



وزارت جهاد کشاورزی
سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
معاونت آموزش و ترویج

۱۶۷۲

بروشور ترویجی

کنه‌های شکارگر فیتوزئیده

(Phytoseiidae)



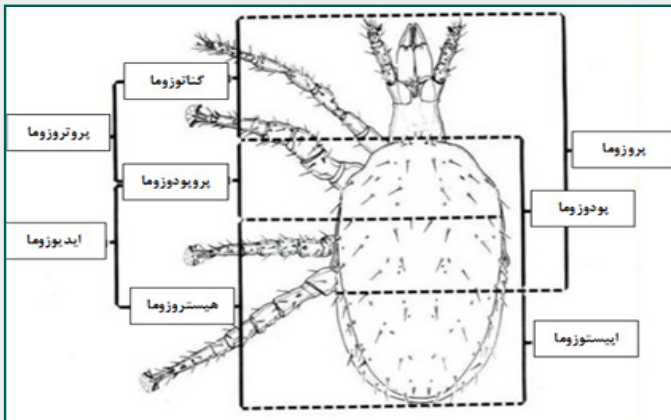
مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی

استان لرستان

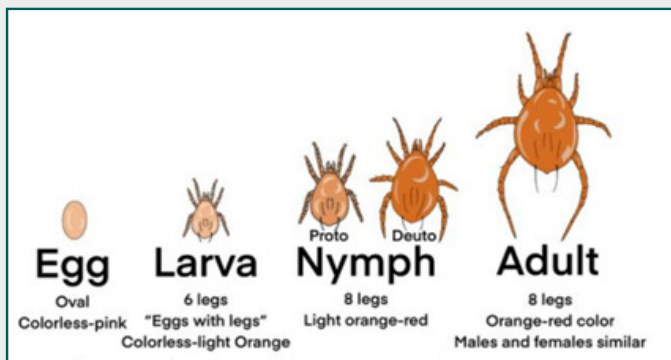
۱۴۰۴

ریخت‌شناسی و ویژگی‌های بیولوژیکی

کنه‌های شکارگر فیتوزئیده (Phytoseiidae)، حشراتی کوچک ($0/3$ تا $0/5$ میلی‌متر) با بدن بیضوی، به دلیل سازگاری‌های ساختاری، نقش مهمی در کنترل بیولوژیک ایفا می‌کنند. بدن آن‌ها به دو بخش اصلی تقسیم می‌شود (شکل ۱) و چرخه زندگی شامل پنج مرحله (تخم تا بالغ) است (شکل ۲)، که در شرایط ایده‌آل طی ۵ تا ۱۰ روز تکمیل می‌گردد. تولیدمثل اغلب جنسی است و ماده‌ها نقش اصلی را ایفا می‌کنند (شکل ۳). این کنه‌ها به طور عمده شکارگر فعال کنه‌های تارتن، تریپس‌ها و سفیدبالک‌ها هستند، اما در صورت فقدان طعمه از گرده یا ترشحات گیاهی نیز تغذیه می‌کنند (شکل ۴). طول عمر ماده‌ها ۲۰ تا ۵۰ روز بوده و سازگاری محیطی آن‌ها به بقا در زیستگاه‌های مختلف کمک می‌کند.



شکل ۱. نمای کلی از تقسیم بندی و نام‌گذاری قسمت‌های مختلف بدن کنه‌ها



شکل ۲. چرخه زندگی کنه‌های شکارگر خانواده فیتوزئیده



شکل ۳. تولید مثل جنسی در کنه‌های شکارگر خانواده فیتوزئیده



شکل ۴. طعمه‌های مورد تغذیه کنه‌های شکارگر خانواده فیتوزئیده

نقش اکولوژیک

کنترل بیولوژیک آفات:

کنه‌های فیتوزئیده با تغذیه از آفات گیاه‌خوار، جمعیت این آفات را در سطح پایین نگه می‌دارند و موجب کاهش استفاده از آفت‌کش‌های شیمیایی می‌شوند.

حفظ تعادل اکولوژیکی:

این کنه‌ها بخشی از زنجیره‌های غذایی پیچیده‌ای هستند و با شکار گونه‌های غالب آفات، از طغیان ناگهانی آن‌ها جلوگیری می‌کنند.

سازگاری با زیستگاه‌های متنوع:

بسیاری از گونه‌ها می‌توانند در شرایط متنوع زیستگاهی (درختی، بوته‌ای، گیاهان زراعی، علف‌های هرز و حتی در خاک) زندگی کنند و نقش مؤثری در زیست‌بوم‌های مختلف ایفا کنند.

پایداری اکوسیستم کشاورزی:

استفاده از این کنه‌ها در کشاورزی پایدار به کاهش مصرف سموم، افزایش تنوع زیستی و حفظ سلامت خاک و گیاه کمک می‌کند.

رفتار شکارگری

رفتار شکارگری کنه‌های شکارگر خانواده فیتوزئیده، به عنوان یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های اکولوژیکی آن‌ها، نقش مهمی در موفقیت این کنه‌ها به عنوان عوامل طبیعی کنترل آفات ایفا می‌کند. این رفتارها بسیار متنوع و پیچیده هستند و بسته به نوع گونه، منبع غذایی، شرایط محیطی و ساختار زیستگاه، تغییر می‌یابند.

شکار فعال:

بیشتر گونه‌های فیتوزئیده شکارگران فعال هستند و با جست‌وجوی فعالانه در سطح برگ‌ها یا دیگر سطوح گیاهی، طعمه‌های خود را پیدا می‌کنند. آن‌ها با استفاده از حسگرهای مکانیکی و شیمیایی، طعمه‌ها را تشخیص می‌دهند.

استراتژی‌های تغذیه‌ای متنوع:

گونه‌های مختلف این خانواده از نظر رفتار تغذیه‌ای به چهار گروه زیستی تقسیم می‌شوند:

❖ نوع یک (Type I): شکارگر تخصصی کنه‌های تارتن هستند، مانند:

Phytoseiulus persimilis

❖ نوع دو (Type II): شکارگر ترجیحی کنه‌های تارتن هستند، مانند:

Neoseiulus californicus

❖ نوع سه (Type III): شکارگر عمومی هستند که از کنه‌ها، تریپس‌ها،

شته‌ها و گرده گیاهان تغذیه می‌کند، مانند: *Amblyseius swirskii*

❖ نوع چهارم (Type IV): گونه‌هایی که بیشتر از گرده و سایر منابع



نشر آموزش کشاورزی

عنوان: کنه‌های شکارگر فیتوزئیده (Phytoseiidae)

نویسندگان: نرگس عینی، روشنگر قربانی

مدیر داخلی: فتح‌اله بهرامی

ویراستار ترویجی: لطیف محمدزاده

تهیه شده در: معاونت آموزش و ترویج کشاورزی، دفتر شبکه دانش

و رسانه‌های ترویجی

ناشر: نشر آموزش کشاورزی

طراح و گرافیک: فتح‌اله بهرامی

شمارگان: محدود

نوبت چاپ: اول / ۱۴۰۴

مسئولیت درستی مطالب با نویسندگان است.

شماره ثبت در مرکز فن آوری اطلاعات و اطلاع رسانی کشاورزی ۶۸۶۹۸ به تاریخ ۱۴۰۴/۱۱/۰۵ است.

نشانی: تهران، خیابان آزادی، بین نواب و رودکی، پلاک ۲۰۵، معاونت آموزش و ترویج کشاورزی

تلفن: ۶۶۴۳۰۴۶۵ | تلفکس: ۶۶۴۳۰۴۶۴ | کد پستی: ۱۴۵۷۸۹۶۶۸۱

غیرحیوانی تغذیه می‌کنند و نقش شکارگری کمتری دارند، مانند:
گونه‌های جنس Euseius

تأثیر عوامل محیطی بر رفتار شکارگری:

دما، رطوبت، نوع گیاه میزبان و وجود گرده یا منابع غذایی جایگزین، همگی عوامل مؤثری در تغییر و تنوع رفتار شکارگری کنه‌ها و دیگر شکارگرها به شمار می‌آیند. به عنوان نمونه، در شرایطی که طعمه کافی موجود نباشد، برخی گونه‌ها به تغذیه از گرده‌ها یا ترشحات گیاهی روی می‌آورند تا دوام و بقاء خود را حفظ کنند.

رفتار ترجیح میزبانی (Prey preference):

برخی گونه‌های کنه‌های شکارگر خانواده فیتوزئیده، ترجیح می‌دهند از نوع خاص از طعمه‌ها تغذیه کنند، در حالی که دیگر گونه‌ها رفتار تغذیه‌ای عمومی‌تر و گسترده‌تری دارند. این ترجیحات در انتخاب طعمه، می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر موفقیت کنترل بیولوژیک و کارایی برنامه‌های مدیریت آفات داشته باشد.

تعامل‌های درون گونه‌ای و بین گونه‌ای:

رقابت‌های درون گونه‌ای و بین گونه‌ای میان کنه‌های شکارگر می‌تواند رفتارهای شکارگری را تحت تأثیر قرار دهد؛ به‌ویژه در شرایطی که منابع غذایی محدود و فضا کم باشد.

اهمیت در کشاورزی

کنه‌های شکارگر خانواده فیتوزئیده در بحث مدیریت آفات و کاهش وابستگی به آفت‌کش‌ها در بخش کشاورزی اهمیت بسیار بالایی دارند. این گروه از کنه‌ها به دلیل رفتار شکارگری، تولیدمثل سریع، توانایی بقاء در شرایط محیطی متنوع و سازگاری با زیستگاه‌های زراعی مختلف، یکی از مؤثرترین دشمنان طبیعی در برنامه‌های مدیریت تلفیقی آفات (IPM) به شمار می‌آیند.

کنترل طبیعی آفات گیاهی:

کنه‌های فیتوزئیده، شکارگر مؤثر گونه‌های خسارت‌زایی نظیر کنه‌های تارتن، تریپس‌ها و سفیدبالک‌ها هستند.

سازگاری با سیستم‌های کشاورزی پایدار و ارگانیک:

این کنه‌ها با شرایط باغبانی ارگانیک و در نظام‌های کشت بدون سم (Organic farming) به خوبی سازگار شده‌اند.

تولید انبوه و رهاسازی آسان:

بسیاری از گونه‌های فیتوزئیده مانند: *Phytoseiulus persimilis*، *Amblyseius swirskii* و *Neoseiulus cucumeris* قابلیت پرورش انبوه را دارند و با نام‌های تجاری در دسترس‌اند.

اقتصادی بودن در درازمدت:

اگرچه استفاده از این کنه‌ها در ابتدا ممکن است هزینه‌بر باشد، اما در بلندمدت با کاهش هزینه‌های سم‌پاشی و افزایش سلامت محصول، بهره‌وری اقتصادی را بالا می‌برد.

روش‌های رهاسازی کنه‌های فیتوزئیده روی گیاهان

۱. دستگاه دمنده (Blower): از این دستگاه در سطح وسیع استفاده می‌شود (شکل ۵).
۲. پاشش با قوطی (Shaker can): این قوطی‌ها در حجم‌های مختلف و با تراکم‌های متفاوتی از کنه‌ی شکارگر تولید می‌شوند. کنه شکارگر در این قوطی‌ها همراه با سبوس ارائه می‌شود (شکل ۶).
۳. کیسه آهسته رهش (Slow-release bag): این کیسه‌ها که حاوی مقداری مواد غذایی برای کنه‌های شکارگر می‌باشند به گیاهان آویزان می‌شوند و به مرور زمان کنه‌های موجود در این کیسه‌ها روی گیاهان منتقل می‌شوند (شکل ۷).

کاربرد موفق و رایج کنه‌های شکارگر خانواده فیتوزئیده

در دنیا، کنه‌های خانواده فیتوزئیده برای کنترل کنه‌های تارتن دولک‌ای، تریپس، سفیدبالک و شته‌ها کاربرد جهانی و تجاری روی محصولات گلخانه‌ای یافته‌اند. در ایران پژوهش‌ها و کاربردهای گلخانه‌ای و برنامه‌های کنترل بیولوژیک در حال توسعه است. در عمل سه گونه برجسته کاربرد گسترده داشته‌اند (جدول ۱).

ردیف	گونه	آفت هدف	محصولات
۱	<i>Phytoseiulus persimilis</i>	کنه تارتن دو لکه‌ای	محصولات گلخانه‌ای مانند خیار، رز و ...
۲	<i>Neoseiulus californicus</i>	گونه‌های مختلف کنه تارتن دو لکه‌ای	توت‌فرنگی، صیفی‌جات گلخانه‌ای
۳	<i>Amblyseius swirskii</i>	تریپس، کنه تارتن دولکه‌ای، سفیدبالک و شته‌ها	فلفل، خیار، گیاهان تزئینی و محصولات گلخانه‌ای حساس به تریپس



شکل ۵. استفاده از دستگاه دمنده یکی از روش‌های رهاسازی کنه‌های فیتوزئیده



شکل ۶. پاشش با قوطی یکی از روش‌های رهاسازی کنه‌های فیتوزئیده



شکل ۷. استفاده از کیسه رهش یکی از روش‌های رهاسازی کنه‌های فیتوزئیده