

El cultivo del ciruelo

*E. Mataix

** S. García y F. Romero

* ESTACIÓN EXPERIMENTAL AGRARIA DE LLUTXENT
** SERVICIO DE PREVENCIÓN FITOSANITARIA



EL PIOJO DE SAN JOSÉ (II parte) *Quadraspidiotus perniciosus*

SEGUIMIENTO Y CONTROL

Para realizar un buen manejo de la plaga es necesario plantear un seguimiento de la evolución de las poblaciones de Piojo de San José que se realizará de diferente forma según la época del año, existen métodos variados más o menos precisos, el objetivo es detectar las salidas de larvas móviles que es la fase más sensible del insecto en caso necesario de utilizar tratamientos en vegetación.

En invierno el control de la madera de poda nos indicará la presencia del insecto, en qué estadio se encuentra y como evoluciona.

En este periodo se muestrearán dos ramas por árbol de la parte alta en un nº significativo de árboles, se pueden observar utilizando una simple lupa cuenta-hilos de bolsillo y en el caso de encontrar escudos vivos se procederá a realizar el tratamiento de invierno contra el Piojo de San José. Observar sobre todo madera de 2 años y las rugosidades de unión de la madera con la del año anterior. Si en cosecha se observaron frutos con presencia de escudos es suficiente para realizar el tratamiento de invierno.

El mejor momento de control del insecto es el periodo de reposo invernal, ya que aunque se actúa sobre una fase poco sensible del insecto como es el “escudo negro” nos permite utilizar productos que por su fitotoxicidad no podríamos usar en plena vegetación, como son los aceites

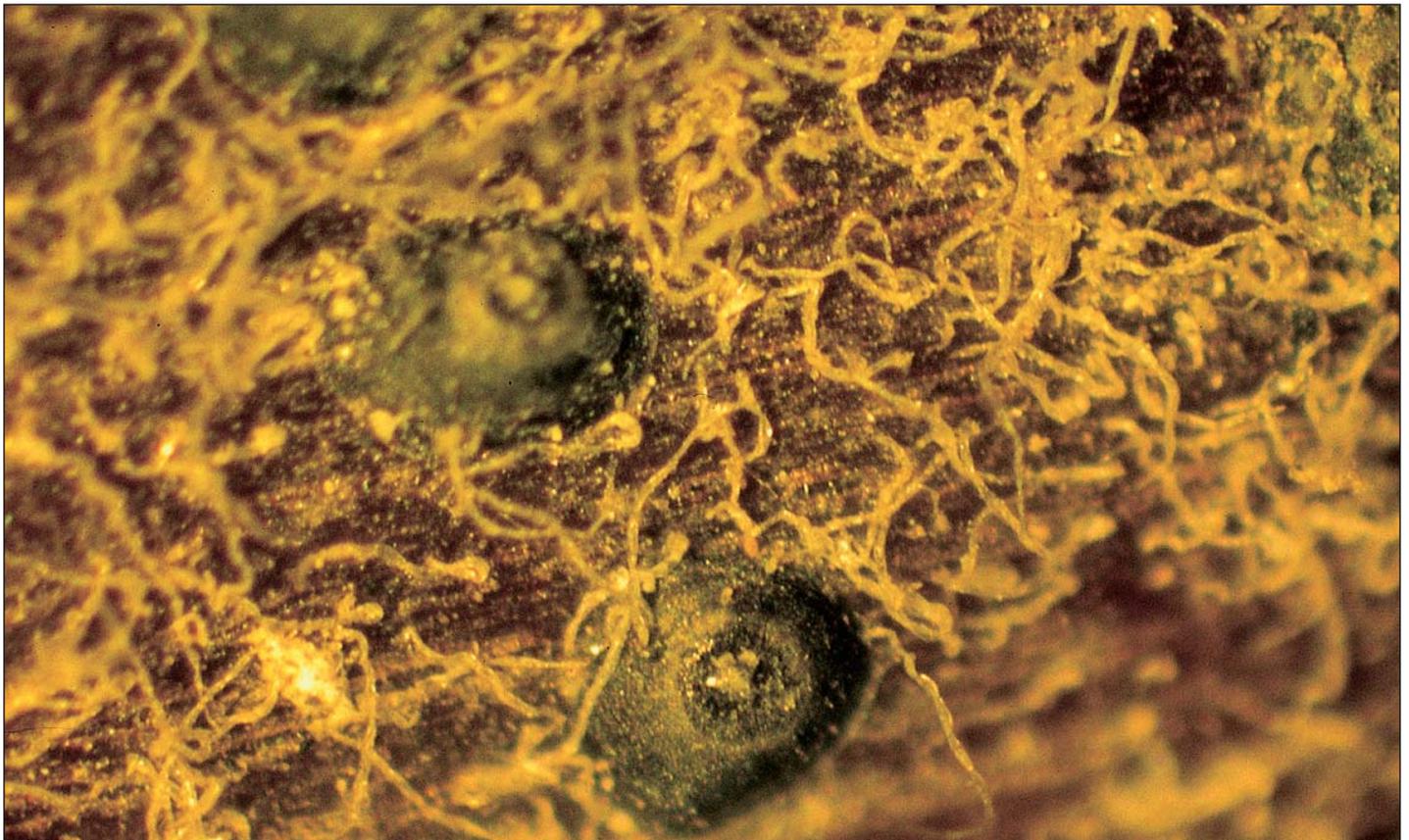


Foto 1. Ninfa de primer estadio “escudo negro”.

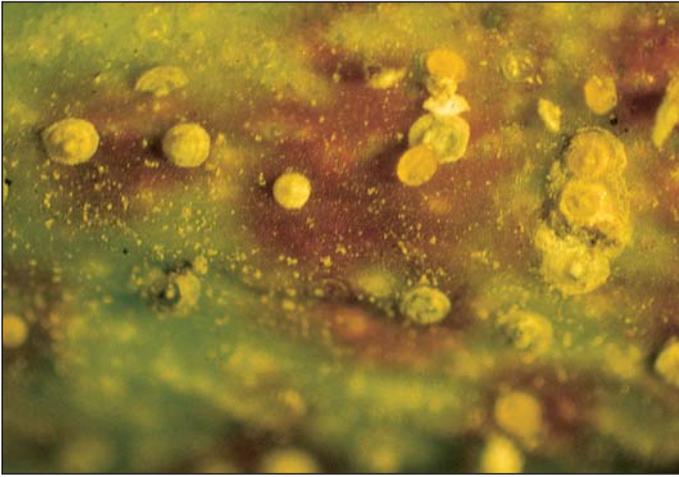


Foto 2. Ninfa de primer estadio "gorrita blanca".

de invierno. Por otra parte estos tratamientos afectan poco a la fauna auxiliar, escasa en esa época. El tratamiento invernal en reposo o a inicio de vegetación, permite partir en la campaña de poblaciones bajas del insecto, siendo en gran parte de las parcelas tratadas en ese momento suficiente para tener un buen control

El control durante **la primavera** se realizará observando 10 frutos por árbol hasta un mínimo de 100 por parcela, la sola presencia de un escudo sobre fruta justifica el tratamiento de 1ª generación. Marcar los posibles focos.

Para determinar los momentos más idóneos para realizar los tratamientos se pueden seguir diferentes métodos :

Las **trampas con feromonas** de capturas de machos, colocadas al inicio de la primavera, nos indicarán el inicio ciclo del insecto (vuelo de machos) y los momentos más adecuados para su tratamiento.

Se puede comprobar **el inicio de la salida de larvas mediante cintas engomadas**, una simple cinta aislante blanca con pegamento colocadas cerca y por encima de un foco donde existan hembras permite capturar las larvas móviles que se desplazan antes de fijarse.

Podemos también seguir un **modelo de predicción fenológica mediante la suma de integrales térmicas**, nos permitirá saber con un pequeño margen de error los diferentes estados del insecto a lo largo de la campaña y por tanto los momentos idóneos de tratamiento. Hay varios modelos propuestos por diferentes autores de los cuales el de Rice (1982) parece que se ajusta bastante bien a nuestras condiciones climáticas . En este modelo se establece una temperatura umbral **10,6 °C** , con una **acumulación de 225°C** para el nacimiento de larvas y **583,5 °C** para una generación completa . Estos parámetros han sido comprobados en distintas parcelas y ha resultado ser el que con un menor margen de error en la Comunidad Valenciana nos permite el cálculo de la primera emergencia de larvas y determinar cuando se produce el segundo vuelo de machos.

Los máximos poblacionales de las siguientes generaciones son difíciles de predecir por el solapamiento de las mismas. Para el empleo de este modelo es necesario detectar la primera salida y vuelo que, como ya se ha indicado anteriormente, tiene poca movilidad y por tanto hay que facilitar su captura para lo cual aproximaremos la trampa pegajosa lo más posible al tronco y zona donde pueda encontrarse un foco de piojo.

De forma práctica la colocación de la trampa horizontalmente sobre una rama con población de piojo de San José con la zona pegajosa y atrayente hacia la misma nos ha dado niveles de captura suficientes para determinar la primera salida masiva de adultos y servir de base para el cálculo de la predicción utilizando este modelo.

Se debe acompañar las predicciones con observaciones sobre madera de los estadios del insecto para contrastar las mismas y corregir posibles desviaciones.

En caso de fuertes infestaciones en los ciruelos , suele ser necesario los tratamientos a la salida de larvas en primavera, 1º generación. En los tratamientos en vegetación hay que tener muy presente la incidencia de otras plagas y siempre tener presente el plazo de seguridad

El control de la fruta **durante la recolección** es el mejor indicador de las zonas de la parcela con posibles infestaciones del insecto, así como para valorar su importancia de cara a intensificar los tratamientos o para la elección del producto adecuado en los tratamientos de la campaña posterior

En **cosecha** se observara un mínimo de 500 frutos por parcela, se marcarán los posibles focos pudiendo plantearse ya una aplicación exclusivamente a estos zonas o árboles señalados solo si el ataque es elevado con el objeto para bajar población , si bien destruiríamos mucha fauna auxiliar en esa época por lo que solo se actuaría en caso extremo. Lo que sí que sirve en cualquier caso es para plantear la estrategia de la campaña siguiente .

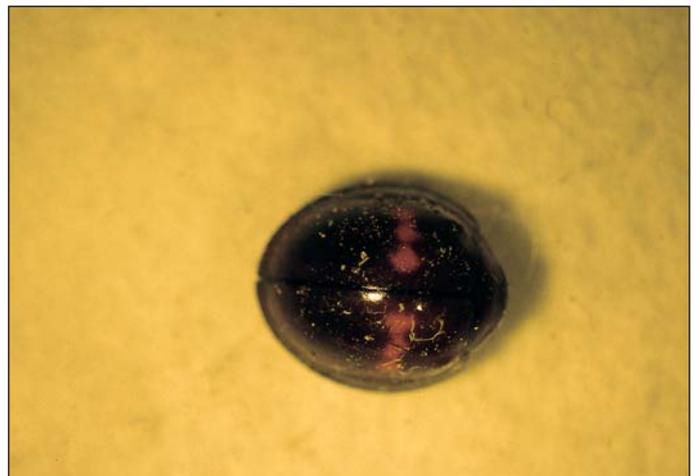


Foto 3. *Chilocorus bipustulatus*. Coccinélido depredador.



Foto 4. Aphytis s.p. Parásito de adulto de Piojo de San José.

La dispersión del Piojo de San José y la contaminación de las parcelas se produce sobre todo inicialmente por la utilización de material vegetal contaminado, posteriormente también puede ser transportado por el viento entre ramas o árboles próximos, por las aves e incluso por el hombre. La primera medida a tomar será la de tratar de retrasar en lo posible la contaminación de las parcelas y la extensión de la plaga a la totalidad de los árboles lo que permitirá disminuir las aplicaciones de control durante los primeros años de la plantación

TRATAMIENTOS EN PRODUCCIÓN INTEGRADA

En invierno, dependiendo del tipo de producto y época podemos realizar uno de los siguientes tratamientos.

En el estado fenológico: A

Aceite de invierno + insecticida + compuesto de cobre

Deben transcurrir 30 días desde la aplicación de aceites y la de azufres o polisulfuros.

En los estados :A/B/C

Polisulfuro de Bario 35-36° beaumé al 8% .

Baja toxicidad. No se mezclaran con otros productos y es corrosivo para metales.

En los estados :B/C

Aceite de verano + insecticida + compuesto de cobre

En vegetación:

Se realizaran los tratamientos siempre en función de la salida de larvas, con los productos **insecticidas autorizados** para el cultivo. Se procurará mojar bien el árbol sobre todo en las partes altas. Atención a los plazos de seguridad por la proximidad de la cosechas.

TRATAMIENTOS EN AGRICULTURA ECOLÓGICA

En invierno. Elegir entre estas alternativas

Estado fenológico: A Aceite de invierno del 83% al 2,5 % + compuestos de cobre

Deben transcurrir 30 días desde la aplicación con aceites y la de azufres o polisulfuros.

Estado fenológico :A/B/C Polisulfuro de Ca a 6l/hl.

Baja toxicidad. No se mezclaran con otros productos y es corrosivo para metales.



Foto 5. Cinta engomada para captura de larvitas de Piojo de San José en sus desplazamientos.

Estado fenológico :B/C Aceite de verano al 2,5 % +compuestos de cobre .

En vegetación: Se realizaran los tratamientos siempre en función de la salida de larvitas, con productos desecantes jabón, etc. ó con aceites de verano. Se procurara mojar bien el árbol sobre todo en las partes altas.

Por último, hay que indicar que con la entrada en vigor de la directiva 91/414 CE relativa a la autorización de utilización de los productos fitosanitarios muchos de los insecticidas clásicos utilizados para el control del Piojo de San José, sobre todo de los grupos organofosforados y carbamatos que se caracterizan por tener un amplio espectro de acción , no serán inscritos en la lista de productos autorizados y por lo tanto serán retirados del mercado, así productos tan clásicos para el control del piojo como el metil-paratión , etión, quinalfos.... o han dejado de comercializarse o lo harán en breve plazo. Habrá que estar atentos a las autorizaciones de nuevas materias activas, generalmente del tipo de los IGR (reguladores del crecimiento de los insectos) y a sus condiciones de uso. La Consellería de Agricultura periódicamente informa sobre los productos autorizados , así como de los LMR en los distintos frutales.



Foto 6. Aphytis s.p. Distintas fases del parásito.



Foto .7 Trampa con feromona para determinar el vuelo de machos de Piojo de San José.