

## بررسی مشکلات و چالش های تالاب زریبار، ارائه راهکارها و مدیریت آن

اصغر فرج الهی<sup>۱</sup>، عمران محمودی<sup>۲</sup>، موسی کرمی<sup>۳</sup>

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد بیابان زدایی دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران

۲- دانشجوی کارشناسی ارشد آبخیزداری دانشکده منابع طبیعی دانشگاه گرگان [amran1360@gmail.com](mailto:amran1360@gmail.com)

۳- دانش آموخته کارشناسی ارشد بیابان زدایی دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران

### چکیده

اکوسیستم های آبی (تالاب ها) یکی از ارکان مهم محیط زیست بوده که به دلیل دارا بودن پیچیدگی های بسیار، اغلب مردم از آگاهی های لازم در مورد اهمیت آنها برخوردار نیستند و هنوز درک حقیقی از اهمیت و حساسیت این زیستگاه های حیاتی و متنوع بسیار پایین است. امروزه حفاظت از تالابها اهمیت ویژه و حیاتی پیدا نموده است، به طوری که سالانه تعدادی از آنها تحت عنوان تالابهای بین المللی ثبت شده و مدیریت می شوند. دریاچه زریبار در دو کیلومتری شمال غربی شهرستان مریوان در استان کردستان و در ارتفاع ۱۲۸۵ متری از سطح دریا قرار دارد و از زیباترین میراث های طبیعی این استان به شمار می آید. از مهم ترین چالش ها و مشکلات در این دریاچه میتوان به مواردی مانند ورود رسوبات و فضولات حیوانی و انسانی به دریاچه، تخریب جنگل ها و مراتع اطراف دریاچه جهت سوددهی زراعی، حفر چاه های متعدد در اطراف دریاچه و بهره برداری زیاد از آنها، عدم شناخت کافی ساکنین و بازدیدکنندگان از مسائل زیست محیطی، گسترش شهرنشینی و عدم کارایی مناسب نهادهای مسئول و تصمیم گیرنده مدیریت دریاچه اشاره کرد. برای حل مشکلات راهکارهایی ارائه شده است که به طور مفصل تر در متن مقاله تشریح شده است که به چند نمونه از آن در اینجا به طور مختصر اشاره می شود که شامل احداث بانکت ها و سدهای رسوب گیر در حاشیه و کوهستان- های اطراف دریاچه، نظارت دقیق تر سازمان های مسئول، آموزش مردم و تشویق و مشارکت آنها در طرح های حمایتی، خارج کردن مسیر فاضلاب ها از حاشیه دریاچه، جلوگیری از تخریب مراتع و جنگل ها می باشد.

واژه های کلیدی: تالاب زریبار، چالش ها، مدیریت، راهکارها

## مقدمه

تالاب‌ها به عنوان یکی از بارزترین زیبایی‌های خلقت، مفیدترین و در عین حال بدبیارترین اکوسیستم‌های طبیعت به شمار می‌روند، این زیستگاه‌های حیاتی و متنوع از جمله نظام‌های حیات بخشی هستند که مطلقاً جایگزین ندارند؛ اما هیچ یک از اکوسیستم‌های جهان به اندازه تالاب‌ها صدمات ناشی از برخورد‌های سطحی و کوتاه فکری بشر و تمایلات خودخواهانه انسان محوری را تجربه نکرده‌اند و متأسفانه هنوز روند تخریب این بوم سازگان طبیعی که ده‌ها کارکرد متفاوت و موزون را یکجا در خود دارند متوقف نشده است. در طول تاریخ زندگی انسان‌ها، تالاب‌ها به عنوان اراضی نامناسب، بی‌فایده، مضر و بستری برای زندگی وحوش و مأمی برای حشرات ناقل بیماری‌ها شناخته می‌شدند و یا باتلاقی تصور می‌شد که هر کسی در آن پای بگذارد در کام مرگ فرو می‌رود. مجموعه این صفات، انگیزه‌ای جز ستیز دائمی انسان علیه آن بوجود نمی‌آورد. به همین دلیل رابطه انسان با تالاب‌ها همیشه خصمانه و در جهت تخریب آن بوده است. زیربار به عنوان یک اکوسیستم آبی از دیدگاه زیست محیطی واجد اهمیت و ارزش‌های وافری است. زیرا تنها دریاچه طبیعی در قلب ارتفاعات زاگرس است که از جبهه‌های غرب، شرق و شمال با ارتفاعات پوشیده از جنگل احاطه شده است. همچنین پیرامون دریاچه زریبار را نوار انبوه و متراکمی از گیاهان آبی فراگرفته است که مانع پیشروی کاربری‌های انسانی به حریم دریاچه می‌شود. این دریاچه یک ذخیره‌گاه طبیعی ژنتیکی برای انواع گیاهان و جانوران آبی و کنارآبی محسوب می‌شود و از آنجا که منشاء اصلی آب تأمین‌کننده آن چشمه‌های کف‌جوش است، کمتر تحت تأثیر گونه‌های انتقال یافته از حوزه آبریز خود است.

حوزه مورد مطالعه در شهرستان مریوان با تکیه بر منابع و استعدادهای طبیعی از جمله اقلیم حیاتی و آب در مقایسه با سایر مناطق کشور سهم چندانی از مواهب توسعه ملی نداشته است و به رغم تلاش‌های عمرانی قابل توجه در سال‌های اخیر هنوز دارای ظرفیت‌های استفاده نشده‌ای برای توسعه اقتصادی است. کمبود منابع مالی و انسانی (به ویژه نیروی متخصص)، عدم تجهیز و استفاده مطلوب از منابع طبیعی، ضعف زیربنای، دشواری‌های مشارکت و توسعه نیافتگی اقتصادی و پیوند محدود اقتصاد استان با اقتصاد ملی از جمله تنگنانهایی است که برنامه‌های توسعه در این خطه از کشور را با چالش‌های جدی مواجه ساخته است. بدون شک بهره‌وری پایدار از دریاچه زریبار هنگامی امکان‌پذیر است که اکوسیستم آن به صورت یکپارچه و هماهنگ مورد توجه ظرفیت‌یابی و مراقبت قرار گیرد. بدیهی است که بدون اندیشیدن به محیط زیست، بهبود و ارتقاء کیفیت زندگی انسان‌ها در چارچوب هر گونه هدف بهره‌وری از طبیعت امکان‌پذیر نخواهد بود و لزوم شناخت اکوسیستم‌ها به عنوان حساس‌ترین منابع جهانی که همواره با مشکلات متعدد زیست محیطی رو به رو می‌باشند، می‌تواند بنیانی‌ترین گام در رفع این معضلات به شمار آید. کشور ما بدلیل ویژگی‌های جغرافیایی و تأثیر عوامل اقلیمی که سبب گشته تا جزء مناطق خشک جهان محسوب شود، دارای چنان رشد سریعی در روند تخریب و انهدام منابع طبیعی بوده که سیاست‌ها و برنامه ریزی‌های دورنگر را نیز تحت الشعاع قرار داده است. در این میان تالاب زریبار یکی از حساس‌ترین اکوسیستم‌های موجود در غرب کشور، علی‌رغم دارا بودن اهمیت زیاد، به علت رخ دادن خشکسالی‌های مکرر بخصوص در سال‌های اخیر (۱۳۸۵-۱۳۷۶)، دخالت انسان و مدیریت نادرست دستخوش تغییرات گردیده و متأسفانه ضررهای غیر قابل جبرانی را متحمل شده است. قهرمان و همکاران (۱۳۸۱) در مقاله خود با بررسی تاریخ مطالعات تالاب انزلی و پیامدها و تحولات ناشی از اثرات انسانی به تشریح چگونگی پراکنش گیاهان آبی تالاب و تنوع زیستی گونه‌های گیاهی آن می‌پردازند و با توجه به تغذیه تالاب انزلی از آبهای سطحی تمام عوارض آلودگی بویژه رسوبگذاری بیش از حد معمول، پیدایش جزایر و توسعه آنها و تغییرات وسعت دریاچه را متأثر از آن می‌دانند و لایروبی آنرا بی‌نتیجه می‌دانند و به عدم رعایت حریم تالاب و فعالیت‌های مخرب اشاره دارند.

بحرینی و همکاران (۱۳۸۱) بر توسعه شهری نادرست و عدم رعایت کاربری‌های مختلف و جمعیت وابسته به آن با توجه به آسیب‌پذیری در برابر سطح آب دریا و حفظ محیط زیست منطقه بخصوص تالاب انزلی اشاره دارند و بر جابجایی روند توسعه شهری تأکید دارند. توکلی و همکاران (۱۳۸۱) در بررسی خود ارتباط آماری شاخص‌های آلاینده با عوامل مساحت، جمعیت و تراکم را در انزلی

تعیین و براساس آن راهکاری اجرایی را ارائه نمودند و براساس نتایج آنان بسته به عوامل آلوده کننده بیشترین تاثیر مربوط به تراکم جمعیت می‌باشد.

یافته های تحقیق محمدرضایی شهریار (۱۳۸۱) نشان می دهد که به ترتیب «عدم احساس تعلق گروههای اثر گذار و اثر پذیر تالاب به آن» «عدم استقبال کارشناسان، برنامه ریزان و مدیران از مشارکت این گروه ها»، «عدم تشکل گروه های مذکور»، «عدم اطمینان بهره برداران تالاب به استفاده از آن در سالهای آینده»، «تضاد منافع گروههای مختلف اثر گذار و اثر پذیر تالاب»، «مشکلات معیشتی برخی از این گروهها»، «بهره برداری مقطعی برخی آنان از تالاب»، «مقاومت نظام کنونی مدیریت تالاب در برابر مشارکت»، «عدم آشنایی کارشناسان، برنامه ریزان و مدیران تالاب با روش ها و تکنیک های مشارکتی» از مهمترین موانع مشارکت گروههای مختلف اثر گذار و اثر پذیر تالاب انزلی در برنامه ریزی و مدیریت آن به شمار می‌روند و طراحی و استقرار سامانه پیشنهادها، تدوین نظام نامه حقوق عرفی بهره برداران تالاب اصلاح فرایند برنامه ریزی و مدیریت تالاب، آموزش کارشناسان، برنامه ریزان و مدیران تالاب، تشویق گروههای اثر گذار و اثر پذیر تالاب به ایجاد تشکل و کاهش مشکلات معیشتی بهره برداران تالاب را راهکارهایی مناسب در انزلی معرفی می نماید. بنابراین در این مطالعه سعی شده که با بهره گیری از مطالعات پایه، مسائل و مشکلات عمده دریاچه زریبار با یک دید جامع مورد بررسی قرار گیرند و با توجه به تجارب دیگر کشورها و تجارب داخلی در امر مدیریت این پهنه باارزش آبی راهکارهایی مناسب ارائه گردد.

## مواد و روش ها

در این تحقیق با توجه به نتایج مطلوب تری که از طریق روش میدانی و مشاهده نزدیک و مصاحبه حضوری بدست می‌آید بیشتر تلاش‌ها در جهت تحقیقات میدانی و از نزدیک لمس کردن مشکلات و چالش‌های پیش روی این دریاچه بزرگ و مهم بود. ضمن اینکه در این تحقیق از کتب و منابع فارسی و خارجی هم در جهت بهبود و پیشبرد هر چه بهتر تحقیق استفاده شد. از تحقیقات مختلفی که توسط ادارات و بخش اجرایی یا طرح‌های بخش تحقیقاتی و دانشجویانی که طرح پایان نامه یا تحقیقی خود را در این حوزه انجام داده بودند نیز استفاده شد که ضمن استفاه از نتایج آنها سعی بر این بود که از نزدیک نیز از تجارب آنها استفاده شود. برای ارائه راهکارها و حل مشکلات پیش روی دریاچه، از منابع خارجی و راه‌حل‌های انجام شده یا پیشنهادی توسط آنها در موارد برخوردی که آنها با مشکلات مشابه داشتند استفاده گردید. در این مقاله بیشتر سعی شده است تا از نزدیک با ساکنان محلی و آبخیز نشینان این حوزه نیز مصاحبه به عمل بیاید و از زبان آنان نیز مشکلات شنیده شود و از دانش بومی آنها در جهت ارائه راهکارها استفاده شود.

## موقعیت و خصوصیات دریاچه زریبار

دریاچه زریبار در دو کیلومتری شمال غربی شهرستان مریوان و در ارتفاع ۱۲۸۵ متری از سطح دریا قرار دارد و از زیباترین میراث های طبیعی استان کردستان به شمار می‌آید. آب این دریاچه از چشمه‌های جوشان و رودخانه‌های چندی که به آن می‌ریزد، تامین می‌شود. تاریخچه پیدایش این دریاچه که به گفته کارشناسان یکی از بزرگ‌ترین چشمه‌های آب شیرین جهان محسوب می‌شود به دوران سوم زمین شناسی برمی‌گردد. طول دریاچه شش کیلومتر، عرض آن ۱۷۰۰ تا سه هزار متر است و مساحت آن حدود ۷۲۰ هکتار است. وجه تسمیه زریوار و زریبار که هر دو در منطقه متداول است، به واژه «زری» به معنی دریاچه باز می‌گردد. پسوند «وار» و «بار» پسوند تشبیهی و زریبار یا زریوار به معنی دریاچه وار است. این دریاچه با جاذبه‌ای طبیعی و منحصر به فرد، مهمترین تالاب استان کردستان به شمار می‌رود. حجم آب دریاچه از ۵/۲۲ میلیون متر مکعب تا ۵/۴۷ میلیون مترمکعب در طول سال متغییر است. حداقل عمق آن در حدود ۲ متر و حداکثر ۶ متر گزارش گردیده است (بالیده، ۱۳۸۵). حداکثر طول دریاچه ۸/۴ کیلومتر (با رویش‌های مرتبط ۷/۸ کیلومتر) و حداکثر عرض آن ۱/۲ کیلومتر با پوشش حاشیه ۴/۴ کیلومتر است. عمق دریاچه نیز بین ۲ تا ۷ متر در تغییر می‌باشد (۱). دریاچه زریبار به علت داشتن آب شیرین، آب و هوای مناسب، پوشش گیاهی قابل توجه و وجود انواع ماهی‌ها و پرندگان آبی از جایگاه ویژه زیباشناختی برخوردار است و همواره به عنوان یکی از جاذبه‌های مهم و پرطرفدار

*Archive of SID* **توریستی - سیاحتی استان کردستان مطرح بوده است. دریاچه زریبار به دلیل نیزارهای اطراف و همچنین گیاهان آبزی و حاشیه**  
 یی از جمله بارهنگ آبی، هزار نی، نیلوفر آبی، نی، لویی، جگن، بزواش، نعناع و گندمیان زیستگاه مناسبی برای انواع جانداران از  
 جمله ماهیان، پرندگان و پستاندارانی مانند سگ آبی، روباه، گرگ، خوک وحشی، خرگوش و نوعی گربه وحشی است. نکته قابل  
 توجه در تشکیل این تالاب وجود چشمه‌های آب شیرین در کف این تالاب می‌باشد که تامین کننده آب آن می‌باشد و به این خاطر  
 زریبار را بزرگترین چشمه آب شیرین جهان عنوان نموده اند



شکل ۱- دریاچه زریبار از نمای مجاور شهرستان مریوان و از نمای دید بازدید کنندگان و توریست ها در بهار ۱۳۸۷



شکل شماره ۲. وضعیت سه بعدی منطقه مورد مطالعه

## عوامل تهدید کننده و مشکلات دریاچه زریبار

۱- **ساخت بند انحرافی بر رودخانه قزلچه‌سو** در شمال زریبار و پایین آمدن سطح ایستابی و تراز سطح آب دریاچه در اثر حفر چاههای عمیق و نیمه عمیق در اطراف دریاچه و پمپاژ از آب آن: به نظر می رسد که طرح احداث سد بر رودخانه قزلچه‌سو و ایجاد بند انحرافی به داخل تالاب زریبار در راستای برنامه دوم توسعه که بر لزوم مهار آب های سطحی و کنترل هرز آب‌ها تأکید دارد صورت گرفت و با این کار آمدند که آب سد زریبار را زیاد کنند و آب رودخانه فصلی قزلچه سو که در بخش شمالی تالاب قرار دارد و به طور طبیعی وارد خاک عراق می شد را کنترل کنند لذا سدی را برای رودخانه بستند و بند انحرافی ای را به سمت تالاب زریبار ایجاد کردند. بند انحرافی قزلچه‌سو دارای ارتفاع ۷/۴ متر از پی و بصورت سرریز آزاد با طول ۵۷ متر است. این بند رودخانه فصلی قزلچه سو را به دریاچه زریوار متصل می کند و در صورت انتقال آب بند به دریاچه شاهد ورود مقادیر متنابهی رسوبات شن و ماسه، فاضلابهای انسانی و حیوانی روستاهای مجاور رودخانه (بالغ بر هشت روستا) به داخل دریاچه خواهیم شد که این خود موجب رشد بی رویه گیاهان آبی، جلبکها، کاهش عمق وسط دریاچه و خشکانده شدن چشمه های کف جوش با پوشانیده شدن لایه های سنگین از رسوبات خواهد شد.

۲- **احداث سد انحرافی در جنوب این دریاچه:** سد دایک خاکی که در قسمت جنوبی دریاچه احداث شده است این اکوسیستم را به اکوسیستم بسته تبدیل کرده است که اثرات ناشی از آن روز به روز بردریاچه آشکارتر می گردد: از جمله پیشروی سریع نیزارها و جلبکها در سرتاسر دریاچه که عامل اصلی آن تجمع انواع رسوبات ناشی از بارندگیها، فضولات انسانی و حیوانی، کودهای شیمیایی و انواع زباله های خانگی می باشد. از دیگر پیامدهای این سد می توان به انقراض نسل ماهیهای بومی، کاهش سطح، عمق، حجم دریاچه، بومی نامطبوع آب در این بخش و دهها مورد دیگر اشاره نمود که با گذشت زمان آثار خود را بر پیکر نحیف و رنج دیده زریبار بیشتر نمایان می سازد.

۳- ورود فاضلاب های انسانی و مواد زائد جامد روستاهای حاشیه دریاچه (که در حال حاضر بالغ بر ۹ روستا است) روی دریاچه موجب افزایش شدید ازت در آب دریاچه شده و شرایط مناسبی را برای رشد و توسعه نیزارها و گیاهان آبی مزاحم فراهم کرده است و همچنین از کیفیت آب شیرین دریاچه به شدت کاسته خواهد شد و تعفن شدیدی حوایشی دریاچه زریبار را دربر می گیرد.

۴- **پراکنش نامناسب بارش:** درصد پراکنش ماهانه بارندگی نشان می دهد، ۳/۴۷ درصد بارشها زمستانه، ۳/۲۲ درصد بهاره، ۴/۰ درصد تابستانه و ۳۰ درصد ریزش های جوی پاییزه است، لذا در فصل رویش گیاهی، شرایط خشک و در فصل غیر رویش، رطوبت قابل ملاحظه ای در منطقه وجود دارد. تنها در ابتدای فصل رویش شرایط نیمه خشک و به نسبتا مساعدی برای پوشش گیاهی حاکم می باشد. پسندیده است در این دوران از هر گونه فشار اضافی بر دامنه ها و اجتماعات طبیعی پرهیز شود.

۵- **بارشهای سیلابی پاییزه و بهاره:** با توجه به اینکه قسمت عمده بارش طی ماههای آبان تا اردیبهشت نازل می گیرد وقوع بارشهای سیلابی دور از انتظار نیست. البته با توجه به نقش مهم پوشش گیاهی در نفوذ جریان و ممانعت از رواناب، نقش مدیریت حوزه بالادست حائز اهمیت فراوان است.

۶- **نبود شناخت کافی و درک روشن از مسائل زیست محیطی:** در میان اقشار مختلف جامعه، به خصوص در بین برخی از مدیران و مسوولان دولتی که عده زیادی از آنها از اهمیت مسائل زیست محیطی غافل بوده و آن را در رده های آخر دسته بندی می کنند و فقط به نتایج حاصله از طرح ها و توجیه کردن آنها بدون ارزیابی کردن اثرات زیست محیطی (EIA) آنها می اندیشند و برنامه ریزی می کنند .

۷- **شکار غیرقانونی پرندگان (اردک، چنگر، قو ...)** و **پستانداران** (خرگوش، خوک وحشی و...) توسط متخلفان که از ساکنان شهر مریوان و روستاهای مجاور دریاچه اند، باعث شده است این زیستگاه تبدیل به مکانی ناامن برای پرندگان بومی و مهاجر شود که بعد از کیلومترها پرواز، خسته و کوفته قصد سکنی گزیدن در این محل را برای مدت کوتاهی دارند. به راستی این شیوه

پذیرایی و مهمان نوازی دور از انصاف و جوانمردی است و در بین این اقشار، افراد باسواد و به ظاهر تحصیلکرده و فرهنگی نیز به چشم می‌خورند که جای بسی تاسف است. لازم به توضیح است در اولین گزارش ملی به کنوانسیون تنوع زیستی در دی ماه ۱۳۷۹ (دسامبر ۲۰۰۰)، دریاچه زریوار به عنوان منطقه شکار ممنوع معرفی شده است اما تاکنون هیچ اقدام مثبتی در این رابطه صورت نگرفته و همچنان تخریب با نرخ تصاعدی در حال پیشرفت است.

**۸- نپرداختن به مقوله آموزش** به طور جدی و اصولی در ساختار برنامه های حفاظت محیط زیست که رکن اصلی و بنیادی هر سازمان و ارگان و دولتی است و بالطبع در مورد حفاظت از محیط زیست لزوم آموزش های زیست محیطی درمیان تمامی اقشار مردم (باسواد و بی سواد) حرف اول را در دنیای امروز می زند .

**۹- توسعه فعالیت های دامپروری و پرواربندی در روستاهای ساحل غربی و عدم رعایت ظرفیت چرای:** شایان ذکر است که قلمرو و انتشار گونه های مرتعی با توجه به تغییراتی که در اثر شخم و چرای مفرط در ترکیب پوشش گیاهی، انبوهی، فراوانی و پایداری گونه ها بوجود خواهد آمد، سبب خواهد شد تعدادی از گونه ها از جایگاه اکولوژیک خود، فرسایش ژنتیکی یابند و جای خود را به گونه های دیگر دهند، لذا آنچه از وضعیت تیپ بندی گونه های گیاهی بویژه گیاهان مرتعی عنوان شد، ممکن است در سال های آینده با تغییراتی همراه باشد.

بررسی های صورت گرفته در مراتع منطقه نشان داده است، چرای بیش از ظرفیت مراتع، چرای بلند مدت، چرای زودهنگام و غیر فصل، جایگاه مراتع نسبت به آبادی ها و میزان دسترسی به آنها به ویژه از طریق مسیرهای آمد و شد دام ها، در ترکیب گونه ها و کیفیت آنها موثر بوده است. لذا فقر پوشش مرتعی در دامنه های غربی دریاچه که تمرکز آبادی ها بیشتر است، بالاتر می باشد.

**۱۰- یخزدگی سطح دریاچه:** در محدوده مورد مطالعه در مواردی یخ زدگی سطح دریاچه نیز مشاهده شده است که این موضوع از نظر زیست محیطی حائز اهمیت است، زیرا در این مواقع دریاچه قادر به پذیرش پرندگان مهاجر آبی نخواهد بود.

**۱۱- تخریب جنگل های اطراف دریاچه و عواقب حفر چاه های متعدد و بهره برداری بیش از اندازه از آنها در اطراف دریاچه** می تواند علل مختلفی داشته باشد که از مهم ترین آنها می تواند موارد زیر باشد :

۱- تغییرات کاربری جنگل به زمین زراعی از سوی برخی افراد سودجو در روستاهای حواشی دریاچه ۲- استفاده از چوب درختان جنگلی به منظور استفاده برای سوخت زمستانی ۳- آتش سوزی های متعدد که در سال های اخیر افزایش یافته که خود موجب نابودی همیشگی جنگل ها می شود. ۴- خاکبرداری از برخی از نقاط جنگل به نام استفاده از معدن یا استفاده های دیگر ۵- نبود نظارت دقیق و اصولی از سوی مسوولان ذی ربط در برخورد با دشمنان جنگل ها و مراتع. در مورد حفر چاه در اطراف دریاچه نیز که موجب کاهش آب دهی چشمه های کف دریاچه شده آب کف دریاچه خود مستقیماً در حفظ و بقا یا نابودی زیربار تاثیرگذار است. از دیگر مواردی که به آن باید اشاره کرد مساله ریختن بچه ماهی های پرورشی (غیربومی) توسط شیلات با نظارت نمایندگان حفاظت محیط زیست استان در دریاچه است که از مبنا و پایه علمی برخوردار نبوده و سال به سال بر تعداد آنها افزوده می شود، بدون اینکه گوشه چشمی به میزان کمبود اکسیژن محلول، رشد جلبک ها، پیشرفت نیزارها و رسوبات دریاچه داشته باشند. عدم وجود برنامه آمایش سرزمین و پیاده کردن برنامه های بخشی، خطر نابودی پرندگان تادر و در معرض انقراض طراحی برنامه های گردشگری ناپایدار در کنار و یا در دل تالاب، بدون درک اثرات سوء آن در اکوسیستم های حساس و شکننده تعدد مدیریت و ناهماهنگی میان نهادهایی که خود را متولی دریاچه می دانند (از جمله محیط زیست، شیلات، امور آب، شهرداری، جهاد کشاورزی و...) به عنوان یکی از مشکلات اصلی گریبانگیر دریاچه شده است. به جز موارد فوق عوامل متعدد دیگری از جمله منفعت طلبی های شخصی، افزایش روزافزون جمعیت، گسترش شهرنشینی، پیشرفت و توسعه صرفاً یک بعدی و سریع، بهره برداری بدون ضابطه از منابع طبیعی، تولید مستمر انواع آلوده کننده ها و غیره از عوامل موثر در تخریب محیط زیست بوده که چنین روندی زمین را تبدیل به مکانی غیرقابل سکونت برای ساکنان آینده آن (نسل های فردا) خواهد کرد

### **راهکارهای پیشنهادی این تحقیق در جهت رفع مشکلات دریاچه**

۱- عمده فعالیت های نادرست مدیریتی ناشی از دید تک بعدی به مسائل است. بنابراین مدیریت جامع حوزه زیربار و عملیات مناسب آبخیزداری، تعیین کاربریهای مختلف و مشارکت مردمی از ارکان اساسی در حفظ این اکوسیستم به شمار می رود.

با توجه به چالش‌های تقریباً مشابه و مطالعات گسترده در تالاب انزلی پیشنهاد می‌شود مطالعات این تالاب به عنوان مبنای برای ترسیم روند مطالعات آتی لحاظ گردد.

۲- شناسایی و ممانعت از عوامل تخریب و آلودگی‌های دریاچه زریبار، توسعه فعالیت‌های سازگار با ظرفیت‌های زیست محیطی، مشارکت همگانی و فرهنگ‌سازی در بهره‌برداری پایدار از توان طبیعی، تدوین برنامه پایش و ارزیابی منابع آلاینده، نظارت بر فعالیت‌های گردشگری، صیادی، کشاورزی و دامداری اولویت فعالیت‌های آتی را شامل می‌شوند.

۳- تخریب سد دریاچه و تامین آب کشاورزی منطقه مریوان و زمین‌های اطراف دریاچه از طریق بند انحرافی «که لینکه وه» که از سد گزان تامین می‌شود که هم باعث تامین آب کشاورزی منطقه می‌شود و سطح آب دشت‌های اطراف دریاچه را به طور نسبی بالایی برد.

۴- تشکیل گروه‌های متخصص برای مطالعات جامع و کامل تمامی علوم مرتبط و تاثیر گذار بر سلامت دریاچه

۵- فرهنگ‌سازی در میان مردم منطقه جهت پالایش محیط زیست و ضرورت توجه به عوامل انسانی و مشارکت مردم

۶- ایجاد سدهای رسوب گیر در کوهستان‌های اطراف دریاچه و تخلیه سدهای رسوب گیر در سال

۷- نظارت دقیق از طریق مرکز کشور برای حذف مدیران ناکارآمد و جذب سرمایه از طریق ارائه طرح‌هایی که از نظر علمی توجیه شده باشد و در جهت توسعه پایدار دریاچه باشد که بدون حمایت مردمی، جهش به سمت توسعه مشکل‌آفرین خواهد بود، بنابراین آموزش مردم در زمینه محیط زیست امری ضروری و الزامی است.

۸- تلاش در راه ثبت زریبار به عنوان تالاب در مجامع بین‌المللی مربوطه برای استفاده از قوانین جاری در این باب و تشکیل کنفرانس‌ها و سمینارهایی برای تحقق اهداف و نظارت کارشناسانه و مسولانه توسط مسولان امر.

## منابع

- ۱- آساراب، مهندسین مشاور آسارآب(۱۳۸۴). گزارش زیست محیطی دریاچه زریوار.
- ۲- بالیده، مهدی (۱۳۸۵). تالاب زریبار، سایت اینترنتی کانون سلامت ژین.
- ۳- بحرینی، سیدحسین. مقدس خراسانی، ابوالقاسم(۱۳۸۱). محدودیتهای توسعه شهری در بندر انزلی، مجله محیط شناسی، زمستان ۱۳۸۱؛ ۲۸(ویژه نامه):۳۹-۵۰.
- ۴- بشارتی، فائزه(۱۳۸۰)، تهدید سلامت تالاب انزلی توسط مخاطرات زیست محیطی ناشی از آلاینده‌ها، مجله طب جنوب زمستان ۱۳۸۰؛ ۴(ویژه نامه کنگره سراسری طب و دریا):۷۶-۷۰.
- ۵- توکلی، بابک. ثابت رفتار، کریم(۱۳۸۱). مطالعه تاثیر فاکتورهای مساحت، جمعیت و تراکم جمعیت حوزه آبخیز بر روی آلودگی رودخانه‌های منتهی به تالاب انزلی، مجله محیط شناسی، زمستان ۱۳۸۱؛ ۲۸(ویژه نامه):۵۱-۵۷.
- ۶- جلالی جعفری، بهیار. بزرگر و همکاران(۱۳۸۱). بررسی مقدماتی انگلهای برخی ماهیان دریاچه زریوار، مجله علوم و فنون دریایی ایران، بهار ۱۳۸۱؛ ۲۱(۲):۲۷-۴۰.
- ۷- حسینی، سوران(۱۳۸۷) روزنامه اعنماد، بزرگ‌ترین دریاچه آب شیرین جهان در خطر نابودی، شماره ۱۷۲۹، صفحه ۸، تاریخ ۱/۵/۱۳۸۷
- ۸- حمیدیان، مرجان و مارال، افشاری(۱۳۸۵). همایش ملی شبکه‌های آبیاری و زهکشی، دانشگاه شهید چمران اهواز، دانشکده مهندسی علوم آب، اردیبهشت ۱۳۸۵.
- ۹- خالدیان، حسین و حبیبی، ناصر(۱۳۸۰). بررسی وضعیت رسوبگذاری و اثرات آن بر محیط زیست دریاچه زریوار مریوان، مرکز تحقیقات منابع طبیعی و امور دام استان کردستان سندج.
- ۱۰- فیلی زاده، یوسف. خداپرست شریفی و همکاران(۱۳۸۳). بررسی تاثیر رشد بیش از اندازه گیاهان آبی بر کیفیت آب تالاب انزلی، مجله علمی شیلات ایران (فارسی)، زمستان ۱۳۸۳، ۴(۴)، ۱۳۹-۱۵۰.

- ۱۱- قادری، ناصح (۱۳۷۱). بررسی مقدماتی اکولوژیک دریاچه زریوار مریوان، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم کشاورزی گرگان، ۲۲۶ صفحه
- ۱۲- قهرمان، احمد. عطار، فریده (۱۳۸۱). تالاب انزلی در اغمای مرگ (بررسی اکولوژیک فلورستیک)، مجله محیط شناسی، زمستان ۱۳۸۱؛ ۲۸ (ویژه نامه): ۱-۳۸.
- ۱۳- محمدرضایی، شهریار (۱۳۸۱). برنامه ریزی و مدیریت مشارکتی تالاب انزلی، موانع و راهکارها، مجله محیط شناسی، زمستان ۱۳۸۱؛ ۲۸ (ویژه نامه): ۵۹-۷۷.
- ۱۴- مصطفی سلطانی، مسعود (۱۳۸۷). تأثیرات مخرب سد زریبار بر تالاب زریبار، نشریه‌ی چیا، شماره ۵
- ۱۵- مهندسین مشاور توان آب (۱۳۸۵). مطالعه شناسایی، پتانسیل یابی طرحهای توسعه منابع آب در محدوده شهرستانهای مریوان و سروآباد.
- ۱۶- مؤسسه تحقیقات خاک و آب (۱۳۵۸). ارزیابی منابع و قابلیت اراضی استان کردستان، گزارش شماره ۵۶۱.
- ۱۷- نظامی بلوچی، شعبان علی. خارا، حسین و همکاران (۱۳۸۵). مقایسه خصوصیات فیزیکی و شیمیایی آب تالاب انزلی و رودخانه های ورودی و خروجی آن، پژوهش و سازندگی زمستان ۱۳۸۵؛ ۱۹ (۳) پی آیند ۷۳ (در منابع طبیعی): ۷۶-۸۳.
- 18- Anderson, S.C., 1985. Amphibians. Encyclopaedia Iranica 1 : 987-990.
- 19- Scultrope, C.D., 1967. The Biology of Aquatic Vascular Plants. In Cronk, J.K. & M. Siobhan Fennessy. 2001. Wetland Plants: Biology and Ecology. Lewis Publishes, USA, 462 pp.