



بررسی جمعیت و چرخه زندگی سوسک برگخوار نارون (*Xanthogaleruca luteola* (Col: Chrysomelidae))

در منطقه مشهد

سمیرا حاجی علیلو بناب^۱، غلامحسین مروج^۲، حسین صادقی نامقی^۳

^۱دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه گیاهپزشکی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه فردوسی مشهد،

samira.hajjaliloo@stu.um.ac.ir

^۲استاد یار و استاد گروه گیاهپزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه فردوسی مشهد

چکیده

یکی از مهم ترین آفات درخت نارون، سوسک برگخوار نارون (*Xanthogaleruca luteola* (col:chrysomelidae)) می باشد. برای بررسی تغییرات جمعیت و چرخه زندگی آفت هر هفته تعداد ۵۰ شاخه ۴۵ سانتیمتری که هر شاخه شامل ۱۰ برگ بود از جهات مختلف درختان نارون به طور تصادفی از سطح شهر به آزمایشگاه منتقل شد. واحد نمونه برداری یک برگ در نظر گرفته شد و در مجموع ۵۰۰ نمونه برداشت شد. در هر نمونه برداری، تعداد دسته های تخم، سنین لاروی و حشره کامل شمارش شده و منحنی تغییرات آنها در طول فعالیت هایشان ترسیم گردید و با استفاده از این نمودارها جمعیت آفت در سال محاسبه شد. این آفت دارای ۳ سن لاروی است. در شرایط طبیعی دوره جنینی ۱۰-۸ روز، دوره لاروی ۲۰ روز تا یک ماه، دوره شفیرگی ۱۰-۷ روز است. بنابراین با توجه به شرایط آب و هوایی سیکل زندگی هر نسل آفت ۳۵ تا ۵۰ روز طول خواهد کشید. این آفت دارای ۴ نسل در سال در شهر مشهد می باشد.

کلمات کلیدی: سوسک برگخوار نارون، جمعیت، چرخه زندگی، مشهد

مقدمه

نارون با نام علمی *Ulmus ulmaceae* یکی از مناسب ترین درختان فضای سبز شهری محسوب می شود [6]. یکی از مهم ترین آفات درخت نارون، سوسک برگخوار نارون (*Xanthogaleruca luteola* Mull (Col: Chrysomelidae)) می باشد در حال حاضر تقریباً در تمام شهرهای ایران انتشار دارد و از اهمیت ویژه ای برخوردار است. این حشره سوسکی به طول ۵/۵ الی ۷ میلیمتر دارای بالپوش هایی به رنگ زرد متمایل به سبز می باشد. زمستان را به صورت سوسک کامل در شکاف تنه درختان و شکاف های زمین و لای خار و خاشاک اطراف درختان آلوده می گذراند. در بهار با گرم شدن هوا و زمانی که درجه متوسط حرارت روزانه به ۱۷ درجه سانتیگراد می رسد، این حشره از پناهگاه زمستانی خود خارج می شود و به تغذیه از برگ های جوان می پردازد و پس از چند روز آماده جفتگیری می شود. به طور معمول در نیمه دوم اردیبهشت ماه هر سال شروع به تخم ریزی می کند. تعداد تخم ریزی حشره ماده ۴۰۰ تا ۷۰۰ عدد است ولی در شرایط مساعد، این تعداد به ۱۱۰۰ عدد می رسد. دوره رشد جنینی این حشره حدود یک هفته است و لاروها پس از طی سه سن لاروی که مدت ۲۰ تا ۲۲ روز به طول می انجامد، در شکاف پوستکها و زیر پوست و یا در محل اتصال شاخه ها به تنه درخت به شفیره تبدیل می گردند. دوره شفیرگی آنها ۵ تا ۶ روز طول می کشد و ظهور حشرات کامل نسل دوم در دهه آخر خرداد ماه مشاهده می شود و مجدداً از اوایل تیرماه، تغذیه و تخمگذاری را آغاز می کنند. حشرات این نسل تا اوایل شهریورماه دوام می آورند و بارور می شوند و حشرات کامل خود را به پناهگاه هایشان رسانده، تا سال بعد باقی می مانند. بدین ترتیب این حشره، در هر سال دارای ۴ تا ۵ نسل است [7,8]. سوسک های بالغ برگ ها را قلوه کن می کنند و به برگ حالت غربالی می دهند ولی اهمیت مبارزه با سوسک برگ خوار نارون به خاطر نوع تغذیه لارو این سوسک می باشد که پارانشیم برگ را از بین برده و به اصطلاح درخت توری می شود و افزون بر آن، در



صورتی که این قبیل درختان آلوده با مشکلاتی از قبیل کم آبی، ضعف خاک و یا عدم تغذیه کافی همراه باشند، به آفات دیگر از گروه پوستخواران *S. iranicus*, *Scolytus multistriatus* یا چوبخواران از جمله *Aeolesthes sarta* مبتلا می شوند [۵]. با توجه به اهمیت درختان نارون در تلطیف هوا و کاهش آلودگی هوا ضروریست مطالعات بنیادی در زمینه های مختلف صورت گرفته و در جهت حفظ آن به کار گرفته شود. به منظور موفقیت در مبارزه با آفت فوق ابتدا باید تغییرات جمعیت و چرخه زندگی آفت بررسی شود تا ضمن مشخص نمودن نقاط قوت و ضعف آفت، روشهای مناسبی برای مبارزه با آن اتخاذ شود. [۴]

مواد و روش ها

برای بدست آوردن نقاط اوج مراحل مختلف زندگی در نسل های مختلف و بررسی چرخه زندگی نمونه برداری هفتگی از اواخر فروردین ۹۳ همزمان با خروج حشرات کامل زمستانگذران آغاز شد هر هفته تعداد ۵۰ شاخه ۴۵ سانتیمتری که هر شاخه شامل ۱۰ برگ بود از جهات مختلف درختان نارون به طور تصادفی از سطح شهر به آزمایشگاه منتقل شد و تا دهه دوم مهر ماه، زمانی که جمعیت این حشره به شدت رو به کاهش گذاشت ادامه یافت. در هر تاریخ نمونه برداری، تعداد دسته های تخم و سنین لاروی و تعداد حشرات کامل در هر واحد نمونه برداری بطور مجزا ثبت شد. هر واحد نمونه برداری شامل ۱ برگ بود و در مجموع ۵۰۰ نمونه برداشت شد. به علت تنوع و عدم یکنواختی محل شفیره ها و همچنین متحرک بودن حشرات کامل، انبوهی این مراحل مورد بررسی قرار نگرفت. [۱ و ۲ و ۳]

نتایج و بحث

تغییرات جمعیت

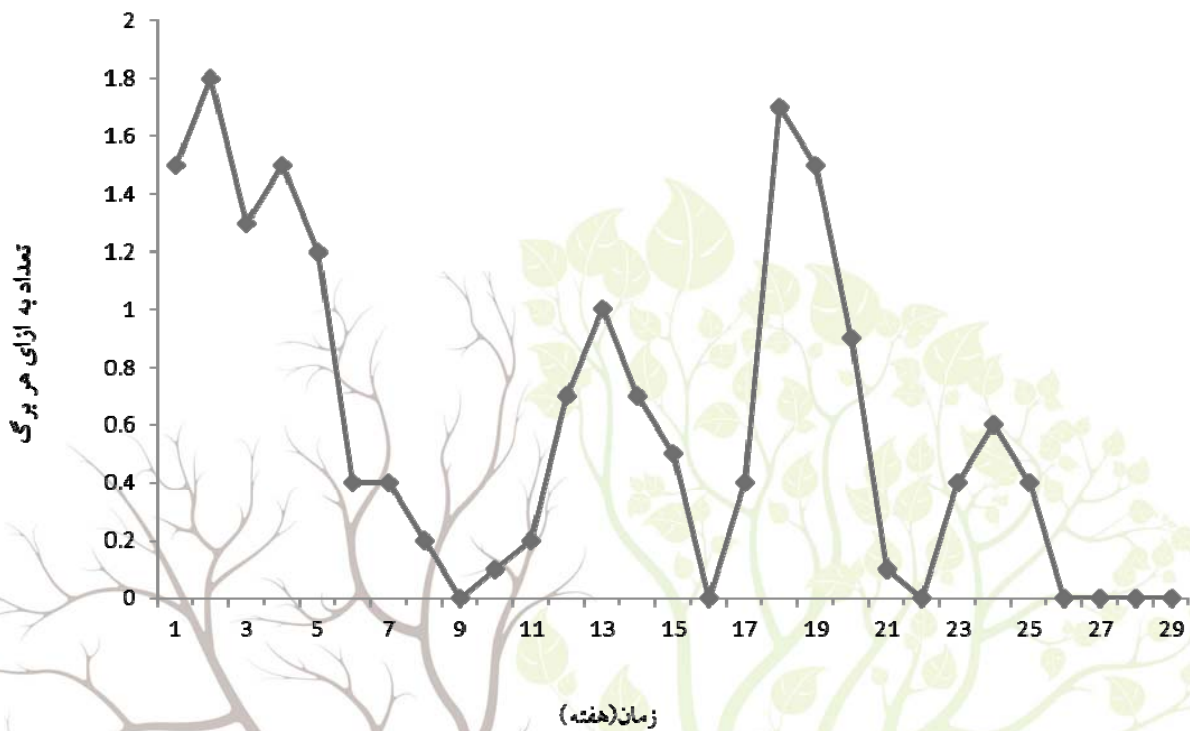
ثبت تغییرات جمعیت مراحل مختلف زندگی (تخم، سنین لاروی و حشره کامل) نشان داد که این حشره در شرایط مشهد حداقل دارای ۴ نسل کامل است (شکل های ۱ و ۲) ولی تعداد بسیار کمی از افراد نسل چهارم به دیابوز نرفته و تخمیزی نمی کنند که بعلا نامساعد بودن شرایط محیطی و عدم وجود میزبان، قادر به تکمیل نسل خود نیستند. با افزایش تعداد نسل، میانگین انبوهی جمعیت مراحل مختلف زندگی کاهش یافت، به طوری که نسل اول بیشترین انبوهی جمعیت و نسل چهارم کمترین انبوهی جمعیت را داشت.

چرخه زندگی

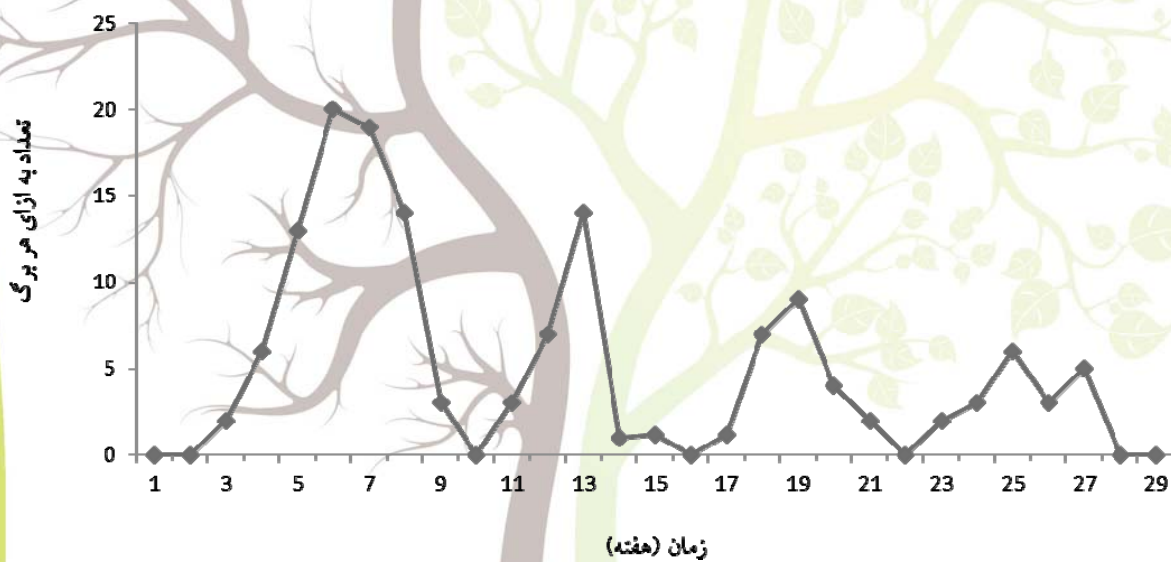
در مطالعات منطقه ای حشرات کامل زمستانگذران در اواخر فروردین ماه شروع به تغذیه و جفت گیری می کنند. تخم های گذاشته شده توسط حشرات ماده از هفته دوم اردیبهشت ماه و اولین لاروها یک هفته بعد از تخمگذاری مشاهده شد. چرخه زندگی آفت در شکل ۳ مشاهده می شود.

این آفت دارای ۳ سن لاروی است و لاروها ۲ بار پوست اندازی می کنند. دوره لاروی ۳ تا ۴ هفته طول می کشد. مرحله پیش شفیره و شفیره عمدتاً در پایه درخت ایجاد می شود که با برگ های ریخته شده از درخت پوشانده می شود. اوایل خرداد ماه حشرات کامل ظاهر شدند و نسل دوم آفت شروع شد. تخم ها و متعاقب آن لاروها در خرداد و تیر ماه رشد کردند و نسل بعدی آفت در پایان تیر ماه ایجاد شد.

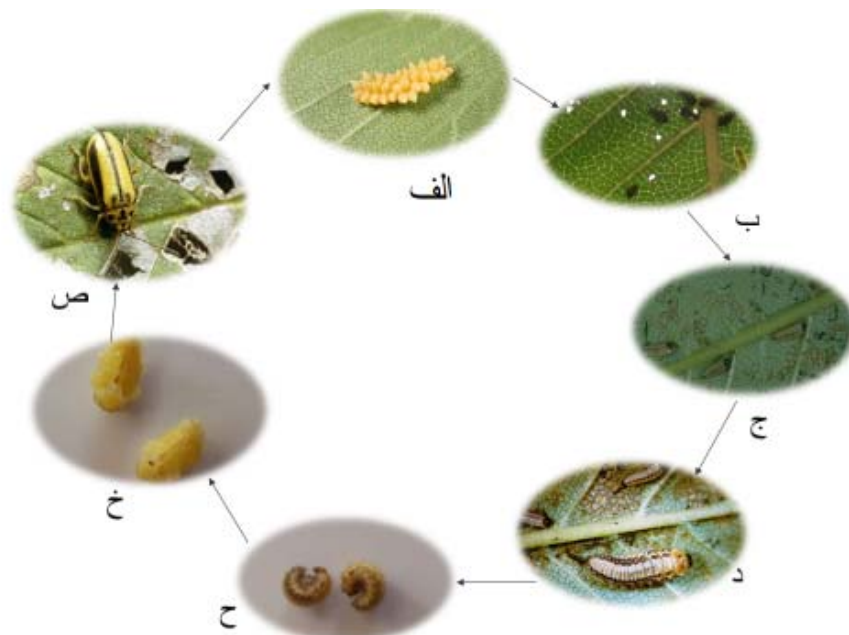
در مطالعات منطقه ای *X. luteola* ۴ نسل در سال روی درخت های نارون در شهر مشهد دارد و در اواخر مهر ماه حشرات کامل به محل های زمستانگذران مهاجرت می کنند.



شکل ۱- تغییرات جمعیت تخم سوسک برگخوار نارون در سال ۱۳۹۳ مشهد



شکل ۲- تغییرات جمعیت لاروهای سنین مختلف سوسک برگخوار نارون در سال ۱۳۹۳ مشهد



شکل ۳- چرخه زندگی سوسک برگخوار نارون *Xanthogaleruca luteola* در منطقه مشهد
الف) تخم ب) لارو سن ۱ ج) لارو سن ۲ د) لارو سن ۳ ح) پیش شفیره خ) شفیره ص) حشره کامل

منابع

- ۱- ارباب، ع. ۱۳۷۷. بررسی بیواکولوژی سوسک برگخوار نارون در محیط شهری قزوین. پایان نامه کارشناسی ارشد حشره شناسی، دانشگاه گیلان، ۱۰۷ ص
- ۲- عطاریان، م. ۱۳۵۱. برگخوار نارون. پایان نامه دوره کارشناسی ارشد، دانشکده کشاورزی دانشگاه تهران. کرج، ۴۲ ص
- ۳- امید، ر، رئوفی، ب. و م. شریفی نیا. ۱۳۷۱. بررسی بیولوژی سوسک برگخوار نارون در شهر تهران. خلاصه مقاله یازدهمین کنگره گیاهپزشکی.
- ۴- رخشانی، ا. ۱۳۸۴. اصول سم شناسی کشاورزی (آفت کش ها). انتشارات فرهنگ جامع. ۳۷۴ ص.
- ۵- مرادی، ح. ۱۳۹۰. سوسک برگخوار نارون. از <http://mohitzzist.blogfa.com>
- 6- Yau, P. 1994. City of Melbourne's approach to elm tree management. Plant Protection Quarterly, 9: 55-57.
- 7- Gregory A. Hoover, Sr. 2001. Elm Leaf Beetle, the Pennsylvania State University
- 8- Arbab A, Jalali sendi J, Sahragard A. 2008. Spatial distribution pattern of egg and larval instars of elm leaf beetle *Xanthogaleruca luteola* (Col.: Chrysomelidae) in Ghazvin city Mulle. 1, Islamic Azad University of Takestan, Takestan.Iran. J. Agric. Sci. 1(10), 37-43



Survey on population and life cycle of the elm leaf beetle *Xanthogaleroca luteola* (Mull) (Col: Chrysomelidae) in Mashhad, Iran

Samira Hajjaliloo bonab¹, Gholamhossein. Moravvej² Hossein Sadeghi Nameghi³

¹MSc student, Dept of Plant Protection, Faculty of Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad,
samira.hajjaliloo@stu.um.ac.ir

^{2,3} Assistant professor and professor, Faculty of Agriculture, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

Abstract

The elm leaf beetle, *Xanthogaleroca luteola* (Col: chrysomelidae) is an important pest of elm trees. In order to study population and life cycle of this pest, 50 branches of 45-cm length were cut each week from different directions of the elm trees that each branch include 10 leaf and transported to the laboratory from which 500 infested leaves were selected. A leaf was considered as a sampling unit on which the number of eggs, larvae, pupa and adults were counted. The respective graph was drawn. The eggs hatched after 8-10 day. The larval stage lasted 20 to 30 days consisting of three instars. The pupal stage lasted 7-10 days. The total cycle of each generation varies with the weather conditions lasting from 35 to 50 days. This pest has 4 generations per year in Mashhad.

Key words: Elm leaf beetle, Life cycle, population, Mashhad