

فهرست مطالب

گفتار اول: عوامل موثر در زیست‌شناسی پسیل‌ها

۱۱	۱-۱- مقدمه
۱۲	۲-۱- چرخه‌ی زیستی پسیل‌ها
۱۵	۳-۱- تغذیه‌ی پسیل‌ها و اثر آن بر روی رشد گیاه میزبان
۱۶	۴-۱- تاثیر گیاه میزبان بر رشد پسیل‌ها
۱۶	۵-۱- کیفیت عسلک مترشحه توسط پسیل‌ها
۱۷	۶-۱- عوامل مهم در چرخه‌ی زیستی پسیل‌ها
۱۷	۱-۶-۱- دما و رطوبت
۱۸	۲-۶-۱- پدیده چند شکلی
۱۹	۳-۶-۱- تغییررنگ فصلی در طول زندگی حشره‌ی کامل
۱۹	۴-۶-۱- عواقب ناشی از اختلاف اندازه
۲۰	۷-۱- اهمیت دیاپوز
۲۰	۱-۷-۱- دیاپوز در مراحل تخم و پورگی
۲۱	۲-۷-۱- دیاپوز تولیدمثلی در حشرات کامل
۲۱	۸-۱- سرماسختی در پسیل‌ها
۲۱	۱-۸-۱- تخم‌ها
۲۲	۲-۸-۱- پوره‌ها
۲۲	۳-۸-۱- حشره‌ی کامل
۲۲	۹-۱- هماهنگی پسیل‌ها با آهنگ رشد گیاه میزبان
۲۴	۱۰-۱- کیفیت گیاه میزبان
۲۵	۱۱-۱- اهمیت پسیل‌ها در انتقال عوامل بیماری‌زا
۲۶	۱۲-۱- اهمیت موجودات همزیست در پسیل‌ها
۲۷	۱۳-۱- پراکنش پسیل‌ها
۲۹	۱۴-۱- منابع

گفتار دوم: اهمیت اقتصادی پسیل‌ها در ایران

۳۳	۱-۲- مقدمه
۳۳	۲-۲- پسیل پسته
۳۵	۳-۲- پسیل‌های گلابی

۳۶	۴-۲- پسیل زیتون
۳۷	۵-۲- پسیل انجیر
۳۸	۶-۲- پسیل‌های مرکبات
۳۹	۷-۲- پسیل زبان گنجشک
۳۹	۸-۲- پسیل برگ صنوبر
۴۰	۹-۲- پسیل گون
۴۱	۱۰-۲- پسیل تاغ
۴۱	۱۱-۲- پسیل سیب‌زمینی
۴۲	۱۲-۲- پسیل پیاز
۴۳	۱۳-۲- منابع

گفتار سوم: ریخت‌شناسی و رده‌بندی پسیل‌ها

۴۵	۱-۳- مقدمه
۴۶	۲-۳- ساختار سر
۴۸	۳-۳- ساختار شاخک
۴۹	۴-۳- ساختار قفس‌سینه
۵۰	۵-۳- ساختار پاها
۵۱	۶-۳- ساختار بال جلوی
۵۲	۷-۳- ساختمان شکم و اعضاء خارجی دستگاه تناسلی (ژنیتالیا)
۵۴	۸-۳- ویژگی‌های ریخت‌شناسی پوره‌ها
۵۵	۱-۸-۳- مشخصات سر در پوره‌ها
۵۶	۲-۸-۳- مشخصات قفس‌سینه در پوره‌ها
۵۹	۳-۸-۳- مشخصات شکم در پوره‌ها
۶۰	۴-۸-۳- انواع مو در پوره‌ها (کتوتاکسی پوره‌ها)
۶۳	۹-۳- وضعیت تاکسونومیک راسته‌ی Hemiptera و بالاخانواده‌ی Psylloidea
۶۹	۱۰-۳- مطالعات تاکسونومیک بالاخانواده‌ی Psylloidea
۷۵	۱۱-۳- مشخصات خانواده‌های Psylloidea
۷۵	۱-۱۱-۳- خانواده‌ی Aphalaridae Löw, 1879
۷۶	۱-۱۱-۳- زیرخانواده‌ی Aphalarinae Löw, 1879
۷۶	۲-۱۱-۳- زیرخانواده‌ی Pachypsyllinae Crawford, 1914
۷۷	۳-۱۱-۳- زیرخانواده‌ی Rhinocolinae Vondráček, 1957

- ۷۷ Spondylaspidinae Schwarz, 1898 زیرخانواده‌ی ۴-۱-۱۱-۳
- ۷۸ Togeapsyllinae Bekker-Migdosova, 1973 زیرخانواده‌ی ۵-۱-۱۱-۳
- ۷۸ Calophyidae Vondráček, 1957 خانواده‌ی ۲-۱۱-۳
- ۷۹ Calophyinae Vondráček, 1957 زیرخانواده‌ی ۱-۲-۱۱-۳
- ۷۹ Mastigimatininae Bekker-Migdisova, 1973 زیرخانواده‌ی ۲-۲-۱۱-۳
- ۷۹ Atmetocraniinae Becker-Migdisova, 1973 زیرخانواده‌ی ۳-۲-۱۱-۳
- ۸۰ Metapsyllinae Kwon, 1983 زیرخانواده‌ی ۴-۲-۱۱-۳
- ۸۰ Symphorosinae Li, 2002 زیرخانواده‌ی ۵-۲-۱۱-۳
- ۸۰ Carsidaridae Scott, 1882 خانواده‌ی ۳-۱۱-۳
- ۸۱ Homotomidae Heslop-Harrison, 1958 خانواده‌ی ۴-۱۱-۳
- ۸۱ Dynopsyllinae Bekker-Migdisova, 1973 زیرخانواده‌ی ۱-۴-۱۱-۳
- ۸۲ Homotominae Heslop-Harrison, 1958 زیرخانواده‌ی ۲-۴-۱۱-۳
- ۸۲ Macrohomotominae White & Hodkinson, 1985 زیرخانواده‌ی ۳-۴-۱۱-۳
- ۸۲ Liviidae Löw, 1879 خانواده‌ی ۵-۱۱-۳
- ۸۳ Euphyllurinae Crawford, 1914 زیرخانواده‌ی ۱-۵-۱۱-۳
- ۸۳ Liviinae Löw, 1879 زیرخانواده‌ی ۲-۵-۱۱-۳
- ۸۴ Phacopteronidae Heslop-Harrison, 1958 خانواده‌ی ۶-۱۱-۳
- ۸۴ Psyllidae Latreille, 1807 خانواده‌ی ۷-۱۱-۳
- ۸۵ Acizziinae White & Hodkinson, 1985 زیرخانواده‌ی ۱-۷-۱۱-۳
- ۸۵ Aphalaroidinae Vondráček, 1963 زیرخانواده‌ی ۲-۷-۱۱-۳
- ۸۶ Ciriacreminae Enderlein, 1910 زیرخانواده‌ی ۳-۷-۱۱-۳
- ۸۶ Macrocorsinae Vondráček, 1963 زیرخانواده‌ی ۴-۷-۱۱-۳
- ۸۶ Psyllinae Latreille, 1807 زیرخانواده‌ی ۵-۷-۱۱-۳
- ۸۷ Triozidae Löw, 1879 خانواده‌ی ۸-۱۱-۳
- ۸۸ ۱۲-۳- روش‌های جمع‌آوری و نگهداری پسیل‌ها
- ۸۹ ۱-۱۲-۳- تور حشره‌گیری
- ۸۹ ۲-۱۲-۳- تله‌ی مالیز
- ۹۰ ۳-۱۲-۳- کیف‌اشنایدر
- ۹۱ ۴-۱۲-۳- لوله‌ی مکنده یا آسپیراتور
- ۹۲ ۵-۱۲-۳- تله‌های زرد چسبنده

۹۲	۱۳-۳- نگهداری پسیل‌ها
۹۳	۱۴-۳- واژه‌شناسی و ترمینولوژی پسیل‌های بالاخانواده‌ی Psylloidea
۹۳	۱-۱۴-۳- واژه‌های در ارتباط با حشرات کامل
۹۴	۲-۱۴-۳- واژه‌های در ارتباط با پوره‌ی سن پنج
۹۵	۱۵-۳- منابع

گفتار چهارم: معرفی گونه‌های شناسایی شده در ایران

۹۹	۱-۴- مقدمه
۱۰۳	۲-۴- کلید شناسایی خانواده‌های پسیل موجود در ایران
۱۰۴	۳-۴- کلید شناسایی گونه‌های مربوط به خانواده‌ی Homotomidae و زیرخانواده‌ی Homotominae
۱۰۴	۴-۴- کلید شناسایی گونه‌های مربوط به خانواده‌ی Psyllidae
۱۰۷	۵-۴- کلید شناسایی گونه‌های مربوط به خانواده‌ی Aphalaridae
۱۱۰	۶-۴- کلید شناسایی گونه‌های مربوط به خانواده‌ی Liviidae
۱۱۲	۷-۴- کلید شناسایی جنس‌ها و گونه‌های خانواده‌ی Triozidae
۱۱۶	۸-۴- کلید شناسایی جنس‌ها و گونه‌های جمع‌آوری شده از استان آذربایجان شرقی
۱۱۹	۹-۴- منابع
۱۲۱	شکل‌های اجزاء و ضمایم مختلف برای شناسایی پسیل‌ها

پیش‌گفتار

رده‌ی حشرات از نظر تعداد گونه و کثرت جمعیت مهم‌ترین گروه از شاخه‌ی بندپایان و سلسله‌ی جانوری است. علاوه بر این، حشرات از نظر سطح پراکنش و قدرت تکثیرگونه‌ها نیز در بین گروه‌های جانوری مقام اول را به خود اختصاص داده‌اند. حشرات، کنه‌های گیاهی، حلزون‌ها، هزارپایان، جوندگان و سایر مهره‌داران زیان‌آور در زمره‌ی گروه آفات گیاهی محسوب می‌شوند که باعث آسیب به گیاهان با تغذیه از بخش‌های مختلف نظیر برگ، ساقه، ریشه، پوست، چوب و یا میوه‌ی آن‌ها می‌شوند. در میان آفات گیاهی، حشرات به دلیل تنوع گونه‌ای، کثرت جمعیت هر گونه و ویژگی‌های زیستی از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند. بشر از روزی که کشاورزی را شناخته است با این موجودات سروکار داشته و لذا علم حشره‌شناسی در ابتدا براساس شناخت این گونه‌ها، طرز زندگی آن‌ها و روش‌های کنترل حشرات زیان‌آور پایه‌گذاری گردید.

جمع‌آوری اطلاعات در مورد حشرات و به‌ویژه حشرات زیان‌آور کشاورزی از مناطق مختلف یکی از ارکان اساسی در تدوین برنامه‌های جامع کنترل و پیش‌آگاهی هر کشور محسوب می‌گردد. در همین راستا، مطالعات جامع و کافی در برخی از زمینه‌های تاکسونومیک در ایران صورت گرفته است ولی همین مطالعات اولیه در ارتباط با چگونگی وضعیت برخی از حشرات نیز در دسترس نمی‌باشد. یکی از این گروه‌ها، پسیل‌ها^۱ هستند که امروزه اهمیت آن‌ها در روی گیاهان اقتصادی برای متخصصین امر واضح و مبرهن است. طبق مطالعات انجام شده در نقاط مختلف دنیا بالاخانواده‌ی Psylloidea دارای تنوع گونه‌ای بالایی است و تاکنون تعداد زیادی گونه از این بالاخانواده گزارش شده است. مطالعات پراکنده‌ای که در کشور ما انجام شده نیز نشان داده است که تعداد زیادی از گونه‌های این بالاخانواده در مناطق مختلف کشور فعال می‌باشند. با این حال، اطلاعات اندکی در ارتباط با حشرات این بالاخانواده در کشورمان وجود دارد. نگارندگان در این فرصت بر خود لازم می‌دانند از زحمات کلیه‌ی پژوهشگران داخلی و خارجی که در طول سال‌های گذشته در جمع‌آوری اطلاعات موجود در زمینه‌ی پسیل‌های ایران تلاش‌های زیادی را متقبل شده‌اند صمیمانه تقدیر و تشکر نمایند. در ضمن، از زحمات ارزشمند پروفیسور دانیل بورکهاردت^۲ از موزه‌ی تاریخ طبیعی باسل کشور سوئیس به خاطر کمک در امر شناسایی و تأیید نمونه‌های جمع‌آوری شده از استان آذربایجان شرقی (که در گفتار چهارم این مجموعه به آن اشاره شده است) سپاس و قدردانی می‌گردد.

شایان ذکر است هدف اصلی این اثر، معرفی، زیست‌شناسی، ریخت‌شناسی و رده‌بندی پسیل‌ها با نگاهی ویژه به پسیل‌های کشور می‌باشد. امید است این مجموعه برای پژوهشگران و دانشجویان مقاطع مختلف رشته‌های گیاه‌پزشکی و سایر رشته‌های علوم کاربردی مفید واقع گشته و بتواند مورد لطف و عنایت این بزرگواران قرار بگیرد. بدون شک مجموعه‌ی حاضر عاری از اشکال نیست و پیشنهادات خوانندگان ارجمند مورد توجه و استقبال نگارندگان بوده و در چاپ‌های بعدی مدنظر قرار خواهند گرفت.

زینب احمدی
گروه گیاه‌پزشکی
دانشگاه مراغه

علی مهرور
دانشیار گروه گیاه‌پزشکی
دانشگاه شهید مدنی آذربایجان

1. Psyllids
2. Daniel Burckhardt