



طبیعت ایران

تالاب مرزی هورالعظیم، اکوسیستمی با ارزش و با تنوع زیستی بالا

مهری دیناروند*

چکیده

استان خوزستان به واسطه هم‌جواری با خلیج فارس، وجود تالاب‌ها و رودخانه‌های فصلی و دائمی متعدد و ده‌ها چشمه و آبگیر در بخش‌های کوهستانی و جلگه‌ای، مطابق طبقه‌بندی کنوانسیون رامسر بستر زیستگاه آبی متنوعی است. تالاب هورالعظیم یکی از بزرگ‌ترین تالاب‌های دائمی آب شیرین بین‌النهرین است که در محدوده مرزی ایران و عراق قرار دارد و دارای اهمیت بسیاری از جنبه‌های هیدرولوژی و بیولوژی است. پوشش گیاهی منطقه شامل، گیاهان خشکی‌پسند شور دوست یک‌ساله و چندساله، درختچه‌های شورپسند، نم‌پسندان، گیاهان حاشیه‌زی، غوطه‌وران، شناوران و یک نوع جلبک (*Nitella flexilis*) است. تالاب هورالعظیم مأمّن حضور ۱۷ گونه ماهی و ۵۳ گونه پرنده است که ۶۰ درصد از این پرنده‌گان مهاجر هستند و ۵/۶ درصد آنها در لیست قرمز IUCN قرار دارند. سفرهای متعدد به منطقه با هدف اجرای طرح‌های پژوهشی، اجرای برنامه مطالعات ریزگردها و بررسی منابع علمی، منجر به معرفی تالاب هورالعظیم از جنبه‌های مختلفی شد. هدف از این مقاله شناخت ویژگی‌های بیولوژی، استعدادها و اهمیت تالاب هورالعظیم برای آگاهی بیشتر از جایگاه و پتانسیل آن و امید به برنامه‌ریزی برای حفاظت و صیانت از این اکوسیستم بی‌نظیر است.

واژه‌های کلیدی: استان خوزستان، پوشش گیاهی، بین‌النهرین، رودخانه کرخه، نی‌زار.

Hur al-Azim border wetland, a valuable ecosystem with high biodiversity

M. Dinarvand*

Abstract

According to the classification of the Ramsar Convention, Khuzestan province is the home of various aquatic habitats, seasonal and permanent wetlands and rivers, and dozens of springs and reservoirs in mountainous and plain parts. The Hur al-Azim wetland is one of the largest permanent freshwater wetlands in Mesopotamia located on the border between Iran and Iraq and is of great importance in terms of hydrology and biology. Vegetation of the area includes drought-tolerant annual and perennial shrubs, halophytes, damp shrubs, marginal plants, submerged, floating, and a type of algae (*Nitella flexilis*). Hur al-Azim wetland is home to 17 species of fish and 53 species of birds, 60% of which are migratory birds and 5.6% of which are on the IUCN Red List. During several trips to the region to implement research projects and study programs for fine dust and study of scientific resources, Hur al-Azim wetland is introduced from various aspects. The purpose of this article is to recognize the biological features, potentials, and importance of the Hur al-Azim wetland to be more aware of its location and hope to plan for the protection and preservation of this unique ecosystem.

Keywords: Khuzestan province, vegetation, Mesopotamian region, Karkhe River, reed bed.

* استادیار پژوهش، بخش تحقیقات جنگل‌ها و مراتع، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان خوزستان، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، اهواز، ایران.
پست الکترونیک: mehri.dinarvand@gmail.com & m.dinarvand@areeo.ac.ir

* Assistant Prof., Forests and Rangelands Research Division, Khuzestan Agricultural and Natural Resources Research and Education Center, Agricultural Research Education and Extension Organization (AREEO), Ahvaz, Iran. Email: mehri.dinarvand@gmail.com & m.dinarvand@areeo.ac.ir



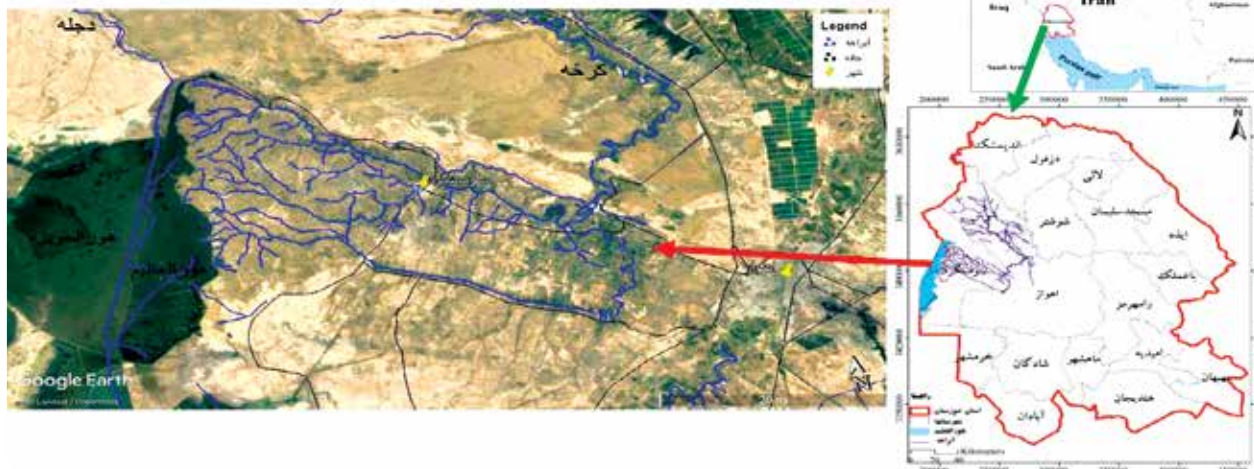
مقدمه

تالاب‌ها یکی از مهم‌ترین اکوسیستم‌ها در حفاظت تنوع زیستی هستند. این مناطق همچنین با ارائه خدمات مستقیم و غیرمستقیم اقتصادی، محیط‌زیستی و تفریحی مانند تأمین غذا، تعدیل شرایط اقلیمی، کنترل هرزآب‌ها و سیلاب، تأمین آب سفره‌های زیرزمینی و اکوتوریسم از اهمیت خاصی برخوردارند (منتظر حجت و همکاران، ۱۳۹۳). این اکوسیستم‌های آبی با فراهم کردن محیطی مناسب و امن، در توان زادآوری و حفاظت از گونه‌های بی‌شماری از گیاهان و جانوران وابسته به خود نقش مهمی را بر عهده دارند و از اجتماعات گونه‌های پرندگان، پستانداران، خزندگان، دوزیستان، ماهیان و بی‌مهرگان حمایت می‌کنند (هویزه و همکاران، ۱۳۹۲). استان خوزستان به واسطه هم‌جواری با خلیج فارس، وجود تالاب‌ها و رودخانه‌های فصلی و دائمی متعدد و ده‌ها چشمه و آبگیر در بخش‌های کوهستانی و جلگه‌ای، مطابق طبقه‌بندی کنوانسیون رامسر بستر زیستگاه آبی متنوعی است (Dinarvand & Jamzad, 2020). تالاب هورالعظیم یکی از بزرگ‌ترین و ارزشمندترین زیستگاه‌های آبی کشور است و اهمیت بسیاری از جنبه تنوع زیستی، هیدرولوژی و بیولوژی دارد (مکرونی و همکاران، ۱۳۹۵؛ پاهن و همکاران، ۱۳۹۲). این تالاب یکی از بزرگ‌ترین تالاب‌های دائمی آب شیرین بین‌النهرین سفلی است که در محدوده مرزی ایران و عراق قرار دارد. مطابق گزارش جامع مطالعات کانون‌های گرد و غبار استان خوزستان (۱۳۹۷) تالاب هورالعظیم به سه پهنه دائمی، فصلی و سیل‌گیر تقسیم می‌شود، تغییرات به‌وجودآمده در پهنه سیل‌گیر تالاب در فعال شدن کانون گرد و غبار در این بخش مؤثر بوده است و این مسئله نشان از اهمیت سیل در مهار تولید گرد و غبار این کانون دارد. براساس این گزارش، کانون گرد و غبار تشکیل شده با عنوان کانون ۱، در پهنه فصلی و سیل‌گیر تالاب واقع شده است. مقاله پیش‌رو براساس نتایج سفرهای متعدد به منطقه با هدف اجرای طرح‌های پژوهشی نگارش فلور استان خوزستان (دیناروند و همکاران، ۱۳۹۹) و اجرای برنامه مطالعات ریزگردها و بررسی منابع

علمی، جنبه‌های مختلف بوم‌شناسی تالاب هورالعظیم را بررسی کرده است. هدف از این مقاله شناخت ویژگی‌های بیولوژی، استعدادها و اهمیت تالاب هورالعظیم برای آگاهی بیشتر از جایگاه و پتانسیل آن و امید به برنامه‌ریزی برای حفاظت و صیانت از این اکوسیستم بی‌نظیر است.

موقعیت تالاب هورالعظیم

تالاب هورالعظیم در جنوب غربی کشور در غرب استان خوزستان در منطقه مرزی دشت آزادگان با استان میسان کشور عراق واقع شده است. این تالاب که در ایران به نام هورالعظیم و در عراق هورالهویزه نامیده می‌شود، در موقعیت جغرافیایی $30^{\circ} 16' 47''$ تا $58^{\circ} 47'$ طول شرقی و $31^{\circ} 00'$ تا $50^{\circ} 31'$ عرض شمالی قرار دارد (مختاری و همکاران، ۱۳۸۸). تالاب هورالعظیم قسمتی از تالاب‌های آب شیرین بین‌النهرین سفلی است (بهریزی‌راد و همکاران، ۱۳۹۰). تالاب‌های بین‌النهرین یکی از بزرگ‌ترین و مهم‌ترین مناطق زیستی در خاورمیانه هستند (Al-Mudaffar Fawzi et al., 2016). تالاب‌های بین‌النهرین شامل سه قسمت مهم هور مرکزی، هورالحمار و هورالهویزه یا هورالعظیم است. از این سه هور، هور مرکزی و هورالحمار کاملاً در کشور عراق واقع شده‌اند (Richardson & Hussain, 2006). حدود دوسوم بخش تالابی هورالهویزه در کشور عراق و یک‌سوم آن موسوم به هورالعظیم در خاک ایران قرار دارد. این تالاب از شمال به جنوب کشیده شده است. مساحت تالاب هورالعظیم در دوره زمانی ۱۳۴۵ تا ۱۳۶۷ معادل $450,000$ تا $520,000$ هکتار بود (UNEP, 2001)، ولی به مرور زمان این مساحت به $310,000$ هکتار رسید (مختاری و همکاران، ۱۳۸۸). نقشه طبقه‌بندی سال ۱۳۹۳ در مطالعات اخیر با استفاده از تکنیک‌های سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی نشان داد، سطح تالاب هورالعظیم به $45,500$ هکتار کاهش یافته است (مکرونی و همکاران، ۱۳۹۵). این مساحت تابع میزان آب دریافتی از رودخانه‌های کرخه و دجله بوده و کاملاً متغیر است (شکل‌های ۱ تا ۳).



شکل ۱- موقعیت تالاب هورالعظیم و شاخه‌های تغذیه‌کننده هور از رودخانه‌های کرخه و دجله



شکل ۲- نمایی از تالاب هورالعظیم و نی‌زارهای وسیع در منطقه (عکس از: دیناروند)



شکل ۳- سیمای تالاب هورالعظیم در بخش مخزن شماره ۳ (عکس از: دیناروند)



منابع آبی تغذیه‌کننده تالاب هورالعظیم

این تالاب دائمی است و رودخانه کرخه در ایران و شاخه‌های فرعی رودهای دجله معروف به کهلا و مشاح، منابع تغذیه‌کننده آب آن هستند (گرگی‌شانی و بارانی، ۱۳۹۶). عمق آب تالاب از شمال به جنوب کاهش می‌یابد. حدود ۶۰ درصد تالاب عمقی بین ۱ تا ۳ متر دارد (گرگی‌شانی و بارانی، ۱۳۹۶). کرخه سومین رود پر آب ایران بعد از کارون و دز است. این رود در واقع رواناب مناطق وسیعی از استان ایلام، کرمانشاه، لرستان، همدان و خوزستان است که در نهایت با انشعابات متعدد به تالاب هورالعظیم می‌ریزد. از شاخه‌های اصلی در دشت آزادگان می‌توان به شاخه‌های سابله، هوفل، نیسان و کرخه کور اشاره کرد. شاخه اصلی کرخه از غرب بستان وارد این تالاب می‌شود. این رودخانه در صورت طغیان از سرریز هورالعظیم به رودخانه اروند و سپس خلیج فارس مرتبط می‌شود (فولادوند و همکاران، ۱۳۹۲). علاوه بر کرخه دو زهکش کشت و صنعت نیشکر و اراضی کشاورزی دشت آزادگان نیز به صورت دو کانال مجزا از بخش میانی و جنوبی وارد تالاب می‌شوند (تیموری، ۱۴۰۰).

اهمیت و جایگاه تالاب هورالعظیم

تالاب‌ها به عنوان دلتای رودخانه از ارزشمندترین اکوسیستم‌های طبیعی هستند که از جنبه‌های مختلف، ارزش و اهمیت ویژه‌ای دارند.

از جمله مهم‌ترین خدمات تالاب‌ها می‌توان به تعدیل اقلیم، تولید مواد غذایی، اکوتوریسم، زیستگاه حیات وحش به ویژه پرندگان بومی و مهاجر، ماهی‌ها و دوزیستان اشاره کرد (عباسی و همکاران، ۱۳۸۷؛ گرگی‌شاجی و بارانی، ۱۳۹۶). تالاب هورالعظیم و نی‌زارهای وسیع آن، یکی از پناهگاه‌های امن و ذخیره‌گاه ارزشمند محیط‌زیستی است به طوری که هر ساله با شروع فصل پاییز هزاران پرنده از نیمکره شمالی به این منطقه مهاجرت و زمستان‌گذرانی می‌کنند (مولا و همکاران، ۱۳۸۸) (شکل‌های ۴ و ۵). مردم محلی ساکن هور بیشتر از راه حصیربافی، صیادی، شکار پرندگان، دامپروری به خصوص گاو میش‌داری و پرورش شتر و نیز کشاورزی امرار معاش می‌کنند و زندگی آنها به وجود تالاب گره خورده است. به نقل از بزرگان ساکن منطقه، در گذشته بخش‌هایی از تالاب، محل سکونت شناور مردم بومی بود، به عبارت دیگر آنها در قالب جزایری کوچک در سطح تالاب با جریان ملایم آب جابه‌جا می‌شدند.

پوشش گیاهی هورالعظیم

پوشش گیاهی منطقه شامل گیاهان خشکی‌پسند شور دوست یک‌ساله، گیاهان خشکی‌پسند شور دوست چندساله، درختچه‌های سازگار با مناطق شور، نم‌پسندان، گیاهان حاشیه‌زی آب شیرین، گیاهان حاشیه‌زی آب شور، غوطه‌وران، شناوران و یک نوع جلبک (*Nitella flexilis*) است. برای تهیه فلور استان خوزستان و جمع‌آوری پوشش گیاهی



شکل ۴- تالاب هورالعظیم پناهگاه حیات وحش (*Trapelus sp.*) (عکس از: جلالی)



شکل ۵- تالاب هورالعظیم مأمن پرندگان بومی و مهاجر (*Pelecanus sp.*) (عکس از: جلالی)

استان، گونه‌های گیاهی تالاب هورالعظیم نیز شناسایی شد. در جدول ۱ فهرست تعدادی از گیاهان منطقه و نوع رویشگاه آنها معرفی می‌شوند. مشاهده‌های میدانی و گزارش‌های مستند، حاکی از حضور ۹۰ درصدی گیاهان حاشیه‌زی پای‌درآب مانند نی (*Phragmites australis*)، لویی (*Typha domingensis*) و چولان (*Schoenoplectus lacustris*) در بخش‌های کشاورزی است، گونه نی و سایر گیاهان شورپسند مشاهده می‌شود (شکل‌های ۶ و ۷).

به ۵ مخزن و وجود جاده‌ها و خطوط ارتباطی، مخازن ۱ و ۲ در شمال تالاب، به دلیل رسیدن آب شیرین رودخانه کرخه شاهد حضور گونه‌های ساکن آب شیرین مانند لویی (*Typha domingensis*) و چولان (*Schoenoplectus lacustris*) هستند، ولی در بخش‌های دیگر تالاب (به‌خصوص مخازن ۴ و ۵)، که محل ورود زهکش‌های کشاورزی است، گونه نی و سایر گیاهان شورپسند مشاهده می‌شود (شکل‌های ۶ و ۷).



شکل ۶- اجتماع گونه‌های نی و لویی در بخش شمالی تالاب هورالعظیم - مرداد ۱۴۰۰ (عکس از: دیناروند)



با آب شیرین، به صورت توده یا دسته‌های پراکنده مشاهده می‌شوند (شکل‌های ۸ تا ۱۱). نیلوفر آبی *Nymphaea alba*، گونه غوطه‌ور برگ‌شناور، با

گونه‌های غوطه‌ور *Ceratophyllum demersum*، *Potamogeton amblyophylla* و جلبک *Najas marina* در مخازن ۱، ۲ و ۳ واقع در شمال تالاب *Nitella flexilis*



شکل ۷- اجتماع گونه چولان در بخش شمالی تالاب هورالعظیم- مرداد ۱۴۰۰ (عکس از: دیناروند)



شکل ۹- گونه غوطه‌ور تیزک آبی *Najas marina* در تالاب هورالعظیم (عکس از: دیناروند)



شکل ۸- گونه‌های غوطه‌ور *Ceratophyllum demersum* (عکس از: دیناروند)



شکل ۱۰- گونه غوطه‌ور *Potamogeton amblyophylla* در تالاب هورالعظیم (عکس از: دیناروند)



شکل ۱۱- توده‌هایی از جلبک نیتلا *Nitella flexilis* در تالاب هورالعظیم (عکس از: دیناروند)



شکل ۱۲- گونه نیلوفر آبی *Nymphaea alba* در تالاب هورالعظیم (عکس از: سواری)

نی‌زارها در مناطقی از تالاب کمک کرده است (شکل‌های ۱۵ و ۱۶). در حاشیه مزارع کشاورزی و بخش‌های تخریب‌یافته، گونه‌هایی مانند گلرنگ خودر *Carthamus oxyacantha*، حلفه *Imperata cylindrica* و الحاجی *Alhagi graecorum* و در حاشیه جاده‌های احداث‌شده، به‌خصوص در جنوب تالاب، درختچه‌های سریم *Lycium depressum* مشاهده می‌شود. در کانون شماره ۱ و ۲، واقع در شمال خرمشهر و جنوب غرب تالاب هورالعظیم، ۲۴ تیپ رویشی شناسایی شد (گزارش جامع مطالعات کانون‌های گرد و غبار استان خوزستان، ۱۳۹۷)، که برخی از گونه‌های غالب آن *Halocnemum strobilaceum*، *Aeluropus lagopoides*، *Suaeda vermiculata*، *Tamarix passerinoides*، *Salsola passerinoides*، *Seidlitzia rosmarinus* و *Rosmarinus jordanicola* هستند. گونه درختچه‌ای *Pluchea dioscoridis* برای اولین بار از منطقه هورالعظیم در ایران معرفی شد (هویزه و دیناروند، ۱۳۸۰) (شکل ۱۷).

برگ‌های قلبی‌شکل زیبا در مخزن شماره ۱ و حاشیه مرزی تالاب با مرز عراق دیده می‌شود (شکل ۱۲). گونه غوطه‌ور شورروی *Ruppia maritima* در بخش‌های آب شور تالاب وجود دارد (دیناروند، ۱۳۹۶). در حاشیه بخش‌های جنوبی تالاب، گونه‌های شورپسند یک‌ساله و چندساله مانند طحمه *Suaeda vermiculata*، انواع سالسولا *Salsola spp.* و اشنان *Seidlitzia rosmarinus* پوشش غالب منطقه را تشکیل می‌دهند (گزارش مطالعات کانون گرد و غبار استان خوزستان، ۱۳۹۸) (شکل ۱۳). درختچه‌های شورگر *Tamarix passerinoides* با نام محلی طرفه، در حاشیه بخش‌های خشک‌شده تالاب و کنار نی‌زارها در حال توسعه و افزایش سطح پوشش هستند (شکل ۱۴). گونه نی در بخش‌هایی از تالاب، به‌دلیل توان تکثیر رویشی بالا به‌واسطه داشتن ریزوم چوبی محکم و استولون (ساقه رونده)، به‌صورت لکه‌ای در حال رویش دوباره است که نیاز به توجه و حفاظت دارد. ایجاد داربست‌ها نیز به بازگشت



شکل ۱۳- گونه‌های شورپسند یک‌ساله و چندساله در بخش‌های جنوبی تالاب هورالعظیم- مرداد ۱۴۰۰ (عکس از: دیناروند)



شکل ۱۴- گسترش گونه شورگزر در بخش‌های خشک حاشیه تالاب هورالعظیم- مرداد ۱۴۰۰ (عکس از: دیناروند)



شکل ۱۵- ساقه رونده نی با توان تکثیر بالا در حاشیه تالاب هورالعظیم- اردیبهشت ۱۳۹۶ (عکس از: دیناروند)



شکل ۱۶- استقرار ساقه رونده نی در داربست‌ها و رویش دوباره آنها در تالاب هورالعظیم - اردیبهشت ۱۳۹۶ (عکس از: دیناروند)



شکل ۱۷- گونه درختچه‌ای *Pluchea dioscoridis* (عکس از: دیناروند)

جدول ۱- فهرست تعدادی از گونه‌های مشاهده شده در منطقه هورالعظیم (دیناروند و همکاران، ۱۳۹۹)

تیره	نام علمی	رویشگاه	نام فارسی یا محلی
Asteraceae	<i>Pluchea dioscoridis</i>	حاشیه‌زی	
Capparidaceae	<i>Capparis spinose</i>	خشکی پسند شور دوست چندساله	لگجی، کور
Caryophyllaceae	<i>Spergularia marina</i>	خشکی پسند شور دوست یک‌ساله	
Ceratophyllaceae	<i>Ceratophyllum demersum</i>	غوطه‌ور	
Chenopodiaceae	<i>Atriplex leuococlada</i>	خشکی پسند شور دوست چندساله	
Chenopodiaceae	<i>Beta vulgaris</i>	خشکی پسند شور دوست یک‌ساله	اسفناج خودرو
Chenopodiaceae	<i>Bienertia cycloptera</i>	خشکی پسند شور دوست یک‌ساله	منگک
Chenopodiaceae	<i>Halocharis sulphurea</i>	خشکی پسند شور دوست یک‌ساله	
Chenopodiaceae	<i>Halocnemum strobilaceum</i>	خشکی پسند شور دوست چندساله	گدک
Chenopodiaceae	<i>Salsola imbricata</i>	خشکی پسند شور دوست یک‌ساله	
Chenopodiaceae	<i>Salsola jordanicola</i>	خشکی پسند شور دوست یک‌ساله	
Chenopodiaceae	<i>Seidlitzia rosmarinus</i>	خشکی پسند شور دوست چندساله	اشنان
Chenopodiaceae	<i>Suaeda aegyptica</i>	خشکی پسند شور دوست یک‌ساله	گاگله
Chenopodiaceae	<i>Suaeda vermiculata</i>	خشکی پسند شور دوست چندساله	طحمه
Convolvulaceae	<i>Cressa cretica</i>	خشکی پسند شور دوست یک‌ساله	علف مورچه، شوول
Cyperaceae	<i>Schoenoplectus lacustris</i>	حاشیه‌زی	چولان
Frankeniaceae	<i>Frankenia pulverulenta</i>	خشکی پسند شور دوست یک‌ساله	
Najadaceae	<i>Najas marina</i>	غوطه‌ور	تیزک
Nymphaeaceae	<i>Nymphaea alba</i>	غوطه‌ور برگ‌شناور	نیلوفر آبی
Plumbaginaceae	<i>Psylliostachys spicata</i>	خشکی پسند شور دوست یک‌ساله	عروس شوره‌زار
Poaceae	<i>Aeluropus lagopoides</i>	نم پسند	شریب، چمن شور
Poaceae	<i>Aeluropus littoralis</i>	نم پسند	شریب
Poaceae	<i>Phragmites australis</i>	حاشیه‌زی	نی
Potamogetonaceae	<i>Potamogeton amblyophylla</i>	غوطه‌ور	بارهنگ آبی
Potamogetonaceae	<i>Potamogeton lucens</i>	غوطه‌ور	بارهنگ آبی
Ruppiales	<i>Ruppia maritima</i>	غوطه‌ور	
Solanaceae	<i>Lycium depressum</i>	درختچه	سریم
Tamaricaceae	<i>Tamarix leptopetala</i>	درختچه	شورگزر



Tamaricaceae	<i>Tamarix passerinoides</i>	درختچه	شورگز
Tamaricaceae	<i>Tamarix tetragyna</i>	درختچه	شورگز
Typhaceae	<i>Typha domingensis</i>	حاشیه‌زی	لوبی، بردی

حیات وحش تالاب هورالعظیم

تالاب هورالعظیم مأمّن حضور ۱۷ گونه ماهی از تیره‌های اسبلمه‌ماهیان (*Siluridae*)، گربه‌ماهیان (*Heteropneustidae*)، کپورماهیان (*Cyprinidae*) و مارماهیان (*Mastacembelidae*) است (ولایت‌زاده و همکاران ۱۳۹۲). تیره کپورماهیان با ۱۳ گونه، بیشترین فراوانی را دارد (رضایی و پایهن، ۱۳۹۲)، گونه‌های ماهی برزم، حمری و شلج جزو گونه‌های بومی رودخانه‌های کارون و دجله هستند (ولایت‌زاده و همکاران ۱۳۹۲). حدود ۹۰ درصد ماهیان تالاب هور متعلق به گونه‌های حمری (*Carasobarbus luteus*)، بنی (*Mesopotamichthys sharpeyi*)، شلج (*Aspius varax*)، بیاح (*Liza abu*) و کاراس (*Carassius auratus*) است (رضایی و پایهن، ۱۳۹۲). براساس آمار، تعداد پرندگان آبی و کنار آبی زمستانی، طی سال ۱۳۹۹ ۷۹،۶۷۰ عدد بوده است. مطالعات بهروزی‌راد و همکاران (۱۳۹۰) نیز بیانگر حضور تعداد ۵۳ گونه پرنده آبی و کنار آبی از ۱۰ تیره با جمعیتی بیش از ۸۰،۰۰۰ عدد در تالاب است که ۶۰ درصد آنها مهاجر هستند و ۵/۶ درصد آنها در لیست قرمز IUCN قرار دارند. بیشترین گونه‌های پرنده آبی در تالاب هورالعظیم به ترتیب متعلق به غازیان *Anatidae*، پلوه‌بینان *Rallidae* و کاکاییان *Laridae* با ۱۰، ۴ و ۴ گونه و بیشترین گونه‌های کنار آبی متعلق به تیره‌های آبیلیکیان *Scolopacidae*، حواصیلیان *Ardeidae* و سلیمیان *Charadriidae* با ۱۲، ۶ و ۶ گونه است (حسینی‌موسوی و همکاران، ۱۳۹۱). مردم حاشیه رودخانه‌های دز، کرخه و کارون و نیز حاشیه تالاب‌ها به‌خصوص هورالعظیم در استان خوزستان، نوعی بوفالو را به نام گاومیش پرورش می‌دهند. این دام نیمه‌آبی است و به دلیل نداشتن غدد دفع عرق در سطح پوست، با غوطه‌وری در آب بدن خود را خنک کند (رجیبیان غریب و خسروی‌پور، ۱۳۹۵) (شکل‌های ۱۸ تا ۲۱).

مخاطرات و عوامل تهدیدکننده تالاب هورالعظیم

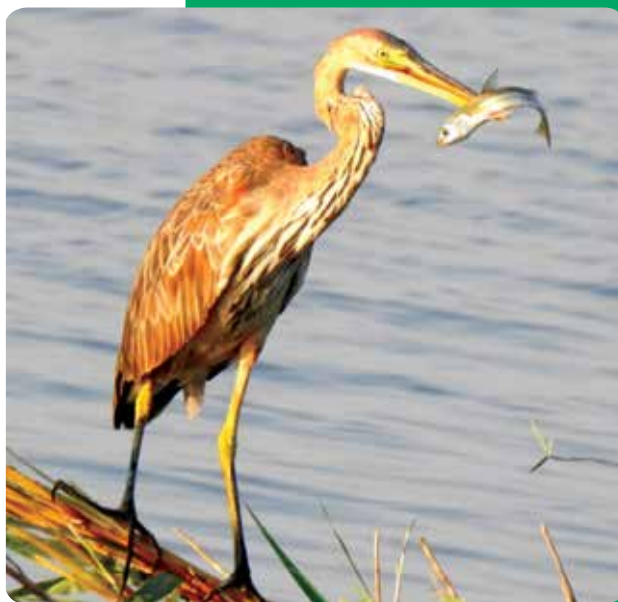
تالاب هورالعظیم در جنوب غرب ایران و در حوضه آبریز رودخانه‌های کرخه و دجله قرار گرفته است. بخش‌های جنوبی تالاب هورالعظیم و شمال خرمشهر، کانون شماره ۱ و ۲ گرد و غبار استان خوزستان را تشکیل می‌دهند (گزارش جامع مطالعات گرد و غبار استان خوزستان، ۱۳۹۸). تالاب هورالعظیم به دلیل استقرار در منطقه حاره و تبخیر زیاد آب، توده بزرگی را از هوای مرطوب در منطقه ایجاد می‌کند و این توده هوا همچون یک بیوفیلتر، مانع حرکت گرد و غبار و ذرات معلق می‌شود. متأسفانه با کاهش حجم آب ورودی به هور و خشک شدن قسمت‌های زیادی از آن، هورالعظیم نه تنها به‌عنوان جاذب گرد و غبار عمل نمی‌کند، بلکه خود می‌تواند به‌عنوان یکی از مهم‌ترین چشمه‌های گرد و غبار و

ذرات معلق باشد (نوروزپور و سماواتی، ۱۳۹۸).

این تالاب به دلیل موقعیت جغرافیایی خود، طی جنگ دو کشور ایران و عراق تحت تأثیر دخالت‌های زیادی بوده است. همچنین استقرار تأسیسات میدان نفتی آزادگان و متعلقات آن، چرخه طبیعی هیدرولوژیک آن را تحت تأثیر قرار داده است (مکرونی و همکاران، ۱۳۹۵؛ تیموری، ۱۳۹۹). از سوی دیگر خشک‌سالی‌های اخیر و فعالیت‌های انسانی، به‌ویژه احداث سد، بندهای انحرافی و دایک مرزی در محدوده تالاب تنش‌های هیدرولوژیکی و محیط‌زیستی را بر پیکره آنها وارد می‌کند (مولا و همکاران، ۱۳۸۸؛ تیموری، ۱۴۰۰؛ گرجی‌شانی و بارانی، ۱۳۹۶). پروژه‌های سدهای مرزی ترکیه موسوم به پروژه جنوب شرقی آناتولی، تبقه در سوریه، سد کرخه در ایران و چندین سد احداث‌شده در حوضه آبریز دجله سبب کاهش چشمگیر آب ورودی به تالاب می‌شود (Richardson, 2010; Stevens & Salman 2015). از سوی دیگر احداث جاده‌های متعدد و قطع ارتباط بخش‌هایی از تالاب یا کند شدن ارتباط آن، سبب محدود شدن توزیع آب و منابع غذایی در دسترس می‌شود. این امر منجر به تجمع پرندگان و سایر جانوران در یک لکه از تالاب و تراکم آنها در یک مکان خواهد شد، این تراکم نیز به بروز رقابت غذایی خواهد انجامید و تغذیه نامناسب آنها را تشدید خواهد کرد. تداوم این روند در نهایت باعث ناامنی محیط‌زیست جانوران مختلف در زنجیره غذایی و برهم خوردن نظم اکولوژیکی می‌شود (مختاری و همکاران، ۱۳۸۸). کمی حجم آب از یک سو و ورود زهاب‌های کشاورزی مسیر رودخانه و فاضلاب‌های انسانی روستاها و شهرهای مستقر در حاشیه رودخانه کرخه و دجله و فرات از سوی دیگر، سبب افزایش مواد آلاینده، یا میزان فسفات و ازت می‌شود و در پی آن رشد بیش‌ازحد گونه‌های آبی (به‌ویژه غوطه‌روان) را به همراه دارد. این امر سبب کاهش میزان اکسیژن محلول در آب می‌شود. از نظر زیستگاهی، پرندگان آبی و آبچر بیشتر به آب‌های کم پوشش نیاز دارند، بنابراین، لکه‌های انبوه گیاهان آبی می‌تواند بر پدیده مهاجرت تأثیر منفی بگذارد (مختاری و همکاران، ۱۳۸۸؛ مولا و همکاران، ۱۳۸۸). استفاده از سموم و ژنراتورهای برق سیار برای شکار پرندگان و صید ماهی و برداشت غیرمجاز آب برای مصارف کشاورزی از جمله عوامل تهدیدکننده حیات تالاب است (مولا و همکاران، ۱۳۸۸). متأسفانه یکی دیگر از مشکلات موجود، افزایش جمعیت سگ‌های ولگرد طی سال‌های اخیر در منطقه است. حضور آنها در واقع، تهدیدی جدی برای جوجه‌های پرندگان و ماهی‌های حاشیه‌زی محسوب می‌شود. تالاب‌ها، اکوسیستم‌های آبی هستند که بیشتر به دلیل وجود گونه‌های گیاهی ریزوم‌دار و توانایی بالا در تکثیر رویشی، توانایی خودساماندهی دارند و در صورت وجود آب



شکل ۱۹- نوعی گشیم (*Tachybaptus ruficollis*) در تالاب هورالعظیم (عکس از: جلالی)



شکل ۱۸- نوعی حواصیل (*Ardea goliath*) در تالاب هورالعظیم (عکس از: جلالی)



شکل ۲۱- وابستگی حیات گاومیش به تالاب هورالعظیم (عکس از: جلالی)



شکل ۲۰- گونه باکلان مارگردن (*Anhinga rufa*) در تالاب هورالعظیم (عکس از: جلالی)



شکل ۲۲- خشکیدگی بخش‌هایی از تالاب هورالعظیم - مرداد ۱۴۰۰ (عکس از: دیناروند)



شکل ۲۳- نمایی از کانون شماره ۱ و ۲ گرد و غبار در جنوب تالاب هورالعظیم- خرداد ۱۳۹۶ (عکس از: دیناروند)



شکل ۲۴- توان خودساماندهی طبیعی تالاب در بخش‌هایی از تالاب هورالعظیم- مرداد ۱۴۰۰ (عکس از: دیناروند)

می‌توان به تغییر اقلیم محلی و سپس منطقه‌ای و ناتوانی در کنترل شرایط غیرقابل پیش‌بینی در پس آن، مرگ تدریجی حیات وحش، پوشش گیاهی و به‌طورکلی اکوسیستم طبیعی و متعلقات وابسته به آن و در نهایت تبدیل یک منظرگاه سبز طبیعی به چشمه‌ای از گرد و غبار، شوره‌زار و بیابانی مرده اشاره کرد. امروزه میراث‌داران طبیعت ایران باید با درایت کامل و نگاهی دوراندیشانه، ضمن بهره‌برداری از این رخداد چندین هزار ساله، به‌ویژه با مهیا کردن ابزار صنایع اکوتوریسم داخلی و جهانی، ابزار آموزش و فرهنگ‌سازی و برداشت‌های اقتصادی با بهره‌گیری از تکنولوژی‌های مدرن با کمترین آسیب به طبیعت، زمینه لازم را برای حفظ و احیای آن فراهم کنند. درمجموع

مناسب دوباره قابل برگشت هستند (شکل ۲۴). بنابراین، با مدیریت، برنامه‌ریزی و توجه به توسعه پایدار این مناطق و نیز تأمین آب منطقه، می‌توان ضمن برداشت منابع اقتصادی، به توسعه و حفظ بقای این تالاب بی‌نظیر نیز کمک کرد. تعاملات بین سازمانی و وزارتخانه‌ای، به‌خصوص وزارت نفت، محیط‌زیست و وزارت جهاد کشاورزی، در توجه به ارزش محیط‌زیستی منطقه و استفاده از ظرفیت‌های فنی، مالی و انسانی آنها می‌تواند در پیشبرد سریع و به موقع در حفاظت منطقه کارساز باشد. مرگ تدریجی یک تالاب در حد هورالعظیم می‌تواند به معنی حذف بخشی از تاریخ چند هزار ساله طبیعی یک منطقه و کوچ مردم بومی به شهرها باشد، از پیامدهای سوء آن نیز

با توجه به شرایط بیولوژیکی خاص منطقه و اهمیت و جایگاه تالاب هورالعظیم از نظر اکولوژی، اقتصادی، اجتماعی و گردشگری، نگاه‌ها به این منطقه باید چندجانبه باشد و هرگز فراموش نشود، تخریب این پدیده طبیعی، پیامدهای ناگوار متعددی را، به‌ویژه از جنبه اقتصادی به همراه خواهد داشت، همچنین صرف هزینه و بودجه‌های کلان طی سال‌های متمادی برای کنترل بیابان‌زایی و احیای دوباره آن، چالشی بزرگ در منطقه خواهد بود.

قدردانی

بدین‌وسیله از همراهی همکاران محترم در محیط‌بانی تالاب هورالعظیم، آقایان علی سجاد جلالی، جعفر سواری، کامل بوعدار و قاسم کوتی تشکر و قدردانی می‌شود. همچنین از آقای سیدعبدالحسین آرامی برای همکاری در تهیه نقشه منطقه، آقای عفاوی از کارکنان محترم شیلات برای معرفی ماهیان منطقه و سرکار خانم مهندس چنگیزی کارشناس محترم سازمان محیط‌زیست استان خوزستان سپاسگزاری می‌شود.

منابع

بهروزی‌راد، ب.، راسخ، ع.، اشراقیان، ن.، مولا، س.ع. و امینی، ا.، ۱۳۹۰. بررسی روند تغییرات ماهانه تنوع و تراکم و جمعیت پرندگان آبی تالاب هورالعظیم. علوم و تکنولوژی محیط‌زیست، ۱۳(۳): ۷۱-۸۱.

پایهن، ف.، رضایی، م.، اسکندری، غ. و راسخی، ع.ا.، ۱۳۹۲. بررسی جمعیت ماهیان تالاب هورالعظیم. اکوبیولوژی تالاب، ۱۶(۵): ۳۳-۴۰.

تیموری، س.، ۱۳۹۹. تشدید پیامد منفی سیل در اثر تغییر چرخه طبیعی هیدرولوژیک حوضه کرخه (تغییر کاربری اراضی محدوده تالاب هورالعظیم). طبیعت ایران، ۵(۵): ۱۳-۲۰.

تیموری، س.، ۱۴۰۰. اثر تأمین حقایق هورالعظیم با زهاب نیشکر بر کارکرد اکولوژیک تالاب. طبیعت ایران، ۶(۶): ۲۵-۴۲.

حسینی موسوی، س.م.، امینی، ا. و صبا، م.ص.، ۱۳۹۱. روند تغییر شاخص‌های تنوع و تراکم پرندگان آبی و کنار آبی زمستان‌گذران تالاب‌های هورالعظیم و شادگان (۱۳۸۵ تا ۱۳۸۸). اکوبیولوژی تالاب، ۱۲(۳): ۱-۱۴.

دیناروند، م.، ۱۳۹۶. فلور ایران، شماره‌های ۱۰۱ تا ۱۲۳: تیره‌های گیاهان آبی (Hippuridaceae, Ceratophyllaceae, Haloragaceae, Elatinaceae, Butomaceae, Alismataceae, Sparganiaceae, Lentibulariaceae, Nelumbonaceae, Nymphaeaceae, Zannichelliaceae, Rutaceae, Potamogetonaceae, Juncaginaceae, Zosteraceae, Hydrocharitaceae, Trapaceae, Lemnaceae, Callitrichaceae, Sphenocleaceae, Najadaceae, Cymodoceaceae, Pontederiaceae). مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران، ۱۳۰ صفحه.

دیناروند، م. و شریفی، م.، ۱۳۸۷. نگرشی بر پوشش گیاهی زیستگاه‌های جنوب غرب کشور (استان خوزستان). پژوهش و سازندگی، ۴(۲۱): ۷۷-۸۶.

دیناروند، م.، بهنام‌فر، ک. و کیانی، ک.، ۱۳۹۹. فلور استان خوزستان. مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران، ۸۸۴ صفحه.

رجبیان‌غریب، ف. و خسروی‌پور، ب.، ۱۳۹۵. جنبه‌های اجتماعی اقتصادی پرورش گاو میش. هیستوبیولوژی دام‌پزشکی، ۱(۴): ۱-۶.

رضایی، م. و پایهن، ف.، ۱۳۹۲. بررسی فون ماهیان تالاب هورالعظیم. پژوهش‌های ماهی‌شناسی کاربردی، ۱(۲): ۵۳-۶۰.

عباسی، ک.، نیک‌سرشت، ک. و نوروزی، ه.، ۱۳۸۷. شناسایی و بررسی جمعیت ماهیان تالاب‌های آق‌گل، پیرسلیمان، مناطق تالابی رودخانه‌های گاماسیاب و حرم‌آباد استان همدان. اکوبیولوژی تالاب، ۱(۱): ۷۱-۹۰.

فولادوند، س.، صیاد، غ.ع.، حمادی، ک. و معاضد، ه.، ۱۳۹۲. بررسی تغییرات کمی و کیفی آب ورودی به تالاب هورالعظیم در اثر احداث سد مخزنی کرخه. علوم و مهندسی آبیاری، ۴(۳۶): ۱-۸.

گرچی‌شانی، ر. و بارانی، غ.ع.، ۱۳۹۶. برآورد نیاز آبی تالاب‌های هویزه با رویکرد کنترل ریزگردها و بهبود شرایط زیست‌محیطی. هیدرولیک، ۳(۱۲): ۱۳-۲۷.

گزارش جامع مطالعات کانون‌های گرد و غبار استان خوزستان، ۱۳۹۸. مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، تهران.

مختاری، س.، سلطانی‌فرد، ه. و یآوری، ا.، ۱۳۸۸. خورسازماندهی در تالاب هورالعظیم/هورالهویزه با تأکید بر اکولوژی سیمای سرزمین. پژوهش‌های جغرافیای طبیعی، ۷۰: ۱۰۵-۹۳.

مکرونی، س.، سبزیبایی، غ.، یوسفی خانقاه، ش. و سلطانیان، س.، ۱۳۹۵. آشکارسازی روند تغییرات کاربری اراضی تالاب هورالعظیم با استفاده از تکنیک سنجش از دور و سیستم اطلاعات جغرافیایی. سنجش از دور و سامانه اطلاعات جغرافیایی در منابع طبیعی، ۷(۳): ۸۹-۹۹.

منتظرحجت، ا.ح.، منصوری، ب. و قربان‌نژاد، م.، ۱۳۹۳. ارزش‌گذاری خدمات استفاده‌ای تالاب شادگان. اقتصاد مقداری، ۱(۱۱): ۴۱-۷۳.

مولا، س.ع.، مکوندی، م.، اشراقیان، ن.، امینی، ا.، الوندی، ر.، احمدی، ز. و عسکری، ش.، ۱۳۸۸. تالاب هورالعظیم. اداره کل حفاظت محیط زیست خوزستان، خوزستان، ۱۹ صفحه.

نوروزپور، م. و سمواتی، ر.، ۱۳۹۸. بررسی نقش عوامل انسانی در تخریب تالاب هورالعظیم. دومین کنگره بین‌المللی توسعه کشاورزی و محیط زیست. دانشگاه تهران، ۲۸ شهریور ۱۳۹۸، ۱۲ صفحه.

هویزه، ح. و دیناروند، م.، ۱۳۸۰. گزارش یک گونه جدید از *Pluchea Cass* برای ایران. گیاه‌شناسی ایران، ۱(۹): ۷۱-۷۲.

هویزه، ح.، افخمی، م.، حسین‌زاده، س.م.، دیناروند، م. و شایان، م.، ۱۳۹۲. ارزیابی میزان بیوماس گیاهی تالاب هورالعظیم. جهاد دانشگاهی واحد استان خوزستان و شرکت سهامی سازمان آب و برق خوزستان، ۸۱ صفحه.

ولایت‌زاده، م.، بی‌ریا، م. و بازیاز، س.، ۱۳۹۲. بررسی و مقایسه میزان برخی ترکیبات شیمیایی عضله سه گونه از کبورا ماهیان بومی تالاب هورالعظیم در استان خوزستان. زیست جانوری، ۲(۲): ۸۳-۹۲.

Dinarvand, M. and Jamzad, Z., 2020. Plant diversity of Khuzestan and dust sources in the southwest of Iran, with a checklist of vascular plants. *Phytotaxa*, 434(3): 219-254.

Fawzi, N., Goodwin, K.P., Mahdi, B.A. and Stevens, M.L., 2016. Effects of Mesopotamian marsh (Iraq) desiccation on the cultural knowledge and livelihood of marsh Arab women. *Ecosystem Health and Sustainability*, 2(3): 1-16.

Richardson, C.J., 2010. The Status of Mesopotamian Marsh Restoration in Iraq: A Case Study of Transboundary Water Issues and Internal Water Allocation Problems. In: Korhonen-Kurki, K. and Fox, M., 2010. *Towards New Solutions in Managing Environmental Crisis*. Helsinki University, Helsinki, pp. 59-72.

Richardson, C.J. and Hussain, N.A., 2006. Restoring the garden of Eden: an ecological assessment of the marshes of Iraq. *Bioscience*, 56(6): 477-489.

Stevens, M.L. and Salman, N., 2015. Application of international water law in Eden: environment protection of the Mesopotamian marshes in southern Iraq. *Wetlands, Science and Policy*, 32: 17-27.

UNEP, 2001. Early warning and assessment technical report.