

تنوع گونه‌های گل‌خورک در منطقه حفاظت شده خور آبی در استان هرمزگان

طاهره افشار^۱، اصغر عبدلی^{۲*}، بهرام کیایی^۱

۱. دانشکده علوم زیستی، دانشگاه شهید بهشتی، ایران
 ۲. پژوهشکده علوم محیطی، دانشگاه شهید بهشتی، ایران

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۷/۱۰

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۱۲/۱۴

چکیده

بررسی تنوع گونه‌های گل‌خورک‌های منطقه‌ی حفاظت شده خور آبی در سواحل استان هرمزگان در موقعیت جغرافیایی $27^{\circ} 11' 28'' N$ و $56^{\circ} 24' 58'' E$ از اسفند ۱۳۸۹ تا بهمن ۱۳۹۰ به صورت ماهانه انجام شد. ۷۳۰ نمونه متعلق به سه گونه از یک خانواده به وسیله دست صید شدند. در منطقه تحت نمونه برداری گونه‌های مورد بررسی *Periophthalmus waltoni* و *Boleophthalmus dussumieri*، *Scartelaous tenuis* بودند. بررسی فراوانی نسبی گونه‌ها و ترکیب گونه‌ای در مجموع نشان داد گونه‌ی *S. tenuis* (۴۵/۷۵%) بیشترین فراوانی و گونه‌ی *P. waltoni* (۳۰/۸%) در رتبه‌ی دوم و گونه‌ی *B. dussumieri* (۲۶/۰۳%) در رتبه‌ی سوم قرار داشتند. شاخص‌های تنوع گونه‌ای، سیمپسون و یک‌نواختی گونه‌ای به ترتیب در مهرماه دارای (۱/۰۹)، (۰/۶۲)، (۰/۹۹) بالاترین مقادیر خود بود و بالاترین مقدار شاخص غنای گونه‌ای در آذرماه (۰/۶۲) محاسبه شده‌است.

واژگان کلیدی: تنوع زیستی، گل‌خورک، خور آبی، استان هرمزگان، ایران

*نویسنده مسوول، پست الکترونیک: asabdoli@yahoo.com

۱. مقدمه

گل خورکها از رده ماهیان استخوانی، راسته سوف ماهی شکلان، خانواده گاوماهیان و زیر خانواده Oxudercinae هستند (Murdy, 1989). در حال حاضر زیر خانواده Oxudercinae ۴۰ گونه و ۱۰ جنس دارند که تنها ۳۲ گونه با ۴ جنس به گل-خورکها نسبت داده می‌شوند. این ۴ جنس عبارتند از: *Periophthalmus*, *Boleophthalmus* (Murdy, 1989), *Scartelaos* و *Periophthalmodon* (Clayton, 1993, Graham, 1997, Aguilar, 2000). گل خورکها اغلب در مناطق گرمسیری و نیمه گرمسیری در مناطق جزر و مدی در آفریقا، نواحی هند-اقیانوس آرام پراکنده شده‌اند. بالاترین غنای گونه‌ای مربوط به جنس *Periophthalmus* با ۱۸ گونه است. بیشترین تعداد گونه‌های بومی، در نواحی هند-مالزی دیده شده؛ شاید منشاء اصلی این گروه از ماهیان نیز همان‌جا باشد (Murdy, 1989). پراکنش گل خورکها نشان می‌دهد که اتصال نزدیکی بین تمام گونه‌های Oxudercinae و اکوسیستم‌های مانگرو و پهنه‌های گلی جزر و مدی گرمسیری وجود دارد که ممکن است این همراهی در فاز اولیه تاریخ تکامل آنها به وجود آمده باشد (Polgar, 2008). Murdy بر اساس غنای بالای گونه‌ای و درجه بالایی از اندمیسم در ناحیه هند - مالزی و حضور تنها یک گونه از این گروه از گاو ماهیان *Periophthalmus barbarus* در امتداد سواحل غربی آفریقا، پیشنهاد می‌کند منشا تمام اعضای این گروه از تئیس شرقی می‌باشد (Murdy, 1989). گاو ماهیان فقط در نواحی گرمسیری و نیمه گرمسیری یافت می‌شوند؛ پراکنش جغرافیایی وسیعی شامل همه سواحل اقیانوس هند-آرام و سواحل آفریقایی اقیانوس اطلس دارند (Murdy, 1989). گونه‌ی *P. waltoni* از خلیج فارس تا پاکستان گسترش یافته است و از اروند رود و سواحل شمالی خلیج فارس پراکنده شده‌است (Murdy, 1989). این گونه هم‌چنین در آب‌های

شیرین ایران گزارش شده‌است (عبدلی، ۱۳۷۸). گونه *B. dussumieri* از عراق تا پاکستان و ساحل غربی هند است (Murdy, 1989). پراکنش گونه *S. tenuis* از خلیج فارس تا پاکستان گزارش شده‌است (Polgar, 2008).

از نظر محیط هر گونه تغییر پذیری بین موجودات زنده در تمام منابع تنوع زیستی نامیده می‌شود. شامل تنوع داخل گونه‌ای، بین گونه‌ای و اکوسیستم‌ها است (Langner and flather, 1994). تنوع زیستی یا تنوع حیات به مفهوم تنوع ژنتیکی، گونه‌ای و اکوسیستمی است و کل تنوع موجود در شبکه‌های حیاتی جهان را در بر می‌گیرد. شناسایی و حفظ تنوع زیستی در هر منطقه از ارزش بالایی برخوردار است. از آنجا که در حال حاضر اکوسیستم‌ها مهم‌ترین عامل بقای تنوع زیستی هستند به دلیل ضعف مدیریتی در معرض بسیاری از تهدیدهای زیستی قرار دارند و به همین دلیل است که هر روز شاهد انقراض نسل بسیاری از آبزیان و سایر جانوران در حیات وحش هستیم. بررسی ماهیان در اکوسیستم‌های آبی به دلایلی متعدد از جمله بررسی بوم شناختی، رفتارشناسی، حفاظت گونه‌ها و مدیریت منابع آبی و بهره برداری از آبزیان بسیار ارزشمند است. تنوع گونه‌ای، مشخصه‌ای از اجتماع زنده هر اکوسیستم است تحت تاثیر اتفاقات گذشته و پدیده‌های جغرافیایی قرار می‌گیرد؛ این تنوع، پیامد نهایی توالی محیط زیست نیز به شمار می‌رود. تغییرات تنوع، بازتاب تغییرات در فرایندهای محیط زیستی، مانند تولید، روند انتقال ماده و انرژی، فشارهای غیر زیستی و اثرات متقابل زیستی است (Brown et al, 2001). بررسی جوامع گل خورکها به عنوان ماهیان ساکن و بسیار کم تحرک در مناطق ساحلی حفاظت شده مانند خور آبی در استان هرمزگان می‌تواند شاخص‌های مناسبی برای بررسی و مقایسه با سایر مناطق ساحلی که تحت تاثیر فعالیت‌های انسانی می‌باشند، ارائه نماید.

$$H = - \sum_{i=1}^s (p_i) \ln(p_i) \quad (2)$$

$$E = \frac{H}{\ln(S)} \quad (3)$$

$$R = \frac{S-1}{\ln(n)} \quad (4)$$

در این روابط n تعداد کل نمونه‌های صید شده، n_i تعداد هر یک از گونه‌های مشاهده شده S تعداد گونه‌های مشاهده شده است. (Ludwig and Reynolds, 1988).

۳. نتایج

در طول مدت نمونه برداری ۷۳۰ عدد ماهی صید شد که متعلق به خانواده گاوماهیان (Gobiidae) و سه گونه از گل‌خورک‌ها بودند. گونه‌های صید شده که به وسیله کلیده‌های شناسایی معتبر (Murdy, 1989) شناسایی شدند شامل *P.waltoni*, *S.tenuis*, *B.dussimieri* می‌باشند. نتایج حاصل از بررسی فراوانی نسبی گونه‌های مورد بررسی در نمودار شماره ۱ قابل مشاهده است. همانطور که از داده‌های نمودار شماره ۱ مشخص می‌شود، فراوانی نسبی هر یک از گونه‌های صید در ماه‌های مورد مطالعه متغیر بوده است؛ به طوریکه فراوانی گونه‌ی *P.waltoni* در ماه‌های فروردین، مهر و آذر، گونه‌ی *S.tenuis* در ماه‌های اردیبهشت، خرداد و بهمن و گونه‌ی *B.dussimieri* در ماه‌های تیر، مرداد، شهریور، آبان و دی بالاترین بوده است. با محاسبه‌ی شاخص‌های تنوع گونه‌ای مشخص شد مقدار این شاخص‌ها برای ماهیان در ماه‌های مختلف متغیر بوده است. همانطور که از داده‌های جدول ۱ مشخص است، بالاترین میزان شاخص‌های تنوع گونه‌ای (۱/۰۹) در مهرماه، غنای گونه‌ای (۰/۶۲) در آذرماه، سیمپسون (۰/۶۶) در مهرماه و یک‌نواختی گونه‌ای (۰/۹۹) در مهر ماه محاسبه شده است (جدول ۱).

هدف از این پژوهش، شناسایی گونه‌های گل‌خورک و مشخص نمودن تغییرات ماهانه شاخص‌های تنوع گونه‌ای گل‌خورک‌ها در یکی از زیستگاه‌های ساحلی حفاظت شده استان هرمزگان است.

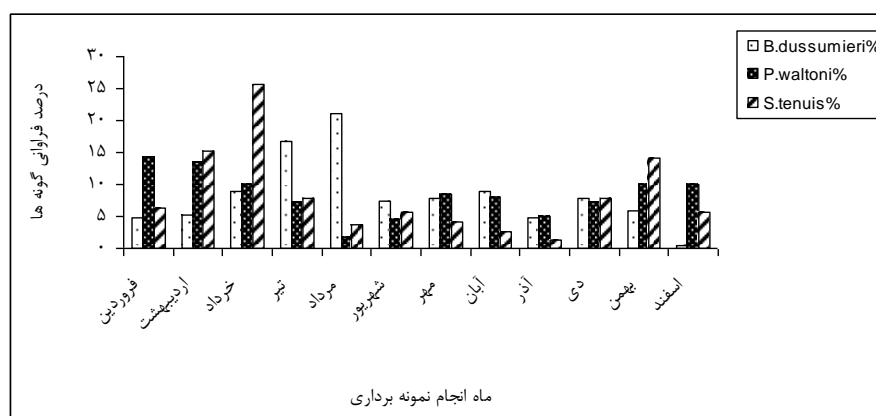
۲. مواد و روش‌ها

منطقه تحت نمونه برداری در موقعیت جغرافیایی $28^{\circ} 11' 28'' N$ و $56^{\circ} 24' 58'' E$ به ارتفاع ۵ متر از سطح دریا به مساحت ۴۰۰۰ متر مربع قرار دارد. نمونه‌برداری در مدت یک سال و در فواصل زمانی هر ماه یک‌بار صورت گرفته است. نمونه‌ها به وسیله دست صید شده‌اند و سپس در فرمالین ۱۰ درصد تثبیت شده، جهت انجام بررسی‌های بعدی به آزمایشگاه منتقل شدند. روش نمونه‌برداری از این ماهیان به این صورت بود که در ابتدا سطحی در حدود ۴۰۰۰ متر مربع را در نظر گرفته، تمام منافذی را که گل‌خورک‌ها ساخته‌اند با گل و لای پر کرده، تعداد بسیار اندکی از منافذ دور از هم را باز نگه داشته‌ایم. با این روش ماهیانی که از لانه بیرون آمده‌اند به محض احساس خطر و فرار به لانه با منافذ بسته مواجه شده، صید می‌شدند. نمونه‌های صید شده به وسیله کلیده‌های شناسایی ماهی شناسی معتبر مانند (Murdy, 1989) شناسایی شدند. در راستای تجزیه و تحلیل داده‌ها فراوانی هر یک از گونه‌ها تعیین شد. شاخص شانون معادله ۱ جهت تعیین تنوع گونه‌ای به تفکیک ماه تعیین شد؛ علاوه بر آن شاخص‌های تنوع گونه‌ای شامل غنای مارگالف (۱۹۵۸) معادله ۲، همگنی گونه‌ای پیلو (۱۹۷۷) معادله ۳ و غالبیت سیمپسون (۱۹۴۹) معادله ۴ به صورت ماهیانه برای جامعه گل‌خورک‌های آب‌های ساحلی منطقه حفاظت شده خورآبی محاسبه شد.

$$D = \sum_{i=1}^s \frac{n_i(n_i-1)}{N(N-1)} \quad (1)$$

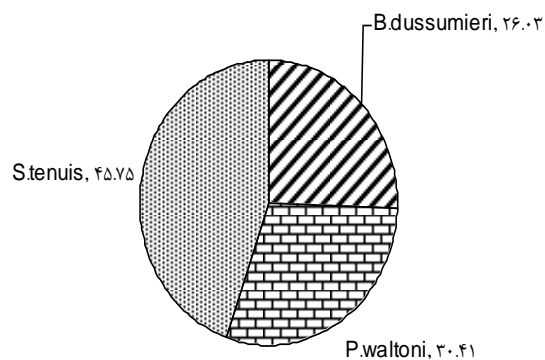
جدول ۱. شاخص های تنوع گونه ای برای ماهیان گل خورک منطقه خور آبی در استان هرمزگان

شاخص	فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند
غنای گونه ای	۰/۴۸۴	۰/۴۴۳	۰/۴۱۴	۰/۴۶۴	۰/۵۵۸	۰/۵۳۱	۰/۵۰۶	۰/۵۲۸	۰/۶۲۹	۰/۴۹۴	۰/۴۵۶	۰/۵۳۵
شانون	۰/۹۸۸	۰/۹۳۳	۰/۸۳۴	۱/۰۶۱	۰/۹۳۶	۱/۰۶۵	۱/۰۹۴	۱/۰۵۸	۱/۰۲۴	۱/۰۶۶	۰/۹۴۰	۰/۷۸۶
یکنواختی گونه ای	۰/۸۹۵	۰/۸۴۷	۰/۷۶۷	۰/۹۶۳	۰/۸۵۰	۰/۹۶۷	۰/۹۹۵	۰/۹۵۹	۰/۹۲۸	۰/۹۶۷	۰/۸۵۳	۰/۷۳۱
سیمپسون	۰/۵۹۷	۰/۵۶۵	۰/۴۷۷	۰/۶۴۲	۰/۴۳۸	۰/۶۴۴	۰/۶۶۰	۰/۶۴۱	۰/۶۲۱	۰/۶۴۳	۰/۵۶۰	۰/۵۲۰



شکل ۱. توزیع فراوانی نسبی به تفکیک ماه انجام نمونه برداری گونه های گل خورک منطقه خور آبی در استان هرمزگان

گونه های شناسایی شده *B.dussumieri*, *P.waltoni* و *S.tenuis* هستند. فراوانی و ترکیب گونه ای ماهیان مشاهده شده در این پژوهش تفاوتی با نتایج که عبدلی و همکاران (۱۳۸۷) به دست آوردند نشان نداد. آنها نیز در گزارش خود سه گونه ای مذکور را در منطقه حفاظت شده خور آبی شناسایی کردند. در پژوهش آنها از نظر فراوانی گونه ای گونه های *P.waltoni* در رتبه ی نخست و گونه های *B.dussumieri* و *S.tenuis* به ترتیب در رده های دوم و سوم قرار داشتند که نتیجه آن متفاوت با نتایج حاصل از پژوهش حاضر است. یکی از دلایل مهم در تفاوت فراوانی گونه ها در دو مطالعه می تواند مکان زیست و نحوه صید این ماهیان باشد. در بررسی ماهیان مورد مطالعه در منطقه تحت نمونه برداری طبق مشاهدات شخصی نگارندگان سه گونه مورد مطالعه در مناطقی جداگانه با ساخت قلمرو زندگی



شکل ۲. فراوانی نسبی گونه های گل خورک های منطقه خور آبی در استان هرمزگان در طول مدت مطالعه

۴. بحث و نتیجه گیری

در مطالعه ی حاضر به بررسی گونه های گل خورک موجود در منطقه مورد بررسی در مدت یک سال پرداخته شد و در طول این مدت ۳ گونه از گل خورک ها در این منطقه شناسایی و بررسی شدند.

مذکور شاخص شانون که بیانگر تنوع گونه‌ای یک اکوسیستم است کاهش نشان داده‌است. در یک اجتماع زیستی تعداد گونه‌ها، اغلب به عنوان غنای گونه‌ای تفسیر می‌شود (Ludwig and Reynolds, 1988). در منطقه مورد مطالعه شاخص غنای گونه‌ای مارگالف در طول مدت نمونه برداری دارای میانگین $0/501$ بوده‌است و تعداد گونه‌های مورد بررسی نیز در هر ماه ثابت بوده‌است. شاخص همگنی گونه‌ای پیلو (1977) توزیع و فراوانی افراد اجتماع بین گونه‌ها را نشان می‌دهد (Ludwig and Reynolds, 1988). زمانی که توزیع و فراوانی افراد در یک جمعیت ناهمگون‌تر باشد، این شاخص کاهش نشان خواهد داد که این شرایط در پژوهش حاضر در ماه‌های خرداد ($0/76$)، اسفند ($0/73$) و مرداد ($0/71$) مشاهده شده‌است. این ناهمگنی توزیع به ترتیب مربوط به افزایش شدید در فراوانی گونه‌های *S.tenuis*، *P.waltoni* و *B.dussumieri* بوده‌است. در بررسی شاخص غنای گونه‌ای در یک مکان یا زمان خاص اگر تعداد گونه‌ها ثابت باشد، هر قدر فراوانی گونه‌ها متفاوت‌تر از هم و یا به عبارتی دارای نوسان باشد، تنوع گونه‌ای کاهش و در نتیجه یک نواختی گونه‌ای نیز کاهش خواهد یافت و هرچه جمعیت گونه‌ها متعادل‌تر و تفاوت کمتری داشته باشد تنوع و یک نواختی گونه‌ای افزایش می‌یابد که نتایج فوق در پژوهش حاضر نیز مشاهده شده‌است. بر طبق داده‌های به دست آمده تنوع گونه‌ای شانون در ماه‌های خرداد ($0/83$)، مرداد ($0/75$) و اسفند ($0/87$) پایین‌ترین مقدار را نسبت به ماه‌های دیگر به خود اختصاص داده‌است. این در حالی است که میزان شاخص یکنواختی گونه‌ای نیز در این ماه‌ها کاهش یافته‌است. در بررسی شاخص غالبیت سیمپسون عدد به دست آمده، بین صفر (عدم وجود غالبیت در بین گونه‌ها) و یک (غالبیت شدید بین گونه‌ها) است و در محیط‌هایی که شرایط نامساعد زیستی حاکم باشد مقدار این شاخص نیز افزایش می‌یابد؛ زیرا در چنین

می‌کنند. گونه‌ی *P.waltoni* اغلب در مناطق دور از آب با گل خشک و دو گونه‌ی دیگر در مناطق نزدیک به آب و با گل چسبنده و مرطوب تر زندگی می‌نمایند. به دلیل زندگی سه گونه در مناطق متفاوت جزر و مدی و صید نسبتاً دشوار گونه‌های ساکن در مناطق با گل چسبنده و باتلاقی گاهی یک یا دو گونه نسبت به سایر گونه‌ها کمتر مورد صید پژوهشگر قرارخواهندگرفت و باعث ایجاد تفاوت در ترکیب گونه‌ای و فراوانی نسبی خواهند شد. به هر حال تفاوت در فراوانی ماهیان می‌تواند به شرایط مختلف اکولوژیکی، نیازها، روابط غذایی موجودات و سازگاری‌های آن‌ها با محیط زیست مربوط باشد (Sheldon, 1968).

محدوده‌ی شاخص شانون از صفر تا پنج متغیر است (۱۳۸۴، اردکانی). میزان این شاخص در ماه‌های تیر ($1/06$)، شهریور ($1/065$)، مهر ($1/09$)، آبان ($1/058$)، آذر ($1/024$) و دی ($1/066$) بیشتر از عدد یک و در سایر ماه‌های سال مقدار عددی این شاخص کمتر از یک محاسبه شده‌است. مقدار بیشتر این شاخص در ماه‌های مذکور نشان‌دهنده کم استرس بودن محیط و فراوانی و یا یک نواختی بهتر ماهیان در هر سه گونه است. مقدار میانگین این شاخص در طول مدت یک سال $0/965$ محاسبه شده‌است. طبق نظر (Ludwig and Reynolds, 1988) شاخص‌های تنوع گونه‌ای هیلز و شانون در فصول مختلف سال نوسان دارد که موید نتایج کنونی نیز هست. همچنین شاخص تنوع گونه‌ای شانون در زمان‌هایی که فراوانی یک گونه نسبت به بقیه افزایش شدیدی داشته باشد (توزیع ناهمگون‌تر وجود داشته باشد) کاهش نشان می‌دهد. میزان این شاخص در مهرماه افزایش و در ماه‌های مرداد و اسفند کاهش نشان داده‌است. علت کاهش‌ها مربوط به افزایش نسبتاً زیاد در فراوانی یک گونه (گونه‌ی *B.dussumieri* در مرداد ماه و گونه‌ی *P.waltoni* در اسفند ماه) و توزیع ناهمگن گونه‌ها بوده‌است. که به علت افزایش تعداد ماهیان دو گونه‌ی

حاضر اولین تحقیق بر روی تنوع گونه های گل خورک در منطقه مورد بررسی است و هیچ نتیجه ای جهت مقایسه داده های حاصل موجود نبوده است، امید است مطالعات منسجم و مستمر در جهت شناخت این موجودات و بررسی شاخص های زیستی آن ها در جهت حفاظت بهتر از این ماهیان در آینده نزدیک انجام شود.

منابع

اردکانی، م. ر. ۱۳۸۴. اکولوژی عمومی، چاپ اول، انتشارات دانشگاه تهران، صفحه: ۳۱۷.

عبدلی، ا. ۱۳۷۸. ماهیان آبهای داخلی ایران، چاپ اول، انتشارات موزه طبیعت و حیات دارآباد تهران، صفحه: ۳۷۸.

عبدلی، ل. ۱۳۸۷. بررسی مقایسه ای برخی خصوصیات زیست شناختی ماهی گل خورک (Mudskipper) در سواحل استان های هرمزگان و بوشهر، پایان نامه کارشناسی ارشد دانشگاه هرمزگان، صفحه: ۸۲.

Aguilar, N. M. 2000. Comparative physiology of air breathing gobies, *PhD dissertation*, University of California, San Diego, USA.

Brown, J. H., Morgan Ernest, S. K., Parody, J. M. and Haskell, J. P. 2001. Regulation of diversity maintenance of species richness in changing environments. *Oecologia*. 126: 321-332.

Clayton, D. A. 1993. Mudskippers, *Oceanography, Mar. Boil. Annul. Rev.* 31: 507-577.

Graham, J. B. 1997. Air-breathing Fishes, evolution Diversity and Adoption, San Diego, *Academic Press*.

Gray, J. S. 2000. The measurement of marine species diversity, with an application to the benthic fauna of the Norwegian continental shelf. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*. 250: 23-49.

Langner, L. and Flather, G. H. 1994. Biological diversity: status and trends in the United states. USDA. Forests service. Pp: 244-24.

شرایطی تعداد محدودی از گونه های مقاوم توانایی زنده ماندن دارند (Gray, 2000). در مطالعه حاضر مقدار این شاخص در ماه های مرداد (۰/۴۳) و خرداد (۰/۴۷) به پایین ترین مقدار خود رسیده است که این نکته به دلیل تعداد زیاد گونه های *B.dussumieri* در مرداد و *S.tenuis* در خرداد نسبت به سایر گونه ها بوده است. رابطه بین شاخص های تنوع با پایداری اکوسیستم ساده نیست. به عنوان مثال این شاخص ها به آلودگی فلزات سنگین حساسیت نشان نمی دهند زیرا این عناصر جمعیت همه گونه ها را به نسبت یکسان تحت تاثیر قرار می دهند (Taylor and Baily, 1997). با توجه به داده های موجود کاهش در شاخص های تنوع گونه ای، غنای مارگالف و همگنی گونه ای پیلو تحت تاثیر تغییر شدید فراوانی ماهیان هر سه گونه در سه ماه از سال یعنی در ماه های خرداد، اسفند و مرداد بوده است. در مجموع شاخص های تنوع گونه ای زمانی جنبه کاربردی پیدا می کنند که این شاخص ها بین زیستگاه ها و یا در زمان های مختلف بررسی و به صورت مقایسه ای تجزیه و تحلیل گردند؛ لذا با در نظر گرفتن این نکته که پژوهش Ludwig, J. and Reynolds, J. F. 1988. *Statistical ecology. A primer on methods and computing. A Niley - international publication. America*. P: 324.

Murdy, E. O. 1989. A Taxonomic Revision and cladistic Analysis of the Oxudercine Gobies (Gobiidae: Oxudercinae), *Records of Australian Museum*. 11:1-93.

Polgar, G. 2008. Species-Area relationship and potential role as a biomonitor of mangrove communities of Malayan mudskippers – *Wetlands Ecology and Management*, DOI: 10.1007/s11273-008-9090-x.

Sheldon, A. L. 1968. Species diversity and longitudinal succession in streams fishes *Ecology*. 49: 2.

Taylor, B. R. and Baily, R. C. 1997. Technical evaluation on methods for benthic invertebrates data analysis and international. Canada Center for aMineral and Energy Technology. 555 Booth Street. Ottawa Ontario, Kiaogi.

Mudskipper species Diversity of the Khur-e-Abee Protected Area, Hormozgan Province

T. Afshar¹, A. Abdoli^{*2}, B. Kiabi¹

1. Faculty of Biological Science, University Shahid Beheshti I.R, Iran

2. Department of Biodiversity, Environment Sciences Research Center, Shahid Beheshti University, I.R. Iran.

Abstract:

Mudskipper species diversity in the Khur-e-Abee protected area in the coastal areas of the Persian Gulf in Hormozgan Province was studied monthly. Sampling was done from March 2011 to February 2012 is 56° 24' 58" E, 27° 11' 28" N geographical position. A total of 730 specimens belonging to 3 species and 1 family were collected by hand. Three species were identified; *Boleophthalmus dussumieri*, *Scartelaos tenuis* and *Periophthalmus waltoni*. The monthly sampling of mudskipper species composition showed that *S. tenuis* (45.75%), *P. waltoni* (30.48%) and *B. dussumieri* (26.02%) were first, second and the third in abundance respectively. Shannon species diversity index (1.09), Simpson index (0.62) and Pielou species index (0.99) were highest in October Whereas the Margalef species richness index (0.62) was the highest in December.

Keywords: Biodiversity, Mudskipper, Khur-e-Abee, Hormozgan province, Iran

*Corresponding author, E-mail: asabdoli@yahoo.com