

लेख 1 · इकाई I

पर्यावरण विज्ञान के मूल आधार



पंचमहाभूत: प्रकृति को समझने की भारतीय दृष्टि

"शरीर पाँच तत्वों से बना है", यह वाक्य हम बचपन से सुनते आए हैं। पर यह विचार आया कहाँ से, इसका असली अर्थ क्या है, और आज का पृथ्वी-विज्ञान इसे किस नज़र से देखता है?

लेखक: डॉ. मोहम्मद उमर | निदेशक (शोध), ऑर्चिड यूनिवर्सिटी, सिक्किम

सारांश

भारतीय परंपरा में प्रकृति को पाँच महाभूतों (आकाश, वायु, अग्नि, जल और पृथ्वी) के रूप में समझा गया। तैत्तिरीय उपनिषद इन्हें एक शृंखला में रखता है जिसके अंत में मनुष्य खड़ा है। यह रसायन विज्ञान का सिद्धांत नहीं, प्रकृति को एक जुड़े हुए तंत्र के रूप में देखने की दृष्टि है। आधुनिक पृथ्वी-तंत्र विज्ञान भी यही कहता है कि वायुमंडल, जलमंडल, स्थलमंडल और जैवमंडल एक-दूसरे से बंधे हैं। 2025 की वैज्ञानिक जाँच बताती है कि पृथ्वी की नौ में से सात सुरक्षा-सीमाएँ पार हो चुकी हैं। यह लेख इस प्राचीन दृष्टि को स्टॉकहोम 1972 से लेकर सतत विकास लक्ष्यों तक की आधुनिक यात्रा से जोड़ता है।

मुख्य शब्द: पंचमहाभूत, तैत्तिरीय उपनिषद, सांख्य, पृथ्वी-तंत्र विज्ञान, ग्रहीय सीमाएँ, स्टॉकहोम 1972, सतत विकास लक्ष्य

सतत विकास लक्ष्य: SDG 13 (जलवायु कार्रवाई) · SDG 15 (थल पर जीवन)

घर-घर में पहुँचा एक दर्शन

गाँव की चौपाल हो या शहर का श्मशान घाट, एक बात हर जगह सुनने को मिलती है: "मिट्टी का शरीर मिट्टी में मिल गया।" तुलसीदास ने रामचरितमानस के किष्किंधा कांड में यही बात दो पंक्तियों में कह दी:

छिति जल पावक गगन समीरा।

पंच रचित अति अधम सरीरा॥

— रामचरितमानस, किष्किंधा कांड

छिति यानी पृथ्वी, जल, पावक यानी अग्नि, गगन यानी आकाश और समीर यानी वायु। इन्हीं पाँच को भारतीय परंपरा में **पंचमहाभूत** कहा गया। यह विचार इतना गहरा उतरा कि भोजन, चिकित्सा, वास्तु, संगीत और अंतिम संस्कार तक में इसकी छाप दिखती है।

लेकिन आम बोलचाल में यह बात जितनी सरल लगती है, ग्रंथों में उतनी ही सोच-समझकर कही गई है। यह लेख तीन प्रश्नों का उत्तर खोजता है। पहला, ग्रंथों में यह विचार वास्तव में कैसे आया है? दूसरा, क्या इसका आधुनिक विज्ञान से कोई संबंध है?

तीसरा, आज के पर्यावरण संकट में यह दृष्टि हमारे किस काम की है?

ग्रंथों में पंचमहाभूत

सबसे स्पष्ट और क्रमबद्ध वर्णन कृष्ण यजुर्वेद के **तैत्तिरीय उपनिषद** की ब्रह्मानंद वल्ली में मिलता है:

तस्माद्वा एतस्मादात्मन आकाशः सम्भूतः। आकाशाद्वायुः।

वायोरग्निः।

अग्नेरापः। अद्भ्यः पृथिवी। पृथिव्या ओषधयः।

ओषधीभ्योऽन्नम्। अन्नात्पुरुषः॥

— तैत्तिरीय उपनिषद 2.1

अर्थात् आकाश से वायु, वायु से अग्नि, अग्नि से जल, जल से पृथ्वी, पृथ्वी से वनस्पतियाँ, वनस्पतियों से अन्न और अन्न से मनुष्य। ध्यान देने की बात यह है कि यहाँ पाँच चीज़ों की सूची भर नहीं है, एक **शृंखला** है। हर कड़ी पिछली कड़ी पर टिकी है और मनुष्य इस शृंखला के सबसे अंत में खड़ा है। आज की भाषा में कहें तो यह एक खाद्य-शृंखला और निर्भरता का नक्शा

है: मिट्टी नहीं तो पौधे नहीं, पौधे नहीं तो अन्न नहीं, अन्न नहीं तो हम नहीं।

आकाश से मनुष्य तक: निर्भरता की शृंखला

पहले पाँच पद पंचमहाभूत हैं; अंतिम तीन बताते हैं कि जीवन उन्हीं पर टिका है।



स्रोत: तैत्तिरीय उपनिषद् 2.1

चित्र 1: तैत्तिरीय उपनिषद् (2.1) में सृष्टि का क्रम। हर कड़ी पिछली कड़ी पर निर्भर है।

सांख्य दर्शन ने इस विचार को और व्यवस्थित किया। सांख्य के अनुसार सृष्टि के 25 तत्त्वों में पाँच सूक्ष्म 'तन्मात्राएँ' हैं (शब्द, स्पर्श, रूप, रस, गंध) और इन्हीं से पाँच स्थूल महाभूत बनते हैं।

वैशेषिक दर्शन ने हर महाभूत का एक विशेष गुण बताया जिसे हमारी एक इंद्रिय पकड़ती है। इस तरह यह सिद्धांत बाहर की दुनिया और भीतर के अनुभव को एक साथ जोड़ता है।

पाँच महाभूत: गुण, इंद्रिय और आधुनिक रूप

हर महाभूत का एक विशेष गुण है, जिसे हमारी एक इंद्रिय ग्रहण करती है

 आकाश विशेष गुण शब्द ग्रहण करने वाली इंद्रिय कान पृथ्वी-विज्ञान में: अंतरिक्ष; वह स्थान जिसमें सब स्थित है	 वायु विशेष गुण स्पर्श ग्रहण करने वाली इंद्रिय त्वचा पृथ्वी-विज्ञान में: वायुमंडल	 अग्नि (तेज) विशेष गुण रूप ग्रहण करने वाली इंद्रिय आँख पृथ्वी-विज्ञान में: सौर ऊर्जा, ताप	 जल (आप) विशेष गुण रस ग्रहण करने वाली इंद्रिय जीभ पृथ्वी-विज्ञान में: जलमंडल	 पृथ्वी विशेष गुण गंध ग्रहण करने वाली इंद्रिय नाक पृथ्वी-विज्ञान में: स्थलमंडल, मिट्टी
---	--	--	---	---

स्रोत: वैशेषिक और सांख्य दर्शन की परंपरागत व्याख्या; अंतिम पंक्ति में लेखकीय तुलना

चित्र 2: पाँचों महाभूत, उनके विशेष गुण और उन्हें ग्रहण करने वाली इंद्रियाँ।

आयुर्वेद ने इसी आधार पर शरीर को समझा। चरक संहिता का प्रसिद्ध सूत्र है कि मनुष्य इस लोक के समान है: जो बाहर है वही भीतर है। इसलिए बाहर की हवा, पानी और मिट्टी बिगड़ेगी तो भीतर का शरीर भी बिगड़ेगा। पर्यावरण और स्वास्थ्य का यह सीधा रिश्ता आज 'वन हेल्थ' (One Health) जैसे आधुनिक विचारों का भी केंद्र है।

एक विचार, कई दर्शन

पंचमहाभूत को भारत के सभी दर्शनों ने एक ही रूप में नहीं माना। इस पर सदियों तक बहस चली, और यह बहस ही इस परंपरा की जीवंतता का प्रमाण है।

सांख्य के लिए महाभूत प्रकृति के विकास की अंतिम और सबसे स्थूल अवस्था हैं। **वैशेषिक** ने इन्हें 'द्रव्य' माना और कहा कि पृथ्वी, जल, अग्नि और वायु सूक्ष्म, अविभाज्य परमाणुओं से बने हैं, जबकि आकाश एक और सर्वव्यापी है। कणाद का यह परमाणुवाद तर्क पर आधारित था, प्रयोग पर नहीं, फिर भी पदार्थ को कणों से बना मानने का यह विश्व के सबसे पुराने प्रयासों में है।

बौद्ध परंपरा ने सामान्यतः चार महाभूत ही गिने: पृथ्वी, जल, तेज और वायु। **चार्वाक** यानी लोकायत दर्शन ने भी चार ही माने, क्योंकि वे केवल उसी को स्वीकार करते थे जो इंद्रियों से प्रत्यक्ष हो, और आकाश प्रत्यक्ष नहीं होता। **जैन** दर्शन ने पदार्थ को 'पुद्गल' कहा और पृथ्वी, जल, अग्नि और वायु तक में जीव की

उपस्थिति मानी, जिससे अहिंसा का दायरा मिट्टी और पानी तक फैल गया।

वेदांत ने 'पंचीकरण' का सिद्धांत दिया। इसके अनुसार जो स्थूल पृथ्वी, जल या अग्नि हमें दिखती है, वह शुद्ध नहीं है। हर स्थूल भूत में आधा भाग उसका अपना और शेष आधा बाक़ी चारों का बराबर-बराबर मिश्रण है। यानी प्रकृति में कुछ भी अकेला और शुद्ध नहीं मिलता; हर चीज़ में सब कुछ थोड़ा-थोड़ा

घुला है। पारिस्थितिकी का विद्यार्थी इसमें अपने विषय की झलक देख सकता है।

प्रकृति में कुछ भी अकेला और शुद्ध नहीं मिलता; हर चीज़ में सब कुछ थोड़ा-थोड़ा घुला है।

एक विचार की यात्रा

उपनिषद से पृथ्वी-तंत्र विज्ञान तक; प्राचीन ग्रंथों की तिथियाँ अनुमानित हैं और विद्वानों में इन पर मतभेद है

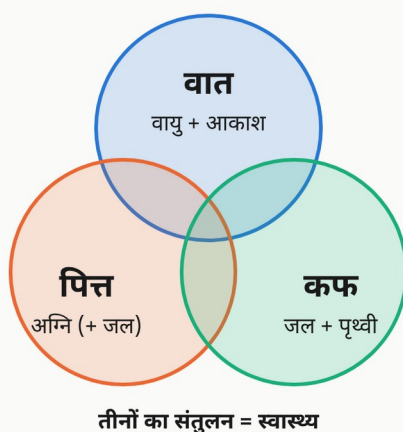
लगभग 600 ई.पू.	ई.पू. अंतिम सदियों	ईसा की पहली सदियों	8वीं सदी के बाद	16वीं सदी	आज
तैत्तिरीय उपनिषद: आकाश से पृथ्वी तक का क्रम	वैशेषिक और सांख्य: द्रव्य, गुण और तन्मात्रा	चरक और सुश्रुत: शरीर और रोग की व्याख्या	वेदांत: पंचीकरण का सिद्धांत	तुलसीदास: लोक-भाषा में पाँच तत्व	पृथ्वी-तंत्र विज्ञान: चार मंडल, एक तंत्र

चित्र 3: भारतीय चिंतन में पंचमहाभूत की यात्रा। प्राचीन ग्रंथों की तिथियाँ अनुमानित हैं।

जीवन में उतरा सिद्धांत

यह विचार पोथियों तक सीमित नहीं रहा। **आयुर्वेद** के तीन दोष इन्हीं महाभूतों से बनते हैं: वात में वायु और आकाश की प्रधानता है, पित्त में अग्नि की, और कफ में जल और पृथ्वी की। वैद्य जब नाड़ी देखकर कहता है कि 'वात बढ़ा है', तो वह शरीर के भीतर इन्हीं तत्त्वों का संतुलन देख रहा होता है।

त्रिदोष और पंचमहाभूत



आधार: आयुर्वेद की परंपरागत व्याख्या

चित्र 4: आयुर्वेद के तीन दोष और उनके महाभूत।

दक्षिण भारत में शिव के पाँच प्रसिद्ध मंदिर **पंचभूत स्थल** कहलाते हैं, और हर एक को एक महाभूत से जोड़ा गया है: कांचीपुरम का एकांबरेश्वर (पृथ्वी), तिरुवानैकावल का जंबुकेश्वर (जल), तिरुवण्णामलै का अरुणाचलेश्वर (अग्नि), श्रीकालहस्ती (वायु) और चिदंबरम (आकाश)। इस तरह एक दार्शनिक विचार भूगोल और तीर्थयात्रा का हिस्सा बन गया।

भारतीय संगीत, नाट्य और वास्तु में भी यही वर्गीकरण मिलता है। घर की दिशाओं को तत्त्वों से जोड़ने वाली वास्तु-परंपरा का वैज्ञानिक आधार भले सीमित हो, पर धूप, हवा और पानी की दिशा देखकर घर बनाने का उसका मूल आग्रह आज के 'जलवायु-अनुकूल भवन' के सिद्धांत से मेल खाता है।

सावधानी: 'तत्व' शब्द का भ्रम

अंग्रेज़ी में पंचमहाभूत का अनुवाद अक्सर 'five elements' कर दिया जाता है, और यहीं से भ्रम शुरू होता है। रसायन विज्ञान में 'तत्व' का अर्थ है हाइड्रोजन, ऑक्सीजन या लोहा जैसे पदार्थ, जिनकी संख्या आज 118 है। जल कोई रासायनिक तत्व नहीं, हाइड्रोजन और ऑक्सीजन का यौगिक है। वायु कई गैसों का मिश्रण है।

इसलिए यह कहना ग़लत होगा कि "प्राचीन भारत को आधुनिक रसायन पता था"। पंचमहाभूत एक **दार्शनिक वर्गीकरण** है, प्रयोगशाला का निष्कर्ष नहीं। इसे ठोस, द्रव, ऊर्जा, गैस और स्थान जैसी अवस्थाओं या श्रेणियों के रूप में पढ़ना अधिक उचित है। यूनान (एम्पेडोक्लीज़ के चार तत्व) और चीन (वू-शिंग के पाँच चरण) में भी ऐसे ही वर्गीकरण मिलते हैं। इसकी असली ताक़त रसायन में नहीं, **संबंधों को देखने की दृष्टि** में है।

'तत्व' की बदलती परिभाषा

यूरोप में भी लगभग दो हज़ार वर्षों तक चार तत्वों (पृथ्वी, जल, वायु, अग्नि) का सिद्धांत चला। इसे पहली बड़ी चुनौती 1661 में मिली, जब रॉबर्ट बॉयल ने अपनी पुस्तक 'द स्केप्टिकल केमिस्ट' में कहा कि तत्व वही है जिसे और सरल पदार्थों में तोड़ा न जा सके, और इसका निर्णय तर्क से नहीं, प्रयोग से होगा।

1789 में फ्रांस के एंटोनी लवॉज़िए ने 33 पदार्थों की पहली आधुनिक तत्व-सूची छापी और दिखाया कि जल हाइड्रोजन और ऑक्सीजन से बना यौगिक है। 1869 में रूस के दिमित्री मेंडेलीव ने तत्वों को आवर्त सारणी में सजाया। आज उस सारणी में 118 तत्व हैं।

इस इतिहास से एक सीख मिलती है। पुराने वर्गीकरण ग़लत सिद्ध होकर व्यर्थ नहीं हो जाते; वे उस सीढ़ी के पायदान हैं जिस पर चढ़कर नया ज्ञान आया। पंचमहाभूत ने भारत में सदियों तक

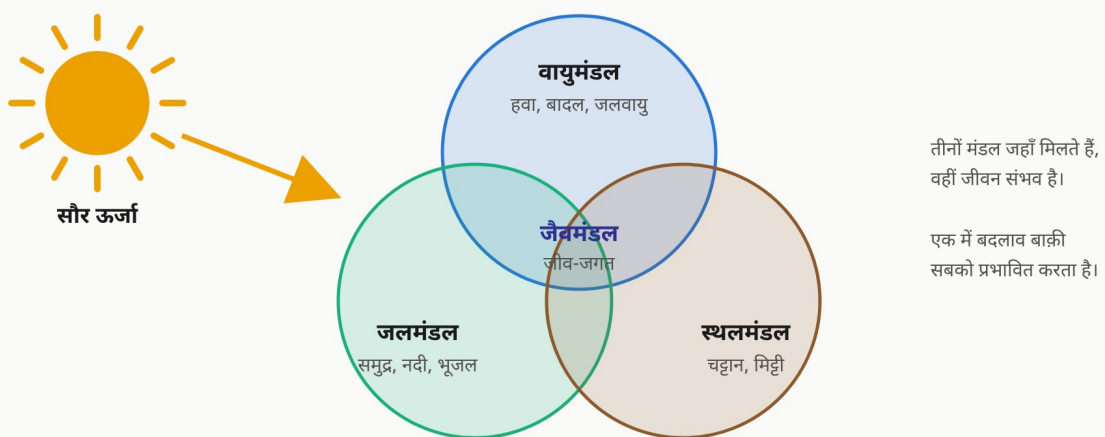
चिकित्सा, कृषि और दर्शन को एक साझी भाषा दी। आज उसका मूल्य रसायन में नहीं, समग्र दृष्टि में है।

आधुनिक विज्ञान: पृथ्वी के मंडल

बीसवीं सदी में वैज्ञानिकों ने पृथ्वी को अलग-अलग टुकड़ों में देखने के बजाय एक जुड़े हुए तंत्र के रूप में देखना शुरू किया। रूसी वैज्ञानिक व्लादिमीर वर्नाड्स्की ने 1926 में 'जैवमंडल' (biosphere) की अवधारणा को वैज्ञानिक आधार दिया। आज पर्यावरण विज्ञान की हर पाठ्यपुस्तक चार मंडलों से शुरू होती है:

- **स्थलमंडल** (lithosphere): चट्टानें और मिट्टी
- **जलमंडल** (hydrosphere): समुद्र, नदियाँ, भूजल, बर्फ़
- **वायुमंडल** (atmosphere): गैसों की परत
- **जैवमंडल** (biosphere): समस्त जीव-जगत

पृथ्वी-तंत्र: चार मंडल, एक ऊर्जा-स्रोत



रेखाचित्र: IKS JOURNAL

चित्र 5: पृथ्वी-तंत्र के चार मंडल और उन्हें चलाने वाली सौर ऊर्जा। तीर बताते हैं कि हर मंडल दूसरे को प्रभावित करता है।

इन सबको चलाने वाली ऊर्जा सूर्य से आती है। इस पूरे अध्ययन को आज 'पृथ्वी-तंत्र विज्ञान' (Earth System Science) कहते हैं। इसका मूल सूत्र वही है जो तैत्तिरीय उपनिषद की शृंखला का है: **कोई भी मंडल अकेला नहीं है।** कोयला जलाने से निकला धुआँ (वायु) समुद्र के पानी को अम्लीय बनाता है (जल), जंगल कटने (पृथ्वी) से बारिश का ढर्रा बदलता है (वायु और जल), और इन सबका असर अंत में हमारी थाली पर पड़ता है।

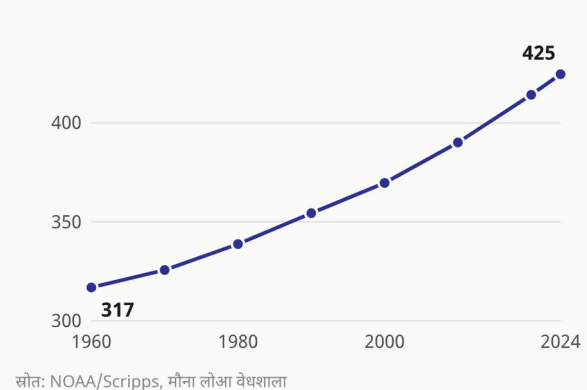
फ़र्क़ यह है कि उपनिषद ने यह बात चिंतन से कही थी, जबकि आधुनिक विज्ञान इसे उपग्रहों, समुद्री बोटों और बर्फ़ के नमूनों से **नापता** है। दोनों की विधि अलग है, पर निष्कर्ष की दिशा एक है।

2025 में पृथ्वी की सेहत

आधुनिक मापन की सबसे प्रसिद्ध कहानी हवाई द्वीप की मौना लोआ वेधशाला की है। 1958 में चार्ल्स कीलिंग ने वहाँ वायुमंडल की कार्बन डाइऑक्साइड नापना शुरू किया। उस वर्ष इसकी मात्रा लगभग 315 भाग प्रति दस लाख (ppm) थी। 2024 में वार्षिक औसत 424 ppm के ऊपर पहुँच गया। विश्व मौसम विज्ञान संगठन के अनुसार 2024 अब तक का सबसे गरम वर्ष रहा, जब पृथ्वी का औसत तापमान औद्योगिक युग से पहले की तुलना में लगभग 1.55 डिग्री सेल्सियस ऊपर था।

वायुमंडल में CO₂: कीलिंग वक्र

वार्षिक औसत, भाग प्रति दस लाख (ppm)



स्रोत: NOAA/Scripps, मौना लोआ वेधशाला

चित्र 6: मौना लोआ में नापी गई कार्बन डाइऑक्साइड, 1960 से 2024।

2009 में स्वीडन के वैज्ञानिक योहान रॉकस्ट्रॉम और उनके साथियों ने 'ग्रहीय सीमाओं' (planetary boundaries) का विचार रखा। उन्होंने नौ ऐसी प्रक्रियाएँ पहचानीं जिनके भीतर रहकर ही पृथ्वी मनुष्य के लिए सुरक्षित रह सकती है।

सितंबर 2025 में पॉट्सडैम जलवायु प्रभाव अनुसंधान संस्थान (PIK) ने 'प्लैनेटरी हेल्थ चेक 2025' जारी किया। इसके अनुसार **नौ में से सात सीमाएँ पार हो चुकी हैं।** 2025 में इस सूची में सातवीं सीमा, समुद्र का अम्लीकरण, भी जुड़ गई।

नौ ग्रहीय सीमाएँ: सात पार, दो सुरक्षित

हर सीमा के साथ उससे जुड़ा महाभूत

✗ सीमा पार जलवायु परिवर्तन महाभूत: वायु, अग्नि	✗ सीमा पार जैवमंडल की अखंडता महाभूत: पृथ्वी	✗ सीमा पार भूमि-उपयोग में बदलाव महाभूत: पृथ्वी
✗ सीमा पार मीठे पानी का उपयोग महाभूत: जल	✗ सीमा पार नाइट्रोजन-फ़ॉस्फ़ोरस चक्र महाभूत: पृथ्वी, जल	✗ सीमा पार नए कृत्रिम पदार्थ महाभूत: सभी
✗ सीमा पार (2025 में) समुद्र का अम्लीकरण महाभूत: जल	✓ सुरक्षित ओज़ोन परत महाभूत: आकाश, वायु	✓ सुरक्षित वायु में एरोसोल महाभूत: वायु

स्रोत: Planetary Health Check 2025 (PIK); महाभूत से जोड़ लेखकीय है

चित्र 7: नौ ग्रहीय सीमाओं की 2025 की स्थिति।

ओज़ोन परत का सुरक्षित रहना एक आशा की बात है। यह 1987 के मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल का परिणाम है और इस बात का

प्रमाण है कि जब दुनिया मिलकर निर्णय लेती है तो बिगड़ी चीज़ सुधर भी सकती है।

पाँच महाभूत, पाँच चुनौतियाँ

ग्रहीय सीमाओं की वैश्विक तस्वीर को भारत के आँकड़ों में उतारकर देखें तो हर महाभूत के सामने आज एक ठोस चुनौती खड़ी दिखती है।

पृथ्वी: घटती उपजाऊ भूमि। इसरो के अंतरिक्ष उपयोग केंद्र के 'मरुस्थलीकरण और भूमि क्षरण एटलस' (2021) के अनुसार 2018-19 में देश की लगभग 9.78 करोड़ हेक्टेयर भूमि, यानी कुल क्षेत्रफल का 29.77 प्रतिशत, किसी न किसी रूप में क्षरित थी। पानी और हवा से मिट्टी का कटाव इसके सबसे बड़े कारण हैं। प्रकृति को एक-दो सेंटीमीटर उपजाऊ मिट्टी बनाने में सैकड़ों वर्ष लगते हैं। भारत ने 2030 तक 2.6 करोड़ हेक्टेयर क्षरित भूमि को सुधारने का वचन दिया है।

जल: प्रति व्यक्ति घटता हिस्सा। देश में पानी की कुल मात्रा लगभग उतनी ही है, पर आबादी बढ़ने से हर व्यक्ति के हिस्से का पानी घट रहा है। 2001 में प्रति व्यक्ति वार्षिक जल उपलब्धता 1,816 घन मीटर थी, 2021 में यह 1,486 घन मीटर रह गई, और 2031 तक इसके 1,367 घन मीटर होने का अनुमान है। 1,700 घन मीटर से कम उपलब्धता को 'जल-तनाव' की स्थिति माना जाता है।

अग्नि: ऊर्जा का स्रोत। भारत में बनने वाली बिजली का लगभग तीन-चौथाई हिस्सा अब भी कोयले से आता है। फिर भी एक तथ्य याद रखने लायक है: भारत का प्रति व्यक्ति कार्बन डाइऑक्साइड उत्सर्जन लगभग 2 टन प्रति वर्ष है, जो विश्व औसत (लगभग 4.7 टन) के आधे से भी कम है। चुनौती यह है कि करोड़ों लोगों की बढ़ती ऊर्जा-ज़रूरत स्वच्छ स्रोतों से पूरी की जाए (इसी अंक का लेख 5)।

वायु: साँस में घुलता धुआँ। 2024 में देश की हवा में सूक्ष्म कणों (PM2.5) की औसत मात्रा विश्व स्वास्थ्य संगठन की सुरक्षित सीमा से दस गुना रही (लेख 6)।

आकाश: ओज़ोन और शोर। वैशेषिक दर्शन आकाश का गुण 'शब्द' बताता है, और आज आकाश-तत्त्व की एक समस्या सचमुच शब्द की है: ध्वनि प्रदूषण। भारत के ध्वनि प्रदूषण नियम (2000) रिहायशी इलाकों में दिन में 55 और रात में 45 डेसिबल की सीमा तय करते हैं, जो अधिकांश शहरों में रोज़ टूटती है। दूसरी ओर एक अच्छी ख़बर भी आकाश से है। संयुक्त राष्ट्र के 2022 के वैज्ञानिक आकलन के अनुसार मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल के कारण ओज़ोन परत भर रही है, और अंटार्कटिका के ऊपर का ओज़ोन छिद्र लगभग 2066 तक 1980 के स्तर पर लौट आने की आशा है।

पाँच महाभूत, पाँच चुनौतियाँ

भारत के संदर्भ में, हर महाभूत के लिए एक आँकड़ा

29.77%

पृथ्वी: देश की क्षरित भूमि
ISRO-SAC एटलस, 2018-19

1,486

जल: प्रति व्यक्ति वार्षिक उपलब्धता, घन मीटर
2021; 2001 में 1,816

≈ 2 टन

अग्नि: प्रति व्यक्ति वार्षिक CO₂ उत्सर्जन
विश्व औसत लगभग 4.7 टन

50.6

वायु: PM2.5 का औसत, माइक्रोग्राम प्रति घन मीटर
2024; WHO की सीमा 5

2066

आकाश: ओज़ोन छिद्र के भरने का अनुमानित वर्ष
WMO/UNEP आकलन, 2022

स्रोत: ISRO-SAC (2021); जल शक्ति मंत्रालय; Global Carbon Project; IQAir (2025); WMO/UNEP (2022)

चित्र 8: पाँच महाभूत और भारत के सामने खड़ी पाँच चुनौतियाँ, एक-एक आँकड़े में।

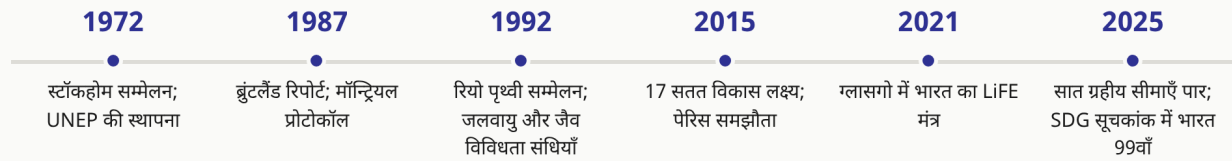
स्टॉकहोम से सतत विकास लक्ष्यों तक

पर्यावरण पर दुनिया की पहली बड़ी बैठक 5 से 16 जून 1972 को स्वीडन की राजधानी स्टॉकहोम में हुई। इसी सम्मेलन से संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम (UNEP) का जन्म हुआ और 5 जून 'विश्व पर्यावरण दिवस' बना।

इस सम्मेलन में मेज़बान स्वीडन के अलावा भारत की प्रधानमंत्री इंदिरा गांधी ही ऐसी शासनाध्यक्ष थीं जो स्वयं बोलने पहुँचीं।

उन्होंने वहाँ एक प्रश्न उठाया जो आज तक पर्यावरण की हर अंतरराष्ट्रीय बहस में गूँजता है: क्या गरीबी और अभाव सबसे बड़े प्रदूषक नहीं हैं? उनका आशय था कि पर्यावरण की रक्षा और गरीबी का अंत साथ-साथ चलने चाहिए। इसी सोच से आगे चलकर 'सतत विकास' (sustainable development) का विचार निकला, जिसे 1987 की ब्रंटलैंड रिपोर्ट ने परिभाषित किया और 1992 के रियो पृथ्वी सम्मेलन ने दुनिया का एजेंडा बनाया।

स्टॉकहोम से आज तक



चित्र 9: पर्यावरण पर वैश्विक सहमति के प्रमुख पड़ाव, 1972 से 2025 तक।

सितंबर 2015 में संयुक्त राष्ट्र के सभी सदस्य देशों ने **17 सतत विकास लक्ष्य** (SDG) और 169 उप-लक्ष्य स्वीकार किए, जिन्हें 2030 तक पूरा करना है। इन लक्ष्यों को पंचमहाभूत की

नज़र से पढ़ें तो संबंध साफ़ दिखता है: SDG 6 जल का है, SDG 7 ऊर्जा (अग्नि) का, SDG 13 जलवायु (वायु) का, SDG 14 समुद्र का और SDG 15 थल का।

17 सतत विकास लक्ष्य और पंचमहाभूत

2015 में स्वीकृत, 2030 तक पूरे करने हैं



स्रोत: संयुक्त राष्ट्र, एजेंडा 2030; महाभूत से जोड़ लेखकीय है

चित्र 10: सत्रह सतत विकास लक्ष्य; रंगीन खाने वे हैं जो सीधे किसी महाभूत से जुड़ते हैं।

प्रगति कैसी है? जून 2025 की 'सस्टेनेबल डेवलपमेंट रिपोर्ट' के अनुसार दुनिया भर में केवल लगभग 17 प्रतिशत उप-लक्ष्य ही 2030 तक पूरे होने की राह पर हैं। भारत इस रिपोर्ट के

सूचकांक में 167 देशों में **99वें स्थान** पर रहा, अंक 67। यह पहली बार है जब भारत शीर्ष 100 में आया; 2024 में वह 109वें स्थान पर था।

सतत विकास सूचकांक में भारत का स्थान

चार वर्षों में 22 स्थान का सुधार; 2025 में पहली बार शीर्ष 100 में



स्रोत: Sustainable Development Report (SDSN), 2022 से 2025 के संस्करण

चित्र 11: सतत विकास सूचकांक में भारत का स्थान। संख्या जितनी छोटी, स्थान उतना बेहतर।

महाभूत से संधि तक: एक नज़्शा

नीचे की तालिका पाँचों महाभूतों को आज की चिंताओं, अंतरराष्ट्रीय संधियों, भारत के क़ानूनों और सतत विकास लक्ष्यों

से जोड़ती है। परीक्षा की तैयारी करने वाले पाठकों के लिए यह एक उपयोगी सारणी है; और यह दिखाती है कि पर्यावरण का पूरा आधुनिक ढाँचा इन्हीं पाँच श्रेणियों में सहज रूप से बँट जाता है।

महाभूत	आज की मुख्य चिंता	अंतरराष्ट्रीय संधि	भारत का क़ानून या कार्यक्रम	SDG
आकाश	ओज़ोन क्षरण; ध्वनि प्रदूषण	वियना अभिसमय 1985; मॉन्ट्रियल प्रोटोकॉल 1987	ओज़ोन क्षयकारी पदार्थ नियम 2000; ध्वनि प्रदूषण नियम 2000	3, 11
वायु	वायु प्रदूषण; जलवायु परिवर्तन	UNFCCC 1992; पेरिस समझौता 2015	वायु अधिनियम 1981; राष्ट्रीय स्वच्छ वायु कार्यक्रम	3, 13
अग्नि (ऊर्जा)	जीवाश्म ईंधन पर निर्भरता	पेरिस समझौता; अंतरराष्ट्रीय सौर गठबंधन	ऊर्जा संरक्षण अधिनियम 2001; राष्ट्रीय सौर मिशन	7
जल	जल संकट; नदी और समुद्र का प्रदूषण	रामसर अभिसमय 1971; समुद्री क़ानून संधि 1982	जल अधिनियम 1974; जल जीवन मिशन	6, 14
पृथ्वी	भूमि क्षरण; जैव विविधता की हानि	मरुस्थलीकरण संधि 1994; जैव विविधता अभिसमय 1992	वन (संरक्षण) अधिनियम 1980; जैव विविधता अधिनियम 2002	15

आज के लिए इस दृष्टि का अर्थ

ईशावास्य उपनिषद का पहला मंत्र उपभोग की एक मर्यादा बताता है:

ईशा वास्यमिदं सर्वं यत्किञ्च जगत्यां जगत्।
तेन त्यक्तेन भुञ्जीथा मा गृधः कस्यस्विद्धनम्॥

— ईशावास्य उपनिषद 1

भावार्थ यह है कि इस जगत में जो कुछ है उसका त्यागपूर्वक उपभोग करो, लालच मत करो। 2021 के ग्लासगो जलवायु सम्मेलन में भारत ने 'मिशन लाइफ़' (LiFE: Lifestyle for Environment) का जो विचार रखा, वह इसी मर्यादा का आधुनिक रूप है: संसाधनों का विवेकपूर्ण उपयोग, न कि अंधाधुंध खपत।

"पृथ्वी हर मनुष्य की ज़रूरत पूरी कर सकती है, पर किसी एक के लालच को नहीं।" महात्मा गांधी का प्रसिद्ध कथन

पर यहाँ एक ईमानदार बात कहना ज़रूरी है। केवल प्राचीन ग्रंथों का गौरव गाने से न हवा साफ़ होगी, न नदियाँ। जिस देश में प्रकृति को माता कहा गया, उसी देश के कई शहर आज दुनिया के सबसे प्रदूषित शहरों में गिने जाते हैं। परंपरा हमें दृष्टि देती है;

समाधान के लिए विज्ञान, नीति और रोज़ के व्यवहार की ज़रूरत है।

पंचमहाभूत की दृष्टि से तीन व्यावहारिक सूत्र निकलते हैं:

- **जोड़कर देखो।** पानी की समस्या केवल पानी की नहीं होती; वह मिट्टी, जंगल और हवा से जुड़ी होती है।
- **शृंखला में अपना स्थान पहचानो।** मनुष्य इस शृंखला का स्वामी नहीं, उसकी आखिरी और सबसे निर्भर कड़ी है।
- **मर्यादा में उपभोग करो।** जितनी ज़रूरत है उतना लो; यही LiFE है और यही SDG 12 (ज़िम्मेदार उपभोग) का सार है।

पाठकों के चार प्रश्न

आकाश तो ख़ाली जगह है, फिर वह 'तत्त्व' कैसे हुआ? भारतीय दर्शन में आकाश का अर्थ ख़ालीपन नहीं, 'अवकाश' है: वह जो हर वस्तु को रहने और चलने की जगह देता है। वैशेषिक दर्शन ने उसे शब्द यानी ध्वनि का आधार भी माना। यहाँ आधुनिक भौतिकी की राय अलग है। ध्वनि को चलने के लिए हवा, पानी या ठोस जैसा कोई माध्यम चाहिए; निर्वात में ध्वनि नहीं चलती। इसलिए वैशेषिक की यह मान्यता आज स्वीकार नहीं की जाती। पर 'स्थान' को पदार्थ से अलग एक श्रेणी मानना दार्शनिक रूप से अर्थपूर्ण बना हुआ है।

पाँच ही क्यों, चार या छह क्यों नहीं? इसका सबसे सीधा उत्तर मनुष्य की पाँच ज्ञानेंद्रियाँ हैं। हर महाभूत को एक इंद्रिय के

विषय से जोड़ा गया, इसलिए गिनती पाँच पर ठहरी। जिन परंपराओं ने केवल प्रत्यक्ष को माना, जैसे चार्वाक, उन्होंने चार ही गिने। यानी यह गिनती प्रकृति की कोई बाध्यता नहीं, देखने वाले की चुनी हुई कसौटी है। हर वर्गीकरण ऐसा ही होता है।

क्या यह दृष्टि केवल भारत की है? नहीं। यूनान में एम्पेडोक्लीज़ ने चार तत्व गिनाए और अरस्तू ने आकाशीय पिंडों के लिए पाँचवाँ तत्व 'ईथर' जोड़ा। चीन की परंपरा में पाँच 'चरण' हैं: लकड़ी, अग्नि, पृथ्वी, धातु और जल। जापान में बौद्ध धर्म के साथ पहुँची 'गोदाई' की धारणा पृथ्वी, जल, अग्नि, वायु और शून्य को गिनती है। अलग-अलग सभ्यताओं का लगभग एक-से उत्तर पर पहुँचना बताता है कि यह प्रकृति को समझने की मनुष्य की स्वाभाविक पहली सीढ़ी थी।

क्या आयुर्वेद का वात-पित्त-कफ सिद्धांत प्रयोगशाला में परखा गया है? यह एक पारंपरिक व्याख्या-ढाँचा है और आधुनिक चिकित्सा इसका उपयोग नहीं करती। पिछले दो दशकों में भारतीय वैज्ञानिकों ने, विशेषकर दिल्ली के जीनोमिकी संस्थान में, यह जाँचने के आरंभिक अध्ययन किए हैं कि आयुर्वेद की 'प्रकृति' के वर्गों और मनुष्य के आनुवंशिक तथा जैव-रासायनिक लक्षणों में कोई संबंध है या नहीं। नतीजे रोचक हैं पर अभी आरंभिक हैं। किसी भी उपचार को स्वीकार करने की कसौटी वही रहेगी जो हर चिकित्सा पद्धति के लिए है: नियंत्रित चिकित्सकीय परीक्षण।

करके देखें: पाँच महाभूत, पाँच प्रयोग

इस दृष्टि को समझने का सबसे अच्छा तरीका है अपने आसपास को ध्यान से देखना। विद्यालय, महाविद्यालय या घर में ये पाँच सरल गतिविधियाँ की जा सकती हैं।

- **पृथ्वी:** अपने खेत, बगीचे या गमले की एक मुट्ठी मिट्टी को पानी भरे काँच के गिलास में घोलकर एक दिन छोड़ दें। रेत, गाद और चिकनी मिट्टी की परतें अलग-अलग दिखेंगी। यही अनुपात तय करता है कि मिट्टी पानी कितना रोकेगी।
- **जल:** एक सप्ताह तक घर में पानी के उपयोग का हिसाब लिखें: पीने, नहाने, कपड़े, बर्तन और शौचालय में कितना गया। सबसे बड़ा हिस्सा कहाँ है, यह अक्सर चौंकाता है।
- **अग्नि:** पिछले बारह महीनों के बिजली के बिल एक तालिका में रखें। किस महीने खपत सबसे अधिक रही और क्यों?
- **वायु:** सफ़ेद कागज़ पर पेट्रोलियम जेली की पतली परत लगाकर उसे दो दिन खिड़की के बाहर टाँगें। उस पर जमे कण आपके मोहल्ले की हवा का नमूना हैं।
- **आकाश:** किसी खुली जगह से एक माह तक रोज़ सूर्यास्त की दिशा और समय नोट करें। ऋतु के साथ सूर्य का स्थान बदलना अपनी आँखों से दिखेगा।

इन गतिविधियों का उद्देश्य कोई बड़ा शोध नहीं, बल्कि वही आदत डालना है जिससे यह पूरी ज्ञान परंपरा शुरू हुई थी: ध्यान से देखना और लिखकर रखना।

क्या आप जानते हैं?

- पृथ्वी की सतह का लगभग 71 प्रतिशत भाग पानी से ढका है, पर उसमें मीठा पानी केवल लगभग 2.5 प्रतिशत है।
- वायुमंडल में लगभग 78 प्रतिशत नाइट्रोजन और 21 प्रतिशत ऑक्सीजन है; कार्बन डाइऑक्साइड केवल लगभग 0.04 प्रतिशत है, फिर भी जलवायु पर उसका असर सबसे अधिक चर्चित है।
- सूर्य का प्रकाश पृथ्वी तक लगभग 8 मिनट 20 सेकंड में पहुँचता है।
- 5 जून को विश्व पर्यावरण दिवस 1972 के स्टॉकहोम सम्मेलन की स्मृति में मनाया जाता है।
- 'पारिस्थितिकी तंत्र' (ecosystem) शब्द 1935 में ब्रिटिश वनस्पति विज्ञानी आर्थर टैन्सले ने दिया।

कक्षा में चर्चा के लिए

- तैत्तिरीय उपनिषद की श्रृंखला में मनुष्य सबसे अंत में है। क्या इससे मनुष्य का महत्त्व घटता है या उसकी ज़िम्मेदारी बढ़ती है?
- आपके गाँव या शहर में पाँचों महाभूतों में से सबसे अधिक संकट में कौन-सा है, और क्यों?
- "परंपरा दृष्टि देती है, समाधान विज्ञान और नीति से आता है।" क्या आप इससे सहमत हैं? उदाहरण देकर समझाइए।
- ओज़ोन परत का सुधरना जलवायु संकट के लिए क्या सीख देता है?

निष्कर्ष

पंचमहाभूत आधुनिक अर्थ में कोई वैज्ञानिक सिद्धांत नहीं है और उसे ऐसा बताना न परंपरा के साथ न्याय है, न विज्ञान के साथ। लेकिन प्रकृति को एक जुड़ी हुई इकाई के रूप में देखने

की जो समझ उसमें है, वही आज पृथ्वी-तंत्र विज्ञान, ग्रहीय सीमाओं और सतत विकास लक्ष्यों की बुनियाद में भी है। इस शृंखला के आगे के लेख इसी दृष्टि को एक-एक करके जल, वन, भूमि, ऊर्जा और समाज पर लागू करके देखेंगे।

मुख्य बातें: याद रखने के लिए

- पंचमहाभूत का सबसे पुराना क्रमबद्ध वर्णन तैत्तिरीय उपनिषद (2.1) में मिलता है।
- ये रसायन विज्ञान के 'तत्व' नहीं हैं; इन्हें प्रकृति को समझने की पाँच श्रेणियाँ मानना अधिक सही है।
- 2025 की वैज्ञानिक जाँच के अनुसार पृथ्वी की नौ में से सात सुरक्षा-सीमाएँ पार हो चुकी हैं।
- सतत विकास सूचकांक 2025 में भारत पहली बार शीर्ष 100 देशों में आया (99वाँ स्थान)।

अभ्यास प्रश्न

1. पंचमहाभूत की उत्पत्ति का क्रमबद्ध वर्णन किस उपनिषद में मिलता है?

(क) ईशावास्य (ख) तैत्तिरीय (ग) कठ (घ) मुंडक

2. मानव पर्यावरण पर संयुक्त राष्ट्र का पहला सम्मेलन कब और कहाँ हुआ?

(क) 1972, स्टॉकहोम (ख) 1987, मॉन्ट्रियल (ग) 1992, रियो (घ) 2015, पेरिस

3. 'प्लैनेटरी हेल्थ चेक 2025' के अनुसार नौ में से कितनी ग्रहीय सीमाएँ पार हो चुकी हैं?

(क) चार (ख) पाँच (ग) छह (घ) सात

4. 'जैवमंडल' की अवधारणा को वैज्ञानिक आधार किसने दिया?

(क) चार्ल्स कीलिंग (ख) व्लादिमीर वर्नाडस्की (ग) रॉबर्ट बॉयल (घ) आर्थर टैन्सले

5. वेदांत का 'पंचीकरण' सिद्धांत क्या बताता है?

(क) पाँच इंद्रियों का क्रम (ख) हर स्थूल भूत में पाँचों का मिश्रण (ग) पाँच प्रकार के जल (घ) पाँच ऋतुओं का चक्र

उत्तर: 1 (ख) · 2 (क) · 3 (घ) · 4 (ख) · 5 (ख)

संदर्भ

1. तैत्तिरीय उपनिषद, ब्रह्मानंद वल्ली, अनुवाक 1 (2.1); शांकर भाष्य सहित, गीता प्रेस, गोरखपुर।

2. ईशावास्य उपनिषद, मंत्र 1; गीता प्रेस, गोरखपुर।
3. ईश्वरकृष्ण, सांख्यकारिका, कारिका 22 और 38।
4. Vernadsky, V.I. (1926/1998). The Biosphere. Copernicus/Springer, New York.
5. Rockström, J. et al. (2009). A safe operating space for humanity. Nature 461: 472–475.
6. Potsdam Institute for Climate Impact Research (2025). Planetary Health Check 2025. PIK, Potsdam.
7. United Nations (1972). Report of the United Nations Conference on the Human Environment, Stockholm, 5–16 June 1972 (A/CONF.48/14/Rev.1).
8. United Nations (2015). Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development (A/RES/70/1).
9. Sachs, J.D., Laforune, G., Fuller, G. and Iablonoyski, G. (2025). Sustainable Development Report 2025. SDSEN, Paris; Dublin University Press.
10. World Meteorological Organization (2025). State of the Global Climate 2024. WMO-No. 1368, Geneva.
11. Lavoisier, A.L. (1789). Traité élémentaire de chimie. Cuchet, Paris.
12. Space Applications Centre, ISRO (2021). Desertification and Land Degradation Atlas of India (Assessment and Analysis of Changes over 15 Years Based on Remote Sensing). SAC, Ahmedabad.
13. World Meteorological Organization and UNEP (2022). Scientific Assessment of Ozone Depletion: 2022. GAW Report No. 278, WMO, Geneva.
14. Prasher, B. et al. (2008). Whole genome expression and biochemical correlates of extreme constitutional types defined in Ayurveda. Journal of Translational Medicine 6: 48.