

प्रशिक्षण पुस्तिका

# कृषि प्रबंधन

डॉ. श्यामली सिंह    प्रो. विनोद कुमार शर्मा

**GNAMAMI  
GANGE**



सत्यमेव जयते



शहरी स्थानीय निकाय अधिकारी हेतु प्रशिक्षण पुस्तिका

© - भारतीय लोक प्रशासन संस्थान, नई दिल्ली

2022

लेखक - डॉ श्यामली सिंह, प्रो. विनोद कुमार शर्मा

सह लेखक - कनिका गर्ग, कनिष्का शर्मा

ISBN 978-81-955533-0-3

प्रकाशक - भारतीय लोक प्रशासन संस्थान, नई दिल्ली - 110002

सर्वाधिकार सुरक्षित। प्रकाशक की लिखित अनुमति के बिना इस प्रकाशन के किसी भी भाग को किसी भी रूप में इलेक्ट्रॉनिक, मैकेनिकल, फोटोकॉपी, रिकॉर्डिंग, या किसी सूचना भंडारण या पुनर्प्राप्ति प्रणाली द्वारा पुनः प्रस्तुत या उपयोग नहीं किया जा सकता है।

प्रिंट - नौशाद बुक बाइंडिंग हाउस नारायणा औद्योगिक क्षेत्र चरण -1, नई दिल्ली - 110028

पानी का उपयोग विवेकपूर्ण तरीके से करना और एक बूंद भी बर्बाद नहीं करना आवश्यक है। पानी की अधिकता और कमी दोनों ही खतरनाक हैं और इसलिए, अच्छी कृषि की कुंजी पानी की बूंदें हैं।

श्री नरेन्द्र मोदी





# संदेश

74वां संविधान संशोधन भारत के शहरी स्थानीय स्व-शासन के क्षेत्र में एक ऐतिहासिक क्षण है, जिसमें शहरी स्थानीय निकाय (यू एल बी) संवैधानिक संस्थाओं का निर्माण किया गया है ताकि समुदाय को बेहतर शासन और नागरिकों को उनकी सेवाओं का अधिक प्रभावी वितरण प्रदान किया जा सके। इसलिए राज्यों के लिए यह महत्वपूर्ण है, कि वे संविधान की बारहवीं अनुसूची में परिकल्पित वित्त और अधिकारियों के हस्तांतरण के माध्यम से शहरी स्थानीय निकायों को अधिक जिम्मेदार, शक्ति और संसाधन प्रदान करें।



अद्वितीय आर्थिक विकास और तेजी से बढ़ती जनसंख्या के बीच, भारत को अपने भविष्य के संबंध में कई कठिन निर्णयों का सामना करना पड़ रहा है। पिछले दशक के दौरान 7.4 प्रतिशत की औसत वार्षिक वृद्धि दर के साथ, लगभग दो दशकों में भारत दुनिया की चौथी सबसे बड़ी अर्थव्यवस्था बन जाएगा। दिल्ली में स्थित भारतीय लोक प्रशासन संस्थान, नमामि गंगे कार्यक्रम को उच्च प्राथमिकता पर रखता है। हमने "गंगा नदी के हितधारकों के लिए मिश्रित क्षमता निर्माण कार्यक्रम" परियोजना के तहत एक संपूर्ण प्रशिक्षण कार्यक्रम विकसित किया है। शहरी स्थानीय निकायों के लिए इस मॉड्यूल को स्पष्ट और आसानी से समझने योग्य तरीके से बनाया गया है। अधिकतम नमामि गंगे और राज्य के नगरपालिका प्रशासन के मिशन पर आधारित होने के बावजूद, यह अन्य राज्यों और नदी निकायों की विशेष जरूरतों को पूरा करने के लिए भी अनुकूलित है।

कृषि प्रबंधन पर यह मॉड्यूल शहरी स्थानीय निकाय के अधिकारियों के रुझानों और चुनौतियों, नीतियों और दीर्घकालिक कृषि जीविका और खाद्य सुरक्षा के लिए नदी गंगा घाटी में स्थायी कृषि प्रथाओं के ढांचे के दृष्टिकोण का परिचय देता है। इसके अलावा यह मौजूदा कृषि पद्धतियों में टिकाऊ और आर्थिक दक्षता के लिए प्रबंधन उपकरणों और प्रथाओं में बदलाव लाने पर भी ध्यान केंद्रित करता है।

एस.एन. त्रिपाठी, आई ए एस (सेवानिवृत्त)

महानिदेशक आई आई पी ए



## प्रस्तावना

कृषि भारतीय अर्थव्यवस्था का एक महत्वपूर्ण क्षेत्र है क्योंकि देश की आधी से अधिक आबादी आय के प्रमुख स्रोत के रूप में इस पर निर्भर है। कृषि प्रबंधन प्रणाली पानी और मिट्टी जैसे महत्वपूर्ण संसाधनों के विवेकपूर्ण और सतत उपयोग को सुनिश्चित करते हुए कृषि उत्पादकता बढ़ाने के उद्देश्य से कृषि प्रौद्योगिकियों के उत्पादन और प्रसार में एक प्रमुख भूमिका निभाती है।

इस पुस्तिका का उद्देश्य एक आदर्श शैक्षिक दृष्टिकोण की रूपरेखा तैयार करके प्रयासों को सुविधाजनक बनाना है, जिसे एक साक्ष्य-आधारित कृषि पद्धतियों को सह-निर्माण और अपनाने के लिए रचा गया है। यह उन पशुधन को समर्थन देने में फायदेमंद होगा जो पारिस्थितिकी तंत्र सेवाएं प्रदान कर रहे हैं। यह सरकारी अधिकारियों सहित शहरी स्थानीय निकायों, शोधकर्ताओं और कृषि शिक्षकों के लिए अभिप्रेत है।

राष्ट्रीय स्वच्छ गंगा मिशन ने कई कार्यक्रमों और नियामक ढांचे को शुरू करके एकीकृत प्रबंधन के साथ राज्य सरकारों की सहायता की है। भारतीय लोक प्रशासन संस्थान, नई दिल्ली ने शहरी प्रबंधकों की क्षमता बढ़ाने की दिशा में एक रणनीतिक कदम के रूप में मॉड्यूल तैयार किए हैं। हमें यह देखकर प्रसन्नता हो रही है कि इस दिशा में हुई प्रगति को इन खंडों में चरण-दर-चरण मार्गदर्शिका संरचना के रूप में वर्णित किया गया है। आई आई पी ए को विश्वास है कि यह मॉड्यूल उपकरण समुदायों को शहर की एकीकृत दृष्टि और शहरी नियोजन प्रक्रिया के हिस्से के रूप में अपने शहरी क्षेत्रों की फिर से कल्पना करने के लिए प्रेरित करेगा। हम इन प्राकृतिक संसाधनों की रक्षा के लिए राज्य सरकारों और संबंधित नागरिकों के साथ सहयोग करने की आशा करते हैं।

*Vinod K. Sharma*      *Shyamli Singh*

प्रो विनोद कुमार शर्मा      |      डॉ श्यामली सिंह  
संकाय, आई आई पी ए



# पृष्ठभूमि

कृषि भारतीय अर्थव्यवस्था के सबसे महत्वपूर्ण तत्वों में से एक है। 75 प्रतिशत से अधिक कार्यबल कृषि के माध्यम से अपनी आजीविका कमाते हैं। भारत में गंगा नदी का बेसिन 860,000 किमी वर्ग में फैला है और यह 485 मिलियन से अधिक लोगों का घर है। जनसंख्या उन मैदानों पर केंद्रित है जो व्यापक सिंचित कृषि का समर्थन करते हैं। यह क्षेत्र जोखिमों के निरंतर खतरे में है, जो विभिन्न प्रकार के कारकों जैसे जलवायु परिवर्तनशीलता, उपज और उनकी कीमतों में अनिश्चितता, भोजन की उच्च मांग और उर्वरकों के अत्यधिक उपयोग से बढ़ रहा है। इन कारकों का नदियों और जल निकायों, मिट्टी की उर्वरता और प्राकृतिक आवासों पर गुणक प्रभाव पड़ता है। बढ़ती जनसंख्या और संबंधित सामाजिक-आर्थिक समस्याएं जिनमें गरीबी और भूख, खराब जल उपयोग दक्षता, पानी की कमी, बाढ़ और सूखे जैसी चरम मौसम की घटनाएं, और पानी की असमान पहुंच कृषि क्षेत्र में आम चिंताएं हैं।

कृषि में उर्वरक कीटनाशकों के अनियंत्रित उपयोग की वर्तमान प्रथाओं ने गंभीर पर्यावरणीय समस्याएं पैदा की हैं जिनमें नदियों का निरंतर प्रदूषण, जी एच जी का उत्सर्जन आदि शामिल हैं। एक दूरदर्शी कृषि प्रबंधन नीति तैयार करना अनिवार्य हो जाता है जो टिकाऊ हो। यह मॉड्यूल भारत के नियामक ढांचे के अनुपालन में भविष्य में स्थायी कृषि प्रथाओं को लागू करने के लिए राज्य में स्थानीय अधिकारियों का मार्गदर्शन करेगा। इससे उन्हें अपने क्षेत्र में नदियों का प्रबंधन करने में मदद मिलेगी।





## लक्षित समूह

- ज़िलाधीश, न्यायाधीश, उप-राष्ट्रीय अधिकारी, विकास विभाग और सार्वजनिक सेवाएं जो विकास और योजना गतिविधियों को संबोधित करते हैं
- शहरी स्थानीय निकायों के अधिकारी, पंचायती राज संस्थान और स्मार्ट सिटी के अधिकारी जो कार्यक्रम को लागू करते हैं
- शिक्षाविद, विश्वविद्यालय अनुसंधान संस्थान जो दस्तावेजीकरण में मदद कर सकते हैं और संबंधित परिदृश्य का आकलन कर सकते हैं
- नागरिक समूह और समग्र रूप से नागरिक समाज

# कृषि प्रबंधन क्यों?

कृषि भारतीय अर्थव्यवस्था की रीढ़ है और खाद्य सुरक्षा, रोजगार और लोगों की आजीविका के लिए महत्वपूर्ण है। लगभग 70 प्रतिशत ग्रामीण परिवार कृषि पर निर्भर हैं। कृषि प्रबंधन दीर्घकालिक कृषि स्थिरता के लिए मिट्टी और पानी जैसे प्राकृतिक संसाधनों का इष्टतम उपयोग करने के लिए उपकरणों, प्रक्रिया और सर्वोत्तम प्रथाओं का समूह है। भारतीय कृषि पारिस्थितिकी तंत्र निम्नलिखित कई चुनौतियों का सामना कर रहा है जिन्हें कृषि प्रबंधन के माध्यम से संबोधित किया जा सकता है:



बढ़ती खाद्य मांग को पूरा करने के लिए



पर्यावरणीय चुनौतियां परस्पर सामाजिक-  
आर्थिक रुझान

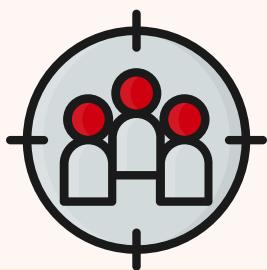


प्राकृतिक आवास के संरक्षण के लिए

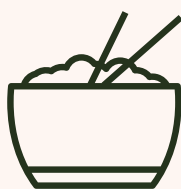


# बढ़ती खाद्य मांग को पूरा करने के लिए

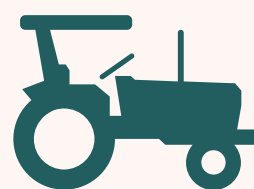
भारत में सबसे कम भूमि उत्पादकता है और इसकी आबादी भी बढ़ी है। बढ़ती आय और सामाजिक मानक के कारण प्रति व्यक्ति भोजन की खपत भी बढ़ रही है। 2030 तक भारत को 1.5 बिलियन लोगों के भोजन की आपूर्ति करनी होगी।



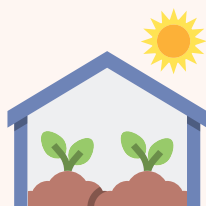
1.3 Billion  
People to feed



250+ मिलियन  
टन भोजन की  
आवश्यकता



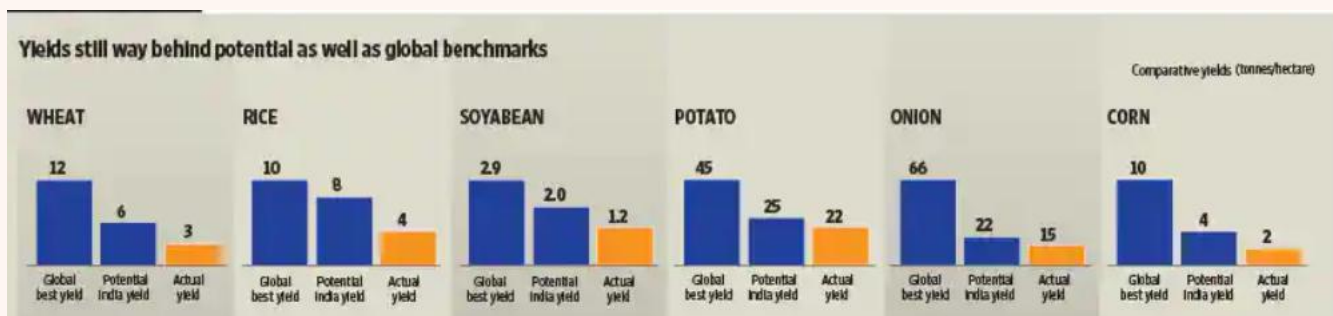
विश्व के कुल कृषि  
उत्पादन का 7  
प्रतिशत से भी कम



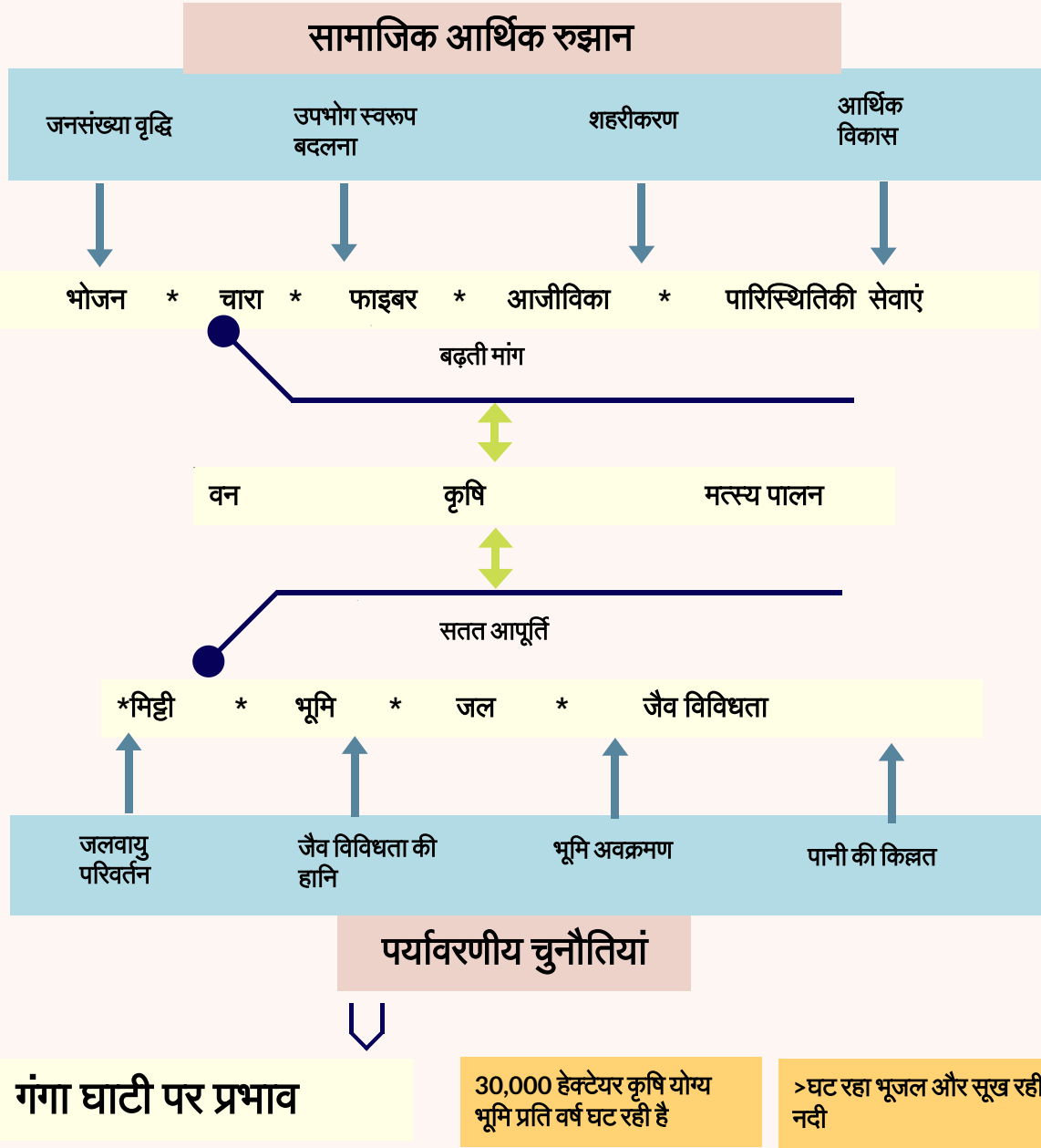
बढ़ता हुआ खाद्य निर्यात



कम कृषि  
उत्पादकता



# पर्यावरणीय चुनौतियां परस्पर सामाजिक- आर्थिक रुझान



कृषि को कई पर्यावरणीय चुनौतियों का सामना करना पड़ रहा है जैसे कि जलवायु परिवर्तन, घटती खेती योग्य भूमि और नदी और घटते भूजल। साथ ही, बढ़ती मांग और खाद्य किस्मों के प्रति उपभोग व्यवहार विकसित हो रहा है। इसके अलावा, शहरीकरण और औद्योगिककरण श्रम शक्ति को कृषि से दूर कर रहे हैं। विकासशील सामाजिक-आर्थिक और पर्यावरणीय प्रवृत्तियों को संबोधित करने के लिए सतत कृषि पद्धतियां और प्रक्रियाएं महत्वपूर्ण हैं।



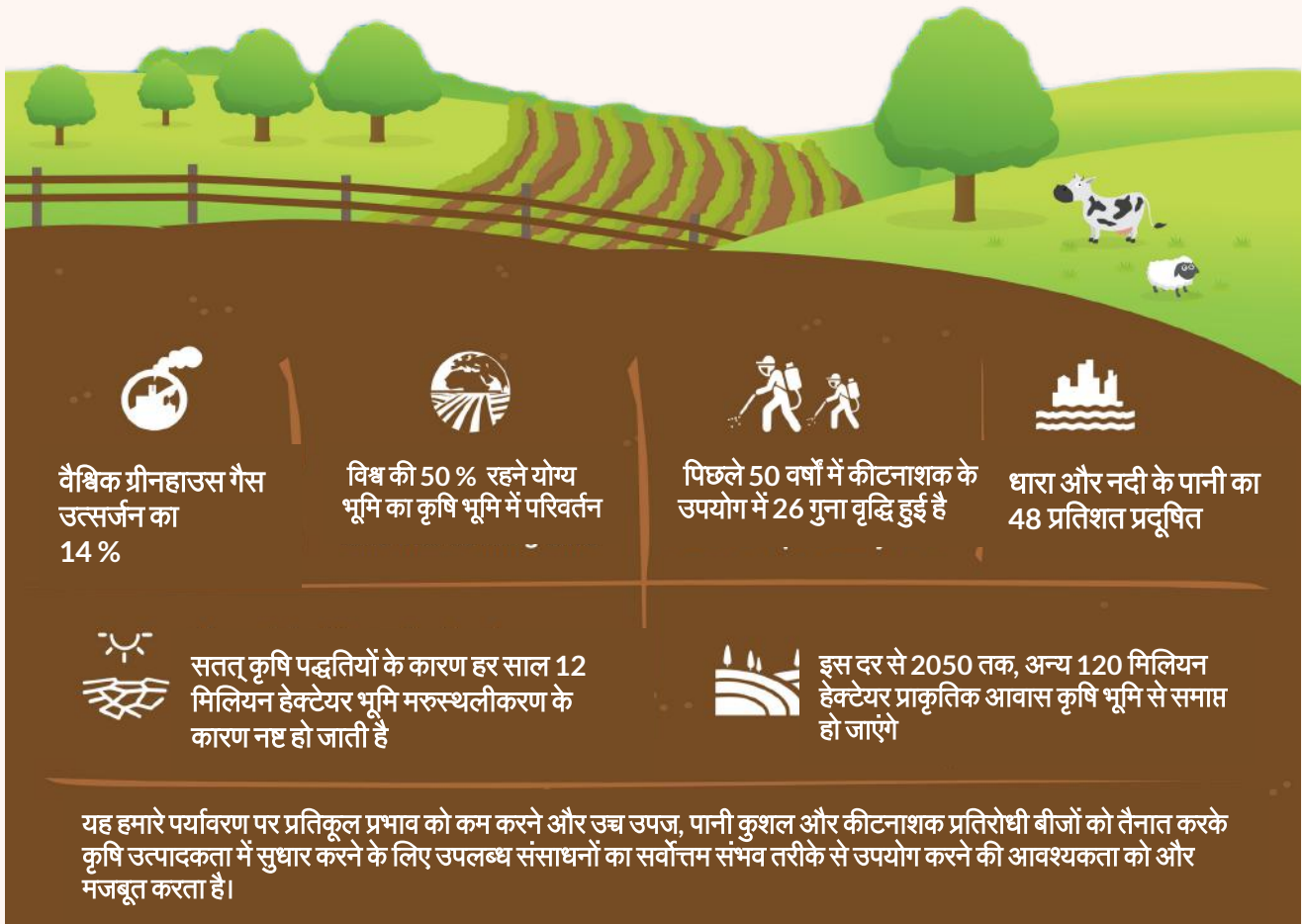
# प्राकृतिक पर्यावास का संरक्षण

कृषि प्रदूषण से तात्पर्य कृषि पद्धतियों के जैविक और अजैविक उपोत्पाद से है जिसके परिणामस्वरूप पर्यावरण और आसपास के पारिस्थितिकी तंत्र का संदूषण या निम्नीकरण होता है।

उदाहरण के लिए-

- नाइट्रोजन आधारित उर्वरक शक्तिशाली ग्रीनहाउस गैसों का उत्पादन करते हैं और खतरनाक प्रदूषकों के साथ जलमार्गों को अधिभारित कर सकते हैं।
- विभिन्न विषैले प्रभावों वाले रासायनिक कीटनाशक हमारी हवा और पानी को दूषित कर सकते हैं या सीधे हमारे भोजन पर निवास कर सकते हैं। कभी-कभी हम प्रदूषण और उसके स्रोत को स्पष्ट रूप से देख सकते हैं (या गंध भी कर सकते हैं), उदाहरण के लिए, उर्वरक के निशान।

प्रबंधन रणनीतियों या इसकी कमी, इन प्रदूषकों की मात्रा को काफी प्रभावित करती है। पशु प्रबंधन और आवास, साथ ही साथ दुनिया भर में कृषि पद्धतियों में कीटनाशकों और उर्वरकों का प्रसार प्रबंधन दृष्टिकोण के उदाहरण हैं। खराब प्रबंधन वाले पशु आहार संचालन, अधिक चराई, जुताई, उर्वरक, और गलत, अत्यधिक, या खराब समय पर सिंचाई सभी खराब प्रबंधन तकनीकों के उदाहरण हैं।



स्रोत: आई पी सी सी वर्ल्ड क्लाइमेट चेंज रिपोर्ट, नेशनल वाटर क्वालिटी इन्वेंटरी, डब्ल्यू डब्ल्यू एफ यूनेप

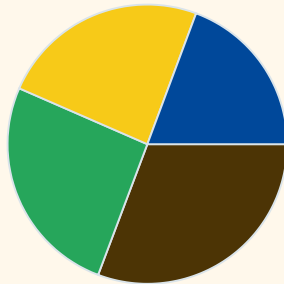
“ अगर कृषि विफल हो जाती है, तो बाकी सब कुछ विफल हो जाएगा। ”

एम. एस. स्वामीनाथन

## गंगा बेसिन में कृषि

भारत एक वैश्विक कृषि महाशक्ति है। यह दूध, दालों और मसालों की दुनिया में सबसे बड़ा उत्पादक है, और इसके पास दुनिया का सबसे बड़ा मवेशी झुंड (भैंस) है, साथ ही गेहूं, चावल और कपास के तहत सबसे बड़ा क्षेत्र है। यह चावल, गेहूं, कपास, गन्ना, खेती की गई मछली, भेड़ और बकरी के मांस, फल, सब्जियां और चाय का दूसरा सबसे बड़ा उत्पादक है। कृषि क्षेत्र भारत की समग्र अर्थव्यवस्था में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहा है और भारत के कुल कार्यबल का 55.6 प्रतिशत कार्यरत है।

### गंगा नदी घाटी में कुल कार्यबल राष्ट्रीय प्रतिदर्श सर्वेक्षण के अनुसार



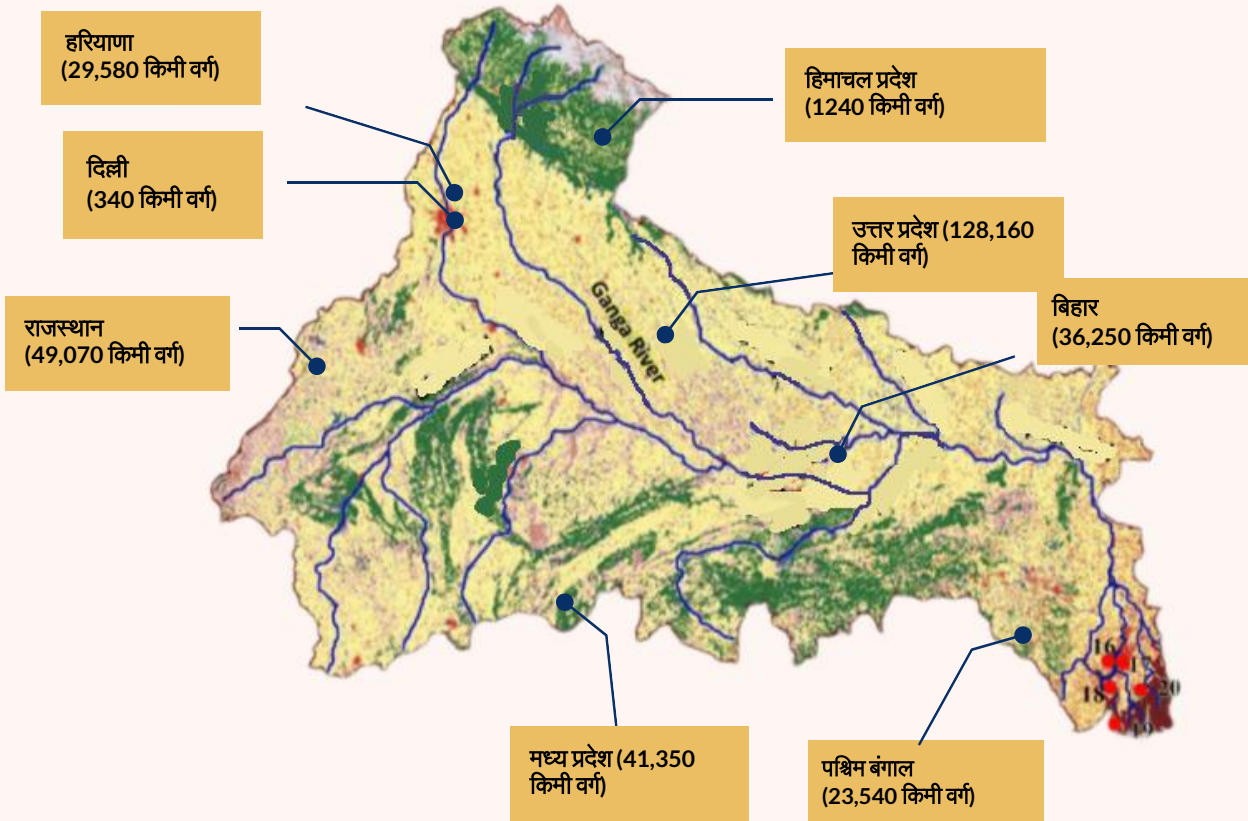
■ बिहार 62.37% ■ उत्तर प्रदेश 52.41% ■ उत्तराखंड 48.96%  
■ पश्चिम बंगाल 39.23%

2,525 किलोमीटर से अधिक लंबे मुख्य तने वाली गंगा नदी एक ऐसा संसाधन है जो पारिस्थितिक, सामाजिक-सांस्कृतिक और आजीविका से संबंधित कई कार्यों को बनाए रखता है। नदियों और भूजल से मीठे पानी का 70 प्रतिशत भोजन और अन्य कृषि वस्तुओं के उत्पादन के लिए निकाला जाता है। भारत की कृषि स्थिरता में गंगा नदी बहुत महत्वपूर्ण है। गंगा और उसकी सहायक नदियाँ एक बड़े क्षेत्र को सिंचाई का बारहमासी स्रोत प्रदान करती हैं। लगभग 580,000 वर्ग किमी कृषि योग्य भूमि है, जो भारत के कृषि योग्य क्षेत्र का लगभग 29.5 प्रतिशत है। गंगा नदी, पानी का एक बारहमासी स्रोत होने के कारण, बेसिन में सतही और भूजल सिंचाई दोनों की सुविधा प्रदान करती है।

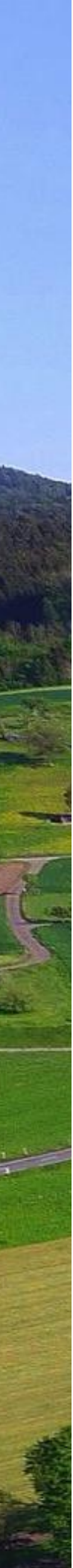


बढ़ती भूमि मांगों, जैसे शहरीकरण और औद्योगिककरण के कारण खेती के तहत अधिक क्षेत्र लाने का दायरा सीमित है, यही कारण है कि भोजन सहित कृषि वस्तुओं की भविष्य की आवश्यकता भूमि, पानी और अन्य संसाधनों के गहन उपयोग से पूरी होती है। इसके परिणामस्वरूप मिट्टी और जल संसाधनों का क्षरण होता है।

## गंगा बेसिन में सिंचित क्षेत्र



गंगा बेसिन समग्र गंगा-ब्रह्मपुत्र मेघना बेसिन का एक हिस्सा है जो चीन, नेपाल, भारत और बांग्लादेश में 1,086,000 वर्ग किलोमीटर में फैला है। इसका जलग्रहण हिमाचल प्रदेश, उत्तर प्रदेश, बिहार, राजस्थान, झारखंड, दिल्ली और पूरे बांग्लादेश, नेपाल और भूटान राज्यों में है।



आधुनिक कृषि प्रणाली मिट्टी की गिरावट और उर्वरता हानि, जल प्रदूषण और प्राकृतिक संसाधनों की कमी की व्यापक जड़ रही है। हालांकि कृषि आधारित कृषि योग्य भूमि गंगा बेसिन में एक सीमित बाधा है, लेकिन 1960 के दशक के बाद से 40 वर्षों में कृषि विकास में लगभग चार गुना वृद्धि हुई है। बेसिन में उच्च उपज वाली किस्म (एच वाई वी) फसलें अपनाई जाती हैं, जिन्हें आवश्यक रूप से उच्च उर्वरकों और पानी के आदानों की आवश्यकता होती है। कीटनाशकों, उर्वरकों, उच्च जल आदानों, मिट्टी की अंधाधुंध जुताई, मोनो-फसल के व्यापक उपयोग से मिट्टी का क्षरण और तेज हो गया है। इसी वजह से, कृषि के विकास के साथ-साथ प्राकृतिक संसाधनों (मिट्टी और पानी) का संरक्षण देश में भोजन की मांग को पूरा करने की मूलभूत आवश्यकता रखता है। प्रकृति के अनुसार जल एक गतिशील संसाधन है। समय-समय पर, किसी भी नदी बेसिन में विचलन वर्षा, भूजल प्रवाह, नदी और भूजल बहिर्वाह और वाष्पीकरण-वाष्पोत्सर्जन के माध्यम से होता है। मिट्टी का निर्माण प्राकृतिक रूप से मूल चट्टानों के अपक्षय की प्रक्रिया से होता है, जिसमें हजारों साल लग सकते हैं।

इसलिए मिट्टी और पानी दोनों कई जैविक और अजैविक कार्यों के माध्यम से एक दूसरे से प्रभावित होते हैं। प्राकृतिक और मानव संसाधन दोनों को सुनिश्चित करने के लिए सतत कृषि में राष्ट्रीय नदी गंगा बेसिन प्रबंधन के उद्देश्यों में से एक प्रमुख महत्व का है और कृषि अभ्यास पर्यावरणीय रूप से टिकाऊ रहता है, यानी उत्पादकता पर्याप्त रूप से बढ़ती है और गंगा नदी के भौतिक संसाधनों को कम किए बिना जीवित रहती है। कृषि उत्पादकता मुख्य रूप से भौतिक संसाधनों यानी पानी और मिट्टी की गुणवत्ता और उपलब्धता पर निर्भर करती है। स्थान-विशिष्ट प्रक्रियाओं पर सीमित प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण और सतत उपयोग द्वारा कृषि विकास को बनाए रखा जा सकता है।



# बेसिन स्तर पर कृषि विकास की चुनौतियाँ

वर्तमान कृषि पद्धतियों ने गंगा बेसिन की मिट्टी की उर्वरता और पानी की गुणवत्ता पर प्रतिकूल प्रभाव डाला है। रासायनिक उर्वरकों और कीटनाशकों के अत्यधिक उपयोग ने सतह और भूजल दोनों को प्रदूषित कर दिया है और नदी जल संसाधनों के प्रदूषण का प्रमुख गैर-बिंदु स्रोत बन गया है। इस कारण जलीय जीवन और लोगों की आजीविका पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ रहा है। बेसिन में नलकूपों की घातीय वृद्धि से भूजल स्तर में गंभीर कमी आई है और फलस्वरूप पानी की गुणवत्ता में कमी आई है। हिस्सेदारी, दक्षता, उत्पादकता और अनिश्चित मानसून और वर्षा को संबोधित करने के लिए भूजल सिंचाई को प्राथमिकता दी जाती है। लेकिन प्रभावी नियमन, सब्सिडी वाली बिजली की उपलब्धता और बिजली की फ्लैट दर प्रणाली के अभाव के कारण, किसानों को भूजल का अधिक दोहन करने के लिए प्रोत्साहित किया गया क्योंकि विद्युतीकृत नलकूपों से पानी निकालने की सीमांत लागत लगभग शून्य है। इसके कारण, बेसिन में स्थिरता प्रमुख चिंताओं में से एक बन गई है।



स्रोत: <https://www.drishtias.com/dailyupdates/daily-news-editorials/agriculture-reforms>

प्रमुख प्राथमिकताएं कृषि में पानी की खपत और जल प्रदूषण को कम करना और छोटे और सीमांत किसानों की आजीविका की रक्षा करना है, जो बेसिन में कुल किसानों का 90 प्रतिशत से अधिक हिस्सा हैं।

## प्रमुख चुनौतियाँ

1

गंगा के किनारे बस्तियों के साथ औद्योगीकरण

2

कृषि जोत का हाशियाकरण

3

फसल प्रतिरूप में बदला

4

जलवायु परिवर्तन

5

अत्यधिक भूजल दोहन

6

गंगा के तट पर लगातार बढ़ते शहर

7

कृषि में ज्ञान की कमी

8

उर्वरकों का अत्यधिक प्रयोग

यह माना जाता है कि गंगा पर बड़े पैमाने पर सिंचाई प्रणाली ने क्षेत्र की कृषि अर्थव्यवस्था की बेहतरी में बहुत योगदान दिया है, जिसने निश्चित रूप से पश्चिमी और मध्य उत्तर प्रदेश (गंगा के मुख्य तने पर दूसरा राज्य) में लोगों की सामाजिक-आर्थिक स्थिति को बढ़ाया है।

इसके अलावा, गंगा के पानी और इस पानी के साथ बहने वाले तलछट की मदद से पूरा भारत-गंगा का मैदान उपजाऊ भूमि बन गया है। दूसरी ओर, पिछली आधी सदी के दौरान, कई नई चुनौतियों ने गंगा, उसके जल संसाधनों और उसके जलीय जीवन पर दबाव बढ़ा दिया है।

## जल-मौसम संबंधी आपदा

जलवायु परिवर्तन अनिश्चित मौसम प्रतिरूप, अत्यधिक तापमान और प्राकृतिक संसाधनों में परिवर्तन का कारण बनता है, जिससे किसानों की फसल की गुणवत्ता को बनाए रखने की क्षमता को खतरा होता है। आई पी सी सी (2014) के अनुसार, भारत में अत्यधिक तापमान और वर्षा की घटनाओं की उच्च आवृत्ति से पीड़ित होने की संभावना है। चक्रीय मानसून प्रणाली को वैश्विक जलवायु प्रणाली के एक महत्वपूर्ण तत्व के रूप में पहचाना गया है, जिसका अर्थ है कि मजबूत जलवायु परिवर्तन विश्व स्तर पर वायुमंडलीय परिसंचरण प्रतिरूप को बदल सकता है (लेंटन एट अल., 2008; स्टीफन एट अल., 2018)। इस तरह के एक व्यवस्थित बदलाव के साथ, भारत के कृषि क्षेत्र पर महत्वपूर्ण प्रभाव पड़ सकता है।

### कृषि पर जलवायु परिवर्तन का प्रभाव

#### अत्यधिक ताप

- सतही जल और जलभृत को कम करता है।
- फसलों के फूलने और परागण को बाधित करता है
- खरपतवार, कीट और रोग के दबाव को बढ़ाता है।

#### बाढ़

- ऊपर की मिट्टी को हटाता है
- उपजाऊ मिट्टी का नुकसान
- भारी गाद
- फसलों को डुबो देता है

#### सूखा

- फसल खराब होने का कारण बनता है
- कृषि योग्य भूमि का नुकसान
- घट रहा भूजल

#### अत्यधिक वर्षा

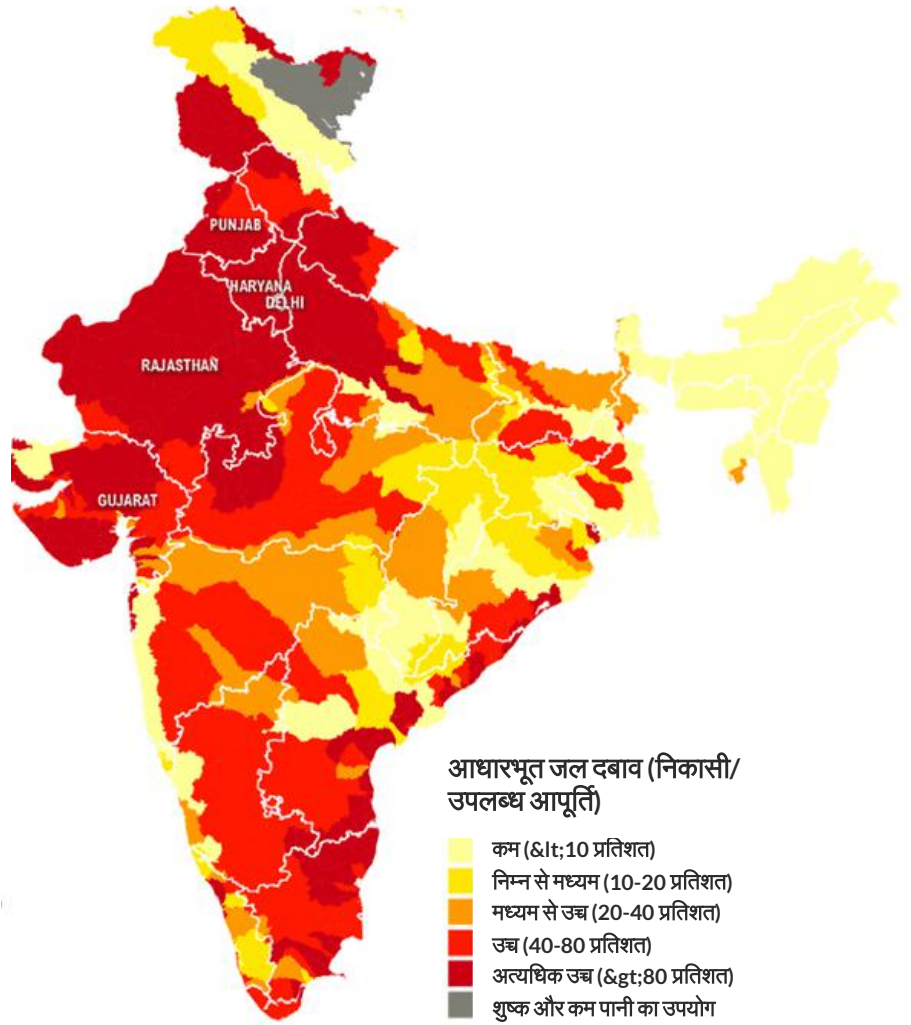
- रोपण की कठिनाई में वृद्धि
- बाढ़ का खतरा बढ़ाता है
- फसलों को नुकसान
- उर्वरकों और कीटनाशकों का नदी में रिसाव



# 54%

## भारत

उच्च से अत्यधिक उच्च जल तनाव का सामना करता है



स्रोत: भारत के मानचित्र में जल तनाव फोटोग्राफ: डब्ल्यू आर आई



### कुछ प्रश्न जिन्हें संबोधित करने की आवश्यकता है, वे हैं:

- क्या वैकल्पिक कृषि पद्धतियां (जैसे जैविक खेती, टपकन सिंचाई) नदी के स्वास्थ्य में सुधार कर सकती हैं?
- धारणीय कृषि के लिए किस प्रकार के संस्थागत, तकनीकी, बाजार और वित्तीय सहायता संबंधी हस्तक्षेपों की आवश्यकता है?
- वे कौन से प्रमुख कारक हैं जो स्थायी कृषि की ओर किसानों के बदलाव को निर्धारित करेंगे?
- कृषि प्रबंधन में ज्ञान की कमी को कैसे दूर किया जाए और इसमें निजी खिलाड़ियों को कैसे शामिल किया जाए?

# सतत् कृषि का महत्व

मिट्टी और पानी नदी बेसिन के मुख्य भौतिक संसाधन हैं जो बेसिन में सभी जीवन का समर्थन करते हैं। पिछले कई सहस्राब्दियों से, मानव सभ्यता मानव समुदायों को बनाए रखने और विस्तार करने के लिए कृषि में इन संसाधनों का तेजी से उपयोग कर रही है। जैसा कि मॉंटगोमरी [2007] ने उल्लेख किया है, "पारंपरिक कृषि ने दुनिया भर में मिट्टी के कटाव को नाटकीय रूप से बढ़ा दिया है। वैश्विक कृषि मिट्टी के कटाव के साथ मिट्टी के उत्पादन में व्यापक अंतर से, आधुनिक पारंपरिक कृषि वस्तुतः भोजन का उत्पादन करने के लिए मिट्टी का खनन कर रही है। मृदा उत्पादकता में पोषक तत्व बजट शामिल है, न कि केवल मिट्टी की हानि।

पारिस्थितिक रूप से उत्पादक मिट्टी, जिसमें अधिक मिट्टी सूक्ष्मजीव और कार्बनिक पदार्थ होते हैं, अधिक पौधों की वृद्धि का समर्थन कर सकते हैं।" इस प्रकार, मिट्टी के कटाव के अलावा, नियमित जुताई और रासायनिक उर्वरकों और कीटनाशकों के व्यापक उपयोग ने मिट्टी के पोषक चक्र को कमजोर करके और प्रगतिशील मिट्टी के क्षरण के कारण मिट्टी की उर्वरता को प्रभावित किया है। पानी की कमी वाले क्षेत्रों में, फसल के पानी के उपयोग में वृद्धि से क्षेत्र के कई हिस्सों में जल संकट भी पैदा हो गया है। जबकि ये मुद्दे वैश्विक हैं, एन आर जी बी की कृषि की अत्यधिक भूमि और पानी की कमी ने इसकी कृषि भूमि के क्षरण को तेज कर दिया है, जिससे मिट्टी और पोषक तत्व गंगा नदी के संजाल में चले गए हैं और नदियों और अन्य पारिस्थितिक तंत्र को गंभीर रूप से प्रभावित कर रहे हैं। इस प्रकार, बेसिन और इसकी कृषि भूमि को किसी और नुकसान से बचाने के लिए उपयुक्त स्थायी कृषि पद्धतियों को विकसित करने और बढ़ावा देने की तत्काल आवश्यकता है।

01

संरक्षण कृषि (शून्य जुताई, फसल विविधीकरण, और पलवार द्वारा स्थायी जैविक मिट्टी का आवरण) लंबे समय में मिट्टी की उर्वरता और कृषि उत्पादकता बढ़ाने के लिए अनुकूलन।



02

बेहतर जल और पोषक तत्व प्रबंधन तकनीक।



03

संतुलित पोषक तत्वों और मृदा संशोधन प्रबंधन के लिए मृदा परीक्षण का प्रमुख उपयोग



04

जैविक खेती को अपनाना



गंगा बेसिन में अपनाने के लिए मुख्य कृषि पद्धतियां



# गंगा बेसिन में सतत् कृषि पद्धतियां



## ओलम: गन्ने की खेती में जल उपयोग दक्षता पद्धतियां

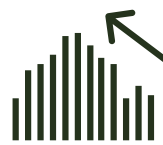


### पृष्ठभूमि

ओलम इंटरनेशनल 65 देशों में परिचालन के साथ एक प्रमुख सीड-टू-शेल्फ कृषि व्यवसाय फर्म है और 13,800 से अधिक ग्राहकों का एक वैश्विक ग्राहक आधार है। ओलम इंटरनेशनल ने आई एफ सी, सॉलिडेरिडाड और एच यू एफ के सहयोग से टिकाऊ गन्ना कृषि को बढ़ावा देने के लिए 2013 में मध्य प्रदेश में "मधु श्री" कार्यक्रम शुरू किया। लगभग 20,000 किसान इस योजना से आच्छादित हैं।

### उद्देश्य

#### कार्यक्रम के प्रमुख उद्देश्य निम्नलिखित हैं:



कृषि उत्पादकता बढ़ाने, पानी बचाने, मृदा स्वास्थ्य को बढ़ावा देने, आर्थिक सशक्तिकरण को प्रोत्साहित करने और भागीदारी को व्यापक बनाने के लिए।



सी आई आई-त्रिवेणी, जयपुर, राजस्थान जैसे जल संस्थानों के साथ उद्योग-व्यापी प्रसार और अनुभव निर्माण के लिए गन्ना उत्पादन में सर्वोत्तम प्रथाओं के दस्तावेजीकरण और जल स्थिरता को बढ़ाने के लिए ज्ञान सहयोग तैयार करना।



# अब तक किए गए हस्तक्षेप इस प्रकार हैं:



## प्रशिक्षण और क्षमता निर्माण:

गन्ना कृषि में किसानों, परियोजना कर्मचारियों, प्रमुख किसानों और विस्तार कार्यकर्ताओं को बेहतर कृषि विधियों और बेहतर जल दक्षता के बारे में बताया गया।



## बेहतर जल प्रबंधन पद्धतियों का क्रियान्वयन:

बड़वानी और हेमरस परियोजना क्षेत्रों में पानी की उपलब्धता और पहुंच प्रमुख चिंताएं हैं। कृषि जलवायु और मिट्टी की स्थिति के सामने चार कम लागत वाली जल-बचत रणनीतियों की सिफारिश की गई है, जो हैं- कचरा पलवार, जैविक खाद अनुप्रयोग, कुंड सिंचाई और टपकन सिंचाई।



## सामुदायिक जल प्रबंधन:

चल रही गतिविधियों में सामुदायिक जुड़ाव को मजबूत करने के लिए स्थानीय गैर सरकारी संगठनों के परामर्श से एक रोडमैप आयोजित किया गया था। कक्षा सत्रों के अलावा, सामुदायिक जुड़ाव बढ़ाने और उत्कृष्ट कृषि पद्धतियों पर महिलाओं को संवेदनशील बनाने के लिए किसानों और कार्यकर्ताओं के साथ आमने-सामने संपर्क किया गया।

इस कार्यक्रम के तहत, प्रभावी कृषि पद्धतियों और जल कुशल प्रथाओं को समग्र रूप से अपनाना बेहद उत्साहजनक माना गया है। उदाहरण के लिए, कचरा पलवार और खेतों में खाद के उपयोग जैसी प्रथाओं ने छोटे और सीमांत किसानों के बीच सकारात्मक व्यवहार परिवर्तन दिखाया है, जिससे जमीन पर सफल कार्यान्वयन हुआ है।

# पीपुल्स एक्शन फॉर नेशनल इंटीग्रेशन (पी ए एन आई) - पूर्वी उत्तर प्रदेश में कृषि में जल उपयोग क्षमता में सुधार

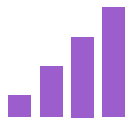


## पृष्ठभूमि

1989 से पी ए एन आई उत्तर प्रदेश में सामाजिक और आर्थिक गरीबी दोनों को दूर करने के साथ-साथ राज्य के पूर्वी क्षेत्र में सामाजिक-राजनीतिक परिदृश्य को बदलने के लिए काम कर रहा है। पी ए एन आई अब पूर्वी उत्तर प्रदेश के 19 जिलों में सक्रिय है। यह परियोजना आठ सी एस ओ भागीदारों की सहायता से पूर्वी उत्तर प्रदेश के सात जिलों में 103 ग्राम पंचायतों के 26,577 सीमांत किसानों तक पहुंच रही है।

## उद्देश्य

हिंदुस्तान यूनिवर्सिटी फाउंडेशन (एच यू एफ) के सहयोग से, पीएएनआई एक कृषि-आधारित परियोजना- “फसल -2” को क्रियान्वित कर रहा है।



सात जिलों में वंचित कृषक समुदायों के जीवन और आर्थिक विकास का समर्थन करना।



किसानों को जल-कुशल प्रौद्योगिकियों और प्रथाओं का उपयोग करने के लिए प्रोत्साहित करके कृषि में जल संरक्षण को शामिल करना।



# इस आजीविका परियोजना की केंद्रित गतिविधियां



## सामाजिक विकास:

ग्राम पंचायत स्तर और किसान संसाधन केंद्रों पर किसान समूहों और उनके संघों का गठन और सुदृढीकरण; प्रबंधन और नेतृत्व में सामुदायिक संसाधन व्यक्तियों की क्षमता निर्माण; जल उपयोगकर्ता समूहों का गठन।



## फसल में सुधार:

किसानों और संसाधन व्यक्तियों को अनाज, दाल, गन्ना और सब्जी की खेती के लिए प्रशिक्षण और प्रदर्शन दिया जाना चाहिए।



## मृदा स्वास्थ्य सुधार:

गन्ने, मेंथा और सब्जियों की खाद और पानी के अनुकूल पी ओ पी।



## प्रदर्शन:

पूसा हाइड्रोजेल, टपकन सिंचाई और जल दक्ष कृषि पद्धतियों जैसे पलवार आदि को बढ़ावा देना।

## मुख्य सफलता

- 73.51 एम.सी.एम. की जल बचत के परिणामस्वरूप जमीन से पानी उठाने में डीजल की 85 लाख रुपये की बचत हुई।
- 26577 परिवार प्रभावित हुए हैं, जो अप्रत्यक्ष रूप से पानी के निरंतर उपयोग में योगदान दे रहे हैं।
- 15000 एकड़ क्षेत्र को जल दक्ष तकनीकों के अंतर्गत लाया गया।
- 28500 टन के अतिरिक्त उत्पादन में सहायता दी गई।
- 2019 तक 26577 सीमांत किसानों की कृषि आय में 25 से 30 प्रतिशत की वृद्धि हुई है।
- सीमांत किसान विभिन्न सरकारी योजनाओं तक पहुंच से लाभान्वित हुए।

## कृमिनाशक अभ्यास : गीताबेन कनुभाई राठवा



### पृष्ठभूमि

3 साल से गीताबेन गांव ढोलीवाव में कृमि खाद प्रथा को अपना रही हैं ताकि ग्रामीणों की आजीविका और पानी की खपत दोनों को संबोधित किया जा सके और साथ ही उर्वरक प्रतिरूप के उपयोग को भी बदला जा सके। उन्होंने श्रॉफ फाउंडेशन ट्रस्ट के साथ इस आधुनिक वैज्ञानिक कृषि पद्धतियों को अपनाया है। ट्रस्ट ने उन्हें मुंबई में दूसरों के साथ अपने अनुभव साझा करने के लिए एक मंच और अवसर दिया। वर्तमान में वह एक सामुदायिक संसाधन व्यक्ति के रूप में कार्य कर रही है और एक कृषि विद्यालय चलाती है।

### उद्देश्य

गीताबेन ने श्रॉफ फाउंडेशन ट्रस्ट की टीम की मदद से इस आधुनिक वैज्ञानिक कृषि पद्धति को अपनाया।



किसानों को जल-कुशल प्रौद्योगिकियों और प्रथाओं का उपयोग करने के लिए प्रोत्साहित करके कृषि में जल संरक्षण को शामिल करना।



पांच एकड़ भूमि पर रासायनिक उर्वरकों पर खर्च को कम करने के लिए



मृदा स्वास्थ्य और फसल उत्पादकता में सुधार के लिए वैज्ञानिक कृषि पद्धतियों को अपनाने के लिए ग्रामीणों को शामिल करना।



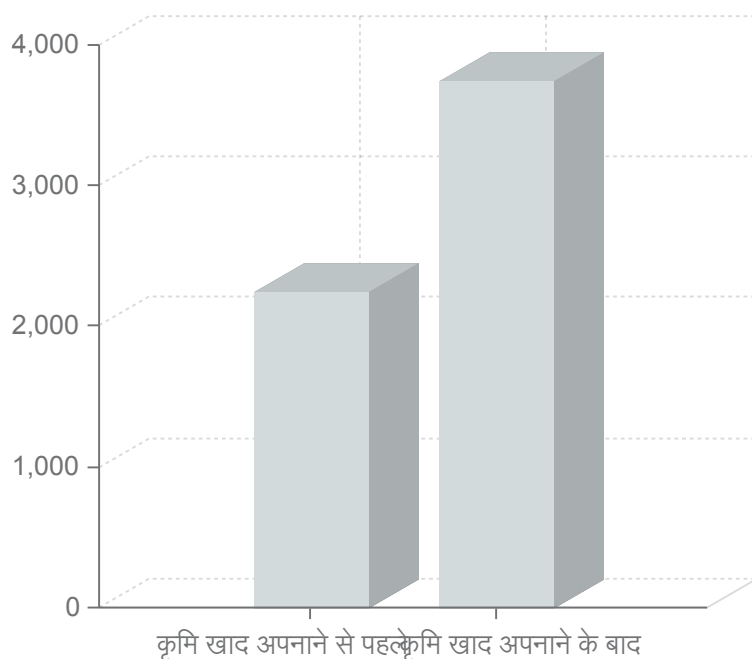
आय के नए स्रोत उत्पन्न करना और किसानों की आजीविका में सुधार करना।



गीताबेन पिछले ढाई साल से कृमि खाद का अभ्यास कर रही हैं। खेती में उन्होंने जो बदलाव अनुभव किया वह जबरदस्त था। गीताबेन द्वारा अपनी पांच एकड़ भूमि पर कृमि खाद बनाने की प्रथाओं के कुछ परिणाम नीचे दिए गए हैं।

संकेतक	कृमि खाद अपनाने से पहले	कृमि खाद अपनाने के बाद
बीज मात्रा	1800 ग्राम	800 ग्राम
रासायनिक उर्वरकों पर व्यय	5000 रुपये	700 रुपये
कृमि खाद की खुराक	शून्य	600 किलोग्राम
पानी की खपत पर खर्च	1000 रुपये	550 रुपये
मिट्टी की गुणवत्ता	कठोर	नरम
फसल की गुणवत्ता	जड़ें क्षतिग्रस्त, पत्तियों पर धूसर धब्बे	स्वस्थ जड़ें और हरी पत्तियां
उत्पादन	700-800 किलोग्राम	1600-1800 किलोग्राम

### फसल उत्पादन में परिवर्तन



■ पांच एकड़ भूमि में कपास के फसल उत्पादन में बदलाव

## नई आय उत्पन्न:

उन्होंने इन प्रथाओं से कमाई का नया स्रोत बनाया है। लगभग 40 किलोग्राम केंचुए और 75 लीटर वर्मीवाश पांच एकड़ भूमि क्षेत्र के कृमि खाद बनाने में उपयोग किया जाता है। ताकि 1 लीटर वर्मीवाश लागत के रूप में उत्पन्न आय का नया स्रोत 30 रुपये हो और 1 किलो केंचुए 250 रुपये की कीमत पर बेचे जाएं।

## प्रमुख निष्कर्ष

- रासायनिक उर्वरकों पर खर्च में 86 प्रतिशत तक की कमी
- उत्पादन में 60 प्रतिशत की वृद्धि हुई
- पानी पर खर्च में 45 प्रतिशत की कमी

# कृषि प्रतिरोध प्राप्त करने के लिए जलसंभर के जीर्णोद्धार की रूपरेखा

1



## पर्यावरण और सामाजिक प्रबंधन प्रणाली का आकलन

ई एस एस ए का उद्देश्य पर्यावरण और सामाजिक प्रभाव प्रबंधन के लिए उपयुक्त उपायों की योजना बनाने और उन्हें लागू करने के लिए मौजूदा सरकारी प्रणालियों की क्षमता की समीक्षा करना और यह निर्धारित करना था कि क्या उन्हें मजबूत करने के लिए किसी उपाय की आवश्यकता होगी।

2



## क्रियान्वयन संस्था

मृदा संरक्षण और जलविभाजन योजना के लिए राज्य स्तरीय नोडल एजेंसी (एस एल एन ए) समग्र कार्यक्रम विकास, बजट आवंटन, तकनीकी मंजूरी, जिला कार्यान्वयन सहायता और निगरानी के लिए जिम्मेदार है। जलविभाजन परियोजनाओं को मंजूरी देने की जिम्मेदारी मुख्य सचिव के नेतृत्व वाली राज्य स्तरीय मंजूरी समिति की होती है।

3



## परिवर्तन का सिद्धांत

गतिविधियों, अपेक्षित परिणामों के बीच संबंध स्थापित करता है। इनमें परिवर्तन को निर्धारित करने के लिए संकेतक हैं।

4



## क्षमता निर्माण

जलविभाजन समितियों, पंचायती राज संस्थाओं और अन्य सामुदायिक संस्थाओं को सुदृढ़ करने का उद्देश्य सार्वजनिक भागीदारी, न्यायसंगत और समावेशी लाभ बंटवारे, लैंगिक समानता और नागरिक भागीदारी में सुधार करना है।



# पर्यावरण और सामाजिक प्रणाली आकलन

यह ई एस एस ए इस बात का विश्लेषण या विचार करता है कि कार्यक्रम की पर्यावरण और सामाजिक प्रबंधन प्रणालियाँ छह बुनियादी पर्यावरणीय और सामाजिक सिद्धांतों के लिए पर्याप्त और संगत हैं। इसके मूल सिद्धांत नीचे वर्णित हैं:

## पर्यावरण और सामाजिक प्रबंधन

- 1) कार्यक्रम की रचना में पर्यावरण और सामाजिक स्थिरता को बढ़ावा देना;
- 2) प्रतिकूल प्रभावों से बचना या कम करना;
- 3) किसी कार्यक्रम के पर्यावरणीय और सामाजिक प्रभावों से संबंधित सूचित निर्णय लेने को बढ़ावा देना।

## सार्वजनिक और श्रमिक सुरक्षा

कार्यक्रम प्रक्रियाएं निम्नलिखित से जुड़े संभावित जोखिमों के खिलाफ जनता और कार्यकर्ता सुरक्षा की रक्षा के लिए पर्याप्त उपाय सुनिश्चित करती हैं: (क) कार्यक्रम के तहत विकसित या प्रचारित सुविधाओं या अन्य परिचालन प्रथाओं का निर्माण या संचालन; और (ख) जहरीले रसायनों, खतरनाक अपशिष्टों और अन्यथा खतरनाक सामग्रियों के संपर्क में आना।

## सामाजिक विरोध

सामाजिक संघर्ष को तेज करने से बचें, विशेष रूप से नाजुक राज्यों में, संघर्ष के बाद के क्षेत्रों में, या क्षेत्रीय विवादों के अधीन क्षेत्रों में।

## प्राकृतिक आवास और भौतिक सांस्कृतिक संसाधन

प्राकृतिक आवासों और भौतिक व सांस्कृतिक संसाधनों पर कार्यक्रम के परिणामस्वरूप होने वाले किसी भी प्रतिकूल प्रभाव से बचने के लिए।

## भूमि अधिग्रहण

भूमि अधिग्रहण और प्राकृतिक संसाधनों तक पहुंच के नुकसान को इस तरह से प्रबंधित किया जाता है कि विस्थापन से बचा जा सके या कम से कम किया जा सके, और प्रभावित लोगों को उनकी आजीविका और जीवन स्तर को सुधारने, या कम से कम बहाल करने में सहायता की जाती है।

## मूलनिवासी लोग और संवेदनशील समूह

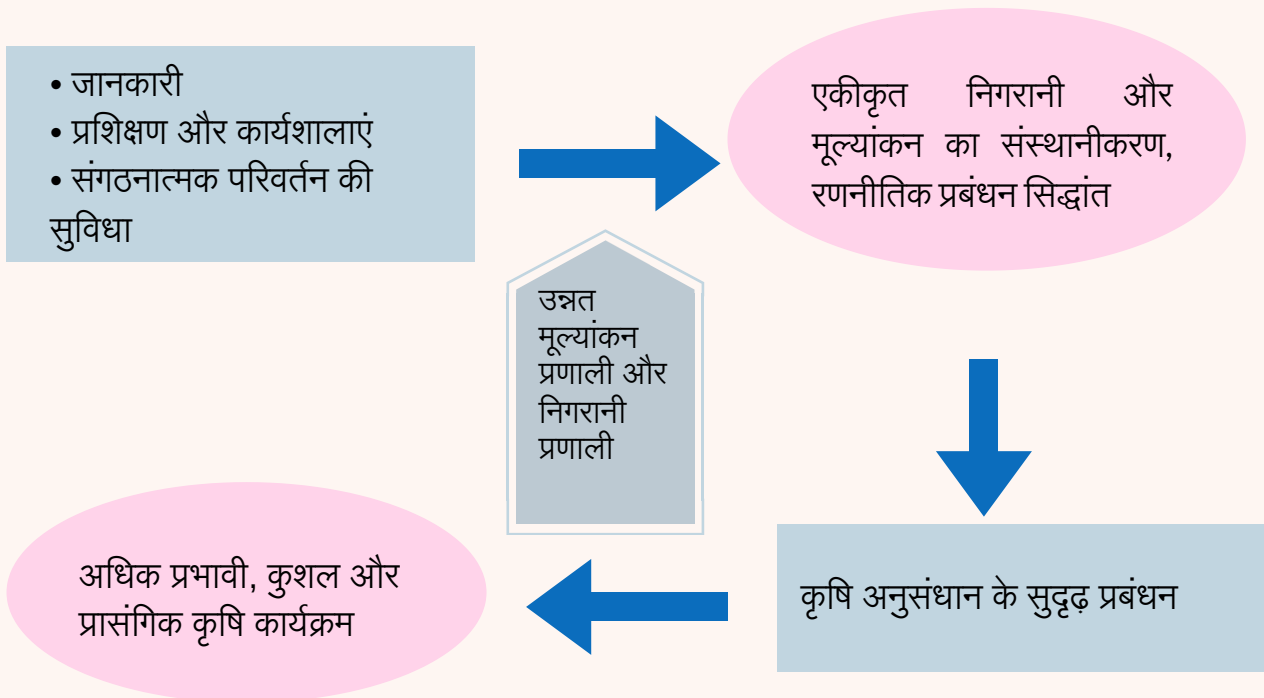
कार्यक्रम के लाभों की सांस्कृतिक उपयुक्तता और समान पहुंच पर उचित ध्यान दिया जाता है, स्वदेशी लोगों के अधिकारों और हितों और कमजोर समूहों की जरूरतों या चिंताओं पर विशेष ध्यान दिया जाता है।



राष्ट्रीय स्तर पर भूमि संसाधन विभाग (डी ओ एल आर) और राज्य स्तर पर राज्य जलविभाजन विभाग (एस डब्ल्यू डी) द्वारा 1980 के दशक से जलविभाजन कार्यक्रम लागू किए गए हैं। राज्य का कृषि मंत्रालय समग्र कार्यक्रम विकास, बजट आवंटन, तकनीकी मंजूरी, कार्यान्वयन में जिलों को सहायता और निगरानी के लिए जिम्मेदार है।

कार्यक्रम को लागू करने के लिए संस्थागत ढांचे को राष्ट्रीय आई डब्ल्यू एम पी दिशा-निर्देशों (2011) द्वारा परिभाषित किया गया है, जिन्हें अंतिम रूप देने और अनुमोदित होने के बाद नई पीढ़ी के जलविभाजन विकास परियोजनाओं (2021) के लिए दिशानिर्देशों द्वारा प्रतिस्थापित किया जाना है। अधिकांश राज्यों द्वारा निर्धारित दिशा-निर्देशों का पालन किया जाता है, जबकि वास्तविक संस्थागत व्यवस्थाएं एक राज्य से दूसरे राज्य में भिन्न होती हैं, जो स्थानीय आवश्यकताओं और इसके संस्थानों के ऐतिहासिक विकास द्वारा परिभाषित होती हैं।

परिवर्तन का सिद्धांत सामाजिक परिवर्तन को बढ़ावा देने के लिए सरकारी क्षेत्रों में उपयोग की जाने वाली योजना, भागीदारी और मूल्यांकन के लिए एक पद्धति है। परिवर्तन का सिद्धांत दीर्घकालिक लक्ष्यों को परिभाषित करता है और फिर आवश्यक पूर्व शर्त की पहचान करने के लिए पीछे की ओर जाता है।



कृषि प्रबंधन में क्षमता के परिवर्तन का एक सिद्धांत



## क्षमता निर्माण

क्षमता-निर्माण उन कौशलों, योग्यताओं, प्रक्रियाओं और संसाधनों को विकसित करने और मजबूत करने की प्रक्रिया है जिनकी संगठनों और समुदायों को तेजी से बदलती दुनिया में जीवित रहने, अनुकूलन और फलने-फूलने की आवश्यकता है। शहरी स्थानीय निकायों के क्षमता निर्माण के समर्थन में इन बिंदुओं पर ध्यान देना चाहिए।

1

एक बेहतर मानव संसाधन नीति का विकास

2

महत्वपूर्ण मानव संसाधनों की नियुक्ति

4

आईटी और संचार प्रणालियों में कर्मचारियों को लैस करना और प्रशिक्षण देना

3

मुख्य प्रशिक्षण मॉड्यूल की रचना और वितरण

- (i) विभिन्न स्तरों पर आवश्यक कौशल के साथ पर्याप्त संख्या में पेशेवर महिलाओं को आकर्षित करने और बनाए रखने के लिए एक बेहतर मानव संसाधन नीति का विकास;
- (ii) राज्य, जिला, ब्लॉक/उप-ब्लॉक स्तरों पर महत्वपूर्ण मानव संसाधनों की नियुक्ति, विशेष रूप से जल विज्ञान, कृषि, संस्थान निर्माण, सामाजिक समावेश और लिंग के क्षेत्रों में अंतराल को भरने के लिए;
- (iii) जलविभाजन समितियों में महिलाओं के लगातार प्रतिनिधित्व और निर्णय लेने, राज्य, जिला, ब्लॉक / उपखंड स्तरों पर जलविभाजन विकास में समावेश और सामाजिक स्थिरता उपायों के संचालन पर मुख्य प्रशिक्षण मॉड्यूल का डिजाइन और वितरण; तथा
- (iv) योजना और प्रबंधन में सुधार के लिए आईटी और संचार प्रणालियों में कर्मचारियों को लैस और प्रशिक्षण देना।

# कृषि-जल प्रबंधन के लिए निगरानी और कार्यान्वयन

चरण

01

## स्थितिजन्य विश्लेषण

- हितधारक और संस्थागत मानचित्रण
  - गंगा जल संसाधन, आवंटन और उपयोग
- गंगा जल के उपयोग के बारे में किसान के दृष्टिकोण और गंगा में ई-प्रवाह की संभावनाओं को उनके दृष्टिकोण से समझें

चरण

02

## पर्यावरण प्रवाह आकलन

- गंगा पर महत्वपूर्ण स्थानों पर ई-प्रवाह प्रबंधन, अर्थात्,
- i) भीमगोड़ा बैराज के डाउनस्ट्रीम
  - ii) नरोरा बैराज के डाउनस्ट्रीम

चरण

03

## व्यापार बंद विश्लेषण

पहचान किए गए स्थानों पर ई-प्रवाह आवश्यकताओं और दीर्घकालिक औसत के आधार पर समग्र जल संसाधनों की उपलब्धता को ध्यान में रखते हुए; समझें कि कहां (स्थान) और कब (महीना/मौसम)। मिट्टी की उर्वरता के लिए फसल विविधीकरण।

चरण

04

## प्रबंधन परिदृश्य

- क) सामाजिक
- ख) तकनीकी
- ग) संस्थागत



# कृषि क्षेत्र में सरकारी पहल



प्रधानमंत्री किसान सम्मान निधि योजना

प्रधानमंत्री किसान मानधन योजना



प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना

किसान क्रेडिट कार्ड योजना



पशु क्रेडिट कार्ड योजना

परम्परागत कृषि विकास योजना



प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना

राष्ट्रीय कृषि बाजार



डेयरी उद्यमिता विकास योजनाएं

सतत कृषि के लिए राष्ट्रीय मिशन



# भारत में सतत कृषि के लिए नीति पारिस्थितिकी तंत्र

कृषि उत्पादकता को बनाए रखना मिट्टी और पानी जैसे प्राकृतिक संसाधनों की गुणवत्ता और उपलब्धता पर निर्भर करता है। उपयुक्त स्थान विशिष्ट उपायों के माध्यम से इन दुर्लभ प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण और सतत उपयोग को बढ़ावा देकर कृषि विकास को बनाए रखा जा सकता है। भारतीय कृषि मुख्य रूप से देश के कुल बोए गए क्षेत्र के लगभग 60 प्रतिशत को कवर करती है और कुल खाद्य उत्पादन का 40 प्रतिशत हिस्सा है। इस प्रकार, वर्षा आधारित कृषि के विकास के साथ प्राकृतिक संसाधनों का संरक्षण देश में खाद्यान्न की मांग को पूरा करने की कुंजी है। इस दिशा में, राष्ट्रीय सतत कृषि मिशन (एन एम एस ए) को कृषि उत्पादकता बढ़ाने के लिए तैयार किया गया है, विशेष रूप से वर्षा सिंचित क्षेत्रों में एकीकृत खेती, जल उपयोग दक्षता, मृदा स्वास्थ्य प्रबंधन और संसाधन संरक्षण के तालमेल पर ध्यान केंद्रित करते हुए।

एन एम एस ए का उद्देश्य अनुकूलन उपायों की एक श्रृंखला के माध्यम से टिकाऊ कृषि को बढ़ावा देना है, जिसमें भारतीय कृषि को शामिल करने वाले दस प्रमुख आयामों पर ध्यान केंद्रित किया गया है; 'उन्नत फसल बीज, पशुधन और मछली संस्कृति', 'जल उपयोग क्षमता', 'कीट प्रबंधन', 'उन्नत कृषि पद्धतियां', 'पोषक तत्व प्रबंधन', 'कृषि बीमा', 'ऋण सहायता', 'बाजार', 'पहुंच सूचना' और 'आजीविका विविधीकरण'।

## एन एम एस ए हस्तक्षेप

राष्ट्रीय सतत कृषि मिशन के निम्नलिखित चार (4) प्रमुख कार्यक्रम हैं-

- बारानी क्षेत्र विकास (आर ए डी): आर ए डी प्राकृतिक संसाधनों के साथ-साथ कृषि प्रणालियों के विकास और संरक्षण के लिए एक क्षेत्र-आधारित रणनीति है। इस घटक को 'जलविभाजन प्लस फ्रेमवर्क' में तैयार किया गया है, अर्थात् महात्मा गांधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारंटी अधिनियम (मनरेगा) के तहत जलविभाजन विकास और मृदा संरक्षण गतिविधियों द्वारा उपलब्ध प्राकृतिक संसाधनों की संपत्ति के संभावित उपयोग की जांच करने, राष्ट्रीय वर्षा आधारित जलसंभर विकास परियोजना क्षेत्र (एन डब्ल्यू डी पी आर ए), नदी घाटी परियोजना और बाढ़ प्रवण नदी (आर वी पी और एफ पी आर), राष्ट्रीय कृषि विकास योजना (आर के वी वाई), एकीकृत जलविभाजन प्रबंधन कार्यक्रम (आई डब्ल्यू एम पी) आदि के लिए। इस घटक ने कृषि आधारित आय-सृजन गतिविधियों और मूल्यवर्धन के साथ स्थायी कृषि घटकों जैसे फसलों, बागवानी, पशुधन, मत्स्य पालन और वानिकी को मिलाकर एक उपयुक्त कृषि प्रबंधन प्रणाली की शुरुआत की।

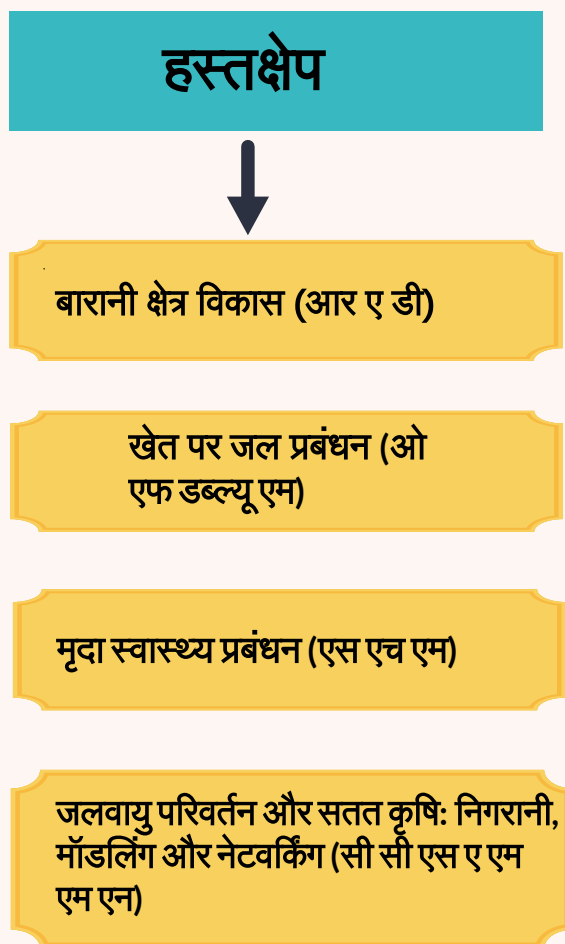


इसके अलावा, इसने मृदा स्वास्थ्य कार्ड आधारित पोषक तत्व प्रबंधन दृष्टिकोण, कृषि भूमि विकास, संसाधन संरक्षण और फसल चयन का भी समर्थन किया जो स्थानीय कृषि जलवायु परिस्थितियों के लिए उपयुक्त है।

खेत में जल प्रबंधन (ओ एफ डब्ल्यू एम): ओ एफ डब्ल्यू एम का लक्ष्य जल उपयोग दक्षता में सुधार के लिए प्रभावी खेत में जल प्रबंधन विधियों और उपकरणों को बढ़ावा देना था। ओ एफ डब्ल्यू एम न केवल अनुप्रयोग दक्षता पर ध्यान केंद्रित करता है बल्कि आर ए डी घटक के साथ प्रभावी वर्षा जल संचयन और प्रबंधन पर भी जोर देता है। खेत में ही जल संरक्षण के लिए मनरेगा निधि और मिट्टी से चलने वाले भारी उपकरणों का उपयोग करके खेत के तालाबों को खोदा जा सकता है (जिस हद तक मनरेगा के तहत हाथ से खुदाई संभव नहीं है)।

मृदा स्वास्थ्य प्रबंधन (एस एच एम): एस एच एम ने मृदा उर्वरता मानचित्रों को मैक्रो-सूक्ष्म पोषक तत्व प्रबंधन के साथ जोड़ने और बनाने के माध्यम से स्थान और फसल-विशिष्ट टिकाऊ मृदा स्वास्थ्य प्रबंधन, जैसे अवशेष प्रबंधन, जैविक खेती प्रथाओं दोनों को बढ़ावा दिया। यह घटक राज्य सरकार, राष्ट्रीय जैविक खेती केंद्र (एन सी ओ एफ), केंद्रीय उर्वरक गुणवत्ता नियंत्रण और प्रशिक्षण संस्थान (सी एफ क्यू सी और टी आई), और भारतीय मृदा और भूमि उपयोग सर्वेक्षण (एस एल यू एस आई) द्वारा कार्यान्वित किया जाएगा।

जलवायु परिवर्तन और सतत कृषि: निगरानी, मॉडलिंग, और नेटवर्किंग (सी सी एस ए एम एम एन): सी सी एस ए एम एम एन ने निर्माण और द्विदिश (भूमि/किसानों से अनुसंधान/वैज्ञानिक प्रतिष्ठानों और इसके विपरीत) को जलवायु परिवर्तन से संबंधित जानकारी और ज्ञान का प्रसार जलवायु परिवर्तन अनुकूलन/शमन अनुसंधान/मॉडल परियोजनाओं के माध्यम से जलवायु स्मार्ट टिकाऊ प्रबंधन प्रथाओं के क्षेत्र में एकीकृत करते हुए प्रदान किया।





# गंगा नदी को फिर से जीवंत करने के लिए सतत और पारिस्थितिकी-कृषि में एन एम सी जी की पहल

राष्ट्रीय स्वच्छ गंगा मिशन (एन एम सी जी) ने गंगा के पानी में प्रदूषण को रोकने के लिए उत्तराखंड के गंगोत्री में अपने स्रोत से पश्चिम बंगाल में गंगासागर तक गंगा के साथ गांवों में जैविक खेती के लिए एक परियोजना शुरू की है।

## स्थायी कृषि

- औषधीय वृक्षारोपण के लिए एकीकृत परियोजना- 10 जिले, 180 ग्राम पंचायत, 60 क्लस्टर, 2500 हेक्टेयर क्षेत्र में रु. 35.46 करोड़ उत्तर प्रदेश में
- एनएमपीबी गंगा के किनारे औषधीय वृक्षारोपण के लिए 800 हेक्टेयर का गलियारा विकसित करेगा
- गंगा के दोनों किनारों पर 5 किलोमीटर की दूरी पर जैविक खेती का विशेष कार्यक्रम
- इन्टैक के साथ उत्तराखंड में रुद्राक्ष का पौधारोपण
- जल उपयोग दक्षता बढ़ाने के लिए गंगा बेसिन में पानी की मांग प्रबंधन

## वनीकरण

- प्राकृतिक शहरी और कृषि-नदी परिदृश्य के लिए एफआरआई की वैज्ञानिक योजना पर गंगा के किनारे वनरोपण।



# बेहतर मृदा स्वास्थ्य

एन आर जी बी में सतत कृषि के लिए त्वरित परिवर्तन के लिए मुख्य सिफारिशें हैं:

## संरक्षण कृषि पद्धतियों को बढ़ावा देना



मिट्टी के कटाव को रोकने और मिट्टी की उर्वरता को बनाए रखने के उद्देश्य से मिट्टी के "नो टिल" या "न्यूनतम जुताई", स्थायी जैविक मिट्टी के आवरण और फसल विविधीकरण के माध्यम से, विशेष रूप से खराब कृषि भूमि में।

## जैविक खेती को बढ़ावा



रासायनिक आदानों द्वारा मृदा स्वास्थ्य और मानव स्वास्थ्य को होने वाले नुकसान को कम करने के लिए जहां संभव हो वहां जैविक खेती को बढ़ावा देना।

## संसाधन संरक्षण प्रथाओं को अपनाना



चावल की गहनता प्रणाली और यूरिया डीप प्लेसमेंट तकनीक सहित चावल की खेती में संसाधन संरक्षण प्रथाओं को अपनाना।



## अनुकूलन क्षमता और लचीलेपन का निर्माण



नए विज्ञानों को आत्मसात करके, बाहरी दुनिया के साथ ज्ञान के आदान-प्रदान, क्षेत्र-स्तरीय प्रयोग और पारंपरिक ज्ञान प्रणालियों के पुनर्जनन के माध्यम से एन आर जी बी की कृषि प्रथाओं में अनुकूलन क्षमता और लचीलेपन का निर्माण करना।



## संसाधन प्रबंधन



कृषि वानिकी, फसल-पशुधन-मत्स्य पालन घास के मैदानों के संयोजन, जल संचयन, और जंगलों और प्राकृतिक वनस्पतियों द्वारा जलमार्गों और जल निकायों के बफरिंग के माध्यम से क्षेत्रीय (परिदृश्य) स्तर का संसाधन प्रबंधन।



## संसाधन संरक्षण प्रौद्योगिकियों को बढ़ावा देना



संसाधन संरक्षण प्रौद्योगिकियों जैसे लेसर भूमि समतलन, सूक्ष्म सिंचाई प्रणाली, राइज बेड रोपण, यूरिया / यूरिया/उर्वरक को गहराई में रखना, जैव-फोर्टिफाइड बीज आदि को बढ़ावा देना।



## उपयुक्त नीतिगत उपायों का चयन



मौजूदा सामाजिक, सांस्कृतिक, आर्थिक और संस्थागत शक्तियों और बाधाओं को ध्यान में रखते हुए, उपरोक्त लक्ष्यों को लागू करने के लिए उपयुक्त नीतिगत उपायों का चयन।



# आगे की राह

## जल दक्ष प्रौद्योगिकियों की तैनाती:

कई लागत प्रभावी प्रथाओं और प्रौद्योगिकियों को लागू करके मिट्टी की जल धारण क्षमता को बढ़ाया जा सकता है। कुंड सिंचाई, भूमि समतलन पद्धतियां और कचरा पलवार कुछ सुझाए गए उपाय हैं।

## भूजल को समझना:

यह स्वीकार किया जाना चाहिए कि जल बेसिन में सतह और भूजल दोनों होते हैं। इस प्रकार, बढ़ती मांगों को पूरा करने के लिए सतही और भूजल दोनों के उपयोग को प्राथमिकता दी जानी चाहिए।

## समुदाय को शामिल करना:

बेसिन में स्थित समुदायों के लिए क्षमता निर्माण गतिविधियों को शुरू करना महत्वपूर्ण है। इन गतिविधियों को समुदायों के बीच जिम्मेदारी की भावना पैदा करने पर ध्यान केंद्रित करना चाहिए। स्थानीय हितधारकों को संबंधित सरकारी अधिकारियों के साथ जोड़ने पर भी ध्यान दिया जाना चाहिए।

## हितधारकों के लिए एक साझा मंच स्थापित करना:

गंगा बेसिन में कई हितधारक हैं, जिनमें से प्रत्येक की अपनी धारणाएं और रुचियां हैं। नतीजतन, कई हस्तक्षेपों में हितधारकों के एक विशेष समूह पर एक संकीर्ण ध्यान केंद्रित होता है, जिससे बेसिन स्तर पर महत्वपूर्ण बदलाव लाना मुश्किल हो जाता है। सभी हितधारकों को एक साझा मंच पर एक साथ लाया जाना चाहिए ताकि दीर्घकालिक दृष्टिकोण से चुनौतियों का समाधान किया जा सके।







# ग्रन्थसूची

1) शेकरा, पी.सी. (अगस्त 2016). फार्मर्स हैंडबुक ऑन बेसिक एग्रीकल्चर. देसाई फ्रूट्स एंड वेजटेबल्स प्राइवेट लिमिटेड नवसारी, गुजरात इंडिया

2) अग्रोपीडिया. ऑनलाइन अवेलेबल: <Http://Agropedia.litk.Ac.In/Content/Agricultural-Characteristics-Ganga-Basin> (एक्सेस्सड ऑन 16 अगस्त 2021)

3) मरनिक्स, वी.डी एट अल. (नवंबर 2019). पार्टिसिपेटरी मॉडलिंग ऑफ सरफेस एंड ग्राउंडवाटर टू सपोर्ट स्ट्रेटेजिक प्लानिंग इन द गंगा बेसिन इन इंडिया. एम डी पी आई

4) सिद्धीकी, इ. पांडेय, प्रोफ. जे एट अल (2020). इंटिग्रेटिंग एटमोस्फियरिक डेपोजिशन-ड्रिवेन नुट्रिएंट्स (एन एंड पी), माइक्रोबियल एंड बायोजिओकेमिकल प्रोसेसेज इन द वाटरशेड विद कार्बन एंड नुट्रिएंट एक्सपोर्ट टू द गंगा रिवर। वॉल्यूम 147. बायोजिओकेमिस्ट्री

5) वाटर डाटा- कम्पलीट बुक, सेंट्रल वाटर कमीशन, गवर्नमेंट ऑफ इंडिया, 2005

6) जैन, सी.के. सिंह, एस. (मार्च, 2020). इम्पैक्ट ऑफ क्लाइमेट चेंज ऑन द हयड्रोलॉजिकल डायनामिक्स ऑफ रिवर गंगा, इंडिया। जर्नल ऑफ वाटर एंड क्लाइमेट चेंज

चुनौतियां

7) दृष्टि आई ए एस. ऑनलाइन अवेलेबल: <Https://Www.Drishtias.Com/Daily-Updates/Daily-News-Editorials/Agriculture-Reforms> (एक्सेस्सड ऑन 19 अगस्त 2021)

8) एग्रीकल्चर सेक्टर इन इंडिया एंड इट्स प्रॉब्लम "एम्पॉवर आई ए एस", (14 अक्टूबर, 2020)

9) ट्रेड्स इन एग्रीकल्चर एंड एग्रीकल्चरल प्रैक्टिसेज इन गंगा बेसिन. गर्ब एम्प। लिट। (दिसंबर 2011)

10) धवन, वी. 2017. वाटर एंड एग्रीकल्चर इन इंडिया बैकग्राउंड पेपर फॉर द साउथ एशिया एक्सेपर्ट पैनल ड्यूरिंग द ग्लोबल फोरम फॉर फू एंड एग्रीकल्चर. फेडर मिनिस्ट्री ऑफ फू एंड एग्रीकल्चर।



11) [https://Croplife.Org/Wp-Content/Uploads/Pdf\\_files/Climate-Change-Brochure.Pdf](https://Croplife.Org/Wp-Content/Uploads/Pdf_files/Climate-Change-Brochure.Pdf)

सतत कृषि

12) कुमार, आर. (दिसंबर, 2017)। सस्टेनेबल एग्रीकल्चर इन गंगा बेसिन। वॉल्यूम 12. इशू 2. राष्ट्रीय कृषि

13) गुप्ता, एन. प्रधान, एस. जैन, ए. एट अल। रिपोर्ट: सस्टेनेबल एग्रीकल्चर इन इंडिया 2021. कौंसिल ऑन एनर्जी, एनवायरनमेंट एंड वाटर

14) कोल्बैक, आर। विवेक, एच. एट अल (नवंबर, 2016)। डिमांड-साइड वाटर मैनेजमेंट इन सुगरकेन फार्मिंग इन इंडिया थ्रू फार्मर्स' बिहेवियर चेंज: एक्सपीरियंस फ्रॉम डस्कलसुगर एंड ओलाम। इंटरनेशनल कमीशन ऑन इरीगेशन एंड ड्रेनेज

15) सुगम, आर.के. चौधरी, पी. 2015। अग्रि-वाटर सस्टेनेबिलिटी इन इंडिया: सेटिंग द एजेंडा फॉर द अलायन्स फॉर थॉट लीडरशिप एंड एक्शन. नई दिल्ली

16) बाली, एस. काजल, चौधरी, जे। 2016। बेस्ट प्रैक्टिसेज इन सस्टेनेबल एग्रीकल्चरल प्रैक्टिसेज. टाटा इंस्टिट्यूट ऑफ सोशल साइंसेज, मुंबई एन इंस्टीटूशनल इंगेजमेंट विद श्रॉफ: फाउंडेशन ट्रस्ट ([Http://Www.Shroffsfoundation.Org/Pdf/Mksp/Mksp Sft-Final Report.Pdf](http://www.Shroffsfoundation.Org/Pdf/Mksp/Mksp Sft-Final Report.Pdf))

ढांचा

17) एनवायर्नमेंटल एंड सोशल सिस्टम्स असेसमेंट (इ एस एस ए). इंडिया: रेजुवेनटिंग वाटरशेडस फॉर एग्रीकल्चरल रेसिलिएंस थ्रू इनोवेटिव डेवलपमेंट (रिवॉर्ड) (पी172187) 02 अप्रैल, 2021 ([https://Odishaagriclicense.Nic.In/Public/Actsrules/Essa\\_reward.Pdf](https://Odishaagriclicense.Nic.In/Public/Actsrules/Essa_reward.Pdf))

18) शम्स, एस. शफीउद्दीन, के.एच. और अन्य। एग्रीकल्चर अडॉप्टेशन टू क्लाइमेट चेंज इन ब्रूनेई दारुस्सलाम: ए स्टेप टुवर्ड्स फू सिक्योरिटी. एनवायर्नमेंट एंड अर्बनाईजेशन एशिया 6(1): 59-70. 2015

19) कौशल, एन. बाबू, एस. एट अल। 2019 टुवर्ड्स ए हेल्दी गंगा- इम्प्रोविंग रिवर फ्लौस थ्रू अंडरस्टैंडिंग ट्रेड ओफफ्स। फ्रंटियरस इन एनवायर्नमेंटल साइंसेज (<https://Www.Frontiersin.Org/Articles/10.3389/Fenvs.2019.00083/F LI>)

सरकार की पहल

20) एनलाइन अवेलेबल: <https://pib.gov.in/pressreleasepage.aspx prid=1693205> एकसेस्सड ऑन 22 सितंबर

21) नेशनल मिशन फॉर सस्टेनेबल एग्रीकल्चर (एन एम एस ए) . डिपार्टमेंट ऑफ एग्रीकल्चर एंड कोऑपरेशन मिनिस्ट्री ऑफ एग्रीकल्चर गवर्नमेंट ऑफ इंडिया 2014  
([https://nmsa.dac.gov.in/pdfdoc/nmsa\\_guidelines\\_english.pdf](https://nmsa.dac.gov.in/pdfdoc/nmsa_guidelines_english.pdf))

22) नमामि गंगे मैगज़ी. वॉल्यूम 17. जून 2020 ऑनलाइन अवेलेबल: [https://nmcg.nic.in/writereaddata/fileupload/52\\_magazine%2017th\\_20edition\\_11.pdf](https://nmcg.nic.in/writereaddata/fileupload/52_magazine%2017th_20edition_11.pdf) एकसेस्सड ऑन 23 सितम्बर

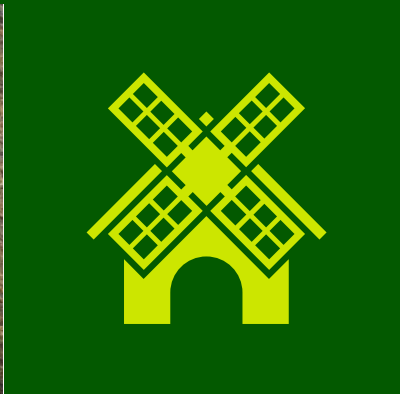
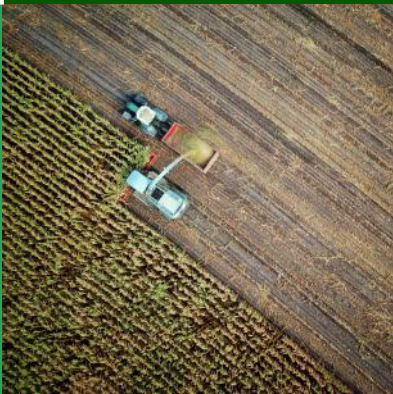
23) दास, के. ऑर्गनिक फार्मिंग टू बी प्रमोटेड इन विल्लेजिज अलोंग गंगा टू कर्ब पॉल्यूशन अंडर नमामि गंगे। 22 सितम्बर, 2020 ऑनलाइन अवेलेबल: ([https://www.hindustantimes.com/india-news/organic Farming-to-be-promoted-in village-along-ganga-to-curb-pollution Under-namami-gange/](https://www.hindustantimes.com/india-news/organic-Farming-to-be-promoted-in-village-along-ganga-to-curb-pollution-Under-namami-gange/) कहानी del4rc9zxargjmhr3o124i.html) 23 एकसेस्सड ऑन 23 सितम्बर  
अनुशंसित क्रियाएँ:

24) आई आई टी रिपोर्ट. गंगा रिवर बेसिन मैनेजमेंट प्लान - 2015. मिशन 4: सस्टेनेबल एग्रीकल्चर। सी गंगा. जनवरी 2015

आगे की राह

25) सुगम, आर.के. चौधरी, पी. 2015। अग्रि-वाटर सस्टेनेबिलिटी इन इंडिया: सेटिंग द एजेंडा फॉर द अलायन्स फॉर थॉट लीडरशिप एंड एक्शन. नई दिल्ली।

26) वाटर स्ट्रेस इन इंडिया मैप फोटोग्राफ: डब्ल्यू आर आई (<https://www.theguardian.com/global-DevelopmentProfessionalnetwork/2015/jun/12/decade-of-drought-a-global-tour-of-seven-recent-water-crises>)







भारतीय लोक प्रशासन संस्थान

---

इंद्रप्रस्थ एस्टेट, नई दिल्ली - 110002  
वेबसाइट- [www.iipa.org.in](http://www.iipa.org.in)

ISBN 978-81-955533-0-3

