

بررسی شیوع انگل‌های داخلی مولدین قره‌برون (*Acipenser persicus*) صید شده از سواحل جنوب غربی دریای خزر (۱۳۸۰-۱۳۸۲)

مهدی معصوم زاده^{(۱)*}؛ محمود معصومیان^(۲)؛ مسعود ستاری^(۳)؛ علیرضا شناور ماسوله^(۴)؛

جلیل جلیل پور^(۵) و سهیل بازاری مقدم^(۶)

masomzadeh50@yahoo.com

۱. ۵،۴ و ۶- انستیتو تحقیقات بین‌المللی ماهیان خاویاری دکتر دادمان، رشت صندوق پستی: ۳۴۶۴-۴۱۶۳۵

۲- موسسه تحقیقات شیلات ایران، تهران صندوق پستی: ۶۱۱۶-۱۴۱۵۵

۳- گروه شیلات و منابع طبیعی، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه گیلان، صومعه سرا صندوق پستی: ۱۱۴۴

تاریخ دریافت: فروردین ۱۳۸۳ تاریخ پذیرش: خرداد ۱۳۸۵

چکیده

با توجه به ضرورت کسب اطلاعات مستمر از وضعیت آلودگی انگلی ماهیان خاویاری در قسمت‌های مختلف دریای خزر تحقیق حاضر طی سالهای ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۲ بر روی ۳۳۸ عدد مولد قره‌برون *Acipenser persicus* صید شده از سواحل جنوب غربی در فصل بهار صورت پذیرفت. در این بررسی ابتدا مولدین زیست‌سنجی گردیده و پس از کالبدگشایی و بررسی محوطه شکمی، دستگاه گوارش جداسازی و به آزمایشگاه منتقل و انگلهای گوارشی جداسازی، شمارش و رنگ‌آمیزی گردیدند. پس از اتمام آزمایش به منظور تجزیه و تحلیل اطلاعات از نرم‌افزار *statgraph* و *Excel* استفاده شد. براساس نتایج حاصل از این مطالعه در بررسی مولدین قره‌برون طی سه سال متوالی ۶ نوع انگل داخلی کوکولانوس اسفروسفالوس *Cucullanus sphaerocephalus*، اسکریا بینوپسولوس سمی آرماتوس *Skrjabinopsolus semiarmatus*، ابوتریوما سیبیزرینوم *Eubothrium acipenserinum*، کورینوزوما استروموزوم *Corynosoma strumosom*، لپتورینکوئیدس پلاژی سفالوس *Leptorhynchoides plagicephalus* و آمفیلینافولیاسه آ *Amphilina foliacea* جدا گردید. همچنین در این بررسی مشخص گردید انگلهای *Cucullanus sphaerocephalus* و *Skrjabinopsolus semiarmatus* از بیشترین میزان درصد شیوع و میانگین شدت آلودگی برخوردار بوده‌اند.

کلمات کلیدی: قره‌برون، *Acipenser persicus*، انگل، دریای خزر، ایران

مقدمه

بررسی و شناخت عوامل مختلف بیماریزای ماهیان خاویاری می‌تواند در اتخاذ روش‌های مناسب جهت پیشگیری و درمان بیماری‌های ماهیان مذکور نقش بسزایی ایفا نماید. انگل‌ها بعنوان یکی از مهمترین عوامل آلوده‌کننده ماهیان خاویاری بصورت مستقیم یا غیرمستقیم در بروز اثرات بیماریزایی در ماهیان مذکور نقش اساسی دارند. برخی از انگل‌ها که در مرحله نوزادی ماهیان خاویاری را آلوده می‌نمایند، تاثیرات بیماریزایی شدیدتری در ماهیان مذکور داشته و با ایجاد کیسه‌هایی در داخل بافت‌های دستگاه گوارش، باعث انهدام و تخریب بافت و ایجاد واکنش مزمن می‌گردند. برخلاف نوزاد انگل‌ها، انگل‌های بالغ اثرات بیماریزایی کمتری داشته و عمدتاً در محل اتصال خود تخریب موضعی و نکروز بافت پوششی دستگاه گوارش را ایجاد می‌نمایند (ستاری، ۱۳۷۸). با توجه به اهمیت بررسی آلودگی‌های انگلی ماهیان خاویاری محققین متعددی از جمله: Makhayer & Bykhovskiy (1939); Dogiel & Raikova (1984); Anwar Pazooki & Masoumian (2004); Bauer et al. (2002); رحمانی (۱۳۶۴)؛ پورغلام (۱۳۷۲)؛ غرقی (۱۳۷۳)؛ بازاری مقدم (۱۳۸۱) و شناور ماسوله و همکاران (۱۳۸۱) نسبت به شناسایی انگل‌های ماهیان خاویاری بالغ اقدام نمودند. هدف از این مطالعه آگاهی از وضعیت آلودگی انگلی مولدین قره‌برون در سواحل جنوب غربی دریای خزر طی سه سال متوالی و مقایسه نتایج حاصل با نتایج کسب شده از مطالعات سایر محققین در سال‌های گذشته می‌باشد.

مواد و روش کار

در این مطالعه که طی سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۲ بر روی ۳۳۸ عدد مولد قره‌برون تکثیر بهاره کارگاه تکثیر و پرورش ماهیان خاویاری شهید بهشتی (سد سنگر) صورت پذیرفت، پس از زیست‌سنجی ابتدا محوطه شکمی آنها از نظر وجود ضایعات و انگل‌های ماکروسکوپیک مورد بررسی قرار گرفت. سپس نسبت به بررسی دستگاه گوارش اقدام گردید (Stoskope, 1993). انگل‌های جداسازی شده در محلول فرمالین ۱۰ درصد نگهداری و براساس منابع معتبر نسبت به شناسایی آنها اقدام گردید. پس از اتمام آزمایشها و شناسایی انگل‌های جداسازی شده، جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات از نرم افزار Excel.statgraph و آزمون

ضریب همبستگی استفاده و مقادیر درصد شیوع، شدت آلودگی، شاخص غالبیت انگل‌ها و نیز ارتباط شدت آلودگی با وزن مولدین و وزن تخمک استحصالی از مولدین ماده مشخص گردید.

نتایج

براساس نتایج حاصل از این مطالعه (جدول ۱)، مولدین قره‌برون مورد بررسی در سال ۱۳۸۰ به چهار نوع انگل کوکولانوس اسفروسفالوس، اسکریا بینوپسولوس سمی آرماتوس، ابوتریوم آسپینزینوم و کورینوزوما استروموزوم و در سال ۱۳۸۱ به چهار نوع انگل داخلی کوکولانوس اسفروسفالوس، اسکریا بینوپسولوس سمی آرماتوس، ابوتریوم آسپینزینوم و لپتورینکوئیدس پلاژی سفالوس آلوده بوده‌اند.

همچنین در بررسی مولدین تکثیر شده در سال ۱۳۸۲، چهار نوع انگل کوکولانوس اسفروسفالوس، اسکریا بینوپسولوس سمی آرماتوس، ابوتریوم آسپینزینوم و آمفیلینافولیاسه‌آ جدا گردید (عکسهای ۱ تا ۶).

براساس نتایج حاصل از این مطالعه، انگل‌های کوکولانوس اسفروسفالوس و اسکریا بینوپسولوس سمی آرماتوس از بیشترین درصد شیوع و میانگین شدت آلودگی در مولدین قره‌برون مورد بررسی برخوردار بوده و سایر انگل‌های جدا شده مقادیر بسیار پایینی از درصد شیوع و میانگین شدت آلودگی را دارا بوده‌اند (نمودارهای ۱ و ۲).

بحث

با بررسی‌های انجام شده درخصوص مطالعات انگل‌شناسی ماهیان خاویاری در ایران تاکنون انگل‌های اسکریا بینوپسولوس سمی آرماتوس، لپتورینکوئیدس پلاژی سفالوس و کوکولانوس اسفروسفالوس از ماهیان چالباش، ازون‌برون، قره‌برون، شپ و فیل‌ماهی شناسایی و گزارش شده است. در حالیکه آمفیلینافولیاسه‌آ و کورینوزوما استروموزوم از ماهیان چالباش، قره‌برون و ازون‌برون و ابوتریوم آسپینزینوم از فیل‌ماهی جدا شده‌اند (Makhayer & Anwar, 1973؛ ستاری و همکاران، ۱۳۸۱؛ غرقی، ۱۳۷۳ و حاجی‌مرادلو و قربانی نصرآبادی، ۱۳۸۲). براساس مطالعات صورت پذیرفته توسط غرقی (۱۳۷۳) از ماهیان قره‌برون حوضه جنوبی دریای خزر سه نوع انگل داخلی کوکولانوس اسفروسفالوس، اسکریا بینوپسولوس سمی آرماتوس و لپتورینکوئیدس پلاژی سفالوس

جدا گردید که با نتایج بدست آمده در این مطالعه مشابه می‌باشد. مقایسه نتایج بدست آمده در این مطالعه با نتایج بررسی ستاری (۱۳۷۸) نشان می‌دهد انگلهای استرونژیلیدس اکسیسوس و آنیزاکیس که در بررسی ستاری (۱۳۷۸) از ماهیان قره برون جدا گردید در این مطالعه مشاهده نشد. براساس نتایج حاصل از این مطالعه انگلهای ابوتریوم آسپینزینوم و کورینوزوما استروموزوم که در بررسی ستاری (۱۳۷۸) مشاهده نگردید در این مطالعه از مولدین قره برون جدا گردید.

براساس نتایج این تحقیق انگل ابوتریوم آسپینزینوم برای اولین بار از ماهی قره برون از سواحل جنوبی دریای خزر گزارش می‌شود.

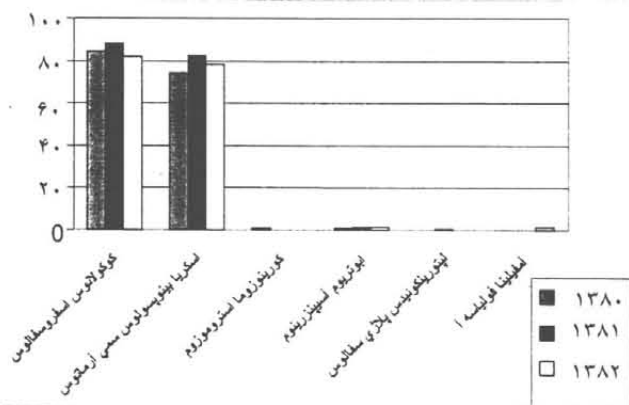
همچنین براساس نتایج حاصل از این مطالعه و مطالعات صورت گرفته توسط سایر محققین (غرقی، ۱۳۷۳ و ستاری، ۱۳۷۸) ترماتود دپژن اسکریا بینوپسولوس سمی آرماتوس و نماتود کوکولانوس اسفروسفالوس در مولدین قره برون از بیشترین میزان درصد شیوع نسبت به سایر انگلهای جداسازی

شده برخوردار بوده‌اند (جدول ۱). زیاد بودن میزان جمعیت این دو انگل، احتمالاً با میزان کرمهای پرتار نرئید (پلی کتها) و کرمهای کم تار (الیگوکتها) که بترتیب میزان واسط انگلهای کوکولانوس اسفروسفالوس (Moravec, 1994) و اسکریا بینوپسولوس سمی آرماتوس می‌باشند با رژیم غذایی آنها ارتباط دارد (ستاری، ۱۳۷۸). با وجود آنکه در این مطالعه انگلهای شناسایی شده از ماهیان صید شده از سواحل جنوب غربی دریای خزر جدا شده‌اند ولی با توجه به شروع پرورش ماهیان خاوباری در کشور، نتایج این تحقیق می‌تواند در تدوین برنامه پیشگیری و کنترل بیماریهای این ماهیان مورد استفاده قرار گیرد.

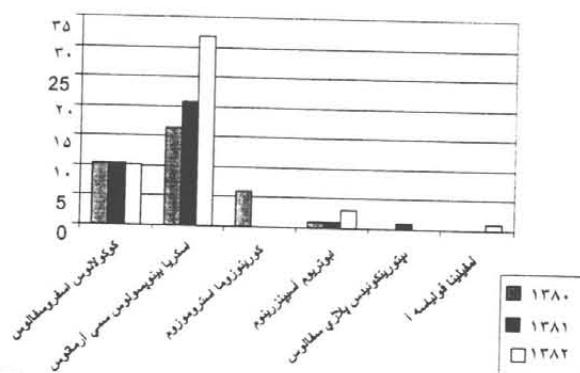
براساس آزمون ضریب همبستگی، نتایج حاصل از بررسی انگلی مولدین قره برون طی سه سال متوالی نشان داد شدت آلودگی مولدین مورد بررسی به انگلهای داخلی با وزن آنها و نیز با وزن تخمک استحصالی از مولدین ماده ارتباط آماری نداشته که این امر می‌تواند احتمالاً بدلیل سازش پذیری مولدین خاوباری با انگلهای مذکور می‌باشد.

جدول ۱: وضعیت آلودگی مولدین قره برون طی سالهای ۱۳۸۲ - ۱۳۸۰

نام انگل	۱۳۸۲ (N=60)				۱۳۸۱ (N=169)				۱۳۸۰ (N=109)			
	درصد غالبیت	دامنه شدت	میانگین شدت ± انحراف معیار	درصد شیوع	درصد غالبیت	دامنه شدت	میانگین شدت ± انحراف معیار	درصد شیوع	درصد غالبیت	دامنه شدت	میانگین شدت ± انحراف معیار	درصد شیوع
کوکولانوس اسفروسفالوس	۲۵/۲	۱-۴۱	۱۰/۱۸ ± ۹/۱۵	۸۱/۶۶	۳۴/۹۶	۱-۶۴	۱۰/۳۴ ± ۱۲/۰۷	۸۸/۱۶	۴۱/۴۶	۱-۶۵	۱۰/۲۷ ± ۱۱/۹۰	۸۴/۲۶
اسکریا بینوپسولوس سمی آرماتوس	۷۴/۶	۱-۵۴۶	۳۱/۸۰ ± ۸۱/۵۵	۷۸/۳۳	۶۴/۹۴	۱-۲۱۸	۲۰/۷۵ ± ۳۲/۷۷	۸۲/۲۵	۵۸/۲۳	۱-۲۰۲	۱۶/۴۱ ± ۲۶/۳۰	۷۴/۰۷
کورینوزوما استروموزوم	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	۰/۲۷	۶	۶±۰	۰/۹۳
ابوتریوم آسپینزینوم	۰/۱۵	۳	۳±۰	۱/۶۶	۰/۰۶	۱	۱±۰	۱/۷۷	۰/۰۴	۱	۱±۰	۰/۹۳
لیتورینکونیدس پلازی سفالوس	-----	-----	-----	-----	۰/۰۲	۱	۱±۰	۰/۵۹	-----	-----	-----	-----
آمفیلینا فولیاسه‌آ	۰/۰۵	۱	۱±۰	۱/۶۶	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



نمودار ۱: مقایسه درصد شیوع انگل‌های داخلی جدا شده از مولدین قره‌برون طی سالهای ۱۳۸۰-۱۳۸۲



نمودار ۲: مقایسه میانگین شدت آلودگی انگل‌های داخلی جدا شده از مولدین قره‌برون طی سالهای ۱۳۸۰-۱۳۸۲



شکل ۲: اسکریا بینوپسولوس سمی آرماتوس (۴۰ X)



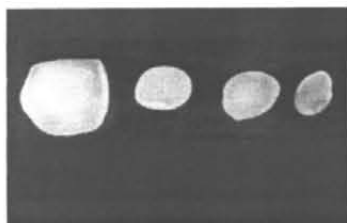
شکل ۱: کوکولانوس اسفروسفالوس (۱۰ X)



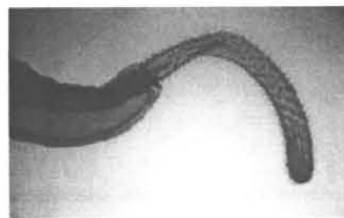
شکل ۴: ابوتریوم (۱۰ X)



شکل ۳: کورینوزوما استروموزوم (۴۰ X)



شکل ۶: آمفیلینا فولیاسه آ (۱۰ x)



شکل ۵: لیتورینکوئیدس پلاژی سفالوس (۴۰ x)

منابع

- بازاری مقدم، س.، ۱۳۸۱. بررسی انگلی دستگاه گوارش مولدین قره‌برون و ازون‌برون در مجتمع تکثیر و پرورش شهید دکتر بهشتی. دومین همایش ملی و منطقه‌ای ماهیان خاویاری. رشت، ۳۶ صفحه.
- پورغلام، ر.، ۱۳۷۲. بررسی درصد و شدت آلودگی ماهیان خاویاری به انگل پلی‌پودیوم هیدروفیورم. مجله علمی شیلات ایران، سال پنجم، زمستان ۱۳۷۲، صفحات ۱۳ تا ۲۰.
- حاجی مرادلو، ع.م. و قربانی نصرآبادی، ر.، ۱۳۸۲. بررسی شیوع آلودگی‌های انگلی پریاخته‌ای ماهیان خاویاری نوس قره‌برون و چالباش در سواحل جنوب شرقی دریای خزر. مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی، دوره ۱۰، شماره ۱، صفحات ۱۵۱ تا ۱۵۸.
- رحمانی، ح.، ۱۳۶۴. بررسی میزان آلودگی تاسماهیان سواحل جنوبی دریای خزر به آمفیلینافولیاسه. پایان‌نامه دکتری دامپزشکی، دانشگاه تهران، شماره ۱۵۶۳. ۶۵ صفحه.
- ستاری، م.، ۱۳۷۸. بررسی شیوع آلودگی‌های کرمی داخلی ماهیان خاویاری صید شده از سواحل جنوب غربی دریای خزر. دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، شماره ۹۱. ۲۵۴ صفحه.
- ستاری، م.؛ مخیر، ب. و میر هاشمی نسب، ف.، ۱۳۸۱. بررسی شیوع آلودگی‌های کرمی گوارشی چالباش، شیپ و فیل ماهی صید شده از سواحل جنوب غربی دریای خزر. مجله دانشکده دامپزشکی، شماره ۴، دوره ۵۷. صفحات ۱۹ تا ۳۴.
- شناور ماسوله، ع.؛ ستاری، م.؛ معصومیان، م.؛ جلیل‌پور، ج.؛ معصوم‌زاده، م. و بازاری مقدم، س.، ۱۳۸۱. گزارش نهایی پروژه بررسی کمی و کیفی بچه ماهیان خاویاری (بخش کنترل کیفی)، موسسه تحقیقات شیلات ایران. صفحات ۴۰ تا ۵۲.
- غرقی، الف.، ۱۳۷۳. شناسایی انگلهای کرمی لوله گوارشی و خونی ماهی قره‌برون در سواحل جنوبی دریای مازندران.
- گزارش نهایی پروژه، مرکز تحقیقات شیلاتی استان مازندران. ۱۹ صفحه.
- Bauer, O.N. ; Pugachev, O.N. and Voronin, V.N. , 2002. Study of parasites and diseases of sturgeon in Russia: A review. pp.420-429.
- Dogiel, V.A. and Bykhovskiy, B.E. , 1939. The parasites of fishes of Caspian Sea. In parasitic Nematodes of freshwater fishes of Europe; Moravec, F. (1994): Kluwer Academic Publishers. 473P.
- Mokhayer, B. and Anwar, M. , 1973. Effect phathogene des parasites de l'esturgeon dans le milieu naturel et artificial, Rive, it, piscic, Ittio. pp.111-115 .
- Moravec, F. 1994. Parasites Nematodes of freshwater fishes of Europe. Academia, praha. Pub. House of Academy of Sciences of ezech Republic. 473P.
- Pazooki, J. ; Masoumian, M. , 2004. *Cryptobia acipenseris* and *Haemogregarina acipenseris* infections in *Acipenser guldenstaedti* and *A.persicus* in the southern part of the Caspian sea. Journal of Agric. Sci. Technol. Vol. 6, pp.95-101.
- Raikova, E.V. , 1984. Polipodioz ikry osetrovikh; In: the freshwater fishes of Europe. Holcik, J. (1989), Vol. 1, part. 2, AULA-Verlag Weisbaden Publication. pp.85-96.
- Stoskope, M.K. , 1993. Fish Medicen. W.B. Saunders Company, London, England. pp.132-148.

**Prevalence of infection of *Acipenser persicus*
broodstocks with internal parasites
in the south-west Caspian Sea**

**Masoomzadeh M.^{(1)*} ; Masoumian M.⁽²⁾ ; Sattary M.⁽³⁾ ; Shenavar
Masouleh A.R.⁽⁴⁾ ; Jalilpour J.⁽⁵⁾ and Bazari Moghadam S.⁽⁶⁾**

Masomzadeh50@yahoo.com

1,4,5,6- International Sturgeon Research Institute, P.O.Box: 41365-3465 Rasht, Iran

2- Iranian Fisheries Research Organization, P.O.Box: 14155-6116 Tehran, Iran

3- Faculty of Natural Resources, University of Guilan, P.O.Box: 1144

Sowmeh Sara, Iran

Received: March 2004

Accepted: June 2006

Keywords: *Acipenser persicus*, Parasites, Caspian Sea, Iran

Abstract

A survey of parasitological infections of Acipenseridae fishes in the southern parts of the Caspian Sea were done from 2002 to 2004. Altogether, 338 brood stocks of *Acipenser persicus* were examined. In the laboratory, the weight and length of the fishes were measured and after dissection presence of different parasites in the fish was examined. According to the results of this study, during three years of examinations, six different parasites were detected. These parasites were *Cucullanus sphaerocephalus*, *Skrjabinopsolus semiarmatus*, *Eubothrium acipenseinum*, *Corynosoma strumosom*, *Leptorhynchoides plagicephalus*, and *Amphilina foliaceae*. The prevalence and mean intensity of infection with *Cusullanus sphaerocephalus* and *Skrjabinopolus semiarmattam* were the most.

* Corresponding author