

## بررسی تنوع گونه‌ای و فراوانی خانواده سگ ماهیان (Balitoridae)

### در منابع آبی استان مرکزی

- **منا ایزدیان\***: شرکت مهندسی مشاور شیل آمایش، تهران صندوق پستی: 15175-583
  - **رکسانا فلاحی**: دانشکده علوم و فنون دریایی دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، خیابان شهید فلاحی، پلاک 14، کد پستی: 1987974635
- تاریخ دریافت: شهریور 1388      تاریخ پذیرش: اسفند 1388

#### چکیده

شناسایی، تنوع گونه‌ای و فراوانی خانواده سگ ماهیان در منابع آبی استان مرکزی طی سالهای 85-1383 انجام گردید. برای این منظور 19 ایستگاه انتخاب و سپس ماهیان توسط وسایل مختلف صید مانند ساچوک و دستگاه صید الکتریکی هر ماه صید شدند و به آزمایشگاه شرکت مهندسی شیل آمایش منتقل و مورد شناسایی قرار گرفتند. هدف از بررسی شناسایی جنس و گونه‌ای سگ ماهیان، پراکنش زمانی و مکانی و فراوانی در این منطقه بود. نتایج این بررسی نشان داد که 3 جنس و 3 گونه، متعلق به خانواده سگ ماهیان از رده ماهیان استخوانی (Osteichthyes) در منابع آبی این استان زیست می‌کنند. گونه *Paracobitis malapterus* با 51/85 درصد فراوانی بیشترین تنوع گونه‌ای و گونه *Nemachelius barbatulus* با 14/81 درصد فراوانی کمترین تنوع گونه‌ای را در ایستگاههای مورد مطالعه داشتند.

**کلمات کلیدی:** ماهیان استخوانی، سگ ماهیان، استان مرکزی، ایران

#### مقدمه

بجز دو پهله وسیع آبی کشور یعنی دریای خزر در شمال و خلیج فارس و دریای عمان که سالیانی است بررسی و پژوهش در مورد آنها ادامه دارد، در آبهای داخلی کشور فقر مطالعاتی کاملاً ملموس و مشهود است (علیزاده ثابت، ۱۳۸۲). از جمله محققینی که در باره ماهیان آبهای داخلی مطالعه نموده‌اند می‌توان به وثوقی، ۱۳۷۳؛ نجف‌پور، ۱۳۸۱؛ علیزاده ثابت، ۱۳۷۷؛ رامین، ۱۳۷۹؛ عبدلی، ۱۳۷۸؛ عباسی و همکاران، ۱۳۷۸؛ Holcik & Razavi, 1992; Nalbant & Bianco, 1997 اشاره نمود.

#### مواد و روشها

با توجه به وسعت منطقه مورد بررسی (کل استان مرکزی)، برای تعیین ایستگاههای مناسب، نیاز به انجام بازدیدهای مکرر از

استان مرکزی با ۲۹۴۰۶ کیلومترمربع وسعت، ۱/۸ درصد از مساحت کل کشور را دربر گرفته است. بررسی حوزه‌های آبریز رودخانه‌های اصلی این استان نشان می‌دهد که حوزه آبریز رودخانه‌های واقع در بخش شمال غربی و جنوب غربی در ارتفاع کمتری نسبت به رودخانه‌های شمال شرقی واقع شده‌اند. شاخه‌بندی رودخانه‌ها عبارت است از: در بخش شمال و شمال شرقی حوزه که در ارتفاعات البرز مرکزی قرار دارد رودخانه‌ها به شکل شاخه درخت بوده و بطور مستقل به سمت دشت جریان می‌یابند. ولی در بخش غربی، شاخه‌های فرعی رودخانه‌ها حالت موازی هم داشته و شبکه زهکشی آن تراکم کمتری دارند. حوزه آبریز کویر اراک بین حوزه آبریز رودخانه قم و قره‌چای بین رشته کوه‌های کم ارتفاع حد فاصل آن واقع شده است.

مناسب روی کیسه نگهداری آنها که تاریخ، محل صید گونه و طول و وزن روی آن ثبت گردیده بود، جهت عملیات زیست‌سنجی به آزمایشگاه منتقل شدند. به منظور زیست‌سنجی، ماهیان را ابتدا وزن نموده سپس طول کل، طول چنگالی و عرض بدن بطور دقیق ثبت گردید. نمونه‌هایی که شناسایی آنها در محل امکانپذیر نبود، پس از تثبیت کردن در فرمالین ۴ درصد با ظروف مخصوص به آزمایشگاه، منتقل شدند تا شناسایی نهایی در مورد آنها صورت گیرد.

### نتایج

عملیات صید و نمونه‌برداری از مرداد ماه ۱۳۸۳ آغاز گردید و تا پایان مرداد ماه ۱۳۸۵ ادامه داشت و در کل ۵۳ عدد ماهی در طول دوره نمونه‌برداری، بررسی و زیست‌سنجی شدند، که از این تعداد ۲۷ عدد گونه *Paracobitis malapterus* و ۸ عدد *Nemachelius barbatulus* بودند (۷، ۸ و ۹). زیست‌سنجی کامل نمونه‌ها انجام گردید که میانگین برخی از پارامترهای اندازه‌گیری شده در جدول ۱ آمده است.

حتی‌المکان سعی شد کلیه نواحی موجود در رودخانه (در صورت امکان) مورد بازدید و صید گونه قرار گیرند (ناحیه قزل‌آلا، گریلینگ و غیره) (۲، ۵ و ۶). در جدول ۲، به نحوه پراکنش گونه‌ای و نمونه‌ای موجود در این ایستگاهها اشاره شده است. بررسی روی نمونه‌های جمع‌آوری شده نشان داد که تنوع و فراوانی عمده گونه‌های موجود در منابع آبی این استان آنچنان زیاد نمی‌باشد. همچنین ذکر این مطلب لازم بنظر می‌آید که آمار مربوط به گونه‌های یافت شده، نتیجه تمامی بازدیدهای انجام شده می‌باشد.

منطقه و بدست آوردن خصوصیات کلی رودخانه‌های موجود در آن بود. بدین منظور چند گشت در سراسر استان برای شناسایی مورفولوژیک و بررسی ساختار رودخانه (فصلی و دائمی) انجام گردید و در حین انجام بازدیدها، ۱۹ ایستگاه انتخاب گردید. تعیین ایستگاه در رودخانه‌ها براساس وجود تأسیسات مصنوعی در اطراف، عوارض طبیعی، تغییر مورفولوژی رودخانه و بررسی بیولوژیک در طول مسیر آن صورت گرفت. اکثر منابع آبهای سطحی این استان از رژیم فصلی پیروی می‌کنند و تنها معدود رودخانه‌هایی در سراسر استان دارای رژیم آبدهی دائمی می‌باشند.

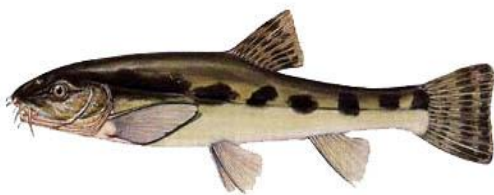
جهت صید ماهی از ساچوک و دستگاه صید الکتریکی (الکتروشوکر) استفاده گردید. همچنین جهت انجام عملیات زیست‌سنجی ماهیان از طناب مدرج عمق‌یابی، دستگاه تعیین موقعیت ماهواره‌ای مدل Gramin-Etrex ۱۲ کاناله (ماهواره همزمان) با دقت ۱۰ متر، ابزار تشریح، تخته زیست‌سنجی، ترازوی اندازه‌گیری وزن با دقت ۰/۱۰ گرم، ذره بین ۲×۲×۴، میکروسکوپ نوری Olympus با بزرگنمایی ۱۰۰۰×، لوپ با بزرگنمایی ۱۰۰×، دوربین عکاسی استفاده بعمل آمد.

در جریان عملیات صید، نمونه‌ها با آب تمیز در سریع‌ترین زمان ممکن شسته شدند تا چنانچه تعدادی از میکروارگانیسم‌ها به ماهی چسبیده باشد، جدا گردد تا فساد این میکروارگانیسم‌ها، نمونه‌ها را دچار نابودی سریع ننماید. همچنین حتی‌الامکان سعی گردید تا از صدمه و آسیب به نمونه‌ها خودداری شود چرا که این وضعیت نامناسب بهداشتی، رشد میکروارگانیسم‌ها را افزایش می‌داد.

پس از تمیز کردن، وزن و طول هر یک از نمونه‌ها ثبت گردید. تمامی ماهیان، بطور کامل شمارش شده و با برجسیبی

جدول ۱: خلاصه نتایج میانگین زیست‌سنجی نمونه‌ها

مشخصات زیست‌سنجی	طول						فاصله	تعداد شعاعهای باله پشتی		شکل دهان
	رکاب	استاندارد	قوزک	سر	پوزه	ساقه دم		پیشین	پسین	
نام گونه							بین دو چشم	بین دو چشم		
<i>Paracobitis malapterus</i>	8	6/7	7	1	0/4	1/5	0/2	3	7	زیرین
<i>Barbatula angorae</i>	10/4	8	9/3	1/5	0/5	2	0/3	3	7	میانی
<i>Nemachelius barbatulus</i>	10	8	9	1/3	0/5	1/8	0/3	3	7	زیرین

*Nemachelius barbatulus**Paracobitis malapterus*

بین ایستگاهها نیز بیشترین فراوانی مربوط به ایستگاه رازقان بالا با ۳ گونه می‌باشد.

نمودار ۱، درصد فراوانی گونه‌های صید شده ماهیان و نمودار ۲، درصد نمونه‌های صید شده در استان مرکزی را برحسب ایستگاه نشان می‌دهد.

*Barbatula angorae*

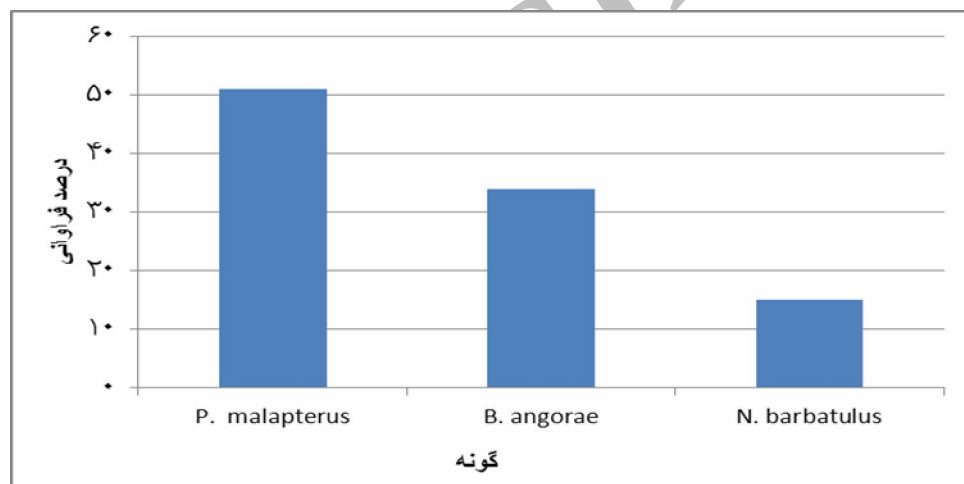
تعداد گونه‌های صید شده ماهیان در ایستگاه مطالعاتی در جدول ۳ خلاصه گردیده است. در طول مدت پروژه حدود ۵۳ گونه ماهی، صید و زیست‌سنجی گردیدند که از بین گونه‌های صید شده، بیشترین نمونه مربوط به گونه *Paracobitis malapterus* با ۲۷ عدد و کمترین گونه *Nemachelius barbatulus* با ۸ عدد می‌باشد. در

جدول 2: پراکنش گونه‌ای در ایستگاههای مطالعاتی

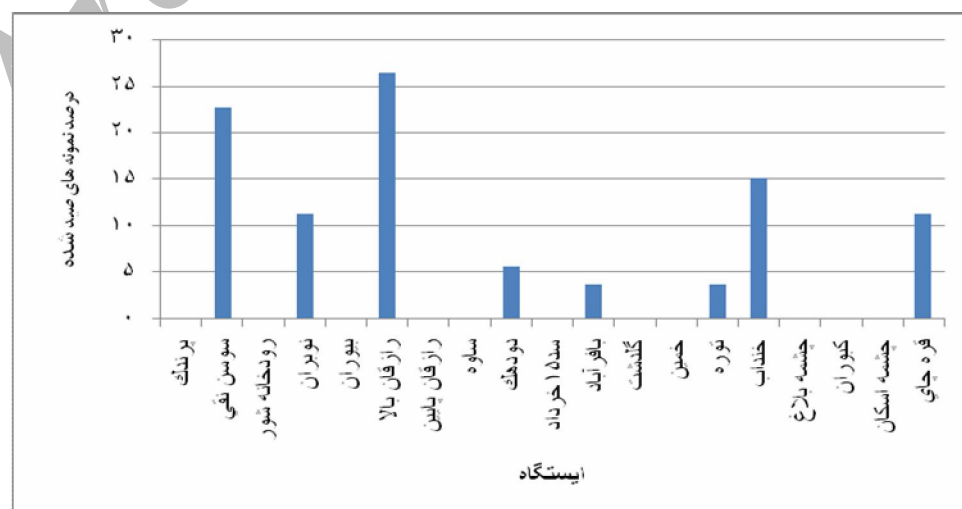
ایستگاه نام گونه	ایستگاه																			
	چندرندک	سوسن	رودخانه	نوبران	پیوران	رازقان بالا	رازقان پایین	ساوه	دودهک	سد 15 خرداد	بافریاد	گلدشت	خمین	توره	خنداب	چشمه	کیوران	چشمه	فره جای	
<i>Paracobitis malapterus</i>	*			*		*					*			*						
<i>Barbatula angorae</i>						*		*							*					*
<i>Nemachelius barbatulus</i>		*				*									*					
فراوانی تعداد گونه‌ها	-	2	-	1	-	3	-	-	1	-	1	-	-	1	2	-	-	-	-	1

جدول 3: تعداد گونه‌های صید شده در ایستگاههای مطالعاتی

ایستگاه نام گونه	پزندک	سوسن نفی	رودخانه شور	نوبران	بیوران	رازقان بالا	رازقان پایین	ساوه	دودهک	سد 15 خرداد	بافرآباد	گلدفش	خمین	توره	خنداب	چشمه بلاغ	کپوران	چشمه اسکان	قره چای	جمع
<i>Paracobitis malapterus</i>	-	10	-	6	-	7	-	-	-	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-	27
<i>Barbatula angorae</i>	-	-	-	-	-	6	-	-	3	-	-	-	-	-	3	-	-	-	6	18
<i>Nemachelius barbatulus</i>	-	2	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	8
فراوانی تعداد گونه‌ها	-	12	-	6	-	14	-	-	3	-	2	-	-	2	8	-	-	-	6	53



نمودار 1: درصد فراوانی گونه‌های صید شده در استان مرکزی



نمودار 2: درصد نمونه‌های صید شده در استان مرکزی برحسب ایستگاه

## بحث

4- **طبیعی، ا. و عبدلی، ا.**، 1383. مطالعه برخی از ویژگی‌های زیست‌شناختی *Paracobitis malapterurus* در رودخانه زرین گل، استان گلستان. مجله منابع طبیعی ایران. زمستان ۱۳۸۳؛ دوره ۵۷، شماره ۴، صفحات ۷۱۵ تا ۷۲۸.

5- **عباسی، ک.؛ ولی‌پور، ع.؛ طالبی حقیقی، د.؛ سرپناه، ع.** و **نظام بلوچی، ش.**، 1378. اطلس ماهیان رودخانه سفید رود و تالاب انزلی. مرکز تحقیقات شیلاتی استان گیلان، چاپ اول، ۱۱۳ صفحه.

6- **عبدلی، ا.**، 1378. ماهیان آبهای داخلی ایران. انتشارات موزه حیات وحش شهرداری تهران. ۳۷۸ صفحه.

7- **علیزاده ثابت، ح.ر.**، 1377. شناسایی ماهیان رودخانه جراحی و سرشاخه‌های آن. پایان‌نامه کارشناسی ارشد شیلات، ۱۱۷ صفحه.

8- **علیزاده ثابت، ح.**، 1382. شناسایی ماهیان رودخانه جراحی در استانهای کهگیلویه و بویر احمد و خوزستان. مجله علمی شیلات ایران، سال دوازدهم، شماره ۱، بهار ۱۳۸۲، صفحات ۶۳ تا ۷۶.

9- **گلزاریان پور، ک.؛ بیشه‌کار، و پاتیمار، ر.**، 1389. مقایسه جمعیت‌های *Cyprinidae* و *Nemacheilidae* در دو حوضه نمک و دریای خزر براساس صفات ریختی و شمارشی. شانزدهمین کنفرانس سراسری و چهارمین کنفرانس بین‌المللی زیست‌شناسی ایران. دانشگاه فردوسی مشهد.

10- **میرهاشمی‌نسب، ف. و پازوکی، ج.**، 1381. شناسایی انگلهای سخت‌پوست برخی از ماهیان دریاچه سد مخزنی مهاباد. مجله علمی شیلات ایران، سال یازدهم، شماره ۴، زمستان ۱۳۸۱، صفحات ۱۳۳ تا ۱۴۸.

11- **نجف‌پور، ن.**، 1381. شناسایی ماهیان آب شیرین استان خوزستان، فاز ۲. مرکز تحقیقات آیزی پروری جنوب کشور. مؤسسه تحقیقات شیلات ایران. ۵۲ صفحه.

12- **وثوقی، غ. و مستجیر، ب.**، 1371. ماهیان آب شیرین. انتشارات دانشگاه تهران. ۳۱۵ صفحه.

13- **Holcik, J. and Razavi, B.A., 1992.** On some new or little known freshwater fishes from the Iranian coast of the Caspian Sea. *Folia Zoologica*, Prague, 41(3):10.

14- **Nalbant, T. and Bianco, P.G., 1997.** The loaches of Iran. 9<sup>th</sup> International Congress of European Ichthyologists (CE19) "Fish Biodiversity". Italy. 64P.

نتیجه انجام بررسی‌های بعمل آمده در طول انجام تحقیق نشان داد که از مجموع ۵۳ نمونه صید شده از خانواده سگ ماهیان در منابع آبی استان (۱۹ ایستگاه از ۱۳ منبع آبی از رودخانه‌های ایستگاههای مطالعاتی) ۳ جنس و ۳ گونه در این استان زیست می‌کنند.

گونه *Paracobitis malapterurus* با ۲۷ عدد و ۵۱/۸۵ درصد گونه غالب و سپس *Barbatula angorae* با ۱۸ عدد در رده دوم و ۳۳/۳۳ درصد، *Nemacheilus barbatulus* با ۸ عدد و ۱۴/۸۱ درصد فراوانی، کمترین تنوع گونه‌ای را در آبهای داخلی استان مرکزی دارا بودند.

از خانواده سگ ماهیان جوی‌باری، ۴ گونه از جنس *Nemacheilus* شامل گونه‌های: لوچ سفید رود (*bergianus*) در حوضه دریای خزر و دریایچه نمک، *percs* در رودخانه کر و حوضه دریایچه مهارلو و دریایچه ارومیه، *kermanshahensis* در حوضه رودخانه‌های دجله و فرات و گونه *hampurensis* شناسایی شده‌اند. گونه‌های ذکر شده از خانواده سگ ماهیان جوی‌باری همگی بومی ایران هستند و پراکنش آنها به مکانهای ذکر شده محدود می‌گردد. علاوه بر این گونه‌ها، سگ ماهی‌های منحصر بفرد دیگری هم در آبهای داخلی ایران یافت می‌شوند که آنها هم ویژگی‌های منحصر بخود را دارند. مانند لوچ تاجدار غرب (*Paracobitis malapterus*) که در رودخانه دجله، کارون، تجن، کر و دریایچه‌های ارومیه و نمک پراکنش دارد. لوچ تاجدار ترکمنی (*Turkmenian crested loach*) که در حوضه رود تجن و دریای خزر دیده می‌شود و لوچ ببری (*Nemacheilus tigris*) که در حوضه رودخانه دجله و رود کارون پراکنش دارد (۲ و ۱۲).

علیزاده ثابت در سال ۱۳۸۲ به شناسایی ماهیان رودخانه جراحی در استانهای کهگیلویه و بویر احمد و خوزستان پرداخت که در این رودخانه از خانواده *Balitoridae* گونه *Nemacheilus tigris* شناسایی شد.

## منابع

- 1- **رامین، م.**، 1379. پراکنش باربوس ماهیان ایران. پایان‌نامه دکتری بیولوژی دریا. ۱۸۵ صفحه.
- 2- **ستاری، م.**، 1381. ماهی شناسی. جلد دوم. انتشارات نقش مهر. ۶۵۹ صفحه.
- 3- **سالنامه آماری استان مرکزی، 1382.** انتشارات سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان مرکزی، معاونت آمار و اطلاعات. ۶۸۳ صفحه.



## Study of species diversity and abundance of fish dog family (Balitoridae) in the water resources of Markazi province

- **Mona Izadian\***: Shil Amayash Consultants Engineering Co. P.O.Box: 15175-583  
Tehran, Iran
- **Roxana Fallahi**: Marine Science & Technology Faculty, Islamic Azad University,  
# 14, Shahid Fallahi Ave., Zip cod: 1987974653, Tehran, Iran

Received: September 2009

Accepted: March 2010

**Keywords:** Bony fishes, Balitoridae, Markazi province, Iran

### Abstract

Identification, species diversity and abundance of fishes in the family dog water resources in Markazi province was conducted during the years 2004-2006. For this purpose, 19 stations were chosen and then fish caught by Sajook and electric fishing device. The fishes sent to laboratory and then were identified. The aim of species and genus identification of fish dog was to find time, frequency distribution in this region. The results showed that the three genera and three species of fish belonging to the dog fish family from bony fishes order (Osteichthyes) live in the water resources of this province. *Paracobitis malapterus* with 51.85% frequency was the most frequency and *Nemachelius barbatulus* with 14.81% had the lowest frequency in the studied stations.