

Clasificación de insecticidas por su modos de acción en mosca blanca: una clave para el Manejo de la Resistencia a los Insecticidas

www.irc-online.org/IRAC_Spain

Introducción

IRAC (Insecticide Resistance Action Committee) ha desarrollado una clasificación de los insecticidas según su Modo de Acción (MdA) y promueve su uso como base del Manejo de la Resistencia a Insecticidas (MRI) eficaz y sostenible. La lista de MdA proporciona a los agricultores y profesionales de la protección de cultivos una guía para la selección de insecticidas o acaricidas en los programas de MRI.

Es frecuente que el desarrollo de la resistencia a un compuesto se base en una modificación genética en su punto de acción, perdiendo su eficacia. Como todos los compuestos del mismo subgrupo químico tienen un MdA común, existe un alto riesgo de que la resistencia desarrollada a uno de ellos confiera resistencia cruzada a todos los demás.

Este documento detalla los MdA de los insecticidas legalmente autorizados en España para control de mosca blanca (esta información es susceptible de sufrir cambios debido a los procesos de registro).

Insecticidas que actúan sobre el sistema nervioso:

MdA Grupo 1 Inhibidores de la acetilcolinesterasa (AChE)

Oxamilo, metomilo

Los carbamatos (1B) inhiben la AChE en la sinapsis nerviosa provocando hiperactividad en el sistema nervioso de los insectos.

MdA Grupo 3 Moduladores del canal de sodio

Alfacipermetrín, bifentrín, lambda cihalotrín, tau-fluvalinato

Los piretroides (3A) interfieren en la actividad de los canales de sodio, causando hiperactividad y bloqueo nervioso.

MdA Grupo 4 Agonistas en el receptor de la acetilcolina

Acetamiprid, imidacloprid, tiacloprid, tiametoxam

Los neonicotinoides (4A) reemplazan a la acetilcolina en el receptor nicotínico post-sináptico, lo que conlleva sobre-estimulación e hiperactividad.

Insecticidas que inhiben procesos metabólicos:

MdA Grupo 21 Inhibidores del transporte de electrones a nivel del complejo I mitocondrial

Piridabén, fenpiroximato

Los acaricidas METI (21A) tienen su efecto sobre la respiración mitocondrial. Asimismo pueden tener efecto sobre insectos como la mosca blanca.

MdA Grupo 23 Inhibidores de la Acetil-CoA-Carboxilasa

Espiromesifén (pendiente de registro)

Los derivados del ácido tetrónico inhiben la síntesis de lípidos en el insecto.

Estrategias MRI eficaces: Secuencias de MdA

El objetivo es minimizar la selección por resistencia en cualquier tipo de insecticida.

Secuenciar insecticidas de diferentes MdA proporciona un MRI sostenible y eficaz. Se debe reducir la selección de compuestos del mismo grupo MdA mediante programas de tratamientos en alternancia de MdA según el estado del cultivo y la biología de la plaga.

En un programa son posibles varios tratamientos con un mismo producto (bloque), pero es esencial asegurar que generaciones sucesivas no se traten con productos del mismo MdA.

Podría aparecer resistencia cruzada entre grupos MdA por mecanismos metabólicos, que implicaría un ajuste de la estrategia. Si no se dispone de esta información local, las secuencias de MdA siempre reducirán la presión de selección, debiéndose seguir las recomendaciones de los expertos locales con respecto a los momentos e intervalos de tratamiento.

Insecticidas que bloquean la alimentación

MdA Grupo 9 Bloqueadores de la alimentación, selectivos de homópteros

Pimetrozina (9B)

Provoca la inhibición de la alimentación en la mosca blanca.

Insecticidas que afectan la síntesis de la cutícula y la muda

MdA Grupo 15 Inhibidores de la síntesis de quitina tipo 0

Teflubenzurón

Las benzoilureas inhiben la síntesis de quitina en lepidópteros y en otros grupos de insectos como las moscas blancas.

MdA Grupo 16 Inhibidores de la síntesis de quitina tipo 1

Buprofezín

Inhiben la síntesis de quitina en homópteros.

Insecticidas que afectan la metamorfosis

MdA Grupo 7 Miméticos de la hormona juvenil

Piriproxiifén (7C)

Actúa como un imitador de la hormona juvenil interfiriendo en la metamorfosis de estadios inmaduros.

Insecticidas con modo de acción no conocido o incierto

MdA Grupo "un" Modo de acción no conocido o incierto

Azadiractín

Inhibe la síntesis de ecdisona impidiendo la muda. Además se observa una acción antialimentaria, repelencia, etc.

