



## CONTROL DE PUGÓ GRIS DE LA POMERA EN AGRICULTURA ECOLÒGICA

### RESUM

El pugó gris és una de les principals plagues de les pomeres la qual afecta tant a fulles com fruits. El control d'aquesta plaga és clau ja que l'insecte pot arribar a aturar el creixement vegetatiu de l'arbre i reduir dràsticament la producció. En aquesta fitxa es presenten tres dels factors que cal tenir en compte per al maneig d'aquesta plaga en producció ecològica: la seva biologia, els productes més eficaços per al seu control i el moment més adequat d'intervenció.

### 01. Introducció

El pugó gris (*Dysaphis plantaginea* Passerini) és una de les principals plagues que afecten les pomeres. Aquest pugó té dos hostes: el primari, que és on té lloc la posta d'ous i el desenvolupament partenogenètic primaveral, i el secundari, que és on es viuen les generacions estivals. L'hoste primari és la pomera, tant la cultivada (*Malus domestica* Borkhausen) com la silvestre (*Malus sylvestris* L. Miller), i el secundari, espècies del gènere *Plantago*, essent *Plantago lanceolata* L., la més important (Bonnemaison, 1959).

### 02. Biologia

El pugó gris hiverna en estat d'ou a les pomeres. A finals d'hivern (durant la 2a quinzena de març) els ous eclosionen i d'ells emergeixen femelles àpteres anomenades fundadores. Aquestes originen, per viviparitat i partenogènesi, noves femelles anomenades fundatrígines, que poden ser àpteres o alades. Poden tenir lloc fins a 4 generacions de fundatrígines, essent la presència de formes alades màxima a l'última generació.

Durant el mes de juny, les fundatrígines alades emigren cap a l'hoste secundari (*Plantago* spp.) on es poden succeir entre 3 i 8 generacions fins a l'aparició de les anomenades femelles sexúpares a finals d'estiu. A principis d'octubre, les sexúpares alades inicien l'emigració cap a les pomeres. Un cop allí, se situen al revers de la fulla on pareixen les femelles ovíparas. En cada fulla solen parir entre 1 i 3 individus (Figura 1).

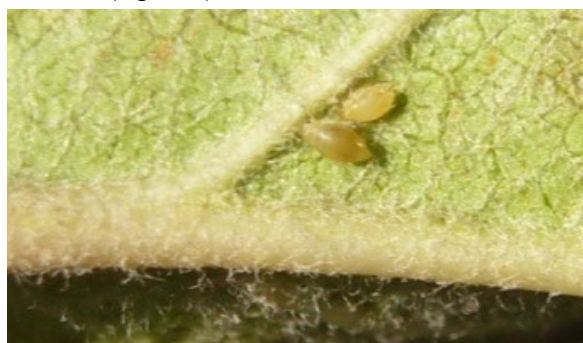


Figura 1.- Ovíparas de pugó gris al revers d'una fulla de pomeres.

A la zona de Lleida, les ovíparas comencen a ser detectades a partir de finals d'octubre i romanen a l'arbre fins a la caiguda de fulles (Figura 2). Els mascles del pugó gris de la pomera són alats i un cop adults abandonen *Plantago* spp. i emigren a les pomeres en recerca de les ovíparas. Cada femella pon una mitjana de 6,3 ous (Baker i Turner, 1916) que dipositen a les rugositats de les gemmes.

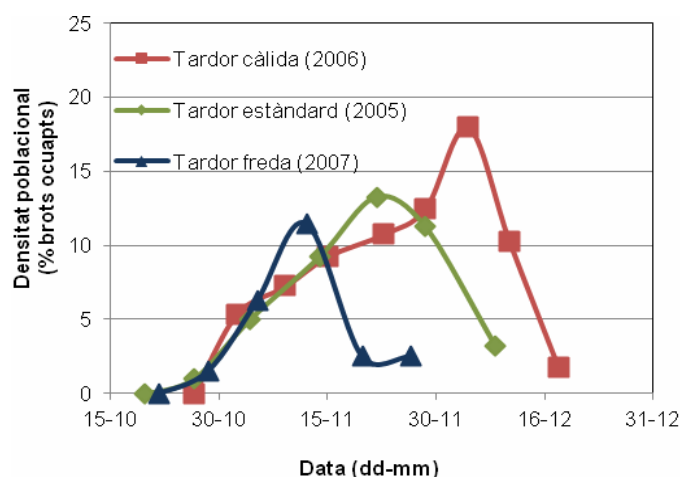


Figura 2.- Presència d'ovíparas a les pomeres durant la tardor a la zona de Lleida.

### 03. Danys

Les fundadores i fundatrígines provoquen deformacions en fulles, brots i fruits, de manera que quan els atacs són importants poden arribar a aturar el creixement dels brots i afectar a gran nombre de fruits (Figura 3). En canvi, les picades que realitza el pugó gris quan es troba sobre *Plantago* spp. o sobre pomeres a la tardor, no provoquen deformacions.

### 04. Mètode d'estimació de poblacions

La presència de pugó gris a les pomeres es pot detectar realitzant recomptes visuals sobre corimbos durant el període de floració i sobre brots durant el període vegetatiu. Per hectàrea és suficient en mostrejar 40 arbres i 10 corimbos o brots per arbre, seleccionats a l'atzar.



Figura 3.- Brot de pomer afectat per pugó gris.

## 05. Estratègies de control

L'ús de varietats resistents per al control de plagues és un dels mètodes més eficaços però només aplicable en el moment del disseny de la plantació. El nombre de varietats resistents a aquesta plaga és, però, molt reduït i la majoria d'aquestes presenten una adaptació agronòmica deficient a les nostres condicions de cultiu.

En quan al control biològic, el pugó gris compta amb diversos depredadors, com les estisorettes, els sírfids, les crisopes i les marietes, i diverses espècies d'himenòpters parasitoides. Tanmateix, el control biològic sol ser poc efectiu perquè quan apareixen les primeres colònies la presència d'enemics naturals és baixa.

Les estratègies habituals i recomanables de control del pugó gris es basen en actuar contra les fundadores per evitar la formació de colònies. Fins a l'actualitat, la matèria activa més eficaç per al control del pugó gris en agricultura ecològica és l'azadiractina aplicada a prefloració (entre botó verd i botó rosa) contra els estadis nimfals de les fundadores. En la majoria dels casos són necessàries dues aplicacions: una a prefloració i una altra a caiguda de pètals. Les aplicacions posteriors d'azadiractina no controlen la plaga i, per tant, no eviten l'aparició de danys en fulles i fruits.

Al mercat hi ha disponibles diverses formulacions d'azadiractina, però la més efectiva és la comercialitzada sota el nom de Neem Azal T/S (Miñarro i Dapena, 2004). Donades les característiques de l'azadiractina cal situar el pH de l'aigua a 6,5 per tal d'assegurar la seva efectivitat. A França no hi ha cap formulació d'azadiractina autoritzada per al control de plagues en fruiters.

D'altra banda, per tal d'incrementar el control del pugó gris, es recomana realitzar una aplicació amb oli mineral al 2% a partir de mitjans de febrer per tal d'augmentar la mortalitat dels ous hivernants de pugó. A més a més, aquest tractament també és efectiu per al control del poll de San José (*Quadraspidiotus perniciosus*, Comstock).

Pel que fa a estratègies alternatives, s'han provat diversos productes a tardor per evitar la colonització de les pomeres per les sexúpars i la conseqüent posta d'ous. De tots els productes assajats (caolí, extracte d'all, sabó potàssic i piretrines), només les piretrines eviten la colonització i, per tant, permeten no haver de tractar la plaga durant la primavera següent quan es realitzen un mínim de 3 aplicacions. No obstant, es recomana l'ús de l'azadiractina a primavera en lloc de les piretrines a la tardor perquè aquestes últimes són un insecticida d'ampli espectre i a més a més requereixen més aplicacions que en el cas de l'azadiractina.

## 06. Bibliografia

- Baker, A. C. i Turner, W. F. 1916. Rosy Apple Aphis. *Journal of Agriculture Research*. 7 (7): 321-342.
- Bonnemaison, L. 1959. Le puceron cendré du pommier (*Dysaphis plantaginea* Pass.). *Morphologie et Biologie. Méthodes de lutte. Annales de l'INRA. Série C. Annales des Épiphyties*. 3 257-320.
- Miñarro, M. i Dapena, E. 2004. Optimización del control del pulgón ceniciento del manzano con insecticidas derivados del neem. *Libro de comunicaciones del VI Congreso SEAE, Zaragoza*.

### Autors/es:

Georgina Alins; IRTA, A/e: [georgina.alins@irta.cat](mailto:georgina.alins@irta.cat)

Simó Alegre; IRTA, A/e: [simo.alegre@irta.cat](mailto:simo.alegre@irta.cat)

Jesús Avilla; UdL-IRTA, A/e: [jesus.avilla@irta.cat](mailto:jesus.avilla@irta.cat)