

نشریه آفات و بیماریهای گیاهی

جلد ۵۴ ، شماره های ۲۰۱ ، بهمن ۱۳۶۵

نگارش: جلیل خلف^۱

مبارزه بیولوژیک با شپشک استرالیائی^۲ در استان فارس^۳

چکیده

شپشک استرالیائی در شرایط آب و هوایی مناطق آلوده استان فارس (شیراز و خفر) سالیانه ۴ نسل تولید می کند. طول دوره نسلها متفاوت و از ۷۰-۱۴۰ روز متغیر است. این آفت تا کنون از روی ۱۲ میزبان جمع آوری گردیده است که مهمترین آنها مرکبات و انار میباشند. کفشدوز و دالیا که در مبارزه بیولوژیک با این آفت بکار گرفته شده است توانسته است خود را در شرائط استان فارسی مستقر نموده و در شرایط مناسب هر ۱۹-۲۲ روز یک نسل تولید مینماید و در صورت مساعد بودن شرایط از نظر آب و هوا و غذا میتواند نسل خود را بدون وقفه ادامه دهد لیکن طول دوره نسل آن در شرایط نامساعد طولانی تر میگردد. این کفشدوز در تمام حالات تکاملی از مراحل مختلف رشدی شپشک تغذیه نموده و بخوبی قادر به کنترل آفت میباشد.

مقدمه

شپشک استرالیائی احتمالا در سال ۱۳۵۶ همراه بانهایلی زینتی آلوده از شمال ایران به باغ گیاهشناسی ارم در شیراز منتقل و بسرعت در روی میزبانهای مختلف در این باغ گسترش یافت بطوریکه در سال ۱۳۶۰ تعداد قابل ملاحظه ای از درختچه های زینتی، درختان مرکبات

۱- مهندس جلیل خلف ، آزمایشگاه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی ، صندوق

پستی ۱۱ ، شیراز

۲- *Icerya purchasi* Maskell

۳- این مقاله در تاریخ ۱۳۶۴/۸/۷ به هیئت تحریریه رسید.

وانار در باغ مزبور به این آفت آلوده بودند. انتشار آفت در شهر شیراز و نیز انتقال آن به قریه برایجان خفر در یکصد کیلومتری جنوب شرقی شیراز و بالا رفتن روزافزون تراکم آن موجب گردید تا مسئله مبارزه با آفت بطور جدی مطرح گردد. نظر باینکه استفاده از روش مبارزه شیمیائی علاوه بر تأثیر سوئی که در بهم زدن تعادل طبیعی دارد بدلیل تداخل کامل نسلها، تراکم بیش از حد آفت و فعالیت آن در روی اندامهای مختلف گیاهی نتیجه مطلوبی بدست نمیدهد لذا مبارزه بیولوژیک با استفاده از کفشدوز ودالیا که در کشورهای مختلف دنیا بعنوان بهترین راه کنترل آفت شناخته شده است مورد توجه قرار گرفته و براین اساس طرحی تهیه و از اول سال ۱۳۶۱ بمدت سه سال بمورد اجرا گذارده شد.

وسائل و روش بررسی

نظر باینکه در این بررسی شناخت بیواکولوژی شپشک استرالیائی و کفشدوز ودالیا و تعیین رابطه آنها مورد نظر بود لذا این بررسی در شرایط آزمایشگاه و طبیعت انجام گردید. مطالعه بیواکولوژی شپشک استرالیائی در آزمایشگاه در شرایط متوسط درجه حرارت ۲۸ درجه سانتیگراد و متوسط رطوبت نسبی ۴۲٪ با استفاده از ۱ اصله نهال نارنج که در داخل گلدان کاشته شده بودند و بطریقه دستی آلوده گردیدند انجام شد. در شرایط طبیعت بیواکولوژی آفت در مناطق اجرای طرح (شیراز و قریه برایجان خفر) با بازدیدهای هفتگی از باغ گیاهشناسی ارم در شیراز و ۵ قطعه باغ انتخابی در قریه برایجان مورد مطالعه قرار گرفت. در مواردی نیز بمنظور جلوگیری از اشتباه ناشی از تداخل کامل نسلها مبادرت به علامت گذاری قسمتی از شاخه و بررسی وضعیت آفت در قسمت علامت گذاری شده گردید.

بیواکولوژی کفشدوز ودالیا در آزمایشگاه با استفاده از ۱۶ عدد قفسه توری بابعاد ۰.۵۰×۰.۵۰ سانتیمتر و نیز تعدادی بانکیه در شرایط متوسط درجه حرارت ۲۵ درجه سانتیگراد و متوسط رطوبت نسبی ۲۷٪ مورد مطالعه قرار گرفت. ابتدا در ۵ قفسه هر کدام تعدادی حشره کامل کفشدوز ودالیا همراه باغذای کافی گذارده شد. با جدا کردن تخمهای کفشدوز و قراردادن آن در قفسهای دیگر و نیز جابجائی لاروهای سنین مختلف و همچنین شفیره بمحض تشکیل و جدا نمودن آنها و مراقبت و بررسی دائمی روزی چند بار دقت گردید که نتیجه کار بتواند بصورت اطمینان بخشی مورد استفاده قرار گیرد.

در شرایط طبیعت نیز در مناطق اجرای طرح مطالعه با بازدیدهای هفتگی انجام گردید. درجه حرارت و رطوبت در شیراز از ایستگاه سینوپتیک و در سایر موارد با نصب دستگاه ترمو هیدروگراف بطور هفتگی یادداشت میشد. کفشدوز ودالیا در شروع کار بتعداد ۵۰ عدد ازمازندران جمع آوری و به انسکتاریوم شیراز انتقال داده شد و مبادرت به پرورش آن گردید. پرورش در شرایط حرارت متوسط ۲۴ درجه سانتیگراد و رطوبت نسبی متوسط ۷۰٪ در روی نهالهای مرکبات آلوده به شپشک استرالیائی و یا شاخه های آلوده میزبانهای دیگر آفت که جمع آوری و به آزمایشگاه

انتقال داده میشد انجام گردید. در آذرماه سال ۱۳۶۱ درقریه برایجان خفر در هقطعه باغ انتخابی ودر هر باغ ۱۳-۵ اصله درخت مرکبات آلوده تعداد . ه عدد کفشدوز ودالیا درحالات مختلف تکاملی (لارو، شفیره و حشره کامل) رهاگردید. در شیراز نیز در باغ گیاهشناسی ارم در روی ه اصله درخت مرکبات اینکار انجام شد.

بحث و نتیجه

۱- در سطح استان مناطق آلوده شیراز وقریه برایجان خفر مشخص گردید. این شپشک از روی میزبان های زیر جمع آوری گردیده که به ترتیب اهمیت واولویت بشرح زیر میباشد:

انواع مرکبات

انار

برگ بو

گل طاوسی

گل سرخ

پیدمشک

اقاقی

گیلاس

سیب

گردو

تاج خروس وحشی

شیرین بیان

۲- در شرایط طبیعت فعالیت پارازیت یا پرداتوری در روی شپشک استرالیائی دیده نشد. نمونه هایی که بدفعات مختلف بدین منظور در بانکیه نگهداری میشد این نظریه را تأیید مینماید.

۳- شپشک استرالیائی در شرایط آب و هوائی شیراز و خفر با معدل متوسط درجه حرارت سالیانه 17 ± 1 (حداکثر مطلق 24 و حداقل مطلق -2) و معدل متوسط رطوبت نسبی 50 ± 4 ٪ سالیانه 4 نسل دارد. طول دوره نسلها متفاوت و از 7 - 14 روز متغیر است. در حرارت متوسط 19 - 2 درجه سانتیگراد و رطوبت نسبی متوسط 40 - 50 ٪ طول دوره یک نسل 7 روز و در حرارت متوسط $23/7$ درجه سانتیگراد و رطوبت نسبی متوسط 54 ٪ طول دوره یک نسل 14 روز میباشد. تخمگذاری شپشکهای ماده کامل حدود دو هفته بعد از کامل شدن باترشح کیسه تخم آغاز میگردد. تعداد تخم هر حشره ماده متفاوت بوده و در مناطق اجرای طرح از 100 - 800 عدد شمارش گردیده است. دکتر عبدالمنعم تلحوک (۱۹۶۸) تعداد تخم هر حشره ماده را 100 - 600 عدد و مرحوم جلال افشار (۱۳۱۶) این تعداد تخم را

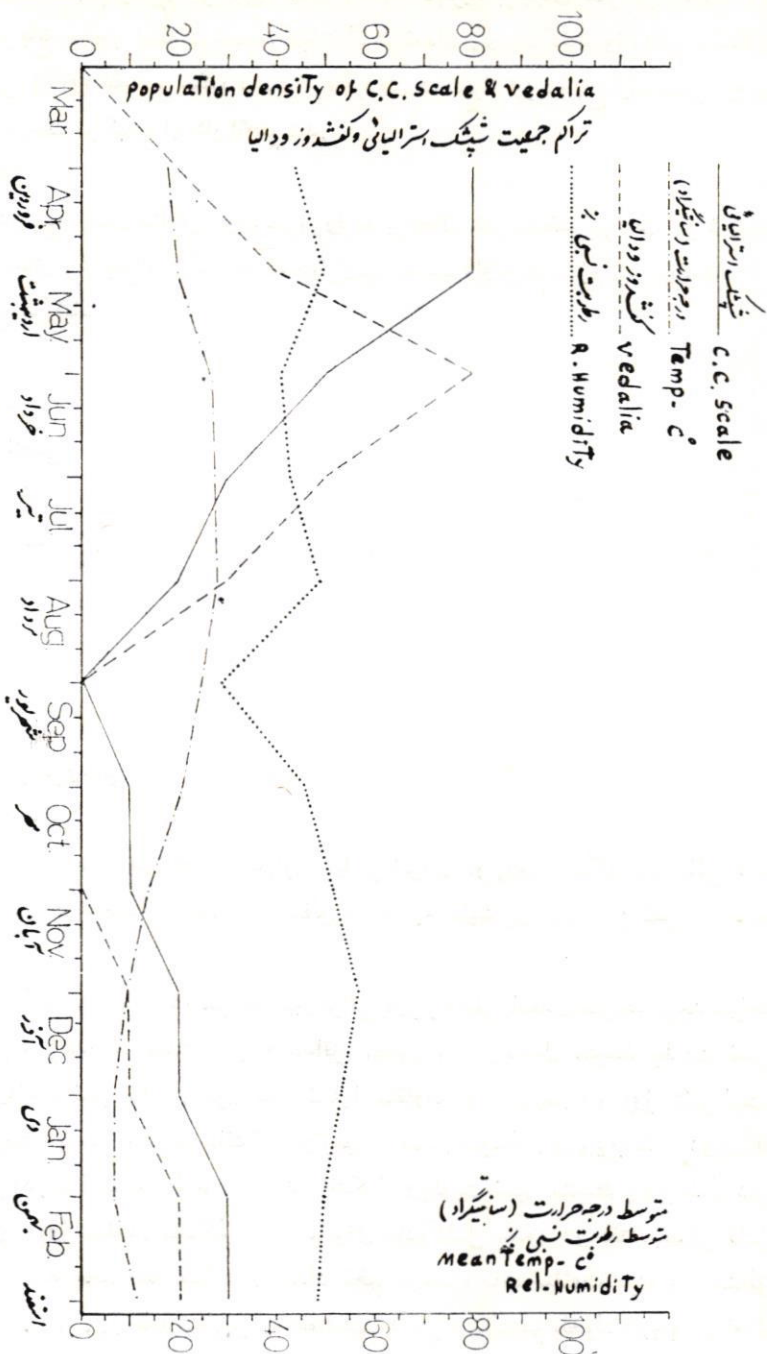


Figure 1-Comparative population fluctuation of C.C. Scale and Vedalia in Khatra (1983-84).

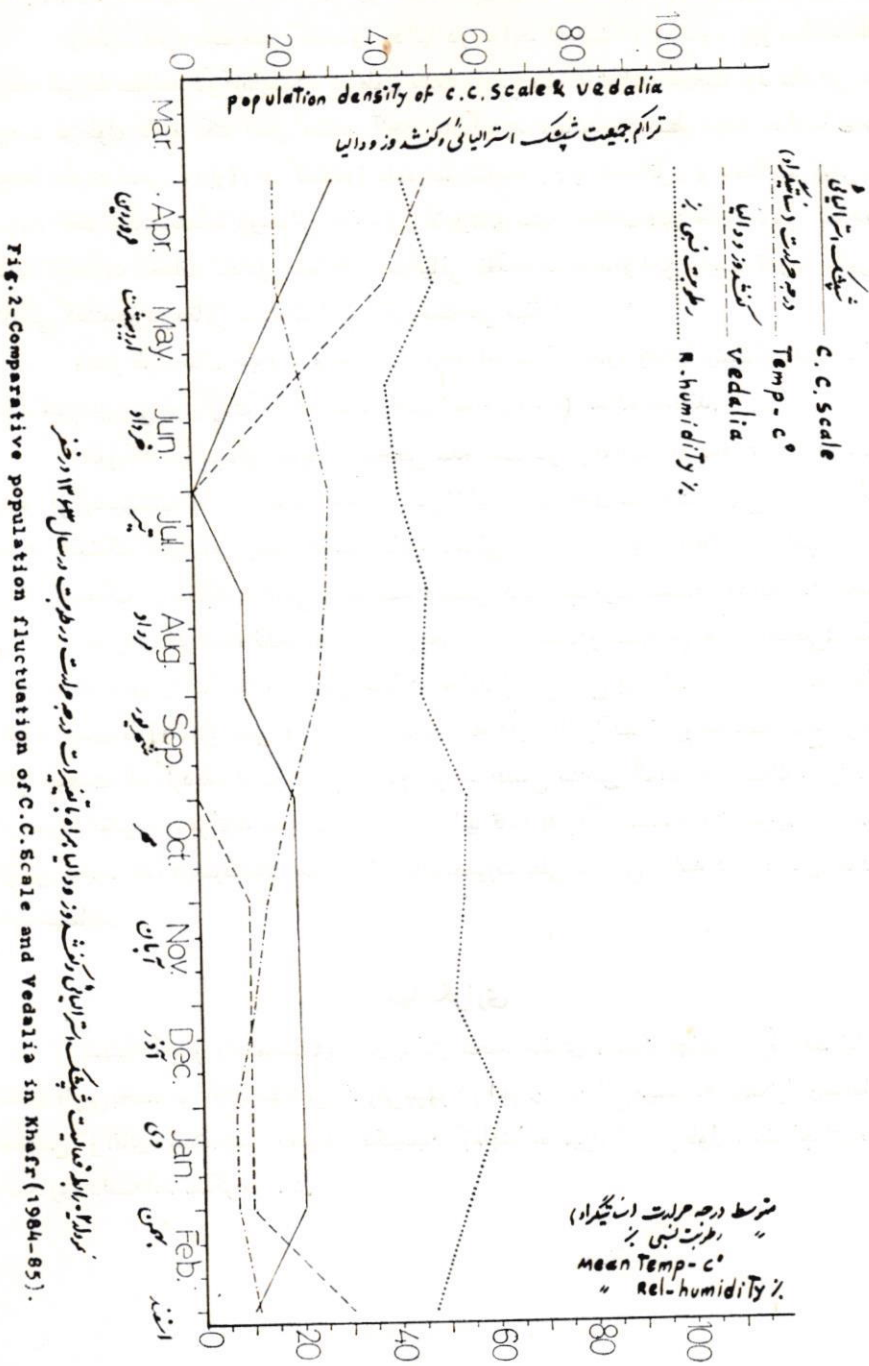


Fig. 2- Comparative population fluctuation of C.C. Scale and Vedalia in Khafr (1984-85).

نمودار ناهمبستگی شپک استرالیایی و کنشدوز دودایی برای تغییرات درجه حرارت و رطوبت در سال ۱۳۸۴ در خفر

۲۰۰-۱۰۰ عدد بیان داشته است. دوره تخمگذاری هر حشره ماده ۴۰-۶۰ روز طول میکشد. ۴- طول دوره یک نسل کفشدوز ودالیا در شرایط آزمایشگاه ۱۹-۲۲ روز میباشد. نظر باینکه شرایط مطالعه در آزمایشگاه در طول مدت بررسی مشابه شرایط طبیعت بود بنابراین در طبیعت نیز طول دوره یک نسل مشابه آنچه بیان گردید میباشد (متوسط درجه حرارت ۲۵ و متوسط رطوبت نسبی ۷۰٪). هر کفشدوز ماده بطور متوسط ۷۰۰ باحداقل ۵ و حداکثر بیش از ۱۰۰۰ تخم تولید مینماید (وجدانی ۱۳۴۳). لاروهای سنین مختلف و نیز حشره کامل کفشدوز ودالیا از حالات مختلف تکاملی شپشک استرالیائی تغذیه مینماید و بدین ترتیب قدرت تکثیر و کارائی کفشدوز در مقابل شپشک استرالیائی مشخص میگردد.

۵- در طول سال ۱۳۶۲ و ۱۳۶۳ رابطه فعالیت کفشدوز ودالیا و شپشک استرالیائی بدقت مورد بررسی قرار گرفت که در نمودارهای شماره ۱ و ۲ نشان داده شده اند.

بطوریکه در نمودار شماره ۱ مشخص شده است در اثر فعالیت کفشدوز ودالیا در مدت ۵ ماه (از اردیبهشت لغایت شهریور ۱۳۶۲) در باغات قریه برای جان بمساحت تقریبی یک هزار هکتار انبوهی شپشک استرالیائی بسیار کاهش یافته تاجائی که در بررسیهای انجام شده نمونه ای از آن در هیچیک از حالات تکاملی دیده نشد و بهمین دلیل جمعیت کفشدوز ودالیا نیز نقصان یافته و در مواردی نیز دیده نشده است. در مراحل بعدی (نمودار شماره ۲) هرگاه انبوهی شپشک بالا رفته کفشدوز ودالیا که بعلت کمی غذا در حالت زندگی بطنی بوده است ظاهر گردیده و بعلت کوتاه بودن طول دوره نسل و قدرت تکثیری که دارد با تراکم قابل ملاحظه مانع از بالا رفتن جمعیت آفت گردیده است. بنابراین در شرایط اقلیمی مناطق آلوده به شپشک استرالیائی در صورت احتراز از هرگونه سمپاشی کفشدوز ودالیا قادر به زندگی میباشد و در شرایط نامطلوب از قبیل کمبود غذا و یاسرد شدن هوا در زمستان بصورت بطنی بزندگی ادامه داده و نسل خود را حفظ مینماید.

سپاسگزاری

بدینوسیله از راهنمائیهای آقای دکتر محمد صفوی و همکاریهای اداره حفظ نباتات استان فارس بخصوص آقای مهندس کورش سپهر در اجرای این طرح صمیمانه سپاسگزاری مینماید. همچنین از آقای غلامحسن بهبهانی تکنیسین آزمایشگاه شیراز که در طول مدت اجرای طرح همکاری داشته اند تشکر میشود.