

آفات و بیماریهای گیاهی

جلد ۵۷ : شماره های ۱ و ۲ : بهمن ۱۳۶۸

بررسی بیولوژی کرم قوزه گلرنگ در استان تهران

Heliothis peltigera schiff

احمد پروین

موسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی

چکیده

پروانه *H. peltigera* از حشرات بومی ایران است و تاکنون مطالبی درباره زندگی این حشره منتشر نشده است. بررسیهاییکه در مزارع گلرنگ و راسین و اوین انجام شده، نشان میدهد که پروانه مزبور در مرحله لاروی باعث خسارت شدید بوته ها و محصول گلرنگ میگردد. بعلاوه لارو آفت پولیفاز بوده و پروانه ماده در نباتات هرز و زراعی متعدد وابسته به ۸ خانواده در گیاهان تخم میگذارد. بر اساس آمارهای تله نوری که در نمودارها منعکس شده و همچنین پرورش هائیکه در طبیعت انجام گرفته است، پروانه های آفت از نیمه دوم فروردین در طبیعت ظاهر میشوند. این آفت در شرایط آب و هوای وراسین و اوین حدود ۳ نسل در سال دارد و بیشترین تراکم جمعیت آفت در ماههای خرداد و تیر مشاهده شده است. لارو آفت اعضاء میوه دهنده را بیشتر مورد حمله قرار میدهد و در سالهای طغیانی میزان خسارت آفت تا حدود ۸۰ درصد میرسد.

مقدمه

گلرنگ از گیاهان بومی ایران است و ارقام زراعی مختلف اصلاح شده در ایران و جهان دارد. زراعت آن از قدیم تا کنون بطور پراکنده و بصورت قطعات کوچک و بزرگ در مناطق مختلف کشور رواج داشته است. محصول آن به دوصورت مصرف غذایی دارد. اولاً بصورت دانه که مقدار آن به ۰.۰ الی ۱.۰ کیلو در هکتار میرسد و از آن روغن نباتی تهیه میشود و کنجاله دانه ها نیز خوراک دام است. دوماً بصورت گل که مخلوط با زعفران مصرف غذایی دارد. گلها زرد و قرمز رنگ بوده و دارای ویتامین B₁ و کاروتن میباشند. ضمناً از گلهای گلرنگ

در رنگریزی نیز استفاده می‌گردد. در سالهای اخیر بعلت توجه خاصی که به توسعه کشت دانه‌های روغنی می‌گردد و گلرننگ نیز در زمره آنهاست، لذا بررسی آفات مهم آن نیز ضرورت داشته است. لارو قوزه گلرننگ یکی از آفات بسیار مهمی است که به گلرننگ حمله می‌کند. بنظر می‌رسد تاکنون در ایران تحقیقات جامعی در مورد این آفت روی گلرننگ و یا سایر نباتات زراعی انجام نگرفته است. فرح بخش (۱۳۴۰) انتشار آنرا در استانهای جنوبی و روی پنبه، تنباکو و آفتابگردان. میرصلواتیان (۱۳۴۶) روی گیاه موره. نوری (۱۳۶۴) در کرمانشاه روی نخود. فرید (۱۳۶۵) در جیرفت روی گوجه‌فرنگی گزارش نموده‌اند. بعلاوه:

Reali, (1959) - Anglade, (1962) - Dirimanov, (1964) - Achaw, (1968) - Balach -
owsky, (1972) .

در باره مرفولوژی و خسارت کرم قوزه گلرننگ مطالبی نوشته‌اند.

روش بررسی

جهت تعیین زمان ظهور پروانه‌های نسل زمستانه و تعداد نسل این آفت در سال، دو روش زیر بکار گرفته شد.

۱- نصب تله‌نوری: در این رابطه یک دستگاه تله نوری در اوین (موسسه) و دستگاه دیگر در جوار مزرعه گلرننگ پائیزه ورامین نصب گردید. کار این تله‌های نوری از اواسط اسفند ماه هر سال در دو منطقه شروع و تا اواخر شهریور ماه سال بعد ادامه می‌یافت. در طول سه سالی که تله‌ها طبق برنامه تدوین شده کار می‌کردند کلیه حشرات شکار شده (روزانه) جمع‌آوری و پس از تفکیک با کمک بخش تحقیقات رده‌بندی حشرات و جانوران شناسائی و شمارش شده و تعداد پروانه‌های آفت جداگانه ثبت می‌گردید.

۲- نصب قفسه‌های توری‌دار: بمنظور روشن شدن تاریخ تخم‌ریزی مدت نشو و نما، تخم، لارو، شفیره و پروانه‌ها ۳ عدد قفس توری‌دار در داخل مزرعه گلرننگ ورامین و ۳ عدد دیگر در مزرعه گلرننگ اوین نصب گردید. در داخل دو قفس (یکی ورامین و یکی اوین) تعداد پروانه‌های نر و ماده که بوسیله تله‌نوری و در ابتداء پرواز (نسل زمستانه) شکار شده بودند، قرار می‌گرفت. با توجه به نکات زیر پروانه‌های نر و ماده از هم تفکیک می‌شد.

۱- در هر بند شاخک پروانه نر تعدادی موجود دارد ولی در پروانه ماده حداکثر ۲-۳ می‌باشد.

۲- در قاعده بال عقبی و در لبه جلوئی پروانه نر یک سیخک بنام Frenulum ولی در پروانه ماده دو سیخک وجود دارد.

بوته‌های گلرننگ داخل قفسه‌ها عاری از هرگونه آلودگی قبلی بوده و برای جلوگیری

از ورود مورچه و سایر دشمنان طبیعی آفت بداخل قفسه‌ها، ناودان‌های حلبی رویاز در اطراف قفس‌ها نصب و جریان آب کم در آنها برقرار می‌شود. این قفسه‌ها همه روزه بازدید و مراحل مختلف نشو و نمای آفت یادداشت می‌گردید. از داخل این دو قفس تعداد ۷ جفت پروانه‌های نر و ماده که از پرورش نسل زمستانه بدست آمده بود جمع‌آوری و در قفس‌های دیگری که باین منظور و با شرایط قبلی در مزرعه گلرنگ نصب گردیده بود رها می‌شدند. تکرار این عمل تا خاتمه محصول دیر کاشت گلرنگ و مزارع آزمایشی ادامه داشت و بدینوسیله تعداد نسل آفت در سال معین می‌گردید. بعلاوه با جمع‌آوری تخم پروانه‌های ماده از روی بوته‌های گلرنگ و پرورش آنها در جعبه‌های پلاستیکی و در طبیعت و آزمایشگاه، دوره زندگی یک نسل آفت محاسبه می‌گردید.

نتیجه و بحث

الفـ زیست‌شناسی: این حشره زمستان را بصورت شفیره در داخل خاک و به عمق ۵-۸ سانتیمتری بسر می‌برد و شدت و ضعف آفت در بهار سال بعد بستگی به تعداد شفیره‌هایی دارد که زمستان‌گذرانی نموده‌اند. خروج پروانه‌ها در بهار بستگی به درجه حرارت و رطوبت دارد. طبق پرورشها و آمارهای تله‌نوری خروج پروانه‌های نسل زمستانه از اواسط فروردین ماه شروع می‌شود (نسل زمستانه با درجه حرارت متوسط ۱۲-۱۴ درجه سانتیگراد شروع به پرواز می‌کند). پروانه‌های ماده پس از جفت‌گیری تخم‌های خود را بصورت انفرادی (بندرت دسته جمعی) روی دو طرف برگها، ساقه‌ها، دمبرگها و برگچه‌های اطراف قوزه گلرنگ می‌گذارد. تخم‌ها در شرایط مساعد ۳-۵ روز بعد تفریخ شده و لاروهای نوزاد در همان محل شروع به تغذیه کرده و سپس به روی غنچه‌ها منتقل می‌شوند و با تنیدن تارهایی خود را در داخل غنچه محفوظ و فعالیت خود را آغاز می‌کنند. (هر پروانه ماده تا حدود ۶۰۰ عدد تخم می‌گذارد). دوره لاروی در شرایط مساعد طبیعی ۱۷-۲۲ روز بطول می‌انجامد. در این دوره لارو ۵ مرتبه پوست عوض می‌کند تا مرحله تکامل برسد. پس از آن داخل خاک مزرعه شده و تبدیل به شفیره می‌گردد. دوره شفیره‌گی در شرایط مساعد حدود ۸-۱۲ روز طول میکشد.

طول زندگی پروانه‌ها در بهار بیشتر و در تابستان بعلت گرمی هوا و کاهش رطوبت نسبی کمتر می‌گردد. (۸-۱۴ روز). طول زندگی یک نسل آفت در طبیعت از ۳۸-۴۴ روز نوسان دارد. بر اساس دوره شدت ظهور پروانه‌ها و مقایسه آن با دوره شدت خروج لاروهای نوزاد از تخم‌ها و بررسیهای انجام‌گرفته در داخل قفس‌های طوری دار و پرورشها و استفاده از آماره‌شناسی، خروج نسلهای آفت بصورت جدول شماره ۱ ارائه می‌گردد.

جدول ۱- میانگین حرارت و رطوبت لازم جهت پرواز نسلهای مختلف آفت

ماهها	حرارت (درجه)	رطوبت (درصد)	خروج نسلها
فروردین	۱۴-۱۲	۶۶-۶۰	نسل زمستانه
اردیبهشت	۲۰-۱۸	۶۰-۵۴	نسل اول
تیر	۲۵-۲۴	۵۳-۴۸	نسل دوم
مرداد	۳۱-۳۰	۵۰-۴۵	نسل سوم

جدول ۲- متوسط طول مراحل مختلف زندگی طبیعی *H. peltigera* روی گلرنگ در استان تهران

Life cycle of *H. peltigera* in Varamin, Evin.

Experiments conducted on *earthamus tinctorius*.

نسل	شروع نسل	مرحله جنینی تخم (روز)	طول مرحله لاروی (روز)	طول مرحله شفیرگی (روز)
Generation	Date of begin of gen.	Incubation in days	Larval period in days	Nymphal period in days
	(average)	(average)	(average)	(average)
نسل زمستانه Overwintered Gener	اواسط فروردین Begin of April	3 - 5	17 - 22	10 - 12
نسل اول Gener. 1	اواخر اردیبهشت 16 - 19 May	3 - 5	16 - 20	9 - 11
نسل دوم Gener. 2	اوایل تیر 25 - 27 Jun	3 - 4	13 - 18	8 - 11
نسل سوم Gener. 3	اواسط مرداد 3 - 7 July	2 - 4	13 - 17	—

میزان بارندگی در تهران

میزان بارندگی m. m	فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور	کل
سال ۱۳۵۱	۲۱	۹۴	۵۹	۱۸	۲	—	۱۹۴
سال ۱۳۵۲	۳	۲	۳	۵	۳	—	۱۶
سال ۱۳۵۳	۱۳۷	۱۹	۲۲	۷۸	۱۹	۴۹	۲۲۴

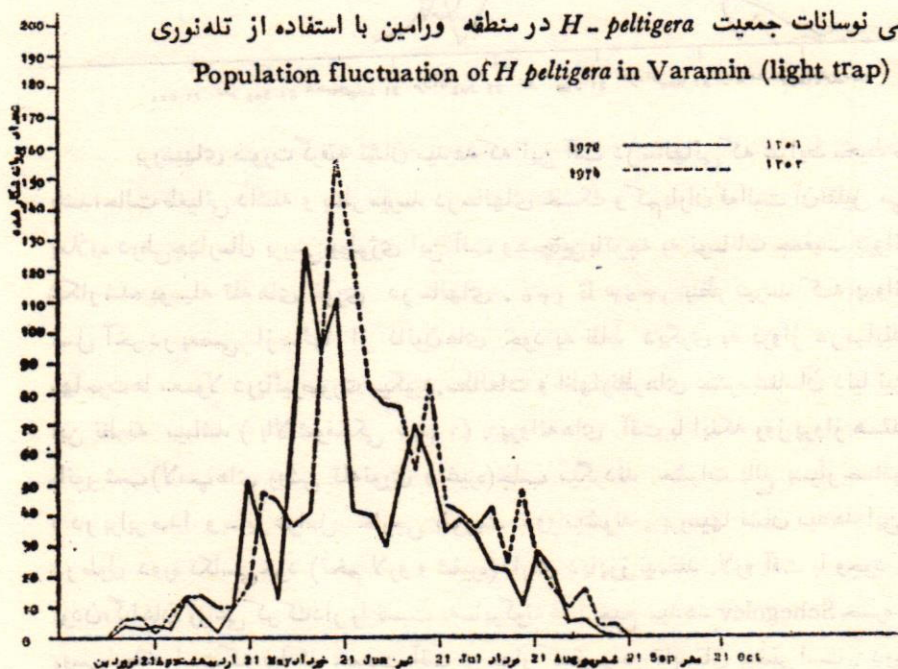
میزان بارندگی در ورامین

میزان بارندگی m. m	فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور	کل
سال ۱۳۵۱	۱۲/۲	۴۷/۷	۱۴/۸	—	۴/۲	۰/۷	۷۹/۶
سال ۱۳۵۲	—	—	—	—	—	—	—
سال ۱۳۵۳	۲۱	۵/۹	۱۰/۳	۱۸/۵	۰/۵	۰/۵	۵۶/۸

ب- تغییرات جمعیت: در زمینه تغییرات جمعیت *H. peltigera* روی گلرنگ مطالعات انجام شده بصورت نمودارهای زیر ترسیم شده است.

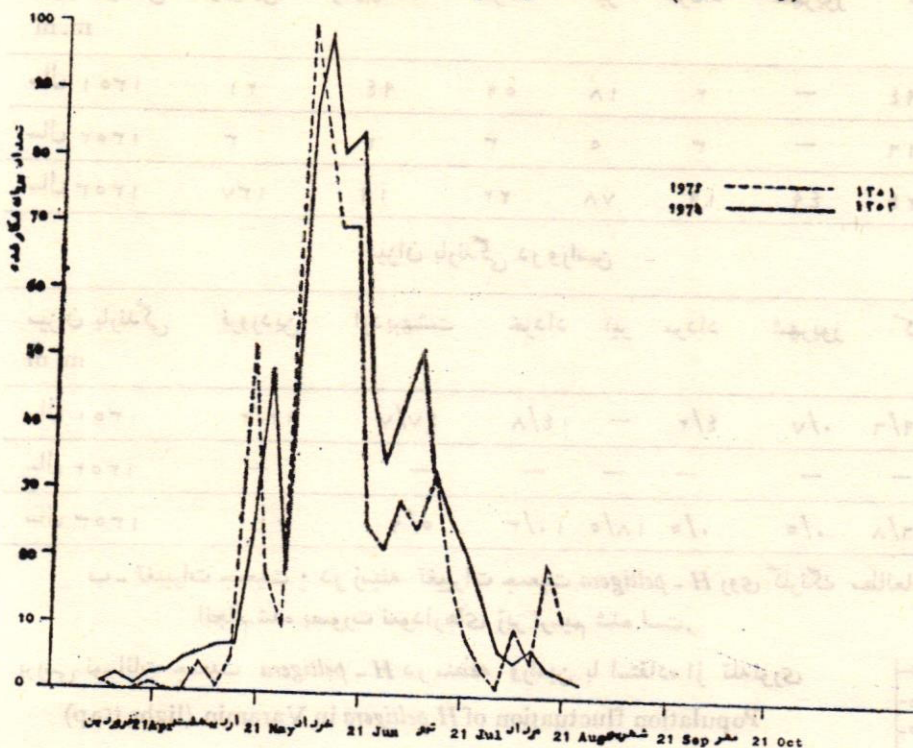
بررسی نوسانات جمعیت *H. peltigera* در منطقه ورامین با استفاده از تله نوری

Population fluctuation of *H. peltigera* in Varamin (light trap)



بررسی نوسانات جمعیت *H - peltigera* در اوین با استفاده از تله نوری

Population fluctuation of *H - peltigera* in Evin (light trap)



بررسیهای صورت گرفته نشان میدهد که این آفت در سالهایی که شرایط محیط مساعد باشد، حالت طغیانی داشته و بنظر میرسد در سالهای خشک و کم باران فعالیت آن تقلیل می یابد. بعلاوه در طی چهار سال بررسی بیولوژی این آفت و همچنین با توجه به نوسانات جمعیت پروانه های شکار شده بوسیله تله های نوری در سالهای ۱۳۵۰ تا ۱۳۵۳ بنظر میرسد که پروانه های نسل آخر در بعضی از سالها از کانون های خود به نقاط دیگری به پرواز در می آیند. این مهاجرت ها معمولا در پائیز صورت میگیرد. مطالعات و اظهار نظرهای حشره شناسان دنیا نیز مؤید این نظریه میباشد (بالا شوفسکی ۱۹۷۲). پروانه های آفت با اینکه روز پرواز هستند ولی بانور شب (لاسه های روشن تله نوری و غیره) جلب میگردند. حشرات بالغ بسیار حساس بوده و در برابر صدا و سایر عوامل خارجی بفوریت دور میشوند. بررسیها نشان میدهد این حشره در طول دوره تکاملی خود (تخم لارو و شفیره) دارای دیاپوز نیستند. لارو آفت با وجود پولیفاز بودن، گیاهان زراعی کرک دار را نسبت به سایر گونه ها ترجیح میدهد Schegolev حشره شناس روسی معتقد است که تراکم جمعیت آفت در بهار کمتر و در تابستان بیشتر است. در حالیکه

بررسیهای ما عکس آنرا ثابت مینماید و نشان میدهد که فعالیت و ازدیاد جمعیت حشره در بهار
بمراتب بیشتر از تابستان میباشد.

سپاسگزاری

این مقاله نتیجه کارهای تحقیقاتی مربوط به طرح مشترک با همکاری مؤسسه تحقیقات
اصلاح و تهیه نهال و بذر بوده است. بدینوسیله از همکاری صمیمانه مهندسین و کارکنان آن
مؤسسه در ایستگاه وراسین قادر دانی مینماییم. بعلاوه از زحمات آقایان مهندس نوری و خاور
زمینی که در اجرای این طرح نهایت جدیت را مبذول داشته اند قدر دانی میگردد.

نشانی نگارنده: مهندس احمد پروین - بخش تحقیقات حشرات و جانوران زیان آور به گیاهان -
مؤسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی، صندوق پستی ۱۴۵۴، تهران

۱۹۳۹۵