

نامه انجمن حشر‌شناسان ایران
جلد اول - شماره ۲ - اسفند ۱۳۵۲

پروانه‌های زیان آور جنگلهای بلوط در ایران

نگارش : مهندس هایک میرزا یانس و مهندس منصور عبائی (۱)

خلاصه

در ایران بین پروانه‌هایی که بدرختان بلوط آسیب وارد می‌آورند دو پروانه *Porthesia melania* Stgr. و *Leucoma wiltshirei* Collen. اهمیت بیشتری دارند و در اینجا از شکل شناسی (تخم تا حشره کامل) - زیست شناسی و دشمنان طبیعی گفتگو شده است.

فهرست پروانه‌هایی که بدرختان بلوط کم و بیش صدمه می‌رسانند در متن انگلیسی مطالعه فرمائید.

مقدمه

درختان بلوط در ایران دارای گونه‌های متعددی هستند که تعدادی از آنها مانند

Quercus atropanata Schwarz., *Quercus iberica* Steven.

Quercus macranthera F. et M., *Quercus castaneifolia* C.A. Meyer,

در نواحی شمالی رشته جبال البرز (کرانه‌های دریایی مازندران) انتشار

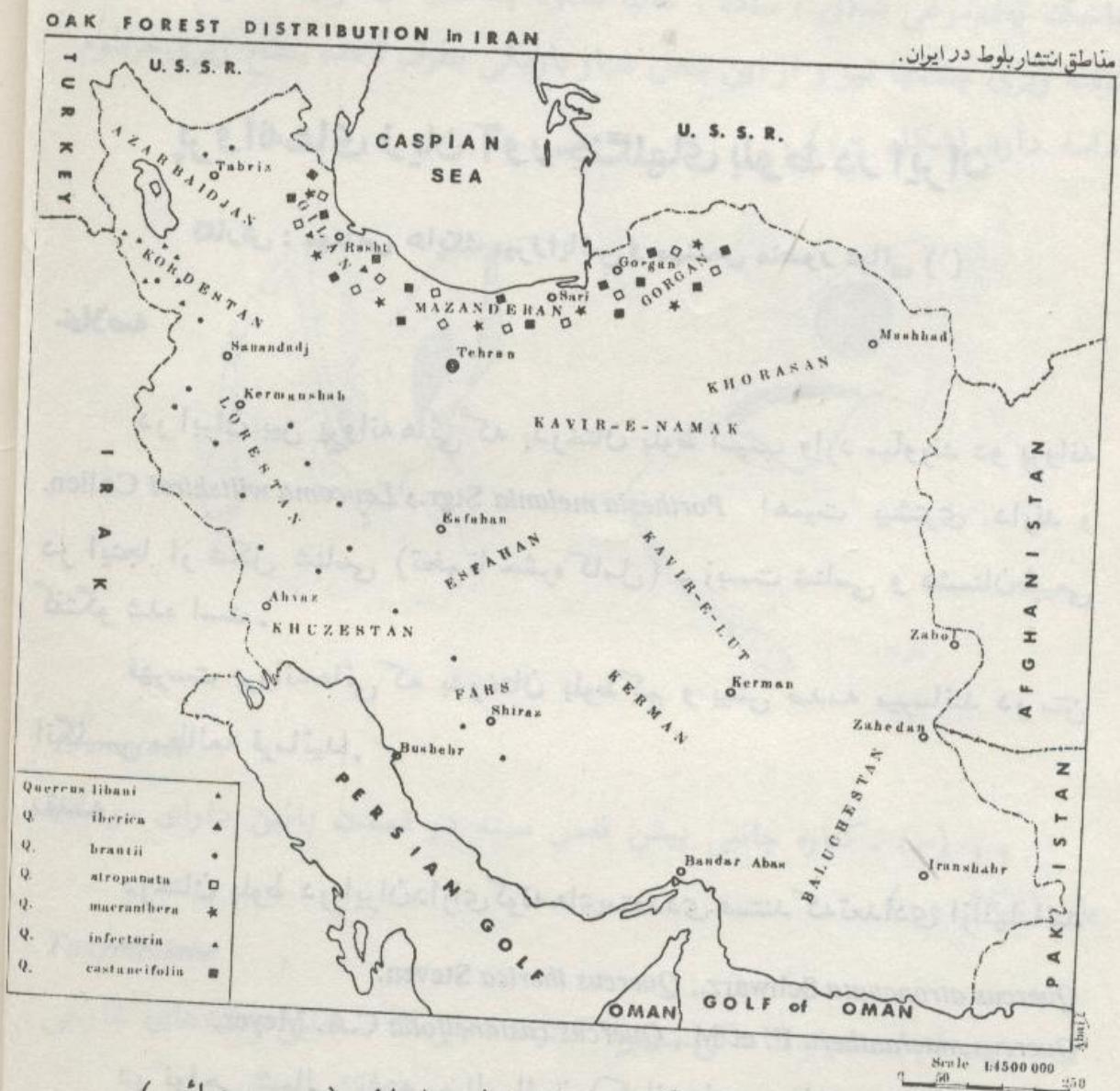
(۱) - مؤسسه بررسی آفات و بیماریهای گیاهی . اوین (تهران).

دارند و تعدادی دیگر در منطقه زاگرس پراکندگی دارند که عبارتند از:

Quercus infectoria Oliv., *Quercus brantii* Lindl. *Quercus libani* Oliv.

گونه‌های مختلف درختان بلوط در منطقه شمال ایران از ارسباران تا گرگان و در منطقه زاگرس (کردستان - کرمانشاهان - لرستان و فارس) بصورت جنگل‌های با رویش پراکنده و یا مجتمع با جامعه غالب و یا همراه با سایر درختان جنگلی وجود دارند (شکل ۱)

شناسائی آفات و بیماریهای جنگل همیشه مورد نظر و توجه بوده و از



شکل ۱ - نقشه پراکندگی درختان بلوط در ایران (رسم: عبائی)

Fig. 1 - Geographical distribution of Oak trees (*Quercus* spp.) in Iran.

مدتها پیش ضمن بازدیدها و جمع آوریهایی که در مناطق جنگلی شمال و غرب و جنوب غربی کشور بعمل آمده است نگارندگان و همچنین سایر پژوهندگان مؤسسه بررسی آفات و بیماریهای گیاهی موفق گردیدند از آفات و حشرات مختلف که در بین آنها پروانه‌هایی که جزو آفات مهم و یا کم اهمیت درختان بلוט محسوب میشوند جمع آوری نمایند.

نظر باينکه در سال جاری گزارشهاي مبنی بر وجود یک نوع آفت برگخوار بلוט در منطقه فارس واصل گردید و ضمن مسافرتهايیکه جهت شناسايی اين آفت (كه تا آن تاريخ ناشناخته بود) بعمل آمد نام علمی و مشخصات آن تعیین و در اين مقاله سعی گردیده است ضمن معرفی پروانه مذکور صورتی نيز از سایر پروانه‌هاییکه تاکنون روی درختان بلוט در سراسر کشور جمع آوری و شناخته شده است آورده شود. بنابراین قسمت اول مقاله مربوط خواهد بود بشناسائی دو *Porthesia melania Stgr., Leucoma wiltshirei Collen.* آفت مهم بلוט:

و قسمت دوم فهرست پروانه‌هاییکه کم ویش بدرختان بلוט آسیب وارد می‌آورند با ذکر مناطق انتشار و تاریخ جمع آوری وغیره. (رجوع شود به متن انگلیسی)

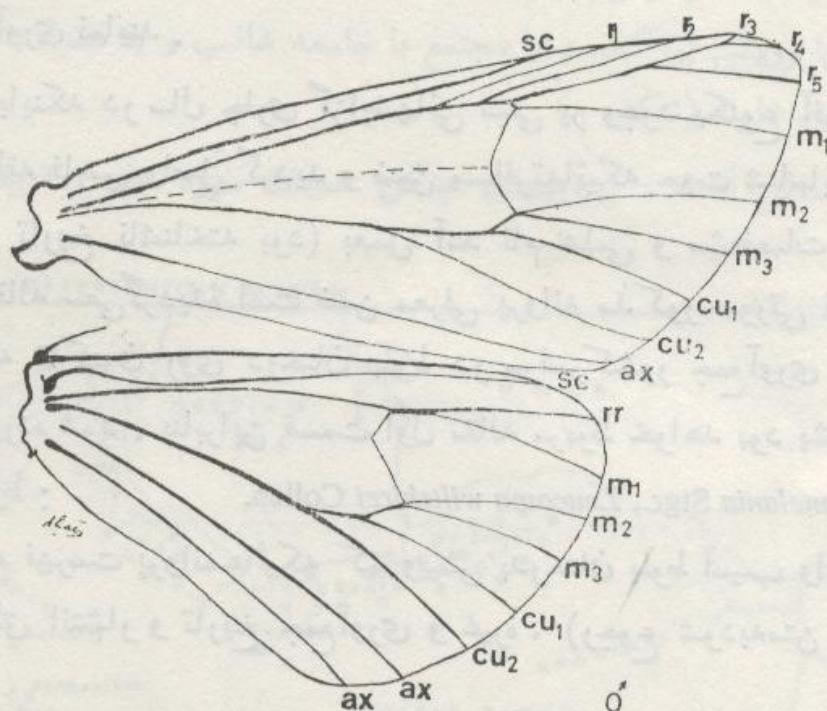
شناسائی دو آفت مهم درختان بلוט

Leucoma wiltshirei Coll. - ۱

این آفت برای اولین بار در اوایل جولای سال ۱۹۳۵، توسط آقای Wiltshire به تعداد ۲ عدد (نر) از ناحیه رواندوز کرستان کشور عراق جمع آوری و بعد آنرا آقای Collenette همراه با سایر گونه‌های جدید خانواده *Lymantriidae* بافتخار و بنام Wiltshire نامگذاری می‌کند.

تا سال ۱۹۳۱، که تعداد ۴ عدد پروانه توسط نگارندگان در ناحیه کرمانشاهان (شاه‌آباد غرب - چهار زیر در ارتفاع ۱۶۰۰ متر) جمع آوری گردید هیچ گزارش دیگری مبنی بر وجود این آفت چه در داخل و چه در خارج از کشور بدست نیامد، تا اینکه در سال جاری وجود آن بصورت یک آفت خطرناک در جنگلهای اطراف دشت ارزن توسط سرجنگلداری فارس اعلام گردید که در وهله اول آنرا با پروانه دیگر برگخوار بلוט بنام *Porthesia melania Stgr.* اشتباه گرفته

بودند. پس از بررسیهای لازم و مطالعه روی ارگان ژنیتال نر معلوم گردید این آفت پروانه *Leucoma wiltshirei* میباشد که برای نخستین بار در ایران از شاه‌آباد غرب همانطور که در فوق اشاره گردید جمع‌آوری گردیده است.



شکل ۲ - رگبندی بالهای پروانه نر *Leucoma wiltshirei* (نقاشی: عبائی)

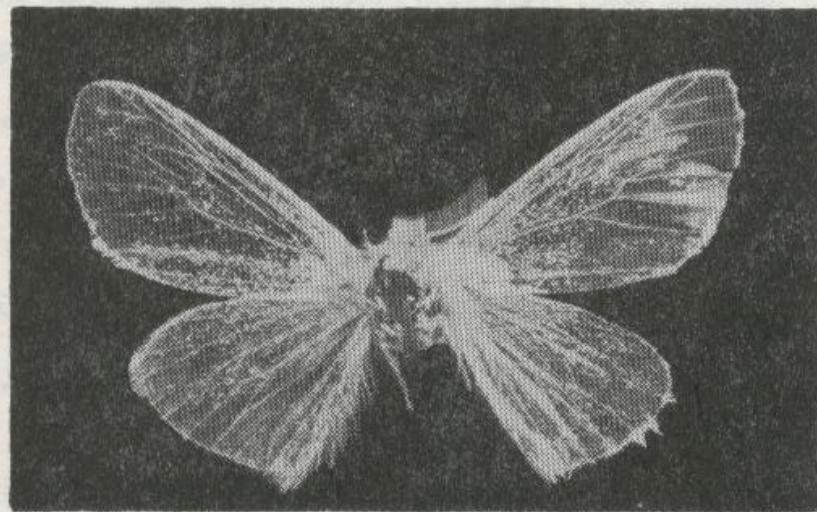
Fig. 2 – Venation of the wings of *Leucoma wiltshirei* (Male).

شکل شناسی

، - حشره کامل - پروانه نر - عرض حشره کامل با بالهای باز ۲۵ تا ۲۸ میلیمتر، بالها از پولکهای سفید رنگی پوشیده شده ولی تراکم آنها زیاد نیست بطوریکه حالت نیمه شفاف داشته و حتی با چشم غیر مسلح نیز میتوان رگبندی بالها را تشخیص داد (شکل ۲).

ونگ عمومی سر، سینه، شکم و رانها سیاه ولی پولکهای سفیدی که بالها را پوشانده است این قسمتها را نیز فراگرفته که در نتیجه سفید بنظر میرسند. موی شاخی موسوم به Frenulum بلند و سفید، شاخکها پروش و دارای رنگ خرمائی

نسبتاً روشنی میباشند (شکل ۳) .



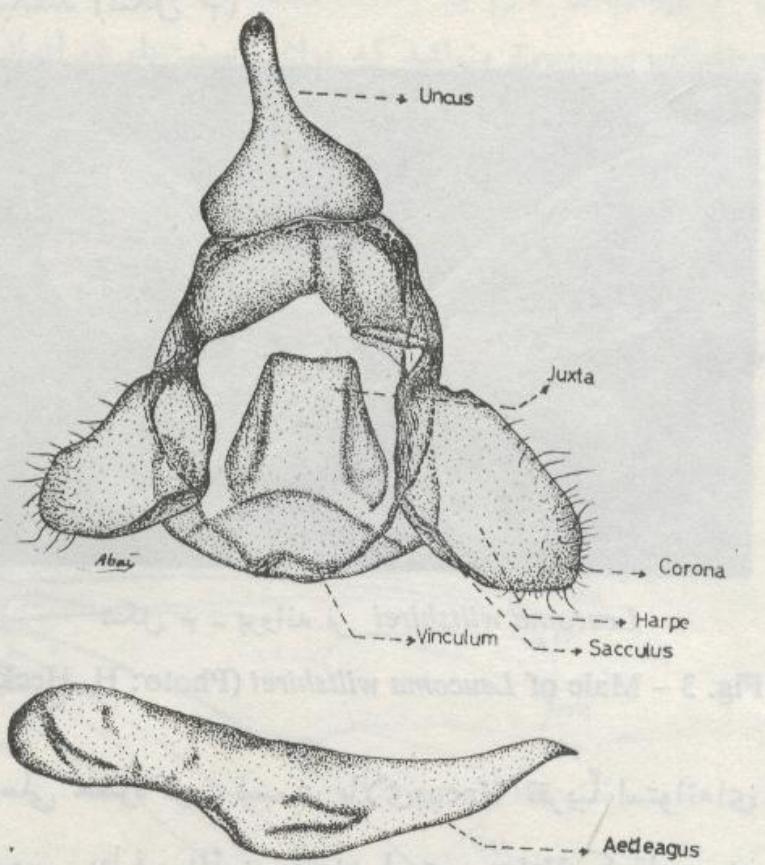
شکل ۳ - پروانه نر *Leucoma wiltshirei*

Fig. 3 – Male of *Leucoma wiltshirei* (Photo: H. Heckel).

آلات تناسلی حشره نر - قسمت بالای Uncus تقریباً استوانه‌ای شکل و در انتهای بطور محسوس بطرف پائین خمیده است . Valve کوتاه و در قسمت تاج (Corona) مجهز به مو میباشد .

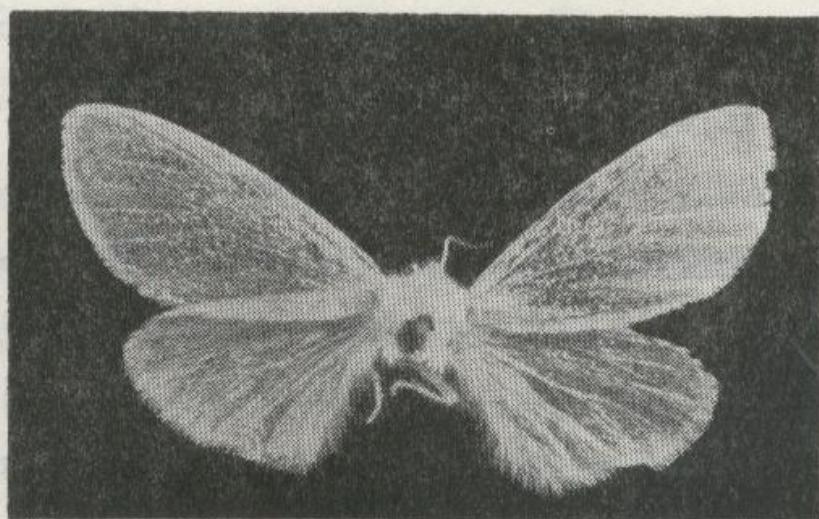
باریک - صفحه Juxta ذوزنقه‌ای شکل و لبه‌های خارجی آن بطرف Sacculus داخل خم شده‌اند . قسمت Vinculum کوتاه - Aedeagus ساده ، کشیده و نوک آن دارای مختصر خمیدگی است و در آن آرایش و یا تجهیزات کیتینی دیده نمیشود (شکل ۴) . بنابراین با مطالعه ارگان ژنیتال ، پروانه مزبور را با اطمینان کامل میتوان از *Porthesia melania* Stgr. تمیز و تشخیص داد .

۲-پروانه ماده (Allotype) - عرض حشره کامل با بالهای باز . ۳۴ تا میلیمتر ، رنگ و سایر مشخصات ظاهری شبیه حشره نر میباشد با این تفاوت که شاخکها نازکتر از نر و تعداد Frenulum بیش از ۲ عدد است (شکل ۵) . Allotype درموزه حشره‌شناسی مؤسسه بررسی آفات و بیماریهای گیاهی نگهداری شده است که از چهار زیر ، شاه‌آباد غرب (کرمانشاه) در تاریخ ۱۳۵۱/۴/۱ بوسیله میرزا یانس و عبائی جمع‌آوری شده است .



شکل ۴ - شمای دستگاه تناسلی حشره نر *Leucoma wiltshirei* (نقاشی: عبائی)

Fig. 4 - Schema of the male genitalia of *Leucoma wiltshirei*.

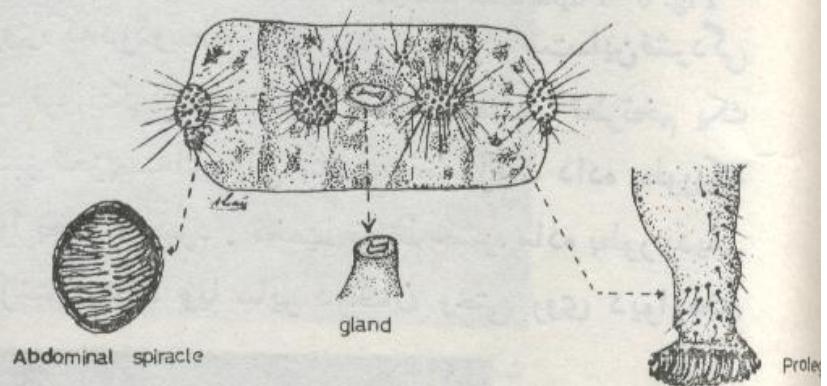
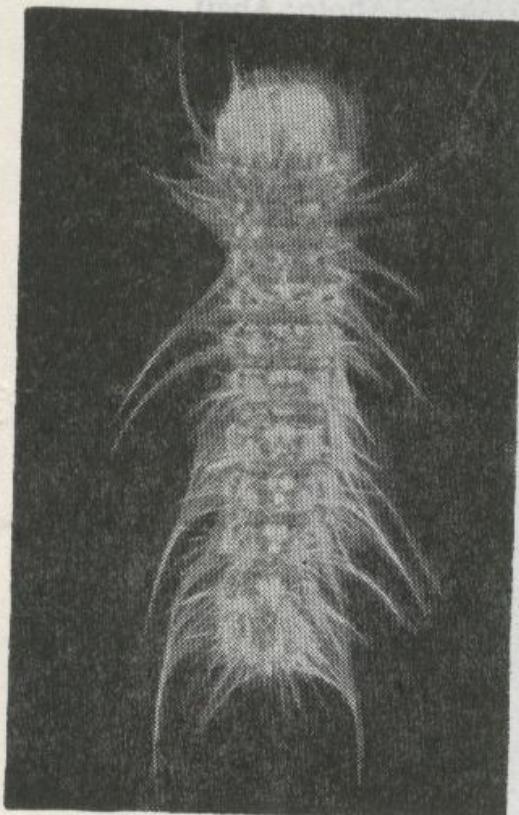


شکل ۵ - پروانه ماده *Leucoma wiltshirei*

Fig. 5 - Female of *Leucoma wiltshirei* (Photo : H. Heckel).

لاروی عالم ظاهیری هریک از سنین دوره لاروی مطابق آنچه در مورد حشره کامل به آنها اشاره شد بعلت روش نبودن زندگی آفت، بطور کامل مقدور نمیباشد ولی مشخصات لاروهای که در محیط خارج و آزمایشگاه مورد مطالعه قرار گرفته اند بشرح زیر میباشد: رنگ عمومی لیموئی کثیف تا زرد کاهی، در قسمت پشتی دارای یک نوار صورتی رنگ میباشد که این نوار در بعضی از نمونه ها کمرنگ تر و یا حداقل از بین رفته است. عرض کپسول سر در لارو سن یک هر. الی ۶۰. و در لاروهای کامل ۳ تا ۳/۲ میلیمتر. طول لارو کامل ۲۰ تا ۴۰ میلیمتر، بدن لارو از موهای زیاد پوشیده است که در بعضی از قسمتها پشتی بصورت دستجات انبوه با رنگ سیاه ظاهر میشوند. در قسمت پشتی مفصلهای ششم و هفتم شکم دو غده قرار گرفته است که وجود و شکل آن از نظر تشخیص و شناسائی و تمایز از سایر گونه ها نظیر پروانه *P. melania* قابل اهمیت میباشد. قلابهای پاهای شکمی یک ردیفه (Uniordina)؛ سوراخهای تنفسی (Stigma) بیضی شکل است.

(شکل ۶ و ۷).



شکل ۶ - شمای مفصل ششم شکم لارو *Leucoma wiltshirei*
(نقاشی: منصور عبائی)

Fig. 6 - Dorsal view of the sixth abdominal segment of *Leucoma wiltshirei*.

شکل ۷ - لارو سن آخر *Leucoma wiltshirei*

Fig. 7 - The last stage of the larva *Leucoma wiltshirei* (Photo: H. Heckel).

شفیره - شفیره این حشره سبز مایل بسفید و یا سفید رنگ، در قسمت پشتی آن لکه های سیاه رنگی دیده میشود؛ نتهای شفیره خرمائی کمرنگ و یک زانه خارمانند ختم میشود (شکل ۸). اتصال شفیره به سطح روئی و یا زیری برگ بوسیله تارهای ابریشمی ظریفی صورت میگیرد.



شکل ۸ - شفره و پروانه ماده *Leucoma wiltshirei*. (Aphoto; Abai).

Fig. 8 -Pupa and imago of the female *Leucoma wiltshirei*. (Aphoto; Abai).

تخم - شکل تخم کروی که در سطح زیری و بالائی فشرده است. این فشردگی در قسمت بالائی بصورت یک فرورفتگی نسبتاً عمیق درآمده است - قطر تخم یک میلیمتر، رنگ آن در ابتدا سبز مغزپسته ای ولی بتدريج تغيير رنگ داده بطور يك قبل از تفريخ رنگ تيره تری را بخود ميگيرد. تخمهای توسيع حشره ماده بطور ردیفي و دنبال هم در روی برگ درختان بلوط و یا سایر درختان و حتی روی دیوارهای



شکل ۹ - تخمهای پروانه *Leucoma wiltshirei* که روی دیوار گذاشته شده است.

Fig. 9 - Eggs of *Leucoma wiltshirei* laying on the wall (Photo: Abai).

واعق درمنطقه آلوده (شکل ۹) گذاشته میشود - تخمهای کاملاً لخت میباشند و هیچ نوع پوشش کرکی روی آن دیده نمیشود .

مناطق انتشار آفت

پراکندگی آفت در جاده شیراز - کازرون در یک منطقه واقع بین دو رشته کوه موازی از کیلومتر ۱۰۰ شروع شده و تا کیلومتر ۱۲۰ ادامه پیدا میکند عرض این منطقه بطور متوسط بین ۰ تا ۶ کیلومتر تغییر میکند و میتوان در مجموع آنرا به ۱۲۰۰ هکتار تخمین زد - این آلدگی در تمام منطقه یکنواخت نبوده بلکه از کیلومتر ۱۰۰ بطور پراکنده و تک درخت شروع شده و بتدریج برداشته و گسترش آن اضافه میگردد بطور یکه در فاصله بین کیلومتر ۱۰۷ و ۱۱۵ شدت آفت به نقطه اوج و همه گیری خود میرسد (شکل ۱۰) . ولی از این آلدگی



شکل ۱۰ - خسارت شدید *Leucoma wiltshirei* روی درخت بلوط

Fig. 10 - The serious damage of *Leucoma wiltshirei* on the Oak trees
(Photo: Abai).

بتدریج کاسته شده بنحویکه از کیلومتر ۱۲ به بعد آفت وجود ندارد . جامعه گیاهی این منطقه در درجه اول از بلوط تشکیل شده است ولی در بعضی قسمتها بطور مخلوط ، با درختان دیگر مانند بادام وحشی (*Amygdalus scoparia* Spach.) با درختان دیگر مانند بادام وحشی (*Acer cinerascens*) و بنگله کیم (*Zizyphus spina-christi*) کنار (*Vitex pseudonegundo*) میباشد . درین این گیاهان فقط بلوط مبتلا به آفت فوق میباشد . بازدیدهاییکه در راه ممسنی به یاسوج در هر ده کیلومتر بعمل آمد ظاهراً آثار خسارت ویا آلدگی به این آفت مشاهده نگردید .

زیست شناسی

در بازدیدی که در تاریخ ۱۳۵۲/۷/۸ از مناطق آلوده به این آفت بعمل آمد حشره بصورت لاروهای سینین آخر و یا ماقبل آخر دیده شدند که در روی درختان آلوده به تعداد خیلی زیاد مشغول تغذیه بوده بطوریکه صدای خشکی که از تماس آرواره‌های لارو با برگ بوجود می‌آمد بخوبی بگوش میرسید ضمناً فعالیت این لاروها در روی تنه درخت همراه با تنیدن تار اپریشمی (شکل ۱۱) می‌باشد.



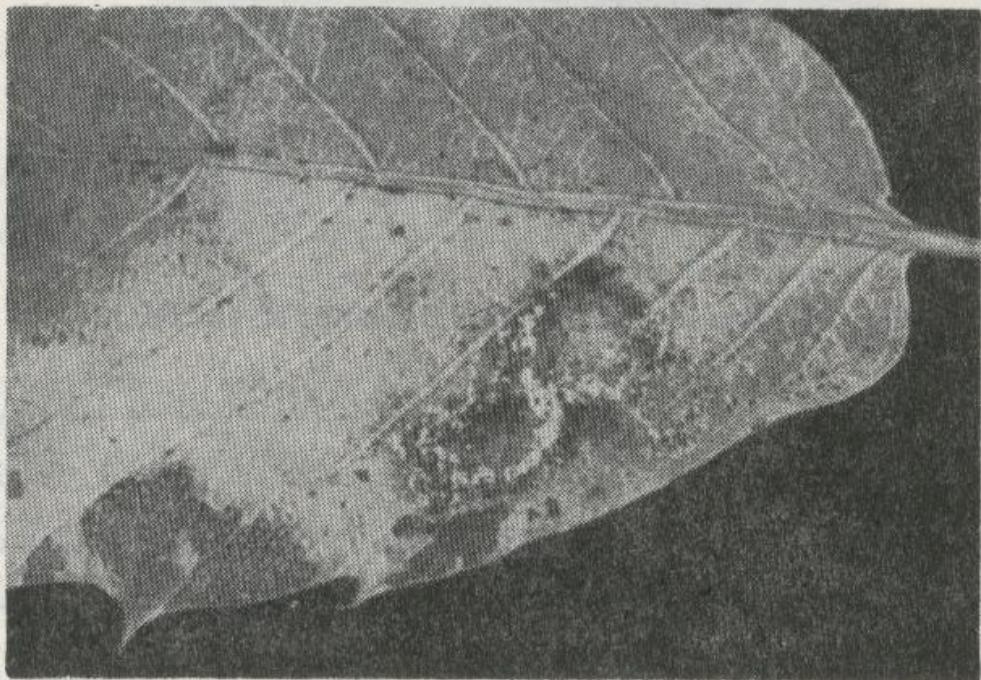
شکل ۱۱ - تارهای تینده شده در روی تنه درخت بلوط توسط لاروهای

Leucoma wiltshirei

F.g. 11 - The threads spun by the last stage of the larvae *Leucoma wiltshirei*
(Photo: Abai).

تعدادی از لاروها به آزمایشگاه آورده شد و به پرورش آنها اقدام گردید (شرايط ۴ درجه حرارت و رطوبت نسبی ۰.۷۰٪). از این پرورش تعداد ۱۵ عدد پروانه که ۴ عدد آنها ماده و بقیه نر بودند بدست آمد. دوره شفیرگی این پروانه در شرایط آزمایشگاهی یک‌هفته تا ده روز بطول انجامید و با مشاهداتی که در طبیعت نیز صورت گرفت تقریباً مساوی می‌باشد - خروج پروانه‌ها در طبیعت دسته جمعی و در مدت زمان کوتاهی انجام می‌گیرد. ماده پس از خروج از شفیره بفاصله کمی شروع به تخم‌گذاری روی برگها و یا محلهای مجاور چراگهائیکه در منطقه وجود دارد می‌نماید. از آنجائیکه این پروانه شب پرواز بوده و بطرف نور جلب می‌شود، لذا ماده‌ها در همان اطراف محلهای نورانی نیز تخم‌گذاری می‌کنند. (بطوریکه در روی دیوارهای قهوه‌خانه‌ایکه در منطقه وجود داشت هزاران تخم که تعدادی از آنها تفریخ نیز گردیده بودند دیده شد). دوره نشوونمای تخم در شرایط

طبيعي تقریباً يکهفته بطول می انجامد و لاروها پس از سوراخ کردن دیوار جانبی تخمها از آن خارج میگردند و پس از مختصر حرکت در روی برگها و پیدا کردن محل مناسب شروع به تغذیه نموده و با تنیدن تارهای ظریف لارو محفظه ای برای خود تشکیل میدهد (شکل ۱۲) که در این محفظه تا تغییر جلد ورفن به سن ۲ باقی میماند .



شکل ۱۲ - نحوه خسارت لاروهای سن یک *Leucoma wiltshirei* روی برگ بلوط

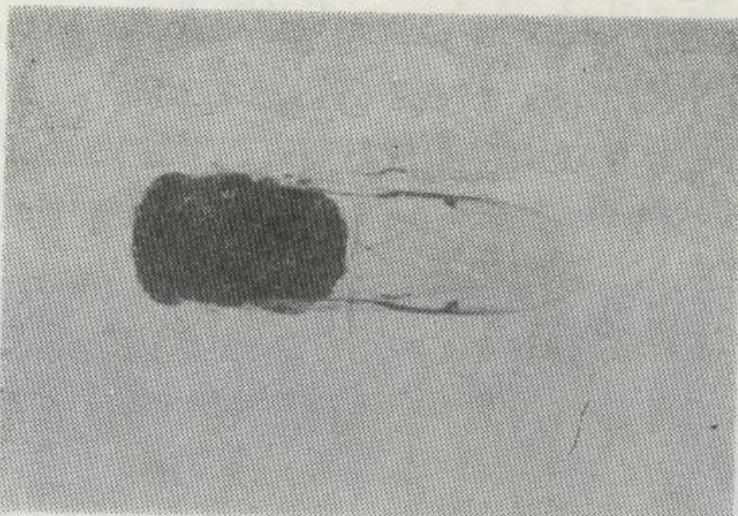
Fig. 12 – Damage of the first stage of larvae *Leuco. a wiltshirei*. (Photo: Abai).

این حشره طبق مشاهدات بعمل آمده در شرایط آب و هوایی منطقه کازرون دو تا دو و نیم نسل در سال دارد که زمستان را بصورت لارو سن ۲ میگذراند.

دشمنان طبیعی

ضمن بررسیهایی که در روی هریک از مراحل رشدی این آفت بعمل آمده فقط فعالیت سه نوع پارازیت شامل یک گونه مگس و دو گونه زنبور روی شفیره های این پروانه دیده شده است. زنبورهای پارازیت از خانواده های *Eulophidae* و *Chalcididae* میباشند. نمونه مربوط به خانواده *Chalcididae* طبق تشخیص آقای مهندس آیت الله متعلق به جنس *Brachymeria Westw.* و احتمالاً گونه *intermedia Nees* میباشد طول حشره کامل ۲ میلیمتر است. رنگ عمومی بدن این حشره سیاه ولی پنجه ها و ساق پا های

نیمه بالائی رانها و قاعده بالها دارای رنگ زرد لیموئی میباشند (شکل ۱۳) .



شکل ۱۳ - زنبور پارازیت *Brachymeria intermedia*
Fig. 13 - *Brachymeria intermedia* (Photo: H. Heckel).

این پارازیتها به تعداد زیاد از داخل شفیره‌های جمع‌آوری شده از مناطق آلوده و نمونه‌های تحت‌پرورش در محیط آزمایشگاه بدست آمده ولی متأسفانه این پارازیت دارای هپیر پارازیتی از خانواده *Eulophidae* است که طبق تشخیص آقای مهندس آیت‌الله‌ی از جنس *Tetrastichus* Walk. میباشد که به تعداد زیاد آنرا پارازیته میکند و این هپیرپارازیت با معاینه شفیره‌های پارازیت‌شده پروانه وجود زنبور *Brachymeria* در داخل آن و پارازیته شدن آن توسط این زنبور معلوم گردید . حشره *Tetrastichus* sp. بطول ۳ میلیمتر، دارای رنگ عمومی سبز فلزی درخشان و پاهای زرد روشن ، شاخکها خرمائی ، چشمها قرمز رنگ میباشند .

درجه آلوده‌گی شفیره‌ها یکسان نبوده بطوریکه در بعضی از درختان از ۰۰ عدد شفیره جمع‌آوری شده ۳۷ عدد آن پارازیته بوده در حالیکه در بعضی درختان آلوده هیچ گونه شفیره پارازیته شده‌ای دیده نشد . علاوه بر پارازیتهاي فوق تعداد ۰۶ عدد از تخمهایکه توسط یکی از ماده‌ها باور نشده در محیط آزمایشگاه گذاشته شده بود و دریخچال نگهداری میشد با همکاری آقای دکتر نیکو در دسترس زنبورهای پارازیت *Trichogramma* sp. گذاشته شد و با اینکه این تخمهای تلقیح نشده بودند ولی معدالک تعداد ۱۲ عدد آنها توسط این زنبور پارازیته گردیدند و بدینوسیله معلوم گردید که یکی از پارازیتهاي تخم این پروانه در محیط آزمایشگاه و در طبیعت این پارازیت میباشد و با توجه

بسهولت پرورش پارازیت در شرایط آزمایشگاهی میتوان نتایج خوبی در زمینه مبارزه بیولوژیکی برعلیه این آفت بدست آورد. گذشته از پارازیتها ایکه در بالا به آنها اشاره گردید در آزمایشگاه و در طبیعت مشاهده گردید تعدادی از لاروها قبل از رسیدن به مرحله شفیرگی میمیرند، پس از بررسی این قبیل لاروها معلوم گردید لاروهای زنبور مبتلا به بیماری باکتریائی و یا ویروسی میباشند.

Porthesia melania Stgr. - ۲

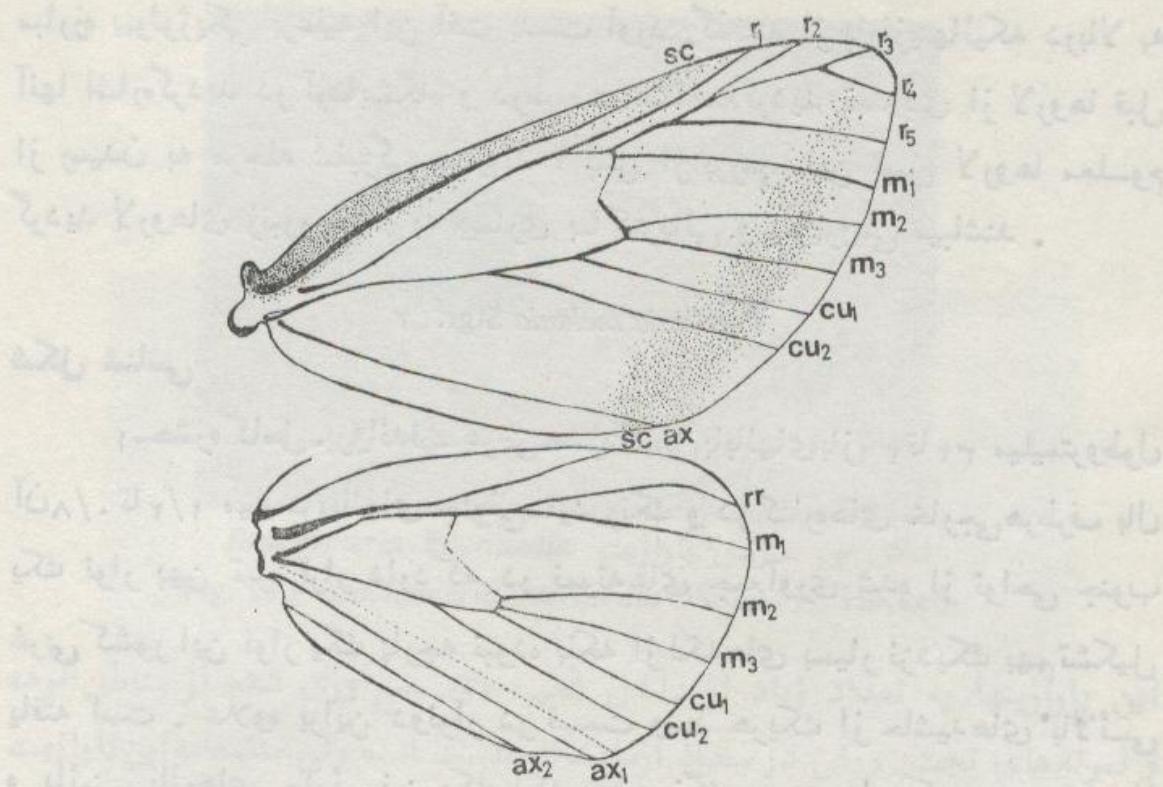
شكل شناسی

حشره کامل-پروانه‌فر. عرض حشره کامل بالهای باز ۳۲ میلیمتر و طول آن ۸/۰ تا ۱/۲ میلیمتر، بالهای جلوئی سفید رنگ و در کناره‌های خارجی هر طرف بال یک نوار پهن تیره قرار دارد که در نمونه‌های جمع‌آوری شده از نواحی جنوب غربی کشور این نوار یک پارچه نبود بلکه از لکه‌های بسیار نزدیک بهم تشکیل یافته است. علاوه بر این دونوار در قسمت وسط هریک از حاشیه‌های بالائی و پائینی بالهای جلوئی نیز یک لکه سیاه رنگ وجود دارد که در بعضی از نمونه‌ها لکه بالائی تقریباً محو شده واژین رفته و یا اینکه در بعضی دیگر دولکه بهم چسبیده و بصورت یک نوار عرضی نامشخص درمی‌آیند. در پشت لبه جلوئی بال روئی یک نوار تیره مایل به خرمائی دیده میشود (شکل ۱۴).

بالهای زیری سفید رنگ و هیچ نوع نوار و یا لکه‌ای در آنها دیده نمیشود. شاخکها خرمائی روشن، رنگ عمومی بدن سیاه ولی سروسینه و پاها ازموهای سفید رنگی پوشیده شده‌اند (شکل ۱۵).

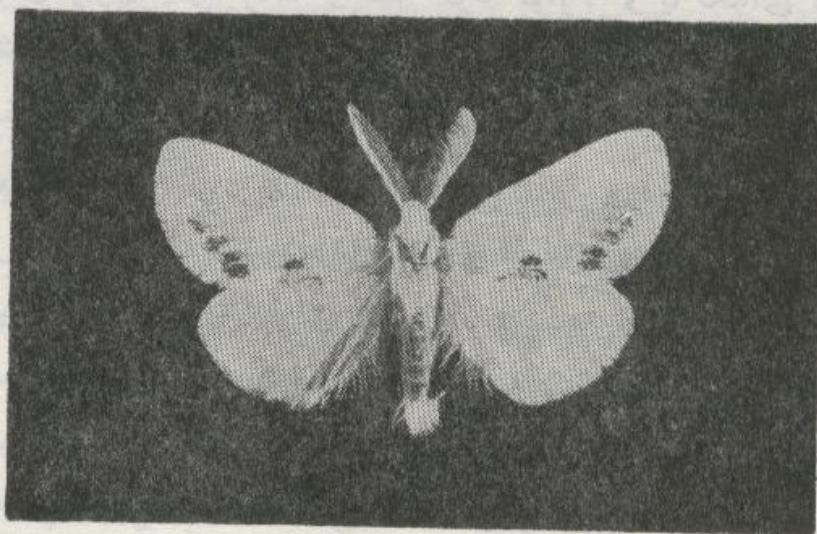
آلات تناسلی حشره نر - *Uncus* مستطیلی شکل و در انتهای مختصر خمیدگی بطرف داخل در آن دیده میشود و در قسمت وسط نیز فرورفته است. *Socii* باریک و نوک تیز میباشد. *Tegumen* دارای رشد زیاد، صفحه *Juxta* بـشکل U بوده و دو بازوی آن مستقیم و در انتهایها بطرف خارج برگشته میباشند. *Costa* مثلثی شکل، *Vinculum* بیضوی کشیده. *Valva* بلند و کشیده ولی در قسمت وسط کناره پائینی برآمده و قسمت خارجی و لبه انتهائی آن مجهر به تعدادی مو میباشد.

Aedeagus مخروطی شکل و در نزدیک به انتهای آن خارهای کوچکی دیده میشود (شکل ۱۶)

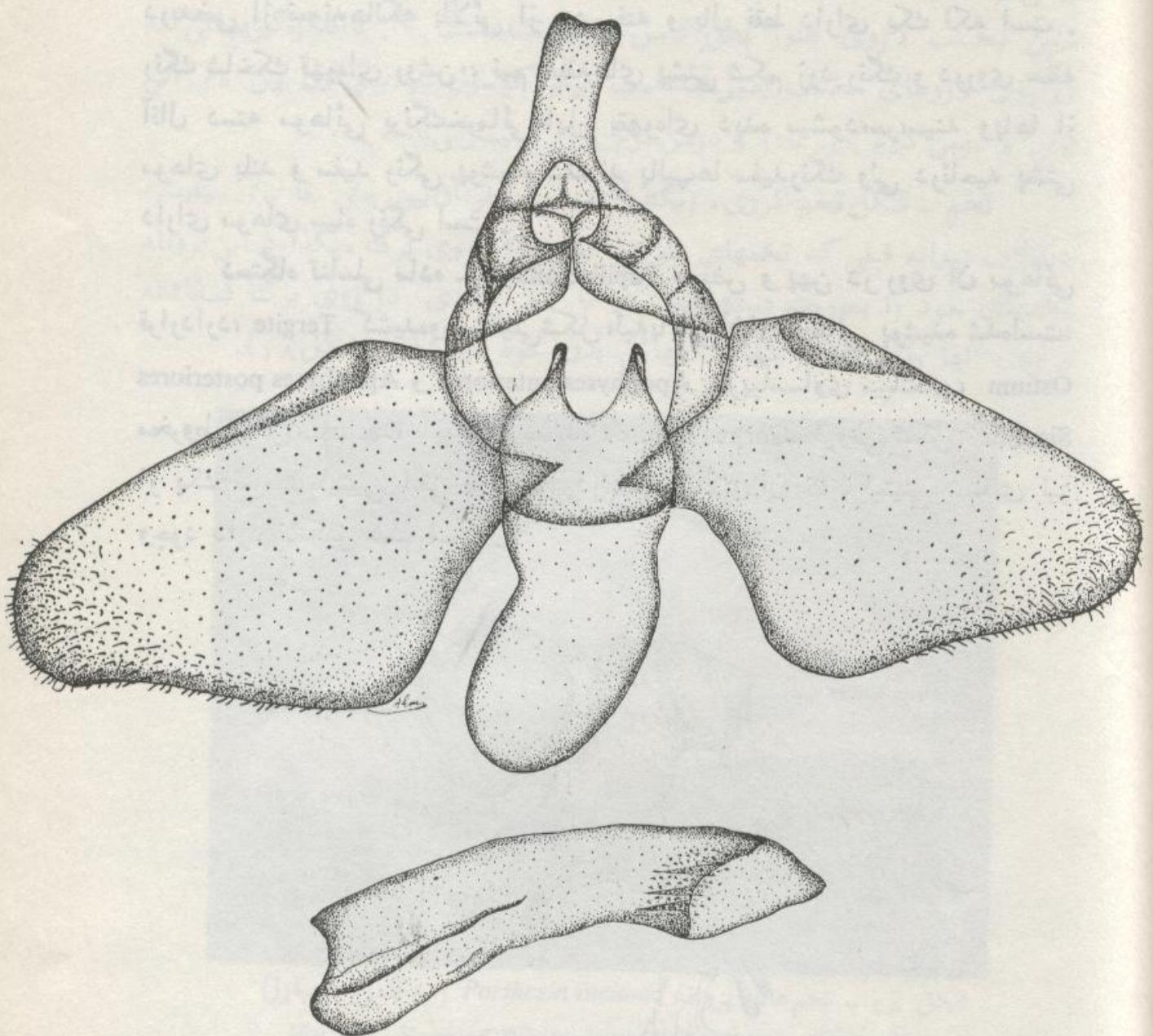


شکل ۱۴ - رگنبدی بالهای پروانه نر *Porthesia melania* از قسمت پشت
(نقاشی: منصور عبائی)

Fig. 14 – Underside of the wings *Porthesia melania*



شکل ۱۵ - پروانه نر *Porthesia melania*
Fig. 15 – Male of *Porthesia melania* (Photo: Abai).

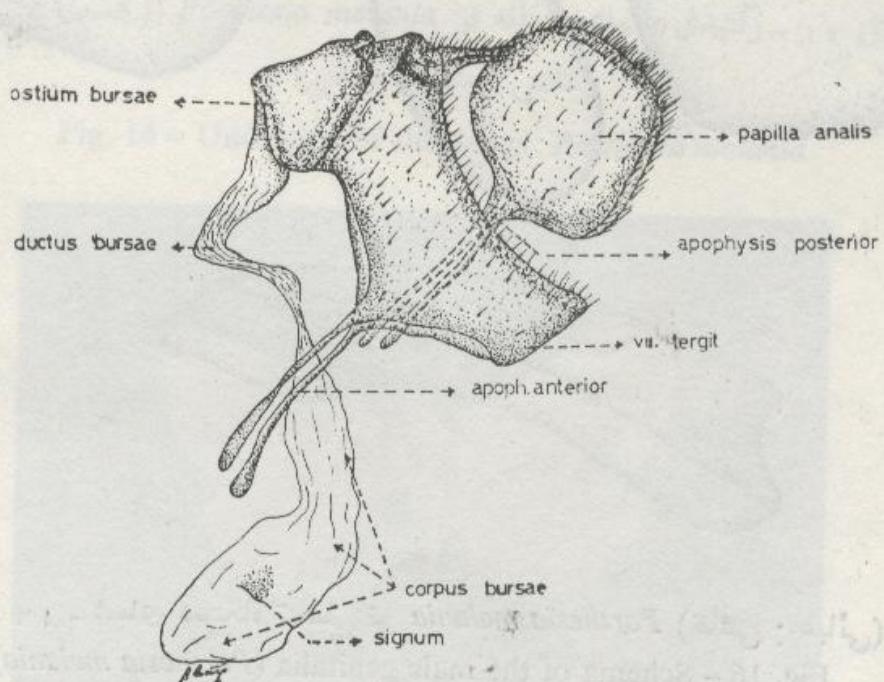


شکل ۱۶ - شمای دستگاه تناسلی نر *Porthesia melania* (نقاشی : عبائی)

Fig. 16 - Schema of the male genitalia (*Porthesia melania*)

۲ - پروانه ماده - عرض حشره کامل بابالهای باز ۳۶ تا ۴۰ میلیمتر کناره‌های خارجی بالهای جلوئی مانند حشره‌نر در هر طرف دارای یک نوار پهن سیاهرنگ و علاوه بر این در وسط کناره‌های همین بال دارای دولکه میباشد که در بعضی از نمونه‌های بالکه بالائی از بین رفته و بال فقط دارای یک لکه است. رنگ شاخک قهوه‌ای روشن، نیم حلقه‌های پشتی شکم زرد رنگ و در روی حلقه آنال دسته موهائی یرنگ خرمائی مایل به قهوه‌ای دیده میشود، سر، سینه و پاها از موهای بلند و سفید رنگی پوشیده شده‌اند پالپ‌ها سفیدرنگ ولی در ناحیه پشتی دارای موهای سیاه رنگی است.

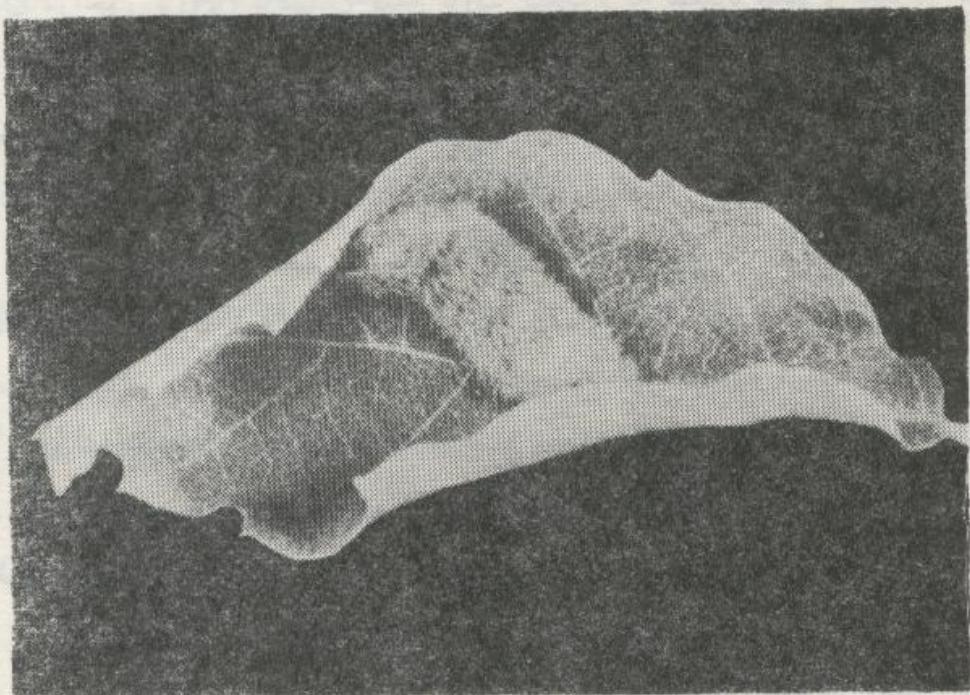
دستگاه تناسلی ماده - Papillae anales عریض و پهن در روی آن موهائی قرار دارد، Tergite کشیده و مستطیلی شکل، لبه بالائی آن از موهائی پوشیده شده است، Ostium Apophyses anteriores و Apophyses posteriores تقریباً مساوی میباشند، Signum مخروطی شکل، Corpus bursae Ductus bursae باریک و کشیده، Corpus bursae مخروطی شکل، Signum از یک قسمت کیتینی افقی کوتاه که در قسمت بالای آن نقاط کیتینی شده‌ای نیز وجود دارد تشکیل شده است.



شکل ۱۷ - شمای دستگاه تناسلی پروانه ماده *Porthesia melania* (نقاشی: عبائی)
Fig. 17 - Schema of the female genitalia (*Porthesia melania*).

لارو - رنگ سینه و شکم لارو قهوه‌ای تیره ولی سر آن سیاه رنگ است، بدن لارو مانند *Leucoma wiltshirei* از موهای زیاد پوشیده شده، در نیم حلقه‌های پشتی بندهای ششم و هفتم شکم ۲ غده برنگ نارنجی دیده میشود خصوصیات سنین مختلف لاروی هنوز بطور کامل بررسی نشده است*. با اندازه گیریهای که در روی لاروهای مختلف بعمل آمده است عرض کپسول سردزن اول بین ۵/۰ الی ۶/۰ و در زن دوم ۸/۰ تا ۱ و در زن سوم ۸/۱ میلیمتر میباشد.

تخم - شکل تخم کروی، رنگ آن عسلی، قطر آن بین ۶/۰ تا ۷/۰ میلیمتر، برخلاف پروانه قبلی که تخمهای خود را بطور آزاد روی برگ میگذارد این پروانه تخمهای خود را بصورت دسته‌های ۴ تا ۶ عددی در روی برگ گذاشته و روی آنها را نیز با کرکهای انتهائی بدن خود میپوشاند (شکل ۱۸).



شکل ۱۸ - تخمهای پروانه *Porthesia melania* (عکاسی : دیبارز)

Fig. 18 - Eggs of *Porthesia melania* (photo: Dibazar).

* بدن لارو پوشیده از موهای پرزدار سمى است که این موها در موقع تماس با پوست بدن تولید جوشهای زیادی میکنند که توام با خارش شدید میباشد و عوارض ناشی از آن مدتی باقی میماند.

مناطق انتشار - طبق جمع آوریها^۱ که صورت گرفته است، این حشره از مناطق کرمانشاهان، شاه‌آباد غرب، کنگاور، کردستان و مریوان، آذربایجان: جنگلهای کلیبر، فارس: جنگلهای بلوط اطراف شیراز، دشت ارزن، کازرون و یاسوج و اطراف تهران (شمشك) جمع آوری گردیده است.

زیست شناسی - با مشاهداتی که بعمل آمده است لاروهای این پروانه پس از خروج از تخم از پارانشیم برگها تغذیه نموده و پس از مدت کوتاهی لاروها باتنیدن تارهای سفید رنگ و محکم برگ و یا برگها را بهم چسبانیده و لانه‌ای برای خود درست می‌کنند و در همین لانه زمستان گذرانی کرده و در بهار سال بعد از لانه خارج شده و از شاخ و برگهای نازک تغذیه می‌کنند. بعضی از این لاروهادر موقع شب به لانه‌های خود باز می‌گردند و برخی روی برگها باقی می‌مانند، لاروهای پس از گذراندن مراحل لاروی باتنیدن پیله نازک تبدیل به شفیره شده و بعد از دوهفته تا ۲ روز پروانه کامل از پیله خارج می‌شود و ماده‌ها پس از جفتگیری شروع به تخم‌ریزی می‌نمایند. لانه‌های لاروی بیشتر در شاخه‌های انتهائی درخت تشکیل می‌گردد و این لانه‌ها در روی درختهای آلوده بخوبی قابل تشخیص می‌باشند. دوره نشو و نمای تخم در حدود یک هفته تا ده روز، موقع پرواز پروانه‌ها در مناطق مختلف با مختصر تغییر از اواسط خرداد تا اوایل مرداد ماه تغییر می‌کند. این حشره علاوه بر بلوط از درختان گوجه وحشی نیز تغذیه می‌کند کما اینکه این حشره را، در شمشک از روی گوجه جمع آوری نموده‌ایم. این پروانه در سال دارای یک نسل می‌باشد، و مدت لاروی ۸-۹ ماه بطول می‌انجامد.

دشمنان طبیعی

ضمن پژوهش تخمها این پروانه که از نواحی غربی کشور جمع آوری شده بودند تعدادی پارازیت بدست آمد که با بررسیهای بعدی معلوم گردید در حدود ۳۰٪ این تخمها پارازیته بوده‌اند، از لارو و شفیره این حشره نیز زنبورهای دیگری خارج گردیدند که تشخیص گونه و کارآئی آنها در طبیعت تحت بررسی می‌باشد (۱).

(۱) - نگارندگان لازم میدانند از همکاریهای خانم محبوبه کاویان که در تهیه ارگان ژنیتال پروانه‌ها قبول رحمت نموده و از آقای Hans Heckel که تعدادی از عکسهای این مقاله را تهیه کرده‌اند و همچنین از آقایان دکتر نیکو، مهندس آیت‌الله‌ی و دیبازر صمیمانه سپاسگزاری نمایند.

THE OAK TREES LEPIDOPTERA IN IRAN

by: Eng. H. MIRZAYANS and M. Eng. ABAI (1)

I

Summary

The species of the Oak trees distributed on the Northern slope of Elburz range are: *Quercus atropanata* Schwarz., *Quercus iberica* Steven., *Quercus macranthera* F. et M. and *Quercus castaneifolia* C. A. Meyer, and those of Zagros area are: *Quercus libani* Oliv., *Quercus infectoria* Oliv., and *Quercus brantii* Lindl.

The first chapter of this paper refers to, two important *Lepidoptera* as pests to the Oak trees in Iran: *Leucoma wiltshirei* Collen., and *Porthesia melania* Stgr.

The second chapter represents the geographical distribution of the *Lepidoptera* attacking the Oak trees in Iran.

In the first chapter we present a new *Lymantriidae* (*Leucoma wiltshirei* Collen.), which has not been reported yet from Iran. Collenette in 1938 has described one male specimen (holotype) from Rowanduz, Kurdistan, 30 th July 1935 and one male specimen (paratype) from Diana, Kurdistan, 31 st July 1935, both collected by E. P. WILTSIRE in Iraq. Holotype and paratype are kept in the British Museum.

We have collected in Kordestan and Kermanshahan (Iran), one female (allotype), two females (paratype) and many male specimens.

Description of *Leucoma wiltshirei* Collen., female (allotype):

Wingspread 30 - 34 mm., morphological characters including the color resembles the male, except the antennae which are comparatively thinner and the frenulum being more than 2 (Figs. 2 - 9, in the Persian text).

Allotype (female) from Kermanshahan: Shahabad; Tcharzebar 2.7.1972 and 2 paratypes (female) from Kordestan: Marivan; Miandagh 6.7.1972, collected by H. MIRZAYANS and M. ABAI. Allotype and paratypes are kept in collection of the Museum of Plant Pest & Diseases Research Institute (Tehran, Evin).

(1) - Plant Pest & Diseases Research Institute (Evin, Tehran).

II

The Lepidoptera attacking the Oak trees in Iran

Fam. ARCTIIDAE

Oenithis quadra L.

Mazandaran: Kalardascht (8.8.1969) leg. Zairi, Tchalous; Valiabad (VIII. 1967) leg. Moayeri, Amol (28.10.1970) leg. Mirzayans Ebert. - Guilan: Rascht; Amarrou 1000 m. (27.9. 1970) leg. Ebert/Abai, Assalem 1250 m. (8.8. 1970, 6 & 29.9. 1970) leg. Ebert/Abai, Rascht (20.11. 1972) leg. Schenassi, Pahlavi (14.8. 1969) leg. Mirzayans.

Panaxia (= *Callimorpha*) *quadripunctaria* Poda ssp. *splendidior* Tams.

Lorestan: Oschtorankouh; Tian 2000 m. (13.7. 1969) and Aschnakhor (19.7. 1969) leg. Pazouki. - Fars: Schiraz; Ardekan, Kakan (25.7. 1949) leg. Mirzayans. - Kermanschahan: Schahabad; Sorkhehdizeh 1600 m. (2.7. 1972) leg. Mirzayans/Abai, Rijab (24.7. 1967) leg. Dezfoulian/Iranschahr. - Kordestan: Paveh (5.10. 1967) leg. Abai.

Panaxia quadripunctaria Poda ssp. *magna* Sph.

Mazandaran: Kalardascht (3.9. 1969) leg. Zairi. - Guilan: Haschtpar; Assalem 1250 m. (6.9. 1972) leg. Boroumand/Zairi.

Fam. LYMANTRIIDAE

Lymantria dispar L.

Guilan: Pahlavi (18.6. 1964, 18–26.6. 1965, 15.7. 1966, 14.8. 1969) leg. Mirzayans, Rascht (10.7. 1971) leg. Schenassi, Assalem (18.7. 1972) Lahidjan; Astaneh (3.8. 1969) and Roudsar (7.8. 1969) leg. Abai, Astara (5.9. 1972) leg. Boroumand/Zairi. - Mazandaran: Schahi (23.5. 1969) and Babol (7.7. 1948) leg. Babai, Novschahr (1.7. 1969) leg. Abai, Schahsavar (23.7. 1966) leg. Sabzevari. - Kordestan: Marivan: Miandagh 2000 m. (6.7. 1972) leg. Mirzayans/Abai, Marivan (2.8. 1967) leg. Dezfoulian/Iranschahr.

Leucoma wiltshirei Collen.

Kermanschahan: Schahabad; Tcharzebar (1.7. 1972) and Ghalladjeh 1800 m. (30.6. 1972) leg. Mirzayans/Abai. - Kordestan: Marivan; Miandagh (6.7. 1972) leg. Mirzayans/Abai. - Fars: Schiraz - Kazeroun (km. 100–120) (30.9. 1973) leg. Abai.

Porthesia melania Stgr.

Kermanschahan: Schahabad; Tcharzebar and Sorkhehdizeh (1 – 2.7. 1972) and Ghalladjeh (30.6. 1972) leg. Mirzayans/Abai, 5 km. east of Kangavar 1500 m. (29.6. 1972) leg. Mirzayans/Abai. - Kordestan: Marivan; Miandagh (6.7. 1972) leg. Mirzayans/Abai. - Fars: Kazeroun; Dascht-ardjan, Kotal-pirehzan 2000 m. (18.6. 1972) leg. Ebert/Pazouki, Yassoudj (12.6. 1972) leg. Haschemi/Zairi.

Portesia similis Fuessl.

Guilan: Pahlavi (27 - 28.9. 1970) leg. Ebert/Abai, Assalem (6.9. 1972)
leg. Boroumand/Zairi.

Euproctis chrysorrhoea L.

Mazandaran: Kalardascht (18.8. 1969) leg. Zairi.

Orgyia antiqua L.

Guilan: Rascht (10.7. 1971) leg. Schenassi.

Fam. LASIOCAMPIDAE

Pachypasa otus Drury

Kermanschahan: Ilam (12.4. 1952) leg. Salavatian. - Fars: Firouzabad;
Mehkouh (2.8. 1970) leg. Kaschkouli.

Fam. DREPANIDAE

Drepana binaria Hfn.

Gorgan: Forest of Loveh (10.8. 1967) leg. Abai. - Fars: Kazeroun;
Miankotal 1900 m. (11.6. 1972) leg. Ebert/Pazouki, Kazeroun; Tange-
tchogan 930 m (23.9. 1973) leg. Abai, Yassoudj (24.6. 1973) leg.
Haschemi/Zairi.

Fam. NOTODONTIDAE

Hoplitis milhauseri albida Dan.

Fars: Dascht-ardjan (8 - 9.6. 1973) leg. Haschemi/Zairi, Schiraz:
Ramdjerd (29.5. 1973). - Kordestan: Marivan (2.8. 1967) leg. Dez-
foulian/Iranschahr.

Spatialia argentina F.

Kermanschahan: Schahabad; Ghalladjeh (30.6. 1972) and Sorkhehdizeh
(2.7. 1972) leg. Mirzayans/Abai.

Phalera bucephala persica L.

Mazandaran: Tchalous; Valiabad (VIII. 1967) leg. Moayeri.

Pterostoma palpina L.

Mazandaran: Kalardascht (12.8. 1967) leg. Zairi. - Guilan: Assalem
1250 m. (6.9. 1972) leg. Boroumand/Zairi.

Fam. SPHINGIDAE

Marumba quercus Schiff.

Kermanschahan: Schahabad; Ghalladjeh (30.6. 1972) Tcharzebar and
Sorkhehdizeh 1600 m. (1-2.7. 1972) leg. Mirzayans/Abai. - Kordestan:
Marivan; Miandagh (6.9. 1972) leg. Mirzayans/Abai.

Marumba quercus Schiff. ssp. *schirazi* O.B.H.

Fars: Dascht-ardjan; Kotal-pirehzan (18.6. 1972) leg. Ebert/Pazouki,

Dascht-ardjan (12.6. 1966) and Miankotal 1900 m. (11.6. 1972) leg. Ebert/Pazouki. 15 km. south - eastern of Yassoudj (15.6. 1972) and Sissakht 2250 m. (13.6. 1972) leg. Ebert/Pazouki.

Mimas tiliae L.

Guilan: Pahlavi (4.7. 1965) leg. Mirzayans, Assalem (11.5. 1967 & 6.9. 1972) leg. Boroumand/Zairi.

Fam. *COSSIDAE*

Cossus cossus L.

Guilan: Pahlavi (10.6. 1966 & 15.7. 1966) leg. Mirzayans. - Mazandaran: Tchalous; Hezartcham (VI. 1967) and Valiabad (VII. 1967) leg. Moayeri, Novschahr (1.7. 1969) leg. Abai, Kalarascht (6.9. 1969) leg. Zairi. - Kordestan: Marivan; Miandagh (5.7. 1972) leg. Mirzayans/Abai.

Fam. *NOCTUIDAE*

Subfam. *CATOCALINAE*

Mormonia mesopotamica Kusn.

Fars: Schiraz; 25 km. north-west of Ardekan, Tangeh-sorkh 2000-2500 m. (16.6. 1972) leg. Ebert/Pazouki.

Mormonia neonympha ssp. *syriaca* Osth.

Kermanschahan: Schahabad; Ghalladjeh (30.6. 1972) Schahabad and Tcharzebar (1-3.7. 1972) leg. Mirzayans/Abai, 5 km. east of Kangavar (29.6. 1972) leg. Mirzayans/Abai, Rijab (29.7. 1967) leg. Dezfoolian/Iranschahr. - Kordestan: Aurij (20. km north of Sanandadj) 2200 m. (5.7. 1972) leg. Mirzayans/Abai. - Fars: Schiraz; Beiza (V. 1951) leg. Mirzayans.

Mormonia sponsa L.

Guilan: Rascht (1935)

Catocala promissa Esp.

Guilan: Haschtpar; Assalem 1250 m. (6.9. 1972) leg. Boroumand/Zairi.

Ephesia abacta iranica Brdt.

Fars: Kazeroun; Miankotal and Kotal-pirehzan (1,18.6. 1972) leg. Ebert/Pazouki, Dascht-ardjan (8-9.6. 1973) leg. Haschemi/Zairi, Yas-soudj (12.6. 1973) leg. Haschemi/Zairi, Ardekan; Tange-sorkh (16.6. 1972) leg. Ebert/Pazouki. - Esfahan: Bakhtiari; Broudjen, Naghan, Dopolan 1800 m. (6.6. 1972) leg. Iranschahr. - Kermanschahan: Schahabad; Ghalladjeh (30.6. 1972) Tcharzebar and Sorkheh-dizeh (1-2.7. 1972) leg. Mirzayans/Abai. - Kordestan: Marivan; Miandagh (6.7. 1972) leg. Mirzayans/Abai.

Ephesia nymphaea Esp.

Fars: 15 km. south-eastern of Yassoudj 2050 m. (12.6. 1973) leg. Haschemi/Zairi.

Ephesia nymphagoga Esp. ssp?

Kermanschahan: Schahabad; Ghalladjeh (30.6. 1972) leg. Mirzayans/Abai. - Fars: 15 km. north-eastern of Yassoudj; Sissakht 2050–2250 m. (13–15.6. 1972) leg. Ebert/Pazouki, Yassoudj: Sissakht (12.6. 1973) leg. Haschemi/Zairi, Kazeroun; Dascht-ardjan (18.6. 1972) leg. Ebert/Pazouki.

Ephesia luscinia Brdt.

Fars: Kazeroun; Miankotal (11.6. 1972) leg. Ebert/Pazouki, and (4.7. 1969) leg. Ebert, Dascht-ardjan (8–9.6. 1973) leg. Haschemi/Zairi. - Kermanschahan: Schahabad; and Sorkhehdizeh (30.6.–3.7. 1972) leg. Mirzayans/Abai. - Kordestan: Marivan (31.8. 1967) leg. Dezfoulian/Iranschahr. - Khuzestan: Masdjed-soleyman; Izeh, Sousan 500 m. (27.5. 1973) leg. Iranschahr.

Predotis stolida F.

Fars: Yassoudj; Sissakht, pass of Bijan 2500 m. (31.8. 1949) leg. Mirzayans, Darab (10.6. 1967) leg. Boroumand, Fassa; Miandjangal (12.9. 1971) leg. Boroumand, Kazeroun; Faraschband, Sarmaschad (17.6. 1967) leg. Kalali/Modjib.

Subfam. *OTHREINAE*

Catephia alchymista Schiff.

Fars: Yassoudj; Sissakht, pass of Bijan 2500 m. (31.8. 1949) leg. Mirzayans, 15 km. south-eastern of Yassoudj 2050 m. (15.6. 1972) leg. Ebert/Pazouki.

Subfam. *AMPHYPIRINAE*

Dicycla oo L.

Kermanschahan: Schahabad; Ghalladjeh, Tcharzebar and Sorkhehdizeh (30.6–2.7. 1972) leg. Mirzayans/Abai. - Kordestan: Marivan; Miandagh (6.7. 1972) leg. Mirzayans/Abai. - Fars: Dascht-ardjan; Kotal-pirehzan (11.6. 1972) leg. Ebert/Pazouki, Yassoudj; Sissakht 2250 m. (13.6. 1972) leg. Ebert/Pazouki.

Dicycla oo L. f. *sulfurea* Stgr.

Kermanschahan: Schahabad; Ghalladjeh and Tcharzebar (30.6 – 1.7. 1972) leg. Mirzayans/Abai. - Kordestan: Marivan; Miandagh (6.7. 1972) leg. Mirzayans/Abai, Bidjar (28.7. 1968) leg. Dezfoulian/Iranschahr. - Fars: Dascht-ardjan; Kotal-pirehzan (18.6. 1972) leg. Ebert/Pazouki, Kazeroun; Miankotal (11.6. 1972) leg. Ebert/Pazouki.

Fam. *GEOMETRIDAE*
Subfam. *ENNOMIINAE*

Ennomos olivaria Brdt.

Kordestan: Marivan; Miandagh (6.7. 1972) leg. Mirzayans/Abai. - Kermanschahan: Schahabad; Ghalladjeh, Tcharzebar and Sorkhehdizeh (30.6. - 2.7. 1972) leg. Mirzayans/Abai. - Fars: Kazeroun; Miankotal (11.6. 1972), Dascht-ardjan; Kotal-pirehzan (18.6. 1972) leg. Ebert/Pazouki, Yassoudj; Sissakht (13.6. 1972) leg. Ebert/Pazouki.

Ennomos quercia Hbn.

Gorgan: Forest of Loveh (10.8 1967) leg. Abai.

References

- COLLENETTE, C.L., 1938. New Palearctic and Indo-Australian *Lymantriidae* in the British Museum collection. *Ann. & Mag. Nat. Hist.* Ser. 2: 369.
- DAVATCHI, A. and SHODJAI, M., 1969. Les Hyménoptères Entomophages de l'Iran "Etudes faunistiques". *Faculté d'Agriculture Karadj.* 54-60. (In Persian, Summary in French).
- ESCHERICH, K., 1931. Die Forstinsekten Mitteleuropas, *Lepidopteroidea*. *Paul Parey, Berlin.* 3: 825 p.
- FARAHBAKHS, Gh., 1961. A checklist of economically important insects and other enemies of plants and agricultural products in Iran. *Dep. of Plant Protection, Ministry of Agriculture.* N; 1: 53-68.
- FRANZ, J.M. and KRIEG, A., 1972. Biologische Schädlingsbekämpfung. *Paul Parey, Hamburg und Berlin.* 208 p.
- HERING, M., 1940. Lepidopterologisches Wörterbuch. *Alfred Kernen, Stuttgart.* 122 p.
- KAZANCHIKOV, I.V., DANILEVSKOVO, A.G. and DIAKONOVA, A. M., 1955. Forest pests, *Lepidoptera*. *Academy of Sciences of USSR.* 1: 35-285.
- PETERSON, A., 1956. Larvae of insects, *Lepidoptera: Liparidae*. *Edwards Broth. Inc. Ann Arbor, Michigan.* Part 1: 158 and fig. L 24.
- PROUT, L.B., 1921. The Palearctic *Geometrae*, in SEITZ, A., The Macrolepidoptera of the World. *Alfred Kernen, Stuttgart.* 1 Section, 4: 479. p
- SABETI, H., 1947. Determinology of the Iranian forest trees. *Publ. University of Tehran,* N; 20: 18-19. (in Persian).
- SABETI, H., 1966. Native and exotic trees and shrubs of Iran. *Publ. University of Tehran.* N; 1037: 293-309. (in Persian).
- SCHWERDTFEGER, F., 1970. Die Waldkrankheiten. *Paul Parey, Hamburg und Berlin.* 488 p.

- SEITZ, A., 1913. The Macrolepidoptera of the World, The Palearctic *Bombyces* & *Sphinges*. *Alfred Kernen, Stuttgart.* 1 Section, 2: 479 p.
- SPULER, A., 1908. Die Schmetterlinge Europas. *E. Schweizerbartsch Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.* 1: 385 p.
- SPULER, A., 1910. Die Schmetterlinge Europas. *E. Schweizerbartsche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.* 2: 523 p.
- THOMPSON, W. R., 1950. A Catalogue of the Parasites and Predators of insect pests. Parasites of the *Hymenoptera, Isopoda* and *Isoptera*. *The Commonwealth Bureau of Biological Control, Ottawa, Ont. Canada.* Sec. I, part 4: 24.
- WARREN, W., 1914. The Macrolepidoptera of the World. The Palearctic *Noctuidae*. *Alfred Kernen, Stuttgart.* 1 Section, 3: 511 p.
- WILTSHERE, E. P., 1944. The Butterflies and Moths (*Lepidoptera*) of Iraq. *Gov. of Iraq, Min. of Economics. Bull. N;* 30: 101 p.
- WILTSHERE, E. P., 1957. The *Lepidoptera* of Iraq. *Gov. of Iraq, Min. of Agriculture.* 162 p.