روز ۱۲آبان سالروز انعقاد کنوانسیون دریای خزر است. در این روز برگزاری یک نشست با حضور تمام نماینده‌های کشورهای حاشیه دریای خزر می‌تواند در حل این مشکلات بسیار کمک کند. متاسفانه ایران بیشترین سهم گرفتاری از این جریانات را دارد، در نتیجه همه دوستداران طبیعت و همه سازمان‌های مردم‌نهاد باید تلاش کنند تا این نشست برگزار شود. یکی از راهکارهای موجود این است که صید به مدت دو سال به‌طور کامل متوقف شود. این در صورتی اجرایی می‌شود که تمام حقوق صیادان از حقوق بیکاری گرفته تامزایای دیگر از طریق ایجاد یک بیمه پوششی به مدت دو سال تأمین شود. در غیر این صورت به‌نظر می‌رسد ذخیره‌های آبزی دریای خزر خیلی زود از دست برود و همچنین سرنوشت منطقه حفاظت شده میانکاله و جزیره آشوراده نیز در هاله‌ای از ابهام باقی بماند.

عکس: مهر نیوز

نگاهی به عوامل تهدیدکننده تنها شبه‌جزیره دریای خزر

میانکاله در خطر است

بهروز مهدیزاده | در انتهای جنوب‌شرقی دریای خزر نزدیک شهرستان بهشهر استان مازندران شبه‌جزیره‌ای قرار دارد که از لحاظ زیستگاه و تنوع‌زیستی بسیار با ارزش است. اسم این شبه‌جزیره، میانکاله است که در سال ۱۳۴۸ به‌عنوان منطقه حفاظت‌شده تعیین شد. این شبه‌جزیره در کنوانسیون رامسر و یونسکو به ترتیب به‌عنوان پناهگاه حیات‌وحش و ذخیرگاه زیست کره به ثبت رسید. میانکاله به دلیل این که از هر طرف محدود به آب است، منطقه‌ای بکر برای حیات‌وحش به حساب می‌آید. خوشبختانه سواحل این شبه‌جزیره تنها منطقه‌ای از دریای خزر است که همچنان دست نخورده و بکر باقی مانده است. هرچند که ساخت‌وسازهایی ولو اندک در آنجا صورت گرفته و همین‌طور طرح ایجاد منطقه توریستی آشوراده مسائل زیادی در منطقه به پا کرده است. امروز حیات میانکاله به خطر افتاده نه فقط به دلیل توسعه گردشگری یا ساخت‌وساز، بلکه به‌دلیل به‌هم خوردن چرخه هیدرولوژیکی دریای خزر و صید بی‌رویه و فعالیت‌های کشاورزی و کشتیرانی در کشورهای شمالی دریای خزر که باعث شده به تدریج تالاب میانکاله ذخایر خود را از دست دهد. البته مدیرکل اداره محیط‌زیست استان مازندران، میانکاله را همچنان استوار می‌پندارد و بسیاری از خطرها را با کمک دادگستری و دیگر سازمان‌های دولتی مثل شیلات برطرف کرده است. این موقعیت خاص تالاب باعث شده که هر ساله میزبان تعداد بسیار زیادی از پرندگان مهاجر مثل فلامینگو باشد. مکان‌هایی در تالاب میانکاله وجود دارد که به دلیل عمق کم و شیرین بودن آب، محل مناسبی برای تخم‌گذاری ماهیان استخوانی نظیر کپور ایجاد می‌کند. میانکاله در ظاهرش قرص و محکم ایستاده است، ولی در درونش تغییرات محسوسی در حال رخ‌دادن است، تغییراتی که ممکن است در درازمدت محیط‌زیست و حیات‌وحش‌اش را با تهدید جدی مواجه کند. پایین رفتن مساحت قابل ملاحظه‌ای از آب دریا باعث شده که خشکی آن بیشتر شود. همین قضیه کافی است که پای انسان‌ها بیش از پیش به این منطقه باز شود. بازهم سودای درآمدزایی از این منطقه در ذهن افراد سودجو بیشتر خواهد شد و آن موقع است که تصرفات زمین و تبدیل آن‌ها به زمین‌های کشاورزی و اماکن توریستی اتفاق می‌افتد. در شماره این هفته به مخاطراتی که حیات این پناهگاه حیات‌وحش و ذخیرگاه زیست کره را با تهدید جدی مواجه کرده است، می‌پردازیم؛ تهدیداتی که ریشه در رفتار ما انسان‌ها دارد.

در هر صورت این بهشت کوچک را باید جدی گرفت. شکار پرندگان و صید ماهی به نظر نمی‌رسد متوقف شده باشد، شاید کم شده اما قطعا متوقف نشده است. هنوز جوامع محلی منتظر فرصتی هرچند اندک برای بهره‌گیری از ذخایر این تالاب باارزش هستند. هنوز توسعه گردشگری در تنها جزیره دریای خزر یعنی آشوراده آمال و آرزوی بسیاری از مطالبه‌کنندگان این طرح است. از این‌روست که همچنان فشار بر این شبه‌جزیره باقی مانده است. نه صید و شکار غیرمجاز متوقف شده و نه توسعه گردشگری آشوراده به کلی منتفی. این‌ها همه نشان از این دارد که هنوز ما متوجه اهمیت محیط‌زیست و چیزی که اسمش را می‌گذاریم ذخیرگاه زیست کره نیستیم. یعنی نمی‌دانیم که وقتی می‌گوییم پناهگاه حیات‌وحش یعنی این که نباید پرندگانش را شکار کرد، نباید با ساخت‌وساز آرامش را از گونه‌های جانوری این منطقه گرفت. میانکاله به مانند دیگر مناطق حفاظت‌شده ایران اکوسیستم بسیار شکننده‌ای دارد. هرگونه تغییری در آن می‌تواند خسارت غیرقابل جبرانی به همراه داشته باشد. سازمان شیلات به‌جد باید جلوی صیدهای غیرمجاز را بگیرد. صید در فصل غیرمجاز مشکل تمام سواحل کناری دریای خزر است. فقط کافی است به سواحل دریای خزر از منتهی‌الیه غرب دریای خزر یعنی آستارا گرفته تا منتهی‌الیه شرق یعنی همین میانکاله برویم. آنگاه به‌راحتی می‌توانیم تعداد زیادی صیاد غیرمجاز را مشاهده کنیم. خودمان داریم نفس طبیعت‌مان را می‌گیریم.

جنگل تراشی در بالادست

امروز دیگر رسوب‌گذاری رودخانه‌ها در محل رسیدن به دریا امری طبیعی و درازمدت نیست. امروز دیگر رسوبات کوهستان، مناطق جلگه‌ای خوش آب‌وهوا را به‌وجود نمی‌آورد، بلکه به دلیل سرعت بسیار بالای شسته‌شدن کوهستان‌ها آن هم به دلیل از بین رفتن پوشش‌های گیاهی، عمق تالاب‌ها و کانال‌های اتصال به دریا در جلگه خزر کاهش جدی داشته است. مهم‌ترین این تاثیرها را می‌توان در تالاب انزلی و میانکاله به روشنی مشاهده کرد. این معضل در تنها مجرای حیاتی ارتباط آبی میانکاله با دریای خزر به‌طور جدی مشکلاتی را به وجود آورده است. به این صورت که به دلیل پاک‌تراشی و از بین بردن پوشش گیاهی مناطق بالادست که فرسایش خاک مخصوصا در فصل‌های پرباران را افزایش داده، مقدار زیادی رسوب وارد تالاب و نهایتا دریای خزر می‌شوند. حال اگر چرخش آبی در نظر گرفته شود، مشاهده می‌شود که چرخش به سمت ورودی تالاب میانکاله است، در نتیجه رسوبی که وارد دریا می‌شود، تحت‌تأثیر این چرخش مجددا به ورودی میانکاله و دهانه چپقلی تنها راه ارتباطی میانکاله با دریای خزر می‌رسد و راه این کانال ارتباطی را به‌مرور زمان قطع می‌نماید.

ورود پساب‌های صنعتی و کشاورزی

مشکل مهم دیگری که در دهه‌های اخیر یکی از اساسی‌ترین مشکلات رودخانه‌ها، تالاب‌ها و حتی اکوسیستم خاص دریای خزر را مورد تهدید جدی قرار می‌دهد مسأله پساب‌های صنعتی و کشاورزی است، پساب‌هایی که با ورود به آب چشمه‌های گوارای البرز یعنی مایع حیات را به سمی مهلک برای حیات‌وحش و انسان تبدیل کرده است. امروز دیگر آب رودخانه‌ها مقدس و پاک نیست. بی‌گمان تمامی رودخانه‌هایی که طی چندهزارسال گذشته راه خود را از ارتفاعات البرز به سمت بزرگ‌ترین دریاچه دنیا «دریای خزر» باز کرده‌اند، امروزه به دلیل ورود آب کانال‌های زهکشی اراضی کشاورزی به رودخانه‌ها که مملو از مواد آلاینده آلی و کودهای شیمیایی و سموم نباتی است آلوده شده‌اند. همچنین ورود پساب‌های شهری و صنعتی به رودخانه‌ها باعث آلوده‌شدن تالاب میانکاله و دریای خزر شده‌اند. رودخانه‌هایی که به‌واسطه تعادل میزان نمک و مواد شیمیایی و phآب سبب ایجاد حیات می‌شدند، امروز اصلی‌ترین عامل آلودگی‌های شیمیایی و میکروبی دریا شده و هر روز مشکلی جدید را برای بزرگ‌ترین دریاچه خاور میانه به ارمغان می‌آورند.

صید ماهیان غیرمجاز

از طرف دیگر مشکلی که وجود دارد، افزایش صید ماهیان در فصل غیرمجاز است. به عنوان مثال در یک صبح بهاری در ساحل نور به طول ۲ کیلومتر بیش از ۲۵ نفر صیاد غیرقانونی مشاهده شده است. یعنی در زمانی که فصل صید تمام شده همچنان صید به صورت غیرقانونی انجام می‌شود. در بیشتر مواقع در دهانه رودخانه‌ها و در طول کانال توپغلی دیواره‌ای از تورهای صیادی به شکل بسیار متراکم دیده می‌شود. این تورها راه را برای عبور ماهیان مسدود می‌کنند. همین مسدودکردن راه آبزیان، حیات آبزیان دریای خزر را با مشکلات بیشتری مواجه کرده است. ماهیگیری قاچاق این‌قدر پرسود و کم خطر است که شیوه‌هایش هم نو مبتکرانه شده است. آخرین شیوه ابتکاری صیادان غیرقانونی کشتی آنجلیکا است. صیادان سوار بر قایق‌هایی کوچک و ساخته‌شده با دست می‌شوند تا خدمت ماهیان خاویاری را برسند. این قایق‌ها تشکیل شده از تعداد زیادی توپ بازی، با دو تیوب تراکتور و یک سازه ساده فلزی که به راحتی در آب‌های این ناحیه جولان می‌دهند و ماهیان مهم‌ترین مرکز تولید خاویار ایران را صید می‌کنند.

مشخص نبودن مرز مناطق حفاظت‌شده میانکاله

به دلیل تغییر نسبی سطح دریای خزر، مرز آبی میانکاله با خشکی آن به هم خورده است، در نتیجه مرز مناطق حفاظت‌شده کاملا مشخص نیست. این قضیه باعث شده است که برخی افراد سودجو زمین‌ها را تصرف و آنها را به اراضی کشاورزی تبدیل کنند. هر چه آب پس‌روی می‌کند، بومیان سعی می‌کنند اراضی غنی از رسوبات حاصلخیز را برای کشاورزی تبدیل کنند. متاسفانه با مشخص نشدن حریم منطقه حفاظت‌شده روزبه‌روز اراضی بیشتری به زمین‌های کشاورزی تبدیل می‌شود و حتی در آینده نزدیک شاید تصرف زمین آن‌قدر افزایش یابد تا کاربری‌های دیگر مثل اماکن توریستی در آن ایجاد شود. بنابراین تا زمانی که حریم مناطق حفاظت‌شده متناسب با میزان پس‌روی آب مشخص نشود، این روند بسیار خطرناک ادامه خواهد داشت. بماند که در مناطقی که مرزها نیز مشخص شده و برای همه واضح و مبرهن است که نباید در آنجا هیچ ساخت‌وسازی صورت گیرد، بعضی‌ها به فکر طرح‌های بزرگ گردشگری می‌افتند و هنوز که هنوز است مترصد فرصتی هستند که رویای‌شان را عملی کنند.

افت سطح دریا

دریای خزر به‌عنوان بزرگ‌ترین پهنه محدوده خاورمیانه، اکوسیستم بسیار منحصر به‌فردی دارد. برای مثال رودخانه ولگا در قزاقستان روسیه به همراه رودخانه اورال ۸۷درصد آب دریای خزر را تأمین می‌کنند و تراز نسبی آب را در سطح مشخصی نگه می‌دارند. در سال‌های اخیر اولا ترکیب شیمیایی آب ولگا از زمان وصل‌شدن به دریاهای آزاد برای کشتیرانی عوض شد (ولگا برگرفته از کوهستان‌های شمال غربی خزر است و درواقع تزریق‌کننده آب شیرین به خزر می‌باشد). و این اتصال باعث شور شدن تدریجی آب شیرین آن قسمت شد. دوما، به دلیل تغییر کاربری اراضی بالادست به کشاورزی، آب‌های شیرین به تدریج شور و ترکیب ولگا تغییر پیدا کرد در نتیجه ورود آب شیرین توسط رودخانه ولگا بسیار محدود شد. همه این موارد باعث افت تراز نسبی دریای خزر شد که در سال‌های پیشین در حد مشخصی قرار داشت. حدود ۵۰سال پیش، تراز نسبی دریای خزر ۲۲- از آب‌های آزاد و ۳۰- اندازه‌گیری شد. ۲۲- نشان می‌دهد آب دریای خزر خیلی بالا آمده و ۳۰- نشان می‌دهد که سطح دریای خزر خیلی پایین رفته است. بنابراین نصف سطح آب میانکاله تحت‌تأثیر این پدیده پایین رفته است و در سواحل شمالی خلیل شهر این پس‌روی‌ها کاملا مشخص است. وجود این نوسانات باعث شده که ۶۰هزار هکتار از مساحت دریای خزر تحت‌تأثیر آن قرار گیرد. یعنی حدود دوهزار کیلومتر مربع به وسعت خشکی این منطقه افزوده شده است. مورد قابل بحث و پیگیری دیگر این است که چرخش آب دریای خزر خلاف چرخش عقربه‌های ساعت از سمت شمال غربی به جنوب شرقی است و عوامل تاثیرگذار بر این چرخش در کوتاه‌مدت و درازمدت باعث بروز مشکلاتی در میانکاله شده است.

نکته حایز اهمیت در مورد میانکاله این است که این پناهگاه حیات‌وحش به صورت کلی دارای دو بخش آب و خشکی است. قسمت خشک میانکاله ۲۸هزار هکتار بود که در حال حاضر به دلیل کاهش سطح تراز آب دریای خزر و پس‌روی آن در سال‌های اخیر در حال گسترش است. در نتیجه با افت تراز نسبی آب دریای خزر به نظر می‌رسد بخش خشکی میانکاله، که محیطی امن برای حیات‌وحش بی‌نظیر این منطقه است به بیش از ۳۰هزار هکتار رسیده است و این روند حداقل تا ۲۰۲۰ ادامه دارد. باید این نکته را در نظر گرفت که حتی بخش خشکی میانکاله نیز تحت‌تأثیر تغییرات بخش آبی آن قرار دارد. پوشش گیاهی شبه‌جزیره میانکاله و جزیره آشوراده با اندکی تفاوت از نظر جنس خاک تا حد زیادی شبیه دشت‌های جلگه‌ای شمال رشته کوه‌های البرز بوده و محدود و محصور شدن توسط آب از سه طرف آن‌جا را به یک منطقه بسیار امن و استراتژیک برای حیات‌وحش تبدیل کرده است. منطقه‌ای امن و بی‌نظیر که حتی سربازان مغول با تلاش فراوان نتوانستند سلطان محمد خوارزمشاه را که پس از حمله مغول به میانکاله متواری شده بود، بیابند.

دیدگاه

کشاورزی ارگانیک، نجات ذخیره‌گاه زیست‌کره میانکاله

حر منصوری عبدالملکی | دیده‌بان میانکاله

میانکاله در جنوب شرق دریای خزر واقع شده است. طول آن که از غرب به شرق کشیده شده حدود ۷۰ کیلومتر و عرض نیز از جنوب به شمال ۶/۵ تا ۷ کیلومتر است. این تالاب توسط یک مجرای باریک ۲۶۰۰ متری به نام چپقلی از ناحیه انتهای شمال‌شرقی تالاب به دریای خزر وصل می‌شود. تالاب عمق کمی داشته و بیشترین عمق آن حدود ۵ متر در قسمت‌های شرقی است. این تالاب از ناحیه جنوب به دشت و جلگه کم‌شیب مازندران و گلستان متصل بوده که پس از آن به رشته ارتفاعات پوشیده از جنگل‌های پهن برگ البرز شرقی ختم می‌شود.

تالاب میانکاله از نظر زمین‌شناسی در دشت آبرفتی کواترنری تشکیل شده و از نظر کشاورزی بسیار حاصلخیز است. در شمال تالاب در خشکی پناهگاه میانکاله به ویژه در بخش شمالی آن نوار باریکی از ماسه‌های ساحلی به پهنای حدود یک کیلومتر وجود دارد که هر بیننده‌ای را به یاد صحراهای ماسه‌ای مرکز ایران می‌اندازد.

مردم‌وار تباط آنها با میانکاله

در همسایگی میانکاله مجموعا ۹۶ آبادی و شهر بزرگ و کوچک وجود دارد که از زاغمرز در جنوب‌غربی تالاب شروع شده و در شرقی‌ترین قسمت به بندرترکمن و روستای قره‌سو منتهی می‌شود. در کنار میانکاله اقوام ترکمن هستند. در غرب و جنوب غربی تالاب نیز اقوام کرد زبان عبدالملکی استقرار داشته که تنها ورودی خشکی شبه جزیره میانکاله در این منطقه وجود دارد. ترکمن‌ها بیشتر گرایش به دامداری، گله‌داری و کاشت گندم به‌صورت دیم داشته درحالی که فارس‌تبارها بیشتر کشاورزی می‌کنند و درصد کمتری از این جمعیت به دامداری و آبزی‌پروری می‌پردازند. کردهای عبدالملکی نیز در غربی‌ترین منطقه به دامداری، کشاورزی و باغداری می‌پردازند.

در ضمن طی دهه‌های گذشته به موجب خشکسالی در جنوب‌شرقی کشور تعداد زیادی سیستانی برای کار به منطقه مذکور آمده و درحال‌حاضر میزانی از جمعیت منطقه را تشکیل می‌دهند.

نقش بومیان در حفظ تعادل اکوسیستم میانکاله

میانکاله تحت‌تأثیر مشکلاتی چون چرای بی‌رویه دام در مراتع، شکار و صید غیرمجاز، تبدیل اراضی تالابی به زراعت، توسعه سکونتگاه‌ها و صنایع در حاشیه آن، کاهش ورودی‌های آب شیرین به تالاب، انباشته شدن رسوبات در تالاب و چپقلی، توسعه و ساخت راه‌ها و جاده‌های در کنار منطقه و ضمایم آن مهم‌ترین تالاب ایران را دچار مشکلات جدی کرده است.

مشکلاتی که جامعه ذینفع نقش بسیار موثری را در به‌وجود آمدن آن داشته و بی‌گمان می‌توانند در تشدید آن بسیار موثر باشند. بدون درنظر گرفتن بومیان و حاشیه‌نشینان میانکاله هرگونه برنامه‌ریزی برای مدیریت آن می‌تواند کاری غیرممکن و اشتباه باشد، چراکه اهمیت نقش بهره‌برداران در مدیریت منابع اصلی انکارناپذیر و البته بسیار جدی در مدیریت مناطق طبیعی است. لازم به‌ذکر است مشارکت بومیان در نحوه بهره‌برداری از منابع طبیعی در گذشته نسق و عرف رایج و بسیار محکمی داشته و جالب اینکه بسیار منطبق با اصول توسعه پایدار بوده است، به‌طوری که نظارت موثر بر نحوه بهره‌برداری از منابع توسط رهبران محلی و مکانیزم‌های تعریف شده آنها صورت می‌گرفته است. اما با تغییر ساختارهای اجتماعی و فرهنگی در دهه‌های گذشته این مشارکت بسیار کمرنگ شده است. به‌صورتی که پای معارضان بسیاری اهم از شکارچی غیربومی، ساخت‌وساز صنعتی غیربومیان و تهدیدهای دیگر، امروزه گریبانگیر این تالاب و پناهگاه حیات‌وحش شده‌است.

در یک نگاه کلی می‌توان به راحتی دریافت که تمامی عوامل انسانی تهدیدکننده میانکاله بالفعل، بالقوه تحت‌تأثیر انگیزه‌ای مشترک به فعالیت‌هایی می‌پردازند که خواسته یا ناخواسته منجر به آسیب‌های جدی به این منطقه بسیار ارزشمند می‌شود.

نفع‌اقتصادی

ماهیگیر، شکارچی، کشاورز، زمین‌خوار، دامدار همه‌وهمه برای این که بتوانند با موثرترین روش نفعی اقتصادی را برای خود ایجاد کنند، به‌استفاده وبهره‌برداری نامتوازن از منابع می‌پردازند. منابعی که می‌توانند به دلیل اعمال فشار انسان با ایجاد رد پای اکولوژیکی خود، یک منطقه، یک زیستگاه یا حتی یک گونه را برای همیشه از بین ببرند. نهایتا به‌نظر می‌رسد با منتفع کردن نیاز مالی به‌صورت پایدار و درازمدت مردم بومی، می‌توان راه مناسبی برای حفظ این منطقه و دور کردن تهدیدها و تغییر رویه در مدل اقتصادی جامعه پیرامون ایجاد کرد. حال راه‌حل چیست؟ تجربه جهانی چه می‌گوید؟ می‌توان جهانی دید و منطقه‌ای عمل کرد؟

اجرای مدل تعاملی انسان و کره مسکون «ذخیره‌گاه زیست‌کره»

ذخیره‌گاه‌های زیست کره مناطق حفاظت‌شده طبیعی هستند که علاوه‌بر حفاظت تعاونی و مشارکتی، دستاوردهایی نظیر ارایه سایت‌های مطالعاتی علمی و تحقیقی برای دانشمندان و همچنین تجربه مهارت انسان در پشتیبانی از توسعه پایدار را نمایان می‌سازند.

پس از منسوخ شدن راهکار حفاظت فیزیکی اعلام ذخیره‌گاه‌های زیست‌کره برای جلوگیری از تغییرات برگشت‌ناپذیر و بهره‌برداری ناپایدار از منابع طبیعی، در عین نیاز به بهره‌برداری از طبیعت (باتوجه به رشد روز افزون جمعیت) شکل گرفته است و به یکی از تقسیم‌بندی‌های مهم حفاظتی جهان بدل شده است. این مناطق بسیار بااهمیت حفاظت شده از طرف یونسکو تحت پوشش دفتر شورای هماهنگی بین‌المللی برنامه انسان و کره مسکون (MAB) قرار دارند. از آغاز اجرای این برنامه جهانی در (دهه ۱۹۶۰ میلادی) تاکنون ۵۵۳ ذخیره‌گاه زیست‌کره در ۱۰۷ کشور جهان به ثبت رسیده است. سهم ایران نیز از این ۱۰۷ ذخیره‌گاه زیست‌کره ۱۰ ذخیره‌گاه بوده که می‌توان به مناطقی چون توران، کویر، گلستان، میانکاله، ارژن و پریشان، گنو، حرا، دنا و دریاچه ارومیه اشاره کرد.

شایان ذکر است در هجدهمین اجلاس عمومی انسان و کره مسکون که در نوامبر ۱۹۷۴ برگزار شد جمهوری اسلامی ایران به عضویت شورای هماهنگی برنامه انسان و کره مسکون انتخاب شد، اما متاسفانه نتوانست نماینده‌ای به چهارمین جلسه شورای هماهنگی که در ۱۸ تا ۲۶ نوامبر ۱۹۷۵ تشکیل شد، بفرستد و در حال حاضر تلاش بسیار کمی برای اجرای کامل و عملیاتی آن در مناطق نامبرده می‌شود.

به‌نظر می‌رسد با توجه به میزان تأثیر جامعه بومی در مدیریت منابع در مناطق حساس زیستی، عملیاتی کردن برنامه انسان و کره مسکون در اینگونه مناطق تنها راه عملی برای برون‌رفت از بحران زیست‌محیطی حال حاضر این مناطق است. همان‌طور که در بخش چالش‌های زیست‌محیطی گفته شد سرچشمه بسیاری از مشکلات زیست‌محیطی مناطق حفاظت‌شده در آن‌سوی مرزهای جغرافیایی است و مرز فیزیکی قابل بودن برای آن می‌تواند مانعی برای حل معضلات منطقه به‌صورت پایدار باشد.

مثال ۱

ورود سموم و کودهای شیمیایی از طریق رودخانه‌ها و کانال‌های زهکشی زمین‌های کشاورزی بالادست به‌صورت عام به تالاب‌ها و پهنه‌های آبی و به‌صورت خاص به «تالاب میانکاله» صورت می‌گیرد. در این شرایط نه می‌توان ورودی‌های آب را به منطقه بست و نه می‌توان از کشاورزی بومیان جلوگیری کرد. اما با مشارکت خردمندانه جامعه بهره‌بردار می‌توان مکانیزمی پایدار و سالم را در نحوه کاشت، داشت، برداشت و توزیع ایجاد کرد. این مکانیزم به این شکل است که از طریق کشاورزی در سرزمین‌های اطراف تالاب که درواقع جزیی از ذخیره‌گاه محسوب می‌شوند محصولات کشاورزی ارگانیک با نام ذخیره‌گاه تولید کرد. درواقع این محصولات بدون استفاده از مواد شیمیایی چون کودهای فسفره، سموم پایدار تولید می‌شوند و بیشترین سلامت را دارا هستند. همچنین یقینا با بازاریابی درست این محصولات جایگاه ویژه‌ای در بازار و سبد کالاهای مردم خواهند داشت و می‌توان آنها را با قیمتی بیش از دیگر محصولات مشابه که با دخالت سموم و کودهای شیمیایی به‌دست آمده‌اند به بازار عرضه کرد. کشاورزان در این مدل می‌توانند از طریق فروش کشاورزی و فروش محصولات ارگانیک خود هم به نفع اقتصادی و کاهش هزینه قدم بردارند و هم رودخانه‌ها و نهایتا تالاب میانکاله را از مسمومیت مواد شیمیایی و پایدار نجات دهند.

مثال ۲

در میانکاله حدود ۸۰ دامداری سنتی وجود دارد که آنها نیز می‌توانند به‌جای افزایش دام برای نفع اقتصادی بیشتر و صنعتی کردن آن در منطقه با استفاده از داروها و محرک‌های رشد برای افزایش تولید، از روش سنتی مبتنی‌بر استعدادهای طبیعی منطقه بهره گیرند. به این صورت که با رعایت ظرفیت چرا، محصولات لبنی و گوشتی ارگانیک را که بسیار سالم‌تر از محصولات مشابه بیرون از ذخیره‌گاه است با نام و تحت برند ذخیره‌گاه تولید کرده و با فروش آنها به قیمت مناسب به نفع اقتصادی مناسبی در کنار رعایت مسائل زیست‌محیطی در ذخیره‌گاه برسند. شایان ذکر است که در صورت استانداردسازی کلبه‌ها و محل‌های اقامت دامداران در ذخیره‌گاه می‌توان در کنار حفظ سیمای طبیعی منطقه و بهره‌برداری از کلبه‌های سنتی و بوم سازگار به‌جای سازه‌های بتنی خدمات‌دهی مناسبی را به اکوتوریسم در ذخیره‌گاه برای منتفع‌شدن دامدارها انجام داد. محصولات غذایی ارگانیک، اقامت بومی و منطقه‌ای زیبا می‌تواند محرک حضور کنترل شده اکوتوریسم برای پیشرفت اقتصادی بومیان و همچنین بالابردن شاخص‌های اقتصادی با حفظ محیط‌زیست منطقه در نظر گرفته شود.

البته مثال‌های ذکرشده تعداد کمی از راهکارهایی است که به‌واسطه شناختی که اینجانب از جامعه بومی و استعدادهای ذاتی منطقه دارم به آن اشاره کردم و مباحثی چون کشت داروهای گیاهی، توسعه صنایع‌دستی، کشاورزی بیولوژیکی و تولید محصولات خانگی می‌تواند دیگر راه‌های توسعه اقتصادی همراه با پایداری اکولوژیکی باشد.