

## اثرات نامطلوب تخريب و آتش سوزي بر اقليم و پوشش گياهي در عرصه هاي طبيعي

رضا سياه منصور<sup>۱\*</sup>، ناديا كمالي<sup>۲</sup> و علي محمديان<sup>۳</sup>

<sup>۱\*</sup> - نويسنده مسؤل، دانشيار پژوهش، مركز تحقيقات و آموزش كشاورزي و منابع طبيعي استان لرستان، سازمان تحقيقات، آموزش و ترويج كشاورزي، خرم آباد، ايران، پست الكترونيك: [siahmansour191@gmail.com](mailto:siahmansour191@gmail.com)

<sup>۲</sup> - دانشيار، بخش تحقيقات مرتع، مؤسسه تحقيقات جنگلها و مراتع كشور، سازمان تحقيقات، آموزش و ترويج كشاورزي، تهران، ايران.

<sup>۳</sup> - استاديار پژوهشي، مركز تحقيقات و آموزش كشاورزي و منابع طبيعي استان لرستان، سازمان تحقيقات، آموزش و ترويج كشاورزي، خرم آباد، ايران.

### چكیده

اشتباهاات متعددي در رابطه با ذهنيت و تلقی برداشت از سود و زيان و مالکيت انتفاع در عرصه هاي طبيعي وجود دارد. يکي از اشتباهاات رايج و موجود در رابطه با عرصه هاي طبيعي، ذهنيت بهره برداران روستايي و عشائري است که فکر می کنند خسارات ناشي از تخريب طبيعت صرفا به دولت، دستگاہ هاي متولي و ديگران می رسد، در حالی که اولين هدف سود و زيان بطور مستقيم و غير مستقيم، فرد، خانواده و جامعه بهره برداران روستايي و عشائري خواهند بود. همچنين از ديگر اشتباهاات رايج در بين کل جامعه و بويژه جوامع بهره بردار اين است که، آنها فکر می کنند مقصر تخريب عرصه هاي طبيعي بی توجهی دولت است اما، عامل اصلي تخريب که فعاليتهاي خود آنهاست را لحاظ نمی نمايند. مضاف بر آن اشتباه در برآورد قدرت ترميم و بازسازي طبيعي در زيست بومهاست. اما با وجود دخالتهاي انساني و تسلط آن بر کره خاکی، کمتر جايی از دامنه اثرگذاري و عموما تخريبي بشر بر اکوسيستم در امان مانده است و اين يکي از عمده چالش هاي روزافزون امروز در محيط زيست است. نکته قابل تأمل چالش اين است که در بسياری از اثرات دخالت انسان در بوم سازگان تخريب دائمي آنهاست. با دستبرد جوامع انساني در طبيعت چرخه هاي طبيعي از تعادل خارج شده و روندی کاهشي را پيروي می نمايند.

**واژگان کلیدی:** درجه حرارت، فرسایش، تخريب، خاک، بهره برداري

## بیان مسئله

طبیعت بستر حیات، ایجاد بقاء، تکثیر، استقرار و در بر گیرنده تمام فعالیت‌های لازم زیستی در یک زیست‌بوم است. خاک دارای دو محدودیت اصلی و اساسی است که از بدو تولد تا مرگ و نابودی آن را همراهی می‌نمایند؛ یکی از این محدودیت‌ها کند بودن روند خاکساز است، این چالش باعث شده است تا در برخی بوم‌نظام‌ها (اکوسیستم‌ها) هر ۴۰۰۰ سال کمتر از یک سانتیمتر خاک تولید شود، مثلاً در مناطق بسیار خشک و کویری. دومین عامل محدودیت سرعت بالای فرسایش و هدررفت آن در شرایط نامساعد است. جابجایی ممتد در تقویت خاک و پوشش آنقدر تکرار می‌شود تا به یک چرخه قدرتمند اما کند تبدیل می‌شود. نتیجه نهایی تولید، تولد، مرگ و تنازع بقاء پدیدآورنده زیست‌بوم‌های مطلوب کنونی است، این مناطق با خاک عمیق، پوشش گیاهی مترکم و مناسب و همچنین جانوران گوناگون طی میلیون‌ها سال تلاش بی‌وقفه در طبیعت تنوع زیستی متوازن و متعادلی را خلق نموده‌اند. به شکل طبیعی چرخه‌های سالم زیستی و روابط منطقی بین علت و معلول در آنها در جریان است و همواره مسیر تکامل را طی می‌نمایند. در شرایط طبیعی ممکن است ناملایمات یا عوامل تخریبی باعث ایجاد اختلال یا پسرقت در اکوسیستم شوند، اما در اغلب موارد صرفاً با صرف زمان خسارتها جبران و تخریبها ترمیم می‌شوند. هر تغییر، اضافه یا کم کردن موارد جدید، بهره‌برداری نادرست و نظایر آن در طبیعت باعث می‌شود تا سایر عناصر موجود از آن متأثر شوند. بر همین اساس ممکن است آن را از تعادل و ثبات خارج نماید. بنابر مطالب یاد شده حفاظت از زیست‌بوم و زادگاه که طی میلیون‌ها سال متمادی و با تلاش بی‌وقفه عوامل متعدد و مختلف به ظهور رسیده و ترمیم و احیای آن در بیشتر موارد از عمر نسل‌های بشری هم افزون‌تر است بسیار ضروری است. همچنین فرایند نامطلوبی که خسارات ناشی از آن بطور مستقیم و ابتدا بهره‌برداران را هدف قرار می‌دهد، ایجاب می‌نماید تا مکانیسم تولید، تکامل و تخریب آن را بیشتر و ساده‌تر آگاهی بخشی نماییم. بر همین اساس در این مقاله

سعی شده است تا مطالب بطور ساده و با قابلیت انتقال بیشتر نگاشته و به جوامع بهره‌بردار از آن تقدیم شود، تا دریابند هرآنچه در زیست‌بوم آنهاست هدیه طبیعت است که به سختی و صرف زمان طولانی فراهم شده است. اما، تخریب آن به سادگی اتفاق افتاده و در مرحله اول کل خسارتها و معایب آن متوجه خودشان خواهد بود.

## معرفی دستاورد یا راهکارها:

تکامل زیست‌بوم با کوههای پوشیده از درخت و گیاهان مرتعی، مزارع و باغات حاصلخیز، وجود نهر و رودخانه پر آب، امکان گردشگری و درآمدزایی، وجود شرایط بارش و فراهم آمدن فعالیتهای کشاورزی، دامپروری و رفاه بهره‌برداران و پایداری در تولید و زندگی در این مرحله پدید می‌آید که با مدیریت و برداشت بهینه منافع بلند مدت بهره‌برداران را تامین می‌کند (شکل ۱).



شکل ۱- نمایی از یک اکوسیستم طبیعی در منطقه نوزیان با شرایط مناسب که همه فعالیتهای معیشتی بهره‌برداران را حمایت می‌نماید (عکس: رضا سپاه منصور، ۱۳۹۸). این زیست‌بوم به شرطی که مورد بهره‌برداری اصولی و بهینه قرار گیرد، در گام اول و بطور مستقیم و پایدار امکانات زیستی و رفاهی بهره‌برداران و ساکنان خود را تامین می‌نماید. در مراحل بعدی برای کل جامعه و محیط زیست سودمند است. اما اگر اصول بهره‌برداری رعایت نشود.

تغییر کاربری و هر عامل یا عملیاتی که باعث بر هم خوردن نظم و کارکرد زیست‌بوم شامل: خاک به عنوان بستر

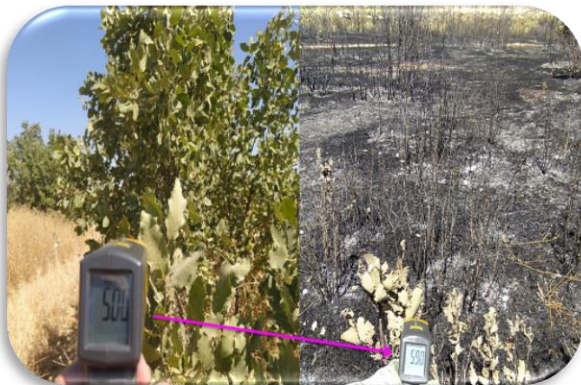


حیات، موجودات زنده، گیاهان اعم از جنگل و مرتع و منابع موجود در آن شود و از قدرت ترمیم و بازسازی طبیعی فراتر باشد، مانند آتش‌سوزی که عامل پسرقت و زوال در زیست‌بوم است، می‌تواند ساکنان و بهره‌برداران را از ارتفاع آن ساقط نماید (شکل ۲).



شکل ۳- نمایش شرایط حرارتی در سطح خاک و مقایسه عرصه‌های سوخته و نسوخته (عکس: پارک جنگلی شوراب، رضا سیاه منصور، ۱۴۰۰). همچنین جذب نور بیشتر و کاهش رطوبت در گیاهان باعث افزایش حرارت در گیاهان و درختان می‌شود (شکل ۴). در این مرحله همان‌طور که بدن ما با افزایش یک درجه دچار تب و بیحالی شده یا با افزایش ۳ تا ۴ درجه ممکن است دچار تشنج و حتی مرگ شود، درختان و گیاهان نیز افزایش ۹ تا ۱۲ درجه‌ای اندامهای نیمه‌سوخته خود را در طول فصل خشک و گرم تحمل نکرده و از بین می‌روند (سیاه منصور، ۱۴۰۳).

شکل ۲- این تصویر مراتع عشایری منطقه میش‌وند لرستان را نمایش می‌دهد که در اثر چرای مفرط، دامها مجبور به چرای کامل گیاهان شده و در اثر تخریب و فرسایش به عرصه‌ای سنگلاخی تبدیل شده است. (عکس: رضا سیاه منصور، ۱۴۰۲). یکی از مهمترین اثرات آتش‌سوزی در زیست‌بومهای طبیعی از بین بردن پوشش گیاهی و لاشبرگ و در نتیجه برجای گذاشتن لایه‌ای سیاه از بقایای سوخته گیاهان و مواد در سطح خاک است (سیاه منصور و همکاران، ۱۴۰۲). این عامل باعث می‌شود تا خاصیت انعکاس نور شدیداً کاهش یافته و دما به شدت افزایش یابد (شکل ۳).



شکل ۴- افزایش دمای سطح برگ و اندامهای گیاه به دلیل افزایش جذب نور محیطی در اثر حریق (عکس: میان‌سرابان چگنی، رضا سیاه منصور، ۱۴۰۳). همان‌طور که در تصاویر مشاهده می‌شود در عرصه سوخته در سایه درجه حرارت سطح خاک  $29.9^{\circ}\text{C}$ ، در عرصه نسوخته در سایه  $22.3^{\circ}\text{C}$  و در معرض آفتاب به فاصله کمتر از ۱۰ متر  $75.8^{\circ}\text{C}$  است.

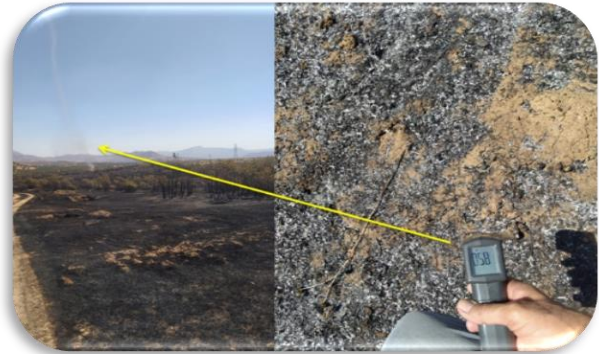
خاک آلودگی هوا و ریزگردها را بدنبال خواهد داشت (شکل ۷).



شکل ۷- مکان در قسمت چپ (هوای پاک) و راست (هوای آلوده) تصویر، ثابت است. این تصویر به فاصله ۳ روز از ۲۸ اردیبهشت ۱۴۰۴ در کوهپایه ارتفاعات سفیدکوه خرم‌آباد، توسط نگارنده گرفته شده است. اگر این اتفاقات با بهره‌برداری بی‌رویه هم همراه شود، فرسایش خاک و فقر مواد مغذی، فروپاشی بافت و ساختمان خاک، کاهش نفوذپذیری، افزایش رواناب، کاهش آب چشمه‌ها، سرابها و چاه‌های کشاورزی و غیره اجتناب ناپذیر است (کاشی زنوزی و همکاران، ۱۴۰۰). در نتیجه کمبود آب و علف که کل سیستم کشاورزی و دامداری (روستاییان و عشایر) بر مدار آن می‌چرخد مختل شده و فقر و حاشیه نشینی از آثار مستقیمی است که قبل از دیگران، خود بهره‌برداران را در تنگنا قرار خواهد داد (سیاه منصور، ۱۴۰۳).



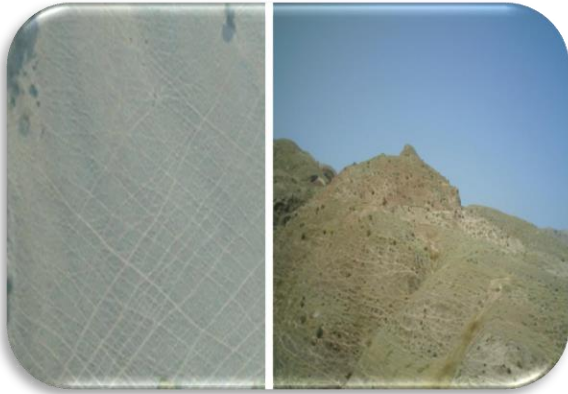
دمای ۷۵ درجه و بیش از آن فعالیت موجودات ذره‌بینی خاک کاهش یافته و شرایط برای فرسایش بادی بخصوص در تابستان و پاییز و فرسایش آبی در فصول بارندگی بعداز حریق مهیا می‌شود (شکل ۵).



شکل ۵- افزایش دما و شکل‌گیری گردبادهایی با ارتفاع صدها متر (عکس: میان‌سرابان چگنی، رضا سیاه منصور، ۱۴۰۳). همچنین آتش به‌واسطه کاهش عوارض سطح خاک و افزایش دما شکل‌گیری گردبادهایی با ارتفاع صدها متر را باعث می‌شود که خاک با ارزش کف جنگل و خاکستر را با خود حمل می‌نمایند (شکل ۵). در این حالت اگر عوامل تخریبی متوقف و کنترل نشوند و اصرار بر تخریب و آتش‌سوزی ادامه یابد. زوال طبیعت سرعت بیشتری خواهد یافت (شکل ۶).



شکل ۶- ادامه روند تخریب و با گذشت زمان شدت تاثیر منفی تخریب افزایش یافته و فقر ناشی از آن میراث شوم بهره‌برداران به فرزندان خود خواهد بود (عکس: چم‌دیوان و تنگ کلاغ ویسیان، رضا سیاه منصور، ۱۳۹۲). تخریب پوشش گیاهی و



شکل ۸- با حذف پوشش گیاهی و لایه حفاظتی سطح خاک، خاک سطحی شسته شده و در حال غلبه سنگ بر جای مانده و خاک لخت بجای خاک حاصلخیز و پوشش گیاهی مرغوب است. (عکس: مراتع میش‌وند پلدختر، رضا سیاه منصور، ۱۴۰۱). شکل شماره (۸) نشان می‌دهد که مراتع و سامانه‌های عرفی برخی طوایف لرستان به دلیل عدم رعایت اصول حفاظتی و اقدام به بهره‌برداری بی‌رویه (شکل ۹) و آتش‌سوزی عرصه‌های طبیعی چگونه دچار فقر منابع شده و با از بین رفتن پوشش گیاهی و لایه حفاظتی سطح خاک، خاک سطحی شسته شده و تا چشم کار می‌کند سنگ بر جای مانده و خاک لخت در آن جایگزین شده است. در این حالت دام در هنگام چرا بیش از آنچه انرژی دریافت می‌نماید اتلاف انرژی دارد (شکل ۱۰).

شکل ۱۰- اراضی جنگلی و مرتعی تخریب شده حوزه برد فاتح لرستان که دام در هنگام چرا بیش از آنچه انرژی دریافت نماید اتلاف انرژی دارد. (عکس: بردفاتح دورود، رضا سیاه منصور، ۱۳۸۵). بنابراین انتخاب بهره‌بردار یا تغذیه دستی است که بعلت گرانی نهاده‌ها پرورش گله داشتی صرفه اقتصادی نخواهد داشت. ناچار برای امرار معیشت مهاجرت و حاشیه نشینی با مصائب شخصی، خانوادگی و اجتماعی آن گزینه اجباری خواهد بود.

#### تخریب منابع طبیعی و کاهش بهره‌وری

در یک رویشگاه سالم، پوشش گیاهی، خاک و تمام عناصر موجود در طبیعت در تعادل قرار دارند (شکل ۱۱).



شکل ۱۱- نمای منابع طبیعی تخریب نشده که در آن پوشش گیاهی مناسب برای چرای دام، حفاظت خاک، بارش مناسب، مناظر زیبا برای گردشگری، تولیدات فرعی و گیاهان دارویی و ... وجود دارد.

بنابراین کاهش وزن لاشه، سقط جنین، کاهش باروری و کاهش دوقلوزایی، افزایش بیماری در گله بدلیل ضعف دامها با تغذیه ناکافی و بی کیفیت، افزایش ریسک مسمومیت دام و غیره و در نهایت تخریب سرزمین اجتناب ناپذیر خواهد بود. این شرایط باعث کاهش درآمد و از طرف دیگر افزایش هزینه‌های دامداری و کشاورزی می‌گردد، در این حالت بهره‌برداران اولین قربانی خواهند بود (سیاه منصور و همکاران، ۱۴۰۲).



شکل ۹ - تخریب مراتع سلطان طاهر گرین بر اثر برداشت قاجاق موسیر (عکس: آرشیو محیط زیست شهرستان سلسله)

حذف پوشش گیاهی، علوفه رایگان از دسترس دام خارج شده و با فرسایش خاک پوشش گیاهی فقیر و سنگلاخ برجای می‌ماند. ضمن اینکه فعالیتهای کشاورزی با کاهش آب، زنبورداری و محصولات فرعی نیز از انتفاع خارج می‌شود. با تخریب و کاهش بهره‌وری زمین با کاهش منابع واکنش نشان داده و رفاه را از دامداران و بهره‌برداران می‌گیرد تا بجای زیست در رفاه، در سنگلاخ و اراضی غیر حاصلخیز معاش نمایند (شکل ۱۴). در این حالت آب باران بجای نفوذ در زمین که عامل افزایش تولید محصولات به سیل و رواناب که عامل زوال بهره‌وری است تبدیل می‌شود.



شکل ۱۴- تخریب و فقر منابع طبیعی با کاهش بهره‌وری نهایتاً به کاهش تولید و درآمد بهره‌برداران منجر خواهد شد. این تصویر نشان می‌دهد که با کاهش علوفه دامها ابتدا حتی از سرشاخه درختان تغذیه می‌نمایند، اما در مراحل بعدی صرفاً خاک لخت و سنگلاخ حاصل خواهد شد (عکس: منطقه میش‌وند، رضا سیاه منصور، ۱۴۰۳).



محیط زیست با خصوصیات فوق (شکل ۱۱)، می‌تواند با علوفه رایگان، باعث تعلیف دام شود در نتیجه ضمن صرفه اقتصادی هزینه دامداری روستاییان و عشایر را بطور چشمگیری کاهش و تولید محصولات دامی را افزایش می‌دهد. همچنین باعث نفوذ و تولید آب بیشتر برای رونق کشاورزی می‌شود. خاک را حفاظت نموده و از تولید ریزگرد و آلودگی هوا جلوگیری می‌کند و با خلق مناظر زیبا و تولید محصولات فرعی و گیاهان دارویی و مضاف بر آن تولید گلهای متنوع زنبورداری (شکل ۱۲) و سایر فعالیتهای اقتصادی را رونق می‌بخشد. این نوع زیست بوم مصداق بارز بهره‌وری است. واضح است که بهره‌وری مناسب باعث افزایش تولید، درآمد و رفاه حاصل از فعالیتهای بهره‌برداران می‌شود.



شکل ۱۲- زنبورداری در عرصه‌های طبیعی تخریب در منابع طبیعی و بهره‌برداری بی‌رویه عامل اصلی کاهش بهره‌وری و متضاد با تعادل آن است. به عنوان مثال آتش‌سوزی ابتدا پوشش گیاهی جنگلی و مرتعی را از بین می‌برد (شکل ۱۳).



شکل ۱۳- مرگ کامل درختان و گیاهان مرتعی در اثر آتش‌سوزی در منطقه میان سرابان (عکس: شهرستان چگنی، رضا سیاه منصور، ۱۴۰۲). عوامل تخریبی مانند آتش‌سوزی با

### توصیه ترویجی:

ساکنان و بهره‌برداران (روستاییان و عشایر) زیست‌بومهای طبیعی اولین منفعت برندگان از حفاظت و پایداری این عرصه‌ها و اولین متضررین تخریب آن خواهند بود. نکته مهم و کلیدی در این تعامل کند بودن خاکسازي و استقرار حیات و امکان زیست در طبیعت است که از یکطرف بسته به شرایط هزاران یا حتی میلیونها سال تکامل آن زمان می‌برد و از طرف دیگر با بی تفاوتی، سهل‌انگاری و اشتباهات عمدی در بهره‌برداری (بیرویه) ممکن است با یک جرعه هزاران سال به عقب باز گردد. در این حالت شاید با یک برداشت سود بیشتری نصیب شود، اما فقط یکبار و یا بسیار محدود و معدود خواهد بود. تخریب طبیعت مغایر با بهره‌برداری پایدار و توسعه است. بنابراین ترجیح دستیابی به سود بیشتر در کوتاه مدت رابطه معکوس با منافع بلندمدت دارد و اتفاقاً اولین بازنده و قربانی

خسارت همه جانبه آن خود بهره‌برداران هستند. بنابراین ضرورت دارد تا روستاییان و عشایر به عنوان بهره‌برداران و اداره کنندگان اصلی زیست‌بوم برای پایداری در ارتفاع و سوددهی فعالیت‌های دامداری و کشاورزی و همچنین کاهش چالش‌ها و افزایش رفاهیات و در نتیجه ارتقای سطح معیشت و درآمد، نظارت و دقت بیشتری بر حفاظت آن داشته باشند. زیرا تخریب طبیعت بر خلاف منافع فردی، خانواده، تیره، طایفه، ایل و جامعه بوده و کاملاً در تضاد با منافع ملی قرار دارد. فشار بر منابع باعث تخریب آنها و در نهایت حذف بهره‌برداران از عرصه‌های طبیعی خواهد شد. ضمن آنکه در هیچ قالب اخلاقی، شرعی، اجتماعی، قانونی و عرفی نمی‌گنجد و مورد تایید هیچ وجدان بیدار و عقل سلیمی قرار نمی‌گیرد.

## منابع :

- ۱- سیاه منصور، ر، محبی، ع، محمدیان، ع. ۱۴۰۲. واکاوی دانش بومی مدیریت مراتع عشایری ( استان لرستان)، موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، ۱۵۲ص.
- ۲- سیاه‌منصور، ر. ۱۴۰۳. بررسی علل آتش‌سوزی در اکوسیستم‌های طبیعی به منظور مدیریت پیشگیری، موسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور
- ۳- علیزاده علی آبادی، ع، سیاه منصور، ر. ۱۴۰۱. تحلیلی بر آتش‌سوزی‌های جنگل‌ها و مراتع ایران اهداف، تبعات و راه‌های پیشگیری، تحقیقات حمایت و حفاظت جنگلها و مراتع ایران، (۲) ۲۰، ۲۷۳-۲۸۸.
- ۴- کاشی زنوزی، ل، کابلی، س، ح، خاوازی، ک، سهرابی، م،، خسروشاهی، م،، حیدری مورچه خورتی، ف. (۱۴۰۰). تأثیر پوسته‌های زیستی در افزایش اسیدهای آلی خاک و آهن قابل دسترس گیاه در خاک‌های بیابان سجزی، مهندسی اکوسیستم بیابان، دوره ۱۰، شماره ۳۱، ص ۸۴-۷۱.
- ۵- مخدوم، م، ۱۳۹۲، شالوده آمایش سرزمین، دانشگاه تهران، ۳۵۹ ص.

