



علوم محیطی

علوم محیطی سال پنجم، شماره سوم، بهار ۱۳۸۷  
ENVIRONMENTAL SCIENCES Vol.5, No.3, Spring 2008

۱۱۳-۱۲۶

## شناسایی و مقایسه فصلی تنوع و تراکم پرندگان آبی تالاب‌های بین‌المللی کلاهی و تیاب در تنگه هرمز

بهروز بهروزی راد<sup>۱</sup>، بهرام حسن زاده کیابی<sup>۲</sup>

۱- گروه محیط زیست، دانشگاه آزاد، واحد علوم و تحقیقات اهواز  
۲- گروه علوم جانوری، دانشکده علوم زیستی، دانشگاه شهید بهشتی

### Identification and Seasonal Comparison of Diversity and Abundance of Waterbirds of Kolahi and Tiab Wetlands at Tanghe Hormoz

Behrouz Behrouzi Rad<sup>1\*</sup>,  
Bahram Hasan Zadeh Kiabi<sup>2</sup>

1- Department of Environment, Science and Research Campus,  
Azad University of Ahwaz  
2- Department of Zoology, Faculty of Biological Sciences,  
Shahid Beheshti University

#### Abstract

Tiab and Kolahi estuaries are regarded as part of the Ramsar sites, that are located in the delta of Rud Shirin, Rud Shour and Minab River 37° 05' N 56° 50' E. The total area of the region is about 20000 ha. In this study, 96 species from 27 families of the birds of Iran were recognized at these wetlands. Fifty seven species were waterbirds. Species of White and Dalmation Pelicans, Great Cormorant, Greaser Flamingo and some Gulls and Terns were counted monthly in this survey. All species were migrant birds. Density of birds population in Kolahi was 2/99 and in Tiab 3,00 per hectare. There was no significant statistical difference between populations and species diversity of any known species in both estuaries. The bird's population in both wetlands were maximum in winter and minimum in summer, from which 60% were Fish-eating, 35% omnivores and the remaining were Plankton-eater. Dalmation Pelican *Pelecanus crispus*, one of the threatened species observed in winter in both estuaries. Diversity of Sternidae with 9 species was more than the other bird family and *Phoenicopterus ruber* and *Phalacrocorax carbo* with one species were the families with lowest bird species number.

**Keywords:** estuary, diversity, Kolahi, Tiab, population, abundance

#### چکیده

شناسایی و مقایسه فصلی تنوع و تراکم پرندگان آبی تالاب‌های بین‌المللی کلاهی و تیاب در چهار فصل سال از پائیز ۱۳۸۰ تا تابستان ۱۳۸۱ انجام گرفت. در مجموع ۹۶ گونه پرند از ۲۷ خانواده در این تالاب‌ها شناسایی شد، که ۵۷ گونه از آن‌ها آبی و کنار آبی بودند. ۲۰ گونه از پرندگان آبی از ۵ خانواده پلیکان، باکلان، فلامینگو، کاکایی و پرستو دریایی مورد شمارش قرار گرفتند. کلیه گونه‌های پرندگان آبی از مهاجران ۴ فصل ویا عبوری دو تالاب بودند و پرند بومی آب‌زی در تالاب‌ها شناسایی نشد. تنوع و تراکم پرندگان در فصل زمستان حداکثر و در فصل تابستان حداقل بود از گونه‌های آبی در معرض تهدید به انقراض جهانی (آسیب پذیر *Vu*) ثبت شده در کتاب سرخ IUCN گونه *Pelecanus crispus* در منطقه به صورت مهاجر فصلی در زمستان دیده شد. وابستگی پرندگان آب‌زی به محیط زیست تالاب‌های کلاهی و تیاب از نظر تغذیه، استراحت و پناهگاه بود. پرندگان آبی شناسایی شده متعلق به ماهی خواران، همه چیز خواران و فیلتر کنندگان بودند. در بین خانواده‌های پرندگان آب‌زی پرستوهای دریایی (Sternidae) با ۹ گونه بیشترین تنوع و فلامینگو و دارقاز (باکلان) با یک گونه حداقل تنوع را در منطقه داشتند.

کلیدواژه‌ها: خور، تالاب، جمعیت، تنوع، تراکم، کلاهی، تیاب.

\* Corresponding author. E-mail Address: Behrouzirad@yahoo.com

## مقدمه

می‌داد تا از اطلاعات به دست آمده در مدیریت و حفاظت بهتر آن‌ها استفاده شود. هدف از این مطالعه بررسی و مقایسه تنوع و غنای گونه‌ای، وابستگی پرندگان به فصل و وجود و یا عدم وجود اختلاف در جامعه پرندگان آبی خورهای کلاهی و تیاب بود.

## مواد و روش‌ها

### منطقه مورد مطالعه

خورهای کلاهی و تیاب در تنگه هرمز در استان هرمزگان در موقعیت جغرافیایی ۲۷ درجه و ۴ دقیقه و ۸ ثانیه عرض شمالی و ۵۶ درجه و ۴۸ دقیقه و ۱۸ ثانیه طول شرقی در ۳۰ کیلومتری جنوب شهر میناب قرار دارند (نقشه ۱). وسعت خور تیاب در حدود ۳۰۰ هکتار و وسعت خور کلاهی حدود ۱۰۰ هکتار می‌باشد. بستر آن‌ها گلی است و در بالادست آن‌ها مزارع تکثیر و پرورش میگو احداث شده است. طول خور تیاب بیشتر از خور کلاهی است. بخشی از خور تیاب به مساحت ۲۰ هکتار از درختان حرا *Avecina marina* پوشیده شده است. در خور کلاهی تنها دو اصله درخت حرا وجود دارد. تعداد شعبات فرعی خور تیاب بیشتر از خور کلاهی است.

### روش بررسی

این مطالعه از پائیز سال ۱۳۸۰ تا تابستان سال ۱۳۸۱ انجام گرفته است. بررسی جامعه پرندگان آبی در تالاب‌های بین المللی کلاهی و تیاب با مشاهده مستقیم و با استفاده از دوربین چشمی ۱۰×۴۰ زایس و تلسکوپ انجام شده است. در زمان جزر کامل با پیاده روی بر روی جزایر و تپه‌های شنی، در زمان مد با قایق موتوری پرندگان تالاب‌ها مشاهده و شناسایی شدند. برای شمارش پرندگان از روش Total Count استفاده شد. تنوع و غنای گونه‌ای پرندگان با استفاده از شاخص مارگالف  $D = \frac{S-1}{\log_2 N}$  و سیمپسون  $C = \sum_{i=1}^S (P_i)^2$  و وابستگی پرندگان به فصول مختلف سال در دو خور با استفاده از آزمون کای اسکور  $\chi^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E}$ ، تفاوت بین میانگین دو جمعیت پرندگان خورهای کلاهی و تیاب با استفاده از آزمون T-test،  $T = \frac{\bar{x}-u}{s/\sqrt{n}}$  تعیین شده است:

در ایران سرشماری پرندگان آبی از سال ۱۳۴۵ آغاز شده و تاکنون همه ساله در زمستان پرندگان آبی تالاب‌ها با هماهنگی Wetland International (W.I) شمارش شده است. علاوه بر آن مقالاتی چون جامعه پرندگان جنگل‌های مانگرو (بهروزی راد، ۱۳۷۷)، پرندگان جزیره قشم (سازمان عمران قشم، ۱۳۷۹)، تعیین میزان بقاء زادآوری پرستو دریایی پشت تیره در جزایر مند، (طایفه، ۱۳۸۴)، پایش پرندگان جوجه آور جزایر موند (بهروزی راد، ۱۳۸۵)، پرندگان منطقه حفاظت شده موند (اداره کل حفاظت محیط زیست بوشهر، ۱۳۸۳)، فهرست پرندگان خورهای کلاهی و تیاب (بهروزی راد، ۱۳۷۷) منتشر نشده اشاره کرد. مطالعاتی نیز از سوی کشورهای جنوبی خلیج فارس در ارتباط با فون جانوری خلیج فارس انجام شده است که می‌توان به A Directory of Biota of Wetlands in the Middle East Scott 1995 و Arabian Gulf 1979 اشاره کرد.

تالاب‌های کلاهی و تیاب بر طبق تقسیمات کنوانسیون رامسر در گروه تالاب‌های مصبی و ساحلی شور قرار می‌گیرند (Ramsar Convention, 1975)، دارای ارزش اکولوژیکی، بیولوژیکی، اجتماعی و اقتصادی هستند. در حواشی آن‌ها تکثیر و پرورش میگو انجام می‌گیرد. زیستگاه بسیاری از موجودات آبی، کنار آبی و خشک‌زی هستند. در بین آن‌ها پرندگان از تنوع و تراکم بیشتری برخوردار است. این تالاب‌ها در سال ۱۳۴۹ تحت نام مصب رودخانه‌های شور، شیرین و رودخانه میناب با مساحت ۲۰۰۰۰ هکتار به عنوان تالاب‌های مهم بین المللی در کنوانسیون رامسر ثبت شده‌اند. خورهای مورد مطالعه بخشی از این منطقه می‌باشند. تنوع جانوری و گیاهی، دارا بودن عنوان بین المللی از سال ۱۳۴۹، احداث کارگاه‌های تکثیر و پرورش میگو در حواشی آن‌ها، نقش اقتصادی مهم دو خور در زندگی مردم بخش‌های تیاب و کلاهی، عدم وجود اطلاعات لازم در ارتباط با فون و فلور منطقه و تعیین آن‌ها به عنوان زیستگاه حساس ساحلی Sensitive Area از سوی سازمان حفاظت محیط زیست ضرورت مطالعه پرندگان را نشان

در این فرمول‌ها:

C- شاخص سیمپسون،  $P_i$  - نسبت گونه I ام به تعداد کل

افراد در نمونه، D- شاخص مارگالف

S- تعداد گونه در نمونه، N- تعداد کل افراد در نمونه،

$\log_2$  - لگاریتم بر پایه ۲،  $\sum$  - علامت جمع

O- تعداد افراد مشاهده شده در طبیعت، E- تعداد افراد

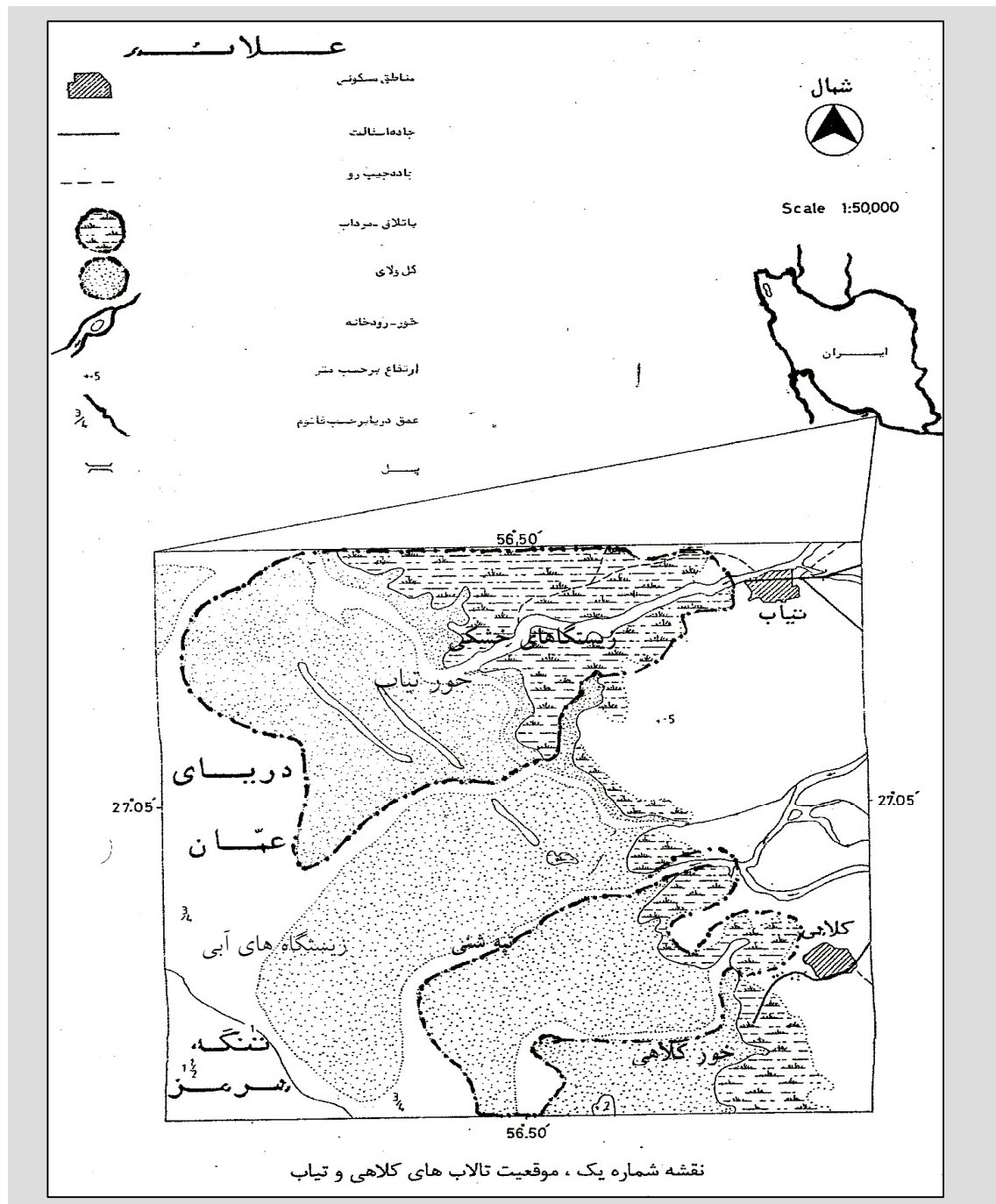
مورد انتظار، T- آزمون تی تست

X - میانگین جمعیت پرندگان خورهای کلاهی و تیاب،

n- تعداد کل افراد در نمونه

تجزیه و تحلیل اطلاعات بدست آمده از منطقه با استفاده

از نرم افزار Biotoools انجام شد.



## نتایج

### جامعه پرندگان آبی

در طول بررسی ۹ راسته، ۴۰ خانواده، ۹۶ گونه (آبی و خشکی زی) از پرندگان ایران در تالاب‌های بین‌المللی کلاهی و تیاب به صورت مهاجر و یا بومی شناسایی شد (جدول ۱) که از نظر خانواده ۳۶ درصد و از نظر گونه ۱۹ درصد پرندگان ایران را شامل می‌شود. (جدول ۳). از این تعداد ۲۰ گونه پرنده متعلق به ۴ خانواده یعنی ۲۰ درصد پرندگان دو تالاب آبی بودند. (جدول ۲) از پرندگان در معرض تهدید به انقراض جهانی ثبت شده در فهرست سرخ IUCN در سال ۲۰۰۶، گونه آسیب پذیر (Vu) پلیکان پا خاکستری *Pelecanus crispus* به صورت مهاجر در فصل زمستان و اوایل بهار مشاهده شد. از پرندگان کنار آبی یک عدد گیلانشاه خالدار *Numenius tenuirostris* که در خطر انقراض بحرانی می‌باشد، در فصل زمستان در بخش خارجی (در فاصله حدود ۵۰ متری خور تیاب) خور تیاب مشاهده شد. جدول شماره ۲ فهرست پرندگان آبی و تعداد آن‌ها را نشان می‌دهد. از نظر جمعیت و تعداد گونه، گونه‌های Sternidae با ۹ گونه در هر دو خور غالب بودند. تراکم پرندگان آبی در تالاب تیاب کمی بیشتر از تالاب کلاهی بود، ولی با آزمون تی تست اختلاف معنی‌داری را نشان نداد ( $P > 0/05$ ). تراکم پرندگان آبی در فصل زمستان بیشتر از بقیه بود و حداقل تعداد را در فصل تابستان داشتند. آب‌های کم عمق مکان تغذیه گونه‌های پلیکان و فلامینگو بود. تپه‌های شنی و

سواحل خورها مکان استراحت پرندگان آبی و جایگاه تغذیه پرندگان کنار آبی بود. در صورتی که کاکایی‌ها از پهنه‌های آبی خورها به عنوان استراحتگاه و از مناطق اطراف آن‌ها که محل انباشت مواد زائد، پس مانده‌های گوشتی حاصل از صیادی ماهیان می‌باشد، به عنوان مکان تغذیه استفاده می‌کردند.

### طبقه بندی از نظر زمان حضور در منطقه

پرندگان آبی خورهای کلاهی و تیاب از نظر زمان حضور در منطقه به سه گروه تقسیم می‌شوند. فراوانی نسبی هر یک از گروه‌ها در نمودار ۱ نشان داده شده است. بیشترین گونه‌ها در ۴ فصل سال در هر دو خور کلاهی و تیاب حضور داشتند و ۲ گونه در دو فصل و ۵ گونه در ۳ فصل در منطقه مشاهده شده‌اند. نام آن‌ها در جدول ۲ نشان داده شده است.

### ۲-۲- طبقه بندی پرندگان از نظر مکان تغذیه

گروه‌های مختلف پرندگان در مکان مختلف خورها (از نظر عمق آب) تغذیه می‌کنند، این عمل در کاهش رقابت بین گونه‌ای و استفاده از ماهیان در اندازه‌های مختلف موثر است. در صد فراوانی هر یک از گروه‌ها در نمودار ۲ نشان داده شده است.

جدول ۱- پرندگان شناسایی شده در خورهای کلاهی و تاب

نام فارسی	زیستگاه	خانواده	نام علمی
پلیکان پاخاکستری	آب زی	Pelecanidae	<i>Pelecanus crispus</i>
پلیکان سفید	آب زی	Pelecanidae	<i>Pelecanus onocrotalus</i>
باکلان(دارقاز)	آب زی	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax carbo</i>
حواصیل خاکستری	کنار آب زی	Ardeidae	<i>Ardea cinerea</i>
اگرت سفید بزرگ	کنار آب زی	Ardeidae	<i>Egretta alba</i>
اگرت کوچک	کنار آب زی	Ardeidae	<i>Egretta garzetta</i>
اگرت ساحلی	کنار آب زی	Ardeidae	<i>Egretta gularis</i>
حواصیل هندی	کنار آب زی	Ardeidae	<i>Ardeola greyii</i>
حواصیل شب	کنار آب زی	Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i>
کفچه نوک	کنار آب زی	Ardeidae	<i>Platalea leucoradia</i>
فلامینگو	آب زی	Ardeidae	<i>Phoenicopterus ruber</i>
عقاب ماهی گیر	خشکی زی	Pandionidae	<i>Pandion haliaeetus</i>
قرقی	خشکی زی	Accipiteridae	<i>Accipiter nisus</i>
کرکس	خشکی زی	Accipiteridae	<i>Neophron percnopterus</i>
سنقر تالایی	خشکی زی	Accipiteridae	<i>Circus aeruginosus</i>
عقاب طلایی	خشکی زی	Accipiteridae	<i>Aquila chrysaetos</i>
بالابان	خشکی زی	Falconidae	<i>Falco cherrug</i>
دلجه	خشکی زی	Falconidae	<i>Falco tinnunculus</i>
دراج	خشکی زی	Phasianidae	<i>Francolinus francolinus</i>
سلیم خرچنگ خوار	کنار آب زی	Dromadidae	<i>Dromas ardeola</i>
صدف خوار	کنار آب زی	Haemotopodidae	<i>Haematopus ostragalus</i>
سلیم طوقی	کنار آب زی	Charadriidae	<i>Charadrius hiaticula</i>
سلیم طوقی کوچک	کنار آب زی	Charadriidae	<i>Charadrius dubius</i>
سلیم کوچک	کنار آب زی	Charadriidae	<i>Charadrius alexandrinus</i>
سلیم شنی	کنار آب زی	Charadriidae	<i>Charadrius leschenaultii</i>
سلیم سینه بلوطی	کنار آب زی	Charadriidae	<i>Charadrius asiaticus</i>
سلیم شنی کوچک	کنار آب زی	Charadriidae	<i>Charadrius mongolus</i>
سلیم طلایی	کنار آب زی	Charadriidae	<i>Pluvialis apicaria</i>
سلیم طلایی	کنار آب زی	Charadriidae	<i>Pluvialis squatarola</i>
سلیم کوهی	کنار آب زی	Charadriidae	<i>Eudromias morinellus</i>
سنگ گردان	کنار آب زی	Scolopacidae	<i>Arenaria interpres</i>
دیدومک	کنار آب زی	Scolopacidae	<i>Vanellus indicus</i>
تلیله نوک پهن	کنار آب زی	Scolopacidae	<i>Limicola falcinellus</i>
تلیله بلوطی	کنار آب زی	Scolopacidae	<i>Caldris ferruginea</i>

ادامه جدول ۱

نام علمی	خانواده	زیستگاه	نام فارسی
<i>Calidris alpina</i>	Scolopacidae	کنار آب زی	تلیله شکم سیاه
<i>Calidris minuta</i>	Scolopacidae	کنار آب زی	تلیله کوچک
<i>Calidris temminckii</i>	Scolopacidae	کنار آب زی	تلیله دم سفید
<i>Calidris alba</i>	Scolopacidae	کنار آب زی	تلیله سفید
<i>Tringa tetanosis</i>	Scolopacidae	کنار آب زی	آبچلیک پا سرخ
<i>Tringa erythropus</i>	Scolopacidae	کنار آب زی	آبچلیک دودی
<i>Tringa nebularia</i>	Scolopacidae	کنار آب زی	آبچلیک پا سبز
<i>Tringa stagnatilis</i>	Scolopacidae	کنار آب زی	آبچلیک تالابی
<i>Tringa hypoleucos</i>	Scolopacidae	کنار آب زی	آبچلیک آواز خوان
<i>Xenus cinereus</i>	Scolopacidae	کنار آب زی	آبچلیک نوک سربالا
<i>Numenius tenuirostris</i>	Scolopacidae	کنار آب زی	گیلاتشاه خالدار
<i>Numenius phaeopus</i>	Scolopacidae	کنار آب زی	گیلاتشاه ابرو سفید
<i>Numenius arquata</i>	Scolopacidae	کنار آب زی	گیلاتشاه بزرگ
<i>Limosa lapponica</i>	Scolopacidae	کنار آب زی	گیلاتشاه حنایی
<i>Esacus recurvirostris</i>	Burhinidae	خشکی زی	چاخ لق هندی
<i>Burhinus oedinenus</i>	Burhinidae	خشکی زی	چاخ لق
<i>Larus genei</i>	Laridae	آب زی	کاکایی صورتی
<i>Larus ichthyaetus</i>	Laridae	آب زی	کاکایی بزرگ
<i>Larus ridibundus</i>	Laridae	آب زی	کاکایی سر سیاه
<i>Larus minutus</i>	Laridae	آب زی	کاکایی کوچک
<i>Larus cachinnans</i>	Laridae	آب زی	کاکایی پازرد
<i>Larus marinus</i>	Laridae	آب زی	کاکایی پشت سیاه بزرگ
<i>Larus canus</i>	Laridae	آب زی	کاکایی نوک سبز
<i>Sterna caspia</i>	Sternidae	آب زی	پرستودریایی خزر
<i>Sterna nilotica</i>	Sternidae	آب زی	پرستودریایی نوک کلفت
<i>Sterna bergii</i>	Sternidae	آب زی	پرستودریایی کاکلی
<i>Sterna bengalensis</i>	Sternidae	آب زی	پرستودریایی کاکلی کوچک
<i>Sterna sandvicensis</i>	Sternidae	آب زی	پرستودریایی بد صدا
<i>Sterna anaethetus</i>	Sternidae	آب زی	پرستودریایی پشت دودی
<i>Sterna hirundo</i>	Sternidae	آب زی	پرستودریایی معمولی
<i>Sterna repressa</i>	Sternidae	آب زی	پرستودریایی تیره
<i>Chlidonias hybrida</i>	Sternidae	آب زی	پرستودریایی گونه سفید

ادامه جدول ۱

نام فارسی	زیستگاه	خانواده	نام علمی
کبوتر چاهی	خشکی زی	Columbidae	<i>Columba livia</i>
کبوتر جنگلی	خشکی زی	Columbidae	<i>Columba palumbus</i>
قمری خانگی	خشکی زی	Columbidae	<i>Streptopelia senegalensis</i>
قمری معمولی	خشکی زی	Columbidae	<i>Streptopelia turtur</i>
کو کو	خشکی زی	Cuculidae	<i>Cuculus canorus</i>
زنبور خور گلو خرمایی	خشکی زی	Meropidae	<i>Merops persicus</i>
زنبور خور کوچک	خشکی زی	Meropidae	<i>Merops orientalis</i>
ماهی خورک کوچک	خشکی زی	Alcedinidae	<i>Alcedo atthis</i>
ماهی خورک سینه سفید	خشکی زی	Alcedinidae	<i>Halcyon smyrnensis</i>
چکاوک پنجه کوتاه	خشکی زی	Alaudidae	<i>Calandrella brachydactyla</i>
چکاوک کوچک	خشکی زی	Alaudidae	<i>Calandrella rufescens</i>
چکاوک آسمانی	خشکی زی	Alaudidae	<i>Alauda arvensis</i>
چکاوک کاکلی	خشکی زی	Alaudidae	<i>Galerida cristata</i>
چکاوک هدهدی	خشکی زی	Alaudidae	<i>Alaemon alaudipes</i>
پرستو	خشکی زی	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>
چلچله بیابانی	خشکی زی	Hirundinidae	<i>Hirundo obsoletta</i>
دم جنبانک	خشکی زی	Motacillidae	<i>Motacilla alba</i>
پیت تالابی	خشکی زی	Motacillidae	<i>Anthus spinolleta</i>
بلبل خرما	خشکی زی	Pycnonodidae	<i>Pycnonotus leucotis</i>
سسک درختی بزرگ	خشکی زی	Sylviidae	<i>Hyppolais languida</i>
سسک بیابانی	خشکی زی	Sylviidae	<i>Sylvia nana</i>
چکچک دشتی	خشکی زی	Turdidae	<i>Oenanthe isabellina</i>
چکچک کوهی	خشکی زی	Turdidae	<i>Oenanthe oenanthe</i>
چکچک سرسیاه	خشکی زی	Turdidae	<i>Oenanthe alboniger</i>
کلاغ گردن قهوه ای	خشکی زی	Corvidae	<i>Corvus ruficollis</i>
سار	خشکی زی	Sturnidae	<i>Sturnus vulgaris</i>
گنجشک	خشکی زی	Passeridae	<i>Passer domesticus</i>
شهد خور	خشکی زی	Nectarinidae	<i>Nectarinia asiatica</i>
لیکو	خشکی زی	Timaliidae	<i>Turdoides caudatus</i>

خشکی زی=۳۹      آب زی=۲۰      کنار آب زی=۳۷

ضمنا در این مطالعه امکان شمارش پرندگان خشک زی مشاهده شده در طول مطالعه وجود نداشت.

جدول ۲- فهرست و تعداد پرندگان آبی شمارش شده درخور های کلاهی و تیاب

تیاب	خور	در	تعداد	تعداد درخور کلاهی				مکان تغذیه	خانواده	نام علمی گونه
				تابستان	بهار	زمستان	پائیز			
-	۲	۱۰	۸	-	-	۳	۳	آب های کم عمق	Pelecanidae	<i>Pelecanus crispus</i> (2)
-	۱۲	۴۵	-	-	-	۶	۹	آب های کم عمق	Pelecanidae	<i>Pelecanus onocrotalus</i> (2)
-	-	۸۴	۳۵	-	-	۱۴	۲۵	آب های عمیق	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax carbo</i> (3)
-	-	۸۲	۶۲	-	-	-	-	آب های عمیق	Phoenicopteridae	<i>Phoenicopterus ruber</i> (2,3)
۶۸	۱۲۸	۲۵۲	۱۹۶	۹۴	۱۲۰	۲۰	۱۴۱	سراسر منطقه	Laridae	<i>Larus genei</i> (4)
۳	۱۳	۱۴	۶	۴	۸	۲	۶	سراسر منطقه	Laridae	<i>Larus ichthyaetus</i> (4)
۶۹	۱۲	۳۵۶	۲۳۹	۱۵	۲۲	۴۲۲	۳۴۶	سراسر منطقه	Laridae	<i>Larus ridibundus</i> (4)
۱۳	۸۲	۱۳۰	۹۸	۱۶	۱۳	۲۱	۱۶	سراسر منطقه	Laridae	<i>Larus minutus</i> (4)
۸۴	۱۳۰	۲۵۲	۲۵۰	۲۶	۱۳۵	۱۴۹	۱۶۲	سراسر منطقه	Laridae	<i>Larus cachinnans</i> (4)
۱۳	۸۲	۱۲۰	۹۸	۳۶	۴۵	۲۵	۶۲	سراسر منطقه	Laridae	<i>Larus marinus</i> (4)
۹	۲۶	۱۹	۱۴۵	۱۵	۳۲	۷۳	۶۴	سراسر منطقه	Laridae	<i>Larus canus</i> (4)
۹	۸۰	۳۲	۴۱	۳	۴	۹	۱۲	سطح آب	Sternidae	<i>Sterna caspia</i> (3)
۴	۹	۱۸	۲۶	۴	۶	۱۳	۵	سطح آب	Sternidae	<i>Sterna nilotica</i> (3)
-	-	۲۵	۱۸	۲	۳	۵	۲	سطح آب	Sternidae	<i>Sterna bregii</i> (4)
۶	۱۲	۸۴	۲۹	۴	۱۲	۸	۱۶	سطح آب	Sternidae	<i>Sterna bengalensis</i> (4)
-	-	۳۱	۱۲	-	-	۱۲	۱۲	سطح آب	Sternidae	<i>Sterna sandvicensis</i> (3)
-	-	۱۴	۸	-	-	۷	۹	سطح آب	Sternidae	<i>Sterna anaethetus</i>
-	-	۲۵	۱۳	۱۲	۳۱	۱۲	۲۵	سطح آب	Sternidae	<i>Sterna hirundo</i> (4)
-	-	۳۹	۴۲	-	-	۱۴	۲۶	سطح آب	Sternidae	<i>Sterna repressa</i> (4)
۱۴	۲۵	۲۵	۳۲	۵	۱۱	۱۲	۱۲	سطح آب	Sternidae	<i>Chlidonias hybrida</i> (4)
۲۸۱	۲۸۷	۱۶۶۸	۱۲۸۶	۲۲۶	۴۵۶	۹۵۳	۹۹۹		۲۰ گونه	Total

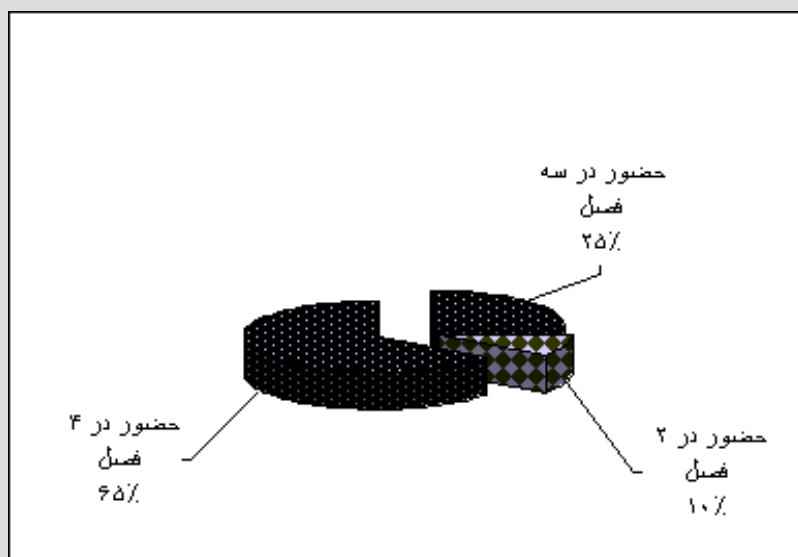
۲- در دو فصل مشاهده شده اند ۳- در سه فصل مشاهده شده اند ۴- در چهار فصل مشاهده شده اند



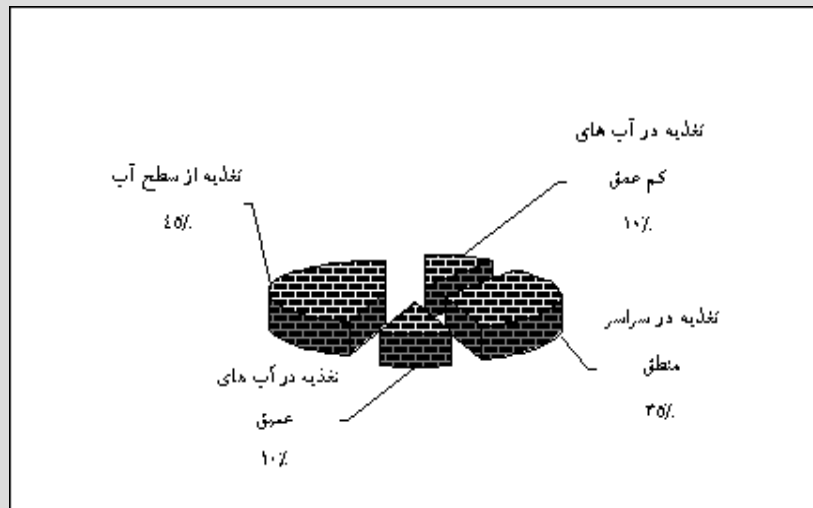
جدول ۳- مقایسه تعداد گونه‌های پرندگان خورهای کلاهی و تیاب با ایران

نام منطقه	تعداد راسته	تعداد خانواده	تعداد گونه	منبع
ایران	۲۹	۷۴	۵۱۷	اسکات و ادهمی ۲۰۰۶
تالاب‌های کلاهی و تیاب	۹	۴۰	۹۶	بهریزی راد ۱۳۸۱
درصد ایران	۳۱ درصد	۳۶ درصد	۱۹ درصد	-

طبقه‌بندی پرندگان آبی تالاب‌های کلاهی و تیاب



شکل ۱- درصد فراوانی نسبی گونه‌های پرندگان از نظر زمان حضور در خورهای کلاهی و تیاب



شکل ۲- درصد فراوانی نسبی گونه‌های پرندگان خورهای کلاهی و تیاب از نظر مکان تغذیه

### ۳- مقایسه غنا و تنوع گونه‌ای پرندگان آبی در

#### تالاب‌های کلاهی و تیاب

جدول ۴ تنوع و غنای گونه‌ای پرندگان آبی خورهای مهم بین‌المللی کلاهی و تیاب را که با استفاده از شاخص‌های مارگالف و سیمپسون به دست آمده‌اند، نشان می‌دهد.

### آمار پرندگان آبی

سرشماری پرندگان آبی در تالاب‌های کلاهی و تیاب در ۴ فصل سال در جدول ۲ نشان داده شده است. ارتباط جمعیت پرندگان آبی با فصول سال در جدول‌های ۵ و ۶ و شکل ۴ نشان داده شده است.

جدول ۴- تنوع و غنای گونه‌ای پرندگان آبی خورهای کلاهی و تیاب

نام تالاب	فصل	تعداد گونه	تعداد کل افراد	غنای گونه‌ای شاخص سیمپسون	تنوع گونه‌ای شاخص مارگالف
تیاب	پائیز	۱۹	۱۲۸۶	۵/۴۳	۳/۸۴
	زمستان	۲۰	۱۶۶۸	۵/۵۲	۳/۵۷
	بهار	۱۳	۲۸۸	۴/۱۲	۳/۴۱
	تابستان	۱۱	۲۸۷	۳/۳۱	۳/۲۳
کلاهی	پائیز	۱۷	۹۹۹	۴/۸۴	۳/۶۵
	زمستان	۱۹	۹۵۳	۵/۴۳	۳/۸۴
	بهار	۱۵	۴۵۶	۴/۱۵	۳/۵۲
	تابستان	۱۳	۲۲۶	۴/۱۲	۳/۴۱

## زیستگاه‌های پرندگان در خورهای کلاهی و تیاب

در خورهای کلاهی و تیاب ۳ نوع زیستگاه برای حضور و زیست پرندگان شناسایی شد. شکل ۳ درصد فراوانی نسبی گونه‌های پرندگان هر یک از زیستگاه‌ها را نشان می‌دهد.

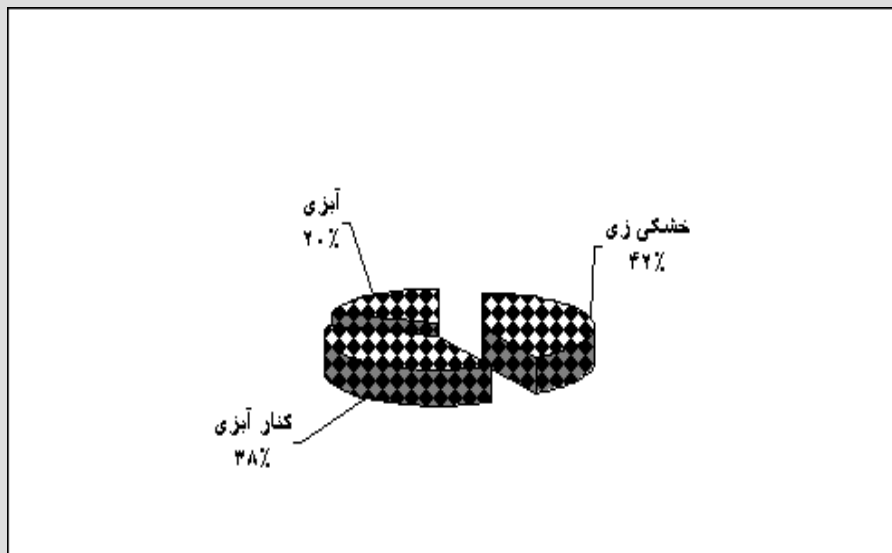
### ۱- زیستگاه خشکی

این زیستگاه‌ها در جوار خورهای کلاهی و تیاب قرار دارند و بخشی از بوم سازگان‌های استان هرمزگان می‌باشند. پوشیده از گیاهان ساحلی شور پسند بوده و حد فاصل دو خور و بخش‌های کلاهی و تیاب قرار دارند. وسعت قابل توجه، ساختار سیمای طبیعی و باغات کشاورزی سبب شده است که گنجشک‌سانان Passeriformes در آن‌ها غالب باشند. پوشش گیاهی این مناطق از نوع شور پسند و تیپ حواشی و سواحل خلیج فارس در آن‌ها غالب است. ۴۲ درصد پرندگان در این زیستگاه‌ها بسر می‌برند.

سه گونه بارز *Turdoides oaudatus*, *Galerida pycnonotus* و *cristata* بیشترین حضور را دارند. پرندگان آبی در این نوع زیستگاه کمتر دیده می‌شوند، مگر در حالت پرواز و عبور از آسمان این مناطق.

### ۲- جزایر بزرگ و کوچک و تپه‌های شنی

این نوع زیستگاه‌ها مکان مناسبی برای پرندگان خشک‌زی و کنار آبی بوده و پوشش گیاهی اندکی دارند، یا فاقد آن هستند. گونه‌های آبی نظیر پلیکان‌ها و باکلان‌ها در این نوع زیستگاه‌ها به استراحت می‌پردازند. گونه‌های متعلق به خانواده Scolopcsidae و Charadriidae از کنار آب‌زی‌ها در این زیستگاه‌ها تغذیه می‌کنند و گونه‌های Laridae، پرندگان غالب این زیستگاه‌ها می‌باشند، هم تغذیه می‌کنند و هم به استراحت می‌پردازند.



شکل ۳- درصد فراوانی نسبی پرندگان خورهای کلاهی و تیاب از نظر زیستگاه

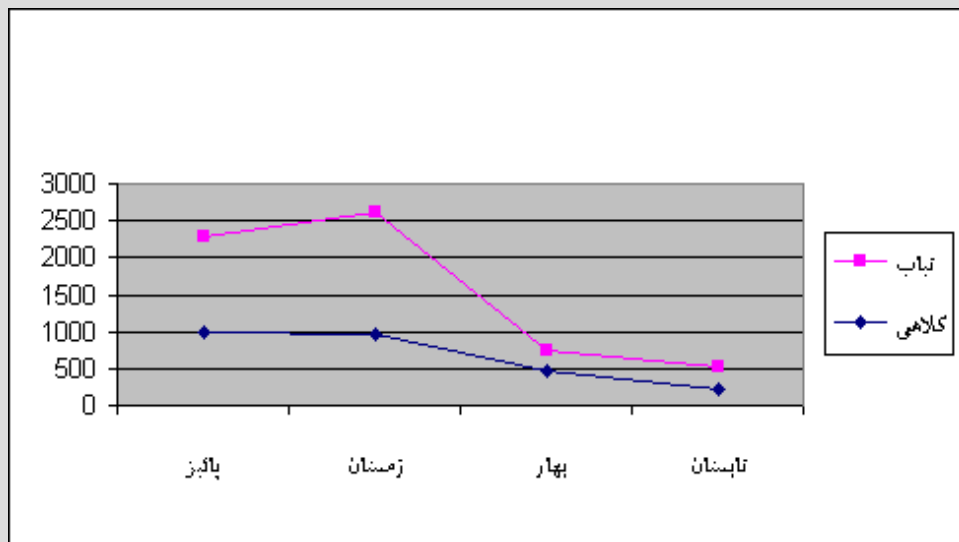
تپه‌های شنی در زمان جزر از زیر آب بیرون می‌آیند و وسعت بعضی از آن‌ها به چندین هکتار می‌رسد. حاوی مواد غذایی از موجودات ریز آبی و کف‌زی بوده و جایگاه مناسبی برای تغذیه پرندگان کنار آبی و آبی می‌باشند. گونه‌هایی که به وفور در حال تغذیه بر روی این جزایر دیده می‌شوند به خانواده‌های Laridae, Scolopacidae, Charadriidae, Ardeidae در صد پرندگان خورها از این زیستگاه‌ها استفاده می‌کنند.

### ۳- زیستگاه‌های آبی دو خور

شامل خلیج‌های بزرگ و کوچک، آبراه‌های پر پیچ و خم عمیق و کم عمق در محدوده دو خور می‌باشند که زیستگاه اصلی گونه‌های آبی بوده و حضور ۲۰ گونه پرنده به زیستگاه‌های آبی وابستگی کامل دارد. محیط آبی خورها مکان تغذیه، استراحت و پناهگاه گونه‌های آبی می‌باشند. ۲۰ در صد پرندگان در این زیستگاه‌ها مشاهده می‌شوند.

### بحث و نتیجه‌گیری

در مجموع ۹۶ گونه از پرندگان ایران در خورهای کلاهی و تیاب شناسایی شدند. (جدول ۱) که ۲۰ درصد آن‌ها یعنی ۲۰ گونه آبی بودند. شاخص‌های مارگالف و سیمپسون نشان دادند که تنوع و غنای گونه‌ای پرندگان آبی در دو خور یکسان بود چون تمام گونه‌های پرندگان آبی در هر دو خور مشاهده شدند و آزمون تی تست نشان داد که اختلاف معنی‌داری بین میانگین جمعیت آن‌ها وجود ندارد. تراکم پرندگان آبی در خورهای کلاهی ۲/۱۹ در هکتار و در خور تیاب ۳ پرنده در هکتار بود. این ارقام تفاوت معنی‌داری را در بین تراکم پرندگان دو خور نشان نمی‌دهد. با توجه به آزمون کای اسکوئر جمعیت پرندگان اختلاف معنی‌داری را در فصول مختلف سال نشان می‌دهد (نمودار ۴) و جداول ۵ و ۶ وابستگی تراکم پرندگان در هر دو خور به فصل سال را نشان می‌دهند.



شکل ۴- تغییر جمعیت پرندگان خورهای کلاهی و تیاب با تغییر فصل

این وضعیت ناشی از الگوی مهاجرتی پرندگان آبی در ایران می‌باشد و نشانگر جذب بیشتر پرندگان در فصل زمستان به دلیل آب و هوای مساعد تالاب‌های ایران است. علاوه بر آن خورهای کلاهی و تیاب در مسیر مهاجرت پرندگان آبی از شمال به جنوب و برعکس قرار دارند و در فصل پاییز و بهار حضور پرندگان آبی مهاجر عبوری تنوع و تراکم را بیشتر از تابستان نشان می‌دهد و این امر نشانگر عدم وجود شرایط مناسب در طول فصل تابستان برای زیست پرندگان در خورهای جنوب است. عدم شرایط مساعد منطقه برای جوجه آوری و تولید مثل پرندگان آبی در خور کلاهی و تیاب سبب شده است که پرندگان آبی در منطقه تولید مثل نداشته باشند و دلیل عمده عدم وجود گونه آبی بومی نیز همین شرایط گرم حاکم بر منطقه، عدم وجود زیستگاه مناسب و پوشش گیاهی مورد نیاز در ۴ فصل سال می‌باشد. در حقیقت مکانی برای برپایی آشیانه وجود ندارد. اطلاعات موجود در ارتباط با جوجه آوری کاکایی‌ها در دریاچه ارومیه و پرستوهای دریایی در جزیره شیدور و جزایر نخیلو، ام‌الگرم و ام‌السيله در منطقه حفاظت شده موند نشان می‌دهند که این گونه‌ها، جزایر پوشیده از گیاه با بستر شنی را ترجیح می‌دهند. این شرایط در خورهای کلاهی و تیاب فراهم نیست. از طرف دیگر چون این گونه‌ها به صورت کلنی جوجه آوری می‌کنند، عدم وجود دشمنان طبیعی در موفقیت زاد آوری آن‌ها بسیار موثر است. این شرایط در جزایر حاکم است، ولی در خورهای کلاهی و تیاب که با سرزمین‌های خشکی در ارتباط هستند فراهم نیست و اگر این گونه‌ها به صورت کلنی جوجه آوری نمایند، جانورانی همانند، روباه و شغال کلیه تخم‌ها و جوجه‌های آن‌ها را از بین می‌برند. اسکات (۱۹۹۵) از دهانه رودخانه شور و شیرین (خورهای کلاهی و تیاب) ۳۰۰۰ عدد کاکایی پازرد *Larus cachinnans*، ۱۹ عدد *Pelecanus crispus*

۳۸۶ عدد *Phoenicopterus ruber* گزارش کرده است. تعداد این گونه‌ها در زمستان ۲۰۰۱ (در طول مطالعه) به ترتیب ۲۵۲، ۱۰ و ۸۲ بوده که بسیار کم تر ثبت اسکات (۱۹۹۵) می‌باشند. در خور کلاهی بر روی درختان حرا تعداد اندکی از گونه‌های خشکی‌زی (کنجشک سانان) زاد آوری داشتند که در اسکات (۱۹۹۵) مطلبی در ارتباط با جوجه آوری گنجشک سانان وجود ندارد. روند جمعیت پرندگان آب‌زی در منطقه نشان می‌دهد که فصل پاییز که آغاز مهاجرت پرندگان آب‌زی است، جمعیت قابل توجهی در منطقه حضور می‌یابند و در زمستان به حداکثر می‌رسند و از فصل بهار کاهش جمعیت آغاز و در تابستان به حداقل می‌رسد و این سیکل تکرار می‌شود. پراکنش پرندگان آبی در خورها بر حسب حضور مواد غذایی است. فیلتر کنندگان بر روی تپه‌های شنی و جزایر از برکه‌های کوچک، ماهی خواران در پهنه‌های آبی کم عمق و عمیق و همه چیز خواران سراسر منطقه را در بر می‌گیرد که ناشی از وضعیت پراکنش مواد غذایی در منطقه است. از نظر جمعیت باستانه یک گونه *Pelecanus crispus*، بقیه مشکلی از نظر بقاء ندارند و با معیارهای ملی حمایت شده نیستند و با معیارهای جهانی IUCN، در خطر انقراض قرار ندارند. در طبقه‌بندی ارزش‌های پرندگان آبی، کلیه گونه‌های آن‌ها ارزش اکولوژیکی دارند. آمار و ارقام نشان می‌دهند که شکل خور و وسعت آن در تنوع و تراکم پرندگان نقش چندانی ندارند، چون وسعت خور تیاب حدود ۳۰۰ هکتار، ولی وسعت خور کلاهی حدود ۱۰۰ هکتار است، خور تیاب دارای درختان حرا، جزایر متعدد با انشعابات زیاد است و یا خور کلاهی از نظر شکل ظاهری و پوشش گیاهی اختلاف فاحشی دارد. تراکم مواد غذایی و امنیت برای جذب پرندگان آبی نقش تعیین کننده‌ای دارند.

جدول ۵- جمعیت پرندگان آبی خورهای کلاهی و تیاب با فصل (آمارمشاهده شده ۰)

نام خور	فصل	پائیز	زمستان	بهار	تابستان	جمع
تیاب		۱۲۸۶	۱۶۱۸	۲۸۹	۲۸۸	۳۴۷۹
کلاهی		۹۵۳	۹۹۹	۴۵۶	۲۲۶	۲۶۳۴
جمع		۲۲۸۵	۲۵۷۱	۷۴۳	۵۱۴	۶۱۱۳

جدول ۶- جمعیت پرندگان آبی خورهای کلاهی و تیاب با فصل (نتایج قابل انتظار E)

نام خور	فصل	پائیز	زمستان	بهار	تابستان	جمع
تیاب		۱۳۰۰	۱۴۶۴	۴۲۲	۲۹۲	۳۴۷۹
کلاهی		۹۸۵	۱۱۰۷	۳۲۱	۲۲۱	۲۶۳۴
جمع		۲۲۸۵	۲۵۷۱	۷۴۳	۵۱۴	۶۱۱۳

Department of Environment of Booshehr Province  
(2004). *Mond Protected Area*, Unpublished Report.

Department Of Gheshem, (2001). *Birds of Gheshem*.  
Gheshem: Department of Gheshem.

Taifeh, F. (2006). *Breeding birds of Mond Protected Area*. M.Sc., Theses, Sience and Reaserch  
Campos Ahwaz.

Ramsar Convention Bureau (1975). *Ramsar sites*.  
R.C.B., Switzerland.

Scott, D. H. Maraveg and A. Adhami (1976). *Birds of Iran*.  
Tehran: Department of Environment.

Scott, D. and A. Adhami (2006). An Updated  
Checklist of the Birds of Iran, *Podoces*, 1:1-16.

Sott, D. A. (1995) *A Directory of wetlands in the Middle East*.  
Switzerland: IUCN.

با محاسبات انجام شده از فرمول کای اسکوتر مقدار  $\chi^2 = ۱۶/۳$  بدست آمد که این مقدار نشان می دهد که حضور پرندگان ارتباط معنی داری با فصل دارند، زیرا  $۵/۹۹۱ > ۱۶/۳$  در جدول آماری است.

#### منابع

Ayatolahi, M. (1994). *Principles of Biosatistic*,  
Tehran: Published by Amirkabir.

Behrouzi – Rad, B.( 1995) Mangrove Wetlands in  
IRAN. *Proceeding of Wetland and Development Conference*,  
Malysia.

Behrouzirad, B. (1996). Birds of Mangrove Wetlands.  
*Seasonal Environment Journal*, 1: 70-80.

Behrouzirad, B. (1998). *Ecological comprare of Kolahi and Tiab wetlands*.  
PhD Theses, Sience and Reaserch Campus Ahwaz.

