

شته ها و دشمنان طبیعی آنها در مزارع گندم و جو استان خوزستان

نسترن رضایی^۱، محمد سعید مصدق^۲ و سید حسین حجت^۳

چکیده

در بررسی های مزرعه ای که به منظور شناسایی شته ها و دشمنان طبیعی آنها در مزارع گندم و جو از آذر ماه ۱۳۸۲ لغایت خرداد ماه ۱۳۸۳ در استان خوزستان انجام گرفت، در مجموع از شته ها چهار گونه، و از دشمنان طبیعی آن ها بیست و دو گونه متعلق به شانزده جنس و همچنین دو مورد در سطح جنس و زیر خانواده به شرح زیر جمع آوری و شناسایی گردید. در میان دشمنان طبیعی جمع آوری شده پنج گونه، یک جنس و یک زیر خانواده برای استان و ایران به عنوان گزارش جدید می باشند که با علامت (*) و (***) مشخص می شوند:

الف) شته ها (APHIDIDAE):

1) *Sitobion avenae* (Fabricius), 2) *Rhopalosiphum padi* (L.), 3) *R. maidis* (Fitch), 4) *Schizaphis graminum* (Rondani)

ب) دشمنان طبیعی:

COCCINELLIDAE: 1) *Coccinella septempunctata* (L.), 2) *C. undecimpunctata* (L.), 3) *C. novemnotata* (Herbst), 4) *Adalia bipunctata* (L.), 5) *Hippodamia variegata* (Goeze), 6) *Scymnus levaillanti* (Mulsant). SYRPHIDAE: 1) *Episyrphus balteatus* (DeGeer), 2) *Eupeodes nuba* (Wiedmann), 3) *Eu. corollae* (Fabricius). 4) *Melanostoma melinum* (L.), 5) *Sphaerophoria scripta* (L.), 6) *S. bengalensis* (Macquart). CHRYSOPIDAE: 1) *Chrysoperla carnea* (Stephens).

APHIDIIDAE: 1) *Praon gallicum* (Stary) **, 2) *Diaeretiella rapae* (M'Intosh), 3) *Aphidius rhopalosiphi* (Destefani) *, 4) *A. matricaria* (Haliday) *. APHELINIDAE: 1) *Aphelinus flaviventris* (Dalm). CYRTIDAE: 1) *Aphidencyrus aphidivorus* (Mayer) **, 2) *A. arundicola* (Hoffer) **. MEGASPILIDAE: 1) *Dendrocerus comwentziae* (Gahan) **. EURYTOMIDAE: 1) *Harmolita comatae* (Phillips) **, 2) *Eurytoma* sp. (Illiger) **. CYNIPIDAE: *Alloxystinae* **.

علاوه بر این درصد فراوانی تمام گونه ها در سه منطقه اهواز، ملاتانی و صفی آباد تعیین و دوره فعالیت پارازیتوئیدها نیز بررسی گردید.

کلید واژه ها: شته، دشمنان طبیعی، گندم، جو، خوزستان

مقدمه

درصد باعث کاهش عملکرد محصول می شوند. خوشبختانه در طبیعت عوامل میکروبی، پارازیتوئیدها و سایر شکارگرها مانع از چنین توسعه و ازدیادی می شوند (۱۶).

از بیست و هشت استانی که غلات در آنها کشت می شود، استان خوزستان از نظر سطح زیر کشت بعد از استان خراسان در مقام دوم قرار دارد (۵). شته ها از جمله آفات هستند که گاهی تا صد

۱ - دانشجوی کارشناسی ارشد گروه گیاهپزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید چمران اهواز (ns.rezaei@gmail.com)

تاریخ دریافت: ۸۴/۳/۱۰

۲ - استاد گروه گیاهپزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید چمران اهواز

تاریخ پذیرش: ۸۴/۱۲/۸

۳ - استاد باز نشسته گروه گیاهپزشکی دانشکده کشاورزی دانشگاه شهید چمران اهواز

منظم هفتگی به عمل آمد. نمونه برداری ها با حرکت در مزرعه با الگوی X (در اقطار مزرعه) و به صورت U شکل انجام گرفت. در هر قطر ۱۵ بوته به طور تصادفی انتخاب گردید و از هر بوته سه پنجه جدا و در کیسه پلاستیکی قرار داده شد و به آزمایشگاه منتقل گردید. سپس در آزمایشگاه با استفاده از بینوکولر تعداد هر گونه از شته های موجود روی هر بوته ثبت گردید. فاصله نمونه برداری ها روی هر قطر ۱۵ متر بود. فراوانی بر اساس مجموع تعداد شته ها و دشمنان طبیعی جمع آوری شده در نمونه برداری های هفتگی در طول فصل زراعی تعیین و درصد فراوانی هر گونه بین سایر گونه ها محاسبه گردید.

نتیجه

طی این بررسی چهار گونه شته از خانواده APHIDIDAE، شش گونه کفشدوزک (COCCINELLIDAE)، شش گونه مگس گل (SYRPHIDAE)، یک گونه بالتوری (CHRYSOPIDAE)، پنج گونه پارازیتوئید اولیه و چهار گونه، یک جنس و یک زیر خانواده هایپر پارازیتوئید جمع آوری و شناسایی گردید. گونه های که با علامت (*) و (***) مشخص شده اند به ترتیب برای اولین بار از خوزستان و ایران گزارش می شوند. بر اساس بررسی های انجام شده در سه منطقه اهواز، ملاثانی و صفی آباد دوره فعالیت شته ها و به تبع آن دشمنان طبیعی آن ها به فنولوژی گیاه وابسته بوده و هر گونه ای در مرحله خاصی از فنولوژی گیاه از فعالیت و جمعیت بیشتری برخوردار بود. درصد فراوانی تمام گونه ها در هر منطقه (جدول های ۱ - ۵) و دوره فعالیت پارازیتوئیدها و هایپرپارازیتوئیدها به شرح زیر می باشند:

حجت و آزمایش فرد (۶) هفت گونه شته گندم را از خوزستان گزارش نمودند. بودن هایمر و سویرسکی^۱ (۱۵) تعدادی از دشمنان طبیعی شته های غلات را از منطقه خاورمیانه معرفی کردند.

آبوکاف^۲ (۱۴) طی بررسی خود از پارازیتوئیدهای مزارع گندم و جو لهستان و لوبلین هشت گونه پارازیتوئید و ده گونه هایپر پارازیتوئید را معرفی کرد. احمدی (۲) طی بررسی دشمنان طبیعی شته روسی گندم در استان فارس، پنج گونه پارازیتوئید، چهار گونه کفشدوزک، یک جنس سیرفید و یک جنس بالتوری را گزارش داد. درویش مجینی (۷) سه گونه زنبور پارازیتوئید، سه گونه کفشدوزک، دو گونه بالتوری و دو گونه سیرفید را روی شته *S.avenae* از منطقه گرگان و دشت گزارش نمود. احمدی (۲)، امیر نظری (۴)، شاهرخی (۹) و کمانگر (۱۱) نیز تعدادی از دشمنان طبیعی شته های غلات را به ترتیب از همدان، کرج، ورامین و کردستان گزارش دادند. هدف از این بررسی جمع آوری و شناسایی شته های مزارع گندم و جو و دشمنان طبیعی آنها می باشد.

مواد و روش ها

به منظور بررسی فون دشمنان طبیعی شته های گندم و جو از آذر ماه ۱۳۸۲ لغایت خرداد ماه ۱۳۸۳ از مزارع گندم و جو استان به طور هفتگی بازدید و بوته های گندم همراه با شته ها و دشمنان طبیعی آنها در کیسه های پلاستیکی و درون کلمن به آزمایشگاه منتقل شد. پس از پرورش مراحل نابالغ دشمنان طبیعی، شناسایی مقدماتی نمونه ها با استفاده از کلید های موجود انجام شد (۸، ۱۸، ۱۹). در ضمن از سه مزرعه گندم در اهواز، ملاثانی و صفی آباد جهت تعیین فراوانی گونه های مختلف شته ها و دشمنان طبیعی آنها نمونه برداری های

1- Bodenheimer & Swirsky

2- Abokaf

تاریخ جمع آوری: آذر ماه ۸۲ لغایت اسفند ماه

۸۳

این گونه در اوایل رشد گندم و با جمعیت بسیار پایین مشاهده گردید. این شته در سه منطقه اهواز، ملاثانی و صفی آباد نسبت به سایر گونه ها از کمترین فراوانی برخوردار بود (جدول ۱).

۴- *Schizaphis graminum* (Rondani)

محل جمع آوری: اکثر نقاط استان.

تاریخ جمع آوری: آذر ماه ۸۲ تا فروردین ۸۳. جمعیت این گونه در تمام مناطق نمونه برداری شده بسیار پایین بود و روی برگ ها فعالیت داشت. این شته در سه منطقه اهواز، ملاثانی و صفی آباد از نظر فراوانی نسبت به سایر گونه ها در ردیف سوم قرار دارد (جدول ۱).

(ب)

۱-ب) کفشدوزک ها

(COCCINELLIDAE)

۱-۱-ب)

Coccinella septempunctata (L.)

محل جمع آوری: اکثر نقاط استان.

تاریخ جمع آوری: اسفند ماه ۸۲ تا اردیبهشت ۸۳

الف) شته ها (APHIDIDAE):

۱- *Sitobion avenae* (Fabricius)

محل جمع آوری: اکثر نقاط استان.

تاریخ جمع آوری: بهمن ۸۲ تا اردیبهشت ۸۳. این شته از مرحله گلدهی تا مرحله خمیری شدن گندم بیشترین جمعیت را به خود اختصاص داد. فراوانی این شته نسبت به سایر گونه های شته در اهواز تقریباً معادل جمعیت شته *R. padi* و در ردیف اول قرار داشت. در ملاثانی و صفی آباد به ترتیب در ردیف دوم و اول قرار داشتند (جدول ۱).

۲- *Rhopalosiphum padi* (L.)

محل جمع آوری: اکثر نقاط استان.

تاریخ جمع آوری: آذر ماه ۸۲ تا اردیبهشت ۸۳. این گونه اولین شته ای است که روی گندم ظاهر می شود و از مرحله پنجه زنی تا گلدهی بیشترین جمعیت را به خود اختصاص می دهد. فراوانی این گونه در اهواز تقریباً معادل شته *S. avenae* بوده و در مرتبه اول قرار داشت. در ملاثانی و صفی آباد نیز به ترتیب در ردیف اول و دوم قرار دارد (جدول ۱).

۳- *R. maidis* (Fitch)

محل جمع آوری: اهواز، ملاثانی، شوشتر و دزفول.

جدول ۱ - فراوانی گونه های مختلف شته های گندم در مزارع اهواز، ملاثانی و صفی آباد در طول نمونه برداری سال زراعی ۸۲-۸۳

ردیف	نام علمی	درصد فراوانی			
		اهواز		ملاثانی	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد
۱	<i>S.avenae</i>	۴۸/۰۷	۳۵۲۴	۲۳/۰۹	۶۱۲
۲	<i>R.padi</i>	۴۱/۵۲	۳۰۳۹	۷۳/۸۲	۲۱۶۶
۳	<i>R.maidis</i>	۴/۰۳	۲۹۵	۰/۳۱	۹
۴	<i>S.graminum</i>	۶/۲۸	۴۶۰	۲/۸	۸۴
	مجموع	۱۰۰	۷۳۱۸	۱۰۰	۲۸۹۱

۱-۵-۵ (ب)

***Hippodamia variegata* (Goeze)**

محل جمع آوری: دزفول، اندیمشک و رامهرمز.
تاریخ جمع آوری: فروردین تا اردیبهشت ماه ۸۳.
در طول نمونه برداریها جمعیت این کفشدوزک بسیار پایین بود و از مزارع آلوده به شته *S. avenae* جمع آوری گردید. طی نمونه برداری های هفتگی از سه منطقه اهواز، ملاثانی و صفی آباد نمونه ای از این کفشدوزک جمع آوری نگردید.

۱-۶-۱ (ب)

***Scymnus levaillanti* (Mulsant)**

محل جمع آوری: ملاثانی، شاور و دزفول.
تاریخ جمع آوری: بهمن ۸۲ تا فروردین ۸۳.
این کفشدوزک با جمعیت بسیار پایین روی گندم آلوده به شته های *S. avenae* و *R. padi* جمع آوری گردید. در طول نمونه برداری های هفتگی از اهواز و صفی آباد نمونه ای جمع آوری نگردید. در ملاثانی فقط یک نمونه در فروردین ماه ۸۳ جمع آوری گردید (جدول ۲).

۲-۲ (ب) SYRPHIDAE:

۲-۱-۱ (ب)

***Episyrphus balteatus* (DeGeer)**

محل جمع آوری: اهواز، ملاثانی، صفی آباد، دزفول، ایذه و باغملک.

تاریخ جمع آوری: بهمن ماه ۸۲ تا اردیبهشت ماه ۸۳.

از نظر ویندر^۱ (۲۰) این گونه مهمترین شکارچی *S. avenae* و گونه غالب در مزارع غلات می باشد

فعالیت این گونه روی اکثر شته های غلات مشاهده شد و فراوانی جمعیت آن در سه منطقه اهواز، ملاثانی و صفی آباد نسبت به سایر گونه ها در ردیف اول بود (جدول ۲).

۱-۲-۲ (ب) ***C. undecimpunctata* (L.)**

محل جمع آوری: اهواز، ملاثانی، شاور، دزفول، صفی آباد، اندیمشک و رامهرمز.
تاریخ جمع آوری: فروردین ماه تا اردیبهشت ماه ۸۳.

این کفشدوزک در حال تغذیه از شته *S. avenae* و با جمعیت نسبتاً بالایی جمع آوری گردید. فراوانی این گونه در اهواز و ملاثانی در ردیف دوم و در صفی آباد در ردیف سوم قرار داشت (جدول ۲).

۱-۳-۱ (ب) ***C. novemnotata* (Herbst)**

محل جمع آوری: اهواز، ملاثانی، شاور، شوشتر، صفی آباد، دزفول، ایذه و باغملک.
تاریخ جمع آوری: فروردین ماه تا اردیبهشت ماه ۸۳.

ابراهیم زاده (۱) برای اولین بار در ایران این گونه را از مزارع یونجه جمع آوری کرد. تغذیه این گونه از شته های غلات برای اولین بار از ایران گزارش می شود. این گونه از نظر فراوانی نسبت به سایر گونه ها در اهواز در ردیف سوم و در ملاثانی و صفی آباد در ردیف دوم قرار داشت (جدول ۲).

۱-۴-۱ (ب) ***Adalia bipunctata* (L.)**

محل جمع آوری: اهواز، شاور، صفی آباد، اندیمشک، رامهرمز و شوشتر (روستای سماله).
تاریخ جمع آوری: فروردین ماه تا اردیبهشت ماه ۸۳.

این کفشدوزک در حال تغذیه از شته *S. avenae* و با جمعیت بسیار پایین جمع آوری گردید. فراوانی این گونه در اهواز و صفی آباد به ترتیب در ردیف سوم و چهارم قرار داشت و در ملاثانی نمونه ای جمع آوری نگردید (جدول ۲).

جدول ۲ - فراوانی گونه‌های مختلف کفشدوزک‌ها در مزارع اهواز، ملاثانی و صفی آباد در طول نمونه برداری سال زراعی ۸۲-۸۳

ردیف	نام علمی	درصد فراوانی					
		اهواز		ملاثانی		صفی آباد	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۱	<i>C. septempunctata</i>	۱۰	۵۵/۶	۴۲	۷۱/۱	۲۸	۷۱/۸
۲	<i>C. undecimpunctata</i>	۶	۳۳/۳	۸	۱۳/۶	۳	۷/۸
۳	<i>C. novemnotata</i>	۱	۵/۵	۸	۱۳/۶	۶	۱۵/۳
۴	<i>A. bipunctata</i>	۱	۵/۶	۰	۰	۲	۵/۱
۵	<i>Hippodamia variegata</i>	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۶	<i>Scymnus levaillanti</i>	۰	۰	۱	۱/۷	۰	۰
	مجموع	۱۸	۱۰۰	۵۹	۱۰۰	۳۹	۱۰۰

۲-۴-ب) *Melanostoma melinum* (L.)

محل جمع آوری: اهواز و صفی آباد.

تاریخ جمع آوری: آذر ماه ۸۲ تا فروردین ۸۳.

لاروهای این گونه از مزارع گندم روی شته های *S. avenae* و *R. padi* و *S. graminum* با جمعیت پایین جمع آوری گردید. این گونه در اهواز از کمترین فراوانی برخوردار بود ولی در صفی آباد در ردیف اول قرار داشت. در نمونه برداری ها نمونه‌ای از ملاثانی جمع آوری نگردید (جدول ۳).

۲-۵-ب) *Sphaerophoria scripta* (L.)

محل جمع آوری: اهواز، ملاثانی، صفی آباد و اندیمشک.

تاریخ جمع آوری: فروردین ماه ۸۳.

این سیرفید از روی شته *S. avenae* و با جمعیت بسیار پایین جمع آوری گردید. از نظر فراوانی این گونه در اهواز، ملاثانی و صفی آباد به ترتیب در ردیف چهارم، دوم و سوم قرار داشت (جدول ۳).

۲-۶-ب) *S. bengalensis* (Macquart)

محل جمع آوری: شاور و اندیمشک.

فراوانی این گونه در اهواز و ملاثانی در مرتبه اول و در صفی آباد در مرتبه دوم قرار داشت (جدول ۳).

۲-۲-ب)

Eupeodes nuba (Wiedmann)

محل جمع آوری: اهواز، ملاثانی، شوش، شوشتر،

صفی آباد و بهبهان.

تاریخ جمع آوری: آذر ماه ۸۲ تا فروردین ماه ۸۳ در ابتدای فصل زراعی لاروها در حال تغذیه از گندم و جو آلوده به *R. padi* و در پایان فصل زراعی روی گندم آلوده به شته *S. avenae* جمع آوری گردید. فراوانی این گونه در اهواز و ملاثانی در ردیف دوم و در صفی آباد در ردیف سوم قرار داشت (جدول ۳).

۲-۳-ب) *E. corollae* (Fabricius)

محل جمع آوری: اهواز، ملاثانی، شوش، بهبهان

و باغملک.

تاریخ جمع آوری: بهمن ۸۲ تا اردیبهشت ۸۳ لاروهای این سیرفید از گندم و جو آلوده به *S. avenae* و *R. padi* جمع آوری گردید. فراوانی این گونه در اهواز و ملاثانی در ردیف سوم قرار داشت و در صفی آباد نمونه ای جمع آوری نگردید (جدول ۳).

گونه در اهواز، ملاثانی و صفی آباد جمع آوری نگردید (جدول ۳).

تاریخ جمع آوری: آذر ماه ۸۲ تا فروردین ماه ۸۳. این سیرفید با جمعیت کم روی شته های *R. padi* و *S. avenae* جمع آوری شد. طی نمونه برداری های هفتگی انجام شده نمونه ای از این

جدول ۳- فراوانی گونه های مختلف مگس های گل در مزارع اهواز، ملاثانی و صفی آباد در طول نمونه برداری سال زراعی ۸۲-۸۳

ردیف	نام علمی	درصد فراوانی					
		اهواز		ملاثانی		صفی آباد	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۱	<i>Episyphus balteatus</i>	۱۵	۶۸/۸	۱۱	۲۸/۶	۲	۲۸/۶
۲	<i>Epeodes nuba</i>	۷	۱۲/۵	۲	۱۴/۳	۱	۱۴/۳
۳	<i>E. corollae</i>	۶	۶/۳	۱	۰	۰	۰
۴	<i>Melanostoma melinum</i>	۲	۰	۰	۴۲/۸	۳	۴۲/۸
۵	<i>Sphaeroporia scripta</i>	۳	۱۲/۵	۲	۱۴/۳	۱	۱۴/۳
	مجموع	۳۳	۱۰۰	۱۶	۱۰۰	۷	۱۰۰

این گونه در اغلب نقاط دنیا انتشار دارد ولی برای اولین بار از ایران گزارش می شود. شروع فعالیت این زنبور در اوایل فصل زراعی مشاهده شد. مومیائی ها از گندم و جو آلوده به *S. avenae* و *R. padi* جمع آوری گردید. دوران شفیرگی درون پیله و خارج از مومیائی در زیر آن تنیده می شود. این گونه در مقایسه با سایر گونه ها با جمعیت نسبتاً بالایی جمع آوری شد و از نظر فراوانی در سه منطقه اهواز، ملاثانی و صفی آباد در ردیف اول قرار داشت (جدول ۴). دوره فعالیت این گونه در اهواز بهمن ماه تا اسفند ماه، در ملاثانی بهمن ماه تا فروردین ماه و در صفی آباد اسفند ماه تا فروردین ماه مشاهده شد.

۴-۲-۴) *Diaeretiella rapae* (M'Intosh)
محل جمع آوری: اهواز، ملاثانی، دزفول، صفی آباد، رامهرمز و بهبهان.

تاریخ جمع آوری: آذر ماه لغایت دی ماه ۸۲

۳-ب) CHRYSOPIDAE:

۳-۱-۳) *Chrysoperla carnea* (Stephens)

محل جمع آوری: اکثر نقاط استان.

تاریخ جمع آوری: فروردین ماه تا اردیبهشت ماه ۸۳. این بالتوری تنها گونه جمع آوری شده از این راسته است. بین کلنی های شته های گرامینه که عسلک کم تولید می کنند، بالتوری کمیاب است (۱۶). بر اساس نمونه برداری های انجام شده دوره فعالیت این گونه در اواخر دوره رشد گندم و بسیار کوتاه است (یک ماه: فروردین تا اردیبهشت).

۴-ب) APHIDIIDAE:

۴-۱-۴) *Praon gallicum* (Stary)**

محل جمع آوری: اهواز، ملاثانی، شوشتر، صفی آباد، رامهرمز و بهبهان.

تاریخ جمع آوری: آذر ماه تا اسفند ماه ۸۲

صاف دارد. در طول نمونه برداری ها جمعیت این گونه بسیار پایین بود و دوره فعالیت کوتاهی داشت. طی نمونه برداری های هفتگی از اهواز، ملاثانی و صفی آباد نمونه ای جمع آوری نگردید.

۵-ب) APHELINIDAE:

۵-۱-ب)

Aphelinu flaviventris (Dalm.)

محل جمع آوری: شوش و اندیمشک.

تاریخ جمع آوری: فروردین ماه ۸۳.

این گونه از مزارع آلوده به شته *S. avenae* و با جمعیت بسیار پایین جمع آوری شد. شفیره درون مومیائی تشکیل می شود، سوراخ خروجی با لبه های منظم و بدون درپوش است و محل جویدن لبه ها مشخص است. فراوانی این گونه در اهواز کمتر از سایر گونه ها و در ملاثانی در ردیف دوم قرار داشت. از صفی آباد نمونه ای جمع آوری نگردید (جدول ۴). دوره فعالیت این گونه در اهواز، اسفند ماه و در ملاثانی فروردین ماه بود.

۶-ب) ENCYRTIDAE:

۶-۱-ب)

Aphidencyrtus aphidivorus (Mayer) **

A. arundicola (Hoffer) ** (۶-۲-ب)

محل جمع آوری: اهواز، ملاثانی، صفی آباد و بهبهان.

تاریخ جمع آوری: اسفند ماه ۸۲ تا اردیبهشت

ماه ۸۳.

این دو گونه به طور همزمان از روی شته *S. avenae* از مزارع گندم و جو جمع آوری شدند. به صورت های پرازیتوئید داخلی فعالیت می کنند. کاظم زاده (۱۰) این جنس را از روی شته مومی کلم از خوزستان جمع آوری کرد. این دو هایپرپرازیتوئید برای اولین بار در ایران از روی شته های غلات جمع آوری شده است. فراوانی این دو گونه در اهواز و صفی آباد در ردیف اول و در ملاثانی در ردیف

این گونه با جمعیت نسبتاً بالا از کلنی شته های *S. avenae* و *R. padi* از مزارع گندم و جو جمع آوری شد. مومیائی ها زرد مایل به قهوه ای هستند. مصدق (۱۲) این زنبور را روی شته مومی کلم از خوزستان گزارش نموده است (۱۲ و ۱۳). این گونه برای اولین بار در استان از روی شته های غلات گزارش می شود. فراوانی این گونه در اهواز و ملاثانی در ردیف سوم و در صفی آباد در ردیف دوم قرار داشت (جدول ۴). دوره فعالیت این گونه در اهواز اسفند ماه تا فروردین ماه، در ملاثانی فروردین ماه و در صفی آباد در اسفند ماه مشاهده شد.

۴-۳-ب)

Aphidius rhopalosiphi (Destefani) *

محل جمع آوری: اهواز، ملاثانی، دزفول، صفی

آباد، رامهرمز و بهبهان.

تاریخ جمع آوری: آذر ماه تا اسفند ماه ۸۲.

این گونه از مزارع گندم و جو آلوده به *S. avenae* و *R. padi* جمع آوری گردید. مومیائی کروی و زرد مایل به قهوه ای است. این زنبور به دلیل دامنه میزبانی کوچک، در کنترل بیولوژیک اشیاعی کاربرد دارد (۱۷). فراوانی این گونه در اهواز در ردیف دوم و در ملاثانی و صفی آباد در ردیف سوم قرار داشت (جدول ۴). دوره فعالیت این زنبور در اهواز دی ماه تا فروردین ماه، در ملاثانی اسفند ماه و در صفی آباد از اسفند ماه تا فروردین ماه مشاهده شد. فعالیت این گونه در اوایل فصل رشد گندم مشاهده شد.

۴-۴-ب) *A. matricaria* (Haliday) *

محل جمع آوری: دزفول و رامهرمز.

تاریخ جمع آوری: بهمن ماه تا اسفند ماه ۸۲.

این گونه روی شته های *R. padi* و *S. avenae* در مزارع گندم جمع آوری گردید. مومیائی زرد تا زرد مایل به سفید که درپوش خارجی آن لبه های

تاریخ جمع آوری: اسفند ۸۲ تا فروردین ماه ۸۳. این زنبور از روی گندم آلوده به شته *S. avenae* جمع آوری شد. این هایپرپارازیتوئید برای اولین بار در ایران از روی شته های غلات جمع آوری می شود. فراوانی آن در اهواز و ملاثانی در ردیف سوم بود و از صفی آباد نمونه ای جمع آوری نگردید (جدول ۵). فعالیت آن در اهواز اسفند ماه و در ملاثانی در فروردین ماه مشاهده شد.

۹-ب) *CYNIPIDAE (Alloxystinae):

محل جمع آوری: اهواز، ملاثانی، دزفول، صفی آباد و بهبهان.

تاریخ جمع آوری: آذر ماه تا بهمن ماه ۸۲. این زنبور از مزارع گندم و جو آلوده به شته *S. avenae* و *R. padi* جمع آوری شد. به صورت هایپر پارازیتوئید داخلی بوده و روی شته های زنده و در اوایل رشد میزبان خود (پارازیتوئید اولیه) تخم‌ریزی می کند. فعالیت این زیر خانواده روی شته های غلات برای اولین بار در ایران گزارش می شود. فراوانی این زنبور در اهواز، ملاثانی و صفی آباد به ترتیب در ردیف دوم، اول و سوم قرار داشت (جدول ۵). دوره فعالیت آن در اهواز و صفی آباد در اسفند ماه و در ملاثانی در اسفند ماه، فروردین ماه و اردیبهشت ماه مشاهده شد.

بحث

نتایج این بررسی نشان می دهند که چهار گونه شته در مزارع گندم و جو استان خوزستان فعالیت دارند. بر اساس نمونه برداری های منظم هفتگی در مزارع گندم انتخابی واقع در اهواز، ملاثانی و صفی آباد گونه *R. padi* از ابتدای دوره رشد گندم تا شروع گلدهی و گونه *S. avenae* از شروع گلدهی و در مرحله شیرگی و خمیری شدن دانه گونه های غالب را تشکیل می دهند. این نتایج با تحقیقات انجام شده در انگلستان (۱۶)، دانمارک (۱۷) و ایران در منطقه کردستان (۱۱) مطابقت دارند.

دوم قرار داشت (جدول ۵). دوره فعالیت آن ها در اهواز و صفی آباد در اسفند ماه و فروردین ماه و در ملاثانی فقط در فروردین ماه مشاهده شد.

۷-ب) MEGASPILIDAE:

۷-۱-ب)

**Dendrocerus comwentziae

محل جمع آوری: اهواز، ملاثانی، صفی آباد و رامهرمز.

تاریخ جمع آوری: اسفند ماه ۸۲.

این زنبور از روی گندم آلوده به شته *S. avenae* و *R. Padi* جمع آوری شد. ماده ها به سفیره و پیش سفیره پارازیتوئید که در مومیایی شته می باشد حمله می کنند. این هایپر پارازیتوئید برای اولین بار از ایران گزارش می شود. فراوانی این گونه در اهواز و صفی آباد در ردیف دوم و در ملاثانی در ردیف سوم قرار داشت (جدول ۵). دوره فعالیت این گونه در اهواز و ملاثانی در اسفند ماه و فروردین ماه و در صفی آباد در فروردین ماه مشاهده شد.

۸-ب) EURYTOMIDAE

۸-۱-ب) **Harmolita comatae (Phillips)

محل جمع آوری: صفی آباد، دزفول (جاده سبیلی).

تاریخ جمع آوری: بهمن ماه تا اسفند ماه ۸۲.

این زنبور از روی شته *S. avenae* در مزارع گندم جمع آوری شد. به صورت هایپرپارازیتوئید فعالیت می کند. این گونه برای اولین بار از ایران گزارش می شود. فراوانی آن در صفی آباد در ردیف آخر قرار داشت و از اهواز و ملاثانی نمونه ای جمع آوری نگردید (جدول ۵). دوره فعالیت آن در صفی آباد در اسفند ماه مشاهده شد.

۸-۲) **Eurytoma sp. (Illiger)

محل جمع آوری: اهواز و ملاثانی.

جدول ۴ - فراوانی گونه‌های مختلف پارازیتوئید در مزارع اهواز، ملاثانی و صفی آباد در طول نمونه برداری سال زراعی ۸۳-۸۲

ردیف	نام علمی	درصد فراوانی					
		اهواز		ملاثانی		صفی آباد	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۱	<i>Praon gallicum</i>	۴۰	۶۱/۵۴	۲۷	۸۱/۸۸	۵۷	۷۱/۲۵
۲	<i>Diaeretiella rapae</i>	۱۰	۱۵/۳۸	۲	۶/۰۶	۱۴	۱۷/۵
۳	<i>Aphidius rhopalosiphi</i>	۱۴	۲۱/۵۴	۱	۳/۰۳	۹	۱۱/۲۵
۴	<i>A. matricariae</i>	۰	۰	۰	۰	۰	۰
۵	<i>Aphelinus flaviventris</i>	۱	۱/۵۴	۳	۹/۰۹	۰	۰
	مجموع	۶۵	۱۰۰	۳۳	۱۰۰	۸۰	۱۰۰

جدول ۵ - فراوانی گونه‌های مختلف هایپرپارازیتوئید در مزارع اهواز، ملاثانی و صفی آباد در طول نمونه برداری سال زراعی ۸۳-۸۲

ردیف	نام علمی	درصد فراوانی					
		اهواز		ملاثانی		صفی آباد	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
۱	<i>Aphidencyrthus spp</i>	۷۰/۸	۱۷	۲۵	۳	۶۰	۶
۲	<i>Alloxystinae</i>	۱۲/۵	۳	۴۱/۷	۵	۱۰	۱
۳	<i>Dendrocerus comwentziae</i>	۱۲/۵	۳	۱۶/۷	۲	۲۰	۲
۴	<i>Eurytoma sp.</i>	۴/۱۶	۱	۱۶/۷	۲	۰	۰
۵	<i>Harmolita comatae</i>	۰	۰	۰	۰	۱۰	۰
	مجموع	۱۰۰	۲۴	۱۰۰	۱۲	۱۰۰	۱۰

برای افزایش کارایی این حشرات مفید می توان در اطراف مزارع گندم و جو پوشش گیاهی به عنوان پناهگاه ایجاد کرد (۱۶). در ابتدای فصل زراعی شته ها به علت نیاز دمایی پایین تر نسبت به دشمنان طبیعی زودتر ظاهر می شوند و به علت تولید مثل سریع کاملاً کنترل

سیاسگزارى

بدین وسیله از معاونت، مدیر و شورای محترم پژوهشی دانشگاه شهید چمران اهواز جهت تامین

تعداد زیادی شکارگر و پارازیتوئید هم همراه این شته ها در مزارع گندم و جو جمع آوری شد که فهرست آنها در نتایج آمده است. در میان پارازیتوئید های شناسایی شده، دوره فعالیت و فراوانی خانواده APHIDIIDAE در مناطق اهواز، ملاثانی و صفی آباد بیش از خانواده APHELINIDAE می باشد. نمی شوند، از این رو با تولید انبوه و رهاسازی به موقع دشمنان طبیعی می توان کارایی آنها را افزایش داد (۱۴).

هزینه این طرح، همچنین از پرفسور P.Stary عضو هیات علمی وزارت کشاورزی مصر به خاطر تشخیص نمونه های زنبورها و مهندس ابو فاضل دوستی عضو هیات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد جهرم در کمک به تشخیص سیرفیدها قدر دانی می شود.

منابع

۱. ابراهیم زاده، پ. ۱۳۸۳. کفشدوزک های مزارع یونجه و شته های مورد تغذیه آن ها در استان خوزستان. پایان نامه کارشناسی ارشد حشره شناسی. دانشگاه شهید چمران اهواز، ۲۲۱ ص.
۲. احمدی، ر. ۱۳۷۹. جمع آوری و شناسایی دشمنان طبیعی شته روسی گندم و تعیین گونه غالب آن در همدان. خلاصه مقالات چهاردهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، کرمانشاه، ۱۶-۲۰ شهریور. ۲۱ ص.
۳. احمدی، ع. ا. و سرافرازی، ع. م. ۱۳۷۲. انتشار دشمنان طبیعی شته روسی گندم در استان فارس. خلاصه مقالات یازدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، رشت، ۶-۱۱ شهریور، ۱ ص.
۴. امیر نظری، م.، مظفریان، ف. و ماروسیک، ی. ۱۳۸۱. شناسایی دشمنان طبیعی شته های گندم در منطقه کرج. خلاصه مقالات پانزدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، کرمانشاه، ۱۴-۱۷ شهریور، ۲۶۶ ص.
۵. بی نام. ۱۳۸۳. آمار نامه کشاورزی. سال زراعی ۸۱-۸۲. سازمان جهاد کشاورزی خوزستان، ۲۹۶ ص.
۶. حجت، ح. و آزمایش فرد، پ. ۱۳۶۵. شته های گندم و سایر گرامینه های ایران، نشریه آفات و بیماری های گیاهی، جلد ۵۴، شماره های ۱ و ۲ صص ۸۳-۱۰۹.
۷. درویش مجینی، ت. ۱۳۷۴. بررسی نقش پارازیتوئیدها و پرداتورهای مهم در تغییرات انبوهی جمعیت شته سبز گندم در گرگان و دشت. پایان نامه کارشناسی ارشد حشره شناسی دانشگاه شهید چمران اهواز، ۱۰۲ ص.
۸. رضوانی، ع. ۱۳۸۰. کلید شناسایی شته های ایران، سازمان آموزش و تحقیقات کشاورزی، ۱۰۵ ص.
۹. شاهرخی خانقاه، ش.، شجاعی، م.، رضوانی، ع. و استوان، ه. ۱۳۸۳. معرفی شته های گندم و پارازیتوئیدهای آنها در منطقه ورامین. خلاصه مقالات شانزدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، تبریز، ۷-۱۱ شهریور، ص ۵۲.
۱۰. کاظم زاده، ح. ۱۳۸۲. بررسی دشمنان طبیعی شته مومی کلم روی گیاه کلزا، تعیین گونه غالب و پتانسیل شکارگری آنها در منطقه اهواز. پایان نامه کارشناسی ارشد حشره شناسی دانشگاه شهید چمران اهواز، ۱۱۱ ص.

۱۱. کمانگر، ص.، منصور قاضی، م. و قرالی، ب. ۱۳۸۳. شناسایی فون مگسهای سیرفید در مزارع گندم و بررسی تغییرات جمعیت گونه غالب در استان کردستان. خلاصه مقالات شانزدهمین کنگره گیاهپزشکی ایران. تبریز، ۷-۱۱ شهریور، ۱۴۴ ص.
۱۲. مصدق، م. س. ۱۳۷۰. معرفی چند زنبور انگل شته ها در استان خوزستان. خلاصه مقالات دهمین کنگره گیاهپزشکی ایران، کرمان، ۱۰-۱۴ شهریور ۷۲ ص.
۱۳. مصدق، م. س. ۱۳۷۲. معرفی چند زنبور انگل (پارازیتوئید) شته ها در استان خوزستان. مجله علمی کشاورزی، جلد ۱۶، شماره ۲، صص ۴۲-۴۶.
14. Abokaf, N. 1991. Parasitic Hymenoptera Associated with Cereal Aphids in Field of Wheat & Barley in the Region of Lublin & Poland .Behavior and Impact of Aphidophaga . *Procc.4 th Meeting of IOBC. W. SPB.Academic Pub. P. 17-21.*
15. Bodenheimer, F. S., and E. Swirski. 1957. *The Aphidoidea of the Middle East.* The Wieszman Sc.Press of Israeal.Jerusalem.378pp.
16. Minks, A. K., and P. Harrewijn. 1989. *World Crop Pest, Aphids (Vol2c).* Elsevier. 312 pp.
17. Sisgard, L. 2002. A Survey of Aphids and Aphid Parasitoids in Cereal Fields in Denmark. *Journal of Applied Entomology, 126:101-107.*
18. Skaya, N. 1963. *The Chalcidoidea Fauna of the U. S. S. R.* Printed in Jerusalem by S. Monson. 593pp.
19. Stary, P. 1979. *Aphid Parasites of Central Asian Area.* Pub. House of Czech.144pp.
20. Winder, L. 1994. Estimating Predation of the Grain Aphid *S. avenae* by Polyphagous Predators. *Journal of Applied Ecology, 31:1-12.*

Aphids and Their Natural Enemies in Wheat and Barley Fields in Khuzestan

N. Rezaea¹, M. S. Mosaddegh² and H. Hodjat³

Abstract

A survey was carried out to determine aphids fauna and their natural enemies in wheat and barley fields in Khuzestan during 2003-2004. Four species of aphids and seventeen species belong to twelve genera, as well as three genera and one subfamily of their natural enemies were collected and identified. Those with one and two asteriks are considered to be new records for the province and Iran, respectively. A) Aphids: APHIDIDAE: 1) *Sitobion avenae* (Fabricius), 2) *Rhopalosiphum padi* (L.), 3) *R. maidis* (Fitch), 4) *Schizaphis graminum* (Rondani). B) Natural enemies: COCCINELLIDAE: 1) *Coccinella septempunctata* (L.), 2) *C. undecimpunctata* (L.), 3) *C. novemnotata* (Herbst), 4) *Adalia bipunctata* (L.), 5) *Hippodamia variegata* (Goeze), 6) *Scymnus levaillanti* (Mulsant). SYRPHIDAE: 1) *Episyrphus balteatus* (De Geer), 2) *Eupeodes nuba* (Wiedmann), 3) *Eu. corollae*(Fabricius) 4) *Melanostoma melinum* (L.), 5) *Sphaerophoria scripta* (L.), 6) *S. bengalensis* (Macquart). CHRYSOPIDAE: 1) *Chrysoperla carnea* (Stephens). APHIDIIDAE: 1) *Praon gallicum* (Stary)** , 2) *Diaeretiella rapae* (MIntosh), 3) *Aphidius rhopalosiphi* (Destephani)*, 4) *A. matricaria* (Haliday)*. APHELINIDAE: *Aphelinus flaviventris*. (Dalm.). ENCYRTIDAE: 1) *Aphidencyrus aphidivorus* (Mayer) ** 2) *A. arundicola* (Hoffer) ** MEGASPILIDAE: 1) *Dendrocerus comwentziae* (Gahan)** . EURYTOMIDAE: 1) *Harmolita comatae* (Phillips) ** 2) *Eurytoma* sp. (Illiger) ** . CYNIPIDAE: *Alloxystinae**. In addition, the population abundance of aphids and their natural enemies were determined in Ahwaz, Mollasani and Safi-abad. The parasitoids activity period was also determined.

Keywords: *Aphids, Natural enemies, Wheat, Barley, Khuzestan*

1 - M.Sc. student of Entomology, Plant Protection Dep., College of Agriculture, Shahid Chamran Univ., Ahvaz, Khuzestan, Iran (ns.rezaei@gmail.com).

2 - Professor of Plant Protection Dep., College of Agriculture, Shahid Chamran Univ., Ahvaz, Khuzestan, Iran.

3 - Retired Professor of Plant Protection Dep., College of Agriculture, Shahid Chamran Univ., Ahvaz, Khuzestan, Iran.