

Presencia de *Xylotrechus arvicola* (Olivier, 1795) (Coleoptera: Cerambycidae) en viñedos de la zona centro de Castilla y León

C. M. MORENO, M. C. MARTÍN, Y. SANTIAGO, E. DE EVAN, J.M. HERNÁNDEZ, H. PELÁEZ

Hace varios años que se observan en algunos viñedos de Castilla y León galerías en los cortes de poda y orificios circulares en tronco y brazos, siendo estos síntomas correspondientes al coleóptero cerambícido *Xylotrechus arvicola* (Olivier, 1795). Este trabajo se realiza para conocer la presencia de este insecto en viñedos de las Denominaciones de Origen Cigales, Rueda y Toro, en la zona centro de Castilla y León. Para ello se hizo una prospección en parcelas de distintas edades, variedades, sistemas de conducción y situación geográfica dentro de cada D.O., estudiando también la incidencia de estos factores en el desarrollo de la plaga. Se concluyó que el insecto estaba presente en las tres D.O., siendo el porcentaje de incidencia de más del 35% de las cepas examinadas. La variedad más afectada fue la Viura y la menos la Verdejo, ambas en la D.O. Rueda. El porcentaje de afección fue muy similar en las variedades Tempranillo, Tinta del País y Tinta de Toro (aproximadamente del 40 %). Las cepas conducidas en vaso estaban más atacadas que las conducidas en espaldera. Este factor está relacionado con el factor edad, ya que a mayor edad de la plantación, mayor porcentaje de síntomas.

C. M. MORENO, M. C. MARTÍN, Y. SANTIAGO, E. DE EVAN, H. PELÁEZ. Protección Vegetal. Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León. Apdo. 172. 47080 Valladolid. morvarca@jcyl.es

J. M. HERNÁNDEZ. Dpto. Zoología y Antropología Física. Facultad de CC. Biológicas. Universidad Complutense de Madrid. C/José Antonio Novais, 2. 28040 – Madrid. jmh@bio.ucm.es.

Palabras clave: Prospección de síntomas externos, viñedo, Cerambycidae, *Xylotrechus arvicola*, Castilla y León.

INTRODUCCIÓN

Xylotrechus arvicola (Olivier, 1795) (Coleoptera: Cerambycidae) es un coleóptero cerambícido denominado tornillo, taladro, perforador o barrenador, típicamente holomediterráneo (VIVES, 2000), más abundante en la mitad norte de la Península Ibérica (PLAZA, 1988).

Sus larvas (Figura 1) son muy polífagas. Se desarrollan sobre *Quercus*, *Carpinus*, *Castanea*, *Fagus*, *Populus*, *Salix*, *Tilia*, *Morus*, *Sorbus*, *Crataegus*, *Prunus*, *Malus* y *Cidonia* (BAHILLO, 1996; VIVES, 2000). Desde hace algunos años este insecto está

siendo citado como plaga del viñedo en La Rioja (OCETE y DEL TÍO, 1996), Castilla – La Mancha (RODRÍGUEZ *et al.*, 1997) y Castilla y León (PELÁEZ *et al.*, 2001).

El ciclo biológico tiene una duración media de dos años (MORENO *et al.*, 2003). Los adultos (Figura 2) emergen en primavera – verano a través de orificios circulares (Figura 3). Después de la cópula se realiza la puesta de huevos en las hendiduras y grietas del tronco de vid o debajo del ritidoma (PELÁEZ *et al.*, 2002) e inmediatamente después de la eclosión las larvas neonatas se introducen en la madera (Figura 4).



Figura 1: Larva de *X. arvicola*



Figura 2: Adulto de *X. arvicola*

Los daños los producen, por tanto, las larvas al alimentarse de la madera de la vid, haciendo galerías horizontales, verticales, ascendentes y descendentes tanto sobre madera sana como seca (Figura 5). Esto conlleva pérdidas económicas, importantes en determinados casos, al influir en la vida productiva de la planta, debido a la disminución gradual de la superficie foliar, del vigor de los sarmientos y por tanto de la producción final.

Entre las posibles medidas de control de esta plaga se está realizando el descortezado de las cepas, dificultando de este modo, en gran medida, la puesta de huevos en uno de los lugares preferidos por las hembras: debajo del ritidoma. Cuando la población de este insecto es muy alta y las cepas tienen un gran nivel de ataque, algunos viticultores optan por cortar la cepa a la altura del injerto y, en el caso de que en la zona de patrón no se encuentre ninguna galería, cosa que también es posible, volver a injertar con una nueva variedad.

Con los objetivos de conocer la presencia de *X. arvicola* y analizar la influencia de factores como variedad, sistema de conducción y edad del viñedo en la incidencia de la plaga, se lleva a cabo este estudio, que abarca las DD.OO. Cigales, Rueda y Toro, las tres en la Comunidad Autónoma de Castilla y León, en las provincias de Valladolid, Zamora y Palencia. Estos objetivos están en

consonancia con lo citado por BAGGIOLINI y EPARD (1968) que trabajaron con un xilófago de la misma Tribu que este, cuyos síntomas y daños son muy similares, *Clytus arietis*, L., para el que decían que antes de alarmar a los viticultores había que estudiar la distribución y la importancia del insecto en el cultivo de la vid.

MATERIAL Y METODOS

Los criterios que se tuvieron en cuenta a la hora de seleccionar las parcelas en las que se iba a realizar el muestreo fueron los siguientes:



Figura 3: Orificios de emergencia de adultos



Figura 4: Larvas neonatas



Figura 5: Galerías producidas por las larvas de *X. arvicola*

1) Situación geográfica dentro de la zona que abarca cada Denominación. Se cubrió todo el área de cada D.O., aumentando el número de parcelas de control en las zonas en las que la concentración de viñedo era mayor.

2) Variedad de vid. Se escogieron las más importantes de cada D.O. En Cigales se muestrearon Garnacha y Tinta del País; en Rueda Verdejo, Viura y Tempranillo y en Toro Tinta de Toro. No obstante, también se seleccionaron parcelas de mezcla de variedades, sobre todo por el factor edad, y algunas con especial relevancia en alguna zona concreta. Tal es el caso de la variedad Huerta del Rey, autóctona de la D.O. Cigales pero con muy poco interés enológico y pocas hectáreas de superficie en la actualidad; la variedad Sauvignon Blanc en la D.O. Rueda, interesante ya que en las primeras parcelas en las que se detectaron orificios de adultos algunas eran de esta variedad y Malvasía en la D.O. Toro, variedad con la que se continuarán los estudios los próximos años.

3) Edad de la plantación, abarcando desde parcelas ya entradas en producción y menores de 10 años hasta parcelas mayores de 80 años.

4) Sistema de conducción, seleccionando parcelas conducidas en vaso y en espaldera.

La época de prospección fue el invierno - primavera de los años 2000, 2002 y 2003. La metodología que se ha seguido está descrita

por PELÁEZ *et al.*, (2001) y consiste en señalar un marco de 450 cepas, 10 filas de 45 cepas. En cada una de estas cepas se anota la presencia / ausencia de síntomas externos de la plaga; es decir, galerías en cortes de poda y orificios de emergencia de adultos (MORENO *et al.*, 2003).

En los Cuadros 1, 2 y 3 aparece una descripción de las parcelas muestreadas cada año y en el Cuadro 4 el número total de parcelas y cepas examinadas en cada D.O. En el año 2000 solo se hizo la prospección en la D.O. Cigales, en el año 2002 en las DD.OO. Rueda y Toro y en el año 2003 se completó el estudio haciendo la prospección en las tres zonas al mismo tiempo. Señalar que en el año 2000 en la D.O. Cigales se analizaron las 450 cepas que formaban el marco de control y en los años 2002 y 2003 se redujo el número de cepas por parcela, al muestrearse únicamente las filas 1, 5 y 10 del marco; es decir, un máximo de 135 cepas por parcela, eliminando marras, patrones y cepas recién plantadas.

La situación geográfica de los viñedos seleccionados está detallada en los Planos 1, 2 y 3.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Antes de pasar a exponer los resultados queremos comentar una serie de puntos a la hora de analizar las prospecciones, teniendo en cuenta que la evaluación positiva o nega-

Cuadro 1: Descripción de las parcelas muestreadas en la D. O. Cigales, año 2000

2000					
D.O	CÓDIGO DE PARCELAS	LOCALIDAD	VARIEDAD	EDAD	SISTEMA DE CONDUCCIÓN
CIGALES	P-1 DUE	Dueñas	Mezcla	63	Vaso
	P-3 CUB 2	Cubillas de Santa Marta	Tinta del País	6	Vaso
	P-4 CUB 1	Cubillas de Santa Marta	Mezcla	59	Vaso
	P-5 TRI 4	Trigueros del Valle	Tinta del País	65	Vaso
	P-7 VAL 2	Valoria la Buena	Mezcla	79	Vaso
	P-9 TRI 2	Trigueros del Valle	Tinta del País	11	Espaldera
	P-10 TRI 3	Trigueros del Valle	Tinta del País	11	Vaso
	P-11 COR 1	Corcos del Valle	Tinta del País	12	Vaso
	P-12 SMA 1	San Martín de Valvení	Mezcla	21	Vaso
	P-13 SMA 2	San Martín de Valvení	Mezcla	59	Vaso
	P-14 COR 2	Corcos del Valle	Tinta del País	10	Vaso
	P-15 CIG 5	Cigales	Tinta del País	43	Vaso
	P-16 CIG 1-3	Cigales	Tinta del País/Garnacha	53	Vaso
	P-18 MUC 3	Mucientes	Tinta del País	7	Vaso
	P-19 MUC 4	Mucientes	Mezcla	64	Vaso
	P-21 CIG 2-4	Cigales	Tinta del País/Garnacha	49	Vaso
	P-23 MUC 6	Mucientes	Garnacha	44	Vaso
	P-24 MUC 5	Mucientes	Tinta del País	10	Vaso
	P-25 MUC 1	Mucientes	Garnacha	6	Vaso
	P-26 MUC 2	Mucientes	Tinta del País	8	Vaso
P-27 FUE 1	Fuensaldaña	Mezcla	94	Vaso	
P-29 FUE 2	Fuensaldaña	Mezcla	49	Vaso	

Cuadro 2: Descripción de las parcelas muestreadas en las DD. OO. Rueda y Toro, año 2002

2002					
D.O	CÓDIGO DE PARCELAS	LOCALIDAD	VARIEDAD	EDAD	SISTEMA DE CONDUCCIÓN
RUEDA	P-2 MOB 2	Villanueva de Duero	Viura	32	Vaso
	P-3 HOT	Serrada	Viura	19	Vaso
	P-4 VMA	La Seca	Verdejo	14	Vaso
	P-5 ANA	La Seca	Tempranillo	10	Espaldera
	P-8 CAL	La Seca	Viura	27	Vaso
	P-9 VMA 3	La Seca	Verdejo	20	Vaso
	P-11 SRI	La Seca	Viura	20	Vaso
	P-14 MAR	La Seca	Tempranillo	11	Vaso
	P-15 ANT	Rueda	Verdejo	15	Espaldera
	P-17 ANS	Rodilana	Verdejo	13	Vaso
	P-20 MAR 1	Rueda	Verdejo	16	Espaldera
TORO	P-2 V-E 2	Villaester	Tinta de Toro	14	Vaso
	P-3 PAC	Villaester	Malvasía	40	Vaso
	P-4 VSI	San Román de Hornija	Tinta de Toro	25	Vaso
	P-11 MOR 3	Morales de Toro	Tinta de Toro	120	Vaso

Cuadro 3: Descripción de las parcelas muestreadas en las DD. OO. Cigales, Rueda y Toro, año 2003

2003

D.O	CÓDIGO DE PARCELAS	LOCALIDAD	VARIEDAD	EDAD	SISTEMA DE CONDUCCIÓN	
CIGALES	P-1 DUE	Dueñas	Mezcla	66	Vaso	
	P-2 QUI	Quintanilla de Trigueros	Mezcla	9	Espaldera	
	P-3 CUB 2	Cubillas de Santa Marta	Tinta del País	9	Espaldera	
	P-4 CUB 1	Cubillas de Santa Marta	Mezcla	62	Vaso	
	P-6 TRI 1	Trigueros del Valle	Tinta del País	7	Vaso	
	P-7 VAL 2	Valoria la Buena	Mezcla	82	Vaso	
	P-8 VAL 1	Valoria la Buena	Tinta del País	9	Espaldera	
	P-9 TRI 2	Trigueros del Valle	Tinta del País	14	Vaso	
	P-10 TRI 3	Trigueros del Valle	Tinta del País	14	Vaso	
	P-11 COR 1	Corcos del Valle	Tinta del País	15	Vaso	
	P-13 SMA 2	San Martín de Valvení	Mezcla	62	Vaso	
	P-15 CIG 5	Cigales	Tinta del País	46	Vaso	
	P-16 CIG 1-3	Cigales	Tinta del País	56	Vaso	
	P-17CIG 1-3	Cigales	Garnacha	56	Vaso	
	P-19 MUC 4	Mucientes	Mezcla	67	Vaso	
	P-20 CIG 7	Cigales	Huerta del Rey	72	Vaso	
	P-21 CIG 2-4	Cigales	Tinta del País	52	Vaso	
	P-22 CIG 2-4	Cigales	Garnacha	52	Vaso	
	P-23 MUC 6	Mucientes	Garnacha	47	Vaso	
	P-24 MUC 5	Mucientes	Tinta del País	13	Vaso	
	P-25 MUC 1	Mucientes	Garnacha	9	Vaso	
	P-27 FUE 1	Fuensaldaña	Mezcla	97	Vaso	
	P-28 CIG 6	Cigales	Mezcla	68	Vaso	
	P-29 FUE 2	Fuensaldaña	Mezcla	52	Vaso	
	RUEDA	P-2 MOB 2	Villanueva de Duero	Viura	33	Vaso
		P-3 HOT	Serrada	Viura	20	Vaso
		P-4 VMA	La Seca	Verdejo	15	Vaso
		P-5 ANA	La Seca	Tempranillo	11	Vaso
		P-8 CAL	La Seca	Viura	28	Vaso
P-9 VMA		La Seca	Verdejo	23	Vaso	
P-10 PCA		La Seca	Viura	44	Vaso	
P-11 SRI		La Seca	Viura	21	Vaso	
P-13 PED		La Seca	Verdejo	16	Espaldera	
P-14 MAR		La Seca	Tempranillo	12	Vaso	
P-15 ANT 1		Rueda	Verdejo	16	Espaldera	
P-15 ANT 2		Rueda	Tempranillo	16	Espaldera	
P-15 ANT 3		Rueda	Sauvignon Blanc	16	Espaldera	
P-17 ANS		Rodilana	Verdejo	14	Vaso	
P-20 MAR 1		Rueda	Verdejo	17	Vaso	
P- 25 TORR		Torrecilla de la Abadesa	Verdejo	11	Espaldera	
TORO	P-1 V-E 1	Villaester	Tinta de Toro	9	Vaso	
	P-2 V-E 2	Villaester	Tinta de Toro	17	Espaldera	

Cuadro 3: (continuación)

2003

D.O	CÓDIGO DE PARCELAS	LOCALIDAD	VARIEDAD	EDAD	SISTEMA DE CONDUCCIÓN
TORO	P-3 PAC	Villaester	Malvasía	41	Vaso
	P-4 VSI	San Román de Hornija	Tinta de Toro	26	Vaso
	P-6 PED	San Román de Hornija	Tinta de Toro	31	Vaso
	P-11 CCA	Morales de Toro	Tinta de Toro	121	Vaso
	P-12 LAP	Morales de Toro	Tinta de Toro	31	Vaso
	P-14 VILL	Villaester	Tinta de Toro	33	Vaso
	P-17 BOC	Toro	Tinta de Toro	36	Vaso
	P-20 TOM	El Pego	Tinta de Toro	22	Vaso
	P-22 ALB	La Bóveda de Toro	Mezcla	23	Vaso
	P-24 SIN	Valdefinjas	Tinta de Toro	33	Vaso
	P-26 FOR	Morales de Toro	Garnacha	73	Vaso
	P-25 BAR	Toro	Tinta de Toro	15	Vaso
	P-27 MIR	San Román de Hornija	Tinta de Toro	26	Vaso
	P-29 MON	El Pego	Tinta de Toro	21	Vaso

Cuadro 4: Número total de parcelas y cepas examinadas por Denominación de Origen y año

	D. O CIGALES		D.O RUEDA		D.O TORO	
	Nº DE PARCELAS	Nº DE CEPAS	Nº DE PARCELAS	Nº DE CEPAS	Nº DE PARCELAS	Nº DE CEPAS
AÑO 2000	22	7649	0	0	0	0
AÑO 2002	0	0	11	1513	4	542
AÑO 2003	24	3509	16	2196	16	2149

**TOTAL: 93 parcelas
17.558 cepas**

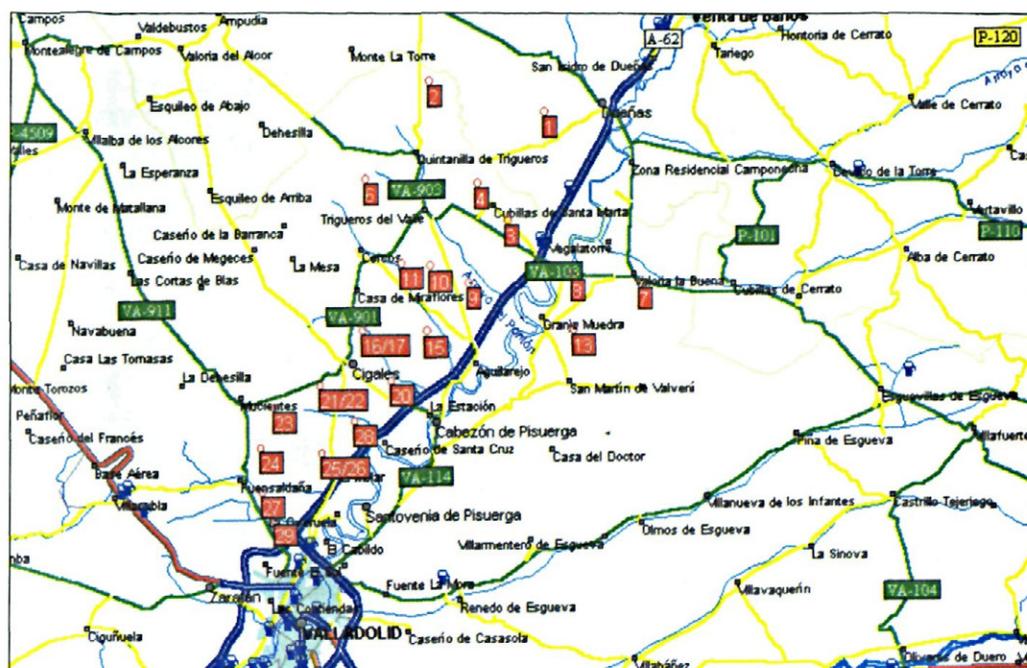
tiva de una cepa corresponde a síntomas externos de presencia de la plaga:

- La observación de galerías, en el caso de existir, está directamente relacionada con el factor poda.
- Cuando las cepas están muy atacadas, ya sea por *X. arvicola* o por enfermedades de madera, los viticultores optan por arrancarlas, disminuyendo así el porcentaje de incidencia en la parcela al realizar los muestreos.
- El propio ciclo de vida del insecto hace que sean necesarios o bien cortes de poda grandes para observar las galerías o bien un ciclo de aproximadamente dos años

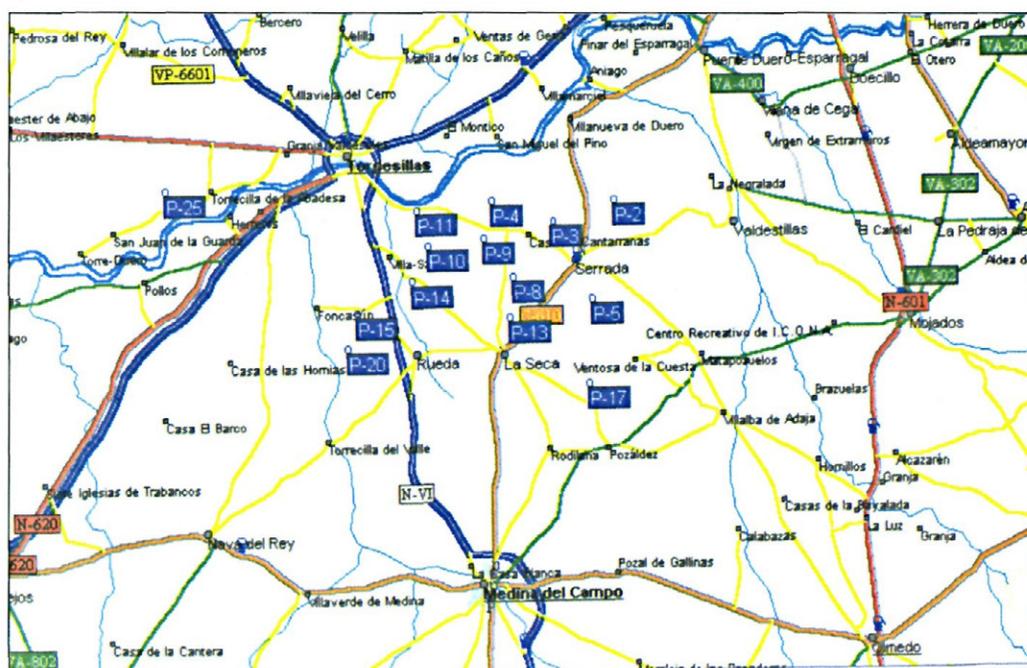
para que aparezcan los orificios de emergencia.

A la vista de los resultados podemos decir que *X. arvicola* está presente en las tres DD.OO. en las que hemos realizado los muestreos: Cigales, Rueda y Toro.

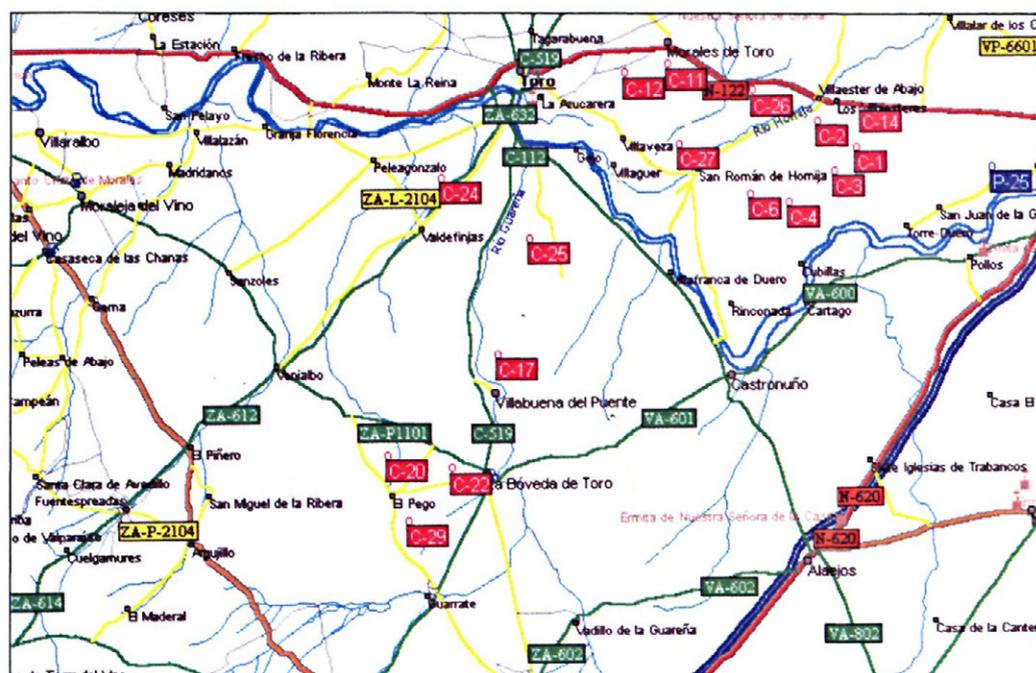
El porcentaje de parcelas afectadas por Denominación se muestra en la Figura 6. Como podemos observar, más del 75 % de las parcelas muestreadas presentaron síntomas del coleóptero en las tres DD.OO. La disminución de daños en Cigales del año 2000 al 2003 (de un 100% a 95,8% de parcelas afectadas) se debió a que, como queda demostrado más adelante, uno de los facto-



Plano 1: Situación de las parcelas estudiadas en la D.O. Cigales



Plano 2: Situación de las parcelas estudiadas en la D.O. Rueda



Plano 3: Situación de las parcelas estudiadas en la D.O. Toro

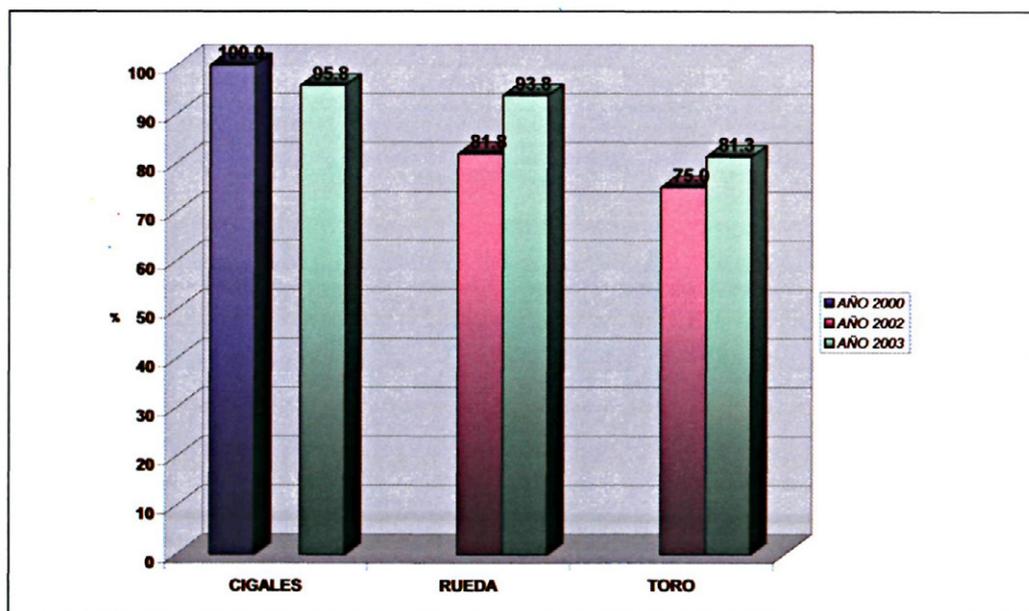


Figura 6: Porcentaje de parcelas afectadas de *X. arvicola* por D.O.

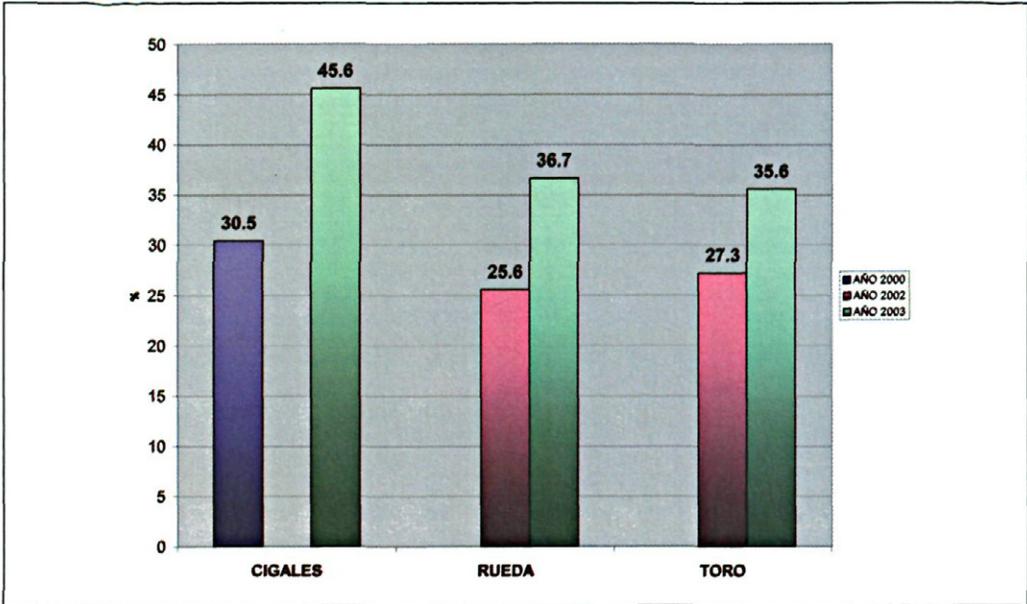


Figura 7: Porcentaje de cepas afectadas de *X. arvicola* por D.O.

res que más influyen en la presencia del insecto es la edad. Al pasar de 22 parcelas prospectadas en el año 2000 a 24 en el año 2003 estas dos parcelas nuevas eran jóvenes, de forma que el porcentaje global de parcelas afectadas en el último año de muestreo se redujo. Como era de esperar, en Rueda y en Toro aumentó el porcentaje de parcelas con síntomas externos, al ser la mayoría de las nuevas parcelas prospectadas de más de 15 años de edad.

La Figura 7 muestra el porcentaje de cepas afectadas en cada D.O. Se puede ver que en las tres zonas ha aumentado considerablemente el número de cepas afectadas a lo largo de los años de muestreo, con un incremento siempre superior al 10 % de las cepas afectadas. La Denominación con mayor presencia del insecto ha sido Cigales, con un 45,6 %.

El porcentaje de cepas afectadas según variedad de vid aparece en la Figura 8. Sin considerar la mezcla de variedades, en general la variedad preferida por el coleóptero es la Viura, de la D.O. Rueda, con más del 40 %

de las cepas atacadas en el año 2003. Por el contrario, la menos afectada fue la Verdejo, también en la D.O. Rueda con solo un 20 % aproximadamente de cepas afectadas. Este resultado no concuerda con lo observado por GOODWIN *et al.* (1994), que estudiando la distribución de otro cerambícido, *Acalolepta vastator* (Newman), que atacaba a las vides en Australia concluyeron que no tenía ninguna preferencia varietal. OCETE y DEL TÍO (1996) hicieron una prospección en 50 fincas de La Rioja Alta, una superficie de 34 ha, encontrando que, dentro de una misma unidad de explotación, el mayor porcentaje de cepas afectadas correspondían a la variedad Tempranillo.

Las variedades Tinta del País, de Cigales; Tempranillo, de Rueda y Tinta de Toro, en Toro presentaron valores también altos y muy similares, próximos al 40 % en el año 2003.

El siguiente factor a analizar fue el sistema de conducción. Tal y como se muestra en la Figura 9, las cepas conducidas en vaso están más atacadas por el coleóptero que las

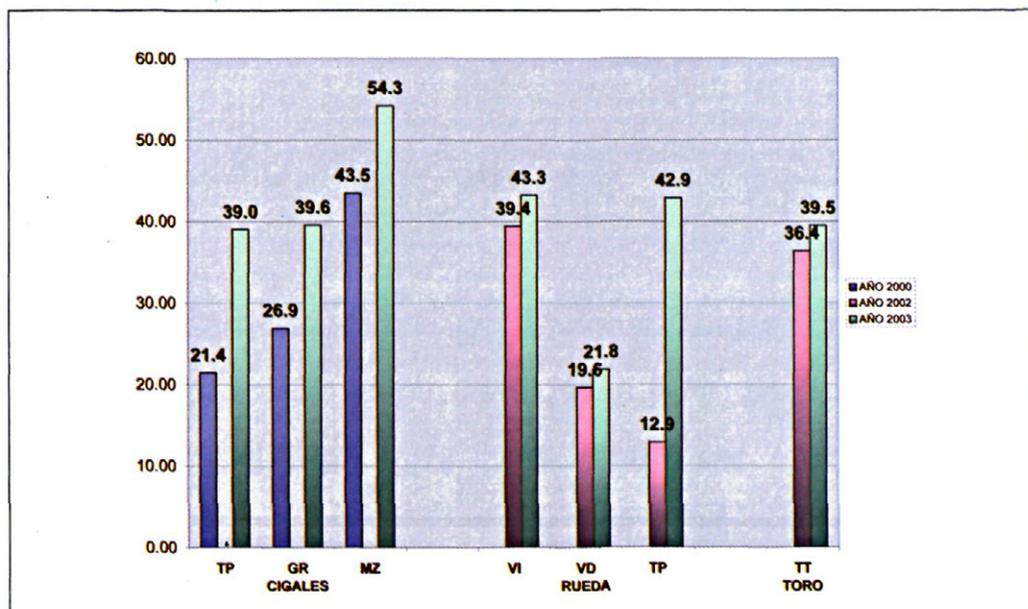


Figura 8: Porcentaje de cepas afectadas de *X. arvicola* en función de la variedad por D.O.

conducidas en espaldera, un 40,9% frente a un 32,3%. Esto puede estar directamente relacionado con el último factor que pasamos a analizar, la edad de los viñedos, ya que generalmente las cepas conducidas en vaso suelen ser más viejas que las conducidas en espaldera. Se puede ver en la Figura 10 que a mayor edad del viñedo, mayor porcentaje de daños. El intervalo de cepas con una edad superior a 80 años mostró un 71,2 % de incidencia frente al intervalo 0-20 años en el que solo el 28,5 % de las cepas tenían síntomas externos de *X. arvicola*. OCETE y LÓPEZ (1999) solamente observaron síntomas del coleóptero en viñas con edad superior a 15 años. Nosotros hemos observado en la prospección en una parcela en Cubillas de Santa Marta (D.O. Cigales) plantada en 1994 un aumento del porcentaje de cepas afectadas, del 3,8% en el año 2000 al 22,8 % en el año 2003. Esto nos puede dar una idea de la rápida progresión de la plaga, incluso en viñedos jóvenes.

Teniendo en cuenta las consideraciones ya mencionadas de BAGGIOLINI y EPARD (1968) podemos decir que la distribución de

este coleóptero es general en todas las zonas estudiadas, mientras que la importancia en el cultivo de la vid se está evaluando en el momento actual.

CONCLUSIONES

Como resumen de todo lo anterior, las conclusiones que extraemos de este estudio son las siguientes:

- *X. arvicola* está presente en las DD.OO. Cigales, Rueda, y Toro.
- El porcentaje de parcelas afectadas en las tres Denominaciones objeto del estudio ha sido alto, superior al 75%.
- El porcentaje de cepas afectadas ha aumentado del primero al último año del estudio, siendo mayor en la D.O. Cigales en el año 2003.
- La variedad de vid que presenta menos incidencia de este cerambícido es la Verdejo y la que más la Viura.
- Las cepas conducidas en vaso tienen mayor porcentaje de síntomas externos que las conducidas en espaldera.

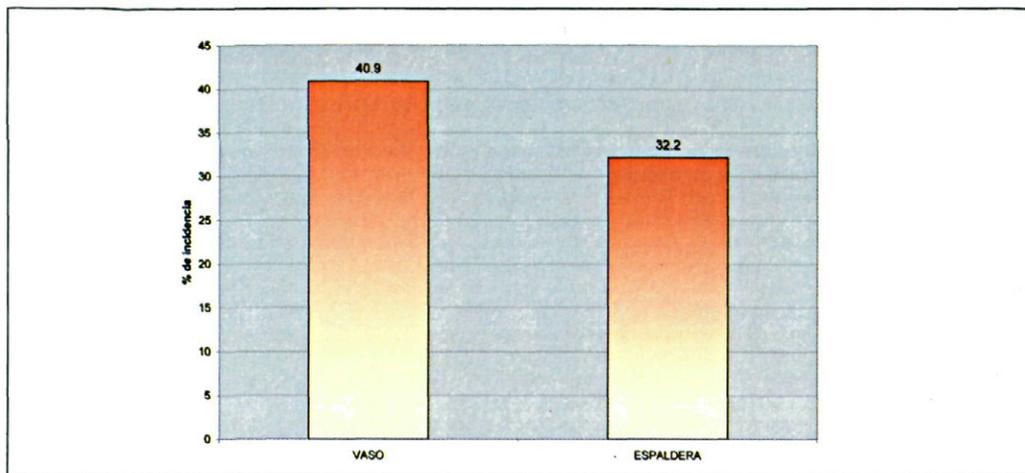


Figura 9: Porcentaje de cepas afectadas según sistema de conducción.

- En cuanto al intervalo de edad, a más edad de la cepa, mayor presencia del coleóptero.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo forma parte del Proyecto denominado: "Estudio del coleóptero *Xylotrechus arvicola* (Ol., 1795) en el cultivo de la vid: ciclo biológico, presencia, incidencia,

daños y control", financiado por la Junta de Castilla y León. Queremos agradecer la colaboración de todos los viticultores que, desinteresadamente, nos han cedido sus parcelas para la realización de los muestreos, así como a los Técnicos de los Consejos Reguladores de las DD.OO. en las que hemos hecho el estudio por su apoyo y colaboración en todo momento.

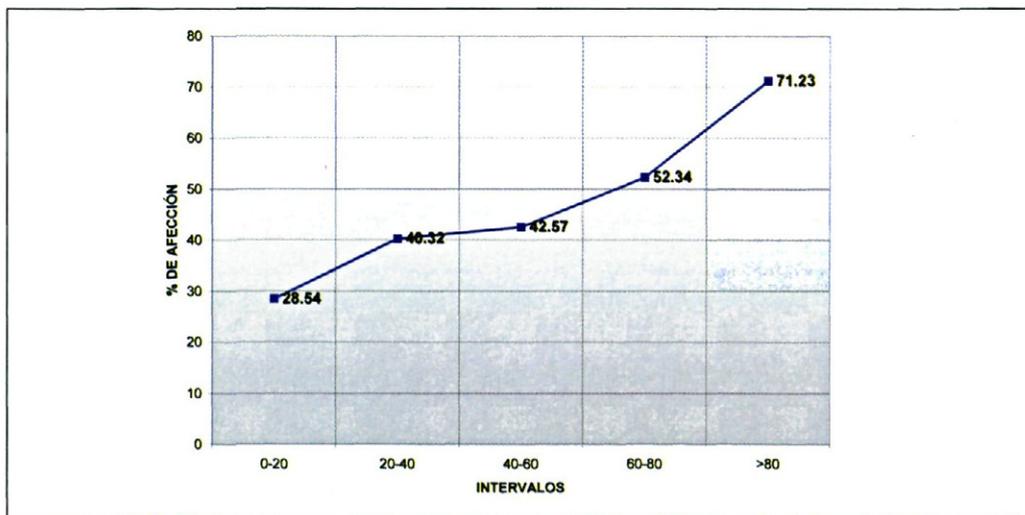


Figura 9: Porcentaje de cepas afectadas según sistema de conducción.

ABSTRACT

MORENO C. M., M. C. MARTÍN, Y. SANTIAGO, E. DE EVAN, J.M. HERNÁNDEZ, H. PELÁEZ. 2004. Presence of *Xylotrechus arvicola* (Olivier, 1795) (Coleoptera: Cerambycidae) in vineyards from center zone of Castilla y Leon. *Bol. San. Veg. Plagas*, **30**: 475-486

From some years ago it is seemed, in some vineyards from Castilla y Leon, galleries in the pruning cuts and circular holes in trunk and branches, being these symptoms concerning to *Xylotrechus arvicola* (Olivier, 1795) (Coleoptera: Cerambycidae). This work is done to know the presence of this insect in the vineyards from DD.OO. Cigales, Rueda and Toro, in the center zone of Castilla y Leon.

For that reason, it was made a exploration in parcels with different ages, varieties, conduction systems and geographic situation inside each D.O. also studing the effect of these agents in the development of the plague. It was come to the conclusion that the insect was present in the three DD.OO. being the percentage of incidence over the 35% in the studied strains. The most affected variety was Viura and the less Verdejo, both from the Rueda D.O. The percentage of affection was very similar in the following varieties: Tempranillo, Tinto del Pais and Tinto de Toro (aproximately a 40%). The strains carried in head trained system were more attacked than those carried in cordon trained system. This factor is related with the age factor, because when older is the age of planting, higher is the symptoms percentage.

Key words: External symptoms exploration, vineyards, Cerambycidae, *Xylotrechus arvicola*, Castilla y Leon.

REFERENCIAS

- BAGGIOLINI, M. y EPARD, S. 1968. Un nouveau ravageur de la vigne, le Clyte (*Clytus arietis* L.). *Agriculture romande*, Vol. VII N° 7-8: 91-92.
- BAHILLO, P. 1996. Cerambícidos (Coleoptera, Cerambycidae) del País Vasco. *Cuadernos de Investigación Biológica*. Vol. n° 19. 274 pp.
- GOODWIN, S., PETTIT, M.A. y SPOHR, L.J. 1994. *Acalolepta vastator* (Newman) (Coleoptera: Cerambycidae) Infesting grapevines in the Hunter Valley, New South Wales 1. Distribution and Dispersion. *J. Aust. Ent. Soc.*, **33**: 385-390.
- MORENO, C.M., MARTIN, M.C., URBEZ, J.R., MARAÑA, R., MORO, S., GARCÍA, D. y PELÁEZ, H. 2003. Descripción de dos coleópteros que afectan al viñedo en Castilla y León. *Phytoma*, **147**: 34-42.
- OCETE, R. y DEL TÍO, R. 1996. Presencia del perforador *Xylotrechus arvicola* (Olivier) (Coleoptera, Cerambycidae) en viñedos de Rioja Alta. *Bol. San Veg. Plagas*, **22** (1): 199-202.
- OCETE, R. y LÓPEZ, M.A. 1999. Principales insectos xilófagos de los viñedos de la Rioja Alta y Alavesa. *Viticultura / Enología Profesional*, **62**: 24-30.
- PELÁEZ, H.J.; MARAÑA, R.; URBEZ, J.R.; BARRIGÓN, J.M. 2001. *Xylotrechus arvicola* (Ol., 1795) presencia en los viñedos de Castilla y León. *IV Congreso Ibérico de Ciencias Hortícolas: 1326-1331*.
- PELÁEZ, H., HERNÁNDEZ, J.M., MARTÍN, M.C., MORENO, C.M. y SANTIAGO, Y. 2002. Determinación de las características del huevo de *Xylotrechus arvicola* (Coleóptera: Cerambycidae, Olivier 1795). *Libro de Resúmenes X Congreso Ibérico de Entomología*: 52.
- PLAZA, J. 1988. Los Cerambycidae Latreille de la provincia de Madrid (Col.) (2ª nota. Subfamilia: Cerambycinae). *Bol. Gr. Entom. Madrid*. Vol. 3: 85-114.
- RODRIGUEZ PEREZ, M., OCAÑA MUÑOZ, P.J. y OLIVER SANCHEZ, M. 1997. Presencia del perforador *Xylotrechus arvicola* Olivier en viñas de la provincia de Ciudad Real - 1996. *XXII reunión del Grupo de Trabajo de los Problemas Fitosanitarios de la Vid*
- VIVES, E., 2000. Coleoptera, Cerambycidae. En *Fauna Ibérica*, 12. Museo Nacional de Ciencias Naturales y C.S.I.C. Madrid. 730 pp.

(Recepción: 13 enero 2004)

(Aceptación: 12 abril 2004)