

کنترل میکروبی حشرات-بخش اول



PTMP/SK/R&D/A/ Microbial control /27042021

مقدمه

کنترل میکروبی حشرات عبارت است از کاربرد میکروارگانیسم‌های بیماری‌زای حشرات برای از بین بردن یا کاهش جمعیت آن‌ها است، این روش در واقع بخشی از مبارزه بیولوژیک است. بیماری‌های حشرات اساساً از زمان‌های بسیار قدیم برای انسان شناخته شده بودند، بخصوص بیماری‌های زنبور عسل و کرم ابریشم که از ۲۷۰۰ سال قبل از میلاد اطلاعاتی از آن‌ها در دست است. اولین بیماری حشرات که مورد بررسی قرار گرفت، بیماری موسکاردین کرم ابریشم (شکل ۱) بود که به وسیله قارچی به نام *Beauveria bassiana* ایجاد می‌شود. بعد از آن در کرم ابریشم بیماری *Perbin* در فرانسه توسط لویی پاستور مورد بررسی قرار گرفت و عامل آن تک سلولی *Nosema bombycis* کشف شد. بسیاری از عوامل میکروبی که در حشرات ایجاد بیماری می‌کنند در انسان، جانوران و گیاهان باعث ایجاد بیماری نمی‌شوند و البته عکس این مساله نیز صادق است. تاکنون بیش از ۱۲۰۰ گونه میکروارگانیسم از بدن حشرات جدا شده‌اند که اغلب آن‌ها بیماری‌زا هستند. قبل از اینکه یک میکروارگانیسم در بدن یک حشره باعث بیماری شود، یا به عنوان یک عامل میکروبی برای حشرات شناخته شوند، عدم بیماری‌زایی آن برای انسان و دام باید به اثبات برسد. اما این فرضیه در مورد تمام عوامل بیماری‌زای حشرات قابل اجرا نیست و لذا برای اثبات بیماری‌زایی آن‌ها مجبور هستیم از روش‌های دیگری استفاده کنیم. به عنوان مثال پرورش بعضی از باکتری‌ها، تک‌سلولی‌ها، ویروس‌ها و ریکتزیایها در محیط‌های مصنوعی بسیار مشکل و گاهی نیز غیرممکن است، لذا برای پی بردن به وجود آن‌ها از میکروسکوپ الکترونی استفاده می‌شود.



شکل ۱- بیماری موسکاردین کرم ابریشم



مزایا و معایب کنترل میکروبی حشرات

کنترل میکروبی حشرات مانند سایر روش‌های کنترل دارای مزایا و معایبی می‌باشند.

مهم‌ترین مزایای این روش کنترل در مقایسه با روش کنترل شیمیایی

۱- عومل میکروبی فاقد هرگونه باقیمانده سمی می‌باشند.

۲- معمولاً دارای دوام بیشتری در مقایسه با ترکیبات شیمیایی می‌باشند.

۳- فاقد اثرات سوء زیست محیطی می‌باشند بخصوص روی دشمنان طبیعی آفات (شکل ۲) بی‌تأثیر می‌باشند.

۴- عومل میکروبی معمولاً با سایر روش‌های کنترل بخصوص کنترل شیمیایی سازگار بوده و می‌توانند در قالب کنترل تلفیقی آفات به کار گرفته شوند.

۵- با دز بسیار پایین مصرف می‌شوند.

۶- مقاومت آفات به این عوامل بسیار به کندی صورت می‌گیرد.



شکل ۲- به کارگیری کنترل میکروبی حشرات باعث حفظ دشمنان طبیعی آفت از جمله کفشدوزک‌ها می‌گردد.

کنترل میکروبی حشرات-بخش اول



PTMP/SK/R&D/A/ Microbial control /27042021

مهم‌ترین معایب روش کنترل میکروبی حشرات

۱- آن دسته از عوامل میکروبی که دارای کمون می‌باشند، تعیین دقیق زمان سمپاشی بسیار حائز اهمیت می‌باشد.

۲- در برخی موارد اثر سموم میکروبی به حدی اختصاصی است که فقط روی یک مرحله زیستی آفت مؤثر است و سایر مراحل از تاثیر آن کاملاً مصون می‌مانند.

۳- هر سم میکروبی دارای یک آستانه جمعیت آفت می‌باشد که شیوع بیماری در زیر این آستانه امکان‌پذیر نمی‌باشد. بنابراین سموم میکروبی در جمعیت‌های نسبتاً بالای آفات مؤثر می‌باشند که این امر از لحاظ مدیریت آفات چندان مطلوب نیست.

۴- سموم میکروبی برعکس دشمنان طبیعی، خودبه‌خود منتشر نمی‌شوند بلکه انتشار آنها وابسته به توزیع اولیه عوامل بیماری‌زا در شرایط محیطی مناسب و جابه‌جایی میزبان‌های آلوده جهت ایجاد همه‌گیری می‌باشد. با وجود معایب مذکور، عوامل میکروبی امروزه جایگاه ارزشمندی در مدیریت آفات یافته‌اند زیرا مزایای این روش کنترل در مقایسه با کنترل شیمیایی بسیار قابل ملاحظه می‌باشد.

منبع

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

