



Cucs de filferro al blat de moro

S'anomenen així perquè les larves són allargades, primes i rígides, d'uns 2-3 cm de longitud quan estan desenvolupades. S'enterren durant l'estiu i més profundament a l'hivern per protegir-se del fred. A la primavera, a l'eivar-se les temperatures, pugen cap a la superfície del sòl on s'alimenten de la llavor o del coll de les plantes recentment emergides, provocant la mort de les plantes joves i afavorint l'entrada de fongs pels orificis d'alimentació.

Al cultiu del blat de moro, i també en altres cultius extensius, el problema de plagues que es presenta primer és el dels anomenats cucs de sòl, els quals s'alimenten de la planta recentment emergida i la maten, ocasionant "falles" en la sembra (Figura 1). Aquest problema fa què, fins i tot en sistemes de gestió integrada de plagues, els agricultors incorporin un insecticida al sòl en el moment de sembrar o sembrin amb llavor tractada. La justificació d'aquests tractaments no és clara ja que poques vegades es fan estimacions prèvies de l'abundància en el camp de les diferents espècies que s'inclouen en la denominació de cucs de sòl. A part del fet que els tractaments esmentats poden no estar justificats, la majoria d'ells s'han fet amb neocotinoides (productes com l'imidacloprid, la clotianidina, etc.) l'ús dels quals ha provocat alarma social en estar relacionats amb el declivi de les abelles.

Tot i que els danys que produeixen són molt semblants (Figura 2), la majoria dels cucs de sòl que hem detectat a les zones on es cultiva blat de moro pertanyen a dos ordres i famílies diferents: els cucs del filferro (Figura 3), que són larves de la família de coleòpters Elateridae, i els cucs grisos, que són larves de lepidòpters de la família Noctuidae. Els més freqüents i nocius en el blat de moro del nostre entorn solen ser els cucs del filferro.



Figura 2. Plantes joves de blat de moro mortes per l'atac de cucs de filferro. (Foto X. Pons)



Figura 1. "Falles" en un camp de blat de moro produïdes per l'atac de cucs de filferro. (Foto C. López)



Figura 3. Cucs del filferro (Col., Elateridae)

Es diuen cucs del filferro perquè les larves són allargades, primes i rígides (Figura 4), d'uns 2-3 cm de longitud quan estan desenvolupades. Pertanyen al gènere *Agriotes*, éssent *A. lineatus* l'espècie més freqüent. L'adult mesura uns 2 cm de llarg, amb el primer segment toràcic acabat lateralment en puntes, típic dels membres de la seva la família Elateridae (Figura 5).



Figura 4. A l'esquerra planta de blat de moro atacada al coll per diversos cucs del filferro. (Foto X. Pons). A la dreta, detall dels cucs.

El **cicle biològic** dura diversos anys. La femella pon els ous a terra, a uns 2-6 cm de profunditat, generalment amb coberta herbàcia perquè que les larves nounades són molt sensibles a la sequera. Aquestes larves comencen a alimentar-se d'arrelletes, que localitzen gràcies al CO_2 que desprenen, i van augmentant de mida i mudant diverses vegades. La durada de l'estat larvari pot ser de 2 o 3 anys durant els quals les larves, molt sensibles a la sequera, s'enterren durant l'estiu i més profundament a l'hivern per protegir-se del fred (Figura 6).

A la primavera, a l'eivar-se les temperatures, pugen cap a la superfície del sòl on s'alimenten de la llavor o del coll de les plantes recentment emergides, provocant la mort de les plantes joves i afavorint l'entrada de fongs pels orificis d'alimentació. En alguns casos s'han vist atacs a plantes de blat de moro d'una certa alçada (20-40 cm) en els que l'atac no ha aconseguit matar la planta la qual, per compensar el dany, produeix algun fillol. Aquests danys es repeteixen durant els anys de desenvolupament de les larves essent més importants segons aquestes es fan grans. Quan les larves estan desenvolupades, a l'estiu s'enterren més profundament per pupar, emergint els adults la primavera següent per reprendre el cicle



Figura 5. Adult de *Agriotes lineatus* (Col., Elateridae). (Foto M. Eizaguirre)

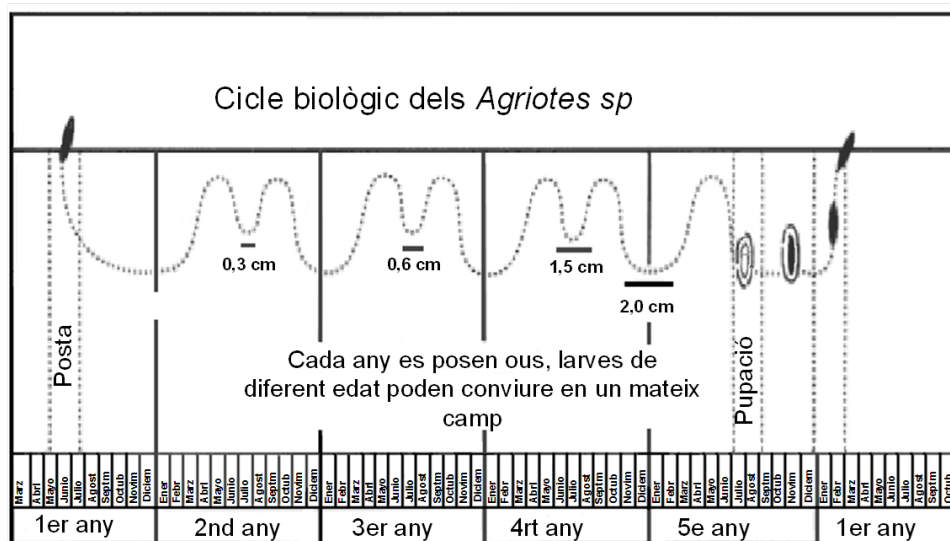


Figura 6. Cicles dels cucs del filferro segons INRA.

Per establir una **estratègia de control** adequada i per intentar eliminar els tractaments sistemàtics contra els cucs de sòl, un punt important de partida seria conèixer quines espècies són les dominants en cada zona, realitzant mostrejos quan es consideri necessari.

Els mostrejos poden ser:

A) Visuals. Les plantes atacades tant per cucs de filferro com per cucs grisos pateixen pansiment de les fulles més joves en desenvolupament poques hores després de l'atac. L'observació d'aquests danys és millor fer-la en les hores matinals amb poca calor, quan l'atac és recent i les fulles marcides es distingeixen millor (Figura 7). La larva es pot trobar al voltant de la planta a uns 10 cm de profunditat i en aquest moment és molt fàcil determinar l'edat de la mateixa d'acord amb la seva mida. Si no es troba el cuc de filferro "in situ", es pot determinar que la planta ha estat atacada per un d'ells observant el dany produït al coll de la planta, que sol ser un orifici petit i regular. L'observació d'un nombre determinat de plantes joves (de 10 a 30 cm d'alçada) permet establir el percentatge de plantes mortes per cucs del filferro en un moment donat.

B) Trampes de feromones. Els cucs de filferro es poden mostrejar amb trampes de feromones de sòl. Aquestes trampes seran de gran utilitat per identificar les espècies concretes i la seva biologia a cada zona. No obstant això no permeten estimar el dany real causat per l'atac.



Figura 7. Planta de blat de moro pansida (segona per l'esquerra) que indica un atac recent de cucs de filferro. (Foto M. Eizaguirre).

Estratègies de control

Si es vol prescindir dels tractaments sistemàtics de sòl o de llavor, caldrà realitzar mostrejos visuals en el camp sembrat sense tractament des de que emergeix la planta fins que assoleixi uns 30-40 cm, quan el perill de mort per cucs decreix. Cal tenir en compte que un atac de fins al 10% de plantes mortes, pràcticament no es reflecteix al final en el rendiment, ja que es compensa amb la producció de les plantes restants.

Si el blat de moro es vol sembrar en un camp on abans hi ha hagut una coberta herbàcia (per exemple un alfals o un prat), els atacs esperables seran majors. En aquest cas, hi haurà la necessitat de prendre mesures preventives com: a) llaurar el camp abans de la sembra del blat de moro o després de la collita anterior, per exposar a condicions adverses a les larves que estan a terra; b) la utilització de repel·lents com s'estan utilitzant en països veïns amb problemes generalitzats de cucs de filferro (Initiative Bio-Bretagne, 2015); c) augmentar una mica la densitat de sembra per compensar les possibles "falles" de plantes o d) els tractaments preventius amb els productes autoritzats. A França també s'ha assajat el trampeig massiu d'adults de cucs del filferro en aquelles zones molt afectades (Dedryver et al, 2009).

• Initiative Bio-Bretagne: IBB -RechercheExpe-BrochureGrandesCultures-Ed2015-Action4.

* Dedryver, C-A; Robin,N; Taupin, P; Thibord,J-B. 2009. Lutter contre les taupins. De nouvelles priorités en recherche. Perspectives Agricoles N° 362.



MATILDE EIZAGUIRRE eizaguirre@pvcf.udl.cat UdL
CARMEN LÓPEZ
XAVIER PONS

IRTA