

دستورالعمل کاربرد زنبور تریکوگراما در باغات انار بر علیه کرم گلوگاه انار

۱- انتخاب گونه و سوش مناسب زنبور تریکوگراما:

- حتی المقدور از گونه‌های *Trichogramma embryophagum* و *T. cacoeciae* استفاده گردد.
- در صورتی که گونه‌های مورد نظر یافت نشد، گونه مورد استفاده از باغات انار منطقه و از روی کرم گلوگاه انار جمع‌آوری شده باشد.
- در صورت یافت نشدن هیچ گونه زنبور در باغات انار منطقه می‌توان از گونه‌های موجود در دیگر باغات میوه و یا در زنبورهای یافت شده در سایر زراعت‌های منطقه با انجام برخی بررسی‌های آزمایشگاهی و صحرایی تکمیلی استفاده نمود.
- چنانچه هیچ زنبوری در منطقه روی انار و سایر محصولات جمع‌آوری نگردید، می‌توان از زنبورهای مورد استفاده در باغات انار مناطق همجوار و ترجیحاً از دو گونه مذکور در بند فوق و با انجام مطالعات آزمایشگاهی و صحرایی تکمیلی استفاده نمود.
- ضرورتاً هر گونه یا سوش یافت شده از زنبورها، مؤثرترین آنها نخواهند بود و برای استفاده بایستی عملیات بررسی توانهای زیستی زنبورها با پیگیری روند غربالگری انجام شده و سپس گونه یا گونه‌های مورد نظر در طبیعت نیز مورد مقایسه قرار گیرند.

۲- آزمونهای غربالگری و انتخاب زنبور:

- بررسی میزان باروری، طول عمر، نسبت جنسی و نظایر آن
- مقایسه دماهای مختلف و ارزیابی تاثیر دماها بر توانهای زیستی زنبورها
- بررسی ترجیح زنبورها در پارازیته نمودن میزبان اصلی و هدف

۳- پرورش زنبور تریکوگراما

- ترجیحاً از تخمهای افستیا به عنوان میزبان واسط پرورش زنبورهای تریکوگراما استفاده گردد.
- تمامی شرایط اعم از شرایط محیطی انسکتاریوم و رعایت بهداشت عمومی پرورش، عدم اختلاط گونه‌ها و سوشها، تراکم مناسب میزبان و زنبور در پرورش انبوه و انجام کنترل کیفیت روند تولید میزبان و زنبور رعایت گردد.

۴- رهاسازی زنبورها

- زمان رهاسازی با دور آبیاری هم زمان گردد.
- پوشش گیاهی کف باغ حفظ گردد.
- رهاسازی زنبورها با توجه به ظهور پروانه و انجام تخم‌ریزی آفت آغاز شده و هر ۷ تا ۱۰ روز یکبار با توجه به نسل و شروع فعالیت تخم‌ریزی آفت و بررسی کارشناسی در هر منطقه ادامه خواهد یافت.

- مقدار زنبور رهاسازی شده در هر بار رهاسازی با توجه به میزان تراکم تخم‌ریزی آفت بین ۴ تا ۶ گرم در قالب تریکوکارتهای یک‌صدم گرمی و رعایت تمامی آیتمهای دستورالعمل کنترل کیفیت تریکوکارتهای خواهد بود. با توجه به افزایش تراکم آفت در اواخر فصل، مقدار زنبور رهاسازی شده افزایش می‌یابد لذا مقادیر کمتر زنبور برای اوائل فصل و مقادیر بیشتر مربوط به اواخر فصل می‌باشد.
- زنبورها در کمترین زمان ممکن پس از نصب تریکوکارتهای، خارج شوند. این مدت حتی نبایستی از چند ساعت بیشتر گردد.
- رهاسازی تریکوکارتهای بایستی به صورت یکنواخت و در کل سطح باغ صورت پذیرد. تریکوکارتهای حتی المقدور دور از مسیر مورچه‌ها و برخورد مستقیم آفتاب قرار داده شوند.
- برای عدم آسیب دیدن زنبورها در باغات و خورده شدن توسط مورچه‌ها و سایر شکارگران، استفاده از نخهای نامرئی برای نصب تریکوکارتهای نیز توصیه شده است و بایستی تریکوکارتهای توسط این نخها نصب و مهار شوند.
- ادامه رهاسازی تا پایان زمان حضور آفت در باغات سبب کاهش میزان آلودگی انار در انبار نیز می‌گردد.
- پس از هر بار رهاسازی تعدادی تریکوکارتهای برای ارزیابی درصد خروج زنبورها مورد بررسی قرار گیرند.
- ارزیابی میزان پارازیتیسیم هر ماه یکبار با شمارش حداقل ۲۵ تاج انار از قسمتهای مختلف باغ.
- گروههای نظارتی برای پیگیری و انجام درست عملیات ارزیابی کنترل کیفیت، رهاسازی و بررسی کارآیی زنبورها تشکیل گردد.
- وجود شبکه مراقبت و بررسیهای کارشناسی برای تعیین زمان آغاز تخم‌ریزی، آغاز و ادامه رهاسازی زنبورها ضروری است.
- انجام روشهای تکمیلی همانند جمع‌آوری انارهای آلوده در طول فصل، موفقیت کنترل آفت را بیشتر خواهد نمود.