

زیست شناسی و کلید شناسائی فرمهای بکرزای گونه های MYZUS PASS در ایران*

سید حسین حجت و نورعلی رضوانی^۱

از جنس شته^۶ *Myzus* Pass. در قبیله^۶-Macrosiphini (زیر خانواده Aphidinae) در ایران ۷ گونه شناسائی گردید. کلید شناسائی گونه های شته^۶ سبز هلو *M. persicae* Sulz و *M. cerasi* (Fab.) *M. ornatus* laing, *M. cymbalariae* Stroyan, *M. certus* (Walker), *M. lythri* (Schrank) و *M. borealis* Oss و کلیاتی از روش زندگی هرگونه شرح داده شده است. شته^۶ سبز هلو در ایران تاکسونهای^۱ با خصوصیات زیستی متفاوت دارد. به غیر از دو گونه اول سایر گونه های شته های این جنس برای اولین بار معرفی می شوند. برخی از گونه های^۱ که معرفی می شوند مانند *M. cerasi* (Fab.) *M. ornatus* Lairg, *M. cymbalariae* Stroyan, *M. certus* (Walk) در دنیا جزء آفات مهم محصولات کشاورزی هستند که هر یک سهمی در انتشار بیماری های ویروسی دارند.

مقدمه

در گذشته بعضی از شته شناسان تعدادی از گونه های جنس *Myzus* Pass را در جنس *Myzodes* Mord. و نیز چند زیر جنس طبقه بندی نموده اند (۱۰). گونه های متعلق به تاکسونهای مزبور اخیراً "تماماً" در جنس *Myzus* Pass رده بندی شده و تعداد آنها به ۵۵ عدد می رسد (۸). بیشتر این گونه ها از آسیا گزارش

* تاریخ دریافت مقاله ۶۵/۱۲/۲۴ تاریخ پذیرش مقاله ۶۷/۱/۱۷
۱ - به ترتیب استاد دانشگاه شهید چمران (اهواز) و پژوهنده^۶ موسسه^۶ تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی (تهران).

شده و فقط یک ربع از آنها در سایر قاره ها نیز شناخته شده اند (۸). شته سبز هلو و تعدادی دیگر از گونه های این جنس گیاهان میزبان بسیار متنوعی دارند. از این جنس فقط شته سبز هلو و سیاه گیلاس در ایران گزارش شده است (۷). در فهرست آفات کشاورزی ایران گونه *M. circumflexus* (Buck.) به جنس *Aulacorthum* Mord. تعلق دارد (۴). در پنجاه سال اخیر گزارشهای زیادی مربوط به انتشار سریع گونه های *M. ascolonicus* و *M. cymbalariae*, *M. ornatus* در کشورهای مختلف جهان انتشار یافته است (۸).

جنس *Myzus* از زیر خانواده Aphidinae در قبیله Macrosiphini رده بندی شده است. مشخصات عمومی فرمهای بالدار و بی بال *Myzus Pass* قبلاً " شرح داده شده (۲ و ۳)، سایر ویژه گیهای که آنها را از شته های مشابه، مانند *M. ovatomyzus* HRL و *M. phorodon* Pass, *M. aucacorthum* Mord, متمایز می نماید به قرار زیر است:

بند اول شاخکها معمولی و بدون برآمدگی مشخص است. برآمدگی قاعده شاخکها رشد خوبی دارد که در ناحیه پیشانی فرورفتگی کاسه مانندی را بوجود آورده، ولی این برآمدگی ها به طرف جلو متمایل نیستند. بند سوم شاخک بی بال بکرزا بدون ریناریای ثانوی است. تعداد ریناریای ثانوی شاخک بالدار بکرزا در بند سوم (۴ تا ۲۳)، چهارم (صفر تا ۱۲) و پنجم (۵ تا ۷) عدد است. پشت شکم بالدارها لکه بزرگ تیره ای به اشکال مختلف قرار دارد. پشت شکم بی بال بکرزا بیرنگ با لکه های کوچک تیره است.

هدف از این بررسی شناسائی گونه های *Myzus Pass* موجود در ایران و روشن کردن نحوه زندگی و میزبانهای آنها می باشد.

روش کار

شته ها از روی محصولات کشاورزی، علفهای هرز و سطح آب تله های زرد رنگ جمع آوری و از آنها به روش معمولی پریپاراسیون میکروسکوپی تهیه شد. برای تشخیص تمام گونه ها از کلیدهایی که در این زمینه انتشار یافته استفاده به عمل آمده است (۸، ۹ و ۱۰).

نمونه های تعیین هویت شده برای تائید و شناسائی به موزه طبیعی بریتانیا ارسال گردید. اشکال عمومی یک نمونه از هر گونه و اشکال هر قسمت بدن، مانند بند

سوم و ششم شاخک، مفصل آخر خرطوم، کورنیکول و دم با بزرگنمایی زیاد رسم گردید. از مشخصات مهم شکلی هرگونه شرحی تهیه گردید. برای ساختن کلید از مشخصات عمده‌ای که هرگونه را از سایر گونه‌ها متمایز می‌نماید استفاده شد. نام بسیاری از میزبانهای جدید شته‌ها توسط گیاه‌شناسان ایرانی تعیین نام شده‌اند. برای مشخص نمودن گونه‌های *M. persicae* و *M. certus* که تفاوت ظاهری بسیار کمی نسبت بهم نشان می‌دهند حدود ۱۰۰ نمونه بی‌بال و بالدار از هر دو گونه جمع‌آوری شده از روی میزبانهای مختلف و تله‌آبی از نظر کلیه ویژگیهای مرفولوژیک مورد مقایسه قرار گرفت.

میزبانها و زیست شناسی گونه‌ها

۱ - شته سبز هلو

زیست شناسی - شکل ظاهری فرمهای بکرزا و جنسی این شته و دوره زندگی آن در ایران قبلاً شرح داده شده است (۵). زیست شناسی این شته و شکل و تعداد کرمزونه‌های آن مورد مطالعه دقیق قرار گرفته است. در اهواز این شته‌ها فقط زمستانها به تعداد زیاد وجود دارند و از تیر تا آبانماه در مزارع یافت نمی‌شوند (۶). طول آنها در فرمهای بالدار و بی‌بال بکرزا ۱/۲ تا ۲/۳ میلی متر است. رنگ شته سبز هلو سبز یا زرد، سفید یا خاکستری مایل به سبز است. برخی از جمعیتهای آن در هوای سرد به رنگ صورتی، سرخ و یا سبز تیره هستند. پشت شکم بالدار لکه مرکزی بزرگ و تیره‌ای قرار دارد. در زمستانهای ملایم تمام سال به صورت بکرزا تولید مثل می‌کنند. با وجود این در اواسط بهمن ماه سال ۱۳۶۴ در محوطه سازمان عمران جیرفت از روی پرتقال دو عدد شته نر سبز هلو جمع‌آوری گردید، ولی در هوای زمستان را به صورت تخم روی درختان هلو و بادام سپری می‌نمایند. شته مؤسس در بهار موجب پیچیدگی برگهای هلو و بادام می‌شود، ولی در نسلهای بعدی بدون تولید پیچیدگی غالباً "پشت برگهای قدیمی تر از دیاد پیدا می‌کنند.

مناطق انتشار - این شته پراکندگی وسیعی در غالب نقاط جهان دارد. در ایران نیز در تمام مناطق مورد بازدید مشاهده شده است. تشخیص نام دقیق زیرگونه‌های این شته در ایران نیاز به بررسی بیشتری دارد.

اهمیت اقتصادی - با تغذیه مستقیم باعث پیچیدگی برگهای هلو و بادام وضعف عمومی میزبانهایش می‌گردد (۷). در ماههای اسفند و فروردین جمعیت آن در نواحی

جنوبی ایران، مانند خوزستان زیاد است که موجب زرد شدن برگهای سبزیجات و گیاهان زینتی می گردد. نام میزبان های شته سبز هلو در خوزستان قبلا "انتشار یافته است (۱)". خسارت غیر مستقیم شته سبز هلو به وسیله انتشار بیش از صد نوع بیماری ویروسی به محصولاتی از قبیل بادمجان، سیب زمینی، مرکبات و سبزیجات است (۸). در ایران بیماریهای موزائیک چغندر، موزائیک خیار، موزائیک یونجه و هندواوانه، موزائیک نخود موزائیک لوله ای شدن برگ سیب زمینی و ویروس زردی گوجه فرنگی توسط شته سبز هلو انتقال می یابد (۵).

۲ - *Myzus (Nectarosiphon) certus* (Waker)

زیست شناسی - این شته که شباهت زیادی مخصوصا "در فرم بالدار با شته سبز هلو دارد تا کنون در ایران روی گیاهانی از خانواده Caryophyllaceae, Geraniaceae, Cruciferae, و Boraginaceae جمع آوری گردیده و احتمالا "روی این گیاهان در تمام سال بصورت بکرزایی تولید مثل می کند. مناطق انتشار - نمونه هایی از این شته در اردیبهشت و خرداد و تیر در تهران، کرج، ارومیه و مشهد جمع آوری شده است.

اهمیت اقتصادی - با تغذیه مستقیم از برگها تولید لکه و پیچیدگی می کند نام دقیق گیاهان میزبان این شته در ایران تعیین نشده و جمع آوری آنها همراه با شته سبز هلو از روی بارهنگ و گیاهان تیره چلیپایان بوده است. این شته مانند شته سبز هلو می تواند پلی فاژ باشد و بدون تهیه پرپاراسیون میکروسکپی تمیز دادن آن از شته سبز هلو با لوپ دستی و بینوکولر دشوار است. این شته ناقل بیماریهای ویروسی ناپایا مانند ویروس زردی چغندر و سیب زمینی است (۸).

۳ - شته سیاه گیلاس (*Myzus cerasi* (Fab.))

زیست شناسی - براساس مشاهدات نگارندگان فقط از روی گیلاس و آلبالو جمع آوری گردیده است. طول بکرزها ۱/۵ تا ۲/۵ میلی متر است. رنگ این شته قهوه ای تا سیاه براق است و کورنیکول و دم کاملا "سیاهی دارد. شکم بالدارها زرد متمایل به قهوه ای است که در پشت آن لکه بزرگ سیاهی قرار دارد.

مناطق انتشار - در ایران تا کنون این شته در بهار از پشت برگهای گیلاس از منطقه دشت ناز در شمال و آلبالو از چالوس و اردبیل جمع آوری گردیده است.

اهمیت اقتصادی - وقتی جمعیت آنها در روی جوانه‌های گیلاس و آلبالو زیاد باشد بالوله کردن برگها موجب ضعف عمومی گیاه می‌شوند. با وجودیکه پیاز و سبزیجات میزبان شته سیاه گیلاس نیستند، ولی این شته‌ها می‌توانند بیماریهای ویروسی ناپایا را به آنها و سایر محصولات کشاورزی انتقال دهند. علاوه بر این شته سیاه گیلاس ناقل دو نوع بیماری غیر ویروسی به این درختان است (۸).

۴ - *Myzus (Sciamyzus) cymbalariae* Stroyan

زیست شناسی - این شته‌ها تمام سال زاروی گیاهان علوفه‌ای به صورت بکرزایی بسر می‌برند. بی بال بکرزا به رنگ زرد متمایل به سبز تا قهوه‌ای یا آجری است. بالدارها در پشت شکم نوارهای تیره دارند که در بعضی از نقاط یکدیگر اتصال دارند.

مناطق انتشار - در تیرماه از ارتفاعات البرز (میگوم) باتکان دادن گیاهان تیره کاسنیان و Scrophulariaceae جمع آوری شده است.

اهمیت اقتصادی - گرچه این گونه به سرعت در جهان از روی میزبانهای متعدد گزارش می‌شود هنوز از خسارت مستقیم یا غیر مستقیم آنها روی محصولات کشاورزی ایران اطلاعی در دست نیست (۸).

۵ - *Myzus ornatus* Laing

زیست شناسی - شته‌های بی بال بکرزا کوچک (۱ - ۱/۵ میلی‌متر)، زرد یا سبز کمرنگ هستند. در پشت هر مفصل شکم لکه‌های نوار مانند کوچک قهوه‌ای تا سبز تیره دارند. بالدارها لکه مشخص تیره‌ای در پشت شکم دارند. تمام سال را به صورت بکرزایی روی گیاهان زینتی، مانند *Teucrium* تولید مثل می‌کنند.

مناطق انتشار - در بهار از حوالی کرج و تهران جمع آوری شده‌اند.

اهمیت اقتصادی - چون به صورت پراکنده و انفرادی پشت برگها هستند خسارت مهم آنها با انتقال حدود بیست نوع بیماری ویروسی به گیاهان زینتی و محصولات کشاورزی است. ناقل بیماریهای ویروسی مهمی به پیاز، سیب زمینی، توت فرنگی، گوجه فرنگی، صیفی و سبزیجات هستند (۸).

۶ - *Myzus lythri* (Schrank)

زیست شناسی - به رنگ سبز تا سبز روشن هستند . زمستان به صورت تخم روی آلبالو تلخه هستند . شته ۶ موعس در بهار نوارهای سبز تیره و طولی در پشت بدن دارد . از اواخر بهار نتاج شته ۶ موعس به گیاهان جنس *Lythrium* مهاجرت می نمایند (۱۰) .

مناطق انتشار - این شته روی *Lythrium* در تمام نواحی سواحل دریای شمال مشاهده شده است .

اهمیت اقتصادی - خسارت مستقیمی به گیاهان زراعی وارد نمی کنند و از نقش آنها در انتقال بیماریهای ویروسی اطلاعی در دست نیست .

۷ - *Myzus borealis* Oss.

فقط یک نمونه بی بال بکرزای این شته از روی *Galium* در کرج جمع آوری شده است بدن بی بال بکرزا ، قهوه ای مایل به زرد و تا حدودی اسکلریتی است .

کلید شناسائی فرمهای بکرزای گونه های . *Myzus Passé*

- ۱ . مفصل آخر خرطوم با ۴ تا ۸ موی ثانوی ۲
- ۲ . مفصل آخر خرطوم با ۲ تا ۴ موی ثانوی ۳
- ۳ . مفصل آخر خرطوم با ۶ - ۸ موی ثانوی CYMBALARIAE
- ۴ . مفصل آخر خرطوم با ۴ - ۶ موی ثانوی CERTUS
- ۵ . به رنگ سیاه روی گیلاس و *Galium* ۴
- ۶ . به رنگ سبز و روشن ۵
- ۷ . کورنیکول و دم سیاه . روی گیلاس CERASI
- ۸ . کورنیکول و دم روشن روی *Galium* BOREALIS
- ۹ . طول زائده انتهائی بند ششم شاخک کوتاهتر از دو برابر قسمت ضخیم قاعده ۶ همین بند . پشت بدن بی بال بکرزا لکه های تیره ای دارد که در مفاصل اول و پنجم و هشتم به صورت نوار در آمده اند .
- ۱۰ . روی گیاهان زینتی ORNATUS
- ۱۱ . طول زائده ۶ انتهائی بند ششم شاخک بلندتر از دو برابر قسمت ضخیم

قاعده همین بند .

- پشت بدن بی بال بکرزا روشن و بدون لکه تیره ۶
- ۶ . کورنیکول استوانه‌ای . فرورفتگی کاسه مانند قاعده شاخکها کم عمق .
- روی LYTHRI Lythrium
- . کورنیکول در نزدیکی قاعده فرو رفته و با قطر کمتر .
- فرورفتگی کاسه مانند بین قاعده شاخکها با عمق بیشتر .
- روی میزبانهای بسیار متعدد PERSICAE

تشکر:

مرحوم دکتر محمد جواد مراد اسحق و خانم دکتر پریچهر احمدیان با فراهم آوردن امکانات این بررسی در دانشکده کشاورزی کرج مشوق نگارنده بوده‌اند . شادی روان آن مرحوم را از خداوند متعال خواستاریم .

از دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید چمران (اهواز) که محیط را برای انجام کارهای تحقیقاتی اینجانب مهیا ساخته کمال تشکر را داریم .

منابع مورد استفاده

- ۱- ایستاپ، ویکتور و سید حسین حجت - ۱۳۵۷ . "فهرستی از شته‌ها و میزبانهای آنها در خوزستان" مجله علمی کشاورزی - شماره ۵ . صفحه ۱۰ - ۲۴ .
- ۲- ایستاپ، ویکتور و سید حسین حجت - ۱۳۵۹ . "کلید شناسائی جنسهای بکرزا و بی بال شته‌های خوزستان" مجله علمی کشاورزی ۷ صفحه ۵۳ - ۷۰ .
- ۳- ایستاپ، ویکتور و سید حسین حجت - ۱۳۶۰ . "کلید شناسائی ماده‌های بالدار و بکرزای شته‌های ایران" ۳فات و بیماریهای گیاهی . جلد ۴۹ . شماره ۱ . صفحه ۴۵ تا ۶۴ .
- ۴- فرح بخش، قدرت اله - ۱۳۴۰ . فهرست مهم نباتات و فرآورده‌های کشاورزی ایران . انتشارات حفظ نباتات . وزارت کشاورزی . ۱۵۳ صفحه .
- ۵- حجت، سید حسین، علومی صادقی، حسن و هوشنگ ایروانی - ۱۳۶۰ . "شته سبز هلو" نشریه فنی ترویجی، دانشگاه تهران، دانشکده کشاورزی . ۲۰ صفحه .

سموم فسفره "نشریه سازمان حفظ نباتات ، وزارت کشاورزی . شماره ۲۹ . صفحه ۳۹ تا ۵۷ .

۷- رضوانی ، علی و غلامرضا رجبی - ۱۳۶۵ . "شته های درختان میوه سردسیری" نشریه آفات و بیماریهای گیاهی . موسسه تحقیقات و آفات بیماریهای گیاهی . جلد ۵۴ شماره ۱ و ۲ صفحه ۱۶۵ - ۱۷۸ .

8. Blackman, R.L. & Eastop, V.F. 1984. "Aphids on the world's crops". An identification guide. Jhon wiley & Sons.

9. Hille Ris Lambers, D. 1966. Notes on California aphids, with description of new species (Hom:Aphididae). Hilgardia. 73(15): 569-623.

10. Shaposhnikov, in G.Ya. Bei-Bienko. 1967. "Keys to insects of European part of USSR. 1. (Aphidinea pp 489-616). Moscow & Leningrad. English translation by I.S.T.

THE BIOLOGY AND KEY TO THE SPECIES OF MYZUS PASS. IN IRAN.

S. H. Hodjat & N. Rezwani

College of Agriculture, Shahid Chamran Univ., Ahvaz, Iran

SUMMARY

Seven species of *Myzus* Pass (Aphidinae; Maceosiphini) is identified in Iran. A Key to distinguish *M. Persicae* Sulz. from *cerasi* (Fab.); *certus* (Walker); *cymbalariae* Stroyan; *ornatus* Laing; *lythri* (Schrank) and *borealis* Oss. is given; An outline of their host plants, biology and distribution in Iran is described. Previously, only *M. Persicae* sulz was known from Iran. This species have several taxons with different chromosome numbers and biology in Iran. Other species such as *cymbalariae* Stroyan; *certus* (Walker) and *cerasi* (Fab.) are important pests of agricultural products, but their economic importance are not known in Iran.