

نشریه آفات و بیماریهای گیاهی

جلد ۵۲، شماره ۲، بهمن ۱۳۶۳

نگارش: محمد حسین کاظمی^۱

معرفی و بررسی شپشک جدیدی^۲ در استان آذربایجان شرقی^۳

چکیده

در این مقاله ضمن معرفی این شپشک (جدید برای ایران) سعی شده که ویژه گیهای بارز مرفولوژیک آن مورد بحث قرار گیرد. در زمینه بیولوژی روشن گردید که این آفت که به درختان میوه سردسیری هسته دار از خانواده Rosaceae حمله میکند یک نسل در سال داشته و فصل سرد را به شکل پوره سن دوم طی مینماید. ضمناً معلوم گردید که این آفت جزو آن دسته از شپشکهای نخودی است که پوره های سن اول آن مستقیماً روی شاخه ها رفته و همانجا از شیرۀ نباتی تغذیه میکنند در حالیکه در بین همین دسته از شپشکها گونه هایی وجود دارند که مقداری از زندگی خود را روی برگها سپری کرده و سپس به شاخه ها منتقل میگرددند. حداکثر تخمی که این حشره در شرائط آذربایجان شرقی میگذارد ۳۲۰۰ عدد بوده است. در این مقاله راجع به زنبورهای پارازیت این حشره نیز بحث شده است.

مقدمه

این آفت در باغهای آذربایجان شرقی به نام شپشک نخودی درختان میوه معروف است. خسارت آن در بعضی نقاط استان و در بعضی سالها شدید بوده بطوریکه باعث خشکیدن درختان مورد حمله میگردد. از آنجائیکه پوره های سن اول این حشره برخلاف شپشک نخودی معمولی درختان میوه سردسیری (*Eulecanium coryli*) از برگ تغذیه ننموده بلکه مستقیماً بروی شاخه ها

۱- مهندس محمد حسین کاظمی، صندوق پستی ۳۷، آزمایشگاه بررسی آفات و بیماریهای گیاهی، تبریز

۲- *Didesmococcus unifasciatus* (ARCH.); Coccidae

۳- این مقاله در تاریخ ۱۳۶۳/۶/۱ به هیئت تحریریه رسیده است.

مستقر میشوند برآن شدیم که به موازات بررسی حشره نمونه‌هایی از آنرا برای مراجع علمی ارسال داریم. نمونه‌های ما از طریق Consortium for International Crop Protection در همان ایالت ارسال و توسط در کالیفرنیا به Department of Food and Agriculture در سال ۱۹۸۳ (ARCH.) *Didesmococcuse unifasciatus* تعیین نام گردید. براساس نظر این کارشناس نمونه‌های حشره مورد بحث که در ارمنستان شوروی جمع‌آوری شده بودند تحت نام *D. megriensis* BORCH. شناخته میشدند و بعدها حشره‌شناس دیگر شوروی بنام DANTZIG (1970) آنرا سینونیمی از (*ARCH.*) *D. unifasciatus* دانسته است. در هر صورت این حشره تاکنون از ایران گزارش نشده و طبیعتاً هیچگونه بررسی بیولوژیک نیز در مورد آن در ایران موجود نیست. بررسی این آفت از سال ۱۳۵۵ در استان آذربایجان شرقی آغاز و تا سال ۱۳۶۱ ادامه داشته است. در زمینه سرفولوژی از مطالعات بسیار دقیق (1973) BABAYAN که در مورد حشره نروماده و تمام سنین پوره‌گی آنها انجام داده است بسیار سود برده‌ایم به عبارت دیگر تمام بحث سرفولوژیک ما براساس بررسیهای این حشره‌شناس میباشد.

روش و وسایل بررسی

محل بررسی باغهای دونقطه سردرود و خسروشهر واقع در ۳ کیلومتری جنوب غربی تبریز و شبیه بررسی صحرائی و آزمایشگاهی بوده است. در قسمت بررسیهای صحرائی بازدیدهای منظم هفتگی و نمونه‌برداری اساس کار بود و در قسمت بررسیهای آزمایشگاهی از نهالهای گلدانی در محوطه آزمایشگاه که مصنوعاً به آفت آلوده گردیده بودند سود برده شده است. لازم به تذکر است که به علت بالا بودن جمعیت این حشره روی درختان بادام بررسی زندگی این حشره منحصر آ روی این درخت انجام گردیده است.

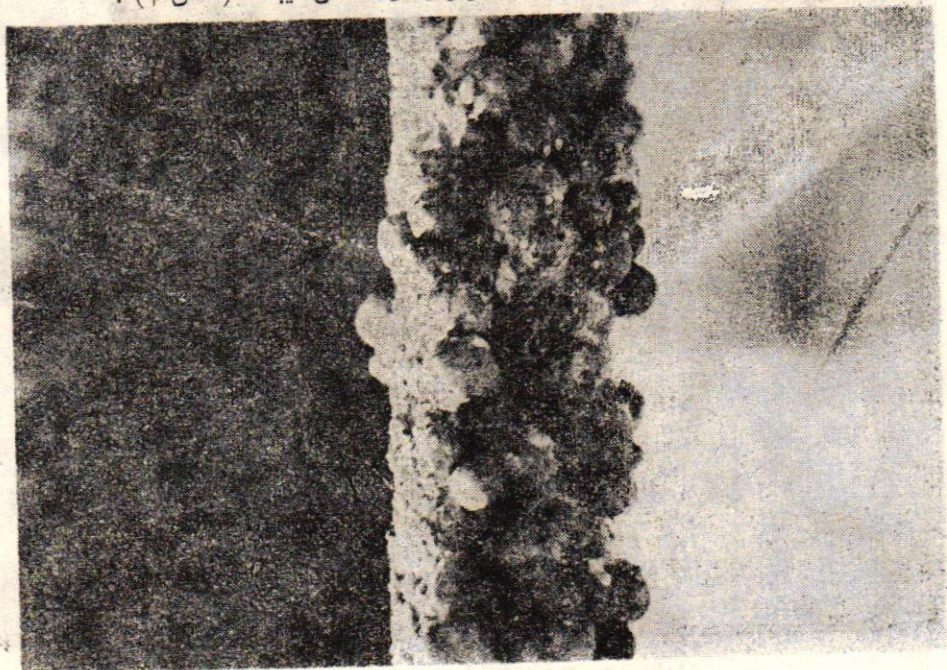
بحث و نتیجه

الف - شکل شناسی

۱- حشره ماده

ماده بالغ در شروع تخمگذاری رنگی قهوه‌ای تیره با جلای خفیف بنفش دارد. در این زمان در سطح پشتی بدن حشره از سرتا صنفه مخرجی (Anal plate) دو ردیف سوراخهای مقعر کم و بیش مشخص به چشم میخورند. روی قسمت عقبی بدن یک قسمت برنگ قهوه‌ای روشن و بی‌طور مشخصی در امتداد عرضی بدن دیده میشود. در طول تخمگذاری حشره ماده به تدریج شکل کروی بخود گرفته و در همان هنگام دو ردیف سوراخهای مقعر بتدریج محو میشوند و در ماده‌هاییکه تخمگذاری را به پایان رسانیده‌اند قسمت روشن قهوه‌ای بتدریج محو و بدن حشره به سختی کیتینی شده و درختان میشود. در ماده‌های مرده رنگ عمومی بدن قهوه‌ای روشن است.

طول ماده ۵/۸-۳/۵، عرض آن ۴-۵/۴ و بلندی آن ۶/۳-۴/۷ میلیمتر است. شاخک ۹ مفصلی بوده و در قاعده آن دو جفت مو به طول ۱-۱/۴ میکرون دیده میشوند. پاها بخوبی رشد نموده اند. موهای روی بدن در دو نقطه، یکی نزدیک سر و دیگری نزدیک صفحه مخربی (Anal plate) مجتمع شده و تشکیل دودسته موی بزرگ داده اند. پوسته خارجی بدن در اطراف مخرج به شدت کیتینی شده و دارای سوراخهای ریز بیضوی شکل میباشد (شکل ۱).



شکل ۱- حشره ماده *D. unifasciatus* روی بادام که در بعضی از آنها سوراخهای خروجی زنبور پا از یک *Dibrachys prob. cavus* دیده میشوند.

Fig. 1- Adult female of *D. unifasciatus*, some of them with exit hole of *Dibrachys prob. cavus*

۲- حشره نر
نر به رنگ قهوه ای تیره بوده و در بعضی نقاط بدن آثاری از رنگ قرمز روشن به چشم میخورد. طول بدن ۱/۸-۲/۱ میلیمتر است. سر به رنگ قهوه ای روشن بوده و دارای سه جفت چشم ساده است. شاخک ده مفصلی است. مفصل دوم عریض و نیم کروی و مفصل سوم در قاعده بتدریج باریک میشود. بقیه مفصلها moniliform بوده و پوشیده از مو میباشند. بالها یک جفت، شفاف، تخم مرغی شکل و سراسر پوشیده از موهای ظریف و متراکم میباشند. طول و عرض بال بطور متوسط ۱/۵ و ۰/۵ میلیمتر میباشند. پاها پوشیده از مو بوده و نوک ساق پا دارای یک

غدد خارا است. شکم بطور ضعیفی کیتینی شده و در لبه پشتی آن دو ردیف مو وجود دارند. Stylus کیتینی بوده و در انتها باریک میشود. زائده‌های pleural مفصل هفتم شکم رشد کرده و دارای موهائی به بلندی ۲۹-۳۰ میکرون میباشد و زائده‌های pleural مفصل هشتم شکم بسیار رشد کرده میباشد (شکل ۲).



شکل ۲ - حشره نر *D. unifasciatus* روی بادام

Fig. - 2 - Male of *D. unifasciatus* on a branch of almond tree

۳- پوره سن یک

رنگ بدن پوره‌های تازه از تخم خارج شده زرد متمایل به قهوه‌ای میباشد. طول بدن ۹۰-۹۹ و عرض آن ۴۸-۵۱ میکرون است. شاخکها شش مفصلی هستند. چشمها قرمز و محدب هستند. سوراخهای تنفسی خار ندارند. حلقه مخرجی ۶ Setae دارد. لب‌های مخرجی کوچک و به Setae انتهائی بطول ۱۹۵-۲۷۰ میکرون ختم میشوند.

در امتداد تمام حاشیه بدن ۳ عدد خارهای نیمگروی و در قسمت شکم دو ردیف موهای زیر حاشیه‌ای (Submarginal) به چشم میخورند. بین دو شاخک یک جفت موبه طول ۱۳ میکرون دیده میشوند.

۴- پوره سن دو (ماده)

نمونه‌های زمستانگذران بیضوی و بطور خفیفی محدب میباشد. رنگ قهوه‌ای روشن،

طول ۱/۳-۱/۶ و عرض آن ۰/۸-۰/۹. میلیمتر میباشد. در سطح پستی بدن یک منطقه قهوه‌ای روشن دیده میشود که به‌وضوح مشخص میباشد.

۵- پوره‌سن دو(نر)

نمونه‌های زمستانگذران بیضوی و بطور خفیفی محدب میباشد. رنگ قهوه‌ای تیره، طول ۱/۸-۱/۶ و عرض آن ۰/۸-۰/۹. میلیمتر است. در سطح پستی بدن یک لکه عرضی در ابتدای دو پای وسطی و برنگ قهوه‌ای روشن به چشم می‌خورد. شاخک هفت مفصلی است.

اختلاف پوره‌های سن دوم نروماده‌گذاشته از رنگ و اندازه که در بالا ذکر شد شامل وجود سوراخهای ریز استوانه‌ای در نرهاست در حالیکه این سوراخها در پوره‌های سن دوماده وجود ندارند.

۶- نمف نر

بطور خفیف محدب بوده و یک درز عرضی در قسمت پستی شکم وجود دارد. در طول بدن دو کانال باریک سراسری وجود دارند که بوسیله خطوط عرضی متعددی به هم مربوط میشوند. محل تلاقی خطوط عرضی و کانالها زاویه قائمه است. طول نمف ۱/۸ و عرض آن ۰/۸. میلیمتر است.

ب - ویژه گیهای بیواکولوژیک

۱- مناطق انتشار آفت در سطح استان آذربایجان شرقی

ماتا کنون این حشره را در باغهای شهرستانهای مراغه، عجب‌شیر، آذرشهر، خسرو شهر، اسکو، شبستر و تبریز یافته‌ایم. با این ترتیب میتوان نتیجه‌گیری کرد که این شپشک در تمام سطح استان، هر جا که درختان میوه سردسیری از خانواده Rosaceae انتشار دارد فعالیت می‌کند. اخیراً این شپشک در رودهن دماوند از استان تهران روی درختان بادام خریداری شده از آذرشهر آذربایجان شرقی مشاهده شده است (رجبی، ۱۳۶۲، مکاتبات خصوصی).

۲- درختان میزبان

تا کنون توانسته‌ایم این شپشک را روی درختان بادام، هلو، شفتالو، زردآلو و گوجه بیابیم ولی نکته‌ایکه قابل ذکر است اینست که در بین درختان فوق‌الذکر درختان بادام و هلو بیشتر از سایر درختان مورد حمله واقع میشوند و به همین علت بود که نمونه برداریهای خود را منحصر به درخت بادام کردیم چون این درخت از نظر خسارت وارده در درجه اول قرار دارد.

۳- ویژه گیهای بیولوژیک

این حشره زمستان را بر اساس شش سال مشاهده به شکل پوره‌سن دو میگذراند. در حدود بیستم اردیبهشت ماه اولین حشره نر از زیر جلد بیرون و شروع به پرواز میکند. حداکثر خروج و ظهور حشرات نرین حدود بیست و پنجم اردیبهشت تا آخر همان ماه میباشد. همزمان با خروج حشرات نر ماده‌ها نیز بزرگتر و متورم شده و آماده جفتگیری میگردند. عمل جفتگیری بر اساس

مشاهدات ما یک تادو دقیقه طول میکشد. حشرات نر بلافاصله بعد از جفتگیری از بین میروند به عبارت دیگر از دهم خرداد ماه به بعد دیگر حشره نری در طبیعت مشاهده نمیگردد. تشکیل اولین تخم در داخل بدن حشرات ماده که مانند تمام حالات حشره ارتباط مستقیم با حرارت محیط دارد از دهم سوم خرداد شروع میگردد. حداکثر تخم شمارش شده در داخل بدن یک ماده بالغ بر ۳۲۰۰ عدد بوده است. زمان تفریخ اولین تخمها و خروج پوره های سن یک شپشک بطور متوسط از اولین روزهای تیرماه است و حداکثر تفریخ نیز در ده روز اول همان ماه صورت میگیرد. پوره های سن اول از شکاف مخرجی حشره ماده خارج میشوند و برای شروع تغذیه مستقیماً روی شاخه ها متمرکز میشوند. تا کنون پوره های سن اول را روی برگ و یا میوه ندیده ایم.

پوره های سن اول در حالیکه خرطوم خود را جهت تغذیه به داخل نسج گیاه فرو می برند شروع به ایجاد پوسته و لایه سفید رنگی مینمایند.

تغذیه پوره سن یک تا اواخر تابستان ادامه دارد. براساس مشاهدات رجبی در دماوند پوره های سن یک بدون اینکه از زیر پوشش سفید خارج شوند پوست عوض کرده و به سن دوم پوره گی میروند و پوره های سن دوم به همان شکل و در زیر همان پوشش سفید بقیه سال را طی میکنند (رجبی، ۱۳۶۲، مکاتبه خصوصی). در نمونه برداریهای ما دیده شد که در اواخر فصل زمستان پوره های سن دوم شپشک از زیر لایه سفید رنگ خارج شده و بطور متحرک و دسته جمعی روی شاخه ها دیده میشوند. مسئله جالب در رفتار پوره ها در این زمان اینست که حشرات نر در یک قسمت از شاخه مجتمع شده و حشرات ماده نیز در انتهای شاخه ها و یا نزدیک به آن بصورت متراکمتری قرار میگیرند و این شاید به این دلیل است که پوره های سن اول پس از تفریح بتوانند از شاخه های جوانتر و لطیفتر تغذیه کنند. البته لازم به تذکر است که نرها و ماده ها بطور مخلوط هم به فراوانی دیده میشوند (رجبی، ۱۳۶۲، مکاتبه خصوصی). سطح زیرین شاخه هائیکه بطور مایل و یا افقی هستند بیشتر مورد تجمع پوره ها قرار میگیرند. تراکم گاهی چنان است که پوره ها روی هم قرار گرفته و لایه دو طبقه ای بوجود میآورند.

در پایان این بحث لازم است ذکر شود که حشرات ماده ضمن رشد سریع شیرابه ای از بدن خود ترشح مینمایند که پس از خشک شدن بصورت لایه سفید رنگی اطراف بعضی از آنها را فرا میگیرد.

۴- بررسی دشمنان طبیعی

طی بررسیهای خود تا کنون به زنبورهای پارازیت متعددی برخورد کرده ایم که از آن میان زنبور (*Dibrachys* sp. prob. *cavus*) (WALKER) از خانواده *Pteromalidae* موثرترین نقش را در تقلیل جمعیت آفت بازی میکند. برای تشخیص آن نمونه هائی از این زنبور در سال های اول بررسی به مرکز تحقیقاتی *Beltsville Agricultural Research Center* در

ایالات متحده آمریکا ارسال داشتیم که توسط E. M. GRISSELL بررسی و در سال ۱۳۵۷ تحت نام فوق تعیین نام گردید.

متوسط پارازیتیسیم توسط این زنبور در سردرود و خسروشهر حدود ۳ درصد و در مناطق شبستر و طسوج بسیار کمتر و در حدود ۲ درصد در سال ۱۳۶۱ بوده است. البته لازم به یادآور است که این درصدها در سالهای مختلف کم و بیش تغییراتی دارند. پوره‌هایی که در سنین اول و دوم پارازیته میشوند در اوائل فروردین ماه حاوی لاروهای سفید شیری رنگی هستند که تا پانزدهم اردیبهشت ماه به مرحله شفیرگی میرسند. در طول دهه سوم اردیبهشت و اوایل آن زنبور پارازیت از داخل مراحل اولیه و یا پیشرفته ماده و یا نمف در نر خارج شده و به پرواز در می‌آید. سوراخ خروجی این زنبورها در روی پوسته سفید رنگ حشرات نر و عده‌ای از حشرات ماده که رشد نموده و یا رشد کمی کرده‌اند بخوبی مشخص می‌باشد. در این مرحله از پارازیتیسیم در داخل هر پوره و یا حشره کامل فقط یک عدد زنبور پارازیت موجود است. زنبورها پس از خروج فرصت دارند که حشرات ماده را که مشغول رشد سریع هستند پارازیته نمایند. این زنبورها در اواخر خرداد و اوائل تیر شفیره میشوند. در این مرحله از پارازیتیسیم در داخل بدن هر ماده ممکن است تا ۲۲ عدد شفیره پارازیت دیده شود (شکل ۱). در بعضی از حشرات کامل تخم شپشک و شفیره زنبور توأم دیده میشوند. چند روز قبل از تفریخ تخمهای شپشک یعنی در روزهای اول تیرماه خروج زنبورهای پارازیت در این نسل آغاز و تا بیستم تیرماه ادامه می‌یابد. نسل بعدی زنبور قادر است فقط پوره‌های نسل جدید شپشک را پارازیته نماید.