



ارائه شده توسط:

سایت ترجمه فا

مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده

از نشریات معتبر

# پایداری اکولوژیکی

اگر چه افراد خوشبین فناوری ممکن است چنین تصور کنند که جایگزین انوانتوری فعلی منابع طبیعی را می توان کشف و اختراع کرد، با این حال تا ان جا که ما می دانیم هیچ کس هیچ گونه جایگزینی را برای خدمات اکولوژیکی نظیر گرده افشانی تثبیت نیتروژن تخلیص اب و غیره که بتوان اختراع ایجاد کرد گزارش نکرده است. در واقع برخی

از اکولوژیست ها و طرفداران محیط زیست عنوان کرده اند که می توان چنین اذعان کرد که مهندسان می توانند یکسری جایگزین های مصنوعی برای فرایندهای اکولوژیکی و کارکرد های آن در اقتصاد طبیعت ایجاد کنند به طوری که بتواند یک سری خدمات رایگان را برای اقتصاد بشری به ارمغان بیاورد. اگر چه این مسئله مورد انتقاد شدید بسیاری از طرفداران محیط زیست قرار گرفته است با این حال دیگر سند بین المللی موثر یعنی محافظت از زمین (اتحادیه ی بین المللی حفاظت از طبیعت، برنامه ی محیط زیست سازمان ملل، سرمایه ی جهانی طبیعت 1991) گزارش حفاظت مدارانه در خصوص پایداری در اختیار گذاشته اند. عنوان آن راهبردی برای زندگی یا حیات پایدار و نه راهبردی برای توسعه ی پایدار

است. حیات پایدار بر خلاف توسعه‌ی پایدار به عنوان یک فعالیت اقتصادی بشری عنوان می‌شود که به طور جد به فرایندهای اکولوژیکی و کارکردهای آن اخلال وارد نمی‌کند و در عوض به عنوان یک سری اکوسیستم‌های مصنوعی (اقتصاد بشری) محسوب می‌شود که به صورت همزیست با اکوسیستم‌های طبیعی نزدیک سازگاری پیدا می‌کند که طرح آن توسط جکسون 1980 و 1987 عنوان شده است.

با در نظر گرفتن پیشنهاد رایبسون 1993، می‌توان چنین عنوان کرد که هدف حفاظت بیولوژیکی می‌تواند در دو راستا تنظیم شده باشد. نخستین رویکرد با رویکرد و عرف محافظه کاران امریکایی هم خوانی داشته و

عموما بر اساس ذخایر تنوع زیستی می باشد. حفاظت گرای کلاسیک به جز چند استثنا عمدتاً انسان محور بوده است. زمینه هایی کنار گذاشته برای تفرج، زیبایی شناسی و تلطیف روحی (فورمن 1995) نیز عنوان شده است. یکی از اثرات جانبی دیگر حفاظت بیولوژیک بوده است (فورمن 1995). رویکرد محافظه کاران معاصر از رویکرد پیشینیان قرن بیستم تا حدودی متفاوت و دو محوری بوده است (نوز 1995). بیوتا و موجودات زنده ارزش گذاری شده اند. بر همین منوال، اولویت اصلی به حفاظت بیولوژیک به جای تفرج داده می شود و سایر استفاده های غیر مصرفی بشر از مناطق حفاظت شده و ذخیره گاه ها انتخاب، تعیین محدوده، همبسته و همراه با بهترین علوم موجود صرف نظر از

ویژگی های تفرجی و زیبایی شناسی خود مدیریت می شوند(فورمن و همکاران 1992). اگرچه رویکرد دوم مصرف محور است ولی نمی تواند تعمیمی از عرف منبع گرا باشد. بلکه این ناشی از مفهوم اخیر طبیعت به عنوان مجموعه ای از اکوسیستم های یک پارچه است(الن و استار 1982، انیل و همکاران 1986، الن و همکسترا 1992) که در آن اقتصاد بشری کاملا در نظر گرفته می شود( کاستانزا و دالی 1992، الن و هکسترا 1993).

پیشنهاد ما این است که پایداری اکولوژیکی مظهر و نماد این رویکرد دوم حفاظت بیولوژیکی است. این رویکرد مکمل و نه جایگزین رویکرد

بهره برداری گرای معاصر است. فعالیت های اقتصاد بشری عرفا ریشه در تئوری داشته و تحت محدودیت های اقتصادی قرار گرفته اند. یک توسعه پیشنهادی ایجاد موانع هیدروالکتریک در آمازون و یا پاساژ در اریزونا می باشد که گفته می شود به دلیل هزینه های بالای مورد نیاز برای سرمایه گذاری اجرای آن غیر ممکن خواهد بود. بر اساس گفته چارلز (1994)، می توان چنین گفت که علاوه بر این محدودیت اقتصادی، فعالیت های بشری را می توان توسط محدودیت های بوم شناسی قضاوت کرد. پایداری بوم شناسی. یکی از ریسک های اقتصادی اصلی پیشنهادی تثبیت مجدد گله های قابل برداشت علف خواران بومی در دشت های گریت پلین امریکا و ایجاد بیشه زراعی در تایلند است که

گفته می شود اگر هزینه ها بیش از منفعت و سود باشد نایستی اجرا شوند  
با این حال در صورتی که سلامتی اکوسیستم را در بزرگ مقیاس و بلند  
مدت به خطر نیاندازد می توان در قالب پروژه های میان مدت آن را اجرا  
کرد.

این تفسیر بوم شناسی از پایداری با مفهوم حفاظت اولیه سلامت  
اکوسیستم هم پوشانی دارد. مفهوم سلامتی اکوسیستم فرایند اصلاح و  
پالایش می باشد ( کاستنزا و همکاران 1992، کالیکوت 1995، روپرت  
و همکاران 1995). ترکیب پایداری بوم شناسی و سلامتی اکوسیستم  
موازی با ترکیب حفاظت بیولوژیک و یکپارچگی اکولوژیک توسط



انگریمر و کار 1994 و نوز 1995 است. بر این اساس، اگر یک پارچکی اکولوژیکی بر ترکیب گونه ای و ساختار جامعه ای دلالت داشته باشد، بهره برداری اقتصادی و سکونت انسانی در یک منطقه می تواند موجب به خطر انداختن این یک پارچکی شود مگر این که این سری بهره برداری ها موجب به وجود آمدن برخی پایداری های کوتاه مدت شود. یک اکوسیستم میان مقیاس می تواند مکمل وجود گونه هایی باشد که در نهایت قوانین بشری را تحت تاثیر قرار می دهد(راپورت 1995). یعنی، فرایند های بوم شناسی نظیر تولید اولیه، حفظ منابع غذایی و سیکل و تثبیت نیتروژن، پایداری خاک و تخلیص آب زمانی رخ میدهد که گونه های با مطلوبیت کم را بتوان با گونه های مطلوب

جایگزین کرد. از این رو می توان پیشنهاد کرد که سکونت پایدار انسانی و کاربری اقتصادی و مصرف آب تا حدودی مصالحه کننده یک پارچگی بوم شناسی می باشد و سلامت اکوسیستم را به خطر نمی اندازد. پایداری اکولوژیکی و هنجار مربوطه آن یعنی سلامت اکوسیستم، دارای ابعاد ارزش گذاری انسان محور و بوم محور است. اکوسیستم های تحت اشغال و بهره برداری انسان نه تنها تولید کالاهای ارزشمند نظیر غذا، علوفه، سوخت در اختیار می گذارند با این حال در صورتی که آن ها سالم باشند، می توانند خدمات ارزشمندی ( هوای پاک، آب اشامیدنی، کنترل سیلاب، گرده افشانی و غیره) در اختیار بگذارند. بر

خلاف اظهارات للا و نکرد 1996، که ایده خوب بودن فرایندهای طبیعی و تنوع زیستی را حتی اگر هیچ انسانی روی زمین نباشد رد کردند می توان گفت که اکوسیستم ها و فرایندهای آنها ارزشمند می باشند و نوز 1995 چنین عنوان کرده است که پایداری را نمی توان انسان محورانه تفسیر کرد.

مفهوم زیست محورانه و جامع پایداری تاکید بر پایداری اکوسیستم های طبیعی و همه اجزای آنها دارد. از این رو استفاده های بشری زمانی مفهوم پیدا می کند که با حفاظت گونه های متعدد و فرایندهای طبیعی سازگار باشد. لذا ما عقیده داریم که اجزای اکوسیستم را می توان به

عنوان فرایندهای بوم‌شناسی در نظر گرفت و تنها شامل چندین گونه که دارای جوامع بیوتیک می‌باشند نیست. با توجه به گزارشات ما در خصوص پایداری بوم‌شناسی اجزای جوامع بیوتیک و بیوتای بومی را می‌توان به طور ذاتی ارزش‌گذاری کرد و از اینرو اجزای اکوسیستم‌ها در یکپارچگی بوم‌شناسی می‌توانند نقش مهمی داشته باشند. اجزای جوامع زنده و بیوتای بومی دارای ارزش‌های کیفی قابل توجهی می‌باشند. این ارزش‌گذاری بوم‌محور از نقطه نظر پایداری بوم‌شناسی و سلامت اکوسیستم اساس فرایندهای بوم‌شناسی می‌باشد. از این رو از دیدگاه سلسله‌مراتبی، بسیاری از فرایندها و وظایف اکوسیستم‌نظیر سیکل عناصر مغذی از حیث جمعیت ارگانیسم‌ها مورد توجه خواهند

بود(الن ی استار 1982، انیل و همکاران 1986، الن و هکسترا 1992).

الن و هکسترا 1992 تشریح جامعی در خصوص اختلاف بین جامعه و

جمعیت و دیدگاه های اکوسیستمی در بوم شناسی ارابه کردند.

ساختار جامعه در جنگل ها در جنوب شرق ایالات متحده توسط لکه

های حذف شده از درختان امریکا به عنوان اجزای اصلی تاج پوشش

بیوم های خزان کننده شرقی تغییر یافت. در عین حال رکورد انهای قرن

اخیر هیچ گونه شاخصی در خصوص کارکرد اکوسیستم حتی در ارتفاع

اپیدمیک در اختیار نگذاشته است. شاه بلوط بر اساس مطالعات شبیه

سازی یک جایگزین خوب و کامل برای تولید اولیه و کسب انرژی است.

اگر آلن و هکسترا از نقطه نظر بوم شناسی حق با ان ها باشد، اما لکه سیاه بلوط یک فاجعه بوم شناسی بود و این در حالی است که از نقطه نظر بوم شناسی اکوسیستم، رویداد ناچیزی است. دیگر غالب های تاج پوششی می توانند در جهت بررسی نقش شاه بلوط در تولید اولیه، احیای عناصر مغذی و تثبیت خاک باشند.

ناس 1995 به بررسی تفاوت بین سلامت اکوسیستم و یکپارچگی جوامع بیوتیک در بلند مدت پرداختند. سلامتی برای یک پارچگی لازم

و کافی نمی باشد. اگرچه یکپارچگی بوم شناسی برای سلامت اکوسیستم کافی است اما لازم نمی باشد. مثال فرضی نوس از این تفاوت بیش از الن و هکسترا 1992 به این صورت است: می توان اکوسیستم های زیادی را تصور کرد که کاملاً سالم اند اما در معرض خطر قرار دارند. یک مزرعه درختی برای مثال در صورتی می تواند سالم باشد که بیوماس آن زیاد باشد و در غیر این صورت قضیه بر عکس خواهد بود. بسیاری از گونه ممکن است قبل از هر گونه بروز علائم بیماری محو شوند. با این حال با کاهش و افت گونه های بومی، یکپارچگی اکوسیستم کاهش پیدا خواهد کرد (نوز 1995).

جهان واقعی یکی است. با این حال بوم شناسان آن را به دو روش متفاوت یعنی بیولوژیکی و ترمودینامیکی مدل سازی کرده اند (التون 1972، لیندمن 1942). بر اساس روش استقرایی رویکرد بیولوژیکی، ماهیت ها و نهاده های اساسی بوم شناسی شامل ارگانیسم هایی می باشند که به جمعیت های گونه های تبادل کننده ژن تبدیل شده که در جوامع بیوتیک فعل و انفعال دارند (بژون و همکاران 1986). نابودی و یا انقراض گونه ها در سطح جهانی از نقطه نظر بوم شناسی جامعه یک تک رویداد است و نشان دهنده پاک سازی واحد های بیو اکولوژیکی اساسی هستند (ویلسون 1992). بر اساس روش استنباطی ترمودینامیکی، نهاده های اساسی بوم شناسی شامل اکوسیستم هایی می باشند که اجزای



آن ها شامل گونه ها، ارگانیزم ها، جمعیت های گونه ای و جوامع بیوتیک نمی باشند با این حال فرایندهای فعل و انفعالی چند مقیاسی نظیر فتوسنتز، انتقال انرژی از یک سطح به سطح بعدی و سیکل عناصر غذایی ( آلن و استار 1982، نیل و همکاران 1986، الن و هکسترا 1992). ماهیت خاص ارگانیزم های فرایندها اغلب دارای عواقب اندکی می باشد. این دو روش در قبال اکولوژی، بیولوژی و ترمودینامیکی مکمل هم می باشند. آن ها دو شیوه معتبر در خصوص مدل سازی با کیفیت یکسان در اختیار می گذارند.

ما یک اصل اساسی را در خصوص مکمل بودن بیولوژی حفاظتی در اختیار گذاشته ایم. قاعده ذخایر تنوع زیستی که در آن سکونت انسانی و بهره برداری آن به شدت محدود شده است باید یکپارچگی بوم شناسی باشد. این قاعده برای اکوسیستم های پایدار و مورد استفاده می تواند سلامتی اکوسیستم باشد.

کاربرد ها:

چگونه این مفهوم های حفاظتی را می توان به جهان واقعی تعمیم داده و به کار برد؟ همانند برنامه نئو حفاظت گرایانه (فورمن و همکاران 1992)، پایداری بوم شناسی در اکوسیستم های مورد بهره برداری

اقتصادی و سکونتی یک هدف حفاظتی بلند مدت می باشد. ذخایر جهانی بیوسفر عمدتاً در یک نمونه کوچک مدل جهانی بر اساس رویکرد دو محوری و مکمل قرار دارد و از این رو حفاظت برای تداوم این مورد باید اعمال شود. مدل ذخیره بیوسفر از پارک های ملی کلاسیک، پناه گاه های حیات وحش و طبیعت های مصنوعی علاوه بر مناطق کلید و حفاظت شده و نیز مناطق بافر و ضربه گیر مورد سکونت و بهره برداری و زون های گذر کاملاً متفاوت است. زون های حیاتی سیستم های جهانی در ذخیره گاه های بیوسفر موجب کند شدن تنوع زیستی و یکپارچگی آن خواهد شد. مناطق گذر و بافر در ذخیره گاه های بیوسفر می توانند مکمل مناطق اساسی به دو طریق باشد. یک با عایق

کردن مراکز تهدید های خارجی و دو به عنوان آزمایشگاه هایی برای اشکال پایداری بوم شناسی در معیشت بشری در نظر گرفته شدند. امید واریم که در نهایت، مناطق حفاظت شده در پروژه های والدلند در نظر گرفته شوند (فورمن و همکاران 1992). هم چنین امیدواریم که همه مناطق مورد بهره برداری و سکونت گاهی در زمین می توانند به پایداری نهایی برسند. در عین حال می توان چنین گفت که قاعده حفاظتی برای مناطق بافر مورد بهره برداری و اقتصادی و زون های گذر در ذخایر بیوسفر می تواند دارای پایداری بیولوژیکی بوده و از حیث سلامت اکوسیستم باید مطالعه شود.

ایجاد هسته های ذخیره گاه های بیوسفر اگرچه از نظر سیاسی بسیار سخت است با این حال از نظر فنی می تواند بسیار ساده باشد چرا که با برنامه های طراحی ذخیره گاه های بیوسفر هم خوانی دارد. می توان نقاط داغ و حساس را شناسایی کرد و شامل برخی سکونت گاه های انسانی و بهره بردای می باشد. منظور ما به حداقل رساندن چالش مدیریت کارآمد مناطق مرکزی ذخیره گاه های بیوسفر به خصوص اثرات تجاوز غیر قانونی انسانی، و آلاینده های ابی و خاکی نمی باشد بلکه چالش اصلی بررسی فعالیت های اقتصادی پایدار بوم شناسی برای ماتریس های ذخیره گاه های بیوسفری است. با این وجود برخی نمونه هایی از شیوه های پایداری در خصوص سکونت گاه های انسانی و بهره برداری اکوسیستم

ها ذکر می کنند و در این جا ما به بررسی پیچیدگی سلامت و پایداری بوم شناسی می باشد.

نمونه ای از جنگلداری پایدار را می توان در ذخیره گاه ها جنگلی ایندین در شمال شرق ویسکانسین یافت. جنگل 10000 هکتاری تحت مدیریت شرکت مونومی تریال تولید الوار های بیش تری نسبت به جنگل ملی نیکولت تحت مدیریت سرویس جنگل ایالت متحده می کند. با این حال بسیاری از مناطق آن دارای درختان موجود در انتهای توالی، متراکم و ترکیب متنوعی از گونه ها نسبت به جنگل های ملی می باشند(الورسون و همکاران 1994، داویس 1997). حضور تعداد زیادی

از موجودات بزرگ جثه و تنوع گونه ای شاخصی از سلامتی اکوسیستم می باشد (راپورت 1995). حفاظت از ساختار جوامع بیوتیک تاریخی و برداشت محصولات جنگلی در تداوم بخشی به اولویت های محصولات جنگلی و مدیریت جنگل و تبدیل کالا به پول مهم می باشد. در مناط مرتفع شمالی هند، ساکنان جنگل از روش های سنتی تغییر و تبدیل کشاورزی موسوم به ایبوم به مدت چندین سال استفاده می کرده اند (راما کریشان 1992). کشاورزی سنتی ایحوم از عملیات کشت ترکیبی استفاده می کند که دارای پایداری بوم شناسی و اقتصادی است و با تکامل هر چه بیشتر اکوسیستم ها، طیف وسیعی از ارقام تشکیل

اشکوب های متعددی را با شاخص سطح برگ بالا داده اند. و از این رو دارای تاج پوشش گسترده و نیز وزن ریشه و بیوماس ساقه زیاد می باشند و این به نوبه خود موجب بهینه سازی جذب عناصر مغذی و آب شده است (راماشکیران 1992). این اکوسیستم های مصنوعی توسط برخی گونه های هرز در دوره 10 سال اشغال شدند. اگر اکوسیستم های ایجوم دارای شاخص های سلامت اکوسیستم سالم می باشند که از جمله آن ها تنوع گونه ای سلامت اکوسیستم، ساختار جامعه، سرعت تولید کنندگی بالا، و افزایش بیوماس می باشند و از این رو در بسیاری از تشکیلات گیاهی دیده می شود (راماشکیران 1992).



آگروفارستری زراعت و کشت گونه های درختی با گونه های زراعی سالانه را شامل می شود. درختان با ریشه های عمیق موجب می شوند تا سوبسترای برای گیاهان یک ساله ایجاد شوند و در عین حال لگوم ها ها می توانند در تثبیت نیتروژن نقش مهمی داشته باشند (شورای تحقیقات ملی 1993). علاوه بر خدمات بوم شناسی، آن ها یک سری گونه های چوبی در اکوسیستم های مصنوعی برای تامین علوفه دام ها در اختیار می گذارند. یک نوع خاص از آگروفارستری در چندین مزرعه نیجریه موسوم به کشت دالاتی است که در آن گونه های یک ساله نظیر ذرت، بین ردیف های درختان یا بوته هایی رشد یافت که موجب احیای افق فوقانی خاک شده و موجب حفظ عناصر مغذی خواهد شد. پایداری و

احیای عناصر مغذی و سیکل ان می تواند شاخص هایی از سلامت اکوسیستم در اختیار بگذارند (راپورت 1995).

در ایالات متحده، عملیات پرورش گاو های گوشتی و شیری سنتی با نهاده های بالای سوخت های فسیلی، کود ها و حشره کش ها برای کشت گونه های ردیفی و فشار بالای ناشی از چرای مفرط موجب فشردگی خاک و کاهش مواد الی خاک شده است. افزایش فشردگی خاک و کاهش مواد الی در خاک موجب کاهش نفوذ پذیری و افزایش رواناب و اختلال در هیدرولوژی می شود که در آن لکه های تحت چرای پیوسته قرار می گیرند. کاهش میکروارگانیزم های خاک

موجب کند شدن تجزیه بقایای گیاهی و پسماند های جانوری شده و از این رو سیکل عناصر مغذی را مختل می کنند ( شورای تحقیقات ملی). این موارد همگی شاخصی از اختلال کارکرد اکوسیستم و یا بیماری آن می باشند ( راپولت 1995، راپولت 1995).

چندین کشاورز در جنوب مینه سوتا از روش های سنتی به رژیم موسوم به سیستم چرای شدید شیفته کرده اند که در آن زمین تحت کشت گونه های ردیفی و چرای دائم قرار گرفته و سپس به مراتع مصنوعی و پادوک تبدیل می شود ( پروژه نظارت زمین 1995). حیوانات به طور چرخشی و تناوبی بین پادوک ها بر اساس مشاهدات کیفیت پایه جا به

جا می شوند. مطالعات اولیه نشان می دهند که جا به جا به جایی به موقع  
حیوانات از چرای مفرط جلوگیری می کند. از این رو فشردگی خاک  
به حداقل رسیده و فرسایش کاهش می یابد. حذف کودهای شیمیایی،  
حشره کش ها و علف کش ها و فشردگی پایین خاک به میکرو  
ارگانیسم ها امکان می دهند تا رشد کنند و تجزیه طبیعی پسماند های  
جانوری و بقایای گیاهی و سیکل عناصر مغذی دنبال می شود. هم چنین  
کاهش فشردگی خاک موجب افزایش و بهبود نفوذ پذیری می شود و  
موجب احیای فرایندهای بوم شناسی خواهد شد. این کشاورزان به  
افزایش تنوع گونه های گیاهی در مراتع خود و مشاهدات خود از گونه  
های پرندگان واقف هستند. پایداری خاک و فلکوله شدن، تنظیم فرایند

های هیدرولوژیک، حفظ عناصر مغذی، و تنوع بیولوژیک در هر مقیاس

از میکرو ارگانیسم ها تا ماکروفون های مهاجر، شاخص های سلامت

اکوسیستم می باشند (رپورت 1995 آ، رپورت 1995 ب).



این مقاله، از سری مقالات ترجمه شده رایگان سایت ترجمه فا میباشد که با فرمت PDF در اختیار شما عزیزان قرار گرفته است. در صورت تمایل میتوانید با کلیک بر روی دکمه های زیر از سایر مقالات نیز استفاده نمایید:

لیست مقالات ترجمه شده ✓

لیست مقالات ترجمه شده رایگان ✓

لیست جدیدترین مقالات انگلیسی ISI ✓

سایت ترجمه فا ؛ مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده از نشریات معتبر خارجی