

Dor: [20.1001.1.2008921.1399.11.22.3.4](https://doi.org/10.2008921.1399.11.22.3.4)

نگاهی به تنوع زیست فرهنگی، ارزیابی و حفاظت از آن

مریم کبیری هندی^{۱*}، عبدالرسول سلمان ماهینی^۲، افشین دانه‌کار^۳

۱ دکترای ارزیابی و آمایش محیط‌زیست، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، ایران

۲ استاد دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان، ایران

۳ استاد دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران، ایران

(تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۳/۳۰؛ تاریخ تصویب: ۱۳۹۹/۱۰/۰۸)

چکیده

در این مقاله به بررسی تنوع زیست فرهنگی، ارزیابی و حفاظت از آن از طریق مراجعه به نوشتارهای مختلف پرداخته شده است. تنوع بسیار زیاد یکی از شگفت‌انگیزترین خصوصیات کره زمین به شمار می‌رود که نه تنها به سبب تنوع‌زیستی بلکه به واسطه وجود گوناگونی در فرهنگ‌ها و زبان‌های جامعه انسانی ایجاد شده است. با این حال، هم‌اکنون هر دو تنوع‌زیستی و فرهنگی با نرخ بی‌سابقه‌ای در تاریخ بشر در حال کاهش هستند. مطالعات صورت گرفته در اواخر قرن گذشته میلادی نشان دادند که ارتباط مستقیمی میان پراکنش، تهدیدات و نابودی این تنوع در سطح منطقه‌ای و جهانی وجود دارد. افزایش آگاهی از وجود اشتراکات و ارتباطات میان تنوع زیستی، زبانی و فرهنگی و درک این واقعیت که از میان رفتن این روابط عامل بسیاری از مشکلات محیط‌زیستی و اجتماعی عصر حاضر است، منجر به پیدایش حوزه‌ی پژوهشی جدیدی با عنوان تنوع زیست فرهنگی شده است. در این راستا تاکنون پژوهش‌هایی در کشورهای مختلف و همچنین در سطح جهان به عمل آمده است که خط سیر کلی آن‌ها را می‌توان به صورت تحلیل همبستگی تنوع‌زیستی و زبانی در سطوح جهانی و منطقه‌ای، توسعه ابزار اندازه‌گیری و ارزیابی وضعیت تنوع زیست فرهنگی و مطالعه درباره بقا و نابودی آن گروه‌بندی نمود. در ایران نیز با توجه به تنوع‌زیستی و فرهنگی آن، به نظر می‌رسد انجام چنین مطالعاتی از اهمیت زیادی برخوردار باشد.

کلید واژه‌ها: تنوع زیست فرهنگی، ارزیابی، پراکنش، حفاظت، ایران

سرآغاز

تنوع بسیار زیاد یکی از شگفت‌انگیزترین خصوصیات کره زمین به شمار می‌رود که نه تنها به سبب حضور گونه‌های گیاهی و جانوری و اکوسیستم‌های مختلف، بلکه به واسطه وجود تنوع در فرهنگ‌ها و زبان‌های جامعه انسانی ایجاد شده است (Maiero & Shen, 2004). تنوع زیستی در حفظ سلامت و انعطاف‌پذیری اکوسیستم‌ها نقش دارد و از جمله پیش‌شرط‌های ضروری برای زندگی پایدار، سلامتی انسان و دیگر اهداف اجتماعی به‌شمار می‌رود. تنوع فرهنگی نیز ظرفیت جوامع را برای سازگاری و مقابله با تغییرات افزایش می‌دهد (Pilgrim & Pretty, 2010). با این حال، هم‌اکنون هر دو تنوع زیستی و فرهنگی با نرخ بی‌سابقه‌ای در تاریخ بشر در حال کاهش و نابودی هستند (Agnoletti & Rotherham, 2015). پژوهش‌های صورت گرفته در اواخر قرن گذشته میلادی نشان دادند که ارتباط مستقیمی میان پراکنش، تهدیدات و نابودی تنوع زیستی، فرهنگی و زبانی در سطح منطقه‌ای و جهانی وجود دارد (Pilgrim & Pretty, 2010; Gorenflo et al., 2011; Coombe, 2001). افزایش آگاهی از وجود اشتراکات و ارتباطات میان تنوع زیستی و فرهنگی و همچنین درک این واقعیت که از میان رفتن این روابط عامل بسیاری از مشکلات محیط‌زیستی و اجتماعی عصر حاضر به شمار می‌رود، منجر به پیدایش حوزه‌ی پژوهشی جدیدی با عنوان تنوع زیست فرهنگی شده است (Maiero & Shen, 2004; Maffi & Woodley, 2010). این تنوع که در ابتدا بیشتر به بررسی گروه‌های بومی و سنتی، نظام‌های معیشتی آن‌ها و نقش این افراد در حفاظت از طبیعت در کشورهای در حال توسعه می‌پرداخت، در سال‌های اخیر درصدد برآمده است تا نظریه حفاظت را به گونه‌ای توسعه دهد که علاوه بر تنوع زیستی، فرهنگ‌ها و زبان‌های جوامع نیز را دربرگیرد (Maiero & Shen, 2004; Maffi & Woodley, 2016). پژوهشگران این حوزه امیدوار هستند تا با بررسی رابطه میان تنوع زیستی و فرهنگی و مطالعه عوامل تقویت کننده یا کاهنده آن‌ها، به تصمیم‌گیران در اخذ سیاست‌های مناسب برای مدیریت اراضی یاری رسانند و از این راه زمینه لازم برای حمایت و حفاظت از سیماهای زیست فرهنگی جهان را فراهم آورند (Stepp et al., 2004). برای این منظور به پژوهش‌های میان رشته‌ای جهت گرد هم آوردن موضوعات مختلف و ترسیم یک تصویر یکپارچه از وضعیت تنوع

حیات اعم از زیستی، فرهنگی و زبانی نیاز است تا بتوان ضمن شناسایی تهدیدات، اقدامات موثر را برای حفاظت از آن‌ها به اجرا درآورد (Rapport & Maffi, 2010). در این راستا نوشتار حاضر می‌کوشد تا به بررسی مفهوم تنوع زیست فرهنگی و تهدیدات آن بپردازد و مروری نیز بر پژوهش‌ها و اقدامات صورت گرفته در زمینه ارزیابی و حفاظت از این تنوع داشته باشد.

چارچوب نظری

تنوع زیست فرهنگی از سه جز زیستی، فرهنگی و زبانی تشکیل شده است که از اهمیت خاصی در زندگی انسان برخوردار هستند و نابودی هر یک از آن‌ها می‌تواند اثرات منفی را بر جوامع بشری وارد نماید. از این‌رو پیش از بررسی تنوع زیست فرهنگی، بررسی اجزا و عوامل تهدید کننده آن ضروری به نظر می‌رسد.

• تنوع زیستی

واژه تنوع زیستی به انواع موجودات زنده بر روی کره زمین اشاره دارد. براساس یکی از برآوردهای به عمل آمده در سطح جهان ۱/۷۵ میلیون گونه اعم از گیاه، حیوان، باکتری، قارچ و سایر موجودات تک سلولی وجود دارد (Ishtiaq et al., 2012). این تنوع به عنوان عاملی مهم در بقای انسان و محیط، نه تنها بر بقای جامعه انسانی که بر کیفیت آن نیز موثر است. از این رو تنوع زیستی می‌تواند به عنوان یک شاخص بوم‌شناختی برای پیش‌بینی سلامت و پایداری اکوسیستم‌ها مفید واقع شود (Pretty et al., 2009; Frank, 2011). این تنوع اغلب در سه

سطح زیر مورد بررسی قرار می‌گیرد:

- تنوع ژنتیکی که بیانگر تفاوت‌ها و تنوع ژن‌ها در یک گونه است. این طبقه از تنوع، جمعیت‌های متمایزی از همان گونه را دربرمی‌گیرد یا تفاوت‌های ژنتیکی یک جمعیت را نشان می‌دهد (اردکانی، ۱۳۸۲). تنوع ژنتیکی با فراهم آوردن شرایط لازم برای سازگاری، به موجودات زنده اجازه می‌دهد تا به انتخاب طبیعی واکنش نشان دهند و با محیط خود هماهنگ شوند و در آن بقا یابند. از این‌رو، ژن‌ها نقش مهمی در انعطاف‌پذیری تنوع زیستی در مقابل تغییرات جهانی همچون تغییر اقلیم یا گسترش بیماری‌های جدید بر عهده دارند. علاوه بر این، ژن‌ها با فراهم آوردن مواد ژنتیکی مورد نیاز برای افزایش محصولات کشاورزی و مقاومت‌سازی آن‌ها در مقابل آفات و بیماری‌ها برای انسان نیز سودمند هستند (USAID, 2005).

معرفی گونه‌های مهاجم، بهره‌برداری بیش از حد از منابع طبیعی، تغییرات اقلیمی و گسترش انواع آلودگی‌ها در نظر گرفت (UNEP, 2007).

• تنوع فرهنگی

تنوع فرهنگی را می‌توان به عنوان گوناگونی در خصوصیات انسانی و محیط‌های انسان ساخت تعریف نمود که مشتمل بر جهان‌بینی‌ها، اعتقادات، دانش‌ها، ارزش‌ها، هنجارها، اخلاقیات، زبان‌ها، قوانین، هنر، صنایع و نهادهای یک منطقه است. این تنوع همچنین می‌تواند روش‌های بهره‌برداری از زمین، تعیین قلمرو، تولید و مصرف غذا، خانه‌سازی، گذران اوقات فراغت و رفع تنش‌ها را نیز دربرگیرد (Haverkot, 2007; Pretty et al., 2009). بنابراین فرهنگ گنجینه‌ای از خلاقیت و راه‌حل‌های بالقوه‌ای است که می‌تواند برای مقابله با مشکلات اجتماعی و محیط‌زیستی آینده بکار گرفته شود (Frank, 2011; Harmon, 2002). از این رو این راهبردها، عادات و دانش‌ها میراث بسیار ارزشمندی هستند که باید حفاظت و ترویج شوند و در اختیار نسل‌های بعد قرار گیرند (UNEP, 2001; UNESCO, 2007).

-تهدیدات

در حال حاضر در جهان بیش از ۸ هزار فرهنگ متمایز وجود دارد و رابطه‌ی قوی میان از بین رفتن پایداری بوم‌شناختی و نابودی تنوع فرهنگی وجود دارد (Reijntjes, 2007). جدایی از طبیعت می‌تواند یکی از عوامل نابودی این تنوع باشد. مهاجرت از روستا به شهر و شهرنشینی هم اغلب موجب تضعیف فرهنگ‌های محلی می‌شود. پس از مهاجرت به شهر دانش سنتی مربوط به محیط زیست از بین می‌رود و به دنبال آن هویت و سازمان اجتماعی نیز در معرض نابودی قرار می‌گیرد. با گسترش حمل و نقل، ارتباطات و تجارت، هویت و تنوع به مرور نابود می‌شود. چنین به نظر می‌رسد که موانع فضایی نقش مهمی در حفظ تنوع فرهنگی برعهده داشته و از بین رفتن آن‌ها یکی از اصلی‌ترین علل نابودی این تنوع باشد (Pretty et al., 2009; Schauer, 2002). تغییر مداوم نظام‌ غذایی نیز به تدریج رژیم‌های سنتی غذا را تغییر می‌دهد. روزآمد کردن نظام بهداشت و درمان هم به نوبه خود موجب نابودی دانش سنتی گیاهان دارویی می‌شود. گسترش آموزش رسمی و توسعه نظام‌های اعتقادی غالب جامعه

- تنوع گونه‌ای به انواع مختلف گونه‌های موجود در زمین یا یک منطقه خاص اشاره دارد (نانز و همکاران، ۱۳۸۴). هر چه در یک اکوسیستم تنوع گونه‌ای بیشتر باشد، زنجیره‌های غذایی طولانی‌تر و شبکه‌های حیاتی پیچیده‌تر می‌شود و در نتیجه پایداری محیط و شرایط خود تنظیمی آن نیز افزایش می‌یابد. بنابراین تنوع گونه‌ای علاوه بر ارزش‌های غیرقابل جایگزین و بسیار بالای اکولوژیک از اهمیت غذایی، دارویی، تفرجگاهی و مانند آن نیز برای انسان برخوردار است. برای اندازه‌گیری این تنوع شیوه‌های مختلفی وجود دارد که شمار گونه‌های یک منطقه، معمولاً به عنوان معیاری برای شناخت تنوع گونه‌ای به کار می‌رود (اردکانی، ۱۳۸۲).

- تنوع اکوسیستم‌ها به تنوع در سطوح مختلف جامعه، یعنی سطح فرا-گونه‌ای اشاره دارد. این موضوع گوناگونی مکانی انواع اکوسیستم‌ها را پوشش می‌دهد و دربرگیرنده جامعه‌های جانداران، زیستگاه‌های طبیعی و شرایط فیزیکی است که گونه‌ها در آن زندگی می‌کنند. برای آن که ساختار اکوسیستم پایدار باشد به یک سطح حداقل از جامعه‌های گوناگون موجودات زنده و محیط‌زیست و اجزای غیر زنده نیاز آن است (نانز و همکاران، ۱۳۸۴). برآورد تنوع اکوسیستمی نسبت به تنوع گونه‌ای و ژنتیکی مشکل‌تر است زیرا مرزهای بین اکوسیستم‌ها و اجتماعات (جوامع گونه‌ها) بسیار گمراه کننده است. با این حال در صورتی که برای تعریف و تعیین اجتماعات و اکوسیستم‌ها معیارهای مناسبی به کار گرفته شود، می‌توان تعداد و چگونگی انتشار آن‌ها را برآورد کرد (اردکانی، ۱۳۸۲).

-تهدیدات

تنوع‌زیستی جهان از ابتدای قرن ۲۱ با بحران انقراض روبرو شده است و چنین برآورد می‌شود که نرخ نابودی گونه‌های گیاهی و جانوری ۱۰۰۰ برابر بیشتر از پیشینه تاریخی آن باشد. براساس مطالعات صورت گرفته پیش‌بینی می‌شود طی ۳۰ سال آینده در حدود ۲۰ درصد از گونه‌های موجود در جهان منقرض شوند و این رقم شاید طی ۱۰۰ سال آینده به ۵۰ درصد برسد (Smith, 2001). این در حالی است که تاکنون دانشمندان تنها ۱۰ درصد از گونه‌های موجود را شناسایی و نامگذاری کرده‌اند. از این رو بسیاری از گونه‌ها پیش از آن که مورد مطالعه و شناسایی قرار گیرند، منقرض خواهند شد (Smith, 2001). در حال حاضر، عمده‌ترین فشارهایی که بر تنوع‌زیستی و خدمات اکوسیستم وارد می‌شود را می‌توان به صورت رشد جمعیت، تبدیل زیستگاه،

تنوع گونه‌ای معادل غنای زبان و تنوع اکوسیستم‌ها و تنوع تبار زایشی نیز متناظر یکدیگر هستند. بنابراین به همان صورت که تعداد گونه‌ها اغلب به‌عنوان شاخصی از تنوع‌زیستی بکار می‌رود، زبان نیز می‌تواند معرفی از تنوع فرهنگی باشد (Pilgrim & Pretty, 2010; Gorenflo et al., 2011; Coombe, 2000).

• تنوع زبان‌شناختی

نیز تنوع فرهنگی محلی را کاهش می‌دهد. در بسیاری موارد عدم آموزش دانش سنتی محلی و زبان‌های اقلیت هم سبب می‌شود تا چرخه انتقال و بقای آن‌ها با اختلال روبرو شود. در این میان کاهش ارتباطات میان نسلی نیز بر مشکلات می‌افزاید (Pretty et al., 2009).

-تهدیدات

چنین برآورد شده است که در حدود ۷ هزار زبان در جهان وجود دارد که همانند تنوع‌زیستی با نرخ قابل توجهی در معرض انقراض قرار دارند، به گونه‌ای که در ۵۰۰ سال گذشته در حدود ۴/۵ درصد از کل زبان‌های دنیا از بین رفته‌اند (مدرسی و بشیرنژاد، ۱۳۸۵). به طور متوسط هر ۱۴ روز، یک زبان نابود می‌شود و در نتیجه فرهنگ، افسانه‌ها، اسطوره‌ها و روش‌های تفکر منحصر بفرد آن زبان نیز از دست می‌رود. نابودی زبان در برخی از مناطق جهان مانند قاره آمریکا به بیش از ۶۰ درصد در ۳۵ سال گذشته رسیده و برخی از پیش‌بینی‌ها حاکی از آن است که احتمالاً ۹۰ درصد زبان‌های امروزی طی یک قرن نابود خواهند شد و تنها ۶۰۰ زبان باقی خواهد ماند (Gorenflo et al., 2010). زبانشناسان، عوامل متعددی را در بقا یا زوال یک زبان موثر می‌دانند که عمده‌ترین آن‌ها مهاجرت، شهرنشینی، صنعتی شدن، محدودیت‌های اعمال شده از سوی دولت‌ها، تسلط زبان رسمی در نظام آموزشی کشورها، اعتبار اجتماعی زبان‌ها و تعداد گویشوران یک زبان هستند. در کنار این عوامل، جنگ‌ها و درگیری‌ها، به ویژه نبردهایی که به منظور تسویه حساب‌های قومی رخ می‌دهند و پاکسازی نژادی را در پی دارند نیز نباید نادیده گرفته شوند (بشیرنژاد، ۱۳۸۴; Frank, 2011).

• تنوع زیست فرهنگی

تنوع زیست فرهنگی مثالی از یک رویکرد یکپارچه و میان رشته‌ای است که هدف آن، کمک به دستیابی به جهانی پایدار برای نسل‌های آینده است. از دیدگاه این رویکرد، جهانی پایدار به شمار می‌رود که در آن نه تنها تنوع‌زیستی بلکه تنوع فرهنگی و زبانی نیز شکوفا شوند (Rapport & Maffi, 2010). تنوع زیست فرهنگی را می‌توان به عنوان مجموع تنوع عرضه شده از سوی جهان طبیعی و نظام‌های فرهنگی در نظر گرفت. این تنوع کلیه سطوح تنوع‌زیستی (ژن‌ها، جمعیت‌ها، گونه‌ها و اکوسیستم‌ها)، تمام جلوه‌های فرهنگی (از نظریه‌های فردی

از مهمترین ویژگی‌های انسان‌ها، توانایی برقراری ارتباط به وسیله زبان است. زبان یکی از مهمترین و پیچیده‌ترین دستاوردهای انسانی است که برای هر چیزی از نیازهای جسمانی گرفته تا آرزوهای روحی به کار می‌رود. زبان به انسان‌ها اجازه می‌دهد تا فرهنگ بیافرینند، تجربه بدست آورند و شیوه‌های رفتاریشان را از نسلی به نسل دیگر انتقال دهند (قنادان و همکاران، ۱۳۸۳). شکل‌گیری فرهنگ هر جامعه متأثر از ارتباطات محلی خاص میان مردم و محیط‌زیست است که به ایجاد ارزش‌ها، دانش‌ها و عادات مرتبط با حفاظت از تنوع‌زیستی می‌انجامد و در قالب واژه‌ها و کلمات (ژن‌های فرهنگی / ژن‌های اجتماعی فرهنگی) بیان می‌شود (Unasho, 2013). زبان‌های محلی و بومی گنجینه‌ای از دانش سنتی و نظام‌های مربوط به محیط زیست، نحوه مدیریت و حفاظت از آن هستند که باید در اوضاع کنونی تجزیه و تحلیل و ارزیابی شوند (Hong, 2011). از این‌رو، زبان‌ها درحقیقت اساسی‌ترین بخش تنوع فرهنگی سیاره زمین محسوب می‌شوند و نقش مهمی در تعیین رابطه میان تنوع‌زیستی و فرهنگی برعهده دارند. در نتیجه حفاظت از زبان‌های در معرض تهدید برای نگهداری تنوع زبانی، فرهنگی و زیستی حیاتی است (UNESCO, 2007). زبان‌ها و گونه‌ها از شباهت زیادی برخوردارند و تنوع زبانی نیز مانند تنوع‌زیستی با حرکت به سوی مناطق استوایی افزایش می‌یابد. بر اساس مطالعات صورت گرفته ۱۶ کشور از ۲۵ کشور با تنوع‌زیستی زیاد، از تنوع زبانی قابل توجهی نیز برخوردار هستند (Harmon, 2002). علاوه بر این زبان نیز مانند تنوع‌زیستی از سه سلسله مراتب به شرح زیر تشکیل شده است (Harmon et al., 2010):

- تنوع یا غنای زبان که شامل تعداد زبان‌های مختلفی است که در یک ناحیه جغرافیایی معین یافت می‌شود؛
- تنوع تبار زایشی^(۱) که تعداد دودمان‌های^(۲) مربوط به زبان‌های یک ناحیه را در برمی‌گیرد؛
- تنوع ساختاری که دربرگیرنده تفاوت‌های یک زبان از نظر واژه‌شناسی، ترتیب واژه‌ها و واج‌شناسی است.

گرفته است. این نوع از حفاظت اقدامات کوچک مقیاسی را شامل می‌شود که مردم بومی و محلی نقشی کلیدی در اجرای آن‌ها بر عهده دارند. هدف اصلی این رویکرد که تحت عنوان حفاظت از منابع طبیعی یا تنوع‌زیستی توسط مردم محلی نیز تعریف شده، فراهم آوردن زمینه همزیستی انسان و طبیعت است. این اقدامات را در حقیقت می‌توان پایه و نقطه آغاز حرکت به سوی حفاظت از تنوع زیست فرهنگی در نظر گرفت که در آن حفظ طبیعت و فرهنگ به یک هدف واحد بدل می‌شوند (Manzur, 2013).

مواد و روش‌ها

در حال حاضر علاقه روزافزونی برای ادغام تنوع‌زیستی و فرهنگی در قالب مفهوم تنوع زیست فرهنگی و بهره‌گیری از آن در مدیریت اکوسیستم‌ها و راهبردهای حفاظت از طبیعت به وجود آمده است (Verschuuren, 2010). در این راستا پژوهش‌های مختلفی نیز صورت گرفته است که خط سیر مطالعاتی آن‌ها عبارتند از (Maffi, 2007): تحلیل همبستگی تنوع‌زیستی و زبانی در سطح جهانی و منطقه‌ای، توسعه ابزار اندازه‌گیری تنوع زیست فرهنگی و ارزیابی وضعیت این تنوع و مطالعه درباره دوام و نابودی آن. این نوشتار در ادامه می‌کوشد تا با استفاده از روش مروری توصیفی به بررسی برخی از پژوهش‌های صورت گرفته در این حوزه بپردازد.

Harmon (۱۹۹۶) با نقشه‌سازی ترکیبی^(۸) زبان‌های جهان و گونه‌های مهره‌دار عالی^(۹) (پرنده‌گان، پستانداران، خزندگان و دوزیستان) نشان داد که همپوشانی قابل توجهی میان بوم‌زادی^(۱۰) زبانی و زیستی در کشورهای واقع در آمریکای مرکزی و جنوبی، آفریقای مرکزی، جنوب و جنوب‌شرق آسیا و اقیانوسیه وجود دارد شکل (۱). بر اساس این پژوهش ۱۰ کشور از ۱۲ کشور غنی از نظر بوم‌زادی زیستی در زمره کشورهای با بوم‌زادی بالای زبانی نیز قرار دارند. این نویسنده در پژوهش بعدی خود در رابطه با مقایسه جهانی زبان‌ها و گونه‌های گیاهی گلدار نیز به نتایج مشابهی دست یافت.

(Maffi & Oviedo, 2000) طبق شکل (۲) با در نظر گرفتن دو معیار قومیت و زبان و قرار دادن داده‌های مربوط به آن‌ها بر روی نقشه

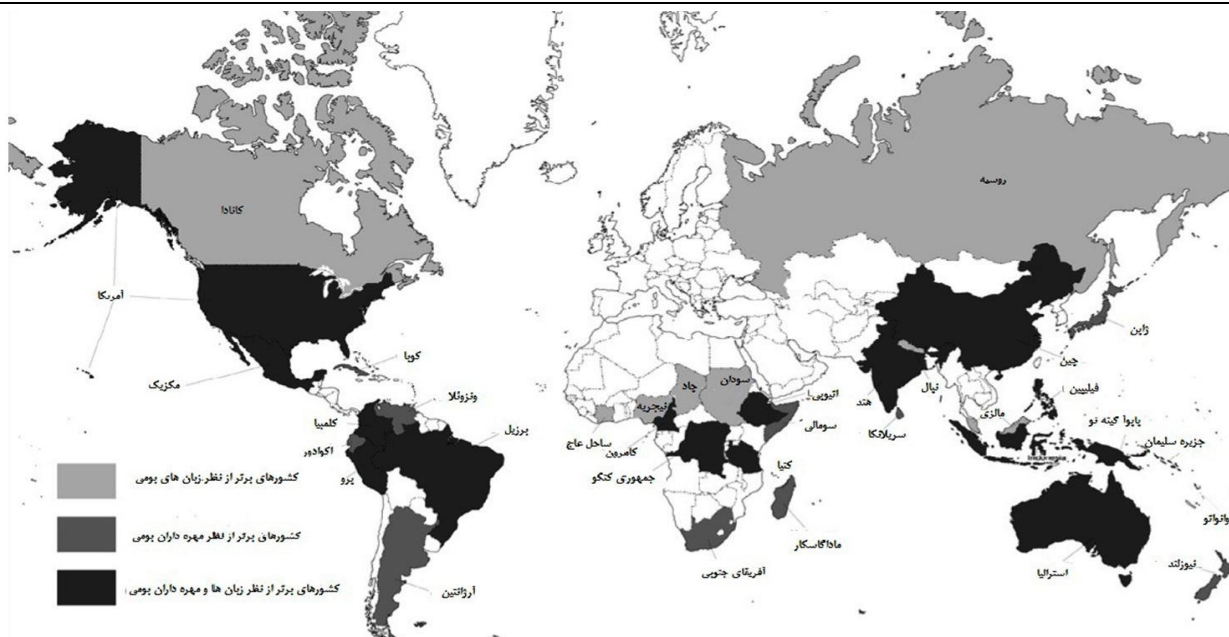
گرفته تا کل فرهنگ‌ها)، زبان‌ها و همچنین تنوع غیر زنده یا جغرافیایی زمین (از جمله شکل‌های مختلف سرزمین و فرایندهای زمین‌شناختی، اقلیم و تمام اجزا و فرایندهای غیرآلی) را شامل می‌شود. این مفهوم ارتباطات متقابل میان تنوع زیستی، فرهنگی و محیط غیر زنده را نیز دربرمی‌گیرد (Harmon & Loh, 2004).

-تهدیدات

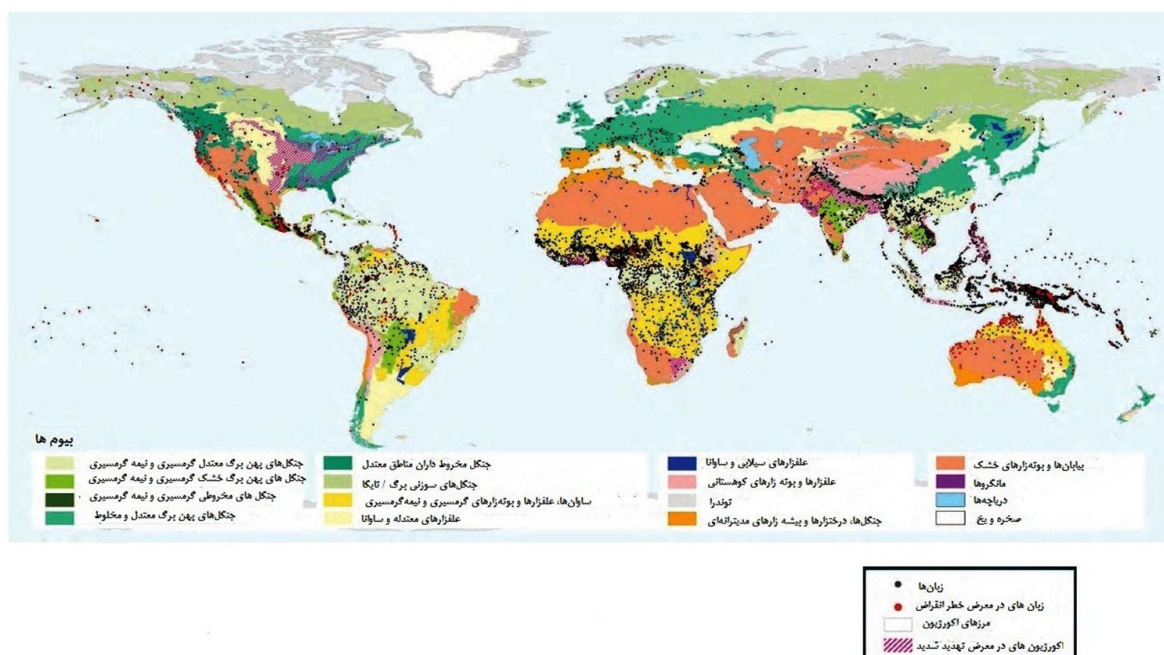
تنوع زیست فرهنگی در معرض تهدیداتی قرار دارد که تنوع‌زیستی و زبانی نیز با آن روبرو هستند. عمده‌ترین این تهدیدات عبارتند از (Maffi & Woodley, 2010; Pretty et al., 2009): تخریب محیط‌زیست، بهره‌برداری‌های تجاری جدید از منابع طبیعی (مانند الوار، سوخت‌های زیستی، انرژی)، کالاسازی گسترده منابع طبیعی، آلودگی منابع آبی، تمایل جهانی به سبک زندگی مصرفی، تداوم جهانی‌شدن نظام‌های غذایی، شهرنشینی و مهاجرت از روستا به شهر، روزآمد کردن خدمات درمانی، گسترش آموزش رسمی، توسعه نظام‌های اعتقادی حاکم، کاهش و نابودی زبان‌ها، خصوصی‌سازی و رسمیت بخشیدن به حقوق اراضی، توسعه شبکه حمل و نقل از جمله جاده‌ها، همسان‌سازی فرهنگی و توسعه اقتصادی.

• حفاظت از تنوع زیست فرهنگی

نخستین بار در بیانیه‌ای موسوم به بلم^(۳) که از سوی انجمن بین‌المللی قوم زیست‌شناختی در سال ۱۹۸۸ صادر شد، نقش فرهنگ در توسعه و همچنین ارتباط ناگشودنی آن با تنوع‌زیستی مورد اشاره قرار گرفت (Maffi, 2005). هم‌اکنون مفهوم تنوع زیست فرهنگی از سوی نهادهای بین‌المللی مانند آی.یو.سی.ان^(۴)، یونپ^(۵)، یونسکو^(۶) و کنوانسیون تنوع‌زیستی نیز پذیرفته شده است و مراجع مذکور درصدد برآمده‌اند تا ارتباط و اشتراک میان تنوع‌زیستی و فرهنگی و نقش فرهنگ، دانش سنتی و زبان‌های محلی در حفاظت از تنوع‌زیستی را در اولویت‌های کاری، سیاست‌ها و طرح‌های خود مورد توجه قرار دهند (Maffi, 2005; Maffi, 2007). در همین راستا حفاظت اجتماع محور^(۷) به عنوان یک رویکرد مکمل و جایگزین نواحی تحت مدیریت دولتی، مورد توجه برخی از کشورهای جهان قرار



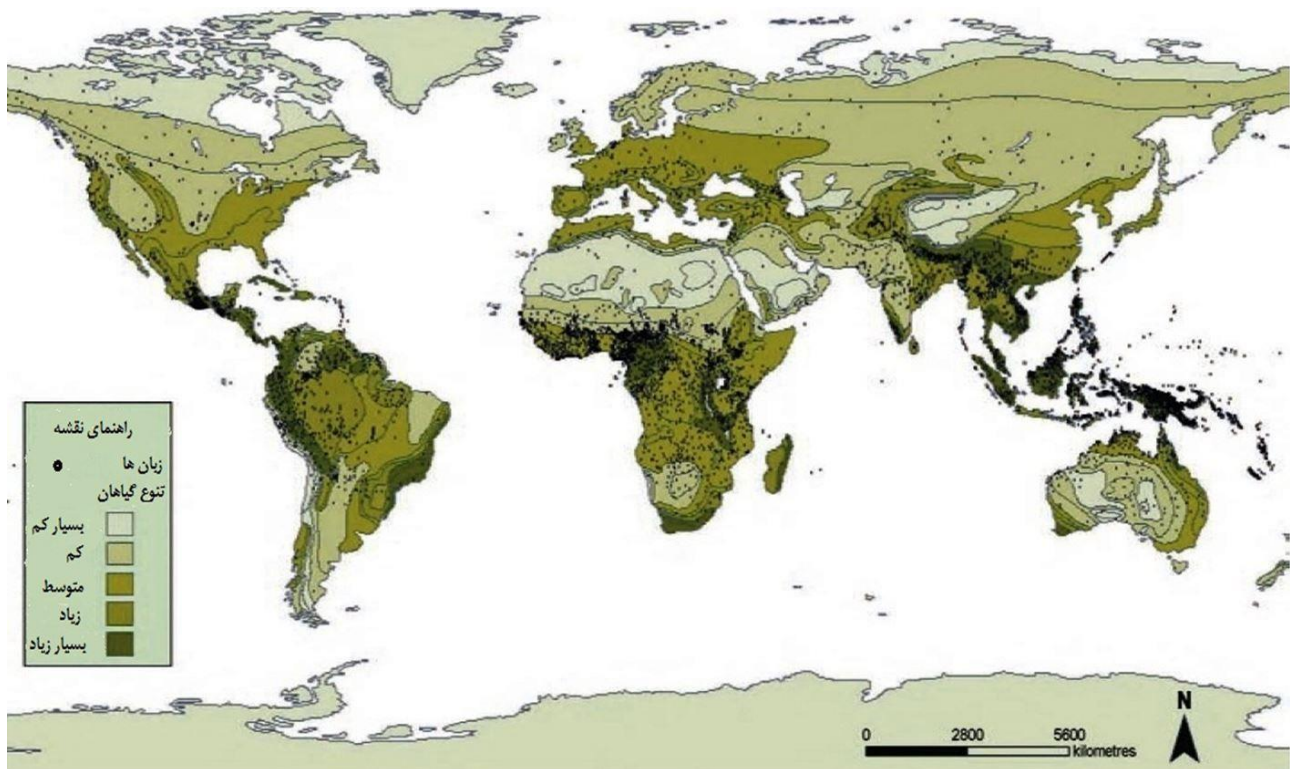
شکل (۱): همپوشانی میان بوم‌زادی زبان‌ها و مهره داران



شکل (۲): تنوع زیست فرهنگی در خطر: اکورژئون‌ها و گروه‌های قومی-زبانی در معرض تهدید

تنوع‌زیستی و زبانی جهان را مطابق با شکل (۳) در قالب ۵ پهنه بر روی نقشه نشان دادند. این نویسندگان در ادامه با تحلیل رگرسیونی، همبستگی میان تنوع‌زیستی و زبانی پهنه‌های مذکور را بررسی کردند.

۲۰۰ اکورژئون جهان که از سوی صندوق جهانی حیات‌وحش تهیه شده بود، نشان دادند همپوشانی قابل توجهی میان زیستگاه‌های مردم بومی و اکورژئون‌ها وجود دارد. (Stepp et al., 2004) با استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیایی^(۱۱) و داده‌های مربوط به زبان‌ها و گیاهان آوندی، الگوی پراکنش



شکل (۳): پراکنش تنوع گیاهان و زبان‌های جهان

رتبه‌بندی قرار گرفتند. لازم به ذکر است که طبق این بررسی کشور ایران رتبه ۷۶ را دارد.

(Stepp et al., 2005) ضمن توسعه یک پایگاه داده جهانی برای پراکنش تنوع زبانی مناطق کوهستانی، نقشه تراکم زبانی در این مناطق را نیز مطابق با شکل (۵) تهیه کردند. این نویسندگان همچنین با استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیایی به بررسی رابطه متقابل میان تنوع زیستی و فرهنگی در نواحی کوهستانی گینه‌نو پرداختند و برای این منظور از دو نماینده (۱۵) پراکنش گیاهان آوندی و زبان‌های بومی استفاده کردند.

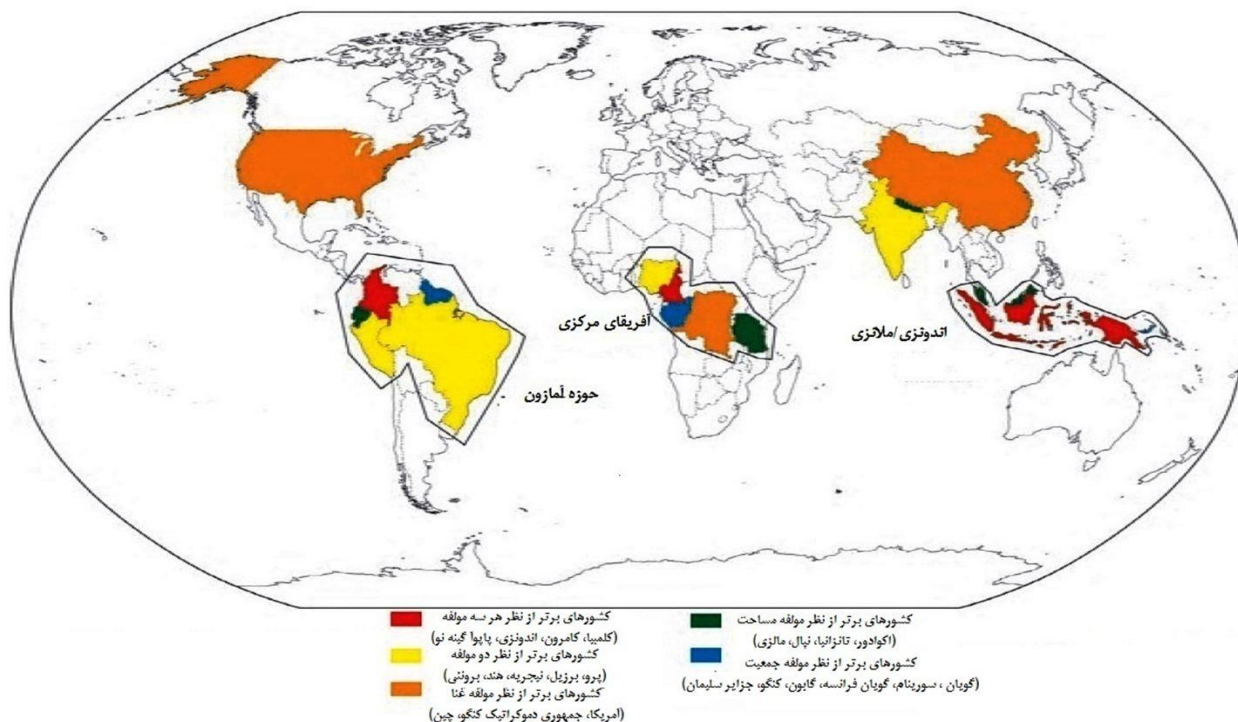
(Gaikward et al., 2011) برای تعیین غنای گونه‌ای و شناسایی نواحی با ارزش فرهنگی برای حفاظت، از برنامه مدل‌سازی تناسب زیستگاه استفاده کردند و با در نظر گرفتن متغیرهای زیست اقلیمی به پیش‌بینی آشیان بوم‌شناختی ۴۳۱ گونه گیاه دارویی در استرالیا پرداختند.

(Gorenflo et al., 2012) با بررسی رابطه میان تنوع زبانی و زیستی در نقاط کانونی تنوع زیستی و مناطق بکر (۱۶) دریافتند که بین این دو تنوع همپوشانی وجود دارد. این مطالعه همچنین نشان داد در حدود ۷۰ درصد از زبان‌های جهان بویژه آن‌هایی که منحصر بفرد هستند و در معرض انقراض قرار دارند، در

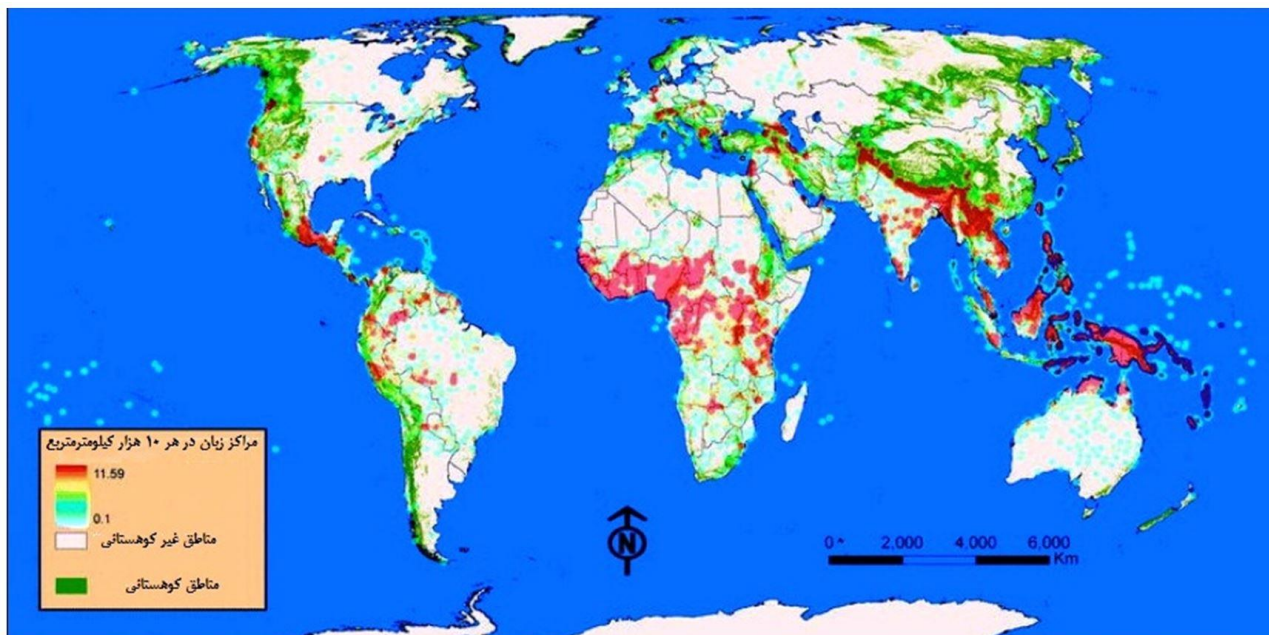
(Harmon & Loh, 2005) با استفاده از نمایه‌ای با عنوان تنوع زیست فرهنگی، نخستین گام را جهت کمی‌سازی این تنوع برداشتند. نمایه مذکور دو شاخص فرهنگی (تعداد زبان‌ها، مذاهب و گروه‌های قومی) و زیستی (تعداد پرندگان و پستانداران) را شامل می‌شود و از سه مولفه به شرح زیر نیز تشکیل شده است:

- غنا: تنوع زیست فرهنگی خام هر کشور که از محاسبه شاخص‌های فرهنگی و زیستی بدست می‌آید؛
- مساحت: نسبت شاخص‌های فرهنگی و زیستی هر کشور به وسعت آن؛
- جمعیت: نسبت شاخص‌های فرهنگی و زیستی هر کشور به جمعیت آن.

نویسندگان با مقایسه اعداد حاصل از شاخص‌های زیستی و فرهنگی هر کشور با مقدار جهانی آن، کشورها را از نظر تنوع زیست فرهنگی رتبه‌بندی کردند و در ادامه طبق شکل (۴) با تلفیق نتایج حاصل از تمامی مولفه‌ها، نواحی کانونی این تنوع را تعیین نمودند. بر این اساس در میان ۲۳۸ کشور و قلمرو جهان، پوپوآ گینه‌نو، اندونزی، کامرون و کلمبیا بالاترین رتبه را از نظر تمامی مولفه‌ها کسب کردند و جزیره‌ی پیتکایرن (۱۲)، قلمرو انگلیس در اقیانوس هند (۱۳) و جزیره نیو (۱۴) در جایگاه‌های آخر این



شکل (۴): نواحی کانونی حاصل از شاخص تنوع زیست فرهنگی



شکل (۵): تراکم زبان‌ها در مناطق کوهستانی جهان

در این مطالعه همبستگی میان غنای گونه‌ها و زبان‌های در معرض تهدید نیز با استفاده از همان آزمون ارزیابی شد. علاوه بر این نویسندگان با استفاده از سامانه اطلاعات جغرافیایی، به ارزیابی کمی الگوهای مکانی اجزای مختلف تنوع زیست

کانون‌های تنوع‌زیستی و مناطق بکر تکلم می‌شوند. (Pettorelli & Turvey, 2014) در مطالعه‌ای با استفاده از آزمون گشتاوری پیرسون^(۱۷) به بررسی همبستگی میان سطوح ارتفاعی، غنای گونه‌ای (پستانداران) و زبانی در گینه‌نو پرداختند.

فرهنگی پرداختند.

(Šarac & Sindik, 2016) در پژوهشی با استفاده از روش‌های تحلیل چند متغیره غیرخطی^(۱۸) (و یک تحلیل خطی^(۱۹)) خوشه‌بندی خوشه‌بندی کی-میانگین^(۲۰) یافته‌های حاصل از شاخص‌های جهانی تنوع زیست فرهنگی در ۲۰ کشور جهان را مورد تجزیه و تحلیل مجدد قرار دادند. نویسندگان همچنین با استفاده از تحلیل خوشه‌ای و بر اساس مولفه‌های شاخص تنوع زیست فرهنگی، کشورهای مورد مطالعه خود را گروه‌بندی نمودند و در نهایت به بررسی پیوستگی^(۲۱) تنوع‌زیستی و فرهنگی پرداختند.

کبیری هندی (۱۳۸۹) برای شناسایی عرصه‌های طبیعی با ارزش معنوی به عنوان بخشی از تنوع زیست فرهنگی شهرستان نیشابور از ارزیابی چندمعیاره استفاده کرد. این نویسنده در ادامه برای اولویت‌بندی حفاظتی لکه‌های شناسایی شده نیز روش تاپسیس^(۲۲) را به کار برد.

• تنوع زیست فرهنگی در ایران

ایران در حال حاضر علی‌رغم برخورداری از اکثریت ۶۰ درصدی فارسی‌زبانان به دلیل وجود ۶ قومیت آذری‌ها، کردها، بلوچ‌ها، ترکمن‌ها، عرب‌ها و لر‌ها در جوار یکدیگر و در چارچوب جغرافیایی سیاسی دارای تنوع قومی و فرهنگی است و از نظر تنوع قومی و زبانی در جهان با ۲۴ درصد همانندی در رتبه شانزدهم قرار دارد (بیژنی و عزتی، ۱۳۸۶؛ شاه طهماسبی و همکاران، ۱۳۸۸). ایران همچنین سرزمینی ممتاز و با رتبه بالا از نظر تنوع و غنای گیاهی به شمار می‌رود. تعداد گونه‌های گیاهی ایران در حدود ۸۰۰۰ گونه است و بر اساس تحقیقات به عمل آمده بیش از ۲۳۰۰ گونه از گیاهان کشور دارای خواص دارویی، عطری، ادویه‌ای، آرایشی و بهداشتی هستند. به علاوه ۱۷۲۸ گونه از این گیاهان بومی کشور هستند که منحصر در ایران رویش می‌کنند و به عنوان یک ظرفیت انحصاری به شمار می‌روند (شورای عالی انقلاب فرهنگی، ۱۳۹۲). علاوه بر این، گیاهان از دیرباز جایگاه با اهمیتی در زندگی ایرانیان داشته‌اند به گونه‌ای که از هزاران سال پیش در هر منطقه از کشور صدها نوع گیاه خوراکی شناسایی شده است (فرهادی، ۱۳۸۵). افزون بر این اعجاز گیاهان دارویی نیز از روزگاران کهن در میان ایرانیان مورد توجه بسیار بوده به حدی که بعضی از آن‌ها به دلیل شفابخش بودن حتی مقدس نیز شمرده شده اند (دلنواز هاشمولویان و

عطایی، ۱۳۸۶). در حال حاضر نیز استفاده از گیاهان دارویی در میان اقوام مختلف کشور متداول است برای مثال در ایلات جبال بارز در استان کرمان برای درمان به بیمار دسته‌ای پونه می‌دهند تا ببوید. عشایر کرد و لر و مردم روستایی استان ایلام از گیاهانی مختلفی مانند تشکنه، جاجگ، ملهوشا، چویر، پونه، زله، گادمه، خاکشیر، پرسووشان، شیرین‌بیان، اوکالیپتوس، اکلیل‌کوهی، نسترن، گل همیشه‌بهار استفاده می‌کنند. میان عشایر استان چهارمحال و بختیاری اندش، اکلیل‌الملک، چنار، درخت بلوط، برنجاسف، شاه‌پسند وحشی، ریوند چینی کاربرد دارد. ازگیل، اسفناج، انار، بابونه، بنفشه، به، بید، تمیس، ثعلب، پونه، سداب، شنگ، غازیاغی و لبلاب نیز از گیاهان دارویی کردستان هستند. در بین ایلات و مردم استان کهگیلویه و بویراحمد نیز از انگیون، اشنوم، ارزن، بلی، بنگه‌رو، بادآورد، بیلهر، پشموک، آلبالوی وحشی، تورون، درخت چشمیزه، حلپه، خشک، درمه، زرویی، زیتی، درخت مو وحشی، شمشوک، گلوفرمه، انواع گون، هوه جوه، مرورشک، جلبک، مجمه خلو، لم بون، خرافشن استفاده می‌شود. در خوزستان شوفله، جرجیربری، نیشکر، ملوخیه، ختمی وحشی، کاسنی وحشی، شاه تره، کاسنی وحشی، عکوب، پیچک صحرایی کاربرد دارد. در سیستان و بلوچستان نیز از زیرفون، تاج‌الملوک، عناب، نرگس، اکسیر ترکی، زیره سیاه، انغوزه، تاج ریزی پیچ، کرچک، کرفس، سنا، موز، کور، زوفا، آمله استفاده می‌شود (افشار سیستانی، ۱۳۷۰). ترکمن‌ها نیز گیاهانی مانند کاسنی، گردو، گل گاوزبان، خاکشیر بکار می‌برند (اهوازی و همکاران، ۱۳۹۱). با توجه به کاربرد گسترده گیاهان دارویی در میان اقوام مختلف، چنین به نظر می‌رسد که رویشگاه‌های طبیعی این گونه‌ها می‌تواند به عنوان شاخصی از تنوع زیست‌فرهنگی کشور مورد توجه قرار گیرد.

یافته‌ها

در اکثر مطالعات به عمل آمده در سطح جهان مناطق گرمسیری در جنوب و مرکز آمریکا، آفریقای مرکزی، جنوب آسیا و اقیانوسیه به عنوان کانون‌های تنوع زیست فرهنگی تعیین شده اند. با این حال ممکن است سایر کشورهایی که در این مناطق قرار نگرفته‌اند نیز از تنوع قابل توجهی برخوردار باشند. از این رو به پژوهش‌های بیشتری در سطح ملی نیاز است (Frank, 2011). شناسایی دقیق نقاط غنی از تنوع زیست فرهنگی در سطح ملی و منطقه‌ای می‌تواند به افزایش آگاهی عمومی از آنچه

بهره‌گیری از برنامه‌ریزی مکانی که بتواند ابعاد بهم پیوسته اجتماعی، فیزیکی و زیستی یک منطقه را بصورت یکپارچه لحاظ نماید، ضروری به نظر می‌رسد. علاوه‌براین شناسایی ارتباطات مکانی و همپوشانی میان موجودات بومی، گرایش‌های فرهنگی و نواحی بهره‌برداری از منابع طبیعی برای شناسایی گزینه‌های حفاظتی در سیمای سرزمین نیز حائز اهمیت است (Danovan et al., 2009). با توجه به همپوشانی نقاط بحرانی تنوع فرهنگی و زیستی در سطح جهان شاید با ایجاد یک طبقه یا زیرطبقه جدید تحت عنوان زیست فرهنگی در طبقه‌بندی مناطق حفاظت‌شده بتوان بستر مناسب‌تری را برای حفاظت یکپارچه از گونه‌ها و فرهنگ‌های در معرض خطر فراهم آورد. علاوه براین با دخالت دادن ارزش‌های فرهنگی در طرح‌های مدیریت مناطق فعلی، می‌توان از ظرفیت آن‌ها برای صیانت از این ارزش‌ها نیز بهره گرفت. در ایران وجود تنوع در ناهمواری‌ها، اقلیم‌ها، زیستگاه‌های طبیعی، گیاهان، گونه‌های حیات‌وحش، قومیت‌ها و فرهنگ‌ها همگی بازتابی از غنای زیستی و فرهنگی است که با شناسایی کانون‌های آن می‌توان گام موثری در راستای حفاظت از ذخایر زیست فرهنگی کشور برداشت. این مهم نیازمند تدوین شاخص‌های زیست فرهنگی، برنامه‌ریزی و سیاستگذاری مشترک از سوی متولیان حفاظت طبیعت و فرهنگ کشور است.

یادداشت‌ها

1. Phylogenetic diversity
2. Lineage
3. Belém
4. The International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN)
5. The united nations environment program (UNEP)
6. The united Nation for Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO)
7. Community-based conservation
8. Cross-mapping
9. Higher vertebrate species
10. Endemism
11. Geographic Information Systems (GIS)
12. Pitcairn
13. British Indian Ocean Territory
14. Niue
15. Proxies
16. Wilderness areas
17. Pearson's product-moment correlation tests
18. Nonlinear multivariate analysis

در معرض خطر قرار گرفته و همچنین اولویت‌بندی راهبردهای حفاظتی کمک نماید (Mario & Shen, 2004). برای این منظور لازم است تا شاخص‌های زیست فرهنگی که اطلاعات ارزشمندی را در سطح جهانی، منطقه‌ای یا ملی فراهم می‌آورند تکمیل شوند تا بتوان به بررسی روابط و وضعیت زبان، فرهنگ و محیط‌زیست پرداخت (Maffi, 2007). علاوه براین، برای آزمون ارتباط متقابل میان تنوع‌زیستی و فرهنگی یا زبانی و همچنین ارزیابی وضعیت هر یک از آن‌ها نسبت به دیگری بیشتر به روش‌هایی نیاز است که بتوانند بطور موثر تنوع‌زیستی و فرهنگی را مشخص، اندازه‌گیری و تعیین موقعیت نماید (Maffi, 2005). از آنجایی که تنوع زیست فرهنگی اساساً عارضه‌ای مکانی است، سامانه اطلاعات جغرافیایی ابزار قدرتمندی را برای تحلیل این تنوع فراهم می‌آورد. ضمن این‌که نمایش تصویری مفهوم پیچیده‌ای مانند تنوع زیست فرهنگی چنانچه به درستی طراحی شده و قابل درک باشد می‌تواند توجه مخاطبان بیشتری را به خود جلب نماید. به عبارت دیگر، نقشه می‌تواند ابزار موثری برای آگاه‌سازی ذی‌نفعان، آموزش‌دهندگان و تصمیم‌گیران باشد (Stepp et al., 2004). از این‌رو، تمرکز اکثر پژوهش‌های نسل اول این حوزه که با کار نوآورانه Harmon (۱۹۹۶) آغاز می‌شود، توسعه چنین ابزاری بوده است. مطالعات صورت گرفته نیز نشان می‌دهند که گردآوری داده‌های مربوط به تنوع‌زیستی و زبانی (و به میزان کمتری سایر جنبه‌های تنوع فرهنگی) و پیشرفت‌های اخیر در زمینه ابزارهای الکترونیکی مانند سامانه اطلاعات جغرافیایی انجام این پژوهش‌ها را آسان‌تر کرده است (Maffi, 2005).

بحث و نتیجه‌گیری

فرهنگ و طبیعت به عنوان دو مقوله جدا از یکدیگر تفسیر نمی‌شوند و دستاوردهای فرهنگی بشر از طبیعت اطراف خود تفکیک ناپذیرند. زیرا هویت فرهنگی افراد تحت تاثیر طبیعت پیرامون آن‌ها شکل گرفته و بسیاری از آفریده‌های بشر متأثر از محیط طبیعی بوده و بنوبه خود بر آن‌ها تاثیر می‌گذارند (مجنونیان، ۱۳۷۹). از این‌رو تصمیم‌گیران نباید اراضی را به عنوان یک واحد فیزیکی مجزا از سطح کره زمین یا بخشی از یک منظر بلکه باید به صورت یکپارچه با جامعه، همراه با تمامی قوانین، نهادها و خصوصیات اجتماعی - اقتصادی آن، مورد توجه قرار دهند (Lisec & Drobn, 2009). برای این منظور

- | | |
|--------------------------------|--|
| 19. Linear multivariate method | 22. The Technique for Order of Preference by |
| 20. K-means clustering | Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) |
| 21. Association | |

فهرست منابع

- افشار سیستانی، ا. ۱۳۷۰. پزشکی سنتی مردم ایران، انتشارات روزنه، تهران، ۹۴۲ ص.
- اردکانی، م. ۱۳۸۲. اکولوژی، انتشارات دانشگاه تهران، تهران، ۳۴۰ ص.
- اهوازی، م.؛ اکبرزاده، ا.؛ خلیقی سیگارودی، ف. و کهندل، ا. ۱۳۹۱. معرفی گیاهان دارویی پرمصرف در طب سنتی منطقه شرق مازندران. فصلنامه گیاهان دارویی. ۴۴ : ۱۶۴-۱۷۵.
- بیثنی، ع. و عزتی، ع. ۱۳۸۶. کالبد شکافی جنبشها و گروههای قومی در استان خوزستان. فصلنامه جغرافیای سرزمین. ۲۰ : ۱۵-۳۰.
- بشیرنژاد، ح. ۱۳۸۴. زبانهای محلی ایران و خطر انقراض. فصلنامه فرهنگ مردم ایران. ۵ و ۶ : ۱۱۵-۱۲۶.
- دلنواز هاشملوییان، ب. و عطایی عظیمی، ع. ۱۳۸۶. خواص دارویی و خوراکی گیاهان. موسسه انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد ساوه، ساوه.
- شاه طهماسبی، ا.؛ امراللهی، ن. و غلامعلی زاده، ا. ۱۳۸۸. مدیریت تنوع، منبع جدید مزیت رقابتی. ماهنامه تدبیر. ۲۰۵ : ۱۶-۲۲.
- شورای عالی انقلاب فرهنگی. ۱۳۹۲. سند ملی گیاهان دارویی و طب سنتی. شورای عالی انقلاب فرهنگی.
- فرهادی، م. ۱۳۸۵. گیاه مردم نگاری با چکیده و نمونه‌هایی از گیاه مردم نگاری گیاهان خودروی کمره. فصلنامه علوم اجتماعی. ۳۴ و ۳۵ : ۴۱-۹۶.
- قنادان، م.؛ مطیع، ن. و ستوده، ه. ۱۳۸۳. جامع شناسی. آوای نور. تهران.
- کبیری هندی، م. ۱۳۸۹. ارزیابی سرزمین برای حفاظت از عرصه‌های طبیعی دارای ارزش معنوی، پایان نامه کارشناسی ارشد محیط زیست. دانشکده منابع طبیعی دانشگاه تهران. کرج.
- مجنوبیان، ه. ۱۳۷۹. مناطق حفاظت شده ایران، انتشارات سازمان حفاظت محیط زیست ایران. تهران.
- مدرسی، ی. و بشیرنژاد، ح. ۱۳۸۵. چرا و چگونه زبان‌ها می‌میرند؟. فصلنامه متن پژوهی ادبی. ۳۰ : ۸۳-۱۰۶.
- نانز، پ.؛ واندربگ، ج. و پ، نیکامپ. ترجمه مخدوم، م. ۱۳۸۴. اقتصاد اکولوژیکی تنوع زیستی. انتشارات دانشگاه تهران.
- Agnoletti, M. & Rotherham, I. 2015. Landscape and biocultural diversity. *Biodiversity Conservation*. 24: 3155-3165.
- Buizer, M.; Eland, B. & Vierikko, K. 2016. Governing cities reflexively—the biocultural diversity concept as an alternative to ecosystem services. *Environmental Science & Policy*. 62: 7-13.
- Coombe, R.J. 2001. Preserving Cultural Diversity through the Preservation of Biological Diversity: Indigenous Peoples, Local Communities, and the Role of Digital Technologies, in Bennett, T. (ed.,) *Differing Diversities: Cultural Policy and Cultural Diversity*, Council of Europe Publishing, Strasbourg, 169-200.
- Donovan, S.M.; Looney, C.; Hanson, T.; León, Y.S.D.; Wulfhorst, J.D.; Eigenbrode, S.D.; Jennings, M.; Johnson-Maynard, J. & Pérez, N.A.B. 2009. Reconciling social and biological needs in an endangered ecosystem: The Palouse as a model for bioregional planning. *Ecology and Society*. 14: 9.

- Frank, B. 2011. Bio cultural Diversity in Europe – A Literature Review of Selected Projects. Master thesis, University of Agricultural Sciences, Department of Sustainable Agricultural Systems, Institute of Organic Farming, Wien, Austria, 68p.
- Gaikwad, J. P; Wilson, D. & Ranganathan, S. 2011. Ecological niche modelling of customary medicinal plant species used by Australian aborigines to identify species- rich and culturally valuable areas for conservation. *Ecol. Modelling*. 222: 3437- 3443.
- Gorenflo, L.; Romaine, S; Mittermeier, R.A & Walke-Painemilla, K. 2011. Co-occurrence of linguistic and biological diversity in biodiversity hotspots and high biodiversity wilderness areas. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 109(21): 8032-8037.
- Harmon, D. 2002. In Light of Our Differences: How Diversity in Nature and Culture Makes Us Human.: Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.
- Harmon, D.; Woodley, E. & Loh, J. 2010. Measuring Status and Trends in Biological and Cultural Diversity, in: Pilgrim, S. and Pretty, J. (Eds.): *Nature and Culture: Rebuilding Lost Connections* Earthscan London, UK, 41- 62.
- Haverkort, B. 2007. Challenges for endogenous development and bio-cultural diversity, In: Haverkort, B. and Rist, S.(Eds.) *Endogenous Development and Bio-cultural Diversity: the interplay of Worldview. Globalization and Locality, Compass Series on Worldview and Sciences*, 6: 24-44.
- Hong, S. 2011. Bio cultural diversity and traditional ecological knowledge in island regions of south western Korea. *Journal of Ecology and Field Biology*. 34(2): 137-147.
- Ishtiaq, M; Maqbool, M & Hussain, T. 2012. Interrelationship of Cultural Diversity and Biodiversity and Its Impact on Conservation. *Pak. J. Bot.*, 44: 245-256, Special Issue.
- Lisec, A. & Drobn, S. 2009. The influence of protected natural and cultural heritage on land management/market: The case of Slovenian natural protected areas. *SPATIUM International Review*. 20: 41-48.
- Loh, J. & Harmon, D. 2005. A global index of biocultural diversity. *Ecological Indicators*. 5(3): 321-241.
- Maffi, L & Woodley, E. 2010. *Biocultural Diversity Conservation*, Earth scan, London, UK, 313p.
- Maffi, L. 2005. Linguistic, cultural, and biological diversity. *Annual Review of Anthropology*. 34: 599-617.
- Maffi, L. 2007. Biocultural diversity and sustainability. In: Pretty, J; Ball, A.; Benton, T; Guivant, J; Lee, D; Orr, D.; Pfeffer, M. and Ward, H. (Eds.). *Sage Handbook on Environment and Society*, pp267–277, Sage Publications, Los Angeles, London, New Delhi and Singapore.
- Maiero, M. & Shen, X. 2004. Commonalities between Cultural and Biodiversity, Center for development Research University of Bonn, Germany, 24p.
- Manzur, V. 2013. Community Conservation and Ethnoecology: The Three Dimensions of Local-Level Biodiversity Maintenance. In: Porter-Bolland, L; Camacho-Benavides, C; Ruiz-Mallén, I Ruiz-Mallén, I. & McCandless, R.S. (Eds.). *Community action for conservation*, pp: 13-24, Springer, New York, USA.
- Oviedo, G.; Maffi, L. & Larsen, P.B. 2000. Indigenous and Traditional Peoples of the World and Ecoregion Conservation: An Integrated Approach to Conserving the World's Biological and Cultural Diversity, WWF-International and Terralingua, Gland, Switzerland.
- Pilgrim, S. & Pretty, P. 2010. *Nature and Culture Rebuilding Lost Connections*, Earthscan, London, UK, 294p.
- Pretty, J.; Adams, B. Berkes, F.; Ferreira de Athayde, S.; Dudley, N.; Hunn, E.; Maffi, L.; Milton, K. Rapport, D.; Robbins, P.; Sterling, E.; Stolton, S.; Tsing, A.; Vintinnerk, E. & Pilgrim, S. 2009. The Intersections of Biological Diversity and Cultural Diversity: Towards Integration, *Conservation and Society*. 7(2): 100-112.

- Rapport, D. & Maffi, L. 2010. The dual erosion of biological and cultural diversity: Implications for the health of eco-cultural systems. In: S. Pilgrim, S. and Pretty, J. (Eds.). *Nature and Culture: Rebuilding Lost Connections*, Pp. 103- 119. London: Earthscan.
- Reijntjes, C. 2007. Ecology, Spirituality and sustainability of the global community of life. In: *Endogenous Development and Bio-cultural Diversity: the interplay of Worldview, Globalization and Locality*, Haverkort, B. and Rist, S. (Eds.), *Compass Series on Worldview and Sciences* 6, 137-141.
- Schauer, T. 2002. *Biological and Cultural Diversity in a Globalised Information Society*. Universitätsverlag Ulm, Niedereschach.
- Sindik, J. & Šarac, J. 2016. Multivariate statistical methods in researching Biocultural diversity, *Environment and Ecology Research*. 4(1): 21-29.
- Smith, E.C. 2001. On the coevolution of cultural, linguistic and biological diversity. In: Maffi, L. (Ed). *On Biocultural Diversity: linking language, knowledge, and the environment*, Pp: 95-117. Smithsonian Institution Press, Washington, DC, USA.
- Stepp, J. R.; Castaneda, H. & Cervone, S. 2005. Mountains and Biocultural Diversity. *Mountain Research and Development*. 25(3): 223–227.
- Stepp, J.; Cervone, R.; Castaneda, S.H., Lasseter, A., Stocks, G. & Gichon, Y. 2004. Development of a GIS for global Biocultural diversity, *Policy Matters*. 13: 267–270.
- Turvey, ST. & Pettorelli, N. 2014. Spatial congruence in language and species richness but not threat in the world's top linguistic hotspot. *Proc. R. Soc. B* 281, 20141644.
- Unasho, A. 2013. Language as genes of culture and biodiversity conservation: The case of “Zaysite” language in southern region of Ethiopia. *International Journal of Modern Anthropology*. 6: 13-36.
- UNEP. 2007. *Global Environment Outlook 4: Environment for Development*. United Nations Environment Program. Program Pres, Valleta.
- UNESCO, 2001. *UNESCO Universal Declaration on Cultural Diversity*, Paris.
- UNESCO. 2007. *Links between biological and cultural diversity-concepts, methods and experiences Report of an International Workshop*. Imprimerie Watelet-Arbelot, Paris.
- USAID. 2005. *Biodiversity Conservation: A Guide for USAID Staff and Partners*, U.S. Agency for International Development, Washington DC.
- Verschuuren, B. 2010. Arguments for Developing Biocultural Conservation Approaches for Sacred Natural Sites, in: Verschuuren, B.; Wild, R.; McNeely, J. and Oviedo, G. (Eds.), *Sacred Natural Sites: Conserving Nature and Culture*, Earthscan, UK, London, 328p.