

## شناسایی و بررسی ترکیب گونه‌ای و فراوانی ماهیان

### تالاب بوجاق کياشهر- زیباکنار

#### حسین خارا و شعبانعلی نظامی بلوچی

Hoseinkhara@yahoo.co.uk

دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان، صندوق پستی ۱۶۱۶

تاریخ پذیرش: آذر ۱۳۸۳

تاریخ ورود: اردیبهشت ۱۳۸۲

#### چکیده:

شناسایی، بررسی تنوع گونه‌ای و فراوانی ماهیان تالاب بوجاق در چهار فصل سال ۱۳۸۱ انجام گردید. برای این منظور ماهیان توسط وسایل صید مختلف مانند تور پره، دام گوشگیر، تورسالیگ و ساچوک در اواسط هر فصل بمدت ۷ تا ۱۵ روز صید شده و به آزمایشگاه منتقل و توسط کلیدهای شناسایی معتبر شناسایی شدند. بر اساس نتایج بدست آمده در تالاب بوجاق ۸ راسته، ۹ خانواده و ۲۵ گونه و زیر گونه از رده ماهیان استخوانی زندگی می‌کنند. از راسته کپور ماهی شکلان دو خانواده، شامل خانواده کپور ماهیان با ۱۴ گونه و زیر گونه بنامهای ماهی سرخ باله، ماهی کپور، ماهی ریز نقره‌ای، ماهی حوض وحشی، لای ماهی، گلمه انزلی (کورا)، ماهی سیم پرک، شمشیر ماهی آب شیرین، تیزکولی، ماهی آمورنما، مروارید ماهی، ماهی سفید، شاه کولی و سیاه کولی و خانواده رفتگر ماهیان خاردار با دو گونه بنامهای رفتگر ماهی و رفتگر ماهی خزری، از راسته اردک ماهی شکلان، خانواده اردک ماهیان و گونه اردک ماهی، از راسته سوزن ماهی شکلان، خانواده سوزن ماهیان و گونه سوزن ماهی، از راسته کپور ماهی شکلان دنداندار زنده زاء، خانواده کپور ماهیان دنداندار و گونه گامبوزیا، از راسته گربه ماهی شکلان، خانواده گربه ماهیان و گونه اسبله، از راسته سه خاره ماهی شکلان، خانواده پشت خاردار ماهیان و گونه نه خاره، از راسته گل آذین ماهی شکلان، خانواده گل آذین ماهیان و گونه گل آذین ماهی و از راسته سوف ماهی شکلان، خانواده گاو ماهیان با سه گونه بنامهای گاو ماهی دهان سیاه، گاو ماهی سر بزرگ و گاو ماهی مرمری (بینی لوله‌ای) شناسایی شدند.

راسته کپور ماهی شکلان و خانواده کپور ماهیان بیشترین تنوع و فراوانی را داشتند و از گونه‌های مختلف، ماهی سیم پرک بیشترین فراوانی را داشت.

**لغات کلیدی:** ماهی، تالاب بوجاق، زیباکنار، ایران

## مقدمه

در اکوسیستم‌های آبی ماهیان مهمترین موجودات زنده محسوب می‌شوند که همواره از دیدگاه اکولوژیک، بیولوژیک، اقتصادی و اجتماعی مورد توجه محققین مختلف هستند. عمده‌ترین گروه ماهیان را ماهیان استخوانی آبهای شیرین تشکیل می‌دهند که تعداد آنها به بیش از ۲۱۷۰۰ گونه می‌رسد (Nelson, 1984).

اولین مطالعه به منظور شناسایی ماهیان آبهای داخلی ایران به کمتر از ۱۵۰ سال قبل برمی‌گردد (اصلان پرویز، ۱۳۷۰). پس از آن مطالعات مختلفی توسط (Derzhavin (1934, 1949), Berg (1948, 1949), Saadati, Vladykov (1964), (1977), (1980), Armantrout (1980, 1995), Coad, بریمانی (۱۳۴۵، ۱۳۵۶)، فرید پاک (۱۳۴۵، ۱۳۵۴)، کازانچف (۱۹۸۱)، بلگود و لوپنتین (۱۹۴۲)، محمدیان (۱۳۷۸)، عبدلی (۱۳۷۸) و عباسی و همکاران (۱۳۷۸) صورت گرفت. در بحث تنوع زیستی ماهیان ایران باید گفت که از خلیج فارس ۴۶۵ گونه (Kuronuma & Abe, 1986)، در دریای خزر و حوضه آبریز آن ۷۶ گونه و ۴۷ زیر گونه (کازانچف، ۱۹۸۱) و در آبهای داخلی ایران حدود ۱۴۰ گونه (عبدلی، ۱۳۸۱) ماهی زیست می‌کنند. در برخی از آبهای داخلی شمال ایران از جمله تالاب انزلی ۴۲ گونه و زیر گونه (کریمپور، ۱۳۷۷ و عباسی و همکاران، ۱۳۷۸)، رودخانه سفید رود ۴۵ گونه و زیر گونه (عباسی و همکاران، ۱۳۷۷)، تالاب امیر کلایه لاهیجان ۱۵ گونه و زیر گونه (نظامی بلوچی و خارا، منتشر نشده)، رودخانه کرگانرود تالش ۱۲ گونه (نظری، ۱۳۸۱)، رودخانه تنکابن ۱۷ گونه (افزایی و لالویی، ۱۳۷۹)، دریاچه سد ارس و شاخه‌های ایرانی آن ۲۷ گونه و زیر گونه (عباسی و سرپناه، ۱۳۸۰)، رودخانه بابلرود ۲۱ گونه (رامین، ۱۳۷۶)، رودخانه هراز ۳۰ گونه (روشن طبری، ۱۳۷۵)، رودخانه چالوس ۱۲ گونه (روشن طبری، ۱۳۷۹)، رودخانه تجن ۱۵ گونه (روشن طبری، ۱۳۷۳) و خلیج گرگان ۶ گونه (لالویی، ۱۳۷۲) گزارش شده‌اند. با توجه به موارد ذکر شده، اهمیت اکوسیستم‌های آبی به خصوص تالابها به عنوان زیستگاههای منحصر به فرد ماهیان روشن‌تر می‌شود. یکی از این تالابها که تاکنون هیچگونه مطالعه ماهی شناسی بر روی آن صورت نگرفته است، تالاب بوجاق کیشهر - زیباکنار است. این تالاب از جمله تالابهای سواحل جنوبی دریای خزر و استان گیلان است که به دلیل قرار گرفتن در غرب رودخانه سفیدرود و شرق رودخانه اشک و اتصال به دریای خزر از طریق الحاق خروجی تالاب به مصب رودخانه اشک ارزش اکولوژیک و بیولوژیک این تالاب را دو چندان کرده است. به همین دلیل جهت شناسایی ماهیان و تعیین میزان فراوانی هر یک از این گونه‌ها این تحقیق در قالب طرح مشترک دانشگاه آزاد اسلامی واحد لاهیجان و اداره کل حفاظت محیط زیست گیلان با عنوان «هیدرولوژی و هیدروبیولوژی تالاب بوجاق کیشهر - زیباکنار» در طی سال ۱۳۸۱ انجام گرفت.

## مواد و روش کار

تالاب بوجاق در پارک ملی خشکی - دریایی بوجاق قرار دارد. مساحت کل این پارک ملی به بیش از ۳۰۰۰ هکتار می‌رسد که بالغ بر ۸۰ هکتار آن را تالاب بوجاق تشکیل می‌دهد. این تالاب در ۶ کیلومتری شمال غربی کیشهر و ۵ کیلومتری شمال شرقی زیباکنار در جنوب دریای خزر، غرب رودخانه سفید رود، شرق رودخانه اشمک و شمال اراضی و کانال آبرسانی روستای علی آباد قرار دارد و متوسط عمق تالاب بیش از یک متر است (جمالزاده فلاح، ۱۳۷۸) (شکل ۱).



شکل ۱: نقشه تالاب بوجاق بندر انزلی

بررسی ماهیان تالاب بوجاق در طول چهار فصل سال ۱۳۸۱ انجام گرفت. جهت صید ماهیان در اواسط هر فصل به مدت ۷ تا ۱۵ روز به وسیله آلات مختلف صید مانند تورپره، دام گوشگیر، تور سالیک و ساچوک هر کدام با چشمه‌های مختلف استفاده می‌شدند. بعد از هر مرحله صید، ماهیان به آزمایشگاه بیولوژی منتقل شده و بوسیله کلیدهای شناسایی معتبر مورد شناسایی قرار می‌گرفتند (Nelson, 1984, 1994 ; Nikolskii, 1945 ; Berg, 1948-9 ; Coad, 1980, 1995 ; Armantrout, 1980) Bianco & Banarescu, 1982 ; Moyle & Cech, 2000; Saadati, 1977 ; Vladykov, 1964 و وثوقی و مستجیر ، ۱۳۷۴ ؛ کازانچف ، ۱۹۸۱ ، عباسی و همکاران ، ۱۳۷۸). همچنین تعداد ماهیان صید شده در هر مرحله در فرمهای مربوطه ثبت می‌شدند.

## نتایج

مطالعات ماهی شناسی بر روی ۱۹۳۴ عدد ماهی در تالاب بوجاق نشان داد که در این تالاب یک رده از ماهیها به نام رده ماهیان استخوانی شامل ۸ راسته، ۹ خانواده و ۲۵ گونه و زیر گونه ماهی زیست می‌کنند. از راسته کپور ماهی شکلان (Cypriniformes) دو خانواده، بنامهای خانواده کپور ماهیان (Cyprinidae) و خانواده رفتگر ماهیان خاردار (Cobitidae) وجود داشتند، که از خانواده اول ۱۴ گونه و زیر گونه و از خانواده دوم دو گونه شناسایی شدند. ماهیان متعلق به خانواده کپور ماهیان عبارت بودند از: ماهی سرخ باله (*Scardinius erythrophthalmus*)، ماهی کپور معمولی (*Cyprinus carpio*)، ماهی ریز نقره‌ای (*Leucaspis delineatus caucasicus*)، ماهی حوض وحشی (*Carassius auratus gibelio*)، لای ماهی (*Tinca tinca*)، کلمه انزلی (کورا) (*Rutilus rutilus caspicus natio*)، ماهی سیم پرک (*Blicca bjoerkna*)، شمشیر ماهی آب شیرین (*Pelecus cultratus*)، تیزکولی (*Hemicultur leucisculus*)، ماهی آمورنا (*Pseudorasbora parva*)، مرارید ماهی (*Alburnus alburnus*)، ماهی سفید (*Rutilus frisii kutum*)، شاه کولی (*Chalcalburnus chalcoides*) و سیاه کولی (*Vimba vimba persa*) و ماهیان مربوط به خانواده رفتگر ماهیان خاردار شامل رفتگر ماهی خاردار (*Cobitis taenia*) و رفتگر ماهی خزری (*Cobitis caspia*) بودند. از راسته اردک ماهی شکلان (Esociformes)، خانواده اردک ماهیان (Esocidae) و گونه اردک ماهی (*Esox lucius*)، از راسته سوزن ماهی شکلان (Syngnathiformes) خانواده سوزن ماهیان (Syngnathidae) و گونه سوزن ماهی (*Syngnathus abaster*)، از راسته کپور ماهی شکلان دنداندار زنده زا (Cyprinodontiformes)، خانواده کپور ماهیان دنداندار (Poecilidae) و گونه گامبوزیا (*Gambusia holbrooki*)، از راسته گربه ماهی شکلان (Siluriformes) خانواده گربه ماهیان (Siluridae) و گونه اسبله (*Silurus glanis*)، از راسته سه خاره ماهی شکلان (Gasterosteiformes)، خانواده پشت خاردار ماهیان (Gasterosteidae) و گونه ماهی نه خاره (*Pungitius platygaster*) و از راسته گل آذین ماهی شکلان (Atheriniformes) خانواده گل آذین ماهی (Atherinidae) و گونه گل آذین ماهی (*Atherina boyeri*) مشاهده شدند. در

حالی که از راسته سوف ماهی شکلان (Perciformes)، خانواده گاو ماهیان (Gobiidae) با سه گونه بنامهای گاو ماهی دهان سیاه (*Neogobius melanostomus*)، گاو ماهی سر بزرگ (*Neogobius goriap*) و گاو ماهی مرمری (بینی لوله‌ای) (*Proterorhinus marmoratus*) شناسایی شدند (جدول ۱). در بین هشت راسته ماهیان تالاب بوجاق بیشترین تنوع گونه‌ای در راسته‌های کپور ماهی شکلان (۱۶ گونه) و سوف ماهی شکلان (سه گونه) دیده شد، در صورتی که شش راسته دیگر هر یک دارای یک گونه بودند. در همین حال در میان ۹ خانواده مختلف، بالاترین تنوع گونه‌ای در خانواده‌های کپور ماهیان (۱۴ گونه)، گاو ماهیان (۳ گونه) و رفتگر ماهیان خاردار (۲ گونه) وجود داشت و ۶ خانواده دیگر نیز هر کدام دارای یک گونه بودند (جدول ۱).

از لحاظ فراوانی در راسته‌های مختلف بالاترین فراوانی مربوط به راسته کپور ماهی شکلان (با میانگین فراوانی نسبی ۶۷/۵ درصد و میانگین فراوانی مطلق ۳۲۶ عدد) و کمترین فراوانی مطلق به راسته‌های گربه ماهی شکلان و سه خاره ماهی شکلان (هر کدام با میانگین فراوانی نسبی ۰/۲ درصد و میانگین فراوانی مطلق یک عدد) بود (نمودار ۱).

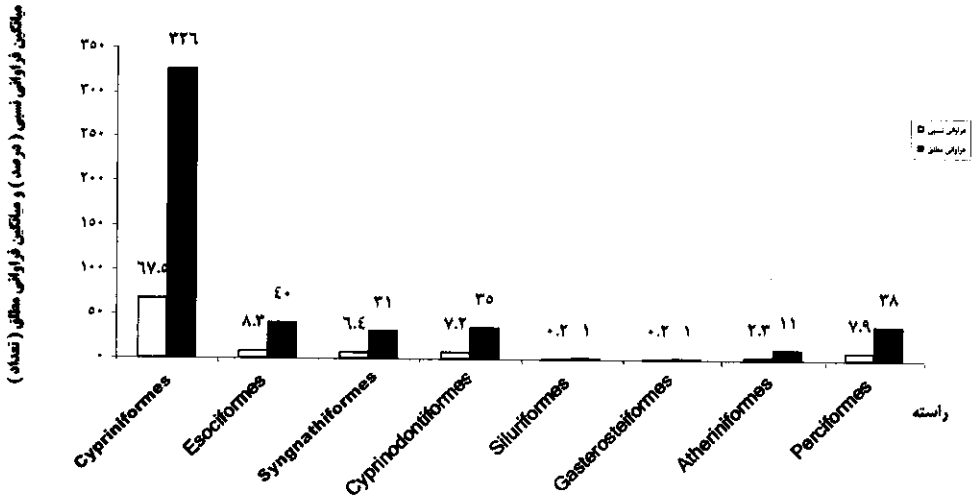
در همین حال در میان خانواده‌های مختلف، خانواده کپور ماهیان با میانگین فراوانی نسبی ۶۲/۳ درصد و میانگین فراوانی مطلق ۳۰۱ عدد بالاترین فراوانی و خانواده‌های گربه ماهیان و پشت خاردار ماهیان هر کدام با میانگین فراوانی نسبی ۰/۲ درصد و میانگین فراوانی مطلق یک عدد، کمترین فراوانی را به خود اختصاص دادند (نمودار ۲).

در بین چهار فصل مختلف سال ۱۳۸۱، فصل تابستان با کل فراوانی نسبی ۴۳/۸ درصد و کل فراوانی مطلق ۸۴۸ عدد و فصل زمستان با کل فراوانی نسبی ۹/۷ درصد و کل فراوانی مطلق ۱۸۷ عدد به ترتیب حداکثر و حداقل فراوانیها را در بر داشتند (نمودار ۳).

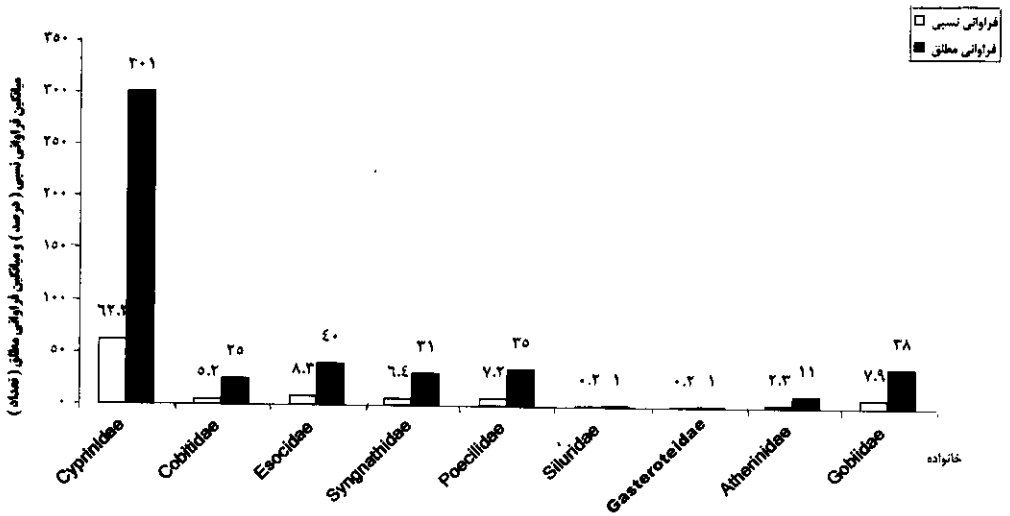
از ۲۵ گونه ماهی شناسایی شده در تالاب بوجاق، گونه‌های ماهی سیم پرک، اردک ماهی، سرخ باله، گامبوزیا، سوزن ماهی، کلمه انزلی و ماهی حوض وحشی به ترتیب بالاترین فراوانی نسبی و مطلق را داشتند. در مقابل گونه‌های گربه ماهی و ماهی نه خاره دارای کمترین فراوانی نسبی و مطلق بودند. ضمن اینکه در فصول مختلف سال هم تفاوت‌هایی در بین گونه‌های مختلف مشاهده شد (جدول ۲).

جدول ۱: فهرست ماهیان شناسایی شده تالاب بوجاق کیشهر - زیبا کنار در سال ۱۳۸۱

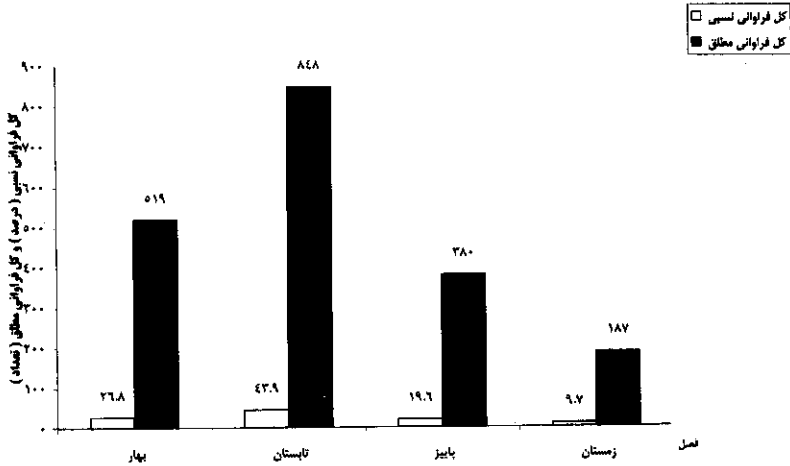
نام فارسی	نام علمی	خانواده	زاسته	رده
ماهی سرخ باله	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	کپور ماهیان (Cyprinidae)	کپور ماهی شکلان (Cypriniformes)	ماهیان استخوانی (Osteichthyes)
ماهی کپور	<i>Cyprinus carpio</i>			
ماهی ریز نقره‌ای	<i>Leucaspicus delineatus caucasicus</i>			
ماهی حوض وحشی	<i>Carassius auratus gibelio</i>			
لای ماهی	<i>Tinca tinca</i>			
کلمه انزلی (کورا)	<i>Rutilus rutilus caspicus natio kurenensis</i>			
ماهی سیم برگ	<i>Blicca bjoerkna</i>			
شمشیر ماهی آب شیرین	<i>Pelecus cultratus</i>			
تیز کولی	<i>Hemicultur leucisculus</i>			
ماهی آمورنما	<i>Pseudorasbora parva</i>			
مروارید ماهی	<i>Alburnus alburnus</i>			
ماهی سفید	<i>Rutilus frisii kutum</i>			
شاه کولی	<i>Chalcalburnus chalcoides</i>			
سیاه کولی	<i>Vimba vimba persa</i>			
رفتگر ماهی خاردار رفتگر ماهی خزری	<i>Cobitis taenia</i> <i>Cobitis caspia</i>	رفتگر ماهیان خاردار (Cobitidae)		
اردک ماهی	<i>Esox lucius</i>	اردک ماهیان (Esocidae)	اردک ماهی شکلان (Esociformes)	
سوزن ماهی	<i>Syngnathus abaster</i>	سوزن ماهیان (Syngnathidae)	سوزن ماهی شکلان (Syngnathiformes)	
گامبوزیا	<i>Gambusia holbrooki</i>	کپور ماهیان دنداندار (Poeciliidae)	کپور ماهی شکلان دنداندارزنده زا (Cyprinodontiformes)	
گره ماهی	<i>Silurus glanis</i>	گره ماهیان (Siluridae)	گره ماهی شکلان (Siluriformes)	
نه خاره	<i>Pungitius platygaster</i>	پشت خاردار ماهیان (Gasterosteidae)	سه خاره ماهی شکلان (Gasterosteiformes)	
گل آذین ماهی	<i>Atherina boyeri</i>	گل آذین ماهی شکلان (Atherinidae)	گل آذین ماهی شکلان (Atheriniformes)	



نمودار ۱: میانگین فراوانی نسبی (درصد) و فراوانی مطلق (تعداد) راسته‌های مختلف ماهیان تالاب بوجاق در سال ۱۳۸۱



نمودار ۲: میانگین فراوانی نسبی (درصد) و فراوانی مطلق (تعداد) خانواده‌های مختلف ماهیان تالاب بوجاق در سال ۱۳۸۱



نمودار ۳: کل فراوانی نسبی (درصد) و فراوانی مطلق (تعداد) ماهیان تالاب بوجاق در سال ۱۳۸۱

جدول ۲: فراوانی مطلق و فراوانی نسبی ماهیان تالاب بوجاق کیشهر - زیبا کنار در ۱۳۸۱

ردیف	نام ماهی	بهار		تابستان		پاییز		زمستان		میانگین فراوانی نسبی (درصد)	میانگین فراوانی مطلق (تعداد)
		نسبی (درصد)	مطلق (تعداد)	نسبی (درصد)	مطلق (تعداد)	نسبی (درصد)	مطلق (تعداد)	نسبی (درصد)	مطلق (تعداد)		
۱	ماهی سرخ ناله	۸/۹	۴۱	۶/۴	۵۴	۶/۳	۲۴	۵/۹	۲۳	۶/۸	۶۱۸
۲	ماهی کپور	۴/۷	۱۹	۴/۰	۳۴	۵/۸	۲۲	۱۲/۸	۲۵	۵/۲	۵۱۲
۳	ماهی ریز نقره‌ای	۲/۲	۱۱	۲/۸	۲۸	۲/۹	۸	-	۱۱	۲/۳	۲۱۳
۴	ماهی حوض و شش‌پایه	۴/۶	۲۴	۴/۴	۳۷	۷/۲	۲۷	۱۶/۶	۳۰	۶/۲	۶۱۲
۵	لای ماهی	۵/۲	۲۷	۴/۸	۴۱	۳/۴	۹	۴/۸	۲۳	۴/۸	۴۱۸
۶	کله ازل (کپور)	۴/۷	۱۹	۳/۹	۳۳	۱۵/۵	۵۹	۸	۳۱	۶/۴	۶۱۴
۷	ماهی سیب نیا	۱/۰	۵۲	۸/۹	۷۶	۲۲/۱	۸۴	۲۰/۳	۶۲	۱۲/۸	۱۲۱۸
۸	شمشیر ماهی آب شیرین	-	-	-	-	۱/۳	۵	۱/۱	۲	۴/۲	۴۱۲
۹	تیز کولی	-	-	-۱/۵	۴	۰/۸	۳	-	۲	۴/۲	۴۱۲
۱۰	ماهی آسور نسا	۳/۳	۱۷	۱/۷	۱۴	۱/۴	۷	-	۹	۱/۹	۹۱
۱۱	مرورید ماهی	۴/۵	۳۹	۶/۴	۵۴	۳/۲	۱۲	۱/۶	۳	۵/۶	۲۷
۱۲	ماهی سفید	۸/۱	۴۲	۷/۸	۶۶	-	-	-	۲۷	۵/۶	۲۷
۱۳	شاه کولی	۲/۳	۱۲	۳/۳	۲۸	-	-	-	۱۰	۱/۲	۱۰۱
۱۴	سیاه کولی	۳/۱	۱۶	۲/۵	۲۱	-	-	-	۹	۱/۹	۹۱
۱۵	رفنگر ماهی خاردار	۴/۲	۲۲	۴/۴	۳۷	۳/۱	۱۲	-	۱۸	۳/۷	۳۱۷
۱۶	رفنگر ماهی خزری	-	-	۲/۵	۲۱	۱/۶	۶	-	۷	۱/۴	۷۱
۱۷	اردک ماهی	۷/۲	۲۸	۴/۹	۴۹	۱۱/۸	۴۵	۱۵/۵	۴۰	۸/۳	۸۱۳
۱۸	سوزن ماهی	۸/۵	۴۴	۸/۱	۶۹	۲/۴	۹	۳/۲	۳۱	۷/۴	۳۱۱
۱۹	گامبوزیا	۶/۷	۳۵	۸/۴	۷۱	۷/۳	۲۷	۴/۸	۳۵	۷/۲	۳۵۱
۲۰	گربه ماهی	-	-	-	-	-	-	-	۱	۰/۲	۱۱
۲۱	نه خاره	-	-	-	-	-	-	-	۱	۰/۲	۱۱
۲۲	گل آذین ماهی	۲/۳	۱۲	۲/۵	۲۱	۲/۴	۹	۲/۱	۵	۲/۳	۲۱۳
۲۳	گاوم ماهی دمان سیاه	۳/۵	۱۸	۳/۹	۳۳	۱/۳	۵	-	۱۴	۲/۹	۲۱۹
۲۴	گاوم ماهی سر بزرگ	۴/۶	۲۴	۴/۴	۳۷	۱/۱	۴	-	۱۶	۳/۲	۳۱۲
۲۵	گاوم ماهی مرمری (پتی لوله ای)	۱/۳	۷	۲/۸	۲۴	۰/۸	۳	-	۸	۱/۶	۸۱
کل		۵۱۹	۱۰۰	۸۴۸	۱۰۰	۳۸۰	۱۰۰	۱۸۷	۱۰۰	۴۸۳	۱۰۰



## بحث

فون ماهیان تالاب بوجاق شبیه سایر اکوسیستمهای مجاور دریای خزر بخصوص قسمت ایرانی این دریا می‌باشد. بطوریکه از لحاظ تنوع گونه‌ای شباهت زیادی با سایر تالابها و رودخانه‌های حاشیه دریای خزر دارد. در این تالاب ۲۵ گونه ماهی شناسایی شد که در مقایسه با زیستگاههای آبی دیگر این رقم نه تنها یک حد اعتدال را بیان می‌کند بلکه در مقایسه با تالابهای دیگر دارای تنوع بیشتری نیز می‌باشد. چنانکه در تالاب امیر کلایه ۱۵ گونه (نظامی بلوچی و خارا، منتشر نشده) و خلیج گرگان ۶ گونه ماهی (لالویی، ۱۳۷۲) گزارش شده‌اند. در مقایسه با ۲۷ گونه موجود در دریاچه پشت سد ارس (عباسی و سرپناه، ۱۳۸۰) نیز این تالاب فقط ۲ گونه کمتر دارد. در مورد تفاوت زیاد تنوع گونه‌ای با تالاب انزلی که تا کنون ۴۲ گونه و زیر گونه ماهی (کریمپور، ۱۳۷۷ و عباسی و همکاران، ۱۳۷۸) گزارش شده‌اند دلیل اصلی را می‌توان به وسعت زیاد تالاب انزلی (۲۱۸ کیلومتر مربع)، ورود آب بیش از ۱۰ رودخانه به این تالاب و داشتن خروجی بزرگ به نام کانال کشتیرانی به دریای خزر (عباسی و همکاران، ۱۳۷۸) نسبت داد که هر کدام از این عوامل از طریق ایجاد زیستگاههای وسیعتر و مناسب تر، امکان ورود آب شیرین بیشتر و فراهم آوردن زمینه مساعد برای مهاجرت ماهیان مهاجر به تالاب انزلی، موجب افزایش تنوع گونه‌ای این تالاب نسبت به تالاب بوجاق شده‌اند. تالاب بوجاق در حال حاضر فقط از طریق کانال کوچک خروجی آب متصل به رودخانه اشک (سمت غرب تالاب بوجاق) با دریای خزر ارتباط دارد و هیچگونه ارتباط آبی دیگری ندارد.

در همین حال ترکیب تنوع گونه‌ای ماهیان تالاب بوجاق شباهت زیادی به دو تالاب امیر کلایه و انزلی دارد. به طوریکه تمامی ۱۵ گونه ماهی موجود در تالاب امیر کلایه (نظامی بلوچی و خارا، منتشر نشده) در این تالاب نیز زیست می‌کنند. ضمن اینکه تمامی ۲۵ گونه ماهی شناسایی شده در تالاب بوجاق هم در تالاب انزلی (کریمپور، ۱۳۷۷ و عباسی و همکاران، ۱۳۸۰) مشاهده شده‌اند.

در تالاب انزلی و تالاب امیر کلایه راسته کپور ماهی شکلان و خانواده کپور ماهیان از لحاظ تنوع گونه‌ای غالب هستند که این وضعیت در تالاب بوجاق نیز صادق است. به طوریکه در تالاب بوجاق همانطور که بیان شد از راسته کپور ماهی شکلان ۱۶ گونه و از خانواده کپور ماهیان ۱۴ گونه زیست می‌نمایند. علت این پدیده ناشی از قرار گرفتن سه تالاب مذکور در کنار دریای خزر است که عامل تعیین کننده ترکیب فون ماهیان این تالابها است. از ۲۵ گونه ماهی موجود در تالاب بوجاق ۸ گونه یعنی ماهی سرخ باله، ماهی کپور، لای ماهی، کلمه انزلی، ماهی سفید، شاه کولی، سیاه کولی و اردک ماهی دارای ارزش اقتصادی زیادی هستند. در صورتیکه دو گونه ماهی حوض وحشی و ماهی سیم پرک دارای ارزش اقتصادی متوسط می‌باشند. ضمن اینکه ۱۵ گونه دیگر فاقد ارزش اقتصادی بوده ولی ارزشهای اکولوژیک و بیولوژیک بالایی دارند. برخی از ماهیان تالاب بوجاق مانند ماهی سفید، شاه کولی و سیاه کولی جزء ماهیان مهاجر هستند که به منظور تخم‌ریزی در آب شیرین در اواخر فصل زمستان و اوایل فصل بهار اقدام به مهاجرت تولید مثلی می‌کنند و به همین دلیل است که فقط در

فصول تولید مثل و رشد و نمو تا مرحله انگشت قد (بهار و تابستان) دیده شدند و عدم صید این سه ماهی در فصل زمستان به دلیل انجام نمونه برداری در اواسط این فصل بود که در این زمان هنوز مهاجرت تولید مثلی این ماهیان آغاز نشده بود.

همانطور که گفته شد ترکیب گونه‌ای تالاب بوجاق تحت تأثیر دریای خزر قرار داشته ولی با توجه به وجود ۴ گونه ماهی غیر بومی (تیز کولی، ماهی آمور نما، ماهی گامبوزیا و ماهی حوض وحشی) در این تالاب بایستی گفت که علاوه بر دریای خزر، رودخانه‌های اشمک و سفید رود نیز دخیل هستند. با توجه به ارتباط فعلی تالاب بوجاق با رودخانه اشمک در این مورد جای هیچ شکی نیست. رودخانه سفید رود هم نه تنها در گذشته با تالاب بوجاق ارتباط آبی مستقیم داشت، بلکه با اتصال به دریای خزر نیز به طور غیر مستقیم باعث ورود ماهیان غیر بومی به این تالاب شده است. البته نقش دریای خزر نیز تا حدی غیر مستقیم است چرا که ماهیان بومی به احتمال بسیاری زیاد از طریق مزارع پرورشی ماهی اطراف رودخانه‌های منتهی به تالاب انزلی وارد این تالاب و سپس دریای خزر شده‌اند. همچنین باید گفت اگر چه تالاب بوجاق با داشتن چنین ترکیب گونه‌ای جزء اکوسیستمهای غنی از لحاظ تنوع گونه‌ای ماهیان است ولی عدم صید و مشاهده گونه‌های مختلف متعلق به جنس سس ماهی (*Barbus spp.*)، ماهی سیم (*Abramis brama orientalis*) و سوف حاجی طرخان (*Perca fluviatilis*) و غیره بسیار هشدار دهنده است. البته دلیل این موضوع مشخص نبوده و نیاز به مطالعات بیشتر دارد.

با در نظر گرفتن همه این موارد، می‌توان گفت که تالاب بوجاق از تالابهای منحصر به فرد حاشیه جنوبی دریای خزر است که با توجه به ترکیب فون ماهیان از جایگاه اکولوژیک و بیولوژیک بالایی برخوردار می‌باشد.

## تشکر و قدردانی

از جناب آقای دکتر رشیدی ریاست محترم دانشگاه آزاد اسلامی لاهیجان، جناب آقای دکتر بی دریغ (معاونت محترم وقت پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی لاهیجان)، جناب آقای دکتر فخرایی معاونت محترم پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی لاهیجان همچنین از جناب آقایان مهندس کیوان عباسی، هیبت ا. . . نوروزی، سید ابراهیم جعفرزاده، رضا طاعتی، محمد یوسفی، علی حاجی پور، مجید موسی پور، سید داوود باقرزاده، مصطفی تاتینا، میثم یار محمدی، بیژن آژنگ و قاسم فرح بخش و سرکار خانمها ناهید کاظمی، طراوت محسنیان و صفیه علیپور کمال تشکر را داریم.

## منابع

اصلان پرویز، ح. ۱۳۷۰. تاریخچه سفرهای دریایی و تحقیقات ماهی شناسی در دریای خزر، مجله آبزیان. شماره ۱۱. ۴.

- افزایی، م. و لالوئی، ف. ۱۳۷۹. بررسی پراکنش ماهیان رودخانه تنکابن. مجله علمی شیلات ایران، شماره ۱، سال نهم، بهار ۱۳۷۹. صفحات ۱ تا ۱۴.
- بریمانی، الف. ۱۳۴۵. ماهی شناسی و شیلات. انتشارات دانشگاه تهران. جلد اول. ۲۵۷ صفحه.
- بریمانی، الف. ۱۳۵۶. ماهی شناسی و شیلات. انتشارات دانشگاه رضائیه. جلد دوم. ۳۶۰ صفحه.
- بلغواد، ه. و لوپنتین، ب. ۱۹۴۲. ماهیان خلیج فارس. ترجمه: اعتماد، الف و مخیر، ب. ۱۳۶۹. انتشارات دانشگاه تهران. ۴۲۲ صفحه.
- جمالزاده فلاح، ف. ۱۳۷۸. محدوده‌یابی و موقعیت سنجی تالاب بوجاق با استفاده از داده‌های ماهواره‌ای. جهاد دانشگاهی گیلان. ۲۲ صفحه.
- رامین، م. ۱۳۷۶. شناسایی ماهیان بابلرود. مجله علمی شیلات ایران، شماره ۳، سال ششم، پاییز ۱۳۷۶. صفحات ۵۹ تا ۷۲.
- روشن طبری، م. ۱۳۷۳. هیدرولوژی و هیدروبیولوژی رودخانه تجن. مجله علمی شیلات ایران، شماره ۴، سال سوم، زمستان ۱۳۷۳. صفحات ۵۹ تا ۷۱.
- روشن طبری، م. ۱۳۷۵. هیدرولوژی و هیدروبیولوژی رودخانه هراز. مجله علمی شیلات ایران. شماره ۲، سال پنجم، تابستان ۱۳۷۵، صفحات ۴۳ تا ۶۳.
- روشن طبری، م. ۱۳۷۹. هیدرولوژی و هیدروبیولوژی رودخانه چالوس. مجله علمی شیلات ایران، شماره ۴، سال نهم، زمستان ۱۳۷۹. صفحات ۱ تا ۱۴.
- عباسی، ک؛ ولی پور، ع. ر؛ طالبی حقیقی، د؛ سرپناه، ع. ن و نظامی بلوچی، ش. ع. ۱۳۷۸. اطلس ماهیان ایران، آبهای داخلی گیلان، رودخانه سفید رود و تالاب انزلی. انتشارات مرکز تحقیقات شیلاتی استان گیلان. ۱۱۳ صفحه.
- عباسی، ک و سرپناه، ع. ن. ۱۳۸۰. شناسایی، بررسی فراوانی و پراکنش ماهیان دریاچه سد ارس و شاخه‌های ایرانی آن. مجله علمی شیلات ایران، شماره ۲، سال دهم، تابستان ۱۳۸۰. صفحات ۴۱ تا ۶۲.
- عباسی، ک؛ سر پناه، ع. ن و نظامی بلوچی، ش. ع. ۱۳۷۷. بررسی تنوع ماهیان رودخانه سفید رود. مجله پژوهش و سازندگی، شماره ۳۹. تابستان ۱۳۷۷. صفحات ۱۰۴ تا ۱۰۹.
- عبدلی، الف. ۱۳۷۸. ماهیان آبهای داخلی ایران. انتشارات موزه حیات وحش شهرداری تهران. ۳۷۵ صفحه.
- فرید پاک، ف. ۱۳۴۵. ماهیهای حوضه دریای خزر و کرانه‌های شمالی ایران. نشریه شماره ۶، انستیتوی ماهی شناسی صنعتی شیلات ایران. بندر انزلی. ۲۵ صفحه.
- فرید پاک، ف. ۱۳۵۴. فهرست ماهیان دریای خزر و کرانه‌های شمالی ایران. نشریه شماره ۶ انستیتو ماهی شناسی صنعتی شیلات ایران. بندر انزلی ۱۵ صفحه.

- کازانچف، الف. ان. ۱۹۸۱. ماهیان دریای خزر و حوضه آبریز آن. ۹. ترجمه شریعتی، الف. ۱۳۷۱. انتشارات شرکت سهامی شیلات ایران. ۱۷۱ صفحه.
- کریمپور، م. ۱۳۷۷. ماهیان تالاب انزلی. مجله علمی شیلات ایران. شماره ۲، سال هفتم، تابستان ۱۳۷۷. صفحات ۸۳ تا ۹۴.
- لالویی، ف. ۱۳۷۲. بررسی هیدروبیولوژیک خلیج گرگان. بولتن علمی شیلات ایران. شماره ۴، سال دوم، پاییز ۱۳۷۲. صفحات ۵۳ تا ۶۳.
- محمدیان، ح. ۱۳۷۸. ماهیان آب شیرین ایران. انتشارات سپهر. ۷۸ صفحه.
- نظامی بلوچی، ش. ع و خارا، ح. منتشر نشده. بررسی ترکیب گونه‌ای و فراوانی ماهیان تالاب امیر کلاهی لاهیجان.
- نظری، ک. ۱۳۸۱. شناسایی ماهیان کرگنرود استان گیلان. مجله علمی شیلات ایران. شماره ۱، سال یازدهم، بهار ۱۳۸۱. صفحات ۷۳ تا ۸۴.
- وثوقی، غ. ح. و مستجیر، ب. ۱۳۷۴. ماهیان آب شیرین. انتشارات دانشگاه تهران. ۳۱۷ صفحه.

- Armantrout, N.B. , 1980. The freshwater fishes of Iran. PhD. Thesis. Oregon State University, Corvallis Oregon . USA. xx+472p.
- Berg, L.S. , 1948. Freshwater fishes of USSR and adjacent countries. Vol.2,3. Trady Institute Acad , Nauk, U.S.S.R. (Tran. to English, 1962 ) I510.
- Berg, L.S. , 1949. Freshwater fishes of Iran and adjacent countries, Trady, zoolog. Icheskogo Instatute Academii Nauk U.S.S.R. Vol.8,pp.783- 858.
- Bianco, P.G. and Banarescu, P. , 1982. A contribution of the Knowledge of the Cyprinidae of Iran (Pisces, Cypriniformes). Cybium Vol.6, No. 2,PP.75 -96.
- Coad, B.W. , 1980. A provisional annotated check-list of the the frehwater fishes of Iran. Journal of the Bombay Natural History Society. Vol.76.No.1, (1979) PP.86 -105.
- Coad, B.W. , 1995. The freshwater fishes of Iran. The Academy of Science of the Czech Republic Brno, 64 P.
- Derzhavin, J.V. , 1934. Freshwater fishes of the southern shores of the Caspian Sea, Nauk, U.S.S.R. Sektor Zoologii Baku. Vol, 7, pp.91-26.
- Kuronuma, K. and Abe, Y. , 1986. Fishes of the Persian Gulf. Kuwait Institute for scientific Research (K.I.S.R.). Kuwait.
- Moyle, P.B and Cech, J. 2000. Fishes, an introduction to Ichthyology. 2th edition.U.S.A .559P.

- Nelson, J.S. , 1984.** Fishes of the world. 2th edition. A wiley Interscience publication. U.S.A  
543P.
- Saadati, M.A.G. , 1977.** Taxonomy and distribution of the freshwater fishes of Iran .M.S  
Thesis. Colorado state university, Fort collins. 13+212P.
- Vladykov, V.D. , 1964.** Report of the Government of Iran on the inland fisheries, especially  
of the Caspian sea with special references to sturgeon. FAO. Rome, Report FAO/ Epta  
1818/51P.

# Studying fish biodiversity and abundance in Boujagh Wetland of Kiashahr, South-Western Caspian Sea

Khara H. and Nezami Baluchie Sh.

Hoseinkhara @yahoo.co.uk

Isalmic Azad University, P.O.Box: 1616 Lahijan, Iran

Received: May 2003

Accepted: November 2004

**Keywords:** Fish, Boujagh Wetland, Caspian Sea, Iran

## Abstract

The fish biodiversity and abundance studied in Boujagh wetland, close to Kiashahr town, south-western Caspian Sea during the year 2002. In each season, samples were collected by using gillnet, common haul seine, cast net and dip net in a 7–15 day sampling period and found one class (Osteichthyes), eight orders, nine families and 25 species and sub-species of the fishes found in the wetland. We showed that of the order Cypriniformes, two families of Cyprinidae with 14 species and sub-species and Cobitidae with two species are living in the wetland.

Other fish orders were only represented by one family: Esociformes by family Esocidae, Syngnathiformes by Syngnathidae, Cyprinodontiformes by Poeciliidae, Siluriformes by Siluridae, Gasterosteiformes by Gasterosteidae, Atheriniformes by Atherinidae and Perciniformes by Gobiidae. Of these orders, Cypriniformes and family Cyprinidae had the most diverse fish species with *Blicca bjoerkna* being the most abundant.