

امکان سنجی معرفی زیستگاه تالابی حنّا به عنوان یک تالاب بین المللی و

منطقه مهم پرندگان

مریم امیدی^{۱*}

Mm_omidi@yahoo.com

محمد کابلی^۲

چکیده

دریاچه سد حنّا در منطقه شکار ممنوع حنّا یکی از زیستگاه‌های مطلوب برای انواع پرندگان آبی و کنارآبی در فلات مرکزی ایران محسوب می‌شود.

این دریاچه یکی از مهم‌ترین بوم‌سازگان‌های تالابی باقی‌مانده در سطح استان اصفهان و مرکز ایران می‌باشد که هر ساله تعداد زیادی پرنده مهاجر در مسیر مهاجرت خود از این زیستگاه بهره‌مند می‌شوند.

هم‌چنین وجود تعدادی از گونه‌های نادر و در معرض خطر انقراض از جمله اردک سرسفید، اردک بلوطی، اردک مرمری، پلیکان پاخاکستری و عقاب دریایی دم سفید طی سال‌های مختلف در این ناحیه ثبت شده است.

در این پژوهش ۴۸ گونه پرنده مهاجر و بومی آبی و کنارآبی تالاب طی فصول مختلف سال شناسایی و سرشماری شدند. هم‌چنین تعداد ۴۲ گونه پرنده خشکی زی نیز در این منطقه شناسایی شده‌اند.

با توجه به تنوع و تراکم پرندگان در ماه‌های مختلف سال و با لحاظ نمودن شرایط اکولوژیکی و پتانسیل‌های موجود در این ناحیه، دریاچه سد حنّا قابلیت آن را دارد تا به عنوان یکی از تالاب‌های مهم بین‌المللی و نیز یکی از مناطق مهم پرندگان ثبت شود. بر این اساس این زیستگاه، معیارهای 1a, 2c, 3b مربوط به تالاب‌های بین‌المللی (رامسر) و معیار ۶ مناطق مهم پرندگان (Important Bird Area, IBA) را دارا می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: دریاچه سد حنّا، مهاجر، مناطق مهم پرندگان IBA، تالاب بین‌المللی، اصفهان.

*۱- دانش آموخته کارشناسی ارشد محیط زیست، دانشکده محیط زیست و انرژی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات (مسوول مکاتبات).

۲- استادیار گروه شیلات و محیط زیست، دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه تهران.

مقدمه

با درک روز افزون بشر از اهمیت حیاتی تنوع زیستی، توجه به گونه‌های نادر و در حال انقراض در سالهای اخیر رو به فزونی گذارده است، در این میان می‌توان پرندگان را شاخص‌های خوبی برای نشان دادن وضعیت محیط زیست، تنوع زیستی و پایداری عنوان نمود.

کشور ایران با دارا بودن ۱۰۵ ناحیه ویژه برای انواع پرندگان بومی، زمستان گذران و جوجه آور رتبه اول را در منطقه خاورمیانه به خود اختصاص داده است و به این لحاظ یک مکان کلیدی و مهم در منطقه مذکور تلقی می‌شود (۱). در این بین بسیاری مناطق و زیستگاه‌های مناسب در سطح کشور وجود دارند که هنوز در فهرست نواحی ثبت شده مهم قرار نگرفته‌اند و باید تحقیق و مطالعات بیش‌تری در این خصوص صورت پذیرد (۲).

دریاچه سد حنا در منطقه شکار ممنوع حنا یکی از زیستگاه‌های مطلوب برای انواع پرندگان آبی و کنارآبی می‌باشد. این منطقه در جنوب استان اصفهان و در ۳۰ کیلومتری شهرستان سمیرم واقع شده است. کل مساحت منطقه شکار ممنوع حنا ۲۰۳۲۴/۳۹ هکتار است که در حدود ۷۰۰ تا ۱۰۰۰ هکتار آن، مساحت بخش آبی می‌باشد (شکل ۲).

این دریاچه یکی از مهم‌ترین بوم سازگان‌های تالابی باقی‌مانده در سطح استان اصفهان محسوب می‌شود که هر ساله هزاران قطعه از پرندگان آبی و کنارآبی جهت زمستان‌گذرانی یا تغذیه و تجدید قوا در مسیر مهاجرت خود از آن بهره برده و تعدادی نیز در این ناحیه جوجه آوری می‌کنند (۳).

از سوی دیگر مشاهده‌های اخیر نشان می‌دهد که پرندگان آبی بسیار با اهمیتی که در سطح جهانی در معرض خطر انقراض قرار دارند، نظیر اردک سرسفید، اردک بلوطی، اردک مرمری، پلیکان پاخاکستری و عقاب دریایی دم سفید نیز در فصول مختلف سال از این تالاب بهره می‌گیرند (IUCN, ۲۰۰۸).

به این لحاظ این پژوهش در تلاش است تا با بررسی این منطقه و شناخت گونه‌های مختلف پرندگان که از این تالاب بهره‌مند

می‌شوند و نیز نواحی زیست و جوجه آوری آن‌ها در این ناحیه، امکان معرفی این ناحیه را به عنوان یک تالاب مهم بین‌المللی و نیز یکی از مناطق مهم پرندگان فراهم سازد تا در نهایت امکانات حفاظتی و مدیریتی بیش‌تری را برای این منطقه فراهم نموده و پرندگان و نیز سایر حیات وحش این بوم سازگان را تحت حفاظت اصولی و پایدار قرار دهد.

روش بررسی

منطقه مطالعاتی: دریاچه سد حنا بخشی از ناحیه شمالی منطقه شکار ممنوع حنا را تشکیل می‌دهد که این منطقه در محدوده ۳۱ درجه و ۵ دقیقه تا ۳۱ درجه و ۱۵ دقیقه عرض شمالی و ۵۱ درجه و ۴۰ دقیقه تا ۵۱ درجه و ۵۵ دقیقه طول شرقی قرار گرفته است.

این منطقه در جنوب استان اصفهان و در ۳۰ کیلومتری شهرستان سمیرم واقع شده و نزدیک‌ترین مناطق مسکونی به آن قلعه اسلام آباد (مختارخان) در جنوب و شهر کوچک حنا در فاصله ۸ کیلومتری سمت جنوب غربی دریاچه از بخش مرکزی سمیرم هستند. (شکل ۱) تصویر ماهواره ای منطقه شکار ممنوع و دریاچه سد حنا را نشان می‌دهد.

کل مساحت منطقه شکارممنوع حنا ۲۰۳۲۴/۳۹ هکتار است که در حدود ۷۰۰ تا ۱۰۰۰ هکتار آن را بخش آبی تشکیل می‌دهد. عمق دریاچه از ۳۰ سانتی‌متر در شمال شروع و به ۲۷ متر عمق در پشت دیواره سد می‌رسد. عمق متوسط دریاچه بین ۵ تا ۷ متر برآورد شده است (۳).

متوسط ارتفاع از سطح دریا در منطقه مطالعاتی ۲۷۱۲ متر و متوسط بارندگی سالیانه آن، ۳۸۲/۵ میلی‌متر بوده و اقلیم منطقه بر اساس روش دومارتن، نیمه خشک و براساس روش آمبرژه، نیمه خشک سرد می‌باشد.

منابع آبی منطقه شامل دریاچه سد حنا، رودخانه‌های تامین-کننده آب دریاچه و چشمه‌های تامین‌کننده آب رودخانه‌ها و دریاچه می‌باشند.

طبق مطالعات صورت گرفته در این منطقه تعداد ۳۳۵ گونه

سال ۱۳۸۷، شناسایی و سرشماری پرندگان انجام گرفت. برای این امر از دوربین چشمی ۸×۳۰ میلی‌متر Steiner، تلسکوپ Swarovski-60 X، ابزارهای تعیین موقعیت از قبیل Gps و نیز کتب راهنمای صحرایی پرندگان استفاده شد. برای شناسایی و سرشماری پرندگان روش مشاهده مستقیم^۳ به‌کار گرفته شد.

در فصول بهار و تابستان کاوش‌هایی به منظور یافتن آشیانه گونه‌هایی که پیش‌بینی می‌شد در منطقه جوجه‌آوری نمایند، انجام گرفت. بدین منظور با توجه به ویژگی‌های بوم‌شناختی هر گونه، مکان‌های پیش‌بینی شده برای یافتن آشیانه گونه مربوطه مورد جستجو قرار گرفت.

علاوه بر این، اطلاعات مربوط به برداشت‌های متعدد صحرایی طی سال‌های اخیر نیز مورد استفاده قرار گرفت.

در نهایت معیارهای مختلف مربوط به تالاب‌های مهم بین‌المللی و نیز معیارهای مربوط به مناطق مهم پرندگان^۴ (IBA) با ویژگی‌های این منطقه مورد مقایسه قرار گرفت.

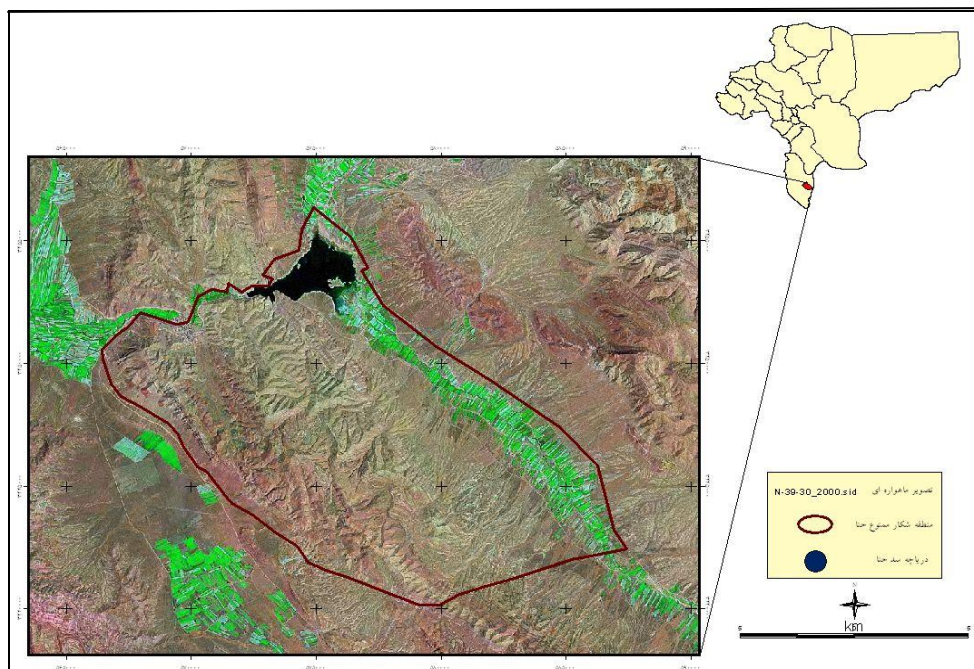
گیاهی متعلق به ۲۱۱ جنس و ۵۰ خانواده شناسایی شده که در بین آن‌ها، ۷۶ گونه گیاهی دارویی و صنعتی و نیز تعداد ۵۰ گونه در معرض خطر انقراض وجود دارد (۴).

هم‌چنین در این منطقه ۲۴ گونه پستاندار، ۴۲ گونه پرنده خشکی‌زی، ۱۲ گونه خزنده و یک گونه دوزیست شناسایی شده است که تعداد ۴ گونه جزو گونه‌های تهدید شده در فهرست سرخ IUCN هستند (۵).

سیمای کلی منطقه شامل کوهستان‌ها و دره‌های متعدد، دشت‌ها و همواری‌ها و رودخانه‌ها و چشمه‌های متعدد می‌باشد (۳). دریاچه سد حنا در شمال منطقه، زیستگاه مناسبی را برای حیات وحش منطقه به ویژه انواع پرندگان مهاجر و بومی فراهم آورده است (شکل ۳).

ابتدا با بررسی‌های مقدماتی و پیمایش در منطقه و اطراف دریاچه، موقعیت و حدود تالاب و نواحی اطراف آن با نقشه‌های موجود منطبق و مشخص شد.

به منظور شناسایی و سرشماری پرندگان، مسیر مشخص پیمایشی در اطراف دریاچه تعیین و طی ماه‌های مختلف



شکل ۱ - تصویر ماهواره‌ای منطقه مطالعاتی

۳-Direct observation

۴-Important Bird Area

نتایج

براساس تحقیقات انجام یافته، تعداد ۴۸ گونه پرنده مهاجر و بومی، در زیستگاه تالابی حتماً مشاهده و ثبت شد که از این تعداد، ۲۹ گونه آبی و ۱۹ گونه کنارآبی می‌باشند. براساس آمار به‌دست آمده، بیش‌ترین فراوانی گونه‌ها مربوط به خانواده مرغابی‌سانان بوده و بالاترین تراکم نیز مربوط به آبان ماه می‌باشد (جدول ۱).

هم‌چنین با توجه به موقعیت مناسب این زیستگاه، تعداد ۷ گونه در این ناحیه جوجه‌آوری دارند (جدول ۲). این پرندگان از نظر اکولوژیکی وابسته به تالاب هستند به‌طوری‌که گونه‌های مختلف پرندگان آبی، کنارآبی و خشکی‌زی از این زیستگاه جهت تغذیه و تجدید قوا در مسیر مهاجرت، زمستان‌گذرانی، پناه و محل جوجه‌آوری استفاده می‌کنند.

از مجموع پرندگان مشاهده شده تعداد ۵۸٪ آبی و ۴۲٪ کنارآبی هستند (نمودار ۲). هم‌چنین تعدادی از گونه‌های نادر و در معرض خطر انقراض شامل اردک سرسفید، اردک مرمری، اردک بلوطی، عقاب دریایی دم سفید و پلیکان پاخاکستری نیز در فصل‌های مختلف سال در این ناحیه مشاهده و ثبت شدند (۶).

دریاچه سد حتماً به‌عنوان یک زیستگاه تالابی ویژه در منطقه از اهمیت بالایی برخوردار است به‌طوری‌که در فصل مهاجرت، جمعیت‌های زیادی از انواع پرندگان آبی و کنارآبی در مسیر مهاجرت خود به سمت نواحی گرمسیری از این ناحیه عبور می‌کنند و با توجه به خشک شدن تعدادی از زیست‌بوم‌های تالابی در فلات مرکزی ایران، این منطقه اهمیت خاصی را در فراهم نمودن زیستگاه مناسب پرندگان مهاجر پیدا نموده است. تعدادی از پرندگان یک مرحله حساس از سیکل زیستی خود را در این ناحیه سپری می‌کنند. هم‌چنین با توجه به گونه‌های مختلف ثبت شده از پرندگان، این زیستگاه تعداد قابل توجهی از گروه‌های مختلف پرندگان را در فصول مختلف سال حمایت می‌کند.

دریاچه سد حتماً به لحاظ واقع شدن در موقعیت خاص اقلیمی و دارا بودن ویژگی‌های خاص و جاذبه‌های طبیعی، به خصوص در فصول بهار و تابستان مورد استقبال طبیعت گردان قرار می‌گیرد و با توجه به پتانسیل‌ها و موقعیت خاص آن، به عنوان یکی از ۶۰ منطقه نمونه گردشگری در استان اصفهان ثبت شده است لذا با توجه به موارد ذکر شده این منطقه از نظر آموزش، پژوهش و توریسم جهت حفاظت از پرندگان حایز اهمیت می‌باشد (معیار ۶- IBA).

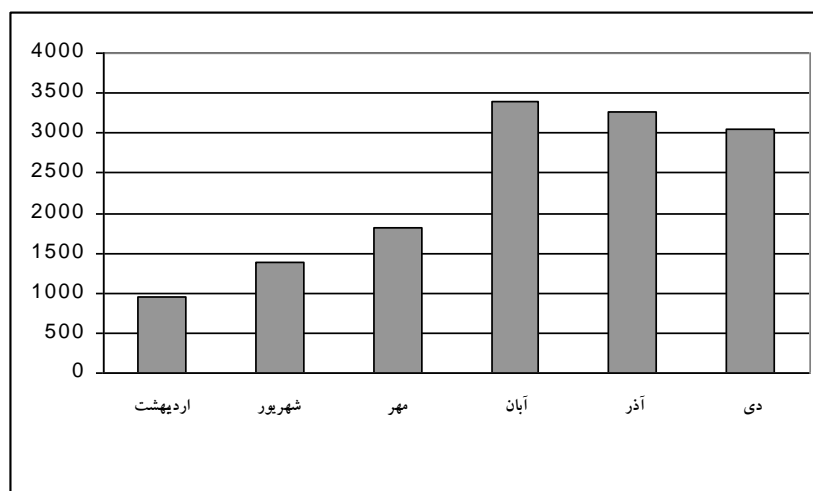
جدول ۱- فهرست و تعداد پرندگان مشاهده شده در دریاچه سد حتماً در سال ۱۳۸۷

ردیف	نام فارسی گونه	نام علمی گونه	تعداد				
			اردیبهشت	مهر	آبان	آذر	دی
۱	پلیکان سفید	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	۲	۰	۰	۰	۰
۲	پلیکان پاخاکستری	<i>P.crispus</i>	۰	۲	۷	۴	۵
۳	لک لک سفید	<i>Ciconia ciconia</i>	۵۸	۰	۰	۰	۰
۴	فلامینگو	<i>Phoenicopterus ruber</i>	۱۰۳	۲۶۸	۷۵	۹۷	۲
۵	کفچه نوک	<i>Platalea leucorodia</i>	۰	۲۰	۰	۰	۰
۶	کشیم بزرگ	<i>Podiceps cristatu</i>	۳۵	۱۳۰	۷۸	۹	۰
۷	کشیم کوچک	<i>P.ruficollis</i>	۵۵	۹۸	۰	۱۸	۱۰

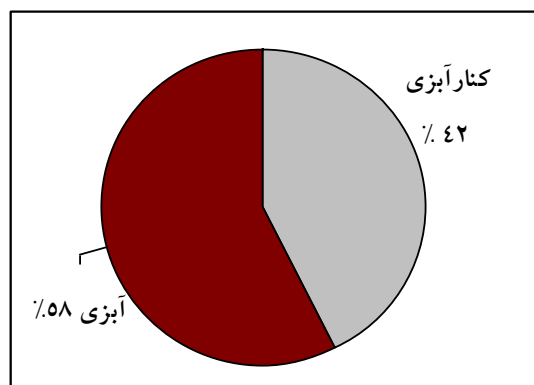
۰	۰	۰	۰	۰	۰	P.auritus	کشیم شاخدار	۸
۰	۰	۰	۰	۴۳	۸	P.nigricollis	کشیم گردن سیاه	۹
۰	۶۵	۰	۰	۰	۰	Oxyura leucocephala	اردک سرسفید	۱۰
۰	۰	۰	۴۸	۰	۰	Marmaronetta angustirostris	اردک مرمری	۱۱
۰	۰	۰	۱۰	۰	۰	Aythya nyroca	اردک بلوطی	۱۲
۰	۰	۰	۰	۰	۵۰	Anas acuta	فیلوش	۱۳
۰	۰	۰	۰	۱۲۰	۰	A.strepera	اردک ارده ای	۱۴
۵۵۰	۴۸۰	۱۳۲۰	۷۵	۶۸	۹۵	A.platyrhynchos	اردک کله سبز	۱۵
۲۲۷	۶۰	۱۲	۰	۸	۶۶	Aythya ferina	اردک سرحنایی	۱۶
۰	۴۰	۱۱۰	۲۸	۰	۰	Anas clypeata	اردک نوک پهن	۱۷
۳۸	۰	۰	۰	۰	۳۵	Aythya fuligula	اردک سیاه کاکل	۱۸
۰	۰	۰	۰	۱۳۰	۱۵	Anas crecca	خوتکا	۱۹
۰	۰	۰	۰	۰	۰	A.querquedula	خوتکا ابرو سفید	۲۰
۰	۶۵۰	۸۵۰	۶۰۰	۱۰	۱۲	Tadorna ferruginea	آقوت	۲۱
۰	۳۰	۰	۰	۰	۲	T.tadorna	تنجه	۲۲
۰	۰	۰	۳۵	۰	۰	Phalaropus lobatus	فالاروپ گردن سرخ	۲۳
۰	۲۰	۲۲	۴۲	۵۰	۳۵	Fulica atra	چنگر	۲۴
۱۵۲۶	۱۵۰۰	۳۹۵	۹۵	۰	۰	Grus grus	درنای معمولی	۲۵
۲	۷	۴	۰	۳	۲	Haliaeetus albicilla	عقاب دریایی دم سفید	۲۶
۰	۰	۰	۳	۲	۰	Circus aeruginosus	سنقر تالابی	۲۷
۵	۵	۹	۱۶	۳۰	۸	Ardea cinerea	حواصیل خاکستری	۲۸
۰	۳	۱۹	۰	۰	۰	Egretta alba	اگرت بزرگ	۲۹
۰	۲	۳	۰	۴	۲	E.garzetta	اگرت کوچک	۳۰
۷۸	۱۲۰	۱۱۵	۰	۰	۲۵	Phalacrocorax carbo	باکلان بزرگ	۳۱
۵	۰	۰	۰	۰	۰	Mergus albellus	مرگوس سفید	۳۲
۰	۰	۰	۰	۰	۴۳	Sterna hirundo	پرستو دریایی معمولی	۳۳
۴۸	۰	۰	۰	۰	۳۴	Larus ichthyaetus	کاکایی بزرگ	۳۴
۷۸	۷۵	۸۵	۰	۱۶۰	۶۷	L.ridibundus	کاکایی سرسیاه	۳۵
۰	۰	۰	۰	۰	۲۵	L.genei	کاکایی صورتی	۳۶
۳۸۸	۲۷	۲	۰	۰	۰	Anser anser	غاز خاکستری	۳۷
۰	۴	۸	۰	۰	۰	A.albifrons	غاز پیشانی سفید	۳۸
۰	۰	۰	۲۵	۵۰	۹۷	Himantopus himantopus	چوب پا	۳۹

۰	۰	۲۸	۴۰	۱۴	۰	Recurvirostra avosetta	آووست	۴۰
۰	۰	۰	۱۳	۴۰	۰	Vanellus vanellus	خروس کولی	۴۱
۰	۰	۱۲۰	۰	۳۵	۰	Tringa stagnatilis	آچلیک تالابی	۴۲
۰	۰	۰	۰	۱۲	۰	T. totanus	آچلیک پاسرخ	۴۳
۲۰	۰	۰	۱۸	۶۶	۳۸	Tringa sp	آچلیک (نامشخص)	۴۴
۰	۰	۰	۱۲	۱۰	۰	Gallinago gallinago	پاشلک معمولی	۴۵
۰	۰	۱۳۰	۰	۱۳	۰	Charadrius leschenaultii	سلیم شنی	۴۶
۳۲	۳۵	۰	۴۸	۰	۲۵	Charadrius sp	تلیله (نامشخص)	۴۷
۲۸	۲۰	۰	۳۵	۰	۱۸	Calidris sp	سلیم (نامشخص)	۴۸
۳۰۴۲	۳۲۷۱	۳۳۹۲	۱۸۱۰	۱۳۸۶	۹۵۵		جمع کل	
(۱۷)	(۲۲)	(۲۰)	(۲۱)	(۲۶)	(۲۶)			

* اعداد داخل پرانتز تعداد گونه‌ها می‌باشد.



نمودار ۱- جمعیت گونه‌های مختلف پرندگان در یاچه سد حنا در ماه‌های مختلف سال ۱۳۸۷



نمودار ۲- درصد جمعیت پرندگان آبزی و کنار آبزی دریاچه سد حنا در سال ۱۳۸۷

- معیار ۳b- به طور منظم تعداد قابل ملاحظه‌ای از افرادی را که متعلق به گروه‌های ویژه پرندگان آبی‌زی شاخص ارزش‌ها، حاصلخیزی یا تنوع تالاب باشد را حمایت و نگهداری کند (۷). این زیستگاه دارای معیار ۶ مربوط به مناطق مهم پرندگان نیز می‌باشد :
- معیار ۶-IBA- یک زیستگاه از نظر آموزش، پژوهش و توریسم برای حفاظت از پرندگان دارای اهمیت است.

- دریاچه سد حنا ۳ معیار از معیارهای مربوط به یک تالاب حایز اهمیت بین‌المللی را دارا می‌باشد که شامل :
- معیار ۱a- شاخص خوب از یک تالاب طبیعی یا تقریباً طبیعی، دارای صفتهای ویژه مربوط به یک منطقه جغرافیایی زیستی باشد، که در آن قرار دارد.
- معیار ۲c- آن تالاب به عنوان زیستگاه گیاهان یا جانوران در مرحله حساسی از سیکل زیستی آن‌ها ارزش ویژه ای داشته باشد.

جدول ۲- فهرست پرندگان آبی و کنارآبی جوجه آور در زیستگاه تالابی حنا

نام فارسی گونه	نام علمی گونه	نام علمی خانواده
کشیم تاجدار	Podiceps cristatus	Podicipedidae
کشیم گردن سیاه	P. nigricollis	Podicipedidae
کشیم کوچک	P. ruficollis	Podicipedidae
چنگر	Fulica atra	Rallidae
چوب پا	Himantopus himantopus	Recurvirostridae
آبچلیک پاسرخ	Tringa totanus	Scolopacidae
پرستو دریای معمولی	Sterna hirundo	Laridae

پیشنهادها:

- هزاران قطعه پرنده آبی و کنارآبی به سوی این تالاب مهاجرت نمایند.
- از عوامل مهم تهدید تالاب می‌توان به کشاورزی، چرای دام و شکار غیر مجاز در منطقه اشاره نمود. برای اجرای مدیریت مناسب و موثر در منطقه ابتدا باید عوامل مخرب و تهدیدکننده شناسایی گردیده و سپس در جهت کاهش عوامل تخریب و تهدیدکننده، برنامه‌ریزی اصولی صورت پذیرد.
- از موارد پیشنهادی در حفاظت از زیستگاه‌های این منطقه می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:
- تعیین نوع و تعداد دام مناسب برای چرا در مراتع.
 - ایجاد قرق‌ها و مراکز تحقیقاتی در منطقه.

دریاچه مخزنی سد حنا در منطقه شکار ممنوع حنا به دلیل دارا بودن شرایط مناسب آب و هوایی، عدم آلودگی‌های زیست محیطی و وفور منابع غذایی زیستگاه مناسبی برای انواع پرندگان آبی و کنار آبی بوده و تاثیر به‌سزایی در افزایش تنوع زیستی منطقه دارد. در سال‌های اخیر با خشک شدن کامل تالاب بین‌المللی گاوخونی، پرندگان مهاجری که هر ساله در فصول مختلف جهت زمستان‌گذرانی، تغذیه و تجدید قوا و نیز جوجه‌آوری به این تالاب مراجعت می‌نمودند در حال حاضر تغییر مسیر داده و در دریاچه سد حنا فرود می‌آیند. ویژگی‌های اکولوژیکی و اقلیم خاص این منطقه باعث گردیده که هر ساله

روش‌های مدیریتی مناسبی در این زیستگاه تالابی فراهم نمود. هم‌چنین شواهد موجود در منطقه حاکی از آن است که تعدادی از پرندگان نادر و در معرض خطر انقراض جهانی شامل: اردک سرسفید، اردک بلوطی، اردک مرمری، پلیکان پاخاکستری و عقاب دریایی دم سفید در این ناحیه زیست می‌کنند که با آگاهی از مطلب اخیر اهمیت حفاظت از چنین زیستگاهی بیش‌تر آشکار می‌شود.

- تجهیز پرسنل و تجهیزهای پاسگاه محیط‌بانی منطقه.
 - آموزش و تنویر افکار عمومی و جوامع محلی.
 - به‌کارگیری مشارکت جوامع محلی در امر حفاظت از حیات وحش و زیستگاه‌های منطقه.
 انتظار می‌رود با معرفی این ناحیه به عنوان یک تالاب مهم بین‌المللی و نیز یکی از مناطق مهم پرندگان، بتوان علاوه به دستیابی به موارد پیشنهادی مطرح شده، اقدامات امنیتی و



شکل ۲- فلامینگوها در دریاچه سد حنا، تابستان ۱۳۸۷



شکل ۳- پرواز مرغابی‌ها بر فراز دریاچه سد حنا، تابستان ۱۳۸۷

منابع

حفاظت محیط زیست استان اصفهان. بخش پوشش گیاهی و مرتع.

۵- همای، محمودرضا. ۱۳۸۷. مطالعات بوم شناختی زیستگاه-های خشکی و تالابی منطقه شکار ممنوع حنا با هدف ارتقا منطقه و ثبت تالاب در کنوانسیون رامسر. دانشگاه صنعتی اصفهان- اداره کل حفاظت محیط زیست استان اصفهان. بخش حیات وحش خشکی زی.

6. <http://www.redlist.org/search/search-basic.html>.

۷- مجنونیان، هنریک. ۱۳۷۷. طبقه بندی و حفاظت تالاب‌ها. انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست.

۱- کابلی، محمد. ۱۳۸۰. پرندگان جوجه آور در محدوده تالاب-های بین‌المللی آچی گل، آلاگل و آلماگل در استان گلستان. مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه گرگان. سال هشتم، شماره اول.

۲- دیانی، امین اله. ۱۳۷۶. پرندگان خاورمیانه و خاور نزدیک. انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست. جلد اول. چاپ دوم.

۳- امیدی، مریم. گودرزی، زهره. ۱۳۸۱. بررسی جامعه پرندگان در زیستگاه تالابی حنا. پروژه کارشناسی. دانشکده منابع طبیعی، دانشگاه صنعتی اصفهان.

۴- خواجه الدین، سید جمال الدین. یگانه، حسن. ۱۳۸۷. مطالعات بوم شناختی زیستگاه‌های خشکی و تالابی منطقه شکار ممنوع حنا با هدف ارتقا منطقه و ثبت تالاب در کنوانسیون رامسر. دانشگاه صنعتی اصفهان- اداره کل