

آفات و بیماریهای گیاهی

جلد ۶۵، شماره ۱، شهریور ۱۳۷۶

بررسی روش پرورش انبوه کنه شکارگر *Phytoseiulus persimilis* Athias - Henriot در شرایط گلخانه

Studies on mass production of *Phytoseiulus persimilis*

Athias - Henriot in greenhouse conditions

علیرضا هادی زاده، هوشنگ دانشور و کریم کمالی

موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی و

دانشکده علوم کشاورزی دانشگاه شهید چمران اهواز

چکیده

کنه شکارگر *Phytoseiulus persimilis* Athias- Henriot (Acari: Phytoseiidae) یکی از مهم ترین دشمنان طبیعی کنه تارتن دو لکه ای عمومی *Tetranychus urticae* Koch است. تولید انبوه آن روی گیاه میزبان آلوده به کنه تارتن مورد بررسی قرار گرفت. برای این منظور ۵۰ گلدان انتخاب و در هر کدام ۵ عدد بذر لویبای کانتاندر کشت گردید و گلدانها در دمای $25 \pm 3^{\circ}\text{C}$ ، رطوبت نسبی 65 ± 5 درصد و دوره نوری ۸:۱۶ (روشنائی-تاریکی) تحت پرورش و مراقبت قرار گرفتند. پس از سبز شدن بذور هر یک از گلدان ها به ۱۰۰ عدد کنه *T. urticae* آلوده شد و ده روز بعد روی هر گلدان ۵ عدد کنه شکارگر رهاسازی گردید. ۱۴ روز بعد از هر برگ ۶۰ عدد و از هر گلدان ۶۰۰-۵۰۰ عدد کنه شکارگر بطور میانگین برداشت شد. مناسبترین نسبت جمعیت کنه شکارگر به کنه تارتن که برای شروع پرورش رهاسازی گردید ۱:۲۰ (طعمه: شکارگر) بود. آستانه حداقل رطوبت نسبی مورد نیاز برای سالم ماندن تخم های این شکارگر ۶۰ درصد و سرعت رشد و نمو آن از مرحله تخم یک نسل تا مرحله تخم نسل بعدی ۰/۱۵۴ در روز (Day⁻¹)

این مقاله براساس گزارش نهائی طرح مصوب شماره ۱۰۱-۷۳-۱۱-۱۰۷ تهیه شده که قسمتی از آن به عنوان پایان نامه کارشناسی ارشد نگارنده اول در گروه حشره شناسی دانشکده کشاورزی دانشگاه تربیت مدرس در تاریخ ۱۳۷۴/۱۱/۱ ارائه گردید.

بدست آمد.

بنابراین با تامین شرایط محیطی مطلوب، پرورش این شکارگر برای کنترل بیولوژیک‌کنه‌های تارتن به راحتی امکان پذیر است و به احتمال قوی میتوان آن را در شرایط آب و هوایی شمال کشور در تونل‌های پلاستیکی و فقط با تامین دمای مورد نیاز آن تولید نموده و علیه کنه‌های تارتن پنبه و دیگر محصولات زراعی استفاده کرد.

مقدمه

در حال حاضر شرکت‌های خصوصی در بسیاری از کشورهای اروپایی کنه شکارگر *P. persimilis* را همانند آفت کشتهای شیمیایی تولید نموده و در بسته‌های هزار تایی برای رها سازی روی گیاهان به فروش میرسانند. علی‌رغم آن‌که روش‌های متعددی برای پرورش این کنه ابداع و مورد استفاده قرار گرفته است. این شرکت‌ها روش تولید انبوه آن را سری نگه داشته و تمایلی برای فاش شدن آن ندارند.

(Scriven & McMurtry, 1971; McMurty & Scriven, 1975; Gukstrap, 1977; Scopers & Pickford, 1985; Osakabe *et al.*, 1988).

ولی تمام این پژوهشگران تولید انبوه آن را فقط روی گیاه میزبان مناسب (غالباً ارقام مختلف لوبیا) امکان پذیر دانسته اند. تولید انبوه *P. persimilis* روی غذای مصنوعی موفقیت آمیز نبوده و لذا تولید کنه تارتن روی گیاه میزبان پر هزینه‌ترین بخش تولید این شکارگر است (Leet *et al.*, 1990). هوی و همکاران (Hoy *et al.*, 1982) برای کاهش هزینه‌های تولید، پرورش کنه‌های فیتوزئید را در اوایل بهار کمی زودتر از وقت معمول کشت در خارج از گلخانه توصیه نموده اند، به طوریکه نامبردگان توانسته اند با کاشت دو هزار متر مربع سویا در حاشیه باغ بادامی در حوالی کالیفرنای آمریکا ۶۲ میلیون کنه شکارگر *Metaseiulus occidentalis* Nesbitt را در مدت سه ماه برداشت نمایند این محققین رعایت نسبت جمعیت این شکارگر به طعمه را از $\frac{1}{20}$ تا $\frac{1}{40}$ (طعمه) در طول دوره پرورش ضروری دانسته اند و با کاربرد سموم کنه کش علیه کنه تارتن و یا افزایش شکارگر آنرا حفظ نموده اند.

مطالعات ما در قالب طرحی مصوب شامل بررسی مناسب‌ترین روش پرورش *P. persimilis* و امکان به کارگیری آن در گلخانه و سایر محیط‌های بسته انجام شد. تعدادی گیاه میزبان شامل ۹ رقم (کولتوار) لوبیا، ۶ رقم سویا و ۲ رقم چغندر قند از نظر برخی خصوصیات مثل سرعت رشد، ارتفاع بوته، سطح برگ و میزان تخم ریزی و زاد و ولد کنه تارتن مورد بررسی آماری قرار گرفت و دو رقم لوبیای ویدکس (Videx) و تاپ کراپ (Top crop) به عنوان میزبان گیاهی

مناسب برای پرورش طعمه مورد نیاز مناسب تشخیص داده شدند (هادی‌زاده، ۱۳۷۴). ولی از آنجائیکه بذر لوبیای رقم کانتاندر (Kantander) به مقدار فراوان تری در اختیار بوده برای تولید انبوه از آن رقم استفاده گردید. منظور از مناسب‌ترین روش، در اختیار بودن امکانات و وسایل مورد نیاز و همچنین استفاده هر چه عملی‌تر و راحت‌تر آن برای کشاورزان بود. بنابراین برخی روشها که بر پایه کشت هیدروپونیک گیاه میزبان بوده و یا نیازمند صرف هزینه‌های سنگین اولیه بودند خودبخود حذف شدند و در آینده میتوان با احداث گلخانه‌های مدرن آنها را بخوبی بررسی نمود.

روش بررسی

تولید انبوه در دو گلخانه به ترتیب بادمای $30 \pm 2^\circ\text{C}$ و $25 \pm 2^\circ\text{C}$ و رطوبت نسبی 45 ± 5 و 65 ± 5 درصد و دوره نوری ۸:۱۶ (روشنائی-تاریکی) انجام شد که اولی به تولید گیاه میزبان کنه تارتن و دومی به کنه شکارگر اختصاص یافت. تولید انبوه در سه مرحله زیر انجام شد:

الف- کاشت گیاه میزبان

ب- پرورش و تولید انبوه *T. urticae* یا گونه مناسب دیگر

ج- پرورش و تولید انبوه *P. persimilis* روی کنه تارتن

برای این منظور در گلخانه اول تعداد ۵۰ گلدان انتخاب و در هر کدام ۵ عدد بذر لوبیای رقم کانتاندر پس از ضدعفونی با کاپتان کشت گردید. کود مورد نیاز از N.P.K. ۵۰-۴۶-۱۸ موجود در بازار در دو نوبت پس از سبز شدن و ۱۵ روز بعد داده شد. یک هفته پس از کوددهی برای افزایش سطح برگ و قطور شدن ساقه و جلوگیری از ورس بوته‌ها مریستم انتهایی آنها قطع گردید. به منظور تامین کنه تارتن مورد نیاز برای آلودگی این گلدانها ۵ عدد از آنها انتخاب و تعداد ۱۵۰-۲۰۰ عدد کنه متحرک *T. urticae* روی هر کدام قرار داده شد. هفت روز بعد هر یک از ۴۵ گلدان به ۱۰۰ عدد کنه متحرک آلوده شد. برای تامین شکارگر مورد نیاز برای شروع پرورش، ۵ عدد از این گلدانها را سه روز پس از ایجاد آلودگی به گلخانه دوم انتقال داده و ۱۰-۵ عدد شکارگر روی هر یک رهاسازی گردید. یک هفته بعد روی هر کدام از ۴۰ گلدان باقی مانده پس از انتقال به گلخانه دوم، تعداد ۵ عدد *P. persimilis* رهاسازی شد و ۱۴-۱۰ روز بعد انبوهی کنه شکارگر برداشت گردید. در تولید انبوه رعایت نسبت متعادل و توازن جمعیت دو کنه طعمه و شکارگر برای افزایش راندمان تولید ضروری است. لذا افزایش جمعیت شکارگر در سه نسبت $\frac{1}{20}$ و $\frac{1}{10}$ (طعمه) طبق معمول اجرای روش تولید انبوه مورد آزمایش قرار گرفت، بدین ترتیب که یک هفته پس از آلوده سازی ۱۲ گلدان به ۲۰، ۴۰ و ۶۰ عدد *T. urticae* (سه تیمار هر یک با چهار

تکرار) تعداد ۲ عدد کنه شکارگر روی هر گلدان رهاسازی شد و پس از ده روز جمعیت شکارگر شمارش گردید. از طرف دیگر به دلیل عدم امکان تهیه گلخانه های مجهز در تمام نقاط کشور پرورش *P. persimilis* در زیر قفس های پلاستیکی و یا شیشه ای با بدنه فلزی نیز انجام شد تا در صورت تمایل زارعین برای پرورش آن در مقیاس کوچکتر، خود نیز قادر به انجام کار باشند (شکل ۱). برای این منظور در یک اتاق پرورش سه میز مجزا برای گلدانهای گیاه میزبان، کنه



شکل ۱- قفس پرورش فلزی که برای پرورش *P. persimilis* مورد استفاده قرار گرفت
 Fig. 1. Metal cages used for mass rearing of *P. persimilis*

تارتن و کنه شکارگر در نظر گرفته شد. روی میزهایی که برای پرورش کنه ها در نظر گرفته شد قفس های پلاستیکی به ابعاد $150 \times 80 \times 80$ و یا قفس شیشه ای نصب گردید. نور مورد نیاز قفس های پرورش با دو عدد لامپ فلورسنت و یک عدد لامپ معمولی ۱۰۰ وات تامین گردید که بدین طریق عمر برگهای دارای کنه شکارگر به ۳۰-۲۵ روز افزایش یافت. در کوددهی نیز دقت لازم معمول گردید و حدود $1/5$ -۱ گرم به هر گلدان نشایی به قطر ۱۵-۱۸ سانتیمتر کود داده شد. کود مازاد بر این مقدار سبب متصاعد شدن گاز آمونیاک در محیط گلخانه شده و آسیب