

آلودگی گاو ماهیان *Neogobius spp.* حوضه جنوبی دریای خزر (استان مازندران) به انگل *Ceratomyxa caspia*

محمود معصومیان^{(۱)*} و فرهاد عقلمندی^(۲)

Masoumian_ifro@yahoo.com

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

۲- مرکز اکولوژی دریای خزر، ساری صندوق پستی: ۹۶۱

تاریخ دریافت: دی ۱۳۸۴ تاریخ پذیرش: مهر ۱۳۸۵

اشغال می‌نماید (شکل ۱). طول اسپور ۱۱/۵ میکرومتر، فاصله دو انتهای شاخی شکل ۱۹/۵ میکرومتر، طول شاخها ۱۱/۵ میکرومتر و قطر کپسولهای قطبی ۵ میکرومتر بود. مراحل رشد انگل حالت سلونوزوئیک (Ceolozoic) داشته و بصورت پلاسمودیهای کروی زرد رنگ بقطر ۲۰ تا ۵۰ میکرومتر در توبولهای کلیوی تشکیل شده و هر پلاسمودیا دو تا شش اسپور تولید می‌نماید. در نمونه‌های بدست آمده، پلاسمودیای انگل در توبولهای کلیوی مشاهده نشد که نشاندهنده آن است که در اوایل بهار پلاسمودیا تشکیل و پس از رسیدگی کامل پلاسمودیا اسپورها بوجود آمده و در نمونه‌های بدست آمده در اواخر بهار فقط می‌توان اسپورها را رؤیت نمود.

از گونه‌های خطرناک این جنس، می‌توان سراتومیکسا شاستا (*Ceratomyxa shasta*) را نام برد که ماهیان آزاد و بطور کلی کلیه ماهیان سرد آبی را آلوده کرده و تلفات سنگینی در پرورش این ماهیان ایجاد می‌نماید (Woo, 1995; Lom & Dykova, 1992). تاکنون بیست و سه گونه از جنس سراتومیکسا (*Ceratomyxa spp.*) در ماهیان گوناگون در حوضه شمالی دریای خزر توسط محققین روسیه یا کشورهای شوروی سابق شناسایی و گزارش شده است. انگل سراتومیکسا کاسپیا (*Ceratomyxa caspia*) تاکنون از انواع گاو ماهیان شامل: *Neogobius fluviatilis*, *N. kessleri*, *N. caspius*, *Benthophilus macrocephalus* و *Mesogobius marophilus*,

گاو ماهیان *Neogobius spp.* دریای خزر اهمیت بسزایی در چرخه حیات و زنجیره غذایی ماهیان این دریا دارند و مورد تغذیه ماهیان گوشتخوار بویژه فیل ماهیان قرار می‌گیرند. از طرف دیگر می‌توانند در انتقال برخی از آلودگی‌های انگلی به دیگر ماهیان حائز اهمیت باشند. بمنظور شناسایی انگلهای این ماهیان بصورت تصادفی در اواخر بهار سال ۱۳۸۴ تعداد ۱۵ گاو ماهی *Neogobius spp.* مورد بررسی انگل شناسی قرار گرفت. ماهیان بصورت زنده به آزمایشگاه بخش بهداشت و بیماریهای آبزیان مرکز اکولوژی دریای خزر منتقل شده و سپس زیست‌سنجی شدند و با روشهای متداول مورد بررسی‌های انگل شناسی قرار گرفتند (Lom & Dykova, 1992). در حین بررسی و معاینه گسترش مرطوب تهیه شده از بافت‌های کلیوی ماهیان، در توبولهای کلیوی ۴ عدد از ماهیان اسپور انگل سراتومیکسا کاسپیا (شکل ۱) مشاهده شد.

Family: Ceratomyxidae Dflein, 1899

Genus: *Ceratomyxa* Thelohan, 1892

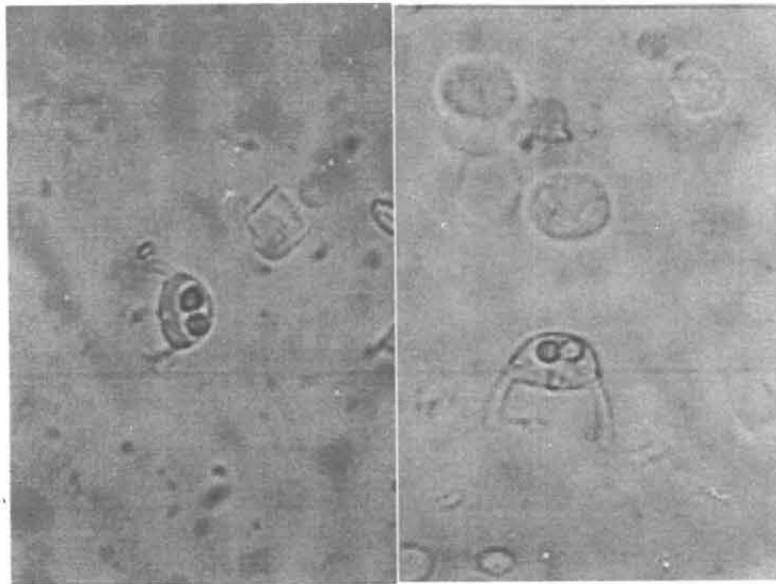
Ceratomyxa caspia, Dogiel, 1938

اسپور بدست آمده از این انگلها تقارن کامل داشته و بصورت کروی می‌باشد که دو زائده دمی دو طرف آن کشیده و بصورت شاخ مانند بوده و قسمت میانه اسپور محدب ولی قسمت شاخی شکل هرچه به سمت انتها می‌رود، باریک می‌شود. کپسولهای قطبی کروی و اسپورپلاسم قسمت اعظم ناحیه محدب اسپور را

دریای خزر از ایران گزارش شده است (مخیر، ۱۳۵۹؛ معصومیان و پازوکی، ۱۳۷۷؛ معصومیان و همکاران، ۱۳۸۱ و ۱۳۸۲؛ پازوکی و همکاران، ۱۳۸۴). انگلهای میکسوزوآ گسترش جهانی داشته و تاکنون بیش از ۱۵۰۰ انگل از سرتا سر دنیا از ماهیان مختلف گزارش شده‌اند و با آزمایشهای مولکولی اخیر نیز ثابت شده که جزء انگلهای تک یاخته قرار نگرفته و در گروه انگلهای پریاخته قرار می‌گیرند (Bush et al., ; Kent et al., 2001). (2001)

در حوضه شمالی دریای خزر گزارش شده است (Shulman, 1984, (Bykhovskaya-Pavlovskoya et al., 1964 ; 1990)

این اولین گزارش آلودگی گاو ماهیان حوضه جنوبی دریای خزر به انگل سراتومیکسا کاسپیا (*Ceratomyxa caspia*) و نیز اولین گزارش از آلودگی به جنس سراتومیکسا در ماهیان ایران است. از سایر جنسهای انگلهای شاخه میکسوزوآ (*Myxozoa*) تاکنون دو انگل از جنس میکسیدیوم (*Myxidium*) و بیست دو انگل از جنس میکسوبولوس (*Myxobolus*) از ماهیان حوضه



شکل ۱: انگل سراتومیکسا کاسپیا *Ceratomyxa caspia* از توبولهای کلیوی گاو ماهی (بزرگنمایی X ۸۶۵)

منابع

پازوکی، ج.؛ معصومیان، م. و قبادیان، م.، ۱۳۸۴. شناسایی انگلهای برخی از ماهیان منابع آبی استان زنجان. مجله علمی شیلات ایران- شماره ۱. بهار ۱۳۸۴، صفحات ۲۳ تا ۴۰.

مخیر، ب.، ۱۳۵۹. بررسی انگلهای ماهیان حوضه سفیدرود. پایان‌نامه دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران ۳۸، صفحات ۶۱ تا ۷۵.

معصومیان، م. و پازوکی، ج.، ۱۳۷۷. آلودگی برخی از ماهیان استانهای گیلان و مازندران به انگلهای میکسوسپوره. مجله علمی شیلات، سال هفتم، شماره ۳، پاییز ۱۳۷۷. صفحات ۴۷ تا ۵۷.

معصومیان، م.؛ پازوکی، ج. و قاسمی، ر.، ۱۳۸۲. آلودگی سه گونه از باربوس ماهیان حوضه دریای خزر به انگلهای میکسوبولوس. مجله دامپزشکی دانشگاه تهران، دوره ۵۸، شماره ۴، ۳۲۹ تا ۳۳۴.

معصومیان، م.؛ مهدیزاده، الف. و یحیی‌زاده، م.، ۱۳۸۱. آلودگی به انگلهای کوکسیدیا و میکسوزوآ در برخی از ماهیان سد ارس و سد مهاباد. مجله علمی شیلات، سال یازدهم، شماره ۲. تابستان ۱۳۸۱، ۷۹ تا ۹۰.

Bush, A.O. ; Fernandez, J.C. ; Esch, G.W. and Seed, J.R. , 2001. Parasitism: the diversity and ecology of animal parasites. Cambridge University Press. 516P.

- Bykhovskaya-Pavlovskoya, I.E. ; Gussev, A.V. ; Dubinina, M.N. ; Izyumova, N.A. ; Smirnova, T.S. ; Sokolvskaya, I.L. ; Shtein, G.A. ; Shulman, S.S. and Spshtein, V.M. , 1964. Key to Parasites of freshwater fish of U.S.S.R. Israeil program for scientific translations. Jerusalem. 694P.
- Kent, M.I. ; Andree, K.B. ; Bartholomew, J.L. ; El-Matbouli, M. ; Desser, S.S. ; Devlin, R.H. ; Stephen, W. F. ; Hedrik, R.P. ; Hoffmann, R.W. ; Khattra, J. ; Mallett, S.L. ; Siddall, M.E. ; Lester, R.J.G. ; Longshaw, M. ; Palenzeula, O. and Xiao, C. , 2001. Recent advances in our knowledge of the Myxozoa. The Journal Eukaryotic Microbiology. Vol. 84, No.4, pp.314-593.
- Lom, J. and Dykova, I. , 1992. Protozoan parasites of fishes. Elsevier. Amesterdam, London, New York. Tokyo, 315P.
- Shulman, S.S. , 1984. Parasitic Protozoa. *In*: Key to parasites of freshwater fishes of the U.S.S.R (ed. O.N. Bauer). Nauka, Leningrad, Vol. 1, 426P. (in Russian).
- Shulman, S.S. , 1990. Myxosporidia of the U.S.S.R A.A., Balkema, Translation Sries 75.A.A. Balkema/Rotterdam. 613P.
- Woo, P.T.K. , 1995. Fish diseases and disorders. Volume 1, protozoan and metazoan infections. CAB International, Wallingford, 874P.

Infection of *Neogobius spp.* with *Ceratomyxa caspia* in the south Caspian Sea, Mazandaran Province

Masoumian, M.^{(1)*} and Aghlmandy F.⁽²⁾

Masoumian_ifro@yahoo.com

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

2- Caspian Sea Ecology Research Center, P.O.Box: 14155-6116 Sari, Iran

Received: January 2005

Accepted: October 2006

Keywords: *Ceratomyxa caspia*, Caspian Sea, Iranian Fishes, Mazandaran Province

Abstract

Fifteen specimens of *Neogobius spp.* were randomly selected from the southern part of the Caspian Sea and examined in spring 2006 for parasitic infestation. The fishes were transferred alive to the laboratory, then, their weight and length were measured and after dissection were examined for different parasites. During the examinations, the tubular parts of kidney of four fishes were found to be infected with the spores of *Ceratomyxa caspia*. The spores were symmetrical, crescent-shaped, and had horn-like ends. The mid-region of the spore was convex while cornua was extremely narrow. Spherical polar capsules and sporoplasm occupied the convex part of the spore. Length of the spores was measured as 11.5 μm , the distance between ends of cornua was 19.5 μm , horns were about 11.5 μm and diameter of polar capsules was 5 μm . In the infected fishes plasmodia of the parasite was not seen, due to the time of sampling. The fishes were caught at the end of the spring, when the mature plasmodia had already released the spores. This is the first report of *Ceratomyxa caspia* in the Southern part of the Caspian Sea.

* Corresponding author