

بررسی میزان شیوع انگل‌های خارجی ماهیان زینتی در استان قزوین

جابر داودی^{۱*}، شاهرخ شیرازی^۲، افشین بهمن شبستری^۱، محمد فرحی^۳

- ۱- استادیار گروه انگل‌شناسی، واحد ابهر، دانشگاه آزاد اسلامی، ابهر، ایران.
 ۲- گروه پاتوبیولوژی، واحد علوم و تحقیقات تهران، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
 ۳- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد انگل‌شناسی دامپزشکی، واحد ابهر، دانشگاه آزاد اسلامی، ابهر، ایران.
 *نویسنده مسئول مکاتبات: Jaber_davoudi@yahoo.com
 (دریافت مقاله: ۹۳/۱۰/۲۱ پذیرش نهایی: ۹۴/۵/۲۶)

چکیده

این مطالعه به منظور تعیین فون انگلی ماهیان زینتی در مراکز پرورش ماهیان زینتی استان قزوین طی زمستان سال ۹۲ تا بهار سال ۹۳ انجام شد. بدین منظور، به‌طور تصادفی از ۲۴۰ قطعه ماهی در حال مرگ از ۱۲ مرکز پرورش ماهی زینتی نمونه‌برداری شد. پس از انتقال نمونه‌ها به آزمایشگاه، هر نمونه به تفکیک از لحاظ وجود انگل‌های خارجی مورد آزمایش قرار گرفت. در مجموع، ۱۱ مزرعه در فصل زمستان و ۱۲ مزرعه در فصل بهار به انگل‌های ایکتیوفتیریوس، چیلودنلا، داکتیلوزیروس، ژبروداکتیلوس و تریکودینا مبتلا بوده‌اند. از نظر رابطه میزان شیوع آلودگی و نژاد ماهی نیز اختلاف معنی‌داری ($p < 0/05$) مشاهده گردید، طوری که بیشترین میزان آلودگی در گونه سیچلاید و کمترین میزان آلودگی در نژاد سورم مشاهده گردید. بیشترین آلودگی انگلی ماهیان زینتی استان قزوین مربوط به انگل /یکتیوفتیریوس مولتی‌فیلیس و کمترین میزان آلودگی مربوط به چیلودنلا بود ($p < 0/05$). همچنین، از نظر نوع منبع تامین آب آکواریوم‌ها و میزان آلودگی انگلی رابطه معنی‌داری ($p < 0/05$) وجود داشت، طوری که میزان آلودگی در مزارعی که از آب چاه استفاده می‌شد، بیشتر بود. از نظر رابطه آلودگی به انگل و دمای آب، بیشترین میزان آلودگی در دمای بالای ۳۰ درجه و کمترین میزان آلودگی مربوط به دمای بین ۲۵ تا ۲۸ درجه سلسیوس بود ($p < 0/05$). این بررسی که برای اولین بار در استان قزوین صورت گرفت، نشان داد که ماهیان زینتی استان قزوین به انگل‌های خارجی مبتلا می‌باشد.

کلید واژه‌ها: شیوع، ماهیان زینتی، استان قزوین.

مقدمه

ماهیان زینتی از دیر باز مورد توجه علاقمندان به طبیعت، به خصوص در شهرهای صنعتی بوده است. زندگی ساکت آبزیان برای انسان‌ها آرامش بخش است (Clarke and West, 2000). ماهیان زینتی آب شیرین در مقایسه با سایر آبزیان دریایی به دلیل نیاز به امکانات ساده و ارزان جهت فراهم کردن شرایط زندگی‌شان در محیط‌های مصنوعی، بیشتر مورد توجه مردم شهرنشین قرار گرفته‌اند (Illes, 2007). در ایران در دو دهه اخیر تولید و واردات ماهیان زینتی به شدت رشد یافته و سهم قابل توجهی از اشتغال را به خود اختصاص داده است (جلالی، ۱۳۷۷).

بر طبق آمارهای ارائه شده توسط سازمان خواروبار جهانی، تعداد ۱۸۸ کشور در امر صادرات و واردات آبزیان زینتی اشتغال دارند. بر اساس این اطلاعات قطب تولید آبزیان زینتی در جنوب شرقی آسیا می‌باشد و تا سال ۲۰۰۵ ارزش سهام تجارت جهانی واردات آبزیان زینتی در کشورهای مختلف در سرتاسر دنیا نزدیک به ۲۷۸ میلیون دلار بوده است.

بیشترین میزان واردات بر اساس آمار و ارقام مربوط به کشورهای یونان، مجارستان، ایرلند و ایران است. در ایران نیز در دو دهه اخیر تولید و واردات این صنعت به شدت رشد یافته و سهم قابل توجهی از اشتغال را به خود اختصاص داده است (Clarke and West, 2000; Tullock, 2007).

توسعه آبرزی پروری در جهان امروز در اقتصاد کشورهای مختلف نقش بسیار مهمی دارد. یکی از شرایط اصلی تولید مناسب آبزیان زینتی، حفظ بهداشت و جلوگیری از بروز بیماری‌ها در بین آن‌ها است. در

اماکن پرورش ماهی و آبزیان به واسطه تراکم بالا و شرایط کم و بیش نامناسب محیطی، بروز بیماری‌ها و سرعت انتشار آن‌ها بیشتر است. بیماری‌های مختلف نه تنها سبب تلفات و کاهش چشمگیر تولید می‌شوند، بلکه تماس با آبزیان بیمار برای انسان خالی از خطر نمی‌باشد (خارا و همکاران، ۱۳۸۴). انگل‌ها ممکن است باعث کاهش رشد، مرگ و میر، تأخیر در بلوغ جنسی و یا عقیمی ماهی شده و اغلب زمینه را برای بیماری‌های میکروبی، ویروسی و ... فراهم می‌سازند. در پاره‌ای موارد مرگ و میر شدید ماهیان در اثر ضایعات حاصل از انگل‌ها گزارش شده است (Woo and Buchmann, 2012; Paperna, 1996).

با توجه به شناخت عوامل مضر در توسعه پرورش ماهی در سیستم‌های مختلف، برای کاهش ضایعات و پیشگیری از بیماری‌ها، انجام مطالعات انگل‌شناسی ضروری به نظر می‌رسد. بنابراین، این مطالعه به منظور تعیین فون انگلی ماهیان زینتی در مراکز پرورش ماهیان زینتی استان قزوین طی زمستان سال ۹۲ تا بهار سال ۹۳ انجام شد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه به روش مقطعی و میدانی و به صورت تصادفی در ۱۲ مزرعه از تعداد کل ۲۳ مرکز تکثیر، پرورش و عرضه ماهیان زینتی فعال استان قزوین در فاصله زمانی ۶ ماهه بین فصول زمستان سال ۱۳۹۲ و بهار سال ۱۳۹۳ انجام شد که در هر فصل یک مرتبه و در هر بار تعداد ۱۰ قطعه ماهی زنده (درحال مرگ) در اوزان و اندازه‌های مختلف نمونه‌برداری و از نظر وجود انگل‌ها مورد مطالعه قرار گرفت. با توجه به این که

همچنین داده‌های به‌دست آمده پس از جمع‌آوری با کمک نرم افزار SPSS 18.0 مورد تحلیل آماری قرار گرفت.

یافته‌ها

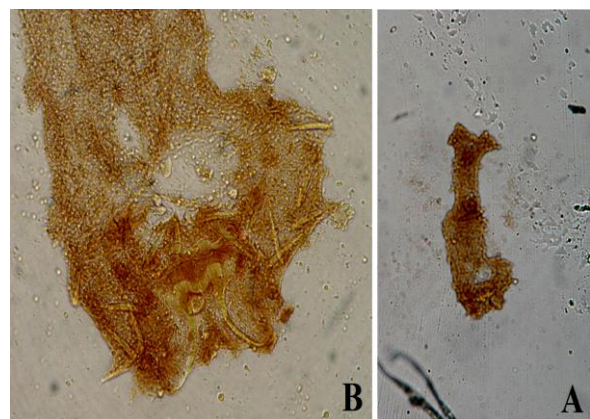
در مجموع از ۲۴ استخر مورد بررسی، ۲۴۰ نمونه ماهی زنده در حال مرگ اخذ گردید که از این تعداد، ۶۰ مورد (۲۵ درصد)، آلوده به انگل تشخیص داده شدند (شکل‌های ۱ تا ۳).

تشخیص سن در ماهیان زینتی کار نسبتاً دشواری است، لذا ماهیان مورد بررسی به دو گروه سنی زیر ۶ ماه و بالای ۶ ماه طبقه بندی شدند.

ماهی‌ها تا حد امکان بلافاصله پس از صید مورد بررسی قرار گرفتند. در رابطه با تک‌یاختگان و برخی پریاختگان کوچک مثل ترماتودهای منوژن این بررسی روی ماهیان زنده یا ماهی‌هایی که به تازگی تلف شده بودند، صورت پذیرفت. پس از تحویل نمونه‌ها به آزمایشگاه، هر نمونه به تفکیک از لحاظ وجود انگل‌های خارجی و داخلی اعم از پرسلولی، تک‌یاخته و یک یا چند میزبان بررسی مورد آزمایش قرار گرفت. انگل‌های جدا شده ابتدا به روش مستقیم و در مرحله بعد با کمک رنگ آمیزی کارمن و آلوکارمن شناسایی و تشخیص داده شدند.



شکل ۳- تریکودینا



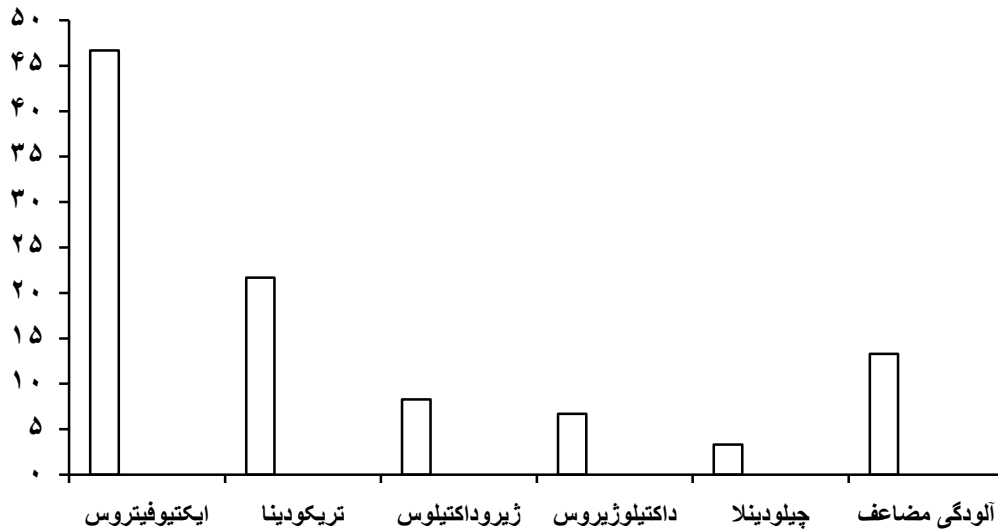
شکل ۱- انگل داکتیلوژیروس



شکل ۲- انگل ژیروداکتیلوس

درصد) به ترتیب بیشترین میزان شیوع را داشتند. همچنین، ۸ مورد (۱۳/۳ درصد) آلودگی مضاعف به دو انگل داشتند (نمودار ۱).

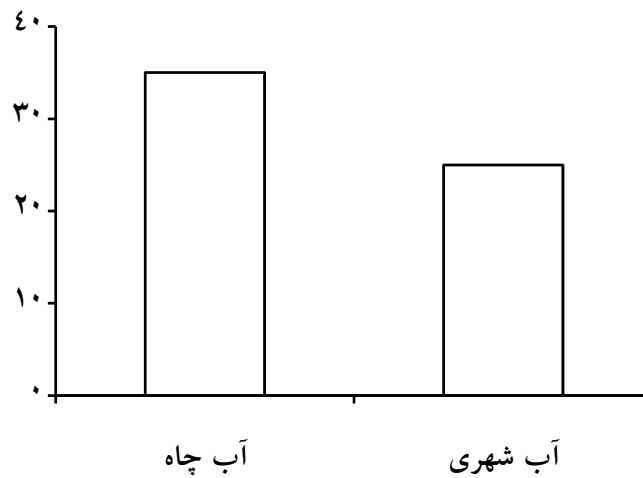
ایکتیوفتیریوس مولتی فیلیس با تعداد ۲۸ مورد (۴۶/۶ درصد)، تریکودینا ۱۳ مورد (۲۱/۶ درصد)، ژیروداکتیلوس با ۵ مورد (۸/۳ درصد)، داکتیلوژیروس با ۴ مورد (۶/۷ درصد) و چیلودنلا با ۲ مورد (۳/۳ درصد)



نمودار ۱- میزان شیوع انگل‌های جدا شده از ماهیان زینتی استان قزوین

($p < 0/05$)، طوری که میزان آلودگی انگلی در مزارعی که از آب چاه استفاده می‌شد، ۵۸/۳۳ درصد و در مزارعی که از آب شهری استفاده می‌شد، ۴۱/۶۷ درصد بود. بنابراین آلودگی در مزارعی که از آب چاه استفاده می‌شد، بیشتر بود (نمودار ۲).

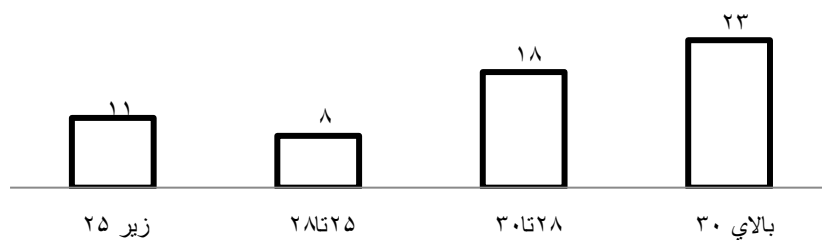
بیشترین آلودگی انگلی ماهیان زینتی استان قزوین نیز مربوط به انگل *ایکتیوفتیریوس مولتی فیلیس* و کمترین میزان آلودگی مربوط به *چیلودنلا* بود ($p < 0/05$). از نظر نوع منبع تأمین آب آکواریوم‌ها با میزان آلودگی انگلی، رابطه معنی داری وجود داشت



نمودار ۲- میزان آلودگی انگلی به تفکیک نوع منبع تامین آب آکواریوم

آلودگی مربوط به دمای بین ۲۵ تا ۲۸ درجه سلسیوس بود (نمودار ۳).

از نظر وجود آلودگی اختلاف معنی‌داری بین دو گروه سنی (زیر ۶ ماه و بالای ۶ ماه) مشاهده نگردید. از نظر رابطه آلودگی به انگل و دمای آب، بیشترین میزان آلودگی در دمای بالای ۳۰ درجه سلسیوس و کمترین میزان



نمودار ۳- مقایسه تعداد ماهیان آلوده به انگل در دماهای مختلف نگهداری

که بیشترین میزان آلودگی در گونه سیچلاید و کمترین میزان آلودگی در نژاد سورم مشاهده گردید.

از نظر رابطه میزان شیوع آلودگی و نژاد ماهی نیز اختلاف معنی‌داری ($p < 0/05$) مشاهده گردید به‌طوری

بحث و نتیجه گیری

از نقطه نظر دامپزشکی، بیماری‌های ناشی از انگل‌های خارجی گروه مهمی از بیماری‌ها را تشکیل داده و به عنوان عامل بیماری‌های خطرناک آبزیان محسوب می‌شوند (جلالی، ۱۳۷۷). از سوی دیگر، انگل‌های خارجی باعث خسارات جبران ناپذیر در مورد آبزیان شده و از اهمیت اقتصادی ویژه‌ای برخوردارند (آذری تاکامی، ۱۳۷۶؛ جلالی، ۱۳۷۷).

با توجه به گسترش صنعت ماهیان زینتی در کشور در سال‌های اخیر، متأسفانه اطلاعات مربوط به بیماری‌ها، پیشگیری و درمان ماهیان زینتی توسعه نیافته است و این خلأ علمی باعث بروز مشکلات عدیده‌ای در بین دارندگان این دسته از ماهیان شده است. بسیاری از انگل‌هایی که در ماهی شناخته شده‌اند، قادر به ایجاد میزان قابل توجهی مرگومیر در میان ماهیان، چه در شرایط اسارت و چه در شرایط طبیعی می‌باشند. در همین راستا، بررسی حاضر نشان می‌دهد که آلودگی به انگل‌های خارجی در ماهیان زینتی استان قزوین شایع (۲۵ درصد) می‌باشد.

در بررسی که توسط خدادادی و همکاران در سال ۱۳۹۲، در شهرستان ارومیه در مورد انگل‌های خارجی ماهیان قرمز (ماهی حوض) صورت گرفت، مشخص شد که میزان آلودگی به این گروه از انگل‌ها ۵۶/۵۲ درصد بود و بیشترین میزان آلودگی مربوط به انگل ایکتیوفتیریوس، داکتیلوژیروس و تریکودینا بود که با نتایج مطالعه حاضر کاملاً هم‌خوانی دارد (خدادادی و همکاران، ۱۳۹۲).

تاجی‌زادگان و همکاران با بررسی آلودگی انگل‌های خارجی ماهیان زینتی گویی و مولی نقره‌ای مراکز

پرورش ماهی استان اصفهان نشان دادند که میزان آلودگی به انگل‌های خارجی بالا بوده و انگل‌های گزارش شده شامل تریکودینا و داکتیلوژیروس بود که با مطالعه حاضر هم‌خوانی دارد (خدادادی و همکاران، ۱۳۹۲).

در بررسی که توسط سلیمی در سال ۱۳۸۶ در شهرستان کرج انجام گرفت، میزان آلودگی به انگل‌های خارجی ۵۴/۳۷ درصد گزارش گردید و بیشترین میزان آلودگی مربوط به انگل ایکتیوفتیریوس می‌باشد که از این حیث با نتایج حاصل از این بررسی هم‌خوانی دارد (خدادادی و همکاران، ۱۳۹۲).

آلودگی به انگل‌های خارجی از اکثر نقاط جهان گزارش شده است (Bittencourt et al, 2014; Jakob and Palm, 2006). آلودگی به انگل در اکثر ماهیان بومی کشور نیز گزارش شده است و بر این اساس پازوکی و همکاران در سال ۱۳۹۲، آلودگی به انگل‌های منوژن و دایژن را از ماهیان شوریده منطقه شمال غربی جزیره قشم گزارش کردند (پازوکی و همکاران، ۱۳۹۲). همچنین تقوی و همکاران در سال ۱۳۹۱، آلودگی به انگل‌های خارجی ایکتیوفتیریوس، داکتیلوژیروس، ژیروداکتیلوس، تریکودینا و چیلودنلا را از ماهیان رودخانه زردی مازندران گزارش نمودند (تقوی و همکاران، ۱۳۹۱). جلالی و همکاران در سال ۱۳۹۱، انگل‌های خارجی را از ماهیان دریاچه سد حنا و نیز ماهی سفید تالاب انزلی گزارش کردند (جلالی و همکاران، ۱۳۹۱).

خارا و همکاران نیز در سال ۱۳۸۴، آلودگی به منوژن‌های داکتیلوژیروس و ژیروداکتیلوس را از ماهیان تالاب امیرکلاهی لاهیجان گزارش نمودند و آلودگی به

شده که به از کار افتادن فعالیت تنفسی منجر شده و مرگ ماهیان مبتلا رخ می‌دهد.

چیلودنلا نیز زمانی که تعداد انگل‌ها فوق‌العاده زیاد می‌شود، باعث یک همه‌گیری وسیع می‌گردد که ممکن است به تلفات کلیه ماهی‌ها منجر شود (جلالی، ۱۳۷۷).

با توجه به این که تعداد زیادی از مزارع پرورشی ماهیان زینتی استان قزوین به نوعی درگیر با بیماری انگلی بوده و اغلب پرورش‌دهندگان از وجود این بیماری در آکواریوم‌های خود مطلع نبوده و صرفاً با تلفات مواجه هستند و با توجه به این موضوع که استان قزوین به دلیل موقعیت جغرافیایی و داشتن امکانات و استعدادهای موجود و بالقوه می‌تواند نقش مهمی در تولید ماهیان زینتی در کشور ایفا نماید، لذا پیشنهاد می‌شود تا در جهت جلوگیری از متضرر شدن بیشتر پرورش‌دهندگان، نسبت به شناسایی و درمان این بیماری‌ها در ماهیان زینتی استان قزوین، مطالعات مناسب و گسترده‌ای صورت گیرد. به منظور پیشگیری از آلودگی ماهیان به انگل‌های خارجی پیشنهاد می‌شود از تماس ماهیان مسن و مولدین یا ماهیان ناقل با بچه- ماهی‌ها، جلوگیری شود. همچنین، استفاده از داروها و برخی مواد شیمیایی نظیر مالاشیت سبز و فرمالین، کلر، نمک و غیره که در کنترل انگل‌های خارجی بسیار موثر می‌باشند، توصیه می‌گردد.

لازم به یادآوری است که، با کاهش میزان شیوع انگل در مزارع پرورش ماهیان زینتی هم به بهداشت و هم به اقتصاد مزارع پرورش ماهی این استان کمک شایانی می‌گردد. همچنین با آموزش صحیح صاحبان مزارع تکثیر و پرورش ماهیان زینتی می‌توان از بروز و شیوع هرچه بیشتر این انگل‌ها جلوگیری نمود.

این انگل‌ها توسط فیضی و همکاران در سال ۱۳۹۲ از ماهیان آب شیرین برخی از استخرهای پرورشی در سطح استان اصفهان گزارش شده است (خارا و همکاران، ۱۳۸۴؛ فیضی و همکاران، ۱۳۹۲).

نعمت‌اللهی و همکاران در سال ۲۰۱۳ با بررسی روی انگل‌های خارجی ماهی کپور و سرگنده مزارع ماهی مشهد آلودگی به ایکتیوفتیریوس، تریکودینا و داکتیلوژیروس را گزارش نمودند (Nematollahi et al., 2013).

ستاری و همکاران در سال‌های ۱۳۷۹ و ۱۳۸۱ آلودگی به انگل‌های مختلف را در ماهیان قره برون، شیپ و فیل ماهی دریای خزر گزارش کردند (ستاری و همکاران، ۱۳۷۹؛ ستاری و همکاران، ۱۳۸۱).

همچنین، نتایج این بررسی نشان داد که کمترین میزان آلودگی به انگل‌های خارجی در ماهیان زینتی استان قزوین در دمای بین ۲۵ الی ۲۸ درجه سلسیوس است که در واقع دمای مناسب جهت تکثیر و پرورش ماهیان زینتی می‌باشد. در مورد منبع تامین آب مراکز پرورشی، نتایج نشان داد که استفاده از آب شهری سبب کاهش آلودگی به انگل‌های خارجی می‌گردد.

ژیروداکتیلوس سبب آسیب سلول‌های پوششی پوست شده و محل‌های صدمه دیده را برای عفونت‌های ثانویه مستعد می‌کند و باعث توقف رشد بر اثر زخم و استرس می‌گردد که در نهایت به لاغری شدید منجر می‌شود.

داکتیلوژیروس خونخوار بوده و جراحات وارده بر آبشش بسیار شدید بوده و سبب مرگ‌ومیر زیادی در بین ماهیان می‌شود. متعاقب تثبیت انگل در رشته‌های آبششی خونریزی شدید، ایجاد لخته و تغییر رنگ ایجاد

منابع

- آذری تاکامی، ق. (۱۳۷۶). مدیریت بهداشتی و روش‌های پیشگیری و درمان بیماری‌های ماهی. انتشارات پریور، تبریز، ویرایش دوم، صفحات: ۶۸-۷۸.
- پازوکی، ج.، خوش‌اقبال، م. و معصومیان، م. (۱۳۹۲). بررسی آلودگی ماهی شوریده (*Otolithes ruber*) خلیج فارس به انگل‌های پریاخته. مجله تحقیقات دامپزشکی، دوره ۶۸، شماره ۱، صفحات: ۵۳-۶۰.
- تقوی، م.، مخیر، ب.، سعیدی، ع.ا. و موسوی، ه. (۱۳۹۱). آلودگی انگلی ماهیان تیز کولی (*Hemiculter lucisculus*)، کفال طلائی (*Liza auratus*) و سه خار (*Gasterosteus aculeatus*) در رودخانه زردی (مازندران). مجله علمی شیلات، دوره ۲۱، شماره ۴، صفحات: ۱۵۴-۱۵۱.
- جلالی، ب. (۱۳۷۷). انگل‌ها و بیماری‌های انگلی ماهیان آب شیرین ایران. معاونت تکثیر و پرورش آبزیان، شرکت سهامی شیلات ایران، تهران، صفحه: ۴۷۷.
- جلالی، ب.، محبوبی، ن.، اسداله، س. و برزگر، م. (۱۳۹۱). بررسی انگلی ماهیان تالاب حنا، سمیرم، اصفهان. مجله علمی شیلات ایران، دوره ۲۱، شماره ۱، صفحات: ۳۸-۲۵.
- خارا، ح.، نظامی، ش.ع.، ستاری، م.، موسوی، س.ع.، موسوی‌پور، م. و حاجی‌پور، ع. (۱۳۸۴). بررسی میزان شیوع و شدت آلودگی‌های انگلی ماهی سوف حاجی طرخان در تالاب امیرکلایه لاهیجان. مجله پژوهش و سازندگی در امور دام و آبزیان، شماره ۶۷، صفحات: ۹۸-۹۲.
- خدادادی، ا.، رسولی، س.، عبدی، ک. و عزیزی، ر. (۱۳۹۲). تعیین میزان فراوانی انگل‌های خارجی ماهی قرمز (*Carassius auratus*, Linnaeus, 1785) در مراکز تکثیر و پرورش شهرستان ارومیه. مجله پژوهش‌های بالینی دامپزشکی، دوره ۴، شماره ۱، صفحات: ۵۷-۴۹.
- ستاری، م.، مخیر، ب.، اسلامی، ع. و بکایی، س. (۱۳۷۹). بررسی شیوع انگل‌های کرمی داخلی ماهی قره‌برون صید شده از سواحل جنوب غربی دریای خزر. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، دوره ۵۵، شماره ۳، صفحات: ۲۴-۱۹.
- ستاری، م.، مخیر، ب. و میرهاشمی‌نسب، م. (۱۳۸۱). بررسی شیوع کرمی گوارشی چالباش، شیپ و فیل ماهی صید شده از سواحل جنوب غربی دریای خزر. مجله دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، شماره ۵۷، شماره ۴، صفحات: ۳۸-۳۳.
- فیضی، ز.، جلالی جعفری، ب. و نبی‌زاده، ف. (۱۳۹۲). بررسی انگل‌های مونوژن ماهیان آب شیرین در برخی استخرهای پرورشی در سطح استان اصفهان. نشریه دامپزشکی (پژوهش و سازندگی)، شماره ۹۹، صفحات: ۶-۱.
- Bittencourt, L.S., Pinheiro, D.A., Cardenas, M.Q., Fernandes, B.M. and Tavares-Dias, M. (2014). Parasites of native Cichlidae populations and invasive *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758) in tributary of Amazonas River (Brazil). *Journal of Revista Brasileira Parasitology Veterinary*, 23(1): 44-54.
- Clarke, M. and West, I. (2000). *The Complete Aquarium Guide*. Italy: Turin, STIGE publication, pp: 10-35.

-
- Illes, D. (2007). Tropical Freshwater Fish Aquariums. EBook wholesaler, pp: 15-65.
 - Jakob, E. and Palm, H.W. (2006). Parasites of commercially important fish species from the southern Java coast, Indonesia, including the distribution pattern of trypanorhynch cestodes. *Verhandlungen der Gesellschaft für Ichthyologie Band, 5*: 165-191.
 - Nematollahi, A., Ahmadi, A., Mohammadpour, H. and Ebrahimi, M. (2013). External parasite infection of common carp (*Cyprinus carpio*) and big head (*Hypophthalmichthys nobilis*) in fish farms of Mashhad, Northeast of Iran. *Journal of Parasitic Diseases, 37*(1): 131-133.
 - Paperna, I. (1996). Parasites. Infection and diseases of fishes in Africa—an update CIFA Technical Paper. Italy: Rome, No. 31, FAO, pp: 50-150.
 - Tullock, J. (2007). *Freshwater Aquarium Models*. USA: New Jersey, Wiley Publishing, pp. 10-65.
 - Woo, P.T.K. and Buchmann, K. (2012). *Fish Parasites: Pathobiology and Protection*. UK: London, CAB International, pp: 30-55.

Prevalence of external parasites of ornamental fish in Qazvin province

Davoodi, J.^{1*}, Shirazi, Sh.², Bahman-shabestari, A.¹, Farahi, M.³

1- Department of Parasitology, Islamic Azad University, Abhar Branch, Abhar, Iran.

2- Department of Pathobiology, Islamic Azad University, Tehran Science and Research Branch, Tehran, Iran.

3- Ms Graduate of Veterinary Parasitology, Islamic Azad University, Abhar Branch, Abhar, Iran.

*Corresponding author's email: Jaber_davoudi@yahoo.com

(Received: 2015/1/11 Accepted: 2015/8/17)

Abstract

This study was done in order to determine the parasitic fauna of ornamental fish in Qazvin province during 6 months between winter to spring 2014. For this purpose, 240 dying fish from 12 ornamental fish farms were selected randomly and each sample was examined for ectoparasites in parasitology laboratory overall 11 farms in winter and 12 farms in spring were infected by Ichthyophthirius, Chilodonella, Dactylogyrus, Gyrodactylus and Trichodina. There was a significant difference between the rate of infestation and the breed of fish. Ciclid was the most infested breed and Severum was the least infected. The highest infestation rate belongs to Ichthyophthirius and the lowest infestation rate belongs to Chilodonella ($p<0.05$) there was a significant correlation between the type of aquarium water source and infestation rate ($p<0.05$). Infection was higher where well water was used. There was a relationship between infection and water temperature which the highest infection rate observed at temperatures above 30°C and the lowest at 25-28°C.

This is the first survey in Qazvin province and the results shows the infestation of ornamental fish with ectoparasites in this area.

Key words: Prevalence, Ornamental fish, Qazvin province.