

Observaciones sobre la biología de *Brevipalpus Lewisi* (McGregor) en viñedos de la Comarca de Guareña (Badajoz), 1984-1986

J. A. RODRÍGUEZ, A. ARIAS,
R. SANTIAGO y J. NIETO

Se estudió en campo y laboratorio la biología del ácaro *Brevipalpus lewisi* McGregor. Las observaciones se hicieron semanalmente durante tres años en la comarca de Guareña (Badajoz).

La mayor parte de los ácaros inverna, principalmente, entre las cortezas de la cepa y empieza a abandonar los refugios invernales al alcanzarse los 20 °C de temperatura. Si se producen heladas para entonces, se provoca un retroceso en la colonización de la cepa.

La emigración de las hembras invernantes hacia los brotes en crecimiento dura entre uno y dos meses en la comarca de Guareña, y finaliza hacia el 15 de mayo.

Ha podido seguirse el desarrollo de cuatro generaciones entre marzo y septiembre y quizás haya alguna más posterior.

El estudio de la colonización ascendente sobre el brote indica que el momento más peligroso para la producción de uva se produce cuando los ácaros colonizan los nudos donde se sitúan los racimos, ya que el ataque puede provocar el «corrimiento» de los racimos. Esta fecha crítica se sitúa a comienzos del mes de junio, aconsejándose dar tratamientos antes de esa fecha en caso de prever infecciones importantes del ácaro.

PALABRAS CLAVE: *Brevipalpus lewisi*, Viñedo, Comarca de Guareña (Badajoz) España.

J. A. RODRIGUEZ, A. ARIAS, R. SANTIAGO, J. NIETO. Servicio de Protección de Vegetales, Junta de Extremadura, Apdo. 22, Badajoz.

INTRODUCCION

Brevipalpus lewisi (McGregor) fue descubierto en 1944 por H. C. LEWIS y descrito por E. A. MCGREGOR en 1949 (ELMER y JEPSON, 1957). Un mayor número de detalles adultos y ninfas se publicó posteriormente (EHARA, 1956).

Se ha encontrado sobre distintas especies arbóreas y arbustivas.

En viña, las infecciones se producen sobre todas las partes verdes de las cepas, pudiendo impedir el desarrollo de las bayas. Existen cuatro generaciones anuales en Bulgaria y California a lo largo del verano.

Los ácaros abandonan las partes verdes de la vid en otoño y se trasladan al tronco, donde invernan en colonias entre las hendiduras de las cortezas; cuando las temperaturas primaverales alcanzan 20,6 °C (69 °F) las hembras invernantes se trasladan a las yemas en brotación. La base de los nuevos brotes es infectada y a menudo se produce la muerte de los mismo (RAIKOV y NACHEV, 1965).

En el laboratorio se determinaron el tiempo de vida y tablas de fecundidad para diferentes temperaturas y humedades relativas, variando el período medio de cada generación entre 23,2 y 47,7 días (BUCHANAN, 1980).

En España el «ácaro de la roña» (*Brevipalpus lewisi* McGregor) fue descubierto en 1980 sobre viñedos de Ciudad Real (ARIAS y NIETO, 1985), observándose a partir de entonces su distribución en España, así como la sintomatología que presenta, daños que produce y posibles medios de lucha. En dicho trabajo se comenzaron a estudiar aspectos de su biología relativos a la distribución de la población invernante sobre las distintas partes de la cepa y abandono de los lugares de invernación con la colonización de los brotes en Guareña (Badajoz).

En el presente trabajo se continúan las observaciones acerca de la biología del ácaro a lo largo del ciclo vegetativo de la vid en la comarca citada durante el período 1984-1986.

MATERIALES Y METODOS

Para el estudio de la colonización del ácaro desde la brotación, se eligieron semanalmente tres cepas con síntomas de ataque del año anterior, que se descortezaron a lo largo de los brazos. También se cortó un número de pulgares equivalente al de tres cepas (12 pulgares), a razón de una cepa en cada caso. El número de ácaros presentes en cada una de las partes citadas se obtuvo por el método de extracción de tablas con vaselina introducidas en estufa (ARIAS y NIETO, 1978).

Posteriormente, desde el mes de marzo se trajeron al laboratorio pámpanos de vid con síntomas de ataque para contar a la lupa binocular el número total de individuos en ca-



Fig. 1. — Adulto en el envés de una hoja; en una esquina puede verse una muda abandonada.

da estado de desarrollo, así como su localización en las distintas partes del pámpano, a fin de obtener datos acerca de la biología que, posteriormente, pudieran valernos para definir posibles métodos de lucha.

RESULTADOS Y DISCUSION

Abandono de los lugares de invernación

En el Cuadro 1 puede verse que la relación de ácaros extraídos en los pulgares respecto al total de pulgares y cortezas de brazos comienza a aumentar cuando se alcanzan los 20 °C de temperatura máxima (media de las máximas semanales); esto señala el inicio del abandono de los lugares de invernación (cortezas), que se prolonga entre los estados fe-

nológicos B y G. Esta observación coincide con la de RAIKOV y NACHEV (1965) y la del anterior trabajo (ARIAS y NIETO, 1985).

Desde el 13 de abril de 1986 se produce un retroceso en la proporción de las hembras colonizadoras, debido a que la helada de ese día (-2,5 °C) pudo provocar la muerte súbita o la vuelta a los refugios invernantes de los ácaros. Cuando las temperaturas vuelven a alcanzar los 20 °C los ácaros retornan a los pulgares.

Hacia el estado H de la vid (botones florales separados) se obtienen porcentajes próximos al 90% de la población total en los pulgares, y todos los años finaliza el abandono de los refugios de invierno hacia el 15 de mayo.

Cuadro 1.—Abandono de lugares de invernación

Año 1984							
Fecha	Fenología	N.º de ácaros por cepa		Porcentaje respecto al total	T.ª medias semanales		(La Orden) Media
		Cortezas (brazos)	Pulgares (base)		Max.	Mfn.	
29/3	BBC	3.650	24	0,7	15,6	7,8	11,7
5/4	CCC	2.450	28	1,1	17,6	10,1	13,9
11/4	CDC	635	609	48,9	23,8	8,3	16,0
18/4	DEF	1.738	876	33,5	22,8	9,1	15,9
26/4	FGG	778	4.240	84,5	23,5	11,3	17,4
3/5	GHH	284	1.716	85,8	21,8	10,9	16,4
10/5	HHH	152	1.823	92,3	19,9	9,6	14,8
17/5	HHH	2	1.699	99,8	20,6	6,9	13,7
Año 1986							
27/2	AAB	6.373	71	1,1	16,2	8,9	12,6
14/3	ABB	9.259	26	0,3	15,4	4,6	10,0
21/3	BBC	4.317	482	10,0	19,9	6,2	13,0
1/4	BCD	4.106	1.053	20,4	19,8	3,3	11,6
8/4	CDE	918	690	42,9	15,1	6,0	10,6
13/4	Helada	—	—	—	—	—	—
14/4	CDF	1.423	880	38,2	14,8	2,0	8,4
22/4	CEF	2.205	356	13,9	16,6	5,2	10,9
29/4	CFG	2.489	364	12,7	17,3	6,4	11,9
6/5	DGG	665	490	42,4	21,0	8,6	14,8
13/5	FGH	49	571	92,1	27,7	11,0	19,4

Ciclo biológico

Las características diferenciales que permitieron la separación de los distintos estados a la lupa binocular fueron las siguientes:

Huevos: De forma elíptica y color rojo-anaranjado. Son depositadas inicialmente entre las escamas de las yemas y próximas a ella; más adelante aparecen junto a los nervios de la hoja por el haz y el envés, para más tarde observarse exclusivamente en el envés (fig. 2).

Larvas: Poseen tres pares de patas. Tienen, al principio, color anaranjado y movimientos lentos, que más adelante se agilizan, cambiando hacia un color más transparente (fig. 3).

Crisálidas: Se distinguen tres estados inmóviles de separación entre larvas, ninfas y adultos de tamaño creciente; se caracterizan por mostrar los dos pares de patas delanteras estiradas hacia adelante y las dos traseras hacia atrás, siendo cada vez más visible la muda, que dejarán abandonada próxima a los nervios de la hoja.

Ninfas: Se distinguen dos estados ninfales: Protoninfas y Deutoninfas. Las primeras tienen menor tamaño y forma característica de pera, con estrechamiento brusco en la zona de separación entre el propodosoma y el histerosoma (fig. 4); las segundas tienen forma ovalada. Tanto unas como otras son traslúcidas con puntos oscuros, destacando los oce-

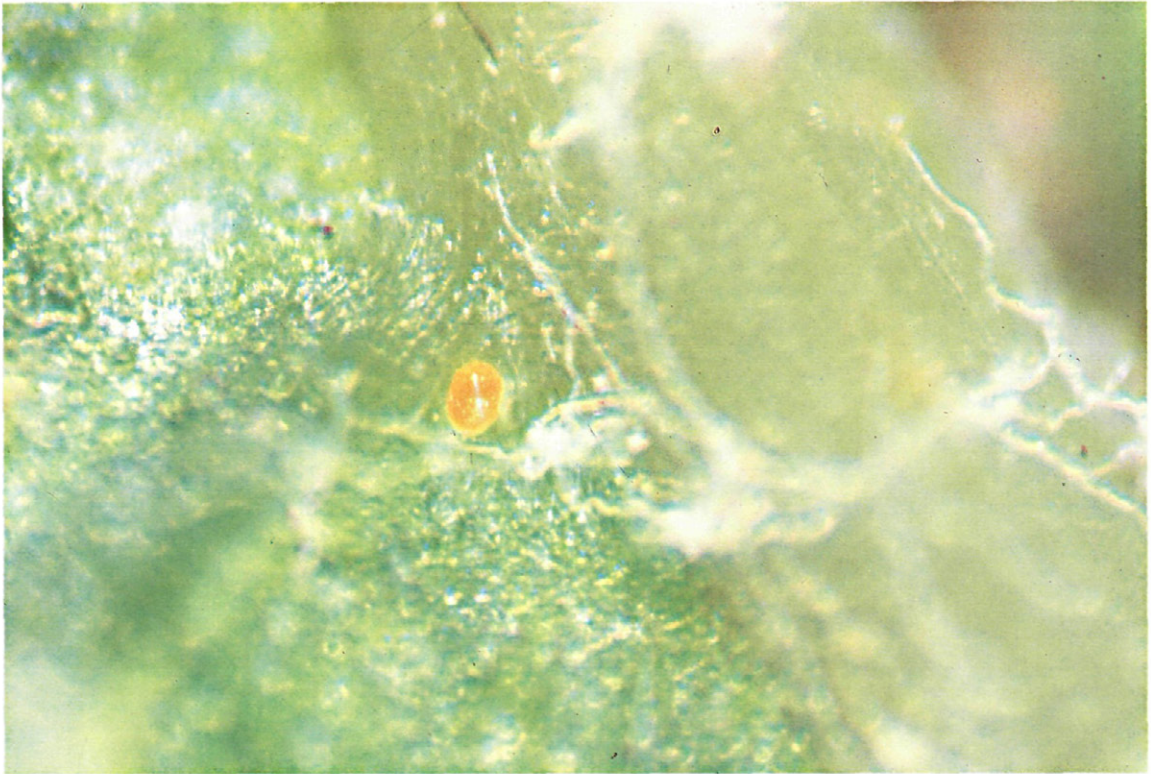


Fig. 2. —Huevo de *Brevipalpus lewisi* depositado en hoja de vid.



Fig. 3. — Larva de *Brevipalpus lewisi* (vista al microscopio).



Fig. 4. — Protoninfa de *Brevipalpus lewisi* (vista al microscopio).

los de color rojizo y una gran mancha interna de color anaranjado centrada en el propodosoma, que corresponde a una cavidad situada en la terminación del peritrema. Al final del opistoma sobresalen los cuatro pares de setas plumosas que las distingue fácilmente de los adultos.

Adultos: Tienen forma ovalada, más ancha en el propodosoma que en el histerosoma. Poseen movimientos más vivos y un color más bronceado que vuelve a ser traslúcido en las hembras invernantes (figs. 1 y 5).

Los estados biológicos, contados semanalmente sobre muestras de pámpanos de vid en 1985 y 1986, aparecen separados en los Cuadros 2 y 3, obteniéndose las proporciones re-

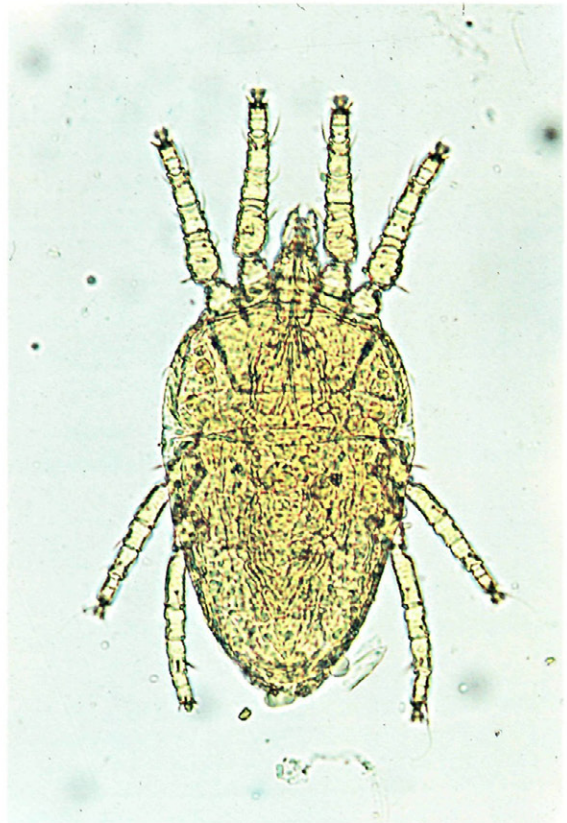


Fig. 5. — Adulto de *Brevipalpus lewisi* (vista al microscopio).

Cuadro 2. — Proporción de formas vivas de *B. Lewisi* en pámpanos y hojas (1985)

Fecha	Huevos	Larvas	Ninfocrisalis	Protoninfas	Deutocrisalis	Deutoninfas	Teliocrisalis	Adultos	Total
21.3.85	0	—	—	—	—	—	—	100,0	100
28.3.85	0,6	—	—	—	—	—	—	97,4	100
2.4.85	0	—	—	—	—	—	—	100,0	100
10.4.85	1,7	—	—	—	—	—	—	98,3	100
15.4.85	5,6	—	—	—	—	—	—	94,4	100
22.4.85	30,9	—	—	—	—	—	—	69,1	100
2.5.85	47,0	—	—	—	—	—	—	53,0	100
10.5.85	47,2	—	—	—	—	—	—	52,8	100
20.5.85	78,4	2,8	—	—	—	—	—	18,0	100
24.5.85	67,0	13,8	—	—	—	—	—	19,2	100
30.5.85	69,6	11,1	—	—	—	—	—	19,3	100
7.6.85	54,8	37,0	—	—	—	—	—	8,2	100
12.6.85	44,8	50,2	—	—	—	—	—	5,0	100
21.6.85	61,6	3,4	7,8	2,2	2,6	—	2,2	20,2	100
28.6.85	56,7	3,6	1,8	2,6	1,7	3,8	1,8	28,0	100
4.7.85	55,8	12,5	9,3	5,6	3,2	2,0	0,9	10,7	100
11.7.85	61,5	13,4	6,4	4,8	3,5	2,5	1,6	6,3	100
18.7.85	51,0	10,6	5,4	7,8	4,7	4,7	3,5	12,3	100
24.7.85	55,8	9,2	3,2	4,9	4,1	4,7	4,3	13,8	100
1.8.85	61,5	12,2	3,8	4,2	1,5	1,6	2,0	13,2	100
8.8.85	55,2	6,8	3,8	4,6	5,4	5,6	7,8	10,8	100
13.8.85	56,6	14,9	6,8	5,6	3,5	4,0	2,6	6,0	100
22.8.85	38,0	20,3	6,5	12,6	3,1	8,0	2,7	8,8	100
29.8.85	55,7	12,8	8,5	4,1	3,6	3,6	2,7	9,0	100

Cuadro 3. — Proporción de formas vivas de *B. Lewisi* en pámpanos y hojas (1986)

Fecha	Huevos	Larvas	Ninfocrisalis	Protoninfas	Deutocrisalis	Deutoninfas	Teliocrisalis	Adultos	Total
14.5.86	53,3	—	—	—	—	—	—	46,7	100
22.5.86	72,4	19,3	—	—	—	—	—	8,3	100
27.5.86	55,0	22,7	14,5	2,8	—	—	—	5,0	100
3.6.86	26,7	19,9	4,0	26,9	6,5	10,4	0,6	5,0	100
9.6.86	16,5	20,0	6,1	16,2	10,9	8,8	10,8	10,7	100
16.6.86	55,2	2,0	3,4	3,4	2,5	5,6	6,0	21,9	100
23.6.86	79,4	9,3	1,2	0	0	—	0	10,1	100
3.7.86	57,0	21,0	1,8	11,1	0,7	1,7	0,1	6,6	100
10.7.86	61,2	27,3	1,7	1,9	0,1	0,1	—	7,7	100
17.7.86	46,1	11,9	2,2	11,3	4,1	5,0	5,0	14,4	100
24.7.86	62,0	11,7	0,4	5,8	1,0	3,7	3,0	12,4	100
30.6.86	56,2	17,8	2,9	2,8	0,6	1,8	3,1	14,8	100
6.8.86	62,0	18,0	2,2	5,0	2,3	1,7	1,0	7,8	100
13.8.86	79,6	8,5	0,3	0,9	—	—	—	10,7	100
21.8.86	19,8	13,5	3,7	13,7	4,4	14,7	3,4	26,8	100
28.8.86	16,0	11,3	7,8	23,2	13,0	11,7	8,2	8,8	100
3.9.86	20,7	17,7	4,4	13,3	7,0	9,9	7,8	19,2	100
19.9.86	56,8	19,8	—	4,2	—	2,1	0,8	16,3	100
23.10.86	19,5	13,6	1,5	5,4	1,5	8,8	7,3	42,4	100
31.10.86	4,3	8,4	0,9	15,4	2,9	13,1	9,3	45,7	100
6.11.86	11,8	12,1	1,1	9,2	4,9	18,1	13,2	29,6	100
13.11.86	14,0	10,7	0,7	6,0	6,2	0,7	0,7	60,0	100

lativas de cada estado sobre un mínimo de 500 formas observadas. Los mismos datos se reflejan en las figuras 6 y 7. Las generaciones se solapan entre sí, no pudiendo determinarse exactamente el momento en que acaba una generación y comienza la siguiente, sobre todo a medida que avanza la campaña.

Como fechas orientativas para las tres primeras generaciones observadas, pueden darse las siguientes (Cuadro 4):

No pueden definirse bien las fechas correspondientes a la cuarta generación ni la posible existencia de una quinta por no tener observaciones regulares a partir de mediados de septiembre. Los diferentes estados de desarrollo aparecen continuamente mezclados, lo que

hace imposible el tratamiento dirigido contra uno de ellos.

Colonización de los brotes

Atendiendo al reparto de *Brevipalpus lewisi* entre la madera (nudo y entrenudo correspondiente) y hojas de los pámpanos, en los conteos a la lupa binocular en 1985, tenemos el Cuadro 5. La mayor parte de las formas se encuentran, al principio, en madera. A partir del 20 de mayo, en que avivan los primeros huevos, se produce una emigración desde la madera a las hojas, de forma que al aparecer las larvas de la segunda generación,

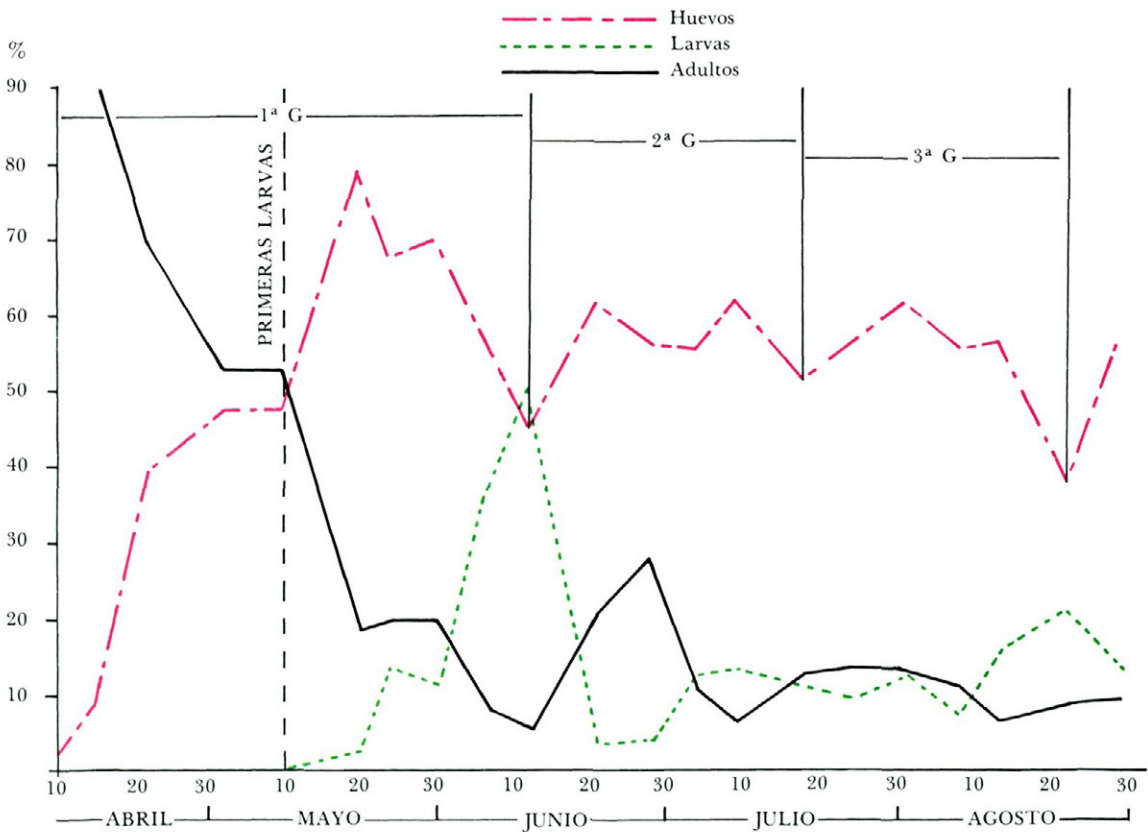


Fig. 6. — Proporción de las distintas formas vivas de *B. Lewisi* encontradas en los pámpanos, Badajoz 1985.

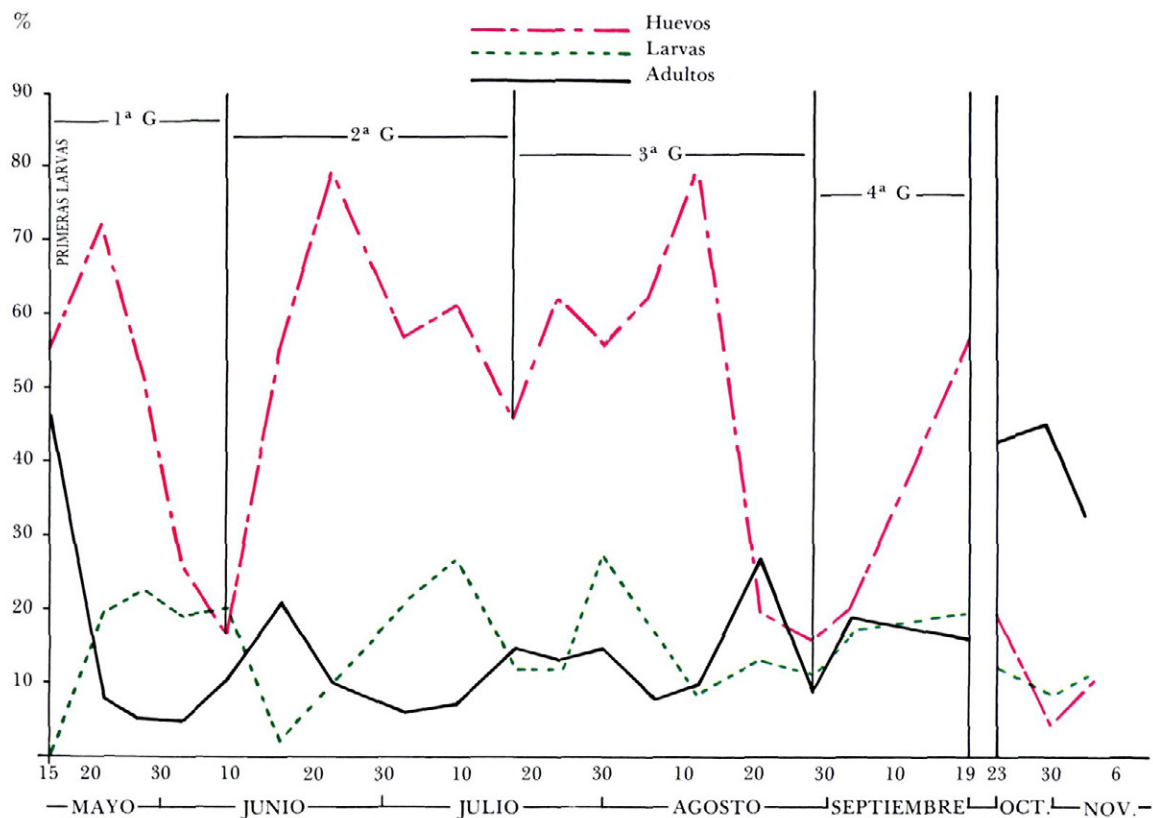


Fig. 7.—Proporción de las distintas formas vivas de *B. Lewisi* encontradas en los pámpamos, Badajoz 1986.

Cuadro 4.—Fechas orientativas para las tres primeras generaciones observadas

	HUEVOS		LARVAS		ADULTOS	
	Comienzo	Final	Comienzo	Final	Comienzo	Final
1. ^a Generación	10-15/4	10-15/6	15-20/5	15-20/6	5-10/6	5-10/7
(días)	-60-		-30-		-30-	
2. ^a Generación	10-15/6	15-20/7	15-20/6	20-25/7	5-10/7	5-10/8
(días)	-35-		-35-		-30-	
3. ^a Generación	15-20/7	20-25/8	20-25/7	25-30/8	5-10/8	
(días)	-35-		-35-			
4. ^a Generación	20-25/8		25-30/8			

la relación se ha invertido, encontrándose la mayoría de los ácaros en hojas. Más adelante, con las larvas de la tercera generación, la población en hojas es del 95%.

Observando estos datos, se puede establecer que las hembras invernantes abandonan

sus refugios de debajo de las cortezas y se sitúan en las proximidades de las yemas basales de los brotes (2-3 primeros nudos), colonizando y haciendo la puesta con preferencia en la madera de los nudos inferiores. Las larvas se sitúan, principalmente, junto a las

yemas de la base y van ascendiendo a la hoja o nudo inmediato superior, donde se encuentran con algunas otras procedentes de los huevos de los primeros adultos colonizadores.

En el mes de junio se produce un rápido ascenso de los adultos de primera generación hacia los nudos y hojas superiores (fig. 8), donde se encuentran los racimos, por lo que pueden provocar su «corrimiento». Este es, pues, el momento clave para dar tratamientos.

CONCLUSIONES

- El «ácaro de la roña» (*B. lewisi* McGregor) comienza a abandonar los lugares

de invernación en la primavera, al alcanzarse los 20 °C de temperatura, cuando la vida se encuentra entre los estados fenológicos B y D.

- El abandono de los lugares de invernación puede darse por concluido hacia el 15 de mayo, durante el período de emigración entre treinta y cincuenta días.
- Se ha seguido el desarrollo de las cuatro primeras generaciones, entre abril y septiembre, pudiendo haber alguna más que no ha podido determinarse al estar muy solapadas las generaciones al final del período.

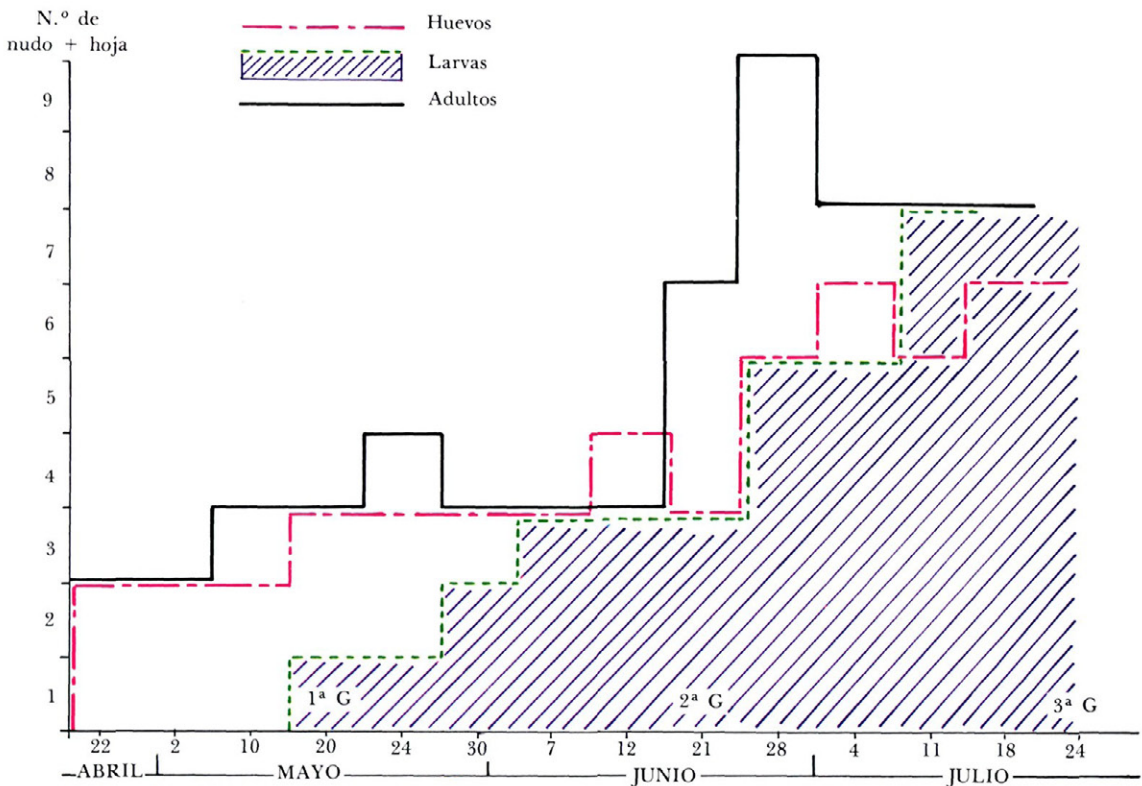


Fig. 8. — Colonización de cada nudo + hoja de vid por *B. Lewisii* (Badajoz, 1985). (Localización del 90% de la población de cada estado).

- Los diferentes estados de desarrollo aparecen mezclados durante todo el ciclo.
- La colonización de la cepa comienza por los dos o tres nudos de la base, siguiendo por las hojas y nudos superiores a partir de finales de mayo o primeros de junio. Antes de esa fecha se deben dar tratamientos que impidan los posibles daños por «corrimiento» de los racimos, caso de prever ataques importantes.

AGRADECIMIENTOS

A D. Carlos García Barreto, Ingeniero Técnico Agrícola y a D. Honorio del Castillo Trejo, Capataz, por su ayuda en la obtención de datos.

A D. Manuel Cárdenas Corral, por la mecanografía del trabajo y a D. José Fernández Bautista, que trazó los gráficos.

ABSTRACT

RODRIGUEZ, J. A., ARIAS, A., SANTIAGO, R. y NIETO, J. 1987: Observaciones sobre la biología de *Brevipalpus lewisi* (McGregor) en viñedos de la comarca de Guareña (Badajoz), 1984-1986. *Bol. San. Veg. Plagas*, 13(3): 249-259.

The biology of the false spider mite *Brevipalpus lewisi* McGregor on vineyards on fields and laboratory are studied. The observations were taken weekly during three years in the Guareña district.

Most of the mite spent the winter between the barks crevices and begin to leave the winter places when the temperature reaches the 20 °C. If there are freeze at this time, a backward movement in the grapes settlement is caused.

The winter females migration to the growth shoots takes about one or two month in the Guareña district and finishes over May 15th.

Four generations development between Mars and September are studied, and perhaps another more could occur.

The study about the upward colonization of the shoots shows that the most dangerous date for the grapes production is when the mites colonizes the knots where are settled the branches, because the attack can provoke loses of grapes fructification. This critical date happened at the beginning of June and to treat before that date, when severe infections can be anticipated, is suggested.

Key words: *Brevipalpus lewisi*, grapes. Guareña district. Badajoz, Spain

REFERENCIAS

- ARIAS, A., y NIETO, J. (1978): «Observaciones sobre la biología de la "araña amarilla" (*Tetranychus urticae* Koch.) en las viñas de "Tierra de Barros" (Badajoz) durante 1976-1977», *Comunicaciones Serv. Def. Plagas e Insp. Fitop. Serie Estudios y Experiencias*, n.º 31-78.
- ARIAS, A., y NIETO, J. (1985): «"El ácaro de la roña" (*Brevipalpus lewisi* McGregor), nuevo parásito de la vid en España: Invernación, colonización de cepas y prospección en la comarca de Guareña (Badajoz)», *Bol. Serv. Plagas*, 11: 193-203.
- BUCHANAN, G. A.; BENGSTON, M., y EXLEY, E. M. (1980): «Population Growth of *Brevipalpus lewisi* McGregor (Acarina Tenuipalpidae) on Grapevines», *Aust. J. Agric. Res.*, 31: 957-965.
- EHARA, S. (1956): «Two false spider mites from Japanese orchards (Phytoptipalpidae)», *Annotationes Zoologicae Japonenses*, 29 (4): 234-236.
- ELMER, A. S., y JEPSON, L. R. (1957): «Biology and control of the citrus flat mite», *Jour. Ec. Entom.*, 50 (5): 566-570.
- JEPSON, L. R.; KEIFER, N. N., y BAKER, E. W. (1975): *Mites injurious to economic plants*, Univ. California Press, Berkeley (U.S.A.).
- RAIKOV, E., y NACHEV, P. (1965): «Winter control of the vine Phytotipalpid», *Rastist. Zashit*, 13 (8), 6-8 (*Abstract in R.A.E.*, vol. 56, n.º 1952).