



1006-AMIWR2019

نگاهی به وضعیت دریاچه ارومیه و ذخایر *Artemia urmiana*

اسماعیل کاظمی^{*}، محمدمیثم صلاحی^۱، رقیه محمودی^۱، حسین مرادیان^۱، جواد مهدوی^۱

مرکز تحقیقات ژنتیک و اصلاح نژاد ماهیان سردآبی شهید مطهری، مؤسسه تحقیقات علوم شیلاتی کشور، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، یاسوج، ایران.

چکیده

دریاچه ارومیه بزرگترین دریاچه داخلی و دایمی کشور است که در شمال غرب فلات ایران در استان آذربایجان غربی واقع شده است. وسعت دریاچه ارومیه بین چهار تا شش هزار کیلومتر مربع گزارش شده است ولی وسعت آن به طور معمول ۵۵۰ هزار هکتار است. دریاچه ارومیه از زمان پیدایش تا به امروز، خوشبختانه یک پهنه طبیعی تقریباً دست نخورده باقی مانده است و ذخایر گوناگون آن که روز به روز اطلاعات ما در خصوص آنها بیشتر می شود آسیب ندیده اند. برای تعیین میزان ذخایر آرتمیای دریاچه ارومیه قرارداد پژوهشی از سوی شیلات ایران با دانشگاه گنت بلژیک منعقد و کارهای آن از اردیبهشت ماه سال ۱۳۷۳ شروع شده است. نتایج پژوهش‌های به عمل آمده نشان می دهد که میانگین میزان کل تولیدات توده زنده و تخم مقاوم آرتمیا اورمیاننا در دریاچه ارومیه طی یک سال به ترتیب حدود ۴۰۰ هزار تن به صورت وزن تر و ۳۲۰۰ تن به صورت وزن خشک برآورد شده است. این تولیدات سالانه بر اساس محاسبه‌های انجام شده حداقل نزدیک به ده میلیارد دلار ارزش دارد. اگر فقط یک درصد آرتمیای بالغ و جوان را به صورت زنده یا ده درصد آن را به صورت منجمد و یا ده درصد تخم مقاوم تولید شده مورد بهره برداری قرار گیرد، حداقل رقمی نزدیک به ۱۰۰ میلیون دلار در سال برای کشور درآمد ارزی فراهم خواهد داشت. از طرفی با این تولید ضمن تامین کلیه نیازهای طرح‌های بزرگ پرورش میگو و ماهی، تولید نمکهای مرغوب و ... در حال انجام و یا پیش بینی شده از سوی شیلات ایران و سایر سازمانها، جمهوری اسلامی ایران به عنوان دومین تولید کننده و صادر کننده آرتمیا به جهان معرفی خواهد شد.

واژه های کلیدی: دریاچه، ارومیه، آرتمیا

زمین شناسی عمومی دریاچه ارومیه

دریاچه ارومیه پدیده ای تکتونیکی است که بر اثر عمل گسله های اطراف آن ایجاد شده و از سوی دیگر با توجه به تداوم فعالیت گسله های مذکور می توان تداوم فرونشست حوضه دریاچه ارومیه را پیش بینی نمود. اگر چه شکل گیری دریاچه ارومیه در نتیجه عملکرد گسله های مختلف شکل گرفته است، اما شکل گیری و پیدایش آن ناگهانی و در یک مرحله صورت نگرفته است. بررسیهای زمین شناسی و رسوب شناسی بر روی رسوبات و سنگهای رسوبی گسترده دریاچه ارومیه و مناطق اطراف گویای آن است که در محل فعلی دریاچه و در برخی دوره ها حتی گسترده تر از آن محیط های دریاچه ای با ویژگیهای متفاوت از نظر ترکیب شیمیایی آب، عمق، گسترش و شرایط اکولوژیکی با وضعیت فعلی دریاچه وجود داشته است. از سوی دیگر رسوبات تبخیری نظیر فلدسپات و بندرت آمفی بول، همچنین خاکسترهای آتشفشانی به طور احتمال خاکسترهای آتشفشانی سهند و رس در ترازهای خاصی از دریاچه ارومیه وجود دارند. گفتنی است در سواحل باتلاقی دریاچه ارومیه لجن



متعفن می‌شود و وجود دارد که به صورت خمیر سیاه رنگ دیده می‌شود و روی آن قشر سفید رنگی از املاح اکسید نشده وجود دارد. قشر سفید رنگ در نتیجه تبخیر آب دریاچه به وجود آمده است و لجن مذکور خواص درمانی دارد (معمد، ۱۳۷۴).

دریاچه ارومیه دستخوش تغییرات دوره ای

از سال ۱۳۳۰ تا کنون ۹ دوره کم آبی و پر آبی را نشان می‌دهد، این دوره‌ها از نظر زمانی یکسان نمی‌باشد. حداکثر زمان یک دوره ۱۰ ساله و حداقل آن دو سال می‌باشد. در دوره پر آبی سالهای ۱۳۷۳ و ۱۳۷۴ که مقدار بارش به ۵۸۰ میلیمتر صعود می‌کند سالانه ۷۰ سانتیمتر سطح آب را بالا می‌برد که نسبت به کاهش سالانه ۳۰ سانتیمتر مجموعاً یک متر بالا آمدگی داشته‌ایم. بالطبع املاح با ارزش اقتصادی دریاچه که شاخص‌ترین آن پتاسیم می‌باشد، دستخوش همین تغییرات می‌گردد. بطوریکه مقدار یون پتاسیم در پایان دوره پر آبی به ۰/۷۳ گرم در لیتر می‌رسد (۱۳۷۴). مقدار یون پتاسیم در دوره کم آبی ۱۳۵۲ به بالاترین حد خود ۱/۶ گرم در لیتر می‌رسد. مطالعه انجام شده در سال ۱۳۷۹ نشان می‌دهد که دوره کم آبی از اواخر سال ۱۳۷۴ آغاز شده است و تا کنون ادامه دارد تاثیر مهمی در افزایش غلظت عناصر داشته و از جمله مقدار پتاسیم را به ۱/۴۸ گرم بر لیتر افزایش داده است (دانشور و سعادتجو، ۱۳۸۱). شاید اصلی‌ترین دلایلی که تاکنون سرمایه‌گذاری مهمی (مثل توریسم و یا تولید آرمیا) برای استفاده از پتانسیل این اکوسیستم بی‌نظیر و با ارزش صورت نگرفته، ناپایداری و غیر قابل پیش بینی و اتکا بودن این اکو سامانه است. هنگامی که خط ساحل دریاچه پیوسته در حال پسروی و پیشروی است چگونه می‌توان تاسیسات ساحلی توریستی مانند هتل احداث کرد؟ خط ساحل اکنون از بندر توریستی و تفریحی شرفخانه عقب نشینی زیادی کرده و لایه قطوری از کریستال‌های نمک را بر جا گذاشته است. و یا چگونه می‌توان در زمینه پرورش و تولید صنعتی آرمیا که ارزش افزوده ده‌ها میلیارد دلاری دارد سرمایه‌گذاری کرد، در حالی که در وضعیت انقباضی دریاچه با کاهش ۵۰ درصدی حجم آب روبرو بوده و با توجه به ثابت بودن مقدار نمک محلول در آن غلظت نمک آب دریاچه آنچنان افزایش یافته که چرخه حیات در بخش‌های بزرگی از دریاچه در معرض خطر نابودی قرار گرفته و کلیه کوشش‌ها و سرمایه‌گذاری‌ها برای افزایش تولید آرمیا عقیم مانده است. بهره‌برداری از شورابه دریاچه ارومیه به منظور استحصال پتاسیم و عناصر با ارزش همراه و حتی نمک طعام به عنوان ماده با ارزش اقتصادی، نیاز به شرایط نسبتاً باثبات دارد (نمد مالیان اصفهانی، ۱۳۸۰).

علل کاهش ارتفاع آب دریاچه ارومیه

ارتفاع آب دریاچه ارومیه یکی از بحث‌های مهمی است که به لحاظ اهمیت آن در حیات دریاچه و ارتباط مستقیم آن با حجم ذخیره آب دریاچه همواره مورد توجه همگان بوده است. سطح حدود ۶ هزار کیلومتر مربعی قبلی دریاچه (حدود ۱۵ سال قبل) با ۱۳۰۰ کیلومتر مربع کاهش مواجه بوده و تراز سطح آن در طی حدود یک دهه اخیر بیش از ۶ متر کاهش یافته است. در دهه ۴۰ شمسی نیز بحران خشکسالی شدید مشابهی اتفاق افتاده بود. بحران حاضر که به نظر بسیار وخیم‌تر است با دخالت انسان در روندهای طبیعی (مثل احداث سد و برداشت بیش از ظرفیت و اندازه آب رودخانه‌ها) ابعاد وسیع‌تری به خود گرفته است. در حال حاضر که دریاچه در حالت بحرانی شدید و نگران‌کننده‌ای به سر می‌برد دست به گریبان کسری آبی معادل ۱۵ میلیارد متر مکعب می‌باشد به طوریکه غلظت نمک آن به حد فوق‌اشباع (۳۴٪) رسیده است. علت اصلی وضعیت اسفناک پارک ملی دریاچه ارومیه را تغییرات آب و هوایی، کاهش نزولات آسمانی، بالا رفتن دمای هوا، عدم استفاده صحیح و بهینه از آب در داخل حوزه آبی، کنترل روان‌آبها و احداث سازه‌های آبی، حفر چاههای آب و راندمان پایین آبیاری در داخل حوزه آبریز دریاچه ارومیه می‌باشد. بنا بر تحقیقات انجام شده از ۱۲ سال پیش تا کنون نمودار تراز آب پارک ملی دریاچه ارومیه رو به پایین است و مطالعات مدیریت زیست بوم حوزه آبریز دریاچه ارومیه که با همکاری بانک جهانی به اتمام رسیده، نشان می‌دهد دریاچه ارومیه به عنوان دومین دریاچه شور جهان تا کمتر از ۲۰ سال آینده با بحران شدیدی مواجه خواهد شد (محقق، ۱۳۸۰).

وضعیت آرمیای دریاچه ارومیه همچنان بحرانی است



دریاچه ارومیه یکی از ۵۹ ذخیره گاه طبیعی محیط زیست جهان است که به دلیل طبیعت مناسب برای زیست دائمی و موقت انواع پرندگان کمیاب و نادر جهان و زیباییهای طبیعی سواحل و جزایر آن از سوی یونسکو به عنوان «بیوسفر» یا «زیست عرصه» معرفی شده است. دریاچه ارومیه که با سواحل زیبا و آب شور و شفافبخش خود گردشگران بسیاری را در فصول مختلف و به خصوص در تابستان به سوی خود جلب می نماید، از نظر داشتن مینرالهای مختلف دارای یکی از کمیاب ترین منابع طبیعی بوده و متأسفانه امروزه با تهدیدی بسیار جدی روبروست. موسسه تحقیقات آرتمیای ایران وضعیت آرتمیای دریاچه ارومیه را همچنان بحرانی عنوان کرده است. با توجه به افزایش شوری دریاچه ارومیه و کاهش سطح آب، میزان تراکم آرتمیا در حال حاضر صفر است. در حال حاضر میزان شوری آب دریاچه ارومیه به ۳۶۰ گرم در لیتر رسیده است، شرایط طبیعی آب برای زیست و زاد و ولد آرتمیا، دارا بودن املاح به میزان ۱۵۰ گرم در لیتر است. هر گونه بهره برداری از آرتمیای دریاچه ارومیه متوقف شده است، برای بازگشت به شرایط طبیعی دریاچه ارومیه و مهیا شدن زمینه لازم برای زاد و ولد آرتمیا به پنج میلیارد مترمکعب آب در دریاچه ارومیه نیازمند است. زاد و ولد تنها در محل هایی که آبهای شیرینی وارد دریاچه ارومیه می شوند انجام می گیرد، در بخش جنوبی دریاچه ارومیه، میزان شوری آب کم و زمینه برای ادامه حیات آرتمیا بیش از بخش شمالی آن فراهم است که با احیای فازبندی و ایجاد استخر و مکان های مصنوعی در حاشیه دریاچه می توان زمینه احیای دریاچه ارومیه و آرتمیا را فراهم کرد (خبرگزاری مهر، ۱۳۹۶).

منابع:

حسن زاده، ی. ۱۳۸۰. بررسی هیدرولوژی دریاچه ارومیه و علل نوسان سطح آب دریاچه و روشهای کنترل آن، اولین همایش دریاچه ارومیه.

دانشور، ن.، سعادتجو، ن. ۱۳۸۱. تبلور جزء به جزء آب دریاچه ارومیه به منظور تهیه نمکهای منیزیم و پتاسیم. مجله محیط شناسی. شماره ۱۷.

محقق، م. ۱۳۸۰، علل کاهش ارتفاع آب دریاچه ارومیه، اولین همایش دریاچه ارومیه، ایران، ارومیه معتمد، ا. ۱۳۷۴. زمین شناسی عمومی. انتشارات دانشگاه تهران (چاپ دوم).

نمد مالیان اصفهانی، ع. ۱۳۸۰. دریاچه ارومیه دستخوش تغییرات دوره ای، اولین همایش دریاچه ارومیه.