

شناسایی فون پرندگان منطقه شکار ممنوع تالاب میقان اراک

- **امیر انصاری***: گروه محیط زیست، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه اراک
- **محمود کلنگری**: موسسه آوای درنای خاکستری
- **زهرا فرجی**: گروه محیط زیست، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه اراک

تاریخ دریافت: فروردین ۱۳۹۶ تاریخ پذیرش: تیر ۱۳۹۶

چکیده

منطقه شکار ممنوع تالاب میقان اراک در مرکز کشور ایران و در دالان مهاجرتی پرندگان قرار دارد. این منطقه در فصل سرما با داشتن شرایط مطلوب زیستگاهی هر ساله پذیرای تعداد زیادی پرنده مهاجر به ویژه درنای معمولی می‌باشد، برای مشاهده فون پرندگان منطقه ۴ ایستگاه که دارای شرایط زیستگاهی متنوع اعم از آبی، کنار آبی، بیابانی کویری و درختچه‌ای می‌باشند. به‌عنوان محل‌های مشاهده انتخاب شدند. مشاهده پرندگان طی چهار فصل سال از بهار ۱۳۹۲ لغایت زمستان ۱۳۹۴ انجام گرفت. جهت جمع‌آوری داده‌ها از روش مشاهده و شمارش پرندگان به‌صورت مستقیم صورت گرفت. در طول مطالعه ۱۵۰ گونه پرنده از ۱۳ راسته و ۳۸ تیره شناسایی شد که از این تعداد ۷۷ گونه آبی و کنارآبی و ۷۳ خشکی‌زی مشاهده شد. از تعداد گونه‌های مشاهده شده ۶۰ گونه بومی، ۹۰ گونه مهاجر و نیمه‌مهاجر و مهاجر عبوری بود. راسته گنجشک‌سانان (passeriformes) با بیش‌ترین تعداد تیره (۱۲ تیره) و تعداد گونه (۴۱ گونه) متنوع‌ترین راسته شناسایی شده در منطقه بود. براساس داده‌های حضور گونه‌های عقاب صحرائی، اردک سرسفید و بالابان در رده در معرض خطر انقراض می‌باشند.

کلمات کلیدی: فون پرندگان، تالاب میقان، درنای معمولی، غاز پیشانی سفید



مقدمه

وسیع زیر کشت محصولات پاییزه و بهاره زیستگاه مناسبی برای انواع پرندگان و به دلیل درختچه‌های ارزشمند قره‌داغ و آتریپلکس محل زیست گونه‌های مهمی چون زرده بر، جرد ایرانی، گرگ، روباه و شغال می‌باشد. پوشش گیاهی غالب منطقه را مراتع کم تراکم تشکیل می‌دهد که از حاشیه به سمت دریاچه با افزایش میزان شوری خاک از تراکم گیاهان کاسته شده و بر پوشش سفید رنگ پودر سولفات سدیم افزوده می‌شود (Ansari, 2008). براساس منابع موجود و گزارش‌های علمی در دسترس پیش از این، پژوهشی‌های بر روی پرندگان منطقه صورت گرفته ولیکن با توجه به تغییر شرایط زیست محیطی منطقه و خشک‌سالی ضرورت انجام پژوهشی مدون و بروز در زمینه شناسایی کامل پرندگان در منطقه مورد مطالعه وجود دارد. بر این اساس هدف این پژوهش بررسی فون پرندگان منطقه شکار ممنوع تالاب میقان اراک می‌باشد.

مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه: منطقه شکار ممنوع تالاب میقان اراک به دلیل قرار گرفتن در مرکز کشور و زاویه برخورد دو رشته کوه البرز و زاگرس و منطقه خشک و نیمه‌خشک از تنوع زیستی قابل توجهی برخوردار می‌باشد. به طوری که در فصل‌های پاییز و زمستان به دلیل برخورداری از شرایط مطلوب زیستگاهی و قرار گرفتن بین ۲۴ تالاب بین‌المللی و ۱۰۵ منطقه مهم پرندگان در کشور پذیرای تعداد زیادی پرنده مهاجر به‌ویژه درنای معمولی است. این منطقه در فصل تابستان با داشتن شرایط کویری و بیابانی به‌عنوان یکی از ۱۸۷ کانون مهم بیابان‌زایی و انتشار گرد و غبار در مرکز کشور می‌باشد. این تالاب در فاصله ۱۰ کیلومتری شمال شرق کلان‌شهر اراک و در مجاورت شهر داودآباد قرار دارد. منطقه تالاب میقان با مساحت حدوداً ۲۴۰۲۵ هکتار در پاییز سال ۱۳۸۷ برای مدت ۵ سال به‌عنوان منطقه شکار ممنوع از سوی سازمان حفاظت محیط زیست اعلام گردید و ممنوعیت شکار در این منطقه هم‌چنان ادامه دارد (شکل ۱). در قسمت آبگیر تالاب میقان اراک به‌علت آب گرفتگی فاقد پوشش گیاهی می‌باشد و در قسمت حاشیه حوزه آبگیر کویر (مرکزی) پوشش گیاهی از قبیل *Nitraria schoberi*, *Cyperus alearepus litralis*, *Juncus sp* eremicus و *Atriplex hymenelytra* وجود دارد (Ansari, 2015).

روش تجزیه و تحلیل داده‌ها: برای مشاهده فون پرندگان منطقه شکار ممنوع تالاب میقان ۴ ایستگاه که دارای شرایط زیستگاهی متنوع ام از آبی، کنار آبی، بیابانی کویری و درختچه‌ای می‌باشند به‌عنوان محل‌های مشاهده انتخاب شدند (شکل ۱). مشاهده پرندگان طی چهار فصل سال از بهار ۱۳۹۲ لغایت زمستان ۱۳۹۴ انجام گرفت. جهت

پرندگان از عناصر عمده اغلب اکوسیستم‌های دنیا به‌شمار می‌روند و دارای ارزش‌های زیبایی شناختی تفریحی، اقتصادی اجتماعی و بسیاری از ارزش‌های اکولوژیکی دیگر هستند (Ashoori, 2013؛ Elembergi و همکاران، ۱۹۹۴). و از جمله منابع بین‌المللی و جهانی هستند که به جهت سهولت مطالعه، شاخص زیستی مناسبی برای بررسی وضعیت تغییرات زیست محیطی به‌شمار می‌روند (Guareschi و همکاران، ۲۰۱۱؛ Tabi و همکاران، ۲۰۱۱). زیستگاه‌های تالابی از جمله مهم‌ترین و با ارزش‌ترین اکوسیستم‌های هر کشور می‌باشند که به‌لحاظ شرایط زیستگاهی و تنوع زیستی مختص به خود نیازمند توجه ویژه می‌باشند، چراکه اطلاع از وضعیت و تنوع زیست‌مندان این اکوسیستم‌ها می‌تواند اطلاعات مفیدی را در خصوص شرایط اکوسیستم‌های تالابی در اختیار محققین و مدیران محیط زیست هر کشور قرار دهد. در این میان پرندگان آبی گونه‌هایی وابسته به تالاب‌ها و شاخص زیستی حائز اهمیتی هستند که به‌دلیل سهولت در شناسایی و مطالعات در بررسی کیفیت و سلامت اکوسیستم‌های تالابی در دوره‌های مختلف زمانی و در نواحی مختلف جغرافیایی کاربرد وسیع و گسترده‌ای دارند. بنابراین پرندگان تالابی شاخص زیستی مناسبی هستند که نشان‌دهنده تغییرات کوتاه‌مدت و بلندمدت در اکوسیستم‌های تالابی بوده و به همین دلیل در تعیین کیفیت و بررسی وضعیت سلامت اکوسیستم‌های تالابی در سرتاسر جهان کاربرد زیادی دارند (Jin-Han, 2003؛ Stolen و همکاران، 2005؛ Baldassarre و همکاران، 2006). کشور ایران به لحاظ موقعیت و شرایط اقلیمی خاص خود همه‌ساله پذیرای گروه زیادی از پرندگان مهاجر است که از مناطق سردسیر شمالی به زیستگاه‌های تالابی و آبی ایران مهاجرت می‌نمایند (Mansouri, 2008). تالاب میقان از جمله منابع با ارزش اکولوژیکی در استان مرکزی است که به‌علت قرار داشتن در مسیر راه مهاجرت پرندگان آبی از لحاظ ارزش‌های اکولوژیکی، زیستگاهی، اکوتوریسم و هم‌چنین ارزش اقتصادی و اجتماعی از جایگاه بسیار ویژه‌ای در کشور برخوردار می‌باشد، اما علی‌رغم این اهمیت تاکنون مطالعات زیادی در این تالاب انجام پذیرفته است (Behrouzi Rad و همکاران، 2008). در سال ۱۳۹۴ مدل‌سازی مطلوبیت زیستگاه درنای معمولی در تالاب میقان اراک با روش مگسنت ارزیابی نشان داد این تالاب زیستگاه مطلوب و با ارزشی برای زمستان‌گذرانی درنای معمولی می‌باشد (Ansari, 2015). از این‌رو با توجه به اهمیت استان مرکزی و منطقه شکار ممنوع تالاب میقان اراک در مرکز کشور به‌عنوان یکی از مهم‌ترین مناطق زیستگاهی در مسیر مهاجرت پرندگان در خاورمیانه می‌باشد. این منطقه به‌دلیل وجود آب در فصول مختلف سال و دشت‌های



براساس لیست IUCN، ۲۰۱۵ از گونه‌های مشاهده شده در تالاب میقان، عقاب صحرائی، اردک سرسفید و بالابان در رده در معرض خطر انقراض و گونه‌های هوبره، اردک سرحنایی، عقاب خالدار بزرگ (تالابی) و عقاب شاهی در رده آسیب‌پذیر و گونه‌های کاکائی ارمنی، گیلانشاه دم سیاه، گیلانشاه بزرگ، تلیله بلوطی، خروس کولی، سنقر سفید و اردک بلوطی در رده در شرف تهدید می‌باشند و مابقی گونه‌های مشاهده شده در جدول ۱ در رده با کم‌ترین نگرانی می‌باشند. در شکل‌های ۲، ۳، ۴ و ۵ به ترتیب گونه‌های درنای طناز، غاز پیشانی سفید، جوجه‌آوری آووست و کاکایی ارمنی در تالاب میقان ثبت گردیدند. بیش‌ترین تعداد قطعه پرنده در فصل پاییز و کم‌ترین تعداد در فصل بهار در منطقه مورد مطالعه حضور داشتند (شکل ۶).

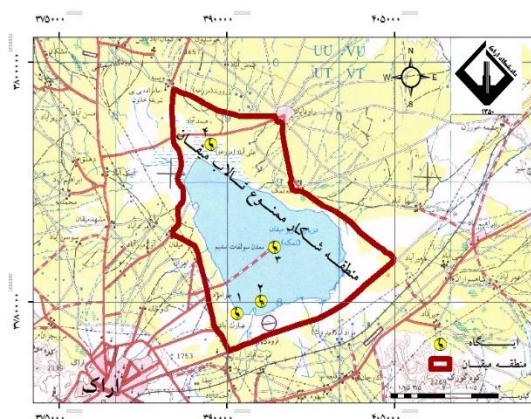


شکل ۲: درنای طناز *Grus virgo*



شکل ۳: غاز پیشانی سفید *Anser albifrons*

جمع‌آوری داده‌ها در هرماه به مدت ۴ روز مشاهده گونه‌ها با حرکت آهسته و کمین کردن نگارندگان مقاله در منطقه انجام گرفت. مشاهده مستقیم پرندگان با تلسکوپ ۶۰×۸۰ میلی‌متری و دوربین دوچشمی ۸×۳۰ میلی‌متری انجام شد. براساس توصیه‌های سازمان بین‌المللی تالاب‌ها شمارش پرندگان به صورت مستقیم Total Count صورت گرفت (Behrouzi Rad و همکاران، ۱۹۹۸؛ Mansouri، ۲۰۰۸). شناسایی پرندگان در عرصه براساس نوع پرواز، ویژگی‌های مورفولوژیک، اندازه جثه، رنگ‌آمیزی پر و بال، نوع رفتار و حرکات، نحوه پرواز، صداهای خاص و با استفاده از راهنمای صحرائی پرندگان ایران انجام شد (Porter و همکاران، ۱۹۹۶؛ Mansouri، ۲۰۰۸). اطلاعات حاصله از مشاهدات براساس نوع گونه شناسایی شده و فصل مشاهده دسته‌بندی گردید.



شکل ۱: موقعیت ایستگاه‌های مشاهده پرندگان در تالاب میقان از ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۴

نتایج

در مطالعه حاضر، ۱۵۰ گونه پرنده از ۱۳ راسته و ۳۸ تیره شناسایی شد (جدول ۱) از این تعداد ۷۷ گونه آبی و کنار آبی و ۷۳ خشکی‌زی مشاهده شد.

راسته گنجشک‌سانان (Passeriformes) با بیش‌ترین تعداد تیره (۱۲ تیره) و تعداد گونه (۴۱ گونه) و راسته آپچلیک‌سانان (Charadriiformes) با ۴۰ گونه متنوع‌ترین راسته‌های شناسایی شده در منطقه هستند هم‌چنین راسته‌های کوسانان، پرستوسانان و پلیکان‌سانان با یک تیره و یک گونه کم‌تنوع‌ترین راسته‌های شناسایی شده در منطقه می‌باشد (جدول ۲).

از تعداد گونه‌های مشاهده شده ۶۰ گونه بومی، ۹۰ گونه مهاجر و نیمه‌مهاجر و مهاجر عبوری بود (جدول ۲). براساس داده‌های حضور گونه و ثبت زمان مشاهده گونه در منطقه مورد مطالعه، ۵۰ گونه در تمام فصول سال و ۳۰ گونه تنها در یک فصل سال مشاهده شدند.



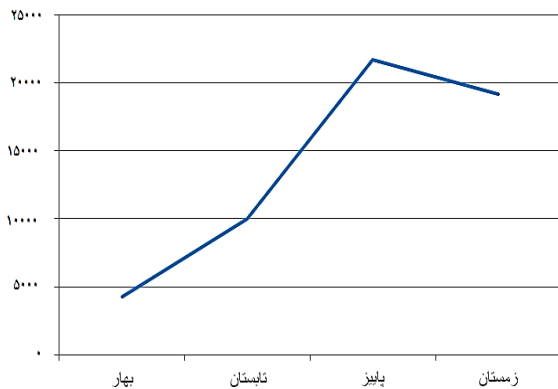
جدول ۱: گونه‌های مشاهده شده در تالاب میقان از ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۴

ردیف	نام فارسی	نام علمی	ردیف	نام فارسی	نام علمی
۱	پرستو	<i>Hirundo rustica</i>	۷۶	فیلوش	<i>Anas acuta</i>
۲	چلچله رودخانه ای	<i>Riparia riparia</i>	۷۷	خوتکا ابروسفید	<i>Anas querquedula</i>
۳	زاغی	<i>Pica pica</i>	۷۸	اردک نوک پهن	<i>Anas clypeata</i>
۴	کلاغ سیاه	<i>Corvus frugiligus</i>	۷۹	اردک سرحنایی	<i>Aythya ferina</i>
۵	کلاغ ابلق	<i>Corvus corone</i>	۸۰	اردک بلوطی	<i>Aythya nyroca</i>
۶	غراب	<i>Corvus corax</i>	۸۱	اردک سرسفید	<i>Oxyura leucocephal</i>
۷	مگس گیر راه راه	<i>Muscicapa striata</i>	۸۲	اردک سیاه کاکل	<i>Aythya fuligula</i>
۸	حواصیل خاکستری	<i>Ardea cinerea</i>	۸۳	دم جنبانک زرد	<i>Motacilla flava</i>
۹	حواصیل ارغوانی	<i>Ardea purpurea</i>	۸۴	دم جنبانک سرزرد	<i>Motacilla citreola</i>
۱۰	حواصیل سفید بزرگ	<i>Egretta alba</i>	۸۵	دم جنبانک خاکستری	<i>Motacilla cinerea</i>
۱۱	حواصیل کوچک	<i>Egretta garzetta</i>	۸۶	دم جنبانک ابلق	<i>Motacilla alba</i>
۱۲	حواصیل زرد	<i>Ardeola ralloides</i>	۸۷	پیپت تالابی	<i>Anthus spinoletta</i>
۱۳	حواصیل شب	<i>Nycticorax Nycticorax</i>	۸۸	زرد پره مزرعه	<i>Emberiza calandra</i>
۱۴	گاوچرانک	<i>Bubulcus ibis</i>	۸۹	زرد پره سرسیاه	<i>melanocephala Emberiza</i>
۱۵	بوتیمار	<i>Botaurus stellaris</i>	۹۰	زرد پره تالابی	<i>schoeniclus Emberiza</i>
۱۶	کاکائی ارمنی	<i>Larus armenicus</i>	۹۱	سار	<i>Sturnus vulgaris</i>
۱۷	کاکائی سر سیاه بزرگ	<i>Larus ichthyaetus</i>	۹۲	چوب پا	<i>Himantopus himantopus</i>
۱۸	کاکائی سرسیاه	<i>Larus ridibundus</i>	۹۳	آووست(نوک خنجری)	<i>Recurvirostra avosetta</i>
۱۹	کاکائی صورتی	<i>Larus genei</i>	۹۴	دلیجه کوچک	<i>Falco naumanni</i>
۲۰	کاکائی کوچک	<i>Larus minutus</i>	۹۵	دلیجه	<i>Falco tinnunculus</i>
۲۱	کاکائی نوک سبز	<i>Larus canus</i>	۹۶	ترمتای	<i>Falco columbarius</i>
۲۲	گیلان‌شاه دم سیاه	<i>Limosa limosa</i>	۹۷	لیل	<i>Falco subbuteo</i>
۲۳	گیلان‌شاه بزرگ	<i>Numenius arquata</i>	۹۸	بالابان	<i>Falco cherrug</i>
۲۴	آبچلیک دودی	<i>Tringa glareola</i>	۹۹	شاهین	<i>Falco peregrinus</i>
۲۵	آبچلیک پاسرخ	<i>Tringa totanus</i>	۱۰۰	سنگ چشم دم سرخ	<i>Lanius isabellinus</i>
۲۶	آبچلیک تالابی	<i>Tringa stagnatilis</i>	۱۰۱	سنگ چشم استپی	<i>Lahtora author</i>
۲۷	آبچلیک پاسبز	<i>Tringa nebularia</i>	۱۰۲	سنگ چشم خاکستری کوچک	<i>Lanius minor</i>
۲۸	آبچلیک تک زی	<i>Tringa ochropus</i>	۱۰۳	سنگ چشم خاکستری بزرگ	<i>Lanius excubitor</i>
۲۹	آبچلیک خالدار	<i>Tringa erythropus</i>	۱۰۴	سهره سینه سرخ	<i>Carduelis cannabiana</i>
۳۰	آبچلیک آواز خوان	<i>Actitis hypoleucos</i>	۱۰۵	سهره گلی	<i>Carpodacus erythrinus</i>
۳۱	آبچلیک شکیل	<i>Philomachus pugnax</i>	۱۰۶	گلاریول بال سرخ	<i>Glareola pratincola</i>
۳۲	فالاروپ گردن سرخ	<i>Phalaropus lobatus</i>	۱۰۷	ماهی خورک کوچک	<i>Common kingfisher</i>
۳۳	پاشلک معمولی	<i>Gallinago gallinago</i>	۱۰۸	کبوتر چاهی	<i>Columba livia</i>
۳۴	پاشلک کوچک	<i>Lymnocyptes minimus</i>	۱۰۹	کشیم کوچک	<i>Tachybaptus ruficollis</i>
۳۵	تلیله سفید	<i>Calidris alba</i>	۱۱۰	کشیم گردن سیاه	<i>Podiceps nigricollis</i>
۳۶	تلیله کوچک	<i>Calidris minuta</i>	۱۱۱	گنجشک خانگی	<i>Passer domesticus</i>
۳۷	تلیله شکم سیاه	<i>Calidris alpina</i>	۱۱۲	گنجشک سینه سیاه	<i>Passer hispaniolensis</i>
۳۸	تلیله دم سفید	<i>Calidris temminckii</i>	۱۱۳	طرقه چکاوک (چکاوک گندمزار)	<i>Melanocorypha calandra</i>
۳۹	تلیله بلوطی	<i>Calidris ferruginea</i>	۱۱۴	چکاوک پنجه کوتاه	<i>Calandrella brachydactyla</i>



نام علمی	نام فارسی	ردیف	نام علمی	نام فارسی	ردیف
<i>Galerida cristata</i>	چکاوک کاکلی	۱۱۵	<i>Vanellus vanellus</i>	خروس کولی	۴۰
<i>Alauda arvensis</i>	چکاوک آسمانی	۱۱۶	<i>Vanellus spinosus</i>	خروس کولی سینه سیاه	۴۱
<i>Phoenicopus ruber</i>	فلامینگو	۱۱۷	<i>Vanellus leucurus</i>	خروس کولی دم سفید	۴۲
<i>Ciconia nigra</i>	لک لک سیاه	۱۱۸	<i>Charadrius hiaticula</i>	سلیم طوقی	۴۳
<i>Ciconia ciconia</i>	لک لک سفید	۱۱۹	<i>Charadrius dubius</i>	سلیم طوقی کوچک	۴۴
<i>Plegadis falcinellus</i>	اکراس سیاه	۱۲۰	<i>Charadrius alexandrinus</i>	سلیم کوچک	۴۵
<i>Platalea leucorodia</i>	کفچه نوک	۱۲۱	<i>Charadrius leschenaultii</i>	سلیم شنی بزرگ	۴۶
<i>Luscinia svecica</i>	گلوآبی	۱۲۲	<i>Chlidonias leucopterus</i>	پرستو دریایی بال سفید	۴۷
<i>Saxicola rubetra</i>	چک بوته ای	۱۲۳	<i>Sterna nilotica</i>	پرستو دریایی نوک کاکایی	۴۸
<i>Saxicola torquatus</i>	چک معمولی	۱۲۴	<i>Chlidonias hybridus</i>	پرستو دریایی تیره	۴۹
<i>Oenanthe oenanthe</i>	چکچک کوهی	۱۲۵	<i>Chlidonias niger</i>	پرستو دریایی سیاه	۵۰
<i>Oenanthe pleschanka</i>	چکچک ابلق	۱۲۶	<i>Sterna albifrons</i>	پرستو دریایی کوچک	۵۱
<i>Oenanthe isabellina</i>	چکچک دشتی	۱۲۷	<i>Sterna caspia</i>	پرستو دریایی خزری	۵۲
<i>Oenanthe deserti</i>	چکچک بیابانی	۱۲۸	<i>Milvus migrans</i>	کور کور سیاه	۵۳
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	سسک ابروسفید	۱۲۹	<i>Haliaeetus albicilla</i>	عقاب دریایی دم سفید	۵۴
<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	سسک تالابی بزرگ	۱۳۰	<i>Circaetus gallicus</i>	عقاب مارخور	۵۵
<i>Phylloscopus trochilus</i>	سسک بیدی	۱۳۱	<i>Aquila nipalensis</i>	عقاب صحرائی	۵۶
<i>Phylloscopus collybita</i>	سسک چیف چاف	۱۳۲	<i>Aquila chrysaetos</i>	عقاب طلایی	۵۷
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	سسک نیزار	۱۳۳	<i>Buteo buteo</i>	سارگپه معمولی	۵۸
<i>Grus grus</i>	درنای معمولی	۱۳۴	<i>Buteo rufinus</i>	سارگپه پابلند	۵۹
<i>Phalacrocorax carbo</i>	باکلان	۱۳۵	<i>Circus cyaneus</i>	سنقر خاکستری	۶۰
<i>Apus apus</i>	بادخورک (پرستو)	۱۳۶	<i>Circus macrourus</i>	سنقر سفید	۶۱
<i>Athene noctua</i>	جغد کوچک	۱۳۷	<i>Circus pygargus</i>	سنقر گندمزار	۶۲
<i>Asio flammeus</i>	جغد تالابی	۱۳۸	<i>Circus aeruginosus</i>	سنقر تالابی	۶۳
<i>Grus virgo</i>	درنای طناز	۱۳۹	<i>Accipiter nisus</i>	قرقی	۶۴
<i>Upupa epops</i>	هدهد	۱۴۰	<i>Aquila clanga</i>	عقاب خالدار بزرگ (تالابی)	۶۵
<i>Pterocles orientalis</i>	باقرقره شکم سیاه	۱۴۱	<i>Aquila heliaca</i>	عقاب شاهی	۶۶
<i>Cuculus canorus</i>	کوکوی معمولی	۱۴۲	<i>Anser albifrons</i>	غاز پیشانی سفید	۶۷
<i>Chlamydotis undulata</i>	هوبره	۱۴۳	<i>Anser anser</i>	غاز خاکستری	۶۸
<i>Rallus aquaticus</i>	یلوه آبی	۱۴۴	<i>Anser fabalis</i>	غاز پازرد	۶۹
<i>Gallinule chloropus</i>	چنگر نوک سرخ (چارخو)	۱۴۵	<i>Tadorna ferruginea</i>	آنقوت	۷۰
<i>Fulica atra</i>	چنگر	۱۴۶	<i>Tadorna tadorna</i>	تنجه	۷۱
<i>Porzana parva</i>	یلوه کوچک	۱۴۷	<i>Anas Penelope</i>	گیلار	۷۲
<i>Merops persicus</i>	زنبور خوار گلو خرمایی	۱۴۸	<i>Anas strepera</i>	اردک ارده ای	۷۳
<i>Merops apiaster</i>	زنبور خوار معمولی	۱۴۹	<i>Anas crecca</i>	خوتکا	۷۴
<i>Coracias garrulus</i>	سبز قبا	۱۵۰	<i>Anas platyrhynchos</i>	اردک سرسبز	۷۵



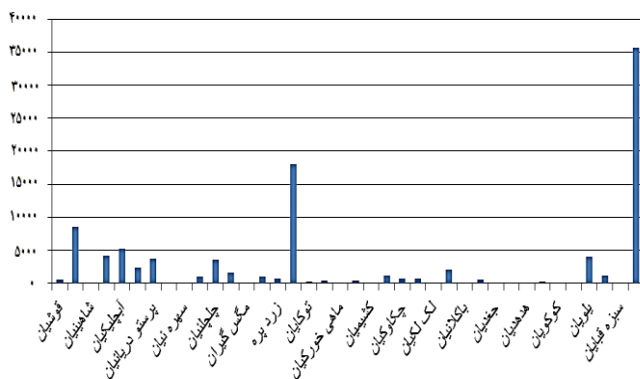


شکل ۶: نمودار تعداد پرندگان مشاهده شده طی چهار فصل در تالاب میقان از ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۴

بر اساس داده‌های فراوانی تعداد پرندگان مشاهده شده در منطقه مورد مطالعه در هر تیره و هر راسته در طی چهار فصل سال در شکل‌های ۷ و ۸ آمده است. در جداول ۳ و ۴ وفور نسبی پرندگان مشاهده شده در هر راسته و هر تیره به تفکیک فصل ارائه شده است.

جدول ۲: راسته‌های پرندگان مشاهده شده منطقه شکار ممنوع تالاب

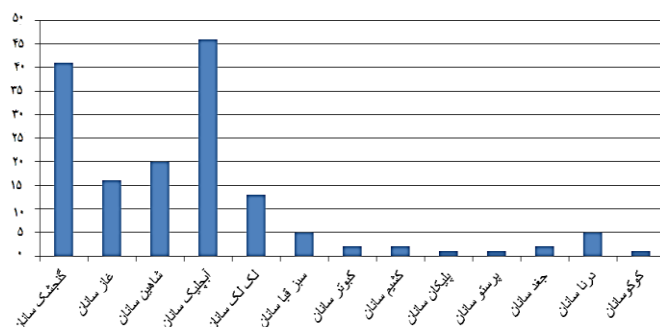
ردیف	نام راسته	نام علمی راسته	تعداد تیره مشاهده شده	تعداد گونه مشاهده شده
۱	گنجشک‌سانان	passeriformes	۱۲	۴۱
۲	غازسانان	anseriformes	۱	۱۶
۳	شاهین‌سانان	Falconiformes	۲	۲۰
۴	آبچلیک‌سانان	charadriiformes	۶	۴۰
۵	لک‌سانان	Ciconiiformes	۳	۱۳
۶	سبزیاسانان	coraciiformes	۴	۵
۷	کبوترسانان	Columbiformes	۲	۲
۸	کشیم‌سانان	podicipediformes	۱	۲
۹	پلیکان‌سانان	pelecaniformes	۱	۱
۱۰	پرستوسانان	Apodiformes	۱	۱
۱۱	جغدسانان	Strigiformes	۱	۲
۱۲	درناسانان	Gruiformes	۳	۶
۱۳	کوکوسانان	Cuculiformes	۱	۱



شکل ۷: تعداد پرندگان مشاهده شده در هر یک از تیره‌ها در تالاب میقان از ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۴



شکل ۴: آووست (*Recurvirostra avosetta*)



شکل ۸: تعداد پرندگان مشاهده شده در هر راسته در تالاب میقان از ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۴



شکل ۵: کاکایی ارمنی (*Larus armenicus*)

جدول ۳: وفور نسبی پرندگان در هر راسته به تفکیک فصل

مشاهده در تالاب میقان از ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۴

فصل	بیشترین وفور نسبی	تعداد قطعه مشاهده شده	نام راسته واجد کمترین وفور نسبی	تعداد قطعه مشاهده شده
بهار	آپچلیکسانان	۴۲۶۸	کوکوسانان	۱
تابستان	آپچلیکسانان	۹۹۶۳	شاهینسانان	۶۳
پاییز	گنجشکسانان	۲۱۷۱۸	جغدسانان	۱
زمستان	غازسانان	۱۹۱۸۲	پلیکانسانان	۱

جدول ۴: وفور نسبی پرندگان در هر تیره به تفکیک فصل

مشاهده در تالاب میقان از ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۴

فصل	بیشترین وفور نسبی	تعداد قطعه مشاهده شده	نام تیره واجد کمترین وفور نسبی	تعداد قطعه مشاهده شده
بهار	نوک خنجریان	۲۴۷۰	کوکوبان	۱
تابستان	آپچلیکیان	۳۷۳۸	مگس گیران	۱
پاییز	ساریان	۱۸۰۵۰	هوبره - جغدیان	۱-۱
زمستان	مرغابیان	۱۹۸۱۲	باکلانیان	۱

بحث

در مطالعه حاضر ۱۵۰ گونه پرنده از ۱۳ راسته و ۳۸ تیره شناسایی شد. این تعداد گونه ۲۸ درصد از گونه‌ها، ۴۸ درصد از تیره‌ها و ۴۲ درصد از راسته‌های شناسایی شده در ایران را در برمی‌گیرد. تعداد کل پرندگان ایران ۵۱۴ گونه می‌باشد که در ۷۸ خانواده و ۱۹ راسته قرار می‌گیرند (Mansouri, ۲۰۰۸). از تعداد گونه‌های مشاهده شده در تالاب میقان ۶۰ گونه بومی، ۹۰ گونه مهاجر و نیمه‌مهاجر و مهاجر عبوری بود. تعداد کل پرندگان آبی و کنار آبی در ایران ۱۵۷ گونه می‌باشد که در ۲۴ خانواده و ۷ راسته قرار می‌گیرند (Scott و همکاران، ۲۰۰۶). از این تعداد ۷۷ گونه آبی و کنار آبی و ۷۳ خشکی‌زی مشاهده شد. گونه‌های مشاهده شده در این مطالعه نسبت به فون پرندگان آبی و کنار آبی ایران ۴۹/۶۸٪ از گونه‌ها و ۵۰/۳۲ درصد از گونه‌های خشکی‌زی را تشکیل می‌دهند. راسته گنجشک‌سانان (Passeriformes) با بیشترین تعداد تیره (۱۲ تیره) و تعداد گونه (۴۱ گونه) و راسته آپچلیک‌سانان (Charadriiformes) با ۴۰ گونه متنوع‌ترین راسته‌های شناسایی شده در منطقه هستند. هم‌چنین راسته‌های کوکوسانان، پرستوسانان و پلیکان‌سانان با یک تیره و یک گونه کم‌تنوع‌ترین راسته‌های شناسایی شده در منطقه می‌باشد. اگر غنای گونه‌ای را در ساده‌ترین مفهوم آن برابر تعداد گونه‌های مشاهده شده در یک منطقه بدانیم، مشاهده این تعداد از فون پرندگان ایران در منطقه مورد مطالعه نشان‌دهنده

غنای گونه‌ای نسبتاً بالای آن می‌باشد. علت این امر را باید در کیفیت و شرایط زیستگاهی دانست قرار گرفتن در مرکز کشور و در مسیر مهاجرت برای این راسته از پرندگان فراهم نموده است. نیزارها و علفزارهای فراوان جنوب‌غربی تالاب و درختچه‌های قره‌داغ و آتریپلکس در شمال تالاب و جزایر داخل حوضچه‌های معدنی نیز محل امن و مناسبی برای آشیانه‌سازی، استتار و تولیدمثل این دسته از پرندگان محسوب می‌شود. در تحقیقات گذشته از سال ۱۳۷۳ تا ۱۳۷۷ در استان مرکزی ۱۴۶ گونه از ۴۲ خانواده شناسایی شد که از نظر تنوع گونه‌ای خانواده سسک‌ها و از نظر جمعیت خانواده کلاغ‌ها در استان مقام اول را دارد (Ansari, ۲۰۱۵). در سال ۱۳۸۶ در تالاب میقان ۳۰ گونه پرنده که ۶ گونه آبی، ۱۶ گونه کنار آبی و ۸ گونه خشکی‌زی مشاهده گردید بیشترین تعداد به ترتیب مربوط به چکاوک طوقی و درنای معمولی و خوتکا پرستوی دریایی و غاز خاکستری می‌باشد (Baldassarre و Bolen, ۲۰۰۶). در مطالعه دیگری در سال ۱۳۸۹ در تالاب میقان را به‌عنوان زیستگاه جدید جوجه‌آوری کاکایی ارمنی در استان مرکزی معرفی نمودند (Tohidifar و همکاران، ۲۰۱۰). در سال ۱۳۹۱ بررسی تنوع گونه‌ای با استفاده از شاخص‌های غنای گونه‌ای، تنوع گونه‌ای و یکنواختی برای هر چهار تالاب میقان اراک، سد الغدیر ساوه، سد ۱۵ خرداد دلیجان و سد کمال صالح شازند در استان مرکزی صورت گرفت. در مجموع ۲۰ گونه متعلق به ۱۲ تیره در ۴ تالاب مهم استان سرشماری شد. تالاب میقان دارای بیشترین فراوانی جمعیت پرندگان و براساس نمایه مارگالف سد ۱۵ خرداد دارای بیشترین غنای گونه‌ای و براساس هر دو نمایه یکنواختی سیمپسون و کامارگو سد کمال صالح دارای بیشترین یکنواختی است. در حالی که نمایه اسمیت ویلسون سد ۱۵ خرداد را دارای بیشترین یکنواختی نشان داد. نمایه تنوع شون وینر و بریلوئین نشان می‌دهند که سد ۱۵ خرداد دارای بالاترین تنوع گونه‌ای در حالی که نمایه تنوع سیمپسون سد الغدیر ساوه را دارای بالاترین تنوع گونه‌ای نشان داد (Hossemi و همکاران، ۲۰۱۲). در مطالعه اخیر در منطقه تالاب میقان تعداد پرندگان آبی زمستان‌گذران ۵۶ گونه پرنده از ۱۶ خانواده و ۶ راسته شناسایی شده است (Tabie و همکاران، ۲۰۱۳). مهم‌ترین عامل اختلاف در تعداد و جمعیت گونه‌های پرندگان عامل امنیت، شکار و صید، محدودیت‌های زیستگاهی و پوشش گیاهی می‌باشد (Zanganeh, ۲۰۰۲). در مطالعات مشابه انجام گرفته در گذشته و دیگر نقاط استان مرکزی تعداد و فراوانی گونه‌های پرندگان مشاهده شده در فصل پاییز به صورت چشمگیری از دیگر فصول علی‌الخصوص فصل بهار بیشتر می‌باشد. هم‌چنین با تفسیر و مقایسه تصاویر ماهواره‌ای (ETM) سال‌های ۱۹۹۲ و ۲۰۱۵ مشخص گردید در سال‌های اخیر با ورود دائمی پساب تصفیه‌خانه شهر اراک در قسمت جنوب‌غربی تالاب میقان تغییرات عمده در وضعیت زیست‌محیطی منطقه ایجاد شده است



- in Meyghan wetland, Markazi province, central Iran. Journal of Podoces. Vol. 3, No. 1-2, pp: 73-78.
۲. **Ansari, A., 2015.** Habitat suitability modeling for Common Crane (*Grus grus*) in Meighan Wetland of Arak. Journal of Wetland Ecobiology. azad University of Ahvaz. Vol. 7, No. 24, pp: 70-57.
 ۳. **Ashoori, A., 2013.** Study of diversity and density waterbird international wetland of Yekashahr Kulab and Sefidrood estuary to compare with the Ramsar Convention criteria. Journal of Wetland Ecobiology. azad University of Ahvaz. Vol. 5, No. 15, pp: 53-62.
 ۴. **Baldassarre, G.A. and Bolen, E.G., 2006.** Waterfowl Ecology and Management. John Wiley and Sons, New York. Publisher, Krieger Publishing Company. 567 p.
 ۵. **Behrouzi Rad, B., 2008.** Iranian Wetlands. National geography organization of Iran publisher. First publish. 798 p.
 ۶. **Behrouzi Rad, B. and Hasan Zadeh Kiyabi, B., 2008.** Identification and seasonal Comparison of Diversity and Abundance of Waterbirds of Kolahi and Tiab Wetlands at Tangeh Hormoz. Journal of Environmental Science. Vol. 5, No. 3, pp: 113-126.
 ۷. **Behrozi Rad, B.; Shariat Zade, M.A. and Hamidian, N., 1998.** Study to identify (Fauna) Birds of Central Province. Journal of Environmental Studies. 26 p.
 ۸. **Elemebergi, P.N.; Poeysaec, H. and Sjoeborg, K., 1994.** Relationship between species number, lake size and resource diversity in assemblages of breeding water. J. Biol. Vol. 21, pp: 75-84.
 ۹. **Guareschi, S.; Abellán, P.; Laini, A.; Green, A.J.; Sánchez-Zapata, J.A.; Velasco, J. and Millán, A., 2011.** Cross taxon congruence in wetlands: Assessing the value of water birds as surrogates of macro invertebrate biodiversity in Mediterranean Ramsar sites. Ecological Indicators. Vol. 49, pp: 204-215.
 ۱۰. **Hosseni, G.; Ansari, A.; Haji Huseni, M. and Solimani, A., 2012.** Study the abundance and diversity of waterfowl and waders in four important wetland of central provinces in 1390. Third National Conference on combating desertification and sustainable development of wetlands desert. Arak Islamic Azad University.
 ۱۱. **Jin-Han, K., 2003.** Wintering Waterbird Monitoring in the Republic of Korea. First Meeting of AWC Coordinators. Waterbird Monitoring in South Korea DOC 13.
 ۱۲. **Mansouri, J., 2008.** Field guide of Birds of Iran. Tehran First Edition. Publications book of Farzaneh. Tehran. 513 p.
 ۱۳. **Perez-Arteaga, A. and Gaston, K.J., 2004.** Wildfowl population trends in Mexico, 1961-2000: a basis for conservation planning. Biological Conservation. Vol. 115, pp: 343-355.
 ۱۴. **Porter, R.F.; Christensen, S. and Schiermacker Hansen, P., 1996.** A field guide to the birds of the Middle East. T and AD Poyser, London.
 ۱۵. **Sadough, M.B. and Ansari, A., 2007.** Introducing Mighan wetlands as a Ramsar site and Important Bird Area (IBA). The Environment Scientific Quarterly Journal.
 ۱۶. **Scott, D.A. and Adhami, A., 2006.** An updated checklist of the birds of Iran. Podoces 1: 1-16. Torres, R., 1995. Waterfowl community structure of lagunsanto Domingo (Cordoba) during an annual cycle. Rev. ASOC.SCL.hitor.st.Tome. Vol. 26, No. 1, pp: 33-40.
 ۱۷. **Stolen, E.D.; Breiminger, D.R. and Frederick, P.C., 2005.** Using waterbirds as indicators in estuarine systems: successes and perils. Estuarine Indicators, CRC Marine Science Series, Edited by Bortone, S. A., Raton, B., London New York Washington D.C.
 ۱۸. **Tabie, O. and Ebrahimi, N., 2013.** Determination of Status of Wintering Waterbirds Spices Diversity at Meyghan Wetland in Markazi Province. Experimental Animal Biology. Vol. 2, No. 6, pp: 33-22.
 ۱۹. **Tabie, O. and Varastiy, A., 2011.** Study biodiversity of birds wintering of waterfowl and waders Khor-Khargi of Province Hormozgan. Journal of Wetland Ecobiology. Vol. 2, No. 7, pp: 35-45.
 ۲۰. **Tohidifar, M.; Salmanzadeh, R.; Baniasad, S. and Imani Harsini, J., 2010.** Status of Armenian Gull *Larus armenicus* in Iran with introducing its newest breeding habitat in Meyghan wetland, Markazi province. Journal of Natural Environmental, Iranian Journal of Natural Resources. Vol. 63, No. 3, pp: 237-247.
 ۲۱. **Zanganeh, M.K., 2002.** Survey of food effects on population dynamic of birds in Bamdej wetland in wet seasons. MSc thesis, Environmental Science, Islamic Azad University, Ahwaz Branch. Iran.
- و باعث گسترش پوشش گیاهی اویارسلام، نی و تبدیل این قسمت تالاب از آب‌گیر فصلی به دائمی شده است و در کوتاه‌مدت زیستگاه مناسبی را برای پرندگان مهاجر به‌ویژه درناها و سایر پرندگان به‌وجود آورده است که نسبت به سایر زیستگاه‌های استان و استان‌های مجاور از لحاظ شرایط زیستگاهی مطلوب‌تر می‌باشند و با مقایسه مطالعات از ۲ دهه گذشته تاکنون تعداد گونه‌های پرندگان منطقه روند افزایش داشته است (Tohidifar و همکاران، ۲۰۱۰؛ Sadough و همکاران، ۲۰۰۷).
- با این حال در مطالعه حاضر بیش‌ترین تعداد قطعه پرنده در فصل پاییز و کم‌ترین تعداد در فصل بهار در منطقه مورد مطالعه حضور داشتند. علت این امر احتمالاً تفاوت دمایی و نوسانات دمایی کم‌تر، طی فصول مختلف سال در منطقه مورد مطالعه می‌باشد، از این‌رو نیاز به مطالعات تکمیلی در این زمینه می‌باشد. حضور فراوان گونه درنا معمولی در دشت فراهان به‌دلیل وجود مزارع کشاورزی در مجاورت منطقه است. زندگی روستاییان حاشیه منطقه میقان مبتنی بر کشاورزی و دامداری است و از آن‌جایی که درنا معمولی از دانه‌ها و ریشه‌های محصولات کشاورزی تغذیه می‌کند. طبیعتاً بیش‌ترین حضور گونه را در منطقه به‌خود اختصاص می‌دهد. تالاب میقان در مرکزی دشت وسیع فراهان به‌دلیل داشتن شرایط مناسب تغذیه‌ای و زیستی بهترین زیستگاه برای گونه‌های بزرگ پرندگان مانند درناها محسوب می‌شود و در غیاب دشمن طبیعی و شکارچی، این گونه‌ها حضور چشمگیری در منطقه دارند. از جمله عوامل مهمی که تنوع و تراکم گونه‌های تالابی را در طول زمان دستخوش تغییرات و نوسانات گسترده می‌نمایند تغییر شرایط و عوامل گوناگون محیطی حاکم در زیستگاه‌های تالابی است که بر کیفیت و مطلوبیت زیستگاه‌های تالابی برای پرندگان تالابی زمستان گذران مهاجر و بومی در اکوسیستم‌های تالابی تاثیر گذار می‌باشد (Perez-Arteaga و همکاران، ۲۰۰۴؛ Baldassarre و همکاران، ۲۰۰۸). از پرندگان در شرف تهدید به انقراض جهانی ثبت شده در فهرست سرخ جهانی سه گونه عقاب صحرائی، اردک سرسفید و بالابان در منطقه مشاهده گردید (IUCN، ۲۰۱۵) و گونه‌هایی نظیر هوبره، اردک سرحنایی، عقاب خالدار بزرگ (تالابی)، عقاب شاهی، کاکائی ارمنی، گیلانشاه دم سیاه، گیلانشاه بزرگ، تلیله بلوطی، خروس کولی، سنقر سفید و اردک بلوطی که جمعیت جهانی آن‌رو به کاهش است و دیگر گونه‌های مشاهده شده که در زمره گونه‌های شکار ممنوع می‌باشند، تأکید مجددی بر اهمیت این زیستگاه و قرارگیری این منطقه در مرکز کشور به‌عنوان استراحتگاهی در مسیر مهاجرت پرندگان با اهمیت جهانی می‌باشد.

منابع

۱. **Ansari, A.; Sadough, M.B. and Esfandabad, B.S., 2008.** Ecological investigation of the Common Crane (*Grus grus*)

