

شناسائی نرم تنان خاکزی استانهای گلستان و مازندران

دکتر... بداشت منصوریان*

دریافت مقاله: ۲۹ آذرماه ۱۳۸۰
پذیرش نهایی: ۱۹ اسفندماه ۱۳۸۲

Terrestrial Molluscs of Golestan, and Mazandaran provinces, northern Iran

Mansoorian, A.¹

¹Department of Medical Parasitology and Medical Mycology, University of Tehran Medical Sciences, Faculty of Public Health and Institute of Public Health Research, Tehran-Iran.

Objective: Identification of Land molluscs as possible vectors of snail-transmitted parasitic diseases.

Proposal: Cross-sectional study.

Animals: Snails and slugs.

Procedure: Searching molluscs by hands and naked eyes; garden spade; and sieving litters and sands during July 1999-March 2001. Shells and spirited molluscs were transferred into the jars enclosing a stripe of tracing paper labelled with locality, data of collection and name of collector by a pencil. Shells and spirited animals examined under dissecting microscope.

Results: Thirty-two snails and 2 slugs were collected during mollusc survey. *Cochlicella acuta* was found to be new species for Golestan province; and Iran. *J.Fac.Vet.Med.Univ.Tehran. 60,1:31-36,2005.*

Key words: mollusc, terrestrial, snail, slug, northern Iran.

Corresponding author's email: mansooab@yahoo.com

درجه و ۱۰ دقیقه طول شرقی از نصف النهار گریونویج قرار دارد. این دو استان از شمال به دریای مازندران (بحر خزر) و کشورهای ترکمنستان، قزاقستان و روسیه، از غرب به استان گیلان؛ از جنوب به استان سمنان و استان مرکزی؛ و از شرق به استان خراسان محدود است. میزان بارندگی سالیانه در این دو استان حدود ۸۷۰ میلیمتر، حداقل درجه حرارت (۶/۶-) درجه سلسیوس زیر صفر، حداکثر آن ۴۲/۴ درجه سلسیوس، متوسط آن ۱۶/۸ درجه، رطوبت نسبی آن ۹۳ تا ۷۱ درصد از ۶/۳۰ صبح تا ۱۲/۳۰ بعدازظهر در نوسان می باشد. از نظر میزان بارندگی، مناطق جنگلی و پوشش گیاهی، این دو استان (بعد از استان گیلان) درجه دوم اهمیت در کشور را دارا می باشند.

همانطوری که می دانیم تعدادی از حلزونهای خاکزی و لیسک ها به عنوان میزبانان واسط در انتقال دیکروسلیوم و آنژیواسترونژیلوس ها به انسان و حیوان نقش دارند (۱۱، ۱۶). به عنوان مثال حلزونهای هلی سلا، هلی کوپسیس، کوکلی کویا، زبرینا، سوکسی نیده و لیسک ناقل انگلهای فوق بوده و از اهمیت ویژه ای در پزشکی و دامپزشکی برخوردار هستند (۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۶). از طرفی تاکنون بررسی جامعی از نظر وفور و حضور نرم تنان خاکی در سنوات اخیر انجام نگرفته (۱۲، ۱۳) است. بدین دلیل به مدت ۲۱ ماه

هدف: شناسایی حلزونهای خاکزی به عنوان میزبانان واسط احتمالی بیماریهای انگلی منتقله به وسیله حلزون می باشد.

طرح: توصیفی - مقطعی است.

حیوانات: نرم تنان خاکزی است.

روش کار: از کلیه مناطق استانهای گلستان و مازندران با وسایل مختلف (دست و چشم و غیر مسلح بیلچه باغبانی برداشت قسمتی از خاک روبه و الکان) حلزون یابی به عمل آمد. صدفها را به داخل ظروف مناسب ریخته حلزونها و لیسک کشته شده را به داخل ظروف حاوی اتانول ۷۰ درصد منتقل می شدند. کلیه ظروف صدف و نرم تن را با بریده ای از کاغذ کالک که دارای مشخصات محل جمع آوری، تاریخ جمع آوری و جمع آور کننده بود با مداد نشانگذاری و سپس اقدام به تشخیص می شدند. نتایج: طی چندبار بازدید از ۲ استان ۳۲ گونه حلزون و ۲ نوع لیسک شناسائی شدند. حلزون کوکلی سلا اکوتا به عنوان گونه جدید برای استان گلستان و ایران معرفی می شود.

بسیاری از بی مهره گان نرم تن از جمله لیسک ها و حلزونهای خاکزی برغم حضور آنها در گیاه پزشکی به عنوان آفت میوه و سبزیجات، ناقل بعضی از انگلهای مشترک بین انسان و دام می باشند. به عنوان مثال کرم انگلی انسان و دام به *Dicrocoelium dendriticum* دارای دومیزبان واسط است که میزبانان واسط اول آن، تعداد قابل ملاحظه ای از حلزون های خاکزی است که بر سرفه خاک ایران حضور دارند. همچنین نماتود انگلی *Angiostrongylus cantonensis* نیز توسط تعدادی حلزون خاکزی (و آبی) و لیسک به انسان و حیوان انتقال می یابد. بدین لحاظ از استانهای گلستان و مازندران حلزون یابی به عمل آمد و ۳۲ گونه حلزون و ۲ مورد لیسک جمع آوری و شناسائی شدند. حلزون *Cochlicella acuta* به عنوان گونه جدید برای استان گلستان و ایران گزارش می شود. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، ۱۳۸۴، دوره ۶۰، شماره ۱، ۳۶-۳۱.

واژه های کلیدی: نرم تن، خاکزی، حلزون، لیسک، شمال ایران.

شمال ایران از ۳ استان گلستان (در شمال شرقی)، مازندران و گیلان (در شمال غربی) تشکیل شده است. مرکز استان گلستان گرگان و مرکز استان مازندران ساری می باشد. این دو استان (منطقه ای که بررسی گردیده قبلاً به نام استان مازندران نامیده می شد) دارای محدوده جغرافیائی بشرح ذیل می باشد: با مساحتی بالغ بر ۴۷۳۶۵ کیلومتر مربع بین ۳۵ درجه و ۴۷ دقیقه تا ۳۸ درجه و ۸ دقیقه عرض شمالی از خط استوا و ۵۰ درجه و ۱۶ دقیقه تا ۵۶

۱) گروه آموزشی انگل شناسی و فارچ شناسی پزشکی انستیتو تحقیقات بهداشتی دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران-ایران.
(* نویسنده مسؤل: mansooab@yahoo.com)



نزدیک به ۳ میلیمتر) با رأس تا حدودی گرد است رنگ صدف کاملاً سفید و مات بوده و نقوش قابل ملاحظه‌ای در سطح صدف وجود ندارد. حدود ۳۰ صدف مورد بررسی قرار گرفت. صدفهای نرم تن در "دزدبند" شاهراه تهران - چالوس جنب پاسگاه محیط بان و کناره رودخانه جمع آوری گردیده است. یاسینی، ایرج، این حلزون را به نام *Subzebrinus(S.) potaninianus* گزارش می کند.

Carychium lederi (Boettger ۱۸۸۰) مشخصات این صدف کم و بیش شبیه *Carychium minimum* بوده ولی کمی بلندتر (۲-۱/۸ میلیمتر) و کمی نازک تر با ۵ پیچش است. لبه دریچه کمی کلفت تر و ۳ دندانه داخلی آن واضح است. نقوش ریز روی صدف واضح تر و منظم تر می باشد. پنج صدف از این نمونه از کناره رودخانه کلرد در مسیر شاهراه جاده هزار (کیلومتر ۳۵ به آمل) و پارک ملی (جنگلی) گلستان جمع آوری شده است.

Carychium minimum (Müller ۱۷۷۴) حلزون کوچکی است (۱/۸×۰/۸ میلیمتر)، راست گرد، مخروطی، با ۴/۵ پیچش، دهانه اپرچر ضخیم، کمی برگشته حاوی ۳ دندانه (یکی در لبه خارجی، دیگری در لبه داخلی و سومی در ناحیه کولوملا است. رنگ حلزون زنده سفید، مات و براق است. برغم کوچکی (اندازه) صدف، بواسطه رنگ سفید و براق آن، با کمی دقت در مناطقی که رطوبت و آب بسیار دارد، در لابه لای برگها و زیر تکه چوب و تنه درختان افتاده می توان این حلزونهارا جمع آوری کرد. ۷ نرم تن در مسیر جاده آمل - تهران، تقریباً در کیلومتر ۳۵ به آمل کناره جنوب غربی رودخانه کلرد در لابه لای برگهای مرطوب و در حال فساد جمع آوری شده است. چون حلزون بسیار کوچک است جمع آوری آن با مشکل مواجه است همچنین احتمال جمع آوری آن در مناطق مرطوب و دارای آب دائم بعد از قطع بارندگی افزایش می یابد.

Caspiocyclotus sieversi (Pfeiffer ۱۸۷۱) دیسکی، دپرس (با طول کمتر از پهنا)، دارای در پوشی (اپرکول) دایره‌ای، ابعاد کمتر از یک سانتیمتر و راست گرد می باشد. نرم تن زنده و صدف آن به وفور در مناطق جنگلی، حومه شهرها و داخل باغات زیر درختان، درختچه‌ها و لابه لای برگهای پوسیده نیز حضور دارد و منطقه انتشار آن از غربی ترین نقطه استان گیلان تا شرقی ترین نقطه استان گلستان می باشد. بیست عدد صدف مورد بررسی قرار گرفته است. به علت عدم شباهت صدف نرم تن با حلزونهای دیگر بعد از یکبار جمع آوری و رویت آن، تشخیص به آسانی صورت می گیرد.

Caucasotachea atrolabiata (Krynicky ۱۸۳۳) بزرگ [(۳۰+)×(۲۰+)] راست گرد، دپرس (طول کمتر از عرض) معمولاً حاوی نوار در پیچها، فاقد ناف، لبه دریچه کلفت و برگشته است این حلزون به علت بزرگ و چشمگیر بودن، یکی از حلزونهای غالب شمال ایران (از نظر کمی و پراکنش) به نظر می آید. با توجه به تعداد نوارها در سطح صدف حلزون و یا عدم آن، حلزون شناسها آن را به ۳ واریته تقسیم کرده‌اند.

Forcart-۱ در سال ۱۹۳۵ نمونه‌های بارنگ قهوه‌ای روشن و بدون نوار را

(تیر ۷۸ الی اسفند ۱۳۷۹) با کمک مالی دانشگاه علوم پزشکی تهران از ۲ استان شمالی ایران (گلستان و مازندران) حلزون‌یابی به عمل آمد و پراکنش جغرافیائی و وفور نرم تنان در منطقه تعیین گردید تا بتوان تصمیم بهینه در جهت کنترل بیماریهای منتقله به وسیله حلزونها اتخاذ نمود (۱۱).

مواد و روش کار

اندازه نرم تنان خاکریزی از ۲ میلیمتر تا چند سانتیمتر متغیر می باشد. با توجه به بیولوژی نرم تن، حلزونها ممکن است در مناطق مرطوب یا نیمه خشک، بر سطح خاک یا زیر و نزدیک به سطح خاک یافت شوند لیسک‌ها، هم در مناطق مرطوب، سایه دار، زیر سنگها و تنه درختان ساقط شده و یا زیر خاک پناه گرفته و معمولاً به هنگام شب به جستجوی غذا می پردازند. در اکثر اوقات با چشم غیر مسلح و دست، مبادرت به جمع آوری حلزون و لیسک از لابه لای علوفه، ساقه علوفه، خزه، تنه درختان، زیر سنگها، زیر درختان افتاده و در حال فساد، ... می کردیم (۵،۹،۱۴). گاهی مجبور می شدیم با بیلچه باغبانی در لابه لای برگهای در حال فساد و شن و ماسه به جستجوی حلزونهای زنده و صدفها (کمتر از یک سانتیمتر) بپردازیم. موارد کمتری هم پیش می آمد که مقداری از خاک برگ و خاکروبه محل بررسی را به داخل کیسه پلاستیکی ریخته و به آزمایشگاه منتقل می کردیم تا در بررسی و دقت بیشتر در زیر لوپ، حلزونهای ریز حدود ۲ میلیمتر را بینیم (۹). در بیشتر موارد مطالعه ریخت شناسی صدف و هرزگاهی هم تشریح حیوان (نرم تن) جهت شناسائی مورد استفاده قرار می گرفت (۹،۱۵). صدفها را در ظروف مناسب (در بسته) قرار داده با ذکر تاریخ جمع آوری، محل جمع آوری و مشخصات جمع آوری کننده نشانه گذاری می شدند. حال آنکه حلزونهای زنده را ابتدا با آب خفه، پس از کشتن، آب را دور ریخته و به داخل ظرف حاوی اتانول ۷۰ در صد منتقل و بمانند فوق نشانه گذاری می شدند (۱۲).

شرح گونه‌ها

Assyriella masenderanensis (Kobelt ۱۸۳۳) تقریباً دیسکی و بزرگ (با قطر بیش از ۳ سانتیمتر) با رنگ سفید، مات، سخت با ۴ پیچش، ناف ناواضح و دریچه آن با لبه کلفت، برگشته و بیضوی است در سطح صدف نوار قهوه‌ای و در پیچش آخر ۳ تا ۴ نوار قهوه‌ای موازی هم قابل رویت است نوار سوم تیره تر، کلفت و ممتد می باشد اما نوارهای ۱، ۲ و ۴ منقطع بوده و گاهی هم شبیه پراکندگی لکه‌های جوهر بر سطح کاغذ (سطح صدف) است. بلندی صدف بیش از ۱۶ میلیمتر است. گونه‌های دیگری از این حلزون در بعضی از استانهای ایران وجود دارد. هدفه مورد صدف مورد بررسی قرار گرفته و از ناحیه "دزد بند" شاهراه تهران - چالوس تعداد متنابهی از این صدفها جمع آوری شده است.

Buliminus halpensis (Pfeiffer ۱۸۴۱) صدفی است مخروطی، راست گرد، حاوی ۷ پیچش، دریچه کامل، نسبتاً بزرگ (با طول حداکثر



نوار قهوه‌ای در سطح پیچش‌ها (نوار در پیچش آخر پهن تر و واضح تر است) و حاوی ۵/۵ تا ۶ پیچش است. در سطح صدف نقوش ریز نوک سوزنی (با بزرگنمایی حداقل ۱۰ برابر) دیده می‌شود. ناف صدف کوچک و باریک بوده و تا حدودی توسط کولوملا پوشانده شده است. دریچه نسبتاً به طول صدف، مایل و گرد است. در داخل لبه خارجی دریچه نوار برجسته سفید هلالی شکل وجود دارد. لبه دریچه نازک، تیز و کمی برگشته است، هیجده عدد حلزون مورد بررسی قرار گرفته و در اکثر نقاط استان گلستان و مازندران دیده می‌شود.

***Euomphalia ravergeri* (Ferussac ۱۸۳۵)** صدف دپرس (طول کمتر از عرض)، راست‌گرد، (با ابعاد ۱۸×۱۳ میلی‌متر). با رأس نوک تیز، اسپایر مخروطی، رنگ شاخی، قهوه‌ای حاوی ۲ نوار سفید پیچشی، یکی پهن در زیر درزها، دیگری باریک و در طول صدف است. نقوش ریز روی صدف دریچه بمانند گونه قبلی است. این صدف در منطقه "دزدبند" جاده چالوس - تهران جنب محیط بانی کناره رودخانه جمع آوری شده و ۹ صدف بالغ مورد بررسی قرار گرفته است.

***Gastrocopta armigerella masenderanensis* (Forcart ۱۹۳۵)** صدفی است بسیار کوچک (کمتر از ۲ میلی‌متر طول)، راست‌گرد، کم و بیش استوانه‌ای با ۵ پیچش، دارای دریچه کوچک، (نسبت به پیچش‌های آخری) و حاوی ۶ دندان (۳ عدد در لبه خارجی)، یک عدد در لبه کولوملا و دو عدد در لبه داخلی است که اولین دندان نسبت به رأس دریچه در انتها به دو شاخه تقسیم شده است. سه عدد صدف در کناره رودی بین بابل و بابلسر جمع آوری و مطالعه شده است. **L. Forcart** سوئیس در ۱۹۳۵ میلادی حلزون فوق از استان مازندران به عنوان گونه جدید گزارش می‌کند.

***Helicella krynickii* (Krynicky ۱۸۳۳)** صدفی است دپرس (طول کمتر از عرض)، راست‌گرد، (با ابعاد ۱۶×۱۰ میلی‌متر) با رنگ سفید مات و نوارهای قهوه‌ای (۵ تا ۶ عدد) بر سطوح ۵/۵ تا ۶ پیچش قابل رویت است. دیواره صدف ضخیم، دهانه آن گرد تا بیضوی و لبه آن تیز است. ناف صدف دارای ۲ سطح محدب و مقعر است که ناف در ناحیه تعقر قرار دارد. حضور حلزون علاوه بر نقاط مختلف استانهای گلستان و مازندران، در بقیه نقاط ایران رویت و گزارش می‌شود. ۲۱ صدف بالغ از کلیه نقاط دو استان مورد بررسی قرار گرفته است.

***Jaminia (Multidentata) ghilanensis* (Issel ۱۸۶۵)** است نسبتاً کوچک (حدود ۱۰ میلی‌متر طول) با ۷ تا ۸ پیچش، تقریباً استوانه‌ای، راست‌گرد و حاوی ۵ تا ۶ دندان در داخل دریچه (۲ عدد در لبه خارجی، یکی در ناحیه کولوملا و بقیه در لبه داخلی) و لبه دریچه کلفت و برگشته است. مقدار زیادی از صدف این حلزون پارک ملی (جنگلی) گلستان، بابل، جاده جنت رودبار رامسر (در کیلومتر ۲۱ رامسر) جمع آوری و ۱۱ عدد صدف مورد بررسی قرار گرفته است.

***Laciniaria lederi* (Boettger ۱۸۷۹)** صدفی است برجی و دوکی شکل، چپ‌گرد، رنگ قهوه‌ای، با رأس سائیده‌گرد، نقوش ریز متعددی در

***Caucasotachea atrolabiata stauropolitana* (Schmidt ۱۸۵۵)** گزارش می‌کند.

۲- بیشتر صدفها دارای چهار نوار، که ۳ مورد پیچش آخر و چهارمین نوار در پیچش ماقبل آخر قرار دارد. **Forcart** در سال ۱۹۳۵ و **Starmuhlner** و همکاران در سال ۱۹۵۷ آن را (۱۸۶۳ **Mousson**) ***Caucasotachea atrolabiata lencoranea*** می‌نامند.

۳- نمونه دیگری با چهار نوار در پیچش پنجم (ما قبل آخر)، ۲ نوار در پیچ چهارم و بالاخره یک باند نازکتر در پیچش سوم وجود دارد که **Starmuhlner** و همکاران در سال ۱۹۵۷ آن را از منطقه محدودی به نام "دزد بند" در حاشیه‌های شاهراه کوهستانی چالوس - تهران به عنوان گونه جدید: **Caucasotachea atrolabiata tschalusi Sta. & Edl. ۱۹۵۷** گزارش می‌کند.

کلیه حلزونها دارای لبه برگشته و رنگ قهوه‌ای تیره در داخل دریچه و ۵/۵ تا ۶ پیچ در طول صدف می‌باشد.

***Chondrula tetradon* (Mortillet ۱۸۵۴)** صدفی است راست‌گرد با اندازه متوسط (۵×۱۴/۵ میلی‌متر) مخروطی، تقریباً استوانه‌ای، ۷/۵ تا ۹ پیچش، با رنگ زرد روشن، شاخی، دیوار کلفت، با دریچه تقریباً بیضوی با لبه کلفت کمی برگشته، حاوی کالوس سفید و واضح، دو دندان بزرگ یکی در لبه داخلی، دومی در لبه خارجی دو دندان کوچکتر که هر دو در ناحیه کولوملا و در امتداد یکدیگر قرار دارند. این حلزون در باغ دانشکده پزشکی بابل جمع آوری و چهار مورد آن مطالعه شده است.

***Cochlicella acuta* (Müller ۱۷۷۴)** صدفی است راست‌گرد، مخروطی (به ابعاد ۲۰-۷×۱۰-۴ میلی‌متر و بندرت به ۳۰ میلی‌متر) بلند با ۸ تا ۱۰ پیچش، ناف کوچک که تقریباً توسط لبه کولوملا پوشانده شده است. در داخل دریچه فاقد برجستگی (Rib) است. صدف معمولاً سفید با نوارهای تیره یا رنگی و گاهی هم نوار با الوان مختلف و بسیار متغیر می‌باشد. نقوش ریز تقریباً در سطح صدف غیر قابل رویت است. هفت صدف مورد بررسی قرار گرفته و از پارک حفاظت شده میانکاله در گلستان جمع آوری و مورد تأیید و شناسائی قرار گرفته است.

***Cochilcopa lubrica* (Müller ۱۷۷۴)** صدفی است نسبتاً کوچک (۵/۵×۲/۴ میلی‌متر) مخروطی، راست‌گرد، براق با رأس نسبتاً پهن و ۵ پیچش است. به علت کوچک بودن و استقرار آن در بین علوفه و زیر و نزدیک به سطح خاک جمع آوری آن حوصله، دقت و وقت بیشتری می‌طلبد. این حلزون علاوه بر شمال، در آذربایجان و استان مرکزی نیز حضور دارد. حدود ۳۰ مورد حلزون زنده و صدف مورد بررسی قرار گرفته است. نرم تن فوق یکی از میزبانان واسط اول دیکروسلیوم دندریتیوکوم مشترک بین انسان و حیوان است.

***Euomphalia pisiformis* (Pfeiffer ۱۸۵۲)** صدف دپرس است (طول کمتر از عرض)، راست‌گرد، (با ابعاد ۱۵×۱۲ میلی‌متر). با رأس نسبتاً نوک تیز، اسپایر مساوی یا کمی بزرگتر از بلندی دریچه، رنگ سفید و مات با



سطح صدف، ۱۲ پیچش و دریچه سیفونی شکل است. در بالای لبه داخلی نزدیک به رأس دریچه یک دندان به وضوح قابل رویت است. قسمت تحتانی دریچه چین خورده بوده و اندکی فشرده و گرد می‌باشد و به شکل سیفون دیده می‌شود. طول صدف حدود ۱۷ میلیمتر و عرض آن در پهن ترین قسمت که همان پیچش ماقبل آخر است بیش از ۴ میلیمتر می‌باشد. این حلزون کم و بیش در کلبه مناطق استانهای گلستان و مازندران با و فور کم قابل جمع آوری است. چون حلزونها قهوه‌ای و با رنگ خاک و برگ تداخل (رنگ استتار) دارد. جمع آوری آن کمی با مشکل مواجه بوده و نیاز به دقت و جستجوی بیشتر در لابه‌لای برگها و خاک برگ دارد. بیش از ۱۸ عدد مورد بررسی قرار گرفته است.

Pagodulina pagolula (Des Moulins ۱۸۳۰) کوچک (۲×۲/۲ میلیمتر)، راست‌گرد، استوانه‌ای، برآمدگی در لبه داخلی، با لبه خارجی و ناحیه کولوملا، لبه دریچه کلفت و کمی برگشته است. صدف دارای ۷/۵ تا ۸ پیچش و نقوش ریز در سطح پیچش‌ها که تقریباً در امتداد و موازی با محور کولوملا می‌باشد. این نرم تن در مسیر جاده قائم شهر به زیر آب کناره تونل میانکلا، حاشیه رودخانه در منطقه جنگلی جمع‌آوری شده و ۱۹ حلزون مورد بررسی قرار گرفته است. حلزون فوق همچنین در 'دالی خانی' کناره چشمه کم‌آبی (آفتابگیر) مسیر جاده خاکی به جنت رودبار از منطقه رامسر و داخل پارک ملی (جنگل) گلستان نیز حضور دارد.

Pagodulina subdola (Gredler ۱۸۵۶) ولی کمی بزرگتر و استوانه‌ای تر، پیچش‌های نزدیک به رأس پهن تر است. در داخل دهانه دریچه ممکن است ۲ تا ۵ عدد دندان دیده شود. در داخل و خارج دریچه برجستگی و فرورفتگی دیده می‌شود. این حلزون نیز در 'دالی خانی' مسیر جاده خاکی جنت رودبار (رامسر) کناره چشمه نشن آبی، صید و شناسائی شده است. هفت صدف تحت مطالعه بوده است.

Orcula doliolum (Bruguere ۱۷۹۲) صدف استوانه‌ای، راست گرد، بسیار کوچک (حدود ۶×۵/۵ میلیمتر)، دارای راس گنبدی، ۷/۵ تا ۹ پیچش، نقوش زیر طولی در سطح صدف، ناف نسبتاً واضح، حاوی برجستگی در داخل دریچه و تفرع در خارج آن، لبه اپرچر کلفت و کمی برگشته است و بیش از ۲۳ عدد از این حلزون در منطقه جنگلی بین قائم شهر و زیر آب جمع‌آوری گردیده است. رنگ حلزون زنده قهوه‌ای و براق است.

Orcula doliolum (Draparnand ۱۸۰۱) صدف استوانه‌ای، با رنگ قهوه‌ای، راست‌گرد، با رأس نسبتاً ریز و مخروطی، ۸/۵ تا ۱۰ پیچش، نقوش ریز در صدف‌ها، بمانند گونه فوق دارای برجستگی و فرورفتگی در داخل و خارج دریچه است. همچنین لبه دریچه کلفت و کمی برگشته است. ۹ عدد از این حلزون و تعدادی Orcula doliolum در کناره رود میجران در جنوب رامسر در منطقه جنگلی جمع‌آوری گردیده است.

Oxychilus herzi (Boettger ۱۸۸۹) حلزون دیسکی حاوی ناف به ابعاد ۸/۴ × ۱۰/۸ میلیمتر و تفرع در طرفین می‌باشد. رنگ حلزون قهوه‌ای روشن و براق است. هشت حلزون مورد بررسی قرار گرفت. این حلزون در شمال ایران یافت می‌شود.

Oxychilus persicus (Boettger ۱۸۸۹) شیبه حلزون قبلی بوده منتهی بزرگتر (به ابعاد ۱۷×۸/۵ میلیمتر)، اسپایر بلندتر و ناف واضح‌تر می‌باشد. ۱۹ عدد صدف مورد مطالعه گردید و دامنه انتشار آن بمانند حلزون بالا بوده ولی با فراوانی بیشتر و انتشار محدودتر.

Oxyloma elegans (Risso ۱۸۲۶) نرم تنی است که با اندازه متوسط (کمتر از ۲ سانتیمتر طول) راست‌گرد و حاوی سه پیچش است این نرم تن در محل‌های بشدت مرطوب بمانند کنار جویبارها، حاشیه باطلاق‌ها در لابه‌لای ساقه علفهای هرز غرقابی و برنج حضور دارد. تشخیص این حلزون از طریق صدف بسیار مشکل بوده و در اکثر موارد به تشخیص غلط منتهی می‌شود و دیگر اینکه حداقل من قادر به انجام این کار نخواهم بود و نیاز به تشریح و رویت دستگاه تناسلی هرمافرودیت دارد. ۳۲ حلزون از نقاط مختلف استانهای گلستان و مازندران تشریح گردیده است. با توجه به تجربه فیلیدی، این نرم تن در اکثر نقاط ایران وجود دارد.

Vallonia costata (Müller ۱۷۷۴) نرم تنی کوچک (بیش از ۲/۵ میلیمتر)، دیسکی است که در سطح صدف نقوش ریزی دارد که تقریباً در جهت دریچه می‌باشد. رنگ صدف سفید مات است. لبه دریچه کلفت و برگشته است. این حلزون به مقدار کافی در تنکابن، رامسر، جاده مسیر و مجاور آلاشت و پارک ملی (جنگل) گلستان جمع‌آوری شده است. ۹ حلزون مورد بررسی قرار گرفته است. به نظر می‌رسد در مناطق دیگری از ایران حضور داشته باشد.

Vallonia pulchella (Müller ۱۷۷۴) به مانند گونه فوق کوچک، دیسکی، لبه دریچه کلفت، برگشته ولی فاقد نقوش ریز در سطح صدف است. این نمونه در کنار رودخانه میجران در رامسر و پارک ملی (جنگل) گلستان جمع‌آوری شده است. حدود ۱۴ نمونه از این حلزون مورد مطالعه قرار گرفته است.



مترشحه آبکی (نه کف آلود) است. صدف نازک و در زیر منتل قرار داشته و قدام آن در زیر پوست برجسته و قابل رویت است. ورج حیوان کوتاه و حجیم است. این حیوان با پراکندگی متفاوت در تمام نقاط دو استان دیده می شود. پانزده عدد مورد بررسی قرار گرفته است.

Parmacella (P.) ibera (Eichwald ۱۸۴۱) لیسک نسبتاً بزرگ (نمونه الکلی تا ۶ سانتیمتر طول دارد)، طویل و خلف نوک تیز دارد. منتل بیش از نصف طول لیسک را پوشانده است. غده پروستات آزاد و به رحم متصل نمی باشد. سمینال رسپتاکل تقریباً کروی است. حیوان دارای رنگ زرد، دو نوار تیره و نقاط متعدد لکه مانند در ناحیه پشتی دارد. در نمونه بالغ صدف در زیر منتل و در نمونه های جوان صدف به صورت کلاه کوچکی در خلف منتل قابل رویت می باشد. این شکمپا در چمستان نور و ساری جمع آوری شده است. پنج عدد لیسک تشریح شده است.

بحث

Issel در مه ۱۸۶۵ میلادی به دعوت دولت ایران اولین کسی بود که از شهرهای تبریز، ارومیه، رشت، تهران، اصفهان، یزد، کرمان و بندرعباس بازدید به عمل آورد و طی مقاله ای (۸) گونه حلزون خاکزی:

Helix derbentina (= *Helicella derbentina*); *Helix krynickii* (= *Helicella krynickii*); *Helix atrolabiata* (= *Caucasotachea atrolabiata*); *Helix stauropolitana* (= *Caucasotachea stauropolitana*); *Helix ravergriensis* (= *Euomphalia ravergriensis*); *Bulimus ghilanensis* (= *Jaminia isseliana*); and *Bulimus tridens* (= *Chondrula tridens*)

برای شمال ایران بخصوص گیلان، گزارش نموده است.

Forcart در ژوئیه ۱۹۳۰ الی نوامبر ۹۳۱۱ میلادی از استان مازندران بازدید به عمل آورد و ۳۰ گونه شکمپای خاکزی که ۲ مورد آن لیسک بودند (۶) گزارش می کند. محدوده کاری Forcart شامل بابلسر (= مشهدی سر)، بابل (= بارفروش)، آمل، ساری، نکاء، بهشهر (= اشرف)، قائم شهر و زیراب بوده است. اکثر نمونه های Forcart شبیه نمونه های طرح بوده، با این تفاوت گونه *Caecilioides raddei* را گزارش می کند که خیلی کوچک (حدود ۳ میلیمتر) می باشد. هم چنین در مجموعه نامبرده گونه های *Tribba (Illunellaria) lessonae*; *Serrulina (S.) sieversii* از خانواده Clausiliidae و *punctum pygmaeum* نیز مشاهده می شود. اما در مجموعه طرح فوق گونه های:

Buliminus halpensis; *Cochlicella acuta*; *Cochlicopa lubrica*; *Levatina dschulfensis* (= *Assyriella masenderanensis*); *Caucasotachea atrolabiata tschalusii*; *Oxyloma elegans*,

نیز گزارش می شود که در نمونه های Forcart دیده نمی شود.

در مجموعه *Succinea pfeifferi* Forcart به جای *Oxyloma elegans*

Vertigo angustior (Jeffrey ۱۸۳۰) حلزونی است بسیار کوچک (۱/۸×۰/۹ میلیمتر)، چپ گرد، با ۵ پیچش محدب، تقریباً استوانه ای، با دریچه نسبتاً کوچک (نسبت به پهنای ۳ پیچش بزرگ)، لبه دریچه کلفت، برگشته حاوی دندان، عمق در لبه خارجی (که از خارج به صورت ناودان به نظر می آید) و جمعاً ۵ تا ۶ دندان در داخل دریچه دارد. صدف قهوه ای روشن، نسبتاً براق با نقوش بسیار ریز منظم و نزدیک به هم بخصوص در پیچش (بزرگترین) اول دیده می شود و در مناطق بسیار مرطوب، سایه دار، لایه لای برگها، خزه ها، نزدیک به سطح خاک و زیر سنگها استقرار دارد. هفت حلزون مطالعه و از پارک جنگلی جمع آوری گردید.

Vertigo antivertigo (Draparnaud ۱۸۰۱) نرم تنی کوچک (۲/۲×۱/۲ میلیمتر)، راست گرد، کم و بیش استوانه ای، تا حدودی تخم مرغی، با ۵ پیچش، با درز نسبتاً کم عمق، لبه دریچه تا حدودی کلفت و برگشته است لبه خارجی در داخل و در وسط دارای دندان بسیار بزرگی است که در خلف این دندان برجستگی مورب (Rib) وجود دارد. داخل دریچه ۶ تا ۱۰ دندان وجود دارد که حداقل ۲ عدد در لبه خارجی، ۲ تای آن در لبه داخلی و ۲ مورد آن هم در ناحیه کولوملا وجود دارد. رنگ حلزون زنده قهوه ای تیره بوده و نقوش ریز سطح صدف چندان قابل ملاحظه نیست. ۱۵ نمونه حلزون از پارک ملی (جنگلی) استان گلستان جمع آوری و مورد مطالعه قرار گرفت.

Vertigo pygmaea (Draparnaud ۱۸۰۱) به مانند گونه فوق کوچک (۲/۲-۱/۷×۱/۲-۱ میلیمتر)، راست گرد، استوانه ای (تخم مرغی) و حاوی ۵ پیچش است. دهانه دریچه نسبتاً کلفت و کمی برگشته، دارای ۴ تا ۷ دندان سفید واضح و چشمگیر است که در لبه داخلی فقط یک دندان وجود دارد. شش عدد از این حلزون از کناره رود میجران در رامسر جمع آوری و مطالعه گردید.

Vitrea crystallina (Müller ۱۷۷۴) صدفی است تقریباً دیسکی و کوچک (با پهنای ۳ تا ۴ میلیمتر) حاوی ناف کوچک، یک طرف مقعر (سمت ناف)، طرف دیگر محدب با ۴/۵ تا ۵ پیچش است حلزون زنده مات، براق و شکننده است و در لایه لای علفهای هرز و خزه، برگهای پوسیده، زیر سنگها و در مناطق بسیار مرطوب یافت می شود. ۹ عدد از این حلزون مورد بررسی قرار گرفته و از کناره رود میجران، کناره رود کلرد جاده هراز (کیلومتر ۳۵ به آمل) و پارک جنگلی گلستان جمع آوری گردیده است.

Limax (Caspilimax) keyserlingi (Martens ۱۸۸۰) حیوان دراز، کشیده و پوست نازک است. لیسک ممکن است به رنگهای مختلف دیده شود. در نمونه های گزارش شده لکه های نامنظم پوست پلنگی در ناحیه پشتی وجود دارد. نمونه های الکلی حدود ۶۰ میلیمتر طول، ۱۷ میلیمتر بلندی و ۱۳ میلیمتر پهنا دارد. منتل حدود ۲۵ تا ۳۰ درصد از طول حیوان را تشکیل داده است. خلف حیوان و منتل تیز و لبه دار بوده و حدود یک سوم طول لیسک را تشکیل می دهد. کف پا زرد رنگ و نوک پا تیز می باشد. مجرای تنفسی در سمت راست و متمایل به خلف منتل قرار دارد. مخاط



References

۱. ارفع، ف. (۱۳۵۴): کرم شناسی پزشکی. جلد اول. چاپ دوم انتشارات دانشگاه تهران. صفحه: ۳۹-۳۳.
۲. اسلامی، ع. (۱۳۶۸): کرم شناسی دامپزشکی. جلد اول ترماتودها انتشارات دانشگاه تهران. صفحه: ۷۵.
۳. تجلی پور، م. (۱۳۶۱): نرم تنان زمینی و رودخانه‌ای ایران. بررسی کلان‌نرم تن شناسان اتریش در ایران. مؤسسه مطالعات و تحقیقات فرهنگی. صفحه: ۷۸-۴۷.
۴. یاسینی، ا. (۱۳۵۵): بررسی پاره‌ای از شکمپایان هوازی کثیرالانتشار استانهای مازندران - گیلان - آذربایجان شرقی و غربی. محیط شناسی شماره ۶. مرکز هماهنگی مطالعات زیست دانشگاه تهران. صفحه: ۱۴۷-۱۲۹.
5. Beedham, G.E. (1972): Identification of the British Mollusca. Hulton group Keys. pp:96-139.
6. Forcart, L.(1935): Die Mollusken der nordpersischen provinz masenderan und ihre tigreogtaphische Bedeutung. Arch. Nstur. Bd. 4 Heft, pp:413-440.
7. Forcart, L.(1961): Revision de parmacella oliveri Cuvier et positive systematique du genre Parmacella Cuvier. Basteria, Vol 23, No.3, pp:1-3.
8. Issel, A.(1865): Cataloge dei Moulluschi raccolti dalla missione Italiana persia aggunntavi la Decrizion delle spezie nuove o poco note. Mem Roy. AcadSci. Torino 2.Vol. 23 : 411-426.
9. Kerney, M.P., Cameron, R.A.D.(1979): Field guide to the land snails of Britain and North - west Europe, pp:51-209.
10. Likharev, I.M.& Rammel'meier,E.S.(1952): Terrestrial Molluscs of the Fauna of the USSR. Translation from Russian .Israel programme for scientific translation. Jerusalem 1962. pp: 110-554.
11. Malek, E.A. (1980): Snail- transmited parasitic diseases, Volume 1 & 2, CRC press, pp: 281-295.
12. Mansoorian, A. (1999): Some terrestrial molluscs from Iran. Scientific publication of School of Public Health and Institute of public Health Research. P.O.Box 6446 Tehran 14155, Iran, Technical series: No. 2166, pp: 5-16.
13. Solem, A.(1979): Some molluscs from Afghanistan, Fieldiana Zoology, new series No.1, pp:29-73.
14. South,A. (1992): Terrestrial slugs. Biology, ecology, and control. Chapman and Hall, pp:1-36.
15. Starmuhlnr, F and Edlauer, A. (1957): Ergebnisse der Osterreineschen Iran. Expedition 1949/1950. mit berucksichtigung der ausbeute Osterreichischen Iran Expedition 1956. Beitrage zur kenntnis der molluscen fauna des Iran, Sber, Ostr, Akad Wiss

گزارش شده است.

به نظر می‌رسد تشخیص نمونه در مجموعه فوق از روی صدف بوده باشد چون اکثر نمونه‌های تشریح شده ایران از جمله مازندران با جنس *Oxyloma* مطابقت دارد.

Starmuhlnr و هون امیلین ادلوئر طی ۲ مرحله بازدید (مردادالی اسفند ۱۳۲۸ ه. ش و ۱۳۳۵ ه. ش) ۲۲ گونه حلزون خاکری و ۵ گونه لیسک (۱۵ و ۳) برای مازندران گزارش می‌کنند. به استثنای لیسک *Lauria cylindrica* و حلزون *Phenacolimax (Oligolimax) annularis* بقیه نمونه‌ها با مجموعه این مقاله مطابقت دارد.

ایرج یاسینی هم طی مقاله‌ای ۱۶ گونه حلزون خاکری از مازندران گزارش می‌کند که تفاوتی با مجموعه این مقاله ندارد (۴).

نتیجه

دو مورد حلزون پروزورانش:

Caspiocyclotus sieversi; *Pomatias rivulare*

و ۲۹ گونه حلزون پولموناتا:

Assyriella masenderanensis; *Bulimnys halpensis*; *Carychium lederi*; *Carychium minimum*; *Caucasotachea atrolabiata lencoranea*; *C.a. staupopolitana*; *C.a. tschalusi*; *Chondrula tetradon*; *Cochlicopa lubrica*; *Euomphalia pisiformis*; *Euomphalia ravergieri*; *Gastrocopta armigerella masenderanensis*; *Helicella krynickii*; *Jaminia isseliana*; *Laciniria lederi*; *Orcula doliolum*; *Orcula dolium*; *Oxychilus herzi*; *Oxychilus persicus*; *Oxyloma indica*; *Pagodulina pagodula*; *pagodulina subdula*; *Subzebrinus asterabadensis*; *Valonia costata*; *Valonia pulchella*; *Vertigo angustior*; *Vertigo antivertigo*; *Vertigo pygmaea*; *Vitrea crystallina*;

دو مورد لیسک:

Limax (Caspilimax) keyserlingi; *Parmacella (P.) ibera*

و بالاخره یک گونه حلزون جدید: *Cochicella acuta* از میانکاله برای استان گلستان و ایران گزارش می‌شود.

تشکر و قدردانی

نویسنده مقاله وظیفه خود می‌داند از همکاری دکتر کارل ادلینگر (موزه تاریخ طبیعی وین - اتریش، دپارتمان جانورشناسی - کلکسیون ملوسکا) و دکتر هارتویگ شوت از دوسلدرف آلمان که در تأیید و شناسایی بعضی از گونه‌ها کمک نموده‌اند صمیمانه قدردانی نماید. این پژوهش از اعتبارات قطب علمی گروه پاتوبیولوژی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران و معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی تهران انجام پذیرفته شده است.

Math, nat. Kl. 1:166. pp:445-480.

16. Sun, T., (1999): Parasitic disorders: Pathology, diagnosis, and management. Second edition, pp:145-200.

