

## شناسایی حلزون لیمنه آگردوزیانا (Lymnaea Annandale and Prashad gedrosiana) میزبان واسط شیستوزوما ترکستانیکم در منطقه بروجرد

رامتین میرفندرسکی<sup>۱</sup>، غلامرضا کریمی<sup>۲\*</sup>، حبیب اله پایکاری<sup>۲</sup>

۱- استادیار گروه انگل شناسی، دانشکده دامپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد بروجرد، بروجرد، ایران

۲- استادیار موسسه تحقیقات واکسن و سرم‌سازی رازی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران

تاریخ پذیرش ۲۶ اسفند ۱۳۹۴

تاریخ دریافت: ۳ آبان ۱۳۹۴

### چکیده

لیمنه آگردوزیانا، یک حلزون مخروطی شکل آب شیرین و میزبان واسط ترماتود شیستوزوما ترکستانیکم و فاسیولا ژیگانتیکا است که نقش مهمی در حفظ بقای این انگل و اشاعه آلودگی انسان و نشخوارکنندگان اهلی و وحشی به این کرم دارد. به منظور شناسایی این حلزون از فروردین ۱۳۹۲ تا خرداد ۱۳۹۳ از جویبارها و کانالای آب نواحی کوهستانی شمال و دشت‌های جنوبی و شرقی بروجرد ۱۲۰۰ حلزون جمع آوری شد. شناسایی حلزون‌ها بر اساس اندازه گیری طول و عرض اسپایر، تعیین جهت دریچه و پیچش صدف و به کمک کلید تشخیصی صورت گرفت. میزان فراوانی حلزون‌ها شامل فیزا آکوتا ۴۸۴ (۴۰.۳۳٪)، لیمنه آ گردوزیانا ۳۸۵ (۳۲.۰۸٪)، لیمنه آ اوریکولاریا ۱۸۳ (۱۵.۲۵٪)، لیمنه آ ترنونکاتولا ۷۵ (۶.۲۵٪)، لیمنه آ استاگانالیس ۳۶ (۳٪) و بی تینیا ۳۷ (۳.۰۸٪) مشاهده شد. نتایج نشان داد که در مناطق کوهستانی بروجرد، حلزون‌های فیزا آکوتا ۴۳۰ (۸۰٪) و لیمنه آ اوریکولاریا ۸۹ (۱۴.۸۳٪) و در منطقه دشت سیلانخور، حلزون غالب لیمنه آ گردوزیانا ۳۸۵ (۶۴.۱۶٪) می‌باشد ( $P < 0.05$ ). بنابراین به نظر می‌رسد شرایط اقلیمی نقش مهمی در نحوه پراکنش لیمنه آ گردوزیانا دارد. این نخستین گزارش وجود لیمنه آ گردوزیانا در استان لرستان و همچنین شهرستان بروجرد می‌باشد.

**کلمات کلیدی:** حلزون، میزبان واسط، لیمنه آ، لیمنه آ گردوزیانا، بروجرد

\* نویسنده مسئول: غلامرضا کریمی

آدرس: موسسه تحقیقات واکسن و سرم‌سازی رازی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران. تلفن: ۴۶- ۳۴۵۷۰۰۳۸-۰۲۶

۰۹۱۲۶۶۵۵۷۲۰

پست الکترونیک: Karimighr2003@Yahoo.com

## مقدمه

حلزون‌های خانواده لیمنه ایده از رده شکم پایان (Gastropoda)، زیررده شش داران (Pulmonata) و راسته بازوماتوفورا بوده که هرمافرودیت می‌باشند (۱۰). همه گونه‌های لیمنه آ، راست گرد و دارای شاخک مثلثی شکل هستند. بیشترین توزیع را دو گونه لیمنه آگدروزیانا و لیمنه آ ترونکاتولا در سراسر ایران دارند و کمترین توزیع را لیمنه آ روفسنس دارد که فقط در بلوچستان و نواحی دشت بندر عباس یافت می‌شود (۵). این حلزون‌ها دوزیست هستند و اگرچه ساعت‌ها درون آب‌های کم عمق زندگی می‌کنند ولی گهگاه از آب خارج شده روی گل‌های اطراف حرکت می‌کنند و قادرند ماه‌ها در برابر خشکی تابستان و یخبندان زمستان با فرو رفتن در عمق گل‌ها به زندگی خود ادامه دهند (۱۳). از آنجا که این نرم تنان میزبان واسط حدود ۷۰ گونه ترماتود هستند، شناخت نحوه پراکنش آنها در هر منطقه اهمیت زیادی در تبیین استراتژی‌های کنترل و درمان بیماری‌های انگلی انسان و دام دارد (۷).

لیمنه آ گدروزیانا میزبان واسط برخی ترماتودها مانند فاسیولا ژیگانتیکا، شیسیتوزوما ترکستانیکم و تریکوبیلارزیاست، بنابراین در بهداشت دام و انسان نقش مهمی دارد و ناقل سرکرهای مسبب درماتیت سرکری انسان در شمال ایران و خوزستان است. این گونه از نظر صدف بسیار شبیه لیمنه آ پرگرا و گروه اوریکولاریا است که در تمام نقاط ایران یافت شده و فراوان‌ترین حلزون از جنس لیمنه آ در ایران است (۶). از آنجا که در مطالعات موجود، گزارشی از گونه گدروزیانا در لرستان دیده نشده است، هدف مطالعه حاضر بررسی وجود و نحوه پراکنش این گونه در شهرستان بروجرد می‌باشد.

## مواد و روش‌ها

### منطقه مورد مطالعه

بروجرد در ارتفاع ۱۶۲۰ متری از سطح دریا و در ۳۳/۹ درجه شمالی و ۴۸/۸ درجه شرقی واقع می‌باشد. بیشترین درجه حرارت در تابستان‌ها ۳۸ درجه و کمترین آن در زمستان ۱۸ درجه زیر صفر برآورد شده است. میزان باران سالیانه شهرستان بروجرد حدود ۵۰۰ میلی‌متر است که بیشتر در فصل بهار انجام می‌گیرد و میانگین دمای سالانه ۱۴/۶ است.

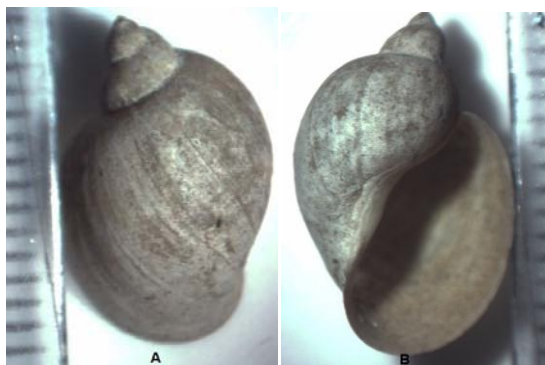
### روش نمونه‌گیری و شناسایی حلزون

بروجرد را به ۴ قسمت شمال، جنوب، شرق و غرب تقسیم کرده و ۱۲ منطقه را در ۴ قسمت شهرستان مشخص کرده و از فروردین ۱۳۹۲ تا خرداد ۱۳۹۳ از ۵ آبگیر یا رودخانه هر منطقه تعداد ۲۰ حلزون صید و مجموعاً ۱۲۰۰ نمونه شامل ۶۰۰ نمونه از جویبارهای کوهستان و ۶۰۰ نمونه از نواحی دشت، جمع‌آوری شد. حلزون‌های زنده به همراه آب و پوشش گیاهی همان منطقه در دبه ریخته شد و سپس با نوشتن مکان، زمان و تاریخ نمونه‌گیری به آزمایشگاه انگل‌شناسی موسسه سرم‌سازی رازی کرج انتقال داده شد. در آزمایشگاه ابتدا تمام حلزون‌ها شمارش شدند و حلزون‌های راست گرد جدا گردیدند. شناسایی حلزون‌ها، براساس اندازه‌گیری طول، عرض، اسپایر و دریچه به وسیله کولیس، و شکل رادولا و به کمک کلید تشخیص صورت گرفت (۳ و ۵). برای جدا کردن رادولا بافت نرم حلزون را با پنس از صدف خارج و در پتاس ۷٪ به مدت ۲۴ ساعت در دمای اتاق انکوبه کرده و رادولای جدا شده را در اسید استیک ۱۵ درصد (۲ تا ۳ دقیقه) قرار داده و به مدت ۳ دقیقه در محلول رنگ مالوری دو رنگ کرده با اسید اکسالیک شستشو و پس

میزان فراوانی حلزون‌ها در مناطق کوهستانی با نواحی دشتی بروجرد تفاوت قابل توجهی را نشان داد ( $P < 0.05$ ) به طوری که در جویبارهای کوهستانی از تعداد ۶۰۰ نمونه، فیزا ۴۳۰ (۷۱/۶۶٪)، بی تینیا ۲۶ (۴/۳۳٪)، لیمنه آ ترونکاتولا ۳۶ (۶٪)، لیمنه آ اوریکولاریا ۸۹ (۱۴/۸۳٪) و لیمنه آ استاگنالیس ۱۹ (۳/۱۶٪) مشاهده گردید. در حالی که در نواحی دشتی بیشترین فراوانی در لیمنه آ گدروزیان ۳۸۵ (۳۲/۰۸٪) دیده شد (شکل ۱). پراکنش سایر جنس‌ها شامل فیزا ۵۴ (۹٪)، بی تینیا ۱۱ (۱/۸۳٪)، لیمنه آ ترونکاتولا ۳۹ (۶/۵٪)، لیمنه آ اوریکولاریا ۹۴ (۱۵/۶۶٪) و لیمنه آ استاگنالیس ۱۷ (۲/۸۳٪) در مراتب بعدی قرار داشت (جدول ۲).

جدول ۲- میزان فراوانی حلزون‌های بروجرد بر حسب نواحی کوهستانی و دشت

جنس و گونه حلزون	میزان فراوانی در مناطق کوهستانی (درصد)	میزان فراوانی در دشت‌ها (درصد)	کل میزان فراوانی (درصد)
بی تینیا	۴/۳۳	۱/۸۳	۳/۰۸
فیزا آ کوتا	۷۱/۶۶	۹	۴۰/۳۳
لیمنه آ گدروزیان	۰	۳۲/۰۸	۳۲/۰۸
لیمنه آ اوریکولاریا	۱۴/۸۳	۱۵/۶۶	۱۵/۲۵
لیمنه آ ترونکاتولا	۶	۶/۵	۶/۲۵
لیمنه آ استاگنالیس	۳/۱۶	۲/۸۳	۳



تصویر ۲- سطح شکمی (B) و پشتی (A) حلزون لیمنه آ گدروزیان

از آ بگیری با اتانول ۹۶ درجه، با میکروسکوپ نوری بررسی شد.

### نتایج

در مطالعه حاضر تعداد ۱۲۰۰ نمونه حلزون آب شیرین از مناطق کوهستانی و دشت‌های حومه بروجرد جمع آوری شد و حلزون‌های لیمنه آ گدروزیان، لیمنه آ ترونکاتولا، لیمنه آ استاگنالیس، لیمنه آ اوریکولاریا، فیزا آ کوتا و بی تینیا بر اساس خصوصیات مورفولوژیک صدف به کمک کلیدهای تشخیصی، شناسایی گردید (جدول ۱).

جدول ۱- خصوصیات مورفولوژیک صدف حلزون‌های لیمنه آ، شناسایی شده در بروجرد

گونه حلزون	میانگین ابعاد صدف (میلی متر)				تعداد پیش
	طول	عرض	اسپایر	دریچه	
لیمنه آ گدروزیان	۱۳/۹	۸/۴	۳/۵۷	۹	۵
لیمنه آ اوریکولاریا	۱۴/۹	۱۲	۶/۴	۱۲/۸	۴
لیمنه آ ترونکاتولا	۷	۴	۴	۳/۸	۵
لیمنه آ استاگنالیس	۳۸/۸	۲۰	۱۸/۷	۲۰/۳	۷



تصویر ۱- نمونه‌های اندازه گیری شده صدف حلزون‌های لیمنه آ گدروزیان در موسسه سرم سازی رازی

از نظر میزان پراکنش، فیزا آ کوتا بیشترین ۴۸۴ (۴۰/۳۳٪) و لیمنه آ استاگنالیس کمترین ۳۶ (۳٪) میزان فراوانی را نشان داد و سایر جنس‌ها شامل لیمنه آ گدروزیان ۳۸۵ (۳۲/۰۸٪)، لیمنه آ اوریکولاریا ۱۸۳ (۱۵/۲۵٪)، لیمنه آ ترونکاتولا ۷۴ (۶/۲۵٪) و بی تینیا ۳۷ (۳/۰۸٪) مشاهده شد.

واسط شیستوزوما ترکستانیکم در فارس، لیمنه آ گدروزیانا می باشد (۲). در شمال ایران حلزون‌های جمع آوری شده از مناطق آلوده، عمدتاً از گونه‌های لیمنه آ اوریکولاریا، لیمنه آ گدروزیانا و لیمنه آ پالوستریس بوده‌اند (۱۰).

بر اساس اطلاعات موجود در اغلب مناطق ایران گونه‌های مختلفی از حلزون‌های آب شیرین گزارش شده است. (۴). در سال ۱۳۷۲ در مطالعه توزیع جغرافیای حلزون‌های خانواده لیمنه ایده در ایران ۷ گونه ترانکاتولا، پالوستریس، استاگنالیس، پرگرا، گدروزیانا، روفنس و اوریکولاریا شناسایی و گزارش نمود. در گزارش کریمی و همکاران در سال ۲۰۰۴ از شهرستان شادگان در استان خوزستان و منصوریان در سال ۱۳۷۲ از سراسر ایران به جز استان لرستان گونه لیمنه آ گدروزیانا را به عنوان گونه غالب گزارش کرده‌اند. پراکندگی حلزون‌های آب شیرین طی یک دوره زمانی معین در زیست گاه‌های خاص بر حسب خصوصیات ریخت شناختی بیوشیمیایی و فیزیکی تغییر می کنند. در مطالعه منصوریان بر روی شکم پایان دوزیست استان کرمانشاه در غرب ایران در سال ۱۳۷۹ از حلزون لیمنه ایده سه گونه شناسایی و گزارش شد. در مطالعه مولوی و همکاران (۱۳۸۸) در استان خوزستان از ۷ گونه حلزون آب شیرین شناسایی شده ۲ گونه لیمنه آ ترانکاتولا و لیمنه آ گدروزیانا با کمترین فراوانی گونه‌ای گزارش کرد. صلاحی مقدم و مسعود (۱۳۸۷) جمعیت حلزون لیمنه آ گدروزیانا را از استان مازندران در فصل گرم سال بیشتر گزارش کردند و میزان وفور جمعیت این گونه در پاییز و زمستان به صفر می‌رسد. در استان لرستان شهرستان بروجرد هم دقیقاً لیمنه آ گدروزیانا در فصل گرم بیشتر گزارش شد. یافته‌های لیمنه آ ترانکاتولا در استان لرستان، شهرستان



تصویر ۳- مشاهده توده تخم حلزون لیمنه آ گدروزیانا در آزمایشگاه موسسه سرم سازی رازی (نمونه‌های صید شده)

## بحث

حلزون‌های خانواده لیمنه ایده عمدتاً از حلزون‌های آب شیرین و میزبان واسط ترما تودها می باشند. اهمیت این نرم تنان به خاطر انتقال برخی از این کرم‌ها به انسان و دام است. لذا بررسی پراکنش و شناسایی آنها در هر منطقه برای پیشگیری و مبارزه با ترما تودها ضروری است. بررسی پراکندگی حلزون‌های آب شیرین ایران (۵) نشان داد که این حلزون در کلیه نقاط کشور به جز استان لرستان وجود دارد. حلزون لیمنه آ گدروزیانا در گروه اوریکولاریا که دارای انتشار وسیع می باشد، از ایران، عراق، پاکستان و عربستان سعودی گزارش شده است (۴). این حلزون علاوه بر اینکه میزبان واسط حساس شیستوزوما ترکستانیکم در این نواحی می باشد، میزبان واسط فاسیولا ژیگانتیکا در ایران و عراق نیز شناخته شده است (۱۲) وجود لیمنه آ اوریکولاریا و لیمنه آ گدروزیانا به عنوان میزبان‌های واسط احتمالی شیستوزوما ترکستانیکم در منطقه فلاورجان گزارش شده است. همچنین در بررسی حلزون‌های رودخانه زاینده رود نیز بیشترین فراوانی را لیمنه آ اوریکولاریا داشته است (۹). در استان فارس لیمنه آ گدروزیانا (۱) و (۵) گزارش شده است که با توجه به همه گیری سال ۱۳۷۲ در این مناطق موید این مطلب می باشد که میزبان

گونه گدروزیانا دارای pH قلیایی و گونه اوریکولاریا دارای pH اسیدی تا مختصری قلیایی می‌باشد. کربیمی و همکاران نشان دادند که حلزون لیمنه آ در محدوده pH کم قلیایی بودند. با توجه به گزارش‌های موجود در ایران و نتایج این تحقیق در استان لرستان شهرستان بروجرد به موازات نقش گونه ترونکاتولا و استگنالیس به عنوان میزبان واسط فاسیولا هیپاتیکا و حلزون‌های دو زیست لیمنه آ گدروزیانا و لیمنه آ اوریکولاریا در چرخه زندگی شیستوزوما ترکستانیکم و فاسیولا ژیکانتیکا در ایران و نیز گزارش یافته‌های شیوع فاسیولوز و شیستوزومیوز در استان لرستان شهرستان بروجرد بیانگر نقش برجسته این گونه‌ها در تداوم چرخه زندگی ترماتود های شیستوزوما ترکستانیکم در منطقه دارد.

این حلزون در منطقه گرمسیری شهرستان بروجرد رویت شد و در منطقه ونایی که کوهستانی می‌باشد فیزا بیشتر دیده شد. دردشت سیلاخور و تالاب‌های موجود در منطقه حلزون لیمنه آ گدروزیانا صید شد. درستی این مطالب در اطراف تالاب‌های سراب زارم، اسدی خانی و بقیه تالاب‌ها تأیید گردید. به طوری که در برخی مناطق جنس غالب لیمنه آ می‌باشد و در جاهای دیگر فیزا غالب بود. که با در نظر گرفتن این نکته که فیزا مقاوم به میراسیدیوم شیستوزوما ترکستانیکم می‌باشد و با توجه به تشخیص فوق که لیمنه آ گدروزیانا در شهرستان بروجرد، منطقه شیروان حساسیت بالایی به میراسیدیوم شیستوزوما ترکستانیکم دارد میزبان واسط این انگل می‌باشد. بنابراین با وجود آب و هوای مساعد در منطقه و وجود میزبان واسط و نهایی شرایط برای مبتلا شدن دام‌ها مهیا بوده و در صورتی که دام‌ها در معرض تعداد فراوانی از سرکر شیستوزوما ترکستانیکم قرار گیرد بطور یقین امکان همه گیری در منطقه بوجود

بروجرد، همانند استان آذربایجان غربی عمدتاً در منطقه کوهستانی گزارش شد. منصوریان و رکنی (۱۳۸۳) گونه‌های ترونکاتولا و گدروزیانا را در اکثر نقاط کشور از ارتفاعات و دشت گزارش نموده‌اند که در مقایسه با استان لرستان، شهرستان بروجرد نیز اینگونه بود و بیشتر نمونه‌های یافت شده از منطقه دشت (دشت سیلاخور) جمع آوری شد. علاوه بر این لیمنه آ گدروزیانا حلزون تابستانه آب‌های مناطق پست استان مازندران گزارش شده است که در مقایسه با استان لرستان شهرستان بروجرد مطابقت دارد.

خصوصیات شیمیایی آب در منابع آبی مختلف متفاوت و به موجب این تغییرات پراکندگی حلزون‌ها نیز در سطح منطقه‌ای و ناحیه‌ای تحت تأثیر قرار می‌گیرد. در ایران دمای ۲۰ درجه سانتی گراد، دمای مطلوب برای رشد حلزون لیمنه ایده می‌باشد. از سوی دیگر اثر مستقیم دما بر شاخص‌های حیاتی (رشد، بلوغ، باروری) پولموناتاهای آب شیرین از جمله حلزون‌های لیمنه ایده به دلیل افزایش فرآیند متابولیکی اثبات شده است. علاوه بر این شکم پایان آب‌های شیرین تا حدودی قابلیت تنظیم رشد خود را در دماهای نامناسب دارند به طوری که رشد آنها در طول ماه‌های زمستان به حداقل رسیده و در تابستان افزایش می‌یابد. در انگلستان نرم تنان معدودی در pH کمتر از ۶ زیست می‌نمایند در صورتی که ارتباط قابل توجهی بین رشد آنها با قلیایی بودن محیط گزارش شده است زیرا در غلظت‌های زیر ۵/۵ یون هیدروژن مقدار اکسیژن آب تحت تأثیر قرار می‌گیرد (۵). تغییرات pH در حلزون‌های لیمنه ایده در زیستگاه‌های مختلف استان آذربایجان غربی بیانگر تنوع گونه‌ای از اوریکولاریا، ترونکاتولا و پالوستریس از pH اسیدی تا مختصر قلیایی می‌باشد. که در مقایسه با استان لرستان، شهرستان بروجرد به همین شکل می‌باشد که

دامپزشکی و مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان فارس.

۳. منصوریان، ا. (۱۳۶۵). راهنمای عملی برای شناسایی حلزون‌های آب شیرین ایران، مجله بهداشت ایران، ۱۵ (۲-۱)، صفحات: ۴۱-۵۳.

۴. منصوریان، ا.، رکنی، م. (۱۳۸۳). حلزون شناسی پزشکی. انتشارات تابش اندیشه، صفحات: ۶۲-۶۱.

۵. منصوریان، ا. (۱۳۷۲). بررسی فون حلزون‌های آب‌های شیرین ایران، پایان نامه برای دریافت درجه دکترا از دانشکده علوم پزشکی تهران، شماره ۱۴۷۵.

6. Ashrafi, A., Massoud J., Holakuei, K., Mahmoodi, M., Joafshani, M.A. (2004). Evidence suggesting that *Fasciola gigantica* may be the most prevalent causal agent of Fasciolosis in northern Iran. *Iranian Journal of Public Health* 33: 31-7.
7. Farahnak, A., Essalat, M. (2003). A parasitological and clinical survey on cercarial dermatitis in Khuzestan province, south western Iran. *Iranian Journal of Public Health* 32: 64-7.
8. Ghadirian, E., Hoghooghi, N. (1973). The presence of snails veterinary importance in Isfahan, Iran. *British Veterinary Journal* 129: 1-3.
- 9- Hosseini, S.H., Eslami, A., Haddadzadeh, H. (1997). Epidemiology of ornithobilharziosis in sheep in Babolsar (Mazandaran), Iran. *Journal of the faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran* 52: 53-9.
10. Macan, T.T. (1974). *Freshwater Ecology*. 2<sup>nd</sup> Ed., Longman, London, pp: 343.
11. Massoud, J. (1974). Observation on *Lymnaea gedrosiana*, the intermediate host of *Ornithobilhorzia turkestanicum* in Khoozestan Iran. *Journal of Helminthology* 78: 133-8.
- 12- Soulsby, E.J.L. (1982). *Helminths, Arthropods and Protozoa of Domesticated Animals*, 7<sup>th</sup> edition, Bailliere Tindal, London, 71-82.
13. Wilbur, K.M., Young, C.M. (1964). *Physiology of Mollusca*, Volum I and III, Academic Press, INC.

می‌آید. بنابراین شهرستان بروجرد در منطقه شیروان به سمت خرم آباد می‌تواند یکی از کانون‌های مستعد آلودگی دام‌ها به شیستوزوما ترکستانیکم باشد و چه بسا علاوه بر آلودگی گوسفند، بز و دیگر دام‌ها مانند گاو، گاو میش، تک سمی‌ها و غیره نیز در معرض آلودگی قرار بگیرند. در نتیجه شناسایی حلزون لیمنه آگدروزیانا به عنوان میزبان واسط شیستوزوما ترکستانیکم و معرفی آن از نظر انتقال انگل در منطقه به منظور برنامه ریزی جهت پیشگیری، مبارزه و کنترل شیستوزومیوز به سازمان دامپزشکی کشور اطلاع داده شود و بایستی در مورد مبارزه با حلزون‌ها، کنترل جمعیت و همچنین جلوگیری از شرایط تکامل حلزون و پیشگیری از شیوع انگل به دام‌های منطقه در خصوص کنترل و پیشگیری این بیماری انگلی اختصاص داده شود چون با همه گیر شدن آن خسارت اقتصادی زیادی به منطقه وارد خواهد شد که با اطلاع رسانی به مراکز مربوطه از آن جلوگیری خواهد شد.

در مطالعه حاضر تنوع گونه‌ای چهار گونه از حلزون لیمنه آ در دو ناحیه دشت و کوهستان در منطقه بروجرد ثبت شده است، در صورتی که در کتاب حلزون‌های آب شیرین ایران به سه گونه اشاره شده است (منصوریان، ۱۳۷۲). در این مطالعه نیز که برای اولین بار در استان لرستان، شهرستان بروجرد صورت قرار گرفت، بیشترین جمعیت غالب حلزون لیمنه آ گدروزیانا در منطقه دشت سیلاخور بود.

## منابع

۱. تجلی پور، م. (۱۳۶۱). نرم تان زمینی و رودخانه‌ای در ایران. انتشارات موسسه مطالعاتی و تحقیقات فرهنگی.
۲. رسولی بیرامی، ن.، مؤذنی جولای، غ.، نوذری، ن. (۱۳۷۳). اورنیتوبیلارزیومیوزیس دام‌ها در فارس. انتشارات شبکه

## Identification of *Lymnaea gedrosiana* Snail as Intermediate Host of *Schistosoma Turkestanicum* in Boroujerd Area

Mirfendereski, R.<sup>1</sup>, Karimi, Gh.R.<sup>2\*</sup>, Paykari, H.<sup>2</sup>

1. Assistant Professor, Department of Veterinary Parasitology, Boroujerd Branch, Islamic Azad University, Boroujerd, Iran

2. Assistant Professor, Razi Vaccine and Serum Research Institute, Agriculture Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran

Received Date: 25 October 2015

Accepted Date: 16 March 2016

---

### Abstract

Snail transmitted diseases are very important group of parasitological diseases. Fresh water snails act as intermediate host for trematodal parasites. The role of these snails as intermediate host has got the importance from the view point of environmental safe systems and public health. Snails are from family Lymnaeidae, order Basommatophora, subclass pulmonata and class Gastropoda. *Lymnaea gedrosiana* snail measures from 11 to 16 millimeter. The shell of *L. gedrosiana* is very similar to *Lymnaea peregra*. *Lymnaea gedrosiana* is very similar to *L. auricularia* from the point of anatomy. The most prevalent lymnaeae genus snail in Iran is *L. gedrosiana* and could be found in every place of Iran.

Snails as the intermediate hosts of *Schistosoma* and *Fasciola* are very important from the medical and veterinary viewpoints. It was decided to collect snail samples of *Lymnaea* genus in (Lorestan, Boroujerd) district. Snail samples were transport to special laboratory (Department of Parasitology). At razi institute six hundreds *Lymnaea* samples were identified from Silakhor plateau and Shirvan village. *L. gedrosiana* comprises eighty percent of all collected samples, when 600 other samples were collected from other regions of this place and none of them was *L. gedrosiana*, then the rate of *L. gedrosiana* in all parts was estimated to 40 percent. This study was the first case of *L. gedrosiana* from Boroujerd region.

**Keywords:** Snail; Intermediate host; *Lymnaea*; *Lymnaea gedrosiana*; Boroujerd

---

\*Corresponding author: Karimi, Gh.R.

Address: Razi Vaccine and Serum Research Institute, Agriculture Research, Education and Extension Organization (AREEO), Tehran, Iran. Tel: 09126655720, 09388089039

Email: Karimighr2003@Yahoo.com