

بررسی روند تغییرات کمی و کیفی هورالعظیم

احمد ابریشم چی، مجری (دانشیار)

مسعود تجربی، مجری (استادیار)

شاداب شادزاد، دستیار (کارشناسی ارشد)

حمید طاهری شهرآئینی، دستیار (دانشجوی دکترا)

چکیده

منطقه بین النهرین که شامل بزرگترین اکوسیستم آبی خاورمیانه است، مهد تمدن سومریان در بیش از ۵۰۰۰ سال قبل از میلاد مسیح بوده است. این اکوسیستم، همواره زیستگاه جوامع بشری و منزلگاهی مطمئن برای حیات وحش و گونه های پرندگان آبی و شیلات و منبع اقتصادی مهمی برای ساکنان منطقه بوده است. منطقه بین النهرین از یک سری آبگیرها که در اصطلاح محلی به آنها «هور» گفته می شود تشکیل شده است. در این منطقه شاخه هایی از رودخانه های بزرگ دجله و فرات جدا شده و به هورها می ریزند. هورها به سه ناحیه اصلی شامل هورالحمار، هور مرکزی و هورالهویزه تقسیم بندی می شوند. هورالهویزه که حدود ۸۰ کیلومتر از شمال به جنوب و ۳۰ کیلومتر از شرق به غرب گسترش دارد، در شرق رودخانه دجله و در دو کشور ایران و عراق قرار گرفته است. ناحیه ایرانی آن به «هورالعظیم» معروف است. این هور از دو شاخه اصلی رودخانه دجله و نیز از رودخانه کرخه در شرق تغذیه می شود. آب این هور در نهایت در ۱۵ کیلومتری القرنه عراق از طریق رودخانه الشعیب به اروندرود می ریزد. در طول حکومت رژیم بعث در عراق، اقدامات زیادی از جمله سدسازی، احداث کانال و انحراف آب، و زهکشی و توسعه کشاورزی در قسمتهای بالادست هورها صورت گرفته است که موجب خشکیدن بخشهای عظیمی از هورها و از بین رفتن این اکوسیستم آبی شده است. در این مقاله، روند تغییرات کمی و کیفی هورها و به طور مشخص هورالعظیم بر اثر اقدامات در بالادست حوزه بررسی شده است.

کلمات کلیدی: بین النهرین، هورالعظیم، اکوسیستم، تصاویر ماهواره ای

مقدمه

بین النهرین که شامل بزرگترین اکوسیستم آبی خاورمیانه است، دشتی آبرفتی کم شیب با زهکشی طبیعی ضعیف می باشد که در جنوب عراق در $29^{\circ} 55' - 32^{\circ} 45' N$ و $48^{\circ} 30' - 45^{\circ} 25' E$ قرار گرفته است. این منطقه دارای آب و هوای خشک با بارش سالانه ۱۵۰-۱۰۰ میلیمتر و پتانسیل تبخیر ۳۴۰۰ میلیمتر است.

این منطقه که مهد تمدن سومریان در ۶۰۰۰-۵۰۰۰ سال قبل از میلاد مسیح بوده است، منزلگاهی مطمئن برای حیات وحش و گونه های پرندگان آبی و شیلات است و به همین دلیل از طرف سازمان جهانی WWF در لیست ۲۰۰ تایی مناطق Ecoregions به منظور حفاظت ضروری در جهان قرار گرفته است [۱].

منطقه بین النهرین از یک سری هورها و دریاچه های متصل به هم تشکیل یافته است که در زمانهای سیلابی این هورها و دریاچه ها با هم یکی شده و ناحیه وسیعی از منطقه را آب فرا می گیرد. این منطقه پنج هزار سال است که زیستگاه جوامع بشری بوده است. هورنشینان عراق (اعراب ساکن نیزاهای جنوب عراق) در طول حکومت رژیم اخیر عراق شاهد نابودی تقریباً کامل شیوه زندگی چند هزار ساله خود بوده اند. به دنبال جنگ خلیج فارس و شورش گسترده ساکنان جنوب عراق در سال ۱۹۹۱ که توسط حکومت عراق سرکوب شد، بسیاری از هورنشینان سرزمین خود در جنوب عراق را رها کردند و به سایر مناطق از جمله ایران گریختند. از سوی دیگر، تلاش گسترده حکومت عراق برای خشکاندن مردابها، زیستگاه هورنشینان را که زمانی یکی از آبگیرهای مهم جهان بود به شوره زاری بی حاصل بدل کرده است.

برنامه محیط زیست سازمان ملل متحد، نابودی حدود نود درصد از بیست هزار کیلومتر مربع مردابهایی را که ناشی از اقدامات حکومت عراق و سدسازی در مسیر آب مردابهاست، "یکی از بزرگترین فاجعه های زیست محیطی جهان" خوانده است [۲]. برآورد می شود که در سالهای دهه پنجاه میلادی حدود ۴۰۰ هزار هورنشین در این منطقه زندگی می کردند که این میزان در سال ۱۹۹۱ به ۲۵۰ هزار نفر و در سالهای آخر حکومت گذشته عراق به کمتر از ۲۰ هزار نفر کاهش یافت.

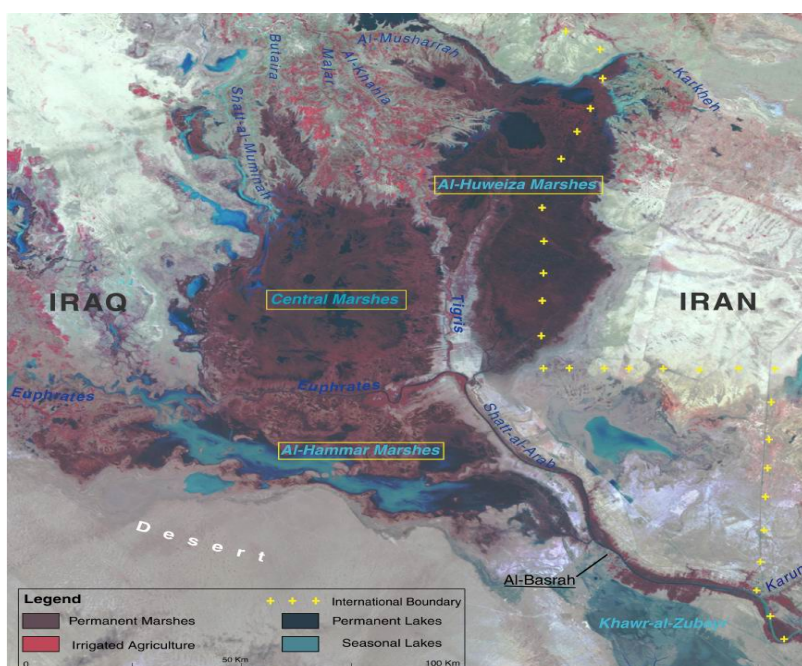
در سالهای ۱۹۹۲ و ۱۹۹۳، عملیات تخلیه کامل آب هورها آغاز شد. در آن زمان، دولت عراق اعلام داشت که هدف از فعالیتها در هورها، اجرای طرحهای فنی و احیای زمینهای کشاورزی است و ادعا شد که برای بهبود وضعیت معیشتی هورنشینان، تدابیری برای جابجایی آنان اندیشیده است. اما ماکس وان دراشتوتل، گزارشگر ویژه سازمان ملل متحد در عراق در سال ۱۹۹۵ به این نتیجه رسید که "شواهد بسیار ناچیزی" از احیای زمینهای کشاورزی و "شواهد غیرقابل انکاری" از ویرانی گسترده و ستم بر مردم یافته است [۳]. در این مقاله با استفاده از تصاویر ماهواره ای Landsat برای سالهای ۱۹۷۷، ۱۹۸۵ و ۲۰۰۰، به بررسی تغییرات پوشش گیاهی در منطقه و اثرات ناشی از این تخریب زیست محیطی پرداخته خواهد شد.

توصیف منطقه مطالعاتی

هورها آبگیرهای جنوب عراق که در اصطلاح محلی به آنها "هور" گفته می شود، منطقه ای است که در آن، شاخه هایی از دو رود بزرگ دجله و فرات جدا شده و به دریاچه ها و مردابهای کوچک و بزرگ می ریزد.

بین النهرین با دو رودخانه مهم دجله و فرات، دشت آبرفتی پهناوری است که حدود ۵۰ درصد آب رود دجله و حدود ۸۵ درصد آب رود فرات که از ارتفاعات ترکیه سرچشمه می گیرند به این منطقه وارد می شود. رژیم این دو رودخانه فصلی بوده و بیشتر تحت تأثیر بارانهای زمستانه و ذوب برف در ارتفاعات بالادست حوزه می باشد. حداکثر آورد این دو رودخانه در طی ماههای آوریل و می در جنوب عراق رخ میدهد.

منطقه بین النهرین از یک سری هورها و دریاچه های متصل به هم تشکیل یافته است که در زمانهای سیلابی این هورها و دریاچه ها با هم یکی شده و ناحیه وسیعی از منطقه را آب فرا می گیرد. بطور کلی می توان محدوده هورها را به سه ناحیه اصلی: ۱- هورالحمار، ۲- هور مرکزی و ۳- هورالهویزه تقسیم کرد که در اثر اجرای پروژه های انجام گرفته در منطقه این هورها، تغییرات اساسی در وسعت آنها صورت گرفته است (شکل ۱).



شکل ۱- موقعیت سه ناحیه هورالحمار، هور مرکزی و هورالهویزه در بین النهرین (۱۹۷۶ میلادی)

هور الحمار که در جنوب فرات قرار گرفته است، در غرب تا نزدیکی های شهر الناصریه و در شرق تا نزدیکی های شهر البصره در شط العرب کشیده شده است. هورالحمار در جنوب با یک کمربند شنی ساحلی مرزبندی شده است. این هور که بزرگترین منطقه آبی در جنوب فرات است، ناحیه آبی دائمی با مساحتی حدود ۲۸۰۰ کیلومتر مربع می باشد که در مواقع سیلابی و با درنظر گرفتن سیلابهای فصلی، مساحتی بالغ بر ۴۵۰۰ کیلومتر مربع دارد. دریاچه دائمی این هور دارای طولی برابر با ۱۲۰ کیلومتر و در پهن ترین نقطه دارای عرضی حدود ۲۵ کیلومتر است. این دریاچه کم عمق و Eutrophic است و بدلیل همجواری با خلیج فارس، حاوی آبی شور می باشد. عمق این دریاچه از خشک ترین تا پر آب ترین حالت از ۱/۸ متر تا ۳ متر متغیر است. هورالحمار از رودخانه فرات در شمال و در نسبتی کمتر از رودخانه دجله و نیز از آب زیرزمینی تغذیه می شود و در نهایت به شط العرب زهکشی می شود.

هور مرکزی در قلب بین النهرین و در بالای محل تقاطع دو رودخانه مهم دجله و فرات قرار گرفته است؛ رودخانه دجله در شرق و فرات در جنوب آن قرار دارد. این ناحیه تقریباً بصورت یک مثلث در بین شهرهای ناصریه، قلات صالح و قرنه مشخص است. جریان ورودی هور مرکزی از شاخه های دجله تأمین می شود. هور مرکزی مساحتی در حدود ۳۰۰۰ کیلومتر مربع دارد که در مواقع سیلابی مساحت آن به بیش از ۴۰۰۰ کیلومتر مربع افزایش می یابد. این هور نیز شامل چندین حوزه آبی باز است که سطح آن بانی های بلند پوشیده شده است. الذکری (Alzikri) و هور ام البینی (Hawr Umm albini) از دریاچه های دائمی واقع در این هور هستند که عمقی در حدود ۳ متر دارند. در قسمت شمالی آنها، زمینهای کشت برنج قرار دارد. این هور همچنین اقامتگاهی زمستانی برای گونه هایی از پرندگان آبی است.

هور الهویزه که در حدود ۸۰ کیلومتر از شمال به جنوب و ۳۰ کیلومتر از شرق به غرب گسترش دارد، در شرق رودخانه دجله و در دو کشور ایران و عراق قرار گرفته است. ناحیه ایرانی آن معروف به هورالعظیم است. این هور از دو شاخه اصلی رود دجله در

نزدیکی الاماره به نامهای الکھلا (Al Kahla) و المشرح (Al Musharah) و از رودخانه کرخه در شرق تغذیه می شود که البته در مواقع سیلابی رودخانه دجله بطور مستقیم در این هور جاری می شود.

هور الهویزه در شرایط عادی دارای مساحتی در حدود ۳۰۰۰ کیلومتر مربع است که در مواقع سیلابی، مساحتی بالغ بر ۵۰۰۰ کیلومتر مربع را شامل می شود. در قسمتهای شمالی این هور، دریاچه های دائمی بزرگی که عمقی بالغ بر ۶ متر دارند دیده میشود. آب این هور در نهایت در ۱۵ کیلومتری القرنه (Al Qurnahvia) از طریق رودخانه الشعیب (Al Swaib) به اروندرود می ریزد.

طرح زهکشی هور ها

طرحی بنام زهکش اصلی (MOD (Main Outfall Drain جهت زهکشی اراضی آبیاری منطقه جنوب بغداد و انتقال آن به شط بصره و از آنجا تا خلیج فارس به اجرا در آمد. این پروژه تا سال ۱۹۹۲ کامل نشد و در چند مرحله با رودخانه های سوم یا صدام ادامه داده شد. ساخت زهکش اصلی (MOD) در دهه های ۷۰ و ۸۰ میلادی به تدریج از ساخت شبکه های آبیاری و زهکشی به سمت زهکشی هورها پیش رفت. بعد از جنگ خلیج فارس در فوریه ۱۹۹۱، یک طرح عظیم مهندسی آب برای زهکشی هورها شروع شد به صورتی که عراق در دسامبر ۱۹۹۲، استفاده از رودخانه سوم را با طولی در حدود ۵۶۵ کیلومتر که از ۲۰ کیلومتری جنوب شرقی بغداد از محمودیه به منظور جمع آوری جریانهای برگشتی از زمینهای آبیاری در مرکز دشت بین النهرین بود رسماً آغاز کرد.

سدسازی و انحراف آب فرات به کانالهای زهکشی که در ابتدا به منظور اصلاح شوری خاک منطقه احداث گردیدند در ادامه باعث خشک شدن هورالحمار شد. علاوه بر آن، ساختن این کانالهای زهکشی مصادف با ساختن سد آتاتورک ترکیه گردید که هر دو واقعه سبب کاهش جریان فرات شده بود. همچنین در هورالحمار، با منحرف کردن جریانهای آب به سمت خلیج فارس کار ادامه داده شد. انحراف جریان فرات به سمت گودیهای Al Sulaybiat, Abu Dibbis, Tharthar نیز عامل دیگری در کاهش جریان فرات بود.

در راستای طرح زهکشی هورها و برای کنترل آب دجله جنوبی، تنظیم و تغییر جهت دادن آبهای ورودی به هورهای الهویزه و مرکزی دنبال شد. در این جهت زهکشی هورهای مرکزی و الهویزه از طریق کنترل جریان شاخه های پایینی دجله و جهت دادن آن از طریق اروندرود به خلیج فارس انجام گرفت. البته این عملیات در طول جنگ ایران و عراق ناتمام باقی ماند و این کار با طرحی دیگر که Mother of Battles River خوانده می شود ادامه داده شد. این کانال در مدت ۶ ماه تکمیل گردید و در ۲۳ آوریل ۱۹۹۴ رسماً افتتاح شد.

این کانال با طولی در حدود ۱۰۸ کیلومتر و عرضی برابر با ۹۲-۶۵ متر ساخته شده است که در نهایت به قسمت جنوب شرقی دریاچه الحمار می ریزد. عراق در دسامبر ۱۹۹۷، کانالی دیگری با نام Fidelity to the leader را رسماً بهره برداری کرد. این کانال دارای طولی برابر با ۱۹ کیلومتر است که آب را از MOD به جنوب شهر البصره انتقال می دهد و آب باقیمانده در نهایت به قسمت جنوب شرقی الحمار می ریزد.

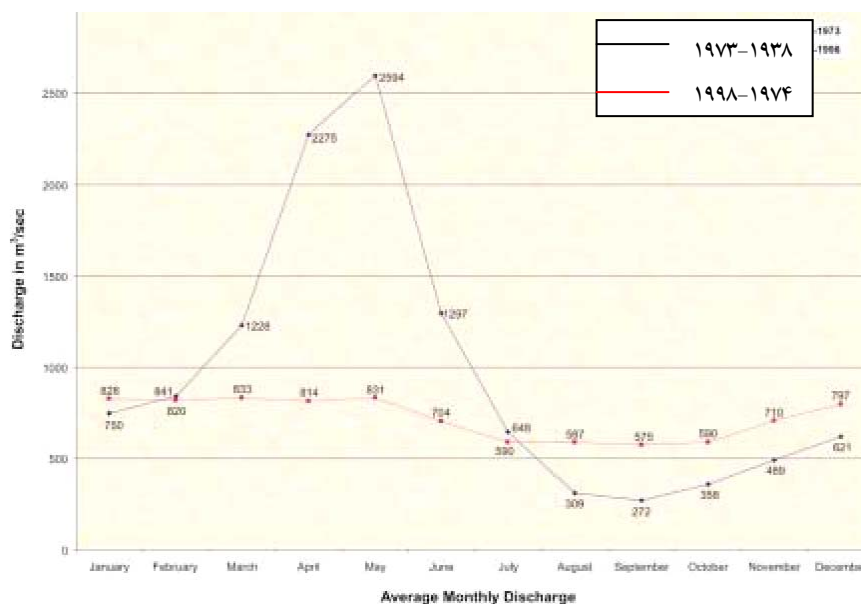
در حدود ۱۹۹۰ میلادی در نتیجه ساخت گذرگاهها در زمان جنگ تحمیلی، هور مرکزی بطور جزئی خشک شد و مرزهای هورالهویزه نیز در طول جنگ از بین رفت. در سال ۱۹۹۲، طرح های زیادی برای زهکشی هور مرکزی به طور همزمان آغاز شد که این طرحها ابتدا با سازه هایی مانند آب بندها و دریچه های کشویی به منظور مدیریت آبهای جریان یافته از انشعابات دجله به هورها احداث گردیدند و سرانجام خاکریزهایی به طول ۱۸-۶ کیلومتر به منظور جلوگیری از سرریز شدن انشعابات اصلی دجله ساخته شدند.

در سال ۱۹۹۳، دریاچه دائمی هور الهویزه افزایش سطح داشته، که به منظور کاهش آب عراق به احداث کانالها و بندها به موازات دجله برای زهکشی هورها مبادرت ورزید و سرانجام در سال ۱۹۹۴ این امر باعث خشکاندن سریع هورالهویزه شد. به این منظور در مسیر دو انشعاب رودخانه دجله خاکریزهایی نیز ساخته شدند که این عملیات باعث خشک شدن ساحل شمال غربی که منطقه پرورش سنتی برنج بود گردید. علاوه بر اینها، کانالهای زهکشی متعددی در جهت های شمال به جنوب و شرق به غرب با عرضی در حدود ۵۰۰ متر و طول ۳۰ کیلومتر در هور ساخته شدند که جریان آب در این زهکشها در نهایت به سمت جنوب بوده و این باعث شد که آبهای باقیمانده در هورها بطور سریع زهکشی یا تبخیر شوند.

اثرات طرحهای زهکشی و سدسازی

اثرات سدسازی و طرحهای زهکشی بر هورهای بین النهرین ویرانگر بوده است، به طوری که سرعت و مقیاس تغییرات پوشش گیاهی را می توان قابل قیاس با نرخ تخریب حوزه آمازون و خشک شدن دریاچه آرال دانست. در زمانی کمتر از یک دهه، یکی از بزرگترین و منحصر به فردترین اکوسیستمهای جهان از بین رفته است.

پروژه های ساخت سد در رودخانه های بالادست، ورود جریانهای سیلابی به درون هورها را دستخوش تغییر کرده است. با احداث و آبیگری این سدها در بالادست، ورود سیلابها به این منطقه کاهش قابل توجهی پیدا کرده و اثر خود را بر هورها گذاشته شده است. در شکل ۲، میانگین دبی ماهانه در دو دوره ۱۹۳۸-۱۹۷۳ و ۱۹۷۴-۱۹۹۸ مقایسه شده است.



شکل ۲- مقایسه میانگین ماهانه قبل و بعد از ساخت تاسیسات آبی بر روی رودخانه فرات

در جدول ۱، مساحت هورهای بین النهرین در سالهای ۱۹۷۳-۱۹۷۶ با سال ۲۰۰۰ مقایسه شده است. جدول ۲، تغییرات سطح هورها را در سال مقطع زمانی سال ۱۹۷۷، ۱۹۸۵ و ۲۰۰۰ نشان می دهد. در شکل ۳، تغییرات مساحت هورها بین سال ۱۹۷۶ تا ۲۰۰۰ رسم شده است.

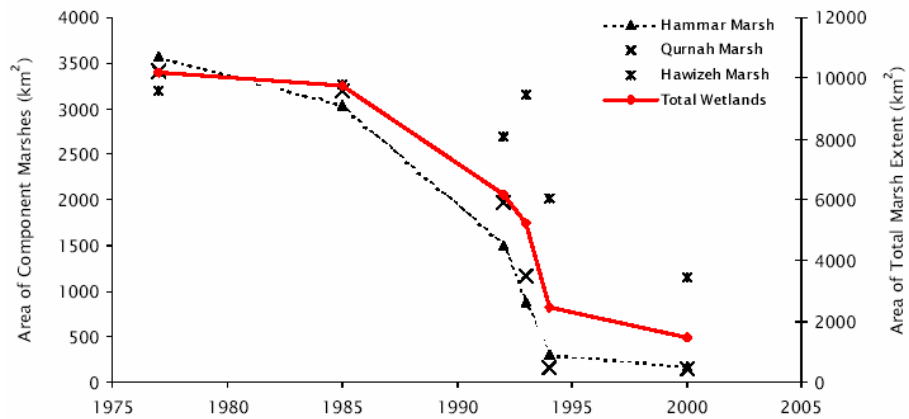
با توجه به جدولهای ۱ و ۲ و شکل ۳، تغییرات اساسی و آشکاری را در هورهای واقع در بین النهرین در چند دهه اخیر می توان دریافت. البته جدول ۲ و شکل ۳ نشان می دهند که در طول سالهای ۱۹۸۵-۱۹۷۷، تغییرات نسبتاً کمی در هورها رخ داده است و بیشترین تغییرات از سال ۱۹۸۵ تا ۲۰۰۰ رخ داده است.

جدول ۱- تغییرات مساحت هورهای بین النهرین در سالهای ۷۶-۱۹۷۳ تا ۲۰۰۰ (کیلومتر مربع)

هورها	سال ۱۹۷۳-۱۹۷۶	سال ۲۰۰۰	درصد باقیمانده مساحت هورها
هور مرکزی			
هورهای دائمی	۲۸۵۳	۶۹/۸	۲/۴
دریاچه های دائمی	۱۱۲	۵/۷	۵/۱
دریاچه های کم عمق فصلی	۱۵۶	۲۲/۵	۱۴/۴
کل	۳۱۲۱	۹۸	۳/۱
هور الهویزه			
هورهای دائمی	۲۷۱۵	۸۳۷/۴	۳۰/۸
دریاچه های دائمی	۱۸۶	۱۲۹/۴	۶۹/۴
دریاچه های کم عمق فصلی	۱۷۵	۵۸/۱	۳۳/۳
کل	۳۰۷۶	۱۰۲۵	۳۳/۳
هور الحمار			
هورهای دائمی	۱۶۷۵	۲۷/۹	۱/۷
دریاچه های دائمی	۳۶۲	۸۸/۷	۲۴/۵
دریاچه های کم عمق فصلی	۶۹۲	۵۷/۲	۸/۳
کل	۲۷۲۹	۱۷۳/۹	۶/۴
مساحت کل هورها	۸۹۲۶	۱۲۹۶/۹	۱۴/۵

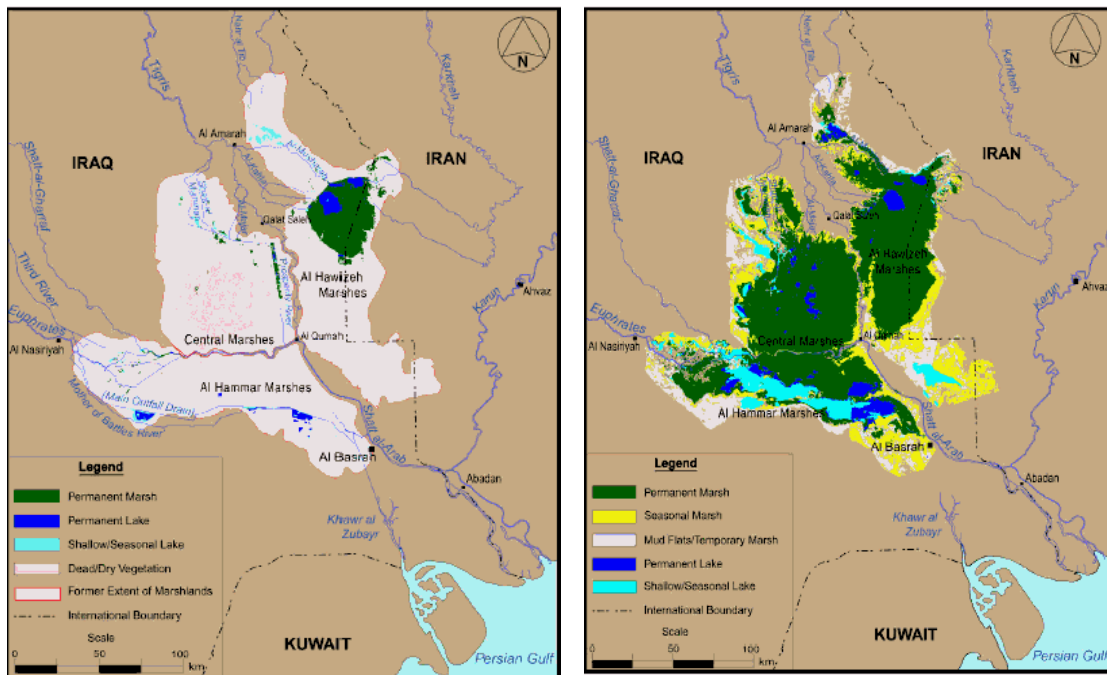
جدول ۲- تغییرات سطح کل هورها در سالهای ۱۹۷۷، ۱۹۸۵ و ۲۰۰۰ میلادی (کیلومتر مربع)

۲۰۰۰	۱۹۸۵	۱۹۷۷	
۱۷۲	۳۰۴۱	۳۵۶۵	سطح کل هورالحمار
۱۴۸	۳۴۴۷	۳۴۱۱	سطح کل هور مرکزی
۱۱۴۶	۳۲۶۲	۳۱۹۳	سطح کل هور الهویزه
۱۱۱۵	۸۰۸۷	۶۸۰۵	سطح کل هورها
۱۴۰۶	۷۵۳	۹۵۲	بخش فصلی و کشاورزی هورها
۳۵۱	۱۶۶۳	۳۳۶۴	سطح آبهای آزاد
۱۴۶۶	۹۷۵۰	۱۰۱۶۹	سطح کل دائمی هورها

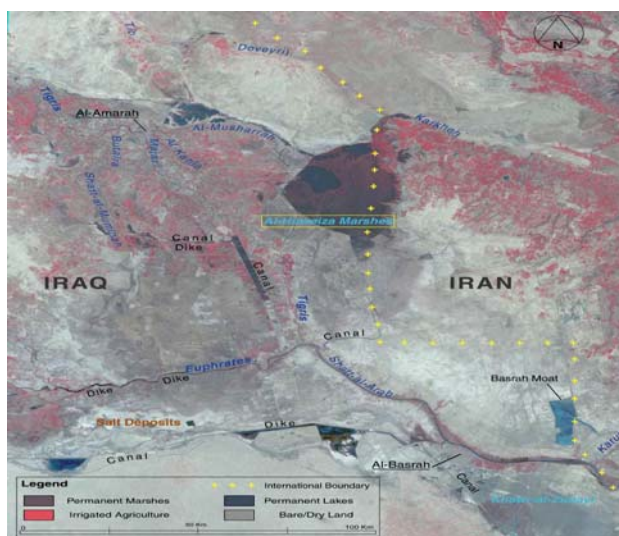


شکل ۳- تغییرات سطح هورها بین سالهای ۱۹۷۶ تا ۲۰۰۰ میلادی

مقایسه تصاویر ماهواره ای گذشته و حال، بیانگر این است که از هورهای پهناور بین النهرین تنها قطعات کوچکی باقی مانده است. به عنوان مثال از هورهای مرکزی و الحمار تنها ۱۴ درصد از وسعت آنها در سال ۱۹۷۶ باقی مانده است (شکل ۴). مشاهده تصویر لندست ۷، که در مارچ ۲۰۰۰ برداشت شده است (شکل ۵)، نشان می دهد که هورهای مرکزی و الحمار در حال حاضر زمینهای خشکی هستند و دریاچه های دائمی هورهای مرکزی خشک شده اند و تنها قشری از نمک در سطح آنها باقی مانده است. دریاچه مرکزی هورالحمار با طول ۱۲۰ کیلومتر که بزرگترین دریاچه در پایین رودخانه فرات بوده نیز بطور کامل زهکشی شده و مابقی آن نیز تبخیر شده است؛ به عبارتی دیگر از آن تنها رسوباتی باقی مانده است.



شکل ۴- تغییر سطح هورها در بخش جنوب شرقی عراق و مرز ایران در طی سال های ۱۹۷۶-۱۹۷۳ (بالا) و ۲۰۰۰ میلادی (پائین)



شکل ۵- تصویر ماهواره ای Landsat از منطقه در سال ۲۰۰۰ میلادی

نتایج و بحث

مقایسه تصاویر ماهواره ای در سالهای ۱۹۷۷، ۱۹۸۵، ۱۹۹۴ و ۲۰۰۰ ما را قادر به کمی سازی تغییرات در منطقه می کند. تغییرات کلی در هورها بصورت خلاصه در ذیل آورده شده است:

هور الحمار - این هور در بین سالهای ۱۹۹۲-۱۹۸۵ دارای سرعت خشک شدگی بسیار بالایی بوده است اما از بین رفتن اکوسیستم آن، همزمان با تکمیل رودخانه سوم یا پروژه MOD که بطور رسمی در سال ۱۹۹۲ آغاز به کار کرد شدت گرفت و بیشترین تغییر در بین سالهای ۱۹۹۴-۱۹۹۲ رخ داد. به عبارتی تنها ۶ درصد از مساحت اولیه این هور در سال ۲۰۰۰ باقی مانده است. ضمناً این نواحی باقیمانده، نماینده بخش حقیقی از سیستم حوزه قبلی نیستند و بیشتر شامل نواحی اطراف کانالها می باشند.

هور مرکزی - خشک شدن این هور نیز مانند هور الحمار بوده با این تفاوت که شدت تغییر در سالهای ۹۴-۹۲ بیشتر بوده است و پروژه Mother of Battles River بیشترین تأثیر را بر روی این هور داشته است. این پروژه که شامل یک سد و آب بند است، در آوریل ۱۹۹۳ با طول ۴۸ کیلومتر و عرض ۲ کیلومتر به شط المامینیه منحرف شده و در Al qurnah به فرات می پیوندد. این انحراف آب که همراه با اصلاح زهکشی در طول فرات بوده است در خشکی سریع سالهای ۹۴-۱۹۹۳ بی تأثیر نبوده است. تنها ۳ درصد یا ۹۸ کیلومتر مربع از ۳۱۲۱ کیلومتر مربع این هور در سال ۲۰۰۰ باقیمانده است.

هور الهویزه - برخلاف هورهای الحمار و مرکزی، نرخ از بین رفتن این هور کمتر بوده و حدود ۳۳ درصد یا یک سوم سطح اولیه آن در سال ۲۰۰۰ باقی مانده است. قسمتی از این هور که در ایران قرار دارد به نام هورالعظیم شناخته می شود که قبلاً سطحی در حدود ۲۱ درصد از کل هورها را شامل می شد، اما در نتیجه کارهای شدید زهکشی در عراق، این نسبت به ۲۹ درصد رسیده است. البته خود هورالعظیم نیز تبدیل به مساحتی کمتر از نصف سطح آن در سال ۱۹۷۳ تبدیل شده و خطوط ساحلی آن نیز در حال عقب نشینی است. کاهش جریان و تغییر کیفیت و توزیع جریان رودخانه های دجله و فرات که بزرگترین سیستم رودخانه ای است که به خلیج فارس می ریزد، نه تنها بر اکوسیستم هورها بلکه بر اکوسیستم دریایی در شمال غربی خلیج نیز اثر گذاشته است. با کاهش نقش فیلتری هورها و با جریان یافتن مستقیم رودخانه سوم حاوی آبهای بطور مستقیم زهکشی کشاورزی آلوده به Khawral-zubiar، باعث افزایش شوری آب این دریاچه در اطراف جزیره Warbah شده (این جزیره در مرز عراق و کویت قرار دارد) و کاهش کیفیت آن باعث وارد شدن اثرات مضر بر منابع ماهی منطقه گشته است [۴].

هورنشینان تا سال ۱۹۹۱، شیوه سنتی زندگی خود را پی می گرفتند و با کشت برنج و خرما، پرورش گاو، ماهیگیری و ساخت قایق و خانه با نی، روزگار می گذراندند. در اوایل دهه ۹۰ میلادی که هورها شروع به خشک شدن سریع کردند، عربهای ساکن هورها مجبور به فرار شدند و مناطق مسکونی آنها در سالهای ۱۹۹۳-۱۹۹۱ تبدیل به یکی از ناحیه های اصلی درگیری در جنوب عراق گشت و بسیاری از روستاهای مستقر در هورها و آبهای آنها نیز با مواد شیمیایی مسموم شدند.

اگرچه آمار دقیق در دست نیست، اما شواهد بیانگر جابه جایی یا از بین رفتن حدود نیم میلیون جمعیت بومی هورها است. جمعیتی که زندگی اجتماعی و اقتصادی آنها با از بین رفتن هورها از بین رفت، و این طرحهای زهکشی، اجتماع بشری و روشهای جاری یک زندگی ۵۰۰۰ ساله را از بین برد.

از بین رفتن هورها، اثر فاجعه آمیزی بر حیات وحش و تنوع زیستی آن داشته است و به یک مسئله منطقه ای و بین المللی تبدیل شده است. زیرا کارشناسان حیات وحش بر این عقیده اند که از بین رفتن این هورها، باعث انقراض جانوران این منطقه از جمله سمورآبی، موش صحرایی و سایر موجودات بومی این حوزه شده است.

این منطقه یک توقفگاه زمستانی برای پرندگان مهاجر در مسیر هوایی سیبری غربی - خزر- نیل است و اکنون مشاهده می شود که بسیاری از گونه های ساکن در این منطقه در حال از بین رفتن هستند؛ از جمله پلیکانهای سفید شرقی یا مرغابی هورها. اروند رود به عنوان کانالی برای مهاجرت گونه های آبی مختلف عمل می کند. برای مثال، مهاجرت فصلی میگوهای Penaied بین خلیج فارس و مناطق جنوبی هورها در جریان است و تخمین زده می شود که منشأ اصلی حدود ۴۰ درصد از میگوهای کویت از هورها است و خشک شدن هورها، تأثیر مهمی بر اقتصاد و ماهیگیری ساحلی قسمت شمالی خلیج فارس داشته است.

تغییرات اقلیمی منطقه

خشک شدن بیش از ۹۰۰۰ کیلومترمربع از حوزه و دریاچه ها، سبب از بین رفتن نقش تعادلی حوزه ها شده است. در این ناحیه نسبت رطوبت و تبخیر و تعرق کاهش سریع داشته و توزیع بارش نیز تغییر یافته است. دما در این منطقه نیز با نرخ ثابتی افزایش داشته که این مسئله در طول تابستانهای گرم و طولانی مشهودتر بوده است [۵].

طوفانهای شن و یادهای خشک بادماهای بالای ۴۰°C باعث از بین رفتن پوشش نیها شده به صورتی که، دیگر مانعی برای شکسته شدن بادوجود نداشته و این بادها باقشرهای نمک و خاک خشک هورها همراه شده و تاهزارها کیلومتر فراتر از مرزهای عراق میوزند.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از زحمات معاونت پژوهشی تشکر و قدردانی می گردد.

مراجع

1. Partow, H, "The Mesopotamian Marshlands: Demise of an Ecosystem", UNEP/DEWA/TR. 01-3 Rev.1, 2000.
2. Clark, P. , and S. Magee, "The Iraqi Marshlands A human and environmental study", AMAR International Charitable Foundation, 2001.
3. Heather Sharp, BBC News Online, "Iraq's 'devastated' Marsh Arabs" Mach, 2003.
4. Masahiro Murakami" Managing Water for Peace in the Middle East: Alternative Strategies", The United Nations University, 1995.
5. <http://www.Ideo.columbia.edu/>.

بررسی روند تغییرات کمی و کیفی هورالعظیم

احمد ابریشم چی، مسعود تجریشی، شاداب شادزاد،

حمید طاهری شهرآئینی