

## Ácaros depredadores fitoseidos en los viñedos de la zona fronteriza Pontevedra (D. O. Rías Baixas) - Norte de Portugal

R. PÉREZ OTERO, P. MANSILLA VÁZQUEZ y A. XAVIER

Se presentan los resultados de un estudio realizado (durante los años 1993 a 1995) para censar la acarofauna útil existente en los viñedos de la zona fronteriza Sur de la provincia de Pontevedra-Norte de Portugal. Se observa la presencia de una mayor variabilidad de especies en los viñedos muestreados en el total del área gallega, con once, frente a las cinco encontradas en el área portuguesa. Una de las especies determinadas *Kampimodromus aberrans*, se ha revelado como la más abundante en conjunto, llegando incluso a dominar ampliamente en una de las áreas muestreadas, la comarca de O Rosal (Pontevedra). De las restantes especies, *Typhlodromus pyri*, *Euseius stipulatus* y también *Typhlodromus phialatus* se han encontrado bastante repartidas, apareciendo las demás especies de forma más o menos localizada y ocasional. En general, han sido reducidas las poblaciones encontradas en la totalidad de las prospecciones, a pesar de que en la mayoría de las parcelas no se han efectuado tratamientos fitosanitarios agresivos para estos artrópodos, observándose además cómo en una parcela totalmente abandonada la población de fitoseidos era sensiblemente superior a las encontradas en las parcelas comerciales.

ROSA PÉREZ OTERO y PEDRO MANSILLA VÁZQUEZ: Excm. Diputación Provincial de Pontevedra. Servicio Agrario. Estación Fitopatológica Do Areiro. Subida a la Robleda s/n, 36153 Pontevedra.

AMALIA XAVIER: Ministério de Agricultura. Direcção Regional de Agricultura entre Douro e Minho. Laboratório de Apoio Regional. Rua da Restauração, 336-400 Oporto, Portugal.

**Palabras Clave:** Acaros fitoseidos, Pontevedra, Portugal, Vid, Zona fronteriza.

### INTRODUCCIÓN

Dentro de los factores bióticos, las enfermedades causadas por hongos fitopatógenos han sido, hasta hace no muchos años, las grandes causantes de pérdidas en los viñedos de la región fronteriza que abarca el sur de la provincia de Pontevedra y el norte de Portugal entre los ríos «Douro e Minho». Sin embargo, desde hace un tiempo, este cultivo sufre anualmente ataques de mayor o menor gravedad por parte de diversos insectos (principalmente *L.botrana*) y ácaros (tetránquidos –*Panonychus ulmi* y *Tetranychus urticae*– y eriófidos –*Calepitrimerus*

*vitis* y *Colomerus vitis*–), y cada vez los síntomas y daños derivados de dichos ataques se hacen más generalizados e importantes, lo que trae consigo una tendencia hacia las intervenciones fitosanitarias insecticidas y acaricidas casi al menor indicio de su presencia, con lo que se incrementan de forma importante los costes de producción en una zona como ésta en que por condicionamientos ecológicos y sociológicos son elevados ya de por sí.

Estos tratamientos que a priori pueden considerarse eficaces tienen, sin embargo, efectos secundarios no deseados sobre una familia de ácaros de enorme importancia

desde el punto de vista agrícola: los fitoseidos, enemigos naturales más importantes de la acarofauna fitófaga (con los que hasta ahora habían mantenido un equilibrio), que pueden ver seriamente dañadas sus poblaciones a consecuencia de ciertas intervenciones fitosanitarias indiscriminadas. Y ello a su vez conduce hacia el agravamiento del problema inicial, pues al eliminar a los fitoseidos (entre otras razones) se produce un aumento de las poblaciones de fitófagos, siendo esta circunstancia referida en numerosas ocasiones por autores diversos (VALENTÍN, 1994; KREITER, 1988.). De continuar en el mismo sentido llegará un momento en que únicamente será posible devolver el equilibrio perdido (y controlar así las poblaciones nocivas) mediante razas de ácaros fitoseidos resistentes a determinados productos, al igual que se está realizando en otras regiones vitivinícolas o en otros países (KREITER, 1988), pero para ello (además de para favorecer en general las poblaciones de estos artrópodos) es necesario realizar previamente un censo de las especies presentes de forma natural sobre el cultivo para conocer cual es su presencia relativa y determinar así las especies económicamente importantes.

El objetivo de nuestro trabajo ha sido precisamente censar las especies de fitoseidos existentes en las comarcas vitivinícolas de la zona fronteriza «Sur de la provincia de Pontevedra-Norte de Portugal», trabajo que se ha realizado al amparo de un proyecto INTERREG de la Comunidad Europea sobre plagas y enfermedades de la vid y que ha sido llevado a cabo, en el área de Pontevedra, por la Estación Fitopatológica «Do Areeiro» (perteneciente a la Excm. Diputación Provincial de Pontevedra) en colaboración con la Xunta de Galicia y, para la zona portuguesa, por la Direcção Regional de Agricultura Entre Douro e Minho. La realización del mencionado censo nos ha permitido determinar en qué especies nos hemos de centrar de cara a fomentar sus poblaciones en un afán por sentar las bases para programas de control integrado de plagas a desarrollar en un futuro en la zona de estudio.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Como acabamos de referir, el estudio cuyos resultados presentamos aquí ha sido desarrollado entre los años 1993 y 1995 en el marco de un programa INTERREG que se ha desarrollado en el área fronteriza Sur de Pontevedra-Norte de Portugal.

El material base para el estudio han sido hojas de vid, que en laboratorio fueron procesadas de una forma similar en nuestro centro y en el correspondiente a Portugal, difiriendo, eso sí, el número y algunas de las características de las parcelas en que fueron recogidas:

– En el área de Pontevedra y en lo que vamos a llamar campaña 93 (Julio 93-Mayo 94) hemos realizado muestreos puntuales (es decir, 1 sola prospección por parcela) en 46 viñedos, 27 de la comarca vitivinícola de *O Rosal* y 19 de la de *O Condado*. Por su parte en la «campaña 94» (mayo 94-junio 95) hemos muestreado 20 parcelas (10 de *O Rosal* y 10 de *O Condado*) en 2 periodos del desarrollo vegetativo (junio y septiembre), y 3 fincas más, quincenalmente. La práctica totalidad de parcelas que fueron muestreadas se escogieron al azar, si bien se les hizo cumplir 3 condiciones básicas: poseer en su mayoría variedades autóctonas (en este sentido el Albariño fue la variedad que fue muestreada de forma dominante, aunque en alguna de las parcelas existían otras variedades también autóctonas como Treixadura, Loureiro o Torrontés), poseer una edad de plantación similar (se eligieron mayores de 4 años) y responder a un sistema de cultivo normal en la zona (sistema de conducción de la planta fue emparrado en su mayoría aunque también en alguna parcela era espaldera; sin sistemas específicos de mantenimiento del suelo –tierra labrada periódicamente– y tratamientos fitosanitarios habituales –acaricidas y/o insecticidas solo fueron esporádicos, y fungicidas en torno a 7-8–, eliminando aquellas fincas en que las intervenciones fueron más indiscriminadas para así asegurar en un mayor porcentaje la presencia de fitoseidos).

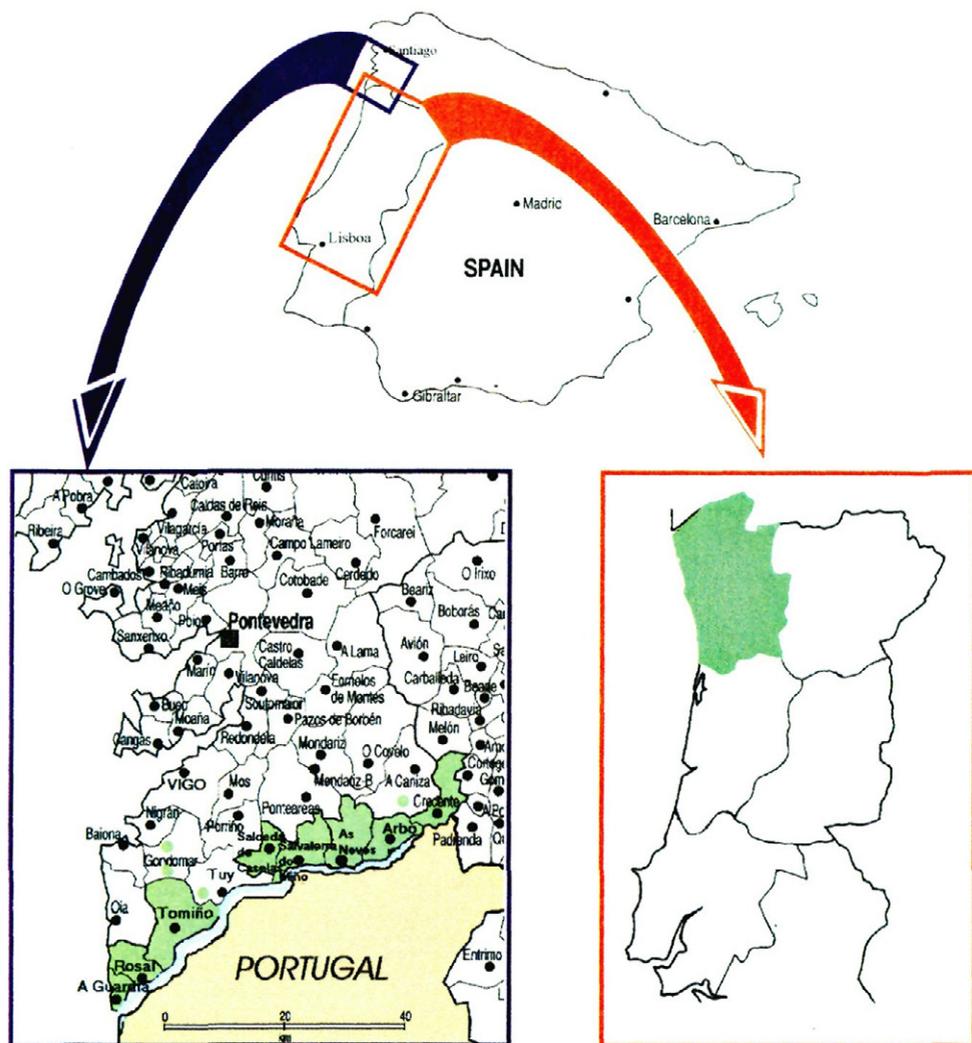
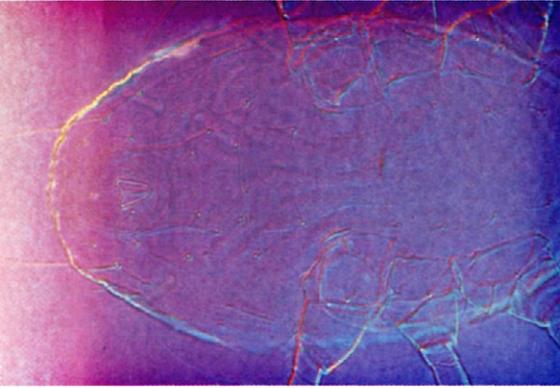
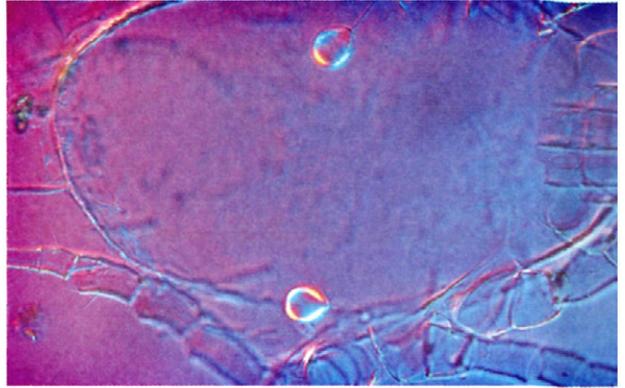
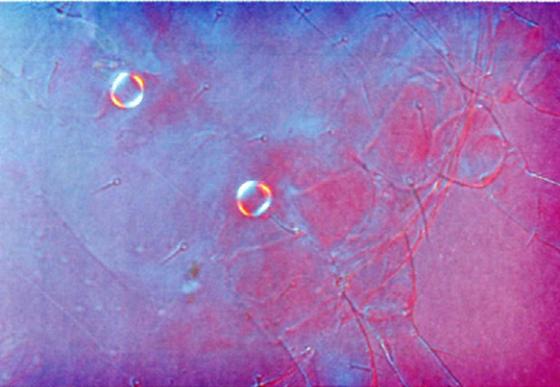
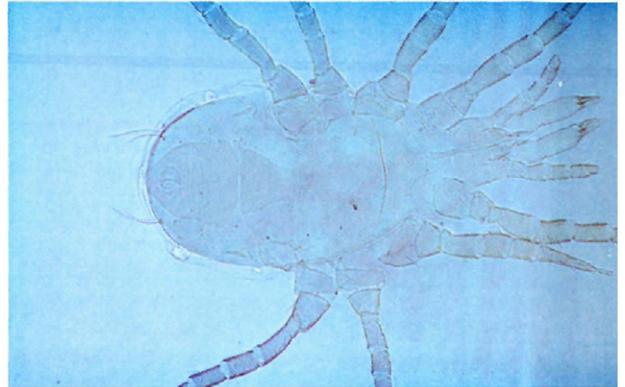


Fig. 1. - Localización del área de estudio.

Sólo una de las parcelas muestreadas en esta área de la Denominación de Origen *Rías Baixas* no cumplía estas características: se trataba de una parcela abandonada desde hacía años ubicada en el área de Pontearreas (a caballo entre las dos comarcas vitícolas muestreadas) y donde había, junto a cepas de variedades autóctonas, algunos HPD (fundamentalmente catalán).

Esta parcela fue elegida precisamente en base a su estado de total abandono, con el fin de eliminar la posible influencia humana sobre los beneficiosos que queríamos muestrear, sobre todo en lo referente a las intervenciones con productos insecticidas y acaricidas.

– Por su parte, en la zona de Portugal el muestreo se efectuó durante el año 1994

Fig. 2. - *Kampimodromus aberrans*.Fig. 3 - Espermatecas de *Kampimodromus aberrans*.Fig. 4 - Espermatecas y placa ventrianal de *Euseius stipulatus*.Fig. 5 - *Typhlodromus pyri*.Fig. 6 - Espermateca de *Typhlodromus pyri*.

(meses de abril a septiembre) abarcando 9 *concelhos* de la Región dos Vinhos Verdes: Melgaço, Monção, Vila Nova da Cerveira, Arcos de Valdevez, Barcelos, Ponte de Lima, Santo Tirso, Lousada y Penafiel.

En cada una de estas zonas se eligió una parcela que fue muestreada quincenalmente, estando compuesta, la mitad de dichas parcelas, por Albariño y de las restantes: dos de ellas, las correspondientes a Arcos de Valdevez y Ponte Lima, eran Loureiro; la de Santo Tirso, una mezcla de Treixadura, Loureiro y Pederná; la de Lousada, Treixadura, mientras que Pederná era la variedad dominante en la parcela de Penafiel. El sistema de conducción más generalizado fue el cordón doble, existiendo también cordón simple y cruceta.

En cuanto al sistema de mantenimiento del suelo, en la mayoría de los casos se trataba de tierra labrada, y únicamente la parcela de Penafiel tenía cubierta vegetal. Por último, el número de tratamientos insecticidas y acaricidas fue escaso, aplicándose únicamente en 3 parcelas; las intervenciones fungicidas, oscilaron entre 6 en Vila Nova da Cerveira y 13 en Melgaço.

Como hemos referido anteriormente, el material recogido para el estudio consistió en 50 hojas por muestreo y parcela que fueron recogidas de distintas cepas y de la zona central del sarmiento. Cada una de estas muestras fue trasladada al laboratorio en bolsas de papel y plástico (correctamente cerradas e identificadas) en el interior de una nevera portátil para mantenerlas adecuadamente conservadas hasta que fueron colocadas en los embudos de extracción de Berlese modificados, donde los fitoseidos, que huyen de la desecación procedente de la bombilla situada en la parte superior de los aparatos, fueron recogidos en tubos con alcohol de 70° al que se había añadido unas gotas de glicerina, siendo éste un medio de conservación idóneo hasta el momento de realizar las preparaciones necesarias para su observación al microscopio. Para ello, en nuestro caso procedimos primero al conteo de los ejemplares, operación que hemos realizado con ácido láctico al 70%. Para los montajes se empleó solución permanente de Hoyer.

## RESULTADOS

En las 250 muestras procesadas se ha encontrado un total de 11 especies de ácaros fitoseidos en el área de la Denominación de Origen *Rías Baixas* y 5 en la zona de la región portuguesa «Dos Vinhos Verdes». Se trata de las especies *Kampimodromus aberrans* (Oudemans), *Typhlodromus pyri* (Scheuten), *Typhlodromus phialatus* (Athias-Henriot) y *Euseius stipulatus* (Athias-Henriot), coincidentes en ambas regiones y de *Anthoseius bakeri* (Hug.) (exclusivamente encontrada en el área por-

tuguesa) y *Euseius finlandicus* (Oudemans), *Amblyseius californicus* (Chant), *Amblyseius potentillae* (Garman), *Amblyseius aurescens* (Athias-Henriot), *Phytoseius macropilis* (Banks), *Typhlodromus talbii* (Athias -Henriot) y *Typhlodromus rhenanoides* (Athias-Henriot), estas últimas encontradas sólo en la zona muestreada de la Denominación *Rías Baixas*. De estas especies, *Kampimodromus aberrans* se ha revelado como la más abundante en las dos áreas (gallega y portuguesa) que hemos escogido para el estudio, y concretamente en la comarca del Rosal (suroeste de la provincia de Pontevedra) su dominio ha sido prácticamente absoluto, representando el 90% de los ejemplares identificados, apareciendo en esta comarca en casi la totalidad de parcelas en que se registró presencia de fitoseidos. Parece por lo tanto una de las especies más adaptadas a las condiciones agroecológicas de la zona estudiada, no solo a la vista de estos resultados, sino también por ser un fitoseido abundante en otras comarcas vitícolas que hemos muestreado, como la del Salnés (PÉREZ y MANSILLA, 1997) y en otras especies vegetales agrícolas y forestales de importancia en la región, habiéndose encontrado en número bastante elevado sobre pimiento o tomate (cultivos hortícolas bastante extendidos en ciertas áreas de la comunidad autónoma gallega) y sobre especies forestales como *Quercus robur* y *Pinus* spp.

Sin embargo, a pesar de ser ésta la especie que destaca por su presencia, otras han compartido importancia al encontrarse con ella ampliamente distribuidas en las 3 grandes áreas muestreadas: así, *Typhlodromus pyri*, si bien no ha sido excepcionalmente abundante -sólo en la comarca del Condado donde fue la tercera especie en cuanto a presencia - se ha encontrado bastante repartida; lo mismo podríamos decir para *Euseius stipulatus* y *Typhlodromus phialatus* en las zonas del Condado y Vinhos Verdes respectivamente, apareciendo los demás fitoseidos más concentrados en determinadas parcelas.

Pero analizando los resultados obtenidos

Cuadro n.º 1 - Especies de ácaros fitoseidos determinados en las comarcas de O Rosal y O Condado (Pontevedra)

## FITOSEIDOS ENCONTRADOS EN EL ÁREA GALLEGA (SUR DE PONTEVEDRA) (\*)

Comarca de O ROSAL		Comarca de O CONDADO	
Especie	N.º fitoseidos	Especie	N.º fitoseidos
<i>Kampimodromus aberrans</i>	338	<i>Kampimodromus aberrans</i>	134
<i>Euseius stipulatus</i>	28	<i>Euseius stipulatus</i>	96
<i>Typhlodromus pyri</i>	3	<i>Typhlodromus pyri</i>	92
<i>Euseius finlandicus</i>	2	<i>Phytoseius macropilis</i>	34
<i>Amblyseius californicus</i>	1	<i>Typhlodromus rhenanoides</i>	29
<i>Typhlodromus rhenanoides</i>	1	<i>Typhlodromus phialatus</i>	19
<i>Typhlodromus phialatus</i>	1	<i>Amblyseius californicus</i>	3
<i>Amblyseius aurescens</i>	1	<i>Amblyseius aurescens</i>	2
<i>Typhlodromus talbii</i>	1	<i>Euseius finlandicus</i>	1
		<i>Amblyseius potentillae</i>	1
<b>TOTAL COMARCA</b>	<b>376</b>	<b>TOTAL COMARCA</b>	<b>411</b>

(\*) Además de las especies que se mencionan ha aparecido un número importante de estados inmaduros que no pueden ser determinados a nivel de especie.

por comarcas (cuadros n.º 1 y 2) pueden extraerse los siguientes datos de interés:

– en la comarca del Rosal (Pontevedra), prácticamente puede hablarse de *K. aberrans* como la única especie interesante desde el punto de vista agrícola debido a su enorme dominio frente a los demás fitoseidos, que sólo han aparecido en algunas de las parcelas estudiadas y en número escaso;

– en la comarca del Condado (Pontevedra), la misma especie comparte importancia con *E. stipulatus* y *T. pyri*, siendo todas ellas especies encontradas de forma generalizada dentro de aquellas parcelas ocupadas por ácaros depredadores. Concretamente en esta comarca podría resultar de interés fomentar las poblaciones de cualquiera de estas especies de cara a provocar un equilibrio ácaros fitoseidos / ácaros fitófagos que garantice el control de estos últimos.

De las restantes especies, todas ellas han aparecido en la parcela abandonada y algunas también en otras de las cultivadas pero en este caso la ocupación era todo lo más por

parte de dos o tres especies lo que demuestra, junto con los resultados obtenidos en otros estudios, que estos ácaros se encuentran influenciados por la actividad humana, que limitan su número y diversidad.

– en la zona de los Vinhos Verdes no disponemos de valores cifrados que den una idea de la mayor o menor importancia relativa de las distintas especies (sí sabemos, sin embargo, que las capturas habidas han sido poco importantes en todos los casos), pero sí podemos comparar los porcentajes de ocupación por parte de los ácaros depredadores en las parcelas de ambas áreas: en este sentido, seis de las diez parcelas muestreadas en la región portuguesa han estado ocupadas, siendo similares los porcentajes obtenidos en la zona de Pontevedra, situándose en torno al 65% de las parcelas muestreadas aquéllas con presencia de fitoseidos.

Coincide en las 3 áreas muestreadas (las dos comarcas gallegas y la zona portuguesa) el hecho de que no se ha notado expresamente el efecto de los tratamientos fitosanitarios

Cuadro n.º 2 - **Especies de fitoseidos determinadas en el área portuguesa**

**FITOSEIDOS ENCONTRADOS EN EL ÁREA PORTUGUESA**

<i>Concelho</i>	<i>Especie</i>
Melgaço	<i>Typhlodromus pyri</i>
Monção	<i>Typhlodromus phialatus</i>
Vila Nova de Cerveira	<i>Euseius finlandicus</i> <i>Euseius stipulatus</i> <i>Kampimodromus aberrans</i> <i>Typhlodromus phialatus</i>
Barcelos	<i>Amblyseius californicus</i> <i>Typhlodromus phialatus</i> <i>Amblyseius barkeri</i>
Sto. Tirso	<i>Kampimodromus aberrans</i> <i>Euseius stipulatus</i>
Penafiel	<i>Kampimodromus aberrans</i> <i>Euseius stipulatus</i> <i>Typhlodromus pyri</i>
Arcos de Valdevez	—
Ponte de Lima	—
Lousada	—

sobre las poblaciones de estos artrópodos, por no ser importante el número de intervenciones con productos de demostrada agresividad para ellos y sobre todo por no partir de poblaciones iniciales importantes sobre las cuales pudieran ser notorias. Tampoco se han encontrado diferencias significativas en cuanto a ocupación de las distintas variedades de vid muestreadas (a pesar de su diferente pilosidad, tamaño de hoja ...), lo que contrasta con lo referido por otros autores (KREITER, 1993), aunque esta circunstancia debería confirmarse con estudios más amplios en este sentido.

Por último, en cualquiera de las áreas muestreadas, el número medio de fitoseidos por muestra ha sido relativamente bajo,

encontrándose entre 22 ejemplares (en la parcela abandonada, que en general siempre ha presentado las mayores cifras de ocupación) y 2 (en varias de las explotadas comercialmente) lo que se traduce, haciendo una media entre la totalidad de las prospecciones, en valores cifrados de 0,1-0,5 ácaros fitoseidos por hoja, que a priori resultarían insuficientes *per se* para un control adecuado de posibles infestaciones de ácaros fitófagos.

## CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos, podemos concluir que no existen poblaciones demasiado importantes de ácaros fitoseidos en las áreas muestreadas, si bien se ha encontrado que determinadas especies (*K. aberrans* sobre todo pero también *T. pyri* para la 3 comarcas, *E. stipulatus*, para el Condado y *T. phialatus*, para la zona de Portugal) pueden resultar de interés según se deduce de su frecuencia de aparición en las muestras recogidas. Todo ello, unido a la mayor importancia de los daños producidos por ácaros que se está observando en los últimos años nos obliga a pensar en la necesidad de fomentar las poblaciones de las especies citadas mediante prácticas agrícolas adecuadas (que necesariamente han de pasar por una racionalización de las intervenciones fitosanitarias), puesto que ha podido comprobarse en repetidas experiencias llevadas a cabo en diferentes lugares cómo la influencia humana parece jugar un papel determinante sobre las poblaciones de estos artrópodos beneficiosos.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores desean expresar su agradecimiento a D.<sup>a</sup> Carmen Salinero Corral por la realización del mapa de localización del área de estudio.

## ABSTRACT

PÉREZ OTERO, R., P. MANSILLA VÁZQUEZ y A. XAVIER, 1999: Ácaros depredadores fitoseidos en los viñedos de la zona fronteriza Pontevedra (D. O. Rías Baixas) - Norte de Portugal. *Bol. San. Veg. Plagas*, 25 (2): 41-48.

The results of a study about beneficial mites accomplished during the years 1993 and 1995 in vineyards of the border area South Pontevedra (Galice, Spain)-North Portugal are presented. This study reveals the presence of a greater variability of species in the vineyards of the Galician areas, with eleven species, as compared to five found in the portuguese region. One of the determined species, *Kampimodromus aberrans*, was the most abundant in both areas; it dominates widely in O Rosal region of Pontevedra. Of the remaining species, *Typhlodromus pyri*, *Euseius stipulatus* and also *Typhlodromus phialatus* have been found quite distributed; the others have appeared more occasionally. As a rule, they have been reduced the populations found in all areas, although in most of the plots were not effected aggressive fitosanitary interventions for these arthropods; while in a plot totally abandoned the populations of phytoseiids mites were higher than these of the commercial plots.

**Key words:** Border area, Phytoseiids mites, Pontevedra, Portugal, Vineyards.

## REFERENCIAS

- BAILLOND, M., y VENTURI, I., 1980: Lutte biologique contre l'acarien rouge en viticulture. I. Repartition, distribution et méthode de control des populations de prédateurs typhlodromes. *Rev. Suisse Viticulture, Arboriculture et Horticulture*, 12 (5): 231-238.
- CHANT, D. A., y YOSHIDA-SHAUL, E., 1987: A world review of the *pyri* species group in the genus *Typhlodromus* Scheuten (Acari: Phytoseiidae). *Can. J. Zool.*, 65: 1770-1804.
- CORINO, L., 1989: Les acariens phytophages sur vigne en Italie: Evolution des populations et equilibres naturels avec les acariens predateurs (Acarina: Phytoseiidae). *Annales A.N.P.P.* n.º 2, Vol. 1/1: 395-404.
- KREITER, S., y BRIAN, F., 1988: Les Phytoseiidae de la vigne en France: aspects faunistiques, biogeographiques et agronomiques. *Proceedings of the CEC/IOBC International Symposium: «Plant Protection problems and prospects of integrated control in viticulture»*. Lisboa-Vila Real (Portugal), 6-9 junio 1988: 173-180.
- MIEDEMA, E., 1987: Survey of phytoseiid mites (Acari: Phytoseiidae) in orchards and surrounding vegetation of northwestern Europe, especially in the Netherlands. Keys, descriptions and figures. *Netherlands Journal of Plant Pathology* 93. Supplement N.º 2: 1-64.
- VALENTÍN, G., KREITER, S., JACQUET, C., 1994: Étude de la presence des typhlodromes au vignoble. Quelques résultats champenois. *Phytoma- La défense des vegetaux*, n.º 466, 1994: 33-38.

(Recepción: 29 mayo 1998)  
(Aceptación: 30 octubre 1998)