

برنامه ریزی زیستمحیطی و نقش مناطق تحت حفاظت در توسعه

پایدار کشاورزی

هنریک مجنونیان

پرستو میرابزاده

مقدمه

زمین یگانه مکان شناخته شده برای بقای حیات در جهان به شمار می‌رود. فعالیتهای ناسازگار بشر، همزمان با افزایش شمار و مصرف انسانها، به‌طور تصاعدی توان و ظرفیت حمایت از حیات زمین را، به رغم تقاضای روزافزون و شدید به آن، کاهش می‌دهد (IUCN/UNEP/WWF, 1980). اثرات تخریبی فعالیتهای بشر زمینه زوال کاهش بسیاری از منابع و امکاناتی را که نسل حاضر و آینده برای زندگی و شکوفایی به آن وابسته‌اند فراهم کرده است. به بیان دیگر، آنچه امروزه زیر عنوان توسعه درگستره وسیعی از جهان صورت می‌گیرد هیچ‌گونه سازگاری با بقای طبیعت و منابع زنده ندارد. بدون وجود طبیعت و منابع زنده هیچ‌گونه توسعه‌ای نمی‌تواند وجود داشته باشد. این‌گونه توسعه که بستر بقا و موجودیت خود را به

نابودی می‌کشد، توسعه ناپایدار است. در حالی که جامعه انسانی، هم به توسعه و هم به بقای طبیعت و منابع زنده نیاز دارد و نمی‌تواند از هیچیک صرف‌نظر کند. از این رو، تنها گزینه‌ای که می‌تواند اختیار کند از بین بردن تعارض آنهاست. به بیان دیگر این تضمین پایداری توسعه است، بدون این که بقا و موجودیت طبیعت و منابع زنده به مخاطره بیفتد. البته ممکن است با توجه به روند توسعه گذشته و بحرانهای زیستمحیطی کنونی این نظریه تا حدی ذهنی به نظر آید، ولی نباید این نکته را از نظر دور داشت که انسان تاکنون در هر مرحله‌ای، توانسته بر مشکلات خود فائق آید. اگر خیر از این بود مدتها پیش می‌بایست نبض حیات از زدن باز می‌ایستاد. بنابراین رفع تعارض توسعه با بقای طبیعت، و به عبارت دیگر ایجاد هماهنگی بین رابطه انسان با طبیعت برای دستیابی به توسعه پایدار (که امروز دور از ذهن به نظر می‌رسد) دلیلی ندارد در آینده عملی نشود. در واقع تلاشهای دستیابی به آن نیز از دهه ۱۹۶۰ شروع شده و دستاوردهای این تلاش خود بیانگر ممکن بودن، فراگیر شدن و به نوهی پذیرش تدریجی آن است. آنچه تیرگی چشم‌انداز آینده توسعه پایدار را بیش از همه از بین می‌برد و عینیت آن را تضمین می‌کند، این است که بقای جوامع انسانی و ادامه حیات نسل حاضر و آینده به نوهی درگرو ممکن شدن آن قرار دارد. در واقع جوامع انسانی اختیاری در نپذیرفتن آن نخواهند داشت و بناچار باید شیوه‌های تضمین‌کننده توسعه پایدار را جایگزین روشهای توسعه کنونی کنند. منطق بقا جبراً این شیوه را تحمیل خواهد کرد. چگونگی تحقق این امر را کسی نمی‌تواند پیشبینی کند؛ آنچه مسلم است اشاعه تدریجی آن شروع شده است. آمایش سرزمین، فرایندی است که می‌کوشد از طریق تنظیم رابطه انسان با طبیعت توسعه پایداری را به وجود آورد. بدیهی است ایجاد هماهنگی بین رابطه انسان با طبیعت بدو نیاز به شناخت توانهای بومشناختی طبیعت و ارزیابی آنها دارد تا بتوان ضمن تعیین انواع کاربریهای مناسب مطلوبترین آنها را در نظر گرفت. درجه مطلوبیت یک کاربری در مرحله ارزیابی توانهای بومشناختی به منزله مطلوبیت واقعی و تام و تمام آن نیست. زیرا این توانها به طور مجرد وجود ندارند، بلکه تابع مناسبات اقتصادی اجتماعی

قرار می‌گیرند که اولویت آنها را می‌توانند برهم زنند و در تعیین این که کدام کاربری از میان کاربریهای مناسب باید در عمل پیاده شود، نقش تعیین کننده داشته باشند. در فرآیند آمایش سرزمین، عوامل اقتصادی - اجتماعی و عوامل بومشناختی هر دو به صورت همتراز با یکدیگر مدنظر قرار دارند و تأثیر آنها در تعیین نوع کاربری مناسب و مطلوب، هر دو، مورد ارزیابی قرار می‌گیرد. بنابراین ارزیابی توانهای بومشناسی تنها یک مرحله از فرآیند آمایش است که نقش زیربنایی دارد. از سوی دیگر، آمایش سرزمین تنها یکی از تمهیدات متعددی است که برای رسیدن به توسعه درخور و پایدار ضروری است.

استفاده از اراضی بدون آمایش آنها در مقیاسهای بزرگ عملی غیرعقلایی است و بدو از نظر تکاملی با نحوه استفاده از اراضی در مراحل بدوی انسان قابل قیاس است. استفاده از زمین بدون تعیین قابلیت آن استفاده‌ای کورکورانه است و روند تخریب طبیعی و زوال منابع زنده و حیاتی در شرایط کنونی شاهدهی است بر زیانمندی این نوع بهره‌بردارها که تاکنون ادامه دارد (مجنونیان ب، ۱۳۶۸). بسیاری از پدیده‌های فاجعه‌آمیز که انسان آنها را پدیده‌های طبیعی پنداشته است، در واقع پدیده‌های طبیعی نبوده بلکه ناشی از کاربریهای نادرست طبیعت و ساخته دست خود انسانند (مجنونیان، ۱۳۶۹). جاری شدن سیلاب در یک منطقه غیرمسکونی فرایندی طبیعی تلقی می‌شود ولی زمانی که در یک منطقه پرجمعیت و مسکونی روی می‌دهد فاجعه‌ای است با خسارات جانی و مالی بیشمار. این واقعه دیگر طبیعی نیست و نقش انسان در بروز آن بسیار مؤثر است؛ زیرا به نوعی معرف فعالیت‌های مخرب انسانی و کاربریهای نادرست زمین است (Bruce, ۱۹۹۳). به همین دلیل می‌توان گفت مدیریت فاجعه‌ها و پدیده‌های فاجعه‌آمیز طبیعی نیز به نوعی مدیریت زیستمحیطی است (Bender, ۱۹۹۲). آمایش، تمهیدی است پیشگیرنده برای توقف این روند زیانبار و مخرب. تخصیص مناسب کاربریها بر پایه توانهای بومشناختی کاملاً مقدور است. از سوی دیگر بهره‌برداری از این توانها، به‌عنوان رابطه انسان با طبیعت، رابطه‌ای اجتماعی و تابعی از سیاستهای اقتصادی - اجتماعی است که لزوماً نمی‌تواند به

معنی رعایت توانهای بومشناختی باشد. با این حال نشان دادن توانهای بومشناختی حتی اگر نتواند بر بهره‌برداریهایی بی‌رویه برخی از سیاستهای اقتصادی فائق آید و به‌طور کامل آن را مهار کند می‌تواند حداقل دامنه آنها را محدود کند. زیرا از طریق تلفیق عوامل اقتصادی - اجتماعی با توانهای حداقل بومشناختی، مطلوبترین نوع کاربری را تحت شرایط مشخص اقتصادی - اجتماعی تعیین می‌کند. همین نکته برای نشان دادن اهمیت ضرورت آمایش کافی است (مجنونیان ب، ۱۳۶۸) توسعه پایدار کشاورزی نیز مانند هر نوع کاربری دیگری متکی به برنامه‌ریزی زیستمحیطی و توان‌یابی بومشناختی سرزمین است. در صورتی که گستره اراضی کشاورزی براساس ارزیابی توان تعیین نشود حاصلی جز روند تخریب و تبدیل آن به فعالیت اقتصادی کم بازده نخواهد داشت. مناطق تحت حفاظت نیز به عنوان نوعی الگوی کاربری زمین در فرایند برنامه‌ریزی زیستمحیطی تعیین شده و اگر چه از هر گونه بهره‌برداری فیزیکی کنار گذاشته شده‌اند یا استفاده از آنها به‌طور مشروط صورت می‌گیرد اهمیت آنها کمتر از ارزشهای سایر کاربرها نیست. زیرا این مناطق پشتوانه حمایتی بسیار حیاتی برای بسیاری از زمینه‌ها از جمله حفظ تنوع زیستی و به‌طریق اولی توسعه پایدار کشاورزی به‌شمار می‌روند.

۱. مفهوم توسعه پایدار

تمدن اساساً به اکوسیستم‌ها بستگی دارد که با فعالیتهای انسانی بشدت تغییر پیدا کرده‌اند. این فرایند بازخوردی را به وجود می‌آورد که از مدتها قبل مورد قبول بوده، ولی ضرورت جلوگیری از ادامه آن درک نشده بود (Montgomery, ۱۹۹۵). این روند ناپایدار فعلی می‌تواند با تغییر ذهنیت، و به دنبال آن عملکردهای رشد نامحدود اقتصادی، متوقف شود. نیازهای اساسی در این جهت بر طبق نظر بروکسی (۱۹۹۳) عبارتند از:

- معیارهای اخلاقی، برای کمک به تعیین توزیع درآمد در اقتصاد
- معیارهای بومشناختی.

بر طبق نظر پانایوتو (۱۹۹۴) توسعه پایدار می‌تواند مفهومی بانکی باشد، زیرا در این مفهوم از سرمایه‌گذاری در حال حاضر برای درآمدی بیشتر در آینده صحت می‌شود، درآمدی که ارزش تنزیلی آن بیشتر از هزینه سرمایه‌گذاری در حال حاضر است.

تعریف کشاورزی پایدار و توسعه روستایی (Sustainable Agriculture & Rural Development / SARD) از سوی FAO (۱۹۸۹) به صورت زیر است:

«توسعه پایدار، مدیریت و حفاظت از منابع طبیعی پایه است و شامل روند تغییرات تکنولوژیکی و نهادی به گونه‌ای است که بتواند نیازهای انسانها را در نسل حاضر و آینده همیشه تامین کند. بدین ترتیب توسعه پایداری که (در بخشهای کشاورزی، جنگل و شیلات) از زمین، آب و منابع ژنتیکی گیاهی و جانوری حفاظت می‌کند، از لحاظ زیستمحیطی؛ بدون تخریب، از نظر فنی مناسب و بجا، از نظر اقتصادی معقول و معتبر و از نظر اجتماعی مقبول است.

اصل ایده آل توسعه پایدار به دنبال ایجاد راهبردها و اسبابهایی برای پاسخگویی به پنج نیاز (۱۹۸۰ IUCN/ UNEP/WWF) در بعد وسیع است:

- تلفیق حفاظت و توسعه
 - تامین نیازهای اساسی انسان
 - رسیدن به برابری و عدالت اجتماعی
 - امکانات برای خود مختاری اجتماعی و تنوع فرهنگی
 - حفظ یکپارچگی بوم‌شناختی
- چالشهای فوق کاملاً با یکدیگر بستگی دارند و تنظیم آنها به صورت سلسله مراتبی با اولویتهایی آنها بسیار مشکل و اساساً بی‌مورد است. هر یک از موارد بالا خود هدفی است و در عین حال پیش‌نیازی برای رسیدن به هدفهای دیگر.
- توسعه پایدار برخلاف تمایلات موجود (که برای رسیدن به بازدهی کوتاهمدت، عایدی درازمدت ولی زمان بر را فدا می‌کند) در مسیری پیش می‌رود که تمام کارهای توسعه را به هم

مرتبط کند و این کار هم در کشورهای غنی و هم در کشورهای فقیر انجام می‌گیرد. اگر توسعه پایدار به طور جدی پذیرفته شود، پروژه‌های پیشنهادی که تولید کمتر داشته ولی در چارچوب توسعه پایدار هستند در مقایسه با پروژه‌هایی که در قالب توسعه ناپایدارند و ظاهراً میزان بازدهی بالایی دارند، ارجحیت پیدا می‌کنند و در توسعه بین‌المللی، پایدار بودن یا نبودن یک پروژه، معیار موفقیت محسوب می‌شود (Brooks, ۱۹۹۳).

۲. جایگاه برنامه‌ریزی زیستمحیطی در توسعه پایدار

برنامه‌ریزی زیستمحیطی نقش کلیدی خود را با عینیت بخشیدن به تلفیق حفاظت و توسعه نشان می‌دهد و در مراحل بعد نیز با تامین نیازهای اولیه زیستی و حفظ یگانگی بوم‌شناختی و دیگر هدفهای توسعه پایدار که روابط درهم و تنگاتنگی با هم دارند نشان می‌دهد.

لازم به توضیح است که اینجا منظور از حفاظت مدیریت بهره‌برداری انسان از طبیعت است، به طوری که ضمن تامین حداکثر منافع پایدار نسل حاضر، توان طبیعت برای برآورد نیازهای مادی و معنوی نسل آینده نیز حفظ گردد. بنابراین حفاظت، طیف گسترده‌ای از فعالیتهاست مشتمل بر حفظ، نگهداری، بهره‌برداری عقلایی، احیا، بهسازی و ارتقای سطح کیفی محیط زیست طبیعی. منظور از توسعه اینجا ایجاد تغییراتی اصلاحگرانه در کاربرد منابع انسانی، مالی، منابع زنده و غیرزنده برای تامین نیازهای انسانی و بهبود کیفیت زندگی است. برای آن که توسعه پایدار امکانپذیر گردد، باید در رابطه با بهره‌برداری از منابع زنده و غیرزنده، عوامل اجتماعی و بومشناختی هم‌تراز با عوامل اقتصادی (با توجه به فواید درازمدت و کوتاهمدت آنها) و همچنین مضار روشها و اقدامات، مورد توجه قرار گیرند (Brooks, ۱۹۹۳). حفاظت نیز همانند توسعه برای مردم انجام می‌گیرد، و اگر هدف توسعه دستیابی انسان به حداکثر بهره‌برداری از طبیعت باشد هدف حفاظت تضمین تداوم بهره‌برداری است. به عنوان

مثال، فائو گزارش می‌دهد که اگر حفاظت به کار گرفته نشود ۵۴۴ میلیون هکتار از زمینهای کشاورزی دیم یعنی بیش از یک پنجم زمینهای در حال کشت (اعم از زراعی یا درختکاری) تا آخر این قرن از بین خواهند رفت. در حالی که جلوگیری از فرسایش و تخریب اراضی و حتی توسعه گستره اراضی زیر کشت از طریق برنامه‌ریزی‌های زیستمحیطی کاملاً مقدور است (Bojo, ۱۹۹۳). تاکید روی حفاظت که به منزله نگهداری و بهره‌برداری مستمر از منابع زنده است با توجه به ویژگی دوگانه آنها (توانایی تجدیدپذیری در صورت حفاظت و قابلیت انهدام و پایان‌پذیری در صورت عدم حفاظت) نه تنها بی‌مورد نیست بلکه کاملاً خردمندانه و بیانگر تعهد اخلاقی نسبت به طبیعتی است که نزد ما به امانت سپرده شده، و باید به دست آیندگان برسد.

حفاظت فرایندی است که به صورت میان‌بخشی عمل می‌کند و به تنهایی فعالیت بخش مستقلی نیست. در مورد بخشهای مربوط به کشاورزی، جنگلداری، آبی‌پروری و حیات وحش که مستقیماً در برابر مدیریت منابع زنده مسئول هستند، حفاظت، بخشی از مدیریت است که تضمین‌کننده استفاده پایدار است و فرایندهای بومشناختی و تنوع ژنتیکی را (که برای نگهداری منابع لازم است) حمایت می‌کند. حفاظت در بخشهای دیگر نظیر بهداشت، انرژی، صنعت، بخشی از مدیریت را تشکیل می‌دهد که بیشترین بهره‌برداری پایدار از منابع زنده را تضمین کند و همین‌طور چگونگی استقرار و عمل فعالیتهای انسان را مد نظر قرار می‌دهد. به گونه‌ای که منابع پایه نگهداری و حفظ شوند. به‌طور خلاصه می‌توان گفت که سه هدف عمده حفاظت از منابع زنده عبارت است از: حفظ و نگهداری فرایندهای بومشناختی و سیستمهای حیات‌بخش، حفظ تنوع ژنتیکی و تضمین بهره‌برداری پایدار از گونه‌ها و اکوسیستم‌ها (ICUN/UNEP/WWF, ۱۹۸۰). درک اهمیت تلفیق حفاظت و توسعه و برنامه‌ریزی زیستمحیطی در جهان روندی رو به رشد را نشان می‌دهد. بویژه نیاز به غذا و به تبع آن حفظ خاک و اراضی کشاورزی ایجاب می‌کند که از یک سو تمام زمینهای مرغوب کشاورزی حفظ

شده و از سوی دیگر از طریق آمایش، گستره آنها توسعه یابد.

براساس گزارش یونپ از تمام مساحت خاک زمین فقط ۱۱ درصد (۱۵۰۰ میلیون هکتار) زیر کشت قرار دارد و در مراتب بعد ۲۴ درصد مراتع دائمی، ۳۲ درصد جنگلها و درختزارها و ۳۳ درصد سایر کاربریها را تشکیل می دهد. زمینهای بالقوه قابل کشت دنیا ۳۲۰۰ میلیون هکتار تخمین زده می شود. یعنی در حدود دو برابر آنچه فعلاً زیر کشت است. حدود ۷۰ درصد زمینهای بالقوه قابل کشت در کشورهای توسعه یافته و ۳۶ درصد آن در کشورهای در حال رشد فعلاً زیر کشت است. البته شرایط در هر منطقه ای متفاوت است. برای مثال در حال حاضر ۹۲ درصد زمینهای قابل کشت در جنوب شرقی آسیا زیر کشت قرار دارد در حالی که این میزان در آمریکای لاتین به ۱۵ درصد می رسد. برنامه ریزی زیستمحیطی سرزمینها می تواند با توجه به نیاز روزافزون جمعیت رو به افزایش جهان به غذا از نظر اختصاص اراضی مساعد به زمینهای زراعی، فایده مند باشد (UNEP/۱۹۸۷) دو مورد زیر نمونه های بارزی است از دو قاره جهان که هر یک به طریقی به اهمیت برنامه ریزی زیستمحیطی دست یافته اند:

- در قاره استرالیا نابودی پوشش درختی در مقیاسی وسیع در گذشته، باعث شده که اراضی این قاره با خطر تهدید فرسایش و شوری روبه رو شود. هدفهای برنامه ملی حفاظت از خاک استرالیا (۱۹۸۷) شبکه ای اساسی ایجاد می کند که فعالیتهای حفاظت خاک براساس آن پایه ریزی می شود. این هدفها چنین است (Roberts, ۱۹۸۷)

۱- تصمیمات کاربری زمین و مدیریت باید همه حوزه آبریز را دربرگیرد و آمایش سرزمین باید در سطح منطقه باشد.

۲- تمام کسانی که از سرزمین استفاده می کنند و تمام سطوح دولتی ذی ربط باید مسئولیتهای خود را برای حفظ خاک اجرا کنند.

۳- باید بین تمام بخشهای جامعه، سازمانها و نهادهای ذی ربط در بهره برداری و مدیریت منابع، زمین و آب، همکاری و هماهنگی و یگانگی وجود داشته باشد.

۴- ترویج اخلاق حفاظت از زمین در تمام سطوح جامعه باید مورد توجه قرار گیرد.
- در منطقه شرق آفریقا نیاز به توسعه بهینه اراضی ساحلی و حفاظت از منابع دریایی آنها را وارد به درک این مسئله کرده که برای دستیابی به این هدف چاره‌ای جز آمایش و مدیریت منابع منابع نه تنها در گستره ساحلی و دریایی بلکه در تمام سطح خشکی ندارند و جدایی این دو امکانپذیر نیست و باید هر دو تحت برنامه‌ریزی زیستمحیطی قرار گیرند (Finn, ۱۹۸۳)
برای دستیابی به توسعه پایدار راهی جز برنامه‌ریزی زیستمحیطی وجود ندارد. برنامه‌ریزی زیستمحیطی تنها گزینه استفاده مطلوب از منابع به شمار می‌رود. بیشتر برنامه‌ریزان و نظریه‌پردازان برنامه‌ریزی با تعریف زیر در مورد برنامه‌ریزی موافقت می‌کنند. برنامه‌ریزی، جمع‌آوری، تجزیه و تحلیل داده‌ها در راستای منافع مردم است و این کار با جهت دادن به طیف وسیعی از فعالیتهای اقتصادی انسان و دیگر فعالیتهای توسعه انجام می‌شود (۱۹۹۳)
(Slocomb,

با این حال برنامه‌ریزی برای توسعه در سطح وسیعی کار اقتصاددانان و برنامه‌ریزان شریانهای شهری و منطقه‌ای است. در حالی که برنامه‌ریزی برای محیط زیست بیوفیزیکی کار مجزای کارشناسان محیط زیست، بومشناسان و مدیران منابع مختلف است. این در شرایطی است که در سطح منطقه‌ای و محلی (سطحی) که به‌طور مرسوم مقیاس برنامه‌ریزی فعالیتها است) اصطکاک بین حفاظت زیستمحیطی و برنامه‌ریزی توسعه بوضوح پدیدار می‌شود. برای رفع این تعارض تلاشهایی برای تزریق ملاحظات بومشناختی به برنامه‌ریزیهای شهری و منطقه‌ای صورت گرفته است. ولی این تلاشها در عمل ثمربخشی چندانی نداشته‌اند. برخی نیز در مقیاس منطقه‌ای تلاش کرده‌اند که مسائل اقتصادی، زیستمحیطی و سیاسی را با هم تلفیق کنند. با این حال مدل‌های اقتصادی این نوع تمهیدات نیز هنوز بسیار قوی و مدل‌های بومشناختی آنها ضعیف است، و بعد سیاسی را به صورت ساده و معمولاً با روندی خطی به مسئله نگاه می‌کند. (UNEP, ۱۹۸۷)

برنامه‌ریزی زیستمحیطی یا برنامه‌زیستمحیطی بدون تعیین ارزیابی توان بومشناختی و زیستمحیطی سرزمین ممکن نیست. در ۴۵ سال گذشته روند اصلی پروژه‌های فائو از بررسی‌های خاک، به ارزشیابی زمین و سپس به برنامه‌ریزی زمین بوده است (Dent, ۱۹۹۰). ارزیابی توان سرزمین یا قابلیت‌کاری آن می‌تواند از طریق ارزشیابی و ارزیابی اکوسیستم‌ها، آمایش، تعیین مطلوبیت و مناسب بودن اراضی یا تحت عناوین دیگری صورت گیرد. در تمامی این موارد روشهایی که عوامل متعددی را در رابطه انسان با طبیعت مد نظر قرار می‌دهند مطلوبیت بیشتری دارند، اگرچه در این صورت فرایندهای پیچیده‌تری خواهند داشت. برنامه‌ریزی زیستمحیطی ایجاب می‌کند که عوامل بومشناختی همسان با عوامل اقتصادی - اجتماعی و فرهنگی به یک نسبت مورد توجه قرار گیرد و نقش هر یک به حساب آید.

در تمام روشهای ارزیابی توان زیستمحیطی، هسته رهیافت بومشناختی موجودیت خود را حفظ کرده است. در رهیافت بومشناختی انسان و محیط زیست هر دو مد نظر قرار دارند. رهیافتهای بومشناختی در فرایند برنامه‌ریزی زیستمحیطی برای رسیدن به هدفهای کم و بیش یکسانی تلاش می‌کنند که عمدتاً عبارتند از (Hengenld, ۱۹۸۲)

- به حداکثر رساندن اثرات مثبت کوتاه‌مدت و درازمدت منابع نظیر آب، زیستگاه حیات

وحش و مناظر.

- به حداقل رساندن اثرات منفی کوتاه‌مدت و درازمدت خسارات طبیعی مانند سیلاب

- به حداکثر رساندن امکانات توسعه مانند انتخاب بهترین مکانهای استقرار

- به حداقل رساندن پیامدهای درازمدت روی سیستمهای بومشناختی.

ارزیابی توان زیستمحیطی بدو اساس توانیابی بومشناختی سرزمین صورت می‌گیرد.

ارزیابی توان بومشناختی برای این منظور انجام می‌گیرد که حداکثر یگانگی و سازگاری کاربری با توان بالقوه سرزمین در یک گستره مشخص (که معمولاً یک حوزه آبخیز در نظر گرفته می‌شود) آشکار گردد. دستیابی به روشی که بتواند از دراز توان سرزمین را برای همیشه حفظ

کند و از سوی دیگر پایداری کاربری را در درازمدت تضمین کند در واقع دو بعد اساسی تلفیق حفاظت و توسعه را برآورده ساخته است. این دو جنبه در سرشت ارزیابی توان بومشناختی سرزمین مستتر است. ارزیابی توان بومشناختی نه تنها مناسبترین گستره‌های قابل توسعه را برای هر نوع کاربری و از جمله کشاورزی مشخص می‌کند بلکه گستره‌هایی را که این کاربری در آنها باید به طور مشروط صورت گیرد یا بکلی ممنوع گردد نیز روشن می‌کند. به بیان دیگر، حفظ ارزشهای جایگزین‌ناپذیر هر منطقه نیز از نظر منابع زیستی و تنوع زیستی مد نظر قرار می‌گیرد. با چنین ملاحظاتی است که می‌توان از فایده‌مندی یک کاربری در گستره‌های تعیین شده به صورت پایدار اطمینان حاصل کرد. برنامه‌ریزی زیستمحیطی براساس توانیابی به هر روشی که انجام گیرد هدف واحدی را دنبال می‌کند که به تعبیر میلر می‌توان آن را خیلی ساده همسویی با طبیعت و استفاده از خردمندانه از آن خلاصه کرد، به طوری که طبیعت برای همیشه حفظ شود. طبیعت اگر چه به طور نمادین به نحوی در بیان توان خود به انسان در جهت کاربری آن کمک می‌کند ولی پیچیدگیهای طبیعت مانع شناخت دقیق توانهای بالقوه است. روشهای برنامه‌ریزی و از جمله ارزیابی توان زیستمحیطی هر یک به گونه‌ای در جهت دستیابی بدین هدف هستند و به تعبیر مک هارگ درصددند از خود سرزمین بپرسند که چه کاری در کجا مناسبترین است.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی

۳. استراتژی توسعه پایدار کشاورزی و روستایی

اکوسیستم‌های کشاورزی برخلاف اکوسیستم‌های طبیعی تحت مدیریت انسان است. این اکوسیستم‌ها هدفهای تعیین شده‌ای دارند و ویژگیهای آنها در رابطه با تأمین این هدفها معنی پیدا می‌کند. در پایداری اکوسیستم‌های کشاورزی توانایی این اکوسیستم‌ها برای بقا در طول زمان سنجیده نمی‌شود، بلکه توانایی بقای آنها با توجه به داده‌هایی از جمله نیروی کار، کودهای شیمیایی یا آفت‌کاهشها برآورده می‌شود (Petry, ۱۹۹۵).

معیارهای فانو (Munasinghe, Shearer, ۱۹۹۵) برای توسعه پایدار کشاورزی و روستایی چنین است:

- تامین نیازهای غذایی اساسی نسل حاضر و آینده از نظر کمی و کیفی و در عین حال تامین تولیدات کشاورزی دیگر،
- ایجاد مشاغل دائمی، درآمد کافی و شرایط مناسب زندگی و کار برای کسانی که در فرایند تولیدات کشاورزی اشتغال دارند،
- حفظ و در صورت امکان ارتقای ظرفیت تولیدی منابع طبیعی پایه و منابع تجدید شونده، بدون ایجاد اختلال در عملکرد چرخه‌های اساسی بومشناختی و تعادل‌های طبیعی و تخریب جنبه‌های اجتماعی - فرهنگی جوامع روستایی یا ایجاد آلودگی زیستمحیطی،
- کاهش آسیب‌پذیری بخش کشاورزی نسبت به عوامل طبیعی و اقتصادی - اجتماعی و دیگر تهدیدها و تقویت خود اتکایی این بخش.

توسعه کشاورزی برگستره‌هایی که در فرایند برنامه‌ریزی زیستمحیطی توان‌یابی شده‌اند گرچه می‌تواند پایداری این نوع کاربری را تا حدی تضمین نماید ولی توسعه پایدار کشاورزی به فعالیتهای دیگری نیز نیاز دارد. این فعالیتهای باید در چارچوب هدفهای یک استراتژی ملی (تامین امنیت غذایی، اشتغال، ارتقای سطح درآمد روستایی، مدیریت مؤثر بر منابع طبیعی و حفاظت محیط زیست) تحقق یابند. می‌توان فعالیتهای کلی را که برای بهبود کشاورزی پایدار ضروری است چنین ذکر کرد (IUCN/UNEP/WWF, ۱۹۹۱).

- تهیه و اجرای راهبردها و طرحهایی برای استفاده بهینه از اراضی کشاورزی. با توجه به کمبود اراضی زراعی مرغوب برای کشاورزی باید زمینهایی که برای کشت بیشترین مطلوبیت را دارد به هر ترتیبی هست حفظ کرد و جز در مواردی استثنایی نظیر مناطق غنی تنوع زیستی و زیستگاههای حساس هیچ کاربری دیگری به این مناطق تحمیل نگردد.

به علاوه باید با استفاده از روشهای کشاورزی مناسب با توجه به توان اراضی هر نوع

کشت، سطح حفاظت موثر از آب و خاک را ارتقا داد. در این میان استفاده از اراضی حاشیه‌ای برای کاربریهای مناسب (حفظ زیستگاهها یا تلفیق هدفمند چند کاربری نظیر آگروفارستری) به جای کاربریهای کنونی (کشاورزی و دامداری) می‌تواند بسیاری از پیامدهای آنها را کاهش دهد. توسعه سیستمهای تلفیقی نظیر کشاورزی و دامپروری و استفاده از مازاد هر دو فعالیت برای یکدیگر با بازیافت آنها برای تبدیل به تولیدات قابل عرضه در بازار می‌تواند بسیار سودمند باشد.

● کنترل استفاده از کودها و آفت‌کشاها. بهبود مدیریت آفات و استفاده بهینه از آفت‌کشاها، حفظ زیستگاههای گرده‌افشانها و دشمنان طبیعی آفات و مدیریت تکمیلی آفات مشتمل بر کنترل بیولوژیکی، کنترل فرهنگی نظیر وجین، تنوع کشت، زمانبندی کاشت، داشت و برداشت برای پرهیز از برخورد با دوره اوج آفات، استفاده از گونه‌های مقاوم، تقلیل استفاده از کودهای شیمیایی از طریق بازگردانی مازاد فعالیتهای تلفیقی دام و زراعت، مدیریت کشتزارها براساس ضوابط صحیح بومشناختی، کنترل استفاده از آفت‌کشاها با کمک قوانین و محرکهای اقتصادی مواردی است که در مدیریت تکمیلی آفات به کار گرفته می‌شود.

● حفاظت از منابع ژنتیکی. تفاوت‌های ژنتیکی در یک گونه برای توسعه کشاورزی اساسی است و ماده خام برای اهل کردن، پرورش گیاهان و حیوانات و بیوتکنولوژی را تأمین می‌کند. از این رو بسیاری از گیاهان زراعی و بستگان وحشی آنها نیاز به حفاظت دارند به موازات آن باید تلاش به سرایی برای حفظ نژادها و رگه‌های مورد تهدید انجام داد.

● محرکها و حمایت‌های اقتصادی. برخی از مشکلات کشاورزی بویژه شیوه‌های مرسوم سنتی با اقدامات اجتماعی قابل رفع هستند. تلاش برای ایجاد اشتغالات دیگر پشتوانه بقای استمرار شیوه‌های کشت و زرع موزون و هماهنگ سنتی اند که از نظر زیستمحیطی کاملاً بی‌عیب و نقص بوده هیچ‌گونه تعارضی با بقای طبیعت و منابع زنده ندارند. استفاده از مکانیسمهای مالی و فنی مناسب برای حمایت از تنوع کشت، حمایت از سازمانهای مدیریت سنتی منابع، مدیریت

آبخیزها از طریق مشارکت جمعی برای عینیت استفاده چند جانبه، محرکهای مالی برای مراقبتهای اولیه زیستمحیطی در جهت گسترش پوشش گیاهی، تلفیق هدفمند گیاهان زراعی با درختکاری، ذخیره سازی آب، هدایت مازاد و بقایای محصولات، حفظ و بهبود زیستگاهها، تالابها، کاهش استفاده از کود یا سموم، محدود کردن تغییر کاربری زمین و جلوگیری از تبدیل اراضی، حفاظت از اراضی طبیعی، حفظ یکپارچگی درختان، احشام و محصولات زراعی در سیستم یگانه کشاورزی و ...

کتاب مراقبت از زمین (IUCN/UnEP/WWF, 1991) پایه دستور کار ۲۱ (Agenda 21) کنفرانس ریواست و استراتژی بقا ارائه می دهد. اقدامات ضروری و مبرمی که در این استراتژی برای توسعه پایدار کشاورزی ارائه شده است و در استراتژی ملی هر کشوری باید مد نظر قرار گیرند عیناً در بند ۱ ارائه شده است.

بند ۱- اقدامات ضروری و مبرم برای توسعه پایدار کشاورزی (برگرفته از ۱۹۹۳، Beazley). بند ۸ نشاندهنده اهمیت حفاظت از تنوع زیستی به عنوان پشتوانه توسعه پایدار کشاورزی است.

۱- حفظ بهترین زمینهای قابل کشت برای کشاورزی

به دلیل این که زمینهای کشاورزی مرغوب با کیفیت بالا بسیار محدود و نادر است و در عین حال تقاضا برای غذا و دیگر محصولات کشاورزی افزایش یافته است، لازم است که مناسبترین زمینهای اختصاص یافته به محصولات زراعی برای کشاورزی محفوظ بماند:

● دولتها باید نقشه زمینهای زراعی پر محصول و میزان آن را تهیه کنند و آن را مورد نظارت پیوسته قرار دهند. در ضمن باید سیاستهایی را اتخاذ کنند که مانع از فدا شدن این زمینها در گسترش شهرنشینی شود.

● جوامع و مقامات محلی باید این اجرای این گونه سیاستها را در مناطق خود تضمین کنند.

۲- بهبود حفاظت آب و خاک

- دامداری خوب برای جلوگیری از تخریب زمین و بهبود شرایط لازم برای تولید محصول اساسی است. در اراضی زراعی باید:
- به توانایی زمین احترام گذاشت و آن را رعایت کرد و از زمین فقط برای کاربریهایی که توان آن را دارد استفاده کرد.
- حفاظت از خاک شامل: عملیات مربوط به افزایش میزان مواد آلی و بهبود ساختار خاک، انتخاب صحیح گیاهان زراعی و استفاده از تناوب زراعی و استفاده بجا و صحیح از کودهای شیمیایی است.
- مدیریت آب باران و حفظ میزان مناسب رطوبت خاک برای حفاظت خاک و افزایش تولید امری بسیار اساسی است.
- کاهش پیامدهای بارش و رواناب به طوری که خاکشویی خاکهای حاصلخیز کاهش یابد و نفوذپذیری آنها حفظ شود.
- حفظ پوشش گیاهی، به طوری که هر قدر منطقه‌ای نسبت به فرسایش آسیب‌پذیرتر باشد فوریت بیشتری برای ایجاد پوشش گیاهی متراکم و ماندگار دارد.
- بهبود همکاریها بین نیروی انسانی فنی و جوامع محلی. برنامه‌هایی که در محل طرح می‌شود نسبت به برنامه‌های دستوری بالا به پایین احتمال موفقیت بیشتری دارد.

۳- کاهش پیامدهای کشاورزی روی زمینهای حاشیه‌ای

- در کشورهای پردرآمد و کم درآمد مناطق مهمی وجود دارد که مرتع یا زمین کشاورزی است که مناسبترین کاربری برای این زمینها نیست. چنین مناطقی باید:
- در کشورهای پر درآمد، از حالت کشاورزی خارج شوند و به صورت درختزار یا دیگر اکوسیستم‌های طبیعی احیا شوند.

- در کشورهای کم درآمد بهره‌برداری از طریق شیوه‌هایی انجام گیرد که پیامدهای کم دارند، بویژه روشهایی مانند تلفیق هدفمند کشاورزی و جنگلداری (آگروفارستری).

۴- تشویق به کارگیری سیستمهای کشاورزی تلفیقی (زراعت و دام)

سیستمهای کشاورزی مختلط که مواد ورودی کم دارند معمولاً شامل تلفیق زراعت و دام و در بعضی موارد آبی‌پروری است. مواد زائد جانوری کود طبیعی لازم برای محصول زراعی را تأمین می‌کند:

- دولتها و کشاورزان باید برای تلفیق دوباره زراعت و دام همکاری کنند و مناسبترین راهها را برای تمام مناطق و بویژه مناطقی بیابند که کود شیمیایی در آنها موجود نیست یا گران است.
- کشاورزان خرد که دانش مبسوطی در مورد محیط زیست کشاورزی محلی دارند باید برای تعیین اولویتهای تحقیقاتی مورد مشورت قرار گیرند و در آزمایش و کاربری روشهای جدید مشارکت داشته باشند.

۵- افزایش تولید و پایداری کشاورزی در سرزمینهای خشک

کشاورزی دیم در سرزمینهای خشک باید تحت مدیریت خاصی قرار گیرد، عرضه غذا بهبود یابد و فشار بر زمینهای حاشیهای شکننده که زیر کشت است کاهش یابد. چنین مدیریتی باید موارد زیر را رعایت کند:

- حفاظت خاک و آب که شامل برداشت از آب نیز هست.
- تهیه و توزیع نژادهای اصلاح شده محصولات زراعی که تولید بیشتر دارند و در مقابل خشکی مقاومند.
- استفاده از نژادهای اصلاح شده در سیستمهای زراعی سنتی، مثل کاشت همزمان دو یا چند گونه زراعی که به رطوبتهای متفاوتی نیاز دارند و بدین ترتیب محصول در مقابل بارش کم و

نامنظم تضمین می شود.

- افزایش معقول استفاده از کودهای شیمیایی بویژه برای جبران کمبود مواد مغذی خاک.

۶- ترویج استفاده از مدیریت تلفیقی آفات

هدف از مدیریت تلفیقی آفات پایین نگهداشتن تعداد آفات، کمتر از سطحی است که باعث زیان قابل ملاحظه شود و این کار به روشی بومشناختی و همین طور از نظر اقتصادی کار موثر انجام می گیرد. اقدامات لازم شامل موارد زیر است:

- کنترل زیست شناختی، تشویق به استفاده از صیادان طبیعی، انگلها و عوامل بیماریزایی که به طور طبیعی به آفات حمله می کنند.

● استفاده از گونه های زراعی مقاوم و بردبار

- عقیم سازی حشرات نر که آفات کشاورزی به شمار می آیند و رهاسازی آنها در محیط زیست برای بی نتیجه کردن جفتگیری.

● کنترل شیمیایی به روشهای معقول. استفاده از موادی مانند فرومونها (مواد شیمیایی که حشرات را به خود جلب می کند) و همین طور حداقل حشره کشها و آفت کشهای انتخابی که در آفات مقاومت ایجاد نمی کنند.

۷- کنترل استفاده از مواد شیمیایی کشاورزی

تعادل جدیدی باید در استفاده از کودهای شیمیایی، آفت کشها و علف کشها برقرار شود. مقررات و انگیزه های اقتصادی می توانند از استفاده های نابجا و بی رویه این مواد جلوگیری کنند و موجب تشویق استفاده از سایر روشها و گزینه ها می شوند.

- سازمانهای ذی ربط در حفظ محیط زیست باید قوانین مربوط به سطوح مجاز آلودگی را در غذا، آب آشامیدنی و صدور مجوز، فروش و کاربرد آفت کشها به اجرا بگذارند.

- کشورهای پردرآمد باید استفاده از مواد شیمیایی را مشمول مالیات کنند.
- کشورهای کم درآمد باید یارانه آفت‌کشها و علفکش را کاهش دهند و یا به‌طور کلی ملغی کنند.

۸- حفظ منابع ژنتیکی کشاورزی

- ذخایر ژنی یا ژن پولی محصولات زراعی و دامی سنتی برای پیش‌بردن روند به‌نژادی و دستیابی به نژادها و انواع اصلاح شده اساسی است و باید حفظ شود.
- انجام اقدامات زیر فوریت دارد:
 - حفاظت درازمدت از محصولات زراعی نایاب، نژادهای محلی غیر متعارف و بستگان وحشی آنها.
 - ایجاد مراکز ملی منابع ژنتیکی گیاهی.
 - ایجاد یک سیستم نظارت برای پرورش احشام محلی تا بتوان مسائل تهدید کننده رشد آنها را شناخت و فعالیتهای مربوط را بهبود بخشید.
 - تقویت بانک اطلاعاتی منابع جانوری که حمایت بین‌المللی دارد و تکمیل یک سیستم بانک ژن جانوری در منطقه.

۹- افزایش موقعیت استخدام کشاورزان جزء و بدون زمین روستایی در کارهای غیرکشاورزی

- حمایت بنیادی از اجتماعات کشاورزان و باغداران برای حفظ نژادها و رگه‌های سنتی و محلی.
- تلاش برای ایجاد گزینه‌های اشتغال در مناطق روستایی در برخی از کشورها از اولویت برخوردار است:
- در دوره‌های بین کاشت و داشت و برداشت و رکود کار کشاورزی، کارگران کشاورز می‌توانند

به کارهای عمومی که برای توسعه پایدار ضرورت دارد پردازند، مانند: جنگلکاری و کارهای حفاظت آب و خاک، نصب لوله‌های آب و ساخت کانالهای آبیاری.

● در جاهایی که تقاضای بسیاری برای زمین وجود دارد باید گزینه‌های کاری دائمی غیرکشاورزی ایجاد کرد. صنایع روستایی می‌تواند برای این منظور مناسب باشد و شامل فرآوری محصولات کشاورزی و تولید لوازم کشاورزی، جنگلداری، تأمین آب و ساختمان‌سازی است.

تبدیل حمایت‌های مالی به حمایت‌های حفاظتی

در کشورهای پردرآمد، سیاست حمایت از قیمت به کشاورزان کمک می‌کند که دچار سختی اقتصادی شوند ولی از طرفی باعث تولید اضافی می‌شود که خود سبب از بین رفتن بیشتر زیستگاهها و نابودی اقتصاد کشاورزی کشورهای کم درآمد می‌شود. دولتها می‌توانند با ایجاد انگیزه‌های مالی به موارد زیر تحقق بخشند:

● معاف کردن زمینهای حاشیه‌ای از تولیدات کشاورزی

● حفاظت از اکوسیستم‌های غیرکشاورزی

● احیای قابلیت تولیدی زمین

● کاربرد روشهای پایدار استفاده از زمین و تولیدات کشاورزی.

رتال جامع علوم انسانی

۴. توسعه پایدار کشاورزی و اهمیت تنوع زیستی

حفظ تنوع ژنتیکی هم به منزله تضمین و سرمایه‌گذاری برای آینده است (به منظور حفظ و اصلاح تولیدات کشاورزی، جنگلداری، آبزیان قابل صید، ایجاد حائلی در برابر تغییرات زیانمند زیستمحیطی، رهانیدن بشر از اتکای به تعداد محدودی از گونه‌های گیاهی و جانوری و به عنوان منشاء و ماده خام نوآرهای علمی و صنعتی) و هم وظیفه‌ای اخلاقی است (۱۹۸۰)

(IUCN/UNEP/WWF). توسعه کشاورزی امروزه بر پایه محصولات محدودی قرار دارد که عموماً اصلاح شده‌اند و از گونه‌های پربازده و مبتنی بر نهاده‌های کشاورزی (کود، سموم و آبیاری) تشکیل شده‌اند. با توجه به نیاز روزافزون جوامع به غذا و اهمیت تامین امنیت غذایی نمی‌توان از این نوع سیستم کشاورزی چشم پوشید. با این حال، این نوع کشاورزی معایبی دارد که نمی‌توان نادیده گرفت. تلفیق حفاظت و توسعه می‌تواند از پیامدهای این نوع کشاورزی کاسته و پایداری آن را تضمین کند. نقش حفاظت در این زمینه حفظ و نگهداری از تنوع زیستی بویژه تنوع ژنتیکی است. زیرا کشاورزی نوین با توجه به محدودیت‌گونه‌ای از یک سو و استفاده بیش از حد از نهاده‌های کشاورزی از سوی دیگر نه تنها سبب فرسایش ژنتیکی، یکنواخت‌سازی اکوسیستمها، نابودی تنوع‌گونه‌ای و چشم‌اندازها می‌شود بلکه بنا به ماهیت خود بسیار آسیب‌پذیر است و در صورت فقدان پشتوانه حمایتی از سوی تنوع زیستی بشدت ناتوان است، زیرا در معرض تهدید خطرات جدی نظیر آفات و بیماریها قرار دارد. به همین دلیل حفظ تنوع زیستی به عنوان پایه‌ای برای به نژادی از اهمیت خاصی برخوردار است. مخصوصاً حفظ خویشاوندان وحشی‌گونه‌های زراعی برای تضمین آینده این‌گونه‌ها، که شالوده ژنتیکی محدودی نیز پیدا کرده‌اند، بسیار ضروری است، چراکه خصوصیات ژنتیکی در گونه‌های زراعی اهلی و اصلاح شده ثابت نمی‌ماند و عمر محدودی دارد. بقای گونه‌های وحشی و ادامه گیاهان زراعی تنها تضمینی است که بشر در قبال نابودی آنها در اختیار دارد. هر چقدر اتکای کشاورزی به وارته‌های محدودتری باشد احتمال بروز خطرات مصیبت‌بار نیز زیادتر است، و هر چقدر شیوه‌های کشت سنتی، که مبتنی بر نژادهای محلی و تنوع ژنتیکی است، بیشتر کنار گذاشته شود و به جای آنها شیوه‌های کشت زراعی نوین انتخاب شود که مبتنی بر تک‌کشتیهای گسترده و گونه‌های محدود تجاری است عملاً این گونه‌های بومی نابود گشته و تنوع گونه‌ای کاهش می‌یابد (UNESCO, ۱۹۹۴). فرسایش تنوع ژنتیکی محصولات زراعی تهدیدی جدی برای تامین غذاست، زیرا برای نگهداری گونه‌های پُر بازده در برابر آفات، بیماریها و

تغییرات اقلیمی به ترکیبات جدید ژنی نیاز است که از گونه‌های محلی و بومی تأمین می‌شود. بدون دسترسی به این گونه‌ها و خویشاوندان وحشی آنها کشاورزی نوین و صنعتی در معرض خطر قرار می‌گیرد. گونه‌های پر بازده برای تداوم خود هر لحظه به نهاده‌های کشاورزی بیشتری نیاز پیدا می‌کنند. در این فرایند نه تنها گونه‌های مرسوم بزراعی بلکه اکوسیستمهای کشاورزی نیز به نابودی کشیده می‌شوند. حفظ ذخایر ژنی تنها منابع بقای سیستم کشاورزی نوین محسوب می‌شوند و چنانچه از بین بروند یکنواختی و چنانچه از بین بروند یکنواختی زیستی آنها فاجعه‌آمیز است (IUCN/ UNEP/WWF, ۱۹۸۰). در این زمینه نمونه‌های بسیاری وجود دارد که نیازی به ذکر همه آنها نیست. مثلاً از ۱۹۷۶ تا ۱۹۸۰ گونه‌های وحشی سالانه ۳۴۰ میلیون دلار به نفع اقتصاد کشاورزی امریکا کارکرد داشته‌اند. این سود به دلیل افزایش محصول و مقاومت در برابر بیماریها بوده است. تنوع گونه‌ای و تنوع محصولات کشاورزی در شیوه‌های زراعی سنتی بقای این نوع سیستم را تضمین می‌کند. زیرا تنوع تا حد زیادی نیاز به کود و آفت‌کش و آبیاری را تأمین می‌کند. درباره اهمیت گونه‌های بومی همین قدر کافی است بگویم که اگر یک گونه ذرت بومی آفریقایی در سال ۱۹۷۰ نبود چیزی نمانده بود که بیماری محصول ذرت ایالات متحد امریکا در اثر یکنواختی ژنتیکی فاجعه عظیمی به بار آورد. این بیماری تا دستیابی به این گونه بومی هزار میلیون دلار خسارت به بار آورد (FAO, ۱۹۹۳).

حفظ بستگان وحشی امروزه بیش از پیش ضرورت دارد تا نیازهای غذایی جمعیت رو به رشد جهان برآورده شود. ولی در اثر تخریب طبیعی و کاربریهای نادرست زمین، بسیاری از خویشاوندان وحشی نیز در معرض خطرند یا به علت فرسایش ژنتیکی در معرض تهدید قرار دارند. کاهش بیسابقه جنگلها و مراتع و زیستگاههای طبیعی هم فرسایش ژنتیکی را تشدید کرده است. محاسبه ارزش پولی خویشاوندان وحشی عملاً امکانپذیر نیست. ولی امکان تخمین ارزش آنها به صورت موردی وجود دارد. مثلاً پروژه اراضی زراعی کالیفرنیا تخمین زده است که یکی از بستگان وحشی گندم، در ترکیه با در اختیار گذاشتن ژنهای مقاوم در مقابل بیماری و

نجات انواع تجاری گندم، در سال، ۵۰ میلیون دلار برای ایالات متحد سودآوری داشته است. نومی جو وحشی در اتیوپی دارای ژنی است که محصول جو امریکا را در مقابل ویروس مولد کوتولگی (Yellow dwarfvirus) محافظت می‌کند. ارزش خدماتی این گونه وحشی در سال ۱۶۰ میلیون دلار برآورد شده است. موارد فوق نمونه‌هایی است که ارزش حیاتی خوشاوندان وحشی گونه‌های زراعی را برای کشاورزی نوین و صنعتی نشان می‌دهد (Hoyt, ۱۹۹۲).

برای حفظ تنوع ژنتیکی می‌توان فعالیتهای حفاظتی زیر را در نظر گرفت (FAO, ۱۹۹۳):

● گسترش حفاظت از گونه‌ها در خارج از زیستگاههای اصلی (Ex situ):

ایجاد سیستم منابع ژنتیکی ملی، حمایت از محصولاتی که در بانکهای ژن نمونه‌هایی کمی از آنها وجود دارد و همین‌طور حمایت از وابستگان وحشی آنها. تقویت بانک اطلاعاتی منابع ژنتیکی جانوری و تکمیل سیستم بانکهای ژن منطقه‌ای جانوران، نظارت پیوسته روی گونه‌های اهلی، حمایت از جوامع روستایی در جهت تداوم کشت گونه‌های محلی و شیوه‌های زراعی سنتی و هماهنگ با طبیعت و مانند اینها.

● گسترش حفاظت از گونه‌ها در داخل زیستگاههای اصلی (In situ): توسعه شبکه مناطق حفاظت شده، بررسیهای میدانی برای رفع کاسیتهای مناطق تحت حفاظت و وارد کردن مناطقی که از نظر تنوع زیستی حائز اهمیت است، مدیریت مطلوب و یکپارچه مناطق تحت حفاظت برای حفظ منابع ژنتیکی وحشی، نظارت پیوسته بر جمعیت گونه‌های مورد نظر و تغذیه سیستم اطلاعات منابع ژنتیکی ملی.

بدیهی است خلاصه فوق بیانگر همه ابعاد توسعه پایدار کشاورزی و نیازهای اولیه آن نیست. با وجود این نقش کلیدی حفاظت (ملاحظات زیستمحیطی) را عموماً در همه زمینه‌ها و خصوصاً در زمینه ضرورت حمایت از تنوع زیستی از طریق تدابیر ویژه (مناطق تحت حفاظت) نشان می‌دهد.

۵. حفظ تنوع زیستی محدودیتها و تواناییها

حفظ تنوع زیستی بدون برخورداری از اطلاعات مربوط به آنها امکانپذیر نیست. از نظر حفاظت، اجزای زنده طبیعت عموماً در ۵ سطح زیر قابل طبقه‌بندی است:

۱. سطح اکوسیستمها: در این سطح حفاظت از اکوسیستم، طیف گسترده‌ای از جوامع حیاتی، زیستگاهها، گونه‌ها جمعیتها و ژنها را دربر می‌گیرد. روابط متقابل بومشناختی، فرایندها، پاره‌ای از سنن و فعالیتهای فرهنگی انسان و مناسبات تاریخی و بیوفیزیکی جوامع با اکوسیستمها مشمول این حفاظت‌اند. حمایت از جوامع بومی و روابط متقابل آنها با اکوسیستمها و تنوع فرهنگی به عنوان یکی از ابعاد مهم تنوع زیستی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

۲. سطح جوامع: در این سطح ترکیبات زیستی در اکوسیستم مورد حفاظت قرار می‌گیرد، طبقه‌بندی جوامع براساس جغرافیای زیستی است و نارساییهای حفاظت از جوامع نیز از طریق پراکندگی جغرافیای زیستی تعیین می‌شود.

۳. سطح گونه‌ها: در این سطح مناطقی که از نظر فنای گونه‌ای، گونه‌های آندمیک، شاخص و در خطر انقراض‌اند حائز اهمیت هستند تحت حفاظت قرار می‌گیرند.

۴. سطح جمعیتها: در این سطح جمعیتهای برخی از گونه‌ها در خطر انقراض قرار داشته و هدفهای حفاظتی را تشکیل می‌دهند.

۵. سطح ژنها: در این سطح ژنها به صورت Exsitu و Insitu به موازات هم مورد توجه بوده تحت حفاظت قرار می‌گیرند.

سطوح پنجگانه زیستمندی فوق به وسیله ۶ طبقه از دخالتهای انسانی به تخریب کشیده می‌شوند و در واقع از عوامل عمده نابودی آنها به شمار می‌روند (سوله، ۱۹۹۲):

۱- نابودی زیستگاهها

۲- تجزیه و فروپاشی زیستگاهها

۳- بهره‌برداری بیرویه

۴- وارد کردن گونه‌های غیر بومی

۵- آلودگیهای آب و هوا و خاک

۶- تغییرات اقلیمی

تخریب منابع حیاتی و فرسایش تنوع زیستی از طریق ۷ عامل عمده زیر صورت می‌گیرد.

عوامل زیر بنیادی بوده امکان حفاظت از تنوع زیستی را بشدت دشوار می‌کنند (۱۹۹۳ UNESCO).

عامل تخریب	نمونه پیامد بر حفاظت
۱- رشد جمعیت	فشار جمعیت
۲- فقر	گرسنگی، جنگل زدایی، تجارت گونه‌های در
خطر	انقراض، فقدان حمایت مردمی
۳- درک نادرست از توسعه و حفاظت	تفوق انتفاع لحظه‌ای بر منافع درازمدت و شکست در درازمدت
۴- انسان محوری	عدم حمایت از سایر زیست‌مندان و فقدان اخلاق زیستمحیطی
۵- گذارهای فرهنگی و اجتماعات نوآباد	مدیریت ناپایدار منابع در طول دوره تغییرات سریع اجتماعی
۶- اقتصاد	ناممکن بودن برنامه‌ریزی به دلیل جهانی شدن بازارها و بی‌ثباتی قیمت کالاها
۷- اجرای سیاستها	بحرانهای اجتماعی، جنگها، فساد، رشوه‌خواری و ناتوانی در اجرای قوانین

برای مقابله با تعارضات موجود و طیف عوامل تهدید کننده تنوع زیستی ۸ طبقه تدابیر

حفاظتی زیر ارائه می‌شود (سوله، ۱۹۹۲):

- ۱- حفاظت در زیستگاههای اصلی تحت مدیریت (Insitu)
 - ۲- حفاظت در زیستگاههای آزاد (Intersitu)
 - ۳- ذخیره گاههای قابل بهره برداری محدود (Extractive Reserves)
 - ۴- پروژه های احیای بومشناختی
 - ۵- حفاظت عناصر زنده در خارج از زیستگاههای اصلی نظیر باغهای گیاهشناسی و باغ وحشها (Living Exsitu)
 - ۶- پروژه های کشت هدفمند تلفیقی نظیر آگروفارستری (Agroforestry)
 - ۷- پارکهای وحش (Zooparks)
 - ۸- حفاظت از اجزای زنده گونه ها در خارج از زیستگاهها، به صورت تعلیفی نظیر بانکهای ژن و کلکسیونهای کشت بافت، حفظ تخمک و جنین (Suspended Exsitu)
- با توجه به موارد فوق می توان گفت که بقای تنوع زیستی، که پشتوانه ای اساسی در توسعه پایدار کشاورزی است، گرچه با موانع جدی روبه رو هست ولی فایده مندی تدابیر حفاظتی ذکر شده را نیز نباید دست کم گرفت. در صورتی که از این تدابیر به صورت یکپارچه و هماهنگ استفاده شود، و بویژه شبکه مناطق تحت حفاظت گسترش یافته و کاستیهای مدیریت و حفاظت آنها رفع شود، و از همه مهمتر حفاظت معنایی دموکراتیک تر پیدا کند و موجودیت مناطق حفاظت شده از سوی جوامع بومی پذیرفته شود این مناطق می توانند در حفظ تنوع زیستی، و به طرق اولی در توسعه پایدار کشاورزی، نقش موثری ایفا کنند.

۶. نقش مناطق تحت حفاظت در توسعه پایدار کشاورزی

امروزه حفاظت از تنوع زیستی در گستره طبیعت با اشکال Intersitu و Insitu برابر است با وجود نارساییهای زیادی که از نظر نحوه انتخاب و مدیریت در شبکه مناطق تحت حفاظت در همه کشورها وجود دارد هنوز این شبکه ها تنها پشتوانه های حمایت از تنوع زیستی به شمار

می‌روند. حفاظت از این مناطق به دلایل متعددی از جمله عدم مشارکت مردم در مدیریت آنها، فقدان طرح‌های مدیریت، عدم توجه به تأثیرات اراضی پیرامونی در سیستم مدیریت، نادیده گرفتن مناسبات بیوفیزیکی و فرهنگی دیرینه مردم با این مناطق و درک نادرست از مفهوم حفاظت و ابعاد چند جانبه آن در باروری قابلیت‌های مناطق، توانسته آن‌گونه که شایسته است پیامدهای مثبتی دربرداشته باشد و تعارض بین جوامع انسانی با موجودیت این مناطق همچنان باقی است. تمام جنبه‌های حفاظت (Conservation) از این مناطق، محدود به حراست (Protection) از آنها شده است. به همین دلیل کمتر مورد حمایت جوامع بومی و محلی قرار دارند. بسیاری از دست‌اندرکاران، عدم موفقیت حفاظت از این مناطق را در بسیاری از کشورهای جهان در چهار دهه اخیر غیر دموکراتیک بودن مدیریت آنها ذکر کرده‌اند. به همین دلیل از کنگره بالی به بعد جلب مشارکت مردم در سرنوشت مناطق و نقش محوری آنها در حفاظت بسیار برجسته شده است. انتظار می‌رود که مشارکت مردم در انتخاب، احداث، برنامه‌ریزی مدیریت و منافع پارکها و مناطق بتواند به تعارض دیرینه آنها با این مناطق پایان دهد. عنوان کنگره جهانی پارکها و مناطق در سال ۱۹۹۲ در کاراکاس که به نام «پارکها برای زندگی» برگزیده شده نقطه عطفی است در تغییر سیاستهای پارکداری و جهتگیری مردمی آن در سطح جهان که مشارکت مردم بویژه زنان را در حفظ و حمایت از پارکها، پایه و اساس ثمربخشی آنها در حفاظت از تنوع زیستی قلمداد کرده است (IUCN, ۱۹۹۲).

۱.۶ روند تحول مفهوم حفاظت از پارکها و مناطق

تا سال ۱۹۷۲ مفهوم حفاظت از زیستگاهها جداسازی آنها از گستره یکپارچه طبیعت و محدود کردن مدیریت آنها در چارچوب مرزهای قانونی بوده است. ویژگیهای اصلی این نوع حفاظت را می‌توان چنین برشمرد:

(۱) حفظ زیستگاهها و حیات وحش بارز در داخل محدوده‌های تعیین شده

۳) بی توجهی به مناسبات بیوفیزیکی و فرهنگی مردم با پارکها و مناطق.
۳) بی توجهی به اثرات درازمدت اراضی پیرامونی در وضعیت پارکها و مناطق.
۴) کنار نهادن مردم در انتخاب، مدیریت، حفاظت و طرحریزی پارکها و مناطق.
۵) طرحریزی جداگانه پارکها بدون توجه به طرحهای منطقه‌ای به صورت یکپارچه.
نتیجه این نوع تفکر انتزاعی در مفهوم حفاظت سبب شده است که اغلب پارکها و مناطق با وجود برخورداری از توجه کافی نتوانند به هدفهای حفاظتی از پیش تعیین شده دست یابند. در نتیجه، پارکها به جزایر ناپایداری در گستره محیط انسان‌ساز تبدیل شدند و با وجود فعالیتهای ترویجی تعارض بین موجودیت آنها با فعالیتهای جوامع انسانی همچنان حل نشده باقی ماند. به علاوه محور حفاظت همچنان روی چشم‌اندازها و گونه‌های حیات وحش ویژه‌ای قرار داشت. پیشرفت دانش زیست‌شناسی حفاظت از یک سو و شکل‌گیری ذخیره‌گاههای زیستکره از سوی دیگر سبب شد که بتدریج در مفهوم حفاظت تغییراتی پدید آید که نتیجه این تغییرات را امروزه می‌توان بدین صورت جمع‌بندی کرد:

۱) ارتقای سطح حفاظت از گونه‌های حیات وحش خاص، به سطح تنوع زیستی
۲) اهمیت حیاتی جوامع انسانی مرتبط با پارکها و مناطق در حفظ موجودیت آنها و دستیابی به هدفهای حفاظت.

۳) ارتقای سطح حفاظت از پارکها و مناطق از مرزهای بسته، به سیستم حفاظتی باز
۴) اهمیت مشارکت مردم در تمام مراحل شکل‌گیری، طرحریزی و مدیریت پارکها و مناطق.

۵) طرحریزی پارکها در بطن یکپارچه طرحهای منطقه‌ای به عنوان بخش لاینفک طبیعت

(مجنونیان، ۱۳۷۰)

۲.۶ ذخیره‌گاههای زیستکره، مأمونی مطمئن برای حفظ تنوع زیستی

از سال ۱۹۷۲ ذخیره‌گاههای زیستکره، یا به تعبیر جدیدتر، اندوختگاههای زیست‌سپهر، بعنوان نقطه عطفی در تکامل مفهوم حفاظت، پایه عرصه وجود گذاشتند. تفاوت بارز این نوع مناطق حفاظت شده با سایر مناطق این بود که مردم در مدیریت آنها نقش کلیدی داشتند، و همکاری همه گروههای ذی‌نفع نیز در آن منظور شده بود. سیستم ناحیه‌بندی مناسب این نوع ذخیره‌گاهها این امکان را فراهم آورد که ذخایر ژنتیکی و مراکز آندمیسم در هسته طبیعی بخوبی حفاظت شود. بعلاوه اراضی پیرامونی به صورت نواحی ضربه‌گیر به فعالیتهای معیشتی جوامع انسانی، شیوه‌های سنتی کاربری زمین، فعالیتهای احیای اراضی اختصاص یافته بود. هسته طبیعی مرکزی، برای نظارت پیوسته و هدایت تجربیات جوامع در عرصه کاربری و تغییرات اراضی پیرامونی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار بود. تحمل حضور جوامع انسانی و فعالیتهای موزون و هماهنگ آنها در یک مدیریت یگانه و همسو با هدفهای حفاظت عملاً در مفهوم ذخیره‌گاهها پیاده شد و نشان داد که تعارض بین انسان و طبیعت نه تنها رفع شدنی است بلکه برای باروری همه قابلیت‌های مناطق تحت حفاظت جوامع بومی و محلی می‌تواند نقش تعیین‌کننده‌ای هم داشته باشد.

متأسفانه در بسیاری از کشورهای جهان و از جمله ایران، مضمون ذخیره‌گاههای زیستکره آن‌گونه که شایسته است بخوبی درک نشده است، و نقش مردم در آنها نه تنها به حساب نیامده بلکه پیوندهای دیرینه آنها با مناطق تعیین شده برای ذخیره‌گاهها نیز در نظر گرفته نشده است. حذف جوامع محلی از متن ذخیره‌گاهها بدون این که روال احقاق حقوق آنها بخوبی انجام گیرد از یک سو و عدم طرح‌ریزی و نبود طرح مدیریت براساس ناحیه‌بندی از سوی دیگر عملاً آنها را از محتوایشان خالی کرد.

امروزه در بسیاری از کشورهای جهان ذخیره‌گاههای زیستکره به مناطق نمونه بومشناختی تبدیل شده‌اند که می‌توانند مفهوم استفاده چند جانبه را بدون تعارض با یکدیگر

همگام با حفاظت از تنوع ژنتیکی در جوار توسعه شیوه‌های کشاورزی سنتی و سایر فعالیتهای معیشتی به تجربه درآوردند و تفوق خود را بر سایر اشکال حفاظتی به ثبوت برسانند. ذخیره‌گاههای زیستکره بوته آزمایشی برای هماهنگی بین انسان و طبیعت بود. موفقیت آنها سبب نشد که سیاستهای پارکداری تغییر کند و تجربیات این دسته از مناطق در مدیریت سایر اشکال حفاظتی به کار بسته شود. امروزه جوامع محلی جزء لاینفک پارکها و مناطق به حساب آمده و در حفاظت از آنها نقش موثری بر عهده دارند. مفهوم حفاظت دیگر در چار چوب تنگ حراست قرار ندارد و مدیریت مناطق در محدوده مرزهای قراردادی آنها عمل نمی‌کند بلکه اراضی پیرامونی آنها را نیز دربر می‌گیرد. حفاظت بالفعل (دو فاکتور) به صورت مکمل حفاظت قانونی (دوژوره) در اراضی پیرامونی به کار بسته شده و مردم نیز سودمندی اشکال حفاظتی را با تجربه خود پذیرفته‌اند. (مجنونیان الف، ۱۳۶۸ و ۱۳۷۰)

۳.۶ مناطق حفاظت شده قانونی برای حفظ تنوع زیستی

با وجود نارساییهای همه اشکال حفاظتی امروزه این مناطق کانونهایی برای حفظ تنوع زیستی شده و اعتباری دوباره پیدا کرده‌اند. انتظار می‌رود که با تغییر سیاست و مدیریت، چنانکه گفته شد، این مناطق نه به عنوان مأمونی برای حیات وحش عمده، بلکه ذخیره‌گاهی برای حفظ تنوع زیستی نقش موثری ایفا کنند. زیست‌شناسی حفاظت پایه‌ای شده است برای رفع کاستیهای مناطق از جهت وسعت، و عوامل تهدیدکننده و مخاطرات و ارتقای سطح حفاظت از گونه‌ها به تنوع زیستی. به همین دلیل لازم است که در زمینه‌های زیر تجدیدنظر جدی صورت گیرد: در اجرای وظایف و مفاهیم جدیدی که به آنها محول شده، در معیارهای انتخاب و نحوه مدیریت و تکوین آنها برای تحقق هدفهای چند جانبه، بویژه در نقش آنها در توسعه پایدار. بخصوص در کشور ما برای این منظور لازم است به حداقل مفاد بیانیه‌های کنگره بالی و کاراکاس وفادار بود تا این مناطق بتوانند بتدریج نقش اساسی خود را در همه زمینه‌ها، بویژه در

توسعه پایدار کشاورزی ایفا کنند. لازمه این تحول دوری از هرگونه شتابزدگی و افزایش سطح فعالیتهای آموزشی، علمی، تحقیقاتی و نظارت پیوسته در مناطق و ارتقای سطح تخصص‌گرایی در زمینه حفاظت از تنوع زیستی، پارکها و مناطق است. امروزه اعتقاد بر این است که دستیابی به توسعه پایدار کشاورزی، اگر چه نقش میان رشته‌ای حفاظت در آن ملحوظ شده، بدون کانونهای ویژه حفظ تنوع زیستی در شبکه مناطق حفاظت شده، در دراز مدت مقدور نیست. به همین دلیل لازم است در برنامه‌ریزی زیستمحیطی و ارزیابی توان بومشناختی سرزمین تمام اشکال حفاظتی مدنظر قرار گرفته و برای هدفهای حفاظتی نوین کنار گذاشته شوند تا هر یک به نوعی بتوانند حفاظت از تنوع زیستی را تضمین کنند. پل ارلیخ (۱۹۷۷) معتقد است که اتفاقاً همه زیستمندهایی که امروزه به ظاهر خیلی بی‌ارزش به نظر می‌رسند نسبت به گونه‌های شناخته شده در خطر انقراض در زندگی آینده بشر نقش حیاتی‌تری خواهند داشت. این اظهار نظر تاکنون با دلایل بیشماری نظیر قارچ پنسیلیوم که آنتی‌بیوتیک‌ها را به ارمغان آورد، یا نقش موثر نابودی گرده‌افشانها در فروپاشی اکوسیستمها بارها به ثبوت رسیده است. امروزه ارتقای سطح حفاظت از حیات وحش گونه‌های بارز یا در خطر انقراض به سطح تنوع زیستی، ایجاب می‌کند که کانونهای جدیدی به شبکه مناطق حفاظت شده وارد شوند و مدیریت همه مناطق از محور حیات وحش به کل زیستمندها تعمیم پیدا کند. مسلماً هدفهای حفاظتی نوین رفع کاستیهای شبکه مناطق تحت حفاظت و فعال کردن آنها را طلب می‌کند. شیوه‌های منسوخ گذشته، که سودمندی آنها دیگر در اذهان خاص و عام بشدت مورد تردید قرار گرفته، باید کنار گذاشته شود و شیوه‌های نوینی مبتنی بر رفع تعارض جوامع محلی با موجودیت آنها و بارورسازی همه قابلیت‌های مناطق به کار گرفته شود، تا از این طریق بتوانند در حفظ تنوع زیستی موفق عمل کنند. دستاوردهای حفظ تنوع زیستی پشتوانه‌ای است برای توسعه پایدار همه بخشها. از این رو باید موجودیت زیستگاههایی که به‌طور خاص برای حفاظت تنوع زیستی در نظر گرفته شده‌اند از سوی همه سازمانها به عنوان نوعی الگوی کاربری، مثل هر کاربری دیگر، و بدور از هرگونه

دیدگاه سکتاریستی پذیرفته شود تا بتوانند کارایی لازم را داشته باشند.

خوب است که سازمانها و ارگانهای دولتی دیگر به مناطق تحت حفاظت، از هر نوعی که باشد، به چشم "سرمایه‌های راکد" نگاه نکنند و به طرق مختلف و با اتکا به سهولت ارزیابی کمی و اقتصادی این منابع، بدون توجه به ارزشهای کیفی و غیرقابل محاسبه حفاظتی آنها، در صدد بهره‌برداری از آنها برآیند. پیامدهای این نوع اندیشه یکسویه و منسوخ، که خلاف هدفهای توسعه پایدار است، می‌تواند در بلندمدت اهداف همه بخشها و بویژه بخش کشاورزی را عقیم سازد. اهمیت مناطق تحت حفاظت و حفظ گونه‌ها در زیستگاههای اصلی (Insitu) از آن جهت است که خویشاوندان وحشی گونه‌ها در محیط زیست طبیعی خود می‌توانند فرایند تکاملی خود را طی کنند در حالی که در حفاظت Exsitu هیچ فشاری برای گیاه وجود ندارد که خود را با تغییرات شرایط طبیعی سازش دهد یا با گونه‌های دیگر به رقابت بپردازد. وقتی بذرها و گونه‌های وحشی جمع‌آوری و ذخیره می‌شود روند تکاملی آنها متوقف می‌گردد. امتیاز بزرگ Insitu نسبت به Exsitu این است که تکامل گونه‌ها را در آن امکانپذیر است. حفاظت Exsitu تنها زمانی که یک گونه در زیستگاه طبیعی خود از بین رفته باشد برای امن نگه داشتن ژرم پلاسما بسیار مفید است. به هر حال مناطق تحت حفاظت موجود، زمینه بسیار مساعدی برای حفظ بستگان وحشی به شمار می‌آید و رهیافت اکوسیستمی حفاظت در این مناطق می‌تواند انواع زیستگاهها را در یک گستره یکپارچه تضمین کند. از این‌رو در تکمیل انواع شیوه‌های حفاظتی مناطق تحت حفاظت نقش بسیار مؤثری بر عهده دارند. بویژه اگر با مطالعه مستمر بومشناختی - جغرافیایی همراه گشته و کانونهای پراکنش خویشاوندان وحشی گونه‌ها تعیین شده و به عنوان ذخیره گاههای ویژه ژنتیکی تحت حفاظت قرار گیرند می‌توانند ثمربخشی بیشتر و حیاتی‌تری دربر داشته باشند (Hoyt, ۱۹۹۲).

به هر حال برای این که مناطق حفاظت شده بتوانند اهداف حفاظت از تنوع زیستی را در چارچوب اهداف توسعه پایدار تحقق بخشند لازم است موارد زیر مورد توجه قرار گیرد:

- برنامه‌ریزی زیستمحیطی باید اساس کاربری زمین باشد تا هر یک از کاربریها براساس توان بوم‌شناختی، پاره‌ای مناسب از سرزمین را به خود اختصاص داده بین کاربریها تعارضی به وجود نیاید. در چنین فرایندی طبیعت و منابع زنده در کل گستره کشور به‌طور عام و در سطح مناطق تحت حفاظت به‌طور خاص می‌تواند به صورت مستمر حفظ شود.
- به دلیل رقابت کاربریها در توانهای بومشناختی هم‌تراز، امکان تصمیمگیری همیشه آسان نیست. در این موارد ارزیابی کاربریها به عنوان محملی برای تصمیمگیری می‌تواند اولویت کاربریها را تعیین کند. در این میان لازم است که حفظ اراضی زراعی مرغوب با توانهای یکسان همیشه از اولویت برخوردار باشد. حفظ اراضی زراعی مرغوب از فشار به اراضی آسیب‌پذیر حاشیه‌ای می‌کاهد و بدین‌گونه از روند تخریب جلوگیری می‌کند. به علاوه امکان به وجود آوردن کشتزارهای مرغوب، در صورت اختصاص به سایر کاربریها، عملاً مقدور نیست ولی امکان استقرار سایر کاربریها در جاهای دیگر وجود دارد.
- در ارزیابی کاربریها، اولویت حفظ کاربریهای زمین برای کشاورزی مشمول زیستگاههای حساس و بحرانی نظیر تالابها نمی‌شود. این نوع اراضی که از نظر غنای زیستی دارای اهمیت است نباید به سایر کاربریها اختصاص یابد و از تبدیل آنها باید جلوگیری کرد.
- در اختصاص اراضی به مناطق حفاظت شده باید این نکته را در نظر داشت که مسائل اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و فرهنگی جوامع انسانی مرتبط با آنها موضوعات جنبی و حاشیه‌ای نبوده بلکه مسائلی کلیدی به حساب می‌آیند. حفاظت مستمر این مناطق منوط به در نظر گرفتن مناسبات بیوفیزیکی و فرهنگی این جوامع، حل تعارض و پذیرش همزیستی آنها با مناطق است.
- در ارزیابی کاربریها موجودیت شبکه مناطق تحت حفاظت همانند هر کاربری دیگر باید در نظر گرفته شود و قوانین آنها رعایت گردد. پارکهای ملی و آثار طبیعی ملی، تالابهای ملی و بین‌المللی باید از سایر کاربریها مصون باقی بمانند. در مناطق حفاظت شده و پناهگاههای حیات

وحش، جز محدوده‌های امن، بقیه اراضی می‌توانند به کاربریهای سازگار اختصاص یابند. برای این که هسته‌های طبیعی بتوانند در حفظ تنوع زیستی مؤثر عمل کنند لازم است پیامدهای کاربریها بر این محدوده‌ها مورد ارزیابی قرار گیرد.

● طرحریزی کلیه مناطق تحت حفاظت در گستره طرحهای منطقه‌ای انجام گیرد و اراضی پیرامونی نیز مورد توجه قرار گیرد، کلیه فعالیتها در این مناطق باید براساس ناحیه‌بندی و براساس سند طرح مدیریت - انجام گیرد تا از بروز هرگونه تعارض بین کاربریها جلوگیری شود. به علاوه مکانیسمهای مشارکت و تصمیمگیریهای جمعی و انگیزه‌های همکاریهای در حفظ و نگهداری و احیا و مدیریت زیستگاههای طبیعی باید در برنامه‌ریزیهای مورد توجه قرار گیرد. فرایند برنامه‌ریزیها این مناطق باید به عنوان بخشی از برنامه‌ریزیهای منطقه‌ای به نحو مطلوبی با برنامه‌های توسعه پایدار و اقتصاد محلی پیوند خورده با آن تلفیق شود.

● شبکه مناطق حفاظت شده باید تا رسیدن به سطح معیار پذیرفته شده جهانی (۱۰ درصد از هر کشور) توسعه یابد. در تکمیل شبکه، کلیه کاستیها از جمله برخی از کانونهای تنوع زیستی غنی (نظیر تالابها، مصبها، خورها، خلیجها، جزایر مرجانی، اکوتونها...) مناطق حائز اهمیت از نظر گونه‌های زیستی (نظیر وارته‌ها و ژنوتیپهایی که ارزش اقتصادی دارند یا خویشاوندان وحشی گونه‌های زراعی) و مناطقی که آندمیسم غنی، کمیابی طبیعی یا گونه‌های در خطر تهدید میراث دارند باید مورد توجه قرار گیرند.

● برای حفظ میراث غنای زیستی کشور، باید اکوسیستمهای طبیعی تخریب شده بازسازی و از تحمیل سایر کاربریها به آنها جلوگیری شود. به علاوه در صورت امکان، بهره‌برداری از منابع طبیعی بویژه جنگلهای طبیعی به سمت استفاده از جنگلهای ثانویه سوق داده شود تا این نوع جنگلها در صورت گسترش به عنوان منابع قابل بهره‌برداری جایگزین جنگلهای طبیعی شوند (آی. یو. سی. ان، ۱۹۹۲، میراب‌زاده، ۱۳۷۳، مجنونیان، ۱۳۷۰)

با توجه به روند تخریب منابع طبیعی تجدید شونده کشور به نظر می‌رسد که سیاستهای

سازمان جنگلها و مراتع باید به جای بهره‌برداری از جنگل‌های طبیعی به توسعه و بهره‌برداری از جنگل‌های دست‌کاشت تغییر کند، و الا در حفظ موجودیت این منابع هیچ‌گونه ثمربخشی نخواهد داشت.

● یکی از شیوه‌های مطمئن در حفظ تنوع زیستی که باید به‌طور جدی مورد توجه قرار گیرد (Hoyt, 1992) نکات زیر است: توسعه ذخیره‌گاه‌های زیست‌کره برای حفظ منابع زیستی، نمونه‌های معرف از تنوع اکوسیستمها، فراهم‌آوری زمینه‌های پژوهشی و نظارت پیوسته در هسته‌های طبیعی، ترویج توسعه پایدار در نواحی ضربه‌گیر پیرامونی و گسترش انواع فعالیتهای سازگار براساس ناحیه‌بندی مناسب.



منابع مورد استفاده

- آ.ی. یو. سی. ان (۱۹۹۲)، پارکها برای زندگی، خلاصه گزارش چهارمین کنفرانس جهانی پارکهای ملی و مناطق حفاظت شده کاراکاس (ترجمه و تلخیص هنریک مجنونیان)، دفتر محیط زیست طبیعی سازمان حفاظت محیط زیست.
- سوله - مایکل، ۱۹۹۲، حفاظت: تمهیدات و تدابیر اولیه برای مقابله با بحران پایدار (ترجمه هنریک مجنونیان) دفتر محیط زیست طبیعی، سازمان حفاظت محیط زیست
- مجنونیان - هنریک ۱۳۶۸، ذخیره گاههای زیستکره در برنامه انسان و کره مسکون، فصلنامه علمی محیط زیست، سازمان حفاظت محیط زیست
- مجنونیان - هنریک، ۱۳۶۸، مراحل عملی نحوه آمایش اراضی واقع در پارک ملی خجیر، سازمان حفاظت محیط زیست
- مجنونیان - هنریک ۱۳۶۹، درختان و محیط زیست، سازمان حفاظت محیط زیست.
- مجنونیان - هنریک، ۱۳۷۰ - تحلیلی بر وضعیت مناطق چهارگانه در روند عمومی تخریب طبیعت، محیط شناسی شماره ۱۶، موسسه مطالعات محیط زیست دانشگاه تهران
- میراب زاده اردکانی - پرستو، ۱۳۷۳، ارزیابی توان اکولوژیک (شالوده آمایش سرزمین) مازندران برای آبدی پروری، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد
- Beagley, M. 1993.
Caring for the earth, A Strategy for survival, IUCN/ UNEP / WWA
- Bender, S.O. 1992.
Strategies to effectively integrate natural disaster management into development planning. Stop disaster 7 PP4-5
- Bojo, J.P. 1993., Economics and land degradation. Ambio 20(2)
- Brooks, D. 1993., What does sustainable development really mean? Arid Lands News letter (33)
- Bruce, J.P. 1993., Disaster reduction and sustainable development. Stop Disaster 3 PP2-13
- Dent, D. 1990., Introductory review: landuse planning applications, proceedings of the FAO expert consultation FAO, Rome.
- Erlich, P. R., A.H. Erlich and J. P. Holdren. 1977., Ecoscience - population, resources, environment. W.H. Freeman & Co. Sanfransisco.
- FAO. 1989., The State of food & agriculture, Rome: FAO.

نوسمه پایدار کشاورزی؛ مجموعه مقالات

- FAO. 1993., Harvesting nature's diversity- world food day. FAO, Rome.
- Finn, D. 1983., Land use and abuse on the East African region, *Ambio* 12 (6)
- Hengeneld, H, and De Voct, C. 1982., Role of Water in urban ecology, Elsevier, New York.
- Hoyt, Erich. 1992., Conserving the wild relatives of crops; IBPGR-IUCN-WWF.
- IUCN/UNEP/WWF. 1980., World conservation strategy - living resource conservation for sustainable development. Switzerland, Section 8& 10
- IUCN/UNEP/WWF. 1991., Caring for the earth - a strategy for sustainable living.
- Montgomery, D.R. 1995., Input - and output - oriented approaches to implement ecosystem management. *Environmental Management*. Vol. 19, NO. 2, PP 183-188
- Munasinghe, M., W. Shearer. 1995., Defining & Measuring sustainability, the United Nations University / The World Bank.
- Panayotou, T. 1994., Financing Mechanisms for environmental investments & sustainable development, *Environmental economic series*. paper No. 15. UNEP & EEU, Nairobi.
- Petry, F. 1995., Sustainability issues in agricultural & rural development policies. FAO, Rome.
- Roberts, B. 1987., Australian land degradation and its control. *Ambio*, 6 (5)P 275
- Slocomb, D.S. 1993., Environmental planning, ecosystem science, and ecosystem approaches for integrating environmental and development. *Environmental management*, 17(3)
- UNEP. 1987., The state of the world environment
- UNESCO. 1993., All of us, No. 1- Biodiversity. Spain
- UNESCO. 1994., All of us, No. 6-Food. Spain