



کنترل شته انار با استفاده از ترکیبات ارگانیک

فرازمند، حسین^۱؛ گل محمدی، غلامرضا^۱ و مشیری، افشین^۲

۱. موسسه تحقیقات گیاه پزشکی کشور

۲. حفظ نباتات شهرستان گرمسار

farazmand@entomology.ir

چکیده

شته انار از جمله عمومی ترین آفات درختان انار محسوب می گردد که در تمام انارستانهای کشور وجود دارد و در بعضی از سالها به ترتیب در بهار طغیان کرده و سبب خسارت می شود. این آفت از شیر به برگ و پوست میوه تغذیه می کند و سبب ضعف درختان و کاهش محصول می گردند. جهت دستیابی به ترکیبات آفت کش ارگانیک، آزمایش های جداگانه بررسی تاثیر ۲ آفت کش گیاهی شامل پالیزین و تنداکسیر و نیز کائولین فرآوری شده، در ۴ تکرار در قالب طرح بلوک های کامل تصادفی، در منطقه گرمسار در سالهای ۱۳۸۸ الی ۱۳۹۰ اجرا شد. نتایج بدست آمده نشان داد که این ترکیبات قادر به کاهش جمعیت شته انار می باشند، به طوری که ترکیبات، تنداکسیر و کائولین به ترتیب، موجب کاهش جمعیت شته انار به میزان ۷۳، ۵۵ و ۶۵ درصد می گردند. بر اساس اطلاعات بدست آمده، ترکیب پالیزین (صابون حشره کش)، با غلظت دو در هزار، و کائولین فرآوری شده، با غلظت ۵ درصد، جهت کاهش خسارت شته انار، تاثیر بیشتری داشتند. **واژگان کلیدی:** شته انار، آفت کش گیاهی، پالیزین، تنداکسیر، کائولین، کنترل آفت

مقدمه:

شته انار با نام علمی، *Aphis punicae* Passerini, 1863 (Hem.: Aphididae)، عمومی ترین آفت درختان انار در کشور می باشد. این آفت با تغذیه از شیر پرورده، تولید عسلک فراوان و مساعد نمودن شرایط برای رشد قارچ های ساپروفیت و همچنین کاهش تنفس گیاه بصورت مستقیم و غیرمستقیم باعث بروز خسارت می شود (شاگری، ۱۳۸۲). مهمترین خسارت شته انار، ریزش غیرطبیعی گل های اول و میوه های جوان انار در ابتدای فصل و توقف رشد سرشاخه ها می باشد (محسنی، ۱۳۸۹).

این شته زمستان را بصورت تخم روی سرشاخه های درختان انار سپری می کند. تراکم تخم ها بر روی پاجوش های درختان انار بیش از ۲۰۰۰ برابر تراکم آنها بر روی سرشاخه ها است. با افزایش درجه حرارت محیط و کاهش رطوبت نسبی هوا از تراکم جمعیت شته ها به سرعت کاسته می شود. در طول دوره گرم سال، شته انار بصورت حشره کامل بالدار و بدون بال در حالت رکود در پناهگاه های مختلف از قبیل داخل تاج میوه انار و جوانه های انتهایی پاجوش ها دیده می شود. بافرارسیدن پاییز و کاهش درجه حرارت فعالیت مجدد شته ها مشاهده می شود که تراکم آن با فصل بهار قابل مقایسه نبوده و بسیار کمتر می باشد (شاگری، ۱۳۸۲).



موثرترین روش مبارزه با شته انار، حذف پاجوش های آلوده به شته می باشد. این عمل در ابتدای فصل رشد و در اواخر پاییز بهترین نتیجه را می دهد. قطع پاجوش ها قبل از تخمگذاری شته های جنسی باعث هدایت آنها به سوی سرشاخه ها و تاج درختان انار و افزایش میزان خسارت آفت می گردد. بمنظور حفظ دشمنان طبیعی و تداوم تعادل بیولوژیک می بایست از مصرف سموم شیمیایی خودداری نمود (ایزدی، ۱۳۸۳؛ رنجبر و همکاران، ۱۳۸۳).

کائولین یک ماده معدنی سفید رنگ حاوی سیلیکات آلومینیوم، قابل حل در آب و فاقد اثرات مخرب زیست محیطی می باشد و هیچ گونه مسمومیتی برای گیاهان و جانوران ندارد (Glenn et al., 1999). کائولین برای محافظت از گیاهان در برابر حشرات، پاتوژن ها و همچنین از آفتاب سوختگی و تنش های حرارتی به کار می رود (Wand et al., 2006). لذا با توجه به طغیان شته انار و کنه انار در برخی مناطق، ضرورت ارائه ترکیبات غیرشیمیایی جهت کاربرد در باغ های انار ضروری می باشد. در این تحقیق ضمن بررسی دقیق تاثیر پرچم زدایی میوه انار و کاربرد کائولین فرآوری شده، بهترین زمان مناسب کاربرد این دو روش مشخص گردید.

مواد و روش ها:

جهت انجام پروژه، یک باغ انار در منطقه گرمسار (استان سمنان)، در طی سال های ۱۳۸۷ لغایت ۱۳۹۰ انتخاب گردید. جهت مقایسه ترکیبات آفت کش گیاهی و کائولین فرآوری شده، آزمایشات مختلف بر پایه طرح بلوکهای کامل تصادفی با ۴ تکرار انجام شد. در این آزمایش، غلظت های ۲ و ۲/۵ در هزار دو آفت کش گیاهی پالیزین (صابون روغن نارگیل، 65% SC) و تنداکسیر (حشره کش حاوی عصاره فرآوری شده فلفل قرمز تند، 80% EC) و غلظت های مختلف (۳ و ۵ درصد) کائولین فرآوری شده (پودروتابل سپیدان®) (ساخت شرکت کیمیا سبزاور) مورد مقایسه قرار گرفت. محلول پاشی توسط سم پاش فرقونی بهمن دار انجام گردید. میزان درصد کاهش جمعیت شته با شمارش تعداد شته در یک روز قبل و سه، هفت و چهارده روز بعد از محلول پاشی، محاسبه شد. آنالیز آماری نتایج با استفاده از نرم افزار آماری SAS انجام گرفت.

نتایج و بحث:

نتایج حاصل از این تحقیق نشان داد که تمام ترکیبات آفت کش گیاهی و معدنی بکاربرده شده موجب کاهش جمعیت شته انار می گردند. علاوه بر آن تیمار محلول پاشی با آب نیز منجر به کاهش جمعیت آفات مکنده می گردد. مقایسه درصد کاهش جمعیت در دوره های مختلف بعد از نمونه برداری نشان داد که دوام کارایی آفت کش های گیاهی تقریباً تا ۷ روز بعد از محلول پاشی مناسب بوده، ولی بعد از آن کاهش می یابد، بطوری که درصد کاهش جمعیت شته جهت آفت کش پالیزین با غلظت دو در هزار، در ۳، ۷ و ۱۴ روز بعد از محلول پاشی، به ترتیب، ۷۵، ۷۴ و ۶۰ درصد بدست آمد. همچنین درصد کاهش جمعیت شته در تیمار آفت کش تنداکسیر، در زمان های ۳، ۷ و ۱۴ روز، به ترتیب، ۶۱، ۵۵ و ۵۱ درصد بدست آمد. همچنین مقایسه دو غلظت بکاربرده این ترکیبات نشان داد که اختلاف معنی داری بین آنها وجود ندارد. از لحاظ تاثیرپذیری نیز در بین



ترکیبات، اگرچه اختلاف بین تیمارها معنی دار نبود، ولی میزان کارایی آفت کش پالیزین جهت مبارزه با شته انار، نسبت به سایر ترکیبات تا حدودی بهتر بود.

اطلاعات بدست آمده نشان می دهد، که کاربرد ترکیبات گیاهی از جمله صابون حشره کش پالیزین، در زمان طغیان شته انار که معمولا در اردیبهشت و خرداد اتفاق می افتد، می تواند آفت را کنترل نماید. جهت مبارزه با شته انار محلول پاشی درختان با روغن ۲ تا ۳ درصد در اردیبهشت و خرداد ماه توصیه شده است، بطوریکه قبل از باز شدن گل ها و ظهور برگ ها، با غلظت حداکثر ۳ درصد و در هنگام ظهور برگها، حداکثر غلظت ۲ درصد استفاده شود (میرکریمی، ۱۳۷۸).

بررسی نتایج آزمایش کائولین نشان داد که بیشترین آلودگی شته مشاهده شده مربوط به تیمار "شاهد" بوده و پس از آن تیمارهای محلول پاشی با کائولین قرار می گیرند. ذرات کائولین اسپری شده، بر روی پنجه پای حشرات چسبیده و امکان حرکت و جابه جایی را در آن ها کم و روند تغذیه و تخم گذاری آن ها را دچار اختلال می نمودند این روند تا نابودی حشرات ادامه پیدا می کند (Glenn & Puterka, 2005). همچنین مطالعات حاکی از موثر بودن کائولین در کاهش جمعیت شته های بالدار در مزارع گوجه فرنگی و در نتیجه کاهش انتقال بیماری های ویروسی توسط شته ها بود (Marco, 1993). کاترل و همکاران (۲۰۰۲) نیز نشان دادند که محلول پاشی کائولین موجب کاهش طول عمر و تولید مثل شته سیاه گردو، *Tinocallis caryaefoliae* گردید (Cottrell et al., 2002). علاوه بر این پاشیدن لایه نازکی از ذرات ریز کائولین بر روی درخت های سیب باعث مرگ و میر شته سبز مرکبات (*Aphis spiraecola*) گردید (Glenn et al., 1999). بر همین اساس محلول پاشی درختان انار با کائولین فرآوری شده با غلظت ۵ درصد موجب کاهش جمعیت شته به میزان ۶۵ درصد گردید. لذا در بین ترکیبات آزمایش شده، آفت کش پالیزین و کائولین فرآوری شده بیشترین تاثیر را بر روی شته انار داشته و در صورت طغیان هر کدام از این آفات مکنده قابل استفاده می باشند. البته با توجه به دوام پایین ترکیبات گیاهی، در صورت بالابودن جمعیت این آفت، نیاز به کاربرد مجدد آنها به فواصل حداقل ۵ تا ۷ روز می باشد.

منابع:

- ۱- ایزدی، ع. ۱۳۸۳. انار. نشریه ترویجی سازمان جهاد کشاورزی اصفهان. ۶۱ صفحه.
- ۲- رنجبر، و.، اسدی، ی.، حسینی نیا، م. و ح. بهزادی. ۱۳۸۳. راهنمای کاشت، داشت و برداشت انار. نشر آموزش کشاورزی. ۱۵۴ صفحه.
- ۳- شاکری، منصور. ۱۳۸۲. آفات و بیماریهای انار. انتشارات تسبیح. ۱۲۶ صفحه.
- ۴- محسنی، ع. ۱۳۸۹. انار، راهنمای تولید. انتشارات نشر آخر. ۲۱۶ صفحه.
- ۵- میر کریمی، ا. ۱۳۷۸. اثر روغن پاشی در کاهش جمعیت شته ها و کنه های انار در ورامین. مجله علوم کشاورزی ایران جلد ۳۰. شماره ۱، صفحات ۲-۸.
- 6- Cottrell, T. E., Wood, B. W., Reilly, C. C. 2002. Particle film affects black pecan aphid (Hom.: Aphididae) on pecan. J. Econ. Entomol. Vol. 95: 782-788.
- 7- Glenn, D. M, Puterka, G. J., 2005.- Particle films: A new technology for agriculture.- *Horticultural Reviews*, 31: 1-44.



- 8- Glenn, D. M., Puterka, G. J., Vanderzwet, T., Byers, R. E., Feldhake, C., 1999.- Hydrophobic particle films: a new paradigm for suppression of arthropod pests and plant diseases. Journal of Economic Entomology, 92: 759-771.
- 9- Marco, S. 1993. Incidence of nonpersistently transmitted viruses in pepper sprayed with whitewash, oil and insecticide, alone or combined. Plant Disease. Vol. 77: 1119-1122.
- 10- Wand, S. J. E., Theron, K. I., Akerman, J., Marais, S. J. S., 2006.- Harvest and post-harvest apple fruit quality following applications of kaolin particle film in South African orchards. Scientia Horticulturae, 107: 271-276.

ABSTRACT

Pomegranate aphid is one of important pests of pomegranate trees in spring. This pest feed on the sap of the leaves and fruit skin and cause weakness and loss of trees product. In the present study, in 2009-2011 years, the effect of different concentrations (2000 & 2500 ppm) of palizin[®] (insecticidal soap), tondexir[®] (Hot pepper extract insecticide emulsifiable concentrate) and sepidan[®] (kaolin clay) were tested with four replications, in Garmsar region. The treatments were compared considering aphids population before and after treatment. Based on the results, using palizin, tondexir and kaolin can reduce aphid population by 73, 55 & 65%, respectively. Therefore, application of palizin[®] (2000 ppm concentration) and Kaolin (5% concentration), were effective in decreasing pomegranate aphids damage.

Key words: pomegranate aphid, *Aphis punicae*, palizin, tondexir, kaolin, pest control