



دانشگاه زابل
دانشکده کشاورزی
گروه گیاهپزشکی

پایان نامه جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد در رشته حشره‌شناسی کشاورزی

عنوان

بررسی فونستیک مگس‌های خانواده سیرفیده در منطقه بلوچستان

استاد راهنما

دکتر سلطان رون

استاد مشاور

مهندس بهنام معتمدی‌نیا

نگارش

محمد اکرم هودیانی

بهمن ۱۳۸۸

تقدیم به:

روح پدرم که یادش در قلبم جاودانه خواهد بود.

و به:

مادر مهربانم و برادر و خواهرانم که همیشه مشوق من بودند و همسر عزیزم که در لحظه های تلخ و شیرین زندگی همیشه در کنارم بود و به گلهای باغ زندگی که طراوت و شادابی را برایم به ارمغان آوردند.

سپاسگزاری

حمد و سپاس یگانه هستی بخش را که با الطاف بیکرانش این توفیق را ارزانی ام داشت تا بتوانم در راه ارتقای دانش خویش گامی بردارم. نگاشتن این رساله داعیه شناخت علم نیست، بلکه نشانه دوست داشتن آن است. در هدف پرستش زیبایی به سوی کمال بهتر دیدم که در تار و پود علم به جستجویش باشم. دوست دارم خدایم.

یا متین سپاس تو را که جهت عنایت به این هدف مقدس در انجام پروژه و نگاشتن این رساله در خدمت استاد گرانقدرم آقای دکتر سلطان رون کسب فیض نمودم که از صمیم قلب کمال سپاس و تشکر را از لطف و محبت بی‌شائبه‌شان دارم و صمیمانه از آقای مهندس بهنام معتمدی‌نیا که در طی انجام این پژوهش دلسوزانه یاری‌ام دادند و از تجارب ارزنده‌شان بهره‌مندم ساختند متشکرم.

یا باقی به بزرگواری و بخشندگی‌ات شکر که نعمت تحول افکارم را در تأمل در سخنان عزیزانی چون دکتر سالاری قرار دادی که با رهنمون‌های ظریف و دقیقشان نکته‌های بسیاری یافتم که سزا و به جاست که از ایشان و هم‌چنین از زحمات عزیزان دکتر دوستی و دکتر قرایی قدردانی کنم.

در پایان از تمامی عزیزان که صمیمانه در تمامی مراحل این دانش نامه یار و غمخوارم بودند، دوستان عزیزم، آقایان: مهندس محمد امین بارانی، مهندس عبدالوحید سعیدی فر، مهندس بهزاد باشنده، مهندس منصور هوشمند و مهندس امام بخش عیدوزهی، خانم فریبا فرح منش و کلیه مهربانانی که یاد و خاطرشان در ذهنم جاودانه است، کمال تشکر و قدردانی را دارم.

فهرست

عنوان	شماره صفحه
فصل اول: مقدمه	۱
فصل دوم: بررسی نوشته‌ها	۶
فصل سوم: مواد و روش‌ها	۱۴
۳-۱- مناطق نمونه برداری:	۱۵
۳-۲- مواد مورد نیاز در این تحقیق	۱۵
۳-۲-۱- مواد غیر شیمیایی شامل:	۱۵
۳-۲-۲- مواد شیمیایی شامل:	۱۵
۳-۲- مطالعات صحرایی	۱۶
۳-۳- روش‌های نمونه برداری:	۱۶
۳-۴- اتاله کردن و نگهداری حشرات:	۱۷
۳-۵- تهیه پریپاراسیون از دستگاه تناسلی حشره نر (Genitalia):	۱۷
۳-۶- شناسایی گونه‌ها:	۱۸
۳-۷- تهیه شکل و عکس:	۱۸
فصل چهارم: نتایج	۱۹
۴-۱- معرفی مگس‌های گل (Syrphidae) جمع آوری شده در منطقه بلوچستان	۲۰
۴-۲- کلید شناسایی زیر خانواده‌ها	۲۰
۴-۳- زیرخانواده Syrphinae	۲۱
۴-۳-۱- مشخصات مورفولوژیک	۲۱
۴-۴- کلید شناسایی قبیله‌ها	۲۱
۴-۴-۱- قبیله paragini	۲۱
۴-۴-۱-۱- جنس <i>Paragus</i> Latreille, 1804	۲۲
۴-۴-۱-۱-۱- مشخصات مورفولوژیک	۲۲
۴-۴-۱-۱-۱- گونه <i>Paragus bicolor</i> (Fabricius, 1794)	۲۲
۴-۴-۱-۱-۱- مشخصات مورفولوژیک	۲۲
۴-۴-۱-۱-۲- پراکندگی	۲۳
۴-۴-۱-۲- قبیله Melanostomini	۲۵
۴-۴-۱-۲-۱- مشخصات مورفولوژیک	۲۵
عنوان	شماره صفحه
۴-۴-۱-۲-۲- جنس <i>Melanostoma</i> Schiner, 1860	۲۵
۴-۴-۱-۲-۲-۱- مشخصات مورفولوژیک	۲۵
۴-۴-۱-۲-۲-۱- گونه <i>Melanostoma melinum</i> (Linnaeus, 1758)	۲۵
۴-۴-۱-۲-۲-۱- مشخصات مورفولوژیک	۲۵
۴-۴-۱-۲-۲- پراکندگی	۲۶
۴-۴-۱-۲-۲- قبیله Syrphini	۲۸
۴-۴-۱-۲-۲-۱- مشخصات مورفولوژیک	۲۸
۴-۴-۱-۲-۲-۱- کلید شناسایی جنس‌ها	۲۸
۴-۴-۱-۲-۲-۱-۱- جنس <i>Episyrphus</i> Matsumura et Adachi, 1917	۲۹
۴-۴-۱-۲-۲-۱-۱- مشخصات مورفولوژیک	۳۰
۴-۴-۱-۲-۲-۱-۱- گونه <i>Episyrphus balteatus</i> (Degeer, 1776)	۳۰

۳۰	.....	مشخصات مورفولوژیک	۴-۹-۱
۳۱	.....	پراکندگی	۴-۹-۲
۳۰	.....	جنس <i>Syrphus</i> Fabricius, 1775	۴-۱۰
۳۳	.....	مشخصات مورفولوژیک	۴-۱۰-۱
۳۳	.....	کلید شناسایی گونه ها	۴-۱۰-۲
۳۳	.....	گونه (<i>Syrphus vitripennis</i> (Meigen, 1822)	۴-۱۱
۳۴	.....	مشخصات مورفولوژیک	۴-۱۱-۱
۳۵	.....	پراکندگی	۴-۱۱-۲
۳۷	.....	گونه (<i>Syrphus ribesii</i> (Linnaeus, 1758)	۴-۱۲
۳۷	.....	مشخصات مورفولوژیک	۴-۱۲-۱
۳۸	.....	پراکندگی	۴-۱۲-۲
۴۰	.....	جنس <i>Eupeodes</i> Osten Sacken, 1877	۴-۱۳
۴۰	.....	مشخصات مورفولوژیک	۴-۱۳-۱
۴۰	.....	کلید شناسایی گونه ها	۴-۱۳-۲
۴۰	.....	گونه (<i>Eupeodes luniger</i> (Meigen, 1822)	۴-۱۴
۴۰	.....	مشخصات مورفولوژیک	۴-۱۴-۱
۴۲	.....	پراکندگی :	۴-۱۴-۲
		عنوان شماره صفحه	
۴۴	.....	گونه (<i>Eupeodes corollae</i> (Fabricius, 1794)	۴-۱۵
۴۴	.....	مشخصات مورفولوژیک	۴-۱۵-۱
۴۵	.....	پراکندگی	۴-۱۵-۲
۴۷	.....	جنس <i>Scaeva</i> Fabricius, 1805	۴-۱۶
۴۷	.....	مشخصات مورفولوژیک	۴-۱۶-۱
۴۷	.....	گونه (<i>Scaeva albomaculata</i> (Macquart, 1842)	۴-۱۷
۴۷	.....	مشخصات مورفولوژیک	۴-۱۷-۱
۴۸	.....	پراکندگی	۴-۱۷-۲
۵۰	.....	جنس <i>Ischiodon</i> Sack, 1913	۴-۱۸
۵۰	.....	مشخصات مورفولوژیک	۴-۱۸-۱
۵۰	.....	گونه (<i>Ischiodon scutellaris</i> (Fabricius, 1805)	۴-۱۹
۵۰	.....	مشخصات مورفولوژیک	۴-۱۹-۱
۵۱	.....	پراکندگی	۴-۱۹-۲
۵۳	.....	جنس <i>Sphaerophoria</i> Lepeletier et servile, 1828	۴-۲۰
۵۳	.....	مشخصات مورفولوژیک	۳-۲۰-۱
۵۳	.....	گونه (<i>Sphaerophoria scripta</i> (Linnaeus, 1758)	۴-۲۱
۵۴	.....	مشخصات مورفولوژیک	۴-۲۱-۱
۵۵	.....	پراکندگی	۴-۲۱-۲
۵۷	.....	زیر خانواده <i>Eristalinae</i>	۴-۲۲
۵۷	.....	مشخصات مورفولوژیک	۴-۲۲-۱
۵۷	.....	کلید شناسایی جنس	۴-۲۲-۲
۵۸	.....	قبیله <i>Eristalini</i>	۴-۲۳
۵۸	.....	جنس <i>Eristalinus</i> Rondani	۴-۲۴
۵۸	.....	مشخصات مورفولوژیک	۴-۲۴-۱
۵۸	.....	کلید شناسایی گونه ها	۴-۲۴-۲

۵۸	..... <i>Eristalinus sepulcharlis</i> (Linnaeus, 1758) گونه	۴-۲۵
۵۹	..... مشخصات مورفولوژیک	۴-۲۵-۱
۶۰	..... پراکندگی	۴-۲۵-۲
	عنوان شماره صفحه	
۶۲	..... <i>Eristalinus aeneus</i> (Scopoli, 1763) گونه	۴-۲۶
۶۲	..... مشخصات مورفولوژیک	۴-۲۶-۱
۶۳	..... پراکندگی :	۴-۲۶-۲
۶۵	..... جنس <i>Helophilus</i> Meigen, 1822	۴-۲۷
۶۵	..... مشخصات مورفولوژیک	۳-۲۷-۱
۶۵	..... گونه <i>Helophilus pendulus</i> (Linnaeus, 1758)	۴-۲۸
۶۶	..... مشخصات مورفولوژیک	۴-۲۸-۱
۶۷	..... پراکندگی	۴-۲۸-۲
۶۸	..... زیر خانواده <i>Chrysotoxinae</i>	۴-۲۹
۶۸	..... مشخصات مورفولوژیک	۴-۲۹-۱
۶۸	..... قبیله <i>Chrysotoxini</i>	۴-۳۰
۶۸	..... جنس <i>Chrysotoxum</i> Meigen, 1803	۳-۳۱
۶۸	..... مشخصات مورفولوژیک	۴-۳۱-۱
۶۹	..... گونه <i>Chrysotoxum cautum</i> (Harris, 1776)	۴-۳۲
۶۹	..... مشخصات مورفولوژیک	۴-۳۲-۱
۷۰	..... پراکندگی	۴-۳۲-۲
۷۱	..... زیر خانواده <i>Xylotinae</i>	۴-۳۳
۷۱	..... مشخصات مورفولوژیک	۴-۳۳-۱
۷۱	..... قبیله <i>Milesiini</i>	۴-۳۴
۷۱	..... جنس <i>Syritta</i> Lepeletier et servile, 1828	۴-۳۵
۷۱	..... مشخصات مورفولوژیک	۴-۳۵-۱
۷۲	..... گونه <i>Syritta pipienis</i> (Linnaeus, 1758)	۴-۳۶
۷۲	..... مشخصات مورفولوژیک	۴-۳۶-۱
۷۳	..... پراکندگی	۴-۳۶-۲
۸۰	..... فصل پنجم : بحث	
۸۲	..... منابع :	

فهرست اشکال

- عنوان شماره صفحه
- شکل ۱- مشخصات مرفولوژیک گونه *Paragus bicolor* (الف) طرح شکم (ب) صورت (ج) نیمرخ سر (د) قفسه سینه ۲۴
- شکل ۲- مشخصات مرفولوژیک گونه *Melonostoma melinum* (الف) پا (ب) نیمرخ سر (ج) طرح شکم ۲۷
- شکل ۳- قسمت‌های مختلف گونه *Episyrphus balteatus* (الف) قفسه سینه (ب) طرح شکم (ج) حاشیه عقبی بال (د) نیمرخ سر ۳۲
- شکل ۴- قسمت‌های مختلف گونه *Syrphus vitripennis* (الف) قسمت قاعده‌ای بال (ب) طرح شکم (ج) نیمرخ سر ۳۶
- شکل ۵- قسمت‌های مختلف گونه *Syrphus ribesii* (الف) مزونوتوم (ب) طرح بال (ج) طرح شکم ۳۹
- شکل ۶- قسمت‌های مختلف گونه *Eupoedes luniger* (الف) طرح (ب) اسکواما (ج) نیمرخ سر ۴۳
- شکل ۷- قسمت‌های مختلف گونه *Eupoedes corollae* (الف) طرح شکم ۴۶
- شکل ۸- قسمت‌های مختلف گونه *Scaeva albomaculata* (الف) سر (ب) طرح شکم (ج) اندام تناسلی نر ۴۹
- شکل ۹- قسمت‌های مختلف گونه *Ischiodon scutellaris* (الف) سوراستیلی (ب) تروکانتر پای عقب نر ۵۲
- شکل ۱۰- قسمت‌های مختلف گونه *Sphaerophoria scripta* (الف) طرح شکم (ب) سر از بالا (ج) نیمرخ سر (د) قفسه سینه (ه) اندام تناسلی نر ۵۶
- شکل ۱۱- قسمت‌های مختلف گونه *Eristalinus sepulcharlis* (الف) نیمرخ سر (ب) طرح شکم (ج) طرح بال ۶۱
- شکل ۱۲- قسمت‌های مختلف گونه *Eristalinus aeneus* (الف) طرح شکم (ب) نیمرخ سر (ج) بال (د) قفسه سینه (ه) اندام تناسلی نر ۶۴

- شکل ۱۳- قسمت‌های مختلف گونه *Helophilus pendulus* (الف) نیمرخ سر
(ب) طرح شکم (ج) بال (د) قفسه سینه ۶۷
- شکل ۱۴- قسمت‌های مختلف گونه *Chrysotoxum cautum* (الف) طرح شکم
(ب) شاخک (ج) قفسه سینه ۷۰
- شکل ۱۵- قسمت‌های مختلف گونه *Syritta pipienis* (الف) طرح شکم (ب)
نیمرخ سر (ج) قفسه سینه (د) ران پای سوم ۷۴
- شکل ۱۶- حشره نر: *Paragus bicolor* ۷۵
- شکل ۱۷- *Melanostoma melinum* ۷۵
- شکل ۱۸: *Episyrphus balteatus* ۷۵
- شکل ۱۹: *Syrphus vitripennis* ۷۵
- شکل ۲۰: *Syrphus ribesii* ۷۶
- شکل ۲۱- حشره نر *Eupeodes luniger* ۷۶
- شکل ۲۲: *Eupeodes corollae* ۷۶
- شکل ۲۳: *Scaeva albomaculata* ۷۶
- شکل ۲۴: *Ischiodon scutellaris* ۷۷
- شکل ۲۵- حشره نر *Sphaerophoria scripta* ۷۷
- شکل ۲۶: *Eristalinus aeneus* ۷۷
- شکل ۲۷: *Helophilus pendulus* ۷۷
- شکل ۲۸: حشره ماده *Sphaerophoria scripta* ۷۸
- شکل ۲۹- حشره ماده *Syritta pipines s* ۷۸
- شکل ۳۰- حشره ماده *Paragus bicolor* ۷۸
- شکل ۳۱- حشره ماده *Eupeodes luniger* ۷۸
- شکل ۳۲- *Chrysotoxum cuatum* ۷۸
- شکل ۳۳- حشره نر *Syritta pipines* ۷۸

چکیده

به منظور بررسی فون مگس‌های خانواده سیرفیده (Syrphidae) در منطقه بلوچستان از مهر ۱۳۸۷ تا آبان ۱۳۸۸ نمونه برداری از نواحی مختلف این منطقه شامل ایرانشهر، خاش، چابهار و نیکشهر انجام شد. در مجموع ۱۵ گونه متعلق به ۴ زیر خانواده و ۱۲ جنس جمع‌آوری گردید.

A- subfamily Syrphinae

1- *Paragus bicolor* Fabricius 2- *Episyrphus balteatus* Degeer 3- *Eupeodes luniger* Meigen 4- *E. corollae* Fabricius 5- *Syrphus ribesii* Linnaeus 6- *S. vitripennis* Meigen 7- *Scaeva albomaculata* Macquart 8- *Ischiodon scutellaris* Fabricius 9- *Sphaerophoria scripta* Linnaeus 10- *Melanostoma melinum* Linnaeus

B- subfamily Eristalinae

11- *Eristalinus sepulcharis* Linnaeus 12- *Eristalinus aeneus* Scopoli 13- *Helophilus pendulus* Linnaeus

C- subfamily Chrysotoxinae

14- *Chrysotoxum cautum* Harris

D- subfamily Xylotinae

15- *Syrphidia pipiens* Linnaeus

کلمات کلیدی: سیرفیده، فون، بلوچستان.

Faunistic Survey on Syrphidae flies in Baluchistan Region

Abstract

In order study to fauna of syrphid flies (Diptera: Syrphidae) carried out during 2008-2009 in Baluchistan region. Fifteen species of syrphids belonging to four subfamilies and Twelve genera were characterized and identified which are as follows:

A- subfamily Syrphinae

1- *Paragus bicolor* Fabricius 2- *Episyrphus balteatus* Degeer 3- *Eupeodes luniger* Meigen 4- *E. corollae* Fabricius 5- *Syrphus ribesii* Linnaeus 6- *S. vitripennis* Meigen 7- *Scaeva albomaculata* Macquart 8- *Ischiodon scutellaris* Fabricius 9- *Sphaerophoria scripta* Linnaeus 10- *Melanostoma melinum* Linnaeus

B- subfamily Eristalinae

11- *Eristalinus sepulcharis* Linnaeus 12- *Eristalinus aeneus* Scopoli 13- *Helophilus pendulus* Linnaeus

C- subfamily Chrysotoxinae

14- *Chrysotoxum cautum* Harris

D- subfamily Xylotinae

15- *Syrphidia pipiens* Linnaeus

Key words: Syrphidae, Fauna, Baluchistan.

فصل اول

مقدمه

Introduction

شته‌ها از مهم‌ترین آفات گیاهان زراعی، زیتنی و درختان میوه هستند که هم به طور مستقیم با تغذیه از شیره گیاهی و هم به طور غیرمستقیم با ترشح عسلک و انتقال بیماری‌های ویروسی به محصولات صدمه وارد می‌کنند. این آفات دارای دشمنان طبیعی فراوانی بوده که در بین آن‌ها مگس‌های خانواده *Syrphidae* از راسته دوبالان (*Diptera*) نقش بسیار مهمی در کاهش جمعیت آن‌ها دارند. لاروهای این خانواده به شدت از شته‌ها تغذیه کرده و از افزایش جمعیت آن‌ها جلوگیری می‌کنند به عنوان مثال لاروهای گونه *Episyrphus balteatus* شکارچی بیش از صد گونه از انواع شته در سطح جهان می‌باشند و از لحاظ اقتصادی اهمیت ویژه‌ای دارند [۳۹].

مگس‌های *Syrphidae* با نام عمومی مگس‌های گل یا *Flower flies* و یا *Hover flies* دارای پراکندگی وسیع بوده و تقریباً در تمام اقلیم‌ها به جز بیابان‌های بسیار خشک و مناطق سرد قطبی انتشار دارند و دارای ۱۸۸ جنس و حدود ۶۰۰۰ گونه در سطح جهان هستند [۳۶].

افراد این خانواده در اندازه‌های کوچک تا متوسط یکی از پرجمعیت‌ترین و مفیدترین خانواده‌های دوبالان حقیقی به شمار می‌روند. همانند تمام دو بالان حقیقی، مگس‌های گل دارای دگردیسی کامل بوده بدین معنی که پس از تفریح تخم مرحله لاروی آغاز می‌شود و پس از دو نوبت پوست‌اندازی لارو درون پوسته سن آخر لاروی تبدیل به شفیره می‌شود. زمان لازم برای طی مراحل مختلف زیستی (تخم تا بالغ) در گونه‌های مختلف تفاوت چشمگیری دارد چنان‌که در برخی از گونه‌ها کمتر از دو هفته و در برخی از گونه‌ها می‌تواند تا چندین ماه به طول انجامد.

حشرات کامل این خانواده اکثراً در حال پرواز روی گل‌ها دیده می‌شوند و با تغذیه از شهد و گرده گل هم انرژی مورد نیاز برای پرواز و تولید مثل را به دست می‌آورند و هم با انتقال دانه‌های

گرده در گرده‌افشانی گل‌ها تاثیر می‌گذارند. این حشرات توانایی فوق‌العاده‌ای در پرواز دارند و از پرواز کننده‌های قوی به شمار می‌روند در عین حال دارای خصوصیت در جا بال زدن در هنگام پرواز نیز می‌باشند که اتلاق نام مگس‌های هاور به دلیل وجود همین خصوصیت در آنهاست. رنگ بدن در حشرات کامل این خانواده بسیار شبیه زنبورهای bees و هم چنین زنبورهای خانواده Vespidae می‌باشد.

لاروها در این خانواده رفتارهای متفاوتی از خود نشان می‌دهند و از این نظر می‌توان آنها را به شش گروه ذیل تقسیم نمود: [۴۳]

گروه اول: ساپروفاژ بوده و از مواد آلی تغذیه می‌نمایند مانند اغلب افراد زیر خانواده Eristalinae.

گروه دوم: به طور مستقیم از گیاهان تغذیه کرده و جزء آفات گیاهی به شمار می‌روند مانند افراد زیر خانواده Microdontinae و گونه‌های جنس Eumeres.

گروه سوم: شکارگر شته‌ها بوده و نقش مهمی در کنترل طبیعی شته‌ها در اکوسیستم‌های زراعی و باغی دارند مانند اغلب افراد زیر خانواده Syrphinae.

گروه چهارم: ایجاد بیماری‌های پوستی مانند میازیس در جانوران می‌نمایند و از لحاظ بهداشتی اهمیت دارند مانند بعضی از گونه‌های جنس Eumeres.

گروه پنجم: در کلنی مورچه‌ها، زنبورها و دیگر حشرات دارای زندگی اجتماعی مانند برخی افراد زیر خانواده‌های Microdontinae و Volucellinae.

گروه ششم: از سایر حشرات مانند کنه‌ها، تریپس‌ها، پسیل‌ها، شپشک‌ها، مگس‌های سفید، لارو پروانه‌ها و لارو سوسک‌های خانواده *Chrysomelidae* تغذیه می‌نمایند مانند برخی افراد زیر خانواده *Syrphinae*.

با توجه به وسعت منطقه بلوچستان شاهد تنوع آب و هوایی و تنوع کشت محصولات زراعی و باغی در مناطق مختلف آن هستیم و با مطالعه نوع محصول و سطوح زیر کشت می‌توان دریافت که محصولات کشاورزی زیادی وجود دارند که میزبان شته‌ها بوده و این حشرات خسارت فوق‌العاده‌ای را به آنها وارد می‌کنند. برای کاهش میزان خسارت هر سال سطح وسیعی از مزارع و باغات توسط بخش کشاورزی مورد سمپاشی قرار می‌گیرد که علاوه بر تحمیل هزینه‌های سنگین اقتصادی و هم چنین آلودگی‌های زیست محیطی باعث از بین رفتن عوامل موثر در کنترل طبیعی آفات یا همان حشرات مفید می‌شوند.

با توجه به اهمیت روزافزون مبارزه بیولوژیک به عنوان راهکار جایگزین مبارزه شیمیایی در دهه‌های اخیر توجه قابل ملاحظه‌ای معطوف شناخت عوامل بیولوژیکی شده است. در بین حشراتی که دشمن طبیعی شته‌ها به شمار می‌روند مگس‌های سیرفیده دارای اهمیت زیادی بوده و در بسیاری از طبقه‌بندی‌های دشمنان طبیعی و شکارگرها این حشرات بعد از کفشدوزک‌ها به عنوان مهم‌ترین شکارگرهای شته‌ها محسوب می‌شوند. مگس‌های سیرفیده دارای خصوصیات مانده تنوع بالا، میزان تغذیه زیاد در مراحل مختلف لاروی و قدرت پرواز فوق‌العاده و جستجوگری زیاد می‌باشند و از آنجایی که لارو این حشره در کاهش جمعیت شته‌ها نقش مهمی

دارد بررسی فون این حشره و شناسایی گونه‌های مختلف آن در منطقه برای ایجاد یک برنامه موفق جهت مدیریت مبارزه با آفات ضروری به نظر می‌رسد.

فصل دوم

بررسی نوشته‌ها

Literature Review

تاکنون بیش از ۶۰۰۰ گونه متعلق به ۱۸۸ جنس از خانواده سیرفیده در دنیا گزارش شده است [۵۲]. که از این تعداد بیش از ۱۶۰۰ گونه و ۱۲۰ جنس متعلق به منطقه پالئارکتیک [۳۶] و تقریباً ۷۳۰ گونه از مناطق مدیترانه‌ای شناسایی و گزارش شده است [۵۳].

در ایران مطالعات نسبتاً گسترده‌ای در مورد این خانواده انجام شده است که بیشتر این مطالعات جنبه فونستیک داشته و شامل یک سری جمع‌آوری نمونه توسط محققین داخلی و شناسایی توسط متخصصان خارجی بوده است. فرح‌بخش (۱۳۴۰)، تعداد ۴ گونه از این خانواده را از لرستان جمع‌آوری نمود [۵]. پس از وی پک (۱۹۸۸)، در بررسی نمونه‌های منطقه پالئارکتیک ۴۱ گونه از این خانواده را از ایران گزارش نمود [۳۵]. رجبی (۱۳۶۸)، تعداد ۱۰ گونه از این خانواده را معرفی نموده است [۳]. مدرس اول (۱۳۷۳)، در فهرست آفات و دشمنان طبیعی ۱۵ گونه از این خانواده را فهرست نموده است [۱۱]. گل محمد زاده خیابان (۱۳۷۷)، به بررسی فون سیرفیده‌های منطقه نازلوی ارومیه پرداخت [۹]. دوستی (۱۳۷۸)، فون و تنوع سیرفیده‌های اهواز را بررسی کرده است [۲]. قرالی و همکاران (۱۳۷۹)، تعداد ۹ گونه سیرفیده از استان فارس جمع‌آوری و معرفی نمودند [۶]. عالیچی و همکاران (۱۳۷۹)، با انتقال لارو و تخم از درون کلنی شته‌ها و پرورش آنها تعداد ۸ گونه از استان فارس معرفی نمودند [۴]. خیابان و همکاران (۱۳۸۰)، به بررسی مگس‌های زیر خانواده *Syrphinae* در ارومیه پرداختند که در مجموع ۱۹ گونه جمع‌آوری و شناسایی گردید که از مهم‌ترین جنس‌های آن می‌توان به *Sphaerophoria*، *Eupeodes*، *Episyrphus* و *Scaeva* اشاره نمود [۱۰]. نجف‌آبادی و همکاران (۱۳۸۱)، این زیر خانواده را در منطقه سیستان و مزارع کلزای این شهرستان مورد بررسی

قرار دادند و چهار گونه شامل *Scavea*، *Sphaerophoria ruepelli*، *Episyrphus balteatus* و *albomaculata* و *Eristalis arbustarum* شناسایی و معرفی شدند [۱۲]. معتمدی نیا (۱۳۸۱)، تعداد ۲۰ گونه از استان گیلان جمع‌آوری و معرفی نمود [۱۳]. قرائی و همکاران (۱۳۸۱)، در بررسی آفات و دشمنان طبیعی کلزا در منطقه مغان تعداد ۲۱ گونه متعلق به دو زیر خانواده، شش قبیله و سیزده جنس از این شکارگرها را معرفی نمودند [۷]. پاشایی راد (۱۳۸۱)، مگس‌های زیر خانواده *Eristalinae* در شهرستان مرند و شمال غربی ایران را مورد بررسی قرار داد [۱]. گیلاسیان و ووجیک (۲۰۰۴)، در بررسی مقدماتی فون مگس‌های سیرفیده در مزارع برنج شمال با محوریت استان مازندران تعداد ۲۴ گونه متعلق به دو زیر خانواده را معرفی نمودند [۲۱]. گل محمدی و خیابان (۱۳۸۳)، فون سیرفیده‌های منطقه سیستان را مورد بررسی قرار دادند [۱۰]. و اخیراً دوستی و حیات (۲۰۰۶)، با انتشار کاتالوگی از سیرفیده‌های موجود در ایران تعداد آنها را ۱۲۴ گونه اعلام نمودند [۱۸].

در کشورهای دیگر روی سیستماتیک و بسیاری از صفات مهم دیگر این خانواده مطالعات گسترده‌ای انجام شده است. ساک (۱۹۳۵)، برای اولین بار کلید شناسایی برای افراد خانواده *Syrphidae* را در منطقه پالئارکتیک ارائه کرد [۳۸]. کو (۱۹۵۳)، تقسیم‌بندی گسترده‌ای از حشرات کامل گونه‌های موجود در بریتانیا انجام داد و خانواده سیرفیده را به ۱۱ زیر خانواده تقسیم‌بندی کرده است که شامل:

Cheilosinae، *Volucellinae*، *Microdontinae*، *Xylotinae*، *Cericomyinae*، *Syrphinae*

Eumerinae، *Pelecocerinae*، *Callicerinae* و *Eristalinae* [۱۶].

استیسکال (۱۹۸۲)، تقسیم‌بندی کاملی از گونه‌های موجود در روسیه ارائه داد و سیرفیده‌ها را به ۶۹ جنس تقسیم نمود [۴۲]. و کروت (۱۹۶۹)، خانواده سیرفیده را به دو زیر خانواده Milesiinae و Syrphinae تقسیم‌بندی کرده است [۵۱].

کو (۱۹۶۴)، در مطالعاتی که در شرق آسیا و خصوصاً کشور نپال انجام داد تعداد ۱۲۷ گونه متعلق به ۲۷ جنس را شناسایی و معرفی نموده است [۱۷].

پلمن و شولز (۱۹۹۶)، سیرفیده‌های مناطق مختلف آلمان را مورد بررسی قرار دادند [۳۷]. سیماک و همکاران (۱۹۹۹)، با ادامه مطالعات آنها فهرستی از سیرفیده‌های موجود در این منطقه را به تفکیک زیر خانواده‌های آن منتشر نمودند که شامل ۳۲۴ گونه از ۳ زیر خانواده بود. در این فهرست تعداد ۱۱۵ گونه متعلق به زیر خانواده Syrphinae، تعداد ۵ گونه متعلق به زیر خانواده Microdontinae و ۲۰۴ گونه متعلق به زیر خانواده Eristalinae بودند [۴۱].

ساری‌بیک و همکاران در فاصله بین سال‌های ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۶ به بررسی فون مگس‌های سیرفیده در کشور ترکیه به خصوص نواحی غربی دریای سیاه پرداختند. در این تحقیق تعداد ۱۰۵ گونه مورد شناسایی قرار گرفت که از این تعداد ۶۰ گونه متعلق به زیر خانواده Syrphinae و تعداد ۴۵ گونه متعلق به زیر خانواده Milesiinae بود که مجموعاً ۳۵ گونه جدید را برای فون ترکیه معرفی نمود [۴۰].