

بررسی پروانه‌های روزپرواز (Rhopalocera) زیر آب سوادکوه

آذرمیدخت خیراندیش*، فراهم احمدزاده و علیرضا نادری

سوادکوه، دانشگاه شهید بهشتی سوادکوه، پژوهشکده علوم محیطی

تاریخ پذیرش: ۸۸/۹/۱۶

تاریخ دریافت: ۸۶/۷/۲۷

چکیده

سوادکوه یکی از شهرستانهای استان مازندران و زیر آب یکی از شهرهای آن است. این شهر دارای آب و هوای نسبتاً سرد و رطوبت نسبی در آن زیاد نیست. متوسط سالیانه درجه حرارت ۱۷ درجه سانتی‌گراد و متوسط سالیانه بارش، حدود ۶۰۰ میلی‌متر است. این مطالعه در پارک علمی دانشگاه شهید بهشتی انجام شد. نمونه‌برداری از تمام منطقه و در روزهای آفتابی، به ویژه یک یا دو روز بعد از بارندگی و در فصلهای بهار، تابستان و پاییز ۱۳۸۴ صورت گرفت. پس از اتاله کردن پروانه‌های جمع‌آوری شده، گونه‌ها تشخیص داده شدند. در بررسی زیر راسته *Ropalocera* (روزپرکها) (راسته *Lepidoptera*)، ۲۴ گونه و زیرگونه تشخیص داده شد. تمام گونه‌ها در چهار خانواده از بالا خانواده *Papilionoidae*، قرار داشتند: یک گونه در خانواده *Papilionidae*، ۷ گونه و زیرگونه در خانواده *Pieridae*، ۳ گونه در خانواده *Lycenidae* و ۱۳ گونه و زیرگونه در خانواده *Nymphalidae* نمونه‌ها در کلکسیون جانورشناسی پژوهشکده علوم محیطی نگهداری شد.

واژه‌های کلیدی: پروانه‌ها، روپالوسرا، زیر آب سوادکوه.

* نویسنده مسئول، تلفن تماس: ۲۲۴۳۱۹۷۱، پست الکترونیکی:

مقدمه

سلسله مقالاتی تحت عنوان «فهرست اسامی روزپرکهای ایران و اهمیت زراعی آنها»، در مجله آفات و بیماریهای گیاهی (نشریه اداره کل دفع آفات نباتی) در شماره‌های ۱ تا ۳ به همراه خلاصه به زبان فرانسه منتشر نمود که اولین مقالات علمی فارسی در زمینه روزپرکها به شماره می‌آید. علاوه بر افشار، پژوهشهای علمی دیگری توسط دواچی (۴) و سایرین، در زمینه اهمیت کشاورزی روزپرکها انجام شده و نتایج آنها به چاپ رسیده است که در خور توجه می‌باشند. تاکنون رساله‌ها و پایان‌نامه‌های محدودی در مورد روزپرکها به نگارش درآمده است. از جمله بررسیهای مهم منطقه‌ای در مورد روزپرکها می‌توان به «بیولوژی سیستماتیک پروانه‌های منطقه همدان» (۲) اشاره کرد. جواد هاشمی نیز بررسیهای خود را در مورد پروانه‌های تبریز و حومه (۹) منتشر ساخت. چهارسال بعد پایان‌نامه فوق‌لیسانس خود را تحت عنوان «رده‌بندی و انتشار

بال پولکداران (*Lepidoptera*) یکی از راسته‌های رده حشرات و متعلق به شاخه بندپایان (*Arthropoda*) هستند (۸). از مطالعه منابع علمی چنین برمی‌آید که پروانه‌ها پیش از پیدایش انسان در روی زمین می‌زیسته‌اند و ۱۵۰ میلیون سال عمر دارند. پیدایش آنها همراه با پیدایش گیاهان بازدانه و گل‌های نهان دانه بوده است. شکل و اندازه آنها همراه با تکامل گیاهان میزبان و تغییرات شرایط محیطی طبیعی تغییر نموده و تکامل یافته است (۵).

تاکنون بیش از ۱۴۰ هزار گونه از بال پولکداران شناخته شده که حدود ۲۰ هزارگونه آن متعلق به پروانه‌های روزپرواز یا روزپرکها (زیر راسته *Ropalocera*) می‌باشد. تاریخچه مطالعه پروانه‌ها در ایران نشان می‌دهد که جلال افشار (۱) شاید تنها دانشمند ایرانی باشد که در کنار مطالعه کلی حشرات به بررسی پروانه‌ها به طور عام و جهت مقاصد غیر از کشاورزی پرداخته است. او در سال ۱۳۲۵،

سالیانه حدود ۶۰۰ میلی‌متر است (۵). امید است این پژوهش، آغازی باشد در راستای مطالعه و بررسی دقیق فون پروانه‌های منطقه.

موقعیت جغرافیایی و وسعت منطقه: منطقه سوادکوه به عنوان یکی از شهرستانهای استان مازندران با مساحت ۲۰۷۸ کیلومتر مربع، منطقه‌ای کوهستانی است که از شمال به شهرستان قائم‌شهر از مغرب به شهرستان بابل، از مشرق به بخش دودانگه ساری و از جنوب از طریق خط‌الرأس کوه‌های البرز مرکزی به استان تهران و سمنان محدود است. از نظر جغرافیایی در ۳۰° ۳' ۵۳" طول شرقی و ۰۷° ۳۶' عرض شمالی واقع شده است. براساس آخرین تقسیمات کشوری، شهرستان سوادکوه شامل چهارشهر (پل سفید، زیرآب، آلاشت و شیرگاه) و دو بخش (مرکزی و شیرگاه) و نیز شش دهستان (راستویی- ولویی - کسلیان - سرخکلا - لغور و شرق و غرب شیرگاه) می‌باشد (نقشه ۱).

پروانه‌های ایران» (۱۰) به راهنمایی خانم دکتر حبیبی، نگاشت. مقاله‌ها و رساله‌های دیگری نیز در مورد روزپرها وجود دارد که اغلب به آفات کشاورزی و نحوه مبارزه با آنها پرداخته‌اند. همچنین به مجموعه‌داران (کلکسیونرهای) غیرحرفه‌ای ایرانی نیز می‌توان اشاره کرد که آنها بدون تحصیلات عالی در حشره‌شناسی، به طور ذوقی و بدون هیچ دانشی در مورد پروانه‌ها، به جمع‌آوری و نگهداری این موجودات زیبا پرداخته‌اند. یکی از آنها علی معیری است که بخشی از مجموعه وی هم‌اکنون در موزه ملی تاریخ طبیعی ایران نگهداری می‌شود (۶ و ۷).

در راستای شناخت هرچه بیشتر فون پروانه‌های روزپرواز کشور این پژوهش بر روی فون روزپره‌های پارک علمی دانشگاه شهید بهشتی واقع در زیرآب سوادکوه که یکی از شهرهای مازندران است انجام شد. آب و هوای این شهر نسبتاً سرد و رطوبت نسبی در آن زیاد نیست. متوسط درجه حرارت سالیانه ۱۷ درجه سانتی‌گراد و متوسط بارش



نقشه ۱- موقعیت جغرافیایی منطقه مورد مطالعه

جنوب به ارتفاعات زینگالو (عرصه استحفاظی) و از طرف شرق به شهرک شرکت زغال سنگ البرز مرکزی محدود می‌گردد. از نظر جغرافیایی این شهر در ۵۶° ۵۲' طول شرقی

زیرآب به عنوان یکی از چهار شهر سوادکوه است که در بخش مرکزی سوادکوه قرار گرفته است. این شهر، از شمال به منطقه کسلیان، از غرب به محدوده شهر شیرگاه، از

دوره نمونه‌گیری پوشش دهد. در داخل ایستگاه، جهت نمونه‌گیری ۲۰ مکان انتخاب شد و در هر دوره نمونه‌گیری این مکانها بازدید و نمونه‌برداری شدند. در راستای پوشش کامل منطقه، دو مورد مهم مدنظر بود: (۱) مکانهای بیشتری برای جمع‌آوری انتخاب شود. (۲) حتی‌الامکان در هر مکان برای جمع‌آوری به عمق بیشتر در داخل جنگل حرکت شود. در داخل جنگل پروانه‌ها به ندرت یا اصلاً دیده نمی‌شوند. البته این نمونه‌ها در مناطق تخریب شده جنگلی نیز دیده می‌شوند که گرفتن آنها را تسهیل می‌کند.

وسایل لازم برای جمع‌آوری نمونه‌ها عبارت بود از: تور پروانه‌گیری، پاکتهای مخصوص (کاغذهای مثلثی).

روش جمع‌آوری: نمونه‌ها بعد از اینکه با تور جمع‌آوری می‌شدند، طوری از داخل تور بیرون آورده شدند که به قسمتهای مختلف بدن (مثل شاخکها، بالها و پاها) آسیبی نرسد، زیرا این قسمتها در شناسایی پروانه دارای ارزش خاصی هستند. سینه پروانه با دو انگشت شست و نشانه به مدت یک دقیقه فشرده شد تا بی‌حس شود و داخل پاکت قرار داده شد تا در فرصت مناسب کشته شوند. گاهی نمونه‌ها به هنگام فشردن سینه کشته می‌شوند (باید مواظب بود که سینه پروانه له نشود). در غیر این صورت باید توسط سم موجود در شیشه‌های سم کشته شوند. به هنگام انتقال نمونه به داخل پاکت باید از کشته شدن آنها مطمئن شد، زیرا در داخل پاکت بال زده و باعث ریختن پولکهایش می‌شود و کارشناسایی و تشخیص را مشکل می‌سازد. بر روی هر پاکت، محل جمع‌آوری، تاریخ جمع‌آوری، ساعت جمع‌آوری، جمع‌آوری کننده و گیاه میزبان - در صورت نشستن بر روی آن - ثبت شد. ثبت سایر مشخصات از قبیل نحوه پرواز، ارتفاع پرواز و غیره در دفتری یادداشت گردید. نمونه‌ها پس از جمع‌آوری به آزمایشگاه منتقل شدند و تا انجام مراحل بعدی در کنار نفتالین نگهداری شدند تا از خرابی آنها پیشگیری شود.

و ۱۱ ۳۶ عرض شمالی واقع شده است. این شهر در دره معروف زیرآب واقع شده و رود تالار با جهت شرقی - غربی از وسط شهر عبور می‌کند. راه آهن سراسری تهران - شمال در بخش جنوبی شهر استقرار دارد و از جمله عواملی است که در بنا و شکل‌گیری و گسترش شهر دخیل بوده است. همین طور جاده اصلی شمال به تهران از وسط شهر می‌گذرد.

مواد و روشها

نمونه‌گیری: در مطالعات بررسی توزیع و پراکندگی جانوران یک منطقه، توجه به ویژگیهای ژئومورفولوژیکی، زمین‌شناختی، آب و هوایی، پوشش گیاهی و سایر عوامل طبیعی منطقه مورد مطالعه از اهمیت خاصی برخوردار است. بنابراین قبل از نمونه‌گیری و در مرحله مطالعات کتابخانه‌ای و بعد از جمع‌آوری اطلاعات لازم و تهیه نقشه‌هایی با مقیاسهای مختلف و با کاربردهای متفاوت، از جمله توپوگرافی، ناهمواریها، پوشش گیاهی و جانوری، هیدرولوژی، حدود تقسیمات شهرستانی داخل استان و ... و با توجه به شناختی که از منطقه وجود داشت، کل منطقه مطالعاتی به دلیل محدود بودن مساحت کل آن، به عنوان ایستگاه واحد نمونه‌گیری در نظر گرفته شد. عامل مهم دیگر در انتخاب ایستگاه واحد، عدم تنوع زیستگاهی در مقیاس بزرگ می‌باشد. منطقه مطالعاتی، دو نوع زیستگاه را در بر می‌گرفت: (۱) زیستگاه جنگلی، (۲) زیستگاههای تخریب شده و در حاشیه جنگل که انسان ساخت است و جهت احداث ساختمانها و سایر فعالیتها تخریب شده و در جاهایی که ساختمان وجود ندارد با درختچه‌ها و پوشش گیاهی مهاجم پوشیده شده است و گاهی بدون پوشش درختچه‌ای و مهاجم می‌باشد. در هنگام نمونه‌برداری، عامل ارتفاع از سطح دریا مورد توجه قرار گرفت اما از اولین فصل نمونه‌گیری که مشاهده گردید نمونه‌های جمع‌آوری شده در کل منطقه مطالعاتی وجود دارند، این عامل حذف شد. نمونه‌گیریها طوری انجام شد که تمام منطقه را در هر

Genus : Iphichlides , Hubner , 1819
Iphichlides podalirius (Linnaeus , 1758)
 Distribution in Mazandaran :
 Kelar – Dasht , Bastam , Chalous , Tonekabon , Veresk , Ghaem – Shahr .
 Familia : PIERIDAE , Duponchel , 1835
 Subfamilia : PIERINAE , Duponchel , 1835
 Tribus : PIERINI , Duponchel , 1835
 Genus : PIERIS , Schrank , 1801
Pieris brassicae (Linnaeus , 1758)
 Distribution in Mazandaran :
 Veresk , Tonekabon , Kelar – Dasht , Roudbarak , Sari , Nour , Chalous , Babol , Ghaem – Shahr , Ramsar , Kandovan , Valiabad .
Pieris rapae (Linnaeus , 1758)
 Distribution in Mazandaran :
 Kelar – Dasht , Takht – e – Soleiman mountains (Vandarban , Sardchal) , Ghaem – Shahr , Beh – Shahr , Tonekabon , Miankaleh , Ramsar (Javaherdeh) .
 Superspecies : NAPI , Linnaeus , 1758
Pieris (Napi) pseudorapae mazandarana (Eitschberger , 1987)
 Distribution in Mazandaran :
 Betwwen Karadj & Chalous , Kelar – Dasht (Sama) , Shemshak , Kandovan , Dizin , Gachsar , Valiabad , Roudbarak (Vandarban) , South of Chalous , South of Amol (Shah – Zeyd) , Lashkarak , Larijan (Baijan , Ghahroud) .
 Genus : PONTIA , Fabricius , 1807
 Superspecies : DAPLIDICE , Linnaeus , 1758
Pontia (Daplidice) edusa (Fabricius , 1777)
 Distribution in Mazandaran :
 Kandovan , Kelar – Dasht , Roudbarak , Gazanak (Ask) , Sari , Behshahr , Miankaleh .
 Tribus : ANTHOCHARINI , Tutt , 1894
 Genus : ANTHOCHARIS , Boisduval , Rambur , Dumenil & Graslin , 1833
Anthocharis cardamines cardamines (Linnaeus , 1758)
 Distribution in Mazandaran :
 Nour , Sari , Alamdeh , Chalous , Kelar – Dasht .
 Subfamilia : COLIADINAE , Swainson , 1827

انتخاب زمان نمونه گیری: با توجه به آب و هوای منطقه و اینکه گونه‌های مختلف پروانه‌های روزپیک در زمانهای مختلفی از سال دیده می‌شوند، سعی شد که نمونه‌گیری در کل فصول سال صورت گیرد. آب و هوای خزری منطقه باعث گردیده که فصل زمستان نیز در فصول نمونه‌گیری لحاظ گردد ولی نمونه‌ای در این فصل صید نشد. در هر ماه ۲ مرتبه نمونه‌گیری در اواسط هر نیمه ماه انجام شد. علاوه بر این در بعضی از روزها نیز به طور تصادفی نمونه‌گیری در کل منطقه انجام گرفت. در طی زمان پژوهش، به طور کلی ۱۸ بار نمونه‌گیری در ۳ فصل بهار، تابستان و پاییز ۱۳۸۴ به عمل آمد. زمان انجام نمونه‌برداری ساعت ۹ صبح تا ۱ بعد از ظهر بود که پروانه‌های منطقه بیشترین فعالیت را در این فاصله زمانی داشتند. روزهای آفتابی و به ویژه یکی دو روز بعد از بارندگی مناسب‌ترین زمان برای انجام نمونه‌گیری بود. به نظر می‌رسد که فعالیت پروانه‌ها با دما و ابری بودن هوا دارای رابطه مستقیم است.

اتاله کردن پروانه‌ها: پروانه‌ها سپس در دسیکاتور حاوی آب جوش و دارای یونولیت، برای اتاله کردن، نرم شدند. در تمام این مراحل مشخصات ثبت شده بر روی پاکت، بر روی برجسیبی نوشته و در مقابل هر نمونه قرار داده شد. گونه‌های پروانه‌ها با استفاده از منابع: (۷، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶ و ۱۷)؛ تشخیص داده شد و چک لیست آنها در زیر آورده شده است. جهت مطالعه کامل شناسایی و طبقه‌بندی پروانه‌های زیر آب سوادکوه به خیراندیش و همکاران (۳) مراجعه شود.

نتایج

چک لیست پروانه‌های زیر آب سوادکوه

Superfamilia : PAPILIONOIDEA , Latreille , 1802
 Series : Papilioniformes , Latreille , 1802
 Familia : PAPILIONIDAE , Latreille , 1802
 Subfamilia : PAPILIONINAE , Latreille , 1802
 Tribus : GRAPHIINI , Ford , 1945

Between Karadj & Chalous , Hezarcham , Valiabad ,
Kelar – Dasht , Roudbarak , Bastam

Subfamilia : NYMPHALINAE , Swainson , 1827

Genus : VANESSA , Fabricius , 1807

Subgenus : CYNTHIA , Fabricius , 1807

Vanessa (Cynthia) atalanta (Linnaeus , 1758)

Distribution in Mazandaran :

Between Karadj & Chalous , Sari , Chalous , Asara ,
Kandovan , Kelar – Dasht , Bastam , Alamkuh ,
Roudbarak , Tonekabon , Haraz , Ghaemshahr ,
Babol .

Vanessa (Cynthia) cardui (Linnaeus , 1758)

Distribution in Mazandaran :

No exact locality .

Genus : AGLAIS , Dalman , 1816

Aglais urticae turcicae (Staudinger , 1861)

Distribution in Mazandaran :

Between Karadj & Chalous , Sari , Kelar – Dasht ,
Hezarcham , Alamkuh , Valiabad .

Aglais io (Linnaeus , 1758)

Distribution in Mazandaran :

Kelar – Dasht , Bastam .

Subfamilia : HELICONIINAE , Swainson , 1827

Tribus : ARGYNNINI , Duponchel , 1835

Genus : ARGYNNIS , Fabricius , 1807

Subgenus : ARGYNNIS , Fabricius , 1807

Argynnis (Argynnis) paphia masandaranensis (Gross & Ebert , 1975)

Distribution in Mazandaran :

Kelar – Dasht , Babol , Behshahr , Chalous ,
Valiabad , Zirab .

Subgenus : PANDORIANA , Warren , 1942

Argynnis (Pandoriana) pandora (Denis & Schiffermuller , 1775)

Distribution in Mazandaran :

Between Karadj & Chalous , Roudbarak , Bastam ,
Babol .

Genus : ISSORIA , Hubner , 1819

Issoria lathonia (Linnaeus , 1758)

Distribution in Mazandaran :

No exact locality .

Genus : COLIAS , Fabricius , 1807

Subgenus : ERIOCOLIAS , Watson , 1895

Colias (Eriocolias) crocea (Fourcroy , 1758)

Distribution in Mazandaran :

No exact locality .

Genus : GONEPTERYX , Leach , 1815

Gonepteryx rhamni (Linnaeus , 1758)

Distribution in Mazandaran :

Nowshahr , Ramsar , Kelar – Dasht , Valiabad ,
Slopes of Damavand .

Familia : LYCAENIDAE , Leach , 1815

Subfamilia : LYCAENINAE , Leach , 1815

Tribus : LYCAENINI , Leach , 1815

Genus : LYCAENA , Fabricius , 1807

Lycaena tityrus (Poda , 1761)

Distribution in Mazandaran :

Haraz , Between Karadj & Chalous , Nessa ,
Kandovan , Dizin , Kelar – Dasht , Alamkuh .

Lycaena phlaeas (Linnaeus , 1761)

Distribution in Mazandaran

No exact locality .

Tribus : POLYOMMATINI , Swainson , 1827

Subtribus : POLYOMMATITI , Swainson , 1827

Genus : POLYOMMATUS , Latreille , 1804

Subgenus : POLYOMMATUS , Latreille , 1804

Polyommatus (Polyommatus) icarus (Rottemburg , 1775)

Distribution in Mazandaran :

Between Karadj & Chalous , Haraz , Kandovan ,
Kelar – Dasht , Roudbarak , Vandarbon ,
Sardabroud , Gazanak , Amol , Tonekabon (Sehezar
Ashmahalleh) , Zirab (Palang –
Darreh) .

Familia : NYMPHALIDAE , Swainson , 1827

Subfamilia : LIMENITIDINAE , Behr , 1864

Tribus : LIMENITIDINI , Behr , 1864

Subtribus : LIMENITIDITI , Behr , 1864

Genus : LIMENITIS , Fabricius , 1807

Limenitis reducta (Staudinger , 1901)

Distribution in Mazandaran :

.Heliconiidae .Morphidae .Libytheinae .Danaiidae
 .Ithomiidae .Brassoliidae .Amathusidae .Acreeidae
 (Nemeobidae) و «Hesperoidea» (مشمتمل بر خانواده
 Hesperidae) در نظر گرفته می‌شد. امروزه در رده‌بندی
 کلاسیستیک که در نتایج، آمده است، در بالا خانواده
 Papilionoidea، زیر خانواده‌های جدیدی را برای
 Nymphalidaeها در نظر می‌گیرند که از آن جمله، زیر
 خانواده‌های Limentidinae، Nymphalinae،
 Satyrinae، Charaxinae، Apaturinae، Heliconiinae،
 Danainae، Calinaginae، Morphinae و زیر خانواده
 Libytheinae در نظر می‌گیرند (البته، رده‌بندی‌های گوناگون
 زیر خانواده‌های کمتر یا بیشتری را نیز در نظر گرفته‌اند در
 بررسی پروانه‌های روز پرواز که در زیر آب سوادکوه انجام
 شد، ۲۴ گونه، شناسایی شد. تمام گونه‌های جمع‌آوری شده
 متعلق به بالا خانواده Papilionoidea بودند که در چهار
 خانواده Lycopidae، Pieridae، Papilionidae،
 Iphiclididae Nymphalidae قرار می‌گیرند. گونه
podalirius در خانواده Papilionidae (زیر خانواده
 Pieridae) قرار دارد. گونه‌ها و زیر گونه‌های
Pieris (napi) pseudorapae، *Pieris rapae brassicae*
 و *Anthocharis(cardamines) cardamines mazandarana*
 (زیر) Pieridae در خانواده *Pontia (Daplidice) edusa*
 خانواده Pieridae قرار دارند.

گونه‌های *Gonepteryx rhamni*، *Colias corcea* در خانواده
 Pieridae (زیر خانواده Coliadae) قرار دارند. گونه
Lycaena phlaeas، *Lycaena tityrus* و گونه
Polyommatus (Polyommatus) icarus در خانواده
 Lycaenidae (زیر خانواده Lycopidae) قرار دارند. گونه
Limenitis reducta در خانواده Nymphalidae (زیر خانواده
 Limentidinae) قرار دارد. گونه‌های *Vanessa atalanta*،
Aglais urticae و زیرگونه *Cynthia cardui*، *Aglais io*
turcicae در خانواده Nymphalidae (زیر خانواده
 Nymphalinae) قرار دارند.

Subfamilia : SATYRINAE , Boisduval , 1833
 Tribus : ELYMNIINI , Herrich – Schaffer , 1864
 Subtribus : PARARGTTI , Tutt , 1896
 Genus : LASIOMMATA , Westwood , 1841
Lasiommata megera transcaspica (Staudinger ,
 1901)
 Distribution in Mazandaran :
 Between Karadj & Chalous , Gadouk , Kandovan ,
 Kelar – Dasht , Roudbarak , Vandarbon ,
 Tonekabon , Nour , Kojour .
Lasiommata adrastoides (Bienert , 1869)
 Distribution in Mazandaran :
 Roudbarak , Kelar – Dasht , Babol .
 Tribus : COENONYMPHINI , Tutt , 1896
 Genus : MANIOLA , Schrank , 1801
Maniola jurtina phorima (Fruhstorfer , 1909)
 Distribution in Mazandaran :
 Zirab (Palang – Darreh) , Nowshahr , Tonekabon ,
 Ramsar (Javaherdeh) , Valiabad , Kelar –
 dasht , Sardabroud , Roudbarak , Vandarbon .
 Tribus : SATYRINI , Boisduval , 1833
 Genus : CHAZARA , Moore , 1893
Chazara briseis meridionalis (Staudinger , 1886)
 Distribution in Mazandaran :
 Between Karadj & Chalous , Pol – e – Zangouleh –
 Yoush , Valiabad , Roudbarak , Kelar –
 dasht , Vandarbon , Alamkuh , Gazanak (Ask) ,
 Veresk , Tonekabon , Ramsar (Javaherdeh) ,
 Ghaemshahr .
 Familia : LIBYTHEIDAE , Boisduval , 1833
 Genus : LIBYTHEA , Fabricius , 1807
Libythea celtis (Laicharting , 1782)
 Distribution in Mazandaran :
 Between Karadj & Chalous , Asara , Valiabad ,
 Marzanabad .

بحث

در رده‌بندی‌های کلاسیک، برای زیر راسته Rhopalocera
 (روز پروازها) ۱۵ خانواده تحت دو بالا خانواده
 «Papilionoidea» (شامل خانواده‌های Papilionidae،
 Satyridae، Nymphalidae، Lycaenidae، Pieridae

جدول ۱- محل قرار گونه‌ها و زیرگونه‌های زیرآب سوادکوه در راسته Ropalocera

خانواده	زیر خانواده	جنس	گونه و زیرگونه
Papilionidae	Papilioninae	<i>Ipichlidae</i>	<i>Iphiclides podalirius</i>
Pieridae	Pierinae	<i>Pieris</i>	<i>Pieris brassicae</i> <i>Pieris rapae</i>
"	"	"	<i>Pieris (napi) pseudorapae</i>
"	"	<i>Pontia</i>	<i>mazandarana</i>
"	"	<i>Anthocharis</i>	<i>Pontia (daplidice) edusa</i> <i>Anthocharis (Cardamines) cardamiens</i>
"	Coliadinae	<i>Colias</i>	<i>Colias corcea</i>
"	"	<i>Gonepteryx</i>	<i>Gonepteryx rhammi</i>
Lycenidae	Lycenidae	<i>Lycaena</i>	<i>Lycaena tityrus</i>
"	"	"	<i>Lycaena phlaeas</i>
"	"	<i>Polyommatus</i>	<i>Polyommatus (Polyommatus) icarus</i>

خانواده	زیر خانواده	جنس	گونه و زیرگونه
Nymphalides	Limentidines	<i>Limenitis</i>	<i>Limenitis reducta</i>
"	Nemphaline	<i>Vanessa</i>	<i>Vanessa atalanta</i>
"	"	<i>Cynthia</i>	<i>Cynthia cardui</i>
"	"	<i>Aglais</i>	<i>Aglais io</i>
"	"	"	<i>Aglais urtica turcicae</i>
"	Heliconiines	<i>Arginis</i>	<i>Arginis (Arginis) paphia</i>
"	"	"	<i>Arginis (Pandorina) pandora</i>
"	"	"	<i>Issoria lathonia</i>
"	Satyrines	<i>Lasiommata</i>	<i>Lasiommata adrastoides</i>
"	"	"	<i>Lasiommata megera</i>
"	"	<i>Maniola</i>	<i>Maniola jurtina</i>
"	"	<i>Chazara</i>	<i>Chazara briseis</i>
"	Libytheines	<i>Libythea</i>	<i>Libythea celtis</i>

گونه‌های *Arginis (pandorina)*، *Arginis (Arginis) Paphia* و *Lasiommata* و *Lasiommata adrastoides* گونه‌های Nymphalides (زیر خانواده *Issoria lathonia* و *pandora* در خانواده Heliconiines) قرار دارند. *Maniola jurtina* و *megera* و *Chazara briseis* در

زیرخانواده‌ها در جدول آمده است. در جدول ۱، محل قرار گرفتن گونه‌ها و زیرگونه‌های زیرآب سوادکوه در راسته Ropalocera نشان داده شده است.

تشکر: این طرح با حمایت و اعتبارات دانشگاه شهید بهشتی سوادکوه مازندران انجام شده است.

خانواده Nymphalidae (زیر خانواده Satyrines) قرار دارند.

گونه *Libthea celtis* در خانواده Nymphalidae زیر خانواده Libytheinae قرار دارد خلاصه قرار گرفتن گونه‌های شناخته شده زیرآب سوادکوه در خانواده و

منابع

۶ - نظری، و. (۱۳۷۶) پروانه‌ها، جواهرات خلقت، کتاب طبیعت، ۱، موزه آثار طبیعی و حیات وحش ایران.

۷ - نظری، و. (۱۳۸۳). پروانه‌های ایران: روز پرکها"، عکس‌ها: بیژن فرهنگ دره شوری، دایره سبز، تهران، چاپ اول.

۸ - میرکریمی، ا. (۱۳۸۲). پروانه‌های مهم ایران، راسته بالپولکیها (Lepidoptera). ناشر: علوم کشاورزی و سازمان جهاد کشاورزی استان قزوین.

۹- هاشمی تفرشی، ج. (۱۳۴۵). پروانه‌های ایران. تبریز و حومه - تبریز، کتاب فروشی حکمت، ۱+۱۳۷ص، اقمی، مصور.

۱۰- هاشمی، تفرشی، ج. (۱۳۴۹) (چاپ نشده). فهرست نامگذاری و انتشار پروانه‌های ایران ۸۹ ص فارسی + ۲۵ ص انگلیس (فهرست).

۱ - افشار، ج. (۱۳۲۵). «فهرست اسامی علمی روزپرکهای ایران و اهمیت زراعی آنها». آفات و بیماریهای گیاهی، نشریه اداره کل دفع آفات نباتی، شماره ۱: ۳۸-۳۱، شماره ۲: ۳۱-۲۹، شماره ۳: ۴۸-۴۶ (و خلاصه به زبان فرانسه)

۲- حجازی، م (۱۳۴۵). بیولوژی و سیستماتیک پروانه‌های منطقه همدان. پایان‌نامه برای دریافت دکترای دامپزشکی از دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران - ۹۲صفحه.

۳- خیراندیش، آ. و همکاران (۱۳۸۵). بررسی فونستیک پروانه‌های روز پرواز (Rhopalocera) زیرآب سوادکوه. پژوهشکده علوم محیطی - دانشگاه شهید بهشتی.

۴- دواجی، ع. (۱۳۲۸). آفات مهم زراعی و طرز مبارزه با آنها. - شرکت سهامی چاپ، تهران. صفحات ۴۱-۴۳، ۱۶۱-۱۶۵، ۱۸۰

۵- قبادیان، ع. و همکاران (۱۳۸۰). مطالعه مقدماتی عرصه استحفاظی پژوهشی دانشگاه شهید بهشتی (پردیس ۲ زیرآب سواد کوه) - معاونت پژوهشی دانشگاه شهید بهشتی (پارک علمی، تحقیقاتی و فناوری دانشگاه شهید بهشتی).

Volume 2: Libytheidae, Danaidae, Nymphalidae, Riodinidae, Lycaenidae, ", Pensoft, Sofia - Moscow, First edition.

16- Tuzov V.K., P.V. Bogdanov, A.L. Devyatkin, L.V. Kaabak, V.A. Korolev, V.S Murzin, G.D. Samodurov, and E.A. Tarasov (1997). " GUIDE TO THE BUTTERFLIES OF RUSSIA & ADJACENT TERRITORIES (LEPIDOPTERA, RHOPAL- OCERA), Volume 1: Hesperidae, Papilionidae, Pieridae, Satyridae, ", Pensoft, Sofia - Moscow, First edition.

17- Wahlberg N., Weingartner, E. & Nylin S. (2002). " TOWARDS A BETTER UNDERSTANDING OF HIGHER SYSTEMATICS OF NYMPHALIDAE (LEPIDOPTERA, PAPILIONOIDEA) ", Department of zoology, Stockholm university, S-106 91, Stockholm, Sweden.

11- B.Klots, A. (1974). " les papillons du monde " Marabout s.a., 1977.

12- Carter, D. (1996). " eyewitness handbooks: BUTTERFLIES & MOTHS " photography by: Frank Greenaway (the natural history museum), Dorling Kindersley, London, New york, Stuttgart.

13- Glassberg, J. (1999). Butterflies through binoculars. Oxford University Press.

14- Tiskarny, Jihoceske et Budejovice, Ceske (1974). " papillons: atlas illustre " Grund, Paris, Quatrieme edition.

15- Tuzov V.K., P.V. ogdanov, S.V. Churkin, A.V. Dantchenko, A.L. Devyatkin, V.S. Murzin, G.D. Samodurov and A.B. Zhdanko (2000). " GUIDE TO THE Butterflies OF RUSSIA & ADJACENT TERRITORIES (Lepidoptera, Rhopalocera),

Investigation of Rhopalocera Butterflies from Zirab Savad-kooch

Khayrandish A.; Ahmadzade F. and Naderi A.

Environmental Sciences Institute, Shahid Beheshti University, Savadkuh, I.R. of IRAN

Abstract

Savadkooch is one of the cities of Mazandaran Province, and Zirab is one of its towns. The weather of Zirab is relatively cold, and the relative humidity is not high. The average annual temperature is 17°C and the average rainfall is around 600mm. This study has been carried out in Shahid Beheshti University Science Park of Zirab. Sampling has been done all over the area, during sunny days, especially one or two days after rainfall, and in the spring, summer 2005, and In this investigation on Rhopalocera suborder from Lepidoptera order, 24 species have been identified. All of them are included in four families of the Papilionoidea superfamily as follows: One species in Papilionidae, 7 species, and subspecies in Pieridae family, 3 species, in Lycaenidae family, 13 species, and subspecies in Nymphalidae family. The specimens have been kept in zoology collection of Research Institute of Environmental Sciences of Shahid Beheshti University.

Keywords: Butterflies Rhopalocera, Zirab Savad-Kooch.