

## کلید شناسائی جنس های بکر زا و بی بال خوزستان\*

و . ف . ایستاپ و سیدحسین حجت<sup>۱</sup>

فهرستی از نام گونه های شته های خوزستان و میزبانهای آنها قبلا " در این نشریه انتشار یافت . برای پیدا کردن نام جنس این شته ها لازمست از کلید هایی که براساس شکل ظاهری شته ها تدوین شده استفاده نمود . این مقاله کلید شناسائی جنس های شته های بالغ و بی بال خوزستان را که منحصرا " از روی گیاهان جمع آوری شده اند ارائه میدهد . سه جنس *Eulachmus Covarielle* و *Smynthuroides* بر فهرست قبلی اضافه شده و زیر جنسهای *Protaphis*, *Absinthaphis* در کلید دو جنس جدید محسوب شده اند .

### مقدمه

برای پیدا کردن نام شته ها ابتدا لازمست مشخصات دقیق شکلی و ساختمانی آنها را مطالعه کنیم . شته ها از بالا خانواده آفیدوئیده<sup>۲</sup> و از راسته هوموپتر<sup>۳</sup> هستند . بعنوان نمونه خصوصیات شکلی شته بی بال و معمولی گلسرخ<sup>۴</sup> را مورد مطالعه قرار میدهم . شته گلسرخ در خوزستان از اسفندماه تا خرداد روی جوانه های انتهائی و برگهای انواع نسترن و گلسرخ دیده میشود . در مناطق کوهستانی و سردسیری ایران این شته از فروردین تا آبان ماه روی انواع گلسرخ وجود دارد منتهی جمعیت آن در اوایل بهار بیشتر است<sup>۵</sup> . رنگ عمومی شته گلسرخ سبزی یا پشت گلی است . گرچه هنوز ماده های تخمگذار این شته از ایران گزارش نشده است ولی احتمالا " در ارتفاعات البرز و مناطق بسیار

\* تاریخ دریافت ۵۸/۱۱/۹ ، تاریخ پذیرش ۵۹/۳/۲۴

۱- بترتیب کارشناس عالی موزه طبیعی بریتانیا و دانشیار گروه گیاهپزشکی دانشگاه -

جندی شاپور

۲- Cornicle ۳- Homoptera ۴- *Macrosiphum rosae* (L.)

۵- مشاهدات نویسنده دوم مقاله در تهران ، گچسر و نوشهر

سردایران زمستان را بصورت تخم میگذارند . در مناطق گرم و کویری و در جنوب ایران از جمله خوزستان این شته ها در تمام سال بصورت بکرزا تولید مثل مینمایند ( ۱ ) .  
شکل ۱ نیمی از نمای پشتی و نیمی از نمای شکمی شته بکرزا و بی بال گل سرخ را نشان میدهد . خصوصیات شکلی و نام اعضای مختلف بدن شته گل سرخ وقتی از سر آن شروع کنیم بقرار زیر است .

شاخکها در جلوی سر قرار دارند که شش بندی است . در قاعده بند سوم صفحات کی تینی بی بنام ریناریای<sup>۱</sup> ثانوی دارند . بسیاری از شته های بی بال فاقد ریناریای ثانوی هستند . تعداد و طول موها روی بندهای شاخک برای شناسائی جنس های مختلف آنها بکار میرود . بند ششم شاخک شامل یک قسمت پهن قاعده و یک قسمت باریک زائده انتهائی است که نسبت طول این زائده به قاعده آن در شناسائی جنس های شته ها از یکدیگر بکار میرود . معمولا " یک صفحه ریناریا در محل اتصال بند پنجم به بند ششم و یک صفحه در محل اتصال زائده به قاعده بند ششم قرار دارد . طول خرطوم و شکل بند آخر آن نیز از علائم شناسائی شته ها از یکدیگر است . بند آخر خرطوم ممکنست نوک تیز و یانوک پهن باشد که بعضی از شته ها ضمیمه بسیار کوچک انتهائی و بدون مودر این قسمت دارند . بند آخر خرطوم معمولا " مو دار است . موهای انتهائی قسمت آزاد خرطوم ۴ تا ۶ عدد است . تعداد موهاییکه در بالای این قسمت قرار دارد یا موهای ثانوی خرطوم از نظر طبقه بندی حائز اهمیت است ( شکل ۲ ) . در روی سه بند اول شکم نسبت فاصله سوراخهای تنفسی از یکدیگر در کلید های طبقه بندی وجه تمایز گروههای مختلف شته ها است . گاهی در پهلوی بدن شته ها برآمدگیهایی دیده میشود . بعلاوه شکل و اندازه موهاییکه روی بدن شته ها است نیز در شناسائی انواع مختلف آنها مورد استفاده قرار میگیرد . در پشت شکم و روی بند ششم یک جفت زائده لوله ای شکل بنام کورنیکول<sup>۲</sup> قرار دارد . در قسمتی از انتهای این کورنیکول نزدیک به لبه آزاد آن سلولهای مشبک دیده میشود . شکل ، رنگ ، اندازه و نقش و نگارهای روی کورنیکول از مشخصات بارز تمیز دهنده بین انواع شته ها است . کلیدی که ذیلا " شرح داده میشود برای تشخیص شته های بالغ است که در بالای سوراخ مخرج دم مشخصی دارند . شکل دم و تعداد موی روی آن و سایر مشخصات مرفولوژیکی پوره های شته ها با شته های بالغ تفاوت دارد . در صورتیکه شته های روی گیاه تماما " نابالغ هستند بهتر است مدتی گیاه آلوده



به شته رادرفسهای پرورشی که در روش بررسی بشرح آنها می پردازیم نگهداری نمود.

### بررسی نوشته ها

در ایران دواچی فهرست و بیولوژی شته های گندم، تبریزی و پسته را شرح داده است (۲، ۳ و ۱۰). میزبانهای شته های خوزستان را مولفین قبلا " نام برده اند (۱). اهمیت اقتصادی شته های خوزستان حتی در مورد آنها یک بفرآوانی یافت میشوند، مانند شته سبز هلو، شته مومی کلم و شته جالبینا شناخته مانده اند. چون بیش از ۲۰۰ گونه شته ناقل بیماریهای ویروسی هستند (۱۲)، بنابراین شناسایی شته های یک روی علفهای هرز میباشند نیز باعث انتقال بیماریهای ویروسی نیش زاد به محصولات کشاورزی حائز اهمیت است. اخیرا " با جمع آوری نمونه هایی از شته های ایران مرتبا " برفهرست شته های جدیدی که روی محصولات کشاورزی یافت میشوند افزوده میشود (۵ و ۶).

بیش از بیست سال قبل بودنهایمیر و سویرسکی کلید تشخیص نام حدود ۲۰۰ گونه شته در خاورمیانه را انتشار دادند (۸). بیولوژی بسیاری از شته های زیان آور خاورمیانه در کتاب تلحوک نوشته شده که بفرسی نیز ترجمه شده است (۴). اخیرا " در ترکیه نام ۲۵۸ گونه شته و میزبان آن ارائه شده است (۹). در ایران فرحبخش فهرست نام ۶۰ گونه شته که به محصولات کشاورزی خسارت وارد می کنند انتشار داده است (۷). نویسندگان این مقاله فهرستی از ۲۱۰ گونه شته که در ایران جمع آوری نموده اند یا در مقالات علمی از آنها نام برده شده تهیه نموده اند (۱).

شاپوشنیکوف (۱۳) در طبقه بندی خود، شته ها را یک زیر راسته<sup>۱</sup> بحساب آورده و آنها را به یازده خانواده تقسیم مینماید. ایستاپ (۱۱) در طبقه بندی جدید شته ها را در بالا خانواده آفیدواید<sup>۲</sup> قرار میدهد که آنها را به سه خانواده آفیدیده، آدلجیده<sup>۳</sup> و فیلوکزیده<sup>۳</sup> تقسیم مینماید. چون شته های دو خانواده اخیر در خوزستان دیده نشده است کلید زیر فقط خانواده آفیدیده را تعیین هویت مینماید. ضمنا " علاوه بر آنکه مستقیما " جنسهای شته های خوزستان با این کلید شناخته میشوند در پیرانتزنام قبیله هایی را که در کلید شاپوشنیکوف از آنها بعنوان خانواده یاد شده نیز نوشته شده است (۱۳). بهر حال جنسهای شته های زیر که از خوزستان گزارش شده است در سایر نقاط ایران نیز یافت میشوند (۲، ۳، ۷ و ۱۰).

## روش بررسی

شته‌ها از روی محصولات کشاورزی و علفهای هرز جمع‌آوری شدند. وجود مورچه بر روی گیاه یا پای یقه آن علامتی از احتمال فعالیت شته روی گیاه بود. گیاهانی که مورچه در نزدیکی یقه آن فعالیت داشت از ریشه خارج نموده و قسمتهای زمینی گیاه با خاک اطراف آن در سینی سفیدی ریخته شد. در صورتیکه شته روی ریشه و یا داخل خاک نزدیک گیاه بود قسمتی از ریشه و شته و مورچه بریده شده و داخل لوله های ۷/۵ در ۲/۵ سانتیمتری قرار داده شد. سرلوله‌ها با پنبه پوشانده و شته‌های بالغ مرتباً "یا هر دو روز یکبار از داخل این شیشه‌ها جمع‌آوری گردیدند. بعضی اوقات بوجود شته در منطقه باتور زدن روی محصولات کشاورزی و یا علفهای هرزی برده شد. وقتی شته‌ای دیده شد گیاهان محلی که تور زده شده بودند بدقت بررسی گردیدند تا کلنی شته‌ها روی گیاه پیدا شود. در مواقعی که میزبان شته داخل تور حشره‌گیری در محل پیدا نشد برگ دو یا سه گونه گیاه مشکوک به میزبان بودن داخل لوله‌های آزمایشگاهی قرار داده شده و بترتیبی که در فوق شرح داده شد شته‌های بالغ جمع‌آوری گردیدند. شته‌های بالغ در الکل اتیلیک ۹۵٪ قرار داده شدند. از نمونه‌های شته‌های جمع‌آوری شده در الکل بترتیبی که قبلاً "شرح داده شده (۱) اسلاید تهیه شد. پریپاراسیون‌های تهیه شده در روی اسلاید برای مطالعات بیشتر و مقایسه با نمونه‌های تشخیص داده شده در موزه طبیعی بریتانیا بعداً "مورد مطالعه قرار گرفت. برای شناسائی و تعیین نام دقیق شته‌ها علاوه بر مقایسه آنها با نمونه‌های تعیین هویت شده موزه طبیعی بریتانیا از کلیدهای شاپوشنیکوف (۱۳) و ایستاپ (۱۱) نیز استفاده گردید.



## کلید شناسائی شته های بی بال و بکر زا

- ۱- کورنیکول دارند ..... ۲
- ۵- کورنیکول ندارند ..... ۳۴
- (۱)۲ پنجه پایک بندی، شاخک خیلی کوتاه ( شکل ۳ ) در پشت شکم غدد مومی حلقوی و متمایزی دارند ( شکل ۴ ) . زائده انتهائی بندششم شاخک کمی طویلتر از عرض قسمت قاعده اش میباشد . کنار شکم برآمدگی ندارد . روی ریشه گرامینه ..... *Tetraneura Hartig*
- ۵- پنجه پا دو بندی است . هرگاه در پشت شکم غدد مومی داشته باشد بصورت حلقه ای از سلول نیست ..... ۳۰
- (۲)۳ زائده انتهائی بند ششم شاخک کوتاهتر از ۷/۵ طول قاعده آنست . کورنیکول حلقه مانند یا مودار است که در اینصورت قاعده اش مخروطی بوده و پیگمان دارد . بدن و ضمائم آن دارای موهای طویل و ظریفی است . دم پهن و مدور ..... ۴۰
- ۵- زائده انتهائی بندششم شاخک بین ۷/۵ تا ۸ برابر طول قاعده آنست . کورنیکول معمولا " طویل است و اگر کوتاه باشد قاعده آن مخروطی و پیگمان دار نیست . دم غالبا " طویل یا گروه دار است ولی گاهی کوتاه ، سه گوش و پنج گوش یا کلاه خودی شکل است ..... ۶۰
- (۳)۴ شکم برآمدگی های مشخص در پهلوی بندهای ۱ تا ۵ و بند ۷ دارد . در پشت بند ۳ تا ۵ شکم لکه پیگمان دار مشخصی دیده میشود . قاعده



- ۸ (۶) برآمدگی پهلوی شکم فقط در بند اول و هفتم است ولی گاهی برآمدگیهای کوچکتری در بندهای ۲ تا ۵ هم وجود دارند ( شکل ۷ ). فاصله سوراخ های تنفسی شکمی بندهای ۱ و ۲ بقدری است که برآمدگی بند اول در سطح پائین و بین آن دو قرار میگیرد. برآمدگیهای کنار شاخک رشد کمی کرده اند. موهای بدن و ضامم آن معمولا " ظریف و نوک تیز هستند. غالبا " ریناریای ثانوی ندارند ( قبيله Aphidini ) ۹.....
- ۵ برآمدگی پهلوی شکم در بند اول و هفتم یا وجود ندارد و یا اگر موجود باشد کوچکتر از آنهایی هستند که در بندهای ۲ و ۵ قرار دارند. سوراخ های تنفسی شکمی یک و دو غالبا " فاصله بسیار کمی دارند ( شکل ۱ ). نواحی پیگمان در پشت شکم گاهی بهم اتصال یافته است. برآمدگیهای کنار شاخک کم و بیش رشد کرده اند. موهای روی بدن و ضامم آن غالبا " تیز هستند. ریناریای ثانوی ممکن است موجود باشد ( قبيله Macrosiphini ) ۱۶.....
- ۹ (۱۰) برآمدگی پهلوی شکم در بندهای ۱ و ۲ در قسمت شکم و پائین سوراخ تنفسی قرار دارد. کورنیکول استوانه ای و یا مخروطی است. ۱۰ . . .
- ۵ برآمدگی پهلوی شکم در بند یک و هفت در بین دو سوراخ تنفسی یا در امتداد آن قرار دارد. کورنیکول استوانه ای و یا باد کرده است ( شکل ۸ ). ( قبيله Rhopalosiphini ) ۱۳ . . . . .
- ۱۰ (۹) کورنیکول استوانه ای یا کمی مخروطی و طولش بیش از سه برابر بزرگتر از قطرش میباشد. زائده انتهای بند ۶ شاخک ۱/۵ تا ۴/۵ برابر قاعده آنست . . . . . *Aphis* L.....
- ۵ کورنیکول مخروطی شدید و یا طولش کمتر از ۳ برابر بزرگتر از قطرش میباشد. زائده بند ششم شاخک کوتاهتر یا فقط کمی درازتر از طول قاعده آنست . . . . . ۱۱ . . . . .



- (۱۰)۱۱ بند آخر خرطوم نوک تیز و موهای درازتر آن در قاعده است . طول زائده بندششم شاخک برابریکمی درازتر از قاعده آنست . کورنیکول کوتاه تیره و مخروطی تند است *Absinthaphis Remaudiere*
- بند آخر خرطوم طبیعی و موهای درازتر در نوک آنست . . . . . ۱۲۰
- (۱۱)۱۲ زائده بندششم شاخک کمی درازتر از طول قاعده . بند آخر خرطوم درازتر از بند دوم پنجه پای عقب . کورنیکول تیره و فقط کمی مخروطی است روی درمنه . . . . . *Protaphis Borner*
- زائده بندششم شاخک کوتاهتر از طول قاعده . بند آخر خرطوم کوتاه تر از بند دوم پنجه پای عقب . کورنیکول بیرنگ . . . . . *Brachynuguis Das*
- (۹)۱۳ طول بدن ۱۶ تا ۲۵ برابر طول کورنیکول . کورنیکول کوتاه و کمی باریک و طول آن بین ۷/۵ تا ۳/۵ برابر طول دم است . قطر کورنیکول فقط ۱/۵ برابر قطر بند دوم پنجه پای عقب میباشد (شکل ۹) . دم ۴ تا ۶ مو دارد . بدن شته های زنده از گرد سفیدی پوشیده شده و نسبتاً طویل است . روی بادام ، زرد آلو و نی . . . . . *Hyalopterus Theobald*
- طول بدن ۱۷ تا ۱۴/۵ برابر طول کورنیکول . کورنیکول بلندتر و طول آن بین ۶/۵ تا ۳ برابر طول دم است . قطر کورنیکول بیش از ۱/۵ برابر قطر بند دوم پنجه پای عقب میباشد . دم معمولاً " ۹ تا ۲۰ مو دارد . . . . . ۱۴۰
- (۱۳)۱۴ کورنیکول کوتاه و ضخیم است . طول کورنیکول حدود ۱/۵ برابر عرض قاعده بوده و فقط کمی طویلتر از دم میباشد . دم ۹ تا ۲۰ مو دارد . . . . . *Melanaphis Van der Goot*



- ۰ کورنیکول بلندتر و باریک یاباد کرده است. طول کورنیکول ۲/۵ تا ۴ برابر عرض قاعده است. دم ۴ تا ۶ مو دارد. . . . . ۱۵۰۰
- ۱۵ (۱۴) در پشت شکم به نقاطی با شکل چند بر دارد. کورنیکول اقلاکمیاد کرده است و آخر آن لبه مشخصی دارد. *Rhopalosiphum Koch.*
- ۰ در پشت شکم نقاطی دیده نمیشود. کورنیکول استوانه‌ای یا مخروطی شکل است که آخر آن لبه مشخصی ندارد *Schizaphis Börner*
- ۱۶ (۸) در پشت شکم بند هشتم زیاد رشد کرده و بصورت زائده ای در روی دم قرار دارد طول زائده انتهایی بند ششم شاخک کوتاه و تقریباً برابر طول قاعده آنست. . . . . ۱۷۰
- ۰ شکل پشت شکم و بند هشتم آن عادی است. طول زائده انتهایی بند ششم شاخک درازتر از طول قاعده است. . . . . ۱۸
- ۱۷ (۱۶) کورنیکول واو مانند و طول آن کمتر از نصف طول دم است روی *Aspidaphis Gillette.....Polygonum ssp.*
- ۰ کورنیکول باد کرده و طول آن بیشتر از طول دم است (شکل ۱۰). روی شوید *Cavariella del Guercio.....*
- ۱۸ (۱۶) کورنیکول استوانه‌ای یا مخروطی است و چند ضلعی‌های متساوی‌الاضلاعی در ۱۲ تا ۷۰٪ انتهای آن دیده میشود. در قاعده بند سوم شاخک ریناریا وجود دارد. . . . . ۱۹۰
- ۰ کورنیکول در انتها چند ضلعی متساوی‌الاضلاع ندارد و حداکثر دو تا سه ردیف سلولهای کشیده دارد. . . . . ۲۲
- ۱۹ (۱۸) چند ضلعی‌های متساوی‌الاضلاع روی کورنیکول ۵۰ تا ۷۰ درصد طول آنرا می‌پوشاند. کورنیکول کوتاه‌تر از دم است و طول بدن ۶ تا ۸/۵ برابر کورنیکول میباشد. بند آخر خرطوم نوک تیز و موهای طویلی

- در قاعده دارد. روی داودی و درمنه  
*Macrosiphoniella del Guercio*.....
- چندضلعی های متساوی الاضلاع ۱۲ تا ۴۰ درصد طول روی کورنیکول  
 رامی پوشاند. طول بدن ۲/۵ تا ۵ برابر طول کورنیکول و کورنیکول  
 درازتر از دم است. بند آخر خرطوم معمولی و موهای قاعده آن  
 کوتاهتر است. . . . . ۲۰
- بند اول پنجه ۵ مو دارد. موهای روی بند سوم شاخک طویلتر و یا  
 برابر عرض قاعده آنست. دم ۷ تا ۳۴ مو دارد روی کاسنیان . .  
*Uroleucon Mordvilko*.....
- بند اول پنجه ۳ مو دارد . . . . . ۲۱
- درازترین موی روی بند سوم شاخک بین ۰/۷۳ تا ۱/۲ برابر طویلترین  
 قسمت قطرایین بند است. بند آخر خرطوم ۸ موی ثانوی دارند. پوره  
 سن اول فقط سه مو روی بند اول پنجه و چهار مو روی دم دارد. .  
*Macrosiphum Koch*.....
- درازترین موی روی بند سوم شاخک بین ۰/۳۳ تا ۰/۶۷ برابر طویلترین  
 قسمت قطرایین بند است. بند آخر خرطوم ۶ موی ثانوی دارد. پوره  
 سن اول فقط دو مو روی بند اول پنجه و دم دارد.  
*Sitobion Mordvilko*
- بند سوم شاخک اقلا" در قاعده اش، ریناریای ثانوی دارد. . ۲۳ (۱۸)
- بند سوم شاخک ریناریای ثانوی ندارد. . . . . ۲۷
- کورنیکول خیلی باد کرده است (شکل ۱۱). سوراخهای تنفسی از حد  
 معمولی گردتر است. زائده انتهایی بند ششم شاخک ۴/۵ تا ۸ برابر  
 طول قسمت قاعده است. روی *Sonchus ssp.* . . . . .  
*Hypermyzus Borner*.....



- ۵- کورنیکول استوانه‌ای یا مخروطی است و بندرت کمی باد کرده است .  
سوراخهای تنفسی عادی است . . . . . ۲۴
- ۲۴ (۲۳) بند آخر خرطوم نوک تیز است و درازترین موها در قاعده آن می باشد .  
بدن از موهای نوک پهن پوشیده شده طول زائده انتهایی بند ششم  
شاخک ۵/۷ تا ۷/۵ برابر طول قاعده آنست . . . . .  
*Pleotrichophorus* Börner . . . . .
- ۵- بند آخر خرطوم عادی است . موی بدن معمولی است . زائده انتهایی  
بند ششم شاخک ۲/۵ تا ۳/۵ برابر طول قاعده آنست . . . . . ۲۵
- ۲۵ (۲۴) روی شاخک موهای نسبتاً درازی دیده میشود . طول بدن کمتر از  
از دو برابر طول کورنیکول است . قطر کورنیکول در وسط ۱/۵ تا  
دو برابر قطر بند دوم پنجه پای عقب است . روی درمنه . . . . .  
*Titanosiphum* Nevsky . . . . .
- ۵- روی شاخک موهای خیلی کوتاهی قرار دارد . کورنیکول باریک و دراز  
واستوانه‌ای است . طول بدن دوتا چهار برابر طول کورنیکول است . . . . . ۲۶
- ۲۶ (۲۵) برآمدگی کنار شاخک در قسمت جلو از هم دور میشوند ( شکل ۱۲ )  
ریناریا فقط در قاعده بند سوم شاخک قرار دارد .  
*Acyrtosiphon* Mord . . . . .
- ۵- برآمدگی کنار شاخک در قسمت جلو موازی است . ریناریا اقلاً " ثلث  
قسمت قاعده بند سوم شاخک را می پوشاند . روی گل نسترن و رز .  
*Rhodobium*. Hille Ris Lambers . . . . .
- ۲۷ (۲۲) برآمدگی کنار شاخک در داخل تو گود میشود . در بند آخر خرطوم  
بند پنجم از چهارم متمایز است . سرو بدن از موهای نوک پهن پوشیده  
شده طول زائده انتهایی بند ششم شاخک ۶ تا ۸ برابر طول قاعده  
است . . . . .  
*Capitophorus* van der Goot . . . . .

- برآمدگی کنارشاخک در داخل توگود نیست . بند آخر خرطوم معمولی است . موهای بدن غیر مشخص بوده و طول زائده انتهای بند ششم شاخک ۲ تا ۵ برابر طول قاعده است . . . . . ۲۸۰ . . . . . ۰-
- برآمدگی کنار شاخک خوب رشد کرده است ( شکل ۱۳ ) . طول بدن ۳/۵ تا ۵ برابر طول کورنیکول و کورنیکول کمی باد کرده است و طول آن ۱/۹ تا ۲/۵ برابر دم میباشد . . . . . *Myzus Passerini* . . . . . (۲۷) ۲۸
- کورنیکول نسبتاً " کوتاه و طول بدن ۶ تا ۱۲ برابر طول آنست . ۲۹۰ . . . . . ۰-
- پشت شکم بطور بارزی پیگمان داراست ( شکل ۱۴ ) . کورنیکول خمه‌ای شکل و کوتاهتر از دم مثلثی آنست . بند سوم شاخک طویل و ۲/۵ تا ۳/۵ برابر بند آخر خرطوم است . روی چلیپائیان . . . . . *Brevicoryne van der Goot* . . . . . (۲۸) ۲۹
- پشت شکم پیگمان بارزی بصورت فوق ندارد . . . . . ۳۰ . . . . . ۰-
- طول دم کمی بیشتر از عرض آن در قاعده است . شکل دم کلاه‌خودی مدور و یا پنج گوش است . . . . . ۳۱ . . . . . (۲۹) ۳۰
- دم معمولاً " طویل و انگشت مانند یا زبان شکل است . . . . . ۳۲ . . . . . ۰-
- سوراخهای تنفسی مدور . کورنیکول صاف و دم مدور یا کلاه‌خودی است ( شکل ۱۵ ) . . . . . *Brachycaudus van der Goot* . . . . . (۳۰) ۳۱
- سوراخهای تنفسی کلید مانند . کورنیکول خط‌دار . دم پنج گوش یا سه گوش . . . . . *Dysaphis Borner* . . . . . ۰-
- طول کورنیکول ۱-۱/۵ برابر دم . موهای روی بندهای اول پنجه ۲:۳:۳ روی چلیپائیان . . . . . *Lipaphis Mord* . . . . . (۳۰) ۳۲
- طول کورنیکول ۵/۵ تا ۵/۹ برابر دم . . . . . ۳۳ . . . . . ۰-



- کورینکول باریک و کمی بزرگتر از بند دوم پنجه پای عقب روی اسفناجیان (۳۲) ۳۳  
*Hayhurstia del Guercio*.....
- ۰- کورینکول ضخیم تر و قطر آن از قطر ساق پای عقب بیشتر است .  
 روی چتریان *Hyadaphis Kirkaldy*.....
- طول بند آخر خرطوم ۷۰ تا ۱۴۰ میکرون و ۳۰۰ موی ثانوی دارد . (۱) ۳۴  
 غدد مومی دارند که ممکن است مشخص نباشند . صفحه زیر مخرجی  
 عادی است . طول موی بین ناخنها ۱-۵/۵ برابر طول ناخن . بند  
 دوم شاخک بین ۳ تا ۱۳ مو دارد . ریناریای اولیه در بند ششم یا  
 پنجم مژه دار است . . . . . ۳۵۰
- ۰- طول بند آخر خرطوم ۱۴۰ تا ۲۰۰ میکرون است . غده مومی ندارند .  
 صفحه زیر مخرجی بیشتر در قسمت پشت است تا در قسمت شکم و از  
 سه طرف با ترگوم نعل اسب مانند در پشت بند هشتم پوشیده شده  
 شته های کروی شکلی هستند . . . . . ۳۷۰
- بدن از موهای دراز و ظریفی پوشیده شده بند آخر خرطوم طول ۱۳۰ (۳۴) ۳۵  
 تا ۱۴۰ میکرون . روی پده *Asiphum Koch*.....
- ۰- موهای بدن غیر مشخص، کوتاه و نوک تیز هستند . شته های دوکی  
 شکل یا طویلی هستند . بند آخر خرطوم ۷۰ تا ۱۲۰ میکرون است .  
 روی ریشه گیاهان . . . . . ۳۶۰
- بند آخر خرطوم بدون موهای ثانوی است . طول شاخک  $\frac{1}{6}$  تا  $\frac{1}{10}$  طول (۳۵) ۳۶  
 بدن است . روی هر یک از غدد مومی پشت شکم یک مو دارند . (شکل  
 ۱۶) . روی ریشه کاسنیان و اسفناجیان .  
*Pemphygus Hartig*.....
- ۰- بند آخر خرطوم یک جفت موی ثانوی دارد . طول بدن ۱۳ تا ۱۹ برابر  
 طول شاخک است . مو فقط روی غده موی بند هفتم شکم قرار دارد .  
 روی ریشه گرامینه *Aploneura Passerini*.....

- بند آخر خرطوم خیلی طویل است و از ۱/۵ برابر طول بند دوم پنجه  
پای عقب درازتر است . روی ریشه کاسنیان . . . . .  
*Rectinasus Theobald*..... (۳۴) ۳۷
- بند آخر خرطوم معمولی است و از ۱/۵ برابر طول بند دوم پنجه پای  
عقب کوتاهتر است . . . . . ۳۸ . . . . . ۰-
- لبه ریناریای اولیه مژه دار است . نوک موهای بدن غالباً " کلفت است .  
بند دوم شاخک ۳ تا ۱۱ مو دارد . بند اول شاخک ۳ مو دارد . بند  
آخر خرطوم ۵ تا ۱۰ موی ثانوی دارد . روی ریشه گرامینه. *Geoica Hart* (۳۷) ۳۸
- لبه ریناریای اولیه بدون مژه است . موهای بدن ظریف و نوک تیز  
میباشند . بند سوم شاخک ۲۵ تا ۳۲ مو دارد . بند اول و دوم پنجه  
پاها ۵ مو و بند عقب ۴ مو دارد . بند آخر خرطوم ۹ تا ۱۷ موی ثانوی  
دارد . . . . . ۳۹ . . . . . ۰-
- بند دوم شاخک دراز و ۲۰ تا ۳۲ مو دارد ( شکل ۱۷ ) . روی ریشه دو  
لیه ایها . . . . . *Smynthurodes Schaum*..... (۳۸) ۳۹
- بند دوم شاخک معمولی و کمتر از ۱۵ مو دارد . روی ریشه گرامینه  
*Forda van Heyden*..... ۰-

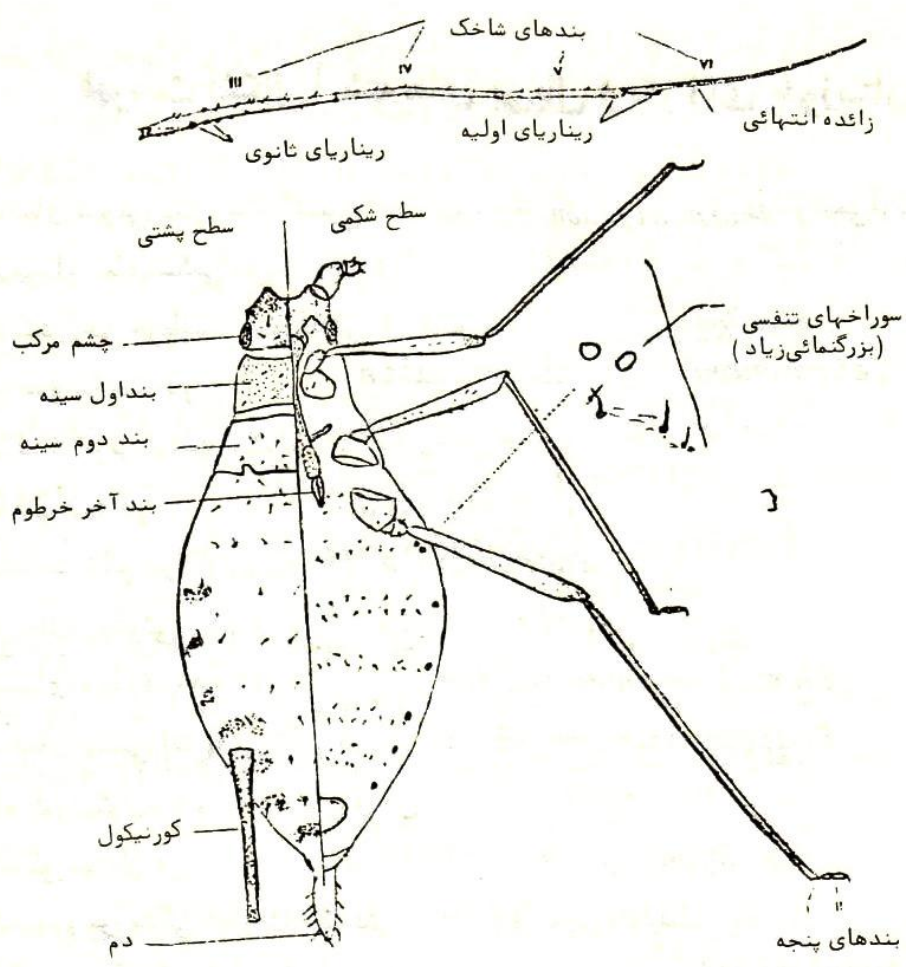


## فهرست اشکال ۱ شته های بی بال و بکر زای خوزستان

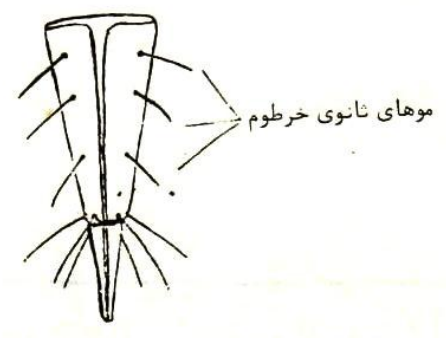
- ۱- نمای عمومی بدن شته گل سرخ *Macrosiphum rosae* درنیمی از نمای پشتی و نیمی از نمای شکمی .
- ۲- بند آخر خرطوم و ضمیمه آن در شته سرو *Cinara*
- ۳- سرو شاخک در *Tetraneura nigriabdominalis*
- ۴- غدد مومی پشت شکم در *Tetraneura*
- ۵- دم شته در *Chaitophorus*
- ۶- پشت شکم در *Therioaphis trifolii*
- ۷- نمای پهلوئی شکم در *Aphis neirii*
- ۸- نمای پهلوئی شکم در *Rhopalosiphum maidis*
- ۹- نمای پشتی انتهائی شکم در *Hyalopterus amygdali*
- ۱۰- کورنیکول ، دم و زائده روی آن در *Cavariella*
- ۱۱- کورنیکول در *Hypermyzus lactucae*
- ۱۲- سرو برآمدگی کنار شاخک در *Acyrtosiphon*
- ۱۳- سرو برآمدگی کنار شاخک شته سبز هلو *Myzus persicae*
- ۱۴- پیگمانهای پشت شکم شته مومی کلم *Brevicoryne brassicae*
- ۱۵- انتهای پشت شکم در *Brachycaudus helichrysi*
- ۱۶- موهای روی غدد مومی انتهای شکم در *Pemphigus*
- ۱۷- شاخک و موهای زیاد آن روی بند دوم در *Smynthuroides*

---

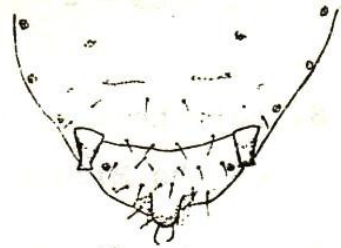
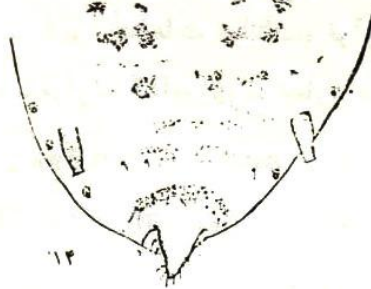
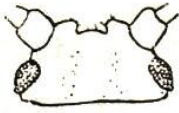
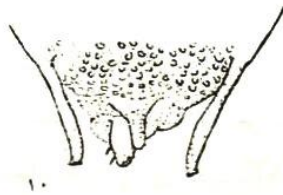
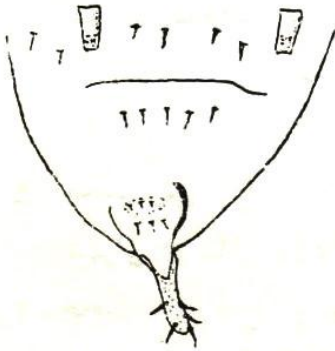
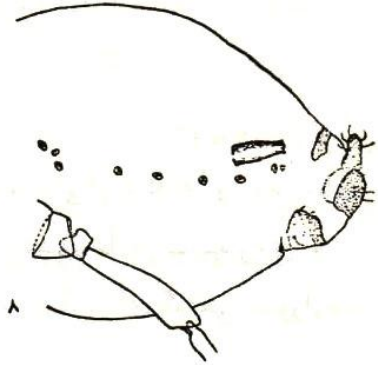
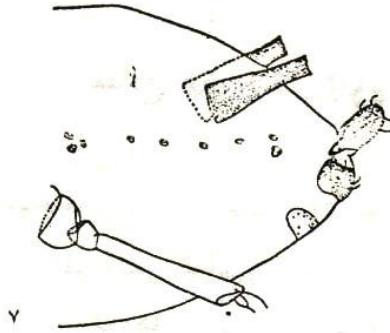
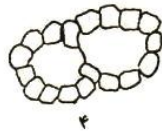
۱- اشکال ۱، ۳، ۷، ۸ و ۱۴ تا ۱۷ قبلاً " بوسیله نویسنده اول مقاله رسم شده (۱۱) و بقیه اشکال توسط نویسنده دوم مقاله مستقیماً " از روی پرپاراسیونهای شته های خوزستان تهیه شده است .



شکل ۱- نمای عمومی بدن شته گل سرخ *Macrosiphum rosae* در نیمی از نمای پشتی و نیمی از نمای شکمی



شکل ۲- بند آخر خرطوم و صمیمه آن در شته سرو



19

20



## منابع مورد استفاده

- ۱- ایستاپ ، و . ف . ، و حجت ، س . ح - ۱۳۵۷ - " فهرستی از شته ها و میزبانهای آنها در خوزستان " مجله علمی کشاورزی - دانشگاه جندی شاپور - شماره ۵ .
- ۲- دواچی ، ع - ۱۳۲۷ - " شته های تبریزی " - آفات و بیماریهای گیاهی - وزارت کشاورزی - شماره های ۶ و ۷ .
- ۳- دواچی ، ع - ۱۳۳۳ - " حشرات زیان آور ایران - ملخها و سایر حشرات زیان آور غلات " - دانشگاه تهران - شماره ۲۱۱ .
- ۴- تلحوک ، ع . ( ترجمه کریم کمالی و حسین حجت - ۱۳۵۶ - " حشرات و کنه های زیان آور محصولات کشاورزی در خاورمیانه " دانشگاه جندی شاپور - شماره - ۱۰۶/۲۸
- ۵- حجت ، س . ح - ( ۱۳۵۲ ) - " مشاهده تغییرات جمعیت شته های اندیو در حوالی تهران در سال ۱۳۵۰ " مجله کشاورزی دانشگاه شیراز - شماره ۱ .
- ۶- حجت ، س . ح ، و مصدق ، م . س - ( ۱۳۵۸ ) - " اولین گزارش از بروز دو گونه شته شوید در ایران " آفات و بیماریهای گیاهی - وزارت کشاورزی - جلد ۴۷ : شماره ۱ .
- ۷- فرحبخش ، ق - ۱۳۴۰ - " فهرست آفات نباتات و فرآورده های کشاورزی ایران " - انتشارات حفظ نباتات - وزارت کشاورزی - شماره ۱ .
8. Bodenheimer, F. S., and E. Swirski. 1957. Aphidoidea of the Middle East. Weizmann Sci. Press. Jerusalem.
9. Canakcioglu, H. 1975. The Aphidoidea of Turkey. Istanbul Univ., Publication No. 189.
10. Davatchi, A. 1957. Etude biologique de la faune entomologie de pistacea sauvages et cultivee. Rev. Path. Veg. Ent. Agr. Fr. 37: 86-146.

11. Eastop, V. F. 1965. A taxonomic study of Australian Aphidoidea (Homoptera). Aust. J. Zool. 14: 399-592.
12. Eastop, V. F. 1977. Worldwide importance of aphids as virus vectors. In Harris, K. F., and K. Maramorsch (Eds.). Aphids as virus vectors. Academic Press.
13. Shaposhnikov, G. K. 1967. in Bei - Bienko "Keys to insects of European part of USSR 1" pp. 489-616. Moscow & Leningrad. English translation. Israel Program Press for Sci. Translation.

# KEY TO THE GENERA OF APHIDS IN KHUZISTAN

V. F. Eastop and H. Hodgat

College of Agriculture, Jundi Shapur University, Ahvaz, Iran.

## SUMMARY

After we published the list of aphids in Khuzistan, we felt that local entomologists need to identify these aphids. Illustrated key to the genera of Khuzistan aphids is based on the materials (Aptera viviparae) collected from local host plants. Beside the published list, it also includes *Cavariella*, *Eulachnus* and *Smynthuroides*. Subgenus *Absinthaphis* and *protaphis* of previous list are regarded as separate genera in this key.