



بررسی فعالیت لانه گذاری لاک پشت منقار عقابی (*Eretmochelys imbricata*) در جزیره شیدور (استان هرمزگان)

روح الله زارع^{۱*}، سید محمد باقر نبوی^۲، شهرام فداکار^۳، مهدیه افتخار واقفی^۴

چکیده

مناسب جهت حفظ این جانوران با ارزش در معرض خطر و همچنین زیستگاه های آنها را مشخص می سازد.

کلمات کلیدی: جزیره شیدور، لاک پشت منقار عقابی، لانه گذاری، موفقیت تفریخ

مقدمه

لاک پشت های دریایی گروهی از خزندگان بوده که اجداد آنها حدود ۲۰۰ میلیون سال قبل همراه با دایناسورها زیست می کردند و از آن زمان تاکنون توانسته اند با محیط اطراف خود سازگاری یافته و به حیات خود ادامه دهند [۶]. در حال حاضر هشت گونه از لاک پشت های دریایی در دریاها و اقیانوس های جهان زیست می کنند که پنج گونه از آنها؛ لاک پشت منقار عقابی (*Eretmochelys imbricata*)، لاک پشت سبز (*Chelonia mydas*)، لاک پشت سرخ (*Caretta caretta*)، لاک پشت زیتونی (*Lepidochelys olivacea*) و لاک پشت چرمی (*Dermochelys coriacea*) در خلیج فارس مشاهده شده اند [۲]. در میان لاک پشت های دریایی، گونه منقار عقابی (*Eretmochelys imbricata*) به عنوان گونه ای در معرض خطر انقراض معرفی شده است [۱۴]. محل زیست این گونه معمولاً در نواحی گرمسیری و نیمه گرمسیری می باشد. خلیج فارس نیز جزء دریا های نیمه گرمسیری محسوب شده و این گونه با ارزش از سواحل ماسه ای و مناسب آن برای لانه سازی و تخم گذاری استفاده می کند. لاک پشت های منقار عقابی عموماً در شب به ساحل آمده و تخم گذاری می کنند ولی در مواردی نیز دیده شده که این کار طی ساعات روز انجام

لاک پشت منقار عقابی یکی از لاک پشت های دریایی در معرض خطر بوده که در سواحل خلیج فارس تخم گذاری می کند. بررسی حاضر در طول فصل تخم گذاری و جوجه آوری این گونه (اواخر اسفند ۸۴ تا اواسط تیر ۸۵) در جزیره شیدور که یکی از مناطق مهم لانه گذاری این گونه در سواحل ایران می باشد، صورت گرفته است. در این مدت پارامترهای مهم مربوط به ۳۵ لانه یعنی عمق لانه ها، تعداد تخمها، قطر و وزن تخمها، طول دوره انکوباسیون و میزان موفقیت تفریخ اندازه گیری و ثبت شدند. مطالعه بر روی تخم ها نشان داد که میانگین تعداد تخم ها در هر لانه ۹۲ عدد با میانگین وزنی ۳۲/۹۴ گرم و قطر ۳۸/۴۹ میلی متر می باشد. متوسط دوره انکوباسیون تخمها ۵۷/۳ روز و همچنین میانگین موفقیت تفریخ ۷۳/۶٪ به دست آمد. مقایسه ویژگی های تخم و نوزادان لاک پشت منقار عقابی در جزیره شیدور و همچنین سایر نقاط خلیج فارس نشان می دهد که لاک پشت های خلیج فارس و این جزیره دارای تخمها و نوزادانی با اندازه بزرگتر نسبت به سایر نقاط جهان می باشند. با توجه به این نتایج و محدود بودن شکارچیان تخمها و نوزادان در این جزیره، می توان به اهمیت جزیره شیدور به عنوان محلی با پتانسیل بالا و ارزشمند برای تخم گذاری لاک پشت های منقار عقابی پی برد و همین اهمیت، خود لزوم انجام اقدامات حفاظتی و مدیریتی

* نویسنده مسئول مکاتبات (ru_zare@yahoo.com)

۱- دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار

۲- سازمان حفاظت محیط زیست کشور، معاونت دریایی

۳- اداره کل حفاظت محیط زیست استان هرمزگان، دفتر دریایی

۴- دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر

های دریایی در یک فصل کامل مطالعه نشده است و لذا نمی توان نتایج حاصل از آن را یک ارزیابی کلی از ویژگیهای لانه سازی و تخم گذاری لاک پشت های دریایی دانست. در مطالعه حاضر فعالیت لانه سازی لاک پشت منقار عقابی در یک فصل کامل در جزیره شیدور بررسی شده است و از نتایج حاصل از آن علاوه بر شناخت بهتر خصوصیات زیستی این لاک پشت می توان در مدیریت بهتر جهت برنامه های حفاظتی سود جست.

مواد و روش کار

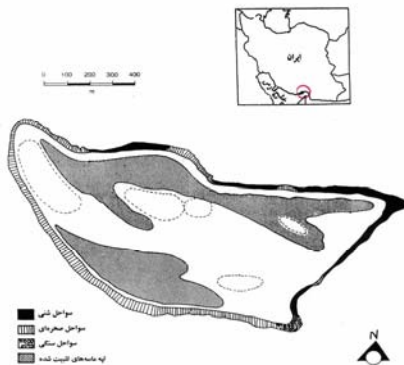
جزیره شیدور که شتور و مارون نیز نامیده می شود، در ۲۶ درجه و ۴۸ دقیقه عرض شمالی و ۵۳ درجه و ۲۵ دقیقه طول شرقی در ۱۴۰۰ متری شرق جزیره لاوان واقع شده است. این منطقه با مساحت ۸۷۰ هکتار به عنوان تالاب بین المللی در فهرست کنوانسیون رامسر ثبت شده است [۳]. این مطالعه در طول فصل تخم گذاری و جوجه آوری این گونه یعنی از اواسط اسفند ماه ۱۳۸۴ تا اواسط تیر ماه ۱۳۸۵ انجام گرفت. ابتدا بررسی های اولیه ای در سواحل جزیره شیدور برای شناسایی مناطق مناسب تخم گذاری صورت گرفت. این مناطق با توجه به ویژگیهای فیزیکی ساحل، وجود سواحل ماسه ای مناسب، آثار به جای مانده از لانه های سالهای قبل و اطلاعات موجود مشخص شدند و بر این اساس دیده شد که این سواحل عمدتاً در بخش های شمالی و شرقی جزیره قرار دارند (شکل ۱). در این مدت همزمان با تخم گذاری حیوان، پارامترهایی همچون تعداد کل تخمها، تعداد تخمهای طبیعی (تخمهای دارای شکل کاملاً منظم و کروی با ظاهری زرد رنگ) و غیر طبیعی (تخمهایی با اشکال نامنظم و سفید رنگ) و وزن و قطر تخمها (انتخاب ۱۰ تخم به صورت تصادفی از هر لانه) محاسبه و ثبت شدند. علاوه بر این، فاکتورهای مهم زیست سنجی لاک پشت های ماده مانند طول و عرض مستقیم لاک پشتی و وزن نیز اندازه گیری شدند. پس از طی شدن دوران انکوباسیون (۶۵-۵۰ روز)، لانه ها و محتویات درون آنها بررسی شده و تعداد تخمهای تفریخ شده، تخمهای فاسد و نوزادان زنده و مرده موجود در لانه ها مشخص

می شود. آنها پس از اتمام تخم گذاری به دریا باز گشته و بنابراین هیچ نقشی در بقاء و حیات نوزاد های خود در آینده ندارند [۸]. میزان موفقیت انکوباسیون تخم ها وابسته به وجود شرایط مناسب در سواحل ماسه ای است که این شرایط شامل دما، رطوبت، شوری و میزان گازهای تنفسی می شود. در طول فصل تولید مثل لاک پشت های منقار عقابی بالغ به آبهای نزدیک ساحل تخم گذاری وارد می شوند و ممکن است تا چندین ماه در این ناحیه بمانند [۱۸]. رفتارهای تولید مثل و جفت گیری در مجاورت ساحل لانه سازی انجام می شود. گونه های مختلف لاک پشت های دریایی، رفتارهای مشابهی به ویژه در زمان تولید مثل دارند؛ به همین دلیل روشهای به کار برده شده در مطالعات مدیریتی لاک پشت های دریایی در سواحل لانه سازی، برای گونه های مختلف شباهت زیادی به هم دارند [۱۱]. یک لاک پشت بالغ زمانی که به محل تولد خود بازگشت، جایی برای لانه سازی انتخاب می کند و معمولاً لانه خود را در محلی نسبتاً نزدیک به جایی که از تخم بیرون آمده، می سازد، گرچه درصد اندکی از آنها این کار را انجام نمی دهند. معمولاً محل مناسب لانه سازی برای لاک پشت منقار عقابی، ساحلی شنی با انرژی پایین و دارای پوشش های گیاهی در نزدیک ساحل است [۱۰].

در سواحل ایرانی خلیج فارس، تنها لاک پشت های منقار عقابی و سبز اقدام به تخم گذاری می کنند و حضور سایر گونه ها به شرایط مناسب تغذیه ای منطقه ارتباط دارد [۱]. جزیره شیدور نیز به علت داشتن سواحل شنی مناسب، غیر مسکونی بودن، عدم وجود حیوانات مزاحم و همچنین فراوانی مواد غذایی در آبهای اطراف آن، یکی از مناسب ترین محل های زادآوری لاک پشت های دریایی در خلیج فارس محسوب شده و سالیانه تعداد نسبتاً قابل توجهی لاک پشت جهت تخم گذاری به سواحل ماسه ای این جزیره وارد می شوند. علیرغم اهمیت بالای زیستی و حفاظتی لاک پشت های دریایی، در کشور ما مطالعات نسبتاً معدودی بر روی این جانوران صورت گرفته است؛ به علاوه در اکثر این مطالعات فعالیت لانه سازی و تخم گذاری لاک پشت-

لانه ۹۳ عدد و کمترین تعداد، ۴۸ تخم به ثبت رسید. بین تعداد کل تخمها و قطر آنها رابطه همبستگی منفی و معنی داری در سطح اطمینان ۹۵٪ به دست آمد ($r = -0.58, p < 0.05$). همچنین بررسی آماری میزان موفقیت تفریح نشان داد که این پارامتر با فاکتورهایی مانند تعداد کل تخمها، تعداد تخمهای فاسد و نوزادان مرده و زنده موجود در لانه ارتباط معنی داری ندارد ($p > 0.05$).

پس از تفریح تخمها، ۱۰ نوزاد از هر لانه به صورت تصادفی انتخاب و سه صفت مهم طول مستقیم لاک پستی، عرض مستقیم لاک پستی و وزن اندازه گیری شدند که نتایج آنها در جدول ۲ آمده است. ۶۹٪ نوزادان دارای میانگین طولی بین ۴۱-۳۷ میلی متر بوده و از نظر وزنی نیز ۴۵٪ از نوزادهای زیست سنجی شده دارای وزنی بین ۱۵-۱۳ گرم بوده اند (شکل ۳).



شکل ۱- سواحل مناسب لانه گذاری لاک پشت منقار عقابی در جزیره شیدور

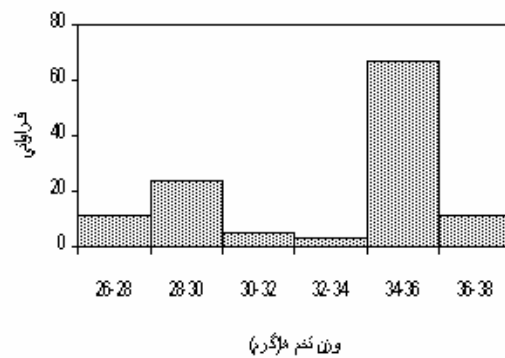
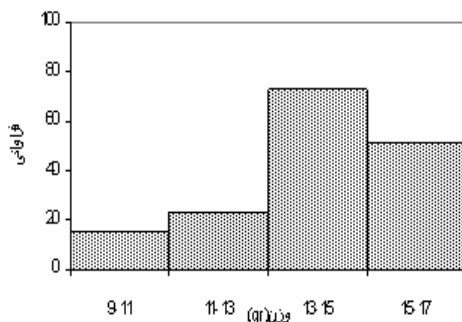
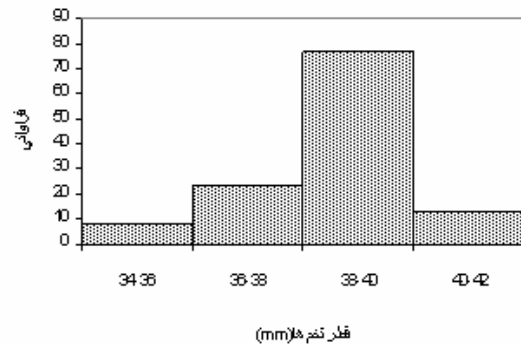
گردید. اولین خروج نوزادان در اواسط خرداد مشاهده شد و پس از آن لانه ها به صورت روزانه بازدید شدند. همچنین پارامترهای مهم زیست سنجی نوزادان یعنی طول و عرض لاک پستی و وزن آنها از روی انتخاب ۱۰ نوزاد تصادفی از هر لانه اندازه گیری شد. در نهایت میزان موفقیت تفریح تخمها از تقسیم تعداد تخمهای تفریح شده بر تعداد کل تخمها محاسبه شد. تجزیه و تحلیل آماری داده های به دست آمده توسط نرم افزار SPSS (11.5) و رسم نمودارها به کمک نرم افزار Excel (2003) انجام شد.

نتایج

اولین حضور لاک پشت های منقار عقابی در جزیره به منظور تخم گذاری در اواسط اسفند و آخرین لاک پشت در روزهای ابتدایی خرداد ماه مشاهده شد. از ۶۵ لاک پستی که طی فصل تخم گذاری به سواحل جزیره شیدور وارد شدند، ۳۵ لاک پشت (۵۳٪) در انجام فعالیت تخم گذاری موفق بوده و بقیه بدون این که بتوانند تخم گذاری کنند، به دریا بازگشتند. محل لانه های ایجاد شده عمدتاً در مجاورت پوشش های گیاهی بود و بیشتر آنها عمقی بین ۴۷ تا ۵۱ سانتی متر عمق داشتند. ۳۴٪ درصد از لاک پشت ها بین ۸۰-۹۵ تخم گذارده بودند که ۳۱٪ از این تعداد تخم، شامل تخم های غیر نرمال (۲۵-۱۵ عدد در هر لانه) می شد. بیشترین تعداد تخم گذاشته شده ۱۵۰ عدد و کمترین عدد ۶۹ تخم بود. بیشتر لاک پشت های تخم گذار دارای تخم هایی با قطر ۴۰-۳۸ میلی متر و وزن ۳۶-۳۴ گرم بودند (شکل ۲). در این مطالعه ۳۵ لانه در طول دوره انکوباسیون تا زمان تفریح بررسی شدند و میانگین زمان انکوباسیون برای لانه ها ۵۷/۳ روز و همچنین متوسط میزان موفقیت تفریح ۷۳/۶٪ به دست آمد (جدول ۱). تعداد تخم های فاسد به طور میانگین برای هر لانه ۹ عدد بوده و با توجه به این که میانگین کل تخم های نرمال ۷۱ عدد به دست آمده، در نتیجه ۱۲/۶٪ از کل تخمها در هر لانه به دلیل فاسد شدن از بین رفته اند. بیشترین تعداد تخم های تفریح شده در یک

جدول ۲- آنالیز آماری صفات زیست سنجی شده در نوزادها

	میانگین	خطای استاندارد	انحراف معیار	واریانس	دامنه تغییر	مقدار نسبی	سیسم
طول مستقیم (mm)	۴۰/۸۳	۶/۹۴	۰/۹۳	۰/۸۷	۴/۴	۴۲/۸۰	۳۶/۸۰
عرض مستقیم (mm)	۲۴/۲۳	۷/۸۸	۱/۰۴	۱/۰۸	۶/۱	۳۶/۹	۲۰/۸۰
وزن (g)	۱۴/۸۸	۹/۱۱	۱/۱۹	۱/۴۲	۵/۱	۱۶/۹	۹/۴



شکل ۳- تغییرات وزن نوزادان لاک پشت متقار عقابی در جزیره شیدور (۸۵-۱۳۸۴)

شکل ۲- تغییرات وزن و قطر تخمهای لاک پشت متقار عقابی در جزیره شیدور (۸۵-۱۳۸۴)

بحث

نتایج مطالعات مختلف نشان می دهند که در خلیج فارس فقط دو گونه سبز و متقار عقابی فعالیت لانه گذاری و تخم گذاری دارند و سایر گونه های مشاهده شده به منظور تغذیه و چرا به این منطقه مهاجرت می کنند [۲]. در این تحقیق نیز تنها لاک پشت های متقار عقابی جهت انجام تخم گذاری وارد سواحل شدند و گرچه در مواقعی لاک پشت های سبز در آبهای پیرامون جزیره مشاهده شدند ولی می توان دلیل این حضور را منابع غذایی مناسب موجود در این آبها دانست. در جزیره شیدور مشاهده گردید که لاک پشت ها گاهی در اولین خروج خود از آب دریا محلی مناسب را در ساحل انتخاب و به حفر لانه می پردازند یا اینکه در دفعات بعدی موفق به یافتن محلی مناسب برای لانه سازی می شوند. همانطور که از جدول (۱)

جدول ۱- آنالیز آماری صفات مربوط به تخم گذاری لاک پشت های متقار عقابی در جزیره شیدور (۸۵-۱۳۸۴)

حد اکثر	حد اقل	دامنه تغییر	انحراف معیار	خطای استاندارد	میانگین
۱۵۰	۶۹	۸۱	۱۵/۶۲	۲/۶۴	۹۲/۶۰
۱۰۴	۳۹	۶۵	۱۳/۷۹	۲/۳۳	۷۱/۴۲
۶۰	۸	۵۲	۱۱/۹۸	۲/۰۲	۲۲/۱۱
۴۰/۴	۳۵	۵/۴۱	۱/۲۷	۰/۱۱	۳۸/۴۹
۳۷	۳۶/۴	۱۰/۶	۳/۱۳	۰/۲۸	۳۲/۹۴
۹۳	۴۸	۴۵	۱۰/۹۰	۱/۹۹	۶۹/۹۶
۳۴	۳	۳۱	۸/۰۸	۱/۴۷	۹/۲۳
۱۶	۱	۱۵	۳/۰۰۵	۳/۰۰	۳/۹۳
۱۴	۱	۱۳	۲/۷۲	۰/۴۹	۳/۶۰
۱۲	۱	۱۱	۲/۴۲	۰/۴۴	۳/۹۳
۹۷	۴۶	۵۱	۱۳/۲۴	۲/۴۱	۷۳/۶



متر ثبت شده است [۷] که باز در مقایسه با جزیره شیدور اختلاف خاصی دیده نمی‌شود. در مقابل در سایر نقاط جهان غیر از خلیج فارس وضعیت به گونه دیگریست؛ در کشور مکزیک میانگین وزن تخمهای لاک پشت منقار عقابی ۳۰/۸ گرم و میانگین قطر آنها ۳۶/۲ میلی متر، در استرالیا ۲۶/۴ گرم و ۳۶/۴ میلی متر به دست آمده است [۱۱]. این بررسی نشان می‌دهد که بین میانگین وزن و قطر تخمهای گذاشته شده در جزیره شیدور و سایر نقاط جهان اختلاف زیادی وجود داشته و تخمهای موجود در این جزیره دارای اندازه بزرگتری می‌باشند.

با توجه به این موارد می‌توان چنین استنباط کرد که گرچه تعداد تخمهای گذاشته شده توسط لاک پشت های منقار عقابی خلیج فارس کمتر از دیگر نقاط جهان می‌باشد، ولی رابطه ای مستقیم بین تعداد تخمها با اندازه بدن لاک پشت ها وجود دارد یعنی هرچه لاک پشت اندازه بزرگتری داشته باشد، تعداد تخمهای گذاشته شده توسط آن بیشتر است و بالعکس [۱۰]. از طرفی افزایش تعداد تخمها با کاهش قطر و وزن آنها همراه می‌باشد [۱۶] و لاک پشت های منقار عقابی خلیج فارس نیز علیرغم کوچکتر بودن نسبت به متوسط های جهانی، دارای تخمهایی با اندازه بزرگتر می‌باشند. میانگین میزان موفقیت تفریح لانه های لاک پشت منقار عقابی در جزیره شیدور ۷۳/۶٪ به دست آمد. این مقدار بیانگر تعداد تخمهایی است که به نوزاد تبدیل شده اند؛ اعم از نوزادانی که از لانه بیرون آمده اند و یا گروهی که در لانه به جا مانده و از بین رفته اند. میزان موفقیت تفریح لانه ها در برخی از نقاط جهان از جمله قطر ۸۶٪، استرالیا ۷۸٪، برزیل ۷۹/۸٪ و در آمریکا (جزیره Virgin) ۸۰٪ گزارش شده است [۱۱]. در جزیره هرمز نیز میانگین موفقیت تفریح برای لانه ها ۶۷/۶٪ به دست آمده است [۴]. در مقایسه مقادیر به دست آمده در این نقاط با جزیره شیدور و همچنین سواحل ایرانی خلیج فارس، مشخص می‌شود که میزان موفقیت تفریح لانه ها در سواحل ایران پایین می‌باشد. دلیل این پایین بودن را می‌توان به خاطر

مشخص است، میانگین تعداد تخمهای گذاشته شده در لانه ها ۹۲/۶ عدد می‌باشد که در مقایسه با جزیره هرمز با ۹۸/۴ عدد [۴] و جزیره هنگام با میانگین ۸۵ تخم [۲] تفاوت محسوسی ندارد در سواحل جنوبی خلیج فارس، در کشور قطر میانگین تعداد تخمهای گذاشته شده ۷۸ عدد و در عمان ۹۷ عدد به دست آمده است [۷]. میانگین تعداد تخمهای گذاشته شده در جزیره شیدور نیز بین همین اعداد بوده و اختلاف خاصی را نشان نمی‌دهد. در مقایسه با آمار به دست آمده از سایر نقاط جهان (مکزیک، ۱۵۵؛ آمریکا، ۱۴۱؛ استرالیا با میانگین ۱۳۱ تخم [۱۱])، به روشنی مشخص است که لاک پشت های منقار عقابی جزیره شیدور و در کل منطقه خلیج فارس دارای میانگین پایین تری از نظر تعداد تخم می‌باشند. پس می‌توان گفت که متوسط تعداد تخمهای گذاشته شده در خلیج فارس نسبت به متوسط جهانی دارای اختلاف زیادی می‌باشند. از آنجا که لاک پشت های منقار عقابی جزیره شیدور و به طور کلی خلیج فارس از نظر وزن و طول کوچکتر از لاک پشت های سایر نقاط جهان می‌باشند، بنابراین می‌توان گفت کمتر بودن اندازه بدن این لاک پشتها در تعداد تخمهای گذاشته شده توسط آنها مؤثر است. Garnett نیز در مطالعه خود بر روی لاک پشت های منقار عقابی جزیره Cousin به همین نکته اشاره کرده است [۸]. با توجه به جدول [۱] مشخص است که میانگین وزن و قطر تخمهای لاک پشت منقار عقابی در جزیره شیدور به ترتیب ۳۲/۹۴ گرم و ۳۸/۴۹ میلی متر می‌باشد. این مقادیر در مورد جزایر هنگام و لارک ۳۲/۴ گرم و ۳۹/۲ میلی متر [۲] و در جزیره هرمز ۳۷/۱۷ میلی متر گزارش شده است [۴]. مقایسه این اعداد با میانگین وزن و قطر تخمهای موجود در جزیره شیدور، نشان می‌دهد که اختلاف محسوسی بین وزن تخمهای گذاشته شده در این جزایر وجود ندارد. در سواحل جنوبی خلیج فارس نیز میانگین وزن تخمهای لاک پشت منقار عقابی در کشور یمن ۳۲/۱ گرم و در کشور قطر ۲۸ گرم و متوسط قطر تخمها نیز به ترتیب ۴۰ میلی متر و ۳۹/۱ میلی



پشت منقار عقابی در جزیره شیدور و همچنین منطقه خلیج فارس دارای اندازه بزرگتری نسبت به سایر نقاط بوده که همان طور که در قبل گفته شد، این بزرگتر بودن به دلیل بالاتر بودن وزن و قطر تخمهای گذاشته شده توسط لاک پشت منقار عقابی در این منطقه می باشد. همین موضوع می تواند در میزان بقاء و ماندگاری آنها تأثیر عمده ای داشته باشد، زیرا نوزادهای بزرگتر هم در ساحل و هم در دریا کمتر در معرض خطر شکارچیان قرار می گیرند.

علیرغم وجود برخی از انواع آلودگی ها در جزیره شیدور که به نوعی توانسته بر میزان موفقیت تفریح تخمها تأثیر بگذارد، به دلیل نبودن شکارچیان عمده تخمها و نوزادان در جزیره و با توجه به موارد ذکر شده در بالا می توان به اهمیت جزیره شیدور به عنوان محلی ایده آل و منحصر به فرد برای تخم گذاری لاک پشت های منقار عقابی پی برد و همین اهمیت خود لزوم انجام اقدامات حفاظتی و مدیریتی مناسب جهت حفظ این جانوران با ارزش در معرض خطر و همچنین زیستگاه های آنها را نشان می دهد.

منابع

- ۱- ساغری، م. (۱۳۷۲). بررسی مقدماتی زیستگاه های لاک پشت های دریایی، سازمان حفاظت محیط زیست، ۳۷ ص.
- ۲- سعیدپور، ب. (۱۳۸۱). بررسی بیواکولوژی لاک پشت های دریایی در شمال خلیج فارس (حوزه آبهای هرمزگان)، رساله دکتری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، ۳۶۰ ص.
- ۳- ضیائی، ه. (۱۳۶۷). جزیره شیدور، مجله محیط زیست، جلد دوم، شماره اول، صفحات ۱۷-۱۳
- ۴- لقمانی، م. (۱۳۸۵). بررسی ارتباط پارامترهای مورفولوژیکی با میزان ورودی در محیط طبیعی و آزمایشگاه در لاک پشت دریایی

وجود آلودگی های زیاد موجود در سواحل، تغییرات ایجاد شده در سواحل و دستکاری آنها، تخریب و تغییر شکل زیستگاه های تغذیه ای و عدم وجود برنامه ها و اقدامات حفاظتی مناسب نسبت داد. در جزیره شیدور به دلیل همزمانی تخم گذاری برخی از انواع پرستو های دریایی با لاک پشت ها و به دنبال آن وارد شدن برخی از بومیان اطراف جهت جمع آوری تخم آنها، میزان رفت و آمد بر روی سواحل و از آن مهمتر آلودگی های ایجاد شده در اثر ریختن زباله یا بقایای مواد غذایی و لاشه های جانوری می تواند عاملی مهم در پایین بودن میزان موفقیت تفریح تخمها باشد. در تخریب تخمها و فساد لانه ها که به دنبال آن میزان موفقیت تفریح به طور محسوسی کاهش می یابد، از آلودگی های ناشی از قارچها (قارچ زدگی تخمها) به عنوان مهم ترین عامل یاد شده است [۱۳]. همچنین برخی از لانه ها در مسیر امواج دریا بوده و فاصله ای نزدیک با آب داشتند و یا اینکه برخی هم در بخشهایی از ساحل وجود داشتند که به مرور زمان در اثر فرسایش دیواره های ساحل تمام یا بخشی از تخمها به زیر آب رفته و در نتیجه فاسد شده بودند.

طبق نتایج، میانگین وزن نوزادها ۱۴/۶۸ گرم، طول آنها ۴۰/۷۳ میلی متر و میانگین وزنی تخمها ۳۲/۹۴ گرم بوده است، بنابراین می توان نتیجه گیری کرد که وزن نوزادها تقریباً نصف وزن تخمها بوده است. از آنجا که وزن و اندازه نوزادان رابطه ای مستقیم با وزن و اندازه تخمها دارند [۱۲] می توان نتیجه گرفت که تخمهای بزرگتر تولید نوزادانی با اندازه بزرگتر کرده اند که این نتیجه توسط محققین دیگر نیز به دست آمده است [۱۷۸]. نتایج به دست آمده از اندازه گیری وزن و طول نوزادهای لاک پشت منقار عقابی در برخی از نقاط دنیا از جمله مکزیک (۱۲/۶ گرم و ۴۱/۱ میلی متر)، هند (۱۲ گرم و ۳۵ میلی متر) و سریلانکا (۱۵/۶ گرم و ۴۰ میلی متر) [۱۱] نشان می دهد که میانگین وزن و طول نوزادهای جزیره شیدور به ویژه وزن آنها، نسبت به بسیاری از مناطق جهان بیشتر است، بنابراین می توان گفت نوزادهای لاک



- 16- Redford, D. & Cannon, A.C., (1996). Diving behavior of immature hawksbills, *Eretmochelys imbricata*, in a Caribbean cliff-well habitat. *Oceanographic Literature Review*, Vol.44, pp. 1168-1170.
- 17- Turkozan, O., Ilgas, C., (2003). Hatch rates of loggerhead turtles and physical characteristic of the beach at Fethiye, Turkey, *J. Mar. Biol.* No. 83, pp. 231-233.
- 18- Wood, W. D., Karen, A. Bjorndal, (2000). Relation of temperature, moisture, salinity and slope to nest site selection in loggerhead sea turtles, *Copeia*, Vol. 1, pp. 119-128.
- گونه عقابی در جزیره هرمز، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه علوم و فنون دریایی خرمشهر، ۱۱۰ ص.
- 5- Al.Ghais, S. & Balas, S., (1988). Preliminary observation on green turtle, *Chelonia mydas*, in foraging habitats of United Arab Emirates. *Turtle News Letter*, 79, pp. 8-9.
- 6- Bowen, W., Karl, S., (1995). Population genetic, phylogeography and molecular evolution of sea turtles, *Bioscience*, Vol.45, 528 p.
- 7- U. A. E. Fish and Wildlife, (2001). Endangered species program; sea turtles, United Arab Emirates.
- 8- Garnett, M. C., (1996)., The breeding biology of hawksbill turtles(*Eretmochelys imbricata*) on Cousin Island, Seychelles, London, 23 p.
- 9- Hirth, H. F., (1980). Some aspect of the nesting behavior and reproductive biology of sea turtles, *Am. Zool.* Vol. 20, 507 p.
- 10- Horrocks, J. A., Scott, N. M., (1991). Nest site location and nest success in the hawksbill turtles(*Eretmochelys imbricata*) in Barbados, West Indies, *Mar. Ecol.* No. 69, pp. 1-8.
- 11- Limpus, C. J., (1995). Global overview of the status of marine turtles, Smithsonian Institution Press, Washington. pp. 605-609.
- 12- Meylan, A. B., (1999). Introduction to the evolution, life history and biology of sea turtles, *Florida Marine Research*, No. 4, pp. 3-5.
- 13- Mortimer, J. A., (1981). Reproductive ecology of green turtle (*Chelonia mydas*) at Ascension Island, University of Florida.
- 14- Ploktin, P. T., (1995). Status reviews of sea turtles listed under the endangered species act of (1973), National Marine Fisheries Service.
- 15- Prichard, C. H., Peter, (1997). Evolution, phylogeny and current status of sea turtles, *Mar. Biol.*, No.78, pp. 53-64.

