

فشریه آفات و بیماریهای گیاهی جلد ۴۹ شماره ۱

نگارش: علی اکبر منصف (۱)

بررسی نقش بیماریزائی زنجرك سبز پنبه

(*Austroasca* (s.g. *Jacobiasca*) *lybica* BERGEVIN & ZANON

در مزارع پنبه داراب (۳)

چکیده

مطالعات انجام شده طی سه سال (۱۳۵۵، ۱۳۵۶ و ۱۳۵۷) نشان میدهد که این آفت در مناطق پنبه کاری استان فارس (داراب) تا ۷ نسل در سال ایجاد مینماید و با تراکم جمعیت بخصوص در ماههای تیر و مرداد بصورت حشره کامل و پوره های سنین مختلف علاوه بر مکیدن از شیر نباتی وضعیف نمودن بوته های پنبه عوارض و ناهنجاریهایی در اعضاء مختلف گیاه نظیر کوچک ماندن و ضخیم شدن برگ و همچنین چروکیدگی شدن و از بین رفتن سبزینه ایجاد نموده که سبب کاهش شدید محصول میگردد. براساس بررسیهای انجام شده در شرایط آزمایشگاهی و همچنین مناطق کشت پنبه بنظر میرسد که آفت با فرو بردن خرطوم خود در نسج برگ و مکیدن شیر نباتی و با وارد نمودن توکسین موجود در بزاق خود سبب چنین عوارضی میگردد.

(۱) - مهندس علی اکبر منصف، شیراز، صندوق پستی ۳۶۹، آزمایشگاه بررسی آفات و بیماریهای گیاهی.

(۲) - خانواده *Cicadellidae*، زیر خانواده *Typhlocybinae* (تشخیص درموزه علوم چکوسلواکی).

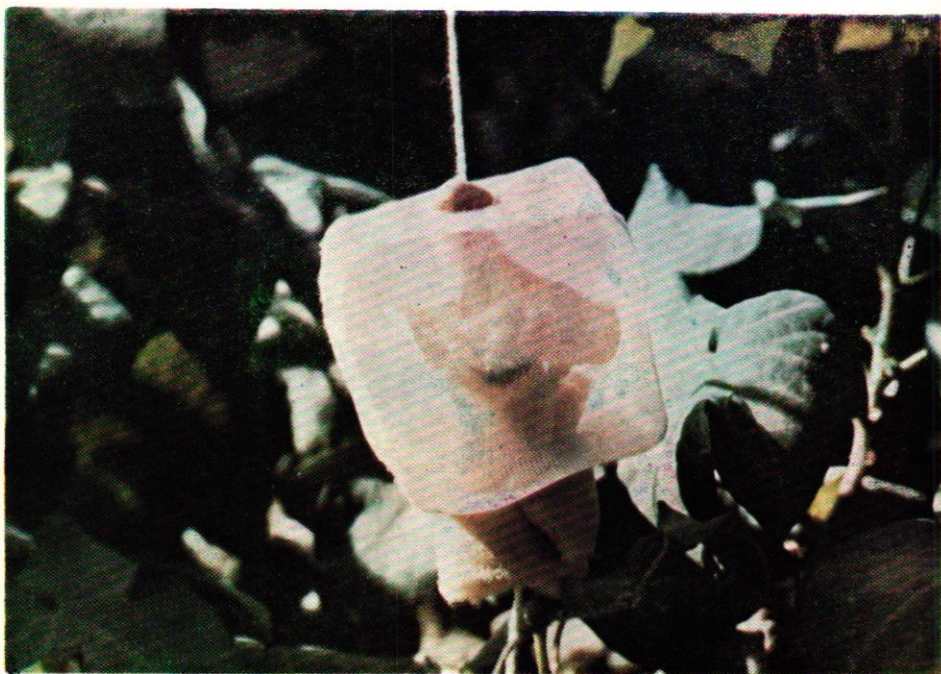
(۳) - این مقاله در تاریخ ۱۳۵۸/۴/۳ به هیئت تحریریه رسیده است.

زنجرکها ضمن تغذیه و مکیدن شیره نباتی تولید عوارض گوناگون در گیاهان از جمله پنبه مینمایند. اصولاً تغذیه حشرات مکنده همراه با ترشح آنزیمهایی است که همراه با بزاق وارد بافت های گیاهی میشوند. بعقیده کارتر (CARTER, in KHEYRI & ALIMORADI, 1969) مقدار کمی بزاق غلیظ حشره بصورت غلاف ژلاتینی در اطراف خرطوم درمیآید و بقیه بزاق بحالت خود باقی میماند. شواهد زیادی نشان داده که بقیه بزاق بفاصله نسبتاً دوری از مرکز ترشح انتشار مییابد. بزاق تعداد زیادی از حشرات مکنده که داخل برگ تزریق میشوند ایجاد زخمهایی شبیه به علائم بیماری بر روی گیاهان می نماید تلهوک (TALHOUK, 1968). علاوه بر این زنجره کها قادرند بیماریهای ویروسی را نیز به نبات منتقل کنند که علائم حاصله از بیماریهای ویروسی قابل اشتباه با صدمه ایجاد شده در اثر تغذیه زنجرک میباشد مثلاً زنجرک چغندر (Circulifer tenellus BAKER) در صورت تغذیه از گیاهان آلوده به ویروس می تواند با مکیدن شیره نباتی بیماری ویروسی پیچیدگی برگ (Curly-top) را به چغندر قند منتقل نماید خیری و علیمرادی (KHEYRI & ALIMORADI, 1969). بهمین ترتیب پنبه نیز میتواند در اثر تغذیه زنجرک به عوارض گوناگون دیگری مبتلا شود وست کات (WESTCOTT, 1969). ممکن است حساسیت گیاهان مختلف به حمله زنجرک مورد بحث ما متفاوت باشد این آفت برابر گزارش ریونی (RIVNAY, 1962) در اسرائیل به بادمجان و سیب زمینی حمله شدید مینماید در حالیکه در سودان پنبه بیشتر مورد حمله این آفت واقع میشود. مطالعات انجام شده طی چند سال اخیر روی آفات پنبه نشان داد که این زنجرک در مناطق پنبه کاری استان فارس در سطح تقریبی ۳ هزار هکتار فعالیت داشته و عوارض گوناگونی در این گیاه ایجاد می نماید چون در مورد نوع عوارض حاصل از حمله این آفت مطالعات کافی بعمل نیامده بود لذا تحقیقاتی از سه سال قبل بمنظور شناخت نقش بیماریزائی این زنجرک صورت گرفته است که نتایج آن بصورت این مقاله تهیه و تنظیم گردیده است.

روش و وسائل بررسی

بررسی بیماریزائی آفت در آزمایشگاه صورت گرفته و جهت این منظور بذر پنبه آکالا که کشت آن در مناطق پنبه کاری استان رواج دارد در آزمایشگاه کشت شده و با مراقبتهای لازم بوته های حاصله کاملاً رشد طبیعی داشته اند. در

تیرماه که زنجرك پنبه در منطقه داراب فعالیت زیادی دارد تعدادی پوره‌های سنین مختلف وحشره کامل از مزارع جمع‌آوری و به شیراز منتقل گردید . پوره‌ها پس از قریب پانزده ساعت تحمل‌گر سبکی به بوته‌های سالم و درون قفسهای مخصوص تـك برگي که قبلاً آماده شده بودند رها شدند . قفسها از طلق شفاف که طرفین آن با پارچه نازك پوشیده شده است تهیه گردیده و فقط یک برگ پنبه درون آن جای میگیرد ، در نتیجه پس از قرار گرفتن برگ و انسداد سوراخهای قفس زنجرك بهیچ وجه نمیتواند به بیرون راه پیدانموده و روی سایر اعضاء بوته فعالیت نماید . بنابراین پوره‌های هر قفس منحصرأ روی همان برگ درون قفس فعالیت داشته و تغذیه نموده‌اند در حالیکه سایر اعضاء آن بوته از حمله زنجرك مصون بوده است (شکل های ۱ و ۲) .



شکل ۱ - قفس تـك برگي روی برگ پنبه

Fig. 1 - Caged cotton leaf

برای بررسی جمعاً ۷ عدد قفس روی ۷ برگ قرار داده شدند که ۵ قفس محتوی حشره و ۲ قفس بدون حشره بعنوان شاهد بمنظور تأثیر قفس روی برگ در نظر گرفته شده است .



شکل ۲ - قفسهای آزمایشی روی برگ پنبه

Fig. 2 - Experimental cages on cotton leaves

پوره‌هایی که از مزارع جمع آوری شده بودند در تیر ماه درون پنج قفس آزمایشی مذکور رها شده بطوریکه در تمام طول رشد بوته‌های پنبه آفت درون قفسها فعالیت داشته و کاملاً تحت مراقبت بوده‌اند. پس از قریب پنج ماه قفسها از روی بوته برداشته و برگهای مورد نظر بررسی شدند.

نتیجه و بحث

اصولاً بوته‌های پنبه آلوده از رشد باز ایستاده و تنها شاخه اصلی کمی برشد خود ادامه میدهد بدین ترتیب که در بوته‌های آلوده شاخه‌ها یا بطور کلی کوتاه مانده و یا اندک رویشی نموده و روی زمین پهن میشوند چنین بوته‌هایی بندرت ۴-۵ قوزه تولید مینمایند. ضمناً برگها کوچک مانده و ضخیم میشوند، لبه آنها بطرف داخل پیچیده و چروکیده شده سبزینه برگ از بین میرود (شکل ۳).



شکل ۳ - یک بوته پنبه آلوده به زنجرك

Fig. 3 - An infested cotton plant

رنگ حاشیه برگ ابتدا سبز روشن و سپس زرد شده و در حالت آلودگی شدید حاشیه به عرض ۲ سانتیمتر کاملاً چروکیده و قرمز و سپس خشک میشود (شکل شماره ۴). در این حالت زنجركها به برگهای سالم و جوانتر منتقل شده و به فعالیت خود ادامه میدهند .

در این آزمایش همه برگهای درون قفس که مورد تغذیه و فعالیت زنجركها قرار گرفته بودند آثار و علائم مذکور در آنها ظاهر شده و این علائم همانطور که قبلاً نیز اشاره شد عبارت است از پیچیدگی لبه‌های برگ ، چروکیده شدن و کوچک ماندن برگ ، تغییر رنگ و زرد شدن لبه‌های اطراف برگ در حالیکه کلیه برگها و اعضاء دیگری بوته سالم مانده و کاملاً طبیعی بنظر میرسند. بر طبق آزمایش مذکور که سه سال تکرار شده میتوان نتیجه گرفت که زنجرك *Austroasca jacobiasca lybica* که هم‌اکنون در مزارع پنبه‌استان فارس فعالیت دارد ناقل یک نوع Toxin بوه‌دیعی سبب بروز بیماریهای فیزیولوژیکی در میزبان خود میشود که این مسمومیت یا سوختگی گیاهی را اصطلاحاً Toxicogenic disease می‌نامند .



شکل ۴ - برگ پنبه خسارت دیده (سایر برگها که خارج از قفس بودند سالم هستند)

Fig. 4 - An infested cotton leaf

این عوارض در اثر تغذیه حشرات کامل و بخصوص پوره‌ها بوجود می‌آید بدین معنی که آفت ضمن مکیدن شیره نباتی مقدار ناچیزی از بزاق خود را بداخل نسج می‌زبان تزریق می‌نماید. عوارض ناشی از فعالیت زنجرك روی برگهای پنبه موضعی بوده و محل فرو بردن خرطوم بصورت نقطه‌های سفیدی ظاهر میشوند که این اولین علائم آلودگی است و پس از آن این نقاط بهم پیوسته وبصورت لکه‌های رنگ پریده‌ای در حاشیه برگ ظاهر میشود و در مراحل پیش رفته آلودگی به خشکی میگراید که در اصطلاح این لکه‌ها را cicada burn میگویند ریونی (۱۹۶۲). بر طبق مشاهدات وبررسیهای انجام شده عوارض حاصل از تغذیه این زنجرك منحصرأ در اثر تزریق بزاق حشره درون نسج نبات حاصل شده وتوکسین بزاق است که تدریجاً در بافت برگ منتشر شده وسبب سوختگی سلولها میشود در حالیکه اگر عوارض مذکور بوسیله عوامل دیگری مثل ویروس یا باکتری حاصل میشد عامل بیماری وسیله شیره نباتی به سایر اعضاء نبات منتقل شده (در آزمایش انجام شده وسیله قفسهای تک برگی) وسایر برگها را نیز آلوده می‌نمود. از طرفی بر اثر

تحقیقات انجام شده خیری و علیمزادی (۱۳۴۷) زنجرك سبز چغندر قند (*Empoasca meridiana*) که گونه مشابهی از این زنجرك کهاست ناقل بیماری و ویروسی کرلی تاپ نبوده است علاوه بر این براساس مطالعاتی که نیلسون (NIELSON, 1968) کرده است گونه *Empoasca lybica* که یکی از گونه های تیپیک از زنجرك های مورد بحث ما در این مقاله میباشد در هیچیک از نوشته ها بعنوان ناقل بیماری ویروسی ذکر نشده و شواهدی در این زمینه بدست نیامده است .