

فون شته های درختان میوه هسته دار منطقه مشهد

سعیده نوربخش^۱، سید حسین حجت^۲، مهدی مدرس اول^۳

چکیده

این مطالعه به منظور شناسایی فون شته های درختان میوه هسته دار طی سالهای ۷۹-۱۳۷۷ انجام گرفت. برداریها هفته ای یکبار و از برگها و شاخه های آلوده درختان هلو، زرد آلو، بادام، آلو و گیلاس باغهای شهرستان مشهد صورت گرفت. در طی این بررسی ۱۶ گونه شته از روی درختان میوه هسته دار این منطقه به شرح زیر جمع آوری شد: *Aphis citricola* ۱* V.d.G., *A. craccivora* ۲* K., *A. gossypii* ۳* V.d.G. *Brachycaudus amygdalinus* S., *B. cardui* (L.), *B. divaricatae* ۴* S., *B. helichrysi* (K.), *B. persicae* ۵* (P.), *B. pilosus* ** (M.), *B. prunicola* (K.), *B. schwartzi* (B.), *Hyalopterus pruni* (G.), *H. amygdali* (B.), *Macrosiphum rosae* ۶* (L.), *Myzus persicae* (S.), *Pterochloroides persicae* (Ch). گونه هایی که با * مشخص شده اند از روی میزبانهای جدید گزارش می شوند (۱- زرد آلو، آلو، هلو، ۲- آلو، گوجه وحشی، آلوچه، ۳- بادام، ۴- گوجه وحشی، ۵- آلو، گوجه وحشی. و ۶- آلو، هلو) و گونه ای که با ** مشخص شده برای فون ایران جدید می باشد.

واژه های کلیدی: فون، شته، درختان میوه هسته دار، منطقه مشهد

مقدمه

با توجه به اهمیت شته ها از نظر خسارات مستقیم و غیر مستقیم و همچنین انتقال بیماریهای ویروسی و ارتباط نزدیک با میزبانان بررسی تنوع گونه های این حشرات و شناسایی فون آنها ضروری می باشد. تاکنون مطالعات نسبتاً زیادی روی فون شته های جهان و ایران انجام شده است که شرح آنها در دو جلد کتاب آفات گیاهان زراعی جهان (۱۷)، شته های گیاهان زراعی جهان (۱۱) و شته های درختان جهان (۱۲) آمده است. در ایران دواچی (۱۴ و ۱۵)، دواچی و رمودیه (۱۶)، حجت (۳) و (۴) و رضوانی (۷) فهرست هایی از شته های پسته، صنوبر و فون شته های ایران انتشار داده اند. بلاکمن و ایستاپ (۱۱) با توجه به میزبان شته های دنیا را معرفی و از روی درختان هسته دار ۱۹ گونه معرفی کرده اند که روی بادام ۵ گونه، روی زرد آلو ۶ گونه، روی هلو و آلو ۱۰ گونه ایجاد خسارت می کنند.

شته ها از بالا خانواده Aphidoidea، زیر راسته Sternorrhyncha و راسته Homoptera هستند و به جهت مکیدن شیره گیاهی و ایجاد پیچیدگی در برگها به ضعف، توقف رشد گیاه و بعضاً ریزش قبل از موعد برگها منجر می شوند. از سوی دیگر شته ها با انتقال بیماریهای ویروسی در گیاهان سبب کاهش کمی و کیفی محصول می شوند. خسارت شته ها اغلب در اثر تغذیه مستقیم آنها در گیاه حاصل می شود، ولی به صورت غیر مستقیم نیز به گیاهان خسارت وارد می آورند. شته ها ممکن است سطح اندامهای گیاه میزبان را توسط عسلک پوشانیده و موجب جذب گرد و غبار و شیوع بیماری فوماژین شوند. کاهش کیفیت محصولات کشاورزی و ایجاد اختلالات فیزیولوژیک در گیاه نتیجه این گونه خسارت غیر مستقیم شته ها می باشد (۱ و ۲).

۱- دانشجوی سابق دوره کارشناسی ارشد گروه گیاه پزشکی،

دانشگاه شهید چمران اهواز

۲- استاد سابق گروه گیاه پزشکی، دانشگاه شهید چمران اهواز

۳- دانشیار گروه گیاه پزشکی، دانشگاه فردوسی مشهد

جمع آوری شده بود، از تله های آبی زرد رنگ استفاده شد و بدین منظور در باغ ملک آباد و باغ پردیس دانشکده کشاورزی ۲ عدد تله آبی زرد رنگ نصب گردید. نمونه های جمع آوری شده در الکل ۷۰ درصد نگهداری شدند و مطابق روش جان مارتین که بلاکمن و ایستاپ (۱۹۸۴) نیز آن را پیشنهاد نموده اند، از آنها اسلاید تهیه گردید (۱۱).

نتایج و بحث

۱-۱ شته های درختان میوه هسته دار از

Aphididae خانواده

افراد این خانواده دارای شاخک های ۶ بندی و بندرت ۴ یا ۵ بندی می باشند، زائیده انتهایی شاخک دارای اندازه های متفاوت بوده، ولی بندرت خیلی کوتاه و در اکثر گونه ها حداقل دو برابر طول پایه آخرین بند است (۱۱).

۱-۱-۱- جنس *Aphis* L., 1758

غنی ترین جنس شته ها بوده و در دنیا دارای بیش از ۴۰۰ گونه می باشد که بیشتر آنها در نیمکره شمالی و تعداد کمی هم بومی آمریکایی جنوبی، نیوزیلند و استرالیا می باشند (۱۱).

در این جنس برآمدگی پهلویی شکم دربندهای اول و هفتم در سمت شکمی و پایین سوراخ تنفسی قرار دارد. کورنیکول استوانه ای یا کمی مخروطی بوده و طولش اکثرا بیش از سه برابر قطرش می باشد (۱۱).

۱-۱-۱-۱ شته سبز مرکبات

Aphis citricola V.d. Goot, 1912

این شته در منطقه مشهد روی آلو، زردآلو و هلو فعال بوه و برای اولین بار در مشهد از روی میزبانهای ذکر شده گزارش می شود. روی زردآلو بیشتر از میزبانهای دیگر فعال بود. مختاری این گونه را از روی این میزبانها در گیلان جمع آوری کرده است (۱۰).

رضوانی و رجیبی (۸) و رجیبی (۶) در بررسی شته های درختان میوه سردسیری ایران از خانواده *Aphididae* ۲۳ گونه را روی گیاهان خانواده گلسرخیان در ایران گزارش کرده اند. از این تعداد، ۱۱ گونه از روی درختان میوه هسته دار گزارش شده است. درخشان شادمهری (۵) در بررسی شته های تربت حیدریه ۵ گونه را از روی درختان هسته دار گزارش کرده که ۴ گونه از روی درخت بادام گزارش شده است. در فهرست حجت (۴)، ۱۶ گونه شته از روی درختان میوه هسته دار و در فهرست رضوانی (۷)، ۱۷ گونه از روی درختان میوه هسته دار در ایران گزارش شده است. هدف تعیین فهرستی از شته های درختان میوه هسته دار مشهد می باشد که تاکنون مورد بررسی قرار نگرفته است.

مواد و روشها

مطالعات مزرعه ای و بررسی های آزمایشگاهی:

در بررسی های مزرعه ای و بازدید از باغات جمع آوری نمونه ها به دو روش زیر انجام گرفت.

۱- جمع آوری مستقیم شته ها از روی

گیاهان میزبان: برای انجام این کار از اواخر اسفند ماه ۱۳۷۷ شروع به نمونه برداری گردید و این نمونه برداری هفته ای یکبار صورت می گرفت. برای جمع آوری شته ها معمولا برگها و شاخه ها به دقت بررسی می شد و محل فعالیت شته ها در روی گیاه مورد بررسی قرار می گرفت. جمعیت شته ها از نظر کم، متوسط یا زیاد بودن در محل های فعالیت و فصول مختلف نمونه برداری در باغ های میوه نیز مورد توجه و بررسی قرار می گرفت. درختان مورد نمونه برداری شامل درختان میوه هسته دار نظیر هلو، زرد آلو، بادام، آلو، گیلاس، آلوچه و گوجه وحشی بودند.

۲- جمع آوری شته های بالغ بالدار بوسیله

تله های آبی زرد رنگ: به منظور جمع آوری شته های بالدار که فرم بی بال آنها از سطح برگها

H. amygdali ' *H. pruni* از شهرستان

مشهد جمع آوری گردید.

۱-۱-۳-۱- شته آردی آلو

Hyalopterus pruni (Geoffroy, 1762)

Hyalopterus amygdali (Blanchard, 1840)

برخی از نویسندگان در جنس *Hyalopterus*

فقط از گونه *H. pruni* نام می برند (۱۳ و ۱۸).

تفاوت‌های مرفولوژیک و بیولوژیک دو شته *H. pruni* و *H. amygdali* بسیار اندک

است، به طوری که غالباً این دو را در اصل یک گونه دانسته و بعضی از محققین گونه *amygdali* را زیر گونه‌ای از *H. pruni* می دانند. تفاوت‌های مرفولوژیک این دو گونه در منطقه مشهد در جدول ۱ نشان داده شده است.

میزبان‌های اصلی این دو گونه در منطقه مورد مطالعه شامل بادام، آلو، گوجه، زردآلو و هلو می‌باشند. نمونه برداری‌های متعدد در طی بهار و تابستان در منطقه نشان می‌دهند که گونه *H. pruni* در تمام فصل روی زردآلو و آلو فعالیت می‌کند و مهاجرت آن به روی میزبان‌های ثانویه صورت نمی‌گیرد.

۱-۱-۴- جنس *Macrosiphum*

Passerini, 1860

در منطقه پاله آرکتیک حدود ۴۰ گونه از جنس *Macrosiphum* گزارش شده است، اما در ایران فقط ۷ گونه از روی رز گزارش شده است (۹).

۱-۱-۴- شته رز

Macrosiphum rosae (Linnaeus, 1758)

در منطقه مشهد این شته از اواسط مهر تا اواسط آبان از روی هلو و آلو جمع آوری شد. گزارش این شته از روی هلو و آلو در ایران برای اولین بار می‌باشد. فعالیت این گونه روی درختان میوه هسته دار فقط محدود به پاییز بود و در فصل بهار و تابستان روی این میزبانها دیده نشد.

سر شاخه‌ها بوده و از مشهد و مناطق اطراف مانند جاغرق، شاندیز، طرقيه، کلات و گلپهار جمع آوری گردید.

۱-۱-۲-۶- شته قهوه ای آلو

Brachycaudus (Mordvilkomemor) pilosus (Mordvilko ex Nevsky)

شته بی بال قهوه ای رنگ بوده و دارای صفحه پشتی قهوه ای رنگ گسترده ای می باشد. ران پای عقبی معمولاً روشن و کم رنگ می باشد. کورنیکولها و دم قهوه ای روشن هستند. این گونه برای اولین بار از ایران گزارش می شود و در منطقه مشهد از روی بادام و آلو در طی فروردین و اردیبهشت ماه جمع آوری شد. جمعیت‌های آن بیشتر در سطح زیری برگها دیده شد و تا حدودی باعث پیچش برگها شده بودند.

۱-۱-۲-۷- شته قهوه ای هلو، شته بادام

Brachycaudus (Appelia) prunicola (Kaltenbach, 1843)

این شته از روی هلو، آلو و گوجه جمع آوری شد، زمان فعالیت آن اواسط اردیبهشت تا اواخر خرداد در این منطقه است. این شته باعث پیچیدگی نامنظم در برگها شده بود.

۱-۱-۲-۸- شته هلو *Brachycaudus*

(Appelia) schwartzi (Borner, 1931)

این گونه از روی هلو، آلو و گوجه جمع آوری شد، زمان فعالیت آن اواسط اردیبهشت تا اواخر خرداد در این منطقه است. این شته باعث پیچیدگی نامنظم در برگها شده بود.

۱-۱-۳- جنس *Hyalopterus* Koch

1845

در این جنس شاخکها حداقل $\frac{1}{3}$ طول بدن، دم

انگشتی، دارای توپرکولهای کناری روی بندهای ۱ تا ۷ یا ۱ و ۷ شکمی می باشد. کورنیکولها در انتها گرد و بدون حلقه و در انتها باریکتر از قسمت میانی می باشد (۱۱). از این جنس دو گونه

جدول ۱- تفاوت‌های مرفولوژیک دو گونه *H. amygdali* و *H. pruni*

خصوصیات	<i>H. pruni</i>	<i>H. amygdali</i>
نسبت طول ساق پا به قطر آن	۲۶-۳۰:۱	۲۲-۲۴:۱
نسبت طول کورنیکول به قطر آن	۱/۹۳-۳/۶۴:۱ ۲	۲-۲/۳:۱
تعداد ریناریای ثانوی روی بند سوم شاخک فرم بالدار	۳۰-۲۵ عدد	حداکثر ۱۶ عدد

شکل می باشد (۱۸).

Pterochloroides جنس ۱-۲-۱ - جنس
Mordvilko, 1914

این جنس فقط یک گونه دارد و شامل شته‌هایی نسبتاً بزرگ بوده و در اثر داشتن دو ردیف برجستگی‌های پشتی بزرگ در روی بندهای اول تا ششم شکم مشخص می شوند. (۱۸).

۱-۲-۱-۱- شته خالدار هلو

Pterochloroides persicae
(Cholodkovsky, 1899)

این شته در شهرستان مشهد روی هلو، بادام، زردآلو، آلو، گوجه، گیلاس و آلبالو فعال می باشد. فعالیت آن در این منطقه از اواخر ماه شروع شد و در تمام طول تابستان روی کلیه درختان میوه هسته دار فعالیت می کرد. شته‌ای تک میزبان است و فقط روی درختان میوه هسته دار در این منطقه فعالیت کرده و مهاجرت نمی کند.

۱-۱-۱-۵- جنس *Myzus Passerini*, 1860

این جنس دارای ۵۵ گونه در دنیا می باشد (۱۱)، که تاکنون ۱۲ گونه آن از ایران گزارش گردیده است (۹).

۱-۱-۵-۱- شته سبز هلو *Myzus*

(=*Myzodes*) *persicae* (Sulzer, 1776)

این شته روی هلو، گوجه، بادام، آلو و زردآلو فعال بوده و این درختان میزبانهای اصلی این شته هستند. بیشترین فعالیت آن مربوط به اواسط اردیبهشت ماه می باشد و از هفته اول خرداد مهاجرت آنها به روی میزبان های ثانوی آغاز شد.

۱-۲- خانوادۀ *Lachnidae*

شاخکها ۶ بندی و با زایده انتهایی بسیار کوچک، خرطوم ۴ بندی، بند چهارم خرطوم تغییر شکل یافته و ظاهراً به صورت بند پنجم به نظر میرسد. کورنیکولها به شکل حلقه های کیتینی و یا مخروط ناقص و یا گنبدی شکل و دم گرد و هلالی

منابع

- ۱- اسماعیلی، م. ۱۳۶۲. آفات مهم درختان میوه. انتشارات سپهر. تهران. ۵۷۸ صفحه.
- ۲- اسماعیلی، م. آزمایش فرد. پ. و میکروبی. ا. ۱۳۷۲. حشره شناسی، کشاورزی، انتشارات دانشگاه تهران، ۵۵۰ صفحه.
- ۳- حجت، ح. ۱۳۶۳. شته های درختان صنوبر و بید ایران و کلید شناسایی آنها. نشریه مؤسسه بررسی آفات و بیماریهای گیاهی، جلد ۵۲. شماره ۱. صفحات ۱۳-۴۳.
- ۴- حجت، ح. ۱۳۷۷. فهرستی از شته های ایران و میزبانهای آنها. انتشارات دانشکده کشاورزی. دانشگاه شهید چمران اهواز. ۱۴۷ صفحه.

- ۵- درخشان شادمهری، ع. ۱۳۷۲. بررسی فون شته های تربت حیدریه. پایان نامه فوق لیسانس حشره شناسی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس.
- ۶- رجیبی، غ. ۱۳۶۸. حشرات زیان آور درختان میوه سردسیری ایران. جلد سوم. جوربالان (شته ها، شپشکها، پسیل ها، زنجبرک ها. مؤسسه تحقیقات آفات و بیماریهای گیاهی. ۲۵۶ صفحه.
- ۷- رضوانی، ع.، ترمه، ف و موسوی، م. ۱۳۷۳. فهرست شته های ایران و گیاهان میزبان آنها. انتشارات مؤسسه بررسی آفات و بیماریهای گیاهی. تهران. ۶۷ صفحه.
- ۸- رضوانی، ع. و رجیبی، غ. ۱۳۶۶. بررسی شته های زیان آور درختان میوه سردسیری ایران از خانواده Aphididae نشریه موسسه بررسی آفات و بیماریهای گیاهی، جلد ۵۴. شماره های ۱ و ۲. صفحات ۱۶۵-۱۷۸.
- ۹- مدرس اول، م. ۱۳۷۶. فهرست آفات کشاورزی ایران و دشمنان طبیعی آنها (با تجدید نظر کلی). انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد. ۴۲۹ صفحه.
- ۱۰- مختاری، ع. ۱۳۷۹. بررسی فون شته های درختان میوه هسته دار گیلان و پارازیتوئیدهای آنها. پایان نامه فوق لیسانس حشره شناسی، دانشکده کشاورزی دانشگاه گیلان.
- 11- Blackman, R. L. and V. F. Eastop, 1994. Aphids on the world's crops (An identification guide). John Wiley & Sons, Ltd., Chichester, 466pp
- 12- Blackman, R. L. and V. F. Eastop, 1994. Aphids on the world's Trees (An identification and information guide). CAB International, Wallingford. 1004 pp.
- 13- Bodenheimer, F. S. and E. Swirski, 1957. Aphidoidea of the Middle East. Weizmann Science Press. Jerusalem, 378 pp.
- 14- Danatchi, A., 1954. Insects pest of cereal in Iran. Publishing of Tehran University, No. 211.
- 15- Davatchi, A., 1958. Etude biologique de la faune entomologique des pistacia. Review of Vegetable Pathology and Agriculture Entomology. France, T. XXXVII : 3-166
- 16- Davatchi, A and G. Remaudier, 1953. sur un *Brachycaudus* V. d. G. (Hom. : Aphididae) nouveau de l'Iran. Review of Vegetable pathology and Agriculture Entomology. France, T. XXXII : 93-98
- 17- Minks, A. K. and P. Harrewig, 1987. world crop pests (Aphids). Elsevier science Publishers, Vol. 2A, 450pp and 2B, 650pp
- 18- Shaposhnikov, G. K., 1967. Aphidinea. In: key for the identification of the insect of the European part of the U. S. S. R. (edited by Bei Bienko, G. y. a) Moscow and Leningrad. English translation by I. S. P. I. Ltd., Jerusalem, 1 : 616-799.

A Study on the Fauna of Aphids in Stone Fruit Trees in Mashhad Region

S. Noorbakhah¹, S. H. Hojat², M. Modares Aval³

Abstract

This investigation was carried out to study the fauna of the stone fruit trees aphids during 1999-2000. The specimens were collected once a week from infested leaves and branches of the trees of plum, peach, apricot, almond and cherry from Mashhad orchards. In this study 16 species of aphids were collected and identified from the stone fruit trees of this area and are as follow: *Aphis citricola* * V. d. G., *A. craccivora** k., *A. gossypii* * G., *Brachycaudus amygdalimus* S., *B. cardui* (L.), *B. dicaricata* * s., *B. hlichryi* (K.), *B. persicae* * (P.), *B. pilosus* ** (M.), *B. Prunicola* (K.), *B. schwartzi* (B.), *Hyalopterus pruni* (S.), *Pterochloroides persicae* (CH.). The species that is marked with*, are reported on new hosts (1-apricot., plum., peach; 2- plum., sloe tree., *Prunus divaricata caspica* k.-E; 3-Almond; 4-sloe tree; 5-Plum., sloe tree; 6- plum., peach); and the species that is marked with**, is a new record for Iran.

Keywords: Fauna, Aphid, Stone Fruit Trees, Mashhad Area

1- Former graduate student, Department of plant protection, Shahid Chamran University

2- Professor, Department of Plant Protection, Shahid Chamran University

3- Associate professor, Department of Plant protection, Ferdosi University