

Photo credits:
 Habitat: Dale Cohen, NPS
 Rare ecosystems: Jessica Jahre, EPA contractor
 Connectivity: Paul Fusco, NRCS
 Protected lands: Jessica Jahre, EPA contractor
 Land management: Tim McCabe, NRCS
 Invasive species: Bill Johnson, NPS
 Pollution: Eric Vance, EPA
 Recreation/Overuse: Michael Quinn, NPS
 Genetic diversity: Eric Vance, EPA
 Public health: Amanda Mills, CDC
 Recreation, culture, & aesthetics: Jim Peaco, NPS

This EnviroAtlas eco-wheel was created by Jessica Jahre, EPA contractor



जैव विविधता (Biodiversity)- जैव विविधता शब्द मूलतः दो शब्दों से मिलकर बना है- जैविक और विविधता। सामान्य रूप से जैव विविधता का अर्थ जीव-जन्तुओं एवं वनस्पतियों की विभिन्न प्रजातियों से है। प्रकृति में मानव, अन्य जीव जन्तु तथा वनस्पतियों का संसार एक दूसरे से इस प्रकार जुड़ा है कि किसी के भी बाधित होने से सभी का सन्तुलन बिगड़ जाता है तथा अंततः मानव जीवन कुप्रभावित होते हैं।

जैव विविधता के स्तर- जैव विविधता निम्न तीन प्रकार की होती है-

- 1. आनुवंशिक विविधता (Genetic diversity)**- एक जाति आनुवंशिक स्तर पर अपने वितरण क्षेत्र में बहुत विविधता दर्शा सकती है। भारत में 50 हजार से अधिक आनुवंशिक रूप में भिन्न धान की तथा 1000 से अधिक आं की जातियाँ हैं। जीवों में यह आनुवंशिक विविधता उसके DNA के जीन्स द्वारा नियंत्रित होती है।
- 2. जातीय विविधता (Species Diversity)**- यह भिन्नता जाति स्तर पर है। एक इकाई क्षेत्र में जाति की जितनी किस्में पायी जाती है, उसे जातीय समृद्धता कहते हैं। उदाहरणार्थ- पश्चिमी घाट की उभयचर जातियों की विविधता पूर्वी घाट से अधिक है।
- 3. पारिस्थितिकीय विविधता (Ecological Diversity)**- यह विविधता पारितंत्र स्तर पर है, जैसे कि भारत के रेगिस्तान, वर्षा वन, गरान (मैन्ग्रोव), प्रवाल भित्ति (Coral reef), आर्द्र भूमि, ज्वारनदमुख (Estuary) तथा एल्पाइन शाद्वल (meadows) की पारितंत्र विभिन्नता स्कैंडीनेवियाई देश नार्वे से अधिक है।

जैव विविधता के प्रतिरूप- जैव विविधता पूरे विश्व में एक सामान नहीं होती है। इसका प्रतिरूप निम्नवत होता है-

- 1. अक्षांशीय प्रवणता (Latitudinal Gradients)**- जन्तु एवं पादपों की विविधता सम्पूर्ण विश्व में समान नहीं होकर असमान वितरण प्रदर्शित करती है। सामान्यतः भूमध्य रेखा से ध्रुवों की ओर जाने पर जाति विविधता घटती जाती है। केवल कुछ अपवादों को छोड़कर उष्ण कटिबंधीय क्षेत्रों (अक्षांशीय सीमा 23.5° उत्तर से 23.5° दक्षिण तक) में शीतोष्ण या ध्रुव प्रदेशों से अधिक जातियाँ पायी जाती हैं। भूमध्य रेखा के समीप कोलम्बिया में 1,400 पक्षी जातियाँ, जबकि न्यूयार्क जोकि 41° उत्तर में है 105 पक्षी जातियाँ व ग्रीनलैंड के 71° उत्तर में केवल 56 पक्षियों की जातियाँ हैं। भारत में जिसका अधिकार भू-भाग उष्ण कटिबंधीय क्षेत्र में है, 1200 से अधिक पक्षी जातियाँ हैं। इक्वाडोर के उष्णकटिबंध के वन क्षेत्र में संवहनी पौधों की जातियाँ USA के मध्य पश्चिम में स्थित शीतोष्ण क्षेत्र के वनों से 10 गुना अधिक हैं, दक्षिणी अमेरिका के अमेजन उष्ण कटिबंध वर्षा वनों की जैव विविधता पृथ्वी पर सर्वाधिक है। यहाँ पर 40 हजार पादप जातियाँ, 3000 मत्स्य, 1300 पक्षी, 427 स्तनधारी, 427 उभयचर, 378 सरीसृप तथा 1,25,000 से अधिक अकशेरुकी जातियों का आवास है।

- 2. जातीय क्षेत्र सम्बन्ध (Species area relation)**- जर्मनी के प्रसिद्ध प्रकृतिवाद व भूगोलशास्त्री अलेक्जेंडर वान हेमबोल्ट ने दक्षिणी अमेरिका के वनों के गहन अन्वेषण के समय दर्शाया कि कुछ सीमा तक किसी क्षेत्र की जातीय समृद्धि (Species richness) क्षेत्र की सीमा बढ़ाने के साथ बढ़ती है। वास्तव में जाति समृद्धि और वर्गकों (आवृतबीजी, पक्षी, चमगादड़, मछलियाँ) की व्यापक किस्मों के बीच सम्बन्ध आयताकार अतिपरवलय (rectangular hyperbol) होता है।

लघुगणक पैमाने पर यह सम्बन्ध एक सीधी रेखा दर्शाता है जोकि निम्न समीकरण द्वारा प्रदर्शित है-

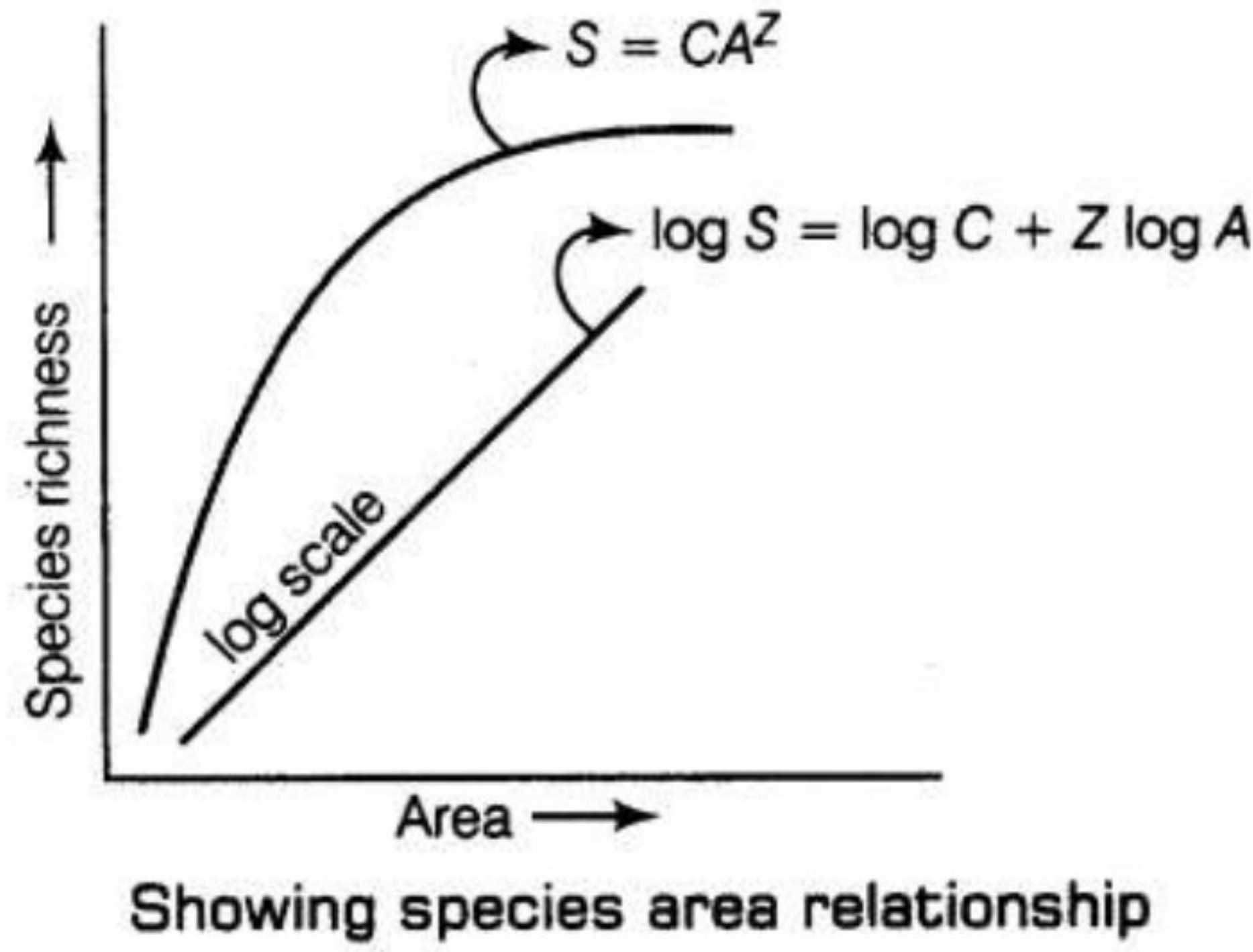
$$\log S = \log C + Z \log A$$

जहाँ पर, S= जातीय समृद्धि, A= क्षेत्र

Z= रेखीय ढाल (समाश्रय गुणांक; regression coefficient)

C= Y-अन्तःखण्ड (Intercept)

जहाँ Z का मान सामान्य क्षेत्र के लिए 0.1 से 0.2 परास होता है। समाश्रय रेखा (Z) की ढलान आश्चर्यजनक रूप से एक जैसी होती है लेकिन किसी बड़े समूह, जैसे सम्पूर्ण महाव्दीप के जातीय क्षेत्र सम्बन्ध के विश्लेषण से ज्ञात होता है कि समाश्रय रेखा की ढलान तीव्ररूप से तिरछी खड़ी होती है। (Z के मां की परास 0.6 से 1.2 है) उदाहरण के लिए विभिन्न महाव्दीपों के उष्णकटिबंधीय वनों के फलाहारी पक्षी तथा स्थानधारियों की रेखा की ढलान 1.15 है।



पृथ्वी एवं भारत की जैव विविधता- IUCN के अनुसार; अब तक दर्शायी गई जन्तु व पादपों की कुल संख्या 1.7 से 1.8 मिलियन के बीच है लेकिन हमें यह ज्ञात नहीं है कि अभी और कितनी जातियों की खोज तथा व्याख्या शेष है।

वर्तमान में पृथ्वी पर सभी आकलित जातियों में से 70 प्रतिशत से अधिक जन्तु है, जबकि शैवाल, कवक, ब्रायोफाइट, आवृतबीजी तथा अनावृतबीजियों जैसे पादपों को मिलाकर 22 प्रतिशत से अधिक नहीं है। जन्तुओं में कीट सबसे अधिक समृद्ध जातीय वर्ग समूह है, जो सम्पूर्ण जन्तु जातियों के 70 प्रतिशत से अधिक है।

यद्यपि भारत का भूमिक्षेत्र विश्व का केवल 2.4 प्रतिशत है लेकिन इसकी वैश्विक जातीय विविधता 8.1 प्रतिशत है। यही कारण है कि संसार के 12 महाविविधता देशों में भारत भी एक है।

भारत के जैव-भौगोलिक क्षेत्र- यह पादप एवं जन्तुओं के भू-भौगोलिक वितरण से सम्बंधित है। वालेस ने सम्पूर्ण विश्व को छः जैव भौगोलिक क्षेत्रों ओरिएण्टल, पेलिआर्कटिक, निआर्कटिक, निओट्रोपिकल, इथियोपियन एवं ऑस्ट्रेलियन में विभक्त किया। भारत ओरिएण्टल परिमंडल में आता है। भारत को निम्न दस जैव-भौगोलिक क्षेत्रों में विभक्त किया गया है-

- 1. ट्रान्स हिमालय-** इसके अन्तर्गत जम्मू-कश्मीर, हिमाचल एवं सिक्किम भू-भाग आता है। यहाँ का वातावरण शीतोष्ण है। यहाँ के प्रमुख जन्तु बर्फीले तेंदुए, जंगली भेड़ व बकरियाँ हैं।
- 2. हिमालय-** इसके तीन प्रमुख भाग पश्चिमी, केन्द्रीय (नेपाल) एवं पूर्वी हैं। यहाँ का वातावरण उपोष्ण कटिबंधीय, शीतोष्ण एवं पर्वतीय है। यहाँ जन्तुओं एवं वनस्पतियों की अच्छी विविधता पायी जाती है।
- 3. मरुस्थल (Desert)-** इसके अन्तर्गत राजस्थान एवं गुजरात का क्षेत्र आता है। यहाँ का वातावरण गर्म एवं उष्ण कटिबंधीय होता है। यहाँ के पौधे माँसल, झाड़ियाँ, छोटे वृक्ष एवं कड़ी घासें हैं। यहाँ के प्रमुख जन्तु सर्प, छिपकलियाँ, सियार, लोमड़ी, चीटियाँ एवं कुछ पक्षी हैं।

4. **अर्धशुष्क क्षेत्र-** इसके अन्तर्गत हरियाणा, पंजाब, उत्तर प्रदेश, मध्य-प्रदेश, गुजरात एवं महाराष्ट्र के भू-भाग आते हैं। यहाँ की जलवायु सम-शीतोष्ण प्रकार की है। सिंचित क्षेत्र अत्यधिक उपजाऊ होता है। यहाँ के वन पर्णपाती प्रकार के हैं।
5. **पश्चिमी घाट-** यह महाराष्ट्र से केरल तक का पश्चिमी किनारा है। यहाँ की वनस्पतियाँ समृद्ध प्रकार की हैं। यहाँ उष्णकटिबंधीय वर्षा वन पाए जाते हैं। यहाँ अनेक उभयचर जातियाँ पायी जाती हैं।
6. **दक्षिणी प्रायद्वीप-** यह भारत के कुल जैव-भौगोलिक क्षेत्र का लगभग 42% भू-भाग बनाता है। यहाँ के वन अर्ध सदाबहार, पर्णपाती, शुष्क सदाबहार एवं कंटीली झाड़ियाँ हैं। जैव विविधता भी प्रचुर मात्रा में पायी जाती है।
7. **गंगा का मैदान-** यह उत्तर-प्रदेश से बंगाल तक फैला है। इसका निचला भाग अत्यधिक नम है। जहाँ कृषि के कारण अत्यधिक वन नष्ट हो गए हैं। किन्तु इसके ऊपरी शुष्क भाग में शुष्क पर्णपाती एवं सवाना वनस्पतियाँ पायी जाती हैं।
8. **समुद्री किनारे-** कच्छ एवं बंगाल में दलदल की अधिकता है। यहाँ मैन्ग्रोव प्रकार के वन पाए जाते हैं। पश्चिम बंगाल का सुन्दरवन विश्व का सबसे बड़ा मैन्ग्रोव वन है।
9. **उत्तरी-पूर्वी क्षेत्र-** इसके अन्तर्गत अमस, अरुणाचल, मणिपुर, नागालैंड, मिजोरम, त्रिपुरा व मेघालय के भू-भाग आते हैं। यह भारत के कुल भू-भौगोलिक भाग का 5.3% भाग बनाता है। यहाँ विभिन्न प्रकार के वन पाए जाते हैं। चैरापूँजी के पास स्थित मांसिनराम सर्वाधिक वर्षा वाला क्षेत्र है। यहाँ के सदाबहार वन अत्यधिक जैव विविधता वाले हैं।
10. **व्दीप समूह-** अंडमान -निकोबार एवं लक्षद्वीप समूह हिन्द महासागर क्षेत्र में पाए जाते हैं। यहाँ के वन उष्णकटिबंधीय प्रकार के हैं। यहाँ जैव-विविधता भी अत्यधिक होती है।

जैव विविधता के हॉट स्पॉट- हॉटस्पॉट वे क्षेत्र हैं जो जैव जातियों से अत्यधिक परिपूर्ण हैं और एक नियत विपत्ति के अन्तर्गत हैं।

हॉट स्पॉट के लिए पहचान के लिए प्रमाण- हॉट स्पॉट की पहचान के लिए निम्नलिखित प्रमाण हैं-

1. स्थानीय जातियों की संख्या (जातियाँ केवल उसी स्थान में रहती हैं),

2. संकट की डिग्री

ज्ञात हॉट स्पॉट क्षेत्रों (जोकि 1.4 प्रतिशत स्थल क्षेत्रों को ढकें हुए हैं) की संख्या **34** है। इन 34 में से 3 हॉट स्पॉट भारत में हैं जो निम्नलिखित हैं-

1. **पूर्वी हिमालयी हॉट स्पॉट-** यह उत्तरी-पूर्वी भारत से भूटान तक विस्तृत है। यह विशेष रूप से कुछ स्थानीय पौधों से समृद्ध है। यहाँ के पौधों में मेग्नोलिया (Magnolia) एवं बिर्च (Betula) सामान्य रूप से पाए जाते हैं। यहाँ अनेक गहरी घाटियाँ भी हैं।

2. **पश्चिमी घाट हॉट स्पॉट-** ऐसे सदाहरित वन कर्नाटक, महाराष्ट्र एवं केरल राज्यों में लगभग 500-1500 मीटर की ऊँचाई पर उपस्थित हैं। जैव-विविधता के दो मुख्य केंद्र अगस्थयमाली पहाड़ी तथा शान्त घाटी (Silent Valley) हैं। शान्त घाटी केरल राज्य में स्थित है।

3. **इन्डो-बर्मा हॉट स्पॉट-** इसके अन्तर्गत पूर्वी बांग्लादेश, मलेशिया एवं उत्तर पूर्वी भारत के समृद्ध क्षेत्र आते हैं। यह भूटान से म्यांमार तक फैला है।

जातीय विविधता का पारितंत्र में महत्व- जातीय विविधता पारितंत्र की उत्पादकता (Productivity), स्थायित्व (stability), लचक (resilience) व पारिस्थितिकीय स्वस्थता (ecosystem health) के लिए महत्वपूर्ण होती है।

जैव विविधता को संकट- पृथ्वी पर जैव सम्पदा भण्डार में तेजी से हानि हो रही है। इसके लिए मानव क्रियाकलाप मुख्य रूप से उत्तरदायी हैं। IUCN की लाल सूची के साक्ष्यों के अनुसार पिछले 500 वर्षों में 784 जातियाँ (338 कशेरुकी, 359 अकशेरुकी तथा 87 पादप) लुप्त हो गयी हैं। नई विलुप्त जातियों में मारीशस की डोडो, अफ्रीका का क्वैगा ऑस्ट्रेलिया की थाइलेसिन, रूस की स्टेल्स समुद्री गाय एवं बाली, जावा तथा कैस्पियन के बाघ की तीन उपजातियाँ शामिल हैं। पिछले 20 वर्षों में 27 जातियाँ विलुप्त हो गयी हैं। आंकड़ों के अनुसार विश्व की 15,500 से भी अधिक जातियाँ विलुप्ति के कगार पर हैं।

जैव विविधता की क्षति या विलुप्ति के कारण- पृथ्वी से किसी जाति का पूर्ण रूप से अदृश्य हो जाना विलुप्ति कहलाता है।

विलुप्ति में मानव की भूमिका- मनुष्य जैवमंडल की सबसे अधिक बुद्धिमान एवं विकसित जाति है जो अनेक जीव-जातियों को उनके अतिदोहन के कारण विलुप्ति में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। लगभग 10% जीव जातियाँ विलुप्ति की कगार पर हैं।

विलुप्ति के प्रकार- विलुप्ति मुख्यतः तीन प्रकार की होती है—

- 1. प्राकृतिक विलुप्ति (Natural Extinction)-** इसमें बदलती हुई वातावरणीय परिस्थितियों में बेहतर अनुकूलित जातियों से विलुप्त हो रही जातियों में धीमा प्रतिस्थापन होता है। इसे पृष्ठभूमि विलुप्ति भी कहते हैं।
- 2. सामूहिक विलुप्ति (Mass Extinction)-** इसमें जीव-जातियों की भारी संख्या में किसी आपदा के कारण विलुप्ति होती है।
- 3. एंथ्रोपोजेनिक विलुप्ति (Anthropogenic Extinction)-** इसमें मानव क्रियाविधिओं द्वारा होने वाली विलुप्तियों को सम्मिलित किया जाता है। यह अत्यधिक घटक होती है क्योंकि इसमें बहुत कम समय लगता है।

विलुप्ति में भाग लेने वाले कारक- अनेक कारक जीवजातियों की विलुप्ति में सहभागी होते हैं जिससे जैव विविधता का हास होता है। ये कारक निम्न प्रकार हैं—

1. आवासीय क्षति तथा विखंडन- प्राकृतिक आवासों का विनाश जैव विविधता के लिए भयंकर संकट है। जीव-जातियों के आवासों को हानि मनुष्य की अनेक क्रियाओं द्वारा हुई है। कुछ क्रियाएँ निम्न प्रकार हैं—

(i). विकासीय कार्य- भवन निर्माण, हवाई पत्तन, बाँध निर्माण, सड़क निर्माण, कृषि भूमि, खान, रेलवे लाइन आदि के कारण वन्य जीवों के प्राकृतिक आवास घटे हैं। सड़कों एवं रेलवे लाइनों ने जंगलों के बीच से होकर गुजरकर इन्हें विभाजित कर दिया है जिससे वन्य जीवों की गतिविधियाँ सीमित हो गई हैं।

(ii). वानोन्मूलन (deforestation)- वानोन्मूलन के कारण वन्य जीवों को भोजन एवं छिपने की समस्या ने घेर लिया है जिससे इनकी संख्या में काफी कमी हुई है। वानोन्मूलन के कारण वन्य जन्तुओं के भ्रमण क्षेत्र कम हो जाते हैं जिससे इनकी प्रजनन दर में भी कमी आ सकती है।

विशाल अमेजन वर्षा-वन, जिसे 'पृथ्वी का फेफड़ा' कहा जाता है उसमें सम्भवतः करोड़ों जातियाँ निवास करती हैं। इस वन को सोयाबीन की खेती तथा जानवरों के चरागाहों के लिए काटकर साफ़ कर दिया गया है।

(iii). प्रदूषण- प्रदूषण ने विभिन्न जीवों के आवासों को विभिन्न प्रकार से दूषित कर दिया है जिससे इनमें रहने वाले जीवों का जीवन काल कम हो गया है।



(iv). **स्वच्छता-** मानव स्वच्छता ने विलक्षण रूप से प्राकृतिक सफाईकर्मी जैसे- गिधद, चील एवं कौवों के आवासों को उजाड़ा है। ये सफाईकर्मी मृत जीवों को खाते हैं। अब मृत जीवों को खुले में छोड़ने के बजाय दबा या जला दिया जाता है।

2. अतिदोहन (Over-exploitation)- मानव सदैव भोजन तथा आवास के लिए प्रकृति पर निर्भर रहा है लेकिन जब 'आवश्यकता' लालच में बदल जाती है तब इस प्राकृतिक सम्पदा का अतिदोहन प्रारम्भ हो जाता है। मानव द्वारा अतिदोहन से पिछले 500 वर्षों में बहुत सि जातियाँ (स्टेलर समुद्री गाय, पैसेन्जर कबूतर) विलुप्त हुए हैं।

3. शिकार- मनुष्य जब से अस्तित्व में आया है उसने वन्य जातियों को भोजन, सुरक्षा, व्यवसाय एवं मनोरंजन के लिए शिकार प्रारंभ कर दिया। मारीशस का डोडो (Rahpus cucullatus) एवं भारत का सबसे तेज दौड़ने वाला चीता अत्यधिक शिकार होने के कारण विलुप्त हो गए।

4. दावानल (Forest Fire)- मानव की क्रियाओं या भुलवश या फिर प्राकृतिक कारणों से वनों में लगने वाली आग वनों को बुरी तरह तबाह कर देती है जिसमें वन्य जन्तुओं के साथ-साथ विभिन्न पादप जातियाँ भी विलुप्त हो जाती हैं।

5. विदेशी जातियों का आक्रमण- जब बाहरी जातियाँ अनजाने में या जानबूझ कर किसी भी उद्देश्य से एक क्षेत्र में लायी जाती हैं तब उनमें से कुछ आक्रामक होकर स्थानिक जातियों में कमी या उनकी विलुप्ति का कारण बन जाती हैं। उदाहरण के लिए; जब नील नदी की मछली को पूर्वी अफ्रीका की विक्टोरिया झील में डाला गया तब झील में रहने वाली पारिस्थितिक रूप से बेजोड़ सिचलिड मछलियों की 200 से अधिक जातियाँ विलुप्त हो गईं।

6. सहविलुप्तता (Co-extinction)- जब एक जाति विलुप्त होती है तब उस पर आधारित दूसरी जन्तु व पादप जातियाँ भी विलुप्त होने लगती हैं। जब एक परपोषी मत्स्य जाति विलुप्त होती है तब उसके विशिष्ट परजीवियों का भी वही भविष्य होता है।

IUCN की लाल आंकड़ा श्रेणियाँ- प्रकृति एवं प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण के लिए अंतर्राष्ट्रीय संघ (International union of conservation of nature and natural resource, IUCN) जिसे अब विश्व संरक्षण संघ (World conservation union=WCU) कहा जाता है ने एक लाल आंकड़ा पुस्तक (Red data book) का रख-रखाव किया है जिसमें विभिन्न जातियों के संकटग्रस्त होने के कारणों एवं निवारणों को शामिल किया गया है। इसके निम्न उद्देश्य हैं-

1. संकटग्रस्त जाति विविधता के महत्त्व एवं इसके प्रति जागृति उत्पन्न करना।
2. जैव विविधता में हुई कमी की सूची तैयार करना।
3. संकटापन्न जातियों की पहचान एवं सूची तैयार करना।
4. अंतर्राष्ट्रीय समझौतों के लिए सूचनाएं उपलब्ध करना।

IUCN ने आठ जातियों को लाल सूची में सम्मिलित किया है, ये हैं- विलुप्त, वन में विलुप्त, सूक्ष्म रूप से संकटापन्न, संकटापन्न, अतिसंवेदनशील, कम संकट, आंकड़ा रहित एवं मूल्यांकन रहित। IUCN की लाल सूची 1963 में प्रारम्भ हुई।

संकटापन्न जातियों की अवस्था- IUCN की लाल सूची के अनुसार जन्तुओं की 5,485 तथा पादपों की 5,611 जातियाँ सूक्ष्मतः संकटाग्रस्त, संकटापन्न या अतिसंवेदनशील हैं। इनमें से 925 जन्तु एवं 1,014 पादप जातियाँ सूक्ष्मतः संकटापन्न हैं। IUCN लाल सूची के अनुसार पिछले 500 वर्षों में 784 जातियाँ (338 कशेरुकी, 359 अकशेरुकी एवं 87 पादप जातियाँ) विलुप्त हुई हैं। अत्याधुनिक विलुप्तियों में डोडो पक्षी (मारीसस), क्वागा (अफ्रीका), थाइलेसिन (ऑस्ट्रेलिया), स्तेलर्स समुद्री गाय (रूस) एवं बाघों की तीन जातियाँ बाली, जावा एवं कैस्पियन विलुप्त हुई हैं। लगभग 27 जातियाँ केवल पिछले 20 वर्षों में विलुप्त हुई हैं।

जैव विविधता (वन्य जीवन) का संरक्षण- संरक्षण का अर्थ है कि जैवमण्डल के मानवीय प्रयोग की व्यवस्था जिसमें मनुष्य की वर्तमान पीढ़ी को भरपूर लाभ प्राप्त हो तथा इनको आने वाली पीढ़ी के लिए सुरक्षित किया जा सके। संक्षेप में यह कहना उचित है कि जैवमण्डल से इसे बिना हानि पहुंचाये अत्यधिक लाभ प्राप्त करने की तकनीकों का प्रयोग ही संरक्षण है।

संरक्षण के उद्देश्य- वन्य जीवन संरक्षण के प्रमुख तीन उद्देश्य निम्नवत हैं-

1. आवश्यक पारिस्थितिक प्रक्रियाओं तथा जीवनरक्षी तंत्र (जल, वायु व मृदा) का सन्तुलन बनाए रखना।
2. विश्व के जीवों के आनुवंशिक पदार्थ के परिसर या जातियों की विविधता को संरक्षित करना।
3. जातियों के सतत उपयोग वास्तव में पर्यावरण जो ग्रामीण समुदायों एवं नगरीय उद्योगों को सहारा देता है के प्रति सीमित होना। अतः जीवित संसाधनों का संरक्षण केवल पौधों, जन्तुओं एवं सूक्ष्मजीवों के लिए ही नहीं बल्कि पर्यावरण के अजैविक कारकों, जो इनको सहारा प्रदान करते हैं, के लिए भी है।

जैव विविधता के संरक्षण की विधियाँ- इसे विस्तृत रूप से स्वस्थाने संरक्षण (*In-situ* conservation) तथा बहिस्थाने संरक्षण (*Ex-situ* conservation) में विभाजित किया जा सकता है।

1. वन्य जीवन का स्वस्थाने संरक्षण (In-situ conservation)- स्वस्थाने संरक्षण वन्य जन्तुओं के प्राकृतिक आवास में किया जाता है, अतः इस प्रकार के संरक्षण के लिए प्राकृतिक वनों, चरागाहों, मैदानों, नदियों, झेईलों अदि का भी संरक्षण आवश्यक होता है। इसके लिए इन प्राकृतिक आवास स्थानों को निषिद्ध क्षेत्र (Prohibited area) घोषित कर दिया जाता है। निषेध की सीमा के अनुसार इन क्षेत्रों को अग्र प्रकारों में बाँटा गया है-

1. राष्ट्रीय पार्क (National parks)
2. अभयारण्य (Sanctuaries)
3. जीवमंडल आरक्षित क्षेत्र (Biosphere Reserves)
4. अलौकिक गूँवस तथा झीलें (Sacred Grooves and Lakes)

भारत में जैव-विविधता समृद्ध क्षेत्रों को राष्ट्रीय उद्यानों, वन्यजीव अभयारण्यों, जीवमंडल आरक्षितियों के रूप में कानूनी सुरक्षा प्रदान की गयी है। अब भारत में 15 जीवमंडल संरक्षित क्षेत्र, 90 राष्ट्रीय उद्यान तथा 448 वन्य जीवन अभयारण्य हैं।

1. राष्ट्रीय पार्क (National parks)

राष्ट्रीय उद्यान वन्य जीवन एवं पारिस्थितिक तंत्र दोनों के संरक्षण के लिए सुनिश्चित होते हैं। अतः इनमें शिकार करना एवं पशु चराना पूर्णरूपेण वर्जित होता है तथा इनमें व्यक्तिगत स्वामित्व के अधिकार नहीं दिए जाते। इनकी स्थापना एवं नियंत्रण केंद्र सरकार के अन्तर्गत होती है, परन्तु इनकी व्यवस्था सम्बन्धित राज्य सरकार के अधीन होती है। भारत में कुल 90 राष्ट्रीय उद्यान हैं।

कुछ महत्वपूर्ण राष्ट्रीय पार्क निम्न हैं-

क्र.सं:	राष्ट्रीय उद्यान/अभयारण्य	राज्य	प्रमुख वन्यजीव प्राणी
1.	गिर राष्ट्रीय उद्यान	गुजरात	शेर, सांभर, तेंदुआ, जंगली सूअर
2.	जिम कॉर्बेट राष्ट्रीय उद्यान	उत्तराखंड	हाथी, बाघ, चीता, हिरण, भालू, नीलगाय, सांभर,



			जंगली सूअर
3.	दुधवा राष्ट्रीय उद्यान	उत्तर प्रदेश	हाथी, बाघ, चीता, हिरण, नीलगाय, तेंदुआ
4.	काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान	असम	एक सींग वाला गेंडा, हुन्गली सूअर, भैंसा, चीता
5.	पेंच राष्ट्रीय उद्यान	मध्य प्रदेश	चीता, नीलगाय, सांभर, भालू, जंगली सूअर
6.	कान्हा राष्ट्रीय उद्यान	मध्य प्रदेश	बाघ, चीतल, तेंदुआ, सांभर, बारहसिंघा
7.	सुंदरवन राष्ट्रीय उद्यान	पश्चिम बंगाल	बाघ, चीता, हिरण, मगरमच्छ.
8.	दुधवा राष्ट्रीय उद्यान	उत्तर प्रदेश	हाथी, बाघ, चीता, हिरण, नीलगाय, तेंदुआ
9.	राजाजी राष्ट्रीय उद्यान	उत्तराखंड	हाथी, हिरण, चीते, सांभर और मोर
10.	मानस राष्ट्रीय उद्यान	असम	हाथी, चीता, भालू, एक सींग वाला गेंडा, लंगूर, हिरण

2. अभयारण्य (Sanctuaries)- अभयारण्यों का उद्देश्य केवल वन्य जीवन का संरक्षण करना होता है। अतः इनमें व्यक्तिगत स्वामित्व, लकड़ी काटने, पशुओं को चराने आदि की अनुमति इस प्रतिबन्ध के साथ दी जाती है कि इन क्रिया-कलापों से वन्य प्राणी प्रभावित न हों। इनकी स्थापना एवं नियंत्रण सम्बन्धित राज्य सरकार के अधीन होती है। भारत में लगभग 448 अभयारण्य हैं।

कुछ अभयारण्यों के नाम निम्न हैं-

क्र.सं:	राष्ट्रीय उद्यान/अभयारण्य	राज्य	प्रमुख वन्यजीव प्राणी
1.	रणथम्भौर अभयारण्य	राजस्थान	चीता, बाघ, शेर, तेंदुआ, लक्कड़बग्घा, भालू, नीलगाय, सांभर
2.	पेरियार अभयारण्य	केरल	चीता, हाथी, तेंदुआ, सांभर, हिरण, भालू, नीलगाय, जंगली सूअर
3.	हजारीबाग वन्य जीव अभयारण्य	झारखंड	चीता, भालू, तेंदुआ, चीतल, सांभर, जंगली सूअर
4.	कैमूर वन्य जीव अभयारण्य	बिहार	बाघ, नीलगाय, घड़ियाल, सांभर, जंगली सूअर
5.	गिर राष्ट्रीय उद्यान	गुजरात	शेर, सांभर, तेंदुआ, जंगली सूअर
6.	नल सरोवर अभयारण्य	गुजरात	जल-पक्षी
7.	पंचमढी अभयारण्य	मध्य प्रदेश	बाघ, तेंदुआ, सांभर, नीलगाय, चीतल, हिरण, भालू, जंगली भैंसा.
8.	दुधवा राष्ट्रीय उद्यान	उत्तर प्रदेश	हाथी, बाघ, चीता, हिरण, नीलगाय, तेंदुआ

9.	चन्द्रप्रभा अभयारण्य	उत्तर प्रदेश	चीता, भालू, नीलगाय, तेंदुआ, सांभर
10.	मानस राष्ट्रीय उद्यान	असम	हाथी, चीता, भालू, एक सींग वाला गेंडा, लंगूर, हिरण

3. जीवमण्डल आरक्षित क्षेत्र (Biosphere Reserve)- इस प्रकार के क्षेत्रों को प्रबन्धन के आशय से निम्न भागों में विभाजित किया गया है-

(i). **केन्द्रीय क्षेत्र (Central zone or Core zone)-** यह क्षेत्र पूर्णतया वर्जित होता है। इस क्षेत्र के पारिस्थितिक तंत्र में कोई व्यवधान नहीं आने दिया जाता।

(ii). **प्रतिरोधक क्षेत्र (Buffer zone)-** मध्यवर्ती प्रतिरोधक क्षेत्र में सीमित मानव क्रियाकलापों की अनुमति होती है।

(iii). **परिचालन क्षेत्र (Manipulation zone)-** परिधीय परिचालन क्षेत्र में अनेक प्रकार के मानव क्रियाकलापों की अनुमति होती है।

हमारे देश में जैवमंडल आरक्षित क्षेत्र प्रस्तावित हैं। इनमें से नीलगिरी जैवमंडल आरक्षित क्षेत्र 1986 में घोषित किया गया।

4. अलौकिक गूँस तथा झीलें (Sacred Grooves and Lakes)- अलौकिक गूँस पूजा स्थलों के चारों ओर पाये जाने वाले वनखण्ड हैं। ये जातीय समुदायों/राज्य या केंद्र सरकार द्वारा स्थापित किये गए हैं। ये गूँस भारत के कई राज्यों, मेघालय, महाराष्ट्र, कर्नाटक, केरल आदि में हैं। जातीय समुदाय द्वारा निर्मित मंदिर के आस-पास देवदार के वृक्ष लगाए गए हैं। इसी प्रकार राजस्थान में विश्नोई समुदाय के लोगों ने प्रोस्पिस व ब्लैकबक को धार्मिक रूप से बचाया है।

भारत के महत्वपूर्ण वन्य जीव सम्बंधित प्रोजेक्ट-

1. Project tiger (*Panthera tigris*)- 1973 में आरम्भ किया गया। इससे सम्बंधित महत्वपूर्ण राष्ट्रीय उद्यान, कार्बेट राष्ट्रीय उद्यान, नैनीताल (उत्तराखण्ड), रणथम्भौर राष्ट्रीय उद्यान, माधोपुर (राजस्थान) एवं सुन्दरवन चीता अभयारण्य (पश्चिम बंगाल) है।

2. Project Lion (*Panthera leopards*)- गिर राष्ट्रीय उद्यान, जूनागढ़ (गुजरात) को 1972 में lion के संरक्षण के लिए आरम्भ किया गया। बब्बर शेर के लिए एकमात्र अभयारण्य है।

3. कस्तूरी हिरण प्रोजेक्ट (*Moschus moschiferus*)- संरक्षित क्षेत्र केदारनाथ प्राणीविहार (उत्तराखण्ड), मनाली प्राणीविहार व शिकारी देवी प्राणीविहार (दोनों हिमाचल प्रदेश में)

4. बर्फीले तेंदुआ (*Snow Leopard*) का प्रोजेक्ट- पूरा हिमालय क्षेत्र

5. प्रोजेक्ट गेंडा (*Rhinoceros unicornis*)- इसे 1987 में शुरू किया गया। इसके लिए काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान, सिबसागर, जोरहर (असम) एवं मानस प्राणी विहार (असम) को चयनित किया गया है।

6. प्रोजेक्ट हाथी (*Elephas maximus*)- इसे 1992 में प्रारम्भ किया गया। इससे सम्बंधित अनेक प्राणीविहार हैं जैसे काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान एवं मानस प्राणीविहार (दोनों असम में)।

7. प्रोजेक्ट लंगूर (*Macaca silenus*)- इसके लिए शान्त घाटी राष्ट्रीय उद्यान (केरल) एवं अन्नामलाई प्राणीविहार (केरल) संरक्षित किया गया है।

2. वन्य जीवन का बहिस्थाने संरक्षण (Ex-situ conservation of wildlife)- इस संरक्षण में संकटोपन्न पादपों तथा जन्तुओं का उनके प्राकृतिक आवास से अलग एक विशेष स्थान पर उनकी अच्छी देखभाल की जाती है और सावधानीपूर्वक संरक्षित किया जाता है। जन्तु उद्यान, वानस्पतिक उद्यान तथा वन्य जीव सफारी पार्कों का यही उद्देश्य है। ऐसे बहुत से जन्तु हैं जोकि वनों में विलुप्त हो गए हैं लेकिन जन्तु उद्यानों में सुरक्षित हैं।

*वर्ष 1992 में रियो दि जेनेरियो में हुई 'जैव विविधता' पर ऐतिहासिक **पृथ्वी सम्मलेन (Earth Summit)** में सभी राष्ट्रों का आव्हान किया गया कि वे जैव विविधता संरक्षण के लिए उचित उपाय करें।

*सन 2002 में दक्षिण अफ्रीका के जोहानसबर्ग में सतत विकास पर **विश्व शिखर सम्मलेन** हुआ, जिसमें विश्व के 190 देशों ने शपथ ली कि वे सन 2010 तक जैव विविधता की जारी क्षति दर में, वैश्विक, प्रादेशिक व स्थानीय स्तर पर महत्वपूर्ण कमी लायेंगे।

वन्य जीवन संरक्षण के लिए राष्ट्रीय संस्थाएँ-

(A) गैर-सरकारी संस्थाएँ-

1. बॉम्बे नेचुरल हिस्ट्री सोसाइटी (Bombay Natural History Society, BNHS)- इसकी स्थापना बम्बई के सात नागरिकों द्वारा 1983 ममी की गई। यह सोसाइटी भारत, बर्मा तथा श्रीलंका के पादपजात ऐअव प्राणीजात के संग्रह एवं अन्वेषण तथा शैक्षिक सूचनाओं से सम्बन्धित क्रिया-कलापों का निष्पादन करती है।

2. भारतीय वन्य जीवन परिरक्षण सोसाइटी (Indian wild life preservation society, WPSI)- इसकी स्थापना देहरादून में की गयी। यह अनेक शैक्षिक एवं अन्वेषण सम्बन्धी क्रिया-कलापों के साथ चीतल नामक व्दिभाषी, त्रैमासिक पत्रिका भी निकालती है।

(B) सरकारी संस्थाएँ-

1. जूलॉजिकल सर्वे ऑफ़ इंडिया (Zoological Survey of India, ZSI)- इसकी स्थापना कलकत्ता में सन 1916 में की गयी। इसका उद्देश्य भारतीय प्राणीजात का सर्वेक्षण, पर्यवेक्षण ऐअवं अनुसन्धान करना है। वर्गिकीय अध्ययन, संकटापन्न जातियों की अवस्थिति का सर्वेक्षण एवं परिणामों का शोध पत्रिकाओं तथा भारत की जन्तु सम्पदा के रूप में प्रकाशन इसकी प्रमुख गतिविधियों में सम्मिलित है।

2. भारतीय वन्य जीवन संस्थान (Wild Life Institute of India, WLII)- इसकी स्थापना भारत अर्कार के वन एवं पर्यावरण मंत्रालय ने 1982 में देहरादून में की। इसका प्रमुख उद्देश्य वन्य जीवन के क्षेत्र में शोध करना है।

3. भारतीय वन्य जीवन परिषद् (Indian Board of Wild Life, IBWL)- इसीकी स्थापना 1949 में केन्द्रीय वन्य जीवन परिषद् के नाम से परामर्शदात्री समिति के रूप में हुई। 1952 में इसका नाम बदलकर भारतीय वन्य जीवन परिषद् कर दिया गया। इस परिषद् ने 1972 में **वन्य जीवन (संरक्षण) अधिनियम [Wild Life (conservation) Act]** बनाया जिसे सभी राज्यों में क्रियान्वित किया गया। इसी का संशोधन 1991 में संविधान के 44वें अधिनियम के रूप में [Wild Life (protection) Amendment Bill] 1991 promulgated as 44th Act of 1991] लागू किया गया।

