

شیشک های آرد آلود

Cochenilles farineuses

از تحت خانواده

SUBFAMILIA : PSEUDOCOCCINAE

آفات نباتات سوبتروپیکي درختان در ایران و انگلای آنها

سیاری از حشرات تحت خانواده Pseudococcinae در عدد آفات خطرناك نباتات باغی و سوبتروپیکي محسوب میشوند در پاره از کشورهای بیگانه نیز آفات نامبرده خسارت زیادی بکشاورزی وارد میآورند مهمترین آنها عبارتند از :

Pseudococcus gahani Gren. (امریکا)

Pseudococcus comstocki Kuv. (فلسطین)

Pseudococcus filamentosus Ckl. (مصر)

بدن ماده این حشرات (Pseudococcinae) از گرد سفید رنگی مستور میباشد و چنین مینماید که بر روی بدن حشره نامبرده آرد سفید ریخته شده است و بهمین مناسبت این حشرات بنام شیشک های آرد آلود نامیده شده اند.

پوشش بدن ماده ها و لاروهای شیشکهای مزبور نرم و پاهای آنها خوب رشد کرده و آزادانه بر روی نباتات حرکت میکنند.

این حشرات تمام قسمتهای نباتات و مخصوصاً برگها و میوه ها را مورد حمله قرار می دهند و بوسیله خرطوم خود شیره نباتات را میمکنند ماده های بالغ حشرات نامبرده در دوره تخم گذاری از حرکت باز میمانند و در عقب و در اطراف خود کیسه های سفید مومی ترشح نموده وعده زیادی تخم در لابلای آن قرار میدهند.

هر حشره ماده تا هزار تخم میگذاورد بعلاوه آفت مذکور در ظرف سال ۳ تا ۴ نسل تولید مینماید.

مبارزه شیمیائی با شپشك آردآلود بسیار مشکل است زیرا مقاومت آن (در تمام مراحل نشو و نما) در مقابل محلولهای سمی فوق العاده زیاد است و حتی فومیگاسیون بوسیله سیانو گاز نیز تاثیر شدیدی در این آفت ندارد. علت این مقاومت آنست که بدن آفت نامبرده از آرد سفید رنگ مومی مستور و تخمهای آن بوسیله کیسه پنبه شکل مومی محفوظ میباشد و بدین سبب بدن و تخمهای آفت بوسیله محلولهای سمی تر نمیشود. بعلاوه لاروها و مادههای بالغ غالباً در شکافها و زیر پوست درختان مخفی شده و باالنتیجه از سم پاشی یا فومیگاسیون محفوظ میمانند.

بنا بر انب بالا برای بدست آوردن نتایج بیشتری در مبارزه با آفت مذکور بوسائل شیمیائی بابتی عمل مبارزه را ۲ تا ۳ دفعه بفاصله ۵ تا ۱۰ روز تکرار نمایند. پس از آنکه ضعف تاثیر عملیات شیمیائی در دفع شپشكهای آردآلود معلوم گردید حشره شناسان با کمال موفقیت مشغول بررسی و استفاده از طریق بیولوژی در مبارزه با آفت مذکور گردیدند مثلاً در ممالك متحده امریکای شمالی - اتحاد جماهیر شوروی و فلسطین و سایر كشورها حشرات گوشتخوار و پارازیتها را در اینسكتاریومهای مخصوص پرورش داده و آنها را در باغات آلوده به شپشك های آردآلود رها میکنند و این پارازیتها شپشكها را مورد حمله قرار داده و آنها را از بین میبرند، در بعضی از نواحی پارازیتها و حشرات گوشتخوار محلی از لحاظ از بین بردن شپشك ها اهمیت زیادی را حائز میباشند زیرا پارازیتهای مزبور از نشو و نما و تکثیر شپشك ها جلوگیری کرده و بدین ترتیب از خسارت آنها جلوگیری میکنند در کشور ایران شپشك معروف به *Pseudococcus citri* سخت مورد حمله پارازیتها و حشرات گوشتخوار محلی قرار میگیرد. از *Pseudococcinae* در روی نباتات سوبتروپسکی باغی ۸ گونه وجود دارد که مربوط به ۴ جنس (Genus) میباشد.

GENUS PSEUDOCOCCUS VESTV.

۱ - جنس

ماده های بالغ این جنس دارای سه زوج پا میباشد که بطور طبیعی نمو کرده است ناخن و پنجه ساده و شاخک ها از ۷ تا ۸ بند تشکیل شده است. در لبه خارجی حلقه های سر - سینه و شکم ۱۷ زوج نمده (Cerarii) وجود دارد که بوسیله موم از یکدیگر جدا شده اند و از این غدد رشته های مومی سفید رنگ جدا گردیده است یکجفت استطاله دمی بسیار طویل و گاهی طول آنها برابر با طول بدن میباشد.

آفات زیر متعلق بجنس (Genus) بالا میباشد.

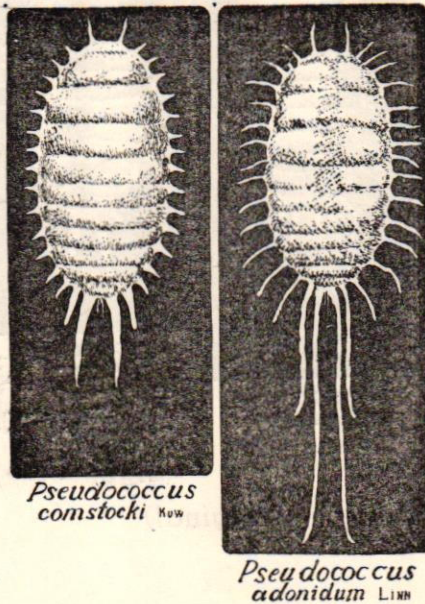
Pseudococcus adonidum L. - ۱

Syn=Dactylopius longifilis Comst.

Pseudococcus longispinnus Targ.

در طرفین بدن رشته‌های مومی سفید رنگ و نازکی وجود دارد و این رشته‌ها در

قسمت انتهایی دم‌طویل‌تر میباشند. (شکل ۴)



(شکل ۸) (Fig 8)

(شکل ۴) (Fig. 4)

(Original)

طول استطاله برابر با درازی بدن است .

طول بدن ماده بالغ بر ۳۵ میلیمتر میشود .

مناطق انتشار - مصر - هندوستان - ایتالیا - ممالک متحده امریکای شمالی - اتحاد

جماهیر شوروی - فرانسه - ژاپن .

در ایران گونه مزبور فقط در گلخانه‌ها وجود دارد در لاهیجان - رامسر - طهران

کرج و شیراز دیده شده است .

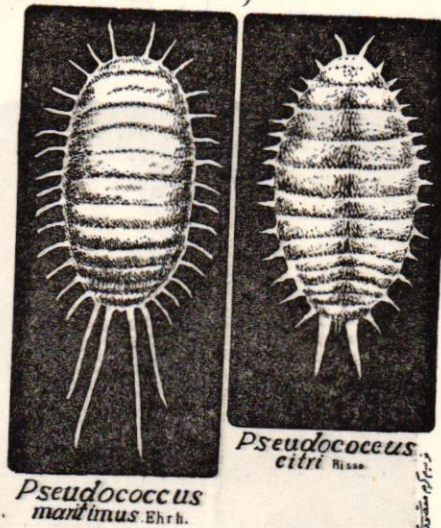
Pseudococcus maritimus Ehrn. - ۲

Syn=Dactylopius maritimus Ehrn.

Pseudococcus obscurus Essig.

Pseudococcus omniverae Hollinger.

بدن دراز و بیضی شکل - رشته‌های مومی که در طرفین بدن قرار دارند کوتاه و نازک - استطاله دمی دراز و برابر با نصف طول بدن است طول بدن ماده به ۵ میلیمتر می‌رسد



(Fig 7) (شکل ۷) (Fig 5) (شکل ۵)
(Original)

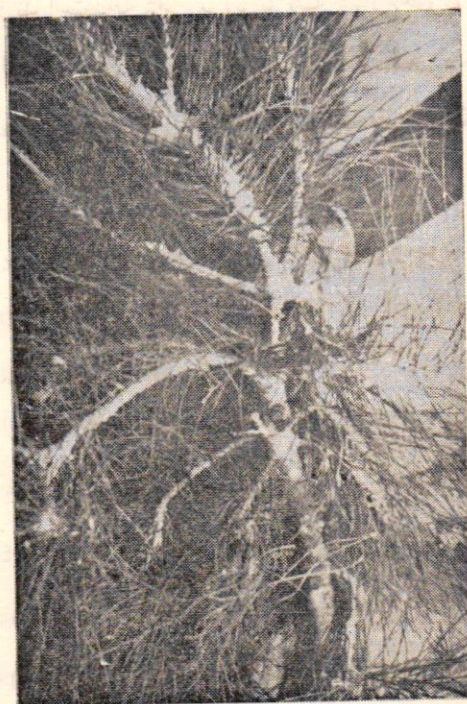
مناطق شیوع

آفت ناهبرده در استرالیا - انگلستان - افریقا - چین - اتحاد جماهیر شوروی - ممالک متحده امریکای شمالی (در کالیفرنیا) جزیره سیلان و فرانسه شیوع دارد. گونه مزبور در شهر رشت در روی درختانی که در کنار کوچه و خیابانها کاشته‌اند از قبیل سنج‌دتلخ (*Mellia azedarach*) توت (*Morus alba*) - اقاقیا (*Robinia pseudoacacia*) لارک (*Pterocarya fraxinifolia*) - یک نوع افرا (*Acer laetum*) - *Prunus laurocerasus* مو (Vitis) کاج (*Pinus sp*) گلیسین (*Wistaria chinensis*) انبه ژاپنی (*Eriobotrya japonica*) دیده شده است.

و نباتات مزبور سخت آلوده باین آفت می‌باشند. حشره نامبرده در گلخانه‌های باغ گیاه‌شناسی دانشکده کرج و در بنگاه آزمایشی لاهیجان و در شیراز نیز مشاهده گردیده است.

این آفت در سال ۱۹۱۶-۱۸ بانباتات زینتی از اروپا بایران حمل گردیده است و در طی سالهای متمادی در گلخانه های شهر رشت باقیمانده است در دو سال اخیر اشجاری که نزدیک گل فروشی آقای الله وردی بودند باین آفت آلوده شده و بزودی دامنه شیوع آفت به خیابانهای مرکزی شهر امتداد یافت آب و هوای گیلان و مازندران برای رشد و نمو آفت مناسب و از این لحاظ آفت نامبرده میتواند بسرعت در نواحی مذکور شیوع و تکثیر یافته و خسارت وارد آورد.

در دیماه سال گذشته کانون انتشار *Pseudococcus maritimus* بدقت مورد بازرسی قرار گرفت ولی هیچگونه پرازیت و حشره طفیلی بروی آفت مشاهده نگردید. آفت مذکور در فوق بایستی در عداد آفات قرنطینه محسوب گردد و بایستی اقدامات لازم برای جلوگیری از سرایت آن بسایر مناطق ایران بعمل آید و همچنین لازم است عملیاتی بمنظور انهدام کانون آفت مزبور در شهر رشت صورت گیرد.



(شکل ۶) *P. maritimus* دوی کاج (Fig 6)
(Racht, Photo Kiriuchin)

Pseudococcus citri Risso - ۳

Syn = *Coccus vitis* Nied.

Dactylopius ficus Sigm.

« *ceratoniae* Sigm.

« *lavandulae* Sigm.

Lecanium phyllococcus Ashm.

Dactylopius destructor Comst.

« *brevispinus* Targ.

« *citri* Risso.

شکل بدن بیضی عرض آن در قسمت سر و دم کم است. سطح پشت بدن بطوریکه خواست از ماده مومی شبیه به آرد پوشیده شده است (باستثنای نوار باریکی که در امتداد پشت واقع شده است) در طرفین بدن رشته‌های کوتاه سفید رنگ مومی که ضخامت آنها در قاعده بدن نسبتاً زیادتر است قرار دارند استطاله دمی برابر با یک چهارم طول بدن میباشد. (شکل ۷) مناطق انتشار - الجزایر - افریقا - هند هلند - یونان - مصر - هندوستان - اسپانیا - ایتالیا - کانادا - چین - فلسطین - اتحاد جماهیر شوروی - ممالک متحده امریکای شمالی - سوریه - سیلان - ژاپون - جزیره جاوه.

آفت مزبور در ایران در همه جا روی درختان ذیل وجود دارد.

توت (*Morus alba*) - انجیر (*Ficus carica*) - انار (*Punica granatum*) - مو

(*Vitis sp.*) - چنار (*Platanus orientalis*)

آفت مزبور در ایران سخت مورد حمله پرازیتها قرار میگیرد و از این لحاظ تاکنون حلقیان آن مشاهده نگردیده است و نمیتوان آنرا در تعداد آفات خسارت رسان محسوب داشت

Pseudococcus filamentosus Ckll - ۴

Syn = *Dactylopius filamentosus* Ckll.

« *vastator* Mask.

بدن ماده بیضی شکل و رنگ آن ارغوانی تقریباً قرمز مایل بسیاه است و از ماده سفید رنگ مومی (طبقه نازک) پوشیده شده است در کنار حلقه‌های سروسینه *Cerarii* و رشته‌های مومی وجود ندارد و فقط در کنار آخرین حلقه‌های بطنی ۶ یا ۷ زوج *Cerarii* بارشته‌های کوتاه دیده

میشود شاخکهای آفت کوتاه و از ۶ تا ۷ بند تشکیل شده است .

مناطق انتشار

افریقا - مصر - چین - ممالك متحده امریکای شمالی - ژاپون - در ایران آفت مزبور در شیراز، جهرم و فسا در روی نباتات: مرکبات (Citrus sp.) انجیر (Ficus carica) توت (Morus alba) خرزهره (Nerium oleander) انار (Punica granatum) مو (Vitis sp.) مشاهده شده است .

این آفت میتواند به بسیاری از درختان دیگر حتی به پنبه خسارت وارد آورد از قرار معلوم این آفت در سالهای اخیر (شاید از مصر) بایران حمل گردیده است در هر صورت حشره نامبرده ممکن است در عداد آفات خطرناک قرنطیه محسوب گردد .

Pseudococcus comstocki Kuw. - ۵

Syn = *Dactylopius Comstocki* Kuw.

بدن ماده های زنده از یک طبقه نازک مومی شبیه به آرد پوشیده شده است رشته های مومی که در طرفین بدن وجود دارند کوتاه و استطاله دمی برابر با نصف طول بدن میباشد . (شکل ۸)

مناطق شیوع

ممالك متحده امریکای شمالی - اتحاد جماهیر شوروی - فلسطین - ژاپون
در ایران این آفت قرنطیه خطرناک برای اولین بار در فروردین ماه ۱۳۲۴ در شهر طهران - در حیاط کوچک مغازه بندر فروشی (گیاهی) واقع در بازار مرکزی کشف گردید .
در حیاط مغازه مزبور یک درخت زبان گنجشک *Fraxinus oxycarpa* روئیده بود که نزدیک آن گونی های حاوی بندر را قرار داده بودند . بایستی متذکر شد که در دو سال اخیر نامبرده بندر گل و نباتات زراعی را از فلسطین بایران وارد میکرد و محققاً آفت مذکور در فوق با بندر و نباتات حمل گردیده است . درختیکه در حیاط مغازه بندر فروشی روئیده سخت آلوده به آفت نام برده بود (تخم و ماده های بالغ)

بر اثر اقدامات مجدانه که از طرف آقای دواچی رئیس اداره کل دفع آفات بعمل آمد کانون آفت (بر اثر سوزاندن درخت آلوده) از بین برده شد .

GENUS TRIONYMUS BERG.

شاخکهای ماده‌های بالغ از ۸ تا ۹ بند تشکیل شده بدن آنها دارای ۴ زوج cerarii میباشند طول بدن بقدر ۲۰۵ تا ۳ مرتبه از عرض آن زیاده‌تر است. ناخن پنجه ساده و بدون دندان است در ایران فقط يك گونه از آفات مزبور وجود دارد که از خارج به کشور حمل گردیده است و این آفت فقط از يك نبات تغذیه میکند.

Trionymus amaryllidis Lndgr. -۶

Syn = *Pseudococcus hibernicus* New

Coccus amaryllidis

بدن ماده بالغ بیضی مستطیل و طول آن به ۵ میلیمتر میرسد درد و حلقه بطنی چهار رشته مومی قرار دارد سطح بدن از ماده مومی سفید رنگی مستور میباشد.

مناطق انتشار

انگلستان - هلند - ایرلند مصر و فرانسه آفت مزبور چند دفعه با پیاز نباتات زینتی از فرانسه و مصر بایران آورده شده است.

این آفت در سال ۱۳۲۵ روی *Amaryllis* در باغ آقای خلیلی در شیراز دیده شد.

GENUS PHENACOCOCCUS CKLL.

شاخکهای ماده بالغ از ۹ بند تشکیل شده است. ناخن پنجه این حشره دارای دندان است. آفت زیرگه از جنس بالا میباشد در ایران شیوع کامل دارد.

Phenacoccus aceris Farn. -۷

Syn == *Dactylopius vitis* Licht.

Pseudococcus aceris Sign.

" *platani* Sign.

" *ulmi* Dougl.

" *quercus* Dougl.

Phenacoccus hederæ Sign.

" *ulicis* Dougl.

Dactylopius vagabundus Sch.

بدن ماده این حشره بیضی شکل و طول آن تا ۴٫۲ میلیمتر بالغ شده از يك طبقه ضخیم ماده سفید رنگ شبیه به آرد مستور میباشد. رنگ بدن سبز و یا زرد تیره است رشته

مومی که در طرفین بدن قرار دارد کوتاه و ضعیف و یا آنکه اصلا وجود ندارد. ماده پس از بارور شدن از مواد شبیه به پنبه که از خود ترشح مینماید کاملا مستور میگردد.

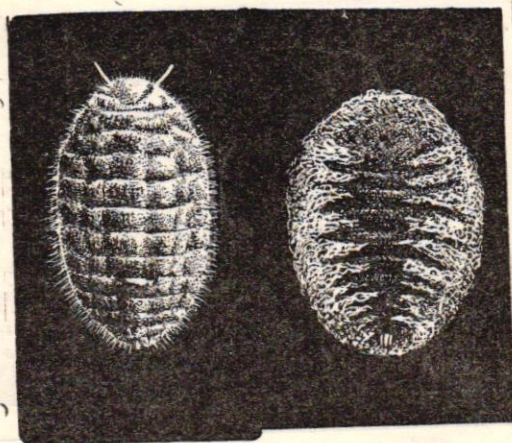
مناطق انتشار

در تمام ممالك اروپا - الجزایر - مصر - فلسطین.

آفت نامبرده در ایران در همه جا روی چنار (*Platanus orientalis*) نارون

(*Ulmus sp.*) - به (*Cydonia oblonga*) - سرو (*Cupressus sempervirens*) و

سیب (*Malus*) دیده میشود آفت مذکور زیاد خسارت وارد نمی آورد زیرا همه ساله بوسیله حشرات طفیلی و پارازیتها از بین برده میشود.



(Fig. 9) *Gossyparia spuria* Mod. (شکل ۹)
et *Phenacoccus aceris* (Original)

GENUS GOSSYPARIA SIGN.

بدن ماده های بالغ شبیه به تخم مرغ - محدب و رنگ آن قهوه تیره مایل به قرمز است بدن حشرات مزبور بی حرکت و روی متکای سفید رنگی واقع شده است - کنار متکای مزبور برگشته بطوریکه بدن حشره را از پهلوی پوشانیده و فقط قسمت پشت حشره عریان است شاخکها از ۷ بند تشکیل شده طول بدن به ۴ میلیمتر بالغ میگردد از این جنس فقط یک نوع تاکنون کشف گردیده که موسوم به:

Gossyparia spuria Mod.

syn - *Gossyparia ulmi* Linn. می باشد

مناطق انتشار - ممالك متحده امریکای شمالی - اروپای غربی - اتحاد جماهیر شوروی

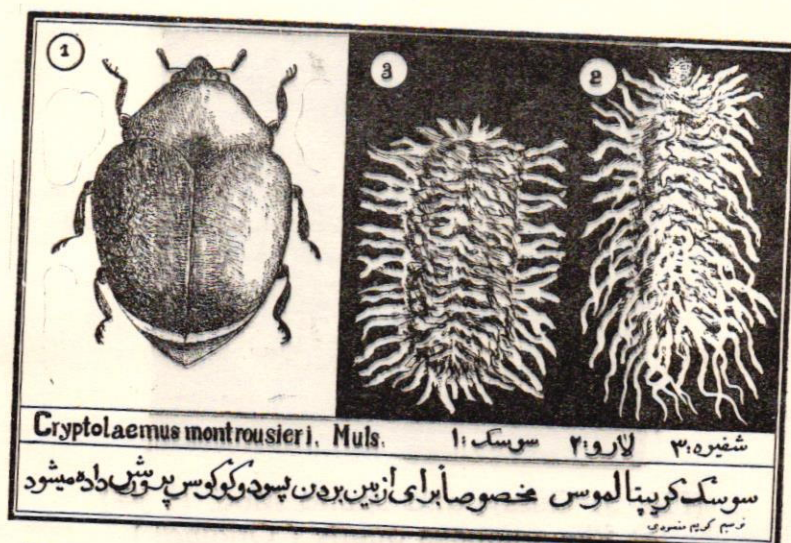
سوسیالیستی - عراق - فلسطین

آفت مذکور در ایران در نواحی شمالی و مرکزی در روی نارون (*Ulmus*) زبان
کنجشك (*Fraxinus*) یافت میشود و خسارت قابل توجهی وارد نمی آورد.

دشمنان شیشك های گرد آلود

پارازیت ها و حشرات مفید

در ممالك متحده امریکای شمالی و اتحاد جماهیر شوروی و فلسطین و غیره با کمال
موفقیت سوسك گوستخوار موسوم به *Cryptolemus montrouzieri* Muls. را در دفع شیشك
های آلوده مورد استفاده قرار میدهند. این سوسك در سال ۱۸۹۲ از استرالیا به کالیفورنی حمل



(Fig. 10) *Cryptolemus montrouzieri* Muls. (شکل ۱۰)
اقتباس از Stepanov

گردیده است و آنرا در مبارزه با شیشك خطرناك موسوم به *Pseudococcus Gahani* Green. مورد استفاده قرار داده و نتایج بسیار مطلوبی حاصل گردید. ابتدا سوسك نامبرده را در باغات مرکبات
که آلوده یافت بودرها کرده و حشره مزبور بسرعت در تمام کالیفرنیا شیوع پیدا کرده و
فایده زیادی رسانید ولی پس از چند سال تعداد سوسكها در بسیاری از مناطق سخت تقلیل یافت.
پس از این قضیه حشره شناسان امریکائی در انسکتاریوم های مخصوصی در فصل زمستان سوسك
مزبور را در روی شیشك هایی که روی جوانه های سیب زمینی زندگی میکردند پرورش
میدادند و بدین ترتیب این پارازیت را در فصل زمستان در انسکتاریوم زیاد نموده و در فصل
بهار روی درختانی که آلوده به شیشك بودند را مینمودند هر گاه تا ۱۰ عدد سوسك را در روی

يك درخت آلوده به شپشك رها نمایند در ظرف مدت ۱۰ روز تا ۲ ماه لارو های سوسك كلييه شپشك ها را از بين ميبرد .

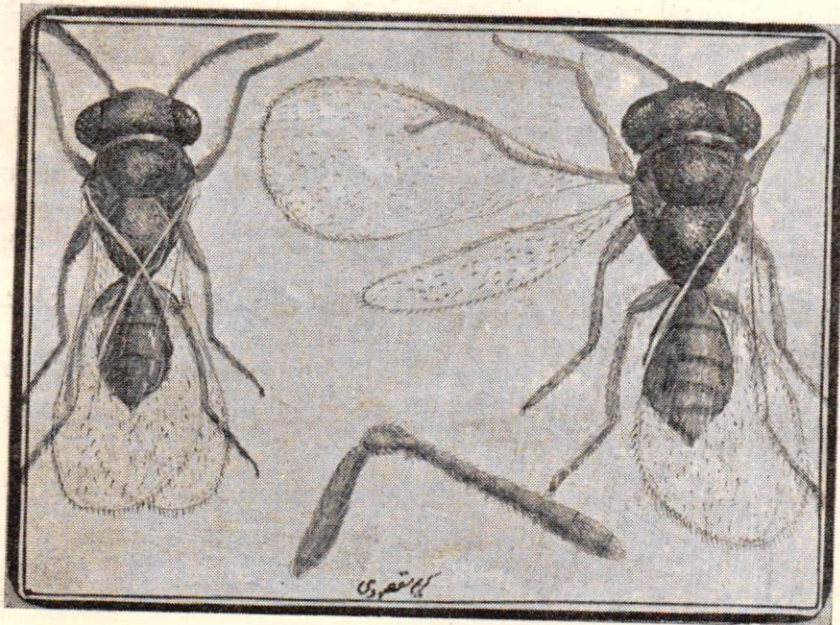
پس از آنكه در كشور های متحده امريكاي شمالی از استعمال *Cryptolemus* در مبارزه باشپشك های آرد آلود نتايج مطلوبه حاصل گرديد . حشره نامبرده در ساير كشورها نيز مورد استفاده قرار گرفت . در ايران كاملا ميتوان از پارازيت مزبور در دفع شپشك های آرد آلود كه از خارج وارد گرديده (از قبيل *Pseu.maritimus* در نواحی شمالی بحر خزر) و همچنين *Pseu.filamentosus* در روی مركبات در شهرستان شیراز استفاده نمود .

هر آفتی در ميهن خود و همچنين در نقاطيكه سالهای متمادی شيوع دارد مورد حمله عده كثيری از حشرات طفیلی و گوشتخوار (و گاهی امراض قارچی) قرار گرفته و از فعاليت بازمي ماند و بدین سبب آفات در نواحی مزبور دارای اهميت نميباشند اغلب اوقات آفاتيكه از كشوری به كشور ديگر و يا از ناحیه بنواحی ديگر حمل ميگردند در صورتيكه شرايط محيط برای نشو و نماي آنها مساعد باشد بسرعت تكثير مييابند و سرعت ازدياد آنها در نقاط جديد به مراتب شديدتر از ميهن اصلی آنها بوده و خطر آنها نيز به مراتب زيادتر ميباشد علت اصلی اين قضيه آن است كه در نقاط جديد آفات يا دشمنی ندارند و يا عده دشمنان آنها قليل است برای *Phenacoccus aceris* و *Pseudococcus citri* كشور ايران ميهن اصلی بشمار ميرود آفات مزبور از ازمنه قديمه در ايران وجود داشته و مورد حمله حشرات طفیلی زياد قرار ميگيرند و اين حشرات طفیلی نه تنها ميزان خسارت آفات مذکور را تقليل ميدهند بلكه گاهی بكلی فعاليت آنها را متوقف ميسازند .

فهرست حشرات طفیلی كه دو آفت مذکور را مورد حمله قرار می دهند ذيلادرج

مينمائيم .

Ordo حزب	Familia خانواده	Genus نوع	Species گونه
Coleoptera	Coccinellidae	Scymnus	quadrimaculatus Hbst
<	<	<	bimaculatus
<	<	Adonia	variegata Gz.
<	<	Coccinella	septempunctata L.
<	<	Exochomus	quadripustulatus L.
<	<	<	flavipes Thunb.
Hemiptera	Anthocoridae	Piocoris	luridis Fieb.
<	<	Anthocoris	sp.
Hymenoptera	Encyrtidae	Anagyrus	schonherri Westw.
<	<	Leptomastix	flavus Mercet, (شكل ١١)
Neuroptera	Hemerobiidae	Symphorobius	sp. (شكل ١٢ و ١٣)



(Fig. 11) *Leptomastix flavus* Mercet (شكل ١١)
(Original)



(Fig 12 et 13) *Sympherobius* sp. (شکل ۱۲ و ۱۳)
الف - حشره بالغ - ب - Pupa - ج - لارو
(Original)

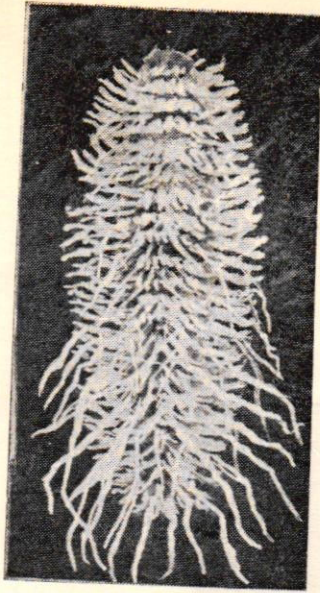
مهمتر از تمام حشرات طفیلی فوق دو نوع *Coleoptera* میباشد که در زیر شرح داده میشود.

۱- *Scymnus quadrimaculatus*

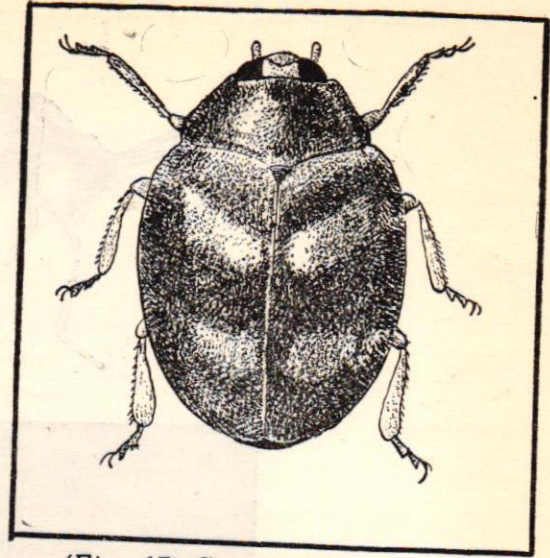
سوسکی است بیضی شکل طول بدن این حشره ۲ میلیمتر و عرض آن ۱ میلیمتر است رنگ بدن قهوه و رنگ سر قدری تیره میباشد هر یک از بالهای قدامی (بالپوشها) دارای دولکه کشیده برنگ قهوه روشن میباشد و شکل این لکه ها متغیر است. (شکل ۱۴)
بدن لاروها قهوه روشن و طول آن به ۴ میلیمتر بالغ میگردد. سطح بدن لاروها از موهای مومی سفیدرنگ پوشیده شده است. موهای خلفی از طول بدن لاروها درازتر میباشد (شکل ۱۵)

۲- *Scymnus bimaculatus*

این حشره از پرازیت مذکور کوچکتر است. طول بدن نیم میلیمتر و عرض آن

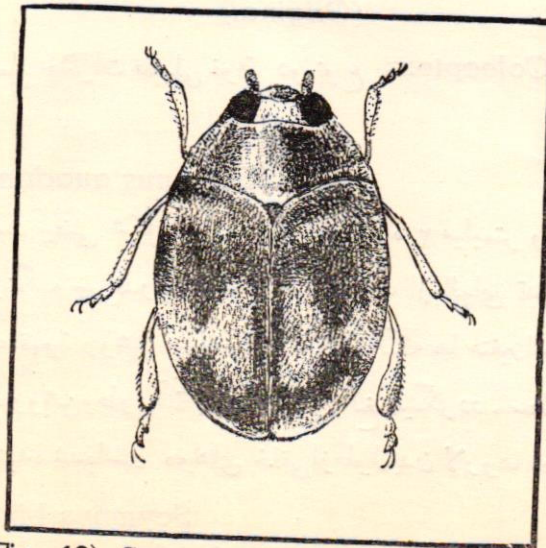


(Fig. 14) Larve de *Scymnus* (شکل ۱۴) *quadrimaculatus* (Original)



(Fig. 15) *Scymnus* (شکل ۱۵) *quadrimaculatus* (Original)

۰/۶ میلیمتر می باشد. رنگ بدن یکنواخت و هر یک از بالهای قدامی دارای لکه برنگ قهوه روشن می باشد. (شکل ۱۶)
 هر دو نوع پارازیت نامبرده در مدت سال ۳ تا ۴ نسل تولید نموده. مدت نشو و نماي هر نسل ۳۵ تا ۴۰ روز است.
 لاروها و پارازیت های بالغ از لارو و تخم شپشک های آرد آلود تغذیه میکنند.

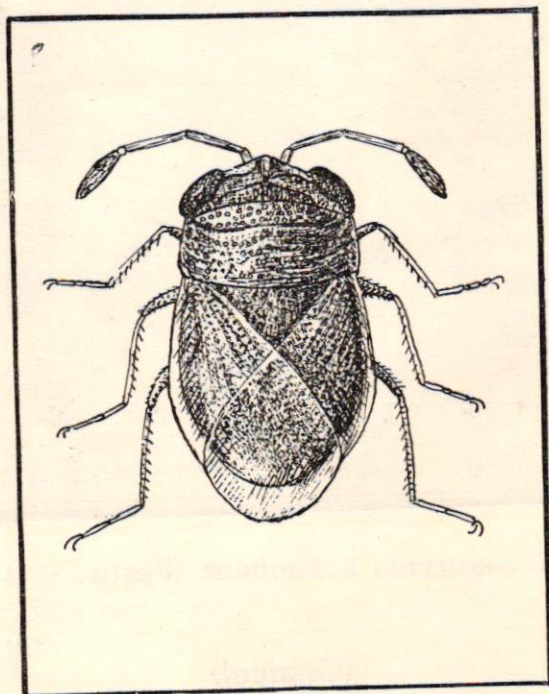


(Fig. 16) *Scymnus bimaculatus* (شکل ۱۶) (Original)

در فصل زمستان فقط سوسکهای بالغ زنده میمانند و این حشرات در انسکتاریوم در ۲۵ تا ۲۸ درجه حرارت بهسولت تکثیر میشوند.

۴۰ تا ۵۰٪ لاروهای Scymnus در طبیعت مورد حمله پارازیت‌های از نوع (Hymenoptera Encyrtidae) به اسم Homolotylus sp. قرار میگیرند. پارازیتها در مرحله شفیرگی فصل زمستان را بسر میبرند سایر پارازیتها از خانواده Coccinellidae در درجه دوم اهمیت قرار دارند.

از جمله پارازیت‌های شپشک‌های آرد آلود، *Piocoris Luridis* Fieb. از حزب Hemiptera میباشد. این حشره در زیر پوست کهنه درختان بسر برده و در شبها فعال است. پارازیت نامبرده هم شپشک‌های بالغ و هم لارو آنها را مورد حمله قرار میدهند. (شکل ۱۷)



(Fig. 17) *Piocoris luridis* Fieb. (شکل ۱۷)
(Original)

معمولا در مدت زمستان قریب به ۴۰٪ ماده‌های *Pseudococcus citri* در روی درختانی که مورد حمله پارازیت فوق‌الذکر قرار گرفته‌اند از بین میروند.

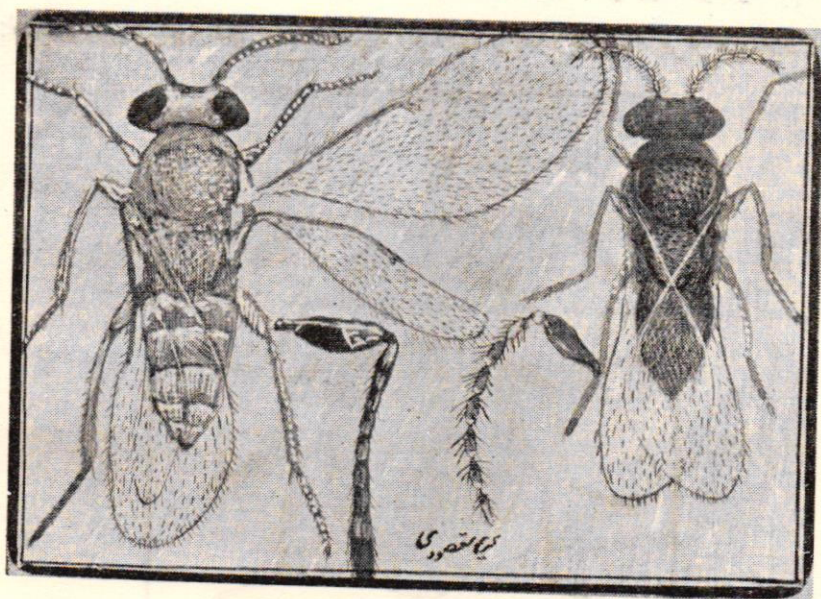
Piocoris در محیط لابراتوار نمیتواند زندگی کرده و تولید نسل نماید معمولا پارازیت نامبرده در محیط لابراتوار پس از ۱ تا ۲ روز هلاک میشود.

Anagyrus schonherri Westw.

(که از دسته Hymenoptera, Encyrtidae میباشد) بیش از سایر پارازیت‌های شپشک‌های

آرد آلود مخصوصاً *Pseudococcus citri* و *Ph. aceris* را مورد حمله قرار میدهد.
 ماده های این پارازیت از لحاظ رنگ بدن و شکل و ساختمان شاخکها فرق زیادی با
 نرهای آن دارد.

طول بدن ماده ها ۱۵ تا ۲ میلیمتر رنگ سر حشره ماده سبز مایل بزرده و رنگ
 پشت سینه آن زرد متمایل بقهوه و شکم برنگ کرم روشن میباشد. شاخکها از ۱۰ بند تشکیل
 شده و رنگ آنها روشن است *Scapus* عریض و دارای دولکه سیاه رنگ میباشد تمام بند های
 شاخکها باستثنای ۳ بند آن تیره رنگ است. (شکل ۱۸)



(Fig. 18) *Anagyrus schonherri* Westw. (شکل ۱۸)

الف - نر

ب - ماده

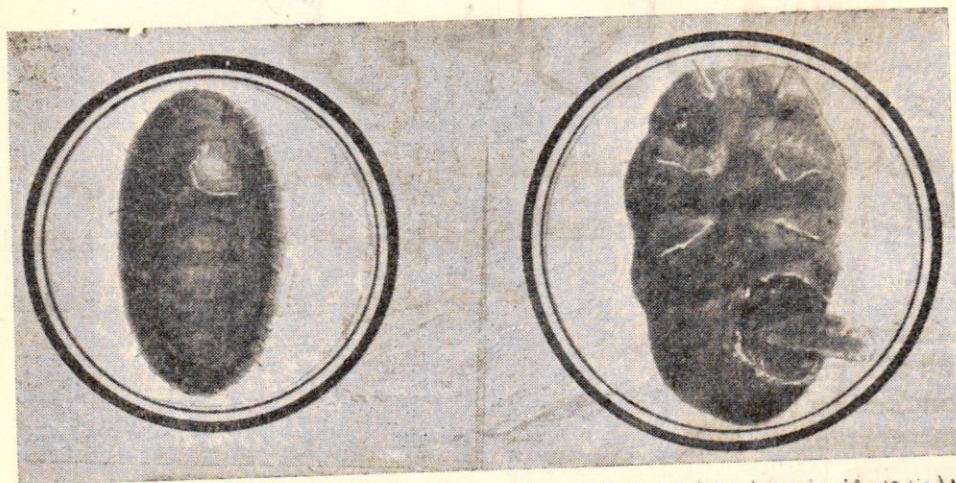
(Original)

بالهای ماده ها شفاف بدون رگ میباشد.

Occiput قفای سر - چشمها - پشت سینه نرها تیره رنگ ولی شکم - سینه و صورت
 و پاهای آنها روشن تر و مایل بزرده میباشد. شاخکهای نرها از ۹ بند تشکیل گردیده و رنگ
 آنها در قسمت قاعده قهوه و در رأس روشن تر است *scapus* شاخکها از لحاظ شکل *scapus* شاخک
 های ماده فرقی ندارد ولی رنگ آن تیره و دارای لکه های سیاه رنگ متصل بهم میباشد. هر
 يك از بندهای شاخکها دارای موهای طویل سیاه رنگ است.

از جمله مشخصات *Anagyrus schonherri* Westw نشو و نما *Polyembryonal*

آن در روی ماده‌های *Phenacoccus aceris* میباشد و این قضیه در ماه آوریل در نسل بهار اتفاق میافتد. در داخل بدن يك ماده شپشك مزبور قریب به ۸ تا ۱۲ لارو پارازیت پرورش مییابد و بین این لاروها نرها بر ماده‌ها فزونی دارند در نسل‌های تابستانه و همچنین در مواقع پارازیت شدن ماده‌ها و لاروهای *Polyembryonie Pseudococcus citri* مشاهده نمیگردد - (شکل ۱۹)



(شکل ۱۹) (چند عدد شفیره *Ana. schonherri* در داخل بدن *Ph. acens*) (Fig. 19) (Polyembryonie) *Pseud. citri* در داخل بدن شفیره » (Original)

(*Anagrus schonherri* Westw.) از خسارت شپشك‌های آردآلود كاملاً جلو گیری میکنند .
Phenacoccus aceris و *Pseudococcus citri* که در طهران و سایر نواحی ایران در روی نباتات زینتی و درختان میوه بتعداد زیاد مشاهده میشوند از لحاظ آفت و میزان خسارت چندان اهمیت ندارند زیرا آفات مزبور مورد حمله پارازیتها قرار گرفته و تا ۰.۹/ بلکه بیشتر از بین میروند نظر باینکه مراحل نشو و نما و دوشپشك مزبور باهم اختلاف دارد لذا در کانونهایی که این دو آفت باهم وجود دارند پارازیت‌های آنها بطور معمولی نشو و نما کرده و از تعداد آنها تقریباً کاسته نمیشود (زیرا در صورت از بین رفتن یکی از آفات پارازیت میتواند تخم‌های خود را در بدن آفت دیگر بگذارد) معمولاً ۰.۶۰/ شپشك‌های ماده که مورد حمله پارازیت قرار گرفته اند قبل از هلاک شدن میتوانند ۰.۲۵/ تخم‌های خود را بگذارند و از همین لحاظ است که این آفات بکلی از بین نمیروند ولی بقدری از تعداد آنها کاسته میشود که از لحاظ آفت اهمیت خود را از دست میدهند ، بایستی متذکر شد که پارازیت مزبور را بخوبی میتوان بنقاط دیگر حمل کرد و یا در انسکتاریوم پرورش داد. سایر پارازیتها و حشرات طفیلی که اسامی آنها فوقاً ذکر شده است از لحاظ اهمیت در درجه دوم میباشند .