تعاونی پترو تمدن مهام پارس

PTMP/SK/R&D/A/ Natural organic pesticides /08112021

مقدمه

این ترکیب از گل‌های گل داوودی استخراج می‌شود که مهم‌ترین گونه‌های گل داوودی شامل *Chrysanthemum coccineum* و *Chrysanthemum cineriaefoliuin* هستند. مبدا این گیاهان کشور یوگسلاوی است و گونه گیاه پیرترین که در ایران وجود دارد، *C. roseum* می‌باشد که در کوه‌های شمال تا ارتفاع ۲۰۰۰ متری از سطح دریا می‌روید. امروزه در کشورهای بسیار زیادی کشت شده و ماده خالص آن به صورت تجاری عرضه می‌شود که کشورهای کنیا، اوگاندا، تانزانیا، فرانسه و ژاپن از مهم‌ترین کشورهای تولید کننده پیرترین هستند.

آفت‌کش‌های آلی طبیعی

پیرترین‌ها

خاصیت حشره‌کشی پیرترین اولین بار در سال ۱۱۷۸ شمسی در ایران کشف شد و به تدریج گسترش پیدا کرد. قیمت پیرترین نسبتا بالاست زیرا گیاه Chrysanthemum spp، زمین حاصلخیزی را جهت رشد و نمو می‌طلبد و سیستم مکانیزه‌ای نیز جهت کشت آن وجود ندارد. گیاه Chrysanthemum spp. اگرچه خود دارای ترکیبات سمی است، اما با این حال دارای دو آفت مهم از راسته بال‌ریشک‌داران (Thysanoptera) به نام‌های *Thrips tabaci* (شکل ۱) و *T. nigripilosus* می‌باشد.

شکل ۱ـ *Thrips tabaci*

پیرترین اصولا به صورت شش استر وجود دارد که شامل پیرترین ۱ و ۲، سیترین ۱ و۲ و جاسمولین ۱ و ۲ هستند. دوام سبنرین‌ها بیشتر از سایر استرهاست پودر پیرترین را پس از چند مرتبه تصفیه به درجه خلوص

۹۰٪ تا ۱۰۰٪ می‌رسانند. پیرترین برای پستانداران سمیت ندارد اما برای حشرات، سمی بسیار قوی است و باعث فلج شدید می‌شود و بخصوص علیه مگس خانگی (شکل ۲) استفاده می‌شود.

شکل ۲ـ پیرترین علیه مگس خانگی نیز استفاده می‌شود.

از مشکلات پیرترین این است که مسمومیت حشرات قابل برگشت است، بنابراین برای رفع این مشکل، پیرترین‌ها را با ترکیبات دیگری مانند ترکیبات فسفره و کلره ترکیب می‌کنند. دوام پیرترین‌ها در مقابل نور و حرارت و نیز اشعه U.V (ماوراء بنفش) کم است و پس از یک سال ممکن است تا ۲۰٪ از خاصیت حشره‌کشی خود را از دست بدهد، لذا باید در مکان‌های خشک، خنک و دور از نور نگهداری شوند. همچنین گاهی از مواد ممانعت کننده از تأثیر اشعه $U.V$ مانند Benzyl cynnamate استفاده می‌شود. در گلخانه‌ها نیازی به استفاده از ماده محافظ مزبور نیست زیرا بخش عمده اشعه توسط شیشه‌های گلخانه جذب می شود. از طرف دیگر در برخی موارد به منظور افزایش دوام پایرتروئیدهای طبیعی از مواد آنتی اکسیدان (Antioxidane) مانند Hydroquinone و Rosorcinol استفاده می‌شود. ترکیبات پیرترین به صورت محلول‌های غلیظ تهیه می‌شوند. پیرترین‌ها از طریق تماسی نفوذ می‌کنند، در آب هیدرولیز شده و خاصیت حشره‌کشی خود را از دست می‌دهند. تأثیر پیرترین‌ها روی سیستم عصبی حشرات است و موجب فلج آنی آنها می‌شوند. پایرتروئیدهای طبیعی در سیستم زنده (در داخل بدن حشرات) نیز دوام چندانی نداشته و به وسیله سیستم (Mixed) MFO Function Oxidase اکسید شده و به مواد غیر سمی تبدیل می‌شوند، بیشترین کاربرد پیرترین‌ها برای مبارزه با حشرات خانگی و بهداشتی است. نکته جالب توجه این‌که حشراتی که در معرض این سم قرار

می‌گیرند، خیلی سریع به زمین افتاده و بیهوش می‌شوند که این پدیده به اثر ضربه‌ای (Knock Down Effect) موسوم است. اثر ضربه‌ای پیرترین مربوط به ماده‌ای به نام پروپان کربوکسیلات (Propan Carboxilate) است که هسته اصلی سموم پیرترینی محسوب می‌شود و روی سیستم عصبی و ماهیچه‌ای حشرات اثر می‌کند و باعث فلج ماهیچه‌ای و در نتیجه سقوط سریع حشرات هدف می‌شود. وقتی که پیرترین به تنهایی علیه حشرات به کار می‌رود، ممکن است حشرات بر زمین افتاده مجدداً به هوش آمده و پرواز کنند به همین دلیل سینرژیست‌ها (Synergist) یا «مواد تشدید کننده اثر» را به ترکیبات پیرترین اضافه می‌نمایند. سینرژیست‌ها از تجزیه پیرترین و بهبودی حشرات بر زمین افتاده جلوگیری می‌کنند. از طرف دیگر امروزه در اسپری‌های حشره‌کش، علاوه بر پیرترین و سینرژیست، از یک حشره‌کش نسبتا بادوام نیز استفاده می‌شود تا حشرات بر زمین افتاده را به طور قاطع بکشد.

منبع

طالبی جهرمی، خلیل (۱۳۹۱). سم‌شناسی آفت‌کش‌ها (چاپ چهارم). تهران: مؤسسه چاپ و انتشارات دانشگاه تهران.

تعاونی پترو تمدن مهام پارس

PTMP/SK/R&D/A/ Natural organic pesticides /08112021