

بررسی روند فروسایي و ناپایداری تالاب هورالعظیم و تغییرات اکولوژیک آن

• مهران شبانکاری / دانشجوی دکتری اقلیم شناسی، گروه جغرافیا، دانشگاه اصفهان Email: m_shaban51@yahoo.com
• امیر حسین حلبیان / دانشجوی دکتری اقلیم شناسی، گروه جغرافیا، دانشگاه اصفهان و عضو هیات علمی دانشگاه پیام نور

دریافت: ۱/۱۱/۸۵
پذیرش: ۲/۷/۸۶

چکیده

قرن ۲۱، قرن چالش های بزرگ زیست محیطی است و یکی از بزرگ ترین این چالش ها، مسایل زیست محیطی است. در این میان هورالعظیم به عنوان یکی از تالاب های خاورمیانه و از بارزترین اکوسیستم های آب شیرین جهان می باشد که به صورت حوضه آگروژیک در مرز جنوب غربی ایران و در شرق بین النهرین قرار گرفته است. این تالاب به دلیل وسعت زیاد و پایداری رطوبتی و نیز هم جواری با رودخانه های دائمی مهم آسیا، یک اکوسیستم پویای محلی را به وجود آورده است. این زیست بوم از نظر توانمندی های هیدرو اقلیمی - اکولوژیکی بسیار ارزشمند است. همچنین در حیات اقتصادی منطقه نقش مهمی ایفا می کند. متأسفانه در دهه های اخیر به دلیل خشک سالی ها، فعالیت های عمرانی (سد سازی، زهکشی و...) و جنگ های مکرر در منطقه، حیات و پایداری تالاب

به شدت به خطر افتاده است. این پژوهش با روش آماری، توصیفی و اسنادی، روند فروسایي و ناپایداری تالاب را در چند دهه اخیر مورد بررسی قرار داده است. نتایج به دست آمده نشان می دهد که وسعت تالاب در حال محدود شدن است و تالاب روند انحطاط را دنبال می کند. انواع آلاینده های ناشی از تأثیر عمل کرد انسان (کشاورزی، صنعتی، شهری و تبعات ناشی از جنگ ها) بر روی منابع محیطی مشاهده می گردد. در پایان راهکارهای پیشنهادی جهت بهسازی و پایداری محیطی تالاب ارائه گردیده است.

واژه های کلیدی: هورالعظیم، زیست بوم، آلاینده ها، چالش، مدیریت زیست محیطی



مقدمه

تخریب شدید زیست محیطی رو به رو است که کاهش تنوع زیستی، کاهش منابع آب های زیرزمینی و کاهش کیفیت محیط زیست بشری را به دنبال دارد. لذا با توجه به فرآیندهای غالب و تأثیرگذار بر ناپایداری تالاب و اهمیت موضوع بر آن شدیم تا با بهره گیری از مطالعات انجام شده و نیز نقشه ها و تصاویر ماهواره ای روند فرسایشی هور را بررسی کنیم، شاید که زنگ خطری برای جوامع انسانی باشد تا در بهره برداری از منابع خدادادی به ظرفیت های اکولوژیک محیط و توسعه پایدار، توجه دقیق تری داشته باشند (۱۰).

مواد و روش ها

در این پژوهش ضمن بهره گیری از مطالعات انجام شده و نیز نقشه ها و تصاویر ماهواره ای، روند فرسایشی هور را بررسی کرده و با کمک روش های توصیفی و گرافیکی، نتایج حاصله را ارائه دهیم.

تالاب ها نه تنها از جنبه های مادی بلکه به لحاظ اکولوژیکی قابل توجه اند. از این رو شناخت این زیست بوم های طبیعی و تلاش در حفاظت و نگهداری از آن ها باید سرلوحه توجهات علمی و عملی قرار گیرد. تالاب هورالعظیم در منتهی الیه غرب استان خوزستان و در دو طرف مرز ایران و عراق گسترش یافته است. به همین دلیل از نظر استراتژیکی و سیاسی اهمیت فوق العاده ای دارد و همواره به عنوان یک منطقه حساس مرزی مورد توجه است. علاوه بر این می توان به نقش های اقتصادی، علمی، زیباشناختی، هیدرولوژیکی و بیولوژیکی تالاب نیز اشاره کرد. تا به حال برنامه زیست محیطی سازمان ملل متحد و سازمان حفاظت محیط زیست، شرایط طبیعی و انسانی هورالعظیم را مطالعه کرده اند. ضمناً تالاب مزبور به عنوان یک زیست بوم نیز مطالعه گردیده است (۵). در حال حاضر به دلیل عوامل طبیعی (خشک سالی، سیل و...) و انسانی (سد سازی، زهکشی، جنگ، آلودگی و...)، این میراث طبیعی با ارزش با خطر ناپایداری و

معرفی هور

بر اساس مفاهیم و تعاریف ارائه شده در کنوانسیون رامسر، تالاب به زمین های خیس باتلاقی و برکه ها، با آب جاری یا ساکن، دائمی یا موقت، با مزه شور، شیرین یا لب شور، مصنوعی یا طبیعی و نیز به سواحل دریا که در زمان جزر کمتر از ۶ متر عمق داشته باشند، گفته می شود (۱). هور در واقع یک پدیده جغرافیایی است که به عنوان یک لندفرم ویژه در منتهی الیه حوضه های آبی (عمدتاً حوضه های باز) و در مجاورت خطوط ساحلی آب های آزاد مشاهده می گردد. واژه هور در میان مردم خوزستان و بین النهرین به پایاب هایی گفته می شود که به واسطه بارندگی های فصلی بهاره و زمستانه و یا طغیان رودخانه ها در زمین های پست به وجود آید و غالباً پوشیده از نی و جگن است و به دلیل تبخیر زیاد معمولاً قلمرو آن دست خوش تغییر می باشد (۲). این تالاب دارای ارزش و اهمیت بین المللی به ثبت رسیده است .

شرایط طبیعی هورالعظیم

بررسی ترکیبات لایه ها و رسوبات هور و اطراف آن شواهد بسیار گویایی دارد که هورالعظیم قسمتی از دریای کم عمق خلیج فارس بوده که دائم تحت تأثیر رسوب گذاری های بی وقفه رودخانه های بزرگی چون دجله ، فرات، کارون، کرخه، دوبرج و میمه قرار گرفته است. عمق آب در شمال هور بیشتر از جنوب است و قسمت های عمیق اولاً در شمال قرار دارند، ثانیاً محدود و کم وسعت هستند. ضخامت آب در هور از شمال به جنوب کاهش پیدا می کند و عمق متوسط آن ۳ متر است (۲). ارتفاع متوسط تالاب از سطح دریا تقریباً ۶ متر می باشد. بخشی از تالاب فصلی بوده که حاشیه و بخش دیگر آن دائمی می باشد. وسعت هور در حالت طبیعی تحت تأثیر نوسان عناصر آب و هوایی (دما، تبخیر و بارندگی) بوده و تابعی از رژیم رودخانه های تامین کننده آب آن به ویژه کرخه و ضخامت آب می باشد اما در حال حاضر به دلیل حاکمیت عوامل نامساعد طبیعی - انسانی از حالت عادی خارج شده است و اختلاف زیادی بین وسعت زمستانه و بهاره با پاییز و تابستان دیده می شود (جدول ۱).

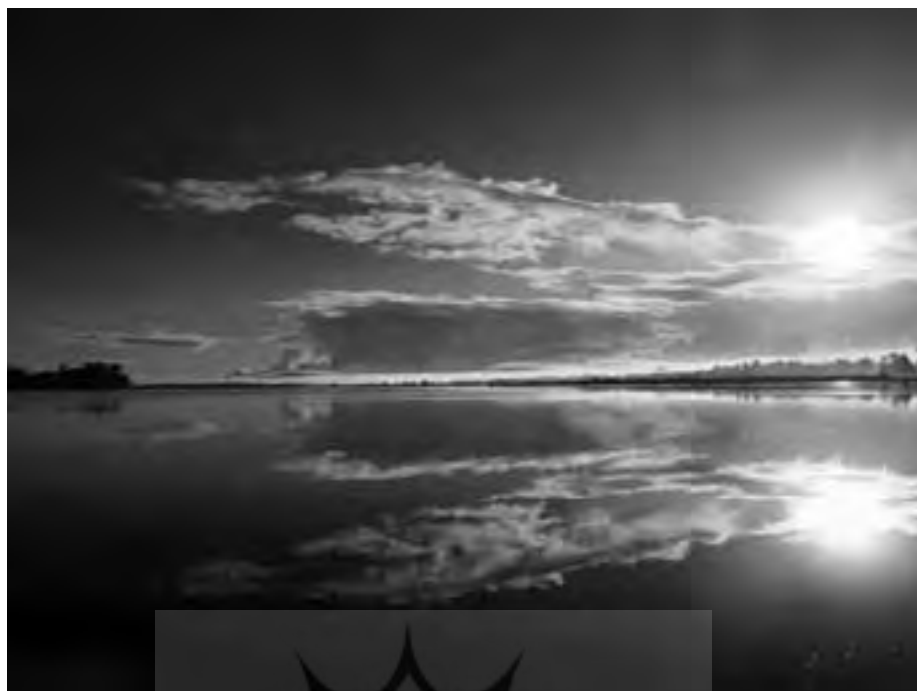
موقعیت جغرافیایی

هورالعظیم در جنوب غربی ایران، در استان خوزستان و در طرفین مرز ایران و عراق گسترش یافته است و به مختصات ریاضی '۲۰ ۴۷ تا '۵۵ ۴۷ شرقی و ۵۸، ۳۰ تا ۵۰، ۳۱ شمالی، در شرق رودخانه دجله، بین العماره و قرنه در استان های بصره و میسان واقع شده است. از شمال به هورالسناف و کانال موشارا، از جنوب به شط العرب و از شرق به رودخانه کرخه محدود می شود (۷). طول متوسط هور ۸۰ کیلومتر و عرض متوسط ۳۰ کیلومتر می باشد. محیط هور ۳۵۰ کیلومتر و مساحت آن ۴۵۰ کیلومتر مربع اندازه گیری شده است که حدود ۷۵٪ در خاک عراق و ۲۵٪ باقی مانده در خاک ایران قرار دارد (شکل ۱).

مساحت محدوده ها	۱۳۵۳-۱۳۵۷ کیلومتر مربع	۱۳۸۰ کیلومتر مربع	۱۳۸۰-۵۳-۵۷٪ کیلومتر مربع
تالاب های دائمی	۶۲۲/۸	۲۹۵/۶	۴۷/۵
دریاچه های دائمی	۳	۱	۳۳
دریاچه های فصلی	۱۵/۴	۰/۳	۰/۰۲۰
مجموع	۶۴۱/۲	۲۹۶/۹	۴۶/۳



شکل (۱) موقعیت جغرافیایی هورالعظیم



هور به تبعیت از شیب توپوگرافی، شمال شرقی - جنوب غربی بوده و مهم ترین مجرای خروجی سوپ است (شکل ۲).

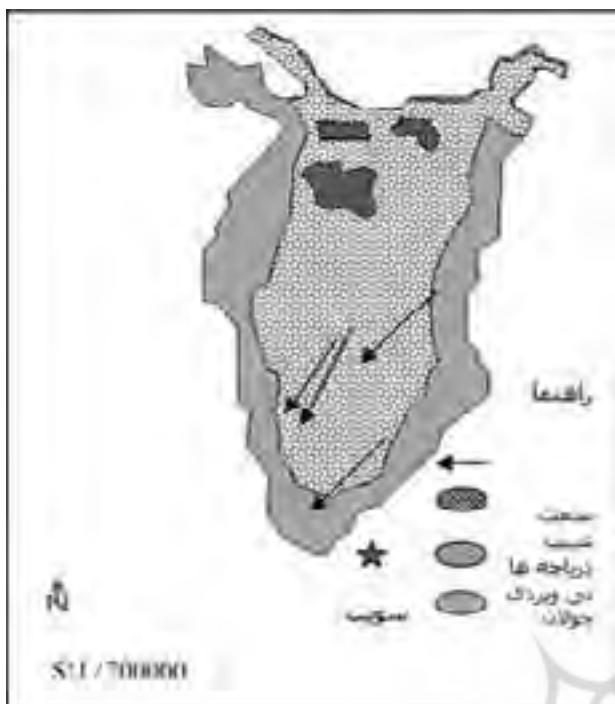
هور، رودخانه کرخه می باشد (شکل ۳).

منشأ تأمین آب هور به ترتیب برف و باران، رودخانه، کانال، زهکش و چشمه زیر دریایی می باشد و به ترتیب در بخش های کشاورزی، شرب، آب زی پروری، صنعت، دام پروری مورد مصرف قرار می گیرد. کیفیت شیمیایی آب در هور تابع عوامل متعددی است که مهم ترین آن ها میزان حجم آب ورودی، مقدار تبخیر، حجم آب خروجی، ذخیره آبی و منشاء و نوع بستر مجاری ورودی می باشند (جدول ۲). به طور کلی اگر چه مقدار مواد معلق آب در هور به مراتب کمتر از مواد معلق موجود در آب های ورودی آن است، مع الوصف مقدار شوری در آن ارقام بالاتری را نشان می دهد و می توان گفت که آب هور شیرین تالاب شور است (جدول ۲).

هورالعتظیم یا به قول دهخدا هور زنگی حوضه آب ریز چندین رودخانه بزرگ و کوچک است و در حقیقت یک حوضه آگزرئیک است که رودخانه های کرخه، نور، سابله، بستان و نیشان از سمت شرق، دوبرج و میمه از شمال، و کهلاء و مشاح از سمت شمال شرقی وارد هور می شوند. مهم ترین رودخانه تغذیه کننده

جدول (۲) ویژگی های هیدروشیمیایی آب هورالعتظیم (۹)

+K	+Na	++ Mg	++Ca	- Sof	-Cl	-- Hco ^۳
۸۱۹۰	۳۲۸۹۰۰۰	۷۶۲۰۰	۲۳۵۸۰۰	۷۱۵۲۰۰	۴۹۶۶۰۰۰	۲۱۹۶۰۰
T.D.S میلی گرم		EC سانتی تر / میکروموس		S.A.R		PH
۱۹۵۰		۲۹۳۰۰		۵۱۴		۸۲۰



شکل ۲ - پوشش گیاهی و شیب هورالعظیم



شکل ۳ - حوضه آبریز هورالعظیم در ایران

منطقه ای که هور در آن واقع شده است در تقسیمات سیاره ای جزء منطقه فوق حاره محسوب می شود اما در این ناحیه عامل و پدیده غالب جوی علیرغم آن چه که در سطح سیاره ای مطرح می باشد خشکی نیست بلکه در این جا دما نقش اساسی دارند و رطوبت به قدر کافی وجود دارد و گرما باعث شده که میزان تبخیر بالا باشد. منطقه هور در تابستان تحت استیلای پرفشار جنب حاره آזור و در زمستان تحت تاثیر بادهای غربی است

میزان تبخیر سالانه هور ۱۶۳۳ میلی متر است. تبخیر و تعرق واقعی سالانه در هور از ۲۳۵ میلی متر در شمال شرقی تا ۱۸۰ میلی متر در جنوب غربی کاهش می یابد. به دلیل وجود پهنه آبی گسترده و دمای زیاد، تبخیر در سطح هور بسیار بالا است اما پوشش گیاهی انبوه در بعضی نقاط می تواند تا حدودی آن را کاهش داده و تعدیل کند.



میانگین درجه حرارت سالانه در هور بین ۲۴ تا ۲۵ درجه در جنوب و ۲۲ تا ۲۴ درجه در قسمت های دیگر متغیر است. دمای متوسط برای ماه های ژانویه (سردترین ماه) و ژوئیه (گرم ترین ماه) به ترتیب ۱۳/۵ و ۳۵ درجه سانتی گراد و دمای متوسط سالانه ۲۴/۶ درجه است. به دلیل نبود عارضه توپوگرافی مرتفع،

درجه حرارت و دما بیشتر تابع عرض جغرافیایی و عوامل میکروکلیمایی محلی (پوشش گیاهی، آب و...) می باشد.

رطوبت در هور از جنوب به سمت شمال افزایش می یابد و به دلیل نبود اختلاف ارتفاع زیاد در تالاب، این افزایش بیشتر تحت تأثیر عرض جغرافیایی و قرارگرفتن دریاچه ها در این قسمت است که یک بستر تخییری مناسب را فراهم کرده اند. با در نظر گرفتن عناصر اقلیمی (دما و تخییر) بیشترین رطوبت نسبی در دی ماه تقریباً ۷۰٪ و کم ترین مقدار در تیر ماه حدود ۳۰٪ مشاهده شده است. (شکل ۵)

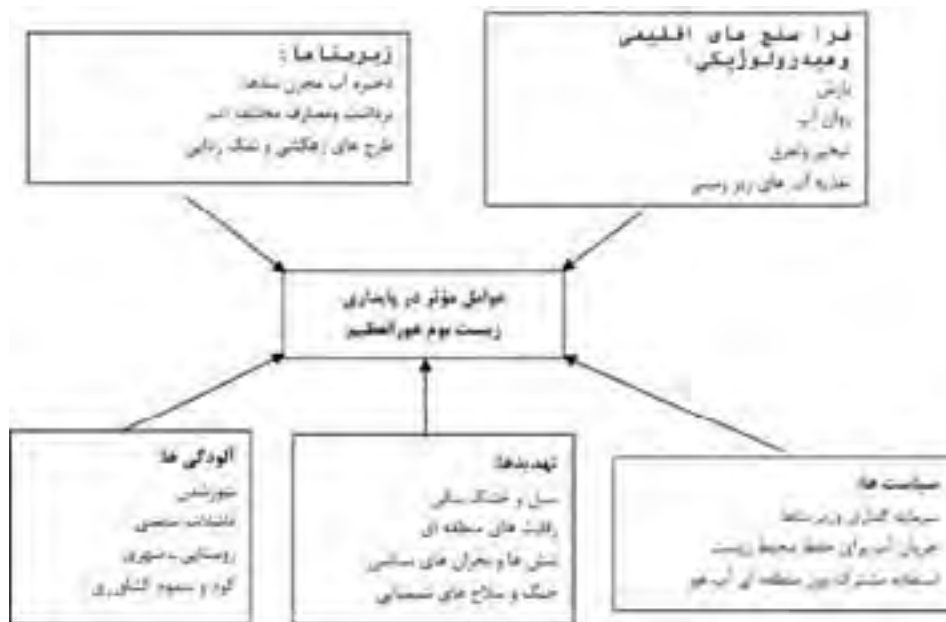
میزان بارندگی سالانه هورالعظیم ۲۳۵ میلی متر و حجم سالانه ورودی آب ۶۴۶۴۹ متر مکعب در ثانیه می باشد. میانگین سالانه بارش در هور بین ۱۴۱ میلی متر در جنوب تا ۲۳۰ میلی متر در شمال متغیر است. (شکل ۶). در منابع دیگر مجموع میزان بارندگی سالانه هور ۲۳۰/۵ میلی متر محاسبه شده است. بیشترین مقدار بارش در ماه های آذر و دی و کم ترین میزان بارش در ماه های تیر و خرداد اتفاق می افتد (۲).

ارزش و اهمیت تالاب

براساس برآورد مجامع بین المللی در آمد سالانه ساکنان ۳۰ روستای حاشیه هور از محل دام داری و ماهیگیری و... بیش از ۴۰۰ میلیارد ریال است و از پوشش گیاهی هور می توان به عنوان مواد اولیه در صنایع تولید چوب، کاغذ و نئوپان و... استفاده کرد (۶). تالاب هورالعظیم دارای اهمیت استراتژیکی است. چنان که در طول جنگ های اول، دوم و سوم خلیج فارس همواره به عنوان یک کانون عملیاتی آبی - خاکی مورد استفاده قرار گرفته است. تالاب از نظر جوامع گیاهی و جانوری دارای تنوع بسیار زیادی است و محل زندگی گونه های آسیب پذیر و در خطر انقراض است. در هور انواع پرندگان، گیاهان (هوایی، غوطه ور و شناور) و ماهی ها یافت می شوند و همین شرایط باعث شده تا هور در فهرست مهم ترین تالاب های بین المللی و منطقه ای قرار بگیرد. با توجه به فراوانی و تنوع حیات گیاهی و جانوری، تالاب مکان بسیار مناسبی را برای مطالعه جامعه گیاهی و جانوری فراهم می کند و از نظر کنترل سیلاب، تصفیه آب، تثبیت پوشش گیاهی، پاک سازی هوا و جلوگیری از بیابان زایی نقش بسیار مهمی را ایفا می کند.

هورالعظیم ارزش زیستگاهی فوق العاده ای دارد و از شرایط بسیار مناسبی برای حضور انواع جانوران (شامل گونه های آسیب پذیر و در معرض خطر انقراض) به ویژه پرندگان، آب زیان و رویش گیاهان برخوردار است. هورالعظیم یکی از مهم ترین زیست گاه های پرندگان آب زی در کشور است به همین خاطر مورد





شکل ۴- عوامل مؤثر در حیات زیست بوم هور العظیم (۳ و ۴)

ماهواره‌ای، مطالعه مستند و مشروحی از سرعت و مقیاس نابودی تالاب‌های این منطقه انجام داده است.

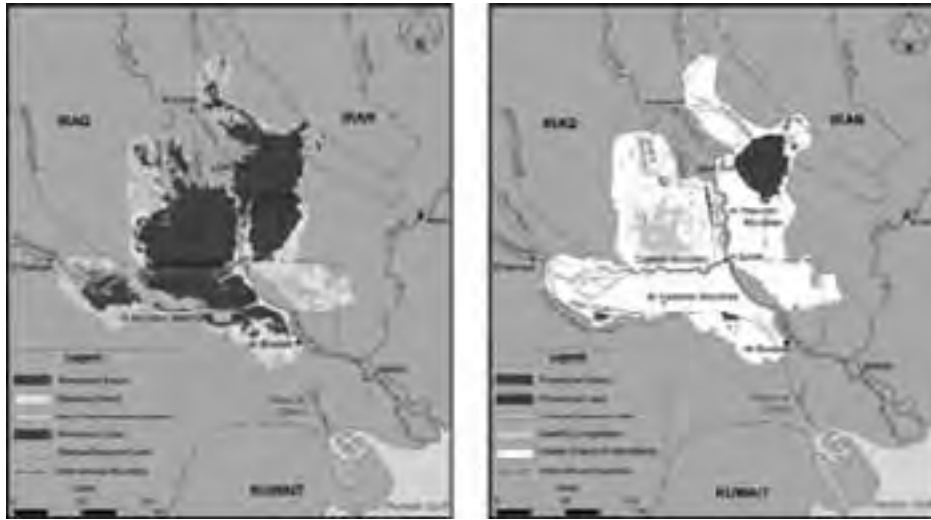
شرایط سخت و مشکل عراق در دهه گذشته (به علاوه اوضاع فعلی) دسترسی به تالاب‌ها را محدود کرده است و کنترل و مراقبت از تالاب‌ها را به تأخیر انداخته است. دلیل اصلی کاهش و نابودی این تالاب‌ها عمدتاً به علت سدسازی در بالادست رودخانه و نیز اجرای طرح‌های زهکشی از دهه ۱۹۷۰ تا به حال بوده است. ناحیه رودخانه ای دجله و فرات از نظر سدسازی یکی از فشرده‌ترین نواحی جهان می‌باشد و در چهل سال گذشته، دو رودخانه به وسیله احداث بیشتر از ۳۰ سد بزرگ تکه تکه شده‌اند که ظرفیت ذخیره‌سازی آن‌ها چندین برابر حجم دو رودخانه است. نگهداشت آب به وسیله سدها، به مقدار زیادی دسترسی به آب را برای اکوسیستم‌های پایین دست رودخانه کاهش داده است و سیلاب‌های تغذیه‌کننده تالاب‌ها را از بین برده است. با این وجود، مهم‌ترین علت از بین رفتن تالاب، کارهای عظیم زهکشی در جنوب عراق بوده است که در اوایل دهه ۱۹۹۰، به دنبال جنگ دوم خلیج فارس انجام گرفته است. درنهایت این فاجعه اکولوژیکی بزرگ از نظر وسعت و سرعت، تقریباً با خشک‌شدن دریاچه آرال در آسیای مرکزی و جنگل‌زدایی نواحی بزرگ آمازون در آمریکای جنوبی قابل مقایسه است که تا به حال گزارش نشده و عملاً فراموش شده است (۱۱) (شکل‌های ۵ و ۶).

توجه مجامع علمی و زیست محیطی است. بیش از ۲۰ گونه ماهی اغلب شیلاتی و قابل صید مانند، بنی، حمیری، شلج، گتان، بیاح و... در این تالاب زیست می‌کنند (۶). در کنار عوامل ذکر شده باید به نقش توریستی و تفریحی تالاب نیز اشاره کرد که می‌تواند در طول سال، به ویژه در فصل سرد مورد توجه جهان گردان و ایران گردان قرار بگیرد.

در حیات و پایداری هورالعظیم عوامل مثبت و منفی متعددی مؤثر می‌باشند که یا ضامن توازن و تعادل شرایط طبیعی هور می‌باشند و یا پایداری هور را به خطر انداخته اند (شکل ۴).

روند ناپایداری تالاب‌های بین‌النهرین (هورالعظیم)

تالاب‌های جنوبی عراق (بین‌النهرین) به وسیله سیستم‌های رودخانه ای دجله و فرات به وجود آمده اند و به طور جزئی به داخل خاک ایران گسترش یافته‌اند. مطالعه نشان می‌دهد که وسعت این مرداب‌های وسیع، روزگاری بین ۱۵۰۰۰ تا ۲۰۰۰۰ کیلومتر مربع بوده است اما در حال حاضر مساحتی کمتر از ۱۳۰۰ کیلومتر مربع را پوشانده است. درحال حاضر حدود ۸۵٪ از تالاب‌های بین‌النهرین، بزرگ‌ترین پهنه مرطوب (تالابی) در خاورمیانه و یکی از عالی‌ترین زیست بوم‌های آبی جهان از بین رفته است. در این مورد بخش زیست محیطی سازمان ملل با استفاده از تصاویر جدید

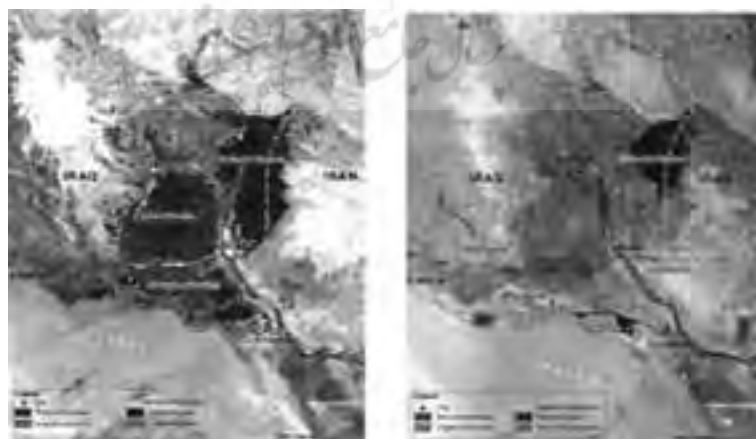


شکل ۵- تالاب های بین النهرین در سال های ۲۰۰۰ و ۷۶-۱۹۷۳ (۱۱)

ابعاد انسانی و زیست محیطی تخریب تالاب

پس از گذشت دو سال از برنامه زیست محیطی سازمان ملل، توجه جهانیان به وضع اسفناک تالاب ها و فرهنگ منحصر به فرد اعراب ساکن تالاب، وارثان ۵۰۰۰ سال قدمت سومریان و بابلیان جلب شده است. فروپاشی جامعه عرب ساکن تالاب ها، که به عنوان مردمان بومی متمایز برای هزاران سال در این مناطق سکونت داشته اند را باید به بعد انسانی این فاجعه زیست محیطی افزود. در حدود ۴۰۰۰۰ نفر از نیم میلیون نفر اعراب برآورد شده ساکن در تالاب، فعلاً در اردوگاه پناهندگان در داخل خاک ایران زندگی می کنند، و بقیه در داخل خاک عراق آواره اند و یک فرهنگ قدیمی ۵۰۰۰ ساله، که وارث تمدن سومری ها و بابلی های باستان است در معرض خطر جدی و رسیدن به یک پایان غیرمنتظره است (۱۱).

چنان چه ما به رقابت جهانی آب در سال ۲۰۰۳ توجه کنیم، ما دوباره نابودی چشم گیر تالاب های بین النهرین، فرهنگ منحصر به فرد و حیات وحش آن را در تمام دهه گذشته به یاد می آوریم. این ویرانی یک فاجعه زیست محیطی برای این ناحیه است و فشارهای عظیمی بر روی تالاب ها و زیست بوم های آبی جهان وارد کرده است. ما تا به حال نیمی از تالاب های جهان را در ۱۰۰ سال گذشته از دست داده ایم و تالاب های بین النهرین نیز با خشک شدگی شدید مواجهه شده اند، در نتیجه اقدامات قاطع تر و مشخص تری لازم است و امید است که در پایان جنگ عراق و بازسازی کشور، یک بررسی کامل و برنامه عملیاتی برای اصلاح تالاب ها نیز گنجانده شود (۱۱).

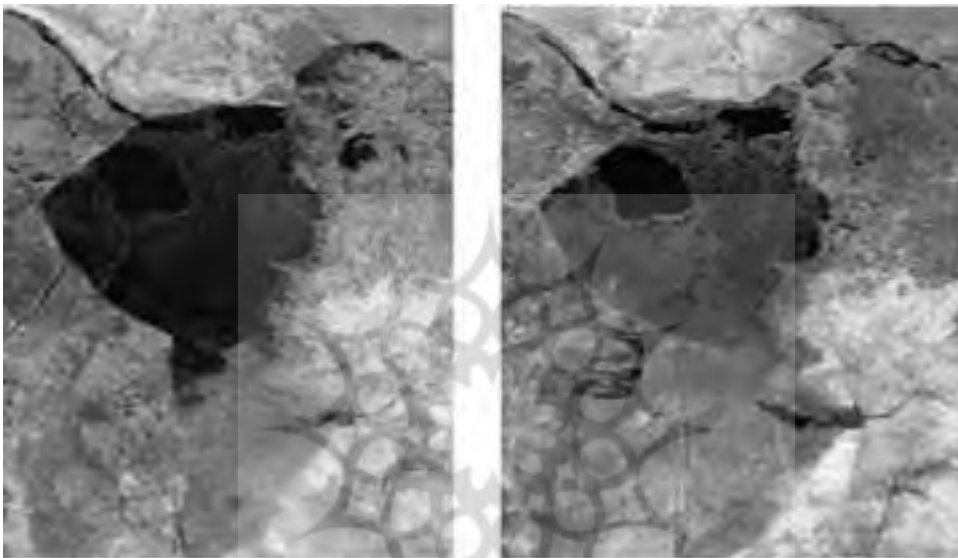


شکل ۶- تصاویر ماهواره ای از تالاب در سال های ۲۰۰۰ و ۷۶-۱۹۷۳ (۱۱)

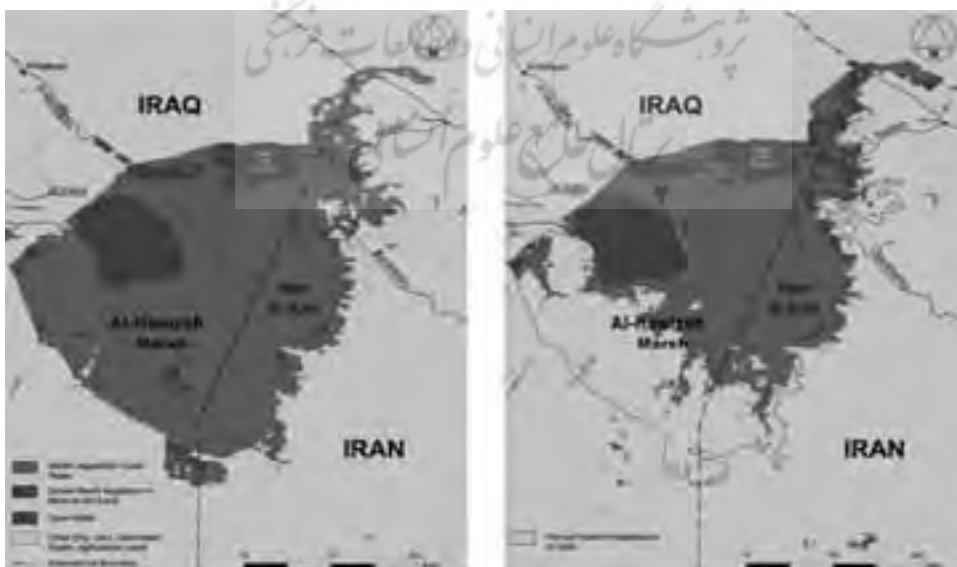
حقایق تلخ

است. مطالعات تا سال ۲۰۰۰ نشان می دهد که فقط ۷ درصد از مساحت اولیه تالاب باقی مانده است و در حال حاضر ۱۰٪ از تالاب را می توان به عنوان یک سیستم عمل کردی در نظر گرفت. البته مطالعات جدیدتر نشان می دهد که از سال ۲۰۰۰ تا ۲۰۰۲ مساحت کلی تالاب از ۱۰۸۴ کیلومتر مربع در سال به ۷۵۹ کیلومتر مربع تحلیل رفته اند و بیشتر از ۳۲۵ کیلومتر مربع از تالاب خشک شده است (۱۱) (شکل های ۹ و ۱۰).

بررسی تصاویر ماهواره ای لندست یک کاهش نسبتاً زیاد ۸۵٪ را در مساحت زمین های تالاب نشان داده است. یک حاشیه کوچک شمالی از تالاب الهویزه در دو طرف مرز ایران و عراق (در ایران معروف به هورالعظیم) تنها باقی مانده آن است. حتی این آخرین باقی مانده هم به دلیل تأمین و نگهداری آب به وسیله سدهای جدید و انحراف برای مقاصد آبیاری به سرعت در حال نابودی



شکل ۹- هورالعظیم در سال های ۲۰۰۲ و ۲۰۰۰ (۱۱)



شکل ۱۰- هورالعظیم در سال های ۲۰۰۲ و ۲۰۰۰ (۱۱)



راه حل های موجود برای حفظ پایداری تالاب

با وجود این مصیبت انسانی و فاجعه زیست محیطی، هنوز جای امیدواری هست. قبل از آن که خیلی دیر شود لازم است که برای حفاظت از انتقال و جابه جایی مرزهای باقی مانده تالاب های هورالعظیم و هورالهویزه، اندازه گیری های دقیقی به وسیله متولیان امر از این مواهب طبیعی تهیه شود. همچنین باید از عراق و دیگر کشورهای ساحل رودخانه های دجله و فرات و داوطلبان بین المللی دعوت شود تا تالاب های بین النهرین را به وسیله ارزیابی مجدد از نقش کارهای مهندسی آب و اصلاح آن ها در جایی که لازم است و ارایه یک چشم انداز طولانی مدت از کنترل سیلاب ها برای رسیدن به وضع قبلی، دوباره برای زندگی مهیا کند.

یکی دیگر از راهبردها، هماهنگ کردن نگرش به حوضه رودخانه های است که نیازمند همکاری سه کشور (عراق، سوریه، ترکیه، به علاوه ایران) است تا کاهش منابع آب، به صورت مستمر کنترل شود و روند منفی زیست محیطی در این ناحیه را معکوس نماید. در ادامه با راه ها و روش های موجود، گسترده گی مرگ بوم شناختی بین النهرین باقی مانده را برای زندگی آیندگان مشخص کنند. بخاطر

مردم و حیات وحش، بازسازی بعد از جنگ باید، تالاب های بین النهرین را نیز شامل شود. باید به کشورهای ساحلی دجله و فرات فشار آورد تا مجدداً مذاکرات خود را شروع کنند و ضمن الویت دادن به یک برنامه حوضه آب ریز هماهنگ، یک موافقت نامه بین المللی را تصویب کنند که در آن تقسیم بندی آب دجله و فرات برای استفاده مردم، طبیعت و نیز مقدار آب کافی برای احیاء و پایداری تالاب ها تأمین شده باشد. بخش زیست محیطی سازمان ملل برای کمک به راهنمایی بهتر و تحریک این اهداف، در همکاری با سازمان های منطقه ای، بررسی های علمی جامعی در مورد حوضه دجله و فرات انجام داده است تا زیربنایی علمی برای اصلاح مدیریت این رودخانه های قرینه (دوقلو) فراهم شود. در نهایت با رهاسازی آب از سدهای موجود می توان الگوهای جریان طبیعی آب را طوری تنظیم نمود که تالاب ها را به سر زندگی برگرداند.

در ادامه برای حفظ پایداری تالاب راهکارهای پیشنهادی زیر ارایه می گردد:

۱. لازم است که یک مطالعه جامع و مدون علمی از توان های محیطی هورالعظیم انجام گیرد تا تنوع گیاهی و جانوری آن شناخته شود و بر امور

منابع و مأخذ

۱. بهروزی راد، بهروز، ۱۳۶۶، کنوانسیون رامسر، فصلنامه محیط زیست، شماره اول، ص ۷۸.
۲. رامشت، محمد حسین، ۱۳۶۶، هورالعظیم (جغرافیای طبیعی)، معاونت جنگ دانشگاه اصفهان، ایران.
۳. غازی، ایران، ۱۳۸۲، پژوهش در بهره وری آب در تولیدات کشاورزی حوضه های رودخانه ای، مجموعه مقالات هفته پژوهش، دانشگاه اصفهان، ص ۶.
۴. غازی، ایران، ۱۳۸۳، نگرشی اکوسیستمی به تالاب گاوخونی، راهی بسوی تجدید حیات تالاب و توسعه پایدار حوضه زاینده رود، مقاله ارایه شده به همایش منطقه ای حوضه زاینده رود، تالاب گاوخونی و توسعه پایدار، چادگان، ص ۱-۱۶.
۵. سازمان حفاظت محیط زیست استان خوزستان، ۱۳۸۳ گزارش مطالعات هورالعظیم.
۶. هنریک مجنونیان، ۱۳۷۷، پارک های ملی و مناطق حفاظت شده ساحلی، فصلنامه علمی محیط زیست، شماره ۲۴.
۷. نقشه ۱:۲۵۰۰۰۰ منطقه بستان، سازمان جغرافیایی ارتش.
۸. Ghazi, I. (۲۰۰۳) Legislative and Government Intervention in the Zayandeh Rud Basin, Paper presented at the International on Conference Comprehensive Assessment of River Basin Management, Colombo, Sri - Lanka, ۱۳-۹ October, PP۱۴-۱.
۹. www.iranrivers.com, ۲۰۰۳.
۱۰. www.karkheh.com, ۲۰۰۳.
۱۱. www.grid.unep.ch/activities/sustainable/tigris/marshlands/marshdoc.php, ۲۰۰۳.

دام داری و ماهیگیری کنترل لازم اعمال شود تا از انقراض گونه های کمیاب جلوگیری گردد.

۲. برای احیای زندگی و تنفس مجدد هور، باید آثار جنگ شامل مین ها، گلوله های باقی مانده، خاکریزها و جاده های حمل و نقل نظامی توسط دو کشور ایران و عراق و با کمک سازمان های بین المللی جمع آوری شوند.

۳. از ریختن فاضلاب های صنعتی، روستایی، شیمیایی و زه کش ها به هورالعظیم جلوگیری شود.

۴. جهت بقا و احیای زندگی طبیعی و انسانی هورالعظیم، کشور های ساحل رودخانه های دجله، فرات و اروندر (ایران، ترکیه، عراق و سوریه) باید برای حفظ محیط زیست و در چارچوب رفاه و عدالت اجتماعی آب را تقسیم بندی کنند.

۵. ساحل و حاشیه هور بازسازی و پاک سازی شود و با ایجاد مجتمع های فرهنگی و توریستی (به ویژه ورزش های آبی در فصل زمستان) از پتانسیل های اقتصادی منطقه استفاده شود.

۶. جای دارد تا توسط محققین در باره بعضی از مشکلات و مسایل تالاب که تا به حال پژوهش مستندی انجام نشده است، مانند: آلودگی شیمیایی، اثرات جنگ بر مسایل انسانی و فرهنگی مطالعات جامعی انجام گیرد.

نتیجه گیری

۱. تالاب هورالعظیم به عنوان یک زیست بوم طبیعی و محلی، یکی از مهم ترین تالاب های پرتنوع جهان است که با داشتن توان اکولوژیکی، بیولوژیکی و هیدرولوژیکی بالا، نقش مهمی را در حیات اقتصادی و اجتماعی منطقه ایفا می کند.
۲. به دلیل اعمال سیاست های نادرست انسانی (جنگ، سلاح های شیمیایی، زهکشی و سدسازی) و نیز وقوع عوامل نامساعد طبیعی (خشک سالی و...) و آلودگی رودخانه های تغذیه کننده، تالاب هورالعظیم در حال فرسایش و کوچک شدن تدریجی، ناپایداری و انحطاط می باشد.
۳. خشک شدگی و روند نابودی تالاب، ناپایداری اکولوژیکی را در پی داشته و حیات موجودات زنده را با مخاطرات جدی روبرو کرده است که نتیجه آن در اکولوژی انسانی منجر به بحران های اقتصادی و اجتماعی شده است.

A survey of the degradation trend of Hoor- Al- Azim and its ecological variations

Mehran Shabankari
Amir Hossein Halabian
Faculty of Geography, Isfahan University



Abstract

The 21st century faces many challenges including environmental problems. Hoor-Al-Azim, a freshwater wetland at the southwestern border of Iran, is one of the most important ecosystems in the world with great biodiversity. Recent development activities in both countries of Iran and Iraq such as harnessing the river systems through dam construction and drainage of land as well as repeated oil and water wars and conflicts have all endangered the swamp. In this paper, through the application of a statistical approach and a review of the swamp images, the hydro-climatic factors of the area are analysed. The paper concludes that the area of the swamp is gradually reduced and the recent drought has

resulted in further degradation of the swamp. Agricultural and urban-industrial pollutants and the war wastes are all observed in the swamp. As a result, the ecological sustainability of Hoor-Al-Azim is threatened and the wetland can no longer support the economic basis for the lives of the local people in Mesopotamia and in Iran. To protect Hoor-Al-Azim, certain environmental management measures are suggested in the paper.

Key Words: Hoor-Al-Azim, pollutant, ecosystem, environmental management, challenge