

## فراوانی حلزون‌های لیمنه ایده در استان لرستان

• غلامرضا کریمی (نویسنده مسئول)

بخش انگل شناسی، موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی، کرج، ایران

• محمد عبدی گودرزی

بخش انگل شناسی، موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی، کرج، ایران

• جهانبخش پروانه

کارشناس ارشد شبکه دامپزشکی، لرستان، ایران

• شهلا ریواز

بخش انگل شناسی، موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی، کرج، ایران

تاریخ دریافت: تیر ۹۴ تاریخ پذیرش: مهر ۹۴

Email: Karimighr2003@yahoo.com



### چکیده

حلزون‌های خانواده لیمنه ایده میزبان واسط ترماتودها (اورنیتوبیلارزیا ترکستانیکم و فاسیولا ژیگانتیکا) می‌باشد که دوزیست هستند و در اطراف جوی‌های آب، رودخانه‌ها و برکه‌های آب شیرین زندگی می‌کنند. هدف از این مطالعه شناسایی و تعیین فراوانی حلزون لیمنه آگدروزیانا، در استان لرستان بود. به منظور شناسایی این حلزون از فروردین ۱۳۹۲ تا خرداد ۱۳۹۴ از نواحی کوهستانی شمال و دشت‌های جنوبی، شرق و غرب استان لرستان تعداد ۱۸۱۳ حلزون جمع‌آوری شد. شناسایی حلزون‌ها براساس اندازه گیری طول، عرض و اسپایر صدف، جهت پیچش صدف و نسبت طول اندام تناسلی نر به پوسته انتهایی آن صورت گرفت. تنوع گونه‌ای حلزون‌های راست گرد خانواده لیمنه ایده در شمال استان شامل لیمنه آگدروزیانا (۳۲/۰۸ درصد)، لیمنه آوریکولاریا (۱۵/۲۵ درصد)، لیمنه آ ترونکاتولا (۶/۲۵ درصد) و لیمنه آ اسستاگنالیس (۳ درصد) بود. میزان فراوانی حلزون لیمنه آگدروزیانا در جنوب استان ۵۷/۵ درصد شد. در مجموع میزان فراوانی لیمنه آگدروزیانا در تمام استان ۴۵ درصد گزارش شد. در این مطالعه حلزون لیمنه آگدروزیانا از استان لرستان برای اولین بار گزارش شده است.

کلمات کلیدی: حلزون، لیمنه ایده، لیمنه آگدروزیانا، لرستان، ایران

● Veterinary Journal (Pajouhesh & Sazandegi) No 110 pp: 60-65

**Population density of Lymnaeidae snails in Lorestan province (Iran)**

By: Karimi, Ghr., (Corresponding Author) Scientific Member of Razi Vaccine and Serum Research Institute, Alborz, Iran. Abdigoudarzi, M., Scientific Member of Razi Vaccine and Serum Research Institute, Alborz, Iran. Parvaneh, J., Expert of veterinary organization, Lorestan, Iran. Rivaz, sh., Scientific Member of Razi Vaccine and Serum Research Institute, Alborz, Iran.

Received: June 2015 Accepted: September 2015

Email: karimighr2003@yahoo.com

Lymnaeidae snails is known as intermediate host of trematodes (*Ornithobilharzia turkestanicum* and *Fasciola gigantica*). These snails are amphibious and living around small quantities of fresh water. The aim of this study was identify *Lymnaea* spp. and *Lymnaea gedrosiana* snails in Lorestan province. In this study different snails (shell) were collected during spring and summer (from 2014 To 2015) around rivers and ponds in northern, southern and Easter parts of Lorestan province. Snail identification was done according to spire Length, width measurement and operculum direction when stand on horizontal surface. A total number of 1813 dextral snails (Family: Lymnaeidae) were collected and identified. The highest percentage belonged to the *L. gedrosiana* (32.08%), followed by *L. auricularia* (15.25%), *L. truncatula* (6.25%) and *L. stagnalis* (3%) in north province. ( $p < 0/05$ ). Percentage of *L. gedrosiana* in south province was 57.5%. Totally, percentage of *L. gedrosiana* in Lorestan province was 45%. Finally this is the first record of *L. gedrosiana* snail from Lorestan province.

**Key words:** Snail, Lymnaeidae, *Lymnaea gedrosiana*, Lorestan, Iran

**مقدمه**

آگاهی نسبت به پراکنش جمعیتی حلزون‌های هر منطقه و بیماری‌های انگلی منتقله توسط آن‌ها یکی از ضرورت‌های پایه برای مبارزه با حلزون‌ها و بالا بردن سطح سلامت جامعه می‌باشد. حلزون‌های خانواده لیمنه ایده (Lymnaeidae) در راسته بازوماتوفورا (Basommatophora) و زیر دسته پولموناتا (Pulmonata)، در دسته شکم پایان قرار دارند. این حلزون‌ها میزبان‌های واسط فاسیولاه‌ها، اورنیتوبیلارزیاها و بسیاری از ترماتودهای پرندگان و طیور می‌باشند. این حلزون‌های آب شیرین جزء حلزون‌های دوزیست هستند. درپوش ندارند. صدف آن‌ها مارپیچی بوده، دریچه صدف در سمت راست قرار گرفته و شاخک‌ها مثلثی شکل هستند. این نرم‌تنان از گروه شش داران هستند که در آب و خاک‌های مرطوب و گلی زندگی می‌کنند. آن‌ها می‌توانند به میراسیدیوم ترماتودها آلوده شوند و شرایط رشد نوزادی انگل را در بدن خود فراهم نمایند. این حلزون‌ها همه هم‌مافروdit هستند و در سراسر ایران پراکنده می‌باشند. میزبان‌های نهایی ترماتودها، گوسفند، بز، گاو، گاو میش، تک‌سمی‌ها، شتر و گراز می‌باشند (Eslami, 1987; Yamaguti 1958; Urquhart et al. 1998). خانواده لیمنه ایده شامل جنس لیمنه آ و ۷ گونه از آب‌های شیرین ایران گزارش شده است. در ازای گونه‌ها از ۱۰ میلی متر در لیمنه آ ترئونکاتولا تا ۴۵ میلی‌متر در لیمنه آ استاگانالیس در نوسان است. تمام گونه‌های لیمنه آ راست گرد، فاقد دریچه و دارای شاخک مثلثی شکل هستند. دو گونه لیمنه آ گدروزینا و لیمنه آ ترئونکاتولا بیشترین پراکنش را در سراسر ایران دارا می‌باشند و کمترین

فراوانی را لیمنه آ روفسنس در نواحی دشت بندرعباس و بلوچستان دارا می‌باشد (a Mansourian ۲۰۰۰). لیمنه آ گدروزینا (۱۹۱۹ *Lymnaea gedrosiana* Annandale and Prashad) در گروه اوریکولاریا قرار دارد و دارای انتشار وسیع می‌باشد، صدف آن کوچک‌تر از یک سانتی‌متر، بلندی (spire) بزرگ‌تر از اوریکولاریا و رأس دریچه با پیش‌انتهایی تشکیل زاویه منفرجه را می‌دهد. مجرای اسپرم بلند و نازک ولی از نظر صدف بسیار شبیه لیمنه آ پرگرا و گروه اوریکولاریا می‌باشد. این نوع لیمنه آ ابتدا در سال ۱۳۴۸ در سلطانیه ایران پیدا شده است و از نظر تشریح جزء گروه اوریکولاریا است (Shahlapour, 1996). پراکندگی آن در ایران از همه حلزون‌ها بیشتر است و اغلب در نواحی کم ارتفاع فلات ایران زندگی می‌کند. در شالیزارها و آبرفت نهرها، چشمه‌ها و استخرها و نواحی مردابی نیز دیده می‌شود و نگهداری آن‌ها در شرایط آزمایشگاه به سادگی امکانپذیر است. منصوریان در سال ۱۳۷۲ این حلزون را به عنوان میزبان واسط و حساس اورنیتوبیلارزیا ترکستانیکمدر ایران گزارش نموده است. میزبان واسط فاسیولا ژینگانتیکا در عراق و ایران نیز شناخته شده است (Massoud 1974).

**لیمنه آ اوریکولاریا (Lymnaea auricularia, Linnaeus 1758)**

صدف ضخیم و شاخی رنگ بوده و طول آن به اندازه ۱۸ - ۱۴/۵ میلی‌متر و عرض آن ۸ تا ۱۰ میلی‌متر است، نوک تیز، پیش‌انتهایی حجیم، دریچه بزرگ و شبیه لاله گوش انسان می‌باشد به طوری که انتهای

به همراه آب همان محل در ظروف شیشه‌ای و پلاستیکی قرار داده و به آزمایشگاه ارجاع داده شده است تا وجود سرکرها در حلزون با روش مورد نظر بررسی شود.

۲- روش لوله‌ای: که در این روش حلزون را گرفته در داخل لوله به همراه آب همان منطقه گذاشته و به آزمایشگاه منتقل می‌کنند. جامعه آماری، روش نمونه‌گیری و حجم نمونه در مناطق مختلف استان لرستان به طور تصادفی و در صدگیری ساده بوده است.

### نتایج

استان لرستان به مساحت ۲۸۵۶۰ کیلومتر مربع در غرب ایران واقع شده است. میزان بارندگی ۴۹۰ میلی‌متر و رطوبت نسبی ۵۹ و ۳۴ درصد را داراست و درجه حرارت آن بطور میانگین ۱۷/۴ درجه می‌باشد. این استان بیشتر کوهستانی بوده و کمتر از مناطق دشت و جلگه‌ای برخوردار است در این استان چند رودخانه جریان داشته که همه آن‌ها دارای بستر سنگلاخی، شنی و شیب تند و آب با سرعت زیاد جریان داد. بیشتر آب آشامیدنی، کشاورزی و مصارف عمومی از چشمه‌ها (سراب) تامین می‌شود که چند مورد آن‌ها از دبی قابل ملاحظه‌ای برخوردار بوده و محیط‌های مناسبی را جهت رشد و نمو حلزون تشکیل داده‌اند.

این استان به لحاظ اقلیمی، یک استان چهار فصل است و دارای تنوع آب و هوایی می‌باشد و محیط‌های مناسب جهت رشد و نمو حلزون دارد (Mansourian و همکاران ۲۰۰۴). در مطالعه حاضر تعداد ۱۸۱۳ نمونه حلزون آب شیرین از مناطق کوهستانی و دشت‌های استان جمع‌آوری شد و حلزون‌های لیمنه آگدروزیانا، لیمنه آتروناکتولا، لیمنه آاستاگانالیس و لیمنه آاوریکولاریا بر اساس خصوصیات مورفولوژیک صدف به کمک کلیدهای تشخیصی، شناسایی شدند. (جدول ۱). در تاریخ‌های خرداد ماه ۱۳۹۲ تا پایان بهار ۱۳۹۴ به شهرستان‌های شمال استان مراجعه کرده و طبق روش کار از کنار دریاچه گهر تعداد ۲۰۰ عدد حلزون جمع‌آوری نموده و به آزمایشگاه انگل‌شناسی موسسه رازی کرج انتقال داده شد. بر اساس کلیدهای تشخیصی تمام حلزون‌ها از جنس لیمنه آ و گونه لیمنه آگدروزیانا بودند. در بهار ۱۳۹۴ از روستاهای خارا و خلیلان شهرستان خرم‌آباد واقع در جنوب استان تعداد ۱۵۳ عدد حلزون راست گرد جمع‌آوری و تشخیص داده شد که همگی گونه لیمنه آگدروزیانا بودند. همچنین حلزون‌ها برای تایید تشخیص به مراکز معتبر تشخیصی (دانشکده بهداشت؛ دانشگاه علوم پزشکی تهران، بخش انگل‌شناسی) فرستاده شدند.

به علاوه ۱۲۰۰ عدد حلزون جنس لیمنه آ در منطقه جنوب شرقی و غربی دشت سیلاخور و دهستان شیروان شناسایی شدند که ۸۰ درصد حلزون‌های جمع‌آوری شده، لیمنه آگدروزیانا بودند. با توجه به این که ۶۱۳ عدد حلزون دیگر نیز از مناطق مختلف شهرستان جمع‌آوری شده بود و هیچ کدام لیمنه آگدروزیانا نبودند بنابراین در کل شهرستان ۴۰ درصد حلزون‌ها لیمنه آگدروزیانا گزارش شد (شکل ۱ و ۲). این بررسی و تحقیق برای اولین بار در استان لرستان، انجام شده است.

میزان فراوانی حلزون‌ها در مناطق کوهستانی با نواحی دشت شمال استان تفاوت قابل توجهی را نشان داد. به طوری که در جویبارهای کوهستانی از تعداد ۶۰۰ نمونه، لیمنه آتروناکتولا ۳۶ (۶ درصد)، لیمنه آاوریکولاریا، ۸۹ (۱۴/۸۳ درصد) و لیمنه آاستاگانالیس ۱۹ (۳/۱۶ درصد) مشاهده شد

فوقانی آن با بدنه صدف زاویه منفرجه را تشکیل می‌دهد. مجرای اسپرم در این گونه و گونه‌های مربوط به این گروه نازک و بلند است. در آب‌های جاری دائمی با حرکت کند، گودال‌ها و باتلاق‌ها و انواع دیگر آب‌های جاری در خاورمیانه، عمان، عربستان سعودی، یمن و ایران گزارش شده است (شهلاپور، ۱۹۹۶).

### لیمنه آتروناکتولا (*Lymnaea truncatula*, Muller, 1774)

طول صدف حداکثر ۱۰ میلی‌متر، صدف دارای تارک پهن، ۵ تا ۶ پیچش، درز بین پیچش‌ها عمیق، دارای ناف، برجستگی روی ستونک واضح و مشخص می‌باشد. این حلزون میزبان واسط فاسیولاهپاتیکا می‌باشد که از نظر اقتصادی بسیار با اهمیت می‌باشد و در سراسر ایران یافت می‌شود. این حلزون را در اکثر موارد باید از کناره‌های مجاری آب (با دست یا پنس) در محل‌های مرطوب جمع‌آوری نمود.

### لیمنه آاستگانالیس (*Lymnaea stagnalis*, Linnaeus, 1758)

اندازه صدف ۴۵×۲۵ میلی‌متر، حاوی ۷ تا ۸ پیچش، پیچ بدنی آن بزرگ به طوری که سه چهارم حجم صدف را تشکیل می‌دهد. دهانه صدف شبیه لاله گوش است ناف در این حلزون مشاهده نمی‌شود و در ناحیه ستونک تاخوردگی واضح وجود دارد. حلزون فوق در هورالعظیم خوزستان، منتهی‌الیه جنوبی خرم‌آباد لرستان، حسینییه، شهرکرد و کنار دریاچه ارومیه به صورت محدود زیست می‌نماید.

علاوه بر چهارگونه فوق، گونه‌های لیمنه آ پرگرا، لیمنه آ پالوستریس، و لیمنه آروفسنس در آب‌های ایران وجود دارند. این حلزون‌ها از نظر آلودگی به بیماری‌های انگلی منتقله به وسیله حلزون‌ها از اهمیت به سزایی برخوردارند و بنابراین مبارزه با آن‌ها ضروری می‌باشد. و هدف این تحقیق شناسایی حلزون لیمنه آگدروزیانا و معرفی آن از نظر انتقال انگل در منطقه به منظور برنامه‌ریزی جهت پیشگیری، مبارزه و کنترل بیماری‌های انگلی می‌باشد.

### مواد و روش کار

برای جمع‌آوری حلزون‌های موجود در منطقه ابتدا استان را به ۴ قسمت شمال، جنوب، شرق و غرب تقسیم کرده و از هر قسمت با استفاده از توری فلزی دسته‌دار و به طور تصادفی نمونه‌برداری نموده و زمان و مکان جمع‌آوری حلزون‌ها یادداشت و ثبت شد. در بهار و تابستان تعداد ۶۰۰ عدد حلزون راست گرد جمع‌آوری و تعداد ۱۸۱۳ حلزون از ۵ آبگیر یا رودخانه در ۱۲ منطقه از ۴ بخش استان نمونه‌گیری شد و ۲۰ عدد از حلزون صید و مطالعه گردید. حلزون‌های جمع‌آوری شده را به بخش انگل‌شناسی موسسه رازی انتقال داده و با استفاده از کلیدهای تشخیصی شناسایی شدند و اگر مشکلی در تشخیص بوجود آمد با ارسال به مراکز معتبر تشخیصی (دانشکده بهداشت؛ دانشگاه علوم پزشکی تهران، بخش انگل‌شناسی) اقدام به شناسایی آن‌ها نموده سپس به سازمان‌های محیط زیست و سازمان دامپزشکی کشور معرفی می‌شد تا در امر تشخیص، پیشگیری، مبارزه و کنترل استفاده شود.

روش نمونه‌برداری به دو صورت زیر انجام شده است:

۱- حلزون‌ها ابتدا به وسیله توری فلزی از آب گرفته شده و سپس

### بحث

در میان بیماری‌های انگلی قابل انتقال به انسان، بیماری‌های منتقله از طریق حلزون (Snail Transmitted Diseases) بخش مهمی را تشکیل می‌دهند (Mansourian 1992). بسیاری از حلزون‌های آب شیرین به عنوان میزبان واسط در برقراری چرخه ترماتودهای انگلی و ایجاد بیماری‌های انگلی نقش دارند که در برخی موارد علاوه بر اهمیت پزشکی و بهداشتی برای انسان، زیان قابل ملاحظه‌ای را به احشام و طیور که یکی از منابع مهم پروتئینی می‌باشند، تحمیل می‌نمایند (Soulsby 1982) و سبب کاهش

ولی لیمنه آگدروزیانا نبود. در حالی که در نواحی دشت بشتین فراوانی در لیمنه آگدروزیانا ۳۸۵ (۳۲/۰۸ درصد) دیده شد (جدول ۱) و پراکنش سایر جنس‌ها شامل لیمنه آترونگاتولا ۳۹ (۶/۵ درصد)، لیمنه آوریکولاریا ۹۴ (۱۵/۶۶ درصد) و لیمنه آاستاگنالیس ۱۷ (۲/۸۳ درصد) در مراتب بعدی قرار داشت (جدول ۲). از نظر میزان پراکنش، لیمنه آاستاگنالیس کمترین ۳۶ (۳ درصد) میزان فراوانی را نشان داد و سایر جنس‌ها شامل لیمنه آگدروزیانا ۳۸۵ (۳۲/۰۸ درصد)، لیمنه آوریکولاریا ۱۸۳ (۱۵/۲۵ درصد)، لیمنه آترونگاتولا ۷۴ (۶/۲۵ درصد) مشاهده شد (جدول ۱).

جدول ۱- فراوانی حلزون‌های لیمنه ایده در استان لرستان برحسب نواحی کوهستانی و دشت

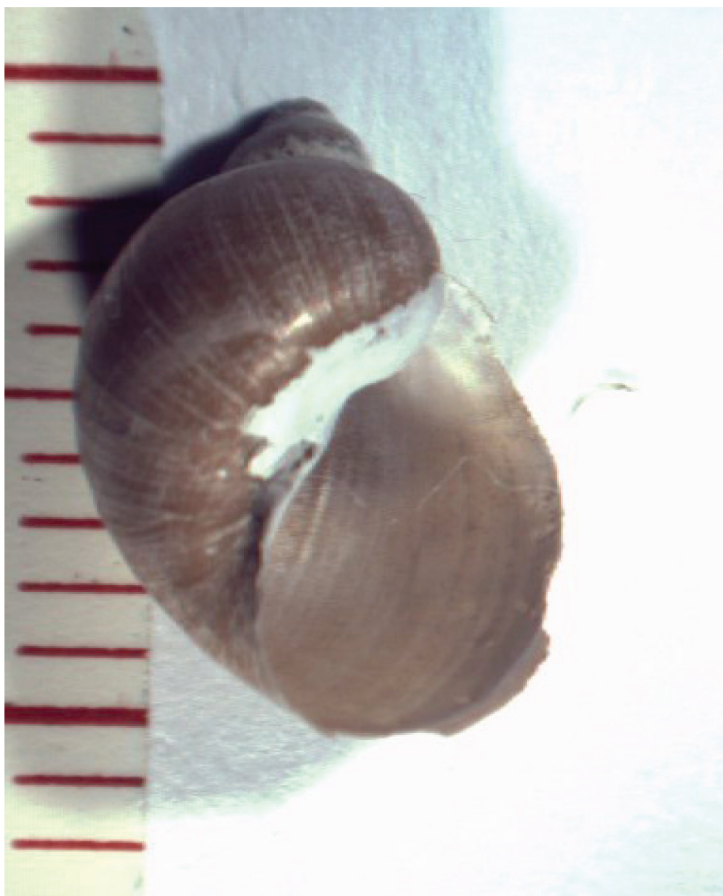
میزان فراوانی (درصد)			جنس و گونه حلزون
فراوانی کل	دشت	مناطق کوهستانی	
۳۲/۰۸	۳۲/۰۸	۰	لیمنه آگدروزیانا
۱۵/۲۵	۱۵/۶۶	۱۴/۸۳	لیمنه آوریکولاریا
۶/۲۵	۶/۵	۶	لیمنه آترونگاتولا
۳	۲/۸۳	۳/۱۶	لیمنه آاستاگنالیس



شکل ۱- حلزون لیمنه آگدروزیانا - سطح پشتی

بررسی پراکندگی حلزون های آب شیرین ایران (Mansourian 1992) نشان داد که این حلزون ها در کلیه نقاط کشور ایران وجود دارند. موقعیت نسبی استان لرستان واقع در غرب ایران به گونه ای است که در شمال آن استان همدان قرار دارد و حلزون های لیمنه آ گدروزبانا و لیمنه آ ترونکاتولا از آن گزارش شده است (Mansourian, 1992). در شمال غرب استان کرمانشاه است که حلزون های لیمنه آ گدروزبانا، لیمنه آ ترونکاتولا، لیمنه آ پرگرا و لیمنه آ پالوستریس در آن وجود دارند (Mansourian 2000b). در شمال شرق استان مرکزی با حلزون های لیمنه آ گدروزبانا، لیمنه آ ترونکاتولا و لیمنه آ پرگرا قرار دارد. (Mansourian, 1992). در جنوب استان خوزستان با حلزون های لیمنه آ گدروزبانا، لیمنه آ اوریکولاریا، لیمنه آ ترونکاتولا و لیمنه آ استاگنالیس قرار دارد. در شرق، استان اصفهان با حلزون های لیمنه آ گدروزبانا، لیمنه آ ترونکاتولا لیمنه آ، پالوستریس قرار دارد و در استان چهار محال و بختیاری حلزون های لیمنه آ گدروزبانا، لیمنه آ ترونکاتولا و لیمنه آ استاگنالیس وجود دارد (Rivaz, 2014). از استان لرستان نیز، لیمنه آ اوریکولاریا، لیمنه آ ترونکاتولا و لیمنه آ استاگنالیس گزارش شده است (Mansourian 1992). با توجه به اطلاعات گفته شده

پشم، شیر، گوشت و سایر فرآورده های دامی می شوند که نهایتا منجر به زیان اقتصادی می شود (Karimi و همکاران ۲۰۰۹). حلزون های دوزیست در دام پزشکی و پزشکی از نظر میزبان واسط کرم هایی مانند اورنیتو بیلارزیا، شیسستوزوما و فاسیولا بسیار مورد اهمیت می باشند. حلزون لیمنه آ گدروزبانا در گروه اوریکولاریا که دارای انتشار وسیعی می باشد در ایران و عراق شناخته شده است (Massoud 1974). وجود لیمنه آ اوریکولاریا و لیمنه آ گدروزبانا به عنوان میزبان های واسط در کلیه مناطق ایران گزارش شده است. حلزون لیمنه آ گدروزبانا نسبت به میراسیدیوم اورنیتوبیلارزیا ترکستانیکم و فاسیولا ژیگانتیکا حساسیت بالایی دارد (Karimi 2004) در گزارش کریمی و همکاران در سال ۲۰۰۴ از شهرستان شادگان در استان خوزستان، گونه لیمنه آ گدروزبانا به عنوان گونه غالب گزارش شده است (Karimi و همکاران، ۲۰۰۴؛ Karimi و همکاران، ۲۰۰۷). ایمانی و همکاران تنوع گونه ای حلزون ها را در استان آذربایجان غربی، لیمنه آ استاگنالیس، ترونکاتولا، اوریکولاریا و پالوستریس گزارش کرده اند که گونه غالب لیمنه آ گدروزبانا (۷۱/۰۲ درصد) بود (Imani-Baran و همکاران ۲۰۱۱).



شکل ۲- حلزون لیمنه آ گدروزبانا - سطح شکمی



Veterinary Medicine, University of Tehran. Vol. 61, No.4, pp.3325-329. (In Persian).

7- Karimi, Gh.R., Alamian, Rivaz, Sh. (2009); Manual induced infection of laboratory reared snails by miracidium of *Ornithobilharzia turkestanicum* in Shadegan region, south- west of Iran. Veterinary Journal, Pajuhesh & Sazandeghi. Vol. 22, No. 82, pp. 2-5. (In Persian).

8- Karimi, Gh.r., Paykari.H., Motamedi, Gh.R., Abdigoodarzi, M., Rivaz, S., Alamian, S. (2014). A survey on *Ornithobilharzia turkestanicum* (Skrjabin, 1913) infection in sheep of Mazandaran province, Iran, using flotation method. Pajuhesh & Sazandeghi. No. 103, pp.31-36. (In Persian).

9- Mansourian, A. (1992). Fresh Water snails fauna of Iran. Ph.D. Thesis, Tehran Medical Sciences University. No.1475, pp.76. (In Persian).

10- Mansourian, A. (2000 a); Fresh Water snails fauna of Sistan and Baluchestan. Journal of the Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran. Vol. 55, No.3, pp. 49-51. (In Persian).

11- Mansourian, A. (2000 b); Fresh Water Gastropoda fauna of Kermanshahan. Journal of the Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran. Vol. 55, No.2, pp. 85-87. (In Persian).

12- Mansourian, A. and Rokni, M.B. (2004). Medical Malacology. Andisheh-Tabesh Press Co., pp.: 12-19.

13- Massoud, J. (1974); Observation on *Lymnaea gedrosiana* the intermediate host of *Ornithobilharzia turkestanicum* in Khuzestan, Iran. Journal of Helminthology, 48:133-138

14-Rivaz, Sh., Nasiri, V., Karimi, Gh.R., Abdigoodarzi, M., Paykari, H., Motamedi, Gh.R., Azizi, H., Pirali, Kh. (2014). *Lymnaea stagnalis* (Linnaeus, 1758) snails' infection to trematoda larval stages in Shahrekord city's springs, Asian Pacific Journal of Tropical Disease 4: pp. 246-249.

15- Shahlapour.A.A. (1996); A survey on the role of fascioliasis intermediate host in disease. Pajuhesh & Sazandeghi Scientific and Educational Quarterly of Jihad-e-Sazandegi. Vol. 24, No. 30, pp.121-124. (In Persian).

16- Soulsby, E.J.L. (1982); Helminthes, arthropods and protozoa of domesticated animals. 7th edition, Bailliere Tindall., Londen: pp: 71-82.

17- Urquhart, G.M., Armour, J., Duncan, A.M. and Jennings, F.W. (1987); Veterinary Parasitology. Longman Scientific and Technical, England: pp: 111-115.

18-Yamaguti, S. (1958); Systema Helminthum, The (Digenea) Trematodes of Vertebrates. University of Medical School Okayama Japan, pp: 939-940.

در این مطالعه، لیمنه آ گدروزیانا نیز از استان لرستان گزارش شده است. با توجه به اینکه میزبان واسط اورنیتوبیلارزیا ترکستانیکم در خوزستان لیمنه آ گدروزیانا می باشد (Massoud 1974؛ Karimi 2009). در استان لرستان هم ممکن است وضع به این صورت باشد که در این بررسی نیز حلزون لیمنه آ گدروزیانا گزارش شده است. در استان فارس لیمنه آ گدروزیانا توسط تجلی پور (۱۳۶۱) و منصوریان (۱۳۷۲) گزارش شده است. در شمال ایران حلزون های جمع آوری شده از مناطق آلوده عمدتاً از گونه های لیمنه آ اوریکولاریا، لیمنه آ گدروزیانا و لیمنه آ پالوستریس بوده اند.

Hossein و همکاران ۱۹۹۷؛ Eslami و همکاران ۱۹۹۸). هم چنین طبق مطالعه ای که در گوسفندان استان مازندران انجام شده است، حلزون لیمنه آ گدروزیانا میزبان واسط اورنیتوبیلارزیا ترکستانیکم می باشد (Karimi و همکاران ۲۰۱۴). حلزون لیمنه آ گدروزیانا علاوه بر اینکه میزبان واسط حساس اورنیتوبیلارزیا ترکستانیکم می باشد، میزبان واسط فاسیولاژیگانتیکا نیز در ایران و عراق شناخته شده است (Massoud 1974).

### تشکر و قدردانی

این تحقیق نتیجه طرح تحقیقاتی شماره ۹۱۰۱۱-۱۸-۱۸-۲ سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی بوده و بدین وسیله از کلیه همکاران بخش انگل شناسی موسسه تحقیقات واکسن و سرم سازی رازی کرج و همکاران شبکه دامپزشکی استان لرستان که ما را در اجرای این مطالعه یاری کردند، سپاسگزاری می شود.

### منابع مورد استفاده

- 1- Eslami, A. (1998). Veterinary helminthology, Vol.1, (Trematoda), University of Tehran, No. 2030, pp.165-170. (In Persian).
- 2- Eslami, A., Sarafrazi, M., Hassani Tabatabaee, A. (1998). Current status of ovine *Ornithobilharzia turkestanicum* infection in Juybar, Mazandaran. Department of Parasitology, Faculty of Veterinary Medicine, Tehran University. Pajuhesh & Sazandeghi, (10) 35:106-107. (In Persian).
- 3- Hosseini, Sh., Eslami, A. and Hadadzadeh, H. (1997); Epiology of *Ornithobilharzia turkestanicum* in sheep in Babolsar (Mazandaran), Department of Parasitology, faculty of vet. J. of the faculty of vet., Met., 53: 3, 53-59. (In Persian).
- 4- Imani-Baran, A., Yakhchali, M., Malekzadeh Viyayeh, R. (2011). A study on geographical distribution and diversity of Lymnaeidae snails in West Azerbaijan province, Iran. Veterinary Journal, Pajuhesh & Sazandeghi. Vol. 24, No. 89, pp.53-63. (In Persian).
- 5- Karimi, Gh.R., Derakhshanfar, M. and Paykari, H. (2004); Population Density, Trematodal infection and ecology of Lymnaea Snails in Shadegan, Iran. Arch. Razi Ins., 58:125-129.
- 6- Karimi, Gh.r., Akhavadeghan, M.A., Derakhshanfar, M., Paykari, H. (2007). A survey on infection rate of *Ornithobilharzia turkestanicum* in sheep in Shadegan. Journal of the Faculty of