

ISSN-0971-8397



योजना

अप्रैल 2024

विकास को समर्पित मासिक

₹ 22

Elite Academy For Education &
Training Pvt Ltd. * Delhi *

हमारा परिस्थितिकी-तंत्र





ARE YOU DREAMING TO BE AN
IAS ?
CRACK UPSC IN 1ST ATTEMPT NOW

Our Offerings

- Personal Mentorship 1:1 by Subject Expert
- GS Integrated Live Classes
- Exclusive NCERT Coverage
- Intergrated Prelims Cum Mains + Essay Test Series
- Weekly Test, Revision and Personal Guidance
- Online/Offline Sessions

TALK TO US

8410000036, 7065202020, 8899999931

BOOK FREE DEMO SESSION

www.eliteias.in



Elite IAS Academy

Offline & Online English Medium Fees Structure

MODE	BATCH DURATION	FEES (EX- CLUSIV E OF GST)
Click the PDF links below for details		
Offline/Classroom	ONE YEAR BATCH (ENGLISH MEDIUM)	Rs.1,25,000/-
Online/Live Classes	ONE YEAR BATCH (ENGLISH MEDIUM)	Rs.61,000/-
Offline/Classroom	TWO YEAR BATCH (ENGLISH MEDIUM)	Rs.1,85,000/-
Online/Live Classes	TWO YEAR BATCH (ENGLISH MEDIUM)	Rs.1,10,000/-
Offline/Classroom	THREE YEAR BATCH (ENGLISH MEDIUM)	Rs.2,21,000/-
Online/Live Classes	ONLINE THREE YEAR	Rs.1,75,000/-
Online/Live Classes	Only NCERT Recording	Rs.15,000/-
Online	GS Recorded Course (English Medium)	Rs.35,000/-
Online	Sociology Optional Video Course	Rs.25,000/-
Online/Offline	UPSC Prelims Test Series	Rs. 3499/-
Online/Offline	UPSC Mains/Essay Test Series	Rs. 9,999/-

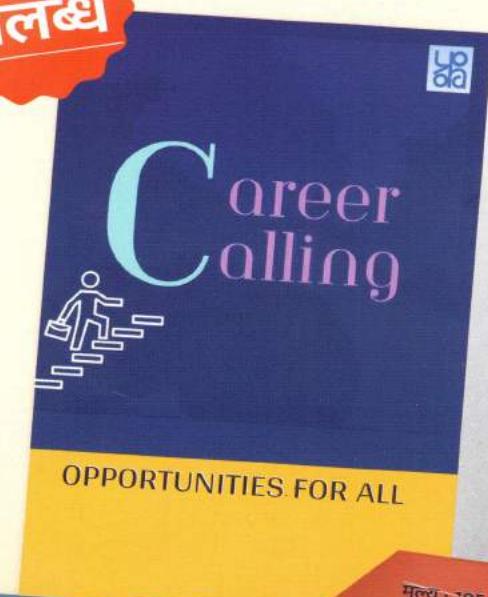
Serving Nation Through Education



प्रकाशन विभाग
सूचना और प्रसारण मंत्रालय
भारत सरकार



करियर की चिंताओं को दीजिये विराम एक किताब में पाएं अनेक समाधान



मूल्य : 185.00 रु.
विशेष मूल्य
166.50 रु.

यहाँ
उपलब्ध

www.publicationsdivision.nic.in

पुस्तक दीर्घा
सूचना भवन, लोधी रोड, नई दिल्ली - 110003

www.amazon.in

इस पुस्तक के विषय में किसी व्यापार सम्बन्धी जिज्ञासा के लिए संपर्क करें :

फोन : 011 24365609 | ईमेल : businesswng@gmail.com



@publicationsdivision



@Employ_News



@DPD_India



@dpd_india

प्रधान संपादक
कुलश्रेष्ठ कमल

संपादक
डॉ ममता रानी

संयुक्त निवेशक (उत्पादन)

डी के सी हृदयनाथ

आवरण : बिन्दु वर्मा

संपादकीय कार्यालय

648, सूचना भवन, सीजीओ परिसर,
लोदी रोड, नई दिल्ली-110003

ईमेल: yojanahindi@gmail.com

योजना का लक्ष्य देश के आर्थिक विकास से सम्बन्धित मुद्दों का सरकारी नीतियों के व्यापक संदर्भ में गहराइ से विश्लेषण कर इस पर विमर्श के लिए एक जीवंत मंच उपलब्ध कराना है।

योजना में प्रकाशित लेखों में व्यक्त विचार लेखकों के व्यक्तिगत हैं। ज़्युरी नहीं कि ये लेखक भारत सरकार के जिन मंत्रालयों, विभागों अथवा संगठनों से संबद्ध हैं, उनका भी यही दृष्टिकोण हो।

योजना में प्रकाशित विज्ञापनों की विषयवस्तु के लिए योजना उत्तरदायी नहीं है।

योजना में प्रकाशित आलेखों में प्रयुक्त मानचित्र व प्रतीक आधिकारिक नहीं है, बल्कि सांकेतिक हैं। ये मानचित्र या प्रतीक किसी भी देश का आधिकारिक प्रतिनिधित्व नहीं करते हैं।

योजना लेखकों द्वारा आलेखों के साथ अपने विश्वसनीय स्रोतों से एकत्र कर उपलब्ध कराए गए आंकड़ों/तालिकाओं/इन्फोग्राफिक्स के सम्बन्ध में उत्तरदायी नहीं है। योजना किसी भी लेख में केस स्टडी के रूप में प्रस्तुत किसी भी ड्रांड या निजी संस्थाओं का समर्थन या प्रचार नहीं करती है।

योजना घर माने, शुल्क में छूट के साथ दरों व प्लान की विस्तृत जानकारी के लिए पृष्ठ-55 पर देखें।

योजना की सदस्यता शुल्क जमा करने के बाद पत्रिका प्राप्त होने में कम से कम 8 सप्ताह का समय लगता है। इस अवधि के समाप्त होने के बाद ही योजना प्राप्त न होने की शिकायत करें।

योजना न मिलने की शिकायत या पुराने अंक मंगाने के लिए नीचे दिए गए ई-मेल पर लिखें -

pdjucir@gmail.com

या संपर्क करें-

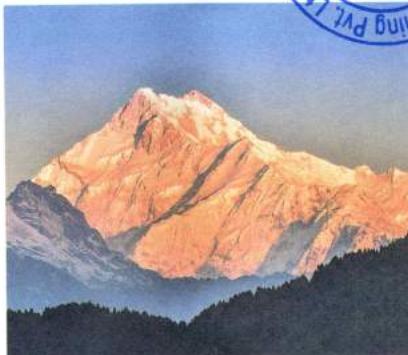
दूरभाष : 011-24367453

(सोमवार से शुक्रवार सभी कार्य दिवस पर
प्रातः 9:30 बजे से शाम 6:00 बजे तक)

योजना की सदस्यता की जानकारी लेने तथा विज्ञापन छपवाने के लिए संपर्क करें-

अभिषेक चतुर्वेदी, संपादक, पत्रिका एकांश
प्रकाशन विभाग, कमरा सं. 779, सातवां तल,
सूचना भवन, सीजीओ परिसर, लोदी रोड,
नयी दिल्ली-110003

इस अंक में...



7 भू-वैज्ञानिक पारिस्थितिकी-तंत्र
अभिनव ओम किंकर

13 चोटियों से घाटियों तक
पश्चिमी घाट का एक समग्र अन्वेषण
आर के सुगूर, लोपामुद्रा दास

21 मृदा पारिस्थितिकी-तंत्र
जीवन का एक जटिल जाल
प्रोफेसर सुभाष चंद

25 पारंपरिक उपवन
डॉ शंकरराव मुदादला

33 ब्लू इकोनॉमी
आर वैकेटेशन

41 आदर्भूमि पर रामसर कन्वेशन

49 मरुस्थलीय पारिस्थितिकी-तंत्र
डॉ दुर्गादत्त ओझा

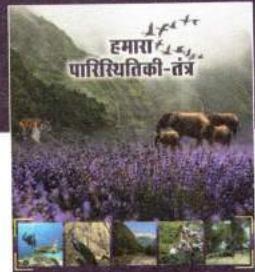
56 सुन्दरबन बॉयोस्फीयर (जीव मंडल)



आगामी अंक : भारत का ताना-बाना

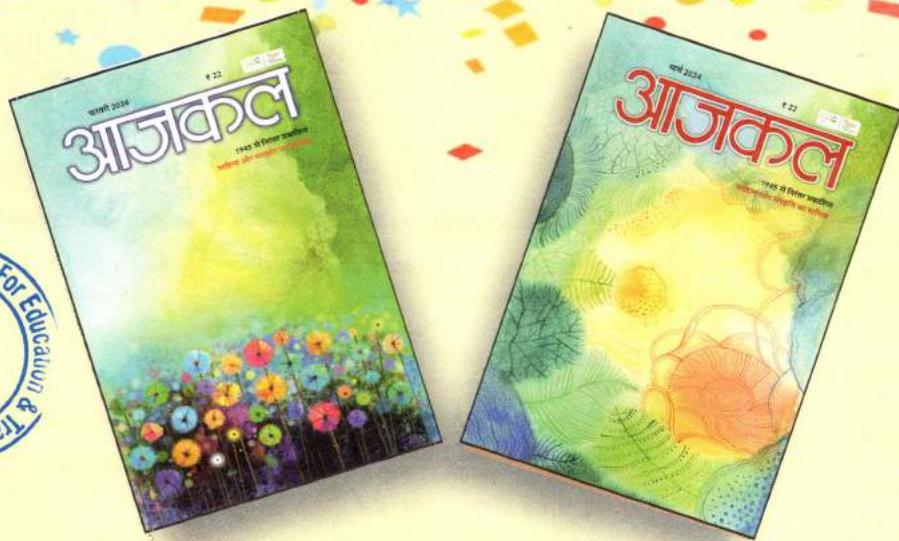
प्रकाशन विभाग के देशभर में स्थित विक्रय केन्द्रों की सूची के लिए देखें पृ.सं. 57

योजना हिंदी, असमिया, बांग्ला, अंग्रेज़ी, गुजराती, कन्नड़, मलयालम, तमिल, तेलुगु, मराठी, ओडिया, पंजाबी तथा उर्दू में एक साथ प्रकाशित।



अब उपलब्ध

नये कलेक्टर, आकार, सभी दंगीन पृष्ठों और नए स्तम्भों के साथ



हिन्दी साहित्य विषय के प्रतियोगियों के लिए उपयोगी
आज ही अपनी प्रति खरीदें

सदृश्यता के लिए बुकेन करें

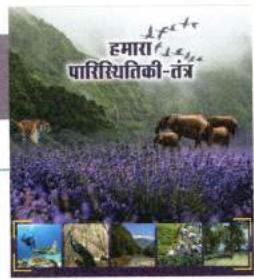


प्रकाशन विभाग

सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय, भारत सरकार
सूचना भवन, चीज़ जी ओ कॉम्प्लेक्स, लोधी चोड़, नई दिल्ली - 110003
वेब लाइट: publicationsdivision.nic.in



संपादकीय



हमारा परिस्थितिकी-तंत्र

भा रत में, हिमालय के पर्वतों से लेकर विशाल समुद्री तटों तक, उत्तर-पूर्व के घने हरे जंगलों से लेकर उत्तर-पश्चिम के तपते रेगिस्टानों, विभिन्न प्रकार के जंगलों, दलदलों, द्वीपों और महासागरों तक, प्राकृतिक पारिस्थितिकी-तंत्र की विशाल विविधता है। 80 रामसर आर्द्रभूमि और 40 से अधिक यूनेस्को विश्व धरोहर स्थलों, विशाल पठारों, हरे-भरे नदी के मैदानों और कई बड़ी नदियों के साथ, भारत में अविश्वसनीय रूप से बहुमुखी स्थलाकृति है जो यात्रियों को आनंदित करती है।

हिमालय की ऊंची घाटियों, वनस्पतियों और जीवों की विविध शृंखला और ऊंची चोटियां लंबे समय से यात्रियों, साहसी व्यक्तियों और आध्यात्मिक साधकों को आकर्षित करती रही हैं, जो अंततः देश के आध्यात्मिक, कलात्मक और सांस्कृतिक ताने-बाने को प्रभावित करती हैं। माउंट एवरेस्ट, कंचनजंगा, नंगा पर्वत और अन्य सहित दुनिया की कुछ सबसे ऊंची चोटियां हिमालय में पाई जाती हैं। हम इनकी भव्यता से भले ही आश्चर्यचकित हों, इस प्राकृतिक आश्चर्य की रक्षा और संरक्षण के लिए हमें लड़ना होगा ताकि आने वाली पीढ़ियां भी हिमालय की लुभावनी सुंदरता से रोमांचित हो सकें।

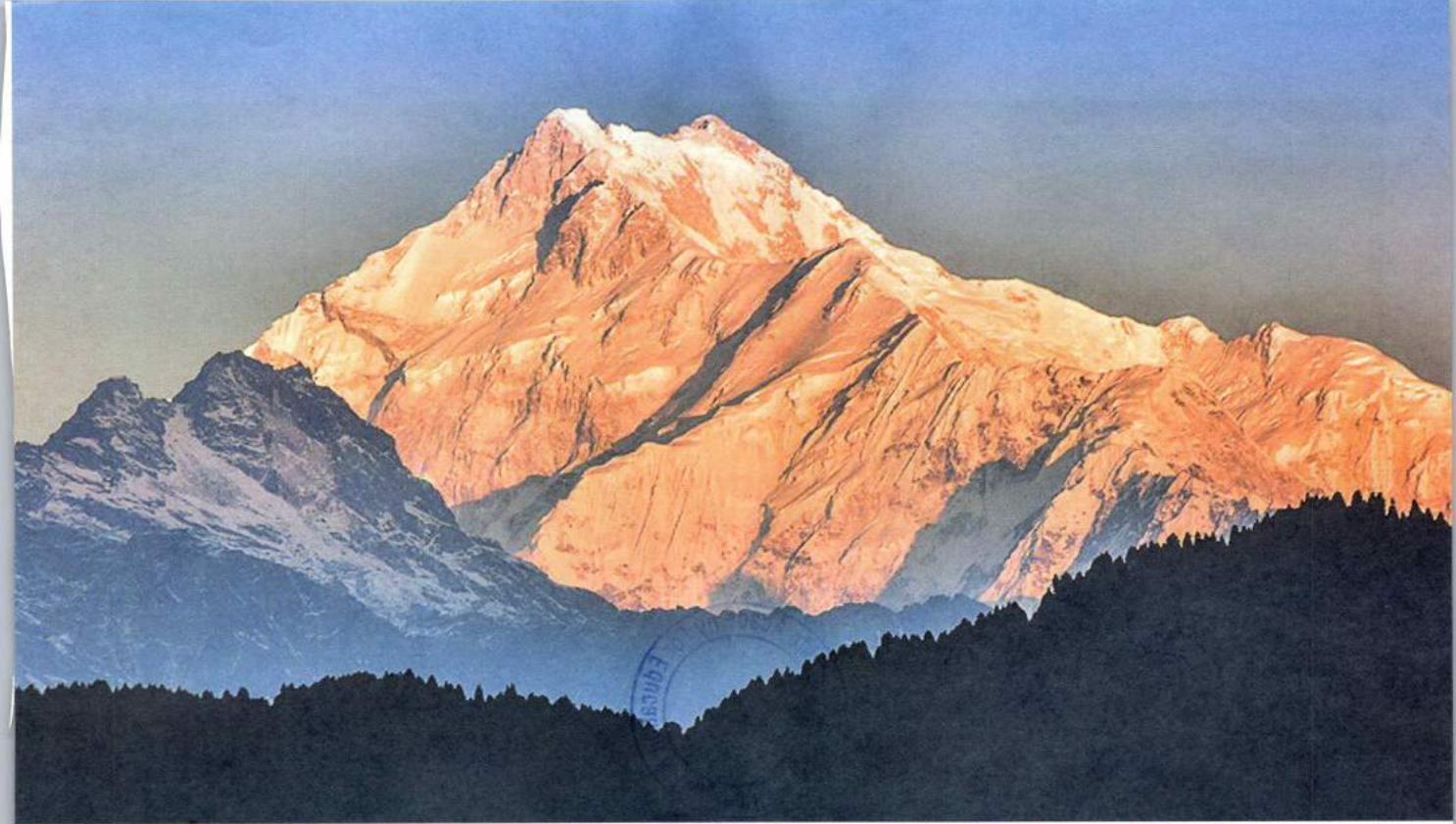
भारत का सबसे बड़ा रेगिस्टान, थार रेगिस्टान उत्तर पश्चिम में स्थित है और अपने शुष्क इलाके तथा रेत के बदलते टीलों से अलग है। इसका निर्माण अरावली पर्वतमाला के वृष्टिछाया प्रभाव के कारण हुआ। अपनी प्रचंड जलवायु के बावजूद, थार रेगिस्टान, रेगिस्टान के अनुकूल भारतीय चिंकारा, कृष्णमृग और रेगिस्टानी लोमड़ी जैसे वन्यजीवों की एक विस्तृत शृंखला का घर है।

हिमालय की तलहटी से लेकर थार रेगिस्टान तक फैला इंडो-गांगेय या सिंधु-गंगा मैदान एक उपजाऊ जलोदृश मैदान है जो हिमालयी नदियों के तलछट के जमाव से बना है। सुंदरबन क्षेत्र का भारतीय भाग गंगा डेल्टा के सबसे निचले बिंदु पर स्थित है। मैंग्रोव वनों वाला यह क्षेत्र वन्य जीवन की विविधता के लिए प्रसिद्ध है, जिसमें कई पक्षी प्रजातियां, बंगल टाइगर और भारतीय अजगर और मरीन (खाराजल) मगरमच्छ जैसी अन्य लुप्तप्राय प्रजातियां शामिल हैं।

प्रायद्वीपीय पठार, जो भारत के केंद्र से दक्षिण तक फैला है, देश के अधिकांश भूमि क्षेत्रों को कवर करता है। यह एक विशाल, उबड़-खाबड़ और ऊंचा क्षेत्र है जो कई प्रमुख नदियों से घिरा हुआ है, जिनमें नर्मदा, गोदावरी, कृष्णा और कावेरी शामिल हैं, जो सभी हिमालयी नदियों से कहीं अधिक पुरानी हैं। पश्चिमी और पूर्वी घाट, जो अपनी असाधारण जैव विविधता और आश्चर्यजनक दृश्यों के लिए प्रसिद्ध हैं, प्रायद्वीपीय पठार की सीमा पर हैं और भारत के पश्चिमी तथा पूर्वी तटों के समानांतर चलते हैं। दक्कन का पठार एक बड़ा ऊंचा क्षेत्र है जो मध्य और दक्षिणी भारत के एक बड़े हिस्से तक फैला हुआ है। यह अपने उपजाऊ मैदानों, ज्वालामुखीय संरचनाओं और सपाट शीर्ष वाली पहाड़ियों से अलग है। मनार की खाड़ी, अंडमान और निकोबार द्वीप समूह तथा मूँगा चट्टानें स्वयं जैव विविधता के लिए हॉटस्पॉट हैं जो समुद्री कछुओं, रंगीन मछलियों और कोरल पॉलीप्स सहित समुद्री जीवन की एक अविश्वसनीय शृंखला का घर हैं।

भारत की भू-वैज्ञानिक विविधता इसकी उल्लेखनीय पारिस्थितिक समृद्धि का आधार है। पारिस्थितिकी-तंत्र संरक्षण और मानव कल्याण आपस में घनिष्ठ रूप से जुड़े हुए हैं। प्राकृतिक दुनिया के लिए स्थिरता, संरक्षण और सम्मान के महत्व को कायम रखते हुए पारिस्थितिकी-तंत्र की दीर्घकालिक परिवर्तनशीलता और स्वास्थ्य भावी पीढ़ियों के लिए सर्वोपरि है। जैसे-जैसे हम 21वीं सदी की चुनौतियों से जूझ रहे हैं, हमारे पारिस्थितिक-तंत्र को समझने और उसकी रक्षा करने की आवश्यकता पहले से कहीं अधिक बढ़ गई है।

पारिस्थितिकी-तंत्र पृथकी पर जीवन का आधार है; वे जीवित चीजों और उनके परिवेश के जटिल नेटवर्क हैं। योजना के इस अंक में, पारिस्थितिकी-तंत्र की विविधता, परिवर्तनशीलता और संरक्षण की तत्काल आवश्यकता पर प्रकाश डाला गया है। आशा है कि इस अंक की अंतर्दृष्टि न केवल हमारे पाठकों को भारत के पारिस्थितिकी-तंत्र को समझने में सहायता करेगी बल्कि हमारा अस्तित्व बनाए रखने हेतु पारिस्थितिकी-तंत्र के पोषण और रखरखाव की हमारी सामूहिक जिम्मेदारी का स्मरण भी कराएगी।



भू-वैज्ञानिक परिस्थितिकी-तंत्र

अभिनव ओम किंकर

वरिष्ठ भू-वैज्ञानिक, भारतीय भू-वैज्ञानिक सर्वेक्षण, राज्य इकाई: एमपी, जबलपुर।
ईमेल: abhinav.kinker@gsi.gov.in



भारत दुनिया का पांचवां सबसे बड़ा देश है यह भौगोलिक रूप से समृद्ध और इसमें भू-वैज्ञानिक विविधता है, जिसमें शक्तिशाली हिमालय से लेकर (जो दुनिया की सबसे ऊँची पर्वत शृंखलाओं में से एक है), विशाल हिंद महासागर की देखरेख करने वाले निचले तटीय मैदानों तक फैला हुआ है। इसके भू-वैज्ञानिक भू-भाग में अरबों वर्ष पहले, पृथ्वी के निर्माण की शुरुआत में बने आचेन युग से लेकर, कुछ हजार साल पहले जमा हुए नदी जलोढ़ तक की चट्टानें हैं।

भा

रत के भौगोलिक भू-दृश्य को उत्तर में राजसी हिमालय द्वारा चिह्नित किया गया है जिसने भारतीय उपमहाद्वीप के अद्वितीय सांस्कृतिक विकास में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। हिमालय के दक्षिण में, हिमालय से निकलने वाली नदियों जैसे गंगा, यमुना, रावी, सतलुज, गंडक, कोसी, तिस्ता, ब्रह्मपुत्र आदि द्वारा निर्मित विशाल जलोढ़ पथ बना हुआ है। गंगा और ब्रह्मपुत्र नदी प्रणालियां दुनिया में सबसे अधिक उपजाऊ क्षेत्रों में से एक हैं और भारत

की आबादी का एक महत्वपूर्ण हिस्सा यहां रहता है। भारत का अधिकांश भौगोलिक क्षेत्र प्रायद्वीपीय पठार से आच्छादित है जो देश के मध्य से दक्षिणी भागों तक फैला हुआ है। यह एक बड़ा, ऊँचा, ऊबड़-खाबड़ इलाका है जो कई बड़ी नदियों जैसे कि नर्मदा, गोदावरी, कृष्णा और कावेरी द्वारा विच्छेदित है, जो हिमालय की नदियों से बहुत पुरानी हैं। प्रायद्वीपीय पठार की सीमा से लगे और भारत के पश्चिमी और पूर्वी तटों के समानांतर चलने वाले पश्चिमी और पूर्वी घाट हैं, जो अपनी



जिम कॉर्बेट नेशनल पार्क

समृद्ध और अद्वितीय जैव विविधता और सुरक्ष्य परिदृश्य के लिए जिम कॉर्बेट नेशनल पार्क में जाने जाते हैं। भारत की लगभग 7,500 कि.मी. लंबी स्टरेखा है, जो पश्चिम में अरब सागर, दक्षिण में हिंद महासागर और पूर्व में बंगाल की खाड़ी से लगती है। इस तटरेखा में उपजाऊ तटीय मैदान, रेतीले समुद्र तट, चट्टानी तट और तटीय अंडभूमि हैं, जिन पर मैग्रोव वनों का कब्जा है। थार रेगिस्तान भारत के उत्तर-पश्चिमी भाग में स्थित है जो रेत के टीलों, विरल वनस्पति और विशिष्ट जीवों वाला एक विशाल शुष्क क्षेत्र है। भारत में भी कई द्वीप समूह हैं, जिनमें सबसे प्रमुख हैं बंगाल की खाड़ी में अंडमान और निकोबार द्वीप समूह और अरब सागर में लक्ष्मीद्वीप द्वीप समूह। इन द्वीपों में समृद्ध समुद्री जैव विविधता है और ये रणनीतिक देश के लिए अत्यधिक महत्वपूर्ण हैं।

हिमालय, दुनिया की सबसे ऊँची पर्वत शृंखला है, जो भारतीय भूभाग को तिब्बती पठार से अलग करती है। इसका निर्माण भारतीय प्लेट के यूरेशियन प्लेट से टकराने से हुआ है, जिसके परिणामस्वरूप भारतीय उपमहाद्वीप के उत्तरी किनारे पर चलने वाली एक बड़ी बलित पर्वत प्रणाली का निर्माण हुआ है। यह पश्चिम-उत्तर-पश्चिम से पूर्व-दक्षिण-पूर्व दिशा तक एक चाप के रूप में लगभग 2,400 कि.मी. तक चलता है, जो पांच दक्षिण-पूर्व एशियाई देशों में फैला हुआ है। इसकी चौड़ाई पश्चिम में 350 कि.मी. से लेकर पूर्व में 150 कि.मी. तक है। हिमालयी भूभाग में ऊँची बर्फ से ढकी चोटियां, खड़ी ढलान वाली गहरी घाटियां और ग्लेशियर शामिल हैं। भौगोलिक दृष्टि से, हिमालय में चार समानांतर पर्वत शृंखलाएं शामिल हैं, अर्थात् शिवालिक पहाड़ियां, निचली हिमालय शृंखला या हिमाचल, महान हिमालय शृंखला या हिमाद्रि, और दक्षिण से उत्तर तक तिब्बती हिमालय। महान हिमालय दुनिया की कुछ सबसे ऊँची चोटियों का घर है, जैसे माउंट एवरेस्ट, कंचनजंगा, नंगा पर्वत, आदि। रेंज के भीतर कई ग्लेशियर मौजूद हैं, जिनमें गंगोत्री ग्लेशियर और सतोपंथ ग्लेशियर शामिल हैं। हिमालय के ग्लेशियर उत्तरी भारत की नदियों के लिए ताजे पानी का स्रोत



काजीरंगा नेशनल पार्क

ज्ञानोदय
स्ट्रो देश की बहुसंख्यक आबादी को पानी उपलब्ध कराते हैं। यह अन्तर्राष्ट्रीय ऊर्जा संसाधनों की संभावना के साथ अभी भी भास्त्रालिक रूप से सक्रिय है। विभिन्न क्षेत्रों में गर्म पानी के झाड़ों और भूतापीय विसंगतियों की पहचान की गई है, जो उत्तराखण्ड की ताप स्रोतों की उपस्थिति का संकेत देते हैं जिनका उपयोग बिजली उत्पादन के लिए किया जा सकता है।

उत्तरी मैदानों को 'भारत को महान मैदान' भी कहा जाता है, यह दुनिया के सबसे व्यापक जलोढ़ क्षेत्रों में से एक है। यह पश्चिम से पूर्व तक लगभग 2400 कि.मी. और उत्तर से दक्षिण तक 240 से 320 कि.मी. तक फैला है। कुछ भागों में तलछटों की गहराई 2000 से 3000 मीटर तक है। इसका निर्माण हिमालय के उत्थान से उत्पन्न होने वाली नदियों द्वारा लाए गए तलछटों से हुआ है, और एक अंग्रेजी बेसिन में जमा हुआ है। हालांकि इसकी ऊँचाई कम है और उत्तर-पूर्व से दक्षिण-पश्चिम और दक्षिण की ओर सामान्य ढलान है, विशाल उत्तरी मैदानों में कुछ विविध राहत विशेषताएं हैं। जैसे-जैसे हिमालय से निकलने वाली नदियां पहाड़ियों से नीचे उतरती हैं, उनका बोग कम हो जाता है और परिणामस्वरूप, वे अपने सघन और मोटे तलछट के अंश को भाबर नामक एक संकीर्ण, छिद्रपूर्ण, पतली पट्टी में तलहटी में बहा देती हैं जो लगभग 8 से 16 कि.मी. चौड़ी होती है। भाबर बेल्ट में संरक्षित के कारण जलधारा भूमिगत हो जाती है। तराई बेल्ट भाबर बेल्ट के दक्षिण में स्थित है जहां धाराएं भाबर बेल्ट में भूमिगत होकर फिर से सतह पर आ जाती हैं। यह एक खराब जल निकासी वाला, गीला, दलदली और घने जंगलों वाला संकरा ट्रैक है, जो भाबर के समानांतर लगभग 15-30 कि.मी. तक फैला हुआ है। घने जंगलों वाले तराई क्षेत्र में विविध वनस्पतियां और जीव-जंतु हैं और यहां उत्तराखण्ड के जिम कॉर्बेट नेशनल पार्क और असम में काजीरंगा नेशनल पार्क जैसे कुछ प्रसिद्ध राष्ट्रीय उद्यान हैं। उत्तरी मैदानों की एक अन्य राहत विशेषता भांगर है, जो एक पुराना जलोढ़ है जो बाढ़ के मैदान के ऊपर एक छत बनाता है। यह अक्सर चूनेदार पत्थर

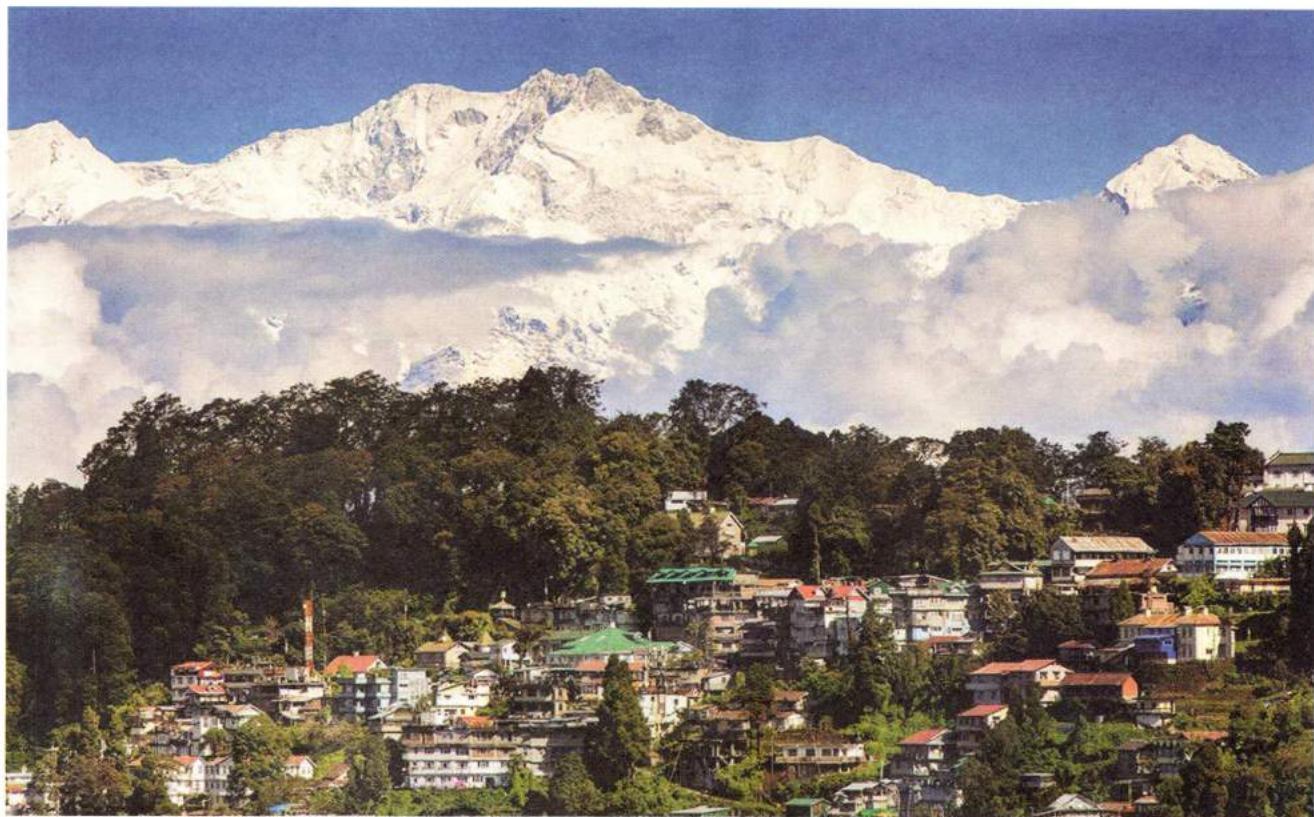
जैसे ककड़ों से ढका रहता है जो 'कांकड़' के नाम से जाना जाता है। नदी के किनारों के साथ बाढ़ के मैदानों का निर्माण खादर द्वारा होता है, जो हर साल पुनः भर जाने वाले नए जलोढ़ से बना होता है। उत्तरी मैदान उपजाऊ जलोढ़ मिट्टी प्रदान करते हैं जो कृषि गतिविधियों में सहायक होती हैं और रेत का उपयोग भवन निर्माण के लिए निर्माण सामग्री के रूप में किया जाता है। मैदानों के रेत भंडार, उत्कृष्ट जलभूत हैं जो सीमा कृषि के लिए पानी उपलब्ध कराते हैं।

उत्तरी मैदानी इलाकों की नदियाँ तलछट जमाव से हुई हैं, मुहाने पर उनका तलछट भार दूनिया में सबसे बड़ा डेल्टा बनाता है जिसे 'सुंदरबन' कहा जाता है। सुंदरबन जलमार्गों, कीचड़ वाले मैदानों और नमक-सहिष्य मैग्रोव वनों के छोटे द्वीपों के एक जटिल नेटवर्क द्वारा चिह्नित है और चल रही पारिस्थितिक प्रक्रियाओं का एक उत्कृष्ट उदाहरण प्रस्तुत करता है। मैग्रोव वन उष्णकटिबंधीय चक्रवातों और सुनामी के विरुद्ध प्राकृतिक बाधाएं प्रस्तुत करते हैं। यह क्षेत्र अपने विस्तृत जीव-जंतुओं के लिए जाना जाता है, जिनमें कई पक्षी प्रजातियाँ, बंगाल टाइगर और अन्य खतरे वाली प्रजातियाँ जैसे एस्टुरीन मगरमच्छ और भारतीय अजगर शामिल हैं।

प्रायद्वीपीय पठार भारतीय भूभाग की सबसे बड़ी भौगोलिक इकाई है। इसमें एक टेबल-लैंड प्रकार की स्थलाकृति है, जो समुद्र तल से लगभग 900-1200 मीटर की ऊंचाई से

चिह्नित है, जो कई नदियों द्वारा विच्छेदित है तथा जो व्यापक घाटियों का निर्माण करती है। यह अवशिष्ट पहाड़ियों वाला एक ऊबड़-खाबड़ क्षेत्र है, जो लाखों और अरबों साल पहले बनी पर्वत शृंखलाओं के अपक्षय से बना है। यह पठार पश्चिम में अरावली पर्वतमाला से लेकर पूर्व में छोटा नागपुर पठार तक फैला हुआ है। इसमें मध्य भारत की महत्वपूर्ण पर्वत शृंखलाएं जैसे विंध्य, सतपुड़ा, महादेव, मैकल और सरगुजा पर्वतमाला के साथ-साथ पश्चिमी और पूर्वी घाट शामिल हैं।

इसमें मुख्य रूप से आगेय और रूपांतरित मूल की कठोर क्रिस्टलीय चट्टानें शामिल हैं। यह खनिज संसाधनों से समृद्ध है जो भारत के आर्थिक विकास के लिए महत्वपूर्ण है। इसमें लोहा, बॉक्साइट, अश्वक, सोना, तांबा, मैग्नीज आदि जैसे खनिज भंडार हैं। यह कोलार, हुट्टी, बैलाडीला, सिंहभूम, कोरबा, मलांजखंड आदि जैसी प्रसिद्ध खदानों का घर है। गोंडवाना कोयला भंडार का अधिकांश हिस्सा भारत के प्रायद्वीपीय पठार में पाए जाते हैं। इस क्षेत्र में चूना पत्थर का प्रचुर भंडार है जो सीमेंट उद्योग में उपयोग किया जाने वाला एक प्रमुख कच्चा माल है। प्रायद्वीपीय पठार के दक्कन बेसाल्ट का सड़क धातु के रूप में उपयोग करने के लिए कई स्थानों पर उत्खनन किया जा रहा है। पठार में विभिन्न अन्य खनिज वस्तुओं जैसे क्रोमाइट, सीसा, जस्ता, जिप्सम आदि के भंडार भी हैं। समृद्ध खनिज संसाधनों के अलावा, इस क्षेत्र से पर्याप्त फसल उत्पादन में भी सहयोग



कंचनजंगा



राधानगर समुद्री तट, अंडमान और निकोबार द्वीप समूह

मिलता है। पठार का एक बड़ा हिस्सा उपजाऊ काली मिट्टी से ढका हुआ है जो कपास उगाने के लिए बेहद उपयोगी है। प्रायद्वीपीय भारत के कुछ निचले-पहाड़ी क्षेत्र चाय, कॉफी, रबर आदि फसलों की खेती के लिए उपयुक्त है। प्रायद्वीपीय भारत की नदियों, जल निकासी द्वारा लाए गए जलोढ़ से निर्मित उपजाऊ तटीय मैदान तटीय क्षेत्रों में कृषि का समर्थन करते हैं। तटीय क्षेत्रों की रेत थोरियम युक्त मोनाजाइट से उत्पन्न होती है जो भारत की परमाणु परियोजनाओं को शक्ति प्रदान करने की क्षमता रखती है।

थार रेगिस्टान, जिसे 'महान भारतीय रेगिस्टान' के रूप में भी जाना जाता है, एक विशाल शुष्क क्षेत्र है, जो मुख्य रूप से भारतीय उपमहाद्वीप के उत्तर-पश्चिमी भाग में स्थित है। इसमें रेत के टीले, चट्टानी भूभाग, नमक के मैदान और विरल वनस्पति शामिल हैं। रेत के टीले, जिन्हें 'भाखर' के नाम से जाना जाता है, 150 मीटर तक की ऊँचाई तक पहुंच सकते हैं और हवा के साथ लगातार बदलते रहते हैं। रेगिस्टान में शुष्क नदी तल भी हैं जिन्हें 'नाला' कहा जाता है, जो कभी-कभी मानसून के मौसम में पानी से भर जाते हैं। अपनी कठोर परिस्थितियों के बावजूद,

यह रेगिस्टानी जीवन के लिए अनुकूलित, विशेष पौधों और जानवरों की प्रजातियों के साथ एक अद्वितीय पारिस्थितिकी-तंत्र का समर्थन करता है। यह क्षेत्र तेल भंडार से समृद्ध है और यह बाड़मेर बेसिन में भारत के सबसे बड़े तटवर्ती तेल क्षेत्रों में से एक का घर है। यह क्षेत्र दुनिया के सबसे बड़े नमक दलदलों में से एक है जिसे 'ग्रेट रन ऑफ कच्छ' कहा जाता है। ग्रेट रन ऑफ कच्छ भारत के प्रमुख नमक उत्पादक जिलों में से एक है।

भारत कई द्वीपों से घिरा हुआ है, जिनमें से प्रत्येक की अपनी अनूठी भौगोलिक, पारिस्थितिक और सांस्कृतिक विशेषताएं हैं। अंडमान और निकोबार द्वीप समूह एक द्वीपसमूह का निर्माण करता है, जिसमें लगभग 572 द्वीप शामिल हैं, जिनमें से केवल 37 ही बसे हुए हैं। ये द्वीप अपने प्राचीन समुद्र तटों, हरे-भरे उष्णकटिबंधीय जंगलों और विविध समुद्री जीवन के लिए जाने जाते हैं। ये द्वीप शृंखलाएं मुख्य रूप से ज्वालामुखीय मूल की हैं, जो प्लेटों की गति के कारण लावा के विस्फोट से बनती हैं। अंडमान सागर में बैरेन द्वीप भारत का एकमात्र सक्रिय ज्वालामुखी है। द्वीप के अत्यधिक ऊबड़-खाबड़ इलाके के लिए एपिसोडिक लावा प्रवाह जिम्मेदार हैं। भारत के पश्चिमी तट पर

द्वीपों का एक अन्य प्रमुख समूह लक्षद्वीप है, जो 36 द्वीपों का एक द्वीपसमूह है। ये मुख्य रूप से अद्वितीय समुद्री वनस्पतियों और जीवों वाले मूंगा द्वीप हैं। अंडमान और निकोबार और लक्षद्वीप द्वीप समूह भी भारत के पर्यटन स्थल हैं, जो भारत में पर्यटन उद्योग को बढ़ावा देते हैं।

भारत प्रचुर खनिज संपदा से संपन्न है और दुनिया में कोयला, लौह अयस्क, बॉक्साइट, मैग्नीज, अभ्रक और जस्ता का सबसे बड़ा उत्पादक है। भू-वैज्ञानिक पारिस्थितिक-तंत्र ने न केवल भारत की खनिज संपदा को परिभाषित करने में प्रमुख भूमिका निभाई है, बल्कि इसके अद्वितीय भौगोलिक परिदृश्य को भी आकार दिया है। □



लक्षद्वीप



चोटियों से घाटियों तक पश्चिमी घाट का एक समग्र अन्वेषण

आर के सुगूर

| गुजरात इकोलॉजिकल एजुकेशन एंड रिसर्च फाउंडेशन (जीईआर), गांधीनगर, गुजरात में निदेशक।
ईमेल: gj095@ifs.nic.in

लोपामुद्रा दास

| GEER में रिसर्च एसोसिएट।

भारत के पश्चिमी तट के किनारे अद्वितीय सौंदर्य और पारिस्थितिक महत्व का एक प्राकृतिक आश्चर्य स्थित है, जो है पश्चिमी घाट। 1,600 किलोमीटर से अधिक तक फैली और लगभग 140,000 वर्ग किलोमीटर के क्षेत्र तक फैली यह प्राचीन पर्वत शृंखला केवल एक भौगोलिक विशेषता नहीं है, बल्कि जीवन का उद्गम स्थल है, जो वनस्पतियों, जीवों और सांस्कृतिक विविधता की एक आश्चर्यजनक शृंखला को संजोए रखता है।



प

शिचमी घाट को एक वैश्विक जैव विविधता हॉटस्पॉट माना जाता है और अक्सर इसे भारत के ऊचे क्षेत्र को अलग करने वाली तेज ढाल के रूप में भी जाना जाता है, इसे यूनेस्को की विश्व धरोहर स्थल का प्रतिष्ठित पद भी प्राप्त है। पश्चिमी घाट, जिसे सह्याद्रि पर्वत शृंखला के रूप में भी जाना जाता है, उत्तर में तापी नदी से लेकर दक्षिण में कन्याकुमारी तक 8°-22°N के अक्षांशीय विस्तार तक फैला हुआ है। इसमें छह राज्यों के क्षेत्र शामिल हैं: गुजरात, महाराष्ट्र, गोवा, कर्नाटक, केरल और तमिलनाडु, और एक केंद्र शासित प्रदेश (दादरा और नगर हवेली)।

स्थलाकृति और प्राकृतिक संसाधन

कई दृष्टियों से पश्चिमी घाट महत्वपूर्ण है। इसका एक महत्वपूर्ण पहलू यह है कि इसका भू-आकृतिक मूल्य मलाबार वर्षावन जैव-भौगोलिक प्रांत से संबंधित है। उनकी स्थिति पश्चिमी घाट को जैव-भौगोलिक रूप से विशिष्ट और असाधारण जैव विविधता युक्त - जैविक संपदा का एक मूल्यवान भंडार बनाती है। पश्चिमी घाट हिमालय से भी पुराने हैं और 'विकासवादी परिवर्तन क्षेत्र' होने का गौरव रखते हैं, जो 'अफ्रीका से बाहर' और 'भारत से बाहर' दोनों परिकल्पनाओं के लिए साक्ष्य प्रदान करते हैं।

खड़ी चट्टानों, लहरदार पहाड़ियों, गहरी घाटियों और विशाल पठारों से विशिष्ट बने अपनी लुभावनी स्थलाकृति के लिए प्रसिद्ध, इन पहाड़ों ने लाखों साल पहले भारतीय उपमहाद्वीप के यूरेशियन प्लेट से टकराव के दौरान आकार लिया था। इस टकराव के परिणामस्वरूप, भूमि ऊपर की ओर खिसक गई और पश्चिमी घाट के भव्य पर्वत उभर आए। विभिन्न पौधों और जानवरों की प्रजातियों के लिए महत्वपूर्ण आवास प्रदान करते

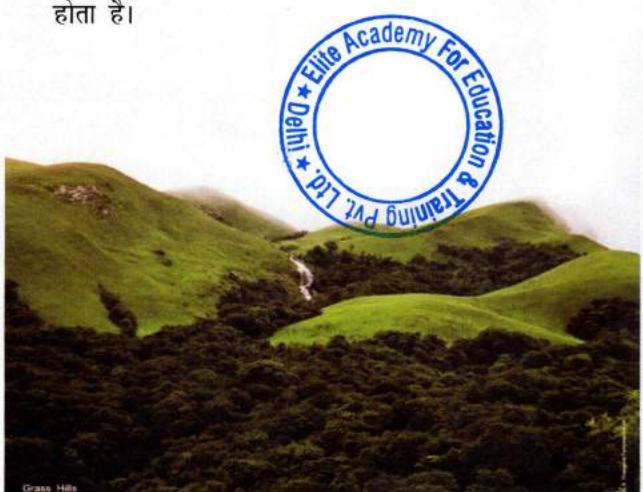
हुए ये पर्वत भारतीय परिदृश्य में महत्वपूर्ण महत्व रखते हैं और जलवायु विनियमन में भी योगदान प्रदान करते हैं। पश्चिमी घाट की औसत ऊंचाई लगभग 1,200 मीटर (3,900 फीट) है, कई चोटियां 2,600 मीटर (8,500 फीट) तक ऊंची हैं। केरल में स्थित अनामुडी, पश्चिमी घाट की सबसे ऊंची चोटी है। पश्चिमी घाट को तीन प्राथमिक भागों में विभाजित किया जा सकता है:

- उत्तरी घाट:** यह क्षेत्र गुजरात से महाराष्ट्र तक फैला हुआ है और पश्चिमी घाट के सबसे निचले और कम ऊबड़-खाबड़ हिस्से का प्रतिनिधित्व करता है।
- केंद्रीय घाट:** कर्नाटक से केरल तक फैले हुए हैं और पश्चिमी घाट के सबसे ऊंचे और सबसे ऊबड़-खाबड़ हिस्से का प्रतिनिधित्व करते हैं।
- दक्षिणी घाट:** केरल से तमिलनाडु तक फैला हुआ है और पश्चिमी घाट के सबसे विच्छेदित खंड का प्रतिनिधित्व करता है।

हरा-भरा एल

बहुत विस्तार में फैले पश्चिमी घाट को कई स्थानीय नामों से पहचाना जाता है, जो क्षेत्र की विविध भाषाओं और संस्कृतियों को दर्शाते हैं। इनमें से कुछ अनोखे नाम हैं:

- सह्याद्रि:** सह्याद्रि का अर्थ है 'सह्या का निवास' (एक पौराणिक वर्षा नाम), जिसे इसके हरे-भरे परिदृश्य के कारण 'परोपकारी पर्वत' भी कहा जाता है। यह शृंखला उत्तर में गुजरात से लेकर दक्षिण में महाराष्ट्र और कर्नाटक तक फैली हुई है।
- नीलगिरि पहाड़ियां:** 'नीले पहाड़ों' को दर्शाने वाले पश्चिमी घाट के सबसे दक्षिणी भाग कर्नाटक, केरल और तमिलनाडु के संगम स्थल पर स्थित हैं।
- सह्यपर्वतम:** मलयालम में, यह शब्द 'सह्य पर्वत' के रूप में अनुवादित होता है और आमतौर पर इस नाम का उपयोग केरल में, विशेष रूप से पर्वतमाला के दक्षिणी इलाकों में होता है।



अवकामलाई की घास की पहाड़ियां

4. **कार्डमम हिल्स :** केरल-तमिलनाडु सीमा पर स्थित, इन पहाड़ियों का नाम इस क्षेत्र में उगाया जाने वाला एक प्रमुख मसाला पौधा 'इलायची' से लिया गया है।

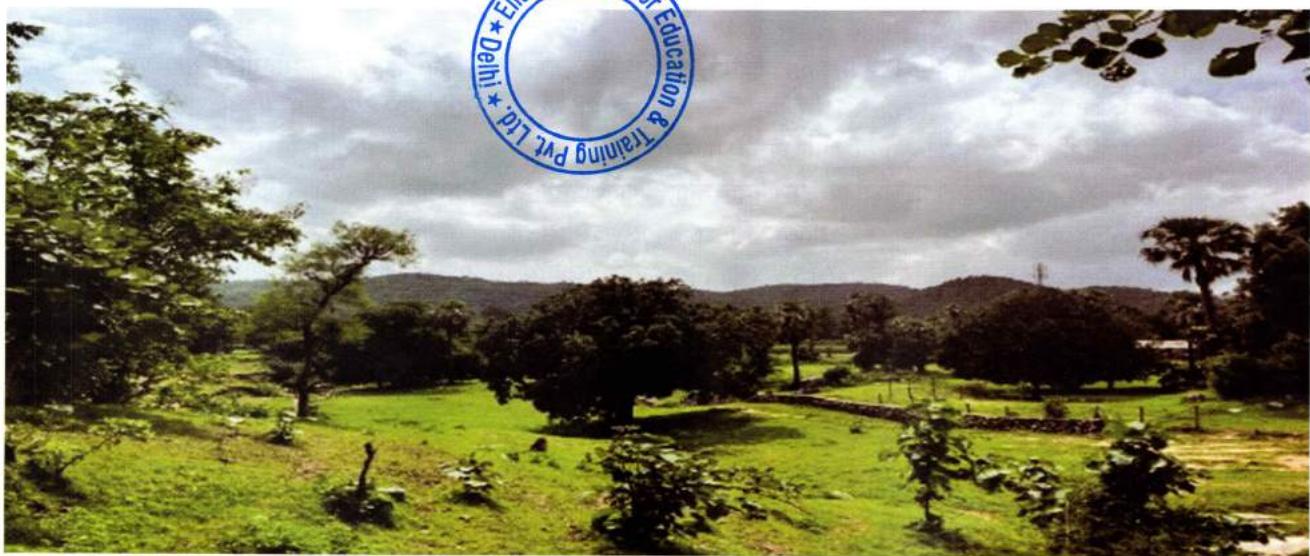
5. **आनेमर्लई पहाड़ियां:** केरल-तमिलनाडु सीमा से लगे पश्चिमी घाट के दक्षिणी इलाकों में स्थित इन पहाड़ियों का नाम तमिल शब्द 'आनेई' से लिया गया है, जिसका अर्थ है 'हाथी', जो इस क्षेत्र में जंगली हाथियों की उपस्थिति का प्रतीक है।

ये पश्चिमी घाट का निर्माण करने वाले कई पर्वत शृंखलाओं में से कुछ हैं। पहाड़ों के इन स्थानीय नामों को समझने से न केवल पश्चिमी घाट के सांस्कृतिक महत्व के बारे में हमारी सराहना बढ़ती है, बल्कि इस बृहद शानदार पर्वत शृंखला के साथ विभिन्न समुदायों के गहरे संबंध पर भी प्रकाश पड़ता है।

पश्चिमी घाट प्राकृतिक संसाधनों से भरपूर है जो पारिस्थितिकी-तंत्र और मानव समुदाय दोनों को बनाए रखते हैं। यह क्षेत्र गोदावरी, कृष्णा, कावेरी और तुंगभद्रा सहित कई प्रमुख नदियों का जलक्षेत्र है, जो लाखों लोगों को सिंचाई, पीने और जल विद्युत उत्पादन के लिए पानी उपलब्ध कराती है। ये पर्वत बरसाती हवाओं में रुकावट डालकर, उन्हें दक्कन के पठार तक पहुंचने से रोककर ठंडी, शुष्क स्थितियों को बनाए रखता है और भारत की जलवायु को नियंत्रित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। इसके अलावा, घाट पूरे भारतीय प्रायद्वीप में पारिस्थितिक और जैव-भौतिकीय प्रक्रियाओं पर महत्वपूर्ण प्रभाव डालते हैं, और इस प्रकार उष्णकटिबंधीय मानसून प्रणाली का उदाहरण देते हुए देश भर में बारिश के मौसम का नमूना प्रदर्शित करते हैं। गर्भियों के अंत में बारिश से भरी दक्षिण-पश्चिमी मानसूनी हवाओं के खिलाफ एक प्राकृतिक बाधा के रूप में कार्य करते हुए, पश्चिमी घाट महत्वपूर्ण जलविज्ञान और जलविभाजक का कार्य करते हैं। बताया गया है कि प्रायद्वीपीय भारतीय राज्यों में रहने वाले लगभग 245 मिलियन लोग पश्चिमी घाट से निकलने वाली नदियों के पानी पर काफी हद तक निर्भर



गुजरात के पश्चिमी घाट का 'गिरा झरना'



ગુજરાત કા સાપુતરા, પશ્ચમી ઘાટ

હૈન, યાં લાખોં લોગોં કી આજીવિકા કો બનાએ રખને કે લિએ ઇસ ક્ષેત્ર કે પાની ઔર મિટ્રી કે મહત્વપૂર્ણ મહત્વ પર જોર દેતા હૈ। યાં નહીં, ઇસ ક્ષેત્ર મેં લૌહ અયસ્ક, મૈંગનીજ, બૉક્સાઇટ, ચૂના પથર જૈસે અન્ય ખનિજ સંસાધન ભી પ્રચુર માત્રા મેં હૈ।

જૈવ વિવિધતા

પશ્ચમી ઘાટ, અપની વ્યાપક લંબાઈ ઔર ભૌગોલિક વ્યાપ્તિ કે કારણ, એક સમૃદ્ધ ઔર વિવિધ જૈવ વિવિધતા કા દાવા કરતા હૈ। યાં વૈશિષ્ટક સ્તર પર સ્થાનિકવાદ કે ઉચ્ચતમ સ્તરોં

તાલિકા 1: પશ્ચમી ઘાટ કી પ્રમુખ વનસ્પતિ પ્રકાર

વનસ્પતિ પ્રકાર	ઊંચાઈ	વર્ષા	પ્રમુખ વનસ્પતિ
ઉણ્ણકટિબંધીય સદાબહાર વન (પશ્ચમી ઢાલાન)	200-1,500 મી	2,500- 5,000 મિ.મી.	60 મીટર તક કે ઉભાર; એક્રોકાર્પસ, એગિલયા, આર્ટોકાર્પસ, કેલોફિલમ, કૈનેરિયમ, કુલેનિયા, ડિપ્ટરોકાર્પસ, હોલીગર્ના, નેમા, મિરિસ્ટિકા
નમ પર્ણપાતી વન (અધિકતર ઉચ્ચ પૂર્વી ઢાલાનોં પર)	500-900 મી	2,500- 3,500 મિ.મી.	બ્રિડેલિયા, ટેરોકાર્પસ, સ્ટેરકુલિયા, ટેક્ટોના, ટેરોસ્પર્મમ, લેગરસ્ટ્રોમિયા, ટર્મિનલિયા
શુષ્ક પર્ણપાતી બુકાનનિયા (પૂર્વી ઢાલાન)	300-900 મી	1000- 2000 મિ.મી.	અલ્બિજિયા, એનોજીસસ, બાઉહિનિયા, બ્યૂટિયા, ડિલેનિયા, એમ્બ્લિકા
જાડી	200-500 મી	300-600 મિ.મી.	બબૂલ, કેરિસા, કૈપેરિસ, ફ્લૈકોર્ટિયા, ગાર્ડેનિયા
શોલા	Above 1,500 મી	મધ્યમ સે ઉચ્ચ	છોટે પેડે 15-20 મીટર: એક્ટિનોડાફને, એલેઓકાર્પસ, યૂઓનિમસ, મિશેલિયા, રોડોમાઇટ્સ, શેફલેરા, સિમ્પ્લોકોસ
ઘાસ કા મૈદાન	1,700-1900 મી	મધ્યમ સે ઉચ્ચ	ઘાસ: ક્રાઇસોપોગોન, અરુંડિનેલા, યૂલિયા, હેટેરોપોગોન
પર્વતીય ઘાસ કા મૈદાન	Montane	બહુત ઊંચા	જડી-બૂટી સે જાડીદાર આવરણ: લિગસ્ટ્રમ, રોડોંડેંડ્રોન, અનાફેલિસ, સ્ટ્રોબિલેન્થેસ
પીટ બોંગ	<2000 મી	ઊંચા	ઘાસ, સેજ ઔર કાઈ: કેરેક્સ, સાયનોટિસ, સાઇપરસ, એરીઓકૉલન
મિરિસ્ટિકા દલદલ	0 મી to 600 મી	મધ્યમ સે ઉચ્ચ	મિરિસ્ટિકા, નેમા, હાઇડનોકાર્પસ, લોફોપેટાલમ

સોંત: વિશ્વ વિરાસત ડાટાશીટ

में से एक है। नायर एंड डैनियल, 1986 रिपोर्ट में कुल 4,000 संवहनी पौधों की प्रजातियों का दस्तावेजीकरण हुआ, जिनमें से 1,500 स्थानिक थे, जो कुल 37.5 प्रतिशत है। विशेष रूप से, पश्चिमी घाट में पहचानी गई लगभग 650 वृक्ष प्रजातियों में से 352 (54 प्रतिशत) कहीं और पाई नहीं जाती हैं। पशु विविधता भी समान रूप से उल्लेखनीय है, उभयचर (179 प्रजातियां, 65 प्रतिशत स्थानिक), सरीसृप (रेंगने वाले प्राणी) (157 प्रजातियां, 62 प्रतिशत स्थानिक), और मछलियां (219 प्रजातियां, 53 प्रतिशत स्थानिक), इससे स्थानिकवाद का उच्च स्तर उजागर होता है (पुजार, 2022)। हालांकि अकशेस्की या रीढ़ की हड्डी नहीं होने वाले प्राणियों की जैव विविधता पूरी तरह से नहीं गई है, किर भी पर्याप्त होने का अनुमान है लगभग 80 प्रतिशत बाघ भूंग को स्थानिक माना जाता है।

पश्चिमी घाट की जलवायु और ऊंचाई वाले ढाल ने विविध प्रकार की वनस्पतियों को जन्म दिया है, जिनमें सदाबहार, अर्ध-सदाबहार, नम पर्णपाती और शुष्क पर्णपाती शामिल हैं। पारिस्थितिक विशेषताओं और पौधों की संरचना के आधार पर, पश्चिमी घाट क्षेत्र में चार प्रमुख वन प्रकार और 23 अलग-अलग वन उपप्रकार शामिल हैं। जलवायु और ऊंची ढाल ने पौधों के प्रकारों की एक विविध शृंखला को जन्म दिया है, जिसमें सदाबहार, अर्ध-सदाबहार, नम पर्णपाती और शुष्क पर्णपाती रूप शामिल हैं। पारिस्थितिक विशेषताओं और पौधों की संरचना के आधार पर, पश्चिमी घाट क्षेत्र में जलवायु और ऊंचाई वाले ढाल के परिणामस्वरूप कई प्रकार की वनस्पतियां पाई जाती हैं, जिनमें गीली पर्णपाती संरचनाओं से लेकर शुष्क पर्णपाती संरचनाओं तक और सदाबहार से लेकर अर्ध-सदाबहार तक शामिल हैं। पारिस्थितिक चर और फूलों की संरचना के आधार पर, पश्चिमी घाट में चार प्राथमिक वन प्रकार और तेर्इस विशिष्ट वन उपप्रकारों की पहचान की गई है (पास्कल, 1982, 1991; रमेश एट अला, 1997)। संक्षेप में, पश्चिमी घाट में निम्नलिखित प्रकार के वन हैं, (i) शुष्क झाड़ियों वाला वनस्पति (ii) शुष्क पर्णपाती वन (iii) नम पर्णपाती वन (iv) अर्ध-सदाबहार वन (v) सदाबहार वन (vi) शोला वन; और (vii) उच्च ऊंचाई वाले घास के मैदान। इनमें से प्रत्येक वन प्रकार में कई उपप्रकार, संरचनाएं या संघ शामिल हैं, जो फूलदार बनावट की एक विविध शृंखला को उजागर करते हैं।

पश्चिमी घाट भारत के प्रमुख क्षेत्रों में से एक है, जिसकी विशेषता विशाल पौधों की विविधता का दावा करने वाले उष्णकटिबंधीय सदाबहार वन हैं। गैम्बल (1915-1936), फैसन (1932), राव (1984), नायर (1980, 1982 और 1996), मैथू (1981-1984) मोहनन और शिवदासन (2002) और कई अन्य सहित विभिन्न शोधकर्ताओं ने बड़े पैमाने पर इस क्षेत्र

की समृद्ध पुष्प विविधता का दस्तावेजीकरण किया है। इसके अलावा, कई राज्य और जिला वनस्पतियों ने यहां पाई जाने वाली वनस्पतियों की विविधता और प्रचुरता को रेखांकित किया है। ऐसा अनुमान है कि इस क्षेत्र में निचले समूहों से लेकर फूल वाले पौधों तक लगभग 12,000 प्रजातियां पाई जाती हैं। उनमें से, इस अत्यधिक स्थानिक क्षेत्र में कुल 5,800 फूल वाले पौधों की प्रजातियों में से लगभग 2,100 प्रजातियां स्थानिक फूल वाले पौधे हैं। यह भारत की कुल वनस्पति का लगभग 27 प्रतिशत प्रतिनिधित्व करता है। पश्चिमी घाट में पाई जाने वाली फूलों की प्रजातियां पूर्वी अफ्रीका, मलेशिया और श्रीलंका की वनस्पतियों से काफी मिलती-जुलती हैं। यह पुष्प संबंध पश्चिमी घाट और मेडावाना के प्राचीन भूभाग के बीच संबंध का सुझाव देता है, जिसमें दक्षिण अमेरिका, मेडागास्कर, भारत और मलेशिया, श्रीलंका, ऑस्ट्रेलिया और अंटार्कटिका के द्वीप शामिल थे। इन संबंध पश्चिमी घाट, अफ्रीका और यहां तक कि दक्षिण अमेरिका के कुछ हिस्सों में हर्नांडिया, लिंडेनबर्गिया, पिटोस्पोरम, एक्रोट्रेमा, गोमफंड्रा, नोथोपेडिट्स, सरकोस्टिग्मा, हाइडनोकार्पस और अन्य जैसी कुछ प्रजातियों के वितरण की व्याख्या करता है। अकेले भारत में, लगभग 1230 आर्किड प्रजातियां हैं, जिनमें से 300 से अधिक पश्चिमी घाट में पाए जाने की उम्मीद है। इस क्षेत्र में उल्लेखनीय सजावटी प्रजातियों में एकेंथेफिपियम बाइकलर, पेक्टेलिसगिंगोटिया, रेनकोस्टाइलिस्ट्रेटुसा शामिल हैं और वांडा, डेंड्रोबियम, एराइड्स, यूलोफिया और पैफियोपेडिलमडुरी की विभिन्न प्रजातियां शामिल हैं। हालांकि, पश्चिमी घाट में चल रहे अन्वेषण से लगातार नए आर्किड टैक्सा और रिपोर्टों का खुलासा हो रहा है, जो विभिन्न अल्प-अन्वेषित क्षेत्रों में आगे की जांच की आवश्यकता का संकेत देते हैं।

पश्चिमी घाट में जीव-जंतुओं की असाधारण विविधता है, जो उन्हें दुनिया की जैव विविधता वाले हॉटस्पॉट में से एक बनाती है। IUCN रेड लिस्ट के अनुसार विश्व स्तर पर खतरे के रूप में सूचीबद्ध न्यूनतम 325 प्रजातियों का घर है। इसमें 229 पौधों की प्रजातियां, 31 स्तनपायी प्रजातियां, 15 पक्षी प्रजातियां, 43 उभयचर प्रजातियां, 5 सरीसृप प्रजातियां और 1 मछली प्रजाति शामिल हैं। विश्व स्तर पर खतरे में पड़ी इन प्रजातियों में से 129 को असुरक्षित, 145 को लुप्तप्राय और 51 को गंभीर रूप से लुप्तप्राय के रूप में वर्गीकृत किया गया है। पश्चिमी घाट कई प्रमुख स्तनपायी प्रजातियों का घर है, जिनमें एशियाई हाथी, गौर और बाघ जैसी विश्व स्तर पर खतरे में पड़ी प्रजातियों की महत्वपूर्ण आबादी शामिल है। इसके अतिरिक्त, यह क्षेत्र शेर-पूँछ वाले मकाक, नीलगिरि ताहर और नीलगिरि लंगूर जैसी लुप्तप्राय प्रजातियों की मेजबानी करता है, जो इस क्षेत्र के लिए अद्वितीय हैं। इसके अलावा, पश्चिमी घाट विभिन्न खतरे वाले

आवासों को संरक्षित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं, जैसे कि मौसम में ही बड़े पैमाने पर फूल देने वाले विशिष्ट जंगली फूल वाले घास के मैदान, शोला बन और मिरिस्टिका दलदल। यहां पश्चिमी घाट में पाए जाने वाले कुछ आकर्षक जीव समूहों की एक झलक दी गई है:

स्तनधारी: पश्चिमी घाट 139 स्तनपायी प्रजातियों का घर है, जिनमें से 16 स्थानिक हैं। सर्वाधिक संकटग्रस्त प्रजातियों में नीलगिरि ताहर, शेर-पूँछ वाला मकाक, गौर, बाघ, एशियाई हाथी, स्लॉथ भालू, नीलगिरि लंगूर, भारतीय तेंदुआ और नीलगिरि मार्टन शामिल हैं। मलाबार के बड़े-धब्बेदार गिरजाघर में गंभीर रूप से खतरे में हैं (पुजार, 2022)।

पक्षी: पश्चिमी घाट में 508 पक्षी प्रजातियां हैं, जिनमें 16 स्थानिक प्रजातियां शामिल हैं। दुनिया भर में पक्षी विज्ञानियों को आकर्षित करने वाली इंडोचीनीय प्रजातियों में ब्रॉड-टेल्ड ग्रासबर्ड, नीलगिरिवुड पिजन, नीलगिरिपिट, ब्लैक, रूफस-ब्रेस्टेड लाफिंग थ्रश, रूफस फ्लाईकैचर, क्रिमसन-बैकड सनबर्ड, मलाबार ग्रे हॉर्नबिल और ग्रे-हेडेड बुलबुल (पुजार, 2022) शामिल हैं।

सरीसृप: लगभग 124 सरीसृप प्रजातियां पश्चिमी घाट में निवास करती हैं, जिनमें मेलानोफिडियम, टेरेट्रुस, प्लेक्टरस और रबडोप्स आम स्थानिक ढाल-पूँछ वाले सांप हैं। स्थानिक विषैले सांपों में मलाबार पिट वाइपर, धारीदार मूँगा सांप और हॉर्सशू पिट वाइपर (पुजार, 2022) शामिल हैं।

उभयचर: पश्चिमी घाट में लगभग 80 प्रतिशत उभयचर प्रजातियां स्थानिक हैं। स्थानिक मेंढकों में मालाबार मेंढक, माइक्रिक्सलस और इंदिराना शामिल हैं, जबकि मर्कुराना, घाटिक्सालस और बेडोमिक्सलस स्थानिक वृक्ष मेंढकों में से हैं। घाटोफ्रीन और पेडोस्टिब्स स्थानिक टोड हैं (पुजार, 2022)।

मछली: पश्चिमी घाट 288 से अधिक ताजे जल और 35 समुद्री मछली प्रजातियों का घर है, जिनमें से 118 स्थानिक हैं। ताजे जल की प्रजातियों में से 97 खतरे में हैं, 12 गंभीर रूप से खतरे में हैं, 31 असुरक्षित हैं और 54 खतरे में हैं (पुजार, 2022)।

अक्षेरुकी: 331 से अधिक तितली प्रजातियां और 174 ड्रैगनफ्लाई प्रजातियां पश्चिमी घाट में पाई जा सकती हैं, जिनमें 69 ड्रैगनफ्लाइज स्थानिक हैं (पुजार, 2022)।

स्वदेशी ज्ञान प्रणाली

पश्चिमी घाट में रहने वाले स्वदेशी समुदायों के पास पीढ़ियों से संचित औषधीय पौधों और उनके गुणों का विशाल ज्ञान है। यह ज्ञान, जो अक्सर कहानी सुनाने और प्रथाओं के माध्यम से पारित

किया जाता है, उनकी भलाई और सांस्कृतिक पहचान के लिए महत्वपूर्ण है। कई प्रलेखित उदाहरण पश्चिमी घाट के स्वदेशी समुदायों के समृद्ध औषधीय ज्ञान को उजागर करते हैं।

उदाहरण के लिए, केरल में पश्चिमी घाट की अगस्त्यमलाई पहाड़ियों में रहने वाला एक स्वदेशी समुदाय कानी जनजाति, 1980 के दशक से आरोग्यपाचा (ट्राइकोपसजेलेनिक्स) पौधे का उपयोग कर रहा है। कानी जनजाति इस पौधे का उपयोग 'जीवनी' नामक हर्बल उपचार में करती थी।

आरोग्यपाचा शब्द का शाब्दिक अर्थ है 'हरा' जो ताकत देता है। कानी जनजाति पौधे के थकान-विरोधी लाभों से अवगत है और पश्चिमी घाट में लंबी यात्राओं के दौरान इसका सेवन करती है। शोध में पाया गया है कि पौधे में तनाव-विरोधी और प्रतिरक्षा-बढ़ाने वाले गुण होते हैं, और यह सहनशक्ति में सुधार, दूयूमर से लड़ने और सेलुलर प्रतिरक्षा को बढ़ाने में सहायता कर सकता है। व्यावसायीकरण के लिए आदिवासियों के साथ लाभ-साझाकरण रणनीति का उपयोग करने वाले पहले व्यक्ति होने के कारण टी. जेलानिक्स ने वैश्विक ध्यान आकर्षित किया। 1994 में, केरल में जवाहरलाल नेहरू उष्णकटिबंधीय वनस्पति उद्यान और अनुसंधान संस्थान ने पौधे से प्राप्त यौगिकों पर आधारित एक हर्बल स्पोटर्स मेडिसिन के लिए भारत के पेटेंट, डिजाइन और ट्रेडमार्क महानियंत्रक (आईपी इंडिया) के कार्यालय में एक पेटेंट आवेदन दायर किया। आर्य वैद्य कार्मसी ने इस फॉर्मूले को एक वाणिज्यिक उद्यम के रूप में विकसित किया, और जनजाति के केरल कानी कल्याण ट्रस्ट को लाइसेंस शुल्क और रॉयलटी प्राप्त होती है।

गुजरात के पश्चिमी घाट में स्थित वलसाड ज़िले के स्वदेशी लोग, विभिन्न मानव और पशु चिकित्सा रोगों के उपचार में अभी भी स्थानीय स्तर पर 'भगत' के नाम से जाने जाने वाले



आरोग्यपाचा



ગુજરાત કે પણ્ચમી ઘાટ વલસાડ મેં પારંપરિક ચિકિત્સા વ્યવસાયી 'ભગત',

પારંપરિક ચિકિત્સકોને દ્વારા નિર્ધારિત હર્બલ દવાઓની એક બડી શ્રંખલા કાં ઉપયોગ કિયા જાતું હૈ।

સોલિગા લોગ સદિયોનું સે કર્નાટક કે બિલિગિરિ રંગ પહાડ્યોનું એક વન્યજીવ અભ્યારણ્ય મેં બાધોનું ઔર હાથિયોનું કે બીચ રહતે રહે હૈનું। સરંક્ષણ પ્રથાઓની પર પુનર્વિચાર કે લિએ ઇસ સમૂહ કી કથાએં ઔર સિદ્ધાંત મૂલ્યવાન હૈનું। પીઢ્યોનું સે ચલે આ રહે પારંપરિક તરીકોની ઉપયોગ કરકે સોલિગાસ ને વન્યજીવોનું કે સાથ શાંતિ સે રહના સીખ લિયા હૈ। વે પક્ષિયોની આવાજ સુનકર ઔર ઉનકી ઉડાન કે પૈટર્ન કો દેખકર બારિશ હોને કી સંભાવના બતા સકતે હૈનું। વે બાધોનું ઔર હાથિયોનું કે વ્યવહાર ઔર આવાજ કો પહેચાનકર ઉનકે આસપાસ સુરક્ષિત રહના જાનતે હૈનું। પૌથોનું ઔર જાનવરોનું કા સમ્માન ઔર પૂજા કરકે વે પર્યાવરણ કો સંતુલિત ઔર સ્વસ્થ રહને મેં મદદ કરતે હૈનું। સોલિગા લોગ જંગલ કી દેખભાલ કરતે હૈનું ઔર જાનવરોનું કે લિએ કુછ સંસાધન આરક્ષિત રહતે હૈનું। ઉદાહરણ કે લિએ, વે સારા શહદ ઇકટ્ઠા નહીં કરતે, બલ્કિ કુછ જાનવરોનું કે લિએ ભી છોડ્ય દેતે હૈનું।

સોલિગાસ કે જ્ઞાન કો ભાવી પીઢ્યોનું તક પહુંચાના ઔર ઉનકે અનુભવોનું સીખના આવશ્યક હૈ। યાં જ્ઞાન વન પ્રબંધકોનું ઔર સરંક્ષણવાદ્યોનું લોગોનું ઔર વન્યજીવોનું કે બીચ સંબર્ધ કા પ્રબંધન કરતે હુએ પ્રકૃતિ કી રક્ષા કેસે કરના હૈ, યાં બેહતર ઢંગ સે સમજને મેં મદદ કર સકતા હૈ। બિલિગિરિ ક્ષેત્ર કો પ્રબંધિત કરને કા સોલિગાસ કા તરીકા આમ જનતા કો કર્ફ મહત્વપૂર્ણ પારિસ્થિતિકી-તત્ત્વ સેવાએં પ્રદાન કરતા હૈ, જિસમેં આસ-પાસ કી ઘની આબાદી વાળે ક્ષેત્રોનું મેં સ્વચ્છ, તાજી હવા ઔર પાની, CO_2 કા પૃથક્કરણ ઔર જલવાયુ પરિવર્તન કા શમન, ઔર નિચલી ફસલ વાળે ક્ષેત્રોનું જંગલ કી આગ ઔર મિટ્ટી કે દમન સે

સુરક્ષા શામિલ હૈ।

વન્ય જીવન કે સાથ ઉનકા શાંતિપૂર્ણ સહ-અસ્તિત્વ હમેં હમારે સરંક્ષણ પ્રયાસોનું મેં આદિવાસી સમુદાયોનું કે પારંપરિક જ્ઞાન કો શામિલ કરને કે મહત્વ કો દર્શાતા હૈ। સોલિગા લોગ ખુદ કો પ્રકૃતિ કા હિસ્સા માનતે હૈનું ઔર બાઘ, હાથી જૈસે જાનવરોનું ઔર યહાં તક કિ પેડ્ડોનું ઔર પટ્થરોની પૂજા કરતે હૈનું। પર્યાવરણ કે સાથ યાં ગહરા સંબંધ બિલિગિરિ પહાડ્યોનું (<https://www.iucn.org/news>) કે ખૂબસૂરત પરિદૃશ્ય મેં સ્પષ્ટ હૈ।

પર્વતીય ક્ષેત્ર કી અનૂઠી સંસ્કૃતિ આદિવાસી મૂલનિવાસિયોનું કી હૈ, જિનકી પારંપરિક જીવન શૈલી ખતરે મેં હૈ। કઈ પ્રાચીન ડોલમેસ્સ, ગુફા ચિત્રોનું સે સજી ગુફાએ, ઔર મહાપાણ દફન સ્થળ અભી ભી ચિન્નાર મેં પાએ જા સકતે હૈનું। ઇસકે અતિરિક્ત, શ્રીવિલ્લીપુત્ર અભ્યારણ્ય મેં સાત લોકપ્રિય મંદિર હૈનું, જબકિ અગસ્ત્યમલાઈ, પેરિયાર, તલાકવેરી ઔર સોમેશ્વર મેં અન્ય કર્ફ તીર્થ યાત્રિયોનું કો આકર્ષિત કરતે હૈનું। વિશેષ રૂપ સે, કુદ્રેમુખ મેં ગંગા મૂલ કો તીન મહાન નદીયોનું કે સ્નોત કે રૂપ મેં પ્રતિષ્ઠિત કિયા જાતું હૈ। પહાડ્યોનું કે બીચ, લગભગ 2,000 પવિત્ર ઉપવન (વિશ્વ વિરાસત ડાટાશીટ) હૈનું।

ખતરે

અપને ગહન પારિસ્થિતિક મહત્વ કે બાવજૂદ, પણ્ચમી ઘાટ કો કર્ફ ખતરોનું કા સામના કરના પડ્ય રહા હૈ જો ઉનકી અદ્વિતીય જૈવ વિવિધતા ઔર પારિસ્થિતિકી-તત્ત્વ સેવાઓનું કે ખતરે મેં ડાલતે હૈનું। પ્રમુખ ચિંતા, નિવાસ સ્થળની નુકસાન ઔર વિખંડન હૈ, જો મુખ્ય રૂપ સે કોંફી, ચાય, તાડ, રબર ઔર અન્ય ફસલોની કી ખેતી સે પ્રેરિત હૈ, જિસસે બડે પૈમાને પર વનોની કી કટાઈ હો રહી હૈ। વનોની નિરત્તર કમી સે ક્ષેત્ર કી જૈવ વિવિધતા તેજી સે કમજોર હો રહી હૈ, ક્યારોકિ બઢતે શહરીકરણ

और औद्योगिक विकास के कारण वनस्पति और जीव अपने प्राकृतिक आवास खो देते हैं।

बन्यजीवों का अवैध शिकार, बनों की कटाई, अत्यधिक मछली पकड़ना और पशुओं की चराई प्रकृति के विनाश को और बढ़ा देती है, जिससे वन और जलीय पारिस्थितिक-तंत्र को अपूरणीय क्षति होती है। इसके अतिरिक्त, विभिन्न वृक्षारोपण में कृषि रसायनों का अत्यधिक उपयोग प्राकृतिक आवासों के बिगड़ने में योगदान देता है। यही नहीं, पहाड़ी क्षेत्रों में रेलवे लाइनों, खनन कार्यों और पर्यटक बुनियादी ढांचे का निर्माण प्राकृतिक सद्भाव के नाजुक संतुलन को बाधित करता है, जिससे पश्चिमी घाट की पारिस्थितिक अखंडता के लिए अतिरिक्त खेतर पैदा होता है।

संरक्षण और प्रबंधन

भारत सरकार ने पश्चिमी घाट के संरक्षण के उद्देश्य से कई पहल लागू की हैं। पर्यावरण (सम्भाण), अधिनियम, बन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, और वन अधिकार अधिनियम, पर्यावरण-संवेदनशील क्षेत्र (ईएसजे३) की घोषणा आदि जैसे कानून शामिल करके एक मजबूत कानूनी ढांचे के माध्यम से बन्यजीवों और उनके निवास, संरक्षित क्षेत्र निर्दिष्ट करके और वन-निवास समुदायों के अधिकारों को मान्यता देकर कानूनी सुरक्षा प्रदान करने के प्रयास किए गए हैं। पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, राज्य वन विभाग और राष्ट्रीय जैव विविधता प्राधिकरण जैसी संस्थाएं और एजेंसियां पश्चिमी घाट में संरक्षण प्रयासों की देखरेख में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। संरक्षित क्षेत्र के नेटवर्क का विस्तार करना, बाघ संरक्षण के लिए प्रोजेक्ट टाइगर को लागू करना और ग्रीन इंडिया मिशन और राष्ट्रीय नदी संरक्षण योजना जैसे राष्ट्रीय मिशन शुरू करने जैसे विशिष्ट पहल किये गए हैं। हालांकि, चुनौतियां बनी हुई हैं, जिनमें नीतियों का प्रभावी कार्यान्वयन, संरक्षण के साथ विकास को संतुलित करना, अंतर-राज्य समन्वय सुनिश्चित करना और उभरते जलवायु परिवर्तन के मुद्दों को संबोधित करना शामिल है। आगे देखते हुए, प्राथमिकताओं में प्रवर्तन तंत्र को मजबूत करना, सतत विकास प्रथाओं को बढ़ावा देना, हितधारकों के बीच सहयोग बढ़ाना, अनुसंधान और निगरानी में निवेश करना और जलवायु परिवर्तन से उत्पन्न चुनौतियों का समाधान करना शामिल है। पश्चिमी घाट के सफल संरक्षण के लिए सरकार, स्थानीय समुदायों, गैर सरकारी संगठनों और अन्य हितधारकों के बीच सहयोग महत्वपूर्ण है। □

संदर्भ

- Fyson, P.F., (1932). The Flora of South Indian Hill stations. Madras Govt. Press, 2 vols.
- Gamble, J.S. (&C.E.C. Fischer) (1915-36). Flora of the Presidency of Madras, Adlard & Son Ltd. London.
- GEER (Gujarat Ecological Education and Research Foundation), (2005). Medicinal Plants of Gujarat, pp. 410
- <https://mssbg.mssrf.org/>
- <https://roundglasssustain.com/>
- <https://whc.unesco.org/>
- <https://www.animalia.bio/>
- <https://www.downtoearth.org.in/>
- iisc.ac.in: Floristic Diversity in Western Ghats: Documentation, Conservation and Bioprospection- A Priority Agenda for Action
- Mathew, K. M. (1981-84). The Flora of Tamil Nadu Carnatic, 3 vols. Rapinat Herbarium, Tiruchirapalli.
- Mohanam, M. & M. Sivadasan. 2002. Flora of Agasthyamala, BSI, Calcutta.
- Nair, N. & Daniel, P. (1986). The floristic diversity of the Western Ghats and its conservation: a review. Proc. Indian Acad. Sci. (Animal Sci./Plant Sci.) Suppl. pp.127-163.
- Nair, N.C. & Henry, A.N., (1983). Flora of Tamil Nadu, India, series 1: Analysis. Botanical Survey of India, Coimbatore
- Nayar, M.P., (1996). Hot spots of endemic plants of India, Nepal and Bhutan. TBGRI, Thiruvananthapuram.
- Nayar, M.P., (1980). Endesim and patterns of distribution of endemic genera . J. Econ.Taxon. Bot.1: 99- 110.
- Nayar, M.P., (1982). Endemic flora of peninsular India and its significance Bull. Bot. Surv. India 22: 12-23.
- Pascal, J.P., (1982). Forest map of south India – sheet: Mercara-Mysore. Published by Karnataka & Kerala forest Departments and the French Institute, Pondicherry
- Pascal, J.P., (1991). Floristic composition and distribution of Evergreen forests in the Western Ghats, India. Paalaeobotanist 39: 110-126.
- Pujar, C. N., (2022). Exploring the Ecological Significance of the Western Ghats: A Geographical Study. Journal of Emerging Technologies and Innovative Research, Vol. 9 (8), 57-64
- Pushpangadan P., George V., Parambiljinu T., and AmbikaChithra M., (2018). Biodiversity, Bioprospecting, Traditional Knowledge, Sustainable Development and Value Added Products: A Review. Journal of Traditional Medicine & Clinical Naturopathy 07: 1-7. 10.4172/2573-4555.1000256
- Ramesh, B.R. De Franceschi, D & J.P. Pascal, (1997). Forest map of south India – sheet Tirulelveli, Published by Kerala and Tamil Nadu Forest Departments & French Institute, Pondicherry.
- Rao, R. R., (1984). Biodiversity in India: floristic aspects. Bishen Singh & Mahendra Pal Singh, Dehra Dun.
- Reddy, C. S., Jha, C. S., & Dadhwal, V. K. (2016). Assessment and monitoring of long-term forest cover changes (1920–2013) in Western Ghats biodiversity hotspot. Journal of Earth System Science, 125, 103-114.
- Vadakkemukadiyil Chellappan, B., Pr, S., Vijayan, S., Rajan, V. S., Sasi, A., & Nair, A. S. (2019). High quality draft genome of Arogyapacha (*Trichopuszeylanicus*), an important medicinal plant endemic to Western Ghats of India. G3: Genes, Genomes, Genetics, 9(8), 2395-2404.
- World Heritage Datasheet: <https://www.yichuans.me/datasheet/output/site/western-ghats/>
- Yoganarasimhan, S.N., (2000). Medicinal Plants of India, Vol .2, Tamil Nadu, R. R. I, Bangalore.



मृदा पारिस्थितिकी-तंत्र जीवन का एक जटिल जाल

प्रोफेसर सुभाष चंद

कश्मीर के शेर-ए-कश्मीर कृषि विज्ञान और प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कैंपस-शालीमार, क्रोड़ शासित प्रदेश जम्मू और कश्मीर के बागवानी संकाय में मृदा विज्ञान प्रोफेसर। ईमेल: subhashphd2002@yahoo.com

मृदा पारिस्थितिकी-तंत्र जीवों और अजैविक कारकों का एक गतिशील और विविध समुदाय है जो पृथ्वी पर जीवन को बनाए रखता है। पोषक तत्वों के चक्रण से लेकर आवास समर्थन तक, मृदा स्थलीय पारिस्थितिकी-तंत्र और मानव कल्याण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। मृदा पारिस्थितिकी-तंत्र के घटक और कार्य-संबंधों और फीडबैक लूप के जटिल नेटवर्क के माध्यम से जुड़े हुए हैं। पोषक तत्वों के चक्रण से लेकर आवास समर्थन तक, मिट्टी स्थलीय पारिस्थितिकी-तंत्र और मानव कल्याण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।

मृ

दा पारिस्थितिकी-तंत्र जीवों और अजैविक कारकों का एक उल्लेखनीय और जटिल नेटवर्क है जो पर्यावरण के साथ अंतर्क्रिया करके एक जैविक इकाई बनाते हैं। सूक्ष्म जीवाणुओं से लेकर बिल में रहने वाले स्तनधारियों तक, मिट्टी विभिन्न प्रकार के जीवन रूपों की सहायक है, जो स्थलीय पारिस्थितिकी-तंत्र और मानव समाज के साथ समरसता बनाए रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। इस लेख में, हम मृदा पारिस्थितिकी-तंत्र के घटकों और कार्यों का पता लगाएंगे, इसके महत्व और अंतर्संबंधों पर प्रकाश डालेंगे।

मृदा पारिस्थितिकी-तंत्र के घटक

- भौतिक पर्यावरण:** मिट्टी के भौतिक गुण, जिसमें बनावट, संरचना और नमी की मात्रा शामिल है, मिट्टी के पारिस्थितिकी-तंत्र की नींव बनाते हैं। ये कारक मिट्टी प्रोफाइल के भीतर जीवों के वितरण और व्यवहार को प्रभावित करते हैं।
- कार्बनिक पदार्थ:** मृत पौधे और पशु सामग्री के साथ-साथ सूक्ष्मजीव, कवक और केंचुए जैसे जैवित जीव मिट्टी के कार्बनिक घटक का निर्माण करते हैं। कार्बनिक पदार्थ



चित्र 1: मृदा के कार्यों का योजनाबद्ध आरेख

मिट्टी के जीवन में सहायता देने के लिए पोषक तत्व और ऊर्जा प्रदान करते हैं और मिट्टी की उर्वरता और संरचना में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

3. **सूक्ष्मजीव:** बैक्टीरिया, कवक, प्रोटोजोआ और अन्य सूक्ष्मजीव मिट्टी में प्रचुर मात्रा में हैं और पोषक चक्र, अपघटन और मिट्टी के स्वास्थ्य के लिए महत्वपूर्ण हैं। वे कार्बनिक पदार्थों को तोड़ते हैं, नाइट्रोजन स्थिर करते हैं और मिट्टी के समुच्चय के निर्माण में योगदान करते हैं।
4. **मैक्रोऑर्गेनिज्म:** केंचुए, कीड़े, नेमाटोड और छोटे स्तनधारियों सहित बड़े जीव, मिट्टी में निवास करते हैं और पोषक चक्र, मिट्टी वायु संचारण और मिट्टी संरचना निर्माण में विभिन्न भूमिका निभाते हैं। उनकी गतिविधियां मिट्टी की उर्वरता और पारिस्थितिकी-तंत्र की कार्यप्रणाली को प्रभावित करती हैं।

5. **पौधों की जड़ें:** पौधों की जड़ें मिट्टी में प्रवेश करती हैं, पौधों को बांधे रखती हैं और पानी और पोषक तत्वों को अवशोषित करती हैं। जड़ सूक्ष्मजैविक गतिविधि को ईंधन देती है और मिट्टी के कार्बनिक पदार्थ में योगदान करती है, मृदा सूक्ष्मजीव समुदायों और पोषक चक्रण प्रक्रियाओं को आकार देती है।

मृदा पारिस्थितिकी-तंत्र के कार्य

1. **पोषक तत्व चक्रण:** मिट्टी के जीव कार्बनिक पदार्थों को विघटित करते हैं, जिससे नाइट्रोजन, फास्फोरस और पोटैशियम जैसे पोषक तत्व मिट्टी में उत्सर्जित होते हैं। फिर ये पोषक तत्व पौधों द्वारा ग्रहण किए जाते हैं, जिससे विकास और उत्पादकता को बढ़ावा मिलता है।
2. **अपघटन:** सूक्ष्मजीव और जैविक जीव संगठन को कार्बनिक पदार्थ को तोड़ना, पोषक तत्वों को पुनर्चारित करना और उन्हें मिट्टी में वापस करना। अपघटन प्रक्रियाएं

मिट्टी की उर्वरता और कार्बनिक पदार्थ संचय में योगदान करती है।

3. **मिट्टी का निर्माण:** मौसम और जैविक प्रक्रियाओं के माध्यम से, मिट्टी समय के साथ मूल सामग्री से विकसित होती है। मिट्टी के जीव, विशेष रूप से केंचुएँ और मिट्टी के सूक्ष्मजीव, मिट्टी की सामग्री को मिलाकर और परिवर्तित करके मिट्टी के निर्माण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।
4. **जल विनियमन:** मिट्टी पानी के भंडार के रूप में कार्य करती है, इसे समय के साथ धीरे-धीरे संग्रहित करती है और उत्सर्जित करती है। मिट्टी की संरचना और कार्बनिक पदार्थ सामग्री जल रिसाव, अवधारण और जल निकासी को प्रभावित करती है, जिससे पौधों की वृद्धि, भू-जल पुनर्भरण और बाढ़ शमन प्रभावित होता है।
5. **आवास सहायता:** मिट्टी सूक्ष्म जीवाणुओं से लेकर बड़े स्तनधारियों तक, जीवों की एक विशाल शृंखला के लिए आवास प्रदान करती है। मिट्टी की संरचना और कार्बनिक पदार्थ सामग्री निवास स्थान की गुणवत्ता निर्धारित करती है और स्थलीय पारिस्थितिक-तंत्र के भीतर जैव विविधता का समर्थन करती है।

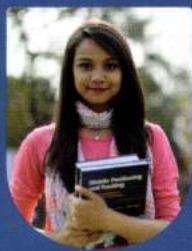
मृदा पारिस्थितिकी-तंत्र में अंतर्संबंध

मृदा पारिस्थितिकी-तंत्र के घटक और कार्य संबंधों और

फीडबैक लूप के जटिल नेटवर्क के माध्यम से आपस में जुड़े हुए हैं। उदाहरण के लिए, पौधों की जड़ें शर्करा और अन्य यौगिकों को बाहर निकालती हैं, जिससे मिट्टी के जीवाणुओं के विकास को बढ़ावा मिलता है। बदले में, सूक्ष्मजीव पौधों द्वारा पोषक तत्व ग्रहण करने में सहायता करते हैं और मिट्टी के एकत्रीकरण और संरचना निर्माण में योगदान करते हैं। इसी तरह, केंचुएँ मिट्टी के कार्बनिक पदार्थों और खनिज कणों को निगलते हैं, उसे अपघटित करके मिट्टी में घुलते-मिलते हैं और मिट्टी को उपजाऊ बनाते हैं। मिट्टी के कार्यों का एक योजनाबद्ध आरेख चित्र 1 में दिया गया है जो मृदा प्रणाली के सभी घटकों को दर्शाता है।

निष्कर्ष

मृदा पारिस्थितिकी-तंत्र जीवों और अजैविक कारकों का एक गतिशील और विविध समुदाय है जो पृथ्वी पर जीवन को बनाए रखता है। पोषक तत्वों के चक्रण से लेकर आवास समर्थन तक, मिट्टी स्थलीय पारिस्थितिकी-तंत्र और मानव कल्याण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। मृदा पारिस्थितिकी-तंत्र की जटिलता को समझना, टिकाऊ भूमि प्रबंधन और पारिस्थितिकी-तंत्र संरक्षण के लिए आवश्यक है, जिससे भावी पीढ़ियों के लिए मिट्टी के निरंतर स्वास्थ्य और उत्पादकता को सुनिश्चित किया जा सके। □



40+ PROGRAMS TO CHOOSE FROM..

Study @ PES University, Bengaluru

ADMISSIONS 2024, NOW OPEN

LAW - BBA-LLB (HONS) / BA-LLB(HONS)

PSYCHOLOGY - B.SC. (HONS) / M.SC.

ECONOMICS - B.SC. (HONS)

Check full list of programs @ www.pes.edu/programs

SALIENT FEATURES

- MoU with National Law School of India University (NLSIU), Bangalore, for access of Intellectual Resources.
- Practical Exposure – Moot Courts, Lab Sessions, National Conferences, Simulation and negotiation exercises, Seminar courses, compulsory Clinical courses, Visits to High Court, Mediation centers and Law firms.
- Psychology Specializations in Forensic Psychology, Psychotherapy, Educational Psychology, Clinical Psychology, Counseling Psychology and more.
- Focus on Econometrics and hands-on experience of software such as EViews, Python, STATA, R, etc... with live cases from industry leading to practical experience.
- PESU SCHOLARSHIPS
Rs. 30+ Crore merit scholarships given till date.
pes.edu/scholarships
- Some leading companies our students are placed at include:
Adobe, Amazon, Apple, Netflix, Facebook, Google, Goldman Sachs, Mercedes Benz, Microsoft, Morgan Stanley.

PESSAT

All India Online Entrance Exam
for Admission to PES University

REGISTER TODAY
www.pessat.com

5% of B.Tech seats reserved for
students with JEE Main scores

LAW
PSYCHOLOGY
ECONOMICS
COMMERCE
ARCHITECTURE
PERFORMING ARTS
PHARMACY
DESIGN
RESEARCH
MANAGEMENT
ENGINEERING
COMPUTER APPLICATIONS
EXECUTIVE EDUCATION
NURSING
ALLIED HEALTH SCIENCES
PHYSIOTHERAPY

**#1 UNIVERSITY
IN KARNATAKA**

New Universities Under 5 Years, KSURF 2019



NAVIGATE THE REAL WORLD

8010 297 297 admissions@pes.edu

100 Feet Ring Road, BSK III Stage
Bengaluru 560085



पारंपरिक उपवन

डॉ शंकरराव मुदादला

वैज्ञानिक-डी, भारतीय वनस्पति सर्वेक्षण, एमओईएफसीसी, दक्कन क्षेत्रीय केंद्र, केन्द्रीय सदन, कोठी, हैदराबाद-20, (तेलंगाना)। ईमेल: mudadlas2021@gmail.com

“भारत में उपवनों के संबंध में बहुत कम प्रकाशित किया गया है, लेकिन वे हैं, या यूं कहें कि बहुत अधिक संख्या में हैं... इन्हें... एक नियम के रूप में, कुल्हाड़ी से नहीं छुआ जाता है, सिवाय इसके कि जब धार्मिक इमारतों की मरम्मत के लिए लकड़ी की आवश्यकता होती है”

— डी ब्रैंडिस (1887)

भारत के प्रथम वन महानिरीक्षक



ग्रन्थ, (1700–1100 ईसा पूर्व) हिंदू भजनों का एक प्राचीन संग्रह है, जिसमें वृक्ष पूजा का उल्लेख है, जो उपवनों की अवधारणा से जुड़ा हो सकता है। आम तौर पर उपवन छोटे वन क्षेत्र होते हैं जिन्हें स्थानीय लोगों द्वारा धार्मिक मान्यताओं, पारंपरिक भावनाओं और वर्जनाओं के माध्यम से संरक्षित किया जाता है (रामकृष्ण 1997) और कई खतरे वाली प्रजातियों के भंडार हैं; इन्हें लोकप्रिय रूप से जीवित जैविक विरासत स्थल कहा जाता है क्योंकि इनमें समृद्ध

विविधता मौजूद है। इन उपवनों का अस्तित्व पूरी दुनिया में हुआ, जिसमें भारत के साथ-साथ एशिया, अफ्रीका, यूरोप, ऑस्ट्रेलिया और अमेरिका भी शामिल हैं (ह्यूजेस और चंद्रा, 1998) यह अनुमान लगाया गया है कि भारत में उपवनों की कुल संख्या 1.5 लाख से अधिक है (मल्होत्रा एवं अन्य 2001)। हालांकि, विभिन्न राज्यों में 14000 से अधिक उपवनों की गणना की गई है। ग्रामीण और आदिवासी क्षेत्रों में उनके अलग-अलग स्थानीय नाम हैं, उदाहरण के लिए, सिक्किम में लोकप्रिय रूप से ‘गुम्पास’ के



नाम से जाना जाता है; केरल में 'कावु' (कावुस); राजस्थान में 'ओरण', आंध्र प्रदेश और तेलंगाना को लोकप्रिय रूप से 'पवित्र वनालु/संरक्षित वनालु/देवता वनालु' के नाम से जाना जाता है।

उपवनों के प्रकार:

देवताओं, संस्कृति, धार्मिक महत्व और उनके सहयोग पर आधारित।

- मंदिर उपवन:** ये उपवन अपने धार्मिक महत्व के कारण मंदिरों से जुड़े हुए हैं; आम तौर पर, वे सरकार, मंदिर/झूमर या ग्राम समितियों द्वारा संरक्षित होते हैं। उनमें अक्सर विभिन्न प्रकार के पौधों और जानवर होते हैं। उदाहरण: फाइक्स, नीम और इमली का पेड़।
- पारंपरिक उपवन:** ये वे स्थान हैं जहां लोक देवता निवास करते हैं, अर्थात्, आंध्र प्रदेश में पोतराजू, येल्लम्मा, पोलम्मा, मारिडिमा, तेलंगाना में सम्मक्का-सारक्का ग्राम देवथलु; केरल में कावुस, सिक्किम में गुम्पा बन, आदि। इनमें अक्सर पौधों और पशु जीवन की समृद्ध विविधता पाई जाती है।
- धार्मिक उपवन:** जहां वे हिंदू धर्म, बौद्ध धर्म, जैन धर्म, इस्लाम धर्म और सिख धर्म से जुड़े हुए हैं। परंपरागत रूप से, इन्हें औपचारिक सरकारी कानून के बजाय धार्मिक मान्यताओं और रीति-रिवाजों के माध्यम से स्थानीय समुदायों द्वारा संरक्षित किया जाता है।
- द्वीपीय उपवन:** द्वीपीय उपवनों को आवास प्रकार-विशिष्ट पारिस्थितिक महत्व के आधार पर वर्गीकृत किया जा सकता है, उदाहरण के लिए, आंध्र प्रदेश में मैग्रोव और तटीय/रेवरी क्षेत्र।
- कब्र/श्मशान/स्मारक उपवन:** कब्र के स्थानों से जुड़े उपवनों को लोकप्रिय रूप से स्मारक उपवन कहा जाता है।

उन उपवनों को मृतकों के प्रति श्रद्धा के स्थान के रूप में देखा जाता है और माना जाता है कि उनमें पूर्वजों की आत्माएं निवास करती हैं। वे आध्यात्मिक या धार्मिक उद्देश्य की पूर्ति कर सकते हैं, मृतकों का सम्मान करने और उनके साथ संबंध बनाए रखने के तरीके के रूप में संरक्षित हैं। उदाहरण के लिए, ठाणे जिले के विक्रमगढ़ तालुका के डेहर्जे गांव में, ग्रामीणों के परिवार के सदस्यों को समर्पित 85 से अधिक पत्थर थे।

उपवनों का महत्व

- पारिस्थितिक-तंत्र की सुरक्षा:** उपवन अक्सर संरक्षित क्षेत्रों के रूप में कार्य करते हैं, जो पर्यावरण को नुकसान पहुंचाने वाली मानवीय गतिविधियों को प्रतिबंधित करके जैव विविधता की रक्षा करते हैं।
- पारंपरिक ज्ञान:** उपवनों का प्रबंधन करने वाले स्थानीय समुदायों को अक्सर स्थानीय पारिस्थितिकी और पीढ़ियों से चली आ रही पारंपरिक प्रथाओं की गहरी समझ होती है। यह ज्ञान भावी पीढ़ियों के लिए संरक्षण प्रयासों की जानकारी देने के लिए मूल्यवान हो सकता है।
- जैव विविधता संरक्षण:** उपवन पौधों और पशु प्रजातियों की एक विस्तृत श्रृंखला के लिए आश्रय के रूप में कार्य कर सकते हैं, खासकर उन क्षेत्रों में जहां निवास स्थान का नुकसान एक बड़ा खतरा है। उपवनों से जुड़ी जैव विविधता संरक्षण प्रथाएं अक्सर प्राकृतिक संसाधनों के स्थायी प्रबंधन और जैव विविधता के रखरखाव को बढ़ावा देती हैं।
- सांस्कृतिक संरक्षण:** उपवन स्थानीय समुदायों की सांस्कृतिक और धार्मिक प्रथाओं के महत्वपूर्ण भंडार हैं। इन्हें अक्सर देवताओं या आत्माओं के निवास स्थान के रूप में देखा जाता है, और धार्मिक समारोहों और अनुष्ठानों के लिए उपयोग किया जाता है।
- सामुदायिक सशक्तीकरण:** उपवनों का प्रबंधन अक्सर स्थानीय समुदायों द्वारा किया जाता है। इन क्षेत्रों के संरक्षण का समर्थन करने से इन समुदायों को सशक्त बनाने में मदद मिल सकती है और उन्हें अपने प्राकृतिक संसाधनों के बारे में निर्णय लेने में बड़ी भूमिका मिल सकती है।
- पर्यावरणीय लाभ:** वे किसी क्षेत्र के पारिस्थितिक संतुलन को बनाए रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। उपवनों में मौजूद पेड़ और अन्य वनस्पतियां मिट्टी के कटाव को रोकने और स्वच्छ हवा प्रदान करने में मदद करती हैं।
- सामुदायिक संरक्षण:** सामुदायिक संरक्षण का मूल सिद्धांत जैव विविधता की रक्षा करना, प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण करना और भविष्य के संरक्षण के लिए प्राकृतिक संसाधनों का स्थायी प्रबंधन करना है। इससे कई अन्य लाभ भी हो सकते हैं, जैसे स्थानीय समुदायों के लिए बेहतर आजीविका,

स्थानीय नाम



क्र.	राज्य का नाम	स्थानीय नाम	पवित्र उपवनों की संख्या
1	आंध्र प्रदेश	पवित्र वनालु	713
2	अरुणाचल प्रदेश	गुम्पा वन	65
3	असम थान	डंकंपबव	40
4	बिहार	सरनास	43
5	छत्तीसगढ़	सरना, देवला, मंदार, बुधदेव	600+
6	गोवा	देवराय, पन्न	93
7	गुजरात	साबरकांठा, दाहोद और बनासकांठा	29
8	हरियाणा	बीड़ या बिड़, बानी, जंगलत, शामलात	248
9	हिमाचल प्रदेश	देवभूमि	5000
10	जम्मू और कश्मीर	खीर भवानी	131
11	झारखंड	सरना, जहेरथन	21
12	कर्नाटक	देवरकाडु, देवकड	1424
13	केरल	कावु, सरपकावु	2000
14	मध्य प्रदेश	शरण, देवकोट, माटीकोट, देवस्थली, भधादेव	170
15	महाराष्ट्र	देवराय, देवराई	1600
16	मणिपुर	गमखाप, मौहक	365
17	मेघालय	कानून किंतांग, कानून लिंगदोह	125
18	मिजोरम	नौपुई	
19	ओडिशा	जहेरा, ठाकुरम्मा	322+
20	पंजाब	चटपत बानी	
21	राजस्थान	ओरण, केनकरी, वाणी, शामलातदेह, देवबनी, जोगमाया	9+
22	सिक्किम	गुम्पा वन	56
23	तमिलनाडु	कोविलकाडु	503
24	तेलंगाना	रक्षिता वनालु	65
25	त्रिपुरा	गमखाप और मौहक	166
26	उत्तर प्रदेश	देव वन, जस्ट वैन	32
27	उत्तराखण्ड	देव भूमि, बुग्याल	18+
28	पश्चिम बंगाल	ग्रामथान, हरितान, सबित्रितान, जहेरा, देव तसारा और मावमुंड	670+

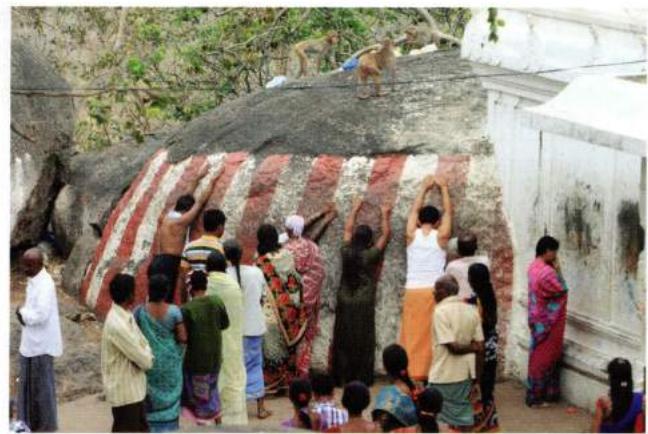
स्रोत: मुरुगेसन, अमिरथलिंगम (2016), भारत के पवित्र उपवन, 10.20546/ijcrbp.2016.304.011

खाद्य सुरक्षा में वृद्धि और सांस्कृतिक संरक्षण में वृद्धि।
जैव विविधता विरासत स्थल:

जैव विविधता विरासत स्थल एक अद्वितीय संरक्षण दृष्टिकोण है जिसे जैविक विविधता अधिनियम, 2002 की धारा 37 (1) के तहत मान्यता प्राप्त है, राज्य सरकार समय-समय पर, स्थानीय निकायों के परामर्श से, जैव विविधता महत्व के क्षेत्रों को जैव

विविधता विरासत स्थल के तौर पर आधिकारिक राजपत्र में अधिसूचित कर सकती है।

वे स्थल जो अद्वितीय, पारिस्थितिक रूप से नाजुक पारिस्थितिक-तंत्र हैं - स्थलीय, तटीय, और अंतर्रेशीय जल और समुद्री, जिनमें निम्नलिखित घटकों में से किसी एक या अधिक से युक्त समृद्ध जैव विविधता है: जंगली और साथ



ही पालतू प्रजातियों या अंतर-विशिष्ट श्रेणियों की समृद्धि, उच्च स्थानिकवाद, दुर्लभ और संकटग्रस्त प्रजातियों की उपस्थिति, प्रमुख प्रजातियां, विकासवादी महत्व की प्रजातियां, घरेलू/खेती की गई प्रजातियों या उनकी किस्मों के जंगली पूर्वज, जीवाशम बिस्तरों द्वारा दर्शाए गए जैविक घटकों की पूर्व-उत्कृष्टता और महत्वपूर्ण हैं, सांस्कृतिक, नैतिक या सौंदर्यात्मक मूल्य रखते हैं और सांस्कृतिक विविधता के रखरखाव के लिए महत्वपूर्ण, चाहे उनके साथ मानव जुड़ाव का लंबा इतिहास हो या न हो। अब तक सोलह (16) राज्यों द्वारा चौवालीस (44) जैव विविधता संरक्षण स्थलों को अधिसूचित किया जा चुका है।

पूर्व उपवन सुराल भटोरी मठ-चंबा, हिमाचल प्रदेश

1. जैविक विविधता अधिनियम, 2002 (बीडीए) की धारा 37 के तहत राज्य सरकार स्थानीय निकायों के परामर्श से जैव विविधता महत्व के क्षेत्रों को आधिकारिक राजपत्र में जैव विविधता विरासत स्थलों (बीएचएस) के रूप में अधिसूचित कर सकती है।
2. धारा 37 की उपधारा (2) के तहत, राज्य सरकार केंद्र सरकार के परामर्श से बीएचएस के प्रबंधन और संरक्षण के लिए नियम बना सकती है।
3. धारा 37 की उपधारा (3) के तहत, राज्य सरकारें ऐसी अधिसूचना से आर्थिक रूप से प्रभावित किसी भी व्यक्ति या लोगों के वर्ग को मुआवजा देने या पुनर्वास के लिए योजनाएं बनाएंगी।

अधिनियम के उपरोक्त प्रावधानों को ध्यान में रखते हुए, राष्ट्रीय जैव विविधता प्राधिकरण (एनबीए) बीएचएस के चयन और प्रबंधन के लिए दिशानिर्देश जारी करता है।

पारंपरिक वृक्ष

पारंपरिक वृक्ष विशेष वृक्ष हैं जिन्हें सांस्कृतिक, पारिस्थितिक मूल्य और जैविक महत्व का माना जाता है। ये पेढ़ अक्सर किसी

समुदाय में सबसे पुराने जीवित प्राणी होते हैं और वन्यजीवों को आवास प्रदान करते हैं- पारिस्थितिक, सामाजिक-सांस्कृतिक महत्व/महत्व, वैकल्पिक आजीविका के अवसरों और क्षेत्रों पर संरक्षण प्रयासों (संरक्षण नैतिकता) के आधार पर, कुछ केस स्टडी आयोजित किए गए:

1. **पश्चिमी हिमालय:** एक अध्ययन ने जैव विविधता संरक्षण में इन उपवनों की भूमिका का पता लगाया, जिसमें विविध बनस्पतियों और जीवों की उपस्थिति पर प्रकाश डाला गया। **देवीथान सिक्किम:** लेप्चा-भूटिया समुदाय में देवीथान (उपवन) की भूमिका का पता लगता है।
2. **आंध्र प्रदेश के पवित्र और संरक्षित उपवन।**
3. **चुरवताली राय:** गोवा में सेक्रेड ग्रोव, 2019 में जैव विविधता विरासत स्थल घोषित किया गया।
4. **मावफलांग:** मेघालय में स्थानीय खासी समुदायों द्वारा संरक्षित उपवन।

चुनौतियां

वन्यजीव (संरक्षण) संशोधन अधिनियम, 2002 में सामुदायिक रिजर्व के तहत इन उपवनों को कानूनी रूप से संरक्षित किया गया है, ये सामुदायिक संरक्षण के लिए सबसे अच्छे उदाहरण हैं और इन-सीटू संरक्षण के लिए अद्वितीय स्रोत भी हैं, लेकिन, आधुनिक युग में उपवनों को गंभीर खतरे का सामना करना पड़ रहा है। :

1. **पर्यावास की हानि:** शहरीकरण, बुनियादी ढांचे के विकास और शीर्ष पहाड़ियों में कृषि के विस्तार जैसी विकासात्मक गतिविधियों के कारण कई उपवनों को साफ किया जा रहा है या खंडित किया जा रहा है, जो वहाँ रहने वाले पौधों और जानवरों को नुकसान पहुंचा सकता है।
2. **जलवायु परिवर्तन:** तापमान में अचानक और आकस्मिक परिवर्तन के कारण वन स्वास्थ्य और पारिस्थितिकी-तंत्र

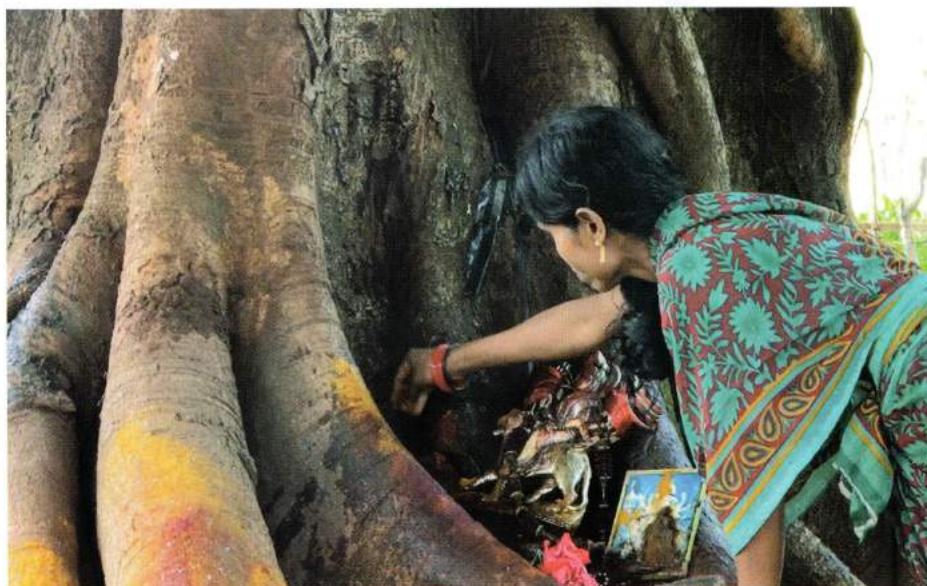
“प्रकृति धूमने की जगह नहीं है, यह घर है”

— गैरी स्नाइडर



को खतरा है। इससे उनकी पारिस्थितिकी, औषधीय टैक्सा सहित पुष्ट रचनाओं का तेजी से क्षरण हो रहा है।

3. **ग्लोबल वार्षिक:** लंबे समय तक तापमान में वृद्धि, मौसम के पैटर्न को बाधित करती है, जैसे गर्मी की लहरें, सूखा, बाढ़, जंगल की आग के कारण वन पारिस्थितिकी-तंत्र में परिवर्तन होता है, इससे जैव विविधता का नुकसान होगा।
4. **आक्रामक/विदेशी प्रजातियां:** ये ऐसी प्रवर्तित प्रजातियां हैं जो देशी प्रजातियों को नुकसान पहुंचा सकती हैं। अक्सर उन्हें संपूर्ण पारिस्थितिकी-तंत्र के लिए प्रमुख खतरों में से एक माना जाता है। क्रोमोलाएना ओडोरेटा, लैंटाना कैमारा और प्रोसोपिस जूलीफ्लोरा।
5. **संसाधनों का दोहन :** कुछ मामलों में, स्थानीय समुदाय इन उपवनों से बहुत अधिक जलाऊ लकड़ी, औषधीय पौधे या अन्य संसाधन एकत्र करते हैं। इससे पारिस्थितिकी-तंत्र पर दबाव पड़ सकता है और गिरावट आ सकती है।
6. **अन्य चुनौतियां:** मानवजनित दबाव, अतिक्रमण, बनों की कटाई, सांस्कृतिक गिरावट, प्रदूषण और कोई उचित कानून की कमी... आदि।



पारंपरिक उपवनों का प्रबंधन

कुछ उपवन स्थानीय समुदायों या जनजातियों के संरक्षण और प्रबंधन में हैं। कुछ का स्वामित्व और प्रबंधन वंशानुगत द्रस्टीशिप प्रणाली के माध्यम से ग्राम समुदायों द्वारा किया जाता है। उपवन में वार्षिक अनुष्ठानों के दौरान सभी प्रबंधन निर्णय पूरे गांव द्वारा सामूहिक रूप से लिए जाते हैं। सामुदायिक भागीदारी, सतत प्रथाएं, संगठनों के साथ वैज्ञानिक सहयोग, रीति-रिवाजों में संतुलन, धार्मिक विश्वास और संरक्षण उपवनों के प्रबंधन के प्रमुख सिद्धांत हैं।

विधान

वन्य जीवन (संरक्षण) अधिनियम, 1972 राज्य सरकार को वनस्पतियों, पारंपरिक या सांस्कृतिक संरक्षण मूल्यों और प्रथाओं की रक्षा के लिए किसी भी निजी या सामुदायिक भूमि को सामुदायिक आरक्षित घोषित करने का अधिकार देता है।

वन्यजीव (संशोधन) संशोधन अधिनियम, 2002: इस अधिनियम ने 'सामुदायिक भंडार' की अवधारणा पेश की जिसका उपयोग समुदाय-संरक्षित भूमि पर उपवनों को सरकारी सुरक्षा प्रदान करने के लिए किया जा सकता है। यह अधिनियम इन क्षेत्रों में शिकार और लॉगिंग पर प्रतिबंध लगाता है।

जैविक विविधता अधिनियम 2002 (जैविक विविधता (संशोधन) अधिनियम, 2023)

भारत सरकार ने जैव विविधता के संरक्षण के लिए कई कदम उठाए हैं जिनमें सर्वेक्षण, सूचीकरण, वर्गीकरण सत्यापन और पुष्ट और जीव संसाधनों का खतरा मूल्यांकन शामिल है; योजना और निगरानी के साथ-साथ बनों के संरक्षण और सुरक्षा के लिए एक सटीक डेटाबेस विकसित करने के लिए



मूल्यांकन; राष्ट्रीय उद्यानों, वन्यजीव अभ्यारण्यों, संरक्षण और सामुदायिक अभ्यारण्यों के संरक्षित क्षेत्र नेटवर्क की स्थापना; प्रतिनिधि पारिस्थितिक-तंत्र के संरक्षण के लिए बायोस्फीयर रिजर्व को नामित करना; प्रोजेक्ट टाइगर, प्रोजेक्ट एलिफेंट, प्रोजेक्ट डॉल्फिन जैसे प्रजाति उन्मुख कार्यक्रमों का उपक्रम; देश के 10 जैव-भौगोलिक क्षेत्रों में पूर्व-स्थिति संरक्षण प्रयासों के साथ पूरक है। संरक्षित क्षेत्रों के भीतर वनस्पतियों और जीवों की सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए, राज्य वन विभागों द्वारा प्रबंधन योजनाएं तैयार की जाती हैं, जिनमें अन्य बातों के साथ-साथ दस वर्षों की अवधि में की जाने वाली गतिविधियों की एक अनुसूची भी शामिल होती है। यह संरक्षण आर्थिक 1 अप्रैल, 2024 को लागू हुआ।

संवैधानिक संरक्षण

सीधे तौर पर उपवनों का उल्लंघन करने वाला काई विशिष्ट लेख नहीं है, लेकिन कुछ लेख हैं जिनको ल्यास्या उपवनों के संरक्षण के कुछ स्तर तक की जा सकती है।

अनुच्छेद 25(1): यह अनुच्छेद अंतरात्मा की स्वतंत्रता और धर्म का अभ्यास और प्रचार करने के अधिकार की गारंटी देता है। यह अधिकार उपवनों से जुड़ी प्रथाओं की सुरक्षा तक फैला हुआ है, जब तक कि वे दूसरों के अधिकारों का उल्लंघन नहीं करते हैं।

अनुच्छेद 48ए: राज्य को पर्यावरण की रक्षा और सुधार करने तथा देश के बनों और वन्यजीवों की सुरक्षा करने का निर्देश देता है। इसे उपवनों की सुरक्षा के लिए एक अप्रत्यक्ष आदेश प्रदान करने के रूप में देखा जा सकता है, क्योंकि वे पर्यावरण और सांस्कृतिक महत्व दोनों का प्रतिनिधित्व करते हैं।

अनुच्छेद 51ए (जी): यह अनुच्छेद प्रत्येक नागरिक पर पर्यावरण की रक्षा और सुधार करने और इन उपवनों में निहित प्रकृति के प्रति सम्मान को दर्शाते हुए जीवित प्राणियों के प्रति दया रखने का मौलिक कर्तव्य आरोपित करता है।

राष्ट्रीय संस्थाएं: पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय (एमओईएफसीसी): भारत में पारंपरिक उपवनों के

महत्व और संरक्षण को मान्यता देता है। मंत्रालय ने उपवनों पर अनुसंधान के लिए धन उपलब्ध कराया है, और इसने इन क्षेत्रों के लिए प्रबंधन योजनाएं विकसित करने के लिए स्थानीय समुदायों के साथ भी काम किया है। उदाहरणस्वरूप सी.पी.आर. पर्यावरण शिक्षा केंद्र सीपीआरईसी, जो एमओईएफसीसी का उत्कृष्टता केंद्र है, ने भारत भर में हजारों उपवनों को दर्ज किया है, हिमाचल प्रदेश 5,000 पारंपरिक उपवनों के साथ सूची में शीर्ष पर है।

राष्ट्रीय जैव विविधता प्राधिकरण (एनबीए): राष्ट्रीय जैव विविधता प्राधिकरण (एनबीए) की स्थापना 2003 में केंद्र सरकार द्वारा भारत के जैविक विविधता अधिनियम (2002) को लागू करने के लिए की गई थी, जिसका मुख्यालय चेन्नई, तमिलनाडु में है। यह एक वैधानिक निकाय है और जो संरक्षण, जैविक संसाधनों के सतत उपयोग और जैविक विविधता पर सम्मेलन में उनके उपयोग से उत्पन्न होने वाले लाभों के उचित और न्यायसंगत बंटवारे के मुद्दे पर भारत सरकार के लिए सुविधाजनक, विनियामक और सलाहकार का कार्य करता है।

राज्य जैव विविधता बोर्ड: मान्यता है कि ये उपवन जैव विविधता संरक्षण के लिए महत्वपूर्ण हैं, और इसने उपवनों के संरक्षण और प्रबंधन में सहायता के लिए कई क्षमता निर्माण/जागरूकता कार्यक्रम विकसित किए हैं।

जैव विविधता प्रबंधन समितियां (बीएमसी)

ग्रामीण क्षेत्रों में ग्राम पंचायत स्तर पर प्रत्येक स्थानीय निकाय और शहरी क्षेत्रों में नगर निगम स्तर पर नगर पंचायत या नगर पालिका समिति एक जैव विविधता प्रबंधन समिति का गठन करेगी। समितियां जैविक विविधता के संरक्षण, टिकाऊ उपयोग और दस्तावेजीकरण को बढ़ावा देने के लिए जिम्मेदार हैं, जिसमें आवासों का संरक्षण, भूमि प्रजातियों, लोक किस्मों और कृषकों, जानवरों की पालतू नस्लों और सूक्ष्मजीवों का संरक्षण, साथ-साथ जैविक विविधता संबंधित ज्ञान का कालक्रम शामिल है।

अन्य राष्ट्रीय संस्थाएं

राष्ट्रीय हरित न्यायाधिकरण, राज्य वन विभाग, पर्यटन विभाग, स्थानीय समुदाय और गैर सरकारी संगठन (स्टीपीआर फाउंडेशन) आदि।

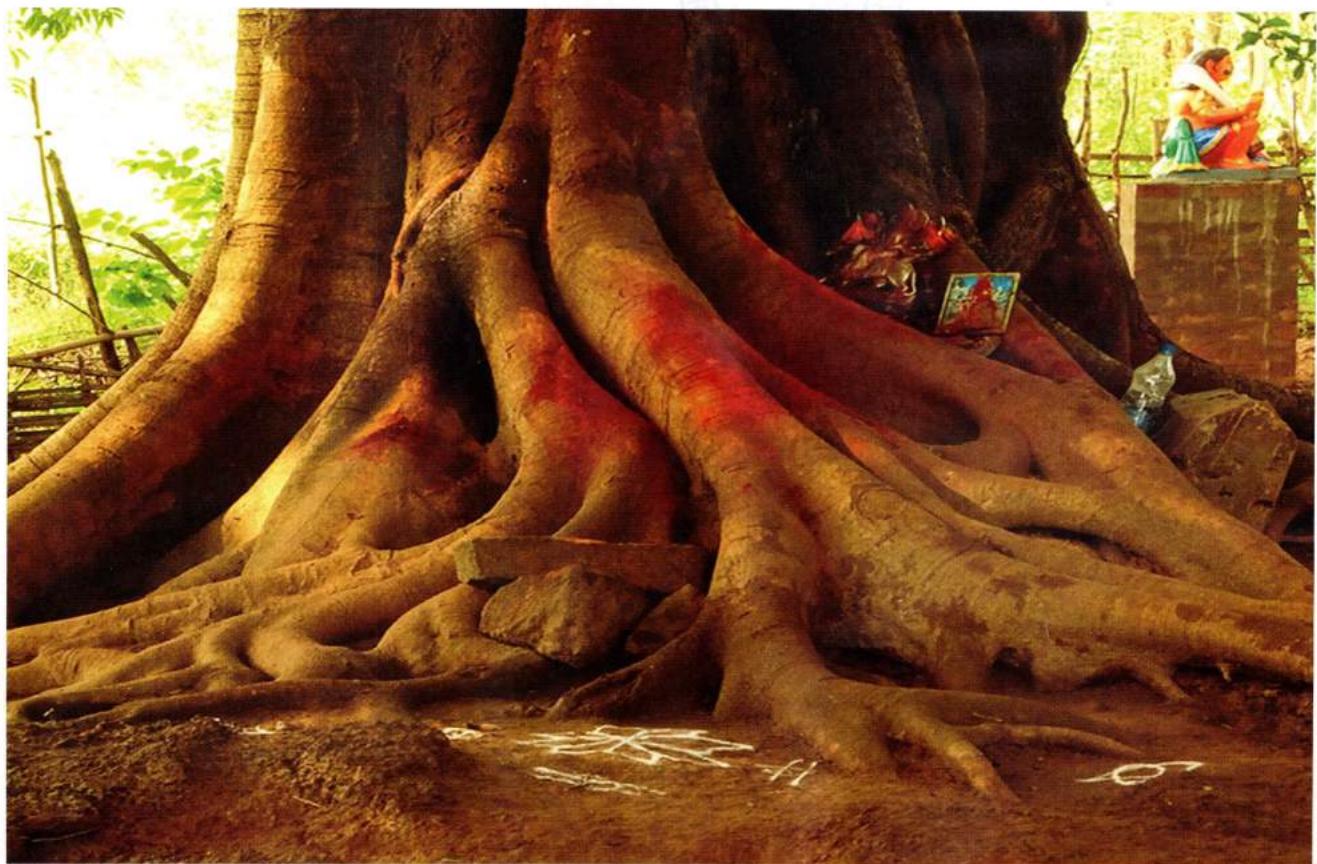
अंतरराष्ट्रीय संगठन

1. संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (यूएनईपी) पारंपरिक ज्ञान और जैव विविधता संरक्षण पर केंद्रित है।
2. संयुक्त राष्ट्र शैक्षिक, वैज्ञानिक और सांस्कृतिक संगठन (यूनेस्को) का 'विश्व विरासत स्वदेशी जन' पर एक कार्यक्रम है जो सांस्कृतिक विरासत और जैव विविधता संरक्षण के लिए पारंपरिक उपवनों के महत्व को पहचानता है। उदाहरण के लिए नाइजीरिया का ओसुन-ओसोग्बो सेक्रेड ग्रोव यूनेस्को विश्व धरोहर स्थल है।
3. विश्व वन्यजीव कोष फॉर नेचर (डब्ल्यूडब्ल्यूएफ) ने उन परियोजनाओं को वित्त पोषित किया है जो दुनिया भर में इन उपवनों के संरक्षण का समर्थन करते हैं।
4. विश्व संरक्षण संघ (आईयूसीएन) एक अंतरराष्ट्रीय संगठन है जो संरक्षण के मुद्दों पर काम करने के लिए सरकारों और गैर सरकारी संगठनों को एक साथ लाता है और पारंपरिक उपवनों सहित पवित्र स्थलों के प्रबंधन के लिए कई दिशानिर्देश विकसित किए हैं।
5. जैविक विविधता पर पारंपरिक (सीबीडी): सीबीडी

पवित्र प्राकृतिक स्थलों के महत्व को स्वीकार करता है और सरकारों, स्वदेशी और स्थानीय समुदायों और अन्य जनधारकों के बीच सहयोग को प्रोत्साहित करता है, जिससे जैव विविधता संरक्षण के महत्व के बारे में जागरूकता बढ़ाने में मदद मिलती है।

निष्कर्ष

पारंपरिक उपवनों को वन्यजीव (संरक्षण) संशोधन अधिनियम, 2002 के तहत सामुदायिक रिजर्व के तहत कानूनी रूप से संरक्षित किया गया है। ये सामुदायिक संरक्षण का सबसे अच्छा उदाहरण हैं और इन-सीटू संरक्षण के लिए अद्वितीय स्रोत हैं, लेकिन आधुनिक युग में, उपवनों को गंभीर खतरों का सामना करना पड़ रहा है। तेजी से शहरीकरण, सांस्कृतिक स्थानांतरण, मानवजनित दबाव, ग्लोबल वार्मिंग और जलवायु परिवर्तन आदि के कारण उपवनों, उनकी पारिस्थितिकी, पुष्प और जीव-जंतुओं की रचना और सामाजिक-सांस्कृतिक महत्व का तेजी से क्षरण हो रहा है। इसलिए, इन-सीटू और एक्स-सीटू दोनों तरह के संरक्षण उपायों को बढ़ावा देने व शुरू करने की तत्काल आवश्यकता है; भविष्य की पीढ़ियों के लिए इन उपवनों की रक्षा के लिए कड़े सरकारी कानून (कानूनी संरक्षण) और जागरूकता कार्यक्रम जिनमें पारंपरिक ज्ञान, खेती, लोक किस्में और अनुसंधान एवं विकास के लिए प्रोत्साहन आवश्यक है।





आभार

डॉ. ए.ए. माओ, भारतीय वनस्पति सर्वेक्षण, प्रैक्टीशन और स्टोरी पी कोलकाता के निदेशक और डॉ. एल. रसिंगम, वैज्ञानिक-ई और कायबाद प्रमुख, भारतीय वनस्पति सर्वेक्षण, डेकन क्षेत्रीय केंद्र, हैदराबाद के सुविधाएं प्रदान करने के लिए का आभार। आंध्र प्रदेश राज्य जैव विविधता बोर्ड (एपीएसबीबी), गुंटूर, आंध्र प्रदेश, परियोजना का नियंत्रणकर्ता के लिए (संदर्भ: संख्या 925/एपीएसबीबी/बीएसआई परियोजना/ए.पा./2022 के कम ज्ञात पारंपरिक उपवनों का सर्वेक्षण और दस्तावेजीकरण, दिनांक: 21.10.2022) विशेष अनुमति के लिए पीसीसीएफ और वन विभाग, आंध्र प्रदेश के वन बल के प्रमुख को धन्यवाद और मेरे जेपीएफ छात्रों यानी बी. सुरेश कुमार, बी. ज्ञानोजबाला और एन.एस.एस.एन. केदारेश्वरी और स्थानीय आदिवासी समुदायों को धन्यवाद, जिन्होंने आसपास के क्षेत्र में अपना ज्ञान साझा किया, उनको ईमानदारीपूर्वक अभिस्वीकृत किया जाता है। □

संदर्भ

- अनाम 1999, आंध्र प्रदेश लोनी पवित्रा, रक्षित वन सम्पदा (तेलुगु में) डब्ल्यूडब्ल्यूएफ पीपी 1-114
- अनाम 1999, आंध्र प्रदेश के पवित्र और संरक्षित उपवन; डब्ल्यूडब्ल्यूएफ. पृ. 1-96
- बी. रवि प्रसाद राव, एम. बी. सुरेश बाबू, एम. श्रीधर रेड्डी, ए. मधुसूदन रेड्डी, बी. श्रीनिवास राव, एस. सुनीता और के. एन. गणेशैया 2011, दक्षिणी पूर्वी घाट, भारत में पारंपरिक उपवन: क्या वे वन भंडार से बेहतर प्रवर्धित हैं? उष्णकटिबंधीय पारिस्थितिकी 52(1): 79-90
- पूर्वी घाट EPTRI-ENVIS न्यूज़लेटर 2008, खंड 14, संख्या 04
- पारंपरिक उपवन और एथनोबोटनी 2004 पर ध्यान दें। प्रिज्म प्रकाशन, मुंबई द्वारा प्रकाशित
- गाडगिल, एम. और वर्तक बी.डी. भारत के पारंपरिक उपवन निरंतर संरक्षण के लिए एक दलील बॉम्बे Nat.His.soc., वॉल्यूम 72 (2): 314-321
- <https://www.pib.gov.in/indexd.aspx>
- <https://www.google.com>
- <https://egazette.gov.in/WriteReadData/2023/247815.pdf>
- खुम्बोंगमयुम, एमडी, खान, एमएल, और तिरुपति, आरएस, मणिपुर के पारंपरिक उपवन-जैव विविधता और संरक्षण के लिए आदर्श केंद्र (<http://ias.ac.in/currsci/aug252004/430/ihMh,iQ>) वर्तमान विज्ञान, वॉल्यूम 87, नंबर 4, 25 अगस्त 2004
- मुरुगेसन, अमिरथलिंगम (2016)। भारत के उपवन- एक सिंहावलोकन। बायोसाइंसेज और प्लांट बायोलॉग में वर्तमान अनुसंधान के अंतरराष्ट्रीय जर्नल, 3, 64-74
- एम. अमिरथलिंगम, 1998, तमिलनाडु के पवित्र वृक्ष C.P.R. पर्यावरण शिक्षा केंद्र, चेन्नई द्वारा प्रकाशित।
- एम. अमिरथलिंगम., 1998. तमिलनाडु के पारंपरिक उपवन- C.P.R. पर्यावरण शिक्षा केंद्र, चेन्नई द्वारा प्रकाशित एक सर्वेक्षण
- शंकर राव, एम., अशोक कुमार पाणिग्रही और अलाकासाहू (2017)। पूर्वी सिक्किम, सिक्किम, भारत के गाडी सेंट्रल पांडम पवित्र ग्रोव पर एक नोट। पादप विज्ञान के इतिहास (8): 1656-1657
- एम. शंकरराव (2016) आंध्र प्रदेश, भारत के उत्तरी भाग में औषधीय पौधों के संरक्षण में उपवनों की भूमिका। एच.के. चौरसिया (ईडी.) औषधीय पौधों का संरक्षण: पारंपरिक और आधुनिक दृष्टिकोण, ओमेगा प्रकाशन, नई दिल्ली। पृ. 167-173 (आईएसबीएन: 978-81-8455-588-2)
- एम. शंकर राव, पी. हरि कृष्णा, एन.एस.एन. केदारेश्वरी, बी. गन्नाजबाला, बी
- सुरेश कुमार, टी. अरविंद और के. कल्याणी बाई (2023); आंध्र प्रदेश, भारत के अल्लूरी सीताराम राजू जिले में पामुलेरु उपवन की पादप विविधता और इसका महत्व; नेतुम्बो 65(1): पीपी 239-244.



आर वेंकटेशन

ब्लू इकोनॉमी

तकनीकी सलाहकार (वरिष्ठ वैज्ञानिक ग्रेड), राष्ट्रीय तटीय अनुसंधान केंद्र, पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय, चेन्नई। साथ ही यूनिस्को-आईओसी, पेरिस, फ्रांस के सलाहकार। ईमेल: dr.r.venkatesan@gmail.com

विश्व बैंक के अनुसार, ब्लू इकोनॉमी (नीली अर्थव्यवस्था) को समुद्री पारिस्थितिकी-तंत्र के स्वास्थ्य को संरक्षित करते हुए आर्थिक विकास, बेहतर आजीविका और नौकरियों के लिए समुद्री संसाधनों के सतत विकास के रूप में परिभाषित किया गया है। ब्लू इकोनॉमी (नीली अर्थव्यवस्था) नवीन व्यवसाय मॉडल के साथ संयुक्त रूप से सामाजिक समावेशन और पर्यावरणीय स्थिरता के साथ समुद्री अर्थव्यवस्था के विकास के एकीकरण पर जोर देती है। बदलती जलवायु और अन्य मानवजनित दबावों के बावजूद, महासागरों को भविष्य के विकास का इंजन माना जाता है। इस प्रकार ब्लू इकोनॉमी को राष्ट्रीय विकास के लिए एक मुख्य आयाम के रूप में तैनात किया गया है, जो सतत विकास और समुद्री संसाधनों के जिम्मेदाराना उपयोग के लिए भारत की प्रतिबद्धता को दर्शाता है। आर्थिक संतुलन के बीच सही संतुलन बनाना विकास और पर्यावरण संरक्षण महत्वपूर्ण है।

ग्र

ह के 70 प्रतिशत से अधिक हिस्से को महासागर और समुद्र कवर करते हैं, जो हमारे और पृथ्वी पर हर दूसरे जीव के जीवन स्रोत का समर्थन करते हैं। महासागर ऊष्मा के विशाल घंडार के रूप में काम करता है और मौसम और जलवायु को नियंत्रित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। समुद्र सांस द्वारा ली जाने वाली लगभग आधी ऑक्सीजन के लिए जिम्मेदार है और कार्बन चक्र में भी महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। यह पृथ्वी की अधिकांश जैव

विविधता का घर है और दुनिया भर के एक अरब से अधिक लोगों के लिए प्रोटीन का मुख्य स्रोत है। वैश्विक सकल घरेलू उत्पाद का कम से कम 3-5 प्रतिशत महासागरों से प्राप्त होने के साथ, ब्लू इकोनॉमी (नीली अर्थव्यवस्था) महासागरों के सतत उपयोग के माध्यम से, आय सृजन, नौकरियों आदि के अवसर प्रदान करके आर्थिक विकास को बढ़ावा देने की काफी क्षमता रखती है। संयुक्त राष्ट्र संघ ने 2021-2030 की अवधि को 'सतत विकास के लिए महासागर विज्ञान का संयुक्त राष्ट्र संघ ने दशक'

के रूप में घोषित किया है। उभरती हुई ब्लू इकोनॉमी आर्थिक विकास और सामाजिक समावेशन को बढ़ावा देने के साथ ही समुद्री और तटीय क्षेत्रों को शोषण और पर्यावरणीय गिरावट से बचाना चाहती है। यह दशक वैज्ञानिकों, नीति-निर्माताओं, स्थानीय समुदायों, उद्योग और नागरिक समाज के सहयोग के माध्यम से स्थायी महासागर प्रबंधन के लिए एकीकृत और अंतःविषय दृष्टिकोण को प्रोत्साहित करना चाहता है।

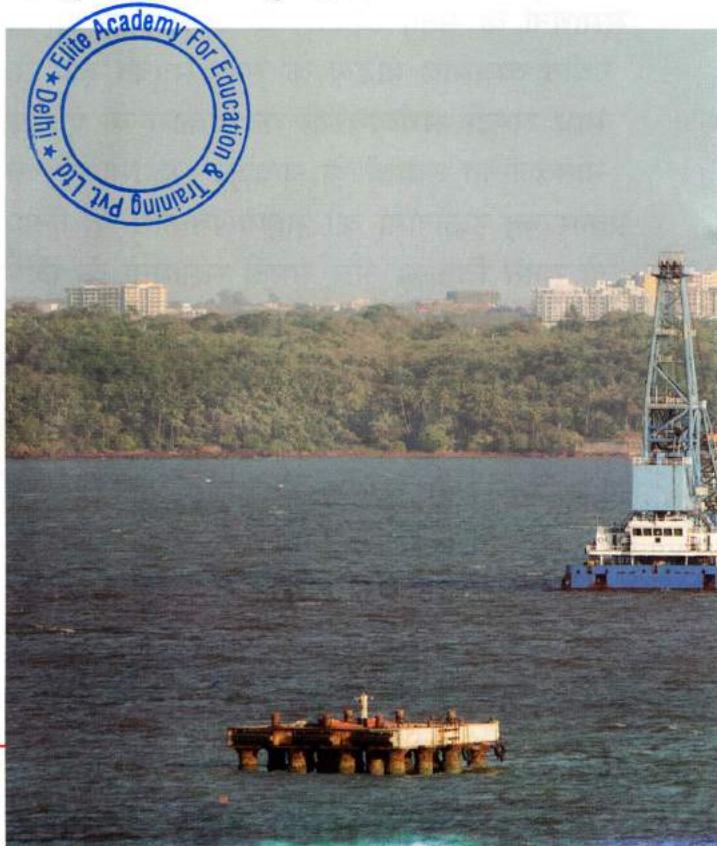
भारत में 7500 कि.मी. से अधिक की तटरेखा और 2.2 मिलियन वर्ग कि.मी. से अधिक का विशेष आर्थिक क्षेत्र (ईंडिजेड) है। भारत के नौ राज्यों की समुद्र तट तक पहुंच है। भारत में 200 बंदरगाह हैं, जिनमें से 12 प्रमुख बंदरगाह हैं जिन्होंने वित्त वर्ष 2011 में 541.76 मिलियन टन का परिवहन किया, सबसे अधिक गोवा में स्थित मोर्मुगाओ बंदरगाह है, जिसने कुल यातायात का 62.6 प्रतिशत है। तटीय अर्थव्यवस्था 4 मिलियन से अधिक मछुआरों और तटीय शहरों का भरण-पोषण करती है। भारत दुनिया का दूसरा सबसे बड़ा मछली उत्पादक देश है और इसके पास 2,50,000 मछली पकड़ने वाली नौकाओं का बेड़ा है। भारत की ब्लू इकोनॉमी (नीली अर्थव्यवस्था) राष्ट्रीय अर्थव्यवस्था का एक उपखंड है जिसमें समुद्री, समुद्री और तटवर्ती तटीय क्षेत्रों में देश के कानूनी अधिकार क्षेत्र में संपूर्ण समुद्री संसाधन प्रणाली के साथ-साथ मानव निर्मित आर्थिक बुनियादी ढांचा शामिल है। भारत की ब्लू इकोनॉमी (नीली अर्थव्यवस्था) अवधारणा बहुआयामी है और अपने विशाल समुद्री हितों के कारण देश की आर्थिक वृद्धि में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। भारत की नीली अर्थव्यवस्था सकल घरेलू उत्पाद का लगभग 4 प्रतिशत है और तंत्र में सुधार होने के बाद इसमें वृद्धि होने का अनुमान है।

भारत में विभिन्न कृषि क्रांतियां हुई हैं और कृषि क्षेत्र में एक बिल्कुल नए युग की शुरुआत हुई है। इसके बाद, भारत की सेवा क्रांति ने दिखाया है कि औद्योगिकरण ही तीव्र आर्थिक विकास का एकमात्र मार्ग नहीं है। भारत में अधिकांश एफडीआई प्रवाह सेवा क्षेत्र में केंद्रित है। $3T_s$ - व्यापार योग्यता, तकनीकी नवाचार और परिवहन - के लिए धन्यवाद, सेवाओं को वस्तुओं की तरह एक मूल्य शृंखला में विभाजित किया जा सकता है, और इलेक्ट्रॉनिक रूप से विश्व स्तर पर पहुंचाया जा सकता है। हाल ही में, चंद्रयान-3 मिशन की सफलता के बाद, भारतीय अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी क्षेत्र ने पिछले कुछ दशकों में महत्वपूर्ण वृद्धि और विकास दिखाया है, जिसमें भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) देश के अंतरिक्ष कार्यक्रम में सबसे आगे है। अब अगला कदम समुद्री अर्थव्यवस्था पर ध्यान केंद्रित करना है। पिछले एक दशक में, भारत ने समुद्री परिदृश्य और प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में विशेषज्ञता और सुविधाएं बनाई हैं और वैश्विक नीतियों को विकसित करने में कई अंतरराष्ट्रीय निकायों

का हिस्सा है, और इस योगदान को विश्व स्तर पर अच्छी तरह सराहा गया है।

ब्लू इकोनॉमी (नीली अर्थव्यवस्था) की अवधारणा को गुंटर पॉली ने अपनी 2010 की पुस्तक - 'द ब्लू इकोनॉमी: 10 इयर्स, 100 इनोवेशन, 100 मिलियन जॉब्स' में पेश किया था। विश्व बैंक के अनुसार, ब्लू इकोनॉमी (नीली अर्थव्यवस्था) को समुद्री पारिस्थितिकी-तंत्र के स्वास्थ्य को संरक्षित करते हुए आर्थिक विकास, बेहतर आजीविका और नौकरियां को समुद्री संसाधनों के सतत विकास के रूप में परिभाषित किया गया है। ब्लू इकोनॉमी नवीन व्यवसाय मॉडल के साथ संयुक्त रूप से सामाजिक समावेशन और पर्यावरणीय स्थिरता के साथ समुद्री अर्थव्यवस्था के विकास के एकीकरण पर जोर देती है। बदलती जलवायु और अन्य मानवजनित दबावों के बावजूद भी महासागरों को भविष्य के विकास का इंजन माना जाता है। मत्स्य-पालन और जलीय कृषि, तटीय और समुद्र तट पर्यटन, अपतटीय पवन प्रतिष्ठान, शिपिंग और बंदरगाह, तटीय कृषि इत्यादि जैसे क्षेत्र इस वृद्धि को आगे बढ़ाएंगे। ये क्षेत्र वैश्विक स्तर पर, विशेष रूप से विकासशील देशों के लिए, सतत विकास, गरीबी उन्मूलन और ऊर्जा, भोजन और पोषण सुरक्षा के संदर्भ में महत्वपूर्ण हैं। टिकाऊ समुद्री अर्थव्यवस्था के लिए उच्च-स्तरीय पैनल द्वारा कराए गए शोध के अनुसार, प्रमुख समुद्री गतिविधियों में निवेश किए गए 1 अमेरिकी डॉलर का रिटर्न पांच गुना होता है, यानी, बदलते में 5 अमेरिकी डॉलर या अधिक।

ब्लू इकोनॉमी (नीली अर्थव्यवस्था) विविध प्रकार की गतिविधियों को शामिल करती है जो सतत विकास के लिए महत्वपूर्ण हैं। कुछ नीचे सूचीबद्ध हैं-



- नवीकरणीय ऊर्जा:** स्थायी समुद्री ऊर्जा, जैसे अपतटीय पवन और तरंग ऊर्जा, गैर-नवीकरणीय ऊर्जा स्रोतों पुनर्वासन को कम करते हुए सामाजिक और आर्थिक विकास को बढ़ावा देने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।
- मत्स्य-पालन:** अधिक राजस्व उत्पन्न करने, मछली की नियंत्रण आपूर्ति सुनिश्चित करने और मछली स्टॉक की बहाली में योगदान देने के लिए सतत मत्स्य-पालन प्रबंधन आवश्यक है, इस प्रकार आर्थिक और पर्यावरणीय दोनों लक्ष्यों का समर्थन किया जाता है।
- समुद्री परिवहन:** 80 प्रतिशत से अधिक अंतरराष्ट्रीय सामान समुद्र के द्वारा ले जाया जाता है, समुद्री परिवहन वैश्विक अर्थव्यवस्था की आधारशिला है, जो राष्ट्रों को जोड़ता है और व्यापार को सुविधाजनक बनाता है।
- पर्यटन:** महासागर और तटीय पर्यटन न केवल मनोरंजन के अवसर प्रदान करते हैं बल्कि रोज़गार सृजन और आर्थिक विकास में भी योगदान करते हैं, जिससे यह ब्लू इकोनॉमी (नीली अर्थव्यवस्था) का एक प्रमुख घटक बन जाता है।
- जलवायु परिवर्तन:** महासागर महत्वपूर्ण कार्बन सिंक के रूप में कार्य करते हैं, कार्बन डाइऑक्साइड को अवशोषित और संग्रहीत करते हैं, एक घटना जिसे 'ब्लू कार्बन' के रूप में जाना जाता है। यह भूमिका वातावरण में ग्रीनहाउस गैस सांदर्भ को कम करके जलवायु परिवर्तन को कम करने में मदद करती है।
- अपशिष्ट प्रबंधन:** भूमि पर प्रभावी अपशिष्ट प्रबंधन महासागरों के स्वास्थ्य का अभिन्न अंग है। उचित अपशिष्ट निपटान प्रक्रियाएं, प्रदूषण, समुद्री मलबे और पर्यावरणीय में मदद करती हैं।



क्षरण करकी रोकती हैं, जिससे समुद्र की रिकवरी को बढ़ावा मिलता है।

इन गणितीयधियों की परस्पर जुड़ी प्रकृति ब्लू इकोनॉमी के सर्वत्र विकास के लिए आवश्यक समग्र दृष्टिकोण पर प्रकाश डालती है। नवीकरणीय ऊर्जा, मत्स्य-पालन, समुद्री परिवहन, पर्यटन, जलवायु परिवर्तन शमन और अपशिष्ट प्रबंधन को सामूहिक रूप से संबोधित करके, राष्ट्र अपने स्वास्थ्य और लचीलेपन की रक्षा करते हुए महासागरों की आर्थिक क्षमता का दोहन कर सकते हैं।

भारत के ब्लू इकोनॉमी (नीली अर्थव्यवस्था) के महत्व और प्रासंगिकता को समझते हुए, निम्नलिखित चर्चा को पांच भागों में विभाजित किया गया है।

1. महासागर संसाधन (जीवित और निर्जीव)
2. बंदरगाह, जहाजारों और समुद्री पर्यटन
3. सामुद्रिक विज्ञान एवं सेवाएं
4. विशिष्ट क्षेत्र: तटीय और समुद्री स्थानिक योजना और महासागर लेखांकन
5. नीली अर्थव्यवस्था में रोज़गार के स्रोत

महासागरीय संसाधन

महासागर और इसका ईंजेड जीवित और निर्जीव दोनों संसाधनों के साथ महान आर्थिक अवसर प्रदान करते हैं।

मत्स्य-पालन और जलीय कृषि: मत्स्य-पालन को दो श्रेणियों में उप-वर्गीकृत किया जा सकता है: समुद्री मत्स्य-पालन और अंतर्देशीय मत्स्य-पालन। मत्स्य-पालन ने 2019-2020 में निर्यात के माध्यम से अर्थव्यवस्था को 46,663 करोड़ रुपये का योगदान दिया है। पिछले दशक में, जलीय कृषि उत्पादन में जबरदस्त वृद्धि देखी गई है। 1950-51 में, मछली उत्पादन 0.75 एमएमटी (मिलियन मीट्रिक टन) था, और 2019-20 में, यह 14.2 एमएमटी था। 14.2 एमएमटी उत्पादन में से, समुद्री मछली उत्पादन 3.7 एमएमटी था, और अंतर्देशीय मछली उत्पादन 10.4 एमएमटी था (मत्स्य-पालन, पशुपालन और डेयरी मंत्रालय की वार्षिक रिपोर्ट, 2021)। खपत की बढ़ती मांग और तकनीकी प्रगति के बढ़ती पकड़ के कारण प्रमुख मछली प्रजातियों के प्राकृतिक भंडार में कमी का डर है।

खनिज: भारत के महाद्वीपीय किनारों पर विविध प्रकार के क्षेत्रीय, जैवजनित और समरूप खनिज भंडार एकत्र हैं, और भारतीय तटीय राज्यों के समुद्र तटों से इलमेनाइट, मैग्नेटाइट, मोनोजाइट, जिरकोन और रूटाइल जैसे भारी खनिजों की सूचना मिली थी। लैकाडिव द्वीप समूह, कच्छ की खाड़ी, मुंबई के बाहरी शेल्फ और केरल के बैकवाटर के उथले अपतटीय क्षेत्रों से बायोजेनस तलछट की सूचना मिली है। अंडमान द्वीप समूह में दक्षिण-पश्चिमी और पश्चिमी महाद्वीपीय समतल मैग्नीज क्रस्ट से फॉस्फोराइट्स जैसे समरूप जमाव की सूचना मिली

है। मध्य हिंद महासागर बेसिन (सीआईओबी) में गहरे समुद्र में मैंगनीज, कोबाल्ट और हाइड्रोथर्मल सल्फाइड के भंडार के प्रमाण मिले हैं। इसके अलावा, गुजरात और तमिलनाडु के तटीय क्षेत्रों में सामान्य नमक के प्रसंकरण के दौरान समुद्री जिप्सम नमक के बर्तनों में पाया गया है। महासागर में विशाल दुर्लभ मृदा खनिज भी मौजूद हैं। ये खनिज इलेक्ट्रॉनिक्स, ऑटोमोटिव आदि उद्योगों के लिए इलेक्ट्रॉनिक चिप्स के निर्माण के लिए महत्वपूर्ण कच्चे माल हैं।

हाइड्रोकार्बन: समुद्री तल हाइड्रोकार्बन के प्रमुख स्रोत हैं भारत में 26 तलछटी घाटियां हैं, जो कुल 34 मिलियन कॉर्टिलोमीटर क्षेत्र में फैली हुई हैं। कुल तलछटी क्षेत्र में से 40 प्रतिशत अंतर्देशीय में स्थित है, 12 प्रतिशत 400 मीटर तक की गहराई के साथ उथले पानी में है, और 39 प्रतिशत गहरे पानी के क्षेत्र में हैं जो विशेष आर्थिक क्षेत्र तक फैला हुआ है। 16 अंतर्देशीय बेसिन हैं, सात अंतर्देशीय और अपतटीय दोनों स्थित हैं, और 3 पूरी तरह से अपतटीय हैं। भारत लगभग 34 एमएमटी तेल और 33 बीसीएम गैस उत्पादन की मेजबानी करता है (हाइड्रोकार्बन महानिदेशालय की वार्षिक रिपोर्ट 2021)। वर्तमान वार्षिक तेल और प्राकृतिक गैस की खपत लगभग 1.3 बिलियन बैरल और 65 बिलियन क्यूबिक मीटर है, जो आंतरिक संसाधनों से पूरी नहीं होती है, जिससे आयात पर निर्भरता बढ़ जाती है।

नवीकरणीय ऊर्जा: नवीकरणीय ऊर्जा में सूर्य के प्रकाश, तटवर्ती पवन, अपतटीय पवन, जलविद्युत, ज्वार, लहरें आदि जैसी प्राकृतिक घटनाओं से प्राप्त ऊर्जा शामिल है। समुद्री नवीकरणीय ऊर्जा के उत्पादन में अभूतपूर्व गुंजाइश है। पिछले कुछ वर्षों में ज्वारीय ऊर्जा के व्यावसायीकरण में तेजी आई है। ज्वारीय ऊर्जा उत्पादन के लिए ज्वारीय लैगून, ज्वारीय चट्टानें, ज्वारीय बाढ़ और ज्वारीय बैराज जैसी प्रौद्योगिकियों का उपयोग किया जाता है। अपतटीय क्षेत्रों में नवीकरणीय ऊर्जा में अपतटीय हवा, लहरें, ज्वारीय धाराओं और थर्मल ऊर्जा सहित समुद्री धाराओं के रूप में अभूतपूर्व क्षमता है। महासागरों से उत्पन्न सभी विभिन्न नवीकरणीय ऊर्जाओं में से, अपतटीय पवन ऊर्जा उद्योग सबसे अधिक विकसित है।

बंदरगाह, जहाजरानी और समुद्री पर्यटन

सर्विसेज इंडिया के पास 12 प्रमुख बंदरगाहों और 187 गैर-प्रमुख बंदरगाहों का नेटवर्क है। भारतीय समुद्री उद्योग लॉजिस्टिक्स क्षेत्र में महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है। देश का लगभग 95 प्रतिशत व्यापार मात्रा के हिसाब से और 68 प्रतिशत मूल्य के हिसाब से समुद्री परिवहन के माध्यम से होता है (ईएसी रिपोर्ट: इंडियाज़ ब्लू इकोनॉमी, 2020)। भारतीय समुद्री क्षेत्र में बंदरगाह, शिपिंग, समुद्री जैव प्रौद्योगिकी, जहाज निर्माण और मरम्मत और अंतर्देशीय जल परिवहन प्रणालियां शामिल हैं। अन्य तटवर्ती उद्योग, अर्थात् मछली पकड़ना, जलीय कृषि,

पर्यटन, शुद्ध विनिर्माण और जलीय कृषि प्रौद्योगिकी, देश की अर्थव्यवस्था में योगदान करते हैं। अन्य समुद्री सेवाओं में समुद्री बीमा शामिल है। शिपिंग क्षेत्र नीली अर्थव्यवस्था में प्रमुख आजीविका प्रदाताओं में से एक है, क्योंकि भारत विकासशील देशों में सबसे बड़े व्यापारिक शिपिंग बेड़े में से एक हैं और दुनिया में 17वें स्थान पर हैं। समुद्री पर्यटन विश्व स्तर पर सबसे तेजी से बढ़ रहा है, और भारत में, तटीय पर्यटन ने राज्य की अर्थव्यवस्थाओं और आजीविका सृजन दोनों में बड़े पैमाने पर योगदान दिया है। स्थानीय समुदाय के लिए आय के स्रोत के रूप में पर्यटन में कुछ संभावनाएं हैं, लेकिन बड़े पैमाने पर पर्यटन समुद्री पारिस्थितिकी-तंत्र पर प्रतिकूल प्रभाव डाल सकता है।

समुद्रिक विज्ञान एवं सेवाएं

अबलोकन, डाटा और सूचना सेवाएं: महासागर और तटीय अबलोकन, डाटा और सूचना सेवाएं सभी ब्लू इकोनॉमी हितधारकों के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण हैं। परिचालन सेवाएं जैसे समुद्री मत्स्य-पालन सलाह, महासागर स्थिति पूर्वानुमान, सुनामी और तूफान की प्रारंभिक चेतावनियां, समुद्र स्तर में वृद्धि, तेल रिसाव प्रक्षेप पथ, समुद्री खोज और बचाव सूचना, जल गुणवत्ता पूर्वानुमान, कारल ब्लीचिंग अलर्ट, हानिकारक शैवाल ब्लूस्स, तटीय भेद्यता, आदि तटीय समुदायों के जीवन और आजीविका की सुरक्षा, समुद्री संचालन की दक्षता और महासागर एवं तटीय पारिस्थितिकी-तंत्र के स्थायी प्रबंधन को बढ़ाने के लिए महत्वपूर्ण हैं। भारतीय राष्ट्रीय महासागर सूचना सेवा केंद्र (एनसीओआईएस) मछली पकड़ने पर प्रतिबंध की अवधि और प्रतिकूल समुद्री -राज्य स्थितियों को छोड़कर वर्ष का प्रत्येक दिन प्रत्येक मछली पकड़ने के संभावित क्षेत्र (पीएफजेड) पर प्रमुख सेवा सलाह प्रदान करता है।

नीली अर्थव्यवस्था पर जलवायु परिवर्तन और आपदाओं का प्रभाव

एक टिकाऊ और जलवायु-अनुकूल नीली अर्थव्यवस्था को बढ़ावा देना महासागर के प्रति एक विशेष जिम्मेदारी है, क्योंकि ये सभी तटीय राज्य हैं, जो सामूहिक रूप से दुनिया के 45 प्रतिशत समुद्र तट और 21 प्रतिशत से अधिक विशिष्ट आर्थिक क्षेत्रों (ईईजेड) के लिए जिम्मेदार हैं। महासागर में विशाल प्राकृतिक पूंजी (महासागर संपत्ति मूल्य) है, जिसका अनुमान 24 ट्रिलियन अमेरिकी डॉलर है। हालांकि, समुद्र का गर्म होना, समुद्र के स्तर में वृद्धि, समुद्र का अम्लीकरण और समुद्री प्रदूषण समुद्री पारिस्थितिकी-तंत्र, उत्पादकता और समुद्र पर निर्भर लोगों के जीवन और आजीविका को नुकसान पहुंचा रहे हैं। लगभग 40 प्रतिशत एसडीजी समुद्र की स्थिरता पर निर्भर करते हैं, विशेष रूप से एसडीजी 14 (पानी के नीचे जीवन) और एसडीजी 13 (जलवायु कार्रवाई) पर। फिर भी, एसडीजी 14 पर प्रगति

धीमी और अपर्याप्त है, और 2019 में, इसे आधिकारिक विकास सहायता प्रदाताओं से सबसे कम धन प्राप्त हुआ। जलवायु तटीय क्षेत्र जलवायु-प्रेरित चेतावनी के केंद्र में रहते हैं, महासागर कार्बन डाइऑक्साइड के वैश्विक मानवजनित उत्सर्जन का लाम्फा 25 प्रतिशत कम करके वैश्विक जलवायु परिवर्तन को कम करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। साथ्य बताते हैं कि वायुमंडलीय कार्बन डाइऑक्साइड में वृद्धि के बावजूद, हाल के दशकों में नेट सिंक वैसा ही बना हुआ है, जो जलवायु परिवर्तन शमन में इसकी कमज़ोर क्षमता को दर्शाता है। तटीय पारिस्थितिकी-तंत्र जैसे मैग्नोव, समुद्री घास के मैदान और नमक दलदल जो तटीय संरक्षण और समुद्री जैव विविधता में योगदान करते हैं, जलवायु परिवर्तन से प्रतिकूल रूप से प्रभावित होते हैं।

सुनामी, बाढ़, समुद्र स्तर में वृद्धि और भूकंप जैसे तटीय खतरे बूँ इकोनॉमी के लचीलेपन और स्थिरता को कमज़ोर करते हैं (आईपीसीसी, 2019; करंजा और सैटो, 2018)। जलवायु परिवर्तन से बाढ़, उष्णकटिबंधीय चक्रवात और सूखे (आईपीसीसी, 2019) जैसी जल विज्ञान, मौसम संबंधी और जलवायु संबंधी आपदाओं की आवृत्ति और तीव्रता में वृद्धि होने की उम्मीद है। दक्षिणी भारत में हाल ही में आई प्राकृतिक तटीय आपदाओं को देखते हुए मानवीय संकटों और प्राकृतिक आपदाओं से निपटने के लिए एक प्रभावी प्रतिक्रिया तंत्र बनाया जाना चाहिए।

हर चेतावनी के पीछे अवलोकन और पूर्वनुमान की महत्वपूर्ण भूमिका होती है। विश्व मौसम विज्ञान संगठन और अन्य संयुक्त राष्ट्र निकायों द्वारा सभी के लिए प्रारंभिक चेतावनी पहल यह सुनिश्चित करने का एक प्रयास है कि 2027 के अंत तक जीवन रक्षक प्रारंभिक चेतावनी प्रणालियों के माध्यम

संश्लेषी पर हर किसी को खतरनाक मौसम, पानी या जलवायु घटनाओं से बचाया जाए। मानव-प्रेरित जलवायु परिवर्तन के कारण मौसम की स्थिति और अधिक खराब हो गई है, इसलिए प्रारंभिक चेतावनी प्रणालियों की आवश्यकता पहले से कहीं अधिक महत्वपूर्ण है। प्रारंभिक चेतावनी प्रणाली कोई लक्जरी नहीं है बल्कि एक लागत प्रभावी उपकरण है जो जीवन बचाता है, आर्थिक नुकसान कम करता है और निवेश पर लगभग दस गुना रिटर्न प्रदान करता है। साथ ही, राज्य और केंद्रीय एजेंसियों की नेटवर्किंग और स्थानीय निकायों और गैर सरकारी संगठनों के सहयोग से एक 'समुदाय-आधारित बाढ़ पूर्व-चेतावनी प्रणाली' स्थापित करने की आवश्यकता है। जल स्तर की निगरानी, जल निकायों की मैपिंग, डिसिलिंग और व्यवस्थित डाटा संग्रह के लिए सूचना और संचार प्रौद्योगिकी (आईसीटी)-सक्षम सिस्टम; बाढ़ प्रबंधन के विश्लेषण के साथ संयुक्त बाढ़ क्षेत्र का भू-आकृति विज्ञान मानवित्रण बाढ़ के खतरे के आकलन और भविष्य के बाढ़ परिदृश्यों की भविष्यवाणी के लिए एक कुशल उपकरण हो सकता है।

समुद्री जैव विविधता: समुद्री संरक्षित क्षेत्रों (एमपीए) की घोषणा सहित समुद्री और तटीय जैव विविधता का संरक्षण और टिकाऊ उपयोग यह सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक है कि दुनिया के महासागर, समुद्र और समुद्री जीवन संसाधन वर्तमान और भविष्य की पीढ़ियों के लिए महत्वपूर्ण बने रहें। एसडीजी 14.2 के अनुसार, 2030 तक 20 प्रतिशत ईंजेड को एमपीए घोषित करने की आवश्यकता है और इसे प्राप्त करने के लिए ठोस प्रयास आवश्यक हैं। भोजन के लिए उपयोग की जाने वाली मत्स्य-पालन का अधिक प्रभावी प्रबंधन, कृषि सहित



समुद्री पर्यावरण को प्रदूषण और विनाशकारी कार्यों से बचाना महत्वपूर्ण कदम है। भारत के विशिष्ट आर्थिक क्षेत्र (ईंजेड) में विशाल जीवित और निर्जीव संसाधन हैं। इसमें कच्चे तेल और प्राकृतिक गैस जैसे महत्वपूर्ण पुनर्प्राप्ति योग्य संसाधन शामिल हैं। तटीय अर्थव्यवस्था 4 मिलियन से अधिक मछुआरों और तटीय समुदायों का भरण-पोषण करती है। क्षेत्र में बेहतर कनेक्टिविटी से परिवहन लागत और संसाधनों की समुद्री बर्बादी में काफी कमी आएगी, जिससे व्यापार टिकाऊ और लागत प्रभावी हो जाएगी। हिंद महासागर के संसाधनों में बढ़े हुए उत्पादन को बनाए रखने की क्षमता है। ब्लू इकोनॉमी का विकास 2032 तक 10 ट्रिलियन डॉलर की अर्थव्यवस्था बनने के दृष्टिकोण को साकार करने के लिए विकास उत्प्रेरक के रूप में काम कर सकता है।

स्वस्थ महासागर: समुद्री प्रदूषण आज विश्व स्तर पर एक बड़ी चिंता का विषय बन गया है, जिसमें भूमि आधारित प्रदूषण और प्लास्टिक कचरा प्रमुख है। संयुक्त राष्ट्र ने भी 2025 तक सभी प्रकार के समुद्री प्रदूषण की रोकथाम और उल्लंघनीय कमी लाने का आह्वान किया है, विशेष रूप से भूमि-आधारित गतिविधियों से, जो प्लास्टिक और माइक्रोप्लास्टिक्स का मुख्य स्रोत हैं। संयुक्त राष्ट्र के सतत विकास लक्ष्य (एसडीजी 14), जल के नीचे जीवन, महासागरों और समुद्री संसाधनों के संरक्षण और सतत उपयोग का आह्वान करते हैं। समुद्री प्रदूषण, विशेष रूप से प्लास्टिक और माइक्रोप्लास्टिक्स से बढ़ते खतरे को कई हितधारकों को शामिल करते हुए एक मजबूत प्लास्टिक उन्मूलन और राष्ट्रीय समुद्री कूड़े नीति द्वारा संबोधित किया जाना चाहिए। इसके अलावा, भारत के हालिया एकल-उपयोग प्लास्टिक प्रतिबंध से समुद्री प्लास्टिक कूड़े की चुनौती से निपटने में मदद मिलेगी, क्योंकि विश्व स्तर पर, भूमि-आधारित स्रोत लगभग 80 प्रतिशत समुद्री प्लास्टिक कचरे के लिए जिम्मेदार हैं। भारत ने एकल-उपयोग प्लास्टिक पर वैश्वक वार्ता में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है जिसके कारण 2022 में 5वें यूएनईए सत्र में प्लास्टिक प्रदूषण को समाप्त करने के लिए एक अंतरराष्ट्रीय कानूनी रूप से बाध्यकारी समझौता बनाने का ऐतिहासिक प्रस्ताव आया।

अनुसंधान अंतराल: ब्लू अर्थव्यवस्था एक नया विषय है जिसने इक्कीसवीं सदी में गति पकड़नी शुरू की। ब्लू इकोनॉमी पर अंतरराष्ट्रीय स्तर पर समुद्री जीव विज्ञान, समुद्री प्रौद्योगिकी, समुद्री रसायन विज्ञान, भूविज्ञान, नौवहन, समुद्र विज्ञान आदि में कई अध्ययन हुए हैं। इसके अलावा, राष्ट्रीय स्तर पर भी कई अध्ययन किए गए हैं।

प्रमुख क्षेत्र

तटीय और समुद्री स्थानिक योजना: तटीय और समुद्री स्थानिक योजना (सीएमएसपी) एक विज्ञान-आधारित दृष्टिकोण है जिसका उपयोग विशिष्ट महासागर प्रबंधन चुनौतियों और आर्थिक विकास और संरक्षण के लिए अग्रिम लक्ष्यों को

संबोधित करने के लिए अंतरिक्ष और समय पर तटीय और समुद्री उपयोग का विश्लेषण और आवंटन करने के लिए किया जा सकता है। सीधे शब्दों में कहें तो, जिस तरह भूमि ज़ोनिंग भूमि उपयोग को नियंत्रित करती है, उसी तरह तटीय और समुद्री स्थानिक योजना समुद्री ज़ोनिंग बना सकती है, जिसमें मानचित्र विशिष्ट उपयोग के लिए समुद्री स्थान को वर्गीकृत करते हैं। पैन, और चीन भारत अब इसे पाने वाला छठा देश होगा। समुद्री स्थानिक योजना (एमएसपी) का उपयोग मानव गतिविधियों को स्थानिक रूप से आवंटित करने के लिए किया गया है, आमतौर पर भागीदारी प्रक्रियाओं के माध्यम से, विभिन्न हितधारकों के बीच अलग-अलग मूल्यों और प्राथमिकताओं को सुलझाने के लिए। महासागर लेखांकन (ओए) एक संरचित औपचारिकीकृत 'डेटा फाउंडेशन' प्रदान कर सकता है जो तुलनीय अंकड़ों और संकेतकों की एक श्रृंखला प्रदान करके नीति को अंकार करता है। ये नीतियां, कानून और शासन की अन्य परतों के अलावा, एमएसपी के उद्देश्यों को परिभाषित करती हैं, जहां ओए योजनाओं के निर्माण में सहायता के लिए डाटा प्रदान कर सकता है और नीति लक्ष्यों की दिशा में प्रगति का मूल्यांकन कर सकता है। दोनों रूपरेखाओं (ओए और एमएसपी) में कई तालमेल हैं जो प्रभावी और साक्ष्य-आधारित महासागर प्रशासन को आगे बढ़ाते हैं। महासागर लेखा फ्रेमवर्क (ओएफ) एक वैचारिक ढांचा है जिसे सामाजिक, पर्यावरणीय और आर्थिक डोमेन में महासागर से संबंधित मानचित्रों, डाटा, आंकड़ों और संकेतकों की स्थिरता, तुलनीयता और सुसंगतता को बढ़ाने के लिए डिज़ाइन किया गया है।

ब्लू इकोनॉमी (नीली अर्थव्यवस्था) में रोज़गार का स्रोत पारंपरिक क्षेत्र

मत्स्य-पालन और जलकृषि: मछली पकड़ने, जलीय कृषि और मछली प्रसंस्करण जैसे पारंपरिक क्षेत्र कई दशकों से नीली अर्थव्यवस्था में रोज़गार के महत्वपूर्ण स्रोत रहे हैं। यह क्षेत्र निर्वाह खेती से लेकर जलीय कृषि जैसी व्यावसायिक प्रक्रियाओं तक विकसित हो रहा है, जिसके लिए कुशल कार्यबल की आवश्यकता होती है।

समुद्री पर्यटन: समुद्री पर्यटन, जिसमें क्रूज़ यात्रा, नौकायन, स्कूबा डाइविंग और अन्य गतिविधियां शामिल हैं, जो तटीय क्षेत्रों में रोज़गार और आर्थिक विकास में योगदान देता है। तटीय पर्यटन नीली अर्थव्यवस्था का एक जीवंत खंड है, जो आतिथ्य, परिवहन और विभिन्न पर्यटन-संबंधित सेवाओं में नौकरियों का समर्थन करता है।

शिपिंग और बंदरगाह: समुद्री बंदरगाह रोज़गार के प्रमुख स्रोत हैं, पिछले कुछ वर्षों में छोटे बंदरगाहों में नौकरियां बढ़ रही हैं। औद्योगिक मांग से प्रेरित लॉजिस्टिक्स क्षेत्र में वृद्धि, भावी रोज़गार में बंदरगाहों की बढ़ती भूमिका पर जोर देती है।

जहाज निर्माण : भारत में जहाज निर्माण उद्योग में महत्वपूर्ण संभावनाएं हैं और यह विविध कौशल वाले व्यक्तियों को रोज़ग़ार देता है। उद्योग में स्वदेशीकरण और आत्मनिर्भरता रोज़ग़ार सृजन में और योगदान दे सकती है।

अपतटीय पवन और समुद्री जीव विज्ञान : अपतटीय पवन और समुद्री जीव विज्ञान जैसे उभरते क्षेत्र रोज़ग़ार के नए अवसर प्रदान करते हैं। जहाज निर्माण में स्थिरता की दिशा में बढ़ते कदमों में पुनर्चक्रण योग्य या बायोडिग्रेडेबल सामग्रियों का उपयोग करते हुए, ऊर्जा और संसाधन दक्षता सुनिश्चित करना शामिल है।

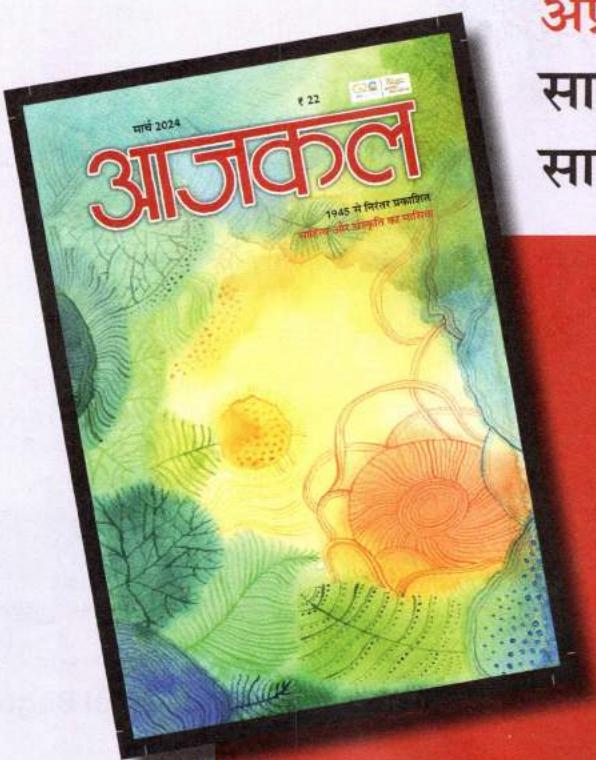
कौशल विकास और युवा सहभागिता

कौशल विकास पहल: ब्लू इकोनॉमी (भारती अर्थव्यवस्था) में एक बड़े कार्यबल को संलग्न करने को आसन्न है। इस पिछले कई दशकों से, कम से कम मछली पकड़ने, जलीय कृषि, मछली प्रसंस्करण, समुद्री पर्यटन, शिपिंग और बंदरगाह गतिविधियों जैसे पारंपरिक क्षेत्रों में ऐसा कार्य हो रहा है। अब, नए क्षेत्रों जैसे कि अपतटीय पवन, समुद्री जीव विज्ञान, जैव प्रौद्योगिकी और जहाज निर्माण और जहाज तोड़ने जैसी अन्य गतिविधियों में भागीदारी भी व्यापक गति प्राप्त कर रही है।

समुद्री बंदरगाह रोज़ग़ार का एक बड़ा स्रोत हैं। भारत के प्रमुख बंदरगाहों के विपरीत, 2003 से 2017 के वर्षों में छोटे बंदरगाहों में नौकरियां दस गुना तक बढ़ गई हैं। शिपिंग और बंदरगाहों के लिए कुशल जनशक्ति की आवश्यकता होती है, लेकिन इस क्षेत्र में बढ़ती और बदलती मांगों को पूरा करने के लिए भविष्य में पुनः कौशल और अपस्कलिंग की आवश्यकता होगी। वर्तमान और भविष्य की पीढ़ियों के लिए उपयुक्त रोज़ग़ार के अवसर पैदा करके ब्लू इकोनॉमी की पूरी क्षमता का उपयोग किया जा सकता है। पारंपरिक ज्ञान को स्वीकार करना और उसे प्रमुखता देना महत्वपूर्ण है। यह सांस्कृतिक विरासत और टिकाऊ प्रथाओं का संरक्षण सुनिश्चित करता है जो पारंपरिक मछली पकड़ने वाले समुदायों का अभिन्न अंग रहे हैं। पारंपरिक और उभरते क्षेत्रों तक फैली ब्लू इकोनॉमी विविध रोज़ग़ार के अवसर प्रदान करती है। पारंपरिक मछली पकड़ने की प्रथाओं से लेकर अपतटीय पवन और समुद्री जीव विज्ञान जैसे नवीन क्षेत्रों तक, ब्लू इकोनॉमी विकसित हो रही है। कौशल विकास पहल, युवाओं की भागीदारी और पारंपरिक ज्ञान का संरक्षण, ब्लू इकोनॉमी की पूरी क्षमता का दोहन करने और सभी के लिए समृद्धि सुनिश्चित करने के लिए अभिन्न अंग हैं। □

कृपया ध्यान दें

अप्रैल 2024 अंक अब उपलब्ध...
साहित्य जगत की रोचक सामग्री के साथ...



आज ही पुस्तक विक्रेता से
आजकल (हिन्दी) खरीदें।
सदस्य बनने के लिए
क्यू आर कोड स्कैन करें।





आर्द्धभूमि पर रामसर कन्वेशन

आ

आर्द्धभूमि पर अंतरराष्ट्रीय महत्व की कन्वेशन प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण के उद्देश्य से राष्ट्रों के बीच पहली आधुनिक संधि के रूप में विशिष्ट है। आर्द्धभूमि (वेटलैंड्स) पर कन्वेशन पर हस्ताक्षर 1971 में एक छोटे ईरानी शहर रामसर में हुए थे। तब से आर्द्धभूमि पर कन्वेशन को रामसर कन्वेशन के रूप में जाना जाता है। रामसर आर्द्धभूमि के मुख्य उद्देश्य दुनिया भर में आर्द्धभूमि के नुकसान को रोकना और जो शेष हैं उनका विवेकपूर्ण ढंग से उपयोग और प्रबंधन के माध्यम से संरक्षण करना है। इसके लिए अंतरराष्ट्रीय सहयोग, नीति-निर्माण, क्षमता-निर्माण और प्रौद्योगिकी हस्तांतरण की आवश्यकता है।

रामसर कन्वेशन के अंतर्गत नदियों से लेकर प्रवाल भित्तियों तक विभिन्न प्रकार के प्राकृतिक और मानव निर्मित पर्यावासों को आर्द्धभूमि के रूप में वर्गीकृत किया जा सकता है। आर्द्धभूमि (वेटलैंड्स) में दलदल, कच्छ क्षेत्र, अपगामी नदियां, झीलें, लवण कच्छ, मठफ़लैट (ज्वारीय आर्द्धभूमि), मैंग्रोव (गरान कच्छ), प्रवाल भित्तियां, दलदल, पीट बोग (आंशिक रूप से सड़ चुकी

वनस्पति या कार्बनिक पदार्थ का संचय), या जलाशय शामिल हैं- चाहे वे प्राकृतिक हों या कृत्रिम, स्थायी हों या अस्थायी। इन क्षेत्रों में कम ज्वार पर छह मीटर की गहराई तक ताज़ा या खारा जल स्थिर या प्रवाहमय हो सकता है और इसमें अंतर्राष्ट्रीय नदियां तथा तटीय या समुद्री जल शामिल हो सकते हैं। यहां तक कि अनेक आर्द्धभूमि क्षेत्र भूमिगत भी हैं। रामसर कन्वेशन प्रतिरूपी, दुर्लभ या अनूठी आर्द्धभूमि क्षेत्रों या ऐसे आर्द्धभूमि स्थलों को नामित करने को प्रोत्साहित करता है जो जैविक विविधता के संरक्षण के लिए महत्वपूर्ण हैं। नामित होने के बाद इन स्थलों को कन्वेशन की अंतरराष्ट्रीय महत्व के आर्द्धभूमि स्थलों की सूची में जोड़ दिया जाता है और रामसर साइटों के रूप में जाना जाता है। आर्द्धभूमि को रामसर साइट के रूप में नामित करने के साथ देश आर्द्धभूमि के संरक्षण और इसके विवेकपूर्ण उपयोग को सुनिश्चित करने के उद्देश्य से एक प्रबंधन ढांचे की स्थापना और देखरेख करने पर सहमत होते हैं। कन्वेशन के तहत विवेकपूर्ण उपयोग को मोटे तौर पर आर्द्धभूमि के पारिस्थितिक स्वरूप को बनाए रखने के रूप में परिभाषित किया गया है।

रामसर मानदंड के तहत आर्द्धभूमियों को उनकी जैव विविधता, पारिस्थितिकी, बनस्पति विज्ञान, प्राणीशास्त्र, लिम्नोलॉजी (सरोवर विज्ञान) या जल विज्ञान की विशिष्टता के संदर्भ में उनके अंतरराष्ट्रीय महत्व के आधार पर रामसर सूची के लिए चुना जाना चाहिए। इसके अलावा मानदंड इंगित करते हैं कि किसी भी मौसम में जलपक्षियों के लिए अंतरराष्ट्रीय महत्व की आर्द्धभूमि को सबसे पहले रामसर सूची में शामिल किया जाना चाहिए।

मानदंड 1: एक आर्द्धभूमि को अंतरराष्ट्रीय स्तर पर महत्वपूर्ण माना जाना चाहिए यदि इसमें उपयुक्त जैव-भौगोलिक क्षेत्र के भीतर पाए जाने वाले प्राकृतिक या निकट-प्राकृतिक आर्द्धभूमि प्रकार का प्रतिरूप, दुर्लभ या अनूठी मिसाल होती है।

मानदंड 2: एक आर्द्धभूमि को अंतरराष्ट्रीय स्तर पर महत्वपूर्ण माना जाना चाहिए यदि वह संवेदनशील, लुप्तप्राय, या गंभीर रूप से लुप्तप्राय प्रजातियों या संकटग्रस्त पारिस्थितिक मानुदायी का पोषण करता है।

मानदंड 3: एक आर्द्धभूमि को अंतरराष्ट्रीय स्तर पर महत्वपूर्ण माना जाना चाहिए यदि वह किसी विशेष जैव-भौगोलिक क्षेत्र की जैविक विविधता को बनाए रखने के लिए महत्वपूर्ण मानुदायी जाने वाली बनस्पति या पशु प्रजातियों का पोषण करता है।

मानदंड 4: एक आर्द्धभूमि को अंतरराष्ट्रीय स्तर पर महत्वपूर्ण माना जाना चाहिए यदि वह वनस्पति या पशु प्रजातियों का उनके जीवन चक्र के महत्वपूर्ण चरण में पोषण करता है या प्रतिकूल परिस्थितियों के दौरान आश्रय प्रदान करता है।

मानदंड 5: एक आर्द्धभूमि को अंतरराष्ट्रीय स्तर पर महत्वपूर्ण माना जाना चाहिए यदि वह नियमित रूप से 20,000 या अधिक जलपक्षियों का पोषण करता है।

मानदंड 6: एक आर्द्धभूमि को अंतरराष्ट्रीय स्तर पर महत्वपूर्ण माना जाना चाहिए यदि वह नियमित रूप से जलपक्षी की एक प्रजाति या उप-प्रजाति की 1 प्रतिशत आबादी का पोषण करता है।

मानदंड 7: एक आर्द्धभूमि को अंतरराष्ट्रीय स्तर पर महत्वपूर्ण माना जाना चाहिए यदि वह स्थानीय मत्स्य उप-प्रजातियों, प्रजातियों, जीवन-इतिहास चरणों, प्रजातियों की अंतःक्रिया या समुदायों के एक महत्वपूर्ण भाग का पोषण करता है जो आर्द्धभूमि के लाभों या मूल्यों के द्योतक हैं और इस प्रकार वैश्विक जैव विविधता में योगदान करते हैं।

मानदंड 8: एक आर्द्धभूमि को अंतरराष्ट्रीय स्तर पर महत्वपूर्ण माना जाना चाहिए यदि वह मछलियों के भोजन, अंडे देने की जगह, संवर्धन या प्रवास पथ का एक महत्वपूर्ण स्रोत है जिस पर आर्द्धभूमि के भीतर या अन्य जगहों पर मछली का स्टॉक निर्भर करता है।

मानदंड 9: एक आर्द्धभूमि को अंतरराष्ट्रीय स्तर पर महत्वपूर्ण माना जाना चाहिए यदि वह नियमित रूप से आर्द्धभूमि पर निर्भर करता है।

पक्षियों से इतर पशु प्रजातियों की एक प्रजाति या उप-प्रजाति की 1 प्रतिशत आबादी का पोषण करता है।

भारत में रामसर आर्द्धभूमि स्थल (जनवरी 2024 तक)

जम्मू और कश्मीर

- होकेरा आर्द्धभूमि:** झेलम नदी के बेसिन से स्टा यह एक प्राकृतिक बाहमासी आर्द्धभूमि है और कश्मीर के शेष रीडबेड (निर्मित आर्द्धभूमि) और 68 जलपक्षी प्रजातियों के मार्ग वाला एकमात्र स्थल है। यह विभिन्न प्रकार के जल पक्षियों को भोजन और प्रजनन स्थल प्रदान करने के अलावा मछलियों के लिए भोजन, अंडे देने की जगह और संवर्धन का एक महत्वपूर्ण स्रोत है।
- हाईगम आर्द्धभूमि संरक्षण रिजर्व:** यह आर्द्धभूमि झेलम नदी बेसिन के भीतर स्थित है और बाढ़ नियंत्रण, जलभृत पुनर्भरण और बुलर झील के जल प्रवाह को नियंत्रित करने का महत्वपूर्ण भूमिका निभाता है।
- आलबुग आर्द्धभूमि संरक्षण रिजर्व:** यह सिंध नदी डेल्टा में अंचार झील के पश्चिम में स्थित है। यह उथली आर्द्धभूमि मुख्य रूप से वर्षा, कश्मीर हिमालय से पिघली बर्फ और सिंध नदी और अंचार झील से बहने वाली जलधारा द्वारा पोषित होती है।
- अन्य स्थलों में सुरिनसर-मानसर झीलें और बुलर झील शामिल हैं।**

लद्दाख

- त्सो कर आर्द्धभूमि कॉम्प्लेक्स:** यह अत्यधिक ऊंचाई वाला वेटलैंड कॉम्प्लेक्स लद्दाख के चांगथांग क्षेत्र में समुद्र तल से 4,500 मीटर से अधिक ऊंचाई पर स्थित है। इस क्षेत्र में दो जुड़ी हुई झीलें, मीठे पानी की स्टार्ट्सपुक त्सो और विशाल अत्यधिक खारी त्सो कर शामिल हैं। यह आस-पास मौजूद इस प्रकार की दो झीलों की एक उल्लेखनीय मिसाल है।
- त्सोमोरीरी झील:** यह समुद्र तल से 4,595 मीटर की ऊंचाई पर मीठे पानी से लेकर खारे पानी की झील है जिसके किनारे गीले घास के मैदान और बोरेक्स से पटी आर्द्धभूमि हैं। ऐसा कहा जाता है कि यह स्थल चीन के बाहर सबसे लुप्तप्राय क्रेनों में से एक, ब्लैक-नेक्ड क्रेन और भारत में बार-हेडेड गीज़ के लिए एकमात्र प्रजनन स्थल है।

हिमाचल प्रदेश

- चंद्रताल आर्द्धभूमि:** यह ऊपरी चंद्रा घाटी पर एक अति ऊंचाई वाली झील है जो हिमालय और पीर पंचाल पर्वतमाला को जोड़ने वाले कुंजम दर्जे के पास पश्चिमी हिमालय की चंद्रा नदी में प्रवाहित होती है। यह अंतरराष्ट्रीय व्यापार पर कवरेशन (सीआइटीईएस) और प्रकृति के संरक्षण के लिए अंतरराष्ट्रीय संघ (आईयूसीएन) की रेड लिस्ट में शामिल

- हम तेंदुआ के संरक्षण के साथ कई अन्य प्रजातियों का आश्रय स्थल है।
- पोंग बांध झील:** यह एक जल भंडारण जलाशय है जिसे 1975 में भारतीय-गांगीय मैदानी क्षेत्र के उत्तरी छोर पर हिमालय की निचली तलहटी में व्यास नदी पर निर्मित किया गया था। इसकी जल संबंधी व्यवस्थाओं में आसपास और निचले क्षेत्रों में जल नियंत्रण, भू-जल पुनर्भरण, गाद फंसने के कारण बरसात के मौसम में बाढ़ की रोकथाम और मिट्टी के कटाव की रोकथाम शामिल है।
 - रेनुका आर्द्धभूमि:** यह मीठे पानी के झरनों और अंतर्देशीय भूमिगत कार्स्ट संरचनाओं वाला एक प्राकृतिक आर्द्धभूमि है जो निचले हिमालय से गिरी नदी तक बहने वाली उत्तर-चढ़ाव से प्रभावित होता है।

पंजाब

- व्यास संरक्षण रिजर्व:** व्यास संरक्षण रिजर्व मूरुख्य रूप से पंजाब राज्य के उत्तर-पश्चिम में स्थित व्यास नदी का 185 किलोमीटर का विस्तार है। इस नदी में अनेक द्वीप, रेत की पट्टियां और गुंथे हुए चैनल मौजूद हैं जो व्यापक जैव विविधता का पोषण करने वाला एक मिश्रित वातावरण बनाती हैं।
- केशोपुर-मियानी सामुदायिक रिजर्व:** यह रिजर्व वार्षिक वर्षा अपवाह द्वारा बनाए गए प्राकृतिक दलदलों, जलीय कृषि तालाबों और कृषि आर्द्धभूमि का एक मिश्रण है। यह अत्यधिक मानव-प्रभावित है और इसमें मछली के प्रबंधित तालाबों की शृंखला और कमल और चेस्टनट जैसी फसलों की खेती शामिल है।
- नांगल बन्यजीव अभ्यारण्य:** पंजाब की शिवालिक तलहटी में स्थित पर्यावरण के प्रति अति अति संवेदनशील नांगल बन्यजीव अभ्यारण्य है जो संकटग्रस्त प्रजातियों सहित प्रचुर वनस्पतियों और बन्यजीवों का पोषण करता है। यह 1961 में भाखड़ा-नांगल परियोजना के भाग के रूप में बनाये गये



मानव-निर्मित जलाशय पर स्थित है।

- अन्य स्थलों में रोपड़ झील, हरिके झील और कांजली झील शामिल हैं।

राजस्थान

- केवलादेव घाना राष्ट्रीय उद्यान:** यह घनी आबादी वाले क्षेत्र में स्थित अलग-अलग आकार के दस कृत्रिम, मौसमी झीलों का परिसर है। यहां की वनस्पति में झाड़ियों और खुले घास के मैदान का मिश्रण है जो प्रवासी पक्षियों के लिए प्रजनन और शीतकालीन वास प्रदान करता है। इस स्थल पर मवेशी और भैंस चरते हैं।
- सांभर झील:** उथली आर्द्धभूमि में स्थित चार धाराओं द्वारा पोषित यह एक बड़ी खारी झील है जो मौसमी उत्तर-चढ़ाव से प्रभावित होती है। यह रेत के मैदानों और सूखी कंटीली झाड़ियों से घिरा हुआ है और मौसमी ज़दियों और झरनों से पोषित होता है। यह स्थल बड़ी संख्या में राजहंस सहित विभिन्न प्रकार के शीतकालीन जलपक्षियों के लिए महत्वपूर्ण है।



हरियाणा

- भिंडावास बन्यजीव अभ्यारण्य:** यह मानव निर्मित मीठे पानी की आर्द्धभूमि है और हरियाणा राज्य की सबसे बड़ी आर्द्धभूमि है। इसे 1986 में संरक्षित क्षेत्र घोषित किया गया था और 2011 में पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा इसे पर्यावरण-संवेदनशील क्षेत्र के रूप में नामित किया गया था।
- सुल्तानपुर राष्ट्रीय उद्यान:** सुल्तानपुर राष्ट्रीय उद्यान के केंद्र में स्थित यह उथली झील पड़ोसी नहरों और खेतों के अतिप्रवाह से पोषित होती है और खारे भू-जल से भर जाती है। झील में मौसमी जलीय वनस्पति है और इसमें अनेक कृत्रिम द्वीप हैं। उद्यान में खुले घास के मैदान भी शामिल हैं।



उत्तर प्रदेश

- बिखिरा बन्यजीव अभयारण्य:** संत कबीर नगर जिले में यह मीठे पानी का दलदल पूर्वी उत्तर प्रदेश का सबसे बड़ा प्राकृतिक बाढ़ क्षेत्र आर्द्धभूमि है। इस स्थल का उपयोग मनोरंजन और पर्यटन के लिए भी किया जाता है और यह खाद्य आपूर्ति और पोषक तत्व चक्र में योगदान देता है।
- हैदरपुर आर्द्धभूमि:** इस मानव निर्मित आर्द्धभूमि का निर्माण 1984 में गंगा नदी के बाढ़ क्षेत्र पर मध्य गंगा बैराज के निर्माण से हुआ था। यह हस्तिनापुर बन्यजीव अभयारण्य की सीमा के भीतर स्थित है।
- नवाबगंज पक्षी अभयारण्य:** यह उत्तर प्रदेश में लखनऊ से 45 किलोमीटर दूर एक उथली दलदली भूमि है। बरसात की वर्षा इस विविध आर्द्धभूमि को पोषित करती है और



सारदा नहर अतिरिक्त जल की आपूर्ति करती है। अभयारण्य मनोरंजन और पर्यटन गतिविधियों को प्रोत्साहन देने के साथ-साथ स्थानीय जैव विविधता का भी आधार है।

- अन्य स्थलों में पार्वती आगरा पक्षी अभयारण्य, समन पक्षी अभयारण्य, समसपुर पक्षी अभयारण्य, सांडी पक्षी अभयारण्य, सरसई नावर झील, सुर सरोवर और ऊपरी गंगा नदी शामिल हैं।

उत्तराखण्ड

- आसन संरक्षण रिजर्व:** यह आसन नदी का 444 हेक्टेयर क्षेत्र है जो उत्तराखण्ड के देहरादून जिले में यमुना नदी के संगम तक जाता है।

मध्य प्रदेश

- भोज आर्द्धभूमि:** यह झीलें जैव विविधता में बहुत समृद्ध हैं विशेष रूप से मैक्रोफाइट्स (वृहद जलपादप), फाइटोप्लांक्टन (पादपप्लवक), जॉप्लांक्टन (जंतुप्लवक), प्राकृतिक और पाली हुई मछली प्रजातियों, निवासी और प्रवासी पक्षियों, कीड़ों और सरीसूपों और उभयचरों के लिए।



- साख्य सागर:** यह शिवपुरी शहर के बाहरी इलाके में माधव राष्ट्रीय उद्यान के भीतर एक मानव निर्मित जलाशय है। इस स्थल में खुले पानी और आसपास के दलदल, बागान और कृषि भूमि का एक छोटा-सा खंड जैसी भू-संरचनाएं शामिल हैं।

बिहार

- कांवरताल आर्द्धभूमि:** कांवरताल आर्द्धभूमि, जिसे कंवर झील के नाम से भी जाना जाता है उत्तरी बिहार राज्य में भारतीय-गांगीय मैदानों के 2,620 हेक्टेयर क्षेत्र में फैला

है। यह स्थल एक व्यापक बाढ़ क्षेत्र परिसर के भीतर 18 आर्द्धभूमियों में से एक है। इसमें मानसून के मौसम में 1.5 मीटर की गहराई तक पानी भर जाता है। बाढ़ के पानी का अवशोषण बिहार राज्य के लिए महत्वपूर्ण है जहां 70 प्रतिशत भूमि बाढ़ की चपेट में है।

गुजरात

- खिजड़िया बन्यजीव अभ्यारण्य:** उत्तर-पश्चिम भारत में महत्वपूर्ण जलपक्षी आवासों में शामिल यह स्थल विभिन्न प्रकार के जलीय और भूमि पर रहने वाले निवासी पक्षियों के लिए प्रजनन, भोजन और आश्रय स्थल प्रदान करता है।
- नलसरोवर पक्षी अभ्यारण्य:** यह एक प्राकृतिक मीठे पानी की झील (एक अवशिष्ट समुद्र) है जो थार रेगिस्तान जैव-भौगोलिक क्षेत्र में सबसे बड़ी प्राकृतिक आर्द्धभूमि है। इसका वातावरण परिवर्तनशील है और इसमें वर्षा के आधार पर लवणता और गहराई बदलती है।
- अन्य स्थलों में थोल झील बन्यजीव अभ्यारण्य और वाधवाना आर्द्धभूमि शामिल हैं।**

महाराष्ट्र

- लोनार झील:** दक्कन के पठार पर यह आर्द्धभूमि एंडोरहिक (आंतरिक प्रवाह वाला) या बंद बेसिन है जिसका आकार लगभग गोलाकार है। बेसाल्ट तलशिला पर उल्कापान्ड के प्रभाव से इसकी रचना हुई है। स्थल में झील के साथ-साथ ढलान भी शामिल हैं, जो क्रेटर की दीवारें और बन क्षेत्र बनाते हैं।
- नंदूर मध्मेश्वर:** यह स्थल दक्कन के पठार पर झीलों, दलदलों और तटवर्ती वनों का मिश्रण है। गोदावरी और कदवा नदियों के संगम पर नंदूर मध्मेश्वर बांध के निर्माण से एक समृद्ध आर्द्धभूमि का सृजन हुआ।
- ठाणे खाड़ी:** यह स्थल एशिया की सबसे बड़ी खाड़ियों में से एक है और मध्य एशियाई फ्लाइवे पर प्रवास करने वाले कई पक्षियों की मेजबानी करता है। राजहंस और अन्य महत्वपूर्ण पक्षी प्रजातियों के लिए एक अभ्यारण्य के रूप में यह महत्वपूर्ण पक्षी और जैव विविधता क्षेत्रों (आईबीए) की सूची में शामिल है।

ओडिशा

- अंसुपा झील:** यह महानदी नदी द्वारा निर्मित एक छोटी मीठे पानी की यू-आकार की झील है जो अपनी प्राकृतिक सुंदरता और समृद्ध जैव विविधता के लिए राष्ट्रीय स्तर पर जानी जाती है। आर्द्धभूमि द्वारा पक्षियों की लगभग 194 प्रजातियां, 61 मछली प्रजातियां, 244 मैक्रोफाइट्स, 88 तितलियां और 26 स्तनधारी पोषित हैं।
- भितरकनिका मैग्रोव:** यह भारतीय तट के साथ साथ मैग्रोव वनों के बेहतरीन शेष भागों में से एक है जिसे 25

वर्षों के निरंतर संरक्षण प्रयासों ने इसे सबसे प्रसिद्ध बन्यजीव अभ्यारण्यों में शुमार कर दिया है।

- चिल्का झील:** यह खारी झील एक लंबी रेतीली पहाड़ी द्वारा बगाल की खाड़ी से पृथक होती है और इसमें समुद्री जल का आदान-प्रदान होता है जिसके परिणामस्वरूप झील के विभिन्न भागों में लवणता में अत्यधिक मौसमी उत्तर-चढ़ाव होता है। खारे भाग जलीय शैवाल को पोषित करते हैं।
- अन्य स्थलों में हीराकुंड जलाशय, सतकोसिया घाटी और तम्पारा झील शामिल हैं।**

पश्चिम बंगाल

- पूर्वी कोलकाता आर्द्धभूमि:** बहुउपयोगी आर्द्धभूमि के मॉडल के रूप में विश्व प्रसिद्ध इस स्थल की संसाधन पुनर्प्राप्ति प्रणालियां जो सदियों से स्थानीय लोगों द्वारा विकसित की गयी हैं, ने कोलकाता शहर को अपशिष्ट जल उपचार संयंत्रों के निर्माण और रखरखाव की लागत से बचाया है।



- सुंदरबन आर्द्धभूमि:** सुंदरबन आर्द्धभूमि दुनिया के सबसे बड़े मैग्रोव वन सुंदरबन के भीतर स्थित है। सुंदरबन में भारत और बांग्लादेश में बंगाल की खाड़ी पर गंगा और ब्रह्मपुत्र नदियों के डेल्टा में सैकड़ों द्वीपों और नदियों, नालों और खाड़ियों की व्यापक संरचना शामिल है।

कर्नाटक

- अघनाशिनी मुहाना:** यह स्थल एक मुहाना है जहां अघनाशिनी नदी कर्नाटक राज्य में अरब सागर में बहती है। इसमें मुहाने और उथले समुद्री पानी के अलावा चट्टानी और कंकरीले किनारे, अंतर्जारीय कीचड़ और कुछ जलीय कृषि तालाब और चावल के खेत हैं।
- अंकसमुद्र पक्षी संरक्षण रिजर्व:** यह स्थल एक मानव निर्मित आर्द्धभूमि है जो तुंगभद्रा नदी से आने वाले मानसून के पानी को संग्रहित करने और आसपास के सूखा-जोखिम

वाले क्षेत्रों को सिंचाई प्रदान करने के लिए बनाई गई है। यह स्थल व्यापक रूप से अपनी समृद्ध पक्षी विविधता के लिए जाना जाता रहा है और एक संरक्षण रिजर्व के रूप में घोषित किया गया जिसका प्रबंधन मुख्य रूप से पक्षी संरक्षण के लिए किया जाता है।

- अन्य स्थलों में मगदी के संरक्षण रिजर्व और रंगनाथस्टर पक्षी अभ्यारण्य शामिल हैं।

तमिलनाडु

- चित्रांगुड़ी पक्षी अभ्यारण्य:** यह आर्द्धभूमि 1989 से संरक्षित क्षेत्र रहा है और इसे एक महत्वपूर्ण पक्षी और जैव विविधता क्षेत्र (आईबीए) के रूप में भी घोषित किया गया है। यहां पक्षियों की 50 प्रजातियां पाई जाती हैं जिनमें चार लुप्तप्राय प्रजातियां भी शामिल हैं। अभ्यारण्य शीतकालीन पक्षियों के लिए एक महत्वपूर्ण प्रजनन स्थल है।
- मन्नार की खाड़ी समुद्री बायोस्फीयर रिजर्व:** भारत के दक्षिण-पूर्वी छोर पर स्थित यह दक्षिण और दक्षिण-पूर्व एशिया में पहला समुद्री बायोस्फीयर रिजर्व है। यहां बंगाल की खाड़ी का दक्षिण की ओर विस्तार हिंद महासागर से मिलता है और यह भारत में जैविक रूप से सबसे विविध क्षेत्रों में से एक है।
- कांजीरनकुलम पक्षी अभ्यारण्य:** यह राष्ट्रीय स्तर पर एक संरक्षित क्षेत्र है और कई प्रवासी बगुला प्रजातियों के लिए एक महत्वपूर्ण नीड़ स्थल (घोंसला) है। यहां बबूल (बबूल निलोटिका) के बेशुमार उपोष्णकटिबंधीय जंगल हैं

जो स्थानिक और प्रवासी पक्षियों को आवास प्रदान करते हैं।

- अन्य स्थलों में कराइवेटटी पक्षी अभ्यारण्य, कारिकिली पक्षी अभ्यारण्य, कूथनकुलम पक्षी अभ्यारण्य, लॉनावुड शोला रिजर्व वन, पल्लीकरनई मार्श रिजर्व वन, पिचावरम मैंग्रोव, प्लाइट कैलिमेरे बन्यजीव और पक्षी अभ्यारण्य, सुचिन्द्रम थेरेर वेटलैंड कॉम्प्लेक्स, उदयमार्थदपुरम पक्षी अभ्यारण्य, वडुवुर पक्षी अभ्यारण्य, वेदानथंगल पक्षी अभ्यारण्य, वेल्लोड पक्षी अभ्यारण्य, और वेम्बन्द्रूर वेटलैंड कॉम्प्लेक्स शामिल हैं।

नंदा झील: इसमें आंतरायिक मीठे पानी के दलदल शामिल हैं जो जुआरी नदी की प्रमुख सहायक नदियों में से एक के निकट स्थित हैं। वे एक स्लुइस गेट द्वारा निकटवर्ती नदी चैनल से जुड़े हुए हैं जो बंद होने पर दलदल में जल जमाव करता है।

केरल

- अस्थमुडी आर्द्धभूमि:** केरल राज्य में दूसरी सबसे बड़ी व्यापक मुहाना प्रणाली जो अपने जलीय कार्यों, जैव विविधता और मछली के पोषण के लिए असाधारण महत्व रखती है। यह स्थल कई मैंग्रोव प्रजातियों के साथ-साथ 40 से अधिक संबंधित पौधों की प्रजातियों का पोषण करती है। यहां पक्षियों की 57 प्रजातियां देखी गई हैं जिनमें छह प्रवासी प्रजातियां शामिल हैं।
- सस्थमकोट्टा झील:** यह देश के दक्षिण-पश्चिम में केरल राज्य की सबसे बड़ी मीठे पानी की झील है जो झरने से



पोषित होती है और कोल्लम जिले के पांच लाख लोगों के लिए पेयजल का स्रोत है।

- **वेम्बनाड़-कोल आर्द्धभूमि:** भारत के दक्षिण-पश्चिमी तट पर सबसे बड़ा खारा, आर्द्ध उष्णकटिबंधीय आर्द्धभूमि पारिस्थितिकी-तंत्र जो 10 नदियों द्वारा पोषित है और पश्चिमी तट पर आम पाई जाने वाली बड़ी मुहाना प्रणालियों में से एक है। यह अपनी बड़ी सीपियों के लिए प्रसिद्ध है और सर्दी के महीनों के दौरान भारत में पाई जाने वाली तीसरी सबसे बड़ी जलपक्षी आबादी का में पोषण करता है।

आंध्र प्रदेश

- **कोलेस्ट झील:** एक प्राकृतिक सूखाग्नि झील जो गढ़वाली और कृष्णा नदियों की दो प्रमुख आर्द्धभूमि के बीच स्थित है। यह दो मौसमी नदियों और कई सालों और नहरों से पोषित होती है। यह दोनों नदियों के डल्टाओं के बीच एक प्राकृतिक बाढ़ संतुलन जलाशय के रूप में कार्य करती है।

असम

- **दीपोर झील:** यह ब्रह्मपुत्र नदी के पूर्ववर्ती चैनल में एक स्थायी मीठे पानी की झील है जिसका असाधारण जैविक महत्व है। यह गुवाहाटी शहर के लिए एक मात्र प्रमुख बरसाती पानी के भंडारण बेसिन के रूप में भी आवश्यक है। झील प्रवासी पक्षी फ्लाईवे पर एक पड़ाव स्थल है और असम में जलीय पक्षियों की सबसे बड़ी संख्या यहां देखी जा सकती है विशेष रूप से सर्दियों में।

मणिपुर

- **लोकटक झील:** यह एक बड़ी लेकिन सिकुड़ती मीठे पानी की झील और उसके साथ कई जलधाराओं द्वारा पोषित दलदली भूमि है। मिट्टी से ढके घास-फूस के मोटे, तैरते



चिटाईनुमा द्वीप इसकी एक विशेषता है। झील का उपयोग स्थानीय लोगों द्वारा सिंचाई और घरेलू उपयोग के लिए पानी के स्रोत के रूप में बड़े पैमाने पर किया जाता है। यह जलपक्षियों विशेष रूप से बत्तखों के लिए सर्वियां गुजारने और रहने का एक महत्वपूर्ण क्षेत्र है।

मिजोरम

- **पाला आर्द्धभूमि:** यह मिजोरम राज्य का सबसे बड़ा प्राकृतिक आर्द्धभूमि है। इस स्थल में एक अपेक्षाकृत गहरी झील (औसतन 16 मीटर से अधिक गहरी) और इसके आसपास का वन जलग्रहण क्षेत्र शामिल है जो समुद्र तल से लगभग 600 मीटर ऊपर है। आर्द्धभूमि पशु प्रजातियों की प्रचुर विविधता को पोषित करती है जिसमें कम से कम सात स्तनधारी, 222 पक्षी, 11 उभयचर और 21 सरीसृप प्रजातियां शामिल हैं।

त्रिपुरा

- **रुद्रसागर झील:** यह पूर्वोत्तर पहाड़ियों में एक निचली भूमि अवसादन जलाशय है जो गोमती नदी में गिरने वाली तीन बारहमासी धाराओं से पोषित होता है। झील में व्यावसायिक रूप से महत्वपूर्ण मीठे पानी की मछलियां प्रचुर मात्रा में हैं। उच्च वर्षा (2500 मि.मी.) और अनुप्रवाही स्थलाकृति के कारण आर्द्धभूमि में नियमित रूप से जल का प्रवाह वार्षिक सर्वोच्च स्तर से 4-5 गुना होता है जिससे भू-जल पुनर्भरण में सहायता मिलती है। □

स्रोत: एमओईएफसीसी और आरएसआईएस

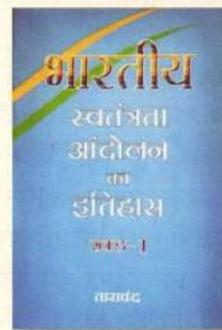
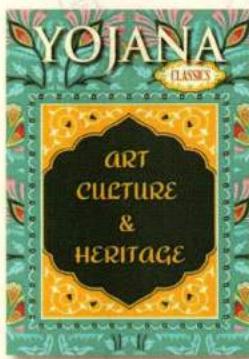
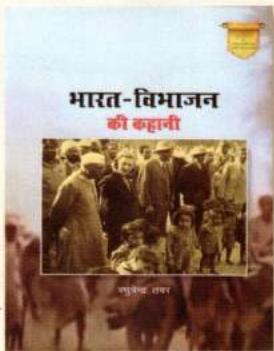
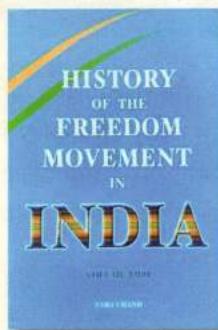




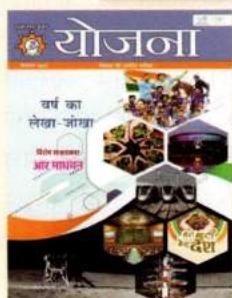
प्रकाशन विभाग



परीक्षा तैयारी के लिए हमारा संग्रह

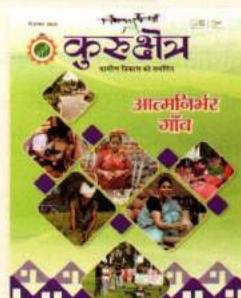


व अन्य कई...



रोजगार संबंधी जानकारी और महत्वपूर्ण समसामयिक विषयों पर गहन विश्लेषण के लिए हर सप्ताह पढ़ें **रोजगार समाचार**

सब्सक्राइब करें : www.employmentnews.gov.in



खरीदने के लिए : www.publicationsdivision.nic.in

संपर्क करें:

पुस्तकों के लिए :



businesswng@gmail.com



01124365609

पत्रिकाओं के लिए:



pjucir@gmail.com



01124367453

सूचना भवन, सीजीओ काम्प्लेक्स, लोधी रोड, नई दिल्ली - 110003



मरुस्थलीय परिस्थितिकी-तंत्र

डॉ दुर्गादत्त ओझा

वरिष्ठ वैज्ञानिक एवं सलाहकार समिति, भारत सरकार के सदस्य। ईमेल: ddozha@gmail.com

जैसा कि विदित है मरुभूमि का पारिस्थितिकी-तंत्र बहुत विचित्र है तथा अपनी अनोखी शान भी रखता है। दिन के समय ग्रीष्मकाल में प्रचंड ताप तथा रात्रि के तापमान में तीक्ष्ण

गिरावट, वायुमंडल की कम आंद्रता, कम एवं अनियमित वर्षा तथा धूल भरी आंधियाँ यहाँ के पेड़-पौधों, पशुओं तथा मानव को भी वातावरण के अनुरूप जीवन व्यतीत करने को बाध्य कर देती हैं। यही कारण है कि सदियों से पड़ने वाले अकाल के बाद भी यहाँ जीवन विद्यमान है, जीवंतता बनी हुई है।

म

रस्थल का प्राणीजगत, चाहे पशु-पक्षी या मनुष्य समाज हो या वनस्पति हो, कठोरतम परिस्थितियों में रहने का सामर्थ्य रखते हैं। मरु क्षेत्रों में पर्याप्त सतही जल स्रोतों के अभाव में भू-जल बहुत गहराई पर मिलता है जिसके कारण ऊपरी मृदा सदैव सूखी रहती है। मरुस्थलीय पारिस्थितिकी-तंत्र दुनिया भर में मौजूद है और लगभग 17 प्रतिशत रेगिस्टानी क्षेत्रों को आच्छादित करता है।

आर्द्र मौसम में एकवर्षीय पौधों की वृद्धि होती है जब मिट्टी गीली रहती है तब पौधों को जमीन से जल की प्राप्ति होती रहती है। इन शाखीय पौधों का वृद्धिकाल बहुत कम होता है। पहली वर्षा के पश्चात् इनका अंकुरण प्रारंभ हो जाता है तथा वर्षा के मौसम में इनकी वृद्धि तीव्रता से होती है। इनसे शीघ्र

ही फूल तथा फल निकल आते हैं जो कि शीघ्र पककर बीज उत्पन्न करते हैं, जिनका प्रकीर्णन वायु, पशुओं अथवा यांत्रिक विधियों द्वारा होता है।

बहुवर्षीय वारहमासी पौधें या तो झाड़ियाँ अथवा बौने वृक्ष होते हैं। इन मरुस्थलीय झाड़ियों का तना छोटा होता है तथा इनमें कई शाखाएं निकलती हैं जिन पर मोटी पत्तियाँ लगती हैं। शुष्क काल में ये पत्तियाँ झड़ जाती हैं जिससे वाष्पोत्सर्जन से जल की क्षति रोकी जा सकती है।

सभी झाड़ियों तथा वृक्षों के तने या तो गूदेदार होते हैं जिससे जल का भंडारण हो सकता है तथा ग्रीष्मकाल में जल आपूर्ति भी हो सकती है अथवा तनों पर मोटी छाल लगी रहती है जिससे वाष्पोत्सर्जन द्वारा जल की क्षति रोकी जा सकती है।

गूदेदार तने नागफनी तथा थोर के होते हैं। इन झाड़ीदार पौधों तथा वृक्षों की जड़ें लंबी होती है तथा ये मृदा का भेदन कर जलभूत तक पहुंच जाती है जिससे इन्हें जल आपूर्ति हो जाती है। यह देखा गया है कि खेजड़ी वृक्ष की जड़ें 60-70 फीट गहराई तक पहुंच जाती है।

मरुस्थलीय पौधों के तनों अथवा पत्तियों पर बहुतायत से शूल एवं काटे होते हैं जिससे वाष्पोत्सर्जन द्वारा उनमें जल की क्षति कम होती है। जैसे विलायती बबूल, बेर, काली तथा देशी बबूल आदि। ग्रीष्मकाल के आगमन पर कई वृक्ष तथा झाड़ियाँ मुरझाने के पूर्व प्रसुप्त हो जाती हैं। इनकी शारीरिक क्रियाएं भी मंद पड़ जाती हैं। इनमें बीजों के प्रकीर्णन का माध्यम सामान्यतः वायु ही होती है। मरु क्षेत्रों में यह आम बात है कि ग्रीष्म ऋतु के आगमन के पूर्व ही फल तथा बीज बनने की प्रक्रियाएं पूरी हो जाती हैं। गर्मी की ऋतु में जब वायु तीव्र गति से चलती है तब बीज भी उसी गति से हवा में उड़ते हैं तथा उनका प्रकीर्णन भी दूरस्थ स्थानों पर होता रहता है।

आर्द्र मौसम में इन क्षेत्रों में घास की बहुतायत से वृद्धि होती है। यह एक खरपतवार है, जो खेतों में पाई जाती है। भारतीय मरु क्षेत्र की मुख्य घासें निम्न हैं- सेमण, धामण, करड़, अंजन, डाब, खस-खस आदि। इन सभी घासों की जड़ें लंबी तथा रेशेदार होती हैं जिससे ये भूमि की गहराई से भी पानी की पूर्ति कर सकती है। जैसा कि वर्णित है इनका वृद्धि काल अत्यल्प होता है तथा वर्षा ऋतु के रहते हुए ये अपना पूरा चक्र (बीज प्रकीर्णन) समाप्त कर लेते हैं।

इन क्षेत्रों में सूक्ष्म वनस्पति जैसे मॉस (Moss) नील-हरित शैवाल तथा हरित शैवाल नमी युक्त मौसम में बहुत बढ़ते हैं,

परंतु गर्मियों के अधिकांश समय में ये मृदा में प्रसुप्त रहते हैं। सभी मरुस्थलीय वनस्पतियों जैसे - शाखीय, झाड़ी तथा वृक्षों के बीजों पर एक कठोर आवरण होता है जिसके कारण ग्रीष्म ऋतु में इनका बचाव रहता है। मरु क्षेत्र की कई झाड़ियाँ तथा घास लवण सहनशील होती है तथा ये लवणीय जल में भी भृत्या सकती हैं।

इन क्षेत्रों में लगभग 68 किस्मों की घास उग सकती हैं। इनमें कुछ बारहमासी होती है, जैसे सेवण (Lasirus sindicus) कुछ टफमय होती है, करड़ (Dichanthium annualatum) तथा कई बहुशाखा युक्त होती है, टांटिया (Eleusine compressa) आदि। इनमें कई घासें जानवरों के लिए पोषक तत्वों से परिपूर्ण होती हैं क्योंकि इनमें नाइट्रोजन की अधिकता होती है। इन क्षेत्रों में धामन (Cenchrus ciliaris) तथा सेवन (Lasirus sindicus) अधिक प्रचलित तथा लोकप्रिय हैं।

प्रकीर्ण अवस्था में बौने वृक्ष तथा झाड़ियाँ मरुस्थलीय क्षेत्रों में प्रायः मिलते हैं। आमतौर पर झाड़ियाँ एवं वृक्ष काटेदार होते हैं। वृक्षों की सघनता वर्षामान पर बहुत निर्भर करती है तथा मृदा के लक्षणों एवं भू-जल की उपलब्धता के अनुसार वृक्षों एवं झाड़ियों की वृद्धि होती है।

अवकर्षण (Reversion)

थार क्षेत्र की कई वनस्पतियों का अवकर्षण ईंधन हेतु वनों की कटाई के कारण हुआ है। पौधों की तरह जानवर भी मरुस्थलीय जलवायु एवं संसाधनों के अनुसार अपने आपको विषम परिस्थिति के अनुकूल बना लेते हैं। जैसे- भेड़ तथा ऊंट बहुत कम पानी पीकर जीवन-यापन करते हैं। कई जंतु रात्रि में ही विचरण करते हैं जब तापमान कम होता है तथा दिन में बिल



में रहते हैं। मरुस्थल के कई जानवरों का मल शुष्क एवं गुटिका के रूप में होता है यथा - भेड़, बकरी, हिरण, ऊंट, कुरंग आदि। यह भी जल संरक्षण का एक उपाय है, इसी तरह मरु क्षेत्रों के कई कीट नाइट्रोजनीय अपशिष्ट के रूप में मल निष्कासित करते हैं जो अन्य जानवरों द्वारा उपयोग कर लिया जाता है। मरुस्थलीय कीटों का छद्मावरण (Camouflag) भी एक विशिष्ट लक्षण है, इसी तरह कई प्रकार के कीट मौसम की विषमताओं को झेलने में समर्थ होते हैं, यथा टिड़ा की अंडजोत्पति दो तीन वर्ष पश्चात् भी हो सकती है जब वर्षा पर्याप्त होती है एवं घास की सघनता होती है। कई कीटे भी जब तक भोजन एवं जल व्यवस्था पर्याप्त नहीं होती है, कई वर्षों तक अंडे नहीं देते हैं।

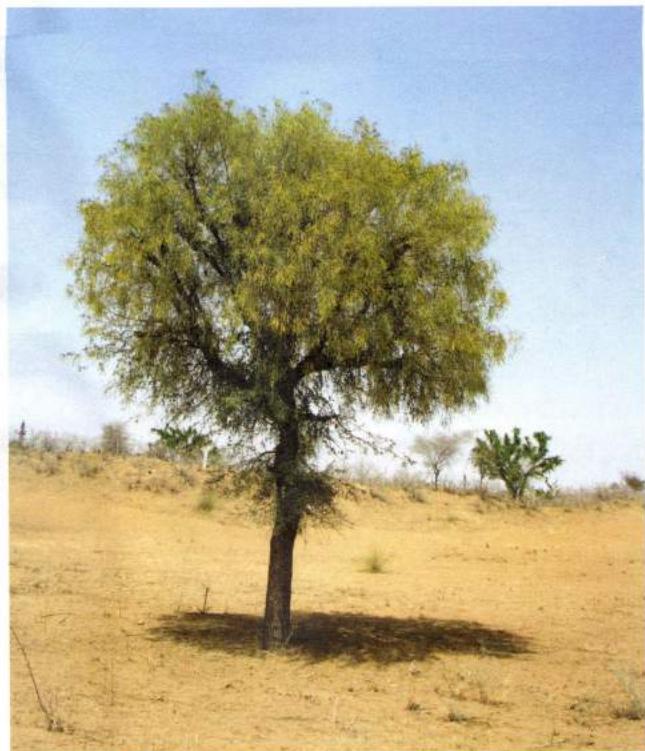
थार मरुस्थल एवं उसके प्राकृतिक संसाधन

प्रकृति द्वारा प्रदत्त जैविक तथा अजैविक सभी संसाधन जो किसी स्थान तथा किसी निश्चित समय पर मानव की आवश्यकताओं की पूर्ति करते हैं, 'संसाधन' कहलाते हैं। किसी भी राष्ट्र की सामाजिक, आर्थिक एवं सांस्कृतिक विधियों वहाँ के संसाधनों के समुचित, विवेकपूर्ण तथा अर्थपूर्ण उपयोग पर निर्भर करती हैं।

अरावली पर्वत शृंखला के पश्चिम तथा सिंधु नदी के पूर्व में फैली हुई थार मरुभूमि विश्व की अनोखी पारिस्थितिकी को दर्शाती है। भारत में राजस्थान का थार मरुस्थल महान् 'भारतीय मरुस्थल (Great Indian Desert)' के नाम से जाना जाता है। यह भारत और पाकिस्तान के 4.6 लाख वर्ग कि.मी. क्षेत्र को अपने में समेटे हुए हैं। वस्तुतः मरुस्थल कठिनता तथा न्यूनता वाले क्षेत्र होते हैं। राजस्थान के बारह जिलों - जोधपुर, पाली, जालोर, जैसलमेर, बाड़मेर, नागौर, चुरू, बीकानेर, सीकर, झुंझुनू, श्रीगंगानगर तथा हनुमानगढ़ में अपने पैर पसारे हुए हैं।

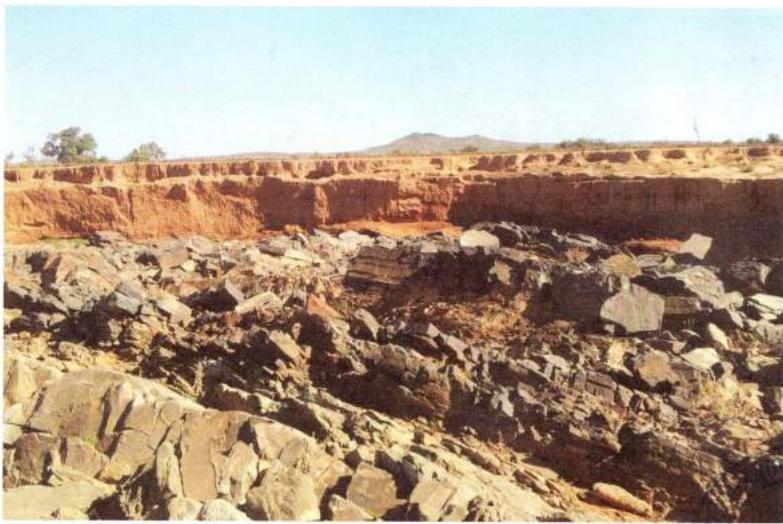
भारत के इस विशालकाय मरुस्थल के अंतर्गत पंजाब, हरियाणा, राजस्थान तथा गुजरात के मुख्यतः क्षेत्र सम्मिलित हैं, इसके अतिरिक्त महाराष्ट्र, कर्नाटक तथा आंध्रप्रदेश के अत्यल्प भाग भी इसी मरुक्षेत्र के अंतर्गत आते हैं। यहाँ लंबे-लंबे समतल रन लंबी दूरी तक फैले हुए हैं तथा यहाँ का अधिकतम तापमान 450 से 490 तक तथा न्यूनतम तापमान जमाव बिंदु से नीचे तक पहुंच जाता है।

वैज्ञानिकों ने रेगिस्तान को उस स्थान पर होने वाली वर्षा के आधार पर दो उपभागों में विभाजित किया है - शुष्क तथा अर्द्धशुष्क। हमारे देश के रेगिस्तानी क्षेत्र का 12.13 प्रतिशत क्षेत्रफल शुष्क तथा 29.13 प्रतिशत क्षेत्रफल अर्द्धशुष्क क्षेत्र के अन्तर्गत आता है। थार मरुस्थल का 85 प्रतिशत भाग राजस्थान में है। विश्व के सभी मरुस्थलों की अपेक्षा थार रुक्षक्षेत्र में सर्वाधिक आबादी पाई जाती है। अर्थात् 75 व्यक्ति प्रति वर्ग किलोमीटर जबकि विश्व के अन्य रेगिस्तान में आबादी मात्र 3-5 व्यक्ति प्रति वर्ग किलोमीटर ही है। जनसंख्या के आंकड़े



ये दर्शाते हैं कि विगत 60 वर्षों में इसमें अत्यधिक वृद्धि हुई है। इस शताब्दी के आरंभ में यहाँ की आबादी केवल 3 मिलियन थी, जबकि आज यह 16 मिलियन से भी अधिक पहुंच रही है जनसंख्या के साथ पाले हुए पशुधन में भी अभूतपूर्व बढ़ातरी हुई है। आज थार रुक्ष क्षेत्र में सर्वाधिक 23 मिलियन से भी अधिक पशु हैं।

थार के क्षेत्र में 37.5 से.मी. वार्षिक वर्षा सिंचन शुष्क क्षेत्रों में तथा 75 से.मी. से भी कम अर्द्धशुष्क क्षेत्रों में होती है। वायु का वेग 16 कि.मी. प्रति घंटे से भी अधिक होता है। इन क्षेत्रों में आपेक्षिक आर्द्रता कम से कम 65 से 75 प्रतिशत तथा शुष्कता 78 प्रतिशत तक अति उष्ण मरुस्थलीय स्थानों पर अंकित की गई है। साफ आकाश तथा तपता हुआ सूर्य मरु क्षेत्रों की विशेषता है। मरुस्थलीय शुष्क क्षेत्र रेत के टीलों द्वारा आच्छादित है, जो कुछ मीटर से लेकर शताधिक ऊंचे हो सकते हैं। गर्मियों में यहाँ धूलभरी आधियां चलती हैं जिसके कारण रेत के टीले एक स्थान से दूसरे स्थान पर चले जाते हैं एवं सड़कों, रेल की पटरियों तथा सम्पूर्ण जन-जीवन को अस्त-व्यस्त करते हैं। बीकानेर तथा जैसलमेर के चलायमान रेत के टीले पर्यटकों के आकर्षण का विशेष केन्द्र हैं। विगत कुछ वर्षों से जोधपुर, जैसलमेर तथा बीकानेर अंतर्राष्ट्रीय पर्यटक केन्द्र के रूप में विकसित हुए हैं। इस मरु भूमि को बोलचाल की भाषा, पौराणिक साहित्य तथा धार्मिक ग्रंथों में 'मरु' (Maru) थली (Thali) मरुस्थली (Marusthali), जंगला (Jangala), बगोर (Bagor) तथा थार (Thar) के नाम से पुकारा जाता है।



व्याकरण की दृष्टि से मरुस्थलीकरण का तात्पर्य उपजाऊ अथवा जलविहीन भूमि का शुष्क, अनुपजाऊ अथवा मरुभूमि में परिवर्तन होना है। सामान्यतौर पर इसे पलायन भूमि (Desertion) भी कहते हैं। पारिस्थितिकविद् अथवा पर्यावरणविद् के अनुसार मरुस्थलीकरण एक व्यवस्थित घटनाक्रम है जिसके अंतर्गत जलवायु, मृदा, बनस्पति, जीव जंतु तथा मनुष्य सम्पर्क रहता है।

ऐसा विदित हुआ है कि पूर्व की शास्त्रज्ञानीय में बोसलमर क्षेत्र पहले से ही शुष्क था।

भू-आकृति एवं भू-विज्ञान (Physiography & Geology)

इन क्षेत्रों के भू-भाग की स्थिति बड़े परिवर्तनशील है कहीं पर अर्ग या प्रारूपिक टिब्बे तो कहीं अंतर टिब्बों में मैदान, चट्टाने, कंकरीले पेडीमेन्ट तथा सीमित नदीय क्षेत्र तथा बाढ़ से मैदान, अनियमित वर्षा, दैनिक तापमान में अधिक परिवर्तनशीलता लुप्त हुई नदियों की वाहिकाएं आदि हैं। किसी वर्ष तो औसत से अधिक वर्षा होकर बाढ़ आ जाती है और कहीं औसत से कम वर्षा होने पर सूखा पड़ जाता है। इस क्षेत्र में मात्र एक लूनी नदी है, जिसका समकालित जल निकास है। यह अजमेर की पहाड़ियों से प्रारंभ होकर कच्छ के महान रन (Rann) में जाकर मिलती है तथा यह भी बारह महीनों तक नहीं बहती है। शेष क्षेत्रों में जल निकास अल्पकालिक वादी या सरिताओं में होता है जो कि अंततः मरुक्षेत्रों की बालू में मिल जाते हैं।

इन क्षेत्रों में आशिमक शैल समूहों में मुख्यतः मोटी अवसादी चट्टानों की शृंखलाएं यथा - बालूकाशम, चूना पत्थर तथा शैल होती हैं। इन्हें दो भागों- पूर्व में ऊपरी तथा निचली विंध्याचल पहाड़ी तथा पश्चिम में मारवाड़ में, वर्गीकृत किया गया है। पश्चिमी राजस्थान में इन चट्टानों का निष्केपण आग्नेय सक्रियता जिसमें लावा के एक मोटे पुंज से जो कि अम्लीय प्रकृति का होता है, अयन किया गया था। इन लावाओं का वितलीय तुल्यांक जोधपुर, सिवाना, जालोर तथा मोकलसर क्षेत्रों में ग्रेनाइट वृत्तों तथा शिलाओं के रूप में देखा जा चुका है।

आदिनूतन या ईओसीन काल में, ऐसा प्रतीत होता है कि पश्चिमी राजस्थान का बहुत बड़ा भाग समुद्री अतिक्रमण से आप्लावित था तथा जिसके फलस्वरूप जीवाश्मी लाइमस्टोन के मोटे संस्तर इन क्षेत्रों में निष्केपित हुए। जैसलमेर के उत्तरी क्षेत्र में जूरैसिक शैल समूह का अतिव्यापन नुमुलाइटीक लाइमस्टोन से हुआ प्रतीत होता है।

वर्षा (Rainfall)

वार्षिक वर्षा से 25 प्रतिशत की कमी होने पर सूखा पड़ने की स्थिति बन जाती है। थार मरुस्थल में 90 प्रतिशत से अधिक वार्षिक वर्षा दृष्टिक्षण-पश्चिमी मानसून काल में होती है तथा मानसून काल में वर्षा में कमी होने से अकाल की आशंका हो जाती है। वस्तुतः भारत के महान मरुस्थल में सूखा कालानुक्रम पड़ता है। तथा यहां जल की आवश्यकता 120 से.मी. से अधिक होती है। यह देखा जा चुका है कि अरावली पर्वतमाला के पश्चिम में वर्षा में बहुत तीव्र कमी अंकित की गई है, जिसके कारण पश्चिमी राजस्थान का बहुत बड़ा भाग रुक्ष क्षेत्र में आ चुका है। इस क्षेत्र में औसतन वार्षिक वर्षा का परास 10 से.मी. से भी कम जैसलमेर के उत्तर-पश्चिमी भाग में (राज्य में सबसे कम) 20 से 30 से.मी. श्रीगंगानगर एवं हनुमानगढ़, बीकानेर, बाड़मेर क्षेत्र में 30 से 40 से.मी. नागौर, जोधपुर, चुरू तथा जालोर क्षेत्र में एवं 40 से.मी. से अधिक सीकर, झुंझुनू, पाली क्षेत्र तथा अरावली पर्वतमाला के पश्चिमी फ्रिन्ज की तरफ होती है।

मृदा (Soil)

बनस्पति जीवन के लिए मृदा पृथ्वी की सतह पर ऐसी पतली पट्टी होती है जो चट्टानों के टूटने-फूटने तथा विघटन से बनी है तथा जिसमें अनेक खनिज पदार्थ, जीवाणु, फफूंद तथा छोटे-मोटे अनेक प्रकार के कीड़े-मकोड़े रहते हैं। विभिन्न चट्टानों के भौतिक छीजन व रासायनिक विघटन से उत्पन्न सामग्री पर जलवायु तथा मृदा उत्पत्ति के अन्य कारकों के प्रभाव से मृदा का विकास होता है। मरुस्थलीय क्षेत्रों में भूरी बलुई, लवणीय, बलुई टिब्बा युक्त तथा जलोढ़ मृदाएं मिलती हैं। काफी क्षेत्रों में जिप्सम की मात्रा होने से जिप्सम युक्त मृदाएं (Gypsiferous Soils) भी मिलती हैं।

मुख्यतः मृदा में लवणों की मात्रा तथा विनिमय योग्य सोडियम प्रतिशत के आधार पर इन्हें लवणीय, क्षारीय तथा लवणीय-क्षारीय श्रेणी में वर्गीकृत किया गया है। इस तरह की मृदाएं नागौर, जालोर, श्रीगंगानगर एवं हनुमानगढ़, बाड़मेर, चुरू, जोधपुर, पाली, जैसलमेर, सीकर जिलों के कुछ क्षेत्रों में पाई जाती है। इन मृदाओं का भौम जलस्तर सदैव उच्च रहता है तथा इनकी उर्वरता बहुत कम होती है।

प्राकृतिक वनस्पतियां (Natural Vegetation)

हमारे देश में मरुस्थल की वनस्पतियां बहुत कम हैं। इन वनस्पतियों के प्रकार को पांच भागों से विभक्त किया गया है। फोग, खेजड़ी, कैर, बोरडी तथा पीलू जाल, कीकर, धोक, इजरायली बबूल, कुमट, इन्ड्रोक, कत्था।

मरु क्षेत्रों में सामान्यतः वनस्पतियां विरल (sparse) होती हैं, परंतु भारत के महान मरुस्थल की यह विशेषता है कि यहां की वनस्पतियां आर्थिक दृष्टि से बहुत उत्पादेय होती हैं। मुख्यतः पौधों को दो भागों उत्पादक एवं संरक्षी में मृदा संरक्षण बंधक, वायु अवरोधक तथा रक्षक मेखला (shelterbelt) हेतु वर्गीकृत किया जा सकता है।

पशु सम्पदा (Live Stock)

मरुस्थलीय क्षेत्रों की यह विशेषता है कि यहां जल तथा वनस्पतियों की पर्याप्तता न होने के बावजूद यहां महत्वपूर्ण एवं दुर्लभ जीव-जंतु प्रवास करते हैं। पशुपालन के लिए यह भूमि किसानों के लिए वरदान ही है। हमारे देश का हर पशु चाहे वह गाय हो, भैंस हो, ऊंट हो, बकरी हो, भेड़ या घोड़ा ही क्यों न हो, उसकी सबसे अच्छी नस्लें इस क्षेत्र में पायी जाती है। यही नहीं ये पशु यहां की कठिन से कठिन परिस्थितियों में न केवल जीने की क्षमता रखते हैं, वरन् अपनी उत्पादन क्षमता भी बनाये रखते हैं। रुक्ष क्षेत्र होने के कारण यहां इन पशुओं में बीमारियां भी अन्य क्षेत्रों की अपेक्षा कम होती हैं।

अश्वपालन के क्षेत्र में भी मरुप्रदेश अग्रगण्य हैं। यहां की अश्व नस्लें विश्व में अपना स्थान रखती हैं। इसी कारण भारत सरकार ने अश्व प्रजनन केन्द्र बीकानेर में ही खोला है। गधा यहां की कृषि में अपना विशेष स्थान रखता है, विशेषतः लघु एवं सीमांत काशतकारों के लिए। मुर्गी तथा सूअर-पालन के लिए यह क्षेत्र इतना उत्पादेय नहीं है। मरुस्थल की शान यहां पर पाये जाने वाले पक्षियों के कारण भी अनोखी है, क्योंकि यहां विविध प्रकार के सुन्दर तथा अद्भुत पक्षी प्रवास करते हैं। राजस्थान के मरुस्थलीय क्षेत्रों में लगभग 50 लाख पशुधन की जनसंख्या है।

मरु क्षेत्रों के दुधारू पशुओं में बीकानेर की राठी, गाय, जोधपुर की थारपारकर तथा बाड़मेर की सांचौरी गायें प्रसिद्ध हैं। इसी तरह भेड़ की विभिन्न प्रजनन किस्में - चौकला, पाटनवाड़ी,



मगरा, मारवाड़ी, नाली, पुगल तथा जैसलमेरी भी प्रसिद्ध हैं। इनमें प्रथम दो किस्में गलीचा निर्माण हेतु बहुत उपयोगी हैं। मरुप्रदेश के गंगानगर तथा बाड़मेर क्षेत्र में एक लाख से अधिक ऊंटों की संख्या हैं। बीकानेर, चुरू, सीकर, झुंझुनू, जोधपुर तथा नागौर क्षेत्रों में भी ऊंटों की संख्या अधिक है।

राज्य के आय स्रोत के रूप में पशुधन से 12 प्रतिशत आय होती है। देश में ऊन उत्पादन के क्षेत्र में भी 40 प्रतिशत उत्पादन मरु क्षेत्रों में होता है। इसी प्रकार इन क्षेत्रों का मांस, दूध तथा अन्य पशु उत्पादों का भी देश में महत्वपूर्ण स्थान है।

जल स्रोत (Water Resources)

राजस्थान जिसका क्षेत्रफल 342.232 वर्ग किलोमीटर है, देश का सबसे बड़ा तथा सूखा प्रदेश है। इसके जल स्रोत अल्पमात्रा में हैं तथा क्षेत्रफल की तुलना में इनका वितरण भी विषम है। इनमें जल की उपलब्धता भी असमान है। वर्षा जो सतही तथा भू-जल का प्रारंभिक स्रोत है, उसमें भी एक स्थान से दूसरे स्थान तथा एक वर्ष से दूसरे वर्ष में बहुत भिन्नता है। पूरे राज्य में वाष्पीकरण होता है तथा यह 78 प्रतिशत वर्षा का उपयोग करता है। जल की विभिन्न क्षेत्रों में बढ़ती हुई मांग को देखते हुए उसका संरक्षण करना बहुत आवश्यक हो जाता है।

भू-जल (Ground water)

थार मरुस्थलीय क्षेत्र में सतही स्रोत पर्याप्त नहीं होने के कारण भू-जल ही जलापूर्ति का एक महत्वपूर्ण स्रोत है तथा इसका विकास राज्य की अर्थव्यवस्था को सुदृढ़ करने में बहुत सहायक होता है। सतही जल की अपेक्षा भू-जल सतही प्रदूषकों से प्रायः मुक्त रहता है। मरु क्षेत्रों में भू-जल की स्थिति सामान्य जलभूतों की प्रकृति तथा भू-आकारिकी पर निर्भर करती है। राजस्थान के मरु क्षेत्रों में भू-जल मुख्यतः कैम्ब्रियन पूर्व से चतुष्क अवस्था वाली चट्टानों में पाया जाता है। कठोर क्रिस्टलीय चट्टानों यथा-जेनीसेस, सिस्ट, फाइलाइट्स तथा क्वार्ट्जाइट में भू-जल मिलता है। तलछटी चट्टानों में जैसे बालूकाशम में भी भू-जल मिलता है। तलछटी चट्टानें जो पृथक्षी की सतह पर खनिज या कार्बनिक कणों के संचय या जमाव के बाद सीमेटीकरण से बनती हैं। ये चट्टानें, कोयला, जीवाशम ईधन, पेयजल और अयस्कों सहित प्राकृतिक संसाधनों का महत्वपूर्ण स्रोत है। पश्चिमी राजस्थान में भू-जल कठोर तथा जलोदृश शैल समूह में मिलता है। तृतीयक प्राचीन अवस्था के बालूकाशम में भू-जल अर्ध परिषुद्ध दशा में अपरागम्य संस्तर में मिलता है।

मरु क्षेत्रों में भू-जल 10 मीटर से 140 मीटर तक की गहराई में मिलता है तथा बीकानेर क्षेत्र के भागों में सबसे अधिक गहराई पर भू-जल देखा गया है। जैसा कि वर्णित है, राजस्थान में प्राकृतिक आपदाओं के कारण हर दूसरे या तीसरे वर्ष अकाल की विभिन्निका बनी रहती है, फलतः वर्षा के अभाव के कारण खाद्यान्न उत्पादन के लिए ही क्या मनुष्यों एवं पशुओं के पीने

हेतु पानी की भी गंभीर समस्या बन जाती है। ऐसे समय में भू-जल प्राणदान का कार्य करता है। राज्य के भू-जल विभाग ने ऐसी संकट की घड़ियों में युद्ध स्तर पर अकाल प्रभावित क्षेत्रों में शीघ्र नलकूप बनाकर जन कल्याण का प्रशंसनीय कार्य किया है।

मरुस्थल के बन्यजीव

मरुस्थलीय क्षेत्रों में दोनों ही प्रकार के अपृष्ठवंशी एवं पृष्ठवंशी बन्य जीव मिलते हैं। अपृष्ठवंशी में फसलों को हानि पहुंचाने वाले कीट जैसे टिड़ी, सफेद लट, कातरा, घुन तथा इल्ली हैं। इसके अतिरिक्त उदई, दीमक भी मिलते हैं जो लकड़ी तथा कागज को नष्ट कर चूर्ण बना देते हैं। इन क्षेत्रों की बारहमासी झीलों में मछलियों की 38 प्रजातियां मिलती हैं।

मरु क्षेत्रों में निवास करने वाले मनुष्य, पशु-पक्षी तथा पौधे आदि यहां की मुख्य समस्याओं - जल, भोजन तथा आश्रय की कमी को झेलने में समर्थ हैं। मरुस्थल का पारिस्थितिकी-तंत्र बड़ा भंगर है, अतः इसका सावधानी से संचालन आवश्यक है। थार मरुस्थल में निम्न बन्यजीव पाये जाते हैं।

सांडा, रेगिस्तानी पाटागोह, पीवर्णा सर्प, स्केल्ड वाइपर, बड़ा नेवला, छोटा नेवला, गोडावण, तीतर, कपासी, तिलोर, भट्टीतर, चिंकारा, कृष्णसार या कालामृग, नील गाय (रोझ), गिलहरी, रेगिस्तानी चूहा, छुछुन्दर, झाऊ चूहा, सेही, रेगिस्तानी चिल्ली, लोमड़ी, गीदङ्ग, भेड़िया आदि।

खनिज स्रोत (Mineral Resources)

सामान्यत: राजस्थान के मरु क्षेत्रों के अर्थ में यह आम धारणा बनी रहती है कि ये बालू के आवरण से ढके रहते हैं तथा इनमें बहुत ही कम भूगर्भीय शैल समूह होते हैं जिनमें खनिज सम्पदा होती है। **वस्तुतः** विश्व के अन्य मरुस्थलीय क्षेत्रों- न्यू मैक्सिको, उटाह एवं टेक्सास की तरह राजस्थान का मरुस्थल भी महत्वपूर्ण खनिज स्रोतों से परिपूर्ण है। लगभग 25 धात्विक तथा अधात्विक खनिज एवं बहुत बड़ी संख्या में भवन निर्माण के पत्थर इन क्षेत्रों में प्रकीर्ण रूप में पाये जाते हैं तथा यह क्षेत्र राज्य का खनिज उत्पादन का महत्वपूर्ण भाग है। इस क्षेत्र के आर्थिक विकास के लिए इन खनिजों का दिव्यरिवर्तन एवं मूल्य का बहुत महत्व है। मरुस्थलीय क्षेत्र जिप्सम उत्पादन में हमारे देश में अग्रगण्य है। इसी तरह मैग्नीज, कैल्साइट एवं उच्च किस्म के लाइमस्टोन के निक्षेप एवं बैरिलियम, तांबा, लोहा, टंगस्टन आदि खनिज भी इन क्षेत्रों में हैं।

अधात्विक खनिज सम्पदा

अधात्विक खनिज संपदा के क्षेत्र में मरुक्षेत्र की प्रभावी स्थिति है। इन क्षेत्रों में सोपस्टोन, जिप्सम, मार्नेट (Garnet) डोलोमाइट, लाइमस्टोन, मार्बन, बेन्टोनोइट तथा क्ले (मृतिका) के अतिरिक्त विभिन्न किस्मों के इमारती पत्थरों के भी विपुल भंडार हैं तथा इनका दोहन भी बहुत होता है। इस क्षेत्र के लाल-भूरे बलुआ पत्थर तथा मार्बल राष्ट्रीय स्तर पर प्रसिद्ध हैं। इसके अतिरिक्त निर्माण कार्यों में प्रयुक्त किए जाने

वाले कंकर, चूने जिनमें पत्थर, बजरी तथा सामान्य क्ले भी यहां प्रचुर मात्रा में उपलब्ध हैं। इन उत्पादों का वार्षिक उत्पादन 20 लाख रुपये से अधिक आंका गया है।

भवन निर्माण के अतिरिक्त उच्च किस्म का चूना पत्थर स्टील उत्पादन में 'लक्स पदार्थ' के रूप में काम आता है। जोधपुर, जैसलमेर, नागौर तथा पाली क्षेत्रों में चूनाशमों के बहुत बड़े निक्षेप उपलब्ध हैं।

मरुस्थल के मकराना क्षेत्र के सफेद मार्बल, जोधपुर के लाल तथा बफ (buff) रंग के बलुआ पत्थर जैसलमेर के पीले रंग के चूना पत्थर तथा जालोर क्षेत्र के गुलाबी ग्रेनाइट पत्थरों की विश्व में अपनी अनोखी शान है। मुख्यतः ग्रेनाइट जालोर तथा बाड़मेर क्षेत्र में मिलते हैं।

मरुभूमि के वैकल्पिक खाद्य स्रोत

यहां कम वर्षा तथा विषम परिस्थितियों में भी कुछ वृक्षों से खाद्य सामग्री मिलती है, जिनका उपयोग सब्जी, चटनी, अचार आदि बनाने के लिए किया जाता है। मरुस्थल में हरी सब्जियों का प्रचलन कम होने से पूर्व में इन्हीं प्राकृतिक वनस्पतियों का खाद्य रूप में भी प्रयोग होता था। खाद्य रूप में उपयोगी वनस्पतियों का विवरण निम्नवत् है- कैर, बेर, कूमट, खेजड़ी, गूदा, बबूल, इमली, सोमा, काचरा/काचरी, पचकूटा।

मरुस्थलीय वनस्पतियां एवं उनकी उपादेयता

थार मरुस्थल में पाई जाने वाली वनस्पतियां अति दुर्लभ अर्थात् एवं अन्य क्षेत्रों में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। इस क्षेत्र में मिलने वाली प्रमुख वनस्पतियां निम्न हैं-

आक, कंकरन, बबूल, धतुरा, हर्मल, सफेदा, बेर, कांटी, पीलू, कैर, सत्यानाशी, रोहिड़ा, फोग, असालिया, खूब खाला, अरडू, जंगल जलेबी, पीठ पापड़ा, सु-बबूल, काचरा/काचरी, लूणी, कूमट, शंख पुष्पी, रामजाटा, सहजन, तुंबा, भाखर बियानी, इमली, थोर, सनेसरो, नीम, सतावर, सरेस, नीम, करड़, जिनजानी, गुगुल, अंबारी, परदेशी आमली और खेजड़ी।

थार मरुस्थल की विश्व विलक्षण वृक्ष एवं बन्यजीव संरक्षण की परम्परा

उत्तरी भारत में विशेष रूप से मरुप्रदेश के पश्चिमी भाग में बसे बिश्नोई जाति के लोग पर्यावरण के प्रहरी हैं। बिश्नोई बाहुल्य क्षेत्रों में अभी भी हरियाली तथा बन्यजीवों का स्वच्छन्द विचरण देखा जा सकता है।

बिश्नोई समाज कृषि प्रधान समाज है तथा पशुपालन का व्यवसाय करता है। ये अपनी प्रतिवर्ष की कृषि उपज में से दस प्रतिशत अनाज पशु-पक्षियों को खिलाने के लिए सुरक्षित रखते हैं। इनके प्रवास स्थलों में प्रत्येक ढाणी के पास पशु-पक्षियों के चरने तथा पानी का स्थान निर्धारित होता है, जहां पर हिरण, गोडावण, तीतर, चिंकारा एवं नीलगाय आदि बहुतायत से विचरण करते रहते हैं। □



हमारी पत्रिकाएं

योजना

विकास को समर्पित मासिक
(हिंदी, अंग्रेज़ी, उर्दू व 10 अन्य भारतीय भाषाओं में)

प्रकाशन विभाग

सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय
भारत सरकार

कुरुक्षेत्र

ग्रामीण विकास पर मासिक
(हिंदी और अंग्रेज़ी)

आजकल

साहित्य एवं संस्कृति का मासिक
(हिंदी तथा उर्दू)

बाल भारती

बच्चों की मासिक पत्रिका
(हिंदी)

घर पर हमारी पत्रिकाएं मंगाना है काफी आसान...



आपको सिर्फ नीचे दिए गए 'भारत कोष' के लिंक पर जा कर पत्रिका के लिए ऑनलाइन डिजिटल भुगतान करना है—
<https://bharatkosh.gov.in/Product/Product>

सदस्यता दरें

प्लान	योजना या कुरुक्षेत्र या आजकल		बाल भारती	
वर्ष	साधारण डाक	ट्रैकिंग सुविधा के साथ	साधारण डाक	ट्रैकिंग सुविधा के साथ
1	₹ 230	₹ 434	₹ 160	₹ 364

ऑनलाइन के अलावा आप डाक द्वारा डिमांड ड्राफ्ट, भारतीय पोस्टल आर्डर या मनीआर्डर से भी प्लान के अनुसार निर्धारित राशि भेज सकते हैं। डिमांड ड्राफ्ट, भारतीय पोस्टल ऑर्डर या मनीआर्डर 'अपर महानिदेशक, प्रकाशन विभाग, सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय' के पक्ष में नई दिल्ली में देय होना चाहिए।

अपने डीडी, पोस्टल आर्डर या मनीआर्डर के साथ नीचे दिया गया 'सदस्यता कूपन' या उसकी फोटो कॉपी में सभी विवरण भरकर हमें भेजें। भेजने का पता है— संपादक, पत्रिका एकांश, प्रकाशन विभाग, कक्ष सं. 779, सूचना भवन, सीजीओ कॉम्प्लेक्स, लोधी रोड, नई दिल्ली-110003

अधिक जानकारी के लिए ईमेल करें— pdjucir@gmail.com

हमसे संपर्क करें— फोन : 011-24367453 (सोमवार से शुक्रवार सभी कार्य दिवस पर प्रातः साढ़े नौ बजे से शाम छह बजे तक)

कृपया नोट करें कि सदस्यता शुल्क प्राप्त होने के बाद सदस्यता शुरू होने में कम से कम आठ सप्ताह लगते हैं।

कृपया इतने समय प्रतीक्षा करें और पत्रिका न मिलने की शिकायत इस अवधि के बाद करें।

सदस्यता कूपन (नई सदस्यता/नवीकरण/पता में परिवर्तन)

कृपया मुझे 1 वर्ष के प्लान के तहत पत्रिका भाषा में भेजें।

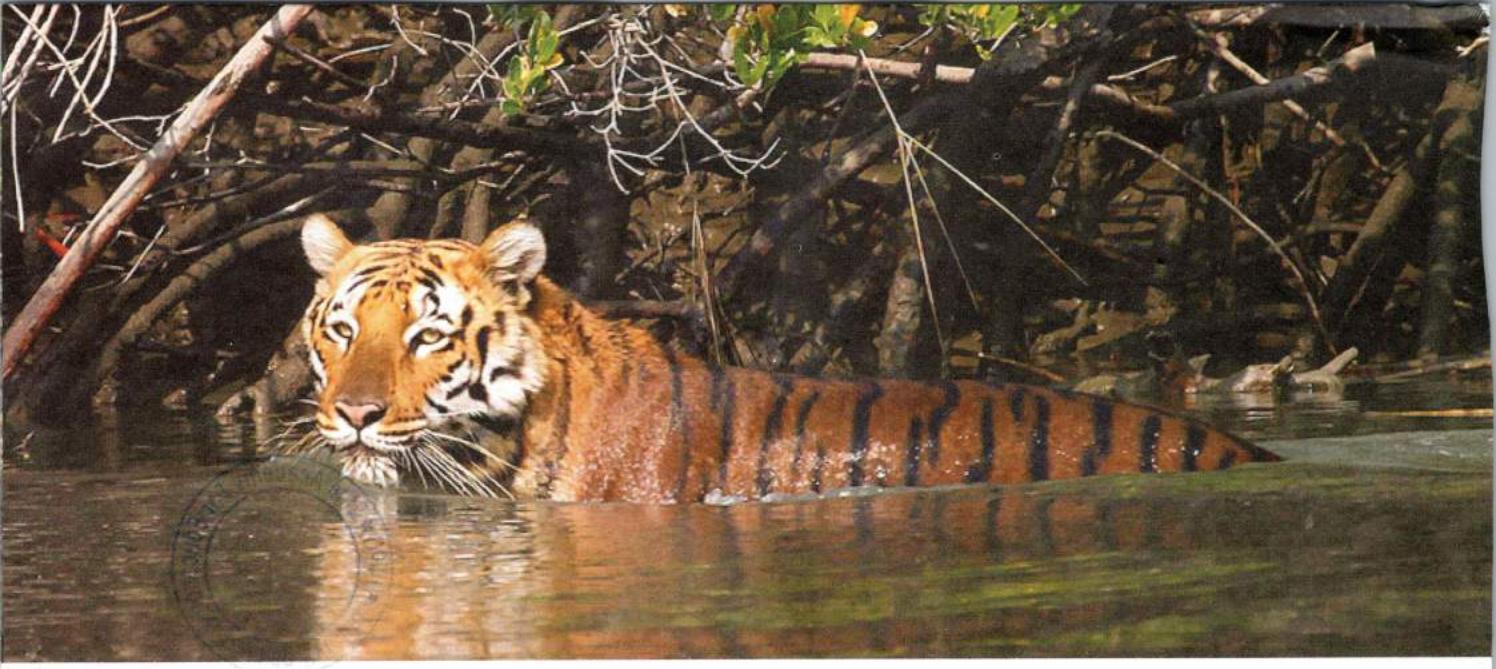
नाम (साफ व बड़े अक्षरों में)

पता :

..... ज़िला पिन

ईमेल मोबाइल नं.

डीडी/पीओ/एमओ सं. दिनांक सदस्यता सं.



सुन्दरबन बॉयोस्फीयर (जीव मंडल)

सुन्दरबन विश्व का सबसे बड़ा डेल्टा क्षेत्र है और दलदल वाला यह वनक्षेत्र कुल 10,200 वर्ग किलोमीटर में फैला है जिसमें से 4,200 वर्ग किलोमीटर आरक्षित वनक्षेत्र भारत में और करीब 6,000 वर्ग किलोमीटर आरक्षित वनक्षेत्र बांग्लादेश में है। यह दुनिया का सबसे बड़ा मेंग्रोव वनक्षेत्र भी है। मेंग्रोव वनों से लगा उत्तर और पश्चिमोत्तर क्षेत्र का 5,400 वर्ग किलोमीटर वाला गैर वनीय क्षेत्र भी भारतीय सुन्दरबन क्षेत्र कहलाता है और इस तरह भारत में आने वाला सुन्दरबन आरक्षित क्षेत्र (अभयारण्य) कुल 9,600 वर्ग किलोमीटर में फैला है। इसके पश्चिम में मुड़िगंगा और पूर्व में हरिनगंगा तथा रायमंगल नदियां हैं। इस पारिस्थितिकी-तंत्र, प्राकृतिक मछली विहार की भूमिका निभाता हुआ सुन्दरबन मेंग्रोव के कारण समुद्री तूफानों और चक्रवातों का प्रक्षेपण काफी कम रहता है और ज्वारभाटों के कारण होने वाला भू-स्पर्शण भी बहुत हद तक रुक जाता है। लाखों लोग मछली पकड़ने, शहद एकत्र करने और ईंधन के लिए इमारती लकड़ी पकड़ने जैसे कार्यों के माध्यम से अपनी जीविका चला रहे हैं।

पर्यावरण और लोगों के बीच बेहतर सद्भाव के स्थिति विकसित करने के उद्देश्य से संरक्षण, अनुसंधान और प्रशिक्षण की विविध गतिविधियों में सामंजस्य बनाने का विधिसम्मत तत्र स्थापित करने की अधिसूचना के माध्यम से 1989 में समूचे 9630 वर्ग किलोमीटर में फैले सुन्दरबन को आरक्षित सुन्दरबन (जीवमंडल) बॉयोस्फीयर घोषित किया गया था। अपने अनूठे इकोसिस्टम के कारण सुन्दरबन को 1989 में ही विश्व धरोहर स्थल भी घोषित किया गया था। 2001 के बाद से सुन्दरबन बॉयोस्फीयर रिजर्व, भारत में नीलगिरि बॉयोस्फीयर रिजर्व के बाद दूसरा बड़ा बॉयोस्फीयर रिजर्व है।

सुन्दरबन अभयारण्य के बीचों-बीच स्थित सुन्दरबन राष्ट्रीय उद्यान को यूनेस्को ने 1987 में विश्व धरोहर स्थल के रूप

में मान्यता प्रदान की थी। भारत सरकार ने इसे रैमसर कंवेंशन के तहत अंतरराष्ट्रीय स्तर की महत्वपूर्ण आर्द्धभूमि घोषित करने के लिए नामित किया हुआ है। सुन्दरबन बाघ अभयारण्य की स्थापना भारत सरकार ने 1973 में बाघ परियोजना स्कीम के अंतर्गत की थी। सुन्दरबन विश्व का एकमात्र मेंग्रोव वनक्षेत्र है जहां बाघ रह रहे हैं। इस वनक्षेत्र में बाघों की संख्या विश्वभर में सबसे अधिक है।

सुन्दरबन में जलचर और थलचर वनस्पतियों और प्राणियों की खासी विविधता है। यहां का अत्यधिक उत्पादक पारिस्थितिकी-तंत्र, प्राकृतिक मछली विहार की भूमिका निभाता हुआ सुन्दरबन मेंग्रोव के कारण समुद्री तूफानों और चक्रवातों का प्रक्षेपण काफी कम रहता है और ज्वारभाटों के कारण होने वाला भू-स्पर्शण भी बहुत हद तक रुक जाता है। लाखों लोग मछली पकड़ने, शहद एकत्र करने और ईंधन के लिए इमारती लकड़ी पकड़ने जैसे कार्यों के माध्यम से अपनी जीविका चला रहे हैं।

भौगोलिक दृष्टि से सुन्दरबन डेल्टा (मुहाना) लगातार विकसित होता विश्व का सबसे बड़ा डेल्टा है। यह क्षेत्र पूरी तरह गंगा, मातला और बिद्याधारी नदियों के बहाव के साथ आकर जमा हुई तलछट से ढका हुआ है। हालांकि यह कर्क रेखा के दक्षिण में हैं परन्तु समुद्र के नजदीक होने के कारण यहां का तापमान पूरे वर्षभर लगभग एक समान ही रहता है। यहां का औसत अधिकतम वार्षिक तापमान 35 डिग्री सेलिसियस के आसपास रहता है। औसत वार्षिक वर्षा 1920 मिलीमीटर और औसत आर्द्रता लगभग 82 प्रतिशत रहती है जो पूरे वर्षभर एक-सी ही रहती है।



सुन्दरबन में ग्रोव वन क्षेत्र रॉयल बंगाल टाइगर (पेंथेर सेइंग्रिस) का सबसे बड़ा शरणस्थल एवं आवास है। फिर, भूमियाभर में सुन्दरबन ही ऐसा एकमात्र वन है जिसमें देसी नस्ल के बाघ रहते हैं। 2004 की संगणना के अनुसार भारतीय सुन्दरबन में बाघों की कुल संख्या करीब 274 है जिनमें से 249 बाघ सुन्दरबन अभ्यारण्य में और 25 बाघ दक्षिण 24-परगना वन प्रखण्ड में रहते हैं। यहां स्तनपायी पशुओं की 58 प्रजातियां, सरीसृपों की 55 प्रजातियां तथा पक्षियों की लगभग 248 प्रजातियां रहती हैं।

सुन्दरबन में दुर्लभ और भयंकर किस्म के खतरनाक पशु भी बड़ी संख्या में हैं। इनमें इश्च्युराइन क्रेकोडायल (मगरमच्छ), फिशिंग कैट (फेलिसविवेरिना), ऊदबिलाव (ल्युट्राल्युट्रा), जल में रहने वाले गिरगिट-छिपकली (वरनस साल्वेटर), गंगा में रहने वाली डॉल्फिन (प्लैटिनिस्टा गेंगोटिका), स्नबफिन डॉल्फिन (ऑर्सेला ब्रेविगोस्ट्रिस), रिवर टर्रपिन (बटागुर बास्का), समुद्र

में रहने वाले मरीन कछुए जैसे- हरे समुद्री कछुए (चेलोनिया मास्टिस), हॉक्सबिल कछुए (एरिटमोचेलिस इम्ब्रिकाटा) और ओलिवर रिडले (लेपिडोचिल्स ओलिवेसिया) बगैरह की भी कमज़ोरी ज्यादा संख्या है। यहां रहने वाली शार्क और रे मछलियों की 6 प्रजातियां बन्यप्राणी (संरक्षण) अधिनियम की अनुसूची-1 में शामिल हैं। इन तथ्यों से पता चलता है कि सुन्दरबन आरक्षित वनक्षेत्र प्राकृतिक जैविक विविधता का महत्वपूर्ण स्थल है।

यहां पाए जाने वाले अन्य स्तनपायी जीवों में जंगली सूअर, चीतल (चित्तीदार हिरण), पॉक्यूपाइन (साही) और रेसस मकाक शामिल हैं। सरीसृपों में किंग कोबरा (काला नाग), कॉमन कोबरा, बैंडेड क्रेट (करैत), रसल्स वाइपर, जैसे भयंकर विषेश सर्प यहां काफी संख्या में हैं तो साथ ही अजगर, चेकर्ड (रंगीन), किलबैक, धामन, ग्रीन व्हिप स्नेक तथा विषरहित सांपों की अनेकानेक अन्य प्रजातियां भी पाई जाती हैं। □

प्रकाशन विभाग के विक्रय केंद्र

नई दिल्ली	पुस्तक दीर्घा, सूचना भवन, सीजीओ कॉम्प्लेक्स, लोधी रोड	110003	011-24367260
नवी मुंबई	701, सी-विंग, केन्द्रीय सदन, बेलापुर	400614	022-27570686
कोलकाता	8, एस्ट्रेनेड ईस्ट	700069	033-22488030
चेन्नई	'ए' विंग, राजाजी भवन, बसंत नगर	600090	044-24917673
तिरुवनंतपुरम	प्रेस रोड, गवर्नरमेंट प्रेस के निकट	695001	0471-2330650
हैदराबाद	कमरा सं. 204, दूसरा तल, सीजीओ टावर, कवाड़ीगुड़ा, सिकंदराबाद	500080	040-27535383
बैंगलुरु	फर्स्ट फ्लोर, 'एफ' विंग, केन्द्रीय सदन, कोरामंगला	560034	080-25537244
पटना	बिहार राज्य कोऑपरेटिव बैंक भवन, अशोक राजपथ	800004	0612-2675823
लखनऊ	हॉल सं-1, दूसरा तल, केन्द्रीय भवन, सेक्टर-एच, अलीगंज	226024	0522-2325455
गुजरात	4-सी, नेप्च्यून टावर, चौथी मंजिल, आश्रम रोड, अहमदाबाद	380009	079-26588669



सदस्यता फॉर्म

उपयुक्त विकल्प चुनें (✓)

प्रिंट संस्करण के प्लान

6 माह	₹. 265/- ()
1 वर्ष	₹. 530/- ()
2 वर्ष	₹. 1000/- ()
3 वर्ष	₹. 1400/- ()

ई-संस्करण के प्लान

6 माह	₹. 200/- ()
1 वर्ष	₹. 400/- ()
2 वर्ष	₹. 750/- ()
3 वर्ष	₹. 1050/- ()



- () Employment News
- () रोजगार समाचार (हिन्दी)
- () रोजगार समाचार (उर्दू)

डिमांड ड्राफ्ट/चेक 'Employment News' के पक्ष में देय होना चाहिए। डिमांड ड्राफ्ट/चेक की मूल प्रति सदस्यता फॉर्म के साथ संलग्न करें।

फॉर्म में सभी विवरण स्पष्ट अक्षरों में दर्ज करें

नाम : _____

डाक पता : _____

पिन _____

दूरभाष/मोबाइल : _____ ईमेल : _____

सदस्यता फॉर्म यहाँ भेजें :-

रोजगार समाचार, कक्ष संख्या - 783,
7वां तल, सूचना भवन, लोधी रोड,
नई दिल्ली-110003

ताजा जानकारियों के लिए देखें :-

→ www.employmentnews.gov.in / www.rozgarsamachar.gov.in

ऑनलाइन भुगतान की सुविधा
दोनों प्लान के लिए उपलब्ध।

स्कैन और भुगतान



X @Employ_News

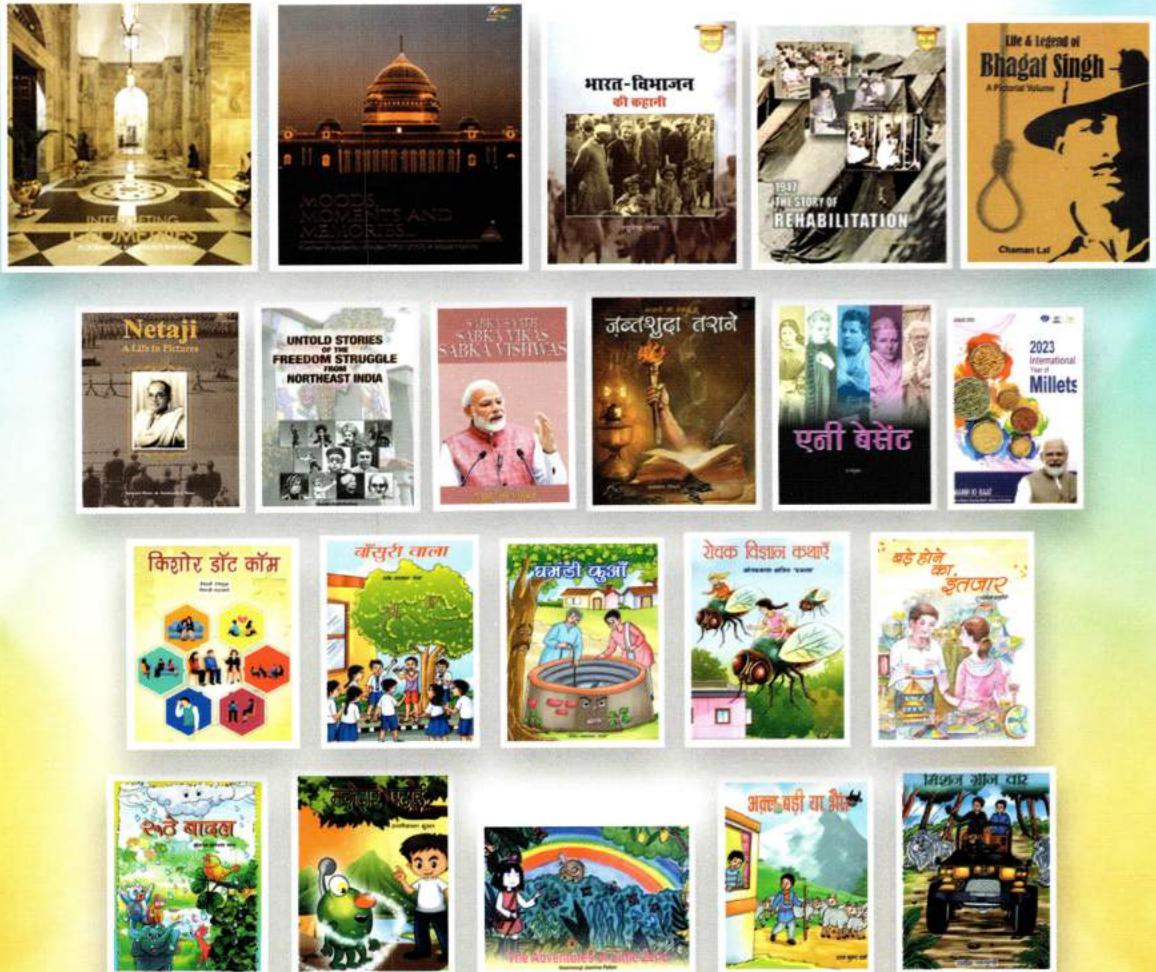
F @EmploymentNews

🌐 www.eneversion.nic.in



हमारे प्रकाशन

गांधी साहित्य, भारतीय इतिहास, जाने-माने व्यक्तियों की जीवनियां, उनके भाषण और लेखन, आधुनिक भारत के निर्माता शृंखला की पुस्तकें, कला एवं संस्कृति, बाल साहित्य



प्रकाशन विभाग

सूचना और प्रसारण मंत्रालय
भारत सरकार

संकलन ऑनलाइन खरीदने के लिए कृपया www.bharatkosh.gov.in पर जाएं।
ऑर्डर के लिए कृपया संपर्क करें : फोन : 011-24365609, ईमेल : businesswng@gmail.com

वेबसाइट : www.publicationsdivision.nic.in

