راهکارهای دستیابی به مدیریت پایدار اکوسیستم تالاب میانگران ایذه، استان خوزستان

چکیده

تالاب میانگران ایذه یکی از تالاب‌های مهم استان خوزستان است که در فاصله حدود ۲۱۰ کیلومتری شمال شرقی اهواز، در قلب اکوسیستم زاگرس جنوبی و در ارتفاعی بین ۸۲۲ تا ۸۲۸ متر از سطح دریا قرار دارد. این تالاب با مساحتی بالغ بر ۴۰ کیلومترمربع، از نظر اکولوژیک، هیدرولوژیک و اجتماعی- اقتصادی نقش قابل‌توجهی در پایداری محیطی منطقه ایفا می‌کند. تالاب‌های طبیعی به‌عنوان اکوسیستم‌های آبی ارزشمند، مجموعه‌ای گسترده از خدمات اکوسیستمی شامل تنظیم جریان آب، کنترل سیلاب، حفظ تنوع زیستی، بهبود کیفیت آب و پشتیبانی از معیشت جوامع محلی را فراهم می‌آورند. بااین‌حال، تالاب میانگران در سال‌های اخیر تحت تأثیر فشارهای فزاینده انسانی و تغییرات محیطی، ازجمله کاهش ورودی‌های آبی، آلودگی‌های ناشی از فعالیت‌های کشاورزی و شهری، چرای مفرط و تغییر کاربری اراضی پیرامونی، با تهدیدهای جدی مواجه شده است. تداوم این روند می‌تواند منجر به کاهش کارکردهای اکولوژیک و تضعیف تاب‌آوری این اکوسیستم ارزشمند شود. پژوهش حاضر با هدف شناسایی اهمیت‌های اکولوژیک تالاب میانگران و ارائه راهکارهایی برای حفاظت، احیا و دستیابی به مدیریت پایدار این اکوسیستم انجام شده است. در این مطالعه، با تکیه بر اصول مدیریت پایدار اکوسیستم‌های تالابی و بررسی چالش‌های موجود، بر ضرورت اتخاذ رویکردی یکپارچه، مبتنی بر حفاظت منابع آب، کنترل آلاینده‌ها، مشارکت ذی‌نفعان محلی و هماهنگی نهادی تأکید شده است. نتایج این پژوهش می‌تواند به‌عنوان مبنایی علمی برای برنامه‌ریزی و تصمیم‌گیری‌های مدیریتی در راستای حفظ و پایداری تالاب میانگران و سایر تالاب‌های مشابه در اکوسیستم زاگرس جنوبی مورد استفاده قرار گیرد.

واژگان کلیدی: مدیریت پایدار، اکوسیستم تالابی، تالاب میانگران، زاگرس جنوبی، استان خوزستان.

ماشالله یوسف زاده شوربلاغ [۱]
سینا عطارروشن[۲*]
محمد رضا تابش[۳]
امیرحسین رجایی[۴]

۱. کارشناس اداره نظارت بر توسعه فضای سبز سازمان سیما، منظر و فضای سبز شهرداری کرج.
۲. گروه علوم محیط‌زیست، واحد اهواز، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران.
۳. گروه محیط زیست، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران.
۴. رییس اداره طرح و برنامه‌ریزی و هماهنگی طرح‌های اداره کل منابع طبیعی و آبخیزداری استان خوزستان.

* **نویسنده مسئول مکاتبات**
yousefzadehmashaallah@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۸/۰۹
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۱۰/۲۰

این مقاله مروری است.

مقدمه

تالاب‌ها به عنوان یکی از پیچیده‌ترین و پویاترین اکوسیستم‌های طبیعی، نقش بنیادینی در پایداری سامانه‌های زیستی، هیدرولوژیکی و اقلیمی در مقیاس‌های محلی، منطقه‌ای و جهانی ایفا می‌کنند. این اکوسیستم‌ها در مرز میان محیط‌های خشکی و محیط‌های آبی قرار گرفته و به دلیل تعامل مستمر با چرخه‌های آب، مواد و انرژی، از بالاترین سطح بهره‌وری زیستی در میان اکوسیستم‌های طبیعی برخوردارند (Mitsch and Gosselink, 2015). تالاب‌ها نه تنها زیستگاه طیف گسترده‌ای از گونه‌های گیاهی و جانوری هستند، بلکه به عنوان عناصر کلیدی در تنظیم جریان‌های سطحی و زیرسطحی، حفظ کیفیت منابع آب و پشتیبانی از معیشت انسانی شناخته می‌شوند.

خدمات اکوسیستمی ارائه‌شده توسط تالاب‌ها، دامنه وسیعی از کارکردهای تنظیمی، تأمین‌کننده، فرهنگی و حمایتی را در برمی‌گیرد. در بُعد تنظیمی، تالاب‌ها با ذخیره‌سازی آب در دوره‌های پرآب و آزادسازی تدریجی آن در دوره‌های کم‌آبی، نقش مؤثری در کنترل سیلاب‌ها، کاهش پیک جریان و تعدیل نوسانات هیدرولوژیک ایفا می‌کنند (Zedler and Kercher, 2005). همچنین فرآیندهای رسوب‌گذاری، جذب و تجزیه آلاینده‌ها و تثبیت مواد مغذی در تالاب‌ها موجب بهبود کیفیت آب و کاهش بار آلودگی ورودی به رودخانه‌ها و آبخوان‌ها می‌شود (Vymazal, 2011).

[Downloaded from jweb.ahvaz.iau.ir on 2026-05-25]

در بُعد اقلیمی، تالاب‌ها از طریق تبخیر و تعرق، افزایش رطوبت نسبی هوا و تأثیرگذاری بر تعادل انرژی سطح زمین، در تنظیم اقلیم محلی و منطقه‌ای نقش دارند. مطالعات نشان داده‌اند که تالاب‌ها می‌توانند با تعدیل دما، کاهش تنش‌های حرارتی در فصول گرم و کاهش شدت سرمای زمستانه، به پایداری شرایط زیست‌محیطی کمک کنند (Finlayson *et al*., 2018). افزون بر این، نقش تالاب‌ها در ذخیره‌سازی کربن آلی در رسوبات و پوشش گیاهی، آن‌ها را به یکی از مؤلفه‌های مهم در راهبردهای کاهش تغییرات اقلیمی تبدیل کرده است (Moomaw *et al*., 2018). تالاب‌ها در بعد تأمین‌کننده نیز دارای اهمیت قابل‌توجهی هستند. این اکوسیستم‌ها منابع متنوعی ازجمله آب شیرین، زیست‌توده گیاهی، ماهیان، آبزیان و محصولات فرعی را فراهم می‌کنند که معیشت میلیون‌ها نفر در سراسر جهان به آن‌ها وابسته است (MEA, 2005). در بسیاری از مناطق، تالاب‌ها نقش مستقیم در امنیت غذایی، اشتغال و پایداری اقتصادی جوامع محلی دارند. در کنار این موارد، کارکردهای فرهنگی تالاب‌ها شامل ارزش‌های زیبایی‌شناختی، تفریحی، گردشگری، آموزشی و هویتی است که جایگاه آن‌ها را در نظام‌های اجتماعی و فرهنگی جوامع انسانی تثبیت می‌کند (Russi *et al*., 2013). با وجود این اهمیت چندبعدی، تالاب‌ها در دهه‌های اخیر به‌عنوان یکی از تهدید شده‌ترین اکوسیستم‌های جهان شناخته شده‌اند. بر اساس گزارش‌های بین‌المللی، بیش از ۶۰ درصد تالاب‌های جهان از ابتدای قرن بیستم تاکنون تخریب یا کارکردهای اصلی خود را از دست داده‌اند (Davidson, 2014). عوامل متعددی ازجمله تغییر کاربری اراضی، توسعه کشاورزی و شهری، برداشت بی‌رویه منابع آب، آلودگی‌های صنعتی و کشاورزی، و تغییرات اقلیمی در این روند نقش داشته‌اند. در واکنش به این بحران جهانی، حفاظت، احیاء و بهره‌برداری خردمندانه از تالاب‌ها در دستور کار نهادهای بین‌المللی قرار گرفته است. کنوانسیون رامسر به عنوان نخستین معاهده جهانی محیط زیستی، چارچوبی را برای شناسایی، حفاظت، احیاء و مدیریت پایدار تالاب‌ها ارائه داده و دولت‌ها را متعهد و ملزم به حفظ ویژگی‌های بوم‌شناختی این اکوسیستم‌های پر اهمیت کرده است (Ramsar Convention Secretariat, 2016). بااین‌حال، تجربه چند دهه اجرای این کنوانسیون نشان می‌دهد که ثبت تالاب‌ها به‌عنوان مناطق حفاظت‌شده، به تنهایی تضمین‌کننده پایداری آن‌ها نیست و بدون استقرار نظام‌های مدیریتی کارآمد و یکپارچه، روند تخریب همچنان ادامه خواهد یافت.

در ایران، تالاب‌ها بخش مهمی از سرمایه‌های طبیعی کشور را تشکیل می‌دهند و نقش کلیدی در تعادل اکولوژیک مناطق خشک و نیمه‌خشک ایفا می‌کنند. با این وجود، بسیاری از تالاب‌های کشور در سال‌های اخیر با بحران‌های جدی مواجه شده‌اند. کاهش ورودی‌های آب به دلیل توسعه سازه‌های آبی بالادست، برداشت‌های بی‌رویه کشاورزی، ورود فاضلاب‌های شهری و صنعتی و زهاب‌های کشاورزی، موجب افت تراز آبی، افزایش شوری و کاهش تنوع‌زیستی تالاب‌ها شده است (Madani *et al*., 2016). این شرایط نه تنها کارکردهای اکولوژیک تالاب‌ها را تضعیف کرده، بلکه پیامدهای اجتماعی و اقتصادی گسترده‌ای نظیر افزایش گردوغبار، کاهش معیشت محلی و تشدید مهاجرت را نیز به دنبال داشته است. استان خوزستان به دلیل موقعیت جغرافیایی، اقلیم خاص و تمرکز فعالیت‌های انسانی، یکی از مناطق حساس کشور از نظر پایداری اکوسیستم‌های تالابی محسوب می‌شود. تالاب‌های این استان در دهه‌های اخیر تحت فشار هم‌زمان عوامل طبیعی و انسانی قرار گرفته‌اند. تغییر الگوی جریان رودخانه‌ها، توسعه ناپایدار کشاورزی و صنعت، و ضعف هماهنگی نهادی در مدیریت منابع آب، موجب کاهش تاب‌آوری این اکوسیستم‌ها شده است. این مطالعه با هدف شناسایی اهمیت‌های اکولوژیک تالاب میانگران و ارائه راهکارهایی برای حفاظت، احیا و دستیابی به مدیریت پایدار این اکوسیستم ارزشمند انجام گرفته است.

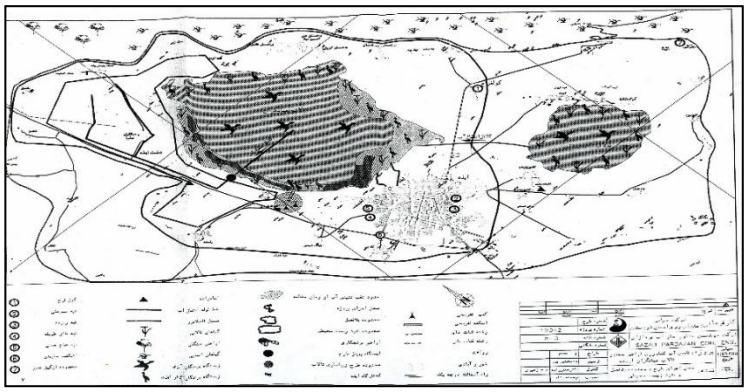
مواد و روش‌ها

منطقه مورد مطالعه

ایذه در فاصله ۲۱۰ کیلومتری شمال شرقی مرکز استان خوزستان، اهواز واقع شده است. دریاچه میانگران ایذه در شمال این شهرستان و با مسافتی بالغ بر ۴۰ کیلومترمربع و ارتفاعی بین ۸۲۲ تا ۸۲۸ متر از سطح دریا به چشم می‌خورد. منطقه طرح شامل اراضی حاشیه دریاچه بین طول‌های جغرافیایی ´۴۹ °۵۰ تا ´۴۹ °۵۴ و عرض‌های ´۵۱ °۳۱ و ´۵۵ °۳۱ می‌گردد. در این منطقه باد غالب از سمت شمال شرقی می‌وزد

[Downloaded from jweb.ahvaz.iau.ir on 2026-05-25]

و معمولاً در تابستان به همراه گردوغبار است. بیشترین رطوبت نسبی مربوط به آذرماه و ۶۹٪ و کمترین آن در مرداد ماه معادل ۲۳/۲٪ می‌باشد. برآورد رژیم آبدهی نشان می‌دهد که میانگین آب ورودی سالانه به تالاب میانگران معادل ۴۸/۲ میلیون مترمکعب است. میانگین تبخیر سالانه از سطح آب مخزن در شرایط طبیعی ۴۸ میلیون مترمکعب می‌باشد. از نظر مرکز جمعیتی در این منطقه ۱۳روستا و شهر ایذه وجود دارد. که حدود ۱۴۶۷۳۱ نفر را در خود جای داده است. ترکیب مشاغل در این شهرستان نشان می‌دهد که ۵۲/۳۷ درصد این جمعیت در بخش زراعت، جنگل و دامپروری مشغول می‌باشند (شکل۱).



شکل ۱: منطقه مورد مطالعه (تالاب میانگران ایذه ، استان خوزستان)

نتایج

هواشناسی و اقلیم منطقه

دشت ایذه یکی از دشت‌های شرقی استان خوزستان محسوب می‌گردد و در بین دشت‌های پیون در شمال، بارانگرد و مرغاب از طرف غرب و جنوب و محدوده دهدز در شرق محصور شده است. شهر ایذه در مرکز این دشت جای دارد. در این دشت، ایستگاه کاشکل در شمال، ایستگاه ده شیخ در شمال شرق و ایستگاه‌های ایذه در مرکز و جنوب واقع شده است. جدول زیر مشخصات ایستگاه‌های موجود در دشت را نشان می‌دهد.

جدول ۱: مشخصات ایستگاه دشت ایذه

نام ایستگاه	نوع ایستگاه	متعلق به	تاسیس	عرض جغرافیایی	طول جغرافیایی	ارتفاع
کاشکل	باران‌سنجی	وزارت نیرو	۱۳۷۰	۵۱°۳۲´	۴۷°۴۹´	۱۰۵۰
ده شیخ	تبخیرسنجی	وزارت نیرو	۱۳۵۹	۵۹°۳۱´	۵۲°۴۹´	۶۰۰
ایذه	سینوپتیک	هواشناسی	۱۳۵۸	۵۰°۳۱´	۵۲°۴۹´	۷۶۴
ایذه	تبخیرسنجی	وزارت نیرو	۱۳۶۰	۵۰°۳۱´	۵۲°۴۹´	۷۶۴

منطقه مورد مطالعه از نظر اقلیمی در سیستم طبقه‌بندی آمبرژه از نوع نیم مرطوب معتدل و در سیستم دومارتن از نوع مدیترانه‌ای تا نیمه مرطوب است. بارندگی ازجمله پارامترهایی است که در تعیین میزان رواناب‌ها، آورد سالانه تالاب و نیاز آبی گیاهان نقش عمده‌ای ایفا می‌کند.

جدول۲: متوسط دمای ماه‌های مختلف سال در ایستگاه‌های منطقه مورد مطالعه

ایستگاه	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند	فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور	سالانه
ایذه	۸/۵	۵۳/۷	۱۳۸/۲	۱۴۸/۲	۱۳۰/۷	۱۳۰/۹	۷۶/۵	۳۴/۲	۲/۴	۰/۰	۰/۵	۰/۳	۶۹۷/۳
بارانگرد	۷/۸	۵۱/۳	۱۲۹/۸	۱۴۵	۱۳۵	۹۸/۷	۷۷/۳	۲۹/۳	۰/۶	۰/۱	۰/۹	۰/۲	۶۷۶/۱
ده شیخ	۷/۴	۸۴/۸	۱۷۴/۵	۱۹۲	۱۸۰/۱	۱۴۰/۶	۹۴/۹	۴۲/۷	۲/۳	۰/۰	۲/۲	۰/۰	۹۲/۴

[Downloaded from jweb.ahvaz.iau.ir on 2026-05-25]

بر اساس جدول ارائه شده مشخص شده است کم باران‌ترین ماه‌های سال تیر، مرداد و شهریور و پرباران‌ترین ماه سال نیز دی می‌باشد. در مطالعه تبخیر، سه پارامتر تبخیر از طشت، تبخیر از سطح آزاد و تعرق پتانسیل از روش‌های مختلف محاسبه شده است نتایج نشان می‌دهد که بیشترین میزان تبخیر در ماه‌های تیر و مرداد و کمترین میزان تبخیر در ماه‌های دی و بهمن صورت می‌گیرد در جدول زیر ارقام تبخیر از طشت ایستگاه تبخیرسنجی ایذه همراه ضریب ماهانه و سالانه طشت و تبخیر از سطح آزاد آب ارائه شده است.

جدول۳: مقدار تبخیر به دو روش تبخیر از طشت و از سطح آزاد در ماه‌های مختلف سال

ماه‌های سال	مهر	آبان	آذر	دی	بهمن	اسفند	فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور	سالانه
تبخیر از طشت	۲۳۶/۴	۱۰۸/۷	۵۳/۴	۳۴	۴۲/۳	۶۴/۲	۱۱۷/۲	۱۹۳	۳۵۰/۳	۴۴۷/۱	۴۴۶/۲	۳۶۴/۵	۲۴۵۷/۳
ضریب طشت	۰/۷۵	۰/۸۵	۰/۹۵	۱	۱	۰/۹۵	۰/۸۵	۰/۸	۰/۶	۰/۵۵	۰/۵۵	۰/۶	۰/۶۶
تبخیر از سطح آزاد	۱۷۷/۳	۹/۴	۵۰/۷	۳۴	۴۲/۳	۶۱	۹۹/۶	۱۵۴/۴	۲۱۰/۲	۲۴۵/۹	۲۴۵/۴	۲۱۸/۷	۱۶۳۱/۹
درصد ماهانه	۱۰/۹	۵/۶	۳/۱	۲/۱	۲/۶	۳/۷	۶/۱	۹/۵	۹/۱۲	۱۵/۱	۱۵	۱۳/۳	۱۰۰

جدول ۴ : پارامترهای پنج‌گانه حرارتی ایستگاه‌های منطقه مورد مطالعه

ایستگاه	ماه‌ها / پارامتر	Oct مهر	Nov آبان	Dec آذر	Jon دی	Feb بهمن	Mar اسفند	Apr فروردین	May اردیبهشت	Jun خرداد	Jul تیر	Aug مرداد	Sep شهریور	سالانه
ایذه	حداکثر مطلق	۴۰/۰	۳۲/۰	۲۸/۰	۲۴/۵	۲۵/۵	۳۱/۵	۳۳/۵	۳۸/۵	۴۴/۰	۴۸/۰	۴۷/۰	۴۴/۰	۴۸/۰
	معدل حداکثر	۳۳/۲	۲۴/۸	۱۸/۱	۱۳/۹	۱۴/۱	۱۷/۹	۳/۱	۲۹/۹	۳۸/۲	۴۲/۲	۴۱/۸	۳۹/۲	۲۸/۰
	معدل ماهانه	۲۴/۳	۱۷/۸	۱۲/۱	۸/۹	۹/۱	۱۲/۲	۱۶/۶	۲۲/۷	۲۹/۳	۳۳/۰	۳۲/۵	۲۹/۶	۲۰/۷
	معدل حداقل	۱۵/۴	۱۰/۷	۶/۲	۴/۰	۴/۰	۶/۵	۱۰/۱	۱۵/۳	۲۰/۵	۲۳/۷	۲۳/۳	۲۰/۱	۱۳/۳
	حداقل مطلق	۶/۰	۵/۰	۱/۰	−۲/۵	−۳/۰	−۳۰/۰	۳/۰	۷/۰	۱۴/۰	۱۸/۰	۱۸/۵	۱۵/۰	۳/۰
بارانگرد	حداکثر مطلق	۴۲/۰	۳۷/۰	۲۷/۰	۱۵/۰	۱۸/۰	۲۴/۰	۳۲/۰	۳۴/۰	۴۰/۰	۴۴/۵	۴۳/۰	۴۲/۰	۴۴/۵
	معدل حداکثر	۳۳/۰	۲۴/۵	۱۸/۱	۱۳/۹	۱۴/۰	۱۷/۷	۲۲/۹	۳۰/۰	۳۷/۳	۴۱/۱	۴۰/۷	۳۸/۳	۲۷/۶
	معدل ماهانه	۲۳/۲	۱۶/۷	۱۱/۷	۸/۴	۸/۵	۱۱/۶	۱۵/۳	۲۱/۱	۲۷/۲	۳۱/۱	۳۱/۴	۲۸/۳	۱۹/۶
	معدل حداقل	۱۳/۵	۹/۱	۵/۲	۲/۹	۳/۰	۵/۶	۷/۵	۱۲/۴	۱۷/۲	۲۱/۲	۲۱/۱	۱۸/۳	۱۱/۵
	حداقل مطلق	۰/۵	۱/۰	−۴/۵	−۳/۵	−۶/۰	−۴/۰	−۱/۰	۳/۵	۳/۰	۱۲/۰	۱۵/۵	۱۱/۰	۶/۰
ده شیخ (سوسن)	حداکثر مطلق	۴۵/۰	۳۹/۰	۳۰/۰	۲۴/۰	۲۶/	۳۲/۰	۳۵/۰	۴۵/۰	۴۹/۵	۵۰/۰	۵۰/۰	۴۹/۵	۵/۰
	معدل حداکثر	۳۵/۸	۲۶/۴	۲۰/۰	۱۶/۱	۱۶/۰	۱۹/۲	۲۳/۸	۳۰/۸	۳۹/۳	۴۳/۳	۴۴/۸	۴۱/۷	۲۹/۸
	معدل ماهانه	۲۵/۶	۱۹/۱	۱۳/۸	۱۰/۸	۱۰/۷	۱۳/۴	۱۷/۰	۲۲/۸	۲۹/۱	۳/۸	۳۳/۹	۳۰/۶	۲۱/۶
	معدل حداقل	۱۵/۴	۱۱/۸	۷/۷	۵/۴	۵/۴	۷/۶	۱۰/۲	۱۴/۷	۱۹/۰	۲۲/۳	۲۳/۰	۱۹/۵	۱۳/۵
	حداقل مطلق	۹/۰	۵/۰	۲/۰	۰/۰	۰/۰	۰/۰	۱/۵	۹/۰	۱۰/۰	۱۳/۰	۱۳/۰	۱۲/۰	۰/۰

از پارامترهایی که توسط ایستگاه‌های سینوتیک و کلیماتولوژی سازمان هواشناسی و تبخیرسنجی وزارت نیرو اندازه‌گیری می‌شود دما است که معمولاً به‌صورت متوسط روزانه حداقل و حداکثر مطلق، متوسط حداقل‌ها و حداکثرها ارائه می‌شود. نتایج نشان می‌دهد که در ایستگاه‌های یادشده بیشترین رقم حداکثر مطلق دما مربوط به تیر و کمترین آن مربوط به دی ماه می‌باشد.

هیدرولوژی، توپوگرافی و کیفیت آب تالاب

با توجه به قرار گرفتن دو تالاب یا دریاچه طبیعی در دشت ایذه به اسامی آب‌بندان و میانگران، کلیه جریان سطحی به این دو تالاب ختم می‌شود. تالاب میانگران بزرگتر بوده و جریان آب تالاب آب‌بندان نیز درنهایت به تالاب میانگران وارد می‌شود. حوزه آبریز رودخانه کارون در قسمت شرقی و حوزه آبریز رودخانه دز در بخش جنوبی حوزه بسته ایذه قرار دارند. منبع اصلی تغذیه‌کننده تالاب‌های فوق‌الذکر

[Downloaded from jweb.ahvaz.iau.ir on 2026-05-25]

بارندگی است که به‌صورت رواناب سطحی، جریان‌های اصلی ورودی تالاب را تشکیل می‌دهد. جزء بسیار کوچکی از حوزه برف‌گیر (ارتفاع بیش از ۲۵۰۰ متر) که اهمیت آن از نظر جریان سطحی ناچیز می‌باشد.

با توجه به نقشه توپوگرافی تالاب، شیب عمومی از جانب ساحل دریاچه با ارتفاع متوسط ۸۲۷ متر به سمت مرکز با ارتفاع متوسط ۸۲۲ متر است. شیب طبیعی تالاب از مرکز به‌طرف حواشی تدریجاً افزایش می‌یابد به‌طوری که در کف آن شیب صفر و هر چه به‌طرف دامنه‌های کوهستانی آن پیش رویم شیب آن افزایش می‌یابد ولی به‌هرحال جهت شیب کلی به‌طرف وسط دریاچه است. میزان اکسیژن محلول آب تالاب در حدود ۸/۵ میلی‌گرم در لیتر می‌باشد. درجه حرارت آب تالاب حدود ۲۱C و pH آن ۷/۷۸ می‌باشد. بر اساس۳۰ نمونه که تجزیه شیمیایی آنها صورت گرفته است پارامترهای کلی کیفیت شیمیایی آب محاسبه گردیده است که خلاصه نتایج در جدول زیر ارائه می‌گردد. بر اساس اطلاعات برداشت شده از نمودار ویکلوس آب تالاب میانگران در طبقه C۳-S۱ واقع شده است که معرف شوری زیاد و خطر سدیم کم است. اشکال (۴و۵) طبقه‌بندی آب تالاب میانگران را از نظر آبیاری و شرب بیان می‌کند. همان‌گونه که از نمودارها استنباط می‌شود آب تالاب از لحاظ شرب غیرقابل قبول و از نظر آبیاری دارای محدودیت سدیم کم و شوری زیاد و لیکن از این نظر در حد قابل‌قبول است.

جدول ۵ : خلاصه نتایج تجزیه شیمیایی نمونه‌های آب تالاب میانگران

نمونه	C1 mg/۱	HCO3 mg/۱	CO3 mg/۱	SO4 mg/۱	Ca mg/۱	Mg mg/۱	Na mg/۱	K mg/۱	TDS mg/۱	TH mg/۱	EC10-6	pH	SAR
	۳۰	۳۰	۱۵	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۱۵	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰
حداکثر	۴۲۹/۵	۴۶۳/۷	۶۰	۳۲۱/۶	۱۸۳/۳	۹۶	۲۸۵/۲	۲۷/۳	۱۵۱۳	۵۲۰	۲۳۶۲	۹/۵	۷/۹۶
میانگین	۱۶۴/۸	۱۵۳	۲۲	۱۳۸/۷	۳۰/۴	۴۷/۸	۱۱۸/۴	۱۵/۶	۷۰۰/۴	۲۷۴/۵	۱۰۶۹	۸/۶۸	۴/۳
حداقل	۷۲/۵	۷۳/۲	۰	۴۶/۱	۱۴	۳۴/۴	۴۵/۹	۷/۸	۴۰۷	۱۹۳	۶۰۰	۷/۲	۱/۸۵
انحراف معیار	۱۰۰/۸	۸۱/۸	۲۴/۹	۸۰/۴	۲۳/۸	۱۹/۶	۶۳/۶	۷/۶۲	۳۳۵/۳	۱۰۲	۵۱۰/۵	۰/۵۴	۱/۶۶
ضریب تغییرات	۰/۶۱۲	۰/۵۳۵	۱/۱۳	۰/۵۸	۰/۷۸۲	۰/۴۱	۰/۵۳۷	۰/۴۸۹	۰/۴۷۹	۰/۳۷۲	۰/۴۷۸	۰/۰۶	۰/۳۸

تغذیه آبی تالاب

آبراهه‌ها که به‌صورت بریدگی‌های عمیق در قسمت کوهستانی و بخصوص در بخش جنوب شرقی منطقه طرح، از سنگ‌های آهکی با نفوذپذیری درز و شکافی تشکیل شده‌اند، با ورود به قسمت آبرفتی دشت اغلب محو می‌شوند. آنها دو آبراهه اصلی به نام‌های آبراک و کوه شور در دشت به‌طور مشخص دیده می‌شوند. آبراک با حرکت به جهت شمال غربی خود را به تالاب میانگران می‌رساند. آبراهه کوه شور نیز پس از بسته شدن دهانه جنوبی و انحراف به سمت شهر ایذه از شهر عبور کرده و به سمت میانگران جریان می‌یابد.

عوامل آلاینده موجود

مهم‌ترین آلاینده‌ای موجود در تالاب، فاضلاب شهری است. این مسئله موجب افزایش مواد آلی بخصوص نیترات‌ها در آب تالاب شده و آب آن را غیرقابل شرب نموده است. بار جامدات معلق در فاضلاب شهر ایذه که به تالاب وارد می‌گردد ۸۵۰۵ kg می‌باشد. میزان سرانه فاضلاب تولیدی در شهر ایذه نیز به صورتی که در جدول زیر آمده است برآورد می‌گردد (گزارش ارزشیابی زیست‌محیطی، ۱۳۸۱).

[Downloaded from jweb.ahvaz.iau.ir on 2026-05-25]

جدول ۶ : سرانه تولید فاضلاب شهر ایذه

سال	۱۳۸۱	۱۳۸۵	۱۳۹۰	۱۳۹۵	۱۴۰۰	۱۴۰۵
سرانه تولید فاضلاب lit/d	۱۵۱	۱۵۴	۱۵۷	۱۶۲	۱۶۵	۱۷۰

خاکشناسی و زمین‌شناسی منطقه مورد مطالعه

دشت ایذه از نظر تقسیم‌بندی خاک به روش فائو از نوع هاپلیک کلسی‌سول (Haplic Calcisois) و کالکاریک‌کامبی‌سول (Colcaric Cambisols) تشخیص داده شده است که این خاک عمیق و با بافت سنگین می‌باشند و اغلب روی تجمع مواد آهکی شکل می‌گیرند. عموم منطقه طرح در ناحیه چین‌خورده کمربند زاگرس قرار دارد. در این ناحیه چینه‌ای متعددی مانند تاقدیس و ناودیس تشکیل شده که تاقدیس‌های پیون، تیوکک، مشاویش، تانوش و کمردراز و ناودیس ایذه ازجمله ساختارهای زمین‌شناسی منطقه طرح می‌باشند. با نگاهی به نقشه زمین‌شناسی منطقه طرح ملاحظه می‌شود که چین‌خوردگی شدیدی در منطقه رخ داده که این امر منجر به پیدایش دشت ایذه و مخزن تالاب میانگران و آب‌بندان گردیده است. دو واحد سنگی که در پیدایش و تشکیل تالاب میانگران تاثیر مستقیمی دارند عبارت از سنگ‌های آهکی سخت سازندهای لروک و آسماری و سنگ‌های مارنی و شیلی سازندهای پابده و گورپی می‌باشند. درنتیجه می‌توان گفت که ساختارهای زمین‌شناسی و نحوه تشکیل تاقدیس‌ها و ناویس‌ها و همچنین نوع سنگ‌ها نقش اساسی در ایجاد تالاب میانگران دارا می باشد.

بررسی محیط اکولوژیک

در بررسی اکوسیستم آبی و خشکی در منطقه مورد مطالعه کلیه جوامع گیاهی و جانوری به تفکیک ارزیابی گردید. پوشش گیاهی در دشت ایذه به‌ویژه در حاشیه تالاب‌های این دشت (میانگران و آب‌بندان) از خانواده *Phragmites SP.* و تیره لویی *Typhaceae* و نیز *Polygonceae* تشکیل می‌شود. یک نوع پوشش گیاهی به نام شتی و پاوکده از تیره *Cyperus* نیز دیده می‌شود. سایر گیاهان مرتعی از خانواده *Gramine*، بقولات و نیز خارشتری خانواده لگومینوز مانند انواع یونجه‌های یک‌ساله *Medicago*، شنبلیله *Trigoelle*، اسپرس، *Onobrychis* و شبدر هستند. در مطالعه تالاب میانگران سایر گیاهان زیر شناسایی گردیده‌اند:

Lythrum salicaria, Nosturtium officinalis, Polygonum persicaria, Phragmites communis Potamogoton SPP., *Ranuncus aguaticus, Scirpus lacustris, Spargaium neglectum, Ypha latifolia, Veronica anagalis, Aqutica.*

گونه‌های زیر نیز در حاشیه و اطراف تالاب مشاهده می‌شوند:

Ammi visnaga, Centaurea iberica, Hordeum violaceum, juncos buffonieus, Plantago SPP. *Polyonum* SPP., *Ranunculus* SPP., *Rumex conglomerates, Trifolium* SPP.

تالاب میانگران و آب‌بندان که به لحاظ نوع اکوسیستم مشابه می‌باشند از مهم‌ترین زیستگاه‌های پرندگان مهاجر آبزی و کنار آبزی در سطح استان شناخته شده‌اند. به گونه‌ای که همه‌ساله هزاران پرنده مهاجر برای زمستان گذرانی به این تالاب‌ها مهاجرت می‌نمایند. بعضی از این پرندگان حین مهاجرت از آنها بهره می‌گیرند پرندگان زیر در تالاب‌های میانگران و آب‌بندان مشاهده می‌شوند:

تنجه، آنقوت، اردک بلوطی، اردک نوک پهن، اردک کله سبز، خوتکا، کیلار، اردک سرحنایی، اردک تاجدار، غاز خاکستری، دلیجه، سارکپه و تیهو. همچنین در تالاب‌های مذکور تعدادی ماهی گامبوزیا (*Gambusia holbrook*) از خانواده *Poecidea* یافت می‌شود که برای مبارزه با ناقل بیماری مالاریا در آبگیر رها شده‌اند. علاوه بر این ماهی کپور نیز در تالاب دیده می‌شود. از دسته خزندگان می‌توان به انواع مارها، سوسمارها و نوعی لاک‌پشت به نام لاک‌پشت لاک نرم (*Trionyx euphraticus*) نیز اشاره نمود. سه گونه کمیاب پرنده نیز هم شامل اردک مرمری، اردک سرسفید و غاز پیشانی‌سفید کوچک در تالاب فوق‌الذکر زیست می‌کنند. قورباغه‌های *Rona* , *Bufo viridis* *Cascadae* و مار *Watrix Tessellata* نیز از دیگر ساکنین تالاب و نواحی حاشیه‌ای آن به شمار می‌روند.

[Downloaded from jweb.ahvaz.iau.ir on 2026-05-25]

اکوسیستم خشکی

اکوسیستم‌های خشکی منطقه را اکوسیستم‌های کوهستانی و میان‌بند تشکیل می‌دهند. اکوسیستم‌های کوهستانی در ارتفاع بالاتر از ۱۵۰۰ متر قرار دارند و ارتفاعات پایین‌تر از آن تا ۱۵۰ متر را جز اکوسیستم میان‌بند محسوب می‌نمایند.

در اکوسیستم کوهستانی مکان‌هایی که بین ۵۰۰ تا ۴۰۰ متر ارتفاع دارند معمولاً دارای سیمای مرتعی می‌باشند. در این نواحی حداکثر حدود ۵٪ از پوشش منطقه را پوشش درختی و درختچه‌ای به‌ویژه ارس تشکیل می‌دهد. این ناحیه دارای چشم‌انداز صخره‌ای است. در ارتفاع ۱۵۰۰ تا ۲۵۰۰ متر از سطح دریا جنگل‌های بلوط و بنه و بسیاری دیگر از درختان و درختچه‌های جنگلی دیده می‌شود. در محدوده پرشیب میان‌بند در وسط دو اکوسیستم کوهستانی و دشت است، تخریب محیط بیش از نواحی کوهستانی صورت می‌گیرد. در ارتفاع ۴۵۰ تا ۷۰۰ متر و با شیب بیش از ۲۰ درصد پوشش گیاهی مناسب نیمه گرمسیری و به‌ویژه درختان کنار به چشم می‌خورد. بخش وسیعی از این سطح توسط گیاهان علفی استپی پوشیده شده است. از ارتفاع ۱۵۰ تا ۴۵۰ متر چشم‌انداز غالب اکوسیستم تپه‌ماهوری به شکل مدور و فرسایش یافته با پوشش علفی استپی و گون تشکیل می‌دهد و ندرتاً درختان کنار باقی‌مانده است. اکوسیستم خشکی بخصوص در ناحیه کوهستانی زیستگاه مناسبی برای قوچ، میش، کل و بز کوهی است که به‌صورت پراکنده در اکوسیستم به چشم می‌خورند. همچنین جانورانی نظیر شغال، روباه، خرگوش، گرگ و انواع موش‌های صحرایی و جوجه‌تیغی نیز در این منطقه به چشم می‌خورند.

پیشنهادها:

- اندازه‌گیری تغییرات خصوصیات اکولوژی دو تالاب در یک دوره زمانی (نظارت پیوسته).
- انجام پروژه‌های پژوهشی متعدد.
- آموزش در سه سطح مدیران، کارشناسان و افراد محلی.
- تنویر آگاهی عمومی.
- تنظیم برنامه کنترل و پایش زیست‌محیطی.
- برنامه کنترل کیفیت آب تالاب.
- برنامه کنترل کیفیت هوا.
- برنامه کنترل تراز صوتی.
- برنامه کنترل کیفیت مواد جامد (زائد).
- وضع و اعمال قوانین و مقررات در خصوص فعالیت‌های مخرب زیست‌محیطی مانند دفع مواد زاید جامه، مواد خطرناک در تالاب و حریم آن.
- وضع و نظارت بر اجرای قانون عدم برداشت آب در فصول خشکی و به هنگام افت سطح آب از رقم کنترلی.
- تصفیه اولیه فاضلاب شهر ایذه به‌منظور جلوگیری از وقوع انباشتگی در تالاب و رشد بیش از حد نیزارها.
- جلوگیری از انجام عملیات ساختمانی در اکوسیستم‌های مورد نظر سازمان حفاظت محیطزیست به‌ویژه نیزارها و زیستگاه‌های پرندگان آبزی.
- سازماندهی مناطقی از تالاب میانگران (با نظارت سازمان حفاظت محیطزیست کشور) که رشد بی‌رویه نی در آن منطقه صورت گرفته است.
- لایروبی و برداشت رسوب از کف تالاب به‌منظور افزایش عمق و ذخیره‌گاه حجمی تالاب.
- استفاده از ابزارهای مالی از قبیل مالیات و جرائم آلوده سازی.
- تقویت مشارکت مردمی و اهالی بومی و به‌ویژه گروه‌های غیردولتی (NGO).
- استخدام نیروهای حفاظتی از بین افراد بومی.

[Downloaded from jweb.ahvaz.iau.ir on 2026-05-25]

- سرشماری و آمارگیری از جوامع پرندگان مهاجر تالاب به‌صورت ماهانه یا سالیانه.
- ایجاد کمربند سبز در اطراف اراضی و کاشت درختان گونه‌های گیاهی مناسب منطقه موجب ایجاد شرایط زیستگاهی برای گروهی از حیات‌وحش می‌گردد.
- انجام فعالیت‌های حفاظتی از طرف سازمان حفاظت محیطزیست.

منابع

مهندسین مشاور جاماب، ۱۳۷۱. مطالعات طرح جامع آب کشور، ۳۸۷ صفحه.

شرکت مهندسی مشاور دزآب، ۱۳۸۰. مطالعات امکان‌یابی، ساماندهی و زیباسازی تالاب میانگران، ۴۱۰ صفحه.

خیاط، ج. ۱۳۷۰. نگرشی بر تالاب‌های ایذه، اداره کل حفاظت محیطزیست استان خوزستان، ۵۹ صفحه.

مجنونیان، ه. ۱۳۷۷. طبقه‌بندی و حفاظت تالاب‌ها، ، سازمان حفاظت محیطزیست، ۱۷۸ صفحه.

کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران، ۱۳۷۶. راهنمای ارزیابی اثرات محیطی طرح‌های آبیاری و کنترل سیلاب، ۱۲۲ صفحه.

کمیته آبیاری و زهکشی ایران، ۱۳۷۷. تحلیلی بر ارزیابی اثرات زیست‌محیطی طرح‌های آبیاری و زهکشی، ۱۵۴ صفحه.

عباسپور، م. ۱۳۷۱. مهندسی محیطزیست، دانشگاه آزاد اسلامی.

انجمن متخصصین محیط زیست ایران، ۱۳۸۰. ارزیابی اثرات زیست محیطی طرح کشت و صنعت امیرکبیر، ۲۸۹ صفحه.

شریعت، م.، ۱۳۷۶. مقدمه‌ای بر ارزیابی اثرات زیست‌محیطی، انتشارات سازمان حفاظت محیطزیست.

Donald M. 1994. Applied Wetlands Science and Technology.

Azarnivand, H., Hashemi, S.M. and Banadaky, M.D. 2015. Assessment of wetland management strategies using SWOT analysis: Shadegan Wetland, Iran. *Environmental Monitoring and Assessment*, 187, 1–14.

- Environmental Assessment Ravi Jain / L.V urban – McGraw-Hill-2001.

- Environmental Impact Assessment – Canter.L.W.-1997.

- Environmental Management Handbook for small Industries–Australian Chamber of Manufactures (ACM) - Victoria–Australia-1992.

- Environmental and Health Impact Assessment of development Projects – edited by Robert G.h- Turnbull- WHO- CEMP-1992.

Davidson, N.C. 2014. *How much wetland has the world lost? Long-term and recent trends in global wetland area*. Marine and Freshwater Research, 65, 934–941.

Finlayson, C.M. and D'Cruz, R. 2005. *Ecosystems and human well-being: wetlands and water*. World Resources Institute, Washington DC.

Finlayson, C.M., Milton, G.R., Prentice, R.C. and Davidson, N.C. 2018. *The Wetland Book*. Springer, Dordrecht.

Karbassi, A.R., Bidhendi, G.N., Pejman, A. and Bidhendi, M.E. 2018. *Environmental impacts of desalination on the ecology of Persian Gulf*. International Journal of Environmental Science and Technology, 15, 203–214.

Madani, K., AghaKouchak, A. and Mirchi, A. 2016. *Iran's socio-economic drought: challenges of a water-bankrupt nation*. Iranian Studies, 49(6), 997–1016.

MEA (Millennium Ecosystem Assessment). 2005. *Ecosystems and human well-being: wetlands and water synthesis*. World Resources Institute, Washington DC.

Mitsch, W.J. and Gosselink, J.G. 2015. *Wetlands* (5th ed.). John Wiley & Sons, New York.

Moomaw, W.R., Chmura, G.L., Davies, G.T. et al. 2018. *Wetlands in a changing climate: science, policy and management*. Wetlands, 38, 183–205.

Ramsar Convention Secretariat. 2016. *An Introduction to the Convention on Wetlands (Ramsar, Iran, 1971)*. Gland, Switzerland.

[Downloaded from jweb.ahvaz.iau.ir on 2026-05-25]

Russi, D., ten Brink, P., Farmer, A. et al. 2013. *The economics of ecosystems and biodiversity for water and wetlands*. IEEP, London.

Vymazal, J. 2011. *Constructed wetlands for wastewater treatment: five decades of experience*. Environmental Science & Technology, 45, 61–69.

Zedler, J.B. and Kercher, S. 2005. *Wetland resources: status, trends, ecosystem services, and restorability*. Annual Review of Environment and Resources, 30, 39–74.

Strategies for achieving sustainable management of the Miyangaran wetland ecosystem, Izeh, Khuzestan Province, Iran

Mashaallah Yousef Zadeh [1]
Sina Attar Roshan[2*]
Mohammad Reza Tabesh[3]
Amir Hossein Rajaie[4]

1.Expert of the Development Monitoring Office, Organization of Urban.
2.Department of Environment, Ahv.C., Islamic Azad University, Ahvaz, Iran.
3.Department of Environment, SR.C., Islamic Azad University, Tehran, Iran.
4. Head of planning and coordinate of the plans of natural resourses and watersheds of department of Khuzestan province.

[*]Corresponding author:
yousefzadehmashaallah@gmail.com

Received date: **October/31/2025**
Accepted date: **January/10/2026**

Abstract

Miyangaran Wetland, one of the important wetlands of Khuzestan Province, is located approximately 210 km northeast of Ahvaz, within the southern Zagros ecosystem, at an elevation ranging from 822 to 828 m above sea level. Covering an area of about 40 km², this wetland plays a significant ecological, hydrological, and socio-economic role in maintaining environmental sustainability in the region. Natural wetlands, as valuable aquatic ecosystems, provide a wide range of ecosystem services, including water flow regulation, flood control, biodiversity conservation, water quality improvement, and support for local livelihoods. In recent years, however, Miyangaran Wetland has been increasingly exposed to anthropogenic pressures and environmental changes, such as reduced water inflows, pollution from agricultural and urban activities, overgrazing, and land-use changes in surrounding areas. The continuation of these pressures may lead to a decline in ecological functions and a reduction in the resilience of this valuable ecosystem. The present study aims to identify the ecological significance of Miyangaran Wetland and to propose practical strategies for its conservation, restoration, and sustainable management. Based on the principles of sustainable wetland ecosystem management and an assessment of existing challenges, this study emphasizes the necessity of adopting an integrated management approach that focuses on water resource protection, pollution control, stakeholder participation, and institutional coordination. The findings of this research can provide a scientific basis for environmental planning and decision-making processes aimed at conserving and sustaining Miyangaran Wetland, as well as other similar wetlands within the southern Zagros ecosystem.

Keywords: sustainable management; wetland ecosystem; Miyangaran wetland; southern Zagros; Khuzestan Province.

[Downloaded from jweb.ahvaz.iau.ir on 2026-05-25]