

حفاظت از اکوسیستم‌های آبی و تالاب‌های مناطق شمال ایران

کمال عطایی سلوط^۱، فاطمه تورانی^{۲*}

چکیده

تالاب‌ها یکی از مهم‌ترین اکوسیستم‌ها در حفاظت تنوع زیستی و ارائه‌دهنده خدمات متنوع معیشتی و تفریحی نظیر تأمین غذا، تغذیه سفره‌های آب زیرزمینی، تعدیل شرایط اقلیمی، کنترل سیلاب، و گردشگری طبیعی به جوامع بشری هستند اما کم‌توجهی به وضعیت تالاب‌ها در روند توسعه، این اکوسیستم‌های آبی ارزشمند را در بسیاری از نقاط با چالش‌های جدی مواجه ساخته است. اثرات این روند تخریبی بر زندگی انسان‌ها و تنوع زیستی بسیاری از کشورها را بر آن داشته تا با تدابیر بازدارنده و یا کاربرد شیوه‌های جدید مدیریتی با دستیابی به توسعه پایدار نسبت به حفاظت و احیا تالاب‌ها اقدام کنند. به طور کلی دو رویکرد در مواجهه با تغییرات محیط زیستی وجود دارد. رویکرد اول نادیده گرفتن این تغییرات و ادامه وضع موجود است که نتیجه‌ای جز تخریب بیشتر محیط زیست در پی نخواهد داشت. رویکرد دیگر، شناسایی این تغییرات از گذشته تاکنون و تدوین برنامه مدیریت محیط زیستی برای کنترل این تغییرات و برنامه‌ریزی برای بهبود وضعیت محیط زیست است. بدین منظور، با توجه به اهمیت تالاب‌ها به ویژه در مناطق ساحلی شمال کشور و حفظ کارکردها و خدمات آن برای جوامع بشری، تلاش شود تا از این اکوسیستم طبیعی در برابر عوامل مخرب با کمک ارزش‌گذاری، به کار بردن شیوه‌های مدیریتی، تعهد به کنوانسیون رامسر و برنامه مناسب در طرح‌ها و سیاست‌های ملی از این موهبت الهی محافظت شود.

واژه‌های کلیدی: تالاب، حفاظت، محیط زیست، عوامل مخرب.

۱- استادیار اقتصاد کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری.

۲- دانشجوی کارشناسی اقتصاد کشاورزی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی ساری، و مسئول مکاتبه: Toofatemeh77@gmail.com

مقدمه

با توجه به وضعیت اقلیمی ایران از نظر محیط زیستی، زیست‌بوم‌های آبی به‌ویژه تالاب‌ها نقش کلیدی در حفاظت از تنوع زیستی و حتی تنظیم سایر زیست‌بوم‌های خشکی ایفا می‌کنند. این در حالی است که تالاب‌ها به خودی خود به عنوان یکی از مهم‌ترین و غنی‌ترین اکوسیستم‌های طبیعی شناخته می‌شوند. تالاب‌ها دارای کارکردهای متعدد اکولوژیکی و زیست‌محیطی هستند. بهره‌برداری‌های مختلف از منابع آبی در سطح حوضه‌های آبخیز به شکل‌های متفاوت از آب‌های سطحی و زیرزمینی صورت می‌پذیرد که بالطبع بر رژیم آبی حوضه و همچنین تالاب‌ها تأثیر می‌گذارد. بخشی از فرایندهای اجرای طرح‌های توسعه منابع آب دارای اثرات زیست‌محیطی متعددی است که تغییر الگوی جریان و بیلان طبیعی رودخانه‌ها و کاهش آب‌های سطحی پایین‌دست از جمله مهم‌ترین اثرات حاصله می‌باشد (طرح حفاظت از تالاب‌های ایران، ۱۳۹۲).

به‌رغم قرارگیری قسمت اعظم کشور در محدوده مناطق خشک و نیمه‌خشک کره زمین، تنوع شرایط اقلیمی سبب شکل‌گیری تالاب‌های بسیار وسیع، کم‌نظیر و با ویژگی‌های منحصر به فرد می‌گردد. تاکنون مطالعات زیادی از نظر اکولوژیک، تنوع زیستی و پوشش گیاهی در تالاب‌های ایران به‌ویژه تالاب‌های بین‌المللی به انجام رسیده است. به عنوان نمونه مطالعات زیر را در زمینه تالاب‌های شمال و غرب مانند تالاب انزلی، تالاب امیرکلاهی، تالاب بوجاق کياشهر، تالاب استیل آستارا، تالاب میانکاله، تالاب گمیشان، تالاب سولوکللی در پارک ملی گلستان و تالاب هشیلان در کرمانشاه می‌توان نام برد (Naghinezhad 2015 & hosseinzadeh).

تالاب زیست‌بوم ارزشمندی است که در بین انواع زیست‌بوم‌های طبیعی، کارکردهای بسیار گوناگونی دارد و علاوه بر حفاظت از تنوع زیستی، دارای ارزش‌های طبیعی، اقتصادی و اجتماعی دیگری نیز هست. در این میان تهدیدات ناشی از فعالیت‌های انسانی، بیش از سایر عوامل نظم و تعادل زیستی آن‌ها را بر هم می‌زند (Talaee & daryadel, 2016).

در مورد تالاب انزلی که یکی از تالاب‌های ثبت‌شده در کنوانسیون رامسر و دارای اهمیت بسیار از جنبه‌های مختلف است نیز مشاهده می‌شود که تبدیل زمین و ورود رسوبات و انواع آلاینده‌ها و مواد مغذی به

تالاب، باعث کاسته شدن از عمر طبیعی این اکوسیستم آبی با ارزش شده است، به طوری که در صورت ادامه وضعیت کنونی این تالاب بسیار زودتر از سرنوشت طبیعی خود از میان خواهد رفت. درک روند تغییر و شناخت سیر تحولات اکوسیستم ها به طور عام و تالاب ها به طور اخص، می تواند تا حدی در پیش بینی از وضعیت آینده آن ها در صورت ادامه روند کنونی راهگشا باشد. به همین علت ارائه برنامه برای فعالیت هایی که در داخل، یا اطراف تالاب در بخش های طبیعی، یا کاربری های انسانی اطراف آن صورت گرفته که هدف آن، حفاظت، احیا و بهسازی کارکردها و ارزش های تالاب است ضروری است. (Zebardast & jafari, 2012).

روش تحقیق

در این پژوهش، با استفاده از روش اسنادی، مجموعه تالاب های شمال کشور شامل انزلی، میانکاله، فریدونکنار و گمیشان، عوامل مخرب آن ها و چالش های زیست محیطی و خدمات ارائه شده توسط اکوسیستم های آبی و تالاب ها از منابع رسمی مورد بررسی قرار گرفت. سپس با استفاده از داده ها و اطلاعات این منابع رسمی و علمی تحلیل و پیشنهاداتی ارائه شد.

نتایج و بحث

ویژگی های عمومی تالاب ها

تعاریفی که تاکنون برای تالاب ها ارائه شده را می توان به دو گروه شامل تعاریف بسته و تعاریف فراگیر تقسیم بندی نمود. در بین تعاریف ارائه شده تعریف کنوانسیون رامسر که مهم ترین و فراگیرترین مرجع بین المللی مرتبط با حفاظت تالاب ها است در زمره تعاریف باز و گسترده است. طبق این تعاریف بسترهای علفی دریایی در مناطق ساحلی، پهنه های گلی و سنگی، درختان حرا، آب های شیرین، رودخانه ها، مصب ها، مرداب های جنگلی و دریاچه های شور نیز جزء تالاب ها محسوب می شوند و حتی زیست بوم هایی که به صورت مصنوعی تشکیل می گردند نیز به عنوان تالاب شناخته می شوند. در سطح ملی نیز چندین تعریف در ارتباط با تالاب ها ارائه گردیده است که مهم ترین آن ها تعریفی است که در قانون اراضی مستحدث و ساحلی مصوب ۱۳۵۴/۴/۲۹ ارائه شده است. طبق این قانون تالاب بدین شرح تعریف شده است، «تالاب، اعم از اراضی مرداب، باتلاق یا آب بندان طبیعی که سطح آن در حداکثر ارتفاع آب از پنج هکتار کمتر نباشد» (طرح حفاظت از تالاب های ایران، ۱۳۹۲).

طبقه‌بندی انواع تالاب‌ها

تالاب‌ها را می‌توان بر اساس داده‌های مورد استفاده از هر منبع بوم شناختی اعم از فیزیکی یا زیستی و همچنین اهداف مورد نظر به روش‌های گوناگون طبقه‌بندی کرد. برای مثال کنوانسیون رامسر در یک دسته‌بندی اجمالی تالاب‌ها را در سه گروه کلی و ۴۲ گروه فرعی جای داده است: (Mahini & Sefidiyan, 2013)

- تالاب‌های ساحلی دریایی
- تالاب‌های درون خشکی
- تالاب‌های مصنوعی

در نوعی دیگر از رده‌بندی که در روش تالاب‌های مدیریت‌شده ای نیز کاربرد دارد، تالاب‌ها از نظر زیستگاهی در پنج دسته قرار می‌گیرند: (Mahini & Sefidiyan, 2013)

- تالاب‌های دریایی
- تالاب‌های مصبی
- تالاب‌های رودخانه‌ای
- تالاب‌های دریاچه‌ای
- تالاب‌های باتلاقی

تعاریف و مفاهیم پایه نیاز آبی و جریان‌های زیست‌محیطی

نقش آب در اکوسیستم‌ها از دو جنبه قابل بررسی است: از یک سو آب در فرایندهای طبیعی پایه ارگانیک‌ها مورد نیاز است و از سوی دیگر از لحاظ زیستگاهی دارای اهمیت است. در مباحث مربوط به تأمین نیاز زیست‌محیطی هر دو جنبه کارکرد آب مورد نظر قرار می‌گیرد ولی غالباً کارکرد زیستگاهی آن نقش مهم‌تری را ایفا می‌کند. بنابراین به خوبی مشخص است که نظر به نقش کلیدی و چند جانبه آب در

کارکردهای بیولوژیک و اکولوژیک اکوسیستم‌ها خصوصاً اکوسیستم‌های آبی، محیط زیست به عنوان یکی از مصرف‌کنندگان حقایق بران ثابت منابع آبی بشمار می‌رود ولی جهت تعیین میزان این حقایق به شناخت کافی از بهینه‌ترین آب مورد نیاز اکوسیستم‌های آبی نیاز است. مدیریت پایدار منابع آب برقراری تعادل بین نیازهای مصرف‌کنندگان آب و توسعه اقتصادی با حفاظت منابع آب و اکوسیستم‌های آبی است. فرایندهای تخریبی منابع آب جهت حفاظت بلندمدت اکوسیستم‌های آبی می‌باید متعادل گردد و این امر مستلزم تدوین برنامه‌های لازم و همچنین بازنگری در فعالیت‌های انسانی مرتبط با منابع آب است. با این هدف علاوه بر جریان‌های زیست‌محیطی، تخصیص آب به اکوسیستم‌های تالابی نیز مفهوم جدیدی است که در مدیریت منابع آب و محیط‌زیست بکار گرفته می‌شود. مطابق تعریف کنوانسیون رامسر تخصیص آب به اکوسیستم‌های تالابی عبارت است از: «کمیت و کیفیتی از آب که جهت حفظ یک ویژگی اکولوژیکی مشخص منابع آب برای تأمین پایداری کارکردها و خدمات یک اکوسیستم تالابی مشخص مورد نیاز است». در تعیین نیازآبی تالاب‌ها حفظ کارکرد اکولوژیک از مهم‌ترین مبانی اصلی است. از آنجایی که تالاب‌ها و به ویژه تالاب‌های سرزمینی بخش تلفیقی سامانه‌ها هیدرولوژیکی حوضه-های آبریز می‌باشند، تعیین اهداف مدیریتی محدود به مرزهای آن‌ها برای بقای ویژگی‌های اکولوژیکی این اکوسیستم‌ها فاقد کارایی لازم است. بنابراین در تدوین اهداف مدیریتی برای حفظ بقا تالاب‌ها، برقراری روابط بین آن‌ها و دیگر منابع آبی داخل حوضه آبریز که دارای ارتباط هیدرولوژیک یا اکولوژیک می‌باشند، بسیار ضروری است. همچنین در هدف‌گذاری مدیریتی ضروری است که ارتباطات هیدرولوژیکی تالاب‌ها با دیگر منابع آبی نیز در نظر گرفته شود. در تدوین اهداف مدیریتی برای بقا تالاب‌ها باید همچنین به خاطر داشت که حفظ تالاب‌ها به ویژه در حوضه‌های بزرگ در درجه اول از طریق ملاحظات مدیریتی منابع آب کل حوضه صورت خواهد گرفت (طرح حفاظت از تالاب‌های ایران، ۱۳۹۲).

نقش تالاب‌ها در تنوع زیستی

ویژگی بینابینی خشکی-آبی تالاب‌ها سبب شده است تا آنان از منظر تنوع زیستی و نیز غنای گونه‌های زیستی منحصر به فرد شوند. این ویژگی خاص باعث شده که تالاب‌ها علاوه بر میزبانی از زیست‌مندان در حال زندگی، خدمات ویژه‌ای را به جوامع بشری ارائه دهند. از تالاب‌ها به عنوان گهواره‌های تنوع زیستی دنیا نام برده می‌شود که با فراهم ساختن آب و قابلیت زادآوری اولیه نقش مهمی در بقا گونه‌های بی

شماری از گیاهان و جانوران وابسته به خود ایفا می‌کند. آن‌ها از اجتماعات انبوه گونه‌های پستانداران، خزندگان، دوزیستان، ماهیان و بی‌مهرگان حمایت می‌کنند (Shafizadeh & Zare, 2018).

برنامه‌ریزی تأمین آب

محاسبه نیاز زیست‌محیطی تالاب‌ها به تنهایی برای حفظ شرایط زیست‌محیطی تالاب‌ها کفایت نمی‌کند و قاعدتاً باید نحوه تأمین آب در برنامه‌ریزی منابع آب حوضه وارد شود. بر اساس فرایندهای مختلف برنامه‌ریزی و تخصیص منابع آب در وزارت نیرو، میزان آب تخصیص به هر بهره‌بردار به صورت حقایق ثبت می‌شود و بیلان آبی حوضه با در نظر گرفتن میزان جریانات طبیعی و برداشت‌های مجوزدار یا حقایق-ها تنظیم می‌گردد. در شرایط کنونی بدون در نظر گرفتن نیاز زیست‌محیطی تالاب‌ها که اغلب در مناطق پایین دست حوضه‌های آبریز نیز قرار گرفته‌اند، برنامه‌ریزی آب صورت می‌پذیرد و بدیهی است که اگر نیاز زیست‌محیطی تالاب‌ها به صورت یک تخصیص در بیلان اعمال نگردد، احتمال تخصیص کل آب حوضه بهره‌برداران مختلف وجود خواهد داشت که در این صورت امکان تأمین نیاز زیست‌محیطی تالاب‌ها فراهم نخواهد شد (طرح حفاظت از تالاب‌های ایران، ۱۳۹۲).

هدف‌گذاری و محاسبه نیاز آبی در شرایط خشک‌سالی

با توجه به این که شرایط اقلیمی و منابع آبی حوضه‌های آبخیز همواره یکسان نیست لذا ممکن است در شرایط مختلف نوساناتی در وضعیت اقلیمی و هیدرولوژی حوضه‌ها اتفاق بیافتد. این شرایط ممکن است به صورت دوره‌های کم‌آبی که به شکل خشک‌سالی بروز می‌کند و یا دوره‌های پرآبی که بصورت سیلاب‌ها به وقوع می‌پیوندد، اتفاق بیافتد. در شرایطی که دوره‌های پرآبی افزایش منابع آب حوضه‌های آبخیز و تالاب‌ها را در پی دارد، کم‌آبی باعث کاهش آب تالاب‌ها می‌شود. این دو حالت در شرایط طبیعی بخشی از فرایندهای اکولوژیک تالاب‌ها محسوب می‌شوند ولی هنگامی که با فعالیت‌های انسانی تشدید می‌شوند، پیامدهای منفی را برای تالاب‌ها ایجاد می‌کنند (طرح حفاظت از تالاب‌های ایران، ۱۳۹۲).

اهمیت تالاب‌ها در کنترل و کاهش سیلاب

تالاب‌ها دارای نقش‌ها و ارزش‌های کلیدی از جمله کنترل و کاهش قدرت سیلاب، پالایش و تصفیه آب، ذخیره و سپس تخلیه آب هستند. افزایش زهکشی‌های مصنوعی در تالاب‌ها خطر وقوع سیلاب را

افزایش می‌دهد، زیرا کانال‌های زهکشی رواناب‌های ناشی از بارندگی و ذوب برف و غیره را مستقیماً و به سرعت به رودها و جویبارها منتقل می‌کنند. تالاب‌ها جزء بسیار مهمی از چرخه آب هستند، از آنجایی که تالاب‌ها دارای منشأ یکسانی نیستند، عملکردها و ارزش‌های آن‌ها متفاوت و متنوع است. مهم‌ترین ویژگی تالاب‌ها را می‌توان به صورت زیر بیان کرد (Zamanifaradonbeh, 2014):

- آب ساکن که به صورت تجمع در سطح زمین یا در نزدیک سطح زمین که به صورت دائمی یا فصلی در بخشی از سال باعث مرطوب شدن زمین می‌شود.
- خاک‌هایی با ویژگی‌هایی که نشان از اشباع بودن آن‌ها در تمام یا بخشی از سال و قدرت جذب و عبور بالای آب است.
- پوشش گیاهی خاص خاک‌های اشباع از آب که به نام گیاهان آب‌دوست معروف هستند.

این نکته را نیز باید در نظر داشت که وقوع سیلاب‌های فصلی باعث حفظ تنوع زیستی و پراکنش موجودات در پهنه دشت سیلابی و رودخانه نیز می‌شود. توانایی در کاهش سطح حداکثر سیلاب و یا به تأخیر انداختن سیلاب‌ها یکی از عملکردهای شناخته‌شده تالاب‌های محصور در خشکی است. این‌گونه عملکردها بخصوص به واسطه ذخیره آب سطحی در حوضچه‌های تالاب در زمان وقوع بارش ناگهانی و جاری شدن حجم زیاد آب و زمان ذوب برف در فصول گرم سال و نیز از طریق عبور دادن توده آب از میان پوشش گیاهی و سراسر خاک سطحی انجام می‌شود (Zamanifaradonbeh, 2014).

در مورد نقش حفاظتی تالاب‌ها، تالاب‌های ساحلی در حفاظت از مناطق ساحلی از طوفان‌ها و سیلاب‌های دریایی دارای نقش مهمی می‌باشند. از آنجایی که مناطق ساحلی نسبت به طوفان‌های دریایی قدرتمند آسیب‌پذیر است و انواع عوارضی ساحلی بخصوص مناطق مسکونی و بندرگاه‌ها می‌تواند در معرض قدرت کامل این‌گونه طوفان‌ها قرار گیرند، به کاهش آسیب این‌گونه طوفان‌ها کمک می‌کند (Zamanifaradonbeh, 2014).

تالاب میانکاله

تالاب میانکاله واقع در استان مازندران یکی از زیست بوم‌های پیچیده حیاتی است که با ویژگی‌های ویژه بوم شناختی به عنوان زیستگاه گونه‌های جانوری و گیاهی و به ویژه پرندگان مهاجر بوده و تحت عنوان ذخیره‌گاه بیوسفر نیز به کمیته برنامه انسان و کره مسکون یونسکو معرفی شده است. این تالاب در

قالب پناهگاه حیات وحش مدیریت گردیده که تنها اهداف حفاظتی نداشته و می توان از منابع بیوفیزیکی آن تا حدی استفاده نمود (al.,2013 Esmaili et).

تالاب فریدونکنار

مجموعه تالاب بین‌المللی فریدونکنار مازندران یکی از ۲۲ تالاب ثبت شده در کنوانسیون رامسر در ایران است که زیستگاه بسیاری از پرندگان مهاجر کمیاب به ویژه گونه در معرض خطر درناهی سیبری است. این منطقه با وسعتی معادل ۵۴۲۷ هکتار و در فاصله‌ای نزدیک به دریای خزر، برخوردار از دامنه وسیعی از رویشگاه‌های طبیعی و مصنوعی شامل انواع آب‌بندان‌ها، استخرها، پناهگاه حیات‌وحش، مزارع برنج و لکه‌های جنگلی پست خزری است. تالاب فریدونکنار یک اکوسیستم فعال در تمام طول سال است. این منطقه محل زمستان‌گذرانی و زیستگاه دائمی بیش از ۱۰۰۰۰ پرنده است. هرساله تعداد این پرنده مهاجر رو به کاهش است. علاوه بر حیات جانوری گونه‌های گیاهی منطقه نیز تحت آسیب شدید انسانی و تخریب قرار دارند (Naghinezhad & hosseinzadeh, 2015).

تالاب انزلی

تالاب انزلی یکی از تالاب‌های مهم ایران است که در فهرست کنوانسیون رامسر قرار گرفته است. تالاب انزلی بنا به دلایل متعددی از جمله ریختن فاضلاب‌های شهری، کشاورزی و صنعتی، نوسانات سطح آب دریای مازندران، وارد شدن گونه گیاهی غیربومی و هرز آزرولا و ساخت جاده کنارگذر بندر انزلی در خطر نابودی است که موجب شده این تالاب در فهرست تالاب‌های در معرض انقراض قرار گیرد. استان گیلان دارای عرصه‌های بسیار غنی از نظر بوم‌شناختی است که می‌توان به مهم‌ترین آن‌ها یعنی تالاب انزلی اشاره کرد که اهمیت بین‌المللی بالایی دارد. تالاب انزلی یکی از قطب‌های بوم‌گردی در استان گیلان است و تاثیر عمده‌ای بر آب‌وهوای محلی، زیست پرندگان و آبزیان و اقتصاد حاشیه‌نشینان دارد (Talaei & daryadel, 2016).

چالش‌های زیست‌محیطی عمده تالاب انزلی

با وجود اینکه تالاب انزلی کارکرد و اهمیت فراوانی برای جوامع محلی و نیز برای کل کشور دارد، این زیست‌بوم، همچون سایر سرزمین‌های تالابی در جهان قربانی استفاده نادرست شده و وضعیت‌اش به نحوی است که برخی روزگار تالاب انزلی را در اغمای پیش از مرگ تلقی کرده‌اند. بحران تالاب انزلی

پیش از آنکه ناشی از عوامل طبیعی باشد از فعالیت‌های انسانی و توسعه شهری سرچشمه می‌گیرد (Talaei & daryadel, 2016).

الف) ورود انواع آلاینده‌ها به تالاب انزلی

وضعیت تالاب انزلی در طی دهه‌های گذشته در اثر ورود پساب‌های شهری، صنعتی و روستایی به سمت بحرانی شدن پیش رفته است. به طور کلی این عقیده وجود دارد که آلودگی‌های وارده به تالاب تأثیرات ناگواری بر محیط‌زیست آن می‌گذارد.

یکی از پدیده‌هایی که تالاب انزلی را به شدت تحت فشار تخریب و آلودگی قرار داده است، فعالیت‌های انسانی در حوضه آبخیز تالاب است. منابع اصلی آلودگی را می‌توان به موارد زیر تقسیم کرد:

۱- فاضلاب‌های خانگی (سالانه ۳۰ میلیون تن)

۲- فاضلاب‌های صنعتی (حدود ۵۰ کارخانه)

۳- فضولات دامی

۴- پساب‌های حاصل از آبیاری شالیزارها (۴ هزار لیتر)

۵- ورود سایر پساب‌های حاصل از آبیاری اراضی

۶- تخریب و فرسایش جنگل‌ها و مراتع

مقادیر زیادی زباله نیز در حوضه تالاب تخلیه می‌شود. مقدار زباله‌ای که به رودخانه‌های حوضه تالاب تخلیه می‌شود نزدیک به ۵ تن در نفر تخمین زده شده است. چنین زباله‌هایی اغلب حاوی مواد شیمیایی خطرناک است و برای چشم انداز تالاب مضر است. مواد سمی زباله‌ها می‌تواند مستقیماً بر نباتات و حیوانات تالاب تأثیر منفی بگذارد (Talaei & daryadel, 2016).

ب) نوسانات سطح آب دریای مازندران

نوسانات سطح آب دریای مازندران در اثر تغییرات اقلیمی، پیامدهای زیست‌محیطی و اجتماعی اقتصادی زیان‌آوری خواهد داشت. بر اساس تخمین‌های برنامه محیط‌زیست مازندران وابسته به برنامه توسعه سازمان ملل متحد گرم‌شدن زمین، باعث خواهد شد تا سال ۱۳۹۵ آب دریای مازندران به میزان ۲۰-۱۲۰ سانتی‌متر در سواحل ایران بالا بیاید. نوسانات در آب تالاب انزلی و زمین‌های حاشیه‌ای آن، با نوسان‌های آب دریای مازندران و سیلاب‌های فصلی بالادست ارتباط مستقیم دارد. تالاب انزلی به دلیل محدودیت در عمق و ارتفاع، نسبت به بالا آمدن آب حساس است. بالا آمدن آب دریای مازندران نه تنها باعث آب‌گرفتگی مناطق پست ساحلی خواهد شد، بلکه سطوح مختلف شن و رسوبات، بخش‌های

وسیعی را دربر خواهد گرفت. ورود آب دریای مازندران، باعث افزایش رسوب گذاری، فرسایش سواحل کناری و تغییر در شرایط بوم‌شناختی تالاب انزلی می‌شود (Talaei & daryadel, 2016).

ج) رشد بی‌رویه گیاه آزولا

این گیاه آبی با رشد بیش از اندازه، مانع انجام بسیاری از فعالیت‌های انسان و سایر موجودات می‌شود. آزولا علف هرز آبی است که در بسیاری از آبگیرهای شمال کشور وجود دارد. رشد بیش از اندازه این علف هرز آبی بر سطح آب در آبگیرهای شمال کشور و به ویژه تالاب انزلی موجب تأثیر نامطلوب بر کیفیت آب، کاهش تنوع موجودات جانوری و گیاهی تالاب و همچنین ایجاد مشکل برای شالی‌کاران این منطقه شده است. علاوه بر این، رشد انبوه این علف هرز بر سطح آب باعث جلوگیری از نفوذ نور به لایه‌های زیرین سطح آب شده که این عمل، مانعی برای رشد گیاهان غوطه‌ور در تالاب انزلی و در نهایت کاهش تنوع گیاهی و جانوری وابسته به آن شده است. کنوانسیون رامسر، طی قطعنامه‌هایی، ورود گونه‌های وحشی مهاجر را یکی از عمده‌ترین تهدیدات اعلام کرده که می‌تواند با تغییرهای بوم‌شناختی تالاب‌ها، حیات این زیست‌بوم‌ها را با خطر نابودی مواجه کند؛ بنابراین از کشورها می‌خواهد از وارد ساختن این گونه‌ها خودداری کنند و در صورت وارد ساختن آن‌ها به تالاب‌ها با اتخاذ اقدامات و رویکردهای مناسب رشد هرز گونه آن‌ها را کنترل کنند (Talaei & daryadel, 2016).

د) ساخت جاده کنارگذر بندر انزلی

طبق بررسی‌های انجام‌گرفته محل دقیق اجرای این طرح در داخل محدوده حفاظتی و گردشگری تالاب انزلی قرار دارد که با توجه به شکنندگی زیست‌بوم تخریب یافته این ناحیه، اجرای پروژه به طور قطع، خطر جدیدی برای تنوع زیستی تالاب محسوب می‌شود چرا که اصرار برای احداث این جاده نابودی تالاب و مرگ گونه‌های گیاهی و جانوری وابسته به آن را نزدیک می‌کند (Talaei & daryadel, 2016).

چالش‌های زیست محیطی تالاب میانکاله

مهم‌ترین چالش‌ها و تهدیدات محیط زیستی تالاب میانکاله، خشکسالی و تغییر رژیم آبی، تغییرات کاربری اراضی تالاب‌ها و بهره‌برداری بی‌رویه، ورود آلاینده‌های صنعتی، کشاورزی و شهری، تخریب‌های

ناشی از فشار فزاینده جمعیت بر تالاب، اجرای طرح‌های توسعه درازمدتی، رسوبگذاری و سایر عوامل طبیعی است (Ghiyumi, 2018).

چالش‌های زیست محیطی تالاب فریدونکنار

خطراتی چون مردابی شدن در اثر ورود پساب‌های کشاورزی که حاوی مقادیر قابل توجهی کودهای شیمیایی هستند و همچنین در بعضی موارد ورود فاضلاب‌ها و سایر مواد مغذی، ساده کردن تنوع گیاهی و جانوری تالاب‌ها از طریق حذف، کاهش و یا افزایش گونه‌های جانوری گیاهی بومی و غیر بومی تبدیل و تغییر کاربری تالاب‌ها همانند زهکشی و پر کردن آن‌ها برای کشاورزی حیات حال و آینده تالاب را تهدید می‌کند (Babazadeh et al., 2016).

اقدامات انجام گرفته برای حل چالش‌های زیست محیطی تالاب انزلی

اگرچه تالاب انزلی از سال ۱۹۹۳ تاکنون در فهرست مونترو قرار داشته و انجام فعالیت‌های مختلف غیر توسعه‌ای اهمال کارانه هر چه بیشتر این زیست بوم را به خطر انداخته است، ایران به عنوان یکی از اعضای طرف کنوانسیون رامسر تا حد امکان کوشیده است که برخی اقدامات مقتضی را در حد امکان بر اساس راهکارها و راهبردهای کنوانسیون رامسر در قالب سیاست‌های ملی و نیز همکاری‌های منطقه‌ای انجام دهد تا بتواند تالاب انزلی را از فهرست تالاب‌های در خطر انقراض خارج کرده و آن را از نابودی نجات دهد (Talaie & daryadel, 2016).

الف) اجرای پروژه ملی احیای انزلی

طرح احیای تالاب انزلی در سال ۱۳۸۹ با اعتباری حدود ۹۰۰ میلیارد ریال به مدت ۵ سال آغاز شد. در قالب این طرح، ۵ پروژه مطالعاتی شامل پایش بوم‌شناختی، بررسی امکان پرورش کپور ماهیان درین کالچر، مدل‌سازی ماهیان بومی تالاب، به روزرسانی مطالعات طرح جامع و امکان‌سنجی پرورش ماهیان اقتصادی در حاشیه سرزمین‌های تالاب انجام گرفته است که با مشارکت جایکا (شرکت ژاپنی) به‌روزرسانی شد. همچنین ۴ دستور اقدام برای مدیریت بوم‌شناختی تالاب از قبیل پایش، بوم‌گردی، طبیعت‌گردی و منطقه‌بندی تهیه شد. علاوه بر این، ۶ پروژه عملیاتی شامل نصب ۴ تله رسوب‌گیری در دهانه رودخانه‌های پیربازار، پسیخان، سیاهدرویشان و شیشه سر و نیز ۲ پروژه لایروبی در پهنه تالاب و پروژه احداث و احیای آبراه‌ها منتهی به تالاب در دست اجرا است (Talaie & daryadel, 2016).

ب) اجرای برنامه حفاظت از محیط زیست دریای مازندران محیط زیست دریای مازندران به جهت نوسانات سطح آب دریا آلودگی، نواحی اطراف این پهنه آبی از جمله تالاب انزلی را در بر می گیرد؛ بنابراین این وظیفه دولت های ساحلی است که به صورت جداگانه یا مشترک در خصوص پیش گیری، کاهش و کنترل آلودگی دریا، حفاظت و احیای محیط زیست و استفاده از منابع دریا به گونه ای که برای محیط زیست دریایی مضر نباشد، با یکدیگر و سازمان های بین المللی مربوطه برای تحقق اهداف کنوانسیون همکاری کرده و اقدامات لازم را انجام دهند (Talaei & daryadel, 2016).

ج) تدوین و اجرای قوانین ملی در ارتباط با مدیریت پسماند بر اساس قانون جامع مدیریت پسماند مصوب ۱۳۸۳ کلیه دستگاه های اجرایی، تولیدکنندگان و مسئولان باید در جهت مدیریت، دفع و بازیافت پسماندها (شامل پسماندهای عادی، صنعتی، کشاورزی، پزشکی .. .) اقدامات و تدابیر لازم را اتخاذ کنند. همچنین اجرای بند (الف) ماده ۱۹۳ قانون برنامه پنج ساله پنجم توسعه، مبنی بر مدیریت جامع پسماندهای شهرهای ساحلی در حوضه تالاب های داخلی از جمله اقداماتی است که می تواند به وضعیت آلاینده ها و زباله های وارد شده به تالاب سامان بخشند (Talaei & daryadel, 2016).

د) پاک سازی و لایروبی تالاب انزلی طی بررسی های سازمان خواروبار و کشاورزی سازمان ملل متحد برآورد بار رسوبی وارده به تالاب انزلی ۱۱ شاخه رودخانه عمده به تالاب حدود ۳۸۶۶۰۲ تن بوده است و سالانه حدود ۳۱۴۵۱۰ تن از بندر لایروبی می شود. کارشناسان روسی در طرح هیدروپروژکت تالاب انزلی، کارشناسان فائو، کیمبال و جایکا ضمن مطالعه برای کنترل فراغنی شدن تالاب انزلی توصیه هایی را در زمینه های مهندسی هیدرولیک و کنترل آلودگی ارائه داده و برخی روش های اصلاحی را در داخل حوضه آبخیز مورد توجه قرار داده اند. از جمله: نی بری، برداشت گیاهی همچون آزولا، رهاسازی بچه ماهی علف خوار، لایروبی، ایجاد کانال، احداث سد در کوهپایه رودخانه ها برای کاهش بار رسوبی وارده و احداث ایستگاه های تصفیه فاضلاب شهری (Talaei & daryadel, 2016).

کنوانسیون رامسر و ارزیابی اثرات زیست‌محیطی

ارزیابی زیست‌محیطی به عنوان راهکار قانونی بین‌المللی و ملی، عبارت از ارزیابی تمام آثار احتمالی پروژه‌های توسعه‌ای بر محیط‌زیست و ارائه راهکارهایی برای کاهش آن آثار است. اگرچه کنوانسیون رامسر به خودی خود، تعهد به اجرای ارزیابی زیست‌محیطی را مقرر نمی‌دارد، رهنمودهای کنوانسیون، چندین توصیه ارائه کرده است که ارزیابی‌های زیست‌محیطی را در مراحل طراحی پروژه و اجرای آن لازم می‌داند. در واقع ارزیابی زیست‌محیطی مشخص می‌کند که آیا طرح توسعه‌ای با مفهوم استفاده معقول و حفظ ویژگی بوم‌شناختی تالاب، سازگار است یا نه. این فرایند معمولاً شامل توصیه‌هایی برای کاهش و رفع آثار سوء احتمالی چنین اقداماتی می‌شود. هدف از این امر جلوگیری از اجرای پروژه‌های اقتصادی است که اگرچه به لحاظ اقتصادی متضمن منافع فوری یا کوتاه‌مدت است، به نظر می‌رسد از نظر زیست-محیطی فاجعه بار باشد. در برخی موارد این تأثیرات نامطلوب بسیار دیر بروز می‌کند. بنابراین لازم است از قبل نتایج زیست‌محیطی پروژه‌های اقتصادی بررسی شود. از آنجایی که ارزیابی زیست‌محیطی یکی از مناسب‌ترین معیارهای توسعه پایدار و مدیریت محیط‌زیست به شمار می‌رود، باید در قالب الزامات قانونی قرار گرفته و به اجرا درآید (Talaei & daryadel, 2016).

درج برنامه حفاظت از تالاب‌ها در طرح‌ها و سیاست‌های ملی

تدوین سیاست یا راهبرد خاصی برای تالاب‌ها گامی مهم در به رسمیت شناختن مشکلات آن‌ها و اقدامات هدف‌دار برای پرداختن به آن‌ها است. تهیه سیاست‌های انحصاری برای تالاب‌ها، فرصت روشنی برای به رسمیت شناختن تالاب‌ها به عنوان زیست‌بوم‌هایی است که مدیریت و حفاظت از آن‌ها مستلزم رویکردهای متفاوتی است. در این حالت مدیریت تالاب‌ها تحت الشعاع اهداف مدیریت بخشی قرار نمی‌گیرد. در بسیاری از موارد سیاست‌های تالابی، بخشی از توسعه پایدار ملی، سیاست‌های زیست‌محیطی، بخش آب یا دیگر بخش‌ها است. در این صورت سیاست‌های تالابی، به ویژه در کشورها و دستگاه‌های مرتبطی که کارشناسان کمی دارند و با حجم کار زیادی مواجه‌اند، پراکنده شده و تحت تأثیر اهداف وسیع‌تر قرار می‌گیرد. تدوین سیاست‌گذاری خاص برای تالاب‌ها، توجه مسئولین و مردم را به مشکلات این زیست‌بوم‌ها معطوف می‌کند. یکی از تعهدات عمده کشورهای عضو در قبال کنوانسیون رامسر، درج و اجرای برنامه‌های حفاظتی از تالاب‌های حوزه سرزمینی‌شان در قالب طرح‌ها و سیاست‌های ملی است. اجلاس اعضای رامسر نیز طی قطعنامه‌ای تحت عنوان «دستورالعمل‌های مرتبط با چارچوب حقوقی و

تاسیسی لازم برای حفاظت و استفاده معقول از تالابها» اعضای رامسر را مکلف می‌کند تا سیاست‌ها و طرح‌های ملی تالابی خود را برای حمایت از استفاده معقول از تالابها ارتقا و توسعه دهند و تمامی مشکلات و فعالیت‌های مرتبط با آن تالابها را در یک چارچوب ملی بررسی کنند. همچنین از هریک از اعضا می‌خواهد تا این طرح‌ها و سیاست‌ها را بررسی کرده و آن‌ها را با تعهد خود به استفاده معقول از تالابها مطابق نمایند (Talaei & daryadel, 2016).

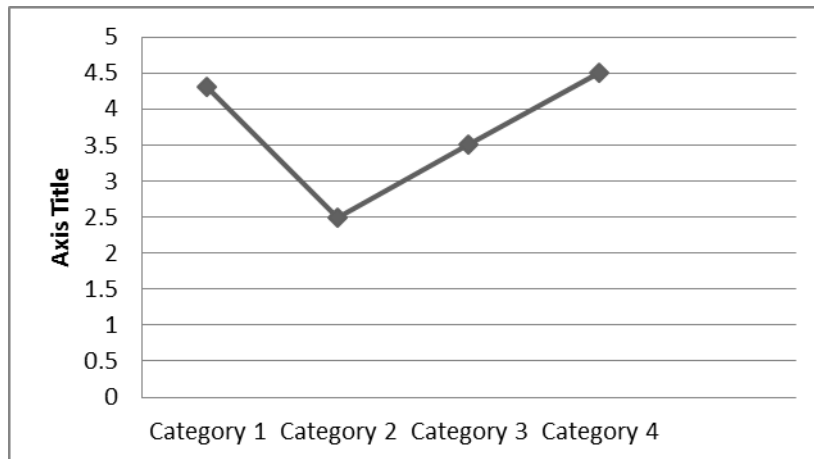
تالاب گمیشان و اهمیت آن

تالاب گمیشان از جمله تالاب‌های آبی است که تا قبل از سال ۱۳۵۶ اروبه خشک شدن بوده است و حتی نامی از این تالاب وسیع و با اهمیت در لیست تالاب‌های کشور وجود نداشته است. ولی بعد از سال ۱۳۵۶ و تحت تأثیر فعالیت‌هایی که در دریای خزر صورت گرفته، رفته‌رفته حیات خود را بازیافت. تالاب گمیشان برای طیف وسیعی از پرندگان مهاجر آبی زمستان گذران و جوجه‌آور اهمیت بسیار زیادی دارد. تالاب گمیشان علاوه بر ارزش‌های اکولوژیکی، تفریحی و اقلیمی و آموزشی که دارد در حفظ مناسبات اقتصادی و اجتماعی منطقه نیز اهمیت بسزایی دارد. صید ماهیان و شکار پرندگان آبی از عمده فعالیت‌های اقتصادی اجتماعی برخی از ساکنین مجاور منطقه است که در فصل پاییز و زمستان صورت می‌گیرد و بخشی از درآمد آنها را تشکیل می‌دهد. چرای دام‌ها از گیاهان حاشیه‌ای بن در آب و کشت محصولات کشاورزی، نظیر گندم و پنبه در اراضی اطراف تالاب از دیگر فعالیت‌های اقتصادی اجتماعی است. متأسفانه این تالاب به دلایل انسانی احداث سدهای مختلف بر روی گرگانرود و طبیعی همچون خشک‌سالی و عدم رسیدگی مطلوب در حال خشک شدن است و حدود نزدیک به ۵ کیلومتر از طول این تالاب خشک گردیده و مکانی برای چرای دام و احشام و به دنبال آن تخریب زیست‌گاهی و جانوری گردیده - است (Jafarinezhad et al., 2013).

بررسی روند تغییرات، تنوع و فراوانی جمعیت پرندگان تالاب گمیشان

پرندگان مهاجر آبی و کنارآبی زمستان گذران تالاب گمیشان در یک دوره ۵ ساله از سال ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۰ مورد سرشماری و بررسی قرار گرفت. در طول دوره بررسی، مجموعاً ۴۰۰۵۹۱ قطعه پرند آبی و کنارآبی از ۸۴ گونه زمستان گذرانی نموده‌اند. بر اساس این پژوهش بیشترین تعداد پرند در

سال ۱۳۸۶ تا ۱۱۵۲۶۳ با ۵۹ گونه و کمترین آن در سال ۱۳۹۰ تا ۵۸۵۸۳ با ۴۰ گونه بوده -
است (Behruzirad et al., 2013).



شکل ۱- روند تغییرات تعداد کل گونه پرندگان در تالاب گمیشان سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۹۰

ارزش‌گذاری اقتصادی مواهب زیست‌محیطی تالاب گمیشان

اعطای ارزش پولی به محیط زیست، برخلاف تمام کاستی‌ها اهمیت اقتصادی استفاده از محیط زیست را آشکار می‌سازد. و از نقطه نظر علمی کاربرد این شیوه به اهداف اساسی آن، یعنی بررسی محیط زیست به منظور آسانی تصمیم‌های بخش عمومی در زمینه حفاظت، بازسازی و ارتقای آن محدود می‌شود. در ضمن تعیین و سنجش این ارزش‌ها ابزاری برای تصمیم‌گیران در خصوص اقدامات و فعالیت‌های تأثیرگذار بر تالاب‌ها خواهد بود و از طرفی نقش جوامع بومی و نیز حوزه‌های تأثیرگذار را بر چگونگی مشارکت آنها در مدیریت و استفاده مطلوب از این بوم‌سازگان ارزشمند مشخص خواهد کرد. طبق برآورد ارزش تفریحی تالاب انزلی بر اساس روش ارزش‌گذاری مشروط در سال ۱۴۹۰۰۰۰۰۰۰ ریال است. و ارزش تفریحی تالاب گمیشان برابر ۱۱۴۸۰۰۰۰ ریال برآورد شده است. در خصوص ارزش وجودی تالاب مشخص شد که در بین مردم مناطق بومی حدود ۴۱ درصد به شدت موافق و حدود ۴۸ درصد نیز موافق این موضوع بودند که حفظ ارزش وجودی تالاب اهمیت بیشتری نسبت به بهره‌برداری از تالاب دارد و تنها ۷ درصد مخالف این نظر بودند که علت مخالفت آن‌ها نیز به طور عمده این بود، که این افراد اعتقاد داشتند که مواهب زیست-

محیطی موجود در تالاب گمیشان (ماهی و پرندگان) برای استفاده بشر ایجاد شده است. ارزش وجودی تالاب گمیشان می‌تواند برای مردم مناطق بومی بیشتر از مناطق غیر بومی باشد، ولی طبق بررسی‌ها مبلغ پرداختی آن‌ها کمتر است. این مسئله ناشی از درآمد پایین مردم، نبود آگاهی و فرهنگ زیست-محیطی و نیاز شدید مردم این مناطق به تالاب گمیشان است (Jafarinezhad et al., 2013).

نتیجه‌گیری و پیشنهادها

یکی از پدیده‌هایی که تالاب‌ها را به شدت تحت فشار تخریب و آلودگی قرار داده است، فعالیت‌های انسانی در حوضه آبخیز تالاب است. با وجود این گونه چالش‌های زیست‌محیطی و تهدیداتی که نظم و تعادل زیست‌محیطی تالاب‌ها را به هم زده است و از آنجا که اکثر این گونه عوامل ناشی از توسعه شهرنشینی و فعالیت‌های توسعه‌ای انسانی است باید برای نجات آن اقداماتی اساسی صورت گیرد تا از نابودی این تالاب جلوگیری شود. یکی از ابزارهای توسعه پایدار انجام ارزیابی‌های زیست‌محیطی، پیش از انجام طرح‌های توسعه‌ای و برآورد میزان خطرات ناشی از این طرح‌هاست که می‌تواند به حفاظت تالاب‌ها کمک کند. تدوین سیاست یا راهبرد خاصی برای تالاب‌ها گامی مهم در به رسمیت شناختن مشکلات آن‌ها و اقدامات هدف‌دار برای پرداختن به آن‌ها است. در نهایت امید می‌رود که ایران در اجرای کامل و دقیق تعهدات خود نسبت به کنوانسیون رامسر و نیز توجه بیشتر به ارزش‌های زیست‌بوم‌های تالابی به ویژه تالاب انزلی، زمینه را برای بازتوان بخشی این زیست‌بوم ارزشمند و خروج آن از فهرست تالاب‌های در معرض نابودی فراهم آورد.

با توجه به ارزش تالاب پیشنهاد می‌شود سیاست‌گذاران با تدوین بودجه لازم به افزایش کیفی قابلیت‌های این زیست‌بوم کمک نمایند. در همین راستا پیشنهادها زیر عنوان می‌گردد:

متغیر درآمد خانواده تأثیر مستقیم بر پذیرش مبلغ پیشنهادی جهت استفاده‌ی حفاظتی از این تالاب داشته است. از آنجایی که پرداخت‌های زیست‌محیطی کالایی با کشش بالاست، لذا تنها در صورت تقویت درآمد اشخاص است که بازدیدکنندگان حاضر به پرداخت بابت آن می‌باشند.

سطح آگاهی مردم منطقه از مواهب تالاب نیز در سال‌های اخیر یکی از مشکلات و دلایل تخریب تالاب‌ها بوده است. که این مشکل را می‌توان با پویش همگانی و برگزاری کلاس یا پخش بروشور و غیره بین مردم برطرف نمود.

در رابطه با تالاب و جذب گردشگر اولین مشکلی که جلب توجه می‌کند نبود امکانات رفاهی مناسب و سرویس‌ها بهداشتی در محل اسکان است که باعث نارضایتی گردشگران می‌شود. سازمان‌ها و مدیریت‌های مسئول با انجام برنامه‌ریزی اصولی و تخصیص بودجه لازم زمینه را برای انجام چنین پروژه‌های مطالعاتی فراهم سازند. بررسی تمایلات افراد جهت حفظ تالاب‌ها با توجه به نقش حیاتی آن در حفظ زیست‌بوم طبیعی چشم-انداز مناسبی را جهت سیاست‌گذاری‌های آتی به دست می‌دهد.

منابع

۱- طرح حفاظت از تالاب‌های ایران، (۱۳۹۲)، راهنمای تعیین نیاز آبی تالاب‌ها، نشر طلایی، تهران، ۱۸۸ص.

Babazadeh, M. Jafari, N. Naghinezhad, A. (2016) *Vegetation and Chorological Study of Fereydunkenar International Wetland*, *Quarterly Journal of Wetland Ecobiology*, 24:71-78.

Behruzirad, B. Hasanzadhiyabi, B. Ghaemi, R. (2013) *Investigating the Trend of Changes Diversity and Abundance of Bird Populations Aquatic and Waterfront of Gomishan International Wetland*, *Wetland Ecobiology Quarterly*, 13.

Esmaeili, R. Oladi, J. Danekar, A. (2013) *Investigation of Environmental Potential of Miankaleh Coastal Wetland*, *Journal of Environmental Science and Engineering*, 53-54.

Ghiyumi, R. (2018) *Environmental Challenges of Miankaleh Wetland and Providing Solutions for Protection and Optimal Resource management*, *International Conference on Environmental Planning and Management*.

Jafarinezhad, M. Farhangi, M. Khanpur, F. (2013) *Environmental Economic of Gomishan International Method to Determine Conservation Use*, *Journal of Conservation and Exploitation of Natural Resources*, 1.

Mahini, A. Sefidiyan, S. (2013) *Hydrological Classification of Iranian International Wetlands and Their Vulnerability Classification*, *Environmental research*, 6:45-56.

Naghinezhad, A. Hosseinzadeh, F. (2015) *Investigation of Plant Species Diversity in Fereydunkenar Mazandaran International Wetland*, *Journal of Plant Research, (Iran Biology Magazine)*, 27.

Shafizadeh, M. Zare, M. (2018) *The Importance of Biodiversity in Wetlands*, *International Conference on Natura Resources Managemen in Developing Countries*.

Talaei, F. Daryadel, A. (2016) *Investigation the Challenges of Anzali Wetland and the solutions to Solve It Based on Ramsar Convention*, *International Law Journal*, 52:277-312.

Zamanifaradonbh, M. (2014) *The Importance of Wetlands in Controlling and Reducing Floods*, *Proceedings of the Fiest National Conference on Natural Resource Management*.

Zebardast, L. Jafari, H. (2012) *Evaluating the Trend of Changes in Anzali Wetland by Remote Sensing Method and Providing Management Solutions*, *Ecology*, 57:57-64.