



بررسی برخی صفات زیستی لاک‌پشت‌های دریایی در جزیره هرمز و هنگام

• بهزاد سعیدپور، دانش آموخته مقطع دکترا دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات
• احمد سواری، مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات
• محمدرضا احمدی، مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات

تاریخ دریافت: تیر ماه ۱۳۸۲ تاریخ پذیرش: دی ماه ۱۳۸۲

چکیده

به منظور بررسی برخی خصوصیات زیستی لاک‌پشت‌های دریایی دو جزیره هنگام و هرمز برای مطالعه انتخاب گردیدند، در طی سال ۱۳۷۸ تعداد ۷۳ عدد لاک‌پشت مورد زیست‌سنجی قرار گرفته و صفات مورد نظر از جمله وزن، طول و عرض مستقیم لاک‌پشتی، طول و عرض منحنی لاک‌پشتی، طول لاک‌زیرین، طول دم و تعداد تخم‌های گذاشته شده اندازه‌گیری گردید، سپس اطلاعات جمع‌آوری شده در نرم‌افزار آماری SPSS مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت، نتایج حاصل نشان داد که فقط لاک‌پشت‌های عقابی (*Eretmochelys imbricata*) برای تخم‌گذاری به این جزیره می‌آمدند و از ۷۳ عدد لاک‌پشت زیست‌سنجی شده فقط ۴۵ عدد تخم‌گذاری نمودند که درصد لاک‌پشت‌های تخم‌گذاری نموده در جزیره هنگام به مراتب بیشتر از هرمز بود. همچنین در مقایسه بین وزن لاک‌پشت‌ها، نتایج نشان دادند که حداقل وزن لاک‌پشت‌ها ۳۵ کیلو و حداکثر آنها ۵۷ کیلو بوده است که از توزیع بالایی برخوردار می‌باشد. مقایسه بعدی بر روی تعداد تخم‌های لاک‌پشت‌ها صورت پذیرفت، کمترین تعداد تخم گذاشته شده به ازای یک لاک‌پشت ۷۲ عدد و بیشترین آن ۱۲۶ عدد و متوسط آنها ۹۰ عدد به ازای هر لاک‌پشت بود در صورتیکه حداقل و حداکثر استاندارد جهانی بین ۱۰۰ تا ۱۶۰ عدد می‌باشد. این در صورتی است که متوسط تخم‌های گذاشته شده در غرب خلیج فارس ۷۹ عدد می‌باشد که این رقم به مراتب از دو جزیره فوق کمتر است. در نهایت چنین نتیجه‌گیری گردید که لاک‌پشت‌های عقابی که در خلیج فارس تخم‌گذاری می‌کنند از متوسط وزن و طول کمتری نسبت به متوسط جهانی برخوردارند و همچنین تعداد تخم کمتری نیز می‌گذارند ولی لاک‌پشت‌های شرق خلیج فارس از غرب خلیج فارس بزرگ‌ترند و تخم‌های بیشتری نیز می‌گذارند.
کلمات کلیدی: گونه، لاک‌پشت دریایی زیست‌سنجی - صفات زیستی

Pajouhsh & Sazandegi No 61 pp: 76-81

The investigation of sea of biological aspects of sea turtles in Hormoz and Henqam islands

By: B. Saeedpour. Student at Ph.D of Azad University. Science and Research Unit, Savari A. Azad University, Science and Research Unit, Ahmadi M.R, Azad University, Science and Research Unit

In the present study an attempt was made to investigate some of the biological aspects of sea turtles in Hormoz and Henqam islands. In this regard 73 turtles were chosen for the biometry and their biological specifications, including weight, straight length and width, curved length and width, plastron length, tail length and their egg laying were recorded. The obtained results were analyzed in the statistical package of social science (SPSS). The results revealed that only Hawksbill turtle (*Eretmochelys imbricata*) attend these islands for egg laying. Only 45 turtles out of 73 laid eggs. The percentage of egg laying in Henqam in comparison with Hormoz was more. In regard with the weight the minimum was 35 kg and the maximum was 57 kg which showed a high distribution, although the width of them in comparison with the ones in the world was low, relative to the ones in the west of Persian Gulf was high. In comparison between the laid eggs, the result showed that the minimum of laid eggs per one turtle was 75 and the maximum was 126, meanwhile the world standard is between 100 to 160 and in the west of Persian Gulf was 79. It can be concluded that Hawksbill turtles in Persian Gulf are lighter and shorter and lay fewer eggs than the average of the world. It should be mentioned that in the east of Persian Gulf the turtles are bigger, and more laid eggs in comparison with the turtles of the west.

Keywords: Species, Sea turtle, Biometry, Biological aspects.

مقدمه

تاریخ زندگی لاک‌پشت‌های دریایی به زمان دایناسورها برمی‌گردد و از دوره ژوراسیک تاکنون این موجودات توانسته‌اند طی میلیون‌ها سال در عین سازگاری با محیط به حیات خود ادامه دهند (۱۱). از قرن ۱۸ به بعد به علت افزایش جمعیت انسانی و تصرف در زیستگاه آنان و عوامل دیگر، جمعیت آنها رو به انقراض گذاشت بطوریکه طی قرن بیستم بیشترین لطمات را طی میلیون‌ها سال حیات خود متحمل شدند و در حال حاضر جزو گونه‌های حفاظت شده سازمان جهانی IUCN^۱ قرار گرفته‌اند (۱۲).

از میان ۸ گونه لاک‌پشت‌های دریایی ۵ گونه از آنها در خلیج فارس و دریای عمان به شرح زیر گزارش شده‌اند (۱۰، ۱):
 پس از جنگ خلیج فارس تنوع زیستی در منطقه شدیداً تحت تاثیر آلودگیهای نفتی قرار گرفت (۸) لذا مطالعه بر روی لاک‌پشت‌های دریایی که به نظر می‌رسد از تحمل کمتری در مقابل آلودگیها برخوردارند ضرورت پیدا کرد (۷). همچنین با توجه به اینکه در سواحل جنوبی ایران تا به حال مطالعه جدی روی لاک‌پشت‌ها صورت نگرفته است و آمار دقیقی از جمعیت این موجودات آبی در دست نیست و نیز طی سالهای اخیر خلیج فارس دستخوش مشکلات فراوانی از جمله آلودگیهای نفتی، صید بی رویه، دستکاری در سواحل و غیره بوده است (۴) این سوال مطرح می‌شود که آیا هنوز این آبیان از جمعیت مناسبی برخوردارند یا خیر؟

نام فارسی	نام انگلیسی	نام لاتین
لاک‌پشت سبز	Green turtle	<i>Chelonia mydas</i>
لاک‌پشت عقابی	Hawksbill turtle	<i>Eretmochelys imbricata</i>
لاک‌پشت زیتونی	Olive ridley turtle	<i>Lepidochelys olivacea</i>
لاک‌پشت سرخ	Loggerhead turtle	<i>Caretta caretta</i>
لاک‌پشت پست چرمی	Leatherback turtle	<i>Dermochelys coriacea</i>

مواد و روشها

لاک‌پشت‌هایی که برای تخمگذاری آمدند با تعدادی که تخمگذاری کردند متفاوت بودند در مجموع می‌توان گفت از تعداد ۷۳ لاک‌پشت زیست‌سنجی شده فقط ۴۵ لاک‌پشت تخمگذاری کردند. (جدول ۱)

با توجه به تعدد صفات، دو صفت وزن و طول مورد توجه بیشتر قرار گرفت لذا مقایسه بین آنها به شرح زیر صورت پذیرفت.



تصویر شماره ۱: لاک‌پشتی در حال زیست‌سنجی

پس از بررسی‌های میدانی و مطالعه روی فعالیت‌های انجام شده در سال ۱۳۷۸، دو جزیره هنگام و هرمز که هر دو تقریباً در دهانه ورودی خلیج فارس قرار دارند، مورد مطالعه قرار گرفتند (شکل شماره ۱). پس از انتخاب جزایر طی ماههای اسفند تا خردادماه لاک‌پشت‌ها مورد زیست‌سنجی قرار گرفتند و صفات زیر از جمله: وزن، طول منحنی پشتی، عرض منحنی پشتی، طول مستقیم لاک‌پشت، عرض مستقیم لاک‌پشت، طول لاک زیرین و طول دم، تعداد کل تخم‌گذارده شده و تعداد تخم‌نرمال و غیرنرمال هر لاک‌پشت مورد زیست‌سنجی قرار گرفت (۲). سپس اطلاعات جمع‌آوری شده در نرم‌افزار آماری SPSS دسته‌بندی و ثبت گردید بعد از دسته‌بندی آزمون همبستگی، رگرسیون و جدول آنووا برای آنها محاسبه گردید. در مرحله تجزیه و تحلیل مقایسه بین نتایج آماری صورت پذیرفت و نتایج بعضی از صفات در دو جزیره با هم مورد مقایسه قرار گرفت.

نتایج

نتایج حاصل از زیست‌سنجی لاک‌پشت‌ها نشان می‌دهد که تعداد

جدول ۱- تعداد لاک‌پشت‌های زیست‌سنجی شده و تخمگذاری کرده در جزایر هرمز و هنگام (۱۳۷۸)

جزیره	تعداد لاک‌پشت زیست‌سنجی شده	تعداد لاک‌پشت تخمگذاری کرده	درصد تخمگذاری کرده نسبت به زیست‌سنجی شده
هنگام	۲۷	۲۱	۷۸
هرمز	۴۶	۲۴	۵۲
جمع	۷۳	۴۵	۶۲

نتایج حاصل نشان داد که صفات زیست سنجی شده از دامنه نسبتاً وسیعی برخوردار می باشد به عنوان مثال در مقایسه بین وزن لاک پشت‌ها، حداقل وزن آنها ۳۵ کیلو و حداکثر آنها ۵۷ کیلوگرم بود.

نتایج زیست سنجی لاک پشت‌ها در جزیره هرمز

در جزیره هرمز حداقل وزن لاک پشت‌ها ۳۵ کیلو و حداکثر آنها ۵۲ کیلوگرم بود که نشان دهنده این موضوع است که لاک پشت‌ها از نظر سنی تفاوت نسبتاً بالایی با هم دارند شکل ۲ نشان می دهد که وزن لاک پشت‌های جزیره هرمز عموماً بین ۴۰ تا ۵۰ کیلوگرم می باشد.

(جدول ۳) نشان می دهد که طول مستقیم لاک پشت‌ها در جزیره هرمز از تفاوت قابل ملاحظه‌ای برخوردار است. وجود حداکثر طول ۸۴ و حداقل ۶۶ و میانگین ۷۵ سانتیمتر علاوه بر بیان پراکنش طولی خوب نشان دهنده سن نسبتاً بالای آنها نیز می باشد.

نتایج زیست سنجی لاک پشت‌ها

در جزیره هنگام

در جزیره هنگام حداقل وزن لاک پشت‌های زیست سنجی شده ۳۸ کیلوگرم و حداکثر ۵۷ کیلوگرم و متوسط آن ۳۴/۵ کیلوگرم بود و بیشترین تعداد لاک پشت در وزن ۴۰ کیلوگرم قرار داشتند. (شکل ۳)

بررسی آنالیز آماری صفات زیست سنجی شده در جزیره هنگام نشان می دهد که حداقل طول آنها ۶۰ سانتیمتر و حداکثر آنها ۷۲ سانتیمتر و متوسط ۶۵ سانتیمتر بود که از یک توزیع نسبتاً نرمال نسبت به جزیره هرمز برخوردار می باشد. در مورد سایر صفات نیز تقریباً همین نتایج صادق است (جدول ۴).

نتایج حاصل از تخمگذاری لاک پشت‌ها در دو جزیره

همانطور که در ابتدا گفته شد در دو جزیره هنگام و هرمز جمعاً ۴۵ عدد لاک پشت تخمگذاری کردند که برابر با ۶۲٪ کل لاک پشت‌هایی بود که بالا آمدند (جدول ۱) تعداد تخمهای گذاشته شده توسط لاک پشت‌ها متفاوت می بود به طوری که تعداد تخمهای گذاشته شده بین ۷۲ تا ۱۲۶ عدد متفاوت بود که هر دو مربوط به جزیره هرمز است در جزیره هنگام حداقل تعداد تخم گذاشته شده ۷۵ عدد و حداکثر ۱۲۱ عدد بود (جدول ۵).

در توزیع تخم های گذاشته شده مشاهده شد که ۱۴٪ از لاک پشت‌ها ۸۲ عدد تخم گذاشته اند و متوسط کل تخمهای گذاشته شده به ازای هر لاک پشت ۹۰ عدد بود این در صورتی است که متوسط تخم لاک پشت‌ها

جدول ۲: مقایسه وزن لاک پشت‌های زیست سنجی شده در دو جزیره هنگام و هرمز (۱۳۷۸)

جزیره	تعداد	متوسط وزن	حداکثر وزن	حداقل وزن	محدوده تغییرات وزن
هرمز	۴۶	۴۹/۴۲	۵۲	۳۵	۱۷
هنگام	۲۷	۴۲/۴۶	۵۷	۳۸	۱۹



شکل ۱ - موقعیت جزایر مورد مطالعه در خلیج فارس

در جزیره هرمز ۸۶ و جزیره هنگام ۹۷ عدد بود.

بحث و نتیجه گیری

زیست سنجی لاک پشت‌ها در جزایر هنگام و هرمز نشان داد که تنها گونه ای که برای تخمگذاری به این جزایر می آید گونه لاک پشت عقابی است. تمامی لاک پشت‌ها تخمگذاری نمی کنند و تعدادی به دلیل مختلف از جمله مناسب نبودن ساحل، وجود آلودگی و دلایل دیگر از تخمگذاری منصرف می شوند (۵، ۶، ۹). در تحقیق انجام شده حدوداً ۶۲٪ از لاک پشت‌ها تخمگذاری کردند.

مقایسه بین وزن لاک پشت‌ها نشان داد که گرچه لاک پشت‌ها در جزیره هنگام از توزیع وزنی بیشتری برخوردارند اما متوسط وزن لاک پشت‌های هرمز بیشتر می باشد (شکل ۴).

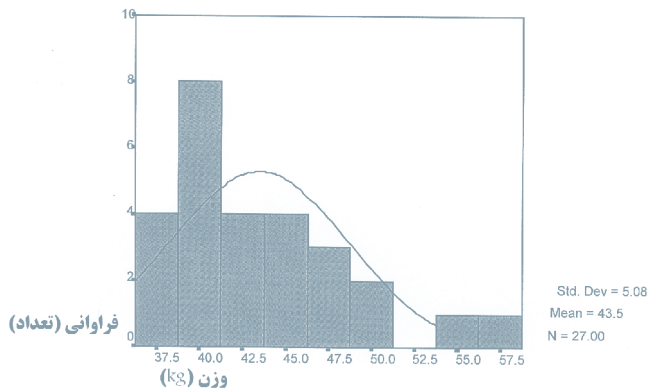
بررسی نتایج حاصل از تخمگذاری لاک پشت‌ها نشان داد که گرچه متوسط تعداد تخم لاک پشت‌ها در جزیره هنگام بیشتر از تخم های گذاشته شده در جزیره هرمز بود ولی این افزایش از نظر آماری هیچ تفاوت معنی داری نشان نداد. البته تعداد تخم های نرمال و غیرنرمال نیز در جزیره هنگام بیشتر از هرمز بود همچنین درصد بیشتری از لاک پشت‌ها در جزیره هنگام نسبت به جزیره هرمز تخمگذاری کردند. همچنین بررسیها نشان داد که متوسط وزن لاک پشت‌ها در دو جزیره مزبور ۴۵ کیلوگرم بوده درحالیکه متوسط این لاک پشت‌ها در مطالعات انجام شده در غرب خلیج فارس ۳۸ کیلوگرم بوده است (۳) و متوسط جهانی وزن لاک پشت‌های گونه عقابی بین ۴۵ تا ۷۵ کیلوگرم قید شده است (۱۱). این موضوع بیانگر آنست که وزن لاک پشت‌های عقابی در خلیج فارس کمتر از متوسط جهانی است. در

جدول ۳ - آنالیز آماری صفات لاک‌پشت‌های زیست‌سنجی شده در جزیره هرمز (۱۳۷۸)

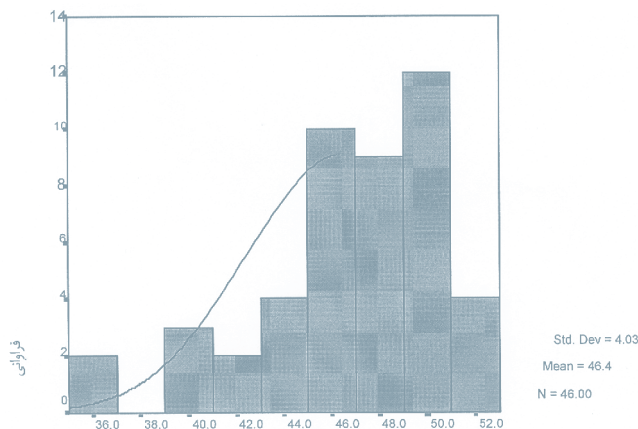
محدوده	حداقل	حداکثر	میانگین		انحراف استاندارد	واریانس	انحراف منحنی		قوس منحنی		تعداد	صفات
			آماري	خطای استاندارد			آماري	خطای استاندارد	آماري	خطای استاندارد		
۱۷/۰۰	۳۵/۰۰	۵۲/۰۰	۴۶/۴۲۳۹	۰/۵۹۴۷	۴/۰۳۳۲	۱۶/۲۶۶	-۱/۱۱۴	۳۵۰/	۱/۱۰۸	۰/۶۸۸	۴۶	وزن (kg)
۱۸/۰۰	۶۶/۰۰	۸۴/۰۰	۷۵/۹۵۶۵	۰/۵۴۲۶	۳/۶۷۹۹	۱۳/۵۴۱	-۱/۱۱۹	۳۵۰/	۱/۳۴۹	۰/۶۸۸	۴۶	طول منحنی (cm)
۲۲/۰۰	۵۱/۰۰	۷۳/۰۰	۶۶/۲۸۲۶	۰/۵۷۱۸	۳/۸۷۷۹	۱۵/۰۳۸	-۱/۳۷۴	۳۵۰/	۱/۱۵۱	۰/۶۸۸	۴۶	عرض منحنی (cm)
۱۶/۰۰	۵۷/۰۰	۷۳/۰۰	۶۸/۶۸۹۱	۰/۸۳۱۳	۴/۲۸۱۵	۱۸/۳۳۱	-۰/۲۵۶	۳۵۰/	-۰/۱۷۲	۰/۶۸۸	۴۶	طول مستقیم (cm)
۱۶/۰۰	۴۵/۰۰	۶۱/۰۰	۵۶/۲۶۹۶	۰/۸۸۳۱	۵/۹۸۹۵	۳۵/۸۷۴	-۱/۰۳۳	۳۵۰/	۲۳۴/	۰/۶۸۸	۴۶	عرض مستقیم (cm)
۱۵/۰۰	۴۴/۰۰	۵۹/۰۰	۵۴/۸۴۷۸	۰/۶۲۶۷	۴/۲۵۰۳	۱۸/۰۶۵	-۱/۱۵۱۰	۳۵۰/	۱/۰۶۳	۰/۶۸۸	۴۶	طول پلاسترون (cm)
۹/۰۰	۱۱/۰۰	۲۰/۰۰	۱۷/۵۲۱۷	۰/۴۰۱۱	۲/۷۲۰۲	۷/۴۰۰	-۱/۷۸۹	۳۵۰/	۱/۹۶۶	۶۸۸/	۴۶	طول دم (cm)

جدول ۴ - آنالیز آماری صفات لاک‌پشت‌های زیست‌سنجی شده در هنگام (۱۳۷۸)

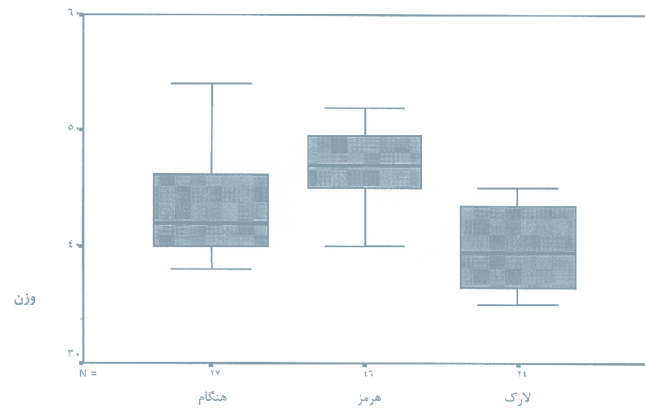
محدوده	حداقل	حداکثر	میانگین		انحراف استاندارد	واریانس	انحراف منحنی		قوس منحنی		تعداد	صفات
			آماري	خطای استاندارد			آماري	خطای استاندارد	آماري	خطای استاندارد		
۱۹/۰۰	۳۸/۰۰	۵۷/۰۰	۴۳/۴۶۳۰	۰/۹۷۸۰	۵/۰۸۱۹	۲۵/۸۲۵	۱/۰۷۸	۰/۴۸۸	۰/۶۵۵	۰/۸۷۲	۲۷	وزن (kg)
۱۵/۰۰	۶۵/۰۰	۸۰/۰۰	۷۱/۳۵۱۹	۰/۷۳۵۲	۳/۸۲۰۰	۱۴/۵۹۳	۰/۳۵۵	۰/۴۴۸	-۰/۴۱۳	۰/۸۷۲	۲۷	طول منحنی (cm)
۲۶/۰۰	۴۶/۰۰	۷۲/۰۰	۶۵/۲۴۰۷	۰/۹۶۳۹	۵/۰۰۸۴	۲۵/۰۸۴	-۲/۲۱۹	۰/۴۴۸	۷/۶۸۵	۰/۸۷۲	۲۷	عرض منحنی (cm)
۱۲/۰۰	۶۰/۰۰	۷۲/۰۰	۶۵/۳۱۴۸	۰/۵۶۹۴	۲/۹۵۸۵	۸/۷۵۳	۰/۴۴۴	۰/۴۴۸	۰/۵۶۸	۰/۸۷۲	۲۷	طول مستقیم (cm)
۱۵/۰۰	۴۶/۰۰	۶۱/۰۰	۵۲/۳۸۸۹	۰/۶۱۶۹	۳/۲۰۵۶	۱۰/۲۷۶	۰/۴۵۷	۰/۴۴۸	۱/۲۳۱	۰/۸۷۲	۲۷	عرض مستقیم (cm)
۱۱/۰۰	۴۷/۰۰	۵۸/۰۰	۵۲/۲۷۷۸	۰/۵۷۶۳	۲/۹۹۴۷	۸/۹۶۸	-۰/۰۷۷	۰/۴۴۸	-۰/۹۶۴	۰/۸۷۲	۲۷	طول پلاسترون (cm)
۹/۰۰	۱۰/۰۰	۱۹/۰۰	۱۴/۷۷۷۸	۰/۵۶۷۰	۲/۹۴۶۱	۸/۶۷۹	-۰/۳۰۶	۰/۴۴۸	-۱/۷۷	۰/۸۷۲	۲۷	طول دم (cm)



نمودار ۲ - نمودار تغییرات وزن لاک‌پشت‌های زیست‌سنجی شده در جزیره هنگام (۱۳۷۸)



نمودار ۳ - نمودار توزیع وزنی لاک‌پشت‌های زیست‌سنجی شده در دو جزیره هنگام و هرمز (۱۳۷۸)



نمودار ۱ - نمودار تغییرات وزن لاک‌پشت‌ها در جزیره هرمز

مورد طول لاک‌پشت‌ها نیز رابطه فوق‌صادق می‌باشد. متوسط تعداد جهانی تخم‌گذاشته شده بین ۱۰۰ تا ۱۶۰ عدد می‌باشد در صورتیکه تعداد تخم‌گذاشته شده در دو جزیره مذکور بین ۷۵ تا ۱۲۶ عدد می‌باشد که نشان‌دهنده این موضوع است که لاک‌پشت‌های خلیج فارس تعداد تخم‌کمتری نیز نسبت به متوسط نقاط دیگر جهان دارند، مقایسه بین این دو جزیره با غرب خلیج فارس با متوسط تخم‌گذاشته شده ۷۹ عدد نشان می‌دهد که لاک‌پشت‌ها در این قسمت تعداد تخم‌بیشتری نسبت به غرب خلیج فارس می‌گذارند.

پاورقی

1- International Union Conservation of Nature and Natural Resources

منابع مورد استفاده

- ۱ - حاج رسولی ها ، م. ۱۳۷۰ ، لاک‌پشت‌های دریایی ، نشریه آبریان شماره ۱۷
- ۲ - سعیدپور، ب. ۱۳۷۸. راهنمای شناسایی و بیومتری لاک‌پشت‌های دریایی، سازمان حفاظت محیط زیست
- ۳ - ولسوی، ح. ۱۳۷۳. تخم‌گذاری لاک‌پشت‌های عقابی در جزایر منطقه حفاظت شده سازمان حفاظت محیط زیست

جدول ۵ - تعداد تخم‌های گذاشته شده در دو جزیره هرمز و هنگام (۱۳۷۸)

تعداد	حداکثر	حداقل	تعداد
۷۵	۱۲۱	۷۵	تعداد کل تخمها
۷۲	۱۲۶	۷۲	
۷۲	۱۲۶	۷۲	
۶۵	۱۰۵	۶۵	تعداد تخم نرمال
۶۰	۱۱۳	۶۰	
۶۰	۱۱۳	۶۰	
۸	۱۹	۸	تعداد تخم غیرنرمال
۸	۱۳	۸	
۸	۱۹	۸	

- 4- Al.Ghais .S. Balas.G.Husbun.C. 1998, Priliminary observation on green turtle, *Chelonia mydas*, In foraging pastures of the UAE, Marine Turtle News Letter. 79:8-9.
- 5- Anon,D, 1983, Oil spill intelligence Report, Iraq forces strike 26-well plat form south of Nowruz, Vol.22.
- 6- Asrar.F, 1999, Decline of marine turtle nesting population in pakistan, Marine Turtle News Letter 83:13-14.
- 7- Bjorndal-K ; Balazs-G.Dannllu ; 1996, A marine turtle conservation strategy and action plan for the western Indian Ocean ; IUCN. 24pp.
- 8- C.E.R, 2001, Marine research in the UAE.
- 9- ERWDA, 2001, Endangered species program , seaturtle UAE.
- 10- F.A.O, 1995 FAO species identification sheets for fishery purposes western Indian Ocean (fishing area 51) Vol.5 .
- 11- IUCN, 2000, World conservation monitoring center, species undertreat.
- 12- Lutz. L. Joln Musick. 1997, Biology of sea turtles.