

## محمودزاده، حمید؛ شکل آبادی، محسن به ترتیب دانشجوی کارشناسی ارشد و استادیار گروه مهندسی خاکشناسی دانشگاه بوعلی سینا همدان

### ۱- مقدمه

تنوع زیستی به درجه گوناگونی اشکال زندگی در اکوسیستم، زیست بوم یا کل سیاره زمین گفته می شود. تنوع زیستی معیار سلامتی اکوسیستم است. در سطح جهان حدود ۱۶ هزار گونه از حیوانات و گیاهان در خطر انقراض‌اند و بسیاری از اکوسیستم‌ها، تالاب‌ها و جنگل‌ها در حال انحطاط و تخریب هستند. تنوع زیستی شامل تنوع در درون گونه‌ها (تنوع ژنتیکی) بین گونه‌ها و بین اکوسیستم‌ها می‌باشد. تنوع زیستی در تمام اکوسیستم‌ها نه تنها آبهایی که طبیعی‌اند (مانند پارک‌های ملی و یا طبیعی حفاظت شده) بلکه در آبهایی که توسط انسان اداره می‌شود (مانند مزارع و باغات و حتی پارک‌های شهری) مهم است(۴). تنوع زیستی مولفه‌های اکوسیستم از جمله کیفیت هوا، اقلیم (ترسب دی اکسیدکربن)، تصفیه آب، گرده افشانی گیاهان و حفاظت از فرسایش را پشتیبانی می‌کند(۴، ۶، ۵).

۸۰ درصد افزایش تولیدات کشاورزی در سطح جهان به استفاده از واریته‌های اصلاح شده مربوط می‌شود که منجر به از بین رفتن ۹۰٪ درصد گونه‌های محلی ده است(۶، ۵، ۴). در چند سال اخیر دو موضوع تنوع زیستی و تغییر اقلیم در محافل زیست محیطی جهان بحث‌های اصلی می‌باشند. تا آنجایی که شرایط مربوط به نابودی تنوع زیستی به گونه‌ای حاد شده است که آنرا به عنوان یکی از دو معضل اصلی زیست محیطی در جهان مطرح می‌کنند(۳، ۲، ۱). تخمین زده شده که از ۱۰۰۰۰ سال پیش، منطقه زاگرس یکی از اولین کانون‌های گیاه و دام در جهان بوده ولی استفاده بی‌رویه سالیان‌دراز از این ذخیره‌گاه طبیعی توسط انسان منجر به نابودی منابع طبیعی و تنوع زیستی آن شده است. منطقه زاگرس یکی از ۳۴ نقطه داغ تنوع زیستی (Biodiversity Hotspots) در جهان است که تنوع زیستی در آنجا در معرض خطرات انسانی می‌باشد. احیاء مراتع و جنگل‌ها مشکل و از نظر اقتصادی پرهزینه است. با توجه به اینکه این منابع تجدید‌شونده هستند لذا می‌توان با مدیریت صحیح اکوسیستم بر این مشکلات غلبه کرد.

### ۲- معرفی منطقه و جمع آوری اطلاعات

منطقه ی مورد بحث در این نوشته شهرستان‌های مریوان و سروآباد در استان کردستان می‌باشد. کردستان غالب بر ۳۲۰،۰۰۰ هکتار جنگل، ۱۴۰۰،۰۰۰ هکتار مرتع، ۵۴۰،۰۰۰ هکتار اراضی زراعی دیم و ۱۰۰،۰۰۰ هکتار زراعت آبی دارد. با توجه به وضعیت منطقه مریوان و سروآباد حدود ۱۸۵،۰۰۰ هکتار از سطح جنگل استان در مریوان و سروآباد واقع شده است.

### ۱-۲- گونه های درختی، درختچه ایی و جانوری منطقه

از معروف ترین درختان جنگلی منطقه می‌توان به انواع بلوط، مازو، گل‌ابی وحشی، زبان گنجشک، گردو، سیب وحشی، پسته وحشی، زالزالک، آلبالو جنگلی و بادام تلخ اشاره کرد. گونه‌های مختلفی از انواع پرندگان اعم از مهاجر و شامل کبک، کبک چیل، کبوتر وحشی، تیهو، قمری، بلدرچین، اردک سرسبز، خوتک، لک لک، دارکوب، غاز، انواع مرغابی، حواصیل، خروس کولی، سبز قبا، هد هد، چکاوک، طوطی، زاغ، بوتیمار، کورکور، شاهین، قرقی، دال، هما، کلاغ، سبزه معمولی، سار، فاخته، کرکس و انقوت در زیستگاه‌های منطقه آرام گرفته بودند. انواع جانوران استان گراز، کفتار، شغال، گرگ، روباه، راسو، سمور و گورکن، کل، پلنگ، قوچ، میش، بز کوهی و خرس می‌باشند. (شکل ۱و ۲).



شکل ۱: نمایی از طبیعت و تنوع زیستی مریوان

مطالعه علمی در زمینه بررسی علل، پیامدها و تعداد دقیق گونه‌های در معرض خطر و آسیب دیده در منطقه مذکور وجود ندارد. تنها منبع به روز در این زمینه دست‌نوشته‌های محمدناجی کانی سانانی مدیر عامل انجمن چپای سبز مریوان و فعال زیست محیطی و همچنین سایت آن انجمن (<http://www.chya.org>) است که حاصل بررسی‌های صحرایی در زمان عزیمت اکیب آن انجمن برای اطفاء حریق در منطقه می‌باشد.



شکل ۲: طبیعت مریوان

### ۳- منابع طبیعی، تنوع زیستی و مزایای آن

در مطالعات انجام شده در کانادا تولید ناخالص داخلی در استان کبک در سال ۱۹۹۱، ۱۵۶ میلیارد دلار بوده که ۷۰٪ آن از منابع طبیعی (کشاورزی، جنگلداری و ماهیگیری) بوده است. پس می‌توان با قاطعیت گفت شکوفایی اقتصادی هر کشوری به شدت وابسته به منابع اولیه می‌باشد. مطالعه ایی در زمینه میزان ارزش منابع طبیعی و تنوع زیستی در منطقه مریوان و سروآباد تاکنون صورت نگرفته است ولی از آنجایی که آن مناطق از لحاظ زیربنای صنعتی و اقتصادی در پایین‌ترین سطح ممکن هستند، می‌توان گفت که مردمان آنجا بیشترین اتکا را به منابع طبیعی و غنای آن دارند.

### ۱-۳- سلامت و بهداشت جامعه

برخی از مسائل بهداشتی متأثر از تنوع زیستی شامل سلامت و امنیت غذایی، بیماری‌های عفونی، علوم پزشکی و منابع دارویی، سلامت اجتماعی و روانی می‌باشند. تنوع زیستی تهیه مواد دارویی و در دسترس بودن منابع آن را پشتیبانی می‌کند. حداقل ۵۰٪ از ترکیبات دارویی در بازار ایالات متحده از گیاهان، جانوران و میکروارگانیسم‌ها مشتق شده است، در حالی که حدود ۸۰٪ از جمعیت جهان برای مراقبت‌های بهداشتی اولیه وابسته به داروی طبیعی هستند (مورد استفاده در هر دو اعمال پزشکی مدرن یا سنتی) (۴، ۵، ۶).

### ۲-۳- تجارت و صنعت

بسیاری از مواد صنعتی به طور مستقیم از منابع زیستی ناشی می‌شوند. همچنین تنوع زیستی در ایمنی منابعی مانند آب، چوب، کاغذ، و مواد غذایی مهم می‌باشند. در نتیجه، از دست رفتن تنوع زیستی خطر قابل توجهی برای توسعه کسب و کار و پایداری اقتصادی در درازمدت است (۴، ۵، ۶).

### ۳-۳- کاهش آلودگی صوتی، هوا و آب

جنگل‌ها به عنوان ریه‌های تنفسی جهان شناخته شده‌اند، با جذب دی‌اکسید کربن و دفع اکسیژن عامل اصلی ثبات کره زمین هستند. پوشش سطح زمین با کاهش صداهای مزاحم صنعتی و ماشینی و همچنین به دام انداختن آلودگی هوا در روی برگ‌های خود نقش قابل توجهی در پاک‌سازی هوا دارند. انتشار دی‌اکسید کربن در اثر زراعت یکی از عوامل ایجادکننده گرمای جهانی است که با حفظ کربن به شکل آلی در مراتع و جنگل‌ها می‌توان از پیشرفت گرمای جهانی تا حدودی ممانعت به عمل آورد(۴، ۵، ۶).

### ۴-۳- تفریح و گردشگری

اکثر تفریحگاه‌های طبیعی زمانی ارزش گردشگری پیدا می‌کنند که دارای تنوع ژنتیکی غنی در سطح اکوسیستم آبی و خشکی باشند. این مناطق با مدیریت درست می‌توانند بعنوان منبع درآمدی و مکانی آموزشی در سطوح مختلف در نظر گرفته شوند.

### ۴-۴- عوامل مرگ تنوع زیستی در مریوان و سروآباد

#### ۱-۴- آتش سوزی

مخرب‌ترین دلیل کاهش تنوع زیستی در این مناطق آتش سوزی عمدی است. فقط در سال ۱۳۸۹ بیش از ۸۷۰ مورد آتش سوزی در منطقه مریوان و سروآباد توسط انجمن چپا سبز مریوان گزارش شده است. بر اساس برآورد ناجی کانی سانانی فعال محیط زیست و مدیرعامل انجمن بیش از ۳۰،۰۰۰ هکتار از جنگل‌های این مناطق در سالجاری طعمه حریق شده است که تنوع زیستی منطقه را نابود یا در معرض خطر نابودی قرار داده است (شکل ۳).



شکل ۳: شاهد بارزی از آتش سوزی در منطقه

#### ۲-۴- فعالیت های جاده سازی، سد سازی، گاز کشی و نصب دکل های انتقال برق به عراق

یکی دیگر از عوامل تخریب در این مناطق احداث جاده جدید سهندج - مریوان، سد سازی در چندین نقطه از منطقه، گازکشی به شهرستان‌های مریوان و سروآباد و انتقال برق به عراق می‌باشد. فعالیت‌های تخریبی شرکت‌های مسئول بدون کوچکترین مانعی از طرف ارگان‌های مربوطه در حال جریان است. آنچنان‌که از فعالیت آنها پیداست کوچکترین توجهی به مسائل زیست محیطی در برنامه آنها گنجانده نشده و قرار نیست کسی در مقابل اعمال خرابکارانه آنها بایستد.

#### ۳-۴- گسترش شهرنشینی

توسعه مناطق مسکونی در هر جامعه ایی امری عادی است ولی فاجعه از آنجا شروع می‌شود که عده ایی سودجو در مراکز مختلف با زمین خواران همکاری کنند و هر روز در حاشیه شهرها و حتی روستاها محیط زیست را به ورطه نابودی کشانند. از این موارد به کرات در کشور و مریوان و سروآباد هم اتفاق افتاده است.

#### ۴-۴- کشاورزی

جنگل تراشی، شخم و فعالیت در شیب‌های بالا، عدم رعایت توازن بین نیاز و مصرف کودهای شیمیایی و سموم کشاورزی در منطقه روی تنوع زیستی اثر گذار می‌باشد.

#### ۵-۴- صنعت

بیشتر منابع طبیعی این مناطق بصورت غیر اصولی استخراج و به دیگر استانها برده می‌شود. ایجاد کارگاه‌های کوچک محلی هم بدون استاندارد‌های لازم دایر می‌شوند و فعالیت آنها به تخریب محیط زیست می‌انجامد (شکل ۴).

#### ۶-۴- افزایش حمل و نقل

افزایش حمل و نقل چند سال اخیر در کردستان ورود مواد خطرناک اسیدی، نفتی، پلاستیکی و زباله را به دامن طبیعت کردستان آزاد کرده است.

#### ۷-۴- گردشگری و شکار

در مواردی گردشگری در منطقه منجر به آتش زدن جنگل‌ها و ورود حجم زیادی زباله به منطقه شده است. لازم است در این زمینه فرهنگ سازی شود. گونه‌های خاصی از جمله کبک، خرگوش، بز کوهی و ... توسط افراد محلی و گاهاً گردشگران شکار می‌شوند(شکل ۴).

#### ۸-۴- خشکسالی

با توجه به خشکسالی‌های چند سال اخیر و گرمای جهانی خشک شدن درختان، گیاهان و به خطر افتادن زیست دیگر موجودات در منطقه رخ داده است. گرم بودن هوا هم تشدید آتش سوزی‌ها را در منطقه به دنبال داشته است.



شکل ۴: نمونه ایی از نابودی تنوع زیستی

#### ۹-۴- مدیریت نادرست و نبود امکانات لازم جهت مهار آتش سوزی

مدیریت نادرست با اجرای طرح صیانت از جنگل (ممانعت از چرای دام در جنگل) تجمع علف‌های خشک شده داخل جنگل را افزایش داده و آنرا مستعد آتش‌سوزی کرده است.

مسئولیت اطفاء حریق و حفاظت از جنگل‌ها بر عهده یگان حفاظت سازمان جنگل‌ها و مراتع قرار دارد، اما کل تشکیلات اطفاء حریق در شهرستان مریوان تنها به دو اکیب ۱۲ نفری و شهرستان سروآباد به یک اکیب ۵ نفری محدود می‌شود. کلیه امکاناتی که برای مهار احتمالی آتش سوزی استفاده شده است وسایل اولیه مثل بیل و شن کش بوده است و بیشتر از خود شاخ و برگ جنگل برای مهار آتش استفاده می‌شود. (شکل ۵).

### ۱۰-۴- دلایل امنیتی

یکی از قربانیان نگاه امنیتی به منطقه، طبیعت و اکوسیستم زبان بسته کردستان می‌باشد. سوزاندن جنگل‌های حاشیه مرزها و مراکز نظامی برای افزایش میدان دید!! نمونه بارز این نوع تخریب محیط زیست می‌باشد.



شکل ۵: آتش سوزی جنگل و امکانات کنترل آن

### ۵- گونه های آسیب دیده در آتش سوزی های سال جاری در منطقه

آمار دقیقی در این زمینه در دسترس نیست ولی بازدیدهای صحرایی محمد ناجی کانی سانانی موارد زیر را تأیید کرده است. ۱۹ گونه پستاندار، ۴ گونه خزنده (۹ گونه مار)، ۳۱ گونه درخت، ۸ گونه درختچه، ۱۰ گونه گیاهان بی نظیر بومی و ۴۲ گونه پرنده بومی به دلیل نا امنی بر اثر آتش سوزی یا زیستگاه‌های خود را از دست داده یا بسیاری از آنها تلف شده‌اند.

**(الف) گونه های درختی:** بلوط (۷ گونه)، بنه، بادام وحشی، گل‌ابی وحشی، سماق، توسکا، ون، پده، نارون، سنجند، گز، محله، سیب جنگلی، اوجا، ارژن، سرخدار، گوجه وحشی، آزاد، مازو، ول، بید مروراید و ...

**(ب) گونه های درختچه ایی:** تشمش، بادام وحشی درختچه ایی، ارغوان، روزاسه سه نوع، آلبالو وحشی دو گونه، ۴ گونه گون، زغال اخته، اسپیره، سیاه تنگز، خرزهره، بارانک، سیاه تلو، دافنه و ...

**(ج) گونه های گیاهی:** ۱۰ گونه بی نظیر از خانواده گندمیان، بقولات، حبوبات، گرامینه، ریزوم داران و پیازداران.

**(د) حشرات:** ملخ‌ها، عنکبوتیان، مورچه‌ها، زنبورها، حشرات، سوسکه‌ها، جیرجیرک‌ها، سخت پوستان و ...

**(پ) پرنده گان:** ۴۲ گونه پرنده در معرض خطر هستند از جمله سار ابلق، میش مرغ، کوکو، باشه، کرکس، چرخ، طوقه، یاز، دراج، سه گونه عقاب (طلایی، دشتی و مرداب)، ترلان، شاهین، قرقی، کبک، لک لک، بلدرچین، جغد سه گونه (عقابی، کوچک و جنگلی)، کبوتر ۴ گونه (وحشی، چاهی، صحرایی و قمری)، هدهد، زنبورخو، سبزیقا، دارکوب، کلاغ، بال لاک، چک چک، پریشارخ، سنگ چشم، کمر کوهی، چکاوک، گونه‌های گنجشک و ...

**(ت) پستانداران:** گراز، خرس، گرگ، پلنگ، بز و کل، شغال، گورکن، گربه وحشی، گربه وحشی کاراکال، خرگوش، روباه، جوجه تیغی، خاریشت، سنجاب، راسو، موش، شوکا (آسک)، فخاش و ...

**(ر) خزنده گان:** سوسمار، مارمولک، لاکپشت آبی و خشکی، گونه‌های افعی، قیطانی و خاکستری، حشره خوار و ... تنها بخشی از صدمات وارده به تنوع زیستی منطقه در سال ۱۳۸۹ می‌باشد گونه‌های مذکور به شیوه‌های گوناگونی آسیب دیده‌اند. بعضی از آنها در آتش سوخته، بعضی‌ها زیستگاه خود را از دست داده، و یا در معرض گونه‌های مهاجم قرار گرفته‌اند (شکل ۶).



شکل ۶: زیستگاه منطقه بعد از آتش سوزی جنگل‌ها

### ۶- پیشنهادات

- برآورد توان اکوسیستم در توسعه اکوتوریسم، تولیدات صنعتی، دارویی، کشاورزی و ...
- راه‌اندازی کلکسیون گیاهی و جانوری از گونه‌های نادر و در معرض خطر منطقه
- تهیه بانک ژنی و بانک اطلاعاتی از گونه‌های نادر منطقه
- تهیه مدل حفاظت از تنوع زیستی منطقه
- آموزش همگانی فرهنگ تعامل با محیط زیست برای استفاده پایدار از اکوسیستم
- تدوین و اجرای قوانین تشبیه و تشویق متناسب با شرایط منطقه و مشارکت دادن مردم
- پیگیری و معرفی عاملان آتش سوزی‌های اخیر و ایجاد اعتماد بین مردم و مسئولین
- در نظر گرفتن مسایل زیست محیطی در طرح‌های ملی در حال اجرا در منطقه و رسیدگی مداوم دستگاه‌های ذیربط جهت کنترل و تذکر موارد نقض قوانین زیست محیطی

پایداری جنگل در گرو حفظ تنوع زیستی و پایداری اکوسیستم آن می‌باشد. مردمان منطقه در طول تاریخ از اکوسیستم چه بسا به شیوه نادرست استفاده کرده ولی هیچگاه مخرب نبوده‌اند، پس این توجیه که ساکنان منطقه عاملان این تخریب هستند، غیرقابل قبول بنظر می‌رسد. همگی بصورت زنجیروار در محافظت از طبیعت و غنای آن مسئولیم و با سهل انگاری شخص یا سازمانی بار مسئولیت از دوش کسی برداشته نمی‌شود و با ژینوسایدی که در حال رخ دادن است همگی متضرر خواهیم شد و باید منتظر بازخواست نسل آینده باشیم. **امید است دیگر در هیچ کجای ایران عزیز و کردستان سرسبز شاهد مرگ طبیعت نباشیم، مرگ طبیعت همانا مرگ تدریجی ساکنان آن است.**

**سپاسگزاری:** از راهنمایی‌های آقای محمد ناجی کانی سانانی کمال تشکر را داریم.

### مراجع

- [۱] حیوانان، هریک، ۱۳۷۵: تنوع زیستی به عنوان یک منبع کلیدی برای توسعه. فصلنامه محیط زیست، سال هشتم، شماره دوم، صفحات ۲-۷.
- [۲] قاسمی آقایی، فرهاد و قنای، ابراهیم، ۱۳۸۲: بررسی نقش مدیریت در تنوع زیستی گونه‌های چوبی در منطقه جنگلی قندقلوی اردبیل. پژوهش و سازندگی در منابع طبیعی، شماره ۷۱، صفحات ۱۱-۱۸.
- [3] <http://www.wikipedia.org/wiki> , <http://www.cbd.int>
- [4] Nath, TK., Hossain, MK., and Alam, MK., 1998. Diversity and composition of trees in sitapahar forest reserve of Chitangong Hill tracts forest division. Bangladesh anal of forestry 6:1-9.
- [5] Liang, L., Stoking, M., Brookfield, H., and Jandsky, L., 2001. Biodiversity conservation through agrodiversity Global Environment Change, 11: 97-101.
- [6] Wood, D., and J. M., ... , 1997. Agrodiversity and natural biodiversity: some parallels. In: Wood, D (ed). Agrobiodiversity: characterization utilization and managment. CAB international, Walingford. 425-445.