

## زنجیره گل سرخ

آفت گل سرخ و درختان میوه و نباتات زینتی در ایران

*TYPHLOCYBA ROSAE L.*

نظر باینکه تألیفات مربوطه به آفت و مسائل مختلف حشره شناسی عملی در ایران چندان زیاد نمیباشد و مطبوعاتیکه از هر حیث راجع به حشرات دسته *Auchenorhyncha* در آنها بحث شده باشد وجود ندارد، بلا شك اگر بطور اختصار خوانندگان محترم را با خصوصیات و اهمیت کشاورزی دسته کثیر العده و جالب توجه فوق یعنی *Typhlocyba rosae L.* آشنا مینمائیم بسیار بمورد مفید خواهد بود.

بدیهی است هنگام مطالعه حشرات مضره و بررسی طرق مبارزه با آنها در درجه اول نظر به دسته ای از حشرات مزبور معطوف میگردد که خسارت مستقیم قابل توجهی به نباتات زراعی وارد میآورند و در نتیجه این خسارت یا نباتات بکلی تباه میشوند و یا بعضی از قسمتهای آنها از بین میرود.

حشراتی که خسارت فیزیولوژی به نباتات وارد میآورند و در مرحله اول خسارت آنها چندان محسوس نمیشد (ولی غالباً خسارات وارده از طرف این آفات منجر به تقایل قابل توجه محصول میگردد) سالهای متمادی نظر علمای حشره شناس را بخود جلب ننموده و از این جهت بیولوژی حشرات مزبور چنانکه باید و شاید مورد بررسی و مطالعه قرار نگرفته بود.

بدیهی است حشراتی که خسارت وارده از طرف آنها نسبتاً قلیل بوده کمتر از همه مورد مطالعه قرار گرفته اند.

بسیاری از زنجیره ها در عداد حشرات نامبرده محسوب میشوند.

در سالهای ۱۸۸۹ تا ۱۹۰۳ یکی از علمای نبات شناس روسی به نام ایوانوسکی جزوات و مقالات متعددی راجع به عاملین انتشار بیماریهای عفونی نباتات یعنی ویروسها (از قبیل بیمهاری ویروسی که در روی برگهای توتون تولید موزائیک می کند) تألیف نموده و این تألیفات در تعداد اکتشافات مهمه آن زمان محسوب می باشد. در سالهای بعد سایر حشره شناسان در تألیفات خویش اهمیت حشرات مخصوصا زنجره هارادر شیوع و انتشار بیماریهای مزبور تشریح نمودند و فقط ۲۰ تا ۳۰ سال پس از انتشار تألیفات نامبرده نظر حشره شناسان و علمای نبات شناس به مطالعه و بررسی بیولوژی آفات مزبور معطوف گردید. بعدها معلوم گردید که زنجره ها نه تنها به نباتات خسارت فرمولوژی وارد می آورند (یعنی عصاره مغذی نبات را مکیده و بالنتیجه گیاهان از رشد طبیعی باز میمانند) بلکه بسیاری از آنها عامل انتشار بیماریهای سخت ویروسی نیز بشمار میروند. پس از کشفیات ایوانوسکی بیماریهای ویروسی مورد مطالعه دقیق قرار گرفت و بالنتیجه معلوم گردید که بروز و انتشار بسیاری از این بیماریها بالاخص بیماریهای تیپ (Yellows) ارتباط خیلی نزدیکی بوجود و فعالیت بعضی از زنجره ها دارد. بنا بر ملاحظات تألیفات پروفیسور سوخوف - ووک - بریز گالو و غیره عدم خروج خوشه غلات از غلاف بوته که یکی از بیماریهای بسیار شایع غلات در مناطق معتدل می باشد (معمولا خوشه نباتات مبتلا یا اصلا از غلاف بیرون نمی آید و یا خوشه ها ضعیف و فاقد دانه میشوند) در مناطقی دیده میشود که زنجره *Delphax striatella* Fall. انتشار دارد. بر اثر مطالعات و بررسیهایی که از طرف پروفیسور سوخوف و ووک در قفقاز شمالی بعمل آمده ارتباط ویروسی گوجه فرنگی و بیماریهای ویروسی سیب زمینی بستگی بوجود و فعالیت بعضی از زنجره ها که از جنس *Macrostelus* میباشند کاملاً محرز و مسلم گردیده است در جزوه که از طرف Leach راجع به حشرات ناقل بیماریهای نباتی تألیف گردیده به مولفین بسیاری اشاره شده که ارتباط مستقیم بیماریهای ویروسی بسیاری از نباتات را با انتشار فعالیت بعضی از انواع زنجره ها تصدیق و تأیید نموده اند (چغندر قند: *Eutettix tenellus* Backer. - سیب زمینی: *Chlorita viridula* و *Aceratagallia sanguinolenta* Prov. نیشکر: *Perkinsiella vastatrix* Breddin. غلات: *Cicadulina mobila* Naude. و *Nephotettix apicalis* Motsch. هلو: *Macropsis trimaculata* Fitch. و نباتات زیاد دیگر).

بلاشك كشور ايران نيز از لحاظ وجود بيماريهاي ويروسي و همچنين از نقطه نظر چگونگي انتشار اين بيماريها از اصول وقاعده فوق مستثني نميباشد . بنا بمراتب مسطوره مطالعه و بررسي زنجره هادر ايران لازم و واجب و اين منظور بايستي از چندين لحاظ عملي شود :

اولا - قبل از همه بايستي انواع زنجره ها و ارتباط بيولوژي اين حشره بانباتاتي كه از آنها تغذيه ميكند معلوم و مشخص گردد .

ثانياً- بايد چگونگي و ميزان خسارتيكه مستقيماً از طرف زنجره ها به نباتات زراعي وارد ميآيد تعيين شود .

ثالثاً- انواع زنجره هاييكه ناقل ويروسها ميباشند و همچنين مراحل نشو و نماي هر نوع معين گردد سپس بايستي ارتباط بين زنجره ها و ويروسي هاي مختلف و ارتباط بين آفات مزبور و نباتاتيكه اين آفت از آنها تغذيه مينمايند معلوم و مشخص شود .

در ضمن اجراي عمليات مذكور در فوق بايد طرق مبارزه با زنجره ها نيز معين گردد .

بر اثر انجام اقدامات نامبرده بهتر ميتوان بخصوصيات ارتباط بيولوژي كه بين آفت و نباتات

و مولد بيماري و رابطه كه بين مولد بيماري و آفات وجود دارد پي برد .

با دانستن خصوصيات فوق الذكر نه تنها ميتوان اقدامات مربوط به دفع آفات را از روي اصول صحيح انجام داد بلكه ميتوان خطرات و تهديداتي را كه از ناحيه آفات متوجه نباتات زراعي ميباشد پيش بيني نموده و براي جلوگيري از آنها اقدامات لازمه بعمل آورد .

بديهي است براي اجراي منظور فوق بايستي عده از كارشناسان ذي ظرف مدت طولاني با كمال جديت و كوشش مشغول كارشندي و اطلاعاتي را كه مقرون بحقيقت باشد جمع آوري نمايند . بلاشك در اين قسمت هر حقيقت تازه ولو كوچك باشد ارزش زياديرا حائز خواهد بود .

ضمناً متذكر ميگردد كه مقصود اصلي از نگارش اين مقاله آشنا نمودن خوانندگان بايكي از شياعترين انواع زنجره ها يعني *Typhlocyba rosae* L. ( كه بدرختان ميوه و نباتات زينتي نسبتاً خسارت مهمي وارد ميآورد ) ميباشد .

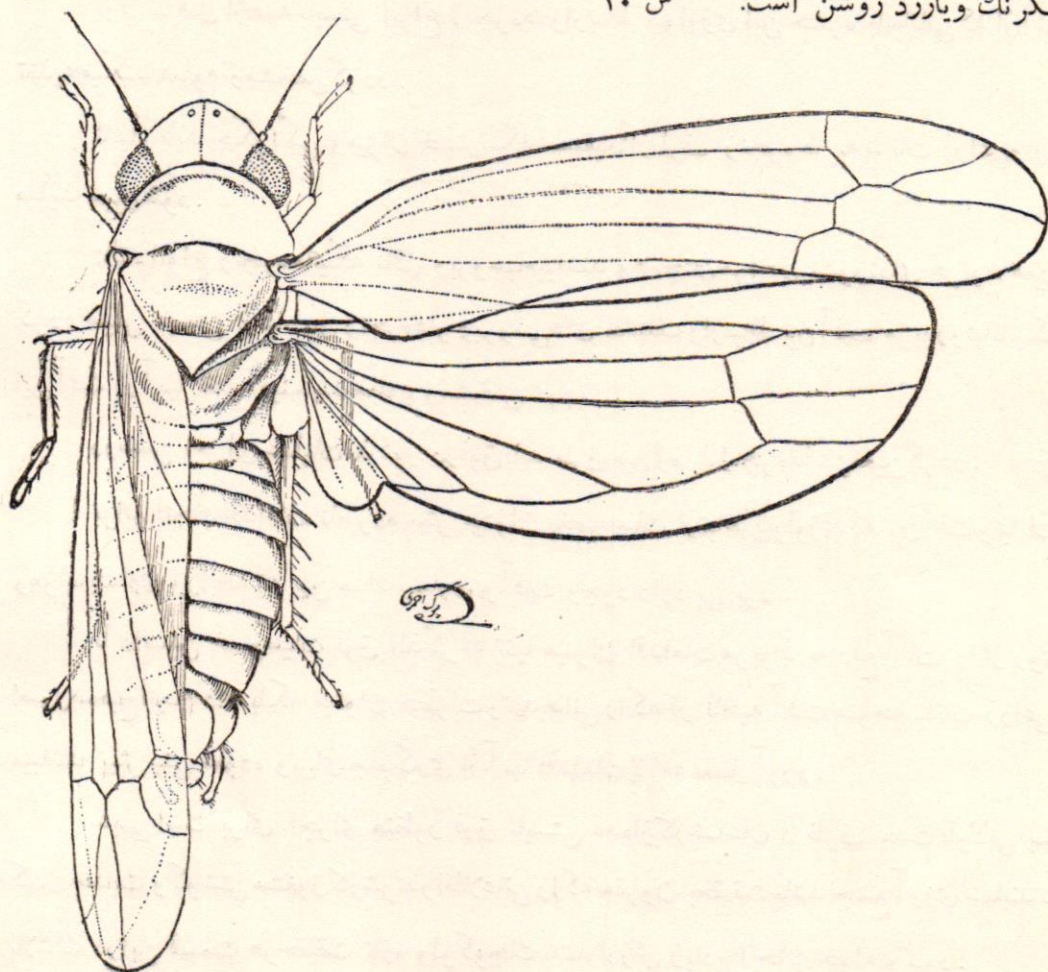
## هولوژي زنجره گل سرخ

در بهار سال جاري در تهران و حومه آن در روي گل سرخ و بعضي از نباتات ديگر اين

حشره (Typhlocyba rosae L.) که از خانواده Rupterygidae (Typhlocybidae) می باشد بطور دسته جمعی بروز نمود .

T. rosae L. زنجره ایست کوچک بطول ۳ تا ۵ میلی متر . رنگ بدن این حشره کرم

یک رنگ و یازرد روشن است . ش ۱۰



ش ۱۰ - زنجره گل سرخ Typhlocyba rosae L. Fig. 10-  
شکل عمومی بدن از پشت و طرز قرار گرفتن رگهای بال

چشمان زنجره مزبور برجسته و رنگ آن قرمز مایل به قهوه می باشد . در فرق سر در چشم کوچک وجود دارد . شاخکها درازتر از سرو هریک از مفصلهای دروغی سوم شاخکهای مزبور واجد یک موی کاملاً مشهودی می باشد . رگهای بالهای رومی در رأس بال چهار حجره مسدود تشکیل میدهند . حجره سوم بزرگتر از سایر حجره ها و قسمت پائین حجره مزبور عریضتر از قسمت بالای

آن است .

رگهای طولی فقط در وسط و در رأس بال کاملاً مشهود میباشد ولی در قاعده بال رگهای مزبور خیلی کم رنگ و تقریباً برنگ عمومی بدن درمی آیند . رگهای عرضی فقط در رأس بال وجود دارند . رگهای بالهای خلفی در تمام امتداد آنها بیک نحو مشهود میباشد .

رگهای طولی تالبه قدیمی بال میرسد و فقط در لبه خلفی بارگک حاشیه مربوط و پیوسته میشود .  
V. Radialis در ثلث انتهائی با V. Medialis پیوسته میگردد .

آلت تناسلی نر (Penis) خمیده پهن و در انتهای آن چهار استتاله کوچک وجود دارد .  
(Chaetotaxi) بطن در حشرات بالغ کمتر از پوره ها مشهود است در انتهای خلفی حلقه ماقبل آخر بطن دو Macrochaeta و در قسمت بالای حلقه آخر بطن سه macrochaeta دیگر که در ردیف عرضی قرار دارند وجود دارد . در طرفین این Macrochaeta در امتداد همان ردیف دو خار موئی کوچک قرار دارد .

در لبه حلقه آخر بطن ماده از سمت پائین نیم حلقه مرکب از موی نازک وجود دارد .  
در لبه هریک از دو حلقه خارجی تناسلی ماده از سمت پائین ۸ عدد Macrochaeta ( در یک ردیف ) قرار دارند و Macrochaeta هایی که در وسط ردیف واقع شده اند از سایر Macrochaeta ها بلندتر میباشد . فاصله بین دو ردیف Chaetotaxi در قسمت بالا زیادتر و در قسمت پائین کمتر است .

در حشرات بالغ ( برخلاف پوره ها ) کلیه حلقه های دیگر بطن عاری از موهای ضخیم میباشد . پاها و اجده زبانی خارهای مختلف الشكل هستند و این خارها بترتیب منظم قرار گرفته اند .

رشد و خصوصیات Chaetotaxi پا و بدن زنجره گل سرخ در مراحل مختلف بایستی مورد بررسی و مطالعه دقیق قرار گیرد ولی برای اینکه خوانندگان محترم تا اندازه باین خصوصیات آشنائی حاصل نمایند ذیلاً بطور اختصار Chaetotaxi های حشرات بالغ شرح داده میشود :

پاهی جلوئی : ران

در قسمت بالای ران نزدیک مفصل بین ران و ساق يك ( در نرها ) و یادو ( در ماده ها ) Chaeta

وجود دارد . در قسمت پائین ران ( در نیمه دوم آن ) نزدیک به ساق چندین Chaeta مرکب از ۷ تا ۱۰ عدد قرار دارد .

### ساق

در قسمت بالای ساق جلوی در تمام طول آن ۷ تا ۹ عدد خار بسیار کوچک و در آخر ساق در قسمت بالای نزدیک اتصال با پنجه دو خار نوک تیز بزرگی وجود دارد - در سمت پائین ساق جلوی یک ردیف مرکب از ۱۱ تا ۱۳ عدد موی ضخیم ( که راس آنها کند می باشد ) قرار گرفته است . در آخر ساق قبل از پنجه دو خار نوک تیز وجود دارد .

### پنجه

در قسمت پائین پنجه در هر یک از مفصلهای آن دو خار وجود دارد . در بند دوم پنجه از سمت بالا یک خار موئی شکل و در بند سوم آن دو خار قرار گرفته است .

### پاهای وسط : ران

در قسمت بالای ران در امتداد طول یک ردیف خار مرکب از ۸ تا ۱۰ عدد وجود دارد بعلاوه در قسمت آخر ران نزدیک مفصل ساق ۲ خار نسبتاً بزرگ در یک سطح قرار گرفته است . در سمت پائین ران نزدیک قاعده آن یک خار بزرگ و چند خار کوتاه ( در یک ردیف طولی ) وجود دارد .

### ساق

در قسمت فوقانی ساق پای وسطی ۱۳ عدد خار بسیار کوچک قرار گرفته که دو عدد آنها از سایر خارها بزرگتر می باشد و در راس ساق ( در یک سطح ) واقع شده است . در قسمت پائین ساق پای وسطی نیز چندین خار کوچک ( تا ۱۱ عدد ) وجود دارد . دو عدد از خارهای مزبور که بزرگتر از سایر خارها می باشند در راس قرار گرفته اند .

### پنجه

در قسمت پائین بنده اول و دوم پنجه یک خار و در بند چهارم چهار خار وجود دارد .

### پاهای عقبی : ران

در قسمت فوقانی ران پای عقبی ۱۳ عدد خار بسیار کوچک قرار گرفته است . در راس ران

۴ خار بزرگ وجود دارد دو عدد از آنها که نسبتاً بزرگتر از سایر خارها میباشد در مهنتها الیه ران نزدیک محل اتصال ساق و ران ( در یک سطح ) قرار دارند .

### ساق

در قسمت بالای لبه خارجی ساق پای عقبی یک ردیف مرکب از ۸ عدد خار بزرگ نوک تیز وجود دارد در فواصل بین خارهای مزبور خارهای کوتاه و کوچکی بترتیب ذیل قرار گرفته است:

در فاصله فوقانی اول - ۳ عدد

در هر یک از فواصل دوم تا پنجم - ۲ عدد

در فاصله ششم و هفتم - یک عدد ( در هر یک )

در لبه داخلی فوقانی ساق پای عقبی یک ردیف در امتداد طول مرکب از ۱۳ تا ۱۵ عدد خار تیز وجود دارد و این خارها تقریباً دو برابر از خارهایی که در لبه خارجی واقع میباشند کوچکترند.

در لبه خارجی ساقهای عقبی از سمت پائین در امتداد طول یک ردیف مرکب از ۲۸ تا ۳۲ عدد موی ضخیم وجود دارد راس موهای مزبور منحصرأکنند است . ردیف نامبرده تقریباً از انتهای ثلث فوقانی ساق شروع شده و تا آخر آن امتداد دارد .

در قسمت پائین متدرجاً بر طول موهابطور محسوس افزوده میشود ولی در عرض آنها تقریباً تغییری حاصل نمیشود.

در قسمت پائین ردیف مذکور ردیف دیگری ( که تقریباً به ردیف اول چسبیده ) مرکب از ۴ تا ۵ عدد خار دراز نوک تیز وجود دارد . ۵ عدد از خارهای مزبور که نزدیک محل اتصال ساق با پنجه واقع گردیده در یک سطح قرار دارند .

در آخر ساق پای عقبی ( از سمت بالا ) دو خار کوتاه غیر مساوی و در قسمت پائین دو خار دیگر بهمان شکل وجود دارد .

### پنجه

در بند اول پنجه از سمت پائین ۸ تا ۹ عدد Chaeta و در قسمت بالا در آخر بند مزبور ۲ عدد Chaeta نسبتاً بزرگتری قرار دارد . در قسمت پائین بند دوم ۴ عدد خار کوچک وجود دارد که

دو عدد از آنها در آخر بند دريك سطح واقع شده اند . در آخر بند مزبور از سمت بالا دو خار كوچك ديگر وجود دارد .

در بند سوم چندین خار بهمان میزان و بترتیب بند دوم قرار گرفته است .

### مناطق انتشار زنجره گل سرخ

تاکنون در تألیفات حشره شناسی ایران از *T. rosae* بعنوان آفت درختان میوه و نباتات زینتی نامی برده نشده ولی شکی نیست که آفت مزبور مدتهاست که در ایران وجود دارد زیرا مناطق انتشار آن وسیع است .

علاوه بر تهران و حومه آن که زنجره گل سرخ بتعداد زیاد وجود دارد آفت مزبور بوسیله اینجانب در قزوین در روی درختان سیب و چنار و همچنین در بسیاری از نواحی شمالی ایران کشف گردیده است . در رشت - لاهیجان - ساری و گرگان زنجره گل سرخ در تعداد آفات معمولی سیب و چنار محسوب می باشد .

بنا به اظهار آقای الکساندرف زنجره گل سرخ بوسیله مشار الیه در لنجان اصفهان مشاهده شده است در محل مزبور بر اثر خسارت وارده از طرف زنجره نامبرده کلیه برگهای گل سرخ بزمین ریخته بوده است .

آقای کوثری نیز تعداد زیادی از آفت مذکور را در سینک که در ۴۰ کیلومتری طهران واقع است در روی درختان سیب کشف نموده اند .

نظر باینکه مهمترین وسیله انتشار زنجره گل سرخ قلمه های گل سرخ و نهالهای درختان میوه و زینتی می باشد ( زیرا تخمهای زنجره که فصل زمستان را روی این قسمتها بسر میبرند با مواد مزبور بنقاط مختلف منتقل میشوند ) علینذا شك نیست که دایره انتشار جغرافیائی آفت نامبرده در ایران بسیار وسیع و محدود بنقاطیکه فوقاً مذکور شد نمی باشد .

از جمله علل وسعت انتشار جغرافیائی نوع مزبور آن است که میتواند در شرائط مختلف اکو لوژی زندگی نماید و بهمین سبب زنجره گل سرخ در کشورهای اروپای شمالی - مرکزی و جنوبی - اتحاد جماهیر شوروی و قسمتی از آمریکای شمالی که در سواحل اقیانوس اطلس واقع میباشد همراه معمولی نباتات فامیل Rosaceae بشمار میرود .

در کشور ایران بدون شك آفت نامبرده در روءِ نباتات Rosaceae و بعضی از نباتات زینتی وجود دارد و از قرار معلوم تقریباً در هر نقطه از کشور ایران که نباتات مذکور وجود دارند زنجره گل سرخ نیز موجود میباشد.

از قرار معلوم میهن اصلی آفت نامبرده مناطق معتدل اروپا بوده و این آفت بسرعت از مناطق مزبور بسایر نقاط اروپا (حتی نقاط شمالی یعنی شبه جزیره اسکاندیناوی و غیره) سرایت کرده است. T. rosae در قسمتی از ایالات متحده امریکای شمالی که در جنوب اوقیانوس آرام و اطلس واقع میباشد نیز شیوعی بسزادارد و یقیناً آفت نامبرده مدت‌ها پیش از اروپا بنقاط مذکور حمل گردیده است.

هرچند زنجره گل سرخ در اروپا از لحاظ میزان خسارت در درجه دوم اهمیت واقع می باشد ولی در امریکای خسارت وارده از طرف این آفت مخصوصاً بنباتات زراعی و نباتات وحشی که از طایفه Rosaceae میباشد بغایت زیاد است.

### بیولوژی زنجره گل سرخ

در سال ۱۹۴۹ بعثت اینکه سرهای زمستان بسیار شدید بود و بهار نیز دیر شروع شد خروج T. rosae از تخم در تهران و حومه آن در نیمه اول ماه آوریل آغاز و تا آخر همان ماه ادامه داشت. اولین حشرات بالغ در نیمه اول ماه مه در روی گل سرخ کشف گردید.

بنابر این در کشور ایران کلیه مراحل لاروی آفت مذکور در ۳۰ تا ۳۵ روز طی میگردد بایستی متذکر شد که مراتب مندرجه در بالا با اطلاعاتیکه بالاشوفسکی راجع به T. rosae در یکی از تالیفات خود درج نموده تا اندازه مباین است مشارالیه مینویسد که در ناحیه پاریس مدت نشو و نما زنجره گل سرخ ۵ تا ۱۰ ماه بطول میآید و حشرات بالغ در اوایل ماه ژوئن بروز میکنند علت این اختلاف کاملاً واضح و معلوم است زیرا در مناطق جنوبی و مخصوصاً در ایران درجه حرارت هوا زیادتیر و فصل بهار نیز زودتر آغاز میشود و از این لحاظ دوره نشو و نمای حشرات زودتر شروع شده و مدت آن نیز غالباً کوتاه میگردد.

در اروپا و امریکاه زبایدی از علمای حشرشناس (از قبیل تولگرن - بالاشوفسکی - سکوریکووا - سازانوا - اگرمان - ویلسون - چایلد - پیکارو و غیره) راجع به بیولوژی T. rosae مطالعات کافی

بعمل آورده اند .

تولگرن مینویسد که آفت نامبرده در اروپا ( در کشور سوئد ) در مدت سه سال چندین نسل ایجاد مینماید و فصل زمستان را در مرحله تخمی بسر میبرد .

بالاشوفسکی اظهار میدارد که در ناحیه پاریس *T. rosae* در مدت سال دو نسل تولید میکند و فصل زمستان را در مرحله تخمی بسر میبرد . نتایج حاصله از مطالعات اگرمان در ایالات متحده امریکای شمالی مؤید اظهارات بالاشوفسکی میباشد .

پیکار که مطالعات زیادی راجع به زنجره گل سرخ در روی *Ficus carica* درمون پلیه بعمل آورده اظهار میدارد که آفت مزبور در مدت سال يك نسل تولید میکند و فصل زمستان را بحالت بلوغ بسر برده و در ماه می سال بعد تخم گذاری میکند باید دانست که اظهارات پیکار با اطلاعاتیکه راجع به زنجره گل سرخ از سایر علمای حشره شناس بدست آمده مباین و مخالف می باشد .

نگارنده این سطور در تهران در اوایل فصل بهار حشرات بالغ آفت مذکور را مشاهده نموده و برای اولین بار در دهم آوریل پوره های زنجره نامبرده در سن ۱ و ۲ کشف گردیده است . از قرار معلوم تخم گذاری زنجره گل سرخ که بنا باظهار پیکار در ماه می مشاهده گردیده بوسیله حشراتیکه فصل زمستان را بسر برده اند صورت نگرفته بلکه این تخم گذاری بوسیله نسل اول آفت که زمستان را بحال تخم بسر برده انجام یافته است .

بنا باظهارات بالاشوفسکی تخمهاییکه فصل زمستان را بسر میبرند در ماه سپتامبر و نوامبر در زیر پوست درختان گل سرخ - سیب - گلابی و غیره گذاشته میشوند . تخمها بطور جداگانه و تک تک در اپیدرم نباتات طوری گذاشته میشوند که عمود به بافتهای آنها میباشد در محلیکه تخم گذاشته میشود برآمدگی کوچکی تولید میگردد رنگ تخمها سفید و شکل آنها بیضی و اندازه آنها ۰.۷ تا ۰.۸ میلیمتر است .

مطالعات و مشاهدات اینجانب در تهران راجع بنقاط و چگونگی تخمهایی که فصل زمستان را بسر میبرند کاملاً اظهارات بالاشوفسکی را تأیید مینماید باستثنای دوره تخم گذاری که در تهران تقریباً کاملاً مصادف بانوامبر و تا اندازه ای دسامبر میباشد .

پوره هائیکه در ایران در اوایل فصل بهار از تخم خارج میشوند در سطح زیرین برگها مخصوصاً برگهای گل سرخ زندگی میکنند . حشرات مزبور خرطوم خود را در نسوج برگها فرو برده شیره آنها را میمکند .

پوره های زنجره گل سرخ پس از ۳۰ تا ۳۵ روز نشو و نما ی خود را کامل کرده و در تاریخ ۱۰ تا ۱۵ ماه می تبدیل به حشره بالغ میگردند .

نسل اول آفت مزبور تعداد زیاد در روی گل سرخ نشو و نما کرده و قسمتی از آن از نبات مزبور به سایر نباتات زینتی و درختان میوه ( از قبیل درخت چنار - سیب و غیره ) منتقل میشود و با زنجره هائیکه در روی درختان نامبرده نشو و نما کرده اند تخم ریزی مینماید .

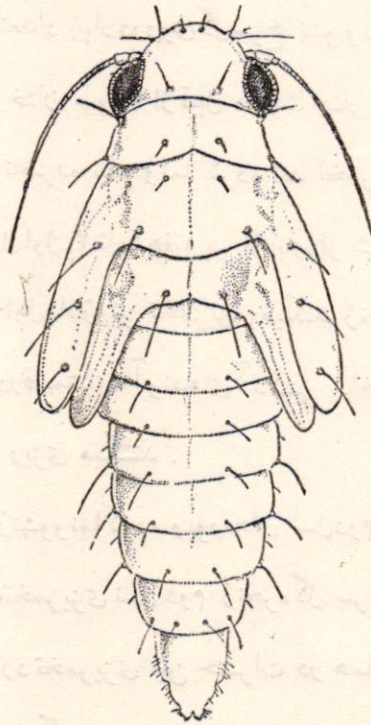
تخم ریزی زنجره های نسل اول ۳ تا ۴ هفته پس از باردار شدن شروع میشود بنابراین در حومه طهران آفت مزبور در دهه اول ماه ژوئن تخم ریزی میکند . زنجره های نسل اول تخمهای خود را مانند زنجره های نسل بایزه در قسمتهای آوندهای آبکشی شاخه ها نمیکذارند بلکه حشرات مزبور در نسوج زیر برگ تخم ریزی میکنند .

این تخمها در مدت ۸ روز نشو و نما کرده و پوره های نسل دوم که از آنها خارج میشوند فقط در نیمه دوم ژوئیه بالغ میشوند تخم ریزی نسل دوم زنجره گل سرخ در دهه اول اوت شروع شده و تقریباً تا آخر آن ماه ادامه دارد تخم ریزی این حشرات در همان محلهاست که زنجره های نسل اول تخمگذاری میکنند صورت میگیرد .

حشرات بالغ نسل سوم در دهه اول اکتبر بروز نموده و پس از چندی شروع بجفت گیری و تخم ریزی می کنند زنجره های نسل سوم در روی برگها و هم در زیر پوست شاخهای جوان تخم گذاری مینمایند .

در صورتیکه هوا مساعد باشد تولید نسل چهارم زنجره ها نیز امکان پذیر خواهد بود . چنانکه در سال جاری نیز این قضیه مشاهده شده است . ولی از قرار معلوم اکثر زنجره های نسل چهارم نمیتوانند تا فرا رسیدن زمستان نشو و نما ی خود را کامل کنند و بالتیجه هلاک میشوند

نظریه مزبور نسبت به پوره‌هایی که طی مشاهدات اینجانب در اوایل دسامبر در سنین دوم و سوم بوده‌اند قطعی است .  
 بنا بمراتب مسطور در حومه طهران زنجره گل سرخ ۳ نسل کامل و گاهی نیز ۴ نسل تولید مینماید و حال آنکه آفت نامبرده در کشور های اروپائی در ظرف سال غالباً ۲ نسل تولید میکند (ش ۱۱).



ش ۱۱ - پوره سن پنج زنجره گل سرخ *Typhlocyba rosae* - Fig. 11  
 Chaetotaxie سطح فوقانی بدن



نوع خسارت:

چنانکه قبلاً مذکور شد پوره‌ها و حشرات بالغ زنجره گل سرخ خرطوم خود را در سطح زیرین برگهای درختان میوه و نباتات زینتی فرو برده و شیره آنها را میمکند. در موقع فرو بردن خرطوم در نسوج برگها از حشره مقداری بزاق سمی ترشح میشود بر اثر ترشح هایع مزبور کلوروفیل فاسد میگردد و بهمین جهت قسمتهائی از برگ که آفت خرطوم خود را در آنجا فرو

برده بشکل نقطه های سفیدرنگ یا زرد درمی آیند و این نقطه ها در سطح برگ کاملاً مشهود و نمایان است (ش ۱۲).

در صورتی که خسارت وارده شدید باشد نقطه های مزبور هم بهم متصل شده سطح برگ یا ابلق شده یا زرد رنگ میگردد و اینگونه برگها قبل از موقع طبیعی بزمین میریزند. برگهای خسارت دیده معمولاً تغییر شکل نمیدهند و فقط ندرتاً برگهای خسارت دیده گل سرخ در امتداد طول بسمت پایین خمیده میشوند ولی لبه برگهای مزبور صاف و هموار باقی مانده و مانند برگهایی که از Aphidae ها خسارت میبینند لوله نمیشوند. این وضعیت در برگهای آفتزده سایر نباتات دیده نشده است.



ش ۱۲ - برگ گل سرخ آفت زده بوسیله زنجره گل سرخ *Typhlocyba rosae* - Fig. 12

*T. rosae* علاوه بر برگها بگلها نیز ( مقصود گل سرخ است ) صدمه میزند . در روی گلبرگهای خسارت دیده لکه‌هایی ظاهر شده و بالنتیجه گلبرگها کم رنگ میشوند . نگارنده در ایران حشرات بالغ آفت مذکور را درروی بسیاری از درختان میوه و نباتات زینتی از قبیل سیب - گلابی آلوبالو - آلو - گیلاس - چنار و گل سرخ مشاهده نموده است . در کشورهای اروپا *T. rosae* علاوه بر نباتات مذکوره درروی توت‌فرنگی - گل سرخ وحشی - انجیر و بسیاری از درختان جنگلی نیز کشف گردیده است . نوع خسارتیکه آفت نامبرده بر نباتات فوق الذکر وارد می‌آورد شبیه به خسارت وارده بگل سرخ است .

#### طرق مبارزه :

زنجره گل سرخ حشره مکنده کوچکی است که پوست آن بسیار لطیف میباشد و از این لحاظ سموم خارجی که در مبارزه باشته‌ها استعمال میشوند برای دفع آفت مزبور بسیار مؤثر میباشد بدین سبب مبارزه *T. rosae* در عین حال وسیله دفع شته‌ها نیز خواهد بود از سموم نباتی مؤثر تر از همه سمپاشی نباتات بوسیله انا بازین - سولفات دونیکوتین و یا پیرتروم میباشد ( یک گرم از سموم مزبور در یک لیتر آب بایستی حل شود ) . سوسپنژ گزاریول نیز بمقدار ۱۰ تا ۱۵ گرم در دفع *T. rosae* نتایج مطلوبه میدهد . درموقع استعمال محلول بایستی سطح تحتانی برگها بدقت سمپاشی شود .