

नदियों को आपस में जोड़ने का भारतीय कृषि पर प्रभाव

तृतीयायी सुना¹, अनिल कुमार मिश्र¹, डी. के. सिंह¹, अमित कुमार² और प्रदोष कुमार परमगुरु³

¹जल प्रौद्योगिकी केंद्र, ²कृषि अभियान्त्रिकी संभाग, भा.कृ.अनु.प. - भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली

³भा.कृ.अनु.प. - राष्ट्रीय माध्यमिक कृषि संस्थान, रांची

ईमेल : sunatruptimayee@gmail.com

जल, जो पृथ्वी ग्रह पर सबसे महत्वपूर्ण प्राकृतिक संसाधन है, के अवैज्ञानिक दोहन और जलवायु परिवर्तन के प्रभाव के कारण वर्तमान परिदृश्य में जल की उपलब्धता निस्संदेह भारी दबाव में है। संयुक्त राष्ट्र संघ और विश्व बैंक द्वारा यह दावा किया गया है कि भविष्य में यह कमी और बढ़ेगी, जिससे मानव जाति और पर्यावरण के लिए गंभीर समस्याएँ पैदा होंगी। लगातार बढ़ती वैश्विक आबादी के कारण शुद्ध जल की मांग में तेजी से वृद्धि ने इस प्राकृतिक संसाधन की उपलब्धता को प्रभावित किया है और दुनिया के कई हिस्सों में जल की कमी की स्थिति पैदा हो गई है। विश्व स्तर पर यह भी अनुमान लगाया गया है कि यदि वर्तमान प्रथाएं जारी रहीं तो ताजे जल की मांग और आपूर्ति के बीच का अंतर 2030 तक 40% तक पहुंच सकता है। हालाँकि, वर्तमान स्थिति को संबोधित करने के लिए संयुक्त राष्ट्र ने नवीनतम संयुक्त राष्ट्र विश्व जल विकास रिपोर्ट 2021 के माध्यम से उचित जल प्रबंधन के दृष्टिकोण की रिपोर्ट करके कदम बढ़ाया है, जिसका शीर्षक है "जल का मूल्यांकन" विभिन्न जल दृष्टिकोणों पर विचार करना।

वैश्विक स्तर पर भारत की पहचान उसकी बढ़ती आबादी के कारण जल की कमी की स्थिति का सामना करने वाले देश के रूप में की जाती है। इसके साथ ही जलवायु परिवर्तनशीलता के परिणामस्वरूप देश सूखे और बाढ़ की आपदाओं से

भी जूझ रहा है। इसलिए 'स्वक्ष जल मिशन' का अनुकूलन समय की मांग है जो हमारे पर्यावरण को हानि पहुंचाए बिना जल संसाधन के प्रबंधन को पुनर्गठित करने में हमारी मदद कर सकता है। जल की तेजी से बढ़ती मांग को ध्यान में रखते हुए, 1982 में भारत सरकार द्वारा विकसित एक नई राष्ट्रीय जल नीति में देश की नदियों को जोड़ने का सुझाव दिया गया था। इस प्रस्ताव को नदी जोड़ो परियोजना अथवा इंटर-रिवर लिंकिंग प्रोजेक्ट (आईआरएल) के रूप में जाना जाता है, जिसका विशिष्ट उद्देश्य भारतीय नदियों को जलाशयों और नहरों के संजाल से जोड़कर भारत में जल संसाधनों का प्रभावी ढंग से प्रबंधन करना है। यह एक बहुत बड़ी परियोजना है जो संरक्षण तथा भंडारण के माध्यम से जल से संबंधित समस्याओं का समाधान कर सकती है, उन क्षेत्रों में जल पहुंचा सकती है जहां जल दुर्लभ हो जाता है। यह दुनिया की सबसे बड़ी और जटिल जल संबंधी परियोजना भी है जो देश की 30 प्रमुख नदियों को जोड़कर पारंपरिक दृष्टिकोण को उभरते नए ज्ञान आधार में बदलने का समर्थन करती है। यद्यपि इस परियोजना में आय के स्रोत को व्यापक बनाने, सिंचाई क्षमता को बढ़ाने, जीवन की गुणवत्ता में सुधार और क्षेत्रीय असमानताओं को कम करके गरीबी को कम करने के संभावित लाभ हैं। इस पृष्ठभूमि और उपलब्ध ज्ञान के आधार पर इस परियोजना को निम्न उद्देश्यों के साथ प्रस्तावित किया गया है:

- i) नहरों के तंत्र (नेटवर्क) के माध्यम से हिमालय और प्रायद्वीपीय नदियों को जोड़ें
- ii) अधिशेष बेसिन से अतिरिक्त जल को दूसरे बेसिन में ले जाया जा सकता है जहां अपर्याप्त भंडारण है
- iii) नदी प्रणाली में बाढ़ का नियंत्रण
- iv) अतिरिक्त जल के माध्यम से जल विद्युत उत्पादन

भारत में नदियों को जोड़ने का औचित्य

वर्षा में स्थानिक और सामयिक भिन्नताएँ अक्सर भारत में कृषि संकट और प्राकृतिक आपदाओं का कारण बनती हैं। इसमें कोई संदेह नहीं है कि हमारी जल नीति में प्रति व्यक्ति जल उपलब्धता को सर्वोच्च प्राथमिकता दी जानी चाहिए। इसके अलावा, भारत की जल नीति में जलवायु परिवर्तनशीलता से वर्षा आधारित भूमि की सुरक्षा को समान प्राथमिकता दी जानी चाहिए। नदी जोड़ो परियोजना के पीछे यह तर्क है की जल असंतुलन को दूर करने के लिए अधिशेष नदी बेसिन या उप बेसिन से अतिरिक्त जल को अन्य 'कमी' वाले नदी बेसिन में स्थानांतरित करके जल की कमी की समस्या का स्थायी समाधान प्रदान करना है। किसी दिए गए क्षेत्र के भीतर जल संसाधनों के स्वाभाविक रूप से प्रचलित असमान वितरण के कारण जल की उपलब्धता में असंतुलन को ठीक करने के लिए जल का इंटर-इंटर बेसिन ट्रांसफर (आईबीटी) एक प्रमुख जलवैज्ञानिक हस्तक्षेप है। प्रथम दृष्टया, यह भारत की नदियों को आपस में जोड़ने की परियोजना शुरू करने के लिए पर्याप्त तर्क है। यद्यपि इस तथ्य को देश भर में लगभग 110 जल अंतरण वृहद परियोजनाओं के प्रस्ताव से प्रेरणा मिला है, जिन्हें या तो क्रियान्वित किया जा चुका है या योजना बनाई जा रही है। भारत की राष्ट्रीय नदी जोड़ो परियोजना निर्माणाधीन परियोजनाओं में से एक है।

भारत में नदियों को जोड़ने के तीन घटक हैं:

- i) उत्तरी हिमालय की नदियों को जोड़ने वाला घटक (14 आपस में जोड़ने वाली परियोजनाएँ) ii) दक्षिणी प्रायद्वीपीय घटक (16 आपस को जोड़ने वाली परियोजनाएँ) iii) अंतर्राज्यीय नदी जोड़ने वाला घटक (37 आपस को जोड़ने वाली परियोजनाएँ)।

नदी जोड़ो परियोजना के प्रमुख लाभ:

- अगले पांच वर्षों में कृषि उत्पादन में 100 प्रतिशत की अतिरिक्त वृद्धि होगी
- पूरे प्रोजेक्ट के क्रियान्वित होने पर 3400 मेगावाट बिजली पैदा की जा सकेगी
- यह अंतर्देशीय जलमार्ग परिवहन प्रणाली का समर्थन करेगा
- आय के वैकल्पिक स्रोत के रूप में मछली उत्पादन में सुधार करें
- रक्षा की एक अतिरिक्त जलरेखा द्वारा देश की सुरक्षा को बढ़ाया जा सकता है
- अगले 10 वर्षों तक 10 लाख लोगों को रोजगार उपलब्ध कराएँ
- अधिशेष जल हस्तांतरण द्वारा बाढ़ और सूखे की समस्या को समाप्त किया जा सकता है
- वैकल्पिक, बारहमासी जल संसाधन उपलब्ध कराकर जल संकट की स्थिति का समाधान
- नदियों को जोड़ने वाली बड़ी नहरों से कृषि भूमि की सिंचाई और अंतर्देशीय जलमार्गों की भी सुविधा होने की अपार संभावनाएं हैं।
- खाद्य उत्पादन को लगभग 200 मिलियन टन प्रति वर्ष से बढ़ाकर 500 मिलियन टन करना के प्रमुख नुकसान
- पर्यावरणीय लागत (वनों की कटाई, मिट्टी का कटाव, जलभराव आदि)
- पुनर्वास कोई आसान काम नहीं है

- स्थानीय लोगों के जबरन पुनर्वास के कारण सामाजिक अशांति/मनोवैज्ञानिक क्षति
- राजनीतिक प्रभाव: पड़ोसियों (पाकिस्तान, बांग्लादेश) के साथ तनावपूर्ण संबंध

आईआरएल मुद्दे और चुनौतियाँ

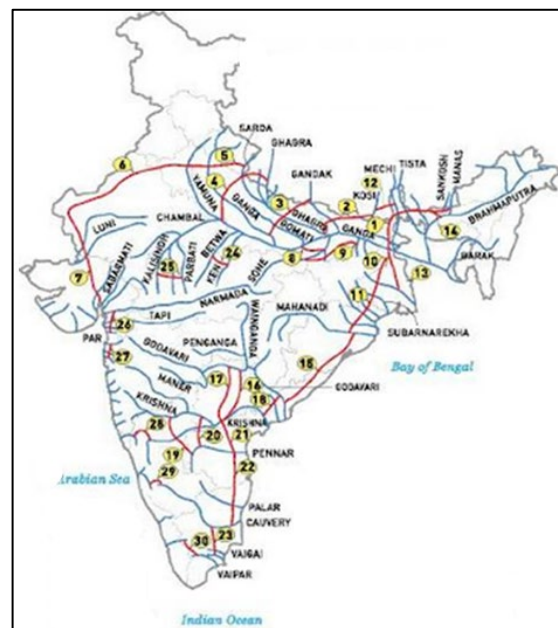
हालाँकि जल की कमी की स्थिति से निपटने के लिए नदी जोड़ो परियोजना में काफी संभावनाएं और प्रभावकारिता है, लेकिन इसे कुछ चुनौतियों से जूझना पड़ा है जो इसकी उपलब्धि में बाधक हैं। ब्रह्मपुत्र और गंगा से जल का विचलन, जो शुष्क मौसम में देश के ताजे जल का 85% प्रवाह प्रदान करता है, एक पारिस्थितिक आपदा में बदल जाएगा। भारतीय राष्ट्रीय जल विकास एजेंसी सैकड़ों जलाशयों और 600 से अधिक नहरों को खोदने की योजना बना रही है जो पूरे पारिस्थितिकी तंत्र को बदल सकती है।

जल अवसंरचना परियोजनाओं के पुनर्वास और पुनर्वास के परिणामस्वरूप वन, कृषि और गैर-कृषि भूमि के बड़े क्षेत्र जलमग्न हो जाएंगे, जिससे अंततः 583,000 से अधिक लोग विस्थापित होंगे। इसके अलावा कोई भी राज्य जल के अंतर-बेसिन हस्तांतरण का समर्थन नहीं कर रहा है। केरल, आंध्र प्रदेश, असम और सिक्किम सहित कई राज्य पहले ही परियोजनाओं का विरोध कर चुके हैं। महत्वपूर्ण संस्थागत और कानूनी मुद्दे भी हैं जिन्हें सुलझाया जाना है क्योंकि अंतर-बेसिन जल हस्तांतरण से संबंधित मामलों से निपटने के लिए कोई तंत्र नहीं है।

कृषि पर प्रभाव

नदी जोड़ो परियोजना की पहली और सबसे महत्वपूर्ण प्रतिबद्धता कृषि भूमि की सिंचाई में जल सुरक्षा प्रदान करना है जो अंततः देश की खाद्य सुरक्षा

का समर्थन करेगी। सिंचाई क्षमता को 34 एमएचए



चित्र : भारत की नदी जोड़ो परियोजना का अभिकल्पन

तक बढ़ाना इंटरलिंग परियोजना का प्राथमिक प्रस्ताव है। इंटरलिंग परियोजना पर खाद्य सुरक्षा की निर्भरता ठीक से स्थापित नहीं की गई है क्योंकि आने वाले दशकों में भारतीय कृषि की प्रगति की प्रकृति खाद्य सुरक्षा के दृष्टिकोण पर निर्भर होगी। यह बताया गया है कि अगले 50 वर्षों में सिंचित और वर्षा आधारित भूमि दोनों में खाद्य फसलों की अनुमानित उपज में पर्याप्त वृद्धि होगी, जो वर्तमान कम विकास दर से भिन्न है। एनसीआईडब्ल्यूआरडीपी के अनुसार भारतीय कृषि की वर्तमान निम्न प्रोफाइल वृद्धि अगले पांच दशकों में सिंचित और वर्षा आधारित भूमि में क्रमशः 4000 और 1500 किलोग्राम/हेक्टेयर होने का अनुमान है। इस परिदृश्य में, उदाहरण के लिए 2050 में जल उपयोग दक्षता को 0.35 से 0.60 तक बढ़ाने के लिए उपलब्ध क्षमता के उत्तम उपयोग और सिंचाई के भौतिक विस्तार की मांग के स्थान पर इस खाद्य आवश्यकता को पूरा करने के लिए सिंचाई जल की अधिक मांग नहीं हो सकती है। अर्थव्यवस्था के

आधार पर यह सुझाव दिया जा सकता है कि यह विस्तार नदियों को जोड़ने की परियोजना के माध्यम से प्राप्त किया जा सकता है अथवा सूक्ष्म और मध्य स्तर पर जल संचयन और संरक्षण को बढ़ावा दिया जा सकता है। इसलिए नदी जोड़ो परियोजना देश के कृषि विकास और खाद्य सुरक्षा बनाए रखने के लिए एकमात्र विकल्प है। चित्र 1 में इस परियोजना का अभिकल्पन दर्शाया गया है।

नदी जोड़ो परियोजना का पर्यावरणीय प्रभाव

हमें यह स्पष्ट रूप से ज्ञात है कि पारिस्थितिक प्रभाव को देखे बिना नदियों को सीधी पाइपलाइनों की तरह जोड़ना हमारे पर्यावरण के लिए बहुत हानिकारक हो सकता है। नदी मोड़ के परिणामस्वरूप तलछट भार, नदी आकृति विज्ञान और नदी बेसिन में बने डेल्टा के आकार की भौतिक और रासायनिक संरचना में महत्वपूर्ण परिवर्तन हो सकते हैं जो देश की सिंचाई क्षमता को प्रभावित करते हैं। पर्यावरण विदों का मानना है कि नदी जोड़ो परियोजना से पारिस्थितिकी तंत्र में एक बड़ा व्यवधान होगा जो इंगित करता है कि जलवायु परिवर्तन के संबंध में वर्षा के क्रम में बदलाव की संभावना है। समुद्री पारिस्थितिकी तंत्र गड़बड़ा जाएगा और वर्षा की भौतिक प्रक्रिया प्रभावित होगी। पर्यावरण वैज्ञानिकों का तर्क है कि बड़ी संख्या में जलाशयों की स्थिति विनाशकारी साबित होगी। एक विषैली नदी को एक स्वस्थ नदी से जोड़ने से हमारी सभी नदियों के साथ-साथ जीवित प्राणियों पर भी विनाशकारी प्रभाव पड़ेगा।

इस के अतिरिक्त यह भी अनुमान लगाया गया है कि पिछले पांच दशकों में बांधों, बिजली संयंत्रों, राजमार्गों और ऐसी अन्य बुनियादी ढांचा विकास परियोजनाओं के निर्माण से पचास मिलियन लोग विस्थापित हुए हैं जो सामाजिक लागत को

प्रभावित करते हैं। परंतु यह मात्र नकारात्मकता को देखने का ही प्रयास है। कृपया ध्यान दीजिये कि एक ही समय पर एक देश के दो अलग अलग भू-भाग जलाधिक्य और जलाल्पता से जूझ रहे हों और जीवन (मानव, जीव, जन्तु और पशुधन) की हानि होने के साथ-साथ संपदा का भी हास होता हो तो भी क्या यह उचित होगा कि अधिक जल क्षेत्रों को अल्प जल क्षेत्रों से न जोड़ा जाय? मेरे विचार से पारिस्थितिकी तंत्र में कोई अधिक व्यवधान नहीं होगा और विषैली नदियों को भी सदा सर्वदा के लिए तो ऐसे ही नहीं छोड़ा जा सकता है। इस पर स्वाक्ष जल अधिक दूषित नदियों को कम दूषित बनाने में सक्षम होगा। यदि हम अपने आधे देश को बाढ़ की विभीषिका से और बाकी के आधे देश को सूखे की विभीषिका से बचा सकने में समर्थ हैं तो मैं और मेरे सहयोगी नदी जोड़ो परियोजना के पक्ष में रहना पसंद करेंगे।

जलवायु परिवर्तन और परिवर्तनशीलता के परिणामस्वरूप बाढ़, सूखा आदि उत्पन्न होने वाली जल संबंधी समस्याओं के समाधान के लिए नदियों को जोड़ने की परियोजना एक बड़ी चुनौती है और कृषि उत्पादन को बढ़ाने का एक अवसर भी है। यह परियोजना मुख्य रूप से सिंचाई के लिए प्रस्तावित की गई है, लेकिन बाढ़ में बाढ़ और सूखा निवारण, पेयजल आपूर्ति आदि जैसे अन्य विविध औचित्य की तलाश की गई, लेकिन प्रस्ताव में स्थिरता और व्यवहार्यता की किंचित कमी ज्ञात होती है जो इस परियोजना की सफलता हेतु एक गंभीर चिंता का विषय बन गई है। बांधों, जलाशयों, बैराजों, जलविद्युत संरचनाओं और नहरों के नेटवर्क के निर्माण के साथ एकीकृत दीर्घकालिक रणनीति अंततः नदियों को जोड़ने को जटिल बनाती है।

यद्यपि, जल की कमी की स्थिति के लिए नदियों को आपस में जोड़ना निश्चित रूप से एक

प्रशंसनीय समाधान है, लेकिन भौतिक मूल्यांकन के लिए एक टोही सर्वेक्षण और विस्तृत अध्ययन की आवश्यकता होनी चाहिए ताकि परियोजना को अनुमान के अनुसार पूरा किया जा सके। इसके साथ ही एक समन्वयित (हाइब्रिड) नदी जोड़ो अति आवश्यक है जहां अनुसंधानकर्ताओं एवं नीति

निर्माताओं तथा प्रभावित पक्ष के सभी लोगों की एक समुदाय और समाज की निश्चित भूमिकाएं शामिल की जानी चाहिए ताकि निर्मित और उपयोग की जाने वाली सिंचाई क्षमता के बीच के अंतर को संतुलित जल वितरण तकनीक द्वारा आबंटित किया जा सके।
