

EL CONTROL BIOLÒGIC. ALTERNATIVES AL CONTROL QUÍMIC.

El **control biològic** és un mètode de control de plagues, malalties i males herbes que consisteix en utilitzar organismes vius a fi de controlar les poblacions d'altres organismes.

Cal tenir en compte que el seu ús ha tingut significats diferents al llarg del temps; així, els fitopatòlegs han tendit a usar el terme per anomenar mètodes de control que inclouen la rotació de cultius, les alteracions del pH del sòl, l'ús d'esmenes orgàniques, etc.

No obstant això, la definició més acceptada en l'actualitat és la que han utilitzat tradicionalment els entomòlegs, al inici d'aquest paràgraf.

El control biològic té importància econòmica pel control de moltes plagues d'insectes, especialment en l'agricultura.

El concepte de control biològic cal diferenciar-lo del **control natural**, que és el que succeeix en les poblacions d'organismes sense intervenció de l'home i inclou a més d'enemics naturals l'acció dels factors abiòtics del mitjà.

Per això cal entendre el control biològic com un mètode artificial de control que presenta limitacions especialment en quan al coneixement dels organismes afectats, el que porta en sí mateix una sèrie d'avantatges i inconvenients en la seva aplicació, sobretot si es relaciona amb els mètodes químics de control.

Entre els inconvenients més importants es troben:

a) Normalment la seva aplicació requereix un plantejament i maneig més complex, major activitat de supervisió i seguiment, i és menys ràpid i dràstic que el control químic.

b) L'èxit de la seva aplicació requereix amplis coneixements de la biologia dels organismes implicats (tant de l'agent causant del dany com dels seus enemics naturals).

c) La majoria dels enemics naturals solen actuar sobre una o unes poques espècies, és a dir, són altament selectius. Això pot resultar un avantatge, però en ocasions suposa al mateix temps un increment de la complexitat i dels costos, derivats de la necessitat d'utilitzar diferents programes de control: un per a cada paràsit.

A pesar d'això, aquest mètode també presenta una sèrie de **punts positius que el poden convertir en un dels més importants per a la protecció fitosanitària.**

En podem destacar els següents:

- Pocs o cap efecte nociu col·lateral dels enemics naturals cap a altres organismes, inclòs l'home.
- La resistència de les plagues al control biològic és molt rara (aquest punt, però, és en contínua discussió).
- El control és relativament a llarg termini, i amb freqüència permanent.
- El tractament amb insecticides és eliminat per complet o de manera molt substancial.
- La relació cost/benefici és molt favorable.
- Evita plagues secundàries.
- No existeixen problemes d'intoxicacions.
- S'inclou dintre les estratègies del Control o Maneig Integrat de Plagues (CIP o MIP).

Exemples de control biològics utilitzats amb èxit són el *Virus de la Granulosi de la Carpocapsa* (VGC) (**MADEX**), o predadors com la vespa *Trichogramma sp.*

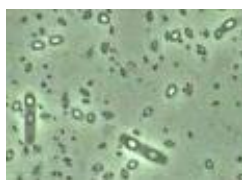
També disposem d'altres organismes com el nemàtode *Steinernema spp* (**NEMASYS**) o el fong *Beauveria bassiana* (**NATURALIS**) que poden ser utilitzats en combinació amb les tècniques de confusió sexual o altres sistemes.

A la nostra zona, cada cop més es van introduint tècniques de control biològic, que inicialment han complementat la lluita química i/o tècniques de confusió, però que ara ja presenten un futur més qualitatiu i quantitatiu pel que fa al seu ús.

Per exemple, el *Bacillus thuringiensis* (**BIOBIT**), que inicialment va començar a utilitzar-se per producció en hivernacles o el virus de la granulosi (**MADEX**), que s'està adaptant als mitjans de lluita en fruticultura contra la carpocapsa.



Granulovirus



Bacillus thuringiensis

Com a substàncies i materials assimilables al control biològic, encara que no siguin estrictament organismes vius, n'existeixen altres, com les substàncies químiques que els insectes utilitzen per comunicar-se.

Aquest és el cas de les **feromones sintètiques** que compleixen la funció d'atractiu sexual i són utilitzades com a esquer en les trampes per a monitoratge de moltes plagues, per estudiar l'evolució dels seus cicles de vida i avaluar la pressió de plaga.

Les **feromones** són la base de l'ús de la Tècnica de **Confusió Sexual** [veure *Butlletí informatiu n°74, març 2007*], que consisteix en desorientar els mascles d'insectes, evitant així l'encontre amb les femelles de l'espècie, i per tant, l'aparellament i posterior reproducció.

Les **feromones de la confusió** es presenten en productes diferents que poden agrupar-se en els següents:

- **Difusors** (membranes impregnades amb la feromona que permeten una difusió de la feromona de manera homogènia), com **ISOMATE** o **CHECKMATE**.

- **Feromones líquides** (La feromona és una emulsió en aigua que s'aplica en polverització), com **CHECKMATE**.
- **Feromona en aerosol o "Puffers"** (la feromona està barrejada amb un gas i funciona com un *spray* automatitzat).

Cada una d'aquestes formulacions s'adapta a les necessitats de la finca o de l'època, en funció de la duració en el camp de cada tipus de difusor i, en el cas dels Puffers®, per la programació de l'emissió de feromona.

I, en un context semblant a l'anterior, hem de fer també referència a les substàncies químiques per la tècnica de **captura massiva**, emprant-les com atraients en el control de la mosca de la fruita [veure *Butlletí informatiu n°77, juny-juliol 2007*].

Al respecte, des d'**AGRO MÒDOL** hem subministrat ja en anys anteriors un model de mosquer molt ben dissenyat (**MOSQUISAN**) i atraients d'eficàcia reconeguda (**BIOLURE MED FLY** en les seves versions **tripack** i **unipack**).

També s'estan desenvolupant sistemes que combinen un atraient amb un insecticida, de manera que els insectes cridats a un esquer són abatuts per l'activitat química del producte del qual l'atraient n'està impregnat (**attract&kill**).

Finalment, cal comentar breument la tècnica de l'**insecte estèril**, que consisteix en l'alliberament de mascles tractats amb radiació que els ocasiona la esterilització. Per tant, al no existir descendència després de l'aparellament, es redueix el nivell de població de la plaga. S'ha practicat en el cas de la Ceratitis en els conreus de taronja i mandarina. En l'actualitat, està també autoritzat una combinació de sistema **atraient-quimioesterilitzant** per a controlar la Mosca de la fruita.

D'aquestes alternatives que en ocasions s'utilitzen de forma complementària al control químic dels plaguicides, caldrà seguir parlant-ne de forma més extensa en propers butlletins, a mesura que es vagin autoritzant organismes vius, sistemes i formulacions basades en el control biològic.

El nostre Departament Tècnic està a la vostra disposició per donar-vos més informació sobre el tema i aclarir-vos qualsevol dubte al respecte.