

भारत में वनाग्निका बढ़ता खतरा

यह एडिटरियल 12/02/2025 को द हट्टि में प्रकाशित [“Addressing the growing threat of forest fires”](#) पर आधारित है। यह लेख दो दशकों के दौरान वनाग्निका घटना में दस गुना वृद्धि को दर्शाता है, जिससे सालाना 1.74 लाख करोड़ रुपए का नुकसान होता है तथा कार्यान्वयन अंतराल और जलवायु परिवर्तन के कारण संरक्षण प्रयास बाधित होते हैं।

प्रलिस के लिये:

[वनाग्निका, मानसून, भारत वन स्थिति रिपोर्ट \(ISFR\) 2023, हीट वेक्स, कर्तन एवं दहन तकनीक, वन अधिकार अधिनियम, मरुस्थलीकरण, CAMPA, ग्रीन इंडिया मशिन, पर्यावरण प्रभाव आकलन \(EIA\), गैर-काष्ठ वन उत्पाद, अरावली ग्रीन वॉल प्रोजेक्ट](#)

मेन्स के लिये:

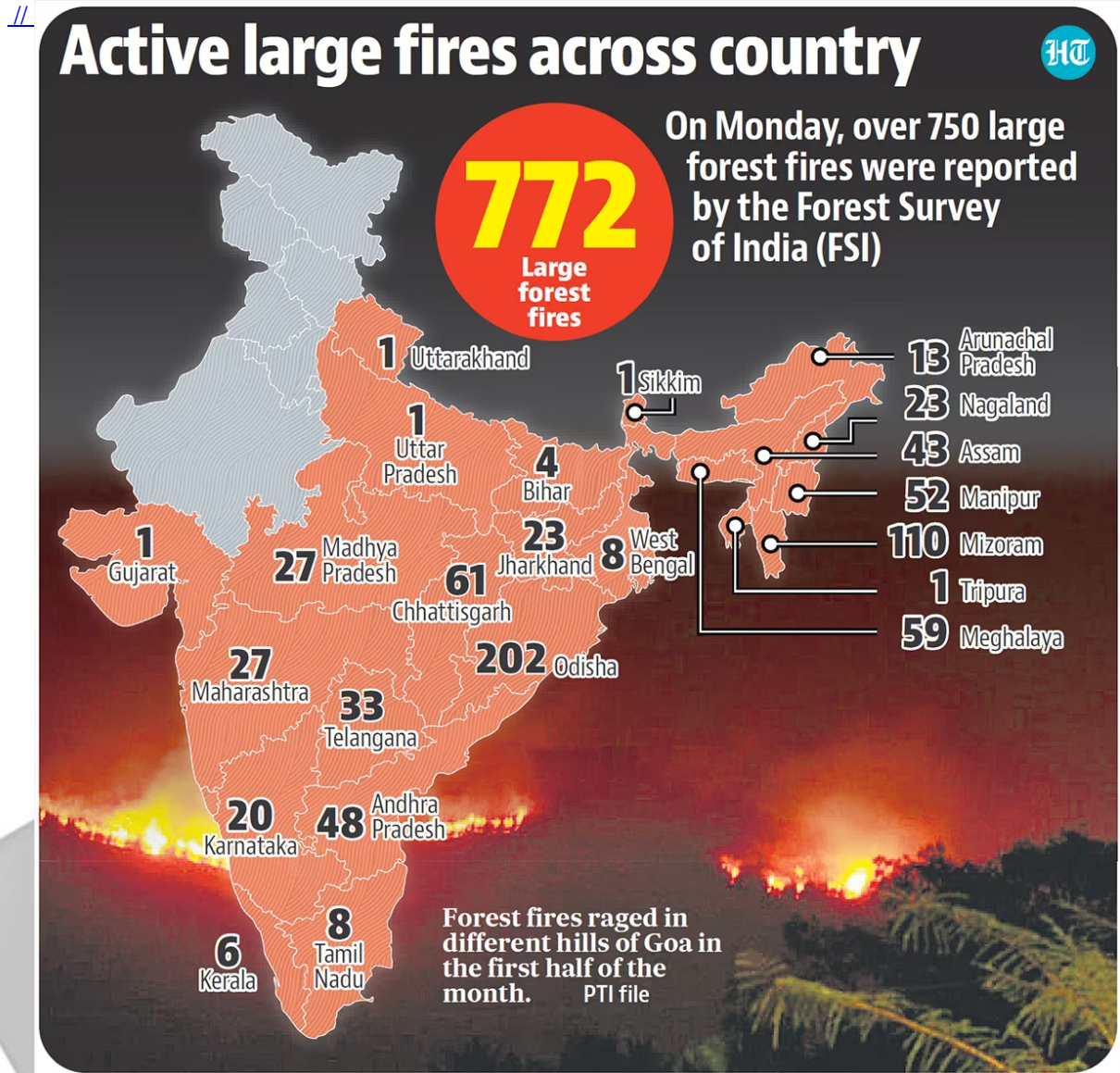
भारत में वनाग्निका, भारत में वनों से संबंधित मुद्दे।

वनाग्निका एक गंभीर पर्यावरणीय चुनौती के रूप में उभरी है, भारत में पछिले दो दशकों में **वन क्षेत्र में मात्र 1.12% की वृद्धि के बावजूद वनाग्निका घटनाओं में दस गुना वृद्धि** देखी गई है। **भारत के 36%** से अधिक वन क्षेत्रों में आगजनी की संभावना है, जिससे होने वाली तबाही **पर्यावरणीय क्षति** से बढ़कर बहुत **बड़े आर्थिक नुकसान** तक पहुँच जाती है, जिसका अनुमान **सालाना ₹1.74 लाख करोड़** है। प्रगतशील नीतियों और संवैधानिक सुरक्षा उपायों के बावजूद, वन प्रबंधन में कार्यान्वयन की कमियाँ, जलवायु परिवर्तन के प्रभावों के साथ मलिकर भारत के वन संरक्षण प्रयासों को कमजोर कर रही हैं।

भारत में वनाग्निका घटना प्रायः क्यों होती है?

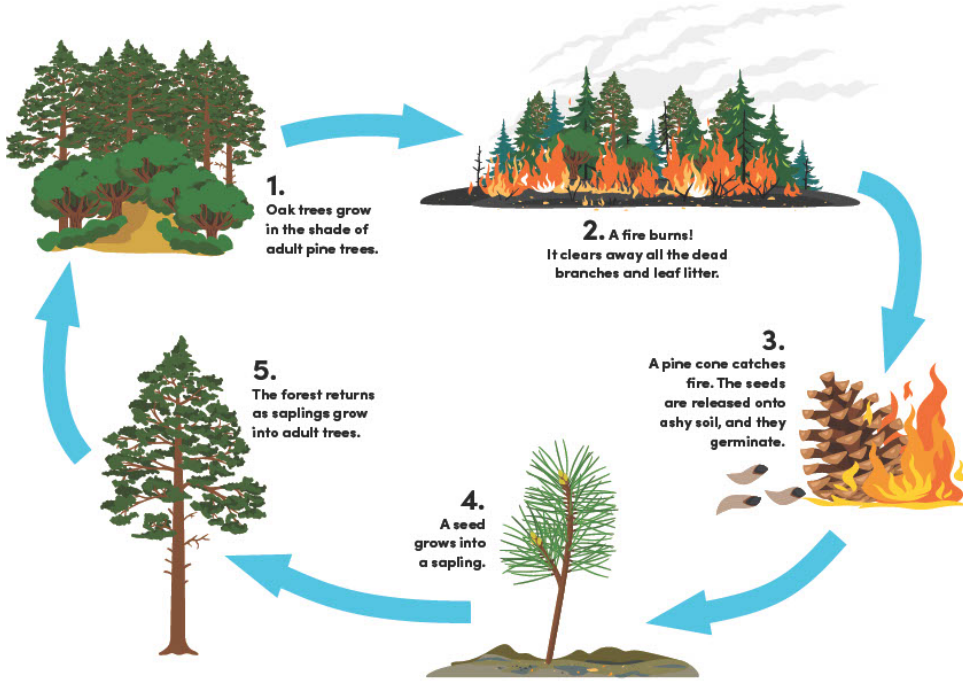
- **जलवायु परिवर्तन और बढ़ता तापमान:** भारत में बढ़ते तापमान, लंबे समय तक सूखे की स्थिति और [अन्यमति मानसून पैटर्न](#) के कारण वनाग्निका संभावना बढ़ गई है।
 - तापमान वृद्धि के कारण वन सूख रहे हैं, वनस्पति में नमी का स्तर कम हो रहा है, जिससे वे दहन के प्रति अत्यधिक सुभेद्य होते जा रहे हैं।
 - **मार्च-अप्रैल** में बेमौसम **हीट वेक्स** ने, विशेषकर **हिमालयी राज्यों में**, वनाग्निका से संबद्ध खतरे को बढ़ा दिया है।
 - **भारत ने वर्ष 2023 में अपना सबसे गर्म फरवरी दर्ज किया (IMD)**, जिससे मानसून पूर्व मृदा की नमी प्रभावित हुई।
 - परिणामस्वरूप, [भारत वन स्थिति रिपोर्ट \(ISFR\) 2023](#) से पता चला कि **अकेले उत्तराखंड में** नवंबर 2022 और जून 2023 के दौरान **5,351 वनाग्निका घटनाएँ** हुईं।
 - इसके अलावा, जलवायु परिवर्तन के कारण एल-नीनो की घटनाएँ आम होती जा रही हैं। **एल-नीनो वर्ष में औसत से कम वर्षा** होती है, शुष्क अवधि में वृद्धि होती है तथा आग लगने का जोखिम बढ़ता है।
 - अन्यमति मानसून के कारण वन लंबे समय तक शुष्क रह जाते हैं, जिससे वनाग्निका अनुकूल परिस्थितियों उत्पन्न हो जाती हैं।
 - एल-नीनो (2023-2024) को **इतिहास में दर्ज पाँच सबसे प्रबल एल-नीनो दक्षिणी दोलन घटनाओं में से एक** माना गया है।
 - वर्ष 2024 में, IMD ने **पूर्व और पूर्वोत्तर में 30%** तथा **दक्षिण में 68% की कमी** के साथ **मानसून पूर्व वर्षा की कमी की रिपोर्ट** दी है।
 - **मानव-जनित कारण और अतिक्रमण:** कृषि सीमाओं का विस्तार और अवैध भूमि के परिवर्तन के कारण प्रायः आग लगती है।
 - पूर्वोत्तर भारत में बड़े पैमाने पर प्रचलित **कर्तन एवं दहन तकनीक** से, विशेष रूप से **शुष्क मौसम के दौरान**, वनाग्निका घटनाएँ बढ़ जाती हैं।
 - सड़क और रेलवे जैसी बुनियादी अवसंरचना परियोजनाएँ भी **आकस्मिक वनाग्निका घटनाओं** को बढ़ाती हैं।
 - WWF इंटरनेशनल ने अपनी वर्ष 2020 की रिपोर्ट में अनुमान लगाया है कि **लगभग 75% वनाग्निका घटनाओं के लिये मनुष्य ज़िम्मेदार** हैं।
 - वन क्षेत्रों में पर्यटन के लिये लोगों की बढ़ती संख्या, **विशेष रूप से हिमालय और पश्चिमी घाटों में**, आकस्मिक वनाग्निका घटनाओं में वृद्धि का कारण बनी है।
 - **वैष्णो देवी** जैसे तीर्थयात्रा मार्गों पर अनुचित अपशिष्ट निपटान के कारण खुलेआम आग लगने की घटनाएँ होती हैं, जिससे आग लगने का खतरा बढ़ जाता है।

- अपर्याप्त प्रारंभिक चेतावनी और अग्नि प्रबंधन प्रणालियाँ: अपर्याप्त अग्नि निगरानी, पुरानी मोचन प्रणाली, तथा अग्नि निवारण कानूनों का कमजोर प्रवर्तन संकट को और भी बढ़ा देता है।
 - अधिकांश राज्य वन विभागों में वास्तविक कला निगरानी और त्वरित प्रतिक्रिया टीमों का अभाव है।
 - वर्ष 2019 तक, देश में 8,559 की आवश्यकता के मुकाबले सिर्फ 3,377 अग्निशमन केंद्र थे तथा तब से इसमें बहुत कम प्रगति हुई है।
 - यह एक गंभीर चिंता का विषय है, क्योंकि भारत के 60% से अधिक राज्य वनाग्नि की घटनाओं के प्रति अत्यधिक सुभेद्य हैं।



- जैव-विविधता हॉटस्पॉट और ज्वलनशील वनस्पति: भारत की वृहत जैव-विविधता, विशेष रूप से शुष्क पर्णपाती एवं देवदार के वनों में, वनाग्नि की संभावना अत्यधिक है।
 - उत्तराखंड और हिमाचल प्रदेश के देवदार वनों के वृक्ष राल युक्त शुष्क सुइयाँ (देवदार वृक्षों की नुकीली पत्तियाँ) गरिते हैं, जो प्राकृतिक ईंधन का काम करती हैं।
 - उदाहरण के लिये, हिमाचल प्रदेश तथा मध्य हिमालय एवं नचिले क्षेत्रों में वनाग्नि का सीधा संबंध चीड़ के वनों से हो सकता है।
 - मध्य भारत में घास के मैदान और बाँस के उद्यान भी सूखे के दौरान आसानी से आगजनी की चपेट में आ जाते हैं।

Pitch Pine Fire Cycle Diagram



- अपर्याप्त सामुदायिक भागीदारी और जागरूकता: कई ग्रामीण समुदाय आजीविका के लिये वनों पर निर्भर हैं, लेकिन उनमें वनाग्नि/आगजनी के खतरों तथा इसके शमन के बारे में जागरूकता का अभाव है।
 - पारंपरिक अग्निनियंत्रण पद्धतियों में गरिवट आई है, तथा अग्निनिवारण के लिये प्रोत्साहन अपर्याप्त बना हुआ है।
 - पंचायतों, वन अधिकारियों और स्थानीय नविसियों के बीच समन्वय की कमी से स्थिति और बदतर होती जा रही है।
- अग्निनिवारण में तकनीकी एकीकरण का अभाव: उपग्रह नगिरानी में प्रगत के बावजूद, भारत में AI-संचालित पूर्वानुमानात्मक अग्नि मॉडल और वास्तविक काल ड्रोन नगिरानी का अभाव है।
 - वर्तमान वन अग्नि चेतावनियों में प्रायः वलिंब होता है, जिससे समय पर कार्रवाई नहीं हो पाती।
 - मौसम आधारित अग्नि पूर्वानुमान का अभाव तैयारी को और अधिक बाधित करता है।
 - AI-आधारित अग्नि पूर्वानुमान मॉडल को पायलट परियोजनाओं से परे व्यापक रूप से लागू किया जाना बाकी है (MoEFCC)।

भारत में वनों से संबंधित अन्य मुद्दे क्या हैं?

- बुनियादी अवसंरचना और औद्योगिक परियोजनाओं के कारण नरिनीकरण: राजमार्ग, रेलवे और खनन जैसी बड़े पैमाने की बुनियादी अवसंरचना परियोजनाओं के कारण बड़े पैमाने पर वनों की कृषता हुई है।
 - बढ़ते शहरीकरण और औद्योगिक वसितार के कारण वन पारस्थितिकी तंत्र वखिंडित हो रहा है, जिससे वन्यजीव गलियारे कम हो रहे हैं।
 - प्रतपूरक वनरोपण कानूनों के बावजूद वन भूमिका डायवर्जन अनरिंत्रित रूप से जारी है।
 - ग्लोबल फॉरेस्ट वॉच (GFW) के अनुसार, भारत में वर्ष 2000 से 2.33 मिलियन हेक्टेयर वृक्ष कृषेत्र का हरास हुआ है, जेवर्ष 2001 और वर्ष 2023 के दौरान 6% की गरिवट को दर्शाता है।
 - ग्रेट नकिोबार पररिोजना जैसी पररिोजनाएँ, जनिमें 130 वर्ग कलिोमीटर वन कृषेत्र को पररिर्तित कर ट्रांसशपिमेंट सहति कई वकिस पररिोजनाओं का नरिमाण शामिल है, भी सुरखियों में आ गई हैं।
- जनजातीय और अनुसूचित कृषेत्रों में घटता वन कृषेत्र: जनजातीय समुदाय जीविका के लिये वनों पर निर्भर हैं, लेकिन आक्रामक वाणजियिक वृक्षारोपण एवं अतकिरण उनहें वसिथापति कर रहे हैं।
 - वन अधिकार अधनियम (FRA) का कार्यानवयन अपर्याप्त बना हुआ है तथा कई उचित दावे खारज़ि कर दिये गए हैं।
 - सरकारी वनरोपण कार्यक्रम प्रायः देशी जैव-वविधिता की तुलना में व्यावसायिक प्रजातियों को प्राथमकता देते हैं।
 - वन अधिकार अधनियम (FRA), 2006 के तहत नवंबर 2022 तक भूमि पर किये गए सभी दावों में से 38% से अधिक दावे खारज़ि कर दिये गए हैं।
- प्राकृतिक जैव-वविधिता को प्रभावित करता हुआ एकल-फसल वृक्षारोपण: वनरोपण के प्रयास प्रायः नीलगरी/यूकेलपिटस, सागौन या बबूल जैसी वाणजियिक एकल-फसलों पर केंद्रित होते हैं, जो भूजल को नष्ट करते हैं तथा मूल जैव-वविधिता को बनाए रखने में वफिल होते हैं।
 - इस तरह के वृक्षारोपण से नष्ट हुए प्राकृतिक वनों के पारस्थितिक मूल्य की भरपाई नहीं होती, जिससे जैव-वविधिता में

असंतुलन उत्पन्न होता है।

• उदाहरण के लिये, यूकेलपिटस वृक्षारोपण से प्रभावित क्षेत्रों में भूजल स्तर में 20-30% की कमी आई है।

- **क्षरति होते प्राकृतिक आवासों के कारण मानव-वन्यजीव संघर्ष:** तेज़ी से हो रहे नरिवनीकरण के कारण **वन्यजीव मानव बस्तियों की ओर वसिस्थापति होने को मजबूर** हो रहे हैं, जिससे मानव-वन्यजीव संघर्षों में वृद्धि हो रही है, विशेष रूप से हाथियों, तेंदुआ और बाघों के साथ।
 - जंगलों के बीच से कृषि क्षेत्रों और राजमार्गों का वसिस्तार करने से मानव-वन्यजीव संघर्ष और बढ़ जाते हैं, जिससे मानव एवं पशु दोनों ही खतरे में पड़ जाते हैं।
 - उदाहरण के लिये, वर्ष 2019 और 2024 के दौरान भारत में हाथियों के हमलों में 2,727 लोगों की जान गई, जबकि बाघों के हमलों में 349 मौतें हुईं।
- **अनयिमति चारण के कारण वन क्षरण:** पशुओं द्वारा **अतुचिारण**, विशेष रूप से सुभेद्य पारसिथितिकी प्रणालियों में, पुनरुजनन क्षमता को कम करती है, मृदा अपरदन की गति को तीव्र कर देती है।
 - पारंपरिक चरागाह प्रणालियों का ह्रास हो रहा है, जिससे असंधारणीय चारण पैटर्न उत्पन्न हो रहे हैं, जिससे वन बायोमास नष्ट हो रहा है। सरकारी नीतियों प्रायः संधारणीय चारण प्रबंधन को नज़रअंदाज़ करती हैं।
 - सितंबर 2020 की 'भारत में पशुपालकों का लेखा-जोखा' रिपोर्ट के अनुसार, देश के 77% पशुधन को पशुपालकों द्वारा सार्वजनिक भूमि पर चरने के लिये छोड़ दिया जाता है।
- **वन पारसिथितिकी तंत्र में जलवायु-प्रेरति बदलाव:** बढ़ते तापमान और अनयिमति मानसून पैटर्न के कारण भारत की वन संरचना में परिवर्तन हो रहा है, जिससे वन्य-प्रजातियों का पलायन तथा पारसिथितिकी तंत्र असंतुलन हो रहा है।
 - **अलपाइन और उषणकटबिंधीय वनों में वनस्पतियों और जीव-जंतुओं में परिवर्तन** देखने को मलि रहा है, जिससे जैव-वविधिता एवं स्थानीय आजीविका पर असर पड़ रहा है।
 - उदाहरण के लिये, हिमालय में ओक के वनों का स्थान चीड़ के पेड़ों ने ले लिया है।
 - इसके अलावा, जलवायु परिवर्तन और ग्लोबल वार्मिंग के कारण पछिले दो दशकों में पश्चिम बंगाल के सुंदरबन में 110 वर्ग किलोमीटर मैंग्रोव क्षेत्र का ह्रास हो गया है।
- **संरक्षण नीतियों और कानूनों का कमज़ोर कार्यान्वयन:** सुदृढ़ कानूनी कार्यवाही के बावजूद, लापरवाह परिवर्तन, प्रशासनिक वलिंब और राजनीतिक हस्तक्षेप संरक्षण प्रयासों को कमज़ोर करते हैं।
 - **CAMPA और ग्रीन इंडिया मशिन** जैसी नीतियों की अकुशलता तथा धन के गलत आवंटन के लिये आलोचना की गई है।
 - स्थानीय समुदायों को प्रायः नरिणय लेने से अपवर्जति कर दिया जाता है।
 - वर्ष 2017 से 2022 के दौरान अनविर्य वनरोपण के लिये केंद्र द्वारा आवंटति धनराशि का लगभग 45% राज्य द्वारा उपयोग नहीं किया गया है।

संधारणीय वन प्रबंधन सुनिश्चति करने के लिये भारत क्या उपाय अपना सकता है?

- **समुदाय-नेतृत्व वाली अग्निरोकथाम और नरिंत्रण प्रणाली:** वन पंचायतों और संयुक्त वन प्रबंधन समतियों (JFMC) के माध्यम से स्थानीय समुदायों को सशक्त बनाने से वन अग्नितैयारी को बढ़ाया जा सकता है।
 - ग्रामीणों को शीघ्र पता लगाने, नरिंत्रति दहन तकनीक और त्वरति मोचन तंत्र का प्रशिक्षण देने से समय पर कार्रवाई सुनिश्चति होगी।
 - इकोटूरज़िम राजस्व साझेदारी के माध्यम से स्थानीय भागीदारी को प्रोत्साहति करके इन पहलों को बनाए रखा जा सकता है।
 - [?][?][?][?][?]: उत्तराखंड की वन पंचायतों ने सामुदायिक गश्त और अग्निरोधक उपायों के माध्यम से चुनिदा क्षेत्रों में आगजनी की घटनाओं को सफलतापूर्वक कम किया है।
- **AI और उपग्रह-आधारति प्रव चेतवनी प्रणालियों का उपयोग:** कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI)-संचालति प्रवानुमान मॉडल और वास्तविक काल उपग्रह नगिरानी की तैनाती से अग्नि-प्रवण क्षेत्रों का पता लगाने में मदद मलि सकती है।
 - थर्मल इमेजिंग से लेस ड्रोन वनाग्नति के खतरों का आकलन करने और अग्निशमन प्रयासों को नरिदेशति करने में मदद कर सकते हैं।
 - भारतीय वन सर्वेक्षण (FSI) पूरे भारत में वनाग्नति की नगिरानी के लिये दो उपग्रह सेंसरो: मोडसि (मॉडरेट रेजोल्यूशन इमेजिंग स्पेक्ट्रोरेडियोमीटर) और SNPP-VIIRS (सुओमी नेशनल पोलर-ऑरबिटिंग पारटनरशिप- वज़िबिल इन्फ्रारेड इमेजिंग रेडियोमीटर सूट) से प्राप्त वनाग्नति अभनिरिधारण डेटा का उपयोग करता है, जसि और भी बढ़ाया जा सकता है।
- **अग्निरिधी वनरोपण और हरति अग्निरिधक:** एकल-फसल वृक्षारोपण के स्थान पर अग्निरिधी मूल प्रजातियों के वृक्षारोपण से अग्नि-प्रवण क्षेत्रों में वनाग्नति की संवेदनशीलता को कम किया जा सकता है।
 - हरति अग्निरिधक क्षेत्र (साल, महुआ और जामुन जैसी अग्निरिधी प्रजातियों वाले क्षेत्र) का नरिमाण करके, वनाग्नति को प्रसार से रोका जा सकता है।
 - इसके अलावा, ओक और रोडोडेंडरोन जैसे चौड़े पत्ते वाले पेड़ वनाग्नति के खतरे को कम करने में मदद कर सकते हैं।
 - इसके अलावा, कवक-आधारति माइसीलियम अवरोधों और वन अपशषि्ट से बने जैव-ईटों का उपयोग करके प्राकृतिक, अग्निरिधी क्षेत्र बनाए जा सकते हैं।
 - ये अवरोध प्राकृतिक रूप से वघिठति हो जाते हैं तथा सुभेद्य क्षेत्रों में आग को फैलने से रोकते हैं। इन्हें ग्रीन फायरब्रेक्स के साथ एकीकृत करने से अग्नि-शमन के प्रयासों में वृद्धि होगी।
- **वन अधिकारों और जनजातीय भागीदारी को सुदृढ़ करना:** वन अधिकार अधनियम (FRA) के दावों को मान्यता देना और उनमें तेज़ी लाना जनजातीय समुदायों को वनों का स्थायी प्रबंधन करने में सशक्त बनाएगा।
 - पारंपरिक ज्ञान-आधारति संरक्षण प्रथाओं, जैसे सीड बॉल डीस्पर्सन और जल संचयन को बढ़ावा देने से वनों की आघातसहनीयता में वृद्धि होगी।
 - वन-उत्पाद संग्रहण से प्रत्यक्ष लाभ-साझाकरण मॉडल संरक्षण के लिये आर्थिक प्रोत्साहन उत्पन्न कर सकते हैं।
 - ओडिशा के समिलिपाल बायोस्फीयर ने सहकारी समतियों के माध्यम से जनजातीय शहद संग्राहकों को संरक्षण प्रयासों में

एकीकृत किया है।

- **जलवायु-अनुकूल वानिकी की ओर संक्रमण:** जलवायु अनुकूलन रणनीतियों को एकीकृत करना, जैसे कि सूखा-सहषिणु मूल प्रजातियों का चयन करना और वन परदृश्यों के भीतर आर्द्रभूमि का पुनर्भरण करना, पारस्थितिकि समुत्थानशक्ती को बढ़ा सकता है।
 - भारत के कार्बन क्रेडिट तंत्र को और अधिक परष्कृत किये जाने की आवश्यकता है, ताकविन-आधारति कार्बन क्रेडिट कार्यक्रम वकिसति किये जा सकें, जो वनरोपण एवं संरक्षण के लिये नविश आकर्षति कर सकें।
 - वन नीतियों को भारत के नेट-जीरो लक्ष्यों के साथ संरेखति करने से दीर्घकालकि संधारणीयता सुनश्चिति होगी।
 - मेघालय का लविगि रूट बरजिज इको-ससि्टम एक शानदार उदाहरण है जो प्राकृतिक जलवायु अनुकूलन के सदधिंतों के अनुरूप है।
- **पारस्थितिकि-संवेदनशील क्षेत्नों में वनिशकारी खनन और बुनयिदी अवसंरचना पर प्रतबिंध लगाना:** सुभेदय वन पारस्थितिकि प्रणालियों में खनन, सडक वसितार और जलवदियुत परयोजनाओं को सख्ती से वनियमति करने से अपरविरतनीय क्षति को रोका जा सकेगा।
 - खनन के लिये नो-गो ज़ोन लागू करना तथा सख्त पर्यावरण प्रभाव आकलन (EIA) लागू करना जैव-वविधिता की सुरक्षा करेगा।
 - नरिवनीकरण कर भारी बजिली आपूर्ति लाइनों को बछिने के स्थान पर भूमिगत केबल बछिने जैसे पर्यावरण अनुकूल वकिल्पों को बढ़ावा देने से नुकसान को कम किये जा सकता है।
 - वर्ष 2013 में, सर्वोच्च न्यायालय ने वनवासियों से यह तय करने को कहा था कि कियानयिमगरि पहाडियों में खनन से उनके धार्मिक और सांस्कृतिक अधिकार प्रभावति होंगे, जो वन समुदायों को शामिल करने की दशिा में एक महत्त्वपूर्ण कदम था।
- **कृषि वानिकी और सतत् वन-आधारति आजीविका का एकीकरण:** कृषि वानिकी मॉडल को बढ़ावा देना, जहाँ कसिान फसलों के साथ-साथ पेड उगाते हैं, खाद्य सुरक्षा को प्रभावति किये बिना वृक्ष आवरण को बढ़ा सकता है।
 - औषधीय पौधों और बाँस जैसे गैर-काष्ठ वन उत्पाद (NTFP) मूल्य शृंखलाओं को सुदृढ़ करने से स्थायी आजीविका प्रदान की जा सकती है।
 - वन धन योजना जैसी पहलों के माध्यम से बाज़ार संपर्क से उचित मूल्य नरिधारण और आर्थिक वयवहार्यता सुनश्चिति होगी।
- **वन पारस्थितिकि तंत्र में जल संरक्षण को बढ़ाना:** वन आधारति जल नकियाँ का पुनर्भरण करना, पारंपरिक वर्षा जल संचयन संरचनाओं को पुनर्जीवति करना और तटवर्ती वनों की रक्षा करना जल-वजिज्ञान चक्र को मज़बूत कर सकता है।
 - वन-वहिन नदी घाटियों में जलग्रहण क्षेत्न शोधन को प्रोत्साहति करने से भूजल पुनर्भरण में सुधार होगा।
 - समग्र वन स्वास्थ्य के लिये नीतियों में जलग्रहण प्रबंधन को वनरोपण परयोजनाओं के साथ एकीकृत किये जाना चाहिये।
 - हरयिाणा में अरावली गरीन वॉल प्रोजेक्ट 35,000 हेक्टेयर भूमि को पुनर्जीवति कर रही है और मरुस्थलीकरण से नपिटेने के लिये जल नकियाँ का पुनर्भरण कर रही है, जो एक आदर्श के रूप में काम कर सकती है।
- **संरक्षण के लिये सतत् पर्यटन का लाभ उठाना:** ज़मिमेदार पर्यटन दशिानरिदेशों के माध्यम से इकोटूरज़िम को वनियमति करने से वनों की सुरक्षा के साथ-साथ राजस्व भी उत्पन्न किये जा सकता है।
 - कम प्रभाव वाली पर्यटन अवसंरचना का वकिस करने तथा वहन क्षमता सीमा लागू करने से मानवीय वयवधान कम होंगे।
 - होमस्टे और प्रकृति गिाइड कार्यक्रमों में स्थानीय समुदायों को शामिल करने से समावेशी संरक्षण पर्यास सुनश्चिति होंगे।
 - [?/?/?/?/?]: काज़ीरंगा राष्ट्रीय उद्यान ने समुदाय-आधारति इकोटूरज़िम को संरक्षण प्रोत्साहनों के साथ सफलतापूर्वक जोड़ा है।
- **देशी और जलवायु-अनुकूल प्रजातियों पर सीड बॉम्बगि:** ड्रोन का उपयोग क्षरति वनों पर हवाई सीड बॉम्बगि/बीज-बखिराव के लिये किये जा सकता है, जसिसे वनरोपण दक्षता में सुधार होगा।
 - न्यूनतम जल की आवश्यकता वाले और कीट प्रतरीधी स्वदेशी बीजों का उपयोग बेहतर जीवन सुनश्चिति करता है।
 - यह तकनीक दुर्गम या संघर्ष-प्रवण वन क्षेत्नों के लिये आदर्श है।
- **पारदर्शी संरक्षण वतितपोषण के लिये वन-आधारति ब्लॉकचेन:** वनीकरण और संरक्षण वतितपोषण पर नज़र रखने के लिये ब्लॉकचेन का उपयोग करने से वृक्षारोपण कार्यक्रमों में जवाबदेही सुनश्चिति हो सकती है।
 - इससे यह सत्यापति करने में मदद मलिंगी कि कया CAMPA और CSR पहलों के तहत वनरोपण प्रतबिद्धताओं को वास्तव में ज़मीनी स्तर पर क्रयिान्वति किये जा रहा है।
 - स्मार्ट अनुबंध, वतितपोषण को वृक्षों की उत्तरजीवति दर जैसे आकलन योग्य परणामों से जोड़ सकते हैं।
- **शुष्क वनों में कृत्रिम तुषार (धुँध) संग्रहण:** वायुमंडलीय आर्द्रता को रोकने के लिये तुषार संजालों का प्रयोग करने से शुष्क और अर्द्ध-शुष्क क्षेत्नों में वन पुनर्जीवन के लिये जल उपलब्ध हो सकता है।
 - यह उन क्षेत्नों में वशिष रूप से उपयोगी है जहाँ पारंपरिक जल संरक्षण वधियिाँ कठनि हैं। बेहतर अंकुरण के लिये तुषार (धुँध) के माध्यम से जल-संग्रहण प्रक्रिया को वृक्षारोपण नर्सरी के साथ एकीकृत किये जा सकता है, ताकि पौधों के जीवन बचाने में मदद मलि सके।
 - तमलिनाडु के तटीय वनों में वनरोपण पर्यासों के लिये तुषार (धुँध) के माध्यम से जल-संग्रहण प्रक्रिया का प्रयोग किये जा रहा है।

नष्िकर्ष:

भारत में वनाग्निकी बढ़ती समस्या समग्र और संधारणीय वन प्रबंधन की तत्काल आवश्यकता को रेखांकति करती है। यद्यपि मानवीय अतकिर्मण, जलवायु परविरतन और लापरवाह प्रवर्तन के कारण आगजनी का खतरा बढ़ गया है; फरि भी, समुदाय द्वारा संचालति संरक्षण, AI-संचालति पूर्व चेतावनी प्रणालियिाँ, अग्नरीधी वनरोपण एवं अधिक सख्त कानूनी प्रवर्तन ही इसका समाधान हैं। परंपरागत ज्ञान को आधुनिक तकनीक के साथ एकीकृत करना, पर्यावरण के प्रतिसंवेदनशील बुनयिदी अवसंरचना को बढ़ावा देना और वन नीतियों को भारत के जलवायु लक्ष्यों के साथ जोड़ना महत्त्वपूर्ण होगा।

[?/?/?/?/? ?/?/?/?/? ?/?/?/?/?/?]:

प्रश्न. पछिले दो दशकों में भारत में वनाग्निकी घटनाओं में उल्लेखनीय वृद्धि हुई है, जिससे गंभीर पर्यावरणीय, आर्थिक और सामाजिक चुनौतियाँ उत्पन्न हुई हैं। भारत में वनाग्निकी बढ़ती आवृत्ति में योगदान देने वाले प्रमुख कारकों पर चर्चा कीजिये।

UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न (PYQ)

????????

प्रश्न 1. नमिनलखिति पर वचिार कीजयि:

1. कार्बन मोनोक्साइड
2. मीथेन
3. ओज़ोन
4. सल्फर डाइऑक्साइड

फसल/जैव मात्रा के अवशेषों के दहन के कारण वायुमंडल में उपर्युक्त में से कौन-से नरिमुक्त होते हैं?

- (a) केवल 1 और 2
- (b) केवल 2,3 और 4
- (c) केवल 1 और 4
- (d) 1,2,3 और 4

उत्तर: (d)

??????

प्रश्न 1. असामान्य जलवायवी घटनाओं में से अधकिांश एल-नीनो प्रभाव के परणाम के तौर पर स्पष्ट की जाती हैं। क्या आप सहमत हैं? (2014)

PDF Refernece URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/growing-menace-of-forest-fires-in-india>