

EL CONTROL QUÍMIC: INSECTICIDES.

El **control químic** és un mètode de control de plagues, malalties i males herbes que consisteix en utilitzar productes químics, ja siguin naturals o be de síntesi industrial.

Dins d'aquests productes, els **insecticides** són els encarregats del control de les plagues produïdes per insectes.

La directriu 91/414/CEE relativa a la comercialització dels productes fitosanitaris, transposada a l'estat Espanyol pel real decret 2163/94, va posar la base per a un **registre únic comunitari** de les matèries actives destinades a la formulació de productes fitosanitaris. L'objectiu era unificar per a tota la Unió Europea els criteris per a l'avaluació dels productes fitosanitaris amb un alt nivell d'exigències ecotoxicològiques, de manera que es pogués mantenir la seva utilització en la defensa sanitària dels vegetals, minimitzant el seu impacte en el medi ambient.

Degut l'aplicació d'aquesta directriu, el grup dels insecticides és el que més s'ha reduït en nombre; moltes de les substàncies actives utilitzades fa 15 o 20 anys han estat retirades per diferents motius i se'n han registrat poques de noves.

Tot aquest procés està comportant la reducció d'una manera alarmant del catàleg de productes dels fabricants i distribuïdors. En el context de l'agricultura mediterrània, amb majors necessitats de control de plagues que en l'Europa continental i del nord, assistim a la desaparició pràcticament total d'algunes de les "famílies" d'insecticides químics, amb un doble efecte:

- **Manca de solucions efectives** per a algunes plagues.
- **Risc d'aparició de resistències** d'alguns insectes, al no poder disposar d'estratègies en les quals es combinin o alternin diferents modes d'acció

Dins dels insecticides podem distingir els de **primera generació** emprats des de fa molts anys en la lluita contra les plagues. Eren productes generalment molt tòxics, molt persistents en el medi ambient (fins a 50 anys en algun cas) i a vegades no tan eficaços com alguns dels *moderns*. D'aquest grup podem destacar compostos arsenicals, cendres, cianur d'hidrogen, compostos de mercuri, zenc i plom, etc. Pràcticament tots estan prohibits per la seva gran perillositat.



Els avenços de la ciència, i de la indústria química per damunt de tot, van possibilitar l'aparició dels insecticides de **segona generació**. Són un conjunt de molècules que es classifiquen en grups segons la seva estructura química, i la forma específica en que actuen sobre l'insecte.

D'aquestes substàncies, moltes ja han estat retirades de l'ús normal en els països de la U.E. Per exemple, els *insecticides clorats* (Lindane, Endosulfan, ...) i molts *insecticides fosforats* (Azinfos-metil, Diazinon, Formotion, Fosadona, Malation, Triclorfon, Vamidotion, ...). En contrapartida, se n'han registrat alguns de nous, en els darrers dotze anys: per exemple Clotianidin, i Metoxofenida. I en aquests moments, s'espera que 3 ó 4 nous insecticides ja

admesos per la UE es puguin registrar a Espanya (Flonicamid, Espirodiclofen, Rynaxypyr o Clorantaniliprol, ...).

Existeix una organització a escala mundial, l'IRAC (Insecticide Resistance Action Comitee) que ha proposat una classificació majoritàriament acceptada, dels insecticides en funció del seu mode d'acció. En base a aquesta classificació, els insecticides del catàleg d'AGRO MÒDOL, pertanyen als següents grups:

- **Inhibidors de l'acetilcolinesterasa [grup 1]:** Dins d'aquesta família hi havia la major part dels insecticides més emprats en els darrers 40 anys.
 - ✓ **Carbamats [grup 1A]:** *Oxamil* (**VYDATE**). Ha desaparegut recentment el *Metomil* (TOMILO 20, LANNATE), encara que no està definitivament retirat.
 - ✓ **Organofosforats [grup 1B]:** *Clorpirifos etil* (**WARRIOR, PYRINEX**), *Dimetoat* (**PERFEKTION, ROMETAN**). Aquest grup comptava, fa uns anys, amb més d'una dotzena d'especialitats en el nostre catàleg.
- **Moduladors del canal de sodi [grup 3]:** Alteren la transmissió de l'impuls nerviós. Es van desenvolupar imitant l'estructura química d'unes substàncies naturals : les *piretrines*. Actualment és el grup més nombrós dins dels insecticides autoritzats.
 - ✓ **Piretroïds:** *Acrinatrina* (**ORYTIS**) , *Alfacypermetrina* (**FASTAC**) , *Betaciflutina* (**BULLDOCK**) , *Ciflutina* (**BAYTROID**), *Cipermetrina* (**CIRTAN**) , *Esfenvalerat* (**ASANA**) , *Lambdacihalotrina* (**KARATE KING**) , *Taufluvalinat* (**KLARTAN**) .
 - ✓ **Piretrines naturals:** *extracte pelitre*.



- **Neonicotinoïds [grup 4A] :** Actuen com a antagonistes del receptor nicotínic de l'acetilcolina en el sistema nerviós: *Acetamiprid* (**GAZEL**) i *Imidacloprid* (**KOHINOR**) .
- **Activadors del canal de sodi [grup 6]:** *Abamectina* (**APACHE**) .
- **Mimètics de les hormones juvenils [grup 7] :** *Fenoxicarb* (**GRIAL**) i *Piriproxifen* (**ATOMINAL**) .
- **Inhibidors del creixement dels àcars [grup 10]:** *Clofentezin* (**APOLO**).
- **Disruptors microbians de les membranes digestives [grup 11]:** *Bacillus thuringiensis* (**BIOBIT**) .
- **Sals d'estany [grup 12B]:** *Fenbutaestan* (**NORVAN**) .
- **Inhibidors de la síntesi de quitina [grup 15]:** *Flufenoxuron* (**CASCADE**); *Teflubenzuron* (**NOMOLT**) .
- **Disruptors de la ecdisona [grup 18]:** *Azadiractina* (**NEEMAZAL**) .
- **Acaricides METI [grup 21] :** *Piridaben* (**SANMITE**) .
- **Bloquejadors del canal de sodi [grup 22] :** *Indoxacarb* (**STEWARD**) .



Per acabar aquest resum sobre les formes d'activitat dels insecticides, cal anomenar alguns productes naturals que no estan inclosos en la classificació de l'I.R.A.C. Vindrien a ésser casos semblants a l'*Azadiractina* (extreta de l'arbre del neem, però ara ja sintetitzada industrialment). **AGRO MÒDOL** disposa, en aquest apartat de productes com **MADEX** (*virus de la granulosi de la Carpocapsa*) i **NATURALIS** (a base del fong *Beauveria Bassiana*) per a controlar TRIPS i CERATITIS, entre altres plagues.