

Estudio de los daños que causa *Xylotrechus arvicola* Olivier

A. GARCÍA CALLEJA

Los costes directos que está ocasionando actualmente la plaga de *Xylotrechus arvicola* Ol. en fincas con muy altos niveles de ataque, son del orden de 675 € por hectárea y año. Las pérdidas de cosecha pueden ser aún mayores.

Otros perjuicios directos e indirectos pueden ser aún más importantes, como son: La eliminación parcial o casi total del esqueleto de las cepas que hace temer por su supervivencia y los derivados del aumento de tratamientos.

Es necesario conocer los daños para poner a punto las técnicas más adecuadas para limitar la extensión y la intensidad de la plaga, y que los viticultores puedan realizar su control racional.

A. GARCÍA CALLEJA. Serv. Terr. de Agricultura. Valladolid. e-mail: garcalau@jcy1.es.

Palabras clave: Cerambycidae; *Xylotrechus arvicola* Ol. Daños. Vid

INTRODUCCIÓN

En los últimos años existe una preocupación creciente por los daños ocasionados por el coleóptero fam. Cerambycidae, tribu Clytini, *Xylotrechus arvicola* Ol., en las distintas zonas vitícolas de Castilla y León. La intensificación del cultivo; los cambios culturales, especialmente las técnicas de poda; y las restricciones a la utilización del arsenito sódico; parecen haber sido favorecedores de la progresión de este parásito (GARCÍA CALLEJA A., 2003)

La estimación de daños causados por plagas de la vid son difíciles de cuantificar, por la gran cantidad de variables que influyen en la economía del cultivo, (climatología, naturaleza de los daños, pérdidas de cantidad o de calidad y otras).

Los xilófagos suelen ser considerados parásitos de debilidad, incluso *Xylotrechus arvicola* Ol. es citado en la bibliografía

como ampliamente distribuido y cuyas larvas se alimentan en la madera muerta de sus huéspedes (REJZEK and REBL, 1999), y cuyos adultos se localizan principalmente correteando sobre los troncos secos donde realizan las puestas (VIVES, 1984), pero en el viñedo, los daños que se observan, comprometen la vida del cultivo, que es lo peor que puede ocurrir.

En general las especies que se desarrollan en madera viva suelen ser las más específicas, esta especificidad parece desarrollarse en función del huésped en el que se han desarrollado como larvas (LINSLEY, 1959), siendo necesario comprobar si son parásitos primarios o en otro caso cuales son los factores de estrés que contribuyen a la susceptibilidad (NIELSEN, 1981)

Una especie vecina, *Clytus* ha sido citada en viña por primera vez en 1964, causa decaimientos de cepas, en las que produce galerías perforadas en la madera muerta o

debilitadas de 3 a 4 mm de diámetro (BAGGIOLINI *et* EPARD, 1968).

La dificultad de estudio por la inaccesibilidad en la madera hospedante, ha dado lugar a pocas medidas de control y pérdidas considerables, por la misma razón las publicaciones científicas son muy limitadas especialmente las realizadas en condiciones de campo, siendo frecuente valorar únicamente porcentajes de cepas atacadas. (GOODWIN *et al.*, 1994).

El *Xylotrechus*, o gusano tornillo como lo denominan algunos viticultores, tiene también una consideración variable a lo largo del año; durante la época de la poda, cuando al realizarla se observan, orugas de tamaño considerable; galerías profundas y numerosas, y destrucción interna de madera. Ha causado cierta alarma social en algunas zonas en la época de la poda cuando se detectan las larvas en el interior de la madera.

Una vez que se produce la brotación y las vides se visten de hojas y racimos, la plaga se va olvidando, y desaparece la alarma salvo para los que la sufren con más intensidad, que aprecian como brotaciones que debían ser vigorosas, no se producen o lo hacen con dificultades, y a los costos de las medidas en muchos casos drásticas y caras intentadas para su control, deben añadirse pérdidas inesperadas de cosecha, en explotaciones vitícolas donde se busca la máxima calidad.

La valoración de daños de xilófagos ha sido contemplada en trabajos sobre especies que atacan a cultivos forestales, en las que las pérdidas en cantidad y calidad de las producciones de maderas pueden ser valoradas, si como suele ser normal se produce la corta del cultivo (GONZALEZ TIRADO, 1986).

En el presente trabajo, y por las consideraciones anteriores en relación con el ataque preferente a cepas vivas se considera a *Xylotrechus arvicola* Ol. como parásito primario de la vid; se estudian las repercusiones de la plaga y se analizan los costos derivados de las medidas que se utilizan para evitar sus daños y limitar su multiplicación.

FACTORES CONSIDERADOS

Los daños que se producen son de distinta naturaleza, teniendo repercusiones más o menos importantes en la economía del cultivo, e incluso valoraciones subjetivas y objetivas que no tienen por que ser coincidentes.

Costes como los de una poda de saneamiento, con supresión importante de madera (brazos, incluso cabezas de cepas), además de los costos intrínsecos de su ejecución y repercusión sobre la disminución de cosecha, que pueden ser calculados; llevan aparejados otros como las pérdidas estéticas que valora el propio viticultor y de marcas comerciales que venden desde la imagen de viñedos con cepas enteras uniformes y cuidadas como jardines.

Otros costes indirectos deben también valorarse; entre ellos tienen que tenerse muy en cuenta los derivados de los tratamientos fitosanitarios para su control, sus repercusiones ambientales y sobre fauna útil.

Deben considerarse costes directos ocasionados por la plaga los siguientes:

- Gastos extraordinarios de poda para sanear la madera
- Costes de productos fitosanitarios y de su aplicación que se emplean específicamente para el control de la plaga.
- Gastos para evitar la contaminación de las grandes heridas de poda por las enfermedades de madera.
- Costes en la poda de formación de cepas en las que se eliminan brazos, para la sustitución de los suprimidos.
- Costes de fitosanitarios y de su aplicación para el control de la plaga en otros momentos distintos a la época de la poda.
- Pérdidas de cosecha motivadas por razones como:
 - o Brotaciones reducidas
 - o Competencia entre cepas de la misma línea y distinto tamaño de esqueleto motivado por las fuertes podas.
 - o Desequilibrios por la alteración de la relación entre los sistemas aéreo y radicular.



Figura 1: Cepa sin brazos ni cabeza con brotes de sustitución.



Figura 2: Se ha suprimido un brazo y el medio restante está muy dañado.



Figura 3: Daños en madera que dificultan la circulación de la savia.



Figura 4: Madera totalmente destruida y larvas en su interior.

Como índices de ataque, se han propuesto los siguientes (GARCÍA CALLEJA, 2003) que he considerado en otros trabajos anteriores, para cepas menores de treinta años, y en conteos que deberán realizarse después de caída la hoja y de la poda y, antes de que se haya hecho poda de saneamiento específica para controlar la plaga.

- Hasta 10 orificios por 100 cepas **Bajo**
- De 10 a 30 orificios por 100 cepas **Medio**
- De 30 a 80 orificios por 100 cepas **Alto**
- Más de 80 orificios por 100 cepas **Muy alto**

Valoración de los costes directos por hectárea

Los costes directos de control de la plaga tienen varios componentes, unos son generales, necesarios cuando la plaga esta presente superando el umbral de intervención y se aplican de forma indiscriminada al conjunto de la explotación. Otros son dependientes de los niveles de ataque, como son los cuidados individuales a cada una de las cepas afectadas: Poda, tratamiento individual de las heridas y reconstitución individual de las cepas.

Los costes que se calculan a continuación se han estimado con los datos de dos explotaciones con índices de ataque Muy altos según la escala anterior.

Gastos extraordinarios de poda para sanear la madera

Nº medio de jornales/ha en poda normal	5 días
Nº de jornales/ ha en poda de saneamiento	9 días
Diferencia en jornales por hectárea	4
Importe del jornal/ha	47 €
Gastos extraordinarios de poda invernal	188 €

Costos de fitosanitarios inmediatamente después de la poda

La realización de grandes cortes para suprimir la madera de las zonas atacadas donde se localizan las larvas y ellas mismas, precisa de la aplicación de un mastic en el que suele mezclarse además del fungicida con el que suele venir formulado, un insecticida; aunque no se haya confirmado esta práctica como eficaz, se utiliza en algunos casos ante la demanda de soluciones a los distribuidores de fitosanitarios.

En el aplicador, que suele ser un depósito de unos 200 a 250 cc. provisto de una esponja o un pincel flexible, se mezcla con la cantidad de insecticida que se haya considerado. El tratamiento se hace a mano protegido con guantes, recubriendo con el aplicador de forma que no quede superficie de madera sin proteger, en todas las zonas de corte, de manera que la aplicación es lenta y totalmente manual.

Coste medio de un fitosanitario insecticida y fungicida por hectárea	70 €
Coste de la aplicación manual 2 cts/cepa x 2500 cepa/ha	50 €
Nº medio de jornales/ha en poda normal	5 días
TOTAL coste tratamiento fungicida e insecticida	120 €

No se tienen en cuenta otras formas de tratamiento como la aplicación de insecticidas orificio por orificio por medio de jeringa, (del que tenemos información que en algún caso se ha realizado) por no ser habitual; más frecuente han sido tratamientos insecticidas con el carro pulverizador, que según el ensayo que hemos realizado resultan ineficaces (GARCÍA CALLEJA, 2002).



Figura 5: En la segunda fila se aprecian todos los estados de daños; Cepas con dos brazos, con uno, sin cabeza y nueva planta.



Figura 6: Corte masivo de brazos en una plantación afectada.

Costes en la poda de formación de cepas en las que por haber suprimido brazos se necesita su sustitución por otros nuevos.

En viñedos muy afectados es frecuente eliminar en la poda los brazos afectados a veces incluso la cabeza de cepas con la población de larvas que albergan, precisando de recogida transporte y quemado posterior en lugar adecuado.

El importe de las operaciones anteriores se estima por ha. en 77 €

Las cepas que han perdido uno o los brazos de la espaldera, deben reconstruirse con nuevos brotes, lo que supone pases de reconocimiento, selección de los brotes más adecuados y despunte y atado de los mismos.

El importe de las operaciones anteriores se estima por ha. en 180 €

Costes de tratamientos para el control de la plaga en otros momentos distintos a la época de la poda.

Aunque no se conocía con exactitud el ciclo biológico de la plaga, si se han detectado los adultos en las parcelas atacadas en los momentos de mayor presencia, realizándose

varios tratamientos con distintos insecticidas al objeto de conseguir la adecuada protección; en algún caso se han propuesto tratamientos periódicos decenales; para el cálculo estimamos la realización de tres tratamientos por hectárea, aunque algunos viticultores hayan realizado más, sin conocer la eficacia real.

Costes de 3 trat/ha a 70 € por tratamiento 210 €.

TOTAL costes directos sin incluir pérdidas de cosecha (1º + 2º +3º + 4º) igual a (188 + 120+ (77+180) + 210)..... 675 € por Hectárea

Pérdidas de cosecha

Las pérdidas de cosecha en cantidad por las razones indicadas anteriormente, son difíciles de valorar, ya que dependen de los niveles de población y del resto de factores considerados, teniendo en cuenta que son frecuentes aclareos para disminuir la producción, no tendrían mucha importancia; sin embargo las posibles pérdidas de calidad podrían ser más importantes, aunque no se dispone de datos ni siquiera aproximados, por lo que no se van a incluir en esta valoración.



Figura 7: Brotación raquítica en el centro afectado por Xylotrechus.



Figura 8: Plantación muy afectada en proceso de corte para reinjertado.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Durante la realización de prospecciones de la plaga, hemos comprobado en viñedos antiguos, índices elevados de ataque y el esqueleto de las cepas totalmente descompuesto por galerías y orificios del *Xylotrechus* que han causado el desmenuzamiento y muerte de brazos y cepas, a pesar de la rusticidad y el poder de rebrote de esta especie.

De las consideraciones anteriormente expuestas se deduce que los costes directos que está ocasionando actualmente la plaga en fincas con altos niveles de ataque, son del orden de 675 € por hectárea y año. En la cifra anterior no están consideradas las pérdidas de cosecha que pueden ser aún mayores. Más importantes quizás sean las pérdidas indirectas por:

- La eliminación parcial o casi total del esqueleto de las cepas que hace temer por su supervivencia.

- La pérdida de imagen del viñedo mientras no se cubren las cepas de hojas, puede repercutir en las ventas del vino.
- Las derivadas del aumento del número de tratamientos y sus posibles repercusiones sobre equilibrios biológicos y la sanidad ambiental.
- La relación que pueda existir entre esta plaga y la transmisión de hongos nocivos, ¿si existe?, aunque haya sido citada (LINSLEY, 1959; OCETE *et al.* 2001).

Es necesario conocer los daños para evitarlos y poner a punto las técnicas más adecuadas para limitar la extensión y la intensidad de la plaga, y que los viticultores puedan disponer de los conocimientos suficientes para su control racional.

ABSTRACT

GARCÍA CALLEJA A. 2004. Study of the damage originated by *Xylotrechus arvicola* Ol. *Bol. San. Veg. Plagas*, **30**: 25-31.

The direct costs caused by the plague of the *Xylotrechus arvicola* Ol. in estates with high levels of the pest, are in the order of 675 € per hectare per year. The loss of harvest could be even more.

The indirect loss could be more important as for example the partial or almost complete elimination of the body of the vine which could endanger its survival and those caused by the increase of treatments and its repercussions.

The amount of damage must be measured in order to prepare the most adequate techniques to limit the extension and intensity of the plague and so that the vine growers may be able to control it rationally.

Key words: Cerambycidae; *Xylotrechus arvicola* Ol. Damage on vine. Vin

REFERENCIAS

- BAGGIOLINI M. et EPARD S. 1968.- Un nouveau ravageur de la vigne, Le Clyte (*Clytus arietis* L.).- Agriculture Romande Vol. VII Nos 7-89 Série A pp 91-92
- GARCIA CALLEJA A. 2002. Ensayo de eficacia contra larvas invernantes del gusano tornillo de la vid (*Xylotrechus arvicola* Ol.) Actas del X Congr. Ibér. Entom., (Zamora 2002)pp 72
- GARCIA CALLEJA A 2003. Estudio de los índices de ataque de *Xylotrechus arvicola* Ol. - *Vida Rural* nº 166 pp:26-28
- GONZALEZ TIRADO L. 1986.- *Phoracantha semipunctata* Fab. Daños ocasionados en la provincia de Huelva durante 1983 y 1984. Valoración económica. Bol. Serv. Plagas, 12: 147-162
- GOODWIN, S. ; PETTIT, M.A.& 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
- GOODWIN, S. & PETTIT, M.A. 1994 *Acalolepta vastator* (Newman) (Coleoptera: Cerambycidae) Infesting Grapevines in the Hunter Valley, New South Wales. 2 Biology and Ecology. *J. Aust. ent. Soc.*, 33: 391-397
- LINSLEY, E.G. 1959 Ecology of Cerambycidae. *Ann. Rev. Entomol.* Vol 4. pp 99-138
- NIELSEN D.G. 1981.- Studying Biology and Control of Borers Attacking Woody Plants.-*Bull. Ent. Soc. Am.*, 27; pp:251-259
- OCETE, R; LÓPEZ MARTÍNEZ, M.A.; PRENDES, C.; LORENZO. C.D. y GONZÁLEZ-ANDÚJAR, J.L. 2001 Relación entre la infestación de *Xylotrechus arvicola* (Coleoptera, Cerambycidae)(Olivier) y la presencia de hongos patógenos en un viñedo de la Denominación de Origen "La Mancha". VIII Jornadas Técnicas de la S.E.E.A. 2001
- PELÁEZ H, MARAÑA R , URBEZ J.R., y BARRIGON J. 2001. *Xylotrechus arvicola* (Ol., 1795) (Coleoptera: Cerambycidae). Presencia en los viñedos de Castilla y León. IV Congr. Ibér. Cienc.Hort.
- REJZEK and REBL, 1999: <http://www.uochb.cas.cz/~natur/cerambyx/xa.htm>
- VIVES E. 1984 "Cerambycidos (Coleoptera) de la Península Ibérica y de las Islas Baleares". *Treb. Mus. Zool. Barcelona* 137 pp.

(Recepción: 14 mayo 2003)

(Aceptación: 24 noviembre 2003)