



## समुद्री पारिस्थितिक तंत्र पर मैंग्रोव पेड़ों का महत्व

PINKI

pinkihooda2809@gmail.com

### सार

मनुष्य द्वारा मैंग्रोव वनों का प्रयोग अनेक रूपों में किया जाता है। पारम्परिक रूप से स्थानीय निवासियों द्वारा इनका प्रयोग भोजन, औषधि, टेनिन, ईंधन तथा इमारती लकड़ी के लिये किया जाता रहा है। तटीक इलाकों में रहने वाले लाखों लोगों के लिये जीवनयापन का साधन इन वनों से प्राप्त होता है तथा ये उनकी पारम्परिक संस्कृति को जीवित रखते हैं। मैंग्रोव वन धरती तथा समुद्र के बीच एक उभय प्रतिरोधी (बफर) की तरह कार्य करते हैं तथा समुद्री प्राकृतिक आपदाओं से तटों की रक्षा करते हैं। ये तटीय क्षेत्रों में तलछट के कारण होने वाले जान-मान के नुकसान को रोकते हैं। मूंगे की चट्टानों को समुद्री पारिस्थितिकी तंत्रों में सबसे अधिक जैव विविधता वाला क्षेत्र कहा जाता है। ये पारिस्थितिकी तंत्र समुद्री वातावरण में जैविक तथा अजैविक कारकों के बीच बहुत नाजुक संतुलन का उदाहरण है। इन क्षेत्रों में तथा आस-पास पाये जाने वाली बहुत सी जीव प्रजातियों के लिये प्रजनन तथा उनके छोटे बच्चों के लिये आदर्श शरण स्थल, मैंग्रोव वनों द्वारा उपलब्ध कराया जाता है। मैंग्रोव जड़ें तलछट तथा अन्य प्रदूषक तत्वों से प्रवाल भित्तियों यानी मूंगों की रक्षा करती हैं। बदले में मूंगे की चट्टानें तेज समुद्री लहरों के वेग को कम कर मैंग्रोव क्षेत्रों की रक्षा करती है। इस प्रकार मैंग्रोव और मूंगे एक-दूसरे की सहायता कर अपना अस्तित्व कायम रखते हैं ।

**कीवर्ड :** जलवायु परिवर्तन शमन, तटीय आर्द्रभूमि, इंडोनेशिया, एल्यूएलसी, पेरिस समझौता, बहाली परिचय

मैंग्रोव वन सबसे अधिक उत्पादक और कुशल दीर्घावधि में से एक हैं प्राकृतिक कार्बन डूबता है और इस तरह की पहचान समुद्री घास और नमक दलदल के साथ की गई है प्रमुख 'ब्लू कार्बन' पारिस्थितिक तंत्र के रूप में। मैंग्रोव ने बड़े पैमाने पर वनों की कटाई और रूपांतरण का अनुभव किया है अन्य भूमि उपयोगों के लिए, विशेष रूप से दक्षिण पूर्व एशिया में। मैंग्रोव वनों की कटाई और रूपांतरण पर्याप्त मात्रा में कार्बन उत्सर्जन लेखांकन उत्पन्न करता है कुछ देशों के लिए ग्रीनहाउस गैस (जीएचजी) उत्सर्जन का अनुपात। हाल ही में मैंग्रोव कार्बन स्टॉक का संरक्षण किया गया है उनके संभावित योगदान के कारण वैश्विक जलवायु वार्ताओं में प्रचारित किया गया जीएचजी उत्सर्जन को कम करने के लिए। जवाब में, मैंग्रोव की संख्या अतीत में ब्लू कार्बन आकलन तेजी से बढ़ा है दशक । हालांकि, अधिकांश मैंग्रोव कार्बन अध्ययन करते हैं



प्राकृतिक या अपेक्षाकृत अबाधित प्रणालियों में आयोजित किया गया है, कार्बन स्टॉक हानि या के अनुमानों को उत्पन्न करना कठिन बना रहा है भू-उपयोग परिवर्तन और बहाली के प्रयासों के परिणामस्वरूप वसूली। कार्बन स्टॉक हानि का अनुमान बायोमास और मृदा कार्बन इस तथ्य से और अधिक जटिल हैं जलवायु प्रवणताओं में पर्याप्त रूप से भिन्न होते हैं और भू-आकृति विज्ञान सेटिंग्स।

मैंग्रोव उष्ण-कटिबंधीय वृक्ष और झाड़ियाँ हैं, जो ज्वारीय क्षेत्रों में समुद्र के किनारे, लवणीय दलदल और कीचड़ भरे तटों पर पाये जाते हैं। जलवायु परिवर्तन का सामना करने, जैव विविधता की रक्षा, और सुनामी जैसी प्राकृतिक आपदाओं के जोखिम को कम करने में मैंग्रोव अहम् भूमिका निभाते हैं। समुद्री पारिस्थितिकी तंत्र की मजबूत कड़ी होने के साथ-साथ पर्यावरण, अर्थव्यवस्था तथा समुदायों को लाभ पहुँचाने के लिए विख्यात मैंग्रोव विभिन्न मानवीय गतिविधियों के कारण आज स्वयं संकट में हैं।

जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र फ्रेमवर्क कन्वेंशन के एक अनुमान के मुताबिक दुनियाभर में करीब 67% मैंग्रोव आवास नष्ट हो चुके हैं, या फिर उनका क्षरण हो रहा है। सुंदरबन, भितरकनिका, पिचवरम, चोराओ और बाराटांग इत्यादि भारत के कुछ खूबसूरत मैंग्रोव क्षेत्रों के रूप में जाने जाते हैं, जो आज सबसे अधिक संकटग्रस्त मैंग्रोव पट्टियों में शामिल हैं। मैंग्रोव दुनिया में पेड़ों की एकमात्र प्रजाति है, जो खारे पानी को सहन करने में सक्षम है। मैंग्रोव जैव-विविधता का एक अनूठा पारिस्थितिकी तंत्र है, जिसमें सैकड़ों मछलियाँ, सरीसृप, कीट, सूक्ष्मजीव, शैवाल, पक्षी और स्तनपायी प्रजातियाँ पायी जाती हैं। वे ज्वार की लहरों के अवशोषक के रूप में कार्य करते हैं, और अपनी उलझी हुई जड़ प्रणालियों के साथ तलछट को स्थिर करके मिट्टी के कटाव को रोकने में मदद करते हैं।

मैंग्रोव न केवल जीवों एवं पादप प्रजातियों को आवास प्रदान करते हैं, बल्कि उनकी खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करते हुए, तटीय समुदाय के लोगों के जीवन का समर्थन करने के साथ-साथ कार्बन सिंक के रूप में भी प्रभावशाली भूमिका निभाते हैं। मैंग्रोव आवास क्षेत्र; उन्हें दुनिया के अधिकांश निम्न और मध्यम आय वाले देशों में विशेष रूप से महत्वपूर्ण बनाते हैं, जहाँ वे पारिस्थितिकी तंत्र सेवाओं और आजीविका की एक विस्तृत श्रृंखला प्रदान करते हैं। वन सर्वेक्षण रिपोर्ट (आईएसएफआर)-2021 के मुताबिक देश में कुल मैंग्रोव क्षेत्र 4,992 वर्ग किलोमीटर है। वन सर्वेक्षण रिपोर्ट के अनुसार, यह सही है कि वर्ष 2019 के आकलन की तुलना में देश के मैंग्रोव क्षेत्र में 17 वर्ग किलोमीटर की वृद्धि हुई है। लेकिन, नुकसान के अनुपात में यह भरपाई नाकाफी ही कही जाएगी। मैंग्रोव क्षेत्र में वृद्धि दिखाने वाले शीर्ष तीन राज्य ओडिशा (08 वर्ग



किलोमीटर), इसके बाद महाराष्ट्र (04 वर्ग किलोमीटर) और कर्नाटक (03 वर्ग किलोमीटर) हैं। अन्य तटीय राज्यों एवं केंद्र शासित प्रदेशों को भी इस दिशा में प्रभावी कदम उठाने की जरूरत है, जिससे मेंग्रोव कवर को बढ़ाया जा सके।

मेंग्रोव के महत्व को देखते हुए इसके संरक्षण की तीव्रता से आवश्यकता महसूस की जा रही है। संयुक्त राष्ट्र शैक्षिक, वैज्ञानिक तथा सांस्कृतिक संगठन (यूनेस्को) मेंग्रोव की निगरानी, वैज्ञानिक अनुसंधान और सतत् उपयोग को सुनिश्चित करने के लिए गहनता से कार्य कर रहा है। यूनेस्को द्वारा निर्दिष्ट साइटों, जैसे बायोस्फीयर रिजर्व, विश्व धरोहर स्थलों और ग्लोबल जियोपार्क में मेंग्रोव को शामिल करने से दुनियाभर में मेंग्रोव पारिस्थितिक तंत्र से संबंधित ज्ञान, प्रबंधन और संरक्षण गतिविधियों में सुधार करने में योगदान मिलता है। मेंग्रोव उष्ण-कटिबंधीय वृक्ष और झाड़ियाँ हैं, जो ज्वारीय क्षेत्रों में समुद्र के किनारे, लवणीय दलदल और कीचड़ भरे तटों पर पाये जाते हैं। जलवायु परिवर्तन का सामना करने, जैव विविधता की रक्षा, और सुनामी जैसी प्राकृतिक आपदाओं के जोखिम को कम करने में मेंग्रोव अहम् भूमिका निभाते हैं। समुद्री पारिस्थितिकी तंत्र की मजबूत कड़ी होने के साथ-साथ पर्यावरण, अर्थव्यवस्था तथा समुदायों को लाभ पहुँचाने के लिए विख्यात मेंग्रोव विभिन्न मानवीय गतिविधियों के कारण आज स्वयं संकट में हैं।

अन्नामलाई विश्वविद्यालय के मानद प्रोफेसर और यूजीसी-बीएसआर फैकल्टी फेलो के काथिरेसन ने अत्यधिक दोहन, खराब प्रबंधन, बुनियादी ढांचे के उपयोग में वृद्धि, तेजी से बढ़ती जलीय कृषि और चावल की खेती को मेंग्रोव क्षेत्रों के संकटग्रस्त होने के कारणों के रूप में रेखांकित किया है। प्रोफेसर काथिरेसन मेंग्रोव की मैपिंग, और इस तरह सर्वाधिक उपयुक्त मेंग्रोव प्रजातियों का चयन करके, मेंग्रोव पट्टियों को पुनर्जीवित करने की आवश्यकता पर जोर देते हैं। भारत में मेंग्रोव संरक्षण एवं संवर्द्धन की पहल सरकारी एवं गैर-सरकारी स्तरों पर की जा रही है। सरकार ने देश में वनों के संरक्षण और संवर्द्धन के लिए प्रोत्साहन के साथ-साथ नियामक उपायों के माध्यम से कदम उठाए हैं। मेंग्रोव और प्रवाल भित्तियों के संरक्षण और प्रबंधन पर राष्ट्रीय तटीय मिशन कार्यक्रम के अंतर्गत जागरूकता प्रसार के प्रयास किये जा रहे हैं। इसके तहत, सभी तटीय राज्यों और केंद्र शासित प्रदेशों में मेंग्रोव संरक्षण और प्रबंधन के लिए वार्षिक कार्ययोजना कार्यान्वित की जाती है। हाल में, भारत की जिन पाँच आर्द्रभूमियों को रामसर की अंतरराष्ट्रीय महत्व की आर्द्रभूमि के रूप में मान्यता मिली है, उनमें तमिलनाडु का पिचवरम मेंग्रोव क्षेत्र शामिल है।



पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय तटीय संसाधनों के संरक्षण के उद्देश्य से तीन राज्यों - गुजरात, ओडिशा और पश्चिम बंगाल के तटीय हिस्सों में एकीकृत तटीय क्षेत्र प्रबंधन परियोजना का संचालन कर रहा है, जिसकी गतिविधियों में मैंग्रोव का रोपण उल्लेखनीय रूप से शामिल है। इसके अलावा, महाराष्ट्र सरकार द्वारा मैंग्रोव संरक्षण के लिए समर्पित एक 'मैंग्रोव सेल' की स्थापना की गई है। मैंग्रोव और समुद्री जैव विविधता संरक्षण फाउंडेशन भी मैंग्रोव कवर को बढ़ाने और वन विभाग के तहत अनुसंधान और आजीविका गतिविधियों को बढ़ावा देने के लिए बनाया गया है।

केरल के वेम्बनाड और कन्नूर क्षेत्रों में मैंग्रोव का संरक्षण और प्रबंधन, तटीय क्षेत्रों में रोपण के लिए कैसुरिना के पौधे और मैंग्रोव से जुड़ी प्रजातियों को जनता को वितरित किया जाता है। वर्ल्ड वाइड फंड फॉर नेचर (WWF) द्वारा महाराष्ट्र, गोवा, गुजरात, आंध्र प्रदेश, तमिलनाडु, केरल, ओडिशा, पश्चिम बंगाल और कर्नाटक समेत नौ तटीय राज्यों के नागरिकों को 'मैजिकल मैंग्रोव' अभियान के माध्यम से मैंग्रोव संरक्षण से जोड़ने की पहल की गई है। यह जानकारी, पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन राज्य मंत्री अश्विनी कुमार चौबे द्वारा कुछ समय पूर्व राज्य सभा में प्रदान की गई है। मैंग्रोव संरक्षण और प्रबंधन के लिए; सर्वेक्षण एवं सीमांकन, वैकल्पिक एवं पूरक आजीविका, सुरक्षा उपायों और शिक्षा तथा जागरूकता गतिविधियों सहित कार्य-योजनाओं के कार्यान्वयन के लिए केंद्र प्रायोजित योजना के तहत सरकार तटीय राज्यों/केंद्र शासित प्रदेशों को सहायता प्रदान करती है। पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, 1986; वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम, 1972; भारतीय वन अधिनियम, 1927; जैव विविधता अधिनियम, 2002; और समय-समय पर संशोधित इन अधिनियमों से जुड़े नियमों के तहत तटीय विनियमन क्षेत्र (सीआरजेड) अधिसूचना (2019) के माध्यम से विभिन्न नियामक उपाय इन प्रयासों को बल प्रदान करते हैं। जलीय प्रदूषण के अन्य स्रोतों के साथ-साथ तटीय क्षेत्रों में प्लास्टिक एवं अन्य कचरा जमा होने से भी मैंग्रोव वनों को नुकसान हुआ है। इस बात को पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय ने समझा है, और 75 दिनों तक चलने वाला अब तक का सबसे व्यापक समुद्र तटीय स्वच्छता अभियान शुरू किया है। 05 जुलाई को शुरू हुए 'स्वच्छ सागर - सुरक्षित सागर' नामक इस अभियान का औपचारिक समापन 17 सितंबर, 2022 को 'अंतरराष्ट्रीय तटीय स्वच्छता दिवस' के अवसर पर होगा।

स्वतंत्रता के 75वें वर्ष में भारत की 7500 किलोमीटर लंबी समुद्री तटरेखा की सफाई के लिए शुरू किया गया 'स्वच्छ सागर - सुरक्षित सागर' अभियान नागरिकों की व्यापक भागीदारी के साथ संचालित किया जा रहा है। पृथ्वी विज्ञान मंत्रालय के अलावा, पर्यावरण वन और जलवायु



परिवर्तन मंत्रालय, राष्ट्रीय सेवा योजना (NSS), भारतीय तटरक्षक बल, राष्ट्रीय आपदा प्रबंधन प्राधिकरण, सीमा जागरण मंच, एसएफडी, अखिल भारतीय विद्यार्थी परिषद, पर्यावरण संरक्षण गतिविधि, और अन्य सामाजिक संगठनों एवं शैक्षणिक संस्थानों की भागीदारी से यह अभियान संचालित किया जा रहा है।

### निष्कर्ष

कुछ अपवादों के साथ, मैंग्रोव क्षेत्रों और प्रजातियों की चिंताओं को आम तौर पर भीतर पर्याप्त रूप से प्रतिनिधित्व नहीं किया जाता है मलेशिया में संरक्षित क्षेत्र विधायी के अलावा सरकारों की ओर से कार्रवाई, पहल की आवश्यकता है, एनजीओ, और निजी व्यक्तियों का अधिग्रहण, पुनर्वास और तटीय भूमि के पार्सल की रक्षा करें, विशेष रूप से जिनमें शामिल हैं संकटापन्न मैंग्रोव प्रजातियों की जीवनक्षम आबादी। में राष्ट्रीय कानून और प्रबंधन योजनाएं मौजूद हैं मलेशिया, लेकिन प्रवर्तन और आगे की योजना बना रहे हैं व्यक्तिगत प्रजातियों की रक्षा के लिए आवश्यक है जो स्थानीय रूप से हो सकती हैं असामान्य या खतरे में, साथ ही संपूर्ण की रक्षा के लिए मैंग्रोव क्षेत्र और महत्वपूर्ण पारिस्थितिकी तंत्र कार्य। शायद, मलेशियाई मैंग्रोव प्रजातियों का खतरा है विलुप्त होने और सुरक्षात्मक होने पर अगले दशक के भीतर गायब हो सकता है उपायों को लागू नहीं किया जाता है। उनका संरक्षण नजरअंदाज नहीं किया जाना चाहिए, खासकर क्योंकि वे महत्वपूर्ण हैं प्रजाति के लिए और विविधीकरण के महत्वपूर्ण चालक हो सकते हैं अधिक समय तक। व्यक्तिगत प्रजातियों का नुकसान ही नहीं होगा जैव विविधता और पारिस्थितिकी तंत्र के तेजी से नुकसान में योगदान कार्य करेगा, लेकिन मानव आजीविका पर भी नकारात्मक प्रभाव डालेगा और पारिस्थितिक तंत्र कार्य, विशेष रूप से निम्न वाले क्षेत्रों में प्रजातियों की विविधता और/या उच्च क्षेत्र हानि।

### संदर्भ

- एडेम, एमएफ, चेरियन, एस।, रीफ, आर।, और स्टीवर्ट-कोस्टर, बी (2017)। मैंग्रोव रूट बायोमास और भूमिगत कार्बन की अनिश्चितता अनुमान। वन पारिस्थितिकी और प्रबंधन, 403, 52-60। <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2017.08.016>
- अदामे, एम.एफ., कॉफ़मैन, जे.बी., मदीना, आई., गैंबोआ, जे.एन., टोरेस, ओ., कैमल, जे.पी., ... हेरेरा-सिलवीरा, जे.ए. (2013)। उष्णकटिबंधीय के कार्बन स्टॉक मैक्सिकन के कार्स्टिक परिदृश्य के भीतर तटीय आर्द्रभूमि कैरेबियन। प्लस वन, 8, ई56569।



- अदामे, एम.एफ., जकारिया, आर.एम., फ्राई, बी., चोंग, वी.सी., फिर, वाई.एच.ए., ब्राउन, सीजे, और ली, एसवाई (2018)। कार्बन और नाइट्रोजन की हानि और पुनर्प्राप्ति मैंग्रोव समाशोधन के बाद। महासागर और तटीय प्रबंधन, 161, 117-126।
- अरिफान्ती, वी.बी., कॉफ़मैन, जे.बी., हद्रियांतो, डी., मुर्दियारसो, डी., और डायना, आर. (2019)। मैंग्रोव में कार्बन डायनेमिक्स और लैंड यूज कार्बन फुटप्रिंट्स कन्वर्टेड जलीय कृषि: महाकम डेल्टा, इंडोनेशिया का मामला। वन पारिस्थितिकी और प्रबंधन, 432, 17- जे.फोरको.2018.08.047
- एटवुड, टी.बी., कोनोली, आर.एम., अलमहाशीर, एच., कार्नेल, पी.ई., ड्यूआर्टे, सी. एम., एवर्स लेविस, सी. जे., ... लवलॉक, सी. ई. (2017)। वैश्विक पैटर्न में मैंग्रोव मिट्टी कार्बन स्टॉक और नुकसान। प्रकृति जलवायु परिवर्तन, 7(7),
- बेराक्तरुव, ई., सॉन्डर्स, एम.आई., अब्दुल्ला, एस., मिल्स, एम., बेहर, जे., पोसिंघम, एच.पी., ... लवलॉक, सी.ई. (2016)। की लागत और व्यवहार्यता समुद्री तटीय बहाली। पारिस्थितिक अनुप्रयोग, 26(4), 1055-1074।
- बुडलॉन, एस., बोर्जेस, ए.वी., कास्टेनेडा-मोया, ई., डिएले, के., डिटमार, टी., ड्यूक, एन.सी., ... ट्विली, आर.आर. (2008)। मैंग्रोव उत्पादन और कार्बन