



for a living planet®

Supported By:

HSBC 
The world's local bank



गंगा घाटी में
समुदायों, आजीविकाओं
तथा
पारिस्थितिक जीवनतंत्रों
की असुरक्षित स्थिति
का निर्धारण

लेखक : दिव्या मोहन और शिरीष सिन्हा

जीवंत गंगा अभियान (Living Ganga Programme)

जलवायु अनुकूलन परियोजना दल:

विश्व प्रकृति निधि – भारत (WWF-India)

- अंशुमन अत्रौले
- दिव्या मोहन
- जी अरीन्द्रन
- कृष्णा राज
- पल्लवी भारद्वाज
- प्रकाश राव (जुलाई 2009 तक)
- राजेश बाजपेयी
- रजनीश सरीन (फरवरी 2009 तक)
- संगीता अग्रवाल
- सौम्या माथुर
- सेजल वोराह
- शिरीष सिन्हा
- श्रावणी मजूमदार
- सुरेश रोहिला (फरवरी 2010 तक)

विश्व प्रकृति निधि – संयुक्त राज्य अमेरिका (WWF-US)

- जॉन मैथ्यूज

यह रिपोर्ट विश्व प्रकृति निधि – भारत द्वारा तैयार की गई है।

1. पृष्ठभूमि

एच एस बी सी जलवायु सहभागिता (HSBC Climate Partnership) के अंतर्गत जलवायु अनुकूलन, विश्व प्रकृति निधि-भारत (WWF-India) के 'जीवंत गंगा अभियान' का एक अभिन्न अंग है। इस अभियान का लक्ष्य है, जलवायु परिवर्तन के निहितार्थों को ध्यान में रखते हुए गंगा घाटी में सतत ऊर्जा और जल संसाधन विकास हेतु रणनीतियां बनाना तथा उनका कार्यान्वयन करना। जलवायु अनुकूलन घटक का उद्देश्य है, गंगोत्री से कानपुर तक के गंगा घाटी के मुख्य विस्तार में समुदायों, आजीविकाओं और पारिस्थितिक जीवनतंत्रों की असुरक्षित स्थिति का निर्धारण करना, जिसके आधार पर प्रासंगिक अनुकूलन प्रतिक्रिया-तंत्रों को चिह्नित किया जा सके। इस सारांश दस्तावेज में अनुपूरक आंकड़ों के आधार पर दीर्घ-स्तरीय असुरक्षित स्थिति निर्धारण का विश्लेषण प्रस्तुत किया गया है और इसका उपयोग अत्यधिक असुरक्षित स्थिति वाले जिलों को चिह्नित करने में किया गया है, ताकि आगे उनका निर्धारण किया जा सके तथा वहां प्रायोगिक अनुकूलन परियोजनाएं (Pilot Adaptation Projects) लागू की जा सकें।

2. असुरक्षित स्थिति (Vulnerability) निर्धारण

असुरक्षित स्थिति का अर्थ है किसी नकारात्मक प्रभाव के कारण हानि या शारीरिक नुकसान पहुंचने की संभावना। जलवायु परिवर्तन के संदर्भ में, जलवायु में परिवर्तन के कारण नकारात्मक प्रभाव पड़ने की संभावना को असुरक्षित स्थिति (vulnerability) कहा जाता है, जिसके अंतर्गत जलवायु संबंधी उग्र घटनाएं भी शामिल हैं। मनुष्य द्वारा प्रकृति के साथ की जा रही छेड़छाड़ के साथ-साथ, प्राकृतिक तंत्र के विविध घटकों के बीच सूक्ष्म एवं जटिल क्रिया-प्रतिक्रिया के कारण असुरक्षित स्थिति का निर्धारण और भी कठिन हो जाता है। इसके बावजूद असुरक्षित स्थिति निर्धारण महत्वपूर्ण है क्योंकि यह विशिष्ट असुरक्षित स्थिति वाले समूहों और क्षेत्रों के लिए नीतियां और अनुकूलन योजनाएं बनाने की एक महत्वपूर्ण विधि है। इस प्रकार यह जलवायु परिवर्तन से उत्पन्न असुरक्षा को कम करने की दिशा में प्रतिक्रिया तंत्रों की स्थापना के लिए नींव का कार्य करता है।

जलवायु परिवर्तन संबंधी अंतरसरकारी कार्यकारिणी (Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)) ने जलवायु परिवर्तन से उत्पन्न असुरक्षित स्थिति को निम्न तीन घटकों के परिणाम के तौर पर परिभाषित किया है:

- i) जलवायु परिवर्तन के प्रभावों से संपर्क (exposure) के प्रकार एवं संपर्क का परिमाण,
- ii) संपर्क की किसी निश्चित मात्रा के प्रति लक्षित तंत्र की संवेदनशीलता (sensitivity), और
- iii) लक्षित तंत्र की सामना कर सकने की क्षमता अथवा अनुकूलन क्षमता (adaptive capacity)

संबंधित तंत्र से (System of Interest) से बाहरी कारक, जैसे जलवायु परिवर्तनशीलता में बदलाव होना जिसमें मौसम से संबंधित उग्र घटनाओं की प्रबलता एवं बारंबारता में वृद्धि शामिल है, 'संपर्क' से दर्शाए जा सकते हैं। वहीं दूसरी ओर, तंत्र की आंतरिक खूबियां एवं उसकी प्रतिरोधी तथा सहन क्षमता, 'संवेदनशीलता और अनुकूलन क्षमता' घटक में प्रदर्शित होती हैं। किसी भी समुदाय की अनुकूलन क्षमता आर्थिक, सामाजिक और प्रौद्योगिकीय कारकों के मिश्रण पर निर्भर होती है, उदाहरणतया, बुनियादी सुविधाओं के विकास की सीमा और संसाधनों का वितरण। तंत्र और क्षेत्रीय भिन्नताओं के अनुसार, ये कारक काफी परिवर्तनशील होते हैं और इनमें बहुत अंतर होता है। कुछ मामलों में यह देखा जाता है कि खतरे के कारकों से अत्यधिक संपर्क के बावजूद, उच्च अनुकूलन क्षमता के कारण वे निष्प्रभावी हो सकते हैं और इसका परिणाम असुरक्षित स्थिति के अपेक्षाकृत छोटे मानों के रूप में सामने आएगा। विकासशील देशों में निम्न अनुकूलन क्षमता के कारण, उनकी जलवायु परिवर्तन से प्रभावित होने की संभावना अधिक होती है।

कुछ मुख्य शब्दों के लिए आई पी सी सी की परिभाषाएं¹ :

असुरक्षित स्थिति (Vulnerability)

असुरक्षित स्थिति का अर्थ है कि किसी तंत्र को किस सीमा तक जलवायु के प्रतिकूल प्रभावों से आसानी से नुकसान पहुंचाने की संभावना है (इनमें जलवायु परिवर्तनशीलता और उग्र जलवायु परिवर्तन के प्रभाव भी शामिल हैं), और किस सीमा तक वह इन्हें झेल पाने में असमर्थ है। असुरक्षित स्थिति जिन कारकों का परिणाम है, वे हैं – जलवायु परिवर्तन का स्वरूप, परिमाण, और उसकी दर तथा किस सीमा तक किसी तंत्र का इनसे संपर्क होता है, और ऐसे तंत्र की संवेदनशीलता और अनुकूलन क्षमता।

संवेदनशीलता (Sensitivity)

संवेदनशीलता वह सीमा है जहां तक जलवायु की परिवर्तनशीलता अथवा परिवर्तन से किसी तंत्र पर अच्छा या बुरा प्रभाव होता है। यह प्रभाव प्रत्यक्ष हो सकता है, जैसे कि औसत तापमान, उसकी सीमा अथवा परिवर्तनशीलता में बदलाव के कारण फसल उत्पादकता में परिवर्तन होना, या फिर अप्रत्यक्ष, जैसे समुद्र का जलस्तर बढ़ने के कारण समुद्रतटीय क्षेत्रों में बार-बार बाढ़ आने से क्षति होना।

अनुकूलन क्षमता (Adaptive Capacity)

अनुकूलन क्षमता जलवायु परिवर्तन, जलवायु परिवर्तनशीलता, मौसम में उग्र बदलाव तथा मध्यम संभाव्य क्षति के प्रति अनुकूलित होने की किसी तंत्र की योग्यता, तथा अवसरों का लाभ उठाने या परिणामों को झेल सकने की उसकी क्षमता को दर्शाती है।

जलवायु परिवर्तन के प्रति असुरक्षित स्थिति निर्धारण में मुख्यतः किसी विशिष्ट प्रभाव की मौजूदगी में किसी तंत्र से उसके संपर्क, उसके प्रति तंत्र की संवेदनशीलता और तंत्र की अनुकूलन क्षमता के स्तर से संबंधित अनुसंधान शामिल होता है। यह विशिष्ट प्रभाव हो सकता है, जैसे कि बाढ़ आने की बढ़ती घटनाएं। असुरक्षित स्थिति एक परिवर्तनशील अवधारणा है क्योंकि समय और स्थान के अनुसार जलवायु परिवर्तन से संपर्क और उन प्रभावों को झेल सकने की क्षमता में अंतर आ जाता है। असुरक्षित स्थिति निर्धारण से संबंधित अध्ययनों के मुख्य नियंत्रक कारक होते हैं; किस प्रकार के प्रभाव या खतरे पर विचार किया जा रहा है; और वह लक्ष्य समूह या तंत्र जिसका निर्धारण किया जा रहा है।

3. अध्ययन क्षेत्र (Study Area)

गंगा की घाटी में उत्तर प्रदेश एवं उत्तराखण्ड राज्यों को अध्ययन क्षेत्र के लिए चुना गया है। गंगा नदी की घाटी विश्व की सर्वाधिक जनसंख्या घनत्व वाली और उपजाऊ घाटियों में से एक है। लगभग 800,000 वर्ग किलोमीटर क्षेत्रफल में फैली यह घाटी करीब 30 करोड़ लोगों को जीविका उपलब्ध कराती है, जिनमें से करीब 10 करोड़ लोग तो सीधे इस नदी और इसकी सहायक नदियों पर आश्रित हैं।

इस दीर्घ-स्तरीय अध्ययन का प्राथमिक दृष्टिकोण रहा है इन दो राज्यों के समस्त जिलों के असुरक्षित स्थिति मानों की तुलना करना और सर्वाधिक असुरक्षित स्थिति वाले जिलों को चिह्नित करना। ऐसी आशा है कि इस अध्ययन के परिणाम, एक ब्यौरेवार असुरक्षित स्थिति निर्धारण करने तथा अनुकूलन की प्रायोगिक परियोजनाएं बनाने में अहम जानकारी देने का काम करेंगे।

¹स्रोत : आई पी सी सी, 2007; क्लाइमेट चेंज 2007: इम्पैक्ट्स, ऐडेप्टेशन एंड वल्लेरेबिलिटी। कॉन्ट्रिब्यूशन ऑफ वर्किंग ग्रुप II टु दि फोर्थ असेसमेन्ट रिपोर्ट ऑफ दि इन्टरगवर्नमेंटल पैनेल ऑन क्लाइमेट चेंज, पैरी. एम.एल., एट ऐल, ऐड्स., कैंब्रिज यूनिवर्सिटी प्रेस, कैंब्रिज, यू के, 976 पीपी।



4. कार्य—विधि (Methodology)

जलवायु परिवर्तन के कारण असुरक्षित स्थिति निर्धारित करने के कई तरीके हैं और ऐसे अध्ययनों के लिए विश्व-भर में विभिन्न कार्य—विधियां अपनाई गई हैं। इन कार्य—विधियों की समीक्षा से पता चलता है कि मूल्यांकन के स्तर, आंकड़े एकत्र करने के लिए महत्वपूर्ण होते हैं। आमतौर पर सूक्ष्म स्तर के अध्ययनों के लिए प्राथमिक आंकड़े एकत्र किए जाते हैं, और दीर्घस्तर के अध्ययनों के लिए अनुपूरक आंकड़ों का प्रयोग करते हुए अधिक व्यापक स्तर के संकेतकों (Indicators) का विश्लेषण किया जाता है।

मौजूदा विधियों का व्यापक अध्ययन करने के बाद, एल वी आई—आई पी सी सी (आजीविका असुरक्षित स्थिति सूचकांक) [LVI-IPCC (Livelihoods Vulnerability Index)], विधि सर्वाधिक उपयुक्त पाई गई और कुछ अनुकूल संशोधन करने के उपरांत इस अध्ययन में लागू की गई। इस विधि का प्रयोग 'दि लाइवलीहूड वलनरेबिलिटी इंडेक्स – ए प्रैगमैटिक एप्रोच टु एसेसिंग रिस्क फ्रॉम क्लाइमेट वैरिबिलिटी एंड चेंज – ए केस स्टडी इन मोजैम्बीक'² में किया जा चुका है।

यह विधि विविध संकेतकों को तीन कारकों की एक मुख्य श्रेणी के अंतर्गत रखती है, जो असुरक्षित स्थिति को परिभाषित करते हैं – संपर्क, संवेदनशीलता और अनुकूलन क्षमता। सारणी 1 में इस अध्ययन के लिए चुने गए संकेतकों और मुख्य ढांचे को दिखाया गया है।

² हैंन, एम.बी., एट एल., दि लाइवलीहूड वलनरेबिलिटी इंडेक्स: ए प्रैगमैटिक एप्रोच टु एसेसिंग रिस्क फ्रॉम क्लाइमेट वैरिबिलिटी एंड चेंज – ए केस स्टडी इन मोजैम्बीक। ग्लोबल ऐनवायरन। चेंज (2009), डीओआई: 10.1016/जे.जी.एल.ओ.ई.एन.वी.सी.एच.ए. 2008.11.002

सारणी 1 – असुरक्षित स्थिति निर्धारण के संकेतक (Indicators for Vulnerability Assessment)

घटक	निवेशित कारक (Input)	संकेतक (Indicators)	उत्पादित कारक (Output)
	प्रोफाइल (Profile)	संकेतक (Indicators)	
	जलवायु (Climate)	औसत तापमान वर्षा	
संपर्क	नसांख्यिकी (Demographics)	लिंग अनुपात 0-6 के आयु वर्ग में जनसंख्या दशकवार जनसंख्या वृद्धि गरीबी रेखा से नीचे की (बी पी एल) जनसंख्या	1. जलवायु रूपरेखा 2. जनसांख्यिकी संबंधी रूपरेखा
संवेदनशीलता	पारिस्थितिक जीवनतंत्र (Ecosystem)	वनीय क्षेत्रफल में परिवर्तन भू-उपयोग पैटर्न (खरीफ और रबी) भूमिगत जल का दोहन	3. पारिस्थितिक जीवनतंत्र रूपरेखा
	कृषि (Agriculture)	फसल का उत्पादन भूमि की क्षमता सिंचाई का पैटर्न कृषि कामगारों का अनुपात	4. कृषि रूपरेखा
अनुकूलन क्षमता	सामाजिक-आर्थिक संरचना (Socio-Economic Structure)	पशुधन जनसंख्या घनत्व साक्षरता दर मूल आवश्यकताओं (पीने का पानी, बिजली, पक्के घर) की सुलभता जैव ईंधन पर निर्भरता बुनियादी सुविधाएं (शिक्षा, स्वास्थ्य, बैंकिंग और संचार सुविधाएं)	5. सामाजिक-आर्थिक रूपरेखा

असुरक्षित स्थिति निर्धारण में चार चरण होते हैं संकेतकों से रूपरेखा तक और अंततः समग्र असुरक्षित स्थिति सूचकांक पर जाना। मानव विकास सूचकांक (Human Development Index) सूत्र का प्रयोग करते हुए, संकेतकों से संबंधित आंकड़ों को सामान्यीकृत (Normalize) किया गया ताकि एकसमानता बनी रहे। प्रत्येक रूपरेखा के लिए, उसके अंतर्गत संकेतकों के आंकड़ों को मिलाकर एक मान (Value) प्राप्त किया गया। प्रत्येक संकेतक के सामान्यीकृत मानों के संयोजन के आधार पर पांच उत्पादित कारक (जलवायु, जनसांख्यिकी, कृषि, पारिस्थितिक जीवनतंत्र और सामाजिक-आर्थिक रूपरेखा) प्राप्त किए गए। फिर, रूपरेखा मानों को इन तीन घटकों, संपर्क, संवेदनशीलता और अनुकूलन क्षमता के मानों की गणना करने के लिए निवेशित कारक के तौर पर उपयोग किया गया। क्षेत्र के असुरक्षित स्थिति सूचकांक की गणना के लिए इन घटकों के मानों को मिलाकर उपयोग किया गया है। बॉक्स 1 में उस कार्य-विधि का संक्षिप्त विवरण दिया गया है जिसका उपयोग असुरक्षित स्थिति सूचकांक की गणना करने के लिए किया गया है। इस प्रतिवेदन में प्रस्तुत किया गया विश्लेषण उपलब्ध द्वितीयक आंकड़ों पर आधारित है और तदनुसार प्राप्त किए गए परिणाम केवल असुरक्षित स्थिति को समझने के प्रयोजन के लिए हैं, न कि संबंधित जलवायु और गैर-जलवायु तनाव कारकों में परिवर्तन के बारे में कोई सशक्त निष्कर्ष निकालने के लिए।

बॉक्स 1: असुरक्षित स्थिति सूचकांक की गणना हेतु चरण

इन चरणों को मोटे तौर पर निम्न तरीके से संक्षेप में व्यक्त किया जा सकता है

चरण 1: संकेतक

- सभी जिलों के संबंध में सभी संकेतकों के मानों का मानकीकरण करना होता है।
- संकेतक सूचकांक (Indicator Index) (Ix) =
$$\frac{I_d - I(\min)}{I(\max) - I(\min)}$$

जहां, Ix = संकेतक का मानकीकृत मान

I_d = किसी जिले विशेष, d के लिए संकेतक I का मान

I(min) = सभी जिलों में संकेतक का न्यूनतम मान

I(max) = सभी जिलों में संकेतक का अधिकतम मान

चरण 2: रूपरेखा

- रूपरेखाओं का मान प्राप्त करने के लिए, संकेतक सूचकांक मानों को मिलाया जाता है।
- रूपरेखा (P) =
$$\frac{\sum_{i=1}^n \text{संकेतक सूचकांक}}{n}$$

जहां, n- रूपरेखा में संकेतकों की संख्या

संकेतक सूचकांक i-i पर आने वाले संकेतक का सूचकांक

चरण 3: घटक

- किसी घटक विशेष का मान प्राप्त करने के लिए, उस घटक के अंतर्गत रूपरेखाओं के मानों को मिलाया जाता है।
- घटक (C) =
$$\frac{\sum_{i=1}^n W_{pi} P_i}{\sum_{i=1}^n W_{pi}}$$

जहां, W_{pi} रूपरेखा_i की भारिता (weightage) है।

रूपरेखा की भारिता उसके अंतर्गत संकेतकों की संख्या पर इस प्रकार निर्भर करेगी कि किसी रूपरेखा के अंदर प्रत्येक संकेतक की भारिता समान हो।

चरण 4: असुरक्षित स्थिति सूचकांक

तीन घटकों के मान के मिश्रण से असुरक्षित स्थिति सूचकांक प्राप्त होगा।

असुरक्षित स्थिति सूचकांक = (संपर्क – अनुकूलन क्षमता) x संवेदनशीलता

निम्न से उच्चतर असुरक्षित स्थिति दर्शाते हुए -1 से +1 तक अंशांकन किया जाता है।

5. असुरक्षित स्थिति निर्धारण – एक विश्लेषण (Vulnerability Assessment – An Analysis)

5.1 संपर्क:

संपर्क (Exposure)

संपर्क घटक में दो मुख्य तत्व होते हैं – संबंधित तंत्र (System of Interest) के वे पहलू जिन पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव पड़ने की संभावना हो, और स्वयं जलवायु में होने वाले परिवर्तन। उक्त कथन से, इस घटक के तहत दो रूपरेखाओं का औचित्य साबित होता है – जलवायु रूपरेखा और जनसांख्यिकीय रूपरेखा। जनसांख्यिकीय रूपरेखा में जनसंख्या वृद्धि की प्रवृत्ति, लिंग असमानता, 6 वर्ष से



कम आयु की जनसंख्या, और गरीबी रेखा से नीचे जीवनयापन करने वाली (बी पी एल) जनसंख्या जैसे आंकड़े सम्मिलित हैं।

इस रूपरेखा से पता चलता है कि जलवायु परिवर्तन से संपर्क के कारण किन-किन बातों को खतरा है। जलवायु रूपरेखा में जलवायु मानदंडों में परिवर्तन का ध्यान रखा जाता है। विश्लेषण के प्रयोजन हेतु, मानों को तीन श्रेणियों में बांटा गया – निम्न, मध्यम एवं उच्च। जिलों के संपर्क स्तरों के अंतिम मानों से पता चलता है कि करीब 50% जिले मध्यम रूप से जलवायु परिवर्तन के संपर्क में आए हैं। उत्तराखण्ड राज्य में टिहरी गढ़वाल और पिथौरागढ़ के पहाड़ी जिले जबकि उत्तर प्रदेश में मुख्यतः मध्य क्षेत्र के जिले इस श्रेणी में आते हैं। जलवायु में मध्यम बदलाव और जनसांख्यिकीय रूपरेखा के मध्यम मानों का मिला-जुला असर संभवतः वे कारण हैं जिनकी वजह से ये जिले मध्यम रूप से ही जलवायु परिवर्तन के संपर्क में आए। अध्ययन क्षेत्र में आने वाले लगभग 20% जिलों का जलवायु परिवर्तन से अत्यधिक संपर्क पाया गया है। विचारने से, इसमें से अनेक जिले जैसे देहरादून, हरिद्वार, गाजियाबाद, लखनऊ और कानपुर नगर, उत्तराखण्ड एवं उत्तर प्रदेश के शहरी प्रधानता वाले जिले हैं। तीव्रता से हो रही जनसंख्या वृद्धि, निम्न लिंगानुपात और 6 वर्ष से कम आयु का अधिक जनसंख्या घनत्व होने के कारण यहां जनसांख्यिकी रूपरेखा के मान ऊंचे हैं और यही वे प्रमुख कारण हैं

कि ये जिले अत्यधिक संपर्क में आए। कुछ दूसरे जिलों में तापमान एवं वर्षा में अपेक्षाकृत अधिक परिवर्तन देखा गया है। इनमें उत्तरकाशी, बिजनौर, बरेली, फैजाबाद और ज्योतिबा फूले नगर के जिले शामिल हैं। ऐसे जिले जिनका जलवायु परिवर्तन से कम संपर्क हुआ है, वे मूलतः उत्तर प्रदेश के पूर्वी भागों एवं उत्तराखण्ड में स्थित हैं। उच्च लिंगानुपात के साथ-साथ शहरीकरण और जनसंख्या वृद्धि के अपेक्षाकृत निम्न स्तर वे शक्तिशाली कारण हैं जिनकी वजह से रुद्रप्रयाग, पौड़ी गढ़वाल, बागेश्वर, अल्मोड़ा तथा पूर्वी उत्तर प्रदेश में आजमगढ़, मऊ, देवरिया और गोरखपुर जैसे जिलों को इस श्रेणी में रखा गया है। फिर भी, इस श्रेणी में रखे जाने का यह अर्थ नहीं है कि इन जिलों की जलवायु परिवर्तन के कारण असुरक्षित स्थिति नहीं है; यह तो केवल दूसरे जिलों से तुलना करने पर इनकी तुलनात्मक असुरक्षित स्थिति दिखाता है।

जलवायु रूपरेखा विश्लेषण (Climate Profile Analysis)

जलवायु रूपरेखा में जलवायु के दो महत्वपूर्ण संकेतकों में होने वाले परिवर्तनों का विश्लेषण किया जाता है – तापमान और वर्षा। इस विश्लेषण में, भारतीय मौसम विभाग से प्राप्त दैनिक ग्रिडेड तापमान (Daily Gridded Temperature), यानी, रेखापुंज में निरूपित दैनिक तापमान (1°x1°) और वर्षा संबंधी आंकड़ों का उपयोग कर निकाले गए वार्षिक औसत का उपयोग किया गया है। 1995 से 2005 तक दो मानदंडों में नियमित वार्षिक परिवर्तनों को प्राप्त करने के लिए, गतिमान औसत विधि (moving average method) का प्रयोग किया गया है। 1995 से 2005 की अवधि में तापमान एवं वर्षा में आए बदलाव के महत्व के जानने के लिए एक टी-टेस्ट (t-test) किया गया। इस टी-टेस्ट से प्राप्त परिणाम अधिकांश जिलों के लिए सांख्यिकीय दृष्टि से महत्वपूर्ण पाए गए। यह कहा जा सकता है कि उत्तर प्रदेश एवं उत्तराखण्ड के विषय में, हमारी विश्लेषण अवधि के दौरान औसत वर्षा एवं तापमान कुल प्रवृत्ति के अनुरूप ही रहे। जो भी अंतर आए, उनके लिए यह कह सकते हैं कि ये जिले स्थानीय परिवर्तनों से प्रभावित हैं। लेकिन, पूरे जिलों में वर्षा होने के समय में जो बदलाव हुए, वे सांख्यिकीय दृष्टि से वैध हैं।

उत्तर प्रदेश के जिलों के औसत वार्षिक तापमान आंकड़े दिखाते हैं कि अधिकांश जिलों में, इसमें वृद्धि की प्रवृत्ति देखी गई है। उत्तर प्रदेश के पश्चिमी भाग में यह वृद्धि शेष राज्य के शेष भाग की तुलना में अधिक देखी गई है। चंपावत को छोड़कर, उत्तराखण्ड के सभी जिलों में भी तापमान में वृद्धि की प्रवृत्ति देखी गई है और गढ़वाल क्षेत्र में कुमाऊँ क्षेत्र की तुलना में अधिक वृद्धि हुई है। इसके अलावा, दशकीय औसत तापमान की प्रवृत्ति दिखाती है कि अधिक ऊंचाई वाले क्षेत्रों में तापमान में वृद्धि अधिक हुई है।

वर्षा संबंधी आंकड़े किसी उल्लेखनीय परिवर्तन को रेखांकित नहीं करते। तथापि, सूक्ष्म और सांख्यिकीय दृष्टि से महत्वहीन कमी की कुछ प्रवृत्तियां सामने आई हैं। उत्तराखण्ड के संदर्भ में, पिछले 10 वर्षों (1995-2005) के दौरान वर्षा की घटती प्रवृत्ति देखी गई, और यह कमी कुमाऊँ क्षेत्र की तुलना में गढ़वाल क्षेत्र में अधिक थी।

जनसांख्यिकीय रूपरेखा का विश्लेषण (Demographic Profile Analysis)

प्राप्त किए गए संयुक्त जनसांख्यिकीय रूपरेखा मान विषम (skewed) पाए गए हैं और उत्तर प्रदेश एवं उत्तराखण्ड के अधिकांश जिलों में निम्न से मध्यम मान मिले हैं। विश्लेषण करने पर उत्तर प्रदेश के पश्चिमी भागों में निम्न लिंगानुपात और अधिक जनसंख्या में निरंतर वृद्धि की प्रवृत्ति दृष्टिगोचर होती है। लिंगानुपात के विषय में, विपरीत सामान्यीकृत मानों (reversed normalized values) का उपयोग किया गया है ताकि निम्न लिंगानुपात से अधिक संपर्क स्तर का संकेत मिल सके। कुल जिलों में से लगभग आधे जिलों में, मुख्यतः पूर्वी उत्तर प्रदेश में, इस परिवर्तनशील कारक के विपरीत सामान्यीकृत मान उच्च (0.80 से अधिक) हैं। इसका सहज रूप से यह अर्थ हुआ कि इन जिलों में लिंग वितरण अच्छा नहीं है और इनका लिंगानुपात निम्न है। पिछले दस वर्षों के दौरान, शहरी जिलों में जनसंख्या वृद्धि सबसे अधिक रही है। अन्य स्थानों पर, मिश्रित प्रवृत्ति है जिसमें बुंदेलखण्ड क्षेत्र में जनसंख्या वृद्धि बहुत अधिक नहीं हुई है।

उत्तर प्रदेश में गरीबी रेखा से नीचे जीवनयापन कर रही (बी पी एल) जनसंख्या से संबंधित आंकड़े उल्लेखनीय रूप से 8.6% से लेकर 74% हैं। उत्तर प्रदेश के बहराइच, हरदोई और कौशाम्बी जिलों में 70% से अधिक बी पी एल परिवार हैं। उत्तराखण्ड के मामले में यद्यपि आंकड़ों में अधिक अंतर नहीं है, फिर भी तुलनात्मक विश्लेषण दिखाता है कि सबसे उच्च मान देहरादून के लिए हैं और उसके बाद अल्मोड़ा और चमोली का नंबर आता है।

5.2 संवेदनशीलता (Sensitivity)

जलवायु में किसी निश्चित परिवर्तन के प्रति होने वाली प्रतिक्रिया की सीमा को संवेदनशीलता कहते हैं। परिणामतः, जलवायु परिवर्तन के जैव-भौतिकी (Biophysical) प्रभावों को विशेष तौर पर संवेदनशीलता घटक के अंतर्गत रखा गया है। इनमें प्राकृतिक पारिस्थितिक जीवनतंत्रों के साथ-साथ प्रबंधित तंत्रों, जैसे कृषि, में होने वाले परिवर्तन शामिल हैं। पारिस्थितिक जीवनतंत्र रूपरेखा के परिवर्तनशील कारकों के तौर पर वन क्षेत्र, भू-उपयोग प्रवृत्ति और भूमिगत जल दोहन (इस संदर्भ में, केवल उत्तर प्रदेश के लिए) में परिवर्तन को चुना गया है। कृषि रूपरेखा में, फसल उत्पादन, सिंचित क्षेत्र के प्रतिशत, भू-उपयोग और कुल श्रम शक्ति में से कृषि कामगारों के प्रतिशत में परिवर्तनों को शामिल किया गया है। पारिस्थितिक जीवनतंत्र और कृषि रूपरेखा में अंतर दोनों मिलकर इन जिलों के संवेदनशीलता स्तरों को नियंत्रित करते हैं।



जैसा कि ऊपर दिए गए संवेदनशीलता मानचित्र से स्पष्ट है, लगभग संपूर्ण उत्तर प्रदेश राज्य मध्यम से उच्च संवेदनशीलता की श्रेणी में आता है। पश्चिमी उत्तर प्रदेश में खासकर अत्यधिक उच्च संवेदनशीलता की श्रेणी में आने वाले सबसे अधिक जिले स्थित हैं। भूमिगत जल का अधिक दोहन और सिंचाई पर अत्यधिक आश्रित होना, इन जिलों के उच्च संवेदनशीलता मानों को नियंत्रित करने वाले कारक हैं। सतह पर मौजूद जल एवं भूमिगत जल संसाधनों पर इस बढ़ते दबाव के कारण, संभावना है कि इस घाटी के पारिस्थितिक जीवनतंत्र और कृषि तंत्र तापमान और वर्षा की प्रवृत्ति में परिवर्तनों के प्रति और संवेदनशील होंगे। उत्तराखण्ड राज्य को मुख्य रूप से निम्न एवं मध्यम संवेदनशीलता श्रेणियों में बांटा गया है जिसका मुख्य कारण यह है कि आंकड़े उपलब्ध न होने के कारण भूमिगत जल संकेतक को विश्लेषण में शामिल नहीं किया जा सका।

पारिस्थितिक जीवनतंत्र प्रोफाइल (Ecosystem Profile)

पारिस्थितिक जीवनतंत्र रूपरेखा के मानों की तुलना करने पर पता चलता है कि उत्तर प्रदेश की पूर्वी सीमा पर बसे सोनभद्र, मिर्जापुर और चंदौली तथा पश्चिमी उत्तर प्रदेश के बलरामपुर जिलों के मामले में अपेक्षाकृत निम्न मान हैं जिसका प्रमुख कारण है वन क्षेत्र एवं भूमिगत जल दोहन के मान कम होना। इस प्रकार पारिस्थितिक जीवनतंत्र रूपरेखा के उच्चतम मान, जो अपेक्षाकृत अधिक संवेदनशीलता दर्शाते हैं, वे पश्चिमी उत्तर प्रदेश के जिलों मुख्यतः शाहजहांपुर, मैनपुरी, हाथरस और बदायूं के लिए हैं जो इस मुख्य क्षेत्र में आते हैं। उत्तराखण्ड के मामले में अधिकांश जिलों के लिए यह मान कम है परंतु इसमें दो अपवाद हैं – रुद्रप्रयाग और ऊधम सिंह नगर।

वन क्षेत्र संबंधी आंकड़ों का और विश्लेषण करने पर यह तथ्य सामने आता है कि उत्तर प्रदेश और उत्तराखण्ड के जिलों में -1% से +2% की रेंज में परिवर्तन दर्ज किया गया है। अधिकांश जिलों में, रबी की फसल के बुआई क्षेत्र में कमी आई है, और यह कमी झांसी में सबसे अधिक रही है। दूसरी ओर, मैनपुरी, ललितपुर और शाहजहांपुर में रबी फसल के बुआई क्षेत्र में वृद्धि देखी गई है। इसी प्रकार, उत्तराखण्ड में पिथौरागढ़, रुद्रप्रयाग और ऊधम सिंह नगर जिलों को छोड़कर सभी जिलों में रबी की फसल के बुआई क्षेत्र में कमी आई है। खरीफ की फसल के बुवाई क्षेत्र में कमी अधिकांशतः पूर्वी उत्तर प्रदेश के जिलों और बुंदेलखंड क्षेत्र में आई है, जबकि राज्य के पश्चिमी भाग में इसमें थोड़ी सी वृद्धि हुई है। उत्तराखण्ड में, रुद्रप्रयाग, ऊधम सिंह नगर और उत्तरकाशी, जहां पर भारी वृद्धि दर्ज हुई है, इनको छोड़कर लगभग सभी जिलों में खरीफ की फसल के बुआई क्षेत्रफल में मामूली गिरावट आई है।

भूमिगत जल दोहन संबंधी आंकड़ों में बहुत अधिक अंतर है। बदायूं सर्वाधिक सीमा से अधिक दोहन वाला क्षेत्र है जो भूमिगत जल विकास के 100% से ऊंचे चरण में है और इसके बाद पश्चिमी उत्तर प्रदेश के हाथरस, मुरादाबाद और सहारनपुर जिले आते हैं जो मुख्य श्रेणी (90% से अधिक दोहन) में हैं। पश्चिमी उत्तर प्रदेश के अधिकांश जिले मध्यम श्रेणी में आते हैं जहां पर भूमिगत जल का दोहन 70% से 90% तक है। परिवर्तनशील राशि के बारे में खंड स्तर पर किए गए एक निर्धारण से पता चलता है कि जिन खंडों में सीमा से अधिक दोहन हुआ है उनमें से अधिकांश खंड पश्चिमी उत्तर प्रदेश के आगरा, बंदायूं, बागपत, हाथरस, जे. पी. नगर, मुरादाबाद और सहारनपुर जिलों में स्थित हैं। उत्तराखण्ड मुख्य रूप से एक पर्वतीय प्रदेश है जिसकी एक मिश्रित जलविज्ञान संरचना है और जो गंगा के बलुई मैदान तथा हिमालयी पर्वत पट्टी दोनों से मिलकर बना है। इस कारण से केवल 4 जिलों के ही भूमिगत जल आंकड़े उपलब्ध हैं और इसलिए उत्तराखण्ड के लिए इस परिवर्तनशील कारक को शामिल नहीं किया गया। जो सीमित आंकड़े उपलब्ध हैं, उनसे पता चलता है कि भूमिगत जल के सीमा से अधिक दोहन के मामले में हरिद्वार जिला सबसे आगे है।

कृषि रूपरेखा (Agriculture Profile)

कृषि रूपरेखा के संदर्भ में, सभी प्रकार के परिवर्तनशील कारकों का योग, उत्तर प्रदेश के अधिकांश जिलों को प्रधानतः उच्च श्रेणी में रख देता है। इसके विपरीत, उत्तराखंड के लगभग सभी जिले निम्न से मध्यम श्रेणी में आते हैं। उत्तर प्रदेश के मामले में प्राप्त परिणामों का मुख्य कारण यह है कि कृषि तंत्र सिंचाई पर अधिक आश्रित है और कार्यशील श्रम बल का विशाल हिस्सा कृषि में कार्यरत है।

लगभग संपूर्ण उत्तर प्रदेश में, कृषि भूमि के बहुत बड़े प्रतिशत हिस्से में (90% से अधिक हिस्से में) सिंचाई की जाती है। वर्तमान प्रवृत्तियों को मद्देनजर रखते हुए, निकट भविष्य में इस क्षेत्र में पानी की मांग बढ़ने की संभावना है, जिससे सीमित जल संसाधनों पर और अधिक दबाव पड़ेगा। दूसरी ओर, उत्तराखंड में भूमि का स्वरूप पर्वतीय होने के कारण, कुल बुआई किए जाने वाले क्षेत्र का बहुत कम प्रतिशत ही सिंचित क्षेत्र है। फिर भी, इन क्षेत्रों को भी संवेदनशील माना जा सकता है क्योंकि वर्षा की प्रवृत्ति में किसी भी बदलाव से फसलों की प्रवृत्ति पर सीधा प्रभाव होगा। ऊधम सिंह नगर, देहरादून, हरिद्वार और नैनीताल ही केवल ऐसे जिले हैं जहां सिंचित भूमि का हिस्सा अधिक है (50% से लेकर 90%)।



इस रूपरेखा के तहत जिस अन्य कारक का प्रभुत्व पाया गया है वह है कृषि कामगारों का शेष कार्यशील जनसंख्या से अनुपात। यद्यपि इन मानों का विस्तार व्यापक है, फिर भी बड़ी संख्या में जिलों की विशाल जनसंख्या कृषि में लगी है (अन्य कामगारों से लगभग तीन गुनी ज्यादा)।

श्रावस्ती, बलरामपुर और सिद्धार्थ नगर जैसे जिलों में यह अनुपात बहुत अधिक है जहां कृषि कामगारों की संख्या अन्य कामगारों की तुलना में 6 से 8 गुना अधिक है। इससे यह पता चलता है कि जनसंख्या एक बड़ा भाग आजीविका के लिए कृषि पर निर्भर है, जो कि एक जलवायु संवेदनशील क्षेत्र है।

5.3 अनुकूलन क्षमता (Adaptive Capacity)

अनुकूलन क्षमता का अर्थ है बदलावों को झेल सकने और बदलती दशाओं के अनुकूल स्वयं को ढालने की क्षमता। यह अनेक सामाजिक-आर्थिक कारकों पर निर्भर होती है, जैसे बुनियादी सुविधाओं का विकास, अहम संसाधनों तक पहुंच और साक्षरता का स्तर। बुनियादी सुविधाओं के विकास के संकेतकों के उदाहरण हैं स्वास्थ्य, शिक्षा सुविधाएं और सड़कों का जाल। इसी प्रकार पेयजल, बिजली और पक्के (स्थायी) मकान सुलभ होना इस बात के द्योतक हैं कि क्षेत्र के लोगों को संसाधन किस सीमा तक सुलभ हैं। साक्षरता दर और कार्यों में महिलाओं की भागीदारी भी लोगों के विकास स्तर का निर्धारण करते हैं। ये सभी संकेतक मिलकर सामाजिक-आर्थिक रूपरेखा के निर्धारक हैं और फलस्वरूप, जिलों की अनुकूलन क्षमता के भी।

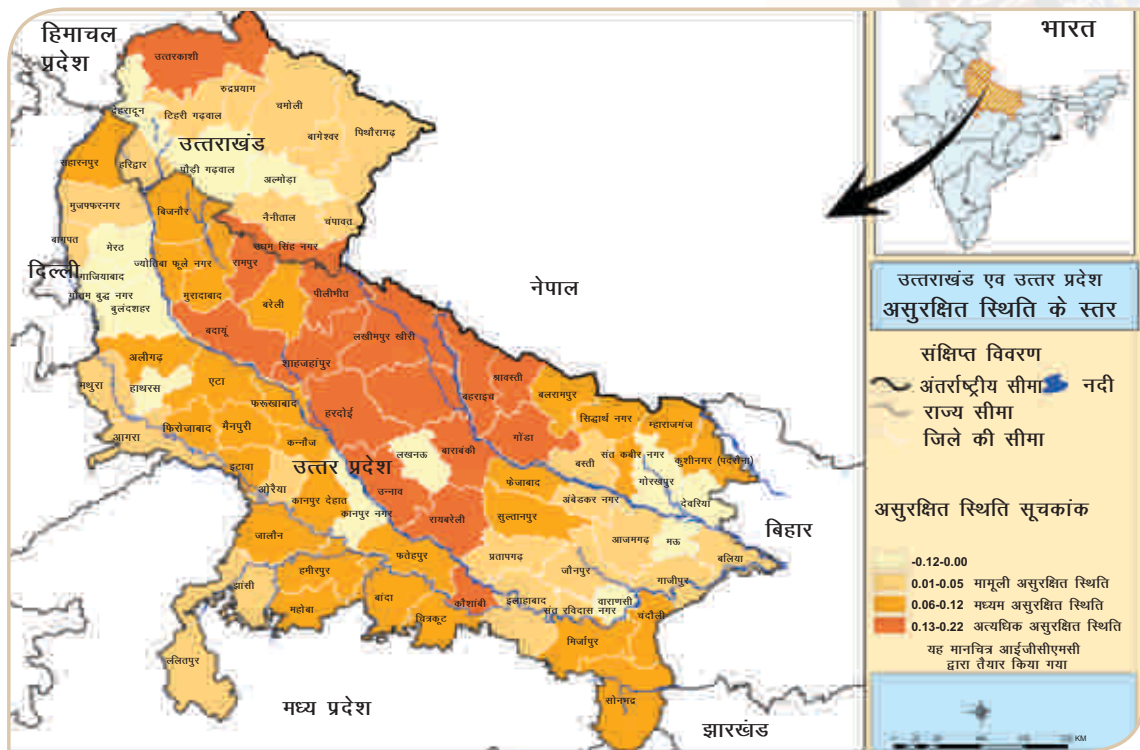
अंतिम घटक के मानों से पता चलता है कि अधिकांश जिलों की अनुकूलन क्षमता बहुत ही निम्न है क्योंकि बुनियादी सुविधाओं के विकास का स्तर और मूलभूत सुविधाओं की सुलभता बहुत कम है [अनुकूलन क्षमता मानचित्र देखें,] केवल देहरादून, मेरठ, गौतमबुद्ध नगर, गाजियाबाद और लखनऊ जैसे कुछ प्रमुख शहरी जिलों में अनुकूलन क्षमता के उच्च मान देखे गए हैं। अधिकांश जिले जीवन की मूल आवश्यकताओं के प्रावधानों की दृष्टि से बहुत निम्न हैं, खासकर पूर्वी उत्तर प्रदेश और बुंदेलखण्ड क्षेत्र के साथ-साथ उत्तराखंड के पर्वतीय जिले। यहां तक कि बुनियादी सुविधाओं, जैसे कि शिक्षा और स्वास्थ्य के विकास की दृष्टि से भी, इन जिलों का क्रम राज्य के चंद शहरी जिलों की तुलना में बहुत नीचे है, जो विकास के स्तरों में अंतर को दिखाता है। ये जिले जैव ईंधन पर भी अत्यधिक निर्भर हैं (जलाने की लकड़ी, फसल के अवशेष और उपले) क्योंकि बड़ी संख्या में घर (60-90%) खाना पकाने के लिए इसका उपयोग करते हैं। ये आंकड़े यह दर्शाते हैं कि ऊर्जा जरूरतों के लिए प्राकृतिक संसाधनों पर निर्भरता बहुत अधिक है।

काम में महिलाओं की भागीदारी के परिवर्तनशील कारक के संदर्भ में, चंद जिलों के मामले में उच्च मान पाए गए हैं, जो पूर्वी उत्तर प्रदेश में सघन रूप से स्थित हैं। इनमें से कुछ जिलों के समूह बुंदेलखण्ड क्षेत्र में और उसके आस-पास भी हैं। दूसरी ओर, सबसे कम मान वाले जिले मुख्यतः पश्चिमी उत्तर प्रदेश में स्थित हैं।

बुनियादी सुविधाओं और प्राथमिक सुविधाओं तक पहुंच में ये अंतर एक सामान्य रुझान की ओर इशारा करते हैं कि शहरी जिलों में सेवाओं एवं संसाधनों की उपलब्धता अपेक्षाकृत बेहतर है। इन संकेतकों की दृष्टि से, बुंदेलखण्ड क्षेत्र के लिए मान सबसे निम्न हैं। इसका अर्थ मुख्यतः यह हुआ कि इस क्षेत्र में बुनियादी सुविधाओं के विकास का नितांत अभाव है और यदि जलवायु में कोई बदलाव आया तो ये क्षेत्र शायद उसकी प्रचंडता को न झेल पाएं। इन क्षेत्रों के सामान्य उत्थान के लिए तथा जलवायु परिवर्तन हेतु इन्हें बेहतर रूप से अनुकूलित करने के उद्देश्य से, इन पर और अधिक ध्यान दिए जाने की आवश्यकता है।

6. निष्कर्ष (Conclusion)

संपर्क, संवेदनशीलता और अनुकूलन क्षमता इन तीनों घटकों को मिलाकर इन जिलों के लिए समग्र असुरक्षित स्थिति सूचकांक की गणना की गई है। ये मान -1 और +1 के बीच बदलते हैं। यह मान जितना कम होगा, जिले की असुरक्षित स्थिति उतनी ही कम होगी। अंतिम मानों को चार वर्गों में विभाजित किया गया है। ऋणात्मक मान (0 से कम) वाले जिले एक श्रेणी में आते हैं, जिनकी असुरक्षित स्थिति सबसे कम है (इन्हें सफेद रंग से दर्शाया गया है)। इनमें से अनेक जिले इन दोनों राज्यों के अधिक शहर जिले हैं। उच्च अनुकूलन क्षमता के कारण ये जिले इस श्रेणी में आते हैं। गंगा नदी के किनारे बसे अधिकांश जिले उच्च अथवा मध्यम असुरक्षित स्थिति वाले जिले हैं। ऐसा इसलिए है कि इनका संपर्क और संवेदनशीलता स्तर बहुत अधिक है जबकि अनुकूलन क्षमता बहुत कम है। पिछले एक दशक में वर्षा की अनिश्चित प्रवृत्ति और बढ़ते तापमान के कारण जलवायु परिवर्तनशीलता अधिक रही है। लिंगानुपात निम्न है और जनसंख्या का एक बड़ा हिस्सा गरीबी रेखा से नीचे जीवनयापन करता है। इन सबके मिल जाने के कारण संपर्क स्तर के मान उच्च हो गए हैं। अधिक भू-उपयोग, उच्च भूमिगत जल दोहन और बड़ा हिस्सा सिंचित होने के कारण इन जिलों में पारिस्थितिक जीवनतंत्र पर दबाव अधिक है, जिसके कारण ये जलवायु परिवर्तनशीलता के किसी भी प्रभाव के संदर्भ में अधिक संवेदनशील हो जाते हैं। बुनियादी सुविधाओं के निम्न विकास स्तर और संसाधनों तथा संपत्ति की कम सुलभता का परिणाम इन जिलों के निवासियों की झेलने की निम्न क्षमता के रूप में सामने आता है, जो जलवायु परिवर्तन के कारण होने वाले किसी भी प्रभाव से उनकी असुरक्षित स्थिति को बढ़ा देता है।



समग्र असुरक्षित स्थिति सूचकांक मानचित्र

आगे का मार्ग (Way Forward)

ऊपर प्रस्तुत किया गया विश्लेषण संबंधित जिलों की असुरक्षित स्थिति के बारे में मोटे तौर पर जानकारी उपलब्ध कराता है और इसमें उन परिवर्तनों को स्पष्ट रूप से रेखांकित किया गया है जिनका सामना इन जिलों को करना पड़ रहा है, जलवायु एवं गैर-जलवायु तनाव कारकों, दोनों की वजह से। उपर्युक्त विश्लेषण के आधार पर, नीचे वे प्रथम चरण के नीतिगत उपाय दिए जाते हैं जिन पर ध्यान दिए जाने की आवश्यकता है:

- दोनों राज्यों में, वर्तमान विकास संबंधी नीतियों में जलवायु से असुरक्षित स्थिति और जोखिमों को समाहित करना।
- मुख्य क्षेत्रों जैसे कि पानी और कृषि में विकास उद्देश्यों को भावी खतरों का निर्धारण करना, क्योंकि इन क्षेत्रों का लोगों एवं उनकी आजीविकाओं पर महत्वपूर्ण प्रभाव होता है।
- एक अनुकूलन नीति तैयार करना, जिसमें पारिस्थितिक जीवनतंत्रों एवं आजीविकाओं को बनाए रखने के उद्देश्य से “प्रतिक्रियाशील” (जो जानकारी उपलब्ध है उस पर आधारित) और “अग्रसक्रिय” (भावी चुनौतियों को ध्यान में रखते हुए) नीतिगत प्रतिक्रिया रेखांकित की गई हो।

आंकड़ा स्रोत सूची (Data Sources):

- केंद्रीय भूजल बोर्ड, 2006, डाइनेमिक ग्राउंडवाटर रिसोर्सेज ऑफ इंडिया (मार्च 2004 की स्थिति अनुसार)। जल संसाधन मंत्रालय, भारत सरकार।
- भारतीय वन सर्वेक्षण, 2008. स्टेट ऑफ फॉरेस्ट रिपोर्ट 2005. भारतीय वन सर्वेक्षण, पर्यावरण एवं वन मंत्रालय, देहरादून।
- भारतीय वन सर्वेक्षण, 2009. स्टेट ऑफ फॉरेस्ट रिपोर्ट 2009. भारतीय वन सर्वेक्षण, पर्यावरण एवं वन मंत्रालय, देहरादून।
- भारत सरकार, 2001. प्राइमरी सेंसस ऐब्ट्रेक्ट, सेंसस ऑफ इंडिया, 2001. गृह मंत्रालय।
- भारत सरकार, 2001. टेबल्स ऑन हाउसेज, हाउसहोल्ड एमेनिटीज एंड ऐसेट्स, सेंसस ऑफ इंडिया, 2001. गृह मंत्रालय।
- भारत सरकार, 2002. बी पी एल सेंसस, 2002, ग्रामीण विकास मंत्रालय।
- भारत सरकार, 2003. लाइवस्टॉक सेंसस, 2003, पशुपालन, डेयरी और मत्स्य विभाग, कृषि मंत्रालय।
<http://dms.nic.in/ami/home.htm> (25 सितंबर, 2008 को देखा गया)
- भारत सरकार, 2004. क्रॉप प्रोडक्शन स्टैटिस्टिक्स इन्फॉर्मेशन सिस्टम, आर्थिक और सांख्यिकी निदेशालय, कृषि मंत्रालय। <http://dacnet.nic.in/apy/> (20 अगस्त, 2008 को देखा गया)
- उत्तराखंड सरकार, 2008. आर्थिक और सांख्यिकी निदेशालय, योजना विभाग, उत्तराखंड सरकार।
<http://gov.ua.nic.in/des/> (16 जुलाई, 2009 को देखा गया)
- उत्तर प्रदेश सरकार, 2009. सांख्यिकीय पत्रिका, आर्थिक और सांख्यिकी निदेशालय, योजना विभाग, उत्तर प्रदेश सरकार। <http://upgov.up.nic.in/spatrika.htm/> (22 जून, 2009 को देखा गया)
- भारतीय मौसम विभाग, 2009. हाई रेजोलूशन ($1^{\circ} \times 1^{\circ}$) डेली ग्रिडेड रेनफॉल डेटा फॉर दि इंडियन रीजन 1951-2007. राष्ट्रीय जलवायु केंद्र, भारतीय मौसम विभाग।
- भारतीय मौसम विभाग, 2009. हाई रेजोलूशन ($1^{\circ} \times 1^{\circ}$) डेली ग्रिडेड टेंपरेचर डेटा फॉर दि इंडियन रीजन 1969-2005. राष्ट्रीय जलवायु केंद्र, भारतीय मौसम विभाग।

एच एस बी सी जलवायु भागीदारी (HSBC Climate Partnership)

एच एस बी सी जलवायु भागीदारी, जलवायु परिवर्तन पर 100 करोड़ अमेरिकी डॉलर से चलाया जा रहा एक पंचवर्षीय अभियान है। इसका उद्देश्य विश्व-भर में लोगों, सरकारों और काराबारों को कार्य करने के लिए प्रेरित करना है। वर्ष 2007 में गठित यह भागीदारी, लोगों, पानी, वनों और शहरों पर मंडरा रहे जलवायु परिवर्तन के तात्कालिक खतरे से निपटने के लिए एच एस बी सी, दि क्लाइमेट ग्रुप, अर्थवॉच इंस्टिट्यूट, स्मिथसोनियन ट्रॉपिकल रिसर्च इंस्टिट्यूट और डब्ल्यू डब्ल्यू एफ को एक मंच पर लाती है।

एच एस बी सी जलवायु भागीदारी के तहत, भारत में, डब्ल्यू डब्ल्यू एफ द्वारा गंगा की घाटी में कार्यवाही को बढ़ावा देकर लोगों और आजीविकाओं पर जलवायु परिवर्तन के प्रभावों को कम करने के लिए कार्य किया जा रहा है। इसका परिणाम गंगा घाटी में सतत जल और ऊर्जा प्रबंधन हेतु एक ढांचे के विकास के रूप में सामने आएगा। अधिक जानकारी के लिए, कृपया वेबसाइट देखें:

<http://www.hsbc.com/1/2/climatepartnership>

जीवंत गंगा अभियान (2007-2011) का लक्ष्य है – जलवायु परिवर्तन को ध्यान में रखते हुए, गंगा घाटी में सतत ऊर्जा और जल संसाधन प्रबंधन के उद्देश्य से रणनीतियां बनाना और उनका कार्यान्वयन करना। विशिष्ट तौर पर, इस अभियान के तहत मुख्य स्थलों और उत्तराखंड में गंगोत्री से लेकर उत्तर प्रदेश में कानपुर तक के गंगा घाटी के लगभग 800 किलोमीटर के मुख्य विस्तार में काम किया जाएगा। यह अभियान प्रदूषण उपशमन और जल व ऊर्जा के सह-प्रबंधन के साथ-साथ जलवायु अनुकूलन, असुरक्षित स्थिति निर्धारण, पर्यावरण प्रवाहों और जल आवंटन के घटकों को एकसाथ ले आता है। इस अभियान का लक्ष्य मुख्य संबद्ध पक्षों के साथ सहभागिता कायम करना है जिसमें नदी पुनरुद्धार, सामुदायिक शिक्षा और सहभागिता, कारोबारों और सरकार की सहभागिता, और जैव-विविधता के संरक्षण पर ध्यान केंद्रित किया गया है। इस कार्यक्रम में साथ-साथ कार्यान्वित किए जाने वाले सात घटक हैं:

- * सतत जल प्रबंधन (Sustainable Water Management)
- * जलवायु अनुकूलन (Climate Adaptation)
- * प्रदूषण उपशमन (Pollution Abatement)
- * जल-ऊर्जा सह-प्रबंधन (Water-Energy Co-management)
- * सतत जलविद्युत (Sustainable Hydropower)
- * जैव-विविधता संरक्षण (Biodiversity Conservation)
- * संवाद और कारोबार क्षेत्र की सहभागिता (Communications and Business Engagement)

अधिक जानकारी के लिए, कृपया वेबसाइट देखें: www.wwfindia.org/livingganga



for a living planet®

WWF-India

Secretariat

172-B Lodhi Estate

New Delhi-110 003

Tel: +91 11 41504770

Website: www.wwfindia.org