



آفات و بیماریهای نباتی

آذر ۱۳۲۸

شماره نهم

(بقیه از شماره قبل)

نگارش محمد کوثری

شپشکهای نباتی درختهای میوه در ایران

جنس **CHIONASPIS**

سپرماده کشیده گلابی شکل غالباً دارای رنک سفید و بندرت مایل بقهوه‌ای است پوست لاروی درباریکترین قسمت سپر قرار گرفته در بریدگی بین دو پالت وسطی شانه وجود ندارد فاصله این دو پالت گاهی زیاد نبوده بطوریکه نزدیک بهم دیده میشوند. پالت دوم و سوم معمولاً

دو قسمت شده ، غدد دور فرجی عادتاً ۵ دسته است . غدد لوله پشتی در ردیف های منحنی قرار گرفته.

از این جنس در ایران تاکنون دو گونه پیدا شده یکی *Chionaspis salici* L. که روی درخت بید و تبریزی زندگانی میکند چون موضوع بحث آفات میوه جات است از ذکر آن خودداری میشود.

دیگری *Chionaspis asiatica* Arch. است که بدرخت آلو - گوجه - زرد آلو و غیره خسارت میزند و شرح آن بدین قرار است :

Chionaspis asiatica Arch. شمشک آسیائی گوجه - رنگ سپر ماده سفید بوده پوست لاروی آفت نارنجی طول تمام سپر ۱٫۶ میلی متر است .

مشخصات میکروسکوپی - پی ژیدیوم دارای سه زوج پالت است گاهی اوقات پالت سوم دیده نمیشود.

پالت اول اطراف و رأسش مدور بوده و دارای دندانهای ریز میباشد . پالت دومی کوچک و و رأسش حاد است پالت سوم در بعضی افراد دیده نمیشود در صورتیکه وجود داشته باشد از حیث فرم شبیه اولین زوج پالت طرفی است . شانه تعدادش بدین قرار است : بین دو پالت وسطی شانه وجود ندارد . و بین پالت وسطی و اولین زوج پالت طرفی یک عدد و بین پالت مزبور و دومین زوج پالت طرفی دو عدد است بعد از این پالت در کنار پی ژیدیوم ۷ عدد شانه خاری شکل است که بدو دسته ۳ عددی و چهار عددی دیده میشود . سوراخ آنال بالاتر از سوراخ فرج قرار دارد .

فرمول غدد دور فرجی بدین قرار است : ۱۴ - ۱۰ (۲۹ - ۱۸) ۳۴ - ۲۰ . در کنار پی ژیدیوم بمقدار زیادی غدد استوانه وجود دارد .

انتشار جغرافیائی - آفت مزبور در روسیه (ارمنستان - آذربایجان شوروی - ازبکستان) وجود دارد در ایران این آفت گوجه های تهران و کرج و خراسان را آلوده مینماید و بطور کلی در تمام شمال ایران شمشک مزبور دیده میشود .

پوره های سن ۲ و حشرات کامل این آفت در شاخه و ساقه درخت گوجه و آلو زمستان را گذرانده و در بهار پیش از اینکه هوا مساعد شود نشو و نما و تخم ریزی خود را ادامه میدهند. افراد نر بیشتر زیر برگها دیده میشود که برگبرگها چسپیده و يك ترشحاتی مانند كرك سفید از خود خارج نموده که بزیر برگها منظره پنبه شکل را میدهد. در تهران بیشتر بگوجه قرمز خسارت وارد میآورد و گاهی هم روی زرد آلو و بادام دیده شده است.

شپشك های مضر میوه جات ایران از تحت خانواده

Lecaninae

مشخصات- بدن ماده این تحت خانواده بیضی کروی بندرت خیلی باریك مسطح و یا برجسته است.

رنگ بدن غالباً قهوه ای زرد رنگ گاهی طلائی و یا قرمز است. طول بدن ماده بالغ غالباً ۳ الی ۵ میلیمتر است گاهی هم تا ۹ میلیمتر میرسد در جنس های *Eriopeltis* و *Filippia* و غیره بدن ماده در يك ماده پنبه شکل مستور میباشد که تشکیل کیسه تخم را مینهد در صورتیکه *Pulvinaria* موقع بلوغ حشره از خود ماده مومی شکل سفید رنگی (از انتهای بطن) خارج نموده که تخم خود را درون آن میریزد و این قسمت م-اده مترشحه موسوم است بکیسه تخم (*Ovisac*) اما در بعضی جنس های دیگر مانند *Ceroplastes* بدن از يك ماده مومی شکل سخت غیر شفاف پوشیده شده. ماده مومی که سطح بدن را میپوشاند ممکن است بشکل يك پوشش شفاف شیشه ای خیلی نازك و یا بشکل گرد آردی سفید نك باشد. در حشراتی که ماده بالغ آن عاری از کیسه تخم و یا پوشش های مومی پنبه شکل باشند در موقع تخم ریزی غشاء بدن سخت و کیتینیزه شده و بتدریج حشره در زیر آن از بین رفته و بالاخره غشاء بدن تبدیل بیک محفظه تخم میشود.

بدن ماده غالباً صاف بنظر میآید بعبارت دیگر حلقه های بدن کاملاً واضح نیست در سطح

زیری سرشاخکها و چشمها قرار دارد شاخکها باریک و از شش الی ۸ مفصل تشکیل شده و در قاعده مفصل ها کوتاه و عریض تر بوده و سه یا چهار تای آن زیاد تر کشیده شده و هر چه بسمت رأس میرود باریکتر میشود این قبیل شاخکها در جنس های *Lecanium*, *Coccus* *Pulvinaria*, *Saissetia* و غیره دیده میشود ولی گاهی در بعضی جنس ها مانند *Eriopeltis* شاخکها بطور طبیعی بوده و کوتاهتر نشده اند و در بعضی دیگر مثل *Physokermes* ماده های بالغ بکلی از شاخک محرومند چشمها در لکانینها ساده بوده و از قاعده شاخکها دور نیستند.

جهاز هاضمه در بین اولین زوج پا ها قرار گرفته لب پائین که خرطوم اصلی را تشکیل میدهد از يك مفصل تشکیل شده جهاز تنفس دو زوج است که در قسمت سینه قرار گرفته از مجاری تنفس تا کنار بدن يك خط تقریباً منحنی دیده میشود که از نقاط فرو رفته تشکیل شده و موسوم است بفرورفتگی های تنفسی که در کنار بدن بمو های کم و بیش بلند و ضخیم منتهی میشود تعداد این موها غالباً سه عدد است فرم و طول آن در جنسهای مختلف متفاوت است مثلاً در جنسهای *Lecanium* و *Coccus*, *Pulvinaria* و غیره موهای تنفسی نسبتاً طویل است در *Ceroplastes* این موها زیاد و کوتاه و فرمش مخروطی است و بندرت هم موهای تنفسی وجود ندارد.

در *Physokermes* شیاری که از جهاز تنفس بدن میگذرد غالباً غدد سلولی است و ندرتاً در جنس *Physokermes* این غدد در زمره غدد زیاد سلولی میباشد. پا های اغلب ماده های بالغ نسبت ببدن آنها بزرگ نبوده ولی تعداد مفصل آنها طبیعی است.

در انتهای بطن شکاف مخصوصی دیده میشود که بشکاف آنال *Sillon anal* موسوم است گاهی دو کنار شکاف به هم نزدیک شده تشکیل درز آنال را میدهد. ممکن است استثناء این درز وجود نداشته باشد مثل در *Aclerda* در قاعده درز آنال دو صفحه مثلثی شکل قرار گرفته (*Plaques triangulaires anales*) که سوراخ آنال را مستور مینماید و در قسمتهای

مختلفه این صفحه موهائی قرار گرفته است که برای تشخیص گونه ها تعداد و قد آن حائز اهمیت است .

در جنس *Physokermes* صفحه مزبور وجود ندارد .

سوراخ فرج در سطح زیرین بدن (شکم) روی يك خط مقابل سوراخ آنال قرار دارد . در کنار بدن ماده معمولا ردیف های موقرار گرفته که با سم موهای کنار بدن نامیده میشود این موها دارای اشکال مختلفی میباشد معمولا در سطح بدن ماده بالغ غدد و سوراخهایی بتعداد زیاد قرار گرفته که بر حسب فرمشان عبارتند از غدد لوله ای - غدد چند سلولی - غدد ساده مدور - غدد سلولی وغيره .

تخمها بیضی شکل بوده و رنگشان سفید زرد و یا قهوه ای است - سطح تخم صاف و شفاف ولی معمولا از ماده مخصوصی مومی شکل که بشکل گرد در آمده مستور میباشد .

پوره های سن اول کشیده مسطح پا های آن خوب نمو کرده و بمحض خروج از زیر بطن ماده یا کیسه تخم پراکنده شده در روی نبات برای انتخاب محل مساعد جهت نشوونما و تغذیه بسرعت حرکت میکنند . شاخکهای پوره ها معمولا شش مفصل دارند .

در انتهای بطن پوره ها درز آنال بخوبی دیده میشود .

پوره های سن دوم نیز کشیده مسطح ولی نسبت بیوره های سن اول پاها و شاخکهای آن کوتاه تر میباشد . حرکت آنها هم بتدریج بطی تر شده و برای رسیدن بحد بلوغ و یا گذراندن زمستان محل مناسبی را در روی نبات برای خود انتخاب مینمایند .

از این دوره بیعد حشرات بتدریج فرم اصلی خود را پیدا نموده و برجسته میشوند تا تبدیل بحشره بالغ گردند .

- *Ceroplastes rusci* Linn. - شپشک ستاره انجیر :

فرم این شپشک مدور کاملا نیمکروی است و بدن آن از يك ترشحات مومی شکل خیلی محکم پوشیده شده است . این پوشش دارای ۸ سطح منظم هندسی میباشد يك سطح در قسمت

رأس و يك سطح در قسمت خلفی و در هر يك از طرفين هم سه سطح وجود دارد .
 رنگ عمومی این مومها خاکستری مایل به بنفش است ولی در قسمت مجاور به پلاکها
 اطرافش تیره تر و در قسمت وسط (در پلاکهای طرفین) نقطه سفید رنگی را شامل میباشد .
 صفحات مومی کناری گاهی زرد نارنجی یا مایل بقرمز نیز میباشد .
 چنانچه این موم را از روی بدن برداریم و یا بواسطه حرارت دادن در الکل آن را
 حل کنیم خود حشره ظاهر میگردد که رنگ عمومی آن خرمائی یکنواخت بوده و فرمش هم
 نیمکروی است و سطح بدن آن صاف میباشد .
 Pupaarium نر فرمش کشیده و رنگش قرمزا است و از اطراف مخروط هائی خارج
 میشود که منظره ستاره شکل را بآن میدهد رنگ این مخروطه ها سفید و تعدادش ۶ عدد در
 هر طرف و يك عدد در قسمت جلو و دو عدد در انتها میباشد .
 و نیز در سطح پشت آن دو مخروط عریض مومی شکل دیگری هم دیده میشود . طول
 پوپاریوم نر ۲ الی ۲٫۲ و عرضش يك میلیمتر است .
 نر های بالدار نیز وجود دارد که رنگشان قرمز و بالهایشان سفید رنگ است .
 انتشار جغرافیائی - این حشره در اسپانی - پرتغال - الجزیره - مراکش - ایتالیا - مصر -
 ماوراء اردن - فلسطین - شام - ژاپون - افریقای جنوبی - ارژانتین و غیره وجود دارد - در روسیه
 نیز در زمستان دیده شده . در ایران این آفت را در سال ۱۳۱۹ آقای مهندس دواچی در روی
 انجیر های اصطهبانات از شهرهای فارس دیده اند .
 نباتات مورد حمله - طبق عقیده بالاشوسکی Balachowsky یکی از شپشکهای نباتی
 سواحل مدیترانه است که در حال عادی روی *Myrtus communis* زندگی میکند و از
 زمان بسیار قدیم نیز زندگانی این آفت در روی انجیر شناخته شده است . باستثناء انجیر
 خوراکی در روی انجیر های زینتی مانند *Ficus nitida*, *F. macrophyllus* و غیره
 زیست میکند . Borkhsenius نباتات مورد حمله را بدینقرار ذکر میکند : انجیر - مرکبات
 توت - انگور - گل سرخ - انار - پسته و غیره .
 Ceroplastes sinensis Del Guer - شپشک ستاره مرکبات - بدن ماده بالغ

محدب و بیضی است رنگش در افراد زنده قرمز و یا قرمز روشن است ولی در افراد مرده سفید خاکستری و یازرد خاکستری است. صفحات مومی که بدن را میپوشاند ۷ عدد میباشد اطرافش نسبت بسطح نبات مایل میباشد (منظره نیم رخ).

طولش ۵ الی ۶ میلیمتر و عرضش ۳ الی ۵ و ارتفاعش ۳ الی ۵ ر ۴ میلیمتر است. تعداد مفصل شاخکها ۷ عدد است در گودیهای سوراخ تنفسی خارهایی قرار گرفته که طول آنها مختلف است. در صفحه آنال ۵ موی بزرگ قرار دارد. در حاشیه آن دو زوج است.

انتشار جغرافیائی - با وجود اسمی که این آفت دارد معیناً اصل آن از چین نمیباشد و بعضی از کارشناسان اصل آن را از امریکا میدانند و امروزه در نقاط زیر دیده شده است:

ایتالیا - شامات - فلسطین - مراکش - روسیه (سواحل بحر سیاه).

در سال ۱۳۱۴ این آفت بایران بانهالهای وارده از فلسطین به سواحل بحر خزر منتقل شده و با آن مبارزه گردید ولی مجدداً. اخیراً این آفت در شمال ایران دیده شده است.

نباتات مورد حمله - مرکبات - انبه ژاپونی - ماگنولیا - هلو - گلابی - انار و غیره است ولی در ایران تاکنون روی مرکبات دیده شده و در سال ۱۳۲۳ (۱۹۴۴) نیز آقای پروفیسور کریوخین در روی درخت به از رشت پیدا کرده اند.

Saissetia oleae Bern. شمشک سیاه زیتون - ماده بالغ نیم کروی ولی طولش از عرضش بیشتر است. رنگ حشرات جوان خرمایی روشن است ولی افراد مسن بالغ خرمایی تیره نزدیک بسیاه رنگ بوده و کمی تالو مخصوصی نیز دارد. در سطح پیش آن در جهت افقی برجستگی واضحی دارد که بحرف H فرانسه دیده میشود.

ماده بالغ دارای شاخکهای است که نمو کامل کرده و از ۸ مفصل تشکیل شده است و در صفحه آنال سه موی رأسی و سه موی فوقی و یک موی دیگر موسوم بموی صفحه قرار گرفته است. حاشیه صفحه دارای ۳ الی ۴ زوج مو میباشد.

فرم ماده بالغ بیضی و کاملاً برجسته است و در سطح پشت آن بطوریکه سابقاً ذکر شد حرف H بخوبی دیده میشود طول ماده بالغ ۳ الی ۴ عرضش ۲ الی ۳ و ارتفاعش ۵ الی ۲ ر ۵ میلیمتر است.

انتشار جغرافیائی - این شپشك در اسپانیا - ایتالیا - افریقای جنوبی و جزیره سیسیل و همچنین در ترکیه - یونان - الجزیره - مراکش - مصر - فلسطین - چین - ژاپون - هندوستان - استرالیا - زلاند جدید - تائی تی - جزیره هاوایی - کانادا و سیلان وجود دارد و نیز در برزیل - پرو - مکزیک - هند شرقی و ممالك متحده دیده شده است. بطور کلی در اغلب ممالك نواحی حاره وجود دارد.

در روسیه این آفت گلخانه های کریمه و مجارستان را آلوده نموده - در ایران این آفت را اول دفعه آقای دواچی روی خرزهره *Nerium oleander* در راهسریپیدا نموده اند اقدامات قرنطینه بعمل آمد و تا کنون دیگر دیده نشده است.

نباتات مورد حمله - این آفت يك شپشك بولی فاذاست و در سواحل مدیترانه بیش از چند نبات را مورد حمله قرار میدهد ولی از نظر اقتصادی خسارت آن روی زیتون و مرکبات وعده زیادی از نباتات زینتی قابل ملاحظه میباشد. در بعضی کشورها حمله آن را روی کاملیا وانجیر وانگور و چای ذکر مینمایند.

***Lecanium bituberculatum* Targ.**

Syn = *Eulecanium bituberculatum* Targ.

= *Palaeolecanium bituberculatum* Targ. (Sule.)

ماده بالغ کاملاً برجسته است و در سطح پشت آن دارای دو زوج برجستگی میباشد که يك زوج قدیمی کاملاً بزرگتر از زوج دیگر است رنگ بدن خاکستری یا زرد و یا قهوه است که در روی آن خطوط یا لکه های زرد رنگ دیده میشود.

طول آن ۴ الی ۶ و عرض ۳ الی ۴ و ارتفاعش ۲ الی ۲٫۵ میلیمتر است (ش ۳)

شاخکها ۶ الی ۷ مفصلی است. صفحه آنال مدور است سطح پشتی بدن دارای خارهای

کوتاه نسبتاً زیاد میباشد.

انتشار جغرافیائی - این آفت در انگلستان - فرانسه - ایتالیا - سوئد - سوئیس - آلمان - اتریش -

هلند - چک و در جزیره سیسیل وجود دارد.

در روسیه نیز در جمهوریهای داغستان - کریمه - سواحل بحر سیاه - آذربایجان - آجاریستان و ازبکستان دیده شده است. در ایران این آفت در گلابی های اطراف تهران و همچنین بمقدار کمی در شمال و مغرب ایران وجود دارد.

اهمیت اقتصادی آن فوق العاده ناچیز است.

نباتات مورد حمله - سیب - گلابی - به - آلو - زالزالک - ازگیل و غیره میباشد.

Lecanium persicae Fabr.

= **Lecanium coconii Lndgr.**

Eulecanium persicae Fabr.

فرم ماده بالغ کشیده کمی برجسته و اطراف آن نسبتاً کم عرض است برجستگی وسطی آن بخوبی نمایان بوده رنگ عمومی زرد تیره و یا قهوه قرمز رنگ میباشد و گاهی در بعضی افراد رنگش متحد الشکل بوده و در بعضی دیگر سطحش تیره تر است.

تعداد مفصل شاخکها ۸ عدد سومین مفصل آن نمو بیشتری کرده است. خارهای کناری نخ و ش نرم و باریک است و در قسمت انتهایی خشن تر میگردد.

خارهای تنفسی بتعداد ۳ عدد میباشد که یکی از آنها در وسط بوده و خیلی بلندتر از دوتای دیگر است که در طرفین میباشد.

این حشره مجموعاً دارای ۴ الی ۱۵ غده موسوم به *Glandes discoidales*

dorso-marginales در هر طرف بدن میباشد.

انتشار جغرافیائی - این آفت در فرانسه - اسپانیا - رومانی - ایتالیا - دانمارک -

الجزیره - هندوستان و کالیفرنیا وجود دارد در اغلب نقاط روسیه نیز مانند کریمه - استالینگراد - سواحل دریای سیاه - آذربایجان و ترکستان نیز دیده شده است.

اولین مرتبه در ایران این آفت را آقای Bodenheimer در کرج مشاهده نموده

است نوع نبات را نامعلوم ذکر کرده اند.

نباتات مورد حمله - مو - هلو - بادام - آلو - زرد آلو - سماق - انجیر - سیب - ازگیل

و غیره است.

Lecanium coryli Linn. شیشک دانه به - بدن ماده بالغ تقریباً کروی در قسمت بطن به نبات چسبیده و این قسمت کم عرض تر از سایر قسمت‌های بدن میباشد و مسطح است رنگ ماده بالغ قهوه ای زرد یا زرد تیره و در روی بدن لکه‌های زیتونی رنگ و یا زرد قهوه‌ای وجود دارد افراد مسن همیشه برنگ درخت میشوند .

طول بدن ۵ میلی متر است . شاخکها ۶ الی ۷ مفصلی است . خارهای تنفسی طولشان مساویست ولی کوچکتر از موهای کنار بدن میباشد .

انتشار جغرافیائی - این حشره در اغلب ممالک اروپا وجود دارد در روسیه نیز بدرختان میوه تاجیکستان ، ترکمنستان ، آذربایجان و غیره حمله وارد می‌آورد .

در ایران این آفت را نگارنده در روی به‌های کرمان دیده است که شاخه‌های جوان انتهائی تماماً از این شیشک آلوده شده و منظره مخصوصی پیدا کرده بود آقای پرفسور کریوخین نیز این آفت را در به‌های دامغان بدست آورده اند در تهران روی درخت از گیل زیاد یافت میشود .

نماتات مورد حمله - به - سیب - زرد آلو - گلابی - فندق - ازگیل - زالزالک - بلوط - گل سرخ و غیره میباشد .

P. betulae L. = Pulvinaria vitis L. - ماده بالغ از خود کیسه مومی

سفید رنگ موسوم به Ovisac ترشح میکند که تخم خود را در آن میریزد این کیسه از غدد قسمت خلفی بطن افراز شده بطوریکه از زیر به بطن حشره چسبیده و حشره در روی آن واقع است .

حشره بالغ طولش ۴ تا ۵ میلی متر و عرضش ۳ الی ۴ میلی متر است رنگ عمومی بدن تیره تقریباً سیاه و در سطح پوست بدن چین‌های متعدد عرضی دیده میشود . طول درز آنال باندازه ربع بدن حشره است . حلقه آنال دارای ۶ الی ۸ مو است . تعداد مفصل‌های شاخک غالباً ۸ عدد است و بندرت ۶ الی ۷ عدد نیز دیده میشود .

انتشار جغرافیائی - این آفت در اسپانیا - ایتالیا - فرانسه - اتریش - هلند - آلمان -

فنلاند - دانمارك - چكوسلواكى - سويس - انگلستان - هنگرى - الجزيره واتحاد جماهير شوروى وجود دارد.

در ايران اين آفت در تهران ديده شده كه از درخت به تغذيه مينموده و همچنين در باغات جنوب تهران روى درخت به ديده ميشود

نباتات مورد حمله - انگور - گلابى - فندق - هلو - به - زرد آلو - سيب - آلو و غيره است .
Pulvinaria pistaciae Bod. ماده بالغ در موقع تخمريزى رنگ قرمز قهوه اى يا قهوه اى تيره ميباشد. طولش ۲٫۷ الى ۳٫۱ ميليمتر است و عرضش ۳٫۵ الى ۳٫۹ . كيسه تخم بزرگ بوده و شكلش بيضى است داراى فرم معينى نميباشد.

طول كيسه تخم ۳٫۸ الى ۵ و عرضش ۲٫۸ الى ۴٫۲ ميليمتر است . شاخك ۸ مفصلى است بين شاخكها ۵ زوج موقرار دارد كه از آنها يك الى ده زوج بطور محسوسى از بقيه بلند تر است . در قسمت بطن بالاي درز آنال چهار زوج موى بلند قرار گرفته است .

انتشار جغرافيايى - اين آفت در فلسطين و همچنين در تاجيكستان و تركمنستان و كريمه وجود دارد .

در ايران اين آفت بيشتر نقاط پسته كارى ديده شده است اولين دفعه در سال ۱۳۱۶ نگارنده در باغ پسته بيرون شهر بيرجند متعلق به جناب آقاى خزيمه علم ديده كه بكلى ساقه و برگ درخت هارا آلوده نموده بود و نيز در سال ۱۳۱۷ در باغات كرمان گاهى بعضى قسمتهاى اشجار باغ آلوده باين آفت ديده ميشود . و در بعضى سالها بستختى ميتوان پيدا كرد و تصور ميرود در كشور ما بواسطه وجود پرازيت اين آفت نميتواند هميشه درختان را آلوده نمايد .
 نبات مورد حمله - پسته است .

تحت خانواده Pseudococcineae شپشك هاى آردى

چون حشرات اين تحت خانواده سطح بدنشان از گرد سفيد رنگى شبيه بار آلوده ميباشد لذا آنها را شپشك هاى آردى (*Cochenilles farineuses*) نام نهاده اند .

بدن ماده ها مدور عريض و يا بيضى شكل كشيده است . سطح پشت بدن كم و

بیش محدب ولی سطح زیرین غالباً مسطح است. سطح بدن نرم میباشد طول بدن از ۳ الی ۷ میلیمتر است.

این حشرات در تمام دوره زندگانی متحرکند پاها و شاخکها نمو عادی خود را نموده است رنگشان شبیه برنگ بدن بوده و یا کمی تیره تر است ولی هرگز سیاه نمیشد حشرات ماده بالغ تخم خود را غالباً در یک ماده ای که از بدن ترشح میکند و با سم کیسه تخم موسوم است میگذارد این ماده مومی شکل است که مانند نخ از بدن خارج نموده و دارای فرم مخصوصی نیست و تخمهای حشره در آن قرار گرفته. این کیسه تخم مانند در پولویناریا چسبیده به بدن حشره نیست. شاخکها در سطح زیرین حلقه سر بفاصله کمی از کنار آن قرار گرفته تعداد مفاصل شاخکها از ۵ تا ۹ عدد میباشد گاهی هم در بعضی جنسها شاخک وجود ندارد. تشخیص جنسهای بیشتر از روی خصوصیات شاخکها بعمل میآید ولی در تشخیص گونه ها فرم پاها و سراریتی مورد لزوم است.

در نزدیکی قاعده شاخکها چشم ساده قرار دارد. خرطوم از یک الی دو مفصل تشکیل شده است. پاها در غالب جنسها نمو خوبی کرده و در بعضی جنسها نموش بحال عادی نبوده و گاهی هم بکلی از بین رفته است. ناخن در بعضی جنسها مانند *Pseudococcus* ساده ولی در بعضی مثل *Phaenococcus*, *Ceroputes* و غیره دنداندار میباشد.

سوراخ تنفسی دو زوج است که در سطح زیرین سینه قرار گرفته است.

در کنار بدن *Cerarii* قرار گرفته که تعدادش در *Phaenococcus* ۸ زوج و در *Pseudococcus* از چهار تا ۱۸ زوج در بعضی جنسها مثل *Antonina* سراریتی وجود ندارد. سراریتی موادی ترشح میکند که در دو طرف بدن بسکال استپالهائی دیده میشود موسوم به مخروطهای مومی طرفی *Cônes cireux latéraux* و همچنین در انتهای بطن با سم مخروطهای مومی دمی *Cônes cireux caudaux* این مخروطها بواسطه اختلاف شکلی که دارند در تشخیص گونه ها حائز اهمیت میباشد.

سوراخ آنال در سطح پشتی آخرین حلقه بطن قرار گرفته که غالباً ۳ الی چهار زوج خار

در اطراف آن دیده میشود و همچنین از غدد مخصوصی احاطه شده است.
 نر بالدار نیز وجود داشته که رنگش زرد لیموئی و دارای يك زوج بال سفید میباشد که
 فرم بال تقریباً مدور است.

حشرات این خانواده بیشتر در نواحی حاره زندگانی میکنند ولی در نواحی معتدل کمتر
 از انواع آن وجود داشته و بیشتر در گلخانه ها روی نباتات زینتی دیده میشود.
 در کشور ما در سواحل بحر خزر چند نوع وجود دارد که چون موضوع بحث ما میوجات
 است در اینجا از ذکر آن خودداری میشود نوعی که بیشتر در اطراف تهران و آذر بایجان (رضائیه)
 و سواحل بحر خزر دیده شده نوع زیر میباشد

Pseudococcus vitis Neet. — مخروطهای مومی طرفی طولشان مساویست و
 تعدادشان در هر طرف ۱۷ عدد است و مخروطهای مومی دمی هم بهمان اندازه یا جزئی طولیتر است.
 رنگ جلد بدن خاکستری است ولی در پوره ها قرمز بوده اگر چه در تمام سطح بدن گرد
 مومی سفید آردی شکل وجود دارد ولی حلقه های بدن را نموشانیده و بخوبی دیده میشود.
Cerarii اطراف سوراخ آنال از دو خار درشت و ۱۵ الی ۲۰ عدد سوراخهای موسوم
Pores triloculaires تشکیل شده که بطور غیر منظم دیده میشود.

شاخك ۸ مفصای که مفصل سومى بادومى مساویست.

انتشار جغرافیائی - این حشره تا کنون در نقاط زیر دیده شده است :

اسپانی - فرانسه - ایتالیا - یونان - سیسیل - ساردنی - کاناری - الجزیره - مصر - کنیا
 شام - فلسطین - مزوبوتامی - کنگوی بلژیک - افریقای جنوبی - ژاپون - فرمز - چین - سیلان -
 جاوه - برنتو - هند شرقی - کانادا - اتحاد جماهیر شوروی. بطور کلی میتوان گفت که حشره
 مزبور **Cosmopolite** بوده و در تمام پنج قطعه عالم دیده میشود.

در ایران این آفت را نگارنده در روی موهای تهران و همچنین در رضائیه دیده است
 و نیز روی انجیر در تهران و در مرکبات شمال و بعضی اشجار دیگر دیده میشود.

نباتات مورد حمله - مو - مرکبات - انجیر و غیره.

Pseudococcus maritimus Ehrh. - مخروطهای مومی طرفی کوتاه و باریك بوده

بشکل نخ میباشد. بدن بیضی کشیده مخروطی های دمی نیز باریک و بلندتر از در *P. citri* و طولش باندازه نصف طول بدن است.

انتشار جغرافیائی - آفت مزبور در چین - استرالیا - افریقا - سیلان - کوبا - کالیفرنیا - انگلستان و در روسیه (آجارستان - آبخازستان - آذربایجان و گلخانه های لندن گراد) وجود دارد. در ایران این آفت اول دفعه در رشت پیدا شده و توسط آقای Borkhsenius تشخیص داده شده است.

در دانشکده کشاورزی کرج (در گلخانه های دانشکده) و در شیراز نیز مشاهده شده و همچنین در لاهیجان این آفت را دیده اند.

نباتات مورد حمله - در ایران این آفت اشجار خیابانهای رشت را از قبیل درخت توت *Morus alba* و *Eriobotrya japonica* و سنجد تلخ *Melia azedarach* و *Vitis vinifera* مورد حمله قرار داده و همچنین درختان مثمره مانند افرا *Acer sp.* و غیره را آلوده نموده است.

تصور میرود این آفت از اروپا با گلدانهای حاوی نباتات زینتی بایران سرایت کرده است نباتات دیگری که در سایر کشورها مورد حمله این آفت واقع میشود بدینقرار است. مرکبات - چای - مو - سیب - گلابی - سیب زمینی و غیره

Phoenicoccus marlatti Ckll. - برای تعیین وجود این آفت باید برگ خرمارا از بیخ کند و محل اتصال برگ یعنی قاعده برگها را در غلافی که به *stipe* چسبیده است مورد معاینه قرار دهند. زیرا این شپشکهای نباتی قسمتی را که نور خیلی کم وجود دارد یا تاریک است در درخت انتخاب نموده و در آنجا زندگی میکند. در اشجار مسن این آفت روی ریشه ها نیز زیست میکند.

مشخصات آفت بدینقرار است: هرگاه برگ خرمارا که از انتها جدا کرده و غلافهای آنرا از انتهای برگ پاک کنیم یک توده های کوچک گردی برنگ قرمز تیره مشاهده میکنیم که از ترشحات

مومی سفید رنگ مستور است. توده های مزبور شباهت بكفك زدگی دارد واغلب با آن اشتباه می شود.

ماده بالغ شكلش گرد شاخكها تبدیل بيك Mamelon شده كه در روی آن چند مو (Soies) دیده میشود پاهای بركلی از بین رفته و در روی جلد بدن Spicules مخصوصی بطور متفرق دیده میشود. در بین شمشكهای نباتی این حشره شكل خاصی را داشته بطوریکه كارشناسان در طبقه بندی نتوانسته اند آنرا باهیچيك از فامیلهای بزرگ شمشكهای نباتی تطبیق دهند. Bodenheimer این حشره را جزو تحت خانواده Phoenicoccidae طبقه بندی کرده است.

انتشار جغرافیائی - در شبه جزیره سینا و در واحه های مصر وجود دارد در آنتیب و کازابلانکا و همچنین در درختان پیر الجزیره نیز دیده شده است خرما های ممالك متحده آمریکا نیز باین آفت آلوده است.

در ایران این آفت را نگارنده سال ۱۳۱۶ در بم و همچنین در خوزستان دیده است و تصور میرود در تمام ایالاتیکه خرما وجود دارد این آفت نیز دیده میشود. نباتات مورد حمله - خرما و خرما ی زینتی.

تحت خانواده Monophlebinae

حشرات این خانواده دارای بدن بیضی کشیده و یا کاملاً بیضی شكل میباشد سطح پشتی آن كم و بیش محدب و سطح بطني مسطح است. در موقع تخم ریزی کیسه تخم مخصوصی تشکیل داده و تخم خود را در درون آن میریزد این کیسه تخم در بعضی گونه ها دارای شكل معینی است در جنس هاییكه کیسه تخم شكل معینی را ندارد ماده بالغ تخم خود را در توده های پنبه شكل میریزد. شاخكها از ۷ الی ۱۱ مفصل تشکیل شده كه در سطح زیرین حلقه سر نزدیک بكنار بدن قرار گرفته است.

پاهای خوب نمو کرده ناخن ساده است كنار داخلی ران و ساق و پنجه غالباً موهای خاری شكل دارد. سوراخ تنفسی سینه دو زوج است كه غالباً غدد زیاد در اطراف آن قرار گرفته

است. سوراخ تنفسی بطن از دو تا ۷ زوج میباشد که از سوراخ تنفسی سینه نسبتاً کوچکتر است. سوراخ مقعد در سطح پشتی بطن قرار دارد و فاصله آن تا انتهای بدن در حشرات مختلفه متفاوت نیست.

در سطح بدن غالباً موهای زیادی وجود دارد که تعداد آن و فرم آن نیز مختلف است. از حشرات این تحت خانواده آنچه که در ایران روی درختان میوه دیده شده *Leerya purchasi Mask* است که آنهم از خارج بایران سرایت کرده است.

این آفت اولین مرتبه در سال ۱۳۰۷ در امیرکلا (دهی است در چند کیلومتری سر راه بابل به بابل) دیده شد که باغات جنوب ده مزبور بکلی اشجارش مستور از این آفت شده بود.

بتدریج این آفت سایر نقاط مازندران را نیز مورد حمله قرار داد و امروزه میتوان گفت در تمام سواحل مازندران وجود دارد حتی بواسطه حمل گل و نهال و مرکبات بتهران گلخانههای تهران نیز آلوده شده است.

طبق اطلاعی که بدست آمده این آفت بواسطه حمل نهال مرکبات از ایتالیا بایران وارد شده است.

مشخصات - ماده بالغ بیضی شکل سطح پشتی آن کاملاً محدب است رنگ این حشره قهوه قرمز رنگ و تعداد زیادی موهای تقریباً سیاه سطح پشتی و بطنی حشره را میپوشاند. طول بدن ۵ الی ۶ میلیمتر عرض آن ۳٫۷ الی ۴٫۲ میلیمتر است.

در موقع بلوغ حشره بالغ از غدد چند سلولی که در سطح زیر بدن دارد کیسه تخمی بشکل معینی ترشح نموده که طول آن ۶ الی ۱۰ میلیمتر است و بندرت بیشتر از این اندازه میشود عرض کیسه تخم ۴ الی ۵٫۴ بوده و فرم آن کاملاً برجسته رنگش سفید و در روی آن دارای فرورفتگی طولی است که بشکل خطوط موازی بنظر میآید.

این کیسه تخم را اگر باز کنیم تخمهای شنجرفی رنگ بتعداد زیادی داخل آن دیده میشود فرم تخم بیضی کشیده و این تخم بواسطه نخهای نازک مومی یکی از دیگری مجزا شده است. چنانکه حشره را از کیسه تخم جدا کنیم پاها و شاخکهای سیاه رنگ که نمو طبیعی

دارد در قسمت زیرین بدن بخوبی دیده میشود .

تعداد مفصل شاخکها ۱۱ عدد است اصل این حشره از استرالیا بوده و بدین واسطه شپشک استرالیائی نیز معروف میباشد.

انتشار جغرافیائی - آفت مزبور در پرتقال - اسپانیا - فرانسه - ایتالیا - سویس - سیسیل - یونان - ترکیه - مالت - فلسطین - شام - مصر - مراکش - ژاپون - سیلان - هندوستان - چین - فرمز - جنوب افریقا - کنگوی بلژیک - استرالیا - ماداگاسکار - زلاند جدید - فیجی - تائی تی - هاوایی - هند شرقی - پاراگه - انازونی - مکزیک - روسیه وجود دارد و روز بروز دامنه آن در کره توسعه میابد .

در ایران نیز بطوریکه قبلا گفته شد سواحل بحر خزر و گلخانه های تهران آلوده باین آفت میباشد .

نباتات مورد حمله این آفت Polyphage است و باغلب مرکبات و میوه جات و نباتات زینتی خسارت وارد میآورد .

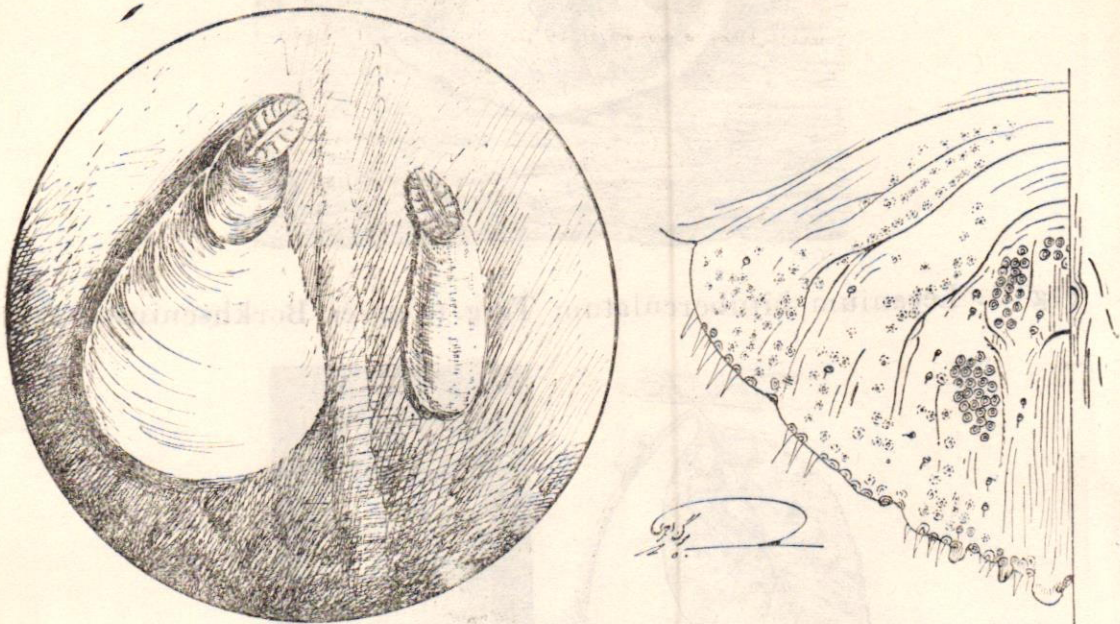
درمازندان قبل از آوردن کلنی های *Novius (Vedalia) cardinalis* Muls. شپشک استرالیائی تمام درختان میوه و مرکبات آنجا را آلوده نموده و در آنجا بصیفی جات از قبیل گوجه فرنگی و بادمجیان نیز سرایت کرده بود حتی علفهای هرز باغات امیر کلارا نیز فرا گرفته بود ولی امروزه بواسطه پرورش پارازیت آفت در انسکتاریوم های مخصوص مازندان از خسارت آفت فوق العاده کاسته شده است بطوریکه در گزارش آبان ۱۳۲۴ آقای مهندس دواچی ذکر شده است شپشک استرالیائی در هر جا بوسیله طفیلی آن محدود شده و فقط در رامسر شدت داشت که به کشاورزی محل دستور داده شد اول بهار فوراً تعداد کافی طفیلی از بابل بخواهند . پس از حمل این طفیلی ها بد آنجا در رامسر نیز آفت محدود شده است .

BIBLIOGRAPHIE

A. Balachowsky et G. Mesnil - Les insectes nuisibles aux plantes cultivées.

N. S. Borkhsenius — Tables for the identification of Coccid's (Coccidae) injuries to cultivated plants and forests in USSR.

> > > — Coccidae of quarantine value for USSR and their allied species.



ش ۱- Fig. 1- *Chionaspis asiatica* Arch. (Original)



ش ۲- Fig. 2- *Lepidosaphes pistaciae* Arch. (Original)

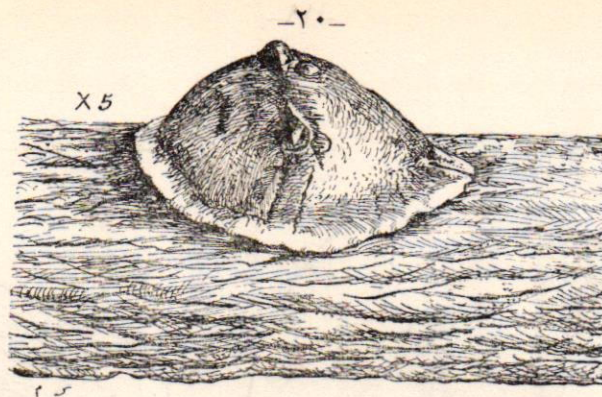


Fig. 3- *Lecanium bituberculatum* Targ. (d'après Borkhsenius) ش ٣-

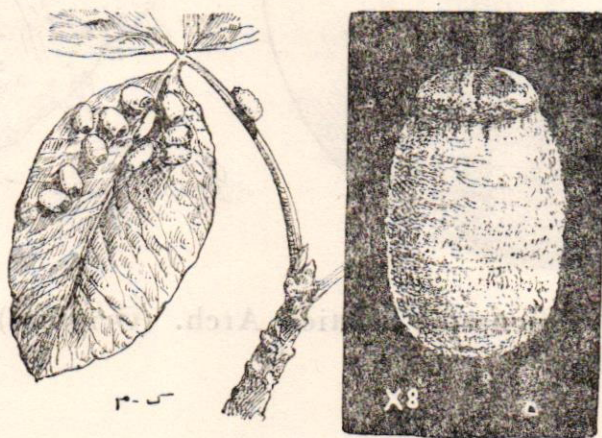
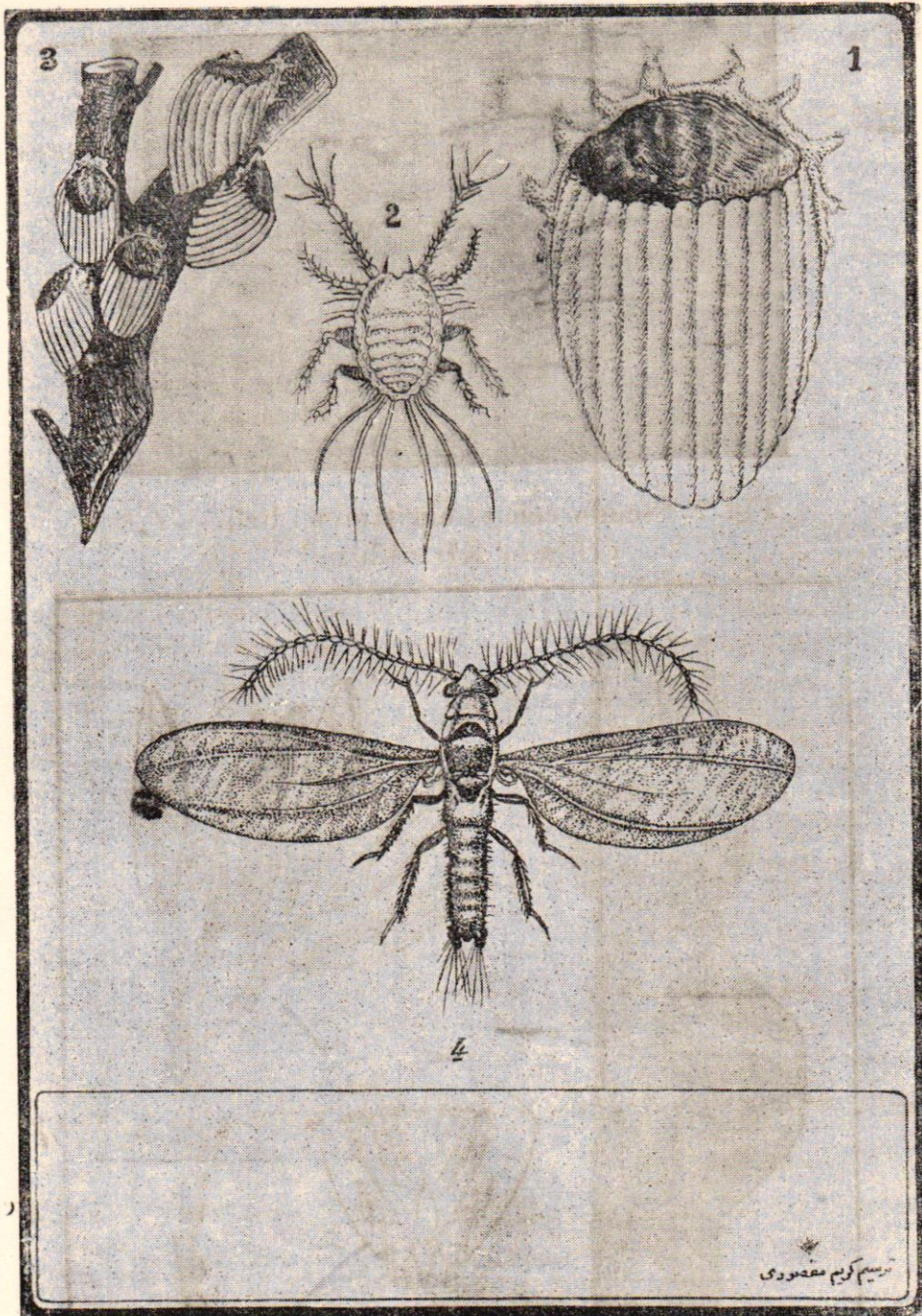


Fig. 4- *Pulvinaria pistaciae* Bod. (Original) ش ٤-



Fig. 5- *Lepidosaphes conchiformis* Gmel. (d'après Borkhsenius) ش ٥-



ش ۶- *Icerya purchasi* Mask. (original) -

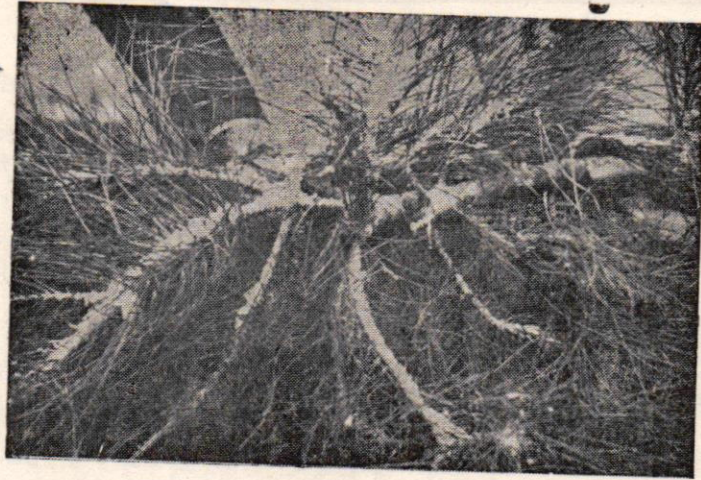


Fig. 7. *Pseudococcus maritimus* Ehrh. ش ۷ -
(Photo Kiriukhine)

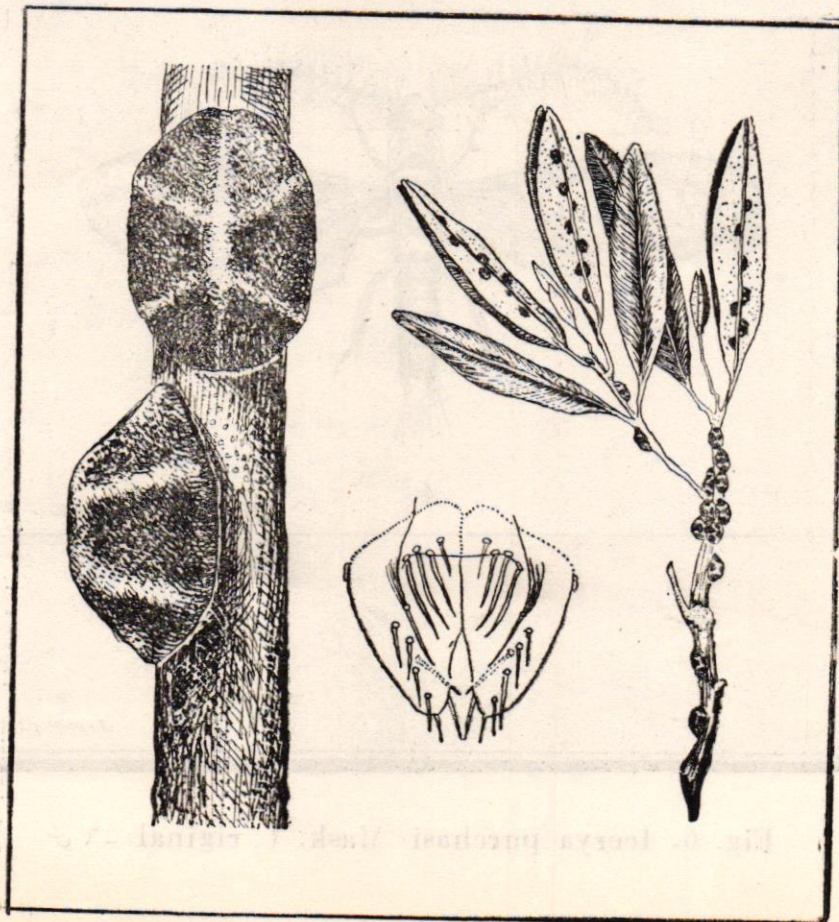


Fig. 8. *Saissetia oleae* Bern. (Original) ش ۸ -