

دانلود مقاله مبارزه بیولوژیک، بخش از مبارزه تلفیقی

جهت مشاهده [دانلود مقاله مبارزه بیولوژیک، بخش از مبارزه تلفیقی](#) به پایین همین صفحه مراجعه نمایید
تعداد صفحات : 22 صفحه



مبارزه بیولوژیک، بخش از مبارزه تلفیقی

آگاهی و شناخت بیشتر محیط زیست موجب شده است که در اغلب کشورهای جهان مبارزه بیولوژیک به عنوان بخش از مبارزه تلفیقی، نسبت به مبارزه شیمیایی از اهمیت بیشتری برخوردار شود. اساساً درکشاورزی و باغبانی روش های گوناگونی برای مبارزه بیولوژیک وجود دارد که در این گونه روش ها از دشمنان طبیعی آفات برای کاهش جمعیت آنها استفاده می شود.

مراقبت و حمایت از حشرات مفید

به منظور حمایت از حشرات مفید، مصرف سموم شیمیایی باید به حداقل ممکن کاهش داده شود و تنها هنگامی که جمعیت آفات از حد زیان اقتصاد بالاتر باشد، می توان سموم شیمیایی را مورد مصرف قرار داد که در این صورت نیز منحصراً ترکیبات بی خطر برای حشرات مفید باید به کار گرفته شوند. در این زمینه دسترسی به اطلاعات مربوط به سموم شیمیایی بی خطر برای حشرات مفید که توسط گروه بین المللی سموم گیاهی و ارگانیک های مفید مورد آزمایش قرار گرفته اند، از طریق سازمان بین المللی مبارزه بیولوژیک (IOBS) امکان پذیر می باشد. برای حمایت از ارگانیک های مفید موجود در طبیعت روش های متنوعی بکار بسته می شود که در زیر به چند نمونه از آنها به عنوان مثال اشاره می شود.

- کاشت و نگهداری گیاهان درحاشیه مزارع بصورت نوار یا پرچین برای بهبود بخشیدن به شرایط زندگی انواع حشرات مفید؛

- ایجاد محیط های اکولوژیکی سالم و مناسب و حفاظت از منابع طبیعی موجود؛

- کاشت گیاهان شهد دار و یا جلب کننده برای حشرات شکاری مثل بالتوری کریزوپا (*Chrysoperla carnea*) و مگس های خانواده سیرفیده (*Syrphidae*) در نواحی

مورد نظر در حاشیه مزارع؛

- ساختن آشیانه و یا نصب جعبه های مناسب برای تخم گذاری پرندگان و یا زندگی خفاش ها؛

- استفاده از توده های سنگ به عنوان پناهگاه برای پستانداران کوچک مفید؛

بومی کردن حشرات مفید وارداتی

در این روش عوامل مفیدی را که در مناطق دیگر دنیا به عنوان دشمن

ان طبیعی آفات شناخته شده اند به محیط جدید وارد کرده و پس از تکثیر در آزمایشگاه (انسکتاریوم) آنها را برای کنترل جمعیت آفات در مزارع و باغ ها مورد استفاده قرار می دهند. در این حالت رهاسازی حشرات مفید در کانون های مختلف از دیاد آفات ضروری است. نمونه موفقی که از بومی کردن حشرات مفید می توان نام برد، پرورش زنبور پروسپالتلا (*Perospaltella perniciosi*) است که به عنوان فاکتوری مهم و محدودکننده برای شپشک سائزوزه (سانخوزه) کارآیی خود را به اثبات رسانیده است.

پرورش انبوه و رهاسازی حشرات مفید

تکثیر و رها سازی انگل ها (پارازیت ها) و شکارگرهای شناخته شده به عنوان دشمنان طبیعی حشرات و کنه های خسارات زا در سالهای اخیر از اهمیت زیادی برخوردار شده است. سطح مبارزه با آفات از طریق کاربرد حشرات مفید همواره با افزایش روبه رو بوده است. به عنوان مثال استفاده از شکارگرها و زنبورهای انگل (پارازیت) در گلخانه های مخصوص پرورش سبزی ها از ۱۰ هکتار در سال ۱۹۸۳ به حدود ۲۰۰ هکتار در سال ۱۹۹۰ رسید.

در اروپا در سال ۱۹۹۰ برای کنترل آفات در ۱۵۰۰۰ هکتار از سطح زیر کشت ذرت از روش های بیولوژیک استفاده شده است. امروزه حدود ۱۴ گونه حشره مفید برای مبارزه با کنه های تار عنکبوتی، مگس های سفید بال، ریشکداران (تریپس ها)، مگس های مینوز، شته ها و لاروهای سوسک های سرخرطومی، شپشک های آرد آلود و نیز کرم ساقه خوار ذرت به شکل انبوه تولید و توزیع می شوند.

رها سازی حشرات مفید برای مبارزه با آفات در شیوه مدیریت تلفیقی آفات (IPM) دارای مزایای زیادی است که در اینجا به ذکر چندین نمونه از آنها می پردازیم:

۱- درجه تأثیر زیاد آنها، بطوری که غالباً با حشره کش های شیمیایی قابل مقایسه هستند.

۲- نسل هایی از آفات که نسبت به سموم شیمیایی مقاومت نشان می دهند، به وسیله دشمنان مفید قابل کنترل هستند.

۳- عملیات رهاسازی غالباً ساده بوده و بصورت دستی انجام می شود. برای این کار به دستگاه های گران قیمت و پیچیده نیازی نیست. رات مفید موجود حفظ می شوند، زیرا عوامل مفید رها شده غالباً فقط علیه آفات بخصوصی مؤثر بوده و حیات حشرات دیگر را مورد تهدید قرار نمی دهند.

۵- می توانید به نحو ساده ای در ترکیب با دیگر عوامل بیولوژیک موجب افزایش محصول شوند، مثلاً استفاده از زنبورها برای گرده افشانی بهتر گوجه فرنگی در شرایط گلخانه ای .

۶- برای استفاده از حشرات مفید محدودیتی وجود ندارد و می توان آنها را در حاشیه تالاب ها و محل های ذخیره آب ها که مصرف سموم شیمیایی در آن مناطق مجاز نیست بکار برد.

۷- استفاده از حشره کش های شیمیایی مشکل باقی مانده مواد شیمیایی در محصولات را بدنبال دارد که سلامت انسان و حیوانات سودمند را به مخاطره می اندازد، حال آنکه بهره گیری از حشرات مفید در کنترل آفات این مشکل را نیز ندارد .

۸- در هنگام استفاده از حشرات رعایت زمان انتظار (دوره کارنس) لزومی ندارد استفاده از حشرات مفید در مبارزه نیازمند به تجربه زیادی است که می بایست توسط افراد مجرب انجام شود. همچنین برای کسب موفقیت در مبارزه بیولوژیک لازم است که استفاده کنندگان از این روش دارای معلومات فنی مناسب باشند.

۹- استفاده کننده باید از بیولوژی آفات و حشرات مفید آگاهی کافی داشته باشد ، زیرا علت اصلی عدم موفقیت در این شیوه مهار آفات، غالباً بخاطر رهاسازی زود و یا دیرتر از موقع حشرات مفید است.

۱۰- مخارج استفاده از حشرات مفید در بعضی از موارد بیشتر از مخارج استفاده از سموم شیمیایی است . اما توجه به تأثیرات زیست محیطی کمتر مبارزه بیولوژیک، این افزایش هزینه اند

ک راجبران می کند.

۱۱- بسیاری از حشرات مفید مانند کنه ها، برای ادامه فعالیت نیازمند درجه حرارت و رطوبت خاصی هستند ، بطوری که استفاده از آنها در گلخانه ها و در شرایط کنترل شده بسیار بیشتر از هوای آزاد معمول است.

۱۲- ترکیب کردن استفاده از حشرات مفید با دیگر عملیات زراعی تا حدی اشکال آنها بی خطر هستند. کشاورزان و یا باغداران باید قبل از استفاده از حشرات مفید در این مورد که چه عملیات دیگری را باید در ارتباط با حشرات مفید انجام دهند، اطلاعات کافی بدست آورند . با برنامه ریزی دقیق و انتخاب انواع گیاهان مقاوم غالباً از مصرف سموم شیمیایی جلوگیری می شود. به عنوان مثال با کشت انواع خیار مقاوم به سفیدک حقیقی از سم پاشی با سموم قارچ کش خودداری می شود. تنها بهره گیری مناسب از تمام روش های تلفیقی ممکن در حفظ نباتات است که موجب می شود تا از بروز خسارت های اقتصادی ناگهانی به هنگام استفاده از حشرات مفید جلوگیری به عمل آید. باید همه روش های کاشت را به نحوی برنامه ریزی کرد که بتوان استفاده از حشرات مفید را با دیگر عملیات زراعی هماهنگ کرد.

مبارزه با مگس های سفید به وسیله زنبور *Encarsia Formosa*

مگس های سفید به دو صورت به میزبان خود آسیب می رسانند، اول اینکه پوره ها از شیر گیاهی تغذیه می کنند و دیگر آنکه به علت ترشحات چسبنک (عسلک) قسمت های زیرین برگ گیاه را آلوده می کنند و بخصوص در صورت وجود رطوبت زیاد هوا، قارچ های سیاه رنگ بر روی ترشحات مذکور رشد کرده و پوشش سیاه رنگی را به وجود می آوند، به طوری که عمل کربن گیری (Assimilation) گیاه میزبان با اشکال مواجه می

شود. مگس های سفید در برابر بسیاری از حشره کش ها به شدت مقاوم هستند. زنبور *Encarsia*

Formosa حشره کوچکی است به طول ۶/۰ میلی متر، سر و سینه آنها سبز تیره، شکم درماده زرد رنگ و درنرها سیاه رنگ است.

در شرایط گلخانه ها زنبورهای ماده در طول زندگی ۲ تا ۲۷ روزه خو

د ۶۰ تا ۱۰۰ عدد تخم مرغ می گذارند. طول دوره زندگی زنبورهای ماده به درجه حرارت گلخانه بستگی داشته و هر چه درجه حرارت بالاتر باشد، کوتاه تر خواهد بود. تخم ها به کمک تخم ریز و به صورت مجزا در داخل بدن پوره های قدیمی تر هر دو گونه از مگس های سفید گذاشته می شود. پوره هایی که بدین نحو خسارت دیده اند، از بین خواهند رفت. پوره های پارازیت شده *T.vaporariorum* به رنگ سیاه در آمده و پوره های *B.tabaci* پس از پارازیت شدن شفاف به نظر می رسند.

مبارزه با کنه های تار عنکبوتی به وسیله کنه شکاری *Phytoseiulus persim*

ilis

کنه تار عنکبوتی *Tetranychus urticae* روی بسیاری از گیاهان زراعی در فضای باز و گلخانه ها دیده می شود. در گلخانه ها انواع گیاهان زینتی، خیار و لوبیا را آلوده می کند. این جانور که طول آنها فقط ۰/۶ میلی متر است، بر حسب نوع تغذیه زردرنگ، سبزمایل به زرد و یا زرد روشن می شوند. در قسمت پشت آنها ۲ لک سبز تیره رنگ وجود دارد. رنگ زمستانه آنها قرمز مایل به نارنجی تند است. ماده های بالغ حدود ۲ هفته زندگی می کنند و حدود ۱۰۰ عدد تخم می گذارند. در حرارت ۲۰ درجه سانتی گراد رشد آنها حدود ۱۴ روز به طول می انجامد. نحوه خسارت به این شکل است که در سطح بالای برگ لکه های مکیده شده کوچک و زرد رنگی دیده می شود. سپس به دلیل ازدیاد جمعیت کنه های تار عنکبوتی این لکه ها به هم پیوسته شده و نواحی خشکیده و برنزی رنگی را به وجود می آورند و در سطح زیرین برگها باقی مانده پوسته های سفید رنگ کنه ها که به تارهای ظریفی چسبیده اند که با چشم غیر مسلح هم قابل رؤیت هستند.

کنه های شکاری *Phytoseiulus persimilis* وابسته به خانواده نزدیک به کنه های تار عنکبوتی هستند که منحصراً به تغذیه از کنه های خانواده نزدیک به خود مبادرت می ورزند. کنه های شکاری کمی بزرگتر از کنه های تار عنکبوتی بوده و دارای شکلی گرد

می باشند. رنگ کنه های جوان مایل به قرمز است و کنه های بالغ به رنگ قرمز براق هستند. این کنه ها به مراتب متحرک تر و فعال تر از کنه های تار عنکبوتی هستند و شکار خود را از طریق گیاهان واسط بسیاری می یابند. هر کنه شکاری روزانه حدود ۵ کنه تار عنکبوتی بالغ و یا ۲۰ پوره و یا تخم را می خورد و به این طریق تعداد کنه های تار عنکبوتی بسیار سریع کاهش می یابد. در صورت رهاسازی کنه های شکاری بر روی گیاهان آلوده به کنه های تار عنکبوتی، هنگامی که کلیه آفتاب نابود شوند، کنه های شکاری در جستجوی منابع جدید تغذیه بر روی گیاهان دیگر تغییر مکان می دهند. در این گونه موارد، تخم های کنه های مفید بر روی گیاه اولیه باقیمانده و پس از تفریح کنه های شکاری جوان از تخم های انفرادی

باقیمانده کنه های تار عنکبوتی تغذیه کرده و سپس گیاه را ترک می کنند.

مبارزه با شته ها توسط پشه گالزی شکاری *Aphidoletes aphidimyza*

یکی از دشمنان طبیعی شته ها یک نوع پشه شکاری با نام علمی *Aphidoletes aphidimyza*

است. تعداد محدودی از این پشه ها که بیشتر شب ها فعال هستند، می توانند بطور طبیعی از بیرون به گلخانه راه پیدا کنند. پشه های ماده که اندازه آنها حدود ۲ میلی متر است در حدود ۱۴ روز عمر می کنند. این

پشه ها تخم هاي قرمز مايل به نارنجي رنگ خود را كه اندازه اي در حدود ۳/۰ ميلي متر دارند در نزديكي شنه ها قرار مي دهند. يك پشه ماده در حدود ۱۰۰ تا ۱۵۰ عدد تخم مي گذارد كه پس از يك هفته لاروها از آن خارج مي شوند. هر لارو مي تواند تعداد ۲۰ تا ۵۰ شته را در هفته نابود كند. پس از آن لاروها گياه را ترك كرده و درخاك تبديل به شفيره مي شوند. پس از گذشت ۱۴ روز پشه ها از شفيره ها خارج شده و دو روز پس از خروج ازخاك شروع به تخم گذاري مجدد مي كنند.

مبارزه با شته ها به وسيله زنبور *Aphidius matricariae*

زنبور *Aphidius matricariae* حشره اي است كوچك به طول ۲ ميلي متر با بدني بسيار باريك و سياه رنگ، در حرارت گلخانه (۱۵ تا ۲۰ درجه سانتی گراد) زنبورهاي بالغ در حدود ۷ تا ۱۰ روز با تغذيه از شهد گلها و عسلك زندگي مي كنند. اين زنبور تخم هاي ۱/۰ ميلي متري خود را بطور جداگانه در داخل بدن شته ها مي گذارد. لاروهاي پارازيت پس از خروج از تخم از محتويات داخلي بدن شته هايي كه هنوز زنده بوده و به رشد خود ادامه مي دهند تغذيه مي كنند. پس از اينكه لاروها به سن چهارم رسيدند ، شته ها را بطور كامل مورد استفاده قرار داده و فقط يك پوسته خشك شده از آنها باقي مي گذارند سپس لاروها در داخل بدن شته ه

ا تبديل به شفيره مي شوند. زنبور كامل پس از خروج از شفيره كالبد خشك شده شته ها را به وسيله ايجاد يك سوراخ گرد ترك مي كنند.

مبارزه با شته ها به وسيله بالتوري *Chrysoperla carnea*

گونه هاي متعددي از اين بالتوري ها در سطح جهاني گسترش يافته اند. براي مبارزه با شته ها و تريپس ها درگياهان گلخانه اي و نيز درگياهان آپارتماني ، تخم هاويا لاروهاي اين حشره كه به شكل انبوه پرورش داده شده اند، با موفقيت مورد استفاده قرارمي گيرند. هنگامی كه بين تعداد حشرات شكارگر و طعمه نسبت ۱:۱۰ برقرار باشد، مي توان براي نابودي كامل گياهان زراعي مثل فلفل، بادنجان و گوجه فرنگي و خيار حساب كرد.

رها سازي حشرات مفيد

امكانات رها سازي مختلفي در مورد اين حشره وجود دارد، از جمله پارچه هاي ململ حاوي تخم ها *Chrysoperla carnea* را به قطعات متعددي بريده حتي الامكان به طور يکنواخت در گلخانه توزيع مي كند، يا اينكه تخم ها را كه به صورت همراه با يك ماده بي ضرر عرضه مي شوند با دست به صورت يکنواخت روي گياهان قرار مي دهند. علاوه بر اين امكان توزيع تخم ها به وسيله قراردادن آنها در محلول و با است

فاده از سرنگ هاي معمولي هم وجود دارد، ليكن اين روش عملاً كارايي خود را به اثبات نرسانيده است. لاروهاي اين بالتوري ها پس از رها سازي فقط حدود ۱۰ روز (تا زمان شفيره شدن حشرات) آفت را نابود مي كنند. رشد بالتوري ها در شرايط گلخانه به كندي صورت گرفته و تخم گذاري اغلب بطور تصادفي انجام مي شود. به همين دليل بايد رها سازي آنها را در دفعات متعدد تکرار کرد.

مبارزه با شپشك هاي آرد آلود توسط كف

بكار گيري كفش دوزك *Cryptolaenus montrouzieri* درمبارزه عليه آلودگي به شپشك آردآلود گياهان زينتي، درحرارت هاي بالاي ۲۰ درجه سانتی گراد ورطوبت نسبي بالاي هوا بسيارموفقيت آميز است. لاروهاي جوان وسوسك هاي كامل از تخم ها ومراحل اوليه ميزبان خودتغذيه مي كنند، درحالي كه لاروهاي سنين بالاتر همه مراحل مورد تغذيه قرار مي دهند.

استفاده ازحشرات مفيد درفضاي آزاد

مبارزه با كرم ساقه خوارذرت توسط زنبور *Trichogramma evanescens*

دشمن طبيعي كرم ساقه خوارذرت، زنبورهاي جنس *Trichogramma* هستند. گونه هاي مختلف اين زنبورها تخم هاي پروانه هاي خسارتزاي بخصوصي را پارازيته مي كنند. لاروها از محتويات تخم هاي ميزبان تغذيه کرده ودر پوسته تخم تبديل به شفيره مي شوند وپس ازگذراندن دوره شفيرگي بصورت حشره كامل قادربه پرواز آنجا را ترك کرده ودرپي ميزبان هاي مناسب براي نسل بعدي خودبه جستجو مي پردازند. با توجه به دوره تكامل ۹ تا ۱۲ روزه، اين زنبورها درطي يك دوره رويشي گياه ذرت بين ۵ تا ۸ نسل توليد مي كنند. براي ازدياد انبوه پارازيتوئيدهاي تخم، پرورش نوعي از پروانه غلات به صورت حشره ميزبان ضروري است قبل از ازدياد انبوه، كيفيت حشرات مفيد مورد آزمايش قرار گرفته و اطلاعات لازم در مورد طول زندگي، وضع يت جنسي، توان تخم گذاري و قدرت آنها براي جستجوي حشرات هدف جمع آوري مي شود.

مبارزه با كرم سيب *Carpocapsa pomonella* و پوستخوار سيب *Capua reticulana* توسط زنبور

Trichogramma dendrolimi

اين دو آفت از آفات خطرناك باغ هاي ميوه هستند كه به تازگي با آن ها از طريق بيولوژيك و با استفاده از زنبور *Trichogramma dendrolimi* مبارزه مي شود.

مبارزه با آفات به وسيله توليدات محتوي *Bacillus thuringiensis*

در حال حاضر در برخي از كشورهاي اروپا تنها يك عامل بيماري زا براي حشرات به نام *Bacillus* (Bt) *thuringiensis* به عنوان مواد حفاظت كننده گياهان در بازار موجود مي باشد. انتخاب *Bacillus thuringiensis* براي اين ميكروارگانيسم بدین علت است كه اولين بار در سال ۱۹۱۰ به وسيله دكتور Berliner در لاروهاي پروانه آرد آسيابي در شهر Thuringen كشف شده است.

درصد تأثیر *Bacillus thuringiensis*

Bt در حشرات بيمار ازدياد يافته و در آنها تشكيل اسپور، كريستال هاي

ي از مواد سفيده اي نيز ايجاد مي شوند، در صورتي كه اسپورها و كريستال ها به وسيله لاروهاي يك نوع حشره حساس خورده شوند، اين كريستال ها، ديواره روده حشرات را ازبين مي برند. اسپورهاي جوانه زده و نيز ديگر باكتري هاي موجود در روده حشرات از قسمت آسيب ديده خارج و به حفره شكمي وارد شده و حشره را نابود مي كند. اسپورها و كريستال هاي حاصل از اكثر نژادهاي Bt تقريباً عليه لاروهاي مخصوصي از پروانه هاي مؤثر هستند و ضرري براي محيط زيست ندارد.

تولیدات ساخته شده بر اساس Bt که به صورت پودر فرموله شده اند را می توان با کلیه دستگاہ های سمپاشی و مه پاش معمولی مورد استفاده قرار داد. برای جلوگیری از رسوب، باید مایعات ته نشین شونده را در حرکت نگهداشت. در صورتی که بیش از چندین ساعت به همین حالت باقی بمانند. در بعضی موارد تأثیر آنها کاهش خواهد یافت. دستورالعمل مصرف باید به طور دقیق مورد توجه قرار گیرد. مقدار ضروری مورد مصرف، بر حسب حساسیت آفات و تأثیر این آفت کش میکروبیولوژیک بین ۲۰۰ گرم و ۵/۷ کیلوگرم در هکتار است. به هنگام مصرف باید قسمت هایی از گیاه که به وسیله لاروهای پروانه های خسارتزا خورده می شوند به صورت اساسی آغشته شوند. از لحاظ تجربی، محلول مورد مصرف نباید کمتر از ۵۰۰ لیتر در هکتار باشد. برای به دست آوردن موفقیت در مبارزه باید درجه حرارت پس از مصرف آفت کش میکروبیولوژیک حداقل در چندین ساعت از روز بالای ۱۵ درجه سانتی گراد باشد. در درجه حرارت های پایین تر تأثیر این گونه مواد اغلب کافی نیست. زمان تأثیر تولیدهای Bt بر حسب شرایط آب و هوایی حدود ۷ تا ۱۰ روز است. میزان تأثیر Bt در صورت استفاده صحیح بین ۷۰ تا ۹۰٪ است. تغذیه لاروهای آلوده شده پس از گذشت یک روز متوقف شده و یا بسیار کاهش می یابد و سر

انجام این لاروها پس از ۴ تا ۷ روز از بین می روند لاروهای که پس از آلودگی زنده می مانند پس از تبدیل شدن به پروانه سریعاً می میرند و یا اینکه تعداد تخم های گذاشته شده توسط آنها بسیار تقلیل می یابد.

تلفیق مصرف حشرات مفید و سموم گیاهی

همه حشرات مفید در مقابل سموم گیاهی با تأثیر گسترده، بسیار

حساس هستند. بسیاری از حشره کش ها، قارچ ها، تنظیم کننده های رشد و حتی مواد خیس کننده می توانند به آنها خسارت زده و بسا کارایی آنها از بین ببرند. به همین جهت مبارزه شیمیایی باید در موارد بسیار ضروری انجام گردد و حتی الامکان سعی شود که از شیوه های مبارزه تلفیقی در این مورد استفاده گردد. مثلاً در گلخانه ها:

- از طریق انتخاب انواع مقاوم می توان مصرف سموم شیمیایی را به حداقل رساند؛

- گسترش تریپس ها را می توان از طریق افزایش رطوبت خاک متوقف کرد؛

- در فصول سرد سال می توان با گرم کردن گلخانه از ایجاد بیماری توسط قارچ *Botrytis* جلوگیری به عمل آورد.

این ها تعداد معدودی از توصیه هایی هستند که بدون انجام مبارزه شیمیایی می توان از طریق آن گیاهان را مورد محافظت قرار داد. به هنگام مصرف سموم شیمیایی، باید سعی کرد از سموم کم خطر و یا بی خطر برای کینه های شکاری و زنبورهای پارازیتوئید استفاده کرد.

TRICHO-STRIP

نام تجاري بين المللي محصول توليد انبوه *Trichogramma evanescens* زنبور پارازيت تخم انواع گوناگوني از پروانه هاي آفت گياهان كشاورزي است كه به صورت بسته بندي زنده براي كاربرد در مزارع و باغ هاي ميوه ارائه مي شود. اين زنبور پارازيتويد طي حدود

ده سال اخير مورد توجه خاص محققان آفت هاي گياهي كشورمان است و در كنترل كرم ساقه خوار برنج حائز اهميت است.

كنترل ميكروبي

كنترل ميكروبي نوعي مبارزه بيولوژيكي است كه از بيماري هاي حشرات در آن استفاده مي شود. به عبارت ديگر يك نوع «اسلحه ميكروبي» براي جنگ با حشرات است. مزايي عمده اي كه براي آفت كش هاي ميكروبي در مقابل سموم شيميايي قائل شده اند عبارتند از:

۱- هيچگونه باقيمانده سمی ندارند.

۲- عوامل كنترل ميكروبي از دوام بيشتري برخوردار هستند و استفاده از آنها به عنوان يك روش كنترل ديرپا به حساب مي آيد.

۳- عوامل كنترل ميكروبي اثرات كمترى بر تعادل اکولوژيك محيط مي گذارند، بويژه توده دشمنان طبيعي را از بين نمي برند.

۴- عوامل كنترل ميكروبي اغلب با ساير روش هاي كنترل، بويژه كنترل شيميايي سازگار هستند و مي توانند توأم با آنها مصرف شوند.

۵- با دز خيلي پايين مصرف مي شوند.

۶- مقاومت در بين موجودات مورد تيمار به كندي صورت مي گيرد.

معايب كنترل ميكروبي

۱- در مورد آن دسته از سموم ميكروبي كه دوره كمون دارند تعيين دق

يق زمان سم پاشي مورد نياز است.

۲- در بعضي موارد اثر اختصاصي سموم ميكروبي به قدرتي شديد است كه بعضي از مراحل زندگي حشرات آفت در برابر آنها مصون هستند.

۳- هر سم ميكروبي داراي يك آستانه جمعيت آفت است كه در زير اين آستانه بيماري شيوع پيدا نمي كند و براي اينكه مبارزه مؤثر شود جمعيت آفت بايد بالاي اين آستانه باشد.

۴- سم ميكروبي ممكن است در فرآيند توليد قدرت بيماري زايمي خود را از دست بدهند.

۵- سموم ميكروبي به عكس دشمنان طبيعي به خودي خود منتشر نمي شوند بلكه انتشار آنها متكي به توزيع اوليه محلول سمی و حرکت بعدي ميزبان براي پراكنده شدن است.

گرچه احتمالاً بیش از یکصد نوع باکتری متفاوت در حشرات ایجاد بیماری می کنند، ولی فقط تعداد اندکی از آنها از نظر تجارتي به عنوان عوامل کنترل می کروي مورد استفاده قرار می گیرند، مهمترین آنها عبارتست از: *Bacillus thuringiensis* و گروهی از باکتریهای که جزو وارینه های از *Bacillus pspilliae* هستند، این باکتری ها جزء موفق ترین عوامل کنترل میکروبی هستند. با توجه به اینکه از کدام وارینه باکتری B.t برای تولید انبوه استفاده شده است و درجه خلوص محصول در چه میزانی است، تا کنون فرآورده های بیولوژیک مختلف باسامی و کاربردهای متفاوتی تولید و عرضه شده اند که در زیر به برخی از آنها اشاره می شود:

- ۱- **DELTA BT**: حشره کش بیولوژیک مبتنی بر *Bacillus thuringiensis var. kurstaki* با فرمولاسیون ویژه، مقاوم در برابر اشعه ماوراء بنفش و خشکی هوا، برای کنترل بیولوژیک لاروپروانه های آفت گیاهان کشاورزی، جنگل و مرتعی در شرایط آب و هوایی متفاوت.
 - ۲- **LARVO BT/TROY BT**: حشره کش بیولوژیک مبتنی بر *B.T. var. kurstaki* با فرمولاسیون های متنوع برای کنترل بیولوژیک لارو پروانه های آفت گیاهان مختلف .
 - ۳- **CUSTOM BT**: حشره کش بیولوژیک مبتنی بر *B.T. var. kurstaki* با فرمولاسیون کنستانتره و درجه خلوص بسیار بالا، برای کنترل بیولوژیک لارو پروانه های آفت گیاهان مختلف.
 - ۴- **BACTOSPEINE**: حشره کش بیولوژیک مبتنی بر *B.T. var. kurstaki* با فرمولاسیون پودر و قرص، حاوی آمیخته spore-crystal باکتری مذکور، با عملکرد انتخابی علیه لارو پروانه ها، فرمولاسیون مایع این فرآورده بیولوژیک با ویژگی های مشابه پودر و قرص آن با نام *BACTOSPEINE XLV* عرضه می شود.
 - ۵- **BLOASP**: حشره کش بیولوژیک مبتنی بر *B.T. var. kurstaki* با فرمولاسیون بدون هاگ، برای کنترل بیولوژیک لارو پروانه های آفت گیاهان مختلف.
 - ۶- **BIOLEP**: حشره کش بیولوژیک مبتنی بر *B.T. var. kurstaki* با فرمولاسیون دارای هاگ، برای کنترل بیولوژیک لارو پروانه های آفت گیاهان مختلف.
 - ۷- **BIOLOX**: حشره کش-کنه کش بیولوژیک مبتنی بر *B.T. var. thuringiensis* با فرمولاسیون خاص، برای کنترل بیولوژیک لارو سخ ت بال پوشان و نیز کنه های نباتی.
 - ۸- **BACTOCIDE**: حشره کش بیولوژیک مبتنی بر *B.T. var. israelensis* مخصوص کنترل بیولوژیک پشه های ناقل بیماری مالاریا.
 - ۹- **SPHERICIDE**: حشره کش بیولوژیک مبتنی بر *sphaericus Bacillus*، مخصوص کنترل بیولوژیک انواع پشه های خانواده *Culicidae*.
- لازم به ذکر است که *Bacillus thuringiensis* نسبت به اشعه ماوراء بنفش و خشکی هوا حساس است. برای رفع این مشکل نیز به منظور افزایش طول دوره اثر بخش این عامل بیولوژیک توصیه شده است فرآورده های مبتنی بر B.T همراه با NUFILM 17 مصرف شوند.

NUFILM 17 در واقع يك ماده چسبانده بي خطر و سازگار با محيط است كه هنگام پاشيدن ضمن كمك به پخش بهتر آفت كش، ورقه بسيار ظريفي را روي عامل مصرفي در سطوح استقرار روي گياهان ايجاد مي كند كه آن را در مقابل اشعه ماوراء بنفش، خشكي هوا و بارندگي محافظت مي كند. NUFILM 17 با تمامي انواع آفت كش ها اعم از شيميايي و بيولوژيك سازگاري دارد و همراه با همه آنها قابل كاربرد است.

قارچ هاي بيماري زا در حشرات

از آنجايي كه آلودگي حشرات به قارچ از طريق پوست بدن انجام مي گيرد نه از راه دستگاه گوارش، لذا حشرات تحت تأثير عوامل محيطي قرار دارن

د، بويژه هميشه رطوبت نسبي بالايي در مراحل اوليه آلودگي مورد نياز آنهاست (رطوبت ۱۰۰% يا نزديك به آن)، و عملاً تأمين چنين رطوبتي را بندرت مي توان تضمين كرد. به علاوه اسپورهائي كه آلودگي اوليه را ايجاد مي كنند معمولاً به اشعه ماوراء بنفش و به خشكي محيط خيلي حساس هستند، لذا انبار كردن، محمول پاشي بر روي ميزبان ها و دوام آنها در مزرعه مسائل خاصي را پيش مي آورند. به رغم وجود اين مشكلات، در موارد استفاده از قارچ ها براي كنترل آفت ها توأم با موفقيت بوده است. قارچ هاي *Metarhizium* *anisopliae Beauveria bassiana* از جمله قارچ هايي هستند كه بيشترين آزمايش ها و يا موارد مصرف در برنامه هاي كنترل بيولوژيك از آنها به عمل آمده است. قارچ *Verticillium lecanii* در گذشته به طور متمرکز در امر كنترل شته ها و شپشك ها مورد آزمايش قرار گرفته است و هم اكنون تقريباً به مرحله استفاده تجاري براي كنترل شته هارسيده است. گونه هاي قارچ *Entomophthora* به طور سنتي كنترل طبيعي شته ها را در مزارع به عهده داشتند. آلودگي حشراتي نظير پروانه ها، شته ها و شپشك ها، زنبورها، سوسك ها و مگس ها و پشه ها به وسيله قارچ ها كاملاً يك امر طبيعي و متداول است. استفاده از قارچ ها براي كنترل آفت ها به دلايل زيرآينده اميدبخشي را نويد مي دهد:

۱- به آساني در روي محيط هاي كشت قارچي مصنوعي استاندارد نظير PDA و يا اگار رشد مي كنند.

۲- اپتيمم رشد خود را در درجه حرارت هاي حدود ۲۰ تا ۲۵ درجه سانتی گراد انجام مي دهند و در حرارت هاي بالا مثلاً در ۳۷ °C رشد مناسبی نخواهند داشت، در نتيجه براي انسان و ساير حيوانات خون گرم خطر جدي محسوب نمي شوند.

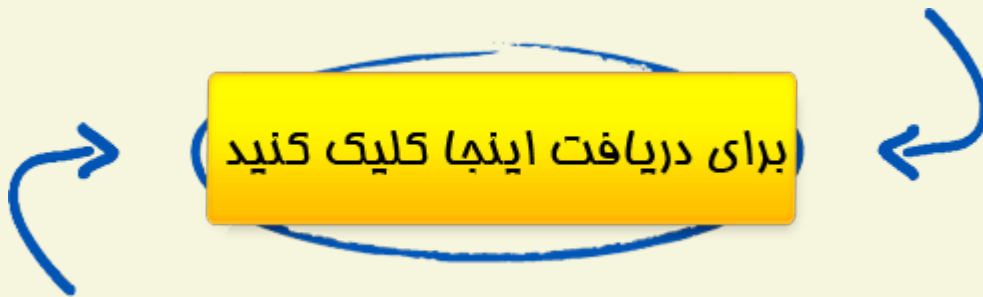
۳- در شرايط نامناسب محيطي ايجاد اسپورهائي مقاوم مي كنند.

نحوه ابتلاء و پيشرفت بيماري

زمانی كه اسپور يك قارچ بر روي کوتیلول بدن حشره اي قرار مي گيرد در شرايط رطوبي مناسب به منظور توليد هيف رويشي (Germ tube) شر

وع به رشد مي كند و با ايجاد *Apperessorium* يك هيف نفوذي نازكي به لايه هاي اپي کوتیکول و پروکوتیکول جلد (پوست) حشره نفوذ مي كند، و هيف هاي بيشترتي را توليد مي كند. رطوبت زياد فقط براي مراحل اوليه آلودگي مورد نياز است. اگر در اين حشره ميزبان پوست اندازي صورت گيرد آلودگي مي تواند از بين برود، در غير اين صورت قارچ ها به رشد خود ادامه مي دهد و لايه هاي اپیدرم و هیپودرم جلد را مورد حمله قرار مي دهد و در نهايت با پيشرفت بيماري حشره را از پاي در مي آورد.

- ۱- قارچ ها تقریباً کلیه مراحل رشدی میزبان خود را مورد حمله قرار می دهند.
- ۲- میزبان های زیادی دارند و اگر بتوانند بر مشکلات تهیه ماده *inoculum* فائق آیند به عنوان یکی از عوامل خیلی جالب در کنترل بیولوژیکی شناخته خواهند شد..
- ۳- برای انسان و دوام و دشمنان طبیعی آفت ها خطری ندارند.
- ۴- باعث مرگ سریع میزبان خود می شوند.
- ۵- قابلیت اختلاط با حشره کش ها را دارند.



مقالات مرتبط

- [دانلود مقاله ادله اثبات دعوی](#)
- [دانلود مقاله گریز از سزارین و زایمان](#)
- [دانلود مقاله بورس](#)

از این سایت ها نیز دیدن نمایید

- [ترینس لاین ، مرجع مقالات تخصصی فارسی ، ایران](#)
- [گت پیپر ، منبع مقالات انگلیسی ، و فارسی](#)
- [دانش رسان ، بیش از 1.5 میلیون مقاله فارسی](#)