

Biodiversity: An Indian Perspective

Rashmi Tewary
Moti Nagar, Lucknow-226 004, U.P., India
rashmitewary@hotmail.com

Received: 28-07-2024, Accepted: 30-11-2024

Abstract- As human population has increased over the last few decades; there has been expanding pressure on nature. A strong revolution is needed to promote the sustainable use of natural resources to preserve and protect biodiversity. This presentation provides a brief overview of the recent loss of biodiversity in India by reviewing the present status of biological wealth and by identifying areas which need sincere attention. There is an urgent need to monitor loss of biodiversity by assessing the situations which lead to extinction of species. This may be achieved by collecting all established case studies and information from scientific field. A challenge remains, however, in using this information to provide logical solutions for the effective conservation of natural wealth.

Key words- Biodiversity, Threatened, Endangered, Vulnerable, Extinct species, Ex-situ, In-situ, conservation, management

जैव विविधता: भारतीय परिप्रेक्ष्य

रश्मि तिवारी
मोतीनगर, लखनऊ-226 004, यू०पी०, भारत
rashmitewary@gmail.com

सार-गत कुछ दशकों से मानव जनसंख्या में सतत वृद्धि के कारण पर्यावरण एवं उसके विभिन्न घटकों पर दबाव बढ़ रहा है। आज एक ऐसी शक्तिशाली क्रांति की आवश्यकता है, जो प्राकृतिक संसाधनों के दीर्घकालिक उपयोग को प्रोत्साहित कर जैव विविधता को सुरक्षित एवं संरक्षित रखे। यह प्रस्तुति वर्तमान जैव विविधता के विनाश के कारण एवं समाधान के सन्दर्भ में एक संक्षिप्त अवलोकन है। आज का गहन चिन्तन इस बात पर केन्द्रित है कि वर्तमान पर्यावरणीय परिस्थितियों का निरीक्षण कर यह ज्ञात किया जाए कि जैव विविधता के विनाश के क्या कारण हैं तथा उसे कैसे रोका जा सकता है? यह तभी संभव हो पायेगा जब प्रमाणिक शोध कार्य एवं सूचनाओं को एकत्र कर, उनका अध्ययन किया जाए और जैव विविधता विलुप्तीकरण के तर्कपूर्ण समाधान को खोजा जाए। वर्तमान चुनौती को स्वीकार कर उसके प्रभावशाली प्रतिस्थापन द्वारा हम जैव विविधता का समुचित प्रबंधन एवं संरक्षण कर सकेंगे।

बीज शब्द-जैवविविधता, संकटग्रस्त, असुरक्षित, विलुप्त प्रजातियाँ, अनुकूल स्थान, स्वस्थान, संरक्षण, प्रबंधन

1. **परिचय-**भारत का क्षेत्रफल 32,87,263 वर्ग किमी है जो उत्तर में हिम शिखरों से आच्छादित एवं दक्षिण में विस्तृत उष्ण कटिबन्धीय वनों को स्वयं में समेटे है। इसका मुख्य स्थलीय क्षेत्र चार भागों में बंटा हुआ है।

- उत्तरीय महान पर्वत श्रृंखला
- मध्य गंगा-सिंधु का मैदान
- कच्छ का रेगिस्तान
- दक्षिण प्रायद्वीप

उष्णीय, उत्तर ध्रुवीय क्षेत्र, विशाल पर्वत श्रृंखला एवं सपाट भूभाग सहित यहाँ अनेक मौसम और विभिन्न प्रकार की जलवायु पाई जाती है। जिसके कारण अपार जैव विविधता देखने को मिलती है। विश्व में पाई जाने वाली अधिकांश वनस्पति एवं जीव भारत में पाए जाते हैं। वैश्विक जैव विविधता का आंकलन करने के बाद यह पाया गया कि भारत इस सन्दर्भ में दसवें स्थान और एशिया में चौथे स्थान पर है।

भारतीय वनस्पति सर्वेक्षण द्वारा प्रकाशित रिपोर्ट के अनुसार— भारत के 70 प्रतिशत भौगोलिक क्षेत्र का अध्ययन करने से ज्ञात हुआ कि यहां 47,000 वानस्पतिक प्रजातियां और 15,000 पुष्पीय पौधों हैं, जिसमें 35 प्रतिशत स्थानीय हैं, जो विश्व में कहीं भी नहीं पाये जाते। भारत के जैव संपदा विशेषकर हिमालय क्षेत्र में 4200 प्रजातियां, दक्षिण प्रायद्वीपीय क्षेत्र में 2600 प्रजातियां एवं 167 कृषि योग्य फसलों का प्राथमिक केंद्र हैं जैसे— गन्ना, जूट, चावल, कुछ मोटे अनाज, आम, संतरा, नीबू, नारंगी, केला, लौकी, कद्दू, तोरई और कुछ सगंध औषधीय वनस्पतियां हैं। साथ ही साथ मक्का, चौलाई, लाल मिर्च, सोयाबीन, आलू, रबर, कपास जैसी आर्थिक उपयोग की फसलों की उपज का द्वितीयक केंद्र रहा है। 800 जन जातीय परम्परा में उपयुक्त विशेष पेड़-पौधे हैं जो विज्ञान की दृष्टि से भी अत्याधिक महत्वपूर्ण हैं।

वनस्पतियों के अतिरिक्त 89,451 जीव प्रजातियां (अधिकतर कीट), जिसमें 390 स्तनधारी प्रजातियां अन्य पक्षी, सर्प, जलीय जीव, मछली आदि। जीवाणु, विषाणु एवं कवक परिवार का भी अत्यंत महत्वपूर्ण योगदान है। ये उत्सर्जित पदार्थों का विघटन कर मृदा की उर्वरकता को बढ़ाते हैं।

2. जैव विविधता का महत्व— जैव विविधता पर्यावरण एवं उसके घटकों के मध्य संतुलन बनाए रखने के साथ ही साथ पारिस्थितिक पुनर्स्थापना और भूमि प्रबन्धन का भी कार्य करती है। इसके द्वारा भोजन, आवास, वस्त्र, ईंधन, खाद, औषधि एवं ऊर्जा प्राप्त होती है। आज भी अनेकानेक जन-जातियां सीधे तौर पर अपने भोजन के रूप में स्थानीय पेड़-पौधों के अतिरिक्त जानवरों के मांस एवं मछली पर निर्भर करती हैं। मानव उत्पत्ति एवं विकास की बात करें तो प्रकृति में मानव, पशु एवं पेड़ पौधे का एक गहन सह-अस्तित्व रहा है, जिसे हम जैव विविधता कहते हैं।

3. जैव विविधता के विनाश के कारण— आज के समय में जैव विविधता का विनाश एक गंभीर वैश्विक समस्या के रूप में उभरा है। इसका प्रमुख कारण प्राकृतिक संसाधनों का असीमित संदोहन एवं उपोष्ण वनों का सतत नष्ट होना है। वर्तमान समय में जिस तरह से वनों का ह्रास हो रहा है, यदि यह इसी गति से होता रहा तो भविष्य में 10 प्रतिशत वनस्पति विलुप्त होने की कगार में है। एक अनुमान के अनुसार अगले दो दशकों में दुनिया के लगभग 50 प्रतिशत जीव-जंतु एवं पेड़-पौधे समाप्त हो जायेंगे। यह विनाश मानव की उत्तरजीविता के लिए आवश्यक प्रश्नचिन्ह है। भारत में उष्ण कटिबन्धीय वन तीव्र गति से (लगभग 0.6 प्रतिशत प्रतिवर्ष की दर से) समाप्त हो रहे हैं, यदि आज इसे रोका न गया तो अगले 175 वर्षों में शेष भी समाप्त हो जायेंगे। धरती के वनस्पति आवरण के क्षरण के मुख्य कारणों में खेती के लिए वनों का अधिग्रहण, मानव आवास निर्माण, उपयोगी पादपीय वस्तुओं का असीमित संदोहन, औद्योगिक विकास, शहरीकरण, प्रदूषण, उर्वरक एवं कीटनाशक के रूप में विषाक्त रसायनों का उपयोग, प्राकृतिक आपदाओं का योगदान जैसे तूफान, बाढ़, सूखा, भूकंप एवं चक्रवात आदि हैं।

वर्तमान में लगभग 1,336 मूल भारतीय पौधे असुरक्षित और संकटग्रस्त अवस्था में हैं। 20 पादप प्रजातियां विलुप्त वनस्पति की श्रेणी में हैं, क्योंकि दस बारह वर्ष के बाद भी वे दिखाई नहीं दे रहे हैं। इसी प्रकार लगभग 39 स्तनधारी, 72 पक्षी, 17 सर्प, 2 मत्स्य, 3 उभयचर और बहुत सारी तितलियां, कीट, भृंग प्रजातियां असुरक्षित एवं संकटग्रस्त अवस्था में हैं²। जैव विविधता की हानि की वजह स्थाई अथवा अस्थायी हो सकती है। कुछ प्राकृतिक आपदाओं और अधिकांशतः मानव गतिविधियों का हस्तक्षेप ही मूलतः इसका प्रमुख कारण है। यह परिस्थिति वैश्विक जैव विविधता विलोपन पर प्रकाश डाल रही है, जो अपरिवर्तनीय सिद्ध हो रहा है। आज के समय में मौलिक बीज एवं घरेलू फसलें समाप्त हो रही हैं। प्रयोगशाला में बने संकर, अनुवांशिक रूप से संशोधित बीज और फसलें पाई जा रही हैं। विशेष रूप से नगदी फसलों के उत्पादन में इन्हीं बीजों का प्रयोग होता है।

4. अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ— यह संगठन वैश्विक स्तर पर विभिन्न जैव प्रजातियों के संरक्षण एवं संवर्धन पर निगरानी रखने वाली सर्वोच्च इकाई है। आई.सी.यू.एन के अनुसार प्रत्यक्ष संकट ग्यारह श्रेणियों में आते हैं³।

1. आवासीय और औद्योगिक विकास
2. परिवहन मार्ग एवं गलियारे
3. जैविक संसाधनों का अनावश्यक उपयोग
4. मानव गतिविधियां एवं घुसपैठ जो जैव प्रजातियों के आवास को बदलती एवं नष्ट करती है।
5. आक्रामक समस्याग्रस्त एवं रोगजनक प्रवाही जीनयुक्त प्रजातियां

शोध पत्र

6. प्राकृतिक प्रणाली संशोधन
7. विनाशकारी भू वैज्ञानिक घटनाएं
8. जलवायु परिवर्तन
9. प्रदूषण
10. अवैध शिकार
11. अति जनसंख्या वृद्धि के कारण प्राकृतिक संसाधनों का असीमित संदोहन।

एडवर्ड ओ. विल्सन ने जैव विविधता के नुकसान के मुख्य कारणों के लिए एक संक्षिप्त शब्द “HIPPO” का सुझाव दिया है⁴।

H	Habitat loss, Hunting	जीव आवास / निवास विनाश और अवैध शिकार
I	Introduction of invasive variety	आक्रामक प्रजातियों का परिचय और उपयोग
P	Pollution, Climate Change, Natural Disasters	प्रदूषण, जलवायु परिवर्तन, प्राकृतिक आपदा
P	Population	मानव जनसंख्या वृद्धि
O	Over exploration of preferred species	आवश्यक एवं उपयोगी प्रजातियों का अति संदोहन

5. **भारतीय/राष्ट्रीय जैव विविधता: गंभीर खतरा**— कृषि एवं पारिस्थितिक तंत्र के लिए जैव विविधता विलुप्तीकरण एक जटिल समस्या है। हरित क्रांति के दौरान हजारों स्थानीय वन्य प्रजातियां, संकर प्रजातियों में एवं आज के दौर में अनुवांशिक रूपांतरित प्रजातियों से विस्थापित हो चुकी है। जीवों और वनस्पतियों का शुद्ध अनुवांशिक स्वरूप अब समाप्त हो गया है। कीटनाशकों के उपयोग के कारण मिट्टी में पाए जाने वाले सूक्ष्म जीव (कवक, शैवाल, जीवाणु), लाभदायक जीव – जंतु एवं कीट प्रजातियां भी कम होती जा रही है। जलीय जीव – जंतु की संख्या भी समाप्ति की ओर है, जल प्रदूषण इसका मुख्य कारण है⁵। 11वीं प्रकृति संरक्षण संघ द्वारा (1969) आयोजित संगोष्ठी में भारत में विलुप्त होते पादपों एवं जीव जंतु के विषय में विचार विमर्श हुआ। इसके पश्चात् 1980 में भारतीय वनस्पति सर्वेक्षण ने एक छोटी पुस्तिका का प्रकाशन किया जिसका शीर्षक “भारत के संकटग्रस्त पादप : नवीनतम तकनीक से पूर्ण”। इसके अलावा भारतीय वनस्पति सर्वेक्षण द्वारा चलाई गई एक मुहिम के अंतर्गत देश के विभिन्न क्षेत्रों में स्थित शोधशालाओं में, वैज्ञानिकों द्वारा, विलुप्त होती जैव सम्पदा पर अध्ययन किया जा रहा है, इनमें मिले तथ्य एवं प्रमाणों को एक पुस्तक (Red Data Book) “लाल सूचना पुस्तक” में संग्रहित किया जा रहा है⁶।

6. **संकटग्रस्त प्रजातियां : अवधारणा/संकल्पना**— वर्तमान में अंतरराष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ का नाम बदलकर विश्व संरक्षण संघ रख दिया गया है, जो अपने पास सभी ऐसे पादपों/जीवों की सूची रखता है जो विलुप्त हो गई है, या फिर संकटग्रस्त अवस्था में समाप्ति की कगार पर हैं। उनके अध्ययन में निम्नलिखित मानकों का उपयोग एवं संदर्भ आवश्यक है—

1. वर्तमान और भूत में प्रजाति का वितरण/फैलाव।
2. उनकी जनसंख्या में समय के साथ आई कमी।
3. उनके जन्मजात/मौलिक गुणों में परिवर्तन आना।
4. मूल आवास बदलने के कारण उनके वास्तविक बाह्य रूप में भी अन्तर आ जाना।
5. उनके जैविक घटक को बदल कर सशक्त प्रजातियां बनाने के कारण मूल पादप/जीव स्वतः ही विलुप्त हो रहे हैं।

अंतराष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ ने संकटग्रस्त वनस्पति और जीवों को प्रमुख रूप से सात श्रेणी में विभाजित कर उनका मान्य नामकरण किया है⁷।

असुरक्षित/दुर्बल— यह ऐसी प्रजातियां हैं, जिनकी संख्या प्रतिदिन कम होती जा रही है। यदि वातावरणीय परिस्थितियां प्रतिकूल रही तो निकट भविष्य में ये संकटग्रस्त प्रजातियां में शामिल हो जायेगी।

लुप्तप्राय प्रजातियां— ये प्रजातियां प्राकृतिक अथवा अप्राकृतिक रूप से सतत नष्ट होती जा रही हैं। वातावरणीय परिस्थितियों के बदलने से यह विनाश हो रहा है और इसे रोका भी नहीं जा पा रहा है। आने वाले समय में इनके विलुप्त होने की पूरी संभावना है। कुछ लुप्तप्राय प्रजातियां में भारतीय रायनोसिरास, एशियन शेर, सफेद पंखों वाली बतख कवक, शैवाल, साइकस, ताड़ आदि सम्मिलित हैं।

दुर्लभ प्रजातियां— इस वर्ग में बहुत कम सदस्य पाए जाते हैं। ये प्रजातियां अपने मूल स्थान पर ही उगती हैं, क्योंकि उन्हें एक विशेष प्रकार की जलवायु, मृदा एवं स्थलाकृति पसंद आती है। स्थान परिवर्तन से वे जीवित नहीं रह पाती हैं। अधिकांशतः दुर्लभ प्रजातियां औषधि उपयोग की होती हैं और अत्यधिक मूल्यवान भी। आज ये मानवीय हस्तक्षेप और असीमित संदोहन के कारण आहत हो रही हैं। उदाहरण के तौर पर— दहीमन, कर्कट, शल्यकर्णी, पलाश, सौनपाठा आदि।

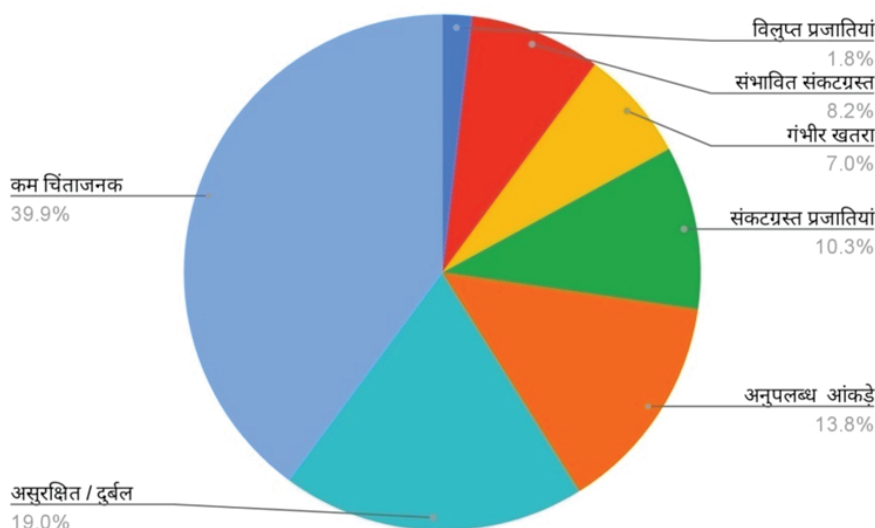
विलुप्त प्रजातियां— ये प्रजातियां अब हमारे जंगलों में नहीं बची हैं, परंतु संरक्षण एवं संवर्धन द्वारा इन्हें उगाया जा रहा है जैसे—इलेक्ट्री, जैतून, सिल्फियम (पादप), चीता, मगरमच्छ आदि।

संभावित संकटग्रस्त— इस श्रेणी में बहुत सारे जीव एवं पादप आते हैं, परंतु स्पष्ट जानकारी उपलब्ध न होने के कारण विलुप्त, विलुप्तप्राय एवं दुर्लभ तीनों ही समूह इस में आते हैं।

मध्यवर्ती पादप—सर्वेक्षण परिणाम अनुपलब्ध होने के कारण इस श्रेणी की प्रजातियों के विषय में अधिक जानकारी नहीं है।

संकटमुक्त— ये प्रजातियां प्रारम्भ में लुप्तप्राय और संकटग्रस्त थीं परंतु समय पर समुचित प्रबंध और संरक्षण से अब खतरे से बाहर हैं।

जैव विविधता



अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ, सितम्बर 2023, रिपोर्ट

शोध पत्र

7. भारत की विलुप्तप्राय वनस्पति— अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ द्वारा प्रकाशित रिपोर्ट को “Red Data Book” कहा जाता है, यह एक ऐसा दस्तावेज है जिसमें विलुप्तप्राय वनस्पतियों पर शोध कर प्रमाणिक एवं सटीक जानकारी दी जाती है। सर्वेक्षण और जांच के आधार पर नष्ट होती जैव विविधता के बारे में इस रिपोर्ट के अब तक तीन अंक प्रकाशित हो चुके हैं। प्रथम अंक में 235, द्वितीय में 192 एवं तृतीय में 195 दुर्लभ एवं संकटग्रस्त प्रजातियों को शामिल किया गया है। इन वनस्पतियों के नमूनों को राष्ट्रीय उद्यानों एवं शोध संस्थानों के पादपालयों में संरक्षित किया गया है⁸।

सितंबर 2016 अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ (IUCN) द्वारा 3654 पौधों की प्रजातियों में से 17 प्रतिशत को विलुप्तप्राय की श्रेणी में रखा गया है (तालिका—1)। अन्य 99 उपप्रजातियों को भी लुप्तप्राय समूह में सूचीबद्ध किया है। गम्भीर रूप से विलुप्तप्राय सूची में कुछ महत्वपूर्ण स्थानीय प्रजातियों में इलेक्स खासियाना, आदिन्द्रा गीफिथआई, पायरेनेरिया चेरापुंजियाना, एक्यूलारिया खासियाना शामिल हैं, जो पूर्वोत्तर राज्य मेघालय में पाई जाती है। इसके अतिरिक्त केरल की अगलिया मालाबेरिका, डायलियम ट्रेवनकोरियम, सिनामोम ट्रेवनकोरियम, बुकनेनिया बरबेरी इसी सूची में है। तमिलनाडु की बर्बेरिस नीलगिरिएंसिस, मेटिओरोमीवर्स वायनाडेंसिस के साथ ही अंडमान क्षेत्र का शायजियम अंडमानिकम, वेडलाडिया अंडमानिकम शामिल हैं। ये सभी प्रजातियां आर्थिक महत्व के साथ ही साथ सामाजिक एवं सांस्कृतिक धरोहर भी हैं। इन सभी प्रजातियों को अक्षय वनों का अभिन्न अंग माना जाता है। बोटेनिक गार्डन कंजर्वेशन इंटरनेशनल (2015) की वैश्विक मूल्यांकन रिपोर्ट इस बात पर प्रकाश डालती है कि भारत में आजीविका और सम्पन्न पारिस्थितिकी सेवाओं का समुचित प्रबन्धन न होने के कारण महत्वपूर्ण पादपों का विनाश जारी है।

तालिका—1: महत्वपूर्ण संकटग्रस्त प्रजातियां

क्र.सं.	वानस्पतिक नाम	स्थिति	स्थानीय नाम	परिवार
1	<i>Aconitum deinorrhizum</i>	लुप्तप्रायः	वच्छनाभ	रेननकुलेसी
2	<i>Aconitum heterophyllum</i>	संकटग्रस्त	वच्छनाभ	रेननकुलेसी
3	<i>Angelica glauca</i>	संकटग्रस्त	चेरका गनझायन	एपिएसी
4	<i>Arnebia benthemii</i>	संकटग्रस्त	रतनजोत	बोराजिनेसी
5	<i>Artemisia maritima</i>	संकटग्रस्त	थकरमानी, चुहारी	एस्टरेसी
6	<i>Atropa acuminata</i>	संकटग्रस्त	बेलाडोना, झरका	सोलोनेसी
7	<i>Berberis aristata</i>	संकटग्रस्त	दारुहरिद्रा	जिजीबरेसी
8	<i>Bunium persicum</i>	संकटग्रस्त	काला जीरा	एपिएसी
9	<i>Colchicum luteum</i>	संकटग्रस्त	सुरंजन	लिलिएसी
10	<i>Dactylorhiza hatagirea</i>	संकटग्रस्त	सालम पंजा	आर्किडेस
11	<i>Ephedra gerardiana</i>	संकटग्रस्त	सोमलता	एफेड्रेसी
12	<i>Ferula asafoetida</i>	संकटग्रस्त	हींग	एपिएसी / अंबलिफेरी
13	<i>Gentiana kurroa</i>	संकटग्रस्त	त्रयमाड	जेटियानेसी
14	<i>Gloriosa superba</i>	संकटग्रस्त	अग्निशिखा / कलिहारी	लिलिएसी
15	<i>Hedychium spicatum</i>	संकटग्रस्त	कपूर कचरी	जिनजीबरेसी
16	<i>Nardostachys jatamansi</i>	संकटग्रस्त	जटामांसी	केप्रीफोलेसी
17	<i>Orchis latifolia</i>	संकटग्रस्त	सलब मिश्री	आर्किडेसी
18	<i>Picrorhiza kurroa</i>	संकटग्रस्त	कुटकी	प्लांटागिनेसी
19	<i>Podophyllum emodi</i>	संकटग्रस्त	वनककड़ी	वारवेदिनेसी
20	<i>Rauwolfia serpentina</i>	संकटग्रस्त	सर्पगंधा	एपोसाइनेसी
21	<i>Rheum emodi</i>	संकटग्रस्त	प्रणालिथा / रूबर्ब	पालिगोनेसी

22	<i>Saussurea costus</i>	संकटग्रस्त	कूठ	एस्टरेसी
23	<i>Swertia chirata</i>	संकटग्रस्त	चिरायता	जिनटेनयेसी
24	<i>Valeriana wallichii</i>	संकटग्रस्त	तगर	वेलेरिएसी
25	<i>Zanthoxylum armatum</i>	संकटग्रस्त	तिमूर	रुटेसी

*स्रोत IUCN Red List

तलिका-2: पौधों की लुप्तप्रायः प्रजातियाँ

क्र.सं.	वर्गीकरण	विश्व	भारत	प्रतिशत
1	Algae(शैवाल)	40800	7244	17.75
2	Bryophytes (गैर-संवहनी पौधे)	14500	2504	17.27
3	Pterophyta (संवहनी पौधे)	12000	1267	10.56
4	Gymnosperm (अनावृतबीजी)	650	79	11.38
5	Angiosperm (आवृतबीजी)	250,000	17926	7.17
कुल		317950	29015	9.13

*स्रोत BSI. 2013 Report

15. **निष्कर्ष**— अब समय आ चुका है कि हम अन्य विलुप्त होती प्रजातियों के विनाश को रोकें और संतुलित पारिस्थितिक परितंत्र को बहाल करें। प्रभावी संरक्षण कार्यों के लिए पर्यावरण समर्पित नीतिगत ढांचे की आवश्यकता है। केंद्र सरकार ने वन संसाधनों की रक्षा के लिए निरंतर पर्याप्त प्रयास किए, लेकिन संकटग्रस्त प्रजातियों के संरक्षण पर बहुत कम ध्यान दिया गया। इस कार्य में वनवासियों/आदिवासियों की सहभागिता सुनिश्चित करनी होगी। सामान्य प्रजातियों के वृक्षारोपण से आगे बढ़कर वनीकरण और पुर्नजनन गतिविधियों को प्रोत्साहित करने के लिए दुर्लभ, संकटग्रस्त स्थानिक प्रजातियों को विलुप्त होने से रोके और उनके उत्थान को बढ़ावा दें। जैव विविधता संरक्षण, वानिकी, जलवायु परिवर्तन और वातावरणीय परिस्थितियों के सम्बन्ध में नीतियां पहले से ही उपलब्ध हैं, लेकिन दृढ़ संकल्प और प्रतिबद्धता के साथ उनका पालन और निष्पादन करने की आवश्यकता है। इस तरह की कार्यवाही न केवल जैव विविधता संकट के संरक्षण में सहायक होगी, बल्कि जलवायु परिवर्तन के प्रतिकूल प्रभावों में भी सुधार लाएगी। इस प्रक्रिया के लिए मूल आवास में पेड़ों की स्व-स्थान संरक्षण को सर्वोत्तम विधि के रूप में जाना जाता है। पादप संरक्षण, राष्ट्रीय और अंतरराष्ट्रीय नीतियों एवं कानूनों के तहत अनिवार्य किया गया है, इसलिए संरक्षण को प्राथमिकता देने के लिए इन नीतियों में सुधार के साथ क्रियान्वन की आवश्यकता है।

References

1. Singh, Pande, Jain (2014-2015) Plant Resource Utilisation, Palynology and Biostatistics. Rastogi Publications.
2. Singh, Amar Nath; Roy, Awadh Kishore (2023) Biodiversity and Conservation: Present Scenario and Future Prospects. IGNOU Publication.
3. Hosetti, B. B. and Ramkrishna, S. (2016) Biodiversity: Concept and Conservation. Aavishkar Publishers, First Edition.
4. Titlow, Bud and Wilson, E.O. (2023) The Father of Biodiversity. Published in LinkedIn- [https://www.Linkedin.com.pulse\(30/09/2023\)](https://www.Linkedin.com.pulse(30/09/2023))
5. Wikipedia. Biodiversity <https://en.wikipedia.org>
6. Rituparna Bose, Biodiversity and Evolutionary Ecology of Extinct Organisms. Theses in the. Publication: Springer Theses.
7. Krishnamurthy, K. V. (2018) An Advanced Textbook on Biodiversity Principles and Practice. Oxford & IBH Publishing Co. Pvt. Ltd.
8. Jain, S. K.; Sastry, A. R. K. et al (1984) The Indian Plant Red Data Book-1, Botanical Survey of India, <https://bsi.gov.in>