CONTROL DEL MOSQUITO VERDE EN EL CULTIVO DE LA VID EN LA REGI Ó N DE MURCIA

Telesforo García Crevillén

Jefe de Servicio de Sanidad Vegetal

Consejería de Agua, Agricultura, Ganadería y Pesca

telesforo.garcia@carm.es

DESCRIPCIÓN Y CICLO BIOLÓGICO

Grupo de especies: *Jacobiasca libyca* y *Empoasca sp.*

Plaga tradicional de muchos cultivos (chicharrita verde) desde hace más de 70 años en nuestra Región. Desde el año 2000 comenzó a serlo en uva de mesa y vid, incrementando su incidencia en los últimos 10 años, en especial durante las últimas campañas ayudado por la subida de temperaturas

- Se trata de un Cicadélido
- Es una plaga que puede estar en muchos cultivos de la Región, especialmente es plaga en cultivos leñosos como los frutales de hueso, incluido el almendro. Incluso, se encuentra en los cítricos, produciendo escasos daños de momento

DESCRIPCIÓN Y CICLO BIOLÓGICO

- Estos adultos alados, se desplazan volando, impulsándose por medio de saltos. Además, son muy huidizos al detectar el más leve movimiento
- Las hembras realizan la puesta insertando sus huevos debajo de la epidermis de los tejidos, en pedúnculos de las hojas o sus nervios
- Sus huevos son blancos y alargados, depositados en el envés de la hoja
- Las larvas recién emergidas son muy pequeñas, de color blanquecino hasta que sufren la primera muda, mientras que la ninfa es similar a los adultos, pero de menor tamaño

DESCRIPCIÓN Y CICLO BIOLÓGICO

- Tras varias mudas alcanzan el estado de ninfa, fase muy móvil y se caracterizan por desplazarse en diagonal

- El adulto posee una coloración verde claro con algunos tonos dorados. Mide aproximadamente unos 3 mm de largo. Poseen un par de alas posteriores transparentes (ligeramente iridiscentes) que sobresalen un poco del cuerpo por la parte trasera

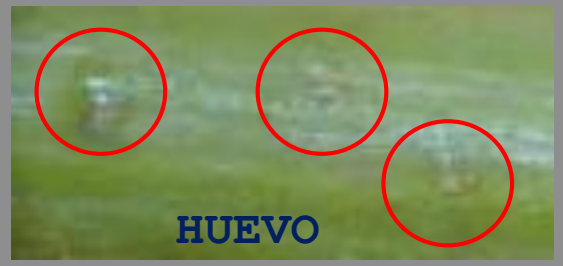
DESCRIPCIÓN Y CICLO BIOLÓGICO

- Pueden tener varios ciclos sobre el cultivo 5-6, dependiendo su duración de las condiciones climatológicas, pasando finalmente a otros cultivos perennes o

Presencia de larvas y ninfas en el envés de la hoja

CICLO BIOLÓGICO

25-45 días en total



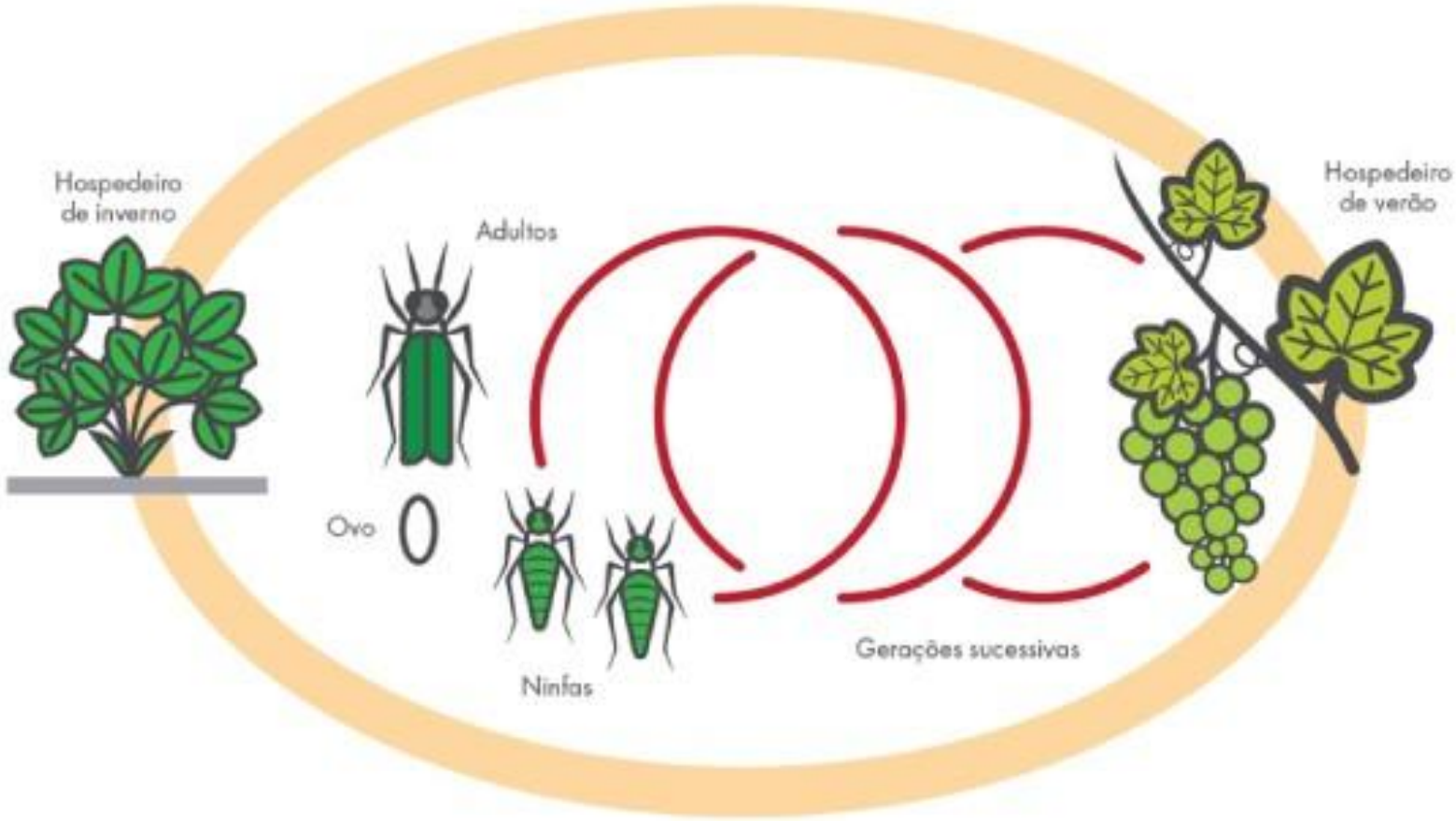
Duración fases:

huevo (5-7 d)
larva (10-12 d)
ninfa (9-11 d)
adulto (10-15 d)

DESCRIPCIÓN Y CICLO BIOLÓGICO

- En la primavera a finales de abril y comienzos de mayo las hembras migran en la parte inferior de las hojas jóvenes de vid, donde depositan en las nerviaciones de esta, unos 15 a 20 huevos en cada una
- Cada nueva generación alcanza la etapa adulta en 3-4 (4-6) semanas
- La 2ª-3ª generación se considera mucho más peligrosa (julio-agosto)
- La última generación se desarrolla al final del verano en septiembre-octubre (octubre-noviembre actualmente) y durante el invierno, los adultos por lo general buscan refugio en plantas perennes
- En cuanto a su distribución en la planta, todas las formas móviles de la plaga se localizan en el envés de la hoja, o alternativamente, en partes sombreadas, ya que huyen de la luz
- Los ejemplares juveniles optan por las venas secundarias de las hojas jóvenes para la alimentación, mientras que las ninfas y los adultos se mueven más hacia el centro de la lámina

EVOLUCIÓN ESTACIONAL

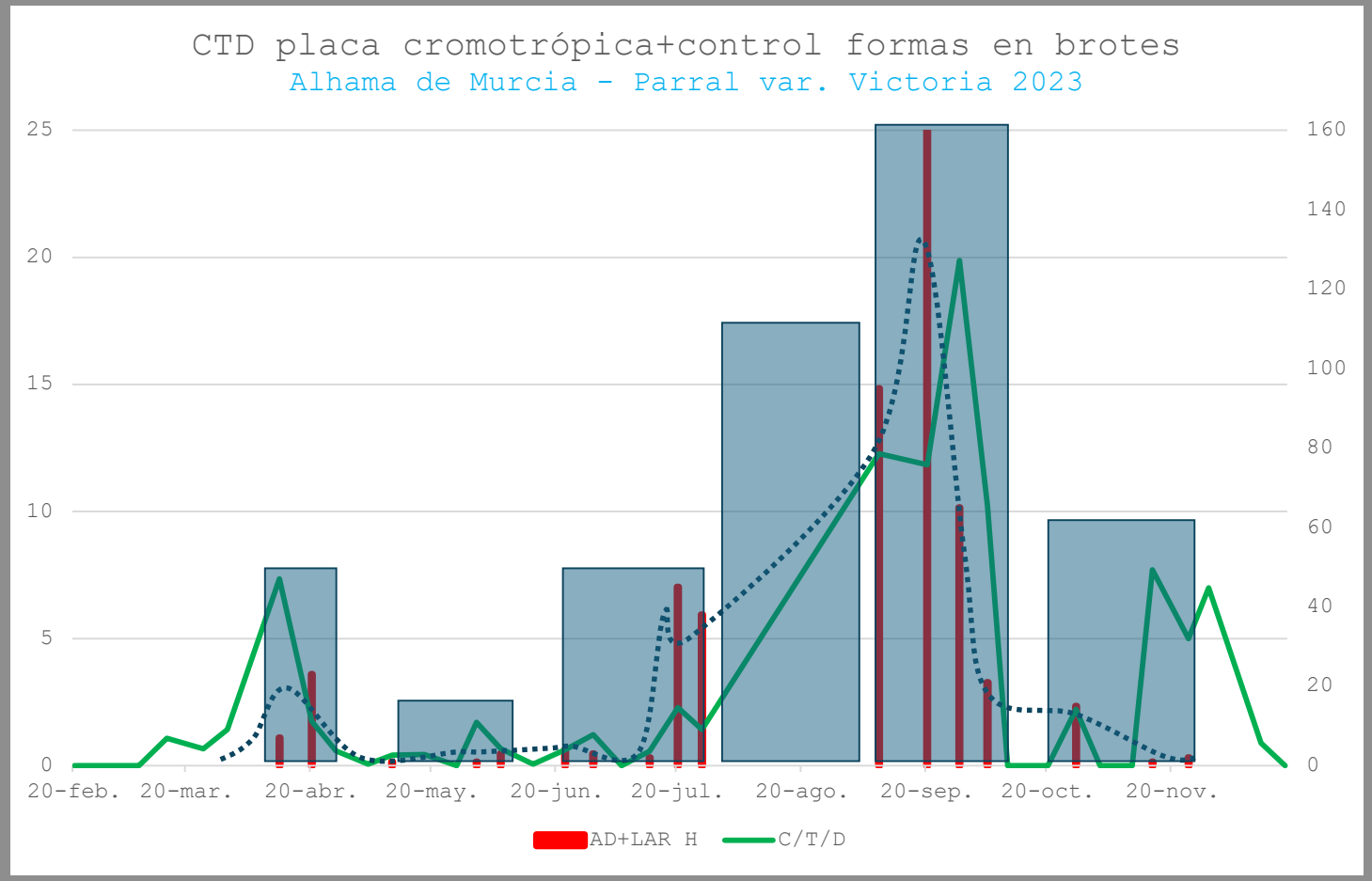


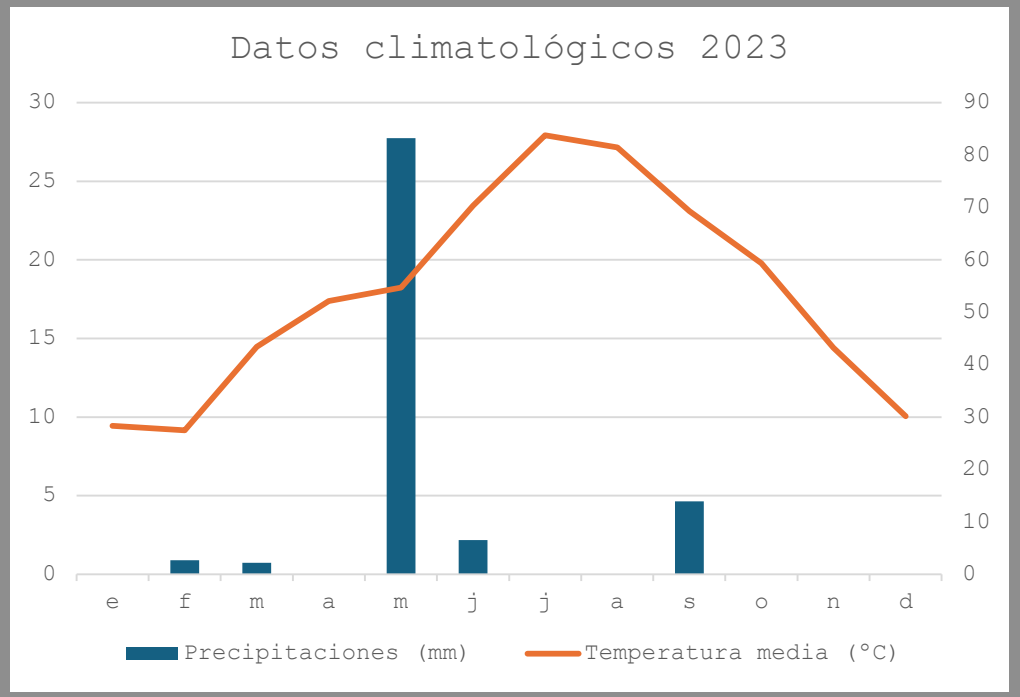
EVOLUCION ESTACIONAL

- Pasa el invierno en forma de adulto fuera del viñedo tanto en ribazos con vegetación, adventicias o plantas cultivadas de la parcela, así como arbustos cerca del cultivo

EVOLUCIÓN ESTACIONAL

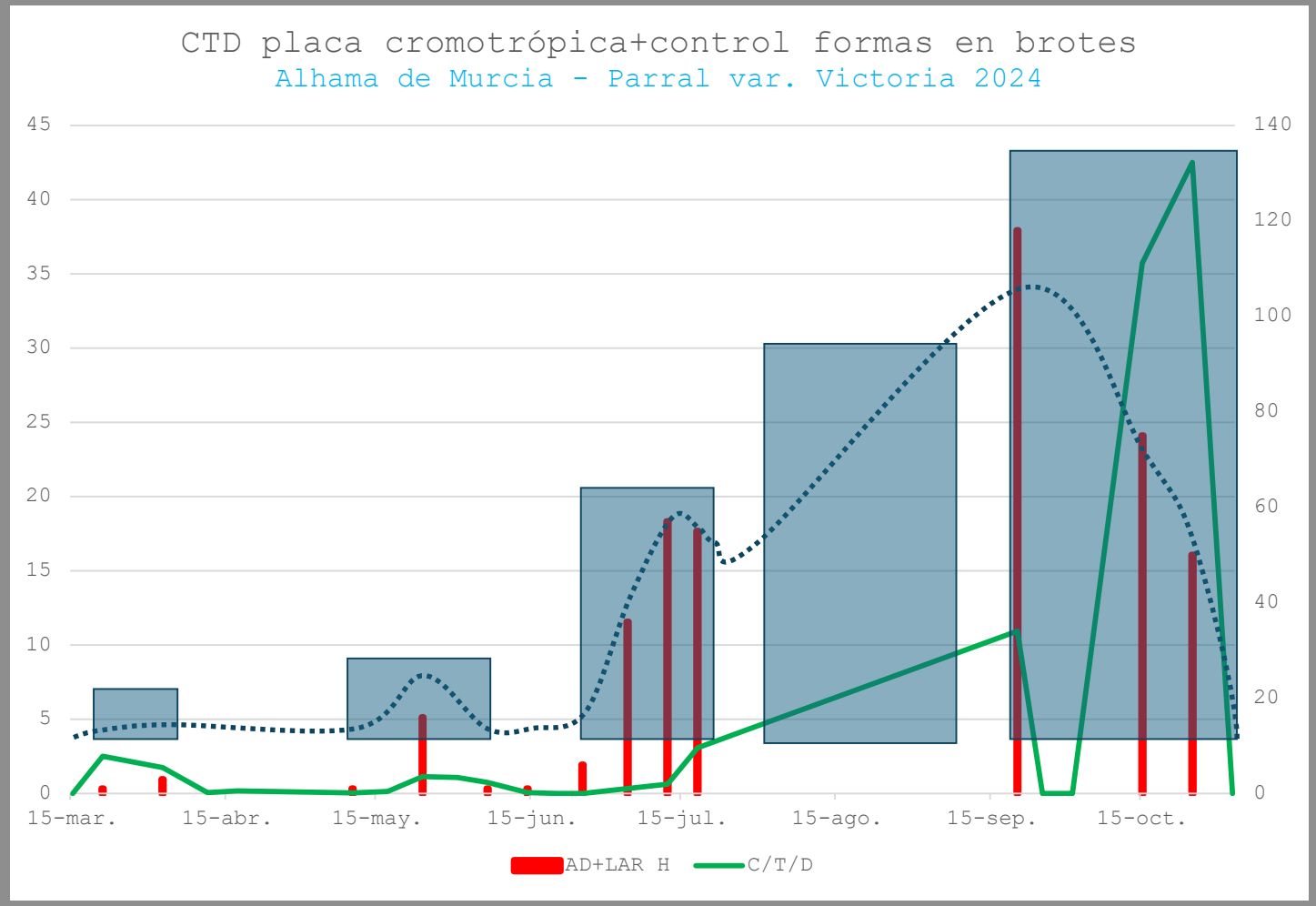
- Poblaciones relativamente bajas en primavera y subidas notables en verano y primeros de otoño
- Los adultos se movilizan antes (primavera) y más tarde en resto del año



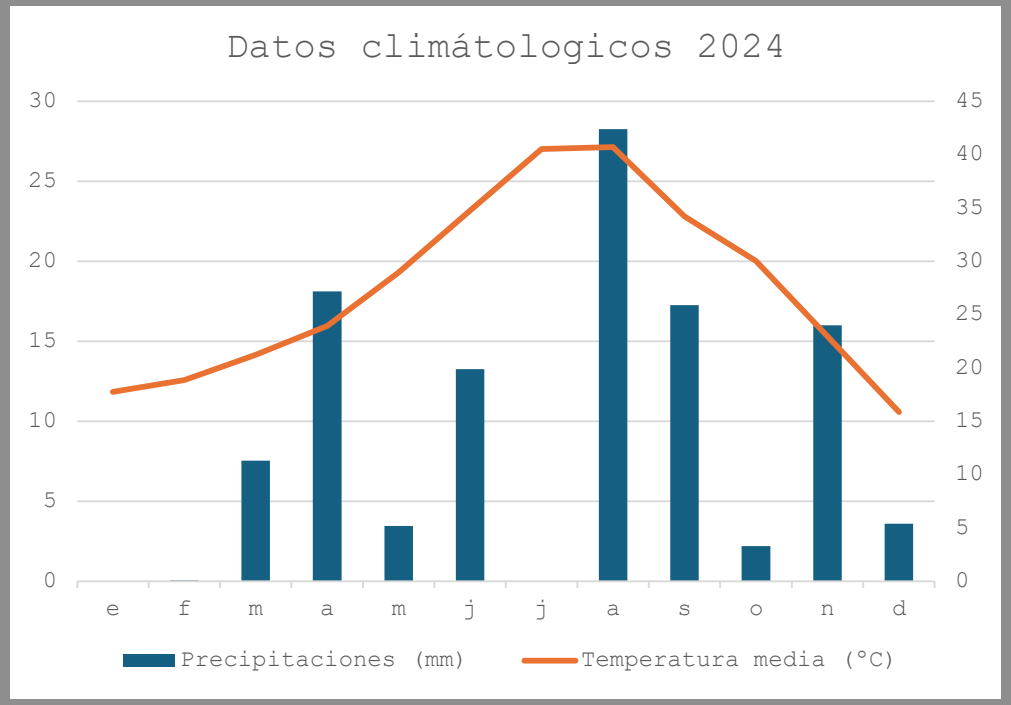


- Escasa influencia de las precipitaciones y alta de la temperatura (>20°C, con aumento notable >25°C)

EVOLUCIÓN ESTACIONAL

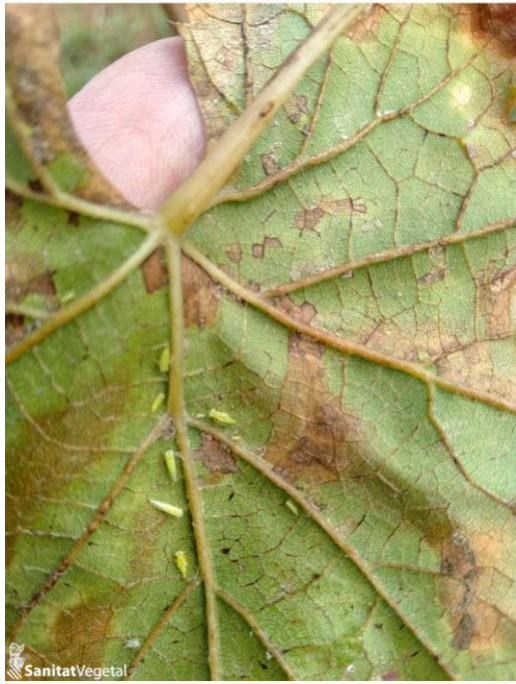


- En nuestras condiciones se están produciendo al menos unas 5-6 generaciones, frente a las 3-4 referenciadas en bibliografía



DAÑOS EN LA PLANTA

- Los daños son producidos por la alimentación de larvas, ninfas y adultos
- Clavan su estilete en los vasos conductores y nervios localizados en el envés de las hojas, desde donde succionan los jugos celulares, aunque previamente inyectan su saliva para hacerlos más digestibles y absorbibles
- Son estas sustancias las que resultan fitotóxicas para la planta, distribuyéndose a través de la savia por los vasos, hacia toda la hoja, provocando así unos síntomas evidentes en toda ella, aunque los daños se hayan producido de forma localizada en pocos puntos
- La plaga prefiere los tejidos en crecimiento, instalándose en las hojas tiernas de los brotes y desplazándose hacia las más jóvenes cuando estos van desarrollándose



DAÑOS EN LA PLANTA

- Las hojas atacadas se arquean, los nervios se oscurecen y los bordes inician un proceso de pérdida de color verde, amarilleando en variedades blancas, rojo en tintas (en algunos casos produce mosaico), evolucionando con el tiempo y desecándose completamente las hojas desde el borde hasta el interior, cayendo y dejando los racimos desprotegidos contra las inclemencias meteorológicas
- Los tallos afectados presentan un agostamiento irregular (no homogéneo por todo el sarmiento)
- En todos los casos, cuando se producen defoliaciones severas, suele tener lugar una rebrotación de las yemas axilares de los sarmientos del año, anticipando así la brotación del año siguiente, con el consumo de sustancias de reserva que conlleva y el debilitamiento general de la planta

DAÑOS EN LA PLANTA

- Todo lo anterior hace que al año siguiente la brotación será irregular y más débil
- Los daños más importantes se suelen presentar en nuevas plantaciones e injertos (mayor vigor)
- En cuanto a la cosecha, cuando los daños se producen antes de la recolección, los racimos tienen problemas para alcanzar un nivel de azúcar adecuado
- En el caso de variedades rojas, hay problemas con el virado y obtención del color propio de la variedad

DAÑOS EN LA PLANTA

DAÑOS EN LA PLANTA

DAÑOS EN LA PLANTA

SINTOMAS QUE PUEDEN CONFUNDIRSE

Falta de potasio

SINTOMAS QUE PUEDEN CONFUNDIRSE

MILDIU

SINTOMAS QUE PUEDEN CONFUNDIRSE

VIROSIS Y
CLOROSIS

https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/temas/sanidad-vegetal/productos-fitosanitarios/guias-gestion-plagas/vinedo/default.aspx

MOSQUITO VERDE (*Empoasca vitis* Göthe y *Jacobiasca libyca* Berg. y Zanon)

1. Adulto de Mosquito verde

2. Síntomas en hojas

3. Daño de mosquito en viña

4. Trampa cromotópica para control de mosquito

5. Síntomas hoja vieja y hoja joven

6. Síntomas en hojas variedades tintas

Fotografías: Jose Mª Coronel Bejarano (1, 2 y 3), Saturnino Pérez Moreno (4), Luis Mateos Salido (5) y Manuel Rodríguez Pérez (6).

METODOS DE CONTROL

MÉTODOS DE CONTROL

- Ante todo es crucial el monitoreo constante de la plaga en los meses de primavera cuando las temperaturas aumenten de forma notable, para detectar las poblaciones de adultos y ninfas, mediante el uso de trampas cromáticas adhesivas y la observación directa en las hojas
- Se usaran sobre todo placas engomadas amarillas que se colocaran en los limites de las parcelas, que linden con otros cultivos, adventicias o elementos que puedan de servir de reservorio de la plaga en la época de invierno.

MÉTODOS DE CONTROL

Lucha biológica

- Depredadores naturales: diversas especies de himenópteros de las familias *Drynidae* y *Mymaridae* "avispillas" y *Miridae* "chinches", Crisopas y Coccinelidos, aunque su presencia no suele ser suficiente para un buen control de la plaga
- Conservación insectos beneficiosos (estructuras vegetales p.e. a base de plantas aromáticas Hierbabuena y Savia)
- Sueltas de enemigos naturales (Crisopas)
- Aplicación de nematodos entomopatógenos

Depredadores de mosquito verde

Anagrus atomus

Stethynium triclavatum

Larva de Mantis devorando mosquito verde

Puesta de Mantis religiosa

MÉTODOS DE CONTROL

Lucha biotecnológica

- Placas o bandas cromotrópicas pegajosas (captura de adultos): Para monitoreo o protección de bandas. Si se disponen en alta densidad pueden reducir las poblaciones al principio de primavera
- De momento no hay desarrolladas feromonas ni kariomonas

MÉTODOS DE CONTROL

Lucha tecnológica Caolin 99%

- Método utilizado para reducir el efecto de las altas temperaturas en la vid y actúa como protector solar mitigando el estrés abiotico
- Es un insecticida de origen mineral, forma una capa de color blanco en la superficie vegetal. La presencia de microcristales de caolín cubriendo las hojas, ejerce un efecto repelente sobre las hembras que desechan estos lugares para hacer la puesta. Dosis de 20Kg/Ha. Según autorización del MAPA para vid contra ciccadelidos

MÉTODOS DE CONTROL

Prácticas culturales

- Control de hierba (son un reservorio muy importante de la plaga)
- Densidad de plantación
- Podas y deshojados
- Control vigor de plantas (abonado y riego)

MÉTODOS DE CONTROL

Lucha Química

AUTORIZADOS (cicadélidos, mosquito verde):

- **ACETAMIPRID**[1] 20% [SL] P/V (desde cuajado)
- **PIRETRINAS**[2] 2% [EC] P/V; 12,9 g/l [EC] P/V
- **CIPERMETRIN**[2] 50% [EC] P/V; 5% [EC] P/V (caducan el 31/10/25)
- **DELTAMETRIN**[2] 10% [EC] P/V; 2,5% [EC] P/V; 2,5% [EW] P/V; 1,57% [SC] P/V; 1,5% [EW] P/V
- **LAMBDA CIHALOTRIN**[2] 10% [CS] P/V
- **TAU-FLUVALINATO**[2] 24% [EW] P/V (desde aparición inflorescencias hasta inicio maduración)
- **FENPIROXIMATO**[3] 5,12% [SC] P/V
- **FLUPIRADIFURONA** 20% [SL] P/V; 2,5% [SL] P/V
- **SALES POTÁSICAS DE ÁCIDOS GRASOS**[4] C14-C20 48% [EW] P/V
- **CAOLIN**[5] 99% [WP] P/P (a inicio de vuelo)
- **ACEITE DE NARANJA**[6] 60g/L [ME] P/V

USO EXCEPCIONAL:

- **SUFLOXAFLOR**[8] (solicitado y denegado)

OTROS (plagas distintas)

- ESFENVALERATO
- SPINOSAD lobesia
- TEBUFENOCIDA
- ACEITE DE PARAFINA[5]
- *METARHIZIUM BRUNNEUM*[9] cepa Ma 43 10,5% [OD] P/V (autorizado para trips)
- *BEAUVERIA BASSIANA* (CEPA ATCC 74040) 2.3% (2,3X10E7 ESPORAS VIABLES/ML) [OD] P/V
- AZUFRE[10]

- **CIANTRANILIPROL**[7] (EXIREL)

Grupo químico: (1) Neonicotinoide; (2) Piretroide; (3) Acaricida METI; (4) Sales potásicas de ácidos grasos vegetales; (5) Disruptores mecánicos y físicos no específicos y (6) Extractos y aceites (crudos o refinados) vegetales de MdA desconocido o incierto; (7) Diamidas; (8) Sulfoximinas; (9) Hongos entomopatógenos de MdA desconocido o incierto y; (10) Modo acción incierto

Num. Registro	Nombre	Titular	Formulado
ES-01273	LIMOCIDE J	VIVAGRO	ACEITE DE NARANJA 60g/L [ME] P/V
ES-00674	LIMOCIDE	VIVAGRO	ACEITE DE NARANJA 60g/L [ME] P/V
ES-00629	CARNADINE	NUFARM ESPAÑA S.A.	ACETAMIPRID 20% [SL] P/V
23377	EPIK	SIPCAM INAGRA	ACETAMIPRID 20% [SP] P/P
ES-01537	ARGICAL PRO	IMERYS REF. MIN. CL.	CAOLIN 99% [WP] P/P
19292	CYTHRIN 100 EC	ARYSTA LIFESCIENCE	CIPERMETRIN 10% [EC] P/V
25381	CYTHRIN MAX	ARYSTA LIFESCIENCE	CIPERMETRIN 50% [EC] P/V
23545	DECIS PROTECH	BAYER	DELTAMETRIN 1,5% [EW] P/V
25760	METEOR	DIACHEM	DELTAMETRIN 1,57% [SC] P/V
ES-00013	DELTAGRI	ARYSTA LIFESCIENCE	DELTAMETRIN 2,5% [EC] P/V
ES-00012	SCATTO		DELTAMETRIN 2,5% [EC] P/V
25706	DELTA EC	ASCENZA (P)	DELTAMETRIN 2,5% [EC] P/V
23782	DECIS EXPERT	BAYER	DELTAMETRIN 10% [EC] P/V
19241	FLASH UM	NICHINO EUROPE	FENPIROXIMATO 5,12% [SC] P/V
ES-01634	SANIUM	SBM DEVELOPPEMENT	FLUPIRADIFURONA 2.5% [SL] P/V
ES-00503	SIVANTO PRIME	BAYER	FLUPIRADIFURONA 20% [SL] P/V
25882	LAMBDASTAR	LIFE SCIENTIFIC LTD	LAMBDA CIHALOTRIN 10% [CS] P/V
ES-00237	PYGANIC	KENOGARD	Piretrinas 12,9 g/l [EC] P/V
ES-00225	PIRECRIS	SEIPASA	PIRETRINAS 2% [EC] P/V
25297	KENPYR		PIRETRINAS 2% [EC] P/V
ES-00718	ABANTO MAX		PIRETRINAS 4% (como extracto de pelitre) [EC] P/V
ES-00543	CORDIAL EXTRA	Copyr	PIRETRINAS 4,65% (como extracto de pelitre) [EC] P/V
18498	KLARTAN 24 AF	ADAMA ESPAÑA	TAU-FLUVALINATO 24% [EW] P/V
23858	KLARTAN EW	ADAMA ESPAÑA	TAU-FLUVALINATO 24% [EW] P/V
16417	MAVRIK	ADAMA ESPAÑA	TAU-FLUVALINATO 24% [EW] P/V
ES-00249	FLIPPER	ALPHA BIOPESTICIDES	SALES POTÁSICAS DE ÁCIDOS GRASOS C14-C20 48% [EW] P/V

MÉTODOS DE CONTROL

Lucha Química

- Es recomendable realizar tratamientos con presencia de juveniles ya que los adultos pueden ser algo más resistentes y huir (en cierta medida) en el momento de la aplicación
- Los tratamientos según umbral de GIP: 2 fm (forma móvil)/hoja como máximo (o inferior, caso de condiciones de alta temperatura donde se puede reducir a 1-0,5 fm/hoja
- Es recomendable realizar tratamientos prematuros en primavera a esperar demasiado cuando la plaga está demasiado extendida
- Por tanto, es muy importante iniciar la vigilancia desde inicios de primavera sobretodo si las temperaturas son muy altas
- Al final de la campaña (recolección) no deben abandonarse las plantaciones, y si hay plaga se debe seguir tratando para evitar efecto acumulativo al año siguiente

CRONOGRAMA DE CONTROL DEL MOSQUITO

Uso de caolín 99 y bandas amarillas

TRATAMIENTOS

Instalación de placas amarillas (2/3) finca) en limites finca

Cuando se detecten adultos, se inspeccionaran las hojas

Aplicación de Fenpiroximab 5,12% (araña y mosquito) Y alguna Deltametrina

Aplicación de FLUPIRADONA 20% 14 dias Y alguna Deltametrina Otra alternativa Lambda Cihalotrin 10%

Aplicación de Acetamiprid P.S. 7 días (carnadine) Y alguna Deltametrina Otra alternativa Tau-fluvanilato

Una vez llegado a los umbrales se comienzan los tratamientos

Se colocaran a mediados de mayo, y se llevara un monitoreo constante 2-3 veces x semana

Se monitorearan 4 hojas/cepa en 25 cepas. El umbral se establecerá según GIP en 2 fm/hoja, 0,5 si las condiciones climáticas son favorables

Siempre dependiendo de la presencia de la plaga

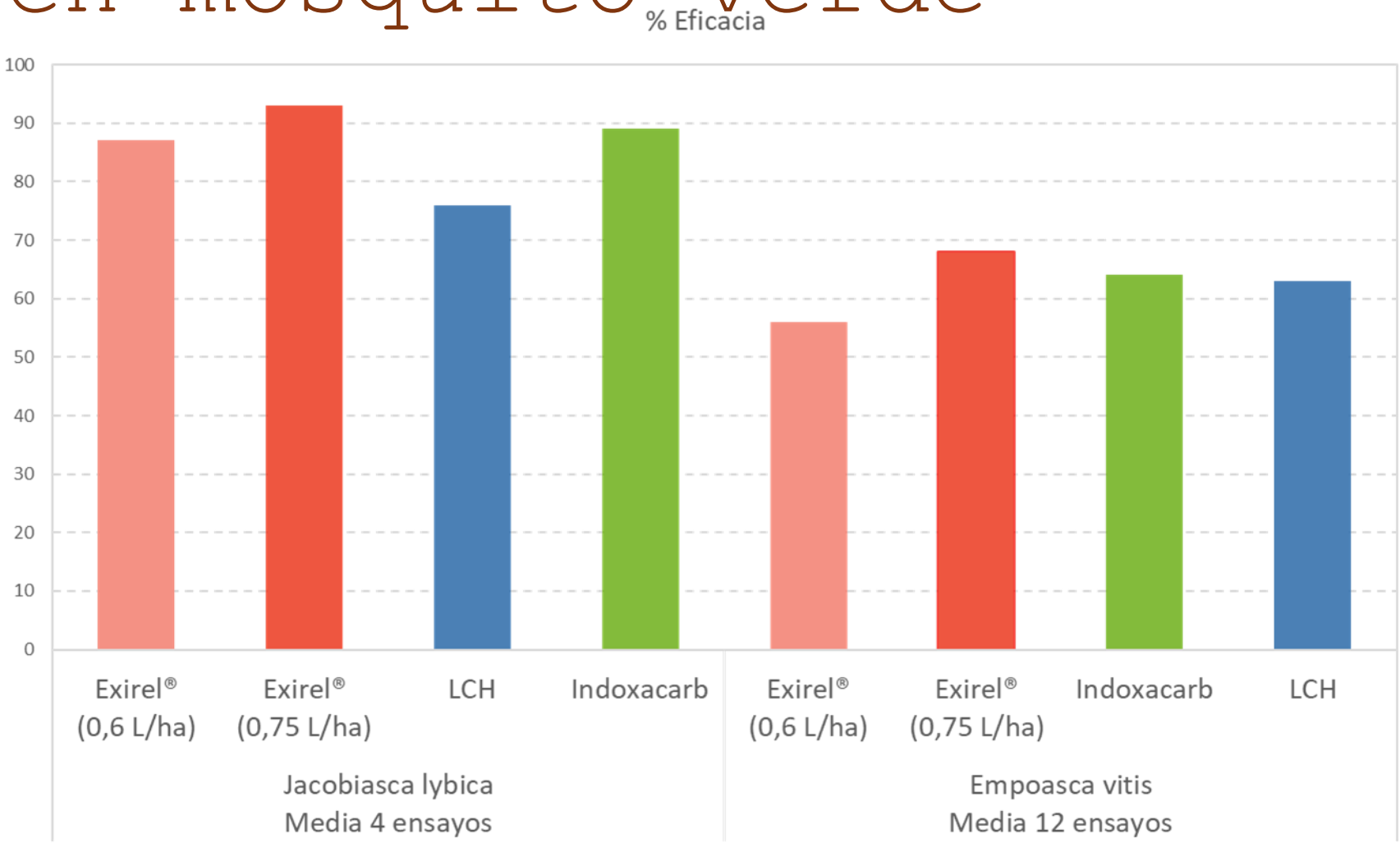
RECOMENDACIONES EN LAS APLICACIONES

- Se respetarán las dosis de los productos
- Las aplicaciones son orientativas y las sustancias pueden ser cambiadas por otras autorizadas
- Para cultivos ecológicos se recomienda el uso de piretrinas
- Aplicar a primeras horas de la mañana donde el insecto es menos móvil
- Comprobar cada 15-20 días después del tratamiento

CONTROL EN AGRICULTURA ECOLOGICA

- Se seguirán las mismas medidas para la detección de la plaga que en la agricultura convencional
- Los productos permitidos son:
  - Caolin al 99%
  - Piretrinas Naturales CORDIAL 4.65%, PIRECRIS 2% y PYGANIC 12g/l (aplicar al atardecer)
  - Aceite de naranja y sales potásicas
  - Azadiractin 1 y 2,6%?
- Introducción de depredadores generalistas, Crisopas
- Plantación de hierbas aromáticas (hierbabuena y salvia) alrededor de la parcela para la introducción de los auxiliares naturales Anagrus Atomus y Stethynium Triclavatum
- Anagrus tiene el problema de que no migra a cultivo, estudiar la siega de las bandas aromáticas para obligar a la migración. Stethynium en cambio si parece migrar a cultivo TFM de la UPV
- Evitar usar romero, pues es un reservorio del mosquito

Eficacia del Ciantraniliprol en mosquito verde



- Dependiendo de la renovación del activo se plantearan nuevos usos como el del mosquito verde.
- Actualmente no salió en el registro porque la dosis que es posible autorizar es menor a la necesaria, pero con la renovación puede que haya alguna mejora y quizá sea planteable

RESUMEN:

Mosquito verde es una plaga que está adquiriendo niveles de ataque muy significativos en los últimos años.

Los factores que más influyen en el aumento poblacional de la plaga hay que buscarlos, entre otros, en:

- Las condiciones climatológicas que se están produciendo durante las últimas campañas (temperaturas extremadamente altas, olas de calor cada vez más numerosas y duraderas, humedades relativas bajas y estaciones estivales cada vez más largas)

- Las restricciones cada vez mayores en los plaguicidas autorizados

VID

Situación general

Nos encontramos en plena campaña de recolección de las primeras variedades en los viñedos de la Región. A nivel general, exceptuando los problemas producidos como consecuencia de la sequía que venimos padeciendo, la situación fitosanitaria ha sido bastante buena, dado que la incidencia de hongos como mildiu y oidio no ha sido alta, y sobre todo, las poblaciones de hilandero han sido muy bajas, aumentando solo un poco en estos momentos en su última (tercera) generación.

Lo única incidencia digna de resaltar, es la presencia cada vez más generalizada de mosquito verde. En estos momentos hay numerosos viñedos, observándolo con especial virulencia en algunas variedades como Garnacha donde el envés de la hoja dispone de menor cantidad de pilosidad. Donde su presencia es alta, se observan daños importantes en el follaje y más tarde podría afectar al proceso agostamiento de los sarmientos e incluso a la brotación del próximo año. Por tanto, en aquellas plantaciones donde la presencia del mosquito sea elevada convendría realizar una intervención para disminuir esos daños.

Melazo

Ascenso moderado en las capturas de adultos de melazo, principalmente la especie predominante es *Planococcus citri* frente a las de *P. ficus*.

VID

Situación general

Se mantiene la incidencia por mosquito verde, continuando observándose ataques importantes en algunas fincas defoliando algunas viñas.

Respecto al hilandero, apenas se han producido algunas capturas durante la semana pasada en la Comarca del Altiplano.

Por último, en cuanto a enfermedades, comienza a verse los primeros focos de podredumbre ácida y de *Botritis*.

En cuanto a enfermedades, además de los problemas que teníamos en las plantaciones de oidio; tras los días nublados y lluviosos que estamos teniendo hay que tener muy en cuenta las infestaciones de *Botrytis* que se pudieran dar en el cultivo.

UVA DE MESA Y VID

Mosquito verde

Gracias por vuestra atención

968365439
sanidadvegetalmurcia@carm.es