

بررسی فون بال ریشکداران (Thysanoptera) مزارع گندم در منطقه مرودشت، استان

فارس

نازیلا سقایی*، عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی مرودشت
علی روشن شاد، کارشناس سازمان نظام مهندسی کشاورزی و منابع طبیعی استان فارس

چکیده

در بررسی هایی که در سال ۱۳۸۴ در استان فارس (منطقه مرودشت) به منظور شناسایی بال ریشکداران مزارع گندم انجام گرفت در مجموع ۱۳ گونه متعلق به ۶ جنس از ۳ خانواده جمع آوری شد. نمونه های مذکور پس از تهیه اسلاید میکروسکوپی با استفاده از کلید های موجود شناسایی گردید. لیست گونه های شناسایی شده به شرح زیر می باشد:

Terebrantia, Thripidae, Thripinae

Chirothrips manicatus Haliday, 1836
Frankliniella pallida (Uzel, 1895)
F. occidentalis (Pergande, 1895)
Odontothrips confusus Priesner, 1926
Thrips meridionalis (Priesner, 1926)
T. tabaci Lindeman, 1889
T. vuilleti (Bagnall, 1933)

Terebrantia, Melanthripidae

Melanthrips fuscus (Sulzer, 1776)

Tubulifera, Phlaeothripidae, Phlaeothripinae

Haplothrips (Haplothrips) cerealis Priesner, 1939
H. (Haplothrips) iraniensis Priesner, 1954
H. (Haplothrips) knechteli Priesner, 1923
H. (Haplothrips) reuteri (Karny, 1907)
H. (Haplothrips) tritici (Kurdjumov, 1912)

بیشترین غنای گونه ای مربوط به جنس *Haplothrips* می باشد و گونه *H. reuteri* از بیشترین فراوانی در بین نمونه های جمع آوری شده برخوردار بود. گونه های تشخیص داده شده توسط دکتر R. zur Strassen از موزه حشره شناسی فرانکفورت آلمان مورد تایید قرار گرفتند. تمامی گونه ها برای اولین بار از مزارع گندم منطقه مرودشت گزارش می شوند.

واژه های کلیدی: بال ریشکداران، بررسی فونستیک، فارس، مرودشت

مقدمه

نخستین مطالعات انجام شده در زمینه رده بندی بال ریشکداران توسط اوزل (۱۸۹۵) صورت گرفت. وی کتابی را در زمینه رده بندی بال ریشکداران شناخته شده تا آن زمان نوشت. بگنال (۱۹۲۶) گونه های جدیدی از بال ریشکداران انگلستان را معرفی نمود. پریسز (۱۹۴۸) کلید شناسایی گونه های جنس *Aeolothrips* را در مصر منتشر نمود. وی ضمن ارائه کلید شناسایی جنس های بال ریشکداران شناخته شده تا آن زمان، کلید شناسایی گونه های جنس *Chirothrips* را نیز منتشر کرد (پریسز، ۱۹۴۹ a و b)؛ همچنین کلید شناسایی گونه های دو جنس *Haplothrips* و *Scolothrips* (پریسز، ۱۹۵۰ a و b) و کلید شناسایی گونه های اروپا و گونه های صحرای مصر همراه با کلید شناسایی (پریسز، ۱۹۶۴ a و b) توسط وی ارائه شد. زور استراسن در بررسی بال ریشکداران مراکش، ۱۰۴ گونه و در مطالعات بعدی ۵ گونه جدید از جنس *Ascirtothrips* را معرفی کرد (زور استراسن ۱۹۷۵ و ۱۹۶۸). ایشان مطالعات وسیعی در خصوص بررسی بال ریشکداران اسپانیا انجام دادند (زور استراسن، ۱۹۸۸). موند و همکاران (۱۹۸۰) راسته بال ریشکداران را به ۸ خانواده تقسیم و رابطه فیلوژنی آنها را مورد بررسی قرار دادند. پالمر و همکاران (۱۹۹۲) ویژگی های مورفولوژیک و پراکندگی گونه های مهم بال ریشکداران جهان را منتشر نمودند. لوئیز (۱۹۹۷) مطالب متنوعی از جمله مورفولوژی، بیولوژی، اکولوژی، تغذیه، پرواز و پراکندگی، دینامیسم جمعیت و تنوع زیستی، پرداتورها، پارازیتوئیدها و عوامل بیماری زای بال ریشکداران، انتقال عوامل بیماری زای گیاهی، کنترل شیمیایی و مدیریت تلفیقی بال ریشکداران گرد آوری نمود.

دواچی و تقی زاده (۱۳۳۳) گونه *Tenothrips frici* (Uzel) را از روی مرکبات ایران گزارش نمودند و در سال ۱۳۳۴ از *Thrips flavus* Schrank به عنوان آفت مزارع پنبه کرج نام بردند. فرحبخش در سال ۱۳۴۰ از ۹ گونه بال ریشکدار به عنوان آفت محصولات کشاورزی ایران نام برد (به نقل از مدرس اول، ۱۳۷۳). مرتضویها و ردولف درن (۱۳۵۶) ۲۶ گونه بال ریشکدار را جمع آوری و معرفی نمودند که از این تعداد ۳ گونه برای فون دنیا جدید بود. مدرس اول (۱۳۷۳) در فهرست آفات کشاورزی ایران و دشمنان طبیعی آنها از ۳۹ گونه بال ریشکدار نام برده است. مرتضویها (۱۳۷۴) ۱۵ گونه بال ریشکدار از ۳ خانواده *Thripidae*، *Aeolothripidae* و *Phlaeothripidae* را برای فون ایران گزارش نمود. علوی (۱۳۷۴) ۷۴ گونه بال ریشکدار متعلق به ۳ خانواده و ۲۱ جنس از را معرفی نمود که از این تعداد یک گونه برای فون دنیا جدید بود. چراغیان (۱۳۷۵) در بررسی و شناسایی فون بال ریشکداران اهواز، ۴۳ گونه متعلق به ۳ خانواده و ۲۴ جنس را معرفی نمود. خیراندیش کشکوئی (۱۳۷۸) ۴۲ گونه بال ریشکدار متعلق به ۲۲ جنس و ۳ خانواده را از کرمان جمع آوری کرد که از این تعداد ۸ گونه برای اولین بار از ایران گزارش شد. چراغیان و بریمانی ورنندی (۱۳۷۹) برای اولین بار گزارشی از ۳ گونه بال ریشکدار از مناطق شمالی کشور ارائه نمودند. علوی (۱۳۷۹) در بررسی بال ریشکداران مزارع گندم و جو استان

گلستان، ۳۴ گونه بال ریشکدار متعلق به ۳ خانواده و ۱۶ جنس جمع آوری و از این تعداد ۱۲ رکورد جدید برای فون ایران و یک گونه برای فون دنیا گزارش نمود. مینایی و عالیچی (۱۳۷۹-الف) ۱۸ گونه از ۲ خانواده *Thripidae* و *Aeolothripidae* را از استان فارس جمع آوری و گزارش کردند. ۷ گونه بال ریشکدار جنس *Haplothrips* متعلق به خانواده *Phaeothripidae* به همراه کلید شناسایی آنها در منطقه شیراز توسط مینایی و عالیچی (۱۳۷۹-ب) ارائه شده است. در بررسی هایی که به منظور شناسایی بال ریشکداران خانواده *Aeolothripidae* در استان فارس انجام گرفت ضمن معرفی ۹ گونه متعلق به ۴ جنس، کلید شناسایی آنها نیز ارائه گردید (مینایی و همکاران، ۲۰۰۱). در بررسی های تراز و خیراندیش کشکوئی (۱۳۸۱) که به منظور شناسایی فون بال ریشکداران جیرفت صورت گرفت، ۲۶ گونه متعلق به ۱۶ جنس و ۴ خانواده معرفی گردید. در بررسی های علوی و زوراستراسن (۱۳۸۱) تعداد ۱۴ گونه بال ریشکداران متعلق به ۳ خانواده از مزارع سویا در استان گلستان جمع آوری که از این تعداد ۲ گونه برای فون بال ریشکداران ایران جدید می باشد. علوی و کمالی (۱۳۸۱) ۷ گونه بال ریشکدار جدید برای فون ایران گزارش نمودند. محقق و خیراندیش کشکوئی (۱۳۸۱) در مطالعات مقدماتی فون بال ریشکداران یزد و حومه، ۱۷ گونه متعلق به ۱۰ جنس از ۳ خانواده جمع آوری و معرفی نمودند. مینایی و همکاران (۱۳۸۱) گزارشی از بررسی فون بال ریشکداران منطقه شیراز ارائه نمودند. در این گزارش ۲۱ گونه متعلق به ۱۲ جنس، ۴ قبیله و ۲ زیر خانواده و از این تعداد، ۳ گونه برای اولین بار از ایران معرفی گردید. در بررسی های مربوط به فون بال ریشکداران بجنورد، ۵۳ گونه متعلق به ۲۳ جنس و ۳ خانواده معرفی شد که از این تعداد ۲ گونه برای اولین بار از ایران معرفی گردید (علوی و کمالی، ۲۰۰۳). آل منصور و فلاح زاده (۱۳۸۳) گزارشی از بررسی فون بال ریشکداران زیتون در استان فارس ارائه نمودند. در این گزارش ۷ گونه از ۴ جنس و ۳ خانواده معرفی گردید. در بررسی های جعفری و فلاح زاده (۱۳۸۳) که به منظور شناسایی بال ریشکداران مزارع گندم استان لرستان انجام گرفت، ۸ گونه متعلق به ۵ جنس و ۲ خانواده جمع آوری و معرفی گردید. جلیلی مقدم و آزمایش فرد (۱۳۸۳) تعداد ۲۰ گونه از بال ریشکداران گیاهان زیتنی را در شهرهای تهران و محلات جمع آوری و از این تعداد ۲ گونه برای اولین بار از ایران معرفی نمودند. باهاتی و همکاران (۲۰۰۳) فهرستی از بال ریشکداران ایران ارائه نمودند. در این فهرست از زیر راسته *Terebrantia*، ۱۱۹ گونه متعلق به ۴۶ جنس و از زیر راسته *Tublifera*، ۴۲ گونه متعلق به ۱۵ جنس نام برده شده است. در زمینه شناسایی تریپس های مزارع گندم در استان فارس تا کنون تحقیقاتی صورت نگرفته است؛ لذا با توجه به اهمیت این حشرات به عنوان آفات کشاورزی و ناقلین بیماری های گیاهی و همچنین نقش آنها در کنترل آفات در اکوسیستم های کشاورزی، مطالعه فونستیک این راسته از حشرات حائز اهمیت بوده و در این تحقیق گونه های مفید و زیان آور مزارع گندم در منطقه مرودشت مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روش ها

الف- روش جمع آوری بال ریشکداران

از اسفند ماه ۱۳۸۳ همزمان با رویش علف های هرز تا هنگام برداشت گندم در پایان خرداد ماه ۱۳۸۴، جهت جمع آوری بال ریشکداران مزارع گندم، اندام های هوایی گندم و علف های هرز داخل و حاشیه این مزارع روی یک سینی پلاستیکی سفید تکانه شد، سپس به سرعت قطعات درشت چوب و برگها از داخل سینی خارج و با قلم موی آغشته به الکل (جهت سهولت در جمع آوری)، نمونه ها جمع آوری و به داخل شیشه های محتوی الکل اتیلیک ۷۰ درصد منتقل می گردیدند. روی هر شیشه کد مخصوصی درج می شد که بیانگر کد، محل و تاریخ جمع آوری، نام گیاه میزبان و جمع آوری کننده بود. موند و پیتکین (۱۹۷۲) برای نگهداری بال ریشکداران در مرحله نمونه برداری، محلول AGA را توصیه نموده اند که شامل ۱۰ قسمت الکل اتیلیک ۶۰ درصد، یک قسمت گلیسرین و یک قسمت اسید استیک می باشد. در این محلول می توان نمونه ها را تنها برای مدت چند ماه قبل از تهیه پریپاراسیون نگهداری نمود و در صورت تبخیر، گلیسرین موجود از خشک شدن آنها جلوگیری می کند.

ب- روش تهیه پریپاراسیون بال ریشکداران

جهت تهیه پریپاراسیون می توان از روش موند و پیتکین (۱۹۷۲) و موند و کیبی (۱۹۹۸) استفاده نمود. با توجه به مراحل متعدد این روش ها جهت تسهیل در تهیه پریپاراسیون از تلفیق روش های تهیه پریپاراسیون کنه ها و حشرات ریز بهره گرفته شد. بدین منظور جهت شفاف نمودن نمونه ها از محلول هیدروکسید پتاسیم ۱۰ درصد سرد استفاده گردید. جهت تهیه پریپاراسیون، ابتدا به وسیله سوزن مخصوص در یکی از نواحی غشایی بین حلقه های شکم (سطح شکمی) سوراخ کوچکی ایجاد گردید تا محتویات داخل شکم راحت تر خارج گردند و نمونه ها سریع تر شفاف شوند. سپس نمونه ها در محلول هیدروکسید پتاسیم برای مدتی بسته به جثه و رنگ آنها، بین نیم تا ۱۲ ساعت قرار داده شدند. در این مرحله برای سرعت بخشیدن به روند شفاف شدن نمونه ها، با استفاده از یک اسپاتول، بر روی نواحی مختلف نمونه فشارهای ملایمی آورده شد تا محتویات داخل بدن سریع تر تخلیه شوند. نمونه ها بعد از شفاف شدن، ابتدا به مدت ۱۰-۱۵ دقیقه داخل آب مقطر محتوی چند قطره اسید استیک و در نهایت داخل آب مقطر خالص شستشو داده شدند. سپس برای هر نمونه یک قطره از مایع هویرا در مرکز لام قرار داده و نمونه به نحوی که سطح پشتی آن رو به بالا و مماس با لامل قرار گیرد، به درون مایع هویرا انتقال داده شد. آن گاه با استفاده از یک سوزن ظریف پاها، بال ها و شاخک های نمونه مرتب و با یک قطعه لامل پوشانده شد. قابل ذکر است که در تهیه پریپاراسیون بال ریشکداران، حفظ حالت حجمی نمونه ها جهت سهولت مطالعه خصوصیات مورفولوژیک آنها الزامی است و باید از فشرده شدن

نمونه ها جلوگیری نمود. لذا مقدار هویر مورد استفاده خیلی مهم است. چنان چه مقدار آن کم و یا رقیق باشد، باعث فشرده شدن نمونه بین لام و لامل می شود و اسلاید کیفیت لازم را نخواهد داشت (موند و بیتکین، ۱۹۷۲). نمونه های اسلاید شده به کمک منابع موجود تشخیص داده شده و جهت تائید نهایی به موزه تاریخ طبیعی فرانکفورت آلمان نزد ریچارد زوراستراسن متخصص این راسته ارسال گردید.

نتایج و بحث

طی این بررسی در مجموع ۱۳ گونه متعلق به ۶ جنس و ۳ خانواده جمع آوری شد که در ذیل به شرح آنها پرداخته شده است:

خانواده Thripidae

از این خانواده نمونه های متعلق به ۴ جنس از مزارع گندم منطقه مرودشت جمع آوری گردید.

جنس *Chirothrips* Haliday, 1836

این جنس دارای تقریباً ۶۵ گونه شناخته شده در دنیا است (موند و کبی ۱۹۹۸) که تمام آنها در داخل گل آذین گرامینه ها فعالیت می کنند و می توانند موجب کاهش محصول در غلات شوند (پالمر و همکاران، ۱۹۹۲). از این جنس تنها گونه زیر از مزارع گندم مناطق مختلف مرودشت جمع آوری شد.

گونه *Chirothrips manicatus* Haliday, 1836

این گونه اولین بار از ایران توسط علوی (۱۳۷۴) معرفی شد و اغلب در مناطق معتدل یافت می شود (موند و کبی ۱۹۹۸) و روی گیاهان خانواده گرامینه فعالیت و خسارت می زند (موند و همکاران ۱۹۷۶، لوئیز ۱۹۹۷). یاخونتو (۱۹۶۷) این گونه را عامل خوشه سفیدی غلات معرفی نمود. جدول ۱ تاریخ، محل نمونه برداری، میزبان گیاهی و تعداد نمونه های جمع آوری شده را نشان می دهد.

جدول ۱: تاریخ، محل نمونه برداری، میزبان گیاهی و تعداد نمونه های جمع آوری شده گونه

Chirothrips manicatus Haliday, 1836 در منطقه مرودشت

تاریخ نمونه برداری	محل نمونه برداری	میزبان گیاهی	تعداد نمونه (به ترتیب)
فتح آباد	۱۳۸۳/۱۲/۱۰	جودره	۲
نقش رستم	۱۳۸۳/۱۲/۱۰	جودره، جو موشی	۲-۱
سیدان	۱۳۸۴/۱/۱۴	جودره، از مک	۳-۱
فاروق	۱۳۸۴/۱/۱۴	جودره	۲
دولت آباد	۱۳۸۴/۱/۲۵	گندم، خردل وحشی	۵-۸
نقش رستم	۱۳۸۴/۲/۲۰	گندم، ترب وحشی	۱۲-۹

Frankliniella Karny, 1910 جنس

این جنس دارای حداقل ۱۸۰ گونه شناخته شده در دنیا می باشد که بیش از ۹۰ درصد از گونه های آن در نواحی Neotropical انتشار دارند (موند و کیبی ۱۹۹۸). اکثر گونه ها گل زی بوده و تعداد زیادی از آنها به گل ها و میوه های محصولات زراعی و باغی خسارت وارد می آورند. تا کنون ۴ گونه از این جنس به عنوان ناقل ویروس های بیماری زای گیاهی شناخته شده اند (پالمر، ۱۹۹۰). از این جنس ۲ گونه در منطقه مرودشت جمع آوری شد.

Frankliniella pallida (Uzel, 1895) گونه

این گونه پیش از این توسط مینایی (۱۳۷۸) از باجگاه و خانه زنیان فارس از روی یونجه جمع آوری و گزارش و برای اولین بار در دنیا از روی میزبان نامعلومی توسط اوزل (۱۸۹۵) از اتریش جمع آوری و توصیف شده است. جدول ۲ تاریخ، محل نمونه برداری، میزبان گیاهی و تعداد نمونه های جمع آوری شده را نشان می دهد.

جدول ۲: تاریخ، محل نمونه برداری، میزبان گیاهی و تعداد نمونه های جمع آوری شده گونه *Frankliniella pallida* (Uzel, 1895) در منطقه مرودشت

محل نمونه برداری	تاریخ نمونه برداری	میزبان گیاهی	تعداد نمونه (به ترتیب)
علیا	۱۳۸۳/۱۲/۱۵	جو موشی ، ازمک	۴-۲
عماد آباد	۱۳۸۳/۱۲/۱۵	ازمک، جو موشی	۳-۱
دولت آباد	۱۳۸۳/۱۲/۱۵	جو موشی، ازمک	۳-۲
فاروق	۱۳۸۳/۱۲/۲۴	جوموشی ، ازمک	۸-۳
سیدان	۱۳۸۳/۱۲/۲۴	جوموشی ، ازمک	۱-۲
نقش رستم	۱۳۸۳/۱۲/۲۴	جو موشی ، ازمک	۲-۶
میان قلعه	۱۳۸۴/۱/۳۱	گندم ، یولاف وحشی	۲-۷

Frankliniella occidentalis (Pergande, 1895) گونه

این گونه اولین بار در ایران توسط جلیلی مقدم و آزمایش فرد (۱۳۸۳) از روی گیاهان زیتنی از محلات و تهران جمع آوری و گزارش شد. جدول ۳ تاریخ، محل نمونه برداری، میزبان گیاهی و تعداد نمونه های جمع آوری شده را نشان می دهد.

جدول ۳: تاریخ، محل نمونه برداری، میزبان گیاهی و تعداد نمونه های جمع آوری شده گونه *Frankliniella occidentalis* (Pergande, 1895) در منطقه مرودشت

محل نمونه برداری	تاریخ نمونه برداری	میزبان گیاهی	تعداد نمونه (به ترتیب)
سیدان	۱۳۸۳/۱۲/۲۴	جو موشی	۴
فاروق	۱۳۸۳/۱۲/۲۴	ازمک	۱۲
نقش رستم	۱۳۸۳/۱۲/۲۴	جو موشی، ازمک	۹-۱
نقش رستم	۱۳۸۴/۱/۱۰	جودره، ازمک، جو موشی	۲-۱-۳
شول	۱۳۸۴/۱/۱۹	جو دره، فالاریس	۱۰-۳
فتح آباد	۱۳۸۴/۲/۴	گندم، ترب وحشی، ازمک	۹-۵-۴
دولت آباد	۱۳۸۴/۲/۴	گندم، ترب وحشی، خردل	۳-۸-۱۲
فتح آباد	۱۳۸۴/۳/۳۱	گندم، ترب وحشی، ازمک	۱۷-۴-۱۵

جنس *Odontothrips* Amyot & Serville, 1845

این جنس حداقل دارای ۳۰ گونه شناخته شده در دنیا می باشد (موند و کیبی، ۱۹۹۸) که بیشتر در اروپا، تعداد کمی در آفریقا و آمریکای شمالی انتشار دارند. افراد این جنس بیشتر روی گل های گیاهان تیره Fabaceae زندگی می کنند (پیتکین، ۱۹۷۲).

گونه *Odontothrips confusus* Priesner, 1926

اولین بار مرتضویها و ردولف درن (۱۳۵۶) این گونه را از ایران گزارش کردند. این گونه از کشورهای آلمان، سوئیس، فرانسه، چکسلواکی، یوگسلاوی سابق و ترکیه گزارش شده و آفت مهم یونجه بذری در فرانسه می باشد (پیتکین، ۱۹۷۲). جدول ۴ تاریخ، محل نمونه برداری، میزبان گیاهی و تعداد نمونه های جمع آوری شده را نشان می دهد.

جدول ۴: تاریخ، محل نمونه برداری، میزبان گیاهی و تعداد نمونه های جمع آوری شده گونه *Odontothrips confusus* Priesner, 1926 در منطقه مرودشت

محل نمونه برداری	تاریخ نمونه برداری	میزبان گیاهی	تعداد نمونه (به ترتیب)
شول	۱۳۸۳/۱۲/۲۲	جو موشی، دم روباهی	۲-۳
رجاء آباد	۱۳۸۳/۱۲/۲۲	دم روباهی، جو موشی	۲-۳
دولت آباد	۱۳۸۴/۰۱/۰۸	فالاریس، جوموشی	۳-۹
علیا	۱۳۸۴/۰۱/۰۸	جوموشی، فالاریس	۵-۴
سیدان	۱۳۸۴/۰۱/۰۸	فالاریس، جو موشی	۹-۴
دولت آباد	۱۳۸۴/۲/۲۴	گندم، ازمک، خردل	۷-۱۰-۱۲
علیا	۱۳۸۴/۲/۲۴	گندم، ترب وحشی، یولاف	۳-۷-۱۶
نقش رستم	۱۳۸۴/۳/۲۲	ترب وحشی، خردل، پیچک	۶-۵-۸

Thrips Linnaeus, 1758 جنس

این جنس در گذشته تنها شامل گونه هایی با شاخک ۷ بندی بوده است. در سال های اخیر معلوم شده است که تعداد بندهای شاخک به تنهایی نمی تواند مشخصه این جنس باشد لذا چندین گونه که قبلاً در جنس های *Parafrankliniella* و *Taeniothrips* طبقه بندی می شدند، به جنس *Thrips* انتقال یافتند (موند و همکاران ۱۹۷۶). جنس *Thrips* با بیش از ۲۷۵ گونه، بزرگ ترین جنس بال ریشکداران محسوب می شود. این جنس انتشار جهانی داشته و اکثر گونه های آن گل زی، برخی روی برگ ها و تعداد نسبتاً زیادی روی گل و برگ گیاهان زندگی می کنند (موند و کیبی، ۱۹۹۸). در این بررسی ۳ گونه متعلق به جنس *Thrips* در منطقه مرودشت جمع آوری گردید.

Thrips meridionalis (Priesner, 1926) گونه

این گونه اولین بار توسط مرتضویها و رودلف درن (۱۳۵۶) از ایران گزارش شده است. همچنین علوی (۱۳۷۴) و چراغیان (۱۳۷۵) گونه فوق را از اهواز گزارش کرده اند. این گونه از کشورهای نپال، ترکیه، فلسطین، قبرس، یثان، اسپانیا، بلغارستان، فرانسه، ایتالیا، آسیای مرکزی، شوروی سابق، رومانی، عراق و هندوستان گزارش شده است (باهاتی، ۱۹۸۰). گونه فوق منحصراً گل زی بوده و از اوایل بهار تا اواخر شهریور روی گل های گیاهان مختلف گل سرخیان فعالیت می کند (بورنیه، ۱۳۷۳). جدول ۵ تاریخ، محل نمونه برداری، میزان گیاهی و تعداد نمونه های جمع آوری شده را نشان می دهد.

جدول ۵: تاریخ، محل نمونه برداری، میزان گیاهی و تعداد نمونه های جمع آوری شده گونه

Thrips meridionalis (Priesner, 1926) در منطقه مرودشت

محل نمونه برداری	تاریخ نمونه برداری	میزبان گیاهی	تعداد نمونه (به ترتیب)
شول	۱۳۸۳/۱۲/۲۲	جو دره، فالاریس	۲-۱
رجاء آباد	۱۳۸۳/۱۲/۲۲	جو دره، فالاریس	۸-۳
علیا	۱۳۸۴/۰۱/۱۵	ترب وحشی، جو موشی	۴-۵
عماد آباد	۱۳۸۴/۰۱/۱۵	جوموشی، ترب وحشی	۱۵-۹
رجاء آباد	۱۳۸۴/۰۲/۱۳	گندم، از مک	۱۴-۱۲
سیدان	۱۳۸۴/۰۲/۱۳	گندم، از مک	۵-۱۴۰
فاروق	۱۳۸۴/۰۲/۱۳	گندم، از مک	۸-۱۱
علیا	۱۳۸۴/۰۲/۳۱	گندم، خردل	۳-۱۵
عماد آباد	۱۳۸۴/۰۲/۳۱	از مک	۸

Thrips tabaci Lindeman, 1889 گونه

این گونه که آن را تریپس پیاز یا تریپس توتون می نامند، عمومی ترین گونه شناخته شده در جهان بوده و خسارت قابل توجهی به محصولات مختلف زراعی از جمله پیاز، پنبه، توتون، گوجه فرنگی می آورد و تا کنون به عنوان ناقل ویروس پژمردگی لکه ای گوجه فرنگی (TSWV)، ویروس نواری توتون (TSV)، ویروس لکه حلقوی بافت مرده هسته دارها (PNRV) و ویروس موزائیک سلمه (SMW) شناخته شده و دارای اهمیت اقتصادی می باشد (اولمان و همکاران، ۱۹۹۷؛ پالمر و همکاران، ۱۹۹۲). جدول ۶ تاریخ، محل نمونه برداری، میزان گیاهی و تعداد نمونه های جمع آوری شده را نشان می دهد.

جدول ۶: تاریخ، محل نمونه برداری، میزان گیاهی و تعداد نمونه های جمع آوری شده گونه

Thrips tabaci Lindeman, 1889 در منطقه مرودشت

محل نمونه برداری	تاریخ نمونه برداری	میزبان گیاهی	تعداد نمونه (به ترتیب)
شول	۱۳۸۴/۲/۲۷	گندم	۵
علیا	۱۳۸۴/۲/۳۱	ترب وحشی	۴

Thrips vuilleti (Bagnall, 1933) گونه

این گونه اولین بار توسط علوی (۱۳۸۳) از ایران گزارش شد. این بال ریشکدار بیشتر روی گیاهان تیره Asteraceae فعالیت دارد و تا کنون از سوریه، ترکیه، قبرس، بلغارستان، یونان، ایتالیا، فرانسه و اسپانیا گزارش شده است (پالمر و همکاران، ۱۹۹۲). جدول ۷ تاریخ، محل نمونه برداری، میزان گیاهی و تعداد نمونه های جمع آوری شده را نشان می دهد.

جدول ۷: تاریخ، محل نمونه برداری، میزان گیاهی و تعداد نمونه های جمع آوری شده گونه

Thrips vuilleti (Bagnall, 1933) در منطقه مرودشت

محل نمونه برداری	تاریخ نمونه برداری	میزبان گیاهی	تعداد نمونه (به ترتیب)
فتح آباد	۱۳۸۳/۱۲/۲۵	جو دره، جو موشی	۲-۳
عماد آباد	۱۳۸۳/۱۲/۲۵	جو دره، جو موشی	۴-۳
رجاء آباد	۱۳۸۴/۲/۲۷	گندم	۶
شول	۱۳۸۴/۲/۲۷	ترب وحشی	۳

خانواده Melanthripidae

جنس *Melanthrips* Haliday, 1836

افراد این جنس در فصل بهار روی گل های گیاهان مختلف به خصوص چلیپائیان دیده می شوند (پریسنر ۱۹۶۴b). جنس *Melanthrips* دارای حدود ۳۶ گونه می باشد که بیشتر در نواحی پالنارکتیک یافت می شوند (موند و همکاران، ۱۹۷۶).

گونه *Melanthrips fuscus* (Sulzer, 1776)

این گونه اولین بار توسط مرتضویها و رودلف درن (۱۳۵۶) از ایران گزارش شده است، چراغیان (۱۳۷۵) نیز گونه فوق را با جمعیت زیاد از اهواز گزارش کرده است. گونه فوق در اروپا، مصر، شمال آفریقا، قبرس و فلسطین معمولاً بر روی گیاهان خانواده چلیپائیان و گیاهان دیگر گزارش شده است (پریسنر، ۱۹۶۴b). جدول ۸ تاریخ، محل نمونه برداری، میزبان گیاهی و تعداد نمونه های جمع آوری شده را نشان می دهد.

جدول ۸: تاریخ، محل نمونه برداری، میزبان گیاهی و تعداد نمونه های جمع آوری شده گونه

Melanthrips fuscus (Sulzer, 1776) در منطقه مرودشت

محل نمونه برداری	تاریخ نمونه برداری	میزبان گیاهی	تعداد نمونه (به ترتیب)
عماد آباد	۱۳۸۴/۲/۸	گندم، از مک	۲-۵
نقش رستم	۱۳۸۴/۳/۱۲	ترب وحشی	۷

خانواده Phlaeothripidae

زیر راسته Tubulifera شامل یک خانواده بزرگ به نام Phlaeothripidae با حدود ۳۰۰۰ گونه است که تعداد زیادی از آنها هنوز توصیف نشده اند. خانواده Phlaeothripidae دارای دو زیر خانواده به نام های Phlaeothripinae و Idolothropinae می باشد. از زیر خانواده Phlaeothripinae تا کنون حدود ۲۴۰۰ گونه توصیف شده است. گونه های این زیرخانواده به قبیله های مختلفی طبقه بندی شده اند که یکی از مهمترین آنها، قبیله Haplothripini است که دارای پراکنش وسیعی در جهان بوده و بیش از ۳۰۰ گونه در آن جای دارند (موند و کیبی، ۱۹۹۸ و پیتکین، ۱۹۷۶).

جنس *Haplothrips* Amyot & Serville, 1843

این جنس با بیش از ۲۰۰ گونه، مهمترین جنس قبیله Haplothripini به شمار می رود. افراد این جنس دارای تنوع زیادی از نظر نحوه زندگی و رفتار تغذیه ای می باشند. اکثر آنها روی گل های گیاهان خانواده مرکبان و گندمیان زندگی می کنند. در جمعیت های زیاد قادر به ایجاد خسارت به جوانه ها، گل ها، میوه ها و بذور گیاهان متعددی از جمله محصولات کشاورزی بوده اما هیچ یک از آنها به عنوان آفت درجه اول مطرح نمی باشند (پالمر و همکاران، ۱۹۹۲؛ پیتکین، ۱۹۷۶). از طرفی گونه های مفید نیز در

این جنس یافت می شوند، به طوری که حدود ۱۵ گونه به عنوان شکارگر بندپایان کوچک گزارش شده اند (زوراستراسن، ۱۹۹۵). از این جنس ۵ گونه از مزارع مختلف شهرستان مرودشت جمع آوری گردید.

گونه *Haplothrips (Haplothrips) cerealis* Priesner, 1939

این گونه در ایران اولین بار توسط گیلاسیان (۱۳۷۸) روی گندم گزارش شد و قبلا از مصر، فلسطین اشغالی و سوریه گزارش شده است (پریسنر، ۱۹۶۴a,b). جدول ۹ تاریخ، محل نمونه برداری، میزبان گیاهی و تعداد نمونه های جمع آوری شده را نشان می دهد.

جدول ۹: تاریخ، محل نمونه برداری، میزبان گیاهی و تعداد نمونه های جمع آوری شده گونه

Haplothrips (Haplothrips) cerealis Priesner, 1939 در منطقه مرودشت

محل نمونه برداری	تاریخ نمونه برداری	میزبان گیاهی	تعداد نمونه (به ترتیب)
فتح آباد	۱۳۸۳/۱۲/۱۰	جو موشی، دم روباهی	۵-۴
عماد آباد	۱۳۸۴/۲/۸	گندم، از مک، ترب وحشی	۸-۱۲-۱۸
علیا	۱۳۸۴/۲/۸	گندم	۱۲

گونه *Haplothrips (Haplothrips) iraniensis* Priesner, 1954

این گونه اولین بار در دنیا توسط پریسنر در ۱۹۵۴ از فارس و از روی میزبان نامعلومی جمع آوری و توصیف شده است (پریسنر، ۱۹۶۴a,b). جدول ۱۰ تاریخ، محل نمونه برداری، میزبان گیاهی و تعداد نمونه های جمع آوری شده را نشان می دهد.

جدول ۱۰: تاریخ، محل نمونه برداری، میزبان گیاهی و تعداد نمونه های جمع آوری شده گونه

Haplothrips (Haplothrips) iraniensis Priesner, 1954 در منطقه مرودشت

محل نمونه برداری	تاریخ نمونه برداری	میزبان گیاهی	تعداد نمونه (به ترتیب)
شول	۱۳۸۳/۱۲/۲۲	جو دره، دم روباهی	۵-۸
رجاء آباد	۱۳۸۳/۱۲/۲۲	جو دره، دم روباهی	۱-۶
علیا	۱۳۸۴/۱/۱۵	خردل، فالاریس	۶-۳
رجاء آباد	۱۳۸۴/۲/۸	گندم، خردل	۱۸-۱۶
سیدان	۱۳۸۴/۲/۱۳	گندم، از مک	۲-۸
فاروق	۱۳۸۴/۲/۱۳	گندم، از مک	۱-۳

گونه *Haplothrips (Haplothrips) knechteli* Priesner, 1923

این گونه اولین بار در دنیا توسط پریسنر در ۱۹۲۳ جمع آوری و توصیف شده است (پریسنر، ۱۹۶۴a,b). جدول ۱۱ تاریخ، محل نمونه برداری، میزبان گیاهی و تعداد نمونه های جمع آوری شده را نشان می دهد.

جدول ۱۱: تاریخ، محل نمونه برداری، میزبان گیاهی و تعداد نمونه های جمع آوری شده گونه

Haplothrips (Haplothrips) knechteli Priesner, 1923 در منطقه مرودشت

محل نمونه برداری	تاریخ نمونه برداری	میزبان گیاهی	تعداد نمونه (به ترتیب)
عماد آباد	۱۳۸۴/۰۲/۰۸	گندم ، ازمک	۱۵-۱۳
علیا	۱۳۸۴/۰۲/۰۸	گندم ، خردل	۷-۱۱
نقش رستم	۱۳۸۴/۰۲/۲۰	گندم ، ازمک ، خردل	۸-۹-۱۲
دولت آباد	۱۳۸۴/۰۳/۰۷	ازمک، ترب وحشی	۱۱-۱۰
رجاء آباد	۱۳۸۴/۰۳/۱۸	ترب وحشی، خردل وحشی	۲-۱۴

گونه *Haplothrips (Haplothrips) reuteri* (Karny, 1907)

این گونه برای اولین بار از ایران توسط مرتضویها و ردولف درن (۱۳۵۶) گزارش شده است و در جنوب و شرق اروپا، قفقاز، سیبری، آسیای میانه، مصر، سودان، یمن و هندوستان انتشار دارد (پریسنر، ۱۹۶۴a). جدول ۱۲ تاریخ، محل نمونه برداری، میزبان گیاهی و تعداد نمونه های جمع آوری شده را نشان می دهد.

جدول ۱۲: تاریخ، محل نمونه برداری، میزبان گیاهی و تعداد نمونه های جمع آوری شده گونه

Haplothrips (Haplothrips) reuteri (Karny, 1907) در منطقه مرودشت

محل نمونه برداری	تاریخ نمونه برداری	میزبان گیاهی	تعداد نمونه (به ترتیب)
علیا	۱۳۸۳/۱۲/۱۵	جو موشی ، دم روباهی	۵-۴
عماد آباد	۱۳۸۳/۱۲/۱۵	جو موشی، دم روباهی	۶-۴
میان قلعه	۱۳۸۳/۱۲/۲۵	جو دره	۴
دولت آباد	۱۳۸۴/۰۱/۰۸	پنیرک، ترب وحشی	۲۲-۷
سیدان	۱۳۸۴/۰۱/۰۸	ترب وحش، جو موشی	۱-۴
سیدان	۱۳۸۴/۰۱/۱۴	جودره، ازمک	۲۵-۱۴
علیا	۱۳۸۴/۰۱/۱۵	ازمک	۱۴
علیا	۱۳۸۴/۰۱/۱۹	گندم، ترب وحشی	۳-۷
میان قلعه	۱۳۸۴/۰۱/۳۱	گندم، ترب وحشی، ازمک	۹-۱۳-۱۸
نقش رستم	۱۳۸۴/۰۲/۰۴	گندم، ترب وحشی	۴-۲۸
سیدان	۱۳۸۴/۰۲/۱۳	گندم، ترب وحشی، خردل	۱۶-۲-۶
دولت آباد	۱۳۸۴/۰۲/۲۴	گندم، ازمک	۱۰-۴
میان قلعه	۱۳۸۴/۰۳/۳۱	ترب وحشی	۶

گونه *Haplothrips (Haplothrips) tritici* (Kurdjumov, 1912)

تریپس گندم تا کنون از استان های آذربایجان، تهران، کرمانشاهان، اصفهان، سمنان، چهارمحال و بختیاری، کرمان، خوزستان، یزد (مدرس اول، ۱۳۷۳) و خراسان (علوی، ۱۳۷۴) گزارش شده است. این حشره آفت مهم گندم در اروپا (به غیر از شمال اروپا)، سیبری، آسیای صغیر، سوریه، فلسطین و مراکش می باشد (پریسنر، ۱۹۶۴). جدول ۱۳ تاریخ، محل نمونه برداری، میزبان گیاهی و تعداد نمونه های جمع آوری شده را نشان می دهد.

جدول ۱۳: تاریخ، محل نمونه برداری، میزبان گیاهی و تعداد نمونه های جمع آوری شده گونه

Haplothrips (Haplothrips) tritici (Kurdjumov, 1912) در منطقه مرودشت

محل نمونه برداری	تاریخ نمونه برداری	میزبان گیاهی	تعداد نمونه (به ترتیب)
رجاء آباد	۱۳۸۴/۲/۲۷	گندم، از مک	۷-۳
نقش رستم	۱۳۸۴/۳/۱۲	ترب وحشی، خردل	۱-۸

منابع

- ۱- آل منصور، ح. و فلاح زاده، م. ۱۳۸۳. بررسی فون بال ریشکداران (Thysanoptera) زیتون استان فارس. خلاصه مقالات شانزدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، تبریز، صفحه ۱۰۳.
- ۲- بورینه، ا.، ۱۳۷۳. بال ریشکداران، زیست شناسی و اهمیت آنها در کشاورزی. ترجمه م. حسن زاده سلماسی. انتشارات دانشگاه تبریز، ۱۸۳ صفحه.
- ۳- تراز، ع. و خیراندیش کشکوئی، م. ۱۳۸۱. بررسی مقدماتی فون بال ریشکداران شهرستان جیرفت. خلاصه مقالات پانزدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، کرمانشاه، صفحه ۳۱۲.
- ۴- جعفری، ر. و فلاح زاده، م. ۱۳۸۳. بال ریشکداران (Thysanoptera) مزارع گندم استان لرستان. خلاصه مقالات شانزدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، تبریز، صفحه ۱۰۶.
- ۵- جلیلی مقدم، م. و آزمایش فرد، پ. ۱۳۸۳. معرفی بال ریشکداران گیاهان زیتنی تهران و محلات. خلاصه مقالات شانزدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، تبریز، صفحه ۱۶۰.
- ۶- چراغیان، ا. ۱۳۷۵. بررسی فون بال ریشکداران در شهرستان اهواز و حومه. دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده کشاورزی، ۱۸۷ صفحه.
- ۷- چراغیان، ا. و بریمانی ورنیدی، ح. ۱۳۷۹. اولین گزارش از سه گونه جدید بال ریشکداران از شمال ایران. خلاصه مقالات چهاردهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، اصفهان، صفحه ۲۹۷.
- ۸- خیراندیش کشکوئی، م. ۱۳۷۸. مطالعه فونستیک بال ریشکداران کرمان و بررسی تراکم جمعیت گونه های فعال در گل رز. دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده کشاورزی، ۱۳۷ صفحه.
- ۹- دواجی، ع. و تقی زاده، ف. ۱۳۳۳. آفات مرکبات ایران و کنترل آنها. نشریه آفات و بیماری های نباتی، اداره کل بررسی ها، جلد ۱۴: صفحه ۸-۱.

- ۱۰- دواچی، ع. و تقی زاده، ف. ۱۳۳۴. آفات مهم پنبه. نشریه آفات و بیماری های نباتی، اداره کل بررسی ها، جلد ۱۵: صفحه ۳-۵۵.
- ۱۱- علوی، ج. ۱۳۷۴. بررسی فون بال ریشکداران (Thysanoptera) گیاه خوار و شکارگر در شهرستان بجنورد. دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده کشاورزی، ۱۳۲ صفحه.
- ۱۲- علوی، ج. ۱۳۷۹. بررسی فون بال ریشکداران (Thysanoptera) مزارع گندم و جو در استان گلستان. خلاصه مقالات چهاردهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، اصفهان، صفحه ۲۲۷.
- ۱۳- علوی، ج. ۱۳۸۳. گزارش دو گونه بال ریشکدار برای فون ایران از منطقه بجنورد. خلاصه مقالات شانزدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، تبریز، صفحه ۱۱۲.
- ۱۴- علوی، ج. و زوراستراسن، ر. ۱۳۸۱. معرفی بال ریشکداران مزارع سویا در استان گلستان. خلاصه مقالات پانزدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، کرمانشاه، صفحه ۳۱۰.
- ۱۵- علوی، ج. و کمالی، ک. ۱۳۸۱. گزارش هفت گونه بال ریشکدار (Thysanoptera) جدید برای فون ایران. خلاصه مقالات شانزدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، کرمانشاه، صفحه ۳۱۱.
- ۱۶- گیلایان، ا. ۱۳۷۸. بررسی فونستیک بال ریشکداران گیاهان زینتی و زارعی و بیولوژی گونه غالب در شهرستان گرگان. دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده کشاورزی، ۱۳۱ صفحه.
- ۱۷- محقق، ح. و خیراندیش کشکونی، م. ۱۳۸۱. مطالعه مقدماتی فون بال ریشکداران یزد و حومه. خلاصه مقالات پانزدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، کرمانشاه، صفحه ۳۱۰.
- ۱۸- مدرس اول، م. ۱۳۷۳. فهرست آفات کشاورزی ایران و دشمنان طبیعی آنها. انتشارات دانشگاه فردوسی مشهد، ۳۶۴ صفحه.
- ۱۹- مرتضویها، ع. ک. ۱۳۷۴. معرفی پانزده گونه بال ریشکدار (Thysanoptera) جمع آوری شده در ایران. خلاصه مقالات دوازدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، کرج، صفحه ۳۴۱.
- ۲۰- مرتضویها، ع. ک. و درن، ر. ۱۳۵۶. فهرست بال ریشکداران ایران. نشریه موسسه بررسی آفات و بیماری های گیاهی. جلد ۴۵: صفحه ۳۲-۲۹.
- ۲۱- مینایی، ک. ۱۳۷۸. فون بال ریشکداران شیراز و اطراف. دانشگاه شیراز، دانشکده کشاورزی، ۱۱۱ صفحه.
- ۲۲- مینایی، ک. و عالیچی، م. ۱۳۷۹- الف. مطالعه فونستیک راسته بال ریشکداران در استان فارس. خلاصه مقالات چهاردهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، اصفهان، صفحه ۳۳۶.
- ۲۳- مینایی، ک. و عالیچی، م. ۱۳۷۹- ب. بال ریشکداران جنس *Haplothrips* (Thys.: Phlaeothripidae) در منطقه شیراز. نامه انجمن حشره شناسی ایران. جلد بیستم، شماره ۲: صفحه ۴۵-۳۳.
- ۲۴- مینایی، ک.، عالیچی، م. و اسدی، غ. ح. ۱۳۸۱. معرفی گونه های بال ریشکداران خانواده (Thysanoptera) Thripidae در منطقه شیراز. مجله دانش کشاورزی، جلد ۱۲، شماره ۳: صفحه ۶۶-۶۱.

25- Alavi, J. & Kamali, K. 2003. The fauna of Thysanoptera in Bojnourd region of Khorasan Province, Iran. Thysanoptera 2003, Delhi, 2: 25-40.

26- Bagnall, J. S. 1926. Some new British Thysanoptera. Entomology Month Magazine, 12(3): 279-285.

27- Bhatti, J. S. 1980. Species of the genus *Thrips* from India (Thysanoptera). Systematic Entomology 5: 109-166.

28- Bhatti, J. S., Zur Strassen, R. & Telmadarraiy, Z. 2003. Thysanoptera of Iran. In: Subrahmanyam, B. & V. V. Ramamurthy (eds), Proc. Natnl. Symp. Frontier Areas Ent. Res., New Delhi, pp. 668-669.

- 29- Lewis, T. (1997) Thrips as Crop Pests. CAB International, Wallingford, UK. 470 pp.
- 30- Minaei, K., Alichei, M. & Ahmadi, A. A. 2001. The thrips family Aeolothripidae (Thysanoptera: Terebrantia) in the Fars Province. Iran Agricultural Research, 20: 53-66.
- 31- Mound. L. A. & Kibby, G. 1998. Thysanoptera: an identification guide. CAB International Institute of Entomology and British Museum (Natural History), London. 70 pp.
- 32- Mound. L. A. & Pitkin, B. R. 1972. Microscopic whole mounts of thrips (Thysanoptera). Entomologist's Gazette 23: 121-125.
- 33- Mound. L. A., Heming, B. S. & Palmer, J. M. 1980. Phylogenetic relationships between the families of recent Thysanoptera (Insecta). Zoological Journal of the Linnaean Society of London 69: 111-141.
- 34- Mound. L. A., Morison, G. D., Pitkin, B. R. & Palmer, J. M. 1976. Thysanoptera. Handbooks for the Identification of British Insects 1(2): 1-79.
- 35- Palmer, J. M. 1990. Identification of the common thrips of Tropical Africa (Thysanoptera: Insecta). Tropical Pest Management 36(1): 27-49.
- 36- Palmer, J. M., Mound, L. A. & Heaumane, G. J. 1992. Guides to insects of importance to man. 2. Thysanoptera. CAB International Institute of Entomology and British Museum (Natural History), London. 75 pp.
- 37- Pitkin, B. R. 1972. A revision of the flower-living genus *Odontothrips* Amyot & Serville (Thysanoptera: Thripidae). Bulletin of the British Museum (Natural History) (Entomology) 26: 371-402.
- 38- Pitkin, B. R. 1976. A revision of the Indian species of *Haplothrips* and related genera (Thysanoptera: Phlaeothripidae). Bulletin of the British Museum (Natural History) (Entomology) 34: 223-280.
- Priesener, H. 1948. Contribution towards knowledge of the Thysanoptera of Egypt, XIV. A review of the - 39 species of the genus *Aeolothrips* Hal. Pertaining to the Mediterranean. Bulletin de la Societe Fouad Ier d'Entomologie 32: 317-341.
- 40- Priesener, H. 1949a. Genera Thysanopterorum, keys for the identification of the genera of the order Thysanoptera. Bulletin de la Societe Fouad Ier d'Entomologie 33: 34-157.
- 41- Priesener, H. 1949b. Studies on the genus *Chirothrips* Hal. (Thysanoptera). Bulletin de la Societe Fouad Ier d'Entomologie 33: 159-174.
- 42- Priesener, H. 1950a. Further studies in *Haplithrips* and allied genera. Bulletin de la Societe Fouad Ier d'Entomologie 34: 69-120.
- 43- Priesener, H. 1950b. Studies on the genus *Scolothrips* (Thysanoptera). Bulletin de la Societe Fouad Ier d'Entomologie 34: 69-68.
- 44- Priesener, H. 1964a. A monograph of the Thysanoptera of the Egyptian deserts. Publication de l'Institut du Desert d'Egypt 13: 549 pp.
- 45- Priesener, H. 1964b. Ordnung Thysanoptera. (Fransenflugler: Thripse). In: Franz, H. (ed.). Bestimmungsbucher zur Bodenfauna Europas. AcaDEMIE Verlag, Berlin. 2: 242 pp.
- 46- Ulman, D. E., Sherwood, J. L. & German, T. L. 1997. Thrips as vectors of plant pathogens. In: Lewis T. (ed.) Thrips as crop pests: Cab International, Wallingford, pp. 539-565.
- 47- Uzel, H. (1895) Monographic der Ordnung Thysanoptera. Konggratz. 472 pp.
- 48- Yakhonotov, V. V. 1967. Order Thysanoptera (Physopoda). In: Ya Bei- Bienko, G. (ed). Keys to the insect of the European part of USSR, Heterometabola. Amerind Pub. Co. PVT. Ltd., New Delhi. 1: 1119-1160.
- 49- zur Strassen, R. 1968. Okologische and Zoogeographische studien uber die fransenflugler fauna (Insecta: Thysanoptera) des sulichen Markko. Abh. Senckenbergiana Naturforsch Ges. 515, Frankfurt, 125pp.
- 50- zur Strassen, R. 1975. Eremophile Bultenbewohner der fransenfluglergattung *Ascirtothrips* Priesener 1964 (Insecta: Thysanoptera). Senckenbergiana Biologica, 56: 257-282.
- 51- zur Strassen, R. 1988. The Biogeographically character of the zur Thysanoptera fauna (Insecta) of Andalusia, Spain. Acta Phytopathole. Et Entomol. Hungraica, 23(3-4): 351-359.
- 52- zur Strassen, R. 1995. Binomial data of some predacious thrips. In: Parker, B. L., M. Skinner & T. Lewis (eds.). Thrips biology and management. Plenum Press, New York. Pp. 433-438.

