

Estos insectos causan importantes daños en los cultivos

SEGUIMIENTO DE VUELOS DE PULGONES

Landare-zorriak, erabat, baina batez ere zona epeletan zabaldua dauden intsektu-talde batekoak dira. Intsektu hauek ondorio latzak dakartzate, laboreetan egin ditzaketen kalteengatik.

Los daños que originan los pulgones son de dos tipos:

– Directos, ya que se alimentan de la savia de las plantas produciéndoles un debilitamiento, y a menudo, un efecto tóxico que causa deformaciones en la planta. Este hecho es claramente visible en el caso del pulgón negro de la remolacha (*Aphis fabae* Scopoli) debido al elevado número de colonias que existen por planta.

– Indirectos, porque favorecen el ataque de otros patógenos, o bien, por su capacidad de transmisión de virosis, sabiéndose que de 4.000 especies de pulgones descritas existen al menos 300 capaces de transmitir virus.

Los pulgones son insectos fitófagos que succionan la savia de las plantas mediante la inserción en las mismas del estilete de su aparato bucal, que es pica-dor-chupador.

La propagación de virus puede producirse:

– En las pruebas de alimentación, al insertar el estilete en la planta, por simple adherencia mecánica del virus al extremo del mismo (transmisión no persistente: caso del virus PVY), siendo el pulgón inmediatamente infectivo, transmitiendo los virus desde las plantas enfermas a las plantas sanas.

– Cuando está alimentándose, al clavar el estilete en el tejido floemático de la planta, lugar donde se localiza el virus. Para ser infectivo el pulgón necesita un período de tiempo que depende del tipo del virus (transmisión semipersistente o persistente: dentro de este grupo están PLRV, BYV y BMV).

La capacidad de los pulgones para la diseminación de las enfermedades virales depende de distintos factores:

– El tipo de transmisión y efectividad.



Trampas de captura de pulgones alados "Tipo Moericke".

– El estado de desarrollo de la planta en el momento de la aparición de los pulgones.

– La densidad de plantas en la parcela.

– La existencia de depredadores y parásitos de los pulgones.

– Las condiciones climatológicas.

– Los focos de infección de virus.

Algunos de estos factores son fácilmente controlables por los agricultores, como:

– La fecha de siembra: en siembras tempranas las plantas están más desarrolladas cuando aparecen los primeros pulgones y, por tanto, las reducciones de la cosecha como consecuencia de una infección viral son menores.

– El número de plantas por parcela: aumentando su número se consigue que sea menor el porcentaje de plantas enfermas respecto a las sanas para una determinada población de pulgones y, por tanto, disminuyen las pérdidas en la cosecha.

– La eliminación de focos de infección: destruyendo las malas hierbas que pueden albergar a los virus o a los pulgones.

– Utilizando semilla sana en la siembra.

Otros factores como las condiciones climatológicas, los tipos de transmisión de virus y la eficacia de los pulgones en esta transmisión no son controlables, pero el estudio de los mismos puede ser de gran utilidad para el desarrollo de distintos métodos de control de los pulgones y, por tanto, de la propagación de las virosis.

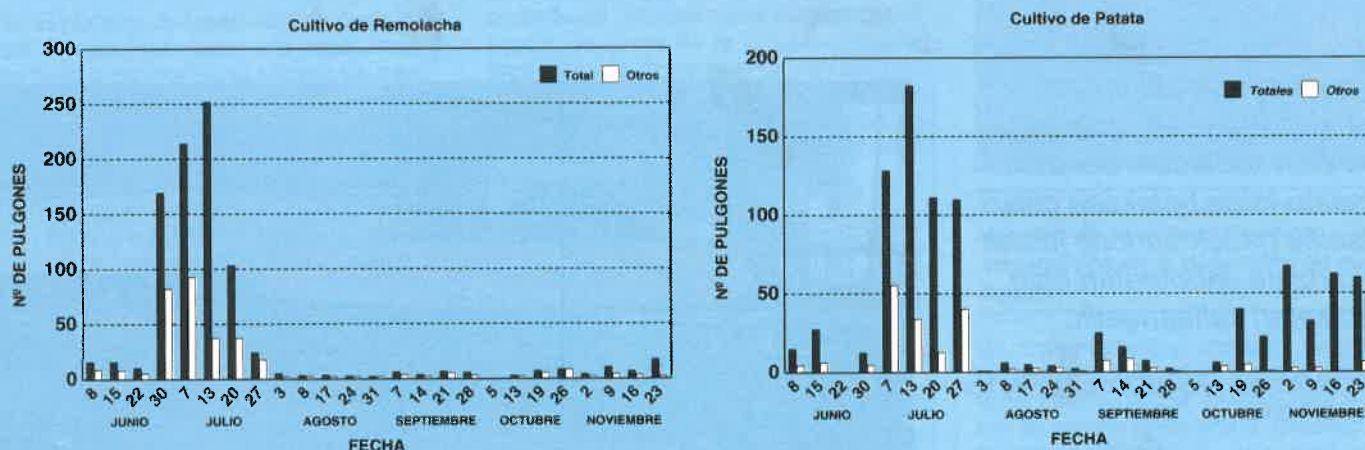
Desde hace varios años se están realizando seguimientos del vuelo de pulgones en dos de los cultivos más importantes en nuestra comunidad, la patata de siembra y la remolacha azucarera, a fin de determinar las especies que colonizan dichos cultivos, la fecha de aparición de los pulgones, la fecha en que dichas poblaciones son máximas y su tasa.



Myzus persicae alado.

GRAFICO 1

Media de pulgones recogidos en dos trampas Moericke durante el periodo de vegetación



Fuente: Elaboración propia.

El seguimiento de los vuelos de pulgones alados se realiza mediante la colocación en campo de trampas tipo Moericke, recogiendo periódicamente los pulgones atrapados y clasificándose en el laboratorio.

Dinámica de población de pulgones en 1992

Los resultados del año 1992, en trampas colocadas en el CIMA - Granja Modelo

(Arkaute), sobre cultivos de remolacha y patata, se muestran en los gráficos adjuntos.

La fecha de comienzo del primer vuelo de pulgones coincide para ambos cultivos, siendo la tasa máxima más elevada para el cultivo de remolacha que para el de patata. La mayoría de los pulgones alados recogidos en las bandejas, a priori, no son transmisores de los virus más graves, este

dato en los gráficos viene representado por "otros". Los virus graves en el caso de la remolacha son los causantes de los síntomas de amarillez (BYV: Beet yellow virus, BMV: Beet mild yellowing virus) y en patata son los del mosaico rugoso (PVY: Potato virus Y) y el enrollado (PLRV: Potato leaf roll virus) (Gráfico 1).

En el cultivo de remolacha, se conocen 22 especies de pulgones capaces de transmitir la amarillez ordinaria (BYV) y 9 especies transmisoras de la amarillez moderada (BMV). Los principales por su efectividad de transmisión o por su abundancia como colonizadores del cultivo son *Myzus persicae* y *Aphis fabae* (Gráfico 2). Dependiendo de la zona de cultivo, se han encontrado otras nueve especies de forma abundante, algunas de las cuales son colonizadoras del cultivo de remolacha y potencialmente transmisoras de los virus de la amarillez.

En el cultivo de patata, el principal colonizante y transmisor de virus es *Myzus persicae*, su dinámica de población se representa en el Gráfico 3.

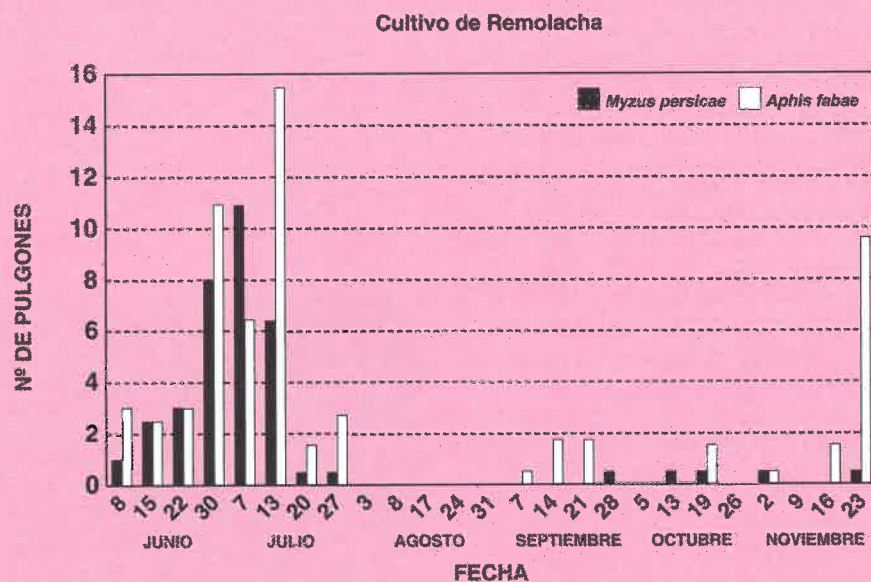
Se distinguen dos vuelos principales:

— El primero se realiza en julio, cuando los pulgones migrantes alados colonizan el huésped secundario (patata, en este caso). Estos provienen de pulgones que han invernado en malas hierbas como huevos o en almacenes de patata como adultos.

— El segundo vuelo se produce en octubre-noviembre y coincide con la bajada de temperatura y, por tanto, con la formación de pulgones alados que migrarían de nuevo hacia otros huéspedes para su hibernación.

GRAFICO 2

Dinámica de población de los principales pulgones transmisores de los virus de la amarillez virosa de la remolacha azucarera



Fuente: Elaboración propia.



***Aphis fabae* alado.**

El período de tiempo entre estos dos vuelos es el que corresponde a la reproducción de los pulgones, en su mayoría ápteros, que son los que colonizan el cultivo y que podemos ver inspeccionando las plantas de patata en el campo.

En la segunda parte del Gráfico 3, se representa la dinámica de población de otros pulgones abundantes durante el primer vuelo y que tienen gran importancia en la transmisión de los virus graves de patata.

Además, se está llevando a cabo un estudio de "Modelos de Predicción" de



***Macrosiphum euphorbiae* alado.**

vuelos de pulgones, conjugando los datos de las capturas de pulgones en trampas



***Acyrtosiphon pisum* alado.**

Moericke durante los últimos 20 años, recogidos por el Servicio de Semillas, y los

datos climáticos (temperaturas medias en invierno). Esto nos permitirá predecir la fecha del primer vuelo de pulgones, así como la tasa máxima de población y, en consecuencia, recomendar la fecha óptima para los tratamientos insecticidas y el número de tratamientos a efectuar para un buen control de los pulgones. Además, posibilitará predecir la incidencia de virus en los cultivos, pero éste es otro tema que se tratará en próximos artículos. □

**Laura Campo
Imanol Ochoa
Javier Martínez de Marigorta
CIMA - Granja Modelo**

GRAFICO 3

Especies de pulgones recogidos en trampas Moericke en el cultivo de la patata de siembra

