



استانداردهای جهانی برای شناسایی

مناطق کلیدی تنوع زیستی

ترجمه و بازنویسی: اصغر مبارکی





A Global Standard for the Identification of Key Biodiversity Areas

Version 1.0

Prepared by the IUCN Species Survival Commission and IUCN World Commission on Protected Areas in association with the IUCN Global Species Programme

23 March 2016

استانداردهای جهانی برای شناسایی مناطق

کلیدی تنوع زیستی

ترجمه و بازنویسی: اصغر مبارکی

کارشناس دفتر حفاظت و مدیریت حیات وحش ، مشاور مرجع ملی تنوع
زیستی ایران، مقام علمی کنوانسیون سایتیس در ایران - معاونت محیط زیست
طبیعی و تنوع زیستی - سازمان حفاظت محیط زیست - ۱۴۰۱

amobaraki@yahoo.com

The designation of geographical entities in this book, and the presentation of the material, do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of IUCN or other participating organisations concerning the legal status of any country, territory, or area, or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries.

The views expressed in this publication do not necessarily reflect those of IUCN or other participating organisations.

**Published by: IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK Copyright:
© 2016 International Union for Conservation of Nature and Natural Resources**

Reproduction of this publication for educational or other non-commercial purposes is authorized without prior written permission from the copyright holder provided the source is fully acknowledged.

Reproduction of this publication for resale or other commercial purposes is prohibited without prior written permission of the copyright holder.

Citation: IUCN (2016). A Global Standard for the Identification of Key Biodiversity Areas, Version 1.0. First edition. Gland, Switzerland: IUCN.

Layout by: Chadi Abi (www.chadiabi.com)

ISBN: 978-2-8317-1835-4

www.iucn.org

۱- مقدمه: در کنگره جهانی حفاظت از محیط زیست که در سال ۲۰۰۴ در بانکوک، تایلند برگزار شد، اعضای IUCN "فرآیند مشاوره‌ای جهانی برای موافقت با روشی برای قادر ساختن کشورها به شناسایی مناطق کلیدی تنوع زیستی" را درخواست کردند. در پاسخ به این قطعنامه (WCC 2004 Res 3.013)، گروه بقای گونه‌های IUCN (SSC) و کمیسیون جهانی IUCN در مناطق حفاظت شده (WCPA) یک گروه کاری مشترک در زمینه تنوع زیستی و مناطق حفاظت شده ایجاد کردند. کارگروه مشترک نظرات مختلف کارشناسان کمیسیون‌های IUCN، اعضا و کارکنان دبیرخانه، سایر سازمان‌های حفاظت از محیط زیست، دانشگاه‌ها، دولت‌ها، اهداکنندگان و بخش خصوصی را بسیج کرد تا معیارها و روش‌شناسی را برای شناسایی مناطق کلیدی تنوع زیستی (KBAs: key Biodiversity Areas) به عنوان مکان‌هایی که سهم قابل توجهی در تداوم بقای تنوع زیستی جهانی دارند، جمع‌آوری کند.

نتایج این تلاش‌ها در این استاندارد جهانی برای شناسایی KBA ها (از این پس استاندارد KBA) خلاصه شده است، که بر اساس بیش از ۳۰ سال تجربه در شناسایی مکان‌های مهم برای زیرمجموعه‌های مختلف رده‌بندی، اکولوژیکی و موضوعی تنوع زیستی است. این‌ها به‌ویژه عبارت‌اند از: ۱۲۰۰۰ منطقه مهم پرندگان و تنوع زیستی (IBAs) شناسایی شده توسط حیات جهانی پرندگان ((BirdLife International (2014)، به علاوه سایت‌های هم‌پیمانی برای انقراض صفر (Alliance for Zero Extinction:AZE) (Ricketts همکاران ۲۰۰۵)، سایت‌های رتبه‌بندی شده B (TNC 2001)، مناطق مهم قارچ‌ها (Evans et al. 2001)، مناطق مهم گیاهی (IPAs: Plant life International 2004)؛ مناطق برجسته و مهم برای پروانه‌ها (van Swaay & Warren 2006) و KBA هائی که گروه‌های تاکسونومیکی چندانگانه را در آب‌های شیرین (Holland et al. 2012)، دریا (Edgar et al. 2008) و سیستم‌های خشکی (Eken et al. 2004) تحت معیارهای قبلاً منتشر شده پوشش می‌دهند.

استاندارد KBA به‌طور رسمی شامل تعاریف، معیارها و آستانه‌ها و رویه‌ها تعیین شده است. این استاندارد می‌تواند توسط حوزه‌های ملی برای شناسایی مکان‌هایی استفاده شود که به‌طور قابل توجهی در تداوم و بقای جهانی تنوع زیستی در محیط‌های خشکی، آب‌های داخلی و دریایی نقش دارند. ثابت ماندن این استاندارد برای یک دوره زمانی مهم است تا امکان مقایسه سایت‌های واجد شرایط به عنوان KBA در مناطق مختلف و در طول زمان را فراهم کند. با این حال، مشخص است که معیارها و آستانه‌ها ممکن است در آینده نیاز به تجدیدنظر داشته باشند زیرا تجربه حاصل از استفاده و کاربرد آن‌ها جمع می‌شود و پیشرفت‌های فناورانه اندازه‌گیری و درک ما از تنوع زیستی را بهبود می‌بخشد.

اهداف استاندارد KBA عبارت‌اند از:

- هماهنگ کردن رویکردهای موجود برای شناسایی مناطق مهم برای تنوع زیستی؛
- حمایت از شناسایی مناطق مهم برای عناصری از تنوع زیستی که در رویکردهای موجود مدنظر قرار نگرفته است.
- ارائه نظام یا رویه‌ای که بتواند به‌طور مداوم و قابل تکرار توسط کاربران و مؤسسات مختلف در مکان‌های مختلف و در طول زمان اعمال شود
- اطمینان از اینکه که شناسایی KBA با به‌کارگیری آستانه‌های کمی امری عینی، شفاف و دقیق است؛
- به تصمیم‌گیرندگان درک بهتری از اینکه چرا برخی سایت‌ها برای تنوع زیستی مهم هستند، ارائه دهد

انتظار می‌رود داده‌های تولیدشده از طریق استفاده از استاندارد KBA کاربردهای چندگانه داشته باشند (Dudley et al. 2014). مناطق کلیدی تنوع زیستی می‌توانند از گسترش استراتژیک شبکه‌های مناطق حفاظت‌شده توسط دولت‌ها و جامعه مدنی که برای دستیابی به اهداف تنوع زیستی کار می‌کنند (آیچی و سایر اهداف) پشتیبانی کنند، مطابق با موازین کنوانسیون تنوع زیستی، برای اطلاع از توضیحات یا شناسایی سایت‌های بین‌المللی تحت کنوانسیون‌ها (مانند مناطق مهم اکولوژیکی و بیولوژیکی که بر اساس کنوانسیون تنوع زیستی شرح داده شده‌اند، تالاب‌های بین‌المللی دارای اهمیت تعیین‌شده در کنوانسیون رامسر و سایت‌های میراث طبیعی جهانی) مورد استفاده واقع شوند؛ بخش خصوصی را درباره سیاست‌های حفاظتی، محیط‌زیستی و استانداردها و نحوه صدور مجوزها اطلاع‌رسانی کنند؛ از برنامه‌ریزی حفاظت و تعیین اولویت در سطوح ملی و منطقه‌ای حمایت کنند؛ و برای جوامع محلی و بومی فرصت‌های شغلی، شناخت، سرمایه‌گذاری اقتصادی، بسیج اجتماعی و غرور مدنی فراهم سازد.

با این حال، باید تأکید کرد که مناطقی که به‌عنوان KBA شناسایی نشده‌اند، لزوماً از اهمیت کمتری برخوردار نیستند. برای برخی از مناطق محدودیت‌های فعلی در ظرفیت و فناوری به این معنی است که تدوین موارد ضروری داده‌ها و سطح جزئیات برای نشان دادن اینکه سایت‌ها با مقدار کمی آستانه‌های مرتبط با معیارهای KBA مطابقت دارند، زمان می‌برد، و برای اعماق اقیانوس این مورد دشوارتر خواهد بود و ممکن است در شرایط خاص، حداقل در چند دهه بعدی، غیرممکن باشد. ابتکاراتی که برای برجسته کردن زمینه‌های مهم حفاظت از تنوع زیستی از طریق فرآیندهای متخصص محور، مانند شناسایی مناطق مهم پستانداران دریایی (Hoyt 2015)، کار می‌کنند می‌تواند به پر کردن شکاف‌های داده و اطلاع‌رسانی به KBA کمک کند (و بالعکس). علاوه

بر این، مناطق دیگری که معیارها و آستانه‌های جهانی تعریف شده در اینجا شامل حال آن‌ها نمی‌شود ممکن است به دلایل دیگری مهم باشد، و در بسیاری از موارد به همین منوال و اساس نیز مدیریت می‌شود. این‌ها شامل سایت‌هایی می‌شوند که معیارها و آستانه‌های اهمیت منطقه‌ای یا ملی برای تنوع زیستی را برآورده می‌کنند (یا خواهند کرد)؛ سایت‌هایی که در سطوح جهانی، منطقه‌ای یا ملی به دلایل دیگر (مثلاً حفظ بهره‌وری، خدمات اکوسیستم، زیبایی‌شناسی یا میراث فرهنگی) مهم در نظر گرفته می‌شوند؛ و مناظر خشکی و دریایی که برای تداوم تنوع زیستی فراتر از مقیاس سایت مهم هستند.

معیارها و آستانه‌های این استاندارد جهانی KBA با مواردی که قبلاً توسط آن‌ها IBA یا KBA برای سایر گونه‌ها توسط معیارهای منتشر شده قبلی شناسایی شده بود، یکسان نیست. در حال حاضر بیش از ۱۳۰۰۰ منطقه از این موارد در سراسر جهان وجود دارد. آن‌هایی که معیارها و آستانه‌های موجود در استاندارد KBA را برآورده می‌کنند، و حداقل الزامات مدارک برای آن‌ها برآورده شده باشد، به‌عنوان KBA جهانی شناخته خواهند شد. آن‌هایی که با توجیه استنباط می‌شود معیارها و آستانه‌های جهانی KBA را برآورده سازند، اما هنوز داده‌های گردآوری شده برای نشان دادن این مورد برای آن‌ها وجود ندارد، به‌عنوان KBA جهانی برای ارزیابی مجدد در دوره زمانی ۸-۱۲ ساله تعیین و تحت "اولویت برای به‌روزرسانی" علامت‌گذاری و مشخص خواهند شد. آن‌هایی که معیارها و آستانه‌های جهانی KBA را برآورده نمی‌کنند اما با معیارها و آستانه‌های منطقه‌ای تعیین شده مطابقت دارند به‌عنوان KBA منطقه‌ای شناخته می‌شوند.

۲- پیشگفتار: اطلاعات این بخش جهت هدایت و تسهیل استفاده و تفسیر معیارها و آستانه‌های KBA و توصیف و تشریح دستورالعمل‌ها فراهم شده است.

۱- هدف معیارها: هدف از معیارها مکان‌یابی و برجسته کردن سایت‌هایی است که سهم قابل‌توجهی در تداوم تنوع زیستی جهانی ایجاد می‌کنند. معیارهای KBA شامل عناصر تنوع زیستی در سطوح ژنتیک، گونه و اکوسیستم است، اما هدف آن‌ها شامل قرار دادن هرگونه یا اکوسیستم در یک KBA نیست. مزایایی که تنوع زیستی برای مردم به ارمغان می‌آورد در معیارها گنجانده نشده‌اند، اما توصیه می‌شود که ارائه چنین خدمات اکوسیستمی، ازجمله ارزش‌های فرهنگی برای هر سایت مستند شده باشد. یک اصل برای تدوین استاندارد این بوده که تا حد امکان ساده باشد. با این حال، داشتن معیارها و آستانه‌هایی که هم از رویکردهای موجود ایجاد می‌شود و هم می‌تواند به شکل قوی در بین گروه‌های تاکسونومیکی و همه عناصر تنوع زیستی اعمال شود، به این معنی است که نمی‌توان از برخی پیچیدگی‌ها اجتناب کرد.

۲- عناصر مرتبط تنوع زیستی: KBAها برای عناصری از تنوع زیستی شناسایی شده‌اند که سایت‌های خاص سهم قابل توجهی در تداوم جهانی آن‌ها ایفا می‌کنند. برخی عناصر تنوع زیستی مانند گونه‌های دارای پراکنش وسیع یا مهاجر که در تراکم پایین دیده می‌شوند، ممکن است منجر به رسیدن به حد یک یا چند آستانه KBA در سایت‌های خاص شود، حتی اگر تداوم جهانی آن‌ها در درجه اول به مدیریت در مقیاس کل مناظر خشکی و دریایی، حوضه‌های آبریز، یا کوریدورهای مهاجرتی (برای مثال مقررات شیلات، مدیریت یکپارچه حوضه آبریز، احیای مناطق ارتباطی؛ Boyd et al. 2008) بستگی داشته باشد. به‌طور مشابه، ادامه استفاده از دیگر عناصر تنوع زیستی ممکن است به مداخلات هدفمند و خاص گونه نیاز داشته باشند (به‌عنوان مثال، اجرای قوانین مربوط به تجارت حیات وحش، کاهش بیماری)، حتی اگر عناصر تنوع زیستی در مناطق خاص به حد یک یا چند آستانه KBA برسند. از این‌رو حفاظت از KBAها به‌عنوان مکمل مدیریت در مقیاس منظر خشکی/دریایی و مختص گونه عمل می‌کند.

۳- از نقطه نظر زیست‌شناختی: معیارهای KBA را می‌توان برای تنوع زیستی بزرگ جثه (مایکروسکوپی) در اکوسیستم‌های خشکی، آب‌های داخلی و محیط‌های دریایی استفاده کرد. اگرچه همه معیارهای KBA ممکن است مربوط به همه عناصر تنوع زیستی نباشد (مثلاً نه همه تجمعات گونه‌ها)، اما آستانه‌های مرتبط با هر یک از معیارها برای کار در تمام گروه‌های تاکسونومیکی و اکوسیستم‌هایی که قرار است در آن اجرائی شود، ایجاد شده است.

۴- نقش معیارهای مختلف: معیارهای مختلف روش‌های مختلفی را مورد توجه قرار می‌دهند که در آن مناطق به‌طور قابل توجهی در حضور و تداوم تنوع زیستی جهانی مشارکت دارند. سایت‌ها باید بر اساس تمام معیارهای مربوطه که داده‌ها برای آن‌ها موجود است ارزیابی شوند، اما رسیدن به حد آستانه‌ها تحت هر یک از معیارها یا زیر معیارها برای شناسایی یک سایت به‌عنوان KBA کافی است، لیکن با فرض این که تمام مستندات مورد نیاز مفروض برآورده شده است (پیوست ۱). عناصر فردی تنوع زیستی ممکن است بیش از یک معیار را در یک سایت درگیر و دخالت دهد.

۵- استخراج و استنتاج آستانه‌های کمی: آستانه‌های مرتبط با هر یک از معیارهای KBA (و معیارهای فرعی) برای شناسایی KBAها در سطح جهانی طراحی شده‌اند. اطلاعات لازم برای این منظور از طریق چندین دهه تجربه در اعمال آستانه‌های کمی برای مکان‌های مهم برای تنوع زیستی، مانند شناسایی سایت‌های IBA و AZE (هم‌پیمانی برای انقراض صفر) به‌دست آمده است. معیارها و آستانه‌های کمی از طریق یک سری کارگاه‌های آموزشی و فنی تدوین و متعاقباً از طریق مشاوره گسترده کارشناسی و آزمایش

با استفاده از مجموعه داده‌هایی که گروه‌های تاکسونومیک، مناطق و محیط‌های مختلف را پوشش می‌دهند، اصلاح شدند.

۶- آستانه‌های جهانی در مقابل آستانه‌های منطقه‌ای و ملی: معیارهای ارائه‌شده در این

استاندارد برای شناسایی KBA هائی است که به حد آستانه‌هایی که دارای اهمیت جهانی هستند، رسیده باشند. تا جایی که امکان داشته، روند به‌کارگیری استاندارد باید در سطح ملی با مشارکت ذینفعان محلی مربوطه انجام شود (بخش V). برخی کشورها/مناطق نیز ممکن است تمایل به اعمال معیارها با آستانه‌های کمتر سخت‌گیرانه برای شناسایی سایت‌های دارای اهمیت ملی/منطقه‌ای داشته باشند. سایت‌ها را می‌توان با پیروی از دستورالعمل‌های مرتبط با به‌کارگیری استاندارد KBA در سطوح منطقه‌ای و ملی، به‌عنوان KBA های منطقه‌ای شناسایی کرد، ضمن این‌که برای KBA هایی که قبلاً در سطح منطقه‌ای شناسایی شده‌اند، معیارها و آستانه‌های از قبل موجود همچنان اعمال خواهند شد.

۷- کیفیت داده‌ها و معیارها برای استخراج و استنتاج: معیارهای KBA دارای آستانه‌های کمی

هستند تا اطمینان حاصل شود که شناسایی یک سایت یا منطقه شفاف، عینی و قابل تکرار است. جمع‌آوری بهترین داده‌های موجود برای شناسایی KBA مهم است، اما در دسترس بودن داده‌های باکیفیت بالا به‌طور قابل‌توجهی بین گروه‌های تاکسونومیکی مختلف متفاوت است. از این‌رو، برای برخی از معیارهای مربوط به اندازه جمعیت، طیف وسیعی از معیارها وجود دارد که می‌توان از آن برای تخمین یا استنباط اینکه آیا یک سایت دارای نسبت یا بخش آستانه از اندازه جمعیت جهانی یک‌گونه است یا خیر استفاده کرد، از جمله تعداد بالغ افراد، منطقه تحت تصرف یا اشغال‌شده، گستره زیستگاه مناسب، محدوده، تعداد موقعیت‌ها و تنوع ژنتیکی متمایز.

در ارزیابی سایت‌ها بر اساس معیارها، برای اعمال تمامی اندازه‌های مشخص‌شده باید تلاش کرد و پذیرفت که داده‌ها اغلب ممکن است کافی نباشند. موقعیت‌ها یا نقاط حضور فقط برای استفاده در مواردی مناسب هستند که شدت یا تراکم نمونه‌گیری به‌اندازه‌ای زیاد باشد که مکان‌های شناخته‌شده به‌اندازه کافی نشان‌دهنده محدوده و منطقه تحت تصرف گونه باشد. چندین محل ممکن است در یک KBA قرار گیرند و فراوانی ممکن است به‌طور قابل‌توجهی در مناطق مختلف متفاوت باشد؛ بنابراین لزوماً نباید فرض بر این باشد که گونه‌ای که در ۱۰۰ محل یا کمتر از آن وجود دارد، ۱٪ از آستانه در هر یک از آن محل‌ها را برآورده می‌کند. برای اندازه‌های مبتنی بر وسعت منطقه، ۱٪ آستانه را معمولاً می‌توان درجایی استنباط کرد که سایت دارای حداقل ۱٪ از گستره جهانی منطقه تحت تصرف یک‌گونه، گستره زیستگاه مناسب یا

دامنه پراکنش آن باشد، با فرض اینکه حضور گونه در منطقه مستند شده باشد. باین حال، این اندازه‌ها و معیارها باید با احتیاط مورد استفاده قرار گیرند، با مدنظر قرار دادن اینکه گونه‌ها تمایلی به توزیع یکنواخت و یکسان در سراسر محدوده، منطقه اشغال شده یا گستره زیستگاه مناسب ندارند.

تنوع ژنتیکی متمایز و متفاوت با سایر معیارها که ذکر شد هست و اشاره به نسبتی از تنوع ژنتیکی یک گونه دارد که یک منطقه خاص آن را در خود جای داده است. منطقه‌ای که بیش از نسبت یا اندازه آستانه تنوع ژنتیکی یک گونه را دارد می‌تواند به عنوان یک KBA (تحت معیارهای A1، B1 و B2) قرار گیرد، حتی اگر نسبت اندازه جمعیت جهانی گونه در سایت برای شناسایی تحت عنوان KBA کافی نباشد.

۸- عدم قطعیت: داده‌های مورد استفاده برای ارزیابی اینکه آیا آستانه‌های کمی معیارهای KBA برآورده شده‌اند یا نه اغلب با عدم قطعیت قابل توجهی تخمین زده می‌شوند. چنین عدم قطعیتی می‌تواند از تنوع طبیعی، ابهام در اصطلاحات و تعاریف استفاده شده، کمبود داده و خطای اندازه‌گیری ناشی شود. مثلاً، تخمین اندازه جمعیت جهانی یک گونه ممکن است بدر دامنه بیشتر از حتی یک مرتبه توان باشد، تعداد افراد یا واحدهای تولیدمثل کننده در یک سایت معین ممکن است به علت تغییرات قابل توجه سالیانه باشند، و توصیف انجام شده ممکن است بر اساس دقت بسیار متفاوت باشد. استانداردهای مستندسازی (ضمیمه ۲) نیاز به ارزیابی سطح عدم قطعیت در شناسایی و تعیین KBA ها دارد (به مورد ۹ نگاه کنید)، درحالی که کاهش تدریجی چنین عدم قطعیتی با ارزیابی مجدد دوره‌ای KBAs ارتقا می‌یابد (به مورد ۱۰ نگاه کنید).

۹- مستندسازی: شناسایی KBA یک فرآیند تکراری است و نیاز به تائید وجود یک یا چند عنصر تنوع زیستی (مانند گونه‌ها، نوع اکوسیستم) در سایتی که هم حداقل یک معیار KBA شامل حال آن می‌شود و هم آستانه (های) مربوطه را برآورده می‌کند، دارد. این داده‌ها باید تا حد رسیدن به یک منبع قابل اعتماد قابل ردیابی باشند و به اندازه کافی جدید باشد تا اطمینان حاصل شود که عناصر تنوع زیستی با توجه به تاریخچه تغییر کاربری زمین در یک منطقه، هنوز هم وجود دارند. حداقل مجموعه‌ای از اطلاعات برای هر KBA برای پشتیبانی و توجیه به رسمیت شناختن یک سایت به عنوان KBA لازم است، و مجموعه‌ای از اطلاعات اضافی توصیه شده باید به طور ایدئال برای هر سایت گردآوری شود (ضمیمه ۲).

۱۰- ارزیابی مجدد: سایت‌ها باید حداقل بر اساس معیارها و آستانه‌ها هر ۸ تا ۱۲ سال یکبار دوباره ارزیابی شوند، اگرچه نظارت بیشتر بر KBA ها هر جا که ممکن است توصیه می‌شود. هم تغییرات عینی در وضعیت و هم تغییرات در دانش ما از عنصر(های) تنوع زیستی که موجب شمول معیارها و برآورده شدن آستانه‌ها می‌شود ممکن است بر وضعیت یک سایت به عنوان KBA تأثیر بگذارد، درحالی که ممکن است در

طول این دوره ارزیابی مجدد موارد جدید واجد شرایط وجود داشته باشند. سایت‌هایی که مورد پذیرش واقع نمی‌شوند، دیگر به‌عنوان KBA جهانی در نظر گرفته نخواهد شد لیکن چنین سایت‌هایی ممکن است همچنان آستانه‌های اهمیت منطقه‌ای یا ملی را برآورده کنند و/یا برای احیا و بازسازی اولویت داشته باشند.

۱۱- تغییرات اقلیمی و محیطی: تغییرات محیطی ناشی از طیف وسیعی از عوامل استرس‌زا، به‌ویژه

تغییرات اقلیم، ممکن است بر تنوع زیستی در یک KBA تا حدی تأثیر بگذارد که سایت واجد شرایط بودن خود به‌عنوان یک KBA را از دست بدهد که البته پس از ارزیابی مجدد مشخص خواهد شد (مورد ۹ را ببینید). همچنین این امکان وجود دارد در نتیجه تغییرات اقلیمی یک KBA اهمیت بیشتری پیدا کند یا اینکه سایت‌های جدید واجد شرایط بشوند. ارزیابی مجدد سایت‌ها در هر ۸-۱۲ سال برای حفظ داده‌های دقیق در طول زمان مهم خواهد بود.

پیش‌بینی اثرات کوتاه‌مدت تغییرات اقلیمی و سایر موارد عوامل استرس‌زای محیطی دیگر مانند تخریب زیستگاه، آلودگی و گونه‌های مهاجم و انجام تجزیه و تحلیل آسیب پذیری در سایت‌ها مطلوب خواهد بود. با این حال، پیش‌بینی اینکه یک سایت در برابر اقلیم یا سایر تغییرات محیطی آسیب پذیر است نباید مانع شناسایی آن به‌عنوان KBA شود. برای ایجاد و طراحی یک سایت، جایی که قابلیت مدیریت و پیچیدگی توپوگرافی اجازه می‌دهد (به‌عنوان مثال، سیستم‌های کوهستانی که امکان حرکت در شیب را فراهم می‌کند)، ویژگی‌های پناهگاهی زیستگاه یا مناطق مناسب برای جابجایی‌های کوتاه مدت گونه‌ها و در معرض خطر بودن اکوسیستم‌ها را نیز باید به حساب آورد. این باید فقط برای سایت‌هایی انجام شود که داده‌ها در آن برای ایجاد یک پرونده قابل دفاع کافی است. مدیریت سایت KBA ها باید تغییرات اقلیمی و سایر اثرات را در نظر گرفته و تا حد امکان آن‌ها را مدیریت کند که این امر با توجه به بهترین راهنمایی‌های موجود امکان‌پذیر است.

ممکن است بتوان مکان‌های بالقوه مناسب برای KBA ها درآیند را با استفاده از سناریوهای تغییر اقلیمی پیش‌بینی کرد. چنین مدل‌های پیش‌بینی برای اقدامات برنامه‌ریزی حفاظت ملی و منطقه‌ای مهم خواهد بود. با این حال، KBAS باید بر اساس وضعیت فعلی عناصر تنوع زیستی شناسایی شود تا اینکه به توزیع‌های آینده پیش‌بینی شده اتکا کرد.

۱۲- KBA ها و مناطق حفاظت‌شده: شناسایی یک سایت به‌عنوان KBA بر اساس ضوابط و

آستانه‌های ارائه‌شده در اینجا ارتباطی با وضعیت حقوقی آن ندارد. با این حال، چنین وضعیتی اغلب اطلاعات قابل توجهی برای شناسایی و معرفی سایت فراهم می‌کند. بسیاری از KBA ها به‌طور کامل یا جزئی با

مرزهای مناطق حفاظت‌شده موجود همپوشانی دارند، ازجمله سایت‌های تعیین‌شده بر اساس کنوانسیون‌های بین‌المللی (مانند رامسر و میراث جهانی) و مناطق حفاظت‌شده در سطوح ملی و محلی (به‌عنوان مثال پارک‌های ملی، مناطق بومی یا محلی حفاظت‌شده). بااین‌حال، مسلم است که سایر رویکردهای مدیریتی نیز ممکن است مناسب باشند؛ شناسایی و معرفی یک سایت به‌عنوان KBA به‌سادگی نشانگر آن است که سایت باید به‌گونه‌ای مدیریت شود که تداوم عناصر تنوع زیستی که برای آن مهم هستند را تضمین کند. همچنین قابل‌درک است که بسیاری از مناطق حفاظت‌شده برای سایر اهداف حفاظتی ایجادشده‌اند و به‌عنوان KBA شناسایی نخواهند شد، مگر اینکه عناصر تنوع زیستی مطابق با معیارها و آستانه‌ها را نیز داشته باشند.

۱۳- KBA ها و اولویت‌های حفاظتی: KBA ها مکان‌های مهمی برای بقا و تداوم جهانی تنوع زیستی

هستند. بااین‌حال، این بدان معنا نیست که یک اقدام حفاظتی خاص، مانند تعیین منطقه حفاظت‌شده، الزامی است. چنین تصمیمات مدیریتی باید بر اساس اقدامات اولویت‌بندی حفاظتی باشد که داده‌های مربوط به اهمیت تنوع زیستی را با اطلاعات موجود در خصوص آسیب‌پذیری سایت و اقدامات مدیریتی موردنیاز برای حفاظت از تنوع زیستی که سایت برای آن مهم است را ترکیب می‌کند. اغلب ترکیب داده‌های دیگر مانند هزینه حفاظت، فرصت برای اقدام، اهمیت برای حفظ تاریخ تکاملی و ایجاد ارتباط در اولویت‌بندی مطلوب خواهد بود. بنابراین، KBA ها لزوماً برابر با اولویت‌های حفاظتی نیستند، اما برای اطلاع‌رسانی برنامه‌ریزی سامانمند حفاظتی و تعیین اولویت، با مدنظر قرار دادن اینکه اقدامات حفاظتی اولویت‌دار نیز ممکن است خارج از آن باشد، ارزشمند است.

۳- تعاریف: این بخش اصطلاحات کلیدی مورد استفاده در تعریف KBA ، آستانه‌ها و معیارهای KBA و در روش‌های تعیین و اعلام یک سایت را تعریف می‌کند. استفاده و رجوع به این عبارات در هنگام تفسیر معیارها به دلیل اینکه به‌صورت مشخص و هدف خاص تعریف‌شده‌اند، ضروری است.

الف: اصطلاحات مورد استفاده در تعریف KBA

KBA ها سایت‌هایی هستند که به‌طور قابل‌توجهی به بقا و تداوم جهانی تنوع زیستی کمک می‌کنند

تنوع زیستی: تنوع زیستی «تغییرپذیری یا تفاوت بین تمام موجودات زنده در همه منابع است از جمله، اکوسیستم‌های زمینی، دریایی و آبی دیگر و مجموعه‌های پیچیده اکولوژیکی که بخشی از آن هستند؛ این شامل تنوع در درون گونه‌ها، بین گونه‌ها و اکوسیستم‌ها هست» (با توجه به تعریف کنوانسیون تنوع زیستی (CBD) (UN 1992)).

مشارکت داشتن / مشارکت: مشارکت یک سایت در بقا و تداوم جهانی تنوع زیستی بستگی به توزیع جهانی و فراوانی عناصر تنوع زیستی که سایت به خاطر آن مهم است، دارد. سایت‌های دارای عناصر تنوع زیستی محدود در سطح جهانی، یا در خطر ناپدید شدن، سهم بالایی در بقا و ماندگاری آن عناصر دارند. تداوم و بقای جهانی یک عنصر تنوع زیستی که در هر KBA مشخصی وجود دارد، فارغ از اینکه کاملاً محدود به سایت باشد، نه تنها به سرنوشت خود سایت بلکه در مکان‌های دیگر و مناظر خشکی/دریایی که در آن حضور دارد نیز بستگی خواهد داشت.

جهانی: جهانی به این معنی است که سهم یک سایت در تداوم و بقای یک عنصر مشخص تنوع زیستی در ارتباط با اندازه جمعیت جهانی یا وسعت آن اندازه‌گیری می‌شود.

ماندگاری: تداوم یا ماندگاری یک عنصر تنوع زیستی به این معنی است که از بین رفتن آن (مثلاً انقراض گونه، فروپاشی اکوسیستم) یا کاهش (مثلاً تعداد افراد بالغ در یک گونه، وسعت و شرایط اکوسیستم) اجتناب شود، چه در حال حاضر و چه در آینده قابل پیش‌بینی.

قابل توجه / به‌طور قابل توجه: قابل توجه بودن به این معنی است که نسبت زیاد و برجسته‌ای از عنصر تنوع زیستی (به‌عنوان مثال اندازه جمعیت گونه یا گستره اکوسیستم) در سایت وجود دارد، همان‌طور که توسط آستانه کمی مربوطه تعریف شده است

سایت (Site): سایت یک منطقه جغرافیایی در خشکی و/یا در آب با مرزهای مشخص اکولوژیکی، فیزیکی، اداری یا مدیریتی است که درواقع یا به‌طور بالقوه قابل مدیریت به‌عنوان یک واحد است (به‌عنوان مثال یک منطقه حفاظت‌شده یا سایر واحدهای حفاظتی مدیریت‌شده). به همین دلیل، مناطق زیست-جغرافیایی در مقیاس بزرگ مانند مناطق نواحی اکولوژیکی (Ecoregion)، مناطق پرندگان بومی، نقاط داغ تنوع زیستی و مناظر خشکی/دریایی که دارای چندین واحد مدیریتی هستند، سایت محسوب نمی‌شوند. در زمینه KBA، "سایت" و "منطقه (Area)" به‌جای هم استفاده می‌شوند.

ب. اصطلاحات مورد استفاده در معیارهای KBA و رویه‌های تعیین و اعلام مناطق

تجمع Aggregation (معیار D): یک گروه یا تجمعی از افراد محدود به یک منطقه جغرافیایی که معمولاً در طول یک مرحله یا فرآیند خاص از تاریخ زندگی آن گونه مانند تولیدمثل، تغذیه یا مهاجرت، بروز می‌نماید. این تجمع با فراوانی نسبی به شدت محلی مشخص شده و به توان دو یا بیشتر از میانگین تعداد ثبت شده گونه یا تراکم آن در دیگر مراحل طول چرخه زندگی آن بزرگ‌تر است.

منطقه تحت تصرف یا اشغال شده Area of occupancy (معیارهای A, B, E): منطقه‌ای در محدوده پراکنشی یک گونه که به شکل واقعی اشغال شده است (IUCN 2012).

گروه یا اجتماع Assemblage (معیار B): مجموعه‌ای از گونه‌های موجود در یک گروه تاکسونومیکی که: الف) محدوده پراکنشی آن‌ها به‌طور قابل پیش‌بینی $\geq 95\%$ محدود به یک بوم ناحیه (Ecoregion) منفرد برای حداقل یک مرحله از تاریخ زندگی آن‌ها است، ب) محدوده پراکنشی آن‌ها به‌طور قابل پیش‌بینی $\geq 95\%$ به یک بیوم منفرد برای حداقل در یک مرحله از تاریخچه زندگی محدود می‌شود (برای گروه‌های تاکسونومیکی دارای متوسط اندازه پراکنش جهانی $25000 >$ کیلومتر مربع؛ یا ج) مهم‌ترین زیستگاه‌های آن‌ها مشترک با چندین گونه دیگر است

عنصر تنوع زیستی Biodiversity element: ژن‌ها، گونه‌ها و اکوسیستم‌ها، همان گونه که در کنوانسیون تنوع زیستی و در تعریف از تنوع زیستی استفاده می‌شود (Jenkins 1988).

فرآیند زیست‌شناختی Biological process (معیار D): فرآیندهای جمعیت شناختی و تاریخ زندگی که گونه‌ها دارند مانند تولیدمثل و مهاجرت

منطقه زیستی Bioregion (معیار B): انواع عمده زیستگاه‌های زمینی و آبی منطقه‌ای که بر اساس اقلیم، گیاهان و جانوران آن‌ها متمایز می‌شوند، مانند ترکیب بیوم‌های خشکی و نواحی یا قلمروهای جغرافیایی زیستی (Olson et al. 2001) یا نواحی (پروانس‌های) دریایی (Spalding et al. 2007). این واحدهای جغرافیایی زیستی نوعاً ۱۰ برابر بزرگ‌تر از نواحی اکولوژیکی (ecoregions) هستند که در درون آن‌ها قرار گرفته است.

مکمل بودن Complementarity (معیار E): اندازه‌ای از یک گستره که در آن یک منطقه دارای عناصری از تنوع زیستی است که در مجموعه مناطق موجود نشان داده نشده، یا کمتر نشان داده شده است، یا به بیان دیگر،

تعداد عناصری از تنوع زیستی ارائه نشده یا کمتر ارائه شده است که یک منطقه جدید به شبکه اضافه می کند (Margules & Pressey 2000).

تنوع ژنتیکی متمایز **Distinct genetic diversity** (معیارهای A, B): بخشی از تنوع ژنتیکی یک گونه که توسط یک سایت خاص در برگرفته می شود. می توان آن را با استفاده از تجزیه و تحلیل واریانس مولکولی یا فن مشابهی که به طور هم زمان تنوع و متمایز بودن را به تصویر می کشد (فراوانی آلل ها و تمایز ژنتیکی آن آلل ها) اندازه گیری کرد.

یکپارچگی اکولوژیکی **Ecological integrity** (معیار C): شرایطی که از مجموعه گونه های دست نخورده و فرآیندهای اکولوژیکی در وضعیت طبیعی خود پشتیبانی می کند، نسبت به یک معیار تاریخی مناسب و توسط زیستگاه طبیعی پیوسته با حداقل اختلالات مستقیم صنعتی انسانی مشخص می شود.

بوم ناحیه **Ecoregion** (معیارهای B و C): بخش نسبتاً بزرگی از زمین (یا آب) که مجموعه ای متمایز از جوامع طبیعی و گونه ها با گستره مرزهای تقریبی جوامع طبیعی اصلی قبل از تغییر عمده کاربری را دارد (Olson et al. 2001). بوم نواحی برای زیستگاه های خشکی، آب شیرین و دریایی نزدیک به ساحل (Spalding et al 2007) نقشه سازی شده و در داخل مناطق زیستی یا پروانس ها قرار می گیرند.

نوع اکوسیستم **Ecosystem type** (معیارهای A, B): یک واحد اکوسیستم تعریف شده برای ارزیابی استاندارد و تکرارپذیر، در یک سطح متوسط در یک طبقه بندی سلسله مراتبی اکوسیستم سازگار جهانی مانند گروه کلان یا معادل آن (Faber-Langendoen et al. 2014). این واحد توسط مجموعه خاصی از متغیرهای مرتبط با ویژگی های بیوتای بومی، محیط غیر زیستی یا مجموعه عوامل زنده و غیرزنده، فعل و انفعالات درون و بین آن ها و فضای فیزیکی که این ها در آن عمل می کنند، تعریف می شود (Keith et al. 2013). اصطلاحات دیگری مانند "جوامع اکولوژیک" (Ecological Communities) و "بیوتوپ" (Biotope) اغلب از نظر کاربردی مترادف نوع اکوسیستم در نظر گرفته می شوند.

اندمیک **Endemic** (معیارهای A و E): گونه ای که پراکنش جهانی آن کاملاً محدود به یک منطقه جغرافیای مشخص است مانند یک ناحیه، کشور یا سایت

استرس محیطی **Environmental stress** (ملاک D): رویدادهای طبیعی مانند سیل، خشک سالی، طوفان، آتش سوزی، زلزله و همچنین دمای بالا یا پایین ناشی از تغییرات جهانی؛ همچنین می تواند توصیف گر کمبود

غذا به دلیل تأثیر از پایین به بالا استرس محیطی یا مرگ انبوهی از طعمه‌ها در اکوسیستم‌ها به دلیل بیماری‌های عفونی باشد.

گستره زیستگاه مناسب **Extend of Suitable Habitat** (معیارهای A, B): منطقه‌ای با شرایط بالقوه مناسب اکولوژیکی، مانند پوشش گیاهی یا انواع بستر در ارتفاع یا عمق مناسب و در محدوده ترجیحات دما و رطوبت، برای یک گونه معین (Beresford et al. 2011).

از نظر جغرافیایی محدود شده **Geographically restricted** (معیار B): یک عنصر تنوع زیستی با توزیع جهانی محدود، که بر اساس محدوده پراکنشی، گستره زیستگاه مناسب یا منطقه تحت تصرف اندازه‌گیری شده و از این رو تا حد زیادی محدود یا بومی به بخش نسبتاً کوچکی از کره زمین مانند یک منطقه زیستی، بوم منطقه یا سایت است.

جامعه بوم‌شناختی دست‌نخورده **Intact ecological community** (معیار C): یک جامعه اکولوژیکی دارای تعداد کل یک گونه که در یک سایت یا اکوسیستم خاص وجود داشته یا انتظار می‌رود وجود داشته باشد، متناسب با یک معیار تاریخی مناسب منطقه‌ای، که اغلب با دوران پیش از صنعتی شدن مطابقت دارد.

غیرقابل جایگزینی **Irreplaceability** (معیار E): الف) احتمال اینکه یک منطقه به‌عنوان بخشی از یک سیستم موردنیاز باشد که به مجموعه‌ای از اهداف دست می‌یابد (Ferrier et al. 2000) یا (ب) گستره‌ای که در صورت عدم دسترسی به آن برای حفاظت، گزینه‌های دستیابی به مجموعه‌ای از اهداف کاهش می‌یابد (Pressey et al. 1994). غیرقابل جایگزین بودن به شدت تحت تأثیر تنوع زیستی محدود از نظر جغرافیایی قرار می‌گیرد، اما این یک ویژگی یک منطقه در داخل یک شبکه است تا عنصری از تنوع زیستی و به مفهوم مکمل بودن مربوط می‌شود.

موقعیت یا محل **Locality** (معیارهای A, B): محل نمونه‌برداری نقطه‌ای است که با مختصات خاص طول و عرض جغرافیایی نشان داده می‌شود. توجه داشته باشید که اصطلاح "محل"، همان‌طور که در اینجا تعریف شده است، اساساً و از نظر مفهومی با اصطلاح "مکان" استفاده شده در طبقات و معیارهای لیست سرخ IUCN متفاوت است (IUCN 2012a).

قابلیت مدیریت **Manageability** (تعیین/ترسیم **Delineation**): امکان اجرای مؤثر برخی از انواع مداخلات مدیریتی در سراسر سایت است. قابل مدیریت بودن یک سایت به معنای امکان اجرای اقداماتی

به صورت محلی برای اطمینان از تداوم عناصر تنوع زیستی که یک KBA برای آن شناسایی شده، هست. این مستلزم آن است که در تعیین یا ایجاد یک KBA جنبه‌های مربوط به بافت اجتماعی-اقتصادی سایت (به عنوان مثال مالکیت زمین، مرزهای سیاسی) علاوه بر جنبه‌های اکولوژیکی و فیزیکی سایت (به عنوان مثال زیستگاه، اندازه، ارتباطات) در نظر گرفته شود.

افراد بالغ Mature individuals (معیارهای A، B، E): تعداد افراد شناخته شده، تخمین زده شده یا استنتاج شده که قادر به انجام تولیدمثل، همان طور که در IUCN (2012a) تعریف شده، هستند.

اندازه جمعیت Population size (معیارهای A، B، D): تعداد کل یا جهانی افراد بالغ یک گونه (IUCN 2012 a). در سراسر این استاندارد اندازه جمعیت به جای فقط تنها "جمعیت" استفاده می شود، که در IUCN (2012a) به معنای تعداد کل افراد یک گونه استفاده می کند.

قابل پیش بینی Predictably (معیار D): انتظار وقوع یا حضور گونه‌ها در یک مکان در طول فصول خاص یا در یک یا چند مرحله از چرخه زندگی خود بر اساس حضور قبلی یا شناخته شده است، از جمله در پاسخ به شرایط اقلیمی خاص

دامنه/گستره Range (معیار A، B، E): محدودیت‌های شناخته شده فعلی توزیع یک گونه که برای همه مکان‌های وقوع/حضور شناخته شده، استنباط شده یا پیش‌بینی شده (IUCN 2012a) است، از جمله جابجایی/انتقال حفاظتی خارج از زیستگاه بومی (استانداردهای IUCN و کمیته فرعی دادخواست‌ها، ۲۰۱۴) اما شامل گونه‌های سرگردان نمی‌شود (گونه‌هایی که یک‌بار یا به صورت پراکنده ثبت شده اما به عنوان گونه بومی آن منطقه شناخته نشده است).

به طور منظم Regularly (معیارهای A، B): حضور یک گونه به طور معمول یا نوعاً در سایت در طول یک یا چند مرحله از چرخه زندگی آن است.

واحد تولیدمثلی Reproductive unit (معیارهای A، B، E): به حداقل تعداد و ترکیب جنسی افراد بالغ لازم برای یک رویداد تولیدمثلی موفقیت‌آمیز در یک سایت گفته می‌شود. مثال‌هایی از پنج واحد تولیدمثلی شامل: پنج جفت، پنج ماده تولیدمثل کننده در یک حرم‌سرا و پنج فرد زایشی از یک گونه گیاهی.

دامنه محدود Restricted range (معیار B): گونه‌هایی با اندازه گسترش/دامنه جهانی کمتر یا مساوی با صدک بیست و پنجم توزیع /پراکنش کل در یک گروه تاکسونومیکی که در آن همه گونه‌ها در سطح جهانی نقشه سازی شده‌اند، حداکثر تا ۵۰۰۰۰ کیلومترمربع. اگر همه گونه‌ها در یک گروه تاکسونومیکی در سطح جهانی نقشه‌برداری نشده‌اند، یا اگر صدک بیست و پنجم کل دامنه پراکنشی برای یک گروه تاکسونومیکی کمتر از ۱۰۰۰۰ کیلومترمربع است، دامنه محدود باید به شکل داشتن دامنه جهانی کمتر یا مساوی ۱۰۰۰۰ کیلومترمربع تعریف شود. برای گونه‌های ساحلی، رودخانه و سایر گونه‌ها با پراکندگی خطی که به هیچ وجه از ۲۰۰ کیلومتر عرض در هیچ نقطه‌ای تجاوز نمی‌کند، دامنه محدود به شکل داشتن محدوده جهانی کمتر از یا برابر با ۵۰۰ کیلومتر گستره جغرافیایی خطی تعریف می‌شود (یعنی فاصله بین دورترین مکان‌های اشغال شده از هم). گونه‌هایی که تنها از محل تایپ خود شناسایی شده‌اند نباید به‌طور خودکار با دامنه محدود در نظر گرفته شوند، زیرا ممکن است نشان‌دهنده نمونه‌گیری کم باشد.

هدف Target (معیار E): هدف حفاظتی حداقل مقدار یک ویژگی خاص زیستی است که حفاظت آن از طریق یک یا چند مورد اقدامات حفاظتی مطلوب است.

گروه تاکسونومیکی Taxonomic group (معیار B): طبقات تاکسونومیکی بالاتر از سطح گونه است.

در معرض تهدید Threatened (معیار A): از طریق روش‌های استاندارد جهانی به‌صورت داشتن سطح بالایی از احتمال انقراض (گونه‌ها) یا فروپاشی (اکوسیستم‌ها) در آینده میان مدت ارزیابی می‌شود. گونه‌های در معرض تهدید آن‌هایی هستند که به‌صورت بحرانی یا به‌شدت در معرض خطر انقراض (CR)، در معرض خطر (EN) انقراض، یا آسیب‌پذیر (VU) بر اساس فهرست سرخ گونه‌های در معرض خطر IUCN ارزیابی می‌شوند. به‌منظور استفاده در معیار A1، در معرض تهدید بودن همچنین شامل گونه‌هایی نیز می‌شود که به‌صورت منطقه‌ای یا ملی با استفاده از رده‌ها و معیارهای فهرست قرمز IUCN در سطح ملی CR، EN یا VU ارزیابی شده‌اند و الف) در سطح جهانی ارزیابی نشده است و ب) اندمیک منطقه/کشور موردنظر است. اکوسیستم‌های در معرض تهدید آن‌هایی که هستند طبق لیست سرخ اکوسیستم‌های IUCN به‌عنوان CR، EN یا VU ارزیابی می‌شوند.

آستانه Threshold (معیارهای A-E): حداقل‌های عددی یا درصدی که تعیین می‌کند آیا وجود یک عنصر تنوع زیستی در یک سایت به‌اندازه کافی برای سایت قابل‌توجه است تا تحت یک معیار یا زیر معیار معین به‌عنوان یک KBA در نظر گرفته شود.

موجب/مسبب یا شامل حال بودن **Trigger** (معیارهای A-E): یک عنصر تنوع زیستی (مثلاً گونه‌ها یا اکوسیستم) که توسط آن حداقل یکی از معیار KBA و آستانه مرتبط برآورده شده است.

۴- معیارها و آستانه‌های KBA

A- تنوع زیستی تهدید شده:

A1. گونه‌های در معرض تهدید

سایت‌هایی که تحت معیار A1 به‌عنوان KBA واجد شرایط هستند، بخش قابل‌توجهی از اندازه جمعیت جهانی یک‌گونه که با خطر انقراض بالایی مواجه است را دارند و بنابراین به تداوم جهانی تنوع زیستی در سطوح ژنتیکی و گونه‌ای کمک می‌کند.

سایت به‌طور منظم دارای یک یا چند مورد از موارد زیر است:
(a) $\geq 5\%$ اندازه جمعیت جهانی یا ≥ 5 واحد تولیدمثلی گونه‌های بحرانی یا در معرض خطر انقراض (CR/EN)
(b) $\geq 1\%$ اندازه جمعیت جهانی یا ≥ 10 واحد تولیدمثلی گونه‌های آسیب‌پذیر (VU)
(c) $\geq 1\%$ اندازه جمعیت جهانی و ≥ 5 واحد تولیدمثلی گونه‌های CR یا EN که تنها به خاطر کاهش جمعیت در گذشته و حال در معرض تهدید هستند
(d) $\geq 2\%$ اندازه جمعیت جهانی و ≥ 10 واحد تولیدمثلی گونه‌هایی که تنها به خاطر کاهش جمعیت در گذشته و حال به‌عنوان آسیب‌پذیر (VU) طبقه‌بندی شده‌اند.
(e) به‌طور مؤثر تمام اندازه جمعیت جهانی گونه‌های بحرانی یا در معرض خطر انقراض (CR/EN)

نسبت اندازه جمعیت جهانی را می‌توان از طریق هر یک از موارد زیر مشاهده یا استنباط کرد:

- I. تعداد افراد بالغ،
- II. سطح تصرف یا منطقه اشغال‌شده،
- III. گستره زیستگاه مناسب،
- IV. دامنه پراکنشی،
- V. تعداد موقعیت‌ها و محل‌ها،
- VI. تنوع ژنتیکی متمایز.

گونه‌هایی که معیار A1 شامل حال آن‌ها می‌شود، دربرگیرنده گونه‌هائی است که در لیست سرخ گونه‌های در معرض تهدید IUCN در سطح جهانی به شکل CR، EN یا VU ارزیابی شده (IUCN 2012a)، یا گونه‌هایی که با استفاده از دستورالعمل به‌کارگیری ضوابط لیست سرخ IUCN در سطوح منطقه‌ای و ملی به‌عنوان منطقه‌ای/ملی در معرض تهدید (IUCN 2012b) ارزیابی شده‌اند که در این موارد (الف) یا در سطح جهانی ارزیابی نشده‌اند (ب) یا بومی منطقه/کشور موردنظر هستند. معیار A1 می‌تواند شامل حال گونه‌های مهاجر در هر دو حوزه پراکنشی زادآوری و غیر زادآوری آن‌ها بشود، آستانه واحدهای تولیدمثلی را می‌توان به شکل تعداد افراد بالغ تفسیر و تعیین کرد.

معیارهای فرعی A1c و A1d برای گونه‌هایی اعمال می‌شود که کاهش سریع در اندازه جمعیت را تجربه کرده یا در حال کاهش سریع اندازه جمعیت هستند و در نتیجه محدود به گونه‌هایی است که فقط تحت معیار A لیست سرخ IUCN واجد شرایط قرار گرفتن در طبقات لیست سرخ در هر یک از زیر معیارهای فرعی A1، A2، یا A4 هستند. گونه‌هایی که فقط تحت معیار A3 لیست سرخ IUCN واجد شرایط هستند، انتظار می‌رود در آینده کاهش سریع جمعیت را تجربه کنند اما در حال حاضر ممکن است هنوز هم بسیار فراوان باشد، و بنابراین این‌گونه‌ها دارای بالاترین حد آستانه زیر معیارهای A1a و A1b برای KBA هستند. نیازی دیگر به واحدهای تولیدمثلی برای زیر معیار A1e وجود ندارد زیرا سایت‌هایی که دارای همه باقیمانده افراد بالغ یا گونه‌های CR یا EN هستند مشارکت بسیار بالایی برای انتخاب شدن دارند.

A2. انواع اکوسیستم‌های در معرض تهدید

سایت‌هایی که تحت معیار A2 به‌عنوان KBA واجد شرایط هستند، بخش قابل‌توجهی از گستره جهانی یک نوع اکوسیستم را در خود جای داده‌اند که با خطر بالایی از فروپاشی مواجه است و بنابراین به تداوم جهانی تنوع زیستی در سطح اکوسیستم کمک می‌کند.

سایت دارای یک یا چند مورد از موارد زیر است:
(a) ۵٪ گستره جهانی اکوسیستم‌های بحرانی یا در معرض خطر (CR/EN)
(b) ۱۰٪ گستره جهانی اکوسیستم‌های آسیب‌پذیر (VU)

انواع اکوسیستم‌های در معرض تهدید شامل مواردی است که در سطح جهانی به‌عنوان CR، EN یا VU تحت معیارها و طبقات لیست سرخ اکوسیستم‌های IUCN طبقه‌بندی و (IUCN 2015) با استفاده از واحدهایی در سطح متوسط در یک سلسله‌مراتب طبقه‌بندی اکوسیستم سازگار در سطح جهانی، مانند گروه‌های کلان یا معادل (F) ارزیابی شده‌اند. فروپاشی اکوسیستم با تغییر هویت، از دست دادن ویژگی‌های تعیین‌کننده، و جایگزینی با یک نوع اکوسیستم متفاوت دیگر مشخص می‌شود (IUCN 2015).

B. نوع زیستی محدود شده از نظر جغرافیائی

B1: یک گونه محدود از نظر جغرافیائی

مکان‌هایی که تحت معیار B1 به عنوان KBA واجد شرایط هستند، بخش قابل توجهی از اندازه جمعیت جهانی یک گونه محدود از نظر جغرافیائی را در خود جای داده‌اند و بنابراین به طور قابل توجهی به تداوم جهانی تنوع زیستی در سطح ژنتیکی و گونه‌ای کمک می‌کنند.

سایت به طور منظم دارای $\geq 10\%$ از اندازه جمعیت جهانی و ≥ 10 واحد تولید مثلی یک گونه است.

نسبت اندازه جمعیت جهانی را می‌توان از طریق هر یک از موارد زیر مشاهده یا استنباط کرد

(i) تعداد افراد بالغ،

(ii) منطقه اشغال شده یا سطح تصرف،

(iii) گستره زیستگاه مناسب،

(iv) دامنه زیستگاه

(v) تعداد محل‌ها،

(vi) تنوع ژنتیکی متمایز.

در عمل معیار B1 شامل حال بسیاری از گونه‌های دارای دامنه محدود پراکنشی می‌شوند، اما داشتن دامنه محدود الزامی در این معیار نیست. برخی از گونه‌ها با گستره وسیع ممکن است دارای افراد زیادی باشند که فقط در چند منطقه از دامنه گسترش آن‌ها متمرکز شده‌اند. وقوع منظم تمام مراحل زندگی یک گونه در یک مکان، معیار B1 را از معیار D1 متمایز می‌کند.

B2: گونه‌های محدود از نظر جغرافیائی در یک منطقه

سایت‌هایی که تحت معیار B2 به عنوان KBA واجد شرایط هستند، بخش قابل توجهی از اندازه جمعیت جهانی چندین گونه دارای دامنه محدود را در خود جای داده‌اند، و بنابراین به طور قابل توجهی به تداوم جهانی تنوع زیستی در سطح ژنتیکی و گونه‌ای کمک می‌کنند.

سایت به طور منظم دارای $\geq 1\%$ از اندازه جمعیت جهانی هر یک از گونه‌های دارای دامنه محدود در یک گروه رده‌بندی است، که به شکل یا ≥ 2 گونه یا 0.2% از تعداد جهانی گونه‌های موجود در گروه رده‌بندی تعیین می‌شود، هر کدام بزرگ‌تر باشد.

نسبت اندازه جمعیت جهانی را می‌توان از طریق هر یک از موارد زیر مشاهده یا استنباط کرد:

(i) تعداد افراد بالغ

(ii) منطقه تحت اشغال یا سطح تصرف

(iii) گستره زیستگاه مناسب

(iv) دامنه پراکنشی

(v) تعداد موقعیت‌ها یا محل‌ها

(vi) تنوع ژنتیکی متمایز

مکان‌هایی که چندین گونه با دامنه محدود را در خود جای داده‌اند، اغلب نشان‌دهنده مراکز بومی‌گرایی یا اندمیسم هستند. اگرچه معیار B2 را می‌توان برای هر گروه تاکسونومیکی به کاربرد، گروه‌های بالاتر از راسته و پایین‌تر از خانواده بعید است که در عمل مفید باشند.

B3: تجمع‌های محدود جغرافیایی

مکان‌هایی که تحت معیار B3 به عنوان KBA واجد شرایط هستند، تجمع‌هایی از گونه‌ها را در یک گروه تاکسونومیکی نگهداری می‌کنند که در سطح جهانی محدود شده‌اند و بنابراین به طور قابل توجهی به تداوم تنوع زیستی جهانی در سطوح ژنتیکی، گونه‌ها و اکوسیستم کمک می‌کنند.

سایت به طور منظم دارای یک یا چند مورد از موارد زیر است:

- (a) $\geq 0.5\%$ از اندازه جمعیت جهانی هر یک از گونه‌های محدود شده در بوم ناحیه در یک گروه تاکسونومیکی، که هم به صورت ≥ 5 گونه یا ۱۰ درصد از گونه‌های محدود به بوم ناحیه، هر کدام بزرگ‌تر باشد، تعیین می‌شود
- (b) ≥ 5 واحد تولیدمثلی از ≥ 5 گونه‌های محدود به منطقه زیستی یا ۳۰ درصد از گونه‌های محدود شده در منطقه زیستی شناخته شده از کشور در یک گروه تاکسونومیکی، هر کدام بزرگ‌تر باشد،
- (c) بخشی از مهم‌ترین ۵ درصد زیستگاه جهانی اشغال شده برای هر یک از ≥ 5 گونه در یک گروه طبقه‌بندی.

از آنجایی که مناطق زیستی بزرگ‌تر از بوم ناحیه‌ها هستند و دربرگیرنده آن‌ها هم می‌شوند، هرکدام از معیارهای B3a یا B3b، اما نه هر دو، باید برای یک گروه تاکسونومیکی خاص استفاده شود. معیار B3a برای گروه‌های تاکسونومیکی که اندازه دامنه پراکنشی جهانی آن‌ها کمتر از ۲۵۰۰۰ کیلومترمربع است، قابل‌اجرا است، درحالی‌که B3b برای گروه‌های تاکسونومیکی با اندازه برد متوسط جهانی ≥ 25000 کیلومتر قابل‌استفاده است. نسبت اندازه جمعیت جهانی تحت معیارهای فرعی B3a را می‌توان از طریق یکی از موارد زیر مشاهده یا استنباط کرد

(i) تعداد افراد بالغ،

(ii) منطقه اشغال‌شده یا تحت تصرف،

(iii) گستره زیستگاه مناسب،

(IV) دامنه پراکنشی،

(v) تعداد موقعیت‌ها

تحت معیار فرعی "B3c مهم‌ترین زیستگاه اشغال‌شده" را می‌توان از طریق موارد زیر مشاهده یا استنباط کرد :

(i) تراکم افراد بالغ،

(ii) فراوانی نسبی افراد بالغ.

اگرچه معیار B3 را می‌توان برای هر گروه تاکسونومیکی به کاربرد، گروه‌های بالاتر از راسته و پایین‌تر از خانواده بعید است که در عمل مفید باشند. معیار فرعی B3b برای محاسبه و تشریح شکل غیریکنواخت توزیع گونه‌های محدود به مناطق زیستی (که معمولاً بسیار بزرگ هستند) که در سراسر این مناطق پراکنش دارند، تنظیم‌شده است. درحالی‌که بیشتر گونه‌ها معمولاً در داخل یا نزدیک مرکز جغرافیایی خود به‌طور هم‌زمان دیده می‌شوند، سایر گونه‌ها به سمت حاشیه‌های دامنه پراکنشی خود محدود می‌شوند. بنابراین، یک آستانه متناسب بر اساس تجمع گونه‌ها در ناحیه زیستی به‌صورت کلی این گونه‌های حاشیه‌ای را از خود مستثنا می‌کند: بند اصلاحی "شناخته‌شده از یک کشور" به این موضوع می‌پردازد.

B4: انواع اکوسیستم‌های محدود از نظر جغرافیایی

سایت‌هایی که تحت معیار B4 به‌عنوان KBA واجد شرایط هستند، بخش قابل‌توجهی از گستره جهانی یک نوع اکوسیستم محدود جغرافیایی را در خود جای‌داده‌اند و بنابراین به‌طور قابل‌توجهی به تداوم جهانی تنوع زیستی در سطح گونه‌ها و اکوسیستم کمک می‌کنند.

سایت باید دارای $\geq 20\%$ از گستره جهانی یک نوع از اکوسیستم باشد.

برای اطمینان از سازگاری جهانی در کاربرد معیارهای KBA، معیار B4 باید برای واحدهایی در سطح متوسط در یک سلسله‌مراتب طبقه‌بندی اکوسیستم سازگار در سطح جهانی استفاده شود، نظیر گروه کلان یا معادل آن (Faber-Langendoen et al. 2014)، همان‌طور که برای فهرست سرخ اکوسیستم‌های IUCN برای ارزیابی‌های جهانی استفاده می‌شود.

C: یکپارچگی بوم‌شناختی

سایت‌هایی که تحت معیار C به‌عنوان KBA واجد شرایط هستند، جوامع بوم‌شناختی کاملاً دست‌نخورده را با پشتیبانی از فرآیندهای اکولوژیکی در مقیاس بزرگ نگهداری می‌کنند و بنابراین به‌طور قابل‌توجهی به تداوم تنوع زیستی جهانی در سطح اکوسیستم کمک می‌کنند. معیار C نمونه‌های واقعاً برجسته را در مقیاس جهانی از مکان‌های طبیعی و دست‌نخورده شناسایی می‌کند که انواع اکوسیستم‌های کاملاً عملکردی و اجزای آن‌ها را حفظ می‌کنند. این سایت‌ها بزرگ هستند و اساساً تحت تأثیر نفوذ صنعتی قابل‌توجه انسان قرار نگرفته‌اند. آن‌ها اجزای کامل گونه‌های خود را در فراوانی یا زیست‌توده طبیعی خود حفظ می‌کنند، از توانایی گونه‌ها برای دخالت در حرکات طبیعی حمایت می‌کنند و امکان عملکرد بدون مانع فرآیندهای اکولوژیکی را فراهم می‌کنند.

سایت یکی از $2 \leq$ منطقه در هر بوم ناحیه است که با جوامع زیست‌محیطی کاملاً دست‌نخورده مشخص می‌شود، که شامل ترکیب و فراوانی گونه‌های بومی و تعاملات آن‌ها می‌شود.

یکپارچگی اکولوژیکی باید با استفاده از هر دو مورد اندازه یا معیار مستقیم ترکیب گونه‌ها و فراوانی/زیست‌توده در گروه‌های تاکسونومیک (مخصوصاً برای گونه‌هایی که نشان‌دهنده پایداری و عملکرد ساختاری بلندمدت هستند یا آن‌هایی که به‌شدت به تأثیرات انسانی حساس هستند) و عدم وجود (یا در سطوح بسیار پایین) تأثیر مستقیم صنعتی انسانی (که توسط شاخص‌های مناسب در مقیاس موردنظر کمی‌سازی شده و بر روی زمین یا در آب تأیید شده است) مشاهده یا استنباط شود.

این معیارها باید با اطلاعاتی که امکان استنباط مرزهای تاریخی تغییرات با استفاده از معیار مناسب منطقه‌ای (مثلاً ۵۰۰ سال گذشته) برای تنوع یا فراوانی در بوم ناحیه را فراهم می‌کند، زمینه‌سازی شوند. تهدیدهای فراگیر در مقیاس جهانی که بر همه مناطق دریایی و/یا خشکی تأثیر می‌گذارد (مانند تغییرات اقلیمی، اسیدی شدن اقیانوس‌ها، برداشت بیش‌ازحد پستانداران دریایی) نباید در معیارهای تأثیر مستقیم صنعتی انسان لحاظ شوند.

KBA های شناسایی شده تحت معیار C در حالت ایدئال باید حداقل در اندازه ۱۰۰۰۰ کیلومترمربع در محدوده قابل مدیریت (ازجمله برای سایت‌های فرامرزی) مشخص و ترسیم شوند. درجایی که سایت‌ها در مرزهای بوم ناحیه‌ها قرار دارند، ترسیم باید بدون توجه به تقسیم‌بندی بوم ناحیه‌ای انجام شود.

D. فرآیندهای زیست‌شناختی

D1: تجمعات جمعیتی

مکان‌هایی که تحت معیار D1 به‌عنوان KBA واجد شرایط هستند، بخش قابل‌توجهی از اندازه جمعیت جهانی یک‌گونه را در طول یک یا چند مرحله یا فرآیند از تاریخچه زندگی آن‌گونه نگه می‌دارند، و بنابراین به‌طور قابل‌توجهی به تداوم تنوع زیستی جهانی در سطح گونه کمک می‌کنند.

سایت به‌طور قابل پیش‌بینی دارای یک یا چند مورد از موارد زیر است:

(a) تجمعی که $\geq 1\%$ از اندازه جمعیت جهانی یک‌گونه را در طول یک‌فصل، و در طول یک یا چند مرحله کلیدی چرخه زندگی آن نشان می‌دهد؛

(b) تعداد افراد بالغی که سایت را در رده بزرگ‌ترین ۱۰ تجمع شناخته‌شده برای گونه در جهان قرار می‌دهد.

نسبت اندازه جمعیت جهانی را می‌توان از طریق مورد زیر مشاهده کرد:

(i): تعداد افراد بالغ

تجمع معمولاً برای تولیدمثل، تغذیه یا در طول مهاجرت رخ می‌دهد و با فراوانی نسبی بسیار زیاد محلی، دو یا چند مرتبه (توان) بزرگ‌تر از میانگین تعداد یا تراکم ثبت‌شده گونه در مراحل دیگر در طول چرخه زندگی، نشان

داده می‌شود. معیار D1 برای شناسایی مکان‌هایی نیست که تمام مراحل کلیدی چرخه زندگی یک‌گونه را در خود جای‌داده است. این سایت‌ها ممکن است با معیارهای A1، B1، B2 یا B3 مشمول مناطق کلیدی شوند. مفهوم تجمع به‌اندازه کافی گسترده است، با این حال، شامل گونه‌هایی می‌شود که در طول بیشتر یا تمام چرخه‌های زندگی خود در حین حرکت بین مکان‌ها جمع می‌شوند (مانند برخی از گونه‌های فلامینگو و آلباتروس). در معیار فرعی D1b، آستانه شامل حال همه عملکردهای تاریخ زندگی می‌شود نه برای عملکردهای خاص (مانند زادآوری یا تغذیه). در امتداد کوریدورهای مهاجرتی، KBAها باید برای مکان‌های توقف یا گلوگاه به‌جای کل کوریدور شناسایی شوند.

D2: پناهگاه بوم‌شناختی

مکان‌هایی که تحت معیار D2 به‌عنوان KBA واجد شرایط هستند، بخش قابل‌توجهی از اندازه جمعیت جهانی یک‌گونه را در طول دوره‌های استرس محیطی نگه می‌دارند، و بنابراین به‌طور قابل‌توجهی به تداوم جهانی تنوع زیستی در سطح گونه کمک می‌کنند.

سایت از ۱۰٪ $\geq$ از جمعیت جهانی یک یا چندگونه‌ها در طول دوره‌های استرس محیطی پشتیبانی می‌کند، که برای آن شواهد تاریخی نشان می‌دهد که این مکان به‌عنوان پناهگاه در گذشته عمل کرده است و شواهدی وجود دارد که حاکی از ادامه آن برای پشتیبانی در آینده قابل پیش‌بینی است.

نسبت اندازه جمعیت جهانی را می‌توان از طریق موارد زیر مشاهده کرد

(i): تعداد افراد بالغ.

گونه‌ها در هر مرحله از زندگی ممکن است در مکان‌هایی متمرکز شوند که منابع ضروری مانند غذا و آب را در دوره‌های استرس محیطی، زمانی که شرایط در جاهای دیگر نامساعد می‌شود، حفظ کنند. این تغییرات موقتی در شرایط آب و هوایی یا اکولوژیکی، مانند خشک‌سالی‌های شدید، ممکن است افراد یک‌گونه را در مکان‌های خاص در مقیاس چندین سال یا چند دهه متمرکز کند. این افق زمانی طولانی‌تر پناهگاه‌های بوم‌شناختی را از تجمع‌های جمعیتی و جغرافیایی توصیف‌شده در معیار D1 متمایز می‌کند.

D3: منابع تقویت‌کننده جمعیتی

مکان‌هایی که تحت معیار D3 به‌عنوان KBA واجد شرایط هستند، جایی می‌باشند که بخش قابل‌توجهی از اندازه جمعیت جهانی یک‌گونه تولید می‌شود، و بنابراین به‌طور قابل‌توجهی به تداوم تنوع زیستی جهانی در سطح گونه کمک می‌کنند.

سایت به‌طور قابل پیش‌بینی قطعه قابل تکثیر، لارو یا نوزاد تولید می‌کند که $\geq 10\%$ از اندازه جمعیت جهانی یک‌گونه را حفظ می‌کند.

نسبت اندازه جمعیت جهانی از طریق مورد زیر قابل‌مشاهده کرد:

(i): تعداد افراد بالغ

برخلاف مکان‌هایی که تحت معیارهای D1 و D2 شناسایی شده‌اند، که در آن‌ها افراد یک‌گونه با نسبت‌های قابل‌توجه جهانی، و البته در مقیاس‌های زمانی متفاوت، به یک مکان می‌روند، معیار D3 برای گونه‌هایی اعمال می‌شود که در آن افراد به نسبت‌های مهم جهانی از منطقه یا سایت به‌جاهای دیگر پراکنده می‌شوند. این منابع سهم زیادی در تقویت یک‌گونه در جاهای دیگر دارند، اگرچه تعداد افراد بالغ در محل ممکن است کم یا صفر باشد. از این‌رو، این آستانه به‌جای تعداد افراد نابالغ در سایت، برای اندازه جمعیت جهانی افراد بالغ که عمدتاً خارج از سایت/منطقه وجود دارند، قابل‌اعمال است.

E. غیر قابل جایگزینی از طریق تجزیه و تحلیل کمی

مکان‌هایی که تحت معیار E به‌عنوان KBA واجد شرایط هستند، جایگزین ناپذیری بسیار بالایی برای تداوم جهانی تنوع زیستی دارند که بر اساس تجزیه و تحلیل کمی جایگزین ناپذیری تکمیلی شناسایی شده‌اند.

سایت دارای سطح جایگزین ناپذیری $\geq 90\%$ (در مقیاس ۱-۰) است که با تجزیه و تحلیل فضایی کمی اندازه‌گیری می‌شود، و با حضور منظم گونه‌هایی با بیش از ۱۰ واحد تولید مثلی که حضورشان ثبت شده (یا ≥ 5 واحد برای گونه‌های CR یا EN) مشخص می‌شود

تجزیه و تحلیل جایگزین ناپذیری باید بر اساس سهم و مشارکت مکان‌های واحد در تداوم گونه‌ها باشد. اهداف برای تحلیل کمی جایگزین ناپذیری ممکن است به دو نوع باشد:

الف) دربرگیرنده حداقل X عدد از افراد بالغ از هر کدام از گونه‌ها، که در آن X بزرگ‌ترین مقدار در میان:

i: تعداد کل افراد که در حال حاضر در طبیعت وجود دارند، در شرایطی که هم: اندازه جمعیت جهانی کمتر از ۱۰۰۰ فرد بالغ است، یا دامنه پراکنشی گونه کمتر از ۱۰۰۰ کیلومتر است؛ یا مساحت اشغال کمتر از ۲۰ کیلومترمربع است

ii: اندازه جمعیت لازم برای اطمینان از تداوم جهانی از گونه با احتمال $\geq 90\%$ در ۱۰۰ سال است که توسط تجزیه و تحلیل کمی زیستائی اندازه گیری شده است.

iii: ۱۰۰۰ فرد بالغ؛

iv: تعداد افراد بالغ مورد انتظار (در تراکم متوسط) برای اشغال ۱۰۰۰ کیلومترمربع در محدوده پراکنشی گونه یا ۲۰ کیلومترمربع در مساحت اشغال شده گونه (به هر شکل که مناسب است)؛

b) دربرگیرنده حداقل مساحت ۷ کیلومترمربع برای هرگونه، که در آن ۷ بزرگترین مقدار در میان موارد زیر است:

i: کل منطقه ای که گونه در آن حضور دارد، در شرایطی که هم: اندازه جمعیت جهانی کمتر از ۱۰۰۰ فرد بالغ باشد، یا دامنه پراکنشی این گونه کمتر از ۱۰۰۰ کیلومتر باشد، یا سطح تصرف گونه کمتر از ۲۰ کیلومتر باشد

ii: منطقه لازم برای اطمینان از تداوم بقای جهانی گونه با احتمال $\leq 90\%$ در ۱۰۰ سال، همان طور که با تجزیه و تحلیل کمی زیستائی اندازه گیری می شود، تا حداقل ۱۰٪ توزیع کل گونه باشد (یعنی محدوده پراکنشی یا سطح تصرف شده، هر کدام که مناسب باشد)؛

iii: 1000 کیلومتر در محدوده پراکنشی گونه یا ۲۰ کیلومتر در سطح تصرف شده (هر کدام که مناسب باشد)؛

vi: وسعت مربوط به دامنه پراکنش یا گستره حضور (هر کدام که مناسب باشد) الزاماً ۱۰۰۰ فرد بالغ را در خود جای داده باشد.

ارزیابی KBA برای شناسایی سایت ها تحت معیار E باید از طریق تحلیل های جایگزین ناپذیری مبتنی بر مکمل سازی اجرا شود. واحدهای فضایی که منطقه مورد مطالعه در آن ها تقسیم می شود باید مساحت مساوی داشته یا تقریباً مساحت در مقیاس حدود ۱۰۰-۱۰۰۰ کیلومتر باشد. آستانه ۰/۹ برای جایگزینی ناپذیری سایت به این معنی است که با توجه به عناصر تنوع زیستی مورد استفاده در تجزیه و تحلیل، و اهداف تعیین شده، منطقه X در 90% از حداقل مجموعه های ممکن از مناطقی که آن اهداف را برآورده می کنند، یافت می شود. برای همان

مجموعه مشخص از اهداف، هر یک از عناصر به تنهایی ممکن است به منطقه X به عنوان غیرقابل جایگزینی دلالت نکند، اما مجموعه‌ای از همه عناصر و اهداف آن‌ها می‌تواند منطقه X را غیرقابل جایگزین کند.

تجزیه و تحلیل‌های غیرقابل جایگزینی باید کل گستره گونه‌ها را در نظر بگیرد، و بنابراین باید (الف) در مقیاس جهانی انجام شود، یا (ب) فقط بر روی گونه‌های اندمیک منطقه مورد تجزیه و تحلیل متمرکز شود، یا (ج) اهدافی را برگزیند که منعکس‌کننده کسری از اندازه جمعیت جهانی هرگونه است که در منطقه مورد مطالعه گنجانده شده است. تجزیه و تحلیل غیرقابل جایگزینی به خودی خود مرزهای KBA را مشخص نمی‌کند، بلکه باید از طریق یک فرآیند ترسیم بعدی تعریف شود (بخش V). پس از انجام ترسیم، ممکن است تکرار تجزیه و تحلیل با استفاده از مرزهای ترسیم‌شده به عنوان واحدهای فضایی برای تعیین امتیاز غیرقابل جایگزینی KBA مفید یا ضروری باشد.

۷. رویه‌های ترسیم

ترسیم فرآیندی است که از طریق آن مرزهای KBA بر روی نقشه مشخص و ترسیم می‌شود. این یک مرحله ضروری از فرآیند شناسایی KBA است. هدف استخراج مرزهای سایت است که هنوز از نظر بوم‌شناختی مرتبط و در عین حال برای مدیریت کاربردی هستند. در نظر گرفتن قابلیت مدیریت واقعی یا بالقوه سایت‌ها در ترسیم آن‌ها احتمالاً چشم‌انداز تداوم زیستی را افزایش می‌دهد، اما هیچ تجویز مدیریتی خاصی با تعیین مرزهای KBA در نظر گرفته نشده است.

ترسیم یک فرآیند تکرار شونده است که معمولاً شامل جمع‌آوری مجموعه داده‌های فضایی، استخراج مرزهای اولیه سایت بر اساس داده‌های اکولوژیکی، پالایش مرزهای اکولوژیکی برای ایجاد مرزهای عملی و مستندسازی دقت ترسیم هست. این فرآیند باید با همکاری ذینفعانی انجام شود که دارای تخصص مرتبط با شناسایی و تعیین KBA هستند و عاری از تعصبات سیاسی/اقتصادی یا تضاد منافع هستند. این معمولاً شامل دانشمندان و سایر کارشناسان بادنش محلی و سنتی از عناصر تنوع زیستی موجود در سایت، گروه‌های حفاظتی و اجتماعی که در آن منطقه کار یا زندگی می‌کنند، و سازمان‌های دولتی که وظیفه مدیریت مناطق طبیعی یا حیات وحش را دارند، می‌شود. مشورت با این حوزه‌ها (به عنوان مثال از طریق کارگاه‌های آموزشی یا جلسات غیررسمی) می‌تواند زمینه و داده‌های مهمی را برای اطلاع‌رسانی به ترسیم ارائه دهد. با افزایش میزان اطلاع‌رسانی به مرزهای KBA از طریق مدیریت فعال، مشاوره‌های گسترده‌تری مورد نیاز خواهد بود، برای مثال با جوامع محلی و بومی ساکن در سایت یا نزدیک آن.

۱- جمع آوری مجموعه داده‌های فضایی

علاوه بر داده‌های محلی برای عناصر تنوع زیستی که معیارهای KBA را ایجاد یا راه‌اندازی می‌کنند، تعدادی از لایه‌های داده ممکن است برای تعیین و ترسیم محل یا سایت مفید باشند. این موارد شامل اما محدود به موارد زیر نیست

- ❖ مناسب بودن و گستردگی زیستگاه
- ❖ داده‌های ردیابی و حرکت، از جمله تنگناهای مهاجرتی
- ❖ نقاط حضور، تغذیه‌ای یا تولیدمثلی شناخته‌شده (از جمله فصلی)؛
- ❖ پناهگاه فصلی (به عنوان مثال استخرهای عمیق در رودخانه‌ها)؛
- ❖ مرزهای هر سایت مهم تنوع زیستی که قبلاً شناسایی شده است (به عنوان مثال IBAS ، IPAS ، سایت‌های AZE) ؛
- ❖ کاربری اراضی، از جمله جاده‌ها، شهرها و مناطق کشاورزی (در صورت مفید بودن)
- ❖ واحدهای مدیریتی (مانند مناطق حفاظت‌شده، مناطق بومی، زمین‌های خصوصی ، امتیازات انحصاری استفاده از زمین، مرزهای اداری)؛
- ❖ داده‌های توپوگرافی (به عنوان مثال ارتفاع، حوضه‌های آبریز فرعی، کوه‌های دریایی)

۲- استخراج مرزهای اولیه سایت بر اساس داده‌های اکولوژیکی

مرزهای یک KBA در ابتدا باید بر اساس ملاحظات اکولوژیکی باشد. این امر مستلزم نقشه‌برداری از گستره محلی عناصر تنوع زیستی است که معیار یا معیارهای KBA را تعیین یا ایجاد می‌کند. برای عناصر شناخته‌شده تنوع زیستی، استخراج مرزی که گستره جغرافیایی محلی شناخته‌شده را نشان می‌دهد ممکن است امکان‌پذیر باشد. برای عناصر کمتر شناخته‌شده، ممکن است لازم باشد وسعت جغرافیایی تقریبی با استفاده از مدل‌ها یا دانش نیازهای زیستگاهی همراه با نقشه‌های زیستگاه باقی‌مانده برآورد شود. علاوه بر زیستگاه، در نظر گرفتن خصوصیات فضایی یا فیزیکی سایت از جمله اندازه، لبه و ارتباط با سایر مناطق طبیعی مهم است. مرزهای اولیه بوم‌شناختی باید بر اساس اطلاعات موجود تعریف شود، درحالی‌که باید محدودیت‌های چنین اطلاعاتی نیز مورد توجه قرار گیرد.

هیچ حداقل یا حداکثر اندازه مورد نیاز برای KBA وجود ندارد. در خشکی، IBA ها (مناطق مهم برای پرندگان) (KBA های شناسایی شده برای پرندگان) معمولاً ۱۰۰-۱۰۰۰ کیلومتر مربع هستند. اما وسعت آن‌ها از ۰/۰۱ تا بیش از ۳۳۰ هزار کیلومتر مربع است. اندازه KBA به نیازهای اکولوژیکی عناصر تنوع زیستی که معیارها را ایجاد می‌کنند و مدیریت بالقوه یا واقعی منطقه بستگی دارد. مکان‌هایی که تحت معیار C یا در مناطق دریایی باز شناسایی شده‌اند، احتمالاً به‌طور متوسط بزرگ‌تر از مکان‌هایی هستند که تحت سایر معیارهای KBA یا در خشکی شناسایی شده‌اند. تا جایی که ممکن است، ترسیم باید باهدف توسعه مرزهای سایت به‌اندازه کافی بزرگ باشد تا امکان تداوم و بقای تنوع زیستی که سایت برای آن شناسایی شده است را فراهم کند و درعین حال گنجاندن زمین یا آبی که به آن مربوط نیست را به حداقل برساند.

KBA ها معمولاً دارای مرزهای ثابت هستند. در مواردی که ویژگی‌های دینامیکی مهم هستند، مانند بسیاری از گونه‌های دریایی، همچنین گونه‌های آب شیرین/زمینی که به زیستگاه‌های پویا یا زودگذر وابسته هستند، KBA ها باید به‌اندازه‌ای بزرگ باشند که این ویژگی‌ها را در محدوده مدیریت پذیری خود در بگیرند.

۳- پالایش مرزهای بوم‌شناختی برای به دست آوردن مرزهای عملی

در بسیاری از موارد، شناسایی KBA توسط گونه‌های متعدد ایجاد می‌شود و نقشه‌برداری اولیه بر اساس داده‌های اکولوژیکی ممکن است چندضلعی‌های همپوشان و نامتجانسی را ایجاد کند. بنابراین، تا زمانی که اصلاح مرز برای ایجاد یک سایت یا سایت‌های قابل مدیریت مدنظر قرار نگیرد، تعیین KBA کامل نیست. این اغلب به معنای پالایش مرزهای اکولوژیکی با استفاده از داده‌های اضافی است، به‌ویژه در شرایطی که گستره یک عنصر تنوع زیستی در داخل یک مکان موجود بااهمیت برای تنوع زیستی، یک منطقه حفاظت‌شده موجود، یک بلوک بزرگ از زیستگاه‌های هم‌جوار قرار گرفته یا با آن همپوشانی دارد یا به‌صورت ناهمگون با سایر عناصر تنوع زیستی که معیارهای KBA را شامل می‌شوند، همپوشانی دارد.

۱-۳- ترسیم با توجه به مکان‌های بااهمیت موجود برای تنوع زیستی

هنگامی که مکان‌های مهم برای تنوع زیستی، مانند IBAs، IPAs (Indigenous protected areas/مناطق حفاظت‌شده بومی)، سایت‌های AZE و KBAs که طبق معیارهای منتشرشده قبلی شناسایی شده‌اند، قبلاً در منطقه موردعلاقه شناسایی شده باشند، برای شناسایی و ترسیم KBAs برای عناصر جدید تنوع زیستی یا اعمال معیارهای اضافی باید مرزهای آن‌ها را در نظر گرفت. بسیاری از این سایت‌ها از نظر ملی به رسمیت شناخته شده و دارای حفاظت و نظارت فعال هستند و/یا به فرآیندهای قانون‌گذاری و سیاست‌گذاری مرتبط هستند. اگر

عنصر(های) تنوع زیستی اضافی که باعث ایجاد یک یا چند معیار KBA می‌شود در محدوده یک سایت موجود قرار می‌گیرد و به‌اندازه کافی عنصر(های) جدید برای رسیدن به آستانه اهمیت دارد، مرز آن سایت باید ترسیم شود، مگر اینکه اطلاعات جدیدی وجود داشته باشد که خلاف آن را نشان دهد.

اگر بخش جدید یا اضافی تنوع زیستی تا حدی با یک سایت بااهمیت برای تنوع زیستی موجود از قبل همپوشانی داشته باشد، یا بزرگ‌تر از سایت موجود باشد، به‌طورکلی سه گزینه وجود دارد: منطقه‌ای که همپوشانی ندارد (اگر از نظر اکولوژیکی بی‌اهمیت است) را نادیده بگیرید، مرز موجود را با مشورت با فرد یا گروهی که در ابتدا سایت را مشخص کرده است گسترش دهید، یا یک KBA جدید در مجاورت سایت مشخص و تعریف کنید. گزینه مناسب معمولاً به میزان همپوشانی بستگی دارد. اصلاح مرزهای سایت‌های موجود برای ترکیب و الحاق عناصر اضافی تنوع زیستی بدون مشورت مناسب با ذینفعان می‌تواند بی‌ثبات کننده باشد و ممکن است اقدامات مدیریت مثبتی که در سایت در حال انجام است را به خطر بیندازد، بنابراین باید تا حد امکان از آن اجتناب شود. هر رابطه‌ای از مرز یک KBA پیشنهادی با یک سایت مهم تنوع زیستی موجود باید در اسناد پشتیبانی درج و آورده شود.

۲-۳- ترسیم با توجه به مناطق حفاظت‌شده و سایر مناطق حفاظتی (conservation area)

هنگامی که یک عنصر تنوع زیستی (منطقه یا سایت) که معیارهای KBA را برآورده می‌کند در داخل یک منطقه حفاظت‌شده موجود یا سایر مناطق حفاظت‌شده شناخته‌شده (مانند یک ذخیره‌گاه خصوصی) قرار می‌گیرد، و درجایی که مدیریت فعال در حال انجام است، اغلب توصیه می‌شود که از مرز منطقه حفاظت‌شده یا سایر مناطق حفاظتی برای ترسیم KBA استفاده کنید. اکثر مناطق حفاظت‌شده واحدهای مدیریتی شناخته‌شده‌ای باهدف حفاظت از تنوع زیستی موجود در آن‌ها هستند، اگرچه تعیین مناطق حفاظت‌شده به تنهایی ممکن است توسط ملاحظات دیگری محدود شود. شناسایی یا معرفی اضافی تر سایت به‌عنوان KBA، با استفاده از مرزهای موجود، به تثبیت اهمیت این واحدهای مدیریتی کمک می‌کند. اگر از مرز منطقه حفاظت‌شده برای ترسیم KBA استفاده شود، هر لایه داده‌ای که توزیع دقیق‌تر عنصر تنوع زیستی را در منطقه حفاظت‌شده نشان می‌دهد باید برای حمایت از اقدامات مدیریتی و نظارت خاص حفظ و نگهداری شود.

هنگامی که یک عنصر تنوع زیستی مشمول یک یا چند معیار تا حدی با مرزهای یک منطقه حفاظت‌شده موجود همپوشانی داشته باشد و/یا از مرزهای آن فراتر رود، به‌طورکلی دو گزینه وجود دارد. اولین مورد استفاده از مرز منطقه حفاظت‌شده موجود برای ترسیم یک KBA و ترسیم KBA دومی است که بخشی از عنصر تنوع

زیستی خارج از منطقه حفاظت شده را پوشش می دهد، با این فرض که هر دو منطقه به خودی خود آستانه های مهم را برآورده می کنند. گزینه دوم گنجاندن زیستگاه اضافی در مجاورت منطقه حفاظت شده در محدوده یک KBA بزرگ تر است که تا حدی محافظت می شود. این گزینه دوم عموماً زمانی مناسب خواهد بود که یک احتمال واقع بینانه وجود داشته باشد که زیستگاه اضافی مجاور بتواند همراه با منطقه حفاظت شده به عنوان یک واحد مدیریت شود، چه از طریق گسترش رسمی منطقه حفاظت شده یا از طریق سایر اشکال مدیریت هماهنگ، یا اگر تصور بر این است که در صورت ترسیم دو سایت، یکی یا هر دو به تنهایی نمی توانند برآورده کننده معیارها و آستانه ها باشند.

۳-۳- پالایش مرزها با استفاده از سایر داده های مدیریتی

هنگام تعیین مکان هایی که خارج از KBA های موجود و مناطق حفاظت شده قرار دارند، اغلب لازم است که داده های دیگری را در مورد مدیریت زمین/آب برای استخراج مرزهای واقعی سایت دخالت دهیم. این لایه های داده های مدیریتی باید دارای مقیاس یا شبکه بندی مناسبی از کاربری زمین یا آب باشند و می توانند شامل زمین های خصوصی مدیریت شده برای تنوع زیستی، گروه های هم زبان، مرزهای اداری ملی و زیر ملی، حوضه های آبریز در مورد مدیریت یکپارچه حوضه، و واحدهای مدیریت دائمی دیگر باشند. درجایی که سایت ها با یک یا چند مرز ملی همپوشانی دارند، زمانی که مدیریت فرامرزی یا یک امکان واقعی وجود داشته باشد، می توان یک KBA واحد را معین کرد. به طور معمول، شناسایی KBA های جداگانه در هر کشور ممکن است با قابلیت مدیریت بالقوه آن ها سازگارتر باشد.

در برخی موارد، پالایش مرزهای سایت بر اساس واحدهای مدیریتی امکان پذیر نیست، زیرا خودواحدها (الف) بسیار کوچک یا بزرگ هستند که نمی توانند مفید باشند، (ب) الزامات عناصر تنوع زیستی را که باعث ایجاد KBA می شوند، برآورده نمی کنند، یا (ج) وجود ندارد (مثلاً در دریاها آزاد). در این موارد، استفاده از مرزهای اکولوژیکی برگرفته از نقشه های زیستگاه مناسب یا گستره محلی عناصر تنوع زیستی که معیارها را دربرمی گیرند، بهترین رویکرد است. زمانی که این داده ها وجود نداشته باشند یا به روشی منسجم باهم تداخل نداشته باشند، داده های توپوگرافی و محیطی مانند ارتفاع، خط الراس، کوه های دریایی، ویژگی های زمین شناسی و سایر عناصر قابل شناسایی روی زمین/چشم انداز دریا می توانند برای استخراج مرزهای سایت مورد استفاده قرار گیرند.

۴- مستندسازی دقت ترسیم

ترسیم KBA یک فرآیند تکراری است که از داده‌های بهتر و جدیدتر به‌محض در دسترس قرار گرفتن استفاده می‌کند. هرچند مرزهای پایدار مطلوب هستند، اما فرآیند ترسیم باید بتواند تغییرات در دانش (ازجمله دانش محلی و بومی) و واقعیت موجود بر روی زمین را در خود جای دهد. شرح چگونگی استخراج مرز باید در مستندات گنجانده شود. سطح دقت مرزهای KBA باید در مستندات ثبت شود تا زمانی که KBA ها روی نقشه‌ها نمایش داده می‌شوند مورد استفاده قرار گیرند.

منابع:

- Abell, R., Thieme, M.L., Revenga, C., Bryer, M., Kottelat, M., et al. (2008) Freshwater ecoregions of the world: a new map of biogeographic units for freshwater biodiversity conservation. *BioScience* 58: 403-414.
- BirdLife International (2014) *Important Bird and Biodiversity Areas: A global network for conserving nature and benefitting people*. Cambridge, UK: BirdLife International.
- Beresford, A.E., Buchanan, G.M., Donald, P.F., Butchart, S.H.M., Fishpool, L.D.C. and Rondinini, C. (2011) Minding the protection gap: estimates of species' range sizes and holes in the Protected Area network. *Animal Conservation* 14: 114-116.
- Boyd, C., Brooks, T.M., Butchart, S.H.M., Edgar, G.J., da Fonseca, G.A.B., et al. (2008) Spatial scale and the conservation of threatened species. *Conservation Letters* 1: 37-43.
- Butchart, S.H.M., Scharlemann, J.P.W., Evans, M.I., Quader, S., Aricò, S., et al. (2012) Protecting important sites for biodiversity contributes to meeting global conservation targets. *PLoS One* 7: e32529.
- Dudley, N., Boucher, J.L., Cuttelod, A., Brooks, T.M. and Langhammer, P.F. (eds.) (2014) *Applications of Key Biodiversity Areas: end-user consultations*. Cambridge, UK and Gland, Switzerland: IUCN.
- Edgar, G.J., Langhammer, P.F., Allen, G., Brooks, T.M., Brodie, J., et al. (2008) Key Biodiversity Areas as globally significant target sites for the conservation of marine biological diversity. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems* 18: 969-983.
- Eisenberg, J.F. (1977) The evolution of the reproductive unit in the Class Mammalia. In Rosenblatt, J.S. & Komisaruk, B.R. (eds.) *Reproductive Behavior and Evolution*. New York: Plenum Publishing Corporation.
- Eken, G., Bennun, L., Brooks, T.M., Darwall, W., Foster, M., et al. (2004) Key biodiversity areas as site conservation targets. *BioScience* 54: 1110-1118.
- Evans, S., Marren, P. and Harper, M. (2001) *Important Fungus Areas: a provisional assessment of the best sites for fungi in the United Kingdom*. Salisbury, UK: Plantlife International.

Ferrier, S., Pressey, R.L. and Barrett, T.W. (2000) A new predictor of the irreplaceability of areas for achieving a conservation goal, its application to real-world planning, and a research agenda for further refinement. *Biological Conservation* 93: 303–325.

Holland, R.A., Darwall, W.R.T. and Smith, K.G. (2012) Conservation priorities for freshwater biodiversity: the key biodiversity area approach refined and tested for continental Africa. *Biological Conservation* 148: 167–179.

Hoyt, E. (ed.) (2015) Proceedings of the Third International Conference on Marine Mammal Protected Areas (ICMMPA 3), Adelaide, Australia, 9–11 Nov. 2014, 85pp.

IUCN (2012a) *IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. Second edition*. Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN.

IUCN (2012b) *Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at Regional and National Levels: Version 4.0*. Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN.

IUCN (2015) *Guidelines for the Application of IUCN Red List of Ecosystems Categories and Criteria. Version 1.0*. Bland, L.M., Keith, D.A., Murray, N.J., and Rodríguez, J.P. (eds.) Gland, Switzerland: IUCN. ix + 93 pp. IUCN Standards and Petitions Subcommittee (2014) *Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 11*. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee. Downloadable from <http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>.

Faber-Langendoen, D., Keeler-Wolf, T., Meidinger, D., Tart, D., Hoagland, B., et al. (2014) EcoVeg: a new approach to vegetation description and classification. *Ecological Monographs* 84: 533–561.

Jenkins, R.E. (1988) Information management for the conservation of biodiversity. In Wilson, E.O. (ed.) *Biodiversity*. Washington, DC: National Academy Press.

Keith, D.A., Rodríguez-Clark, K.M., Nicholson, E., Aapala, K., Alonso, A., et al. (2013) Scientific foundations for an IUCN Red List of Ecosystems. *PLoS ONE* 8: e62111.

Langhammer, P.F., Bakarr, M.I., Bennun, L.A., Brooks, T.M., Clay, R.P., et al. (2007) *Identification and Gap Analysis of Key Biodiversity Areas: Targets for Comprehensive Protected Area Systems*. IUCN World Commission on Protected Areas Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 15. Gland, Switzerland: IUCN.

Margules, C.R. and Pressey, R.L. 2000. Systematic conservation planning. *Nature* 405: 243–253.

Olson, D.M., Dinerstein, E., Wikramanayake, E.D., Burgess, N.D., Powell, G.V.N., et al. (2001) Terrestrial ecoregions of the world: a new map of life on Earth. *BioScience* 51: 933–938.

Plantlife International (2004) *Identifying and Protecting the World's Most Important Plant Areas*. Salisbury, UK: Plantlife International.

Possingham, H.P., Wilson K.A., Andelman S.J. and Vynne C.H. (2006) Protected areas: goals, limitations, and design. Pages 509–533 in M.J.

Groom, G.K. Meffe, C.R. Carroll, editors. *Principles of Conservation Biology*. Sunderland, MA: Sinauer Associates Inc.

Pressey, R.L., Johnson, I.R. and Wilson, P.D. (1994) Shades of irreplaceability: towards a measure of the contribution of sites to a reservation goal. *Biodiversity & Conservation* 3.

Ricketts, T.H., Dinerstein, E., Boucher, T., Brooks, T.M., Butchart, S.H.M., et al. (2005) Pinpointing and preventing imminent extinctions. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the U.S.A.* 102: 18497–18501.

Rodrigues, A.S.L., Akcakaya, H.R., Andelman, S.J., Bakarr, M.I., Boitani, L., et al. (2004) Global gap analysis: priority regions for expanding the global protected-area network. *Bioscience* 54: 1092–1100.

Rodríguez, J. P., Keith, D.A., Rodríguez-Clark, K.M., Murray, N.J., Nicholson, E., et al. (2015) A practical guide to the application of the IUCN Red List of Ecosystems criteria. *Philosophical Transactions of The Royal Society B* 370: 20140003.

Spalding, M.D., Fox, H.E., Allen, G.R., Davidson, N., Ferdaña, Z.A., et al. (2007) Marine ecoregions of the world: a bioregionalization of coastal and shelf areas. *BioScience* 57: 573–583.

Spalding, M.D., Agostini, V.N., Rice, J. and Grant, S.M. (2012) Pelagic provinces of the world: a biogeographic classification of the world's surface pelagic waters. *Ocean & Coastal Management* 60: 19-30.

TNC (2001) *Biological and Conservation Database, with Online Help*. Arlington, Virginia, USA: The Nature Conservancy.

van Swaay, C.A.M. and Warren, M.S. (2006) Prime butterfly areas in Europe: an initial selection of priority sites for conservation. *Journal of Insect Conservation* 10: 5-11.

UN (1992) Convention on Biological Diversity. Available online: https://treaties.un.org/doc/Treaties/1992/06/19920605%2008-44%20PM/Ch_XXVII_08pp

پیوست ۱. استناد به معیارهای KBA

به منظور ترویج استفاده از فرمت استاندارد برای استناد به معیارها و غیرمعیارهای KBA، یک سیستم شماره گذاری الفبایی سلسله مراتبی مشابه آنچه برای فهرست قرمز گونه های در معرض خطر IUCN وجود دارد (IUCN 2012a) استفاده می شود.

معیارها با استفاده از اعداد (۴-۱) نشان داده می شوند، به جز معیارهای C و E. در مواردی که بیش از یک معیار فرعی برآورده می شود، این معیارها با استفاده از حروف الفبای کوچک (a-e) نشان داده می شوند، که بدون هر نقطه گذاری فهرست می شوند. معیارهای مورد استفاده برای مشاهده یا استنتاج آستانه ها با اعداد رومی نشان داده می شوند (i-vi). این ها در پرانتز قرار می گیرند (بدون فاصله بین حروف الفبای قبلی و شروع پرانتز)

و در صورتی که بیش از یک مورد وجود داشته باشد با استفاده از کاما از هم جدا می‌شوند. در مواردی که بیش از یک معیار برآورده می‌شود، آن‌ها باید با نقطه‌ویرگول از هم جدا شوند در زیر نمونه‌هایی از این نحوه استفاده دیده می‌شود:

A1a(i,ii)b(i,ii,iii); B1(iii); D1a(i)
A1c(v); A2b
B1(i,v,vi); B2(i,v,vi); B3a(vi)b(v)
B3c(v); C(ii)
E

پیوست ۲: مستندسازی برای مناطق کلیدی تنوع زیستی

شناسایی KBA به حداقل مجموعه‌ای از اطلاعات پشتیبانی نیاز دارد. این اطلاعات شناسایی یک سایت به‌عنوان KBA را پشتیبانی و توجیه می‌کند و امکان تجزیه و تحلیل داده‌های KBA را در گروه‌های رده‌بندی، انواع اکوسیستم و کشورها فراهم می‌سازد. همچنین به کاربران کمک می‌کند تا به راحتی اطلاعات را در وبسایت جستجو و پیدا کنند. استانداردهای مستندسازی برای مناطق کلیدی تنوع زیستی برای دانلود در وبسایت KBA (www.keybiodiversityareas.org) موجود است و شامل موارد زیر است:

- اطلاعات پشتیبانی موردنیاز برای همه KBA ها
- اطلاعات پشتیبانی موردنیاز تحت شرایط خاص
- اطلاعات پشتیبانی توصیه شده

توجه داشته باشید که استانداردهای مستندسازی برای مناطق کلیدی تنوع زیستی به‌طور منظم به‌روز می‌شود. کاربران باید وبسایت KBA را برای آخرین نسخه این سند مرجع بررسی کنند.

ضمیمه ۳: خلاصه معیارها و آستانه‌های مناطق کلیدی تنوع زیستی (KBA)

واحد تولیدمثلی	درصد جمعیت یا پراکنش جهانی	اجزاء یا عناصر تنوع زیستی در سایت/منطقه	A. تنوع زیستی تهدید شده
≥ 5	$\geq 0.5\%$	(a) گونه‌های بحرانی یا در معرض خطر (CR/EN)	A1: گونه‌های در معرض تهدید
≥ 10	$\geq 1\%$	(b) گونه‌های آسیب‌پذیر (VU)	
≥ 5	$\geq 0.1\%$	(c) گونه‌های CR یا EN که تنها به خاطر کاهش جمعیت در گذشته و حال در معرض تهدید هستند	
≥ 10	$\geq 0.2\%$	(d) گونه‌های VU که تنها به خاطر کاهش جمعیت در گذشته و حال در معرض تهدید هستند	
	تمام اندازه جمعیت جهانی	(e) گونه‌های بحرانی یا در معرض خطر (CR/EN)	
	$\geq 5\%$	اکوسیستم‌های بحرانی یا در معرض خطر (CR/EN)	A2: اکوسیستم‌های در معرض تهدید
	$\geq 10\%$	اکوسیستم‌های آسیب‌پذیر (VU)	

واحد تولیدمثلی	درصد جمعیت یا پراکنش جهانی	اجزاء یا عناصر تنوع زیستی درسایت/منطقه	B.تنوع زیستی محدودشده از نظر جغرافیائی
$\geq 10\%$	$\geq 10\%$	هرگونه ای که باشد	B1: یک گونه محدود از نظر جغرافیائی
	$\geq 1\%$	گونه‌های دارای پراکنش محدود: ≥ 2 گونه یا $\geq 0.02\%$ تعداد کل یک گونه در یک گروه تاکسونومیکی، هرکدام که بزرگ‌تر باشد	B2: گونه‌های محدود از نظر جغرافیائی در یک منطقه
	$\geq 0.5\%$	(a) ≥ 5 گونه (در یک گروه تاکسونومیکی) محدود به بوم ناحیه (Ecoregion) یا 10% گونه محدود به بوم ناحیه، هرکدام که بزرگ‌تر باشد (b) ≥ 5 گونه (در یک گروه تاکسونومیکی) محدود به زیست ناحیه (Bioregion) یا 30% گونه محدود به زیست ناحیه که در کشور شناسایی شده، هرکدام که بزرگ‌تر باشد (c) بخشی از مهم‌ترین 5% زیستگاه جهانی اشغال شده برای هر یک از ≥ 5 گونه در یک گروه تاکسونومیکی	B3: تجمعات محدود از نظر جغرافیائی
	$\geq 20\%$	هر نوع اکوسیستم	B4: انواع اکوسیستم‌های محدود از نظر جغرافیائی

C: یکپارچگی اکولوژیکی	اجزاء یا عناصر تنوع زیستی درسایت/منطقه
جوامع اکولوژیکی کاملاً دست‌نخورده	≤ 2 سایت در هر بوم ناحیه

D: فرآیندهای بیولوژیکی	اجزاء یا عناصر تنوع زیستی درسایت /منطقه	% اندازه جمعیت جهانی
D1: تجمع جمعیتی	(a) تجمع گونه‌ها در طول یک یا تعداد بیشتری از مراحل کلیدی از چرخه زندگی آن است	$\geq 1\%$
	(b) در بین ۱۰ تجمع بزرگ شناخته شده برای گونه	
D2: پناهگاه اکولوژیکی	تجمع گونه در طول دوره‌های گذشته، حال و آینده استرس‌های محیط زیستی	$\geq 10\%$
D3: منابع تجدیدکننده	افراد تکثیر یافته، لارو یا جوان که در بردارند نسبت بالای میزان جمعیت جهانی است	$\geq 10\%$ (اندازه جمعیت جهانی و افراد بالغ)

E: غیرقابل جایگزینی از طریق تجزیه و تحلیل کمی	اجزاء یا عناصر تنوع زیستی درسایت /منطقه	امتیاز غیرقابل جایگزینی	واحد تولیدمثلی
	سایت دارای قابلیت غیرقابل جایگزینی بالا است که با تحلیل کمی فضایی اندازه گیری می شود	≥ 0.90 (در مقیاس ۰-۱)	≥ 10 (و ≥ 5) برای گونه های CR و EN