



# कुरुक्षेत्र

ग्रामीण विकास को समर्पित

वर्ष 66

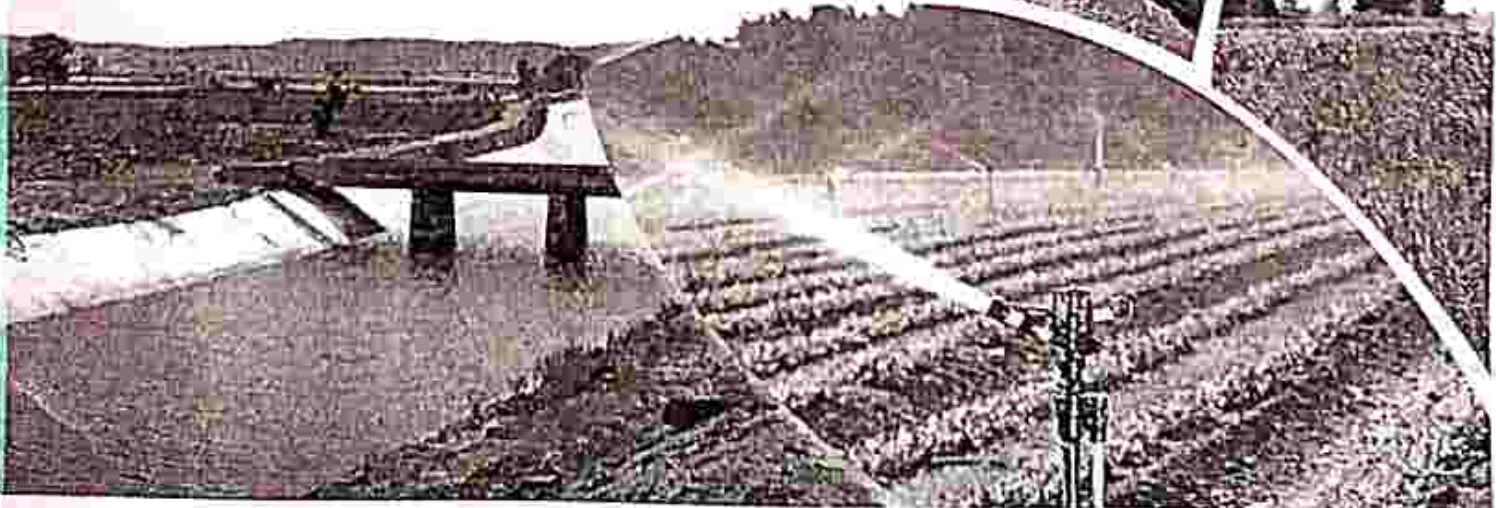
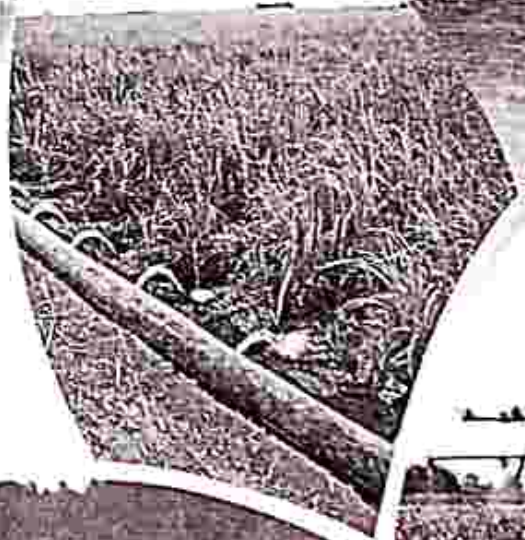
अंक : 8

पृष्ठ : 56

जून 2020

मूल्य : 30/-

सिंचाई और  
जल संरक्षण





# प्रधानमंत्री ने 'आत्मनिर्भर भारत' बनाने का किया आह्वान

## 20 लाख करोड़ रुपये के 'विशेष आर्थिक पैकेज' की घोषणा

प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी ने 12 मई, 2020 को राष्ट्र को संबोधित किया। महामारी से जुड़ाते हुए अपनी जान गंवा देने वाले लोगों को स्मरण करते हुए प्रधानमंत्री ने कहा कि कोविड-19 के कारण जो संकट उभर कर सामने आया है, यह अप्रत्याशित है, लेकिन इस लड़ाई में हमें न केवल अपनी रक्षा करने की जरूरत है, बल्कि निरंतर आगे भी बढ़ते रहना होगा।

### आत्मनिर्भर भारत

कोविड काल से पहले और बाद की दुनिया का उल्लेख करते हुए प्रधानमंत्री ने कहा कि 21वीं सदी को भारत की सदी बनाने के सपने को पूरा करने के लिए यह सुनिश्चित करना होगा कि देश आत्मनिर्भर हो जाए। संकट को एक अवसर में बदलने की बात कहते हुए उन्होंने पीपीई किट और एन-95 मास्क का उदाहरण दिया, जिनका भारत में उत्पादन लगभग नगण्य था बढ़कर 2-2 लाख पीस प्रतिदिन के उच्च-स्तर पर पहुंच गया है।

प्रधानमंत्री ने कहा कि भूमंडलीकृत दुनिया में आत्मनिर्भरता के मायने बदल गए हैं। उन्होंने स्पष्ट किया कि जब भारत आत्मनिर्भरता की बात करता है, तो वह आत्मकेंद्रित व्यवस्था की वकालत नहीं करता है। उन्होंने कहा कि भारत की संस्कृति दुनिया को एक परिवार के रूप में मानती है, और भारत की प्रगति में हमेशा विश्व की प्रगति समाहित रही है। उन्होंने कहा कि दुनिया को भयंसा है कि संपूर्ण मानवता के विकास में भारत का काफी योगदान है।

### आत्मनिर्भर भारत के पांच स्तंभ

भूकंप के बाद कच्छ में भूतलवाही को स्मरण करते हुए प्रधानमंत्री ने कहा कि दृढ़ संकल्प की बदौलत यह क्षेत्र फिर से अपने पैरों पर खड़ा हो गया। भारत को आत्मनिर्भर बनाने के लिए ठीक इसी तरह के दृढ़ संकल्प की जरूरत है। उन्होंने कहा कि आत्मनिर्भर भारत इन पांच स्तंभों पर खड़ा होगा: अर्थव्यवस्था, जो बुद्धिशील परिवर्तन नहीं, बल्कि लंबे छलांग सुनिश्चित करती है; चुनियादी ढांचा, जिसे भारत की पहचान बन जाना चाहिए; प्रणाली (सिस्टम), जो 21वीं सदी की प्रौद्योगिकी संचालित व्यवस्थाओं पर आधारित हो; उत्पादकता, जो आत्मनिर्भर भारत के लिए हमारी ऊर्जा का स्रोत है; और भाग, जिसके तहत हमारी भाग एवं आपूर्ति शृंखला (सप्लाइ चेन) की ताकत का उपयोग पूरी क्षमता से किया जाना चाहिए। उन्होंने भाग बढ़ाने के साथ-साथ इसे पूरा करने के लिए भी आपूर्ति शृंखला के सौं हितधारकों को मजबूत करने के महत्व को रेखांकित किया।

### आत्मनिर्भर भारत अभियान

प्रधानमंत्री ने एक विशेष आर्थिक पैकेज की घोषणा की और आत्मनिर्भर भारत बनाने का आह्वान किया। उन्होंने कहा कि कोविड संकट के दौरान सरकार द्वारा इससे पहले की गई घोषणाओं और आरबीआई द्वारा लिए गए निर्णयों से जुड़ी राशि को मिला देने पर यह पैकेज 20 लाख करोड़ रुपये का है, जो भारत की जीडीपी के लगभग 10 प्रतिशत के बराबर है। उन्होंने कहा कि यह पैकेज 'आत्मनिर्भर भारत' बनाने के लक्ष्य को प्राप्त करने की दिशा में काफी सहायक साबित होगा। प्रधानमंत्री ने कहा कि यह पैकेज नृण, श्रम, तरलता और कानूनों पर भी फोकस करेगा। यह कुटीर उद्योग, एमएसएमई, मजदूरों, मध्यम वर्ग, उद्योगों सहित विभिन्न वर्गों की जरूरतों को पूरा करेगा।

पिछले छह वर्षों में लागू किए गए जैम ट्रिनिटी जैसे सुधारों के सकारात्मक प्रभाव के बारे में बात करते हुए प्रधानमंत्री ने कहा कि देश को आत्मनिर्भर बनाने के लिए कई सांख्यिक सुधारों की आवश्यकता है, ताकि भविष्य में कोविड जैसे संकट में कोई भी प्रभाव पड़ने से बचा जा सके। इन सुधारों में कृषि के लिए आपूर्ति शृंखला संबंधी सुधार, तर्कसंगत कर प्रणाली, सरल एवं स्पष्ट कानून, सक्षम मानव संसाधन और एक मजबूत वित्तीय प्रणाली शामिल हैं। ये सुधार कारोबार को बढ़ावा देंगे, निवेश को आकर्षित करेंगे एवं 'मेक इन इंडिया' को और भी अधिक मजबूत करेंगे।

प्रधानमंत्री ने कहा कि आत्मनिर्भरता देश को वैश्विक आपूर्ति शृंखला में कड़ी प्रतिस्पर्धा के लिए तैयार करेगी, और यह आवश्यक है कि देश इस प्रतिस्पर्धा में अग्रणी ही जीत हासिल करे। पैकेज तैयार करते समय इसे भी ध्यान में रखा गया है। यह न केवल विभिन्न संकटों में दक्षता बढ़ाएगा, बल्कि गुणवत्ता भी सुनिश्चित करेगा। यह पैकेज संगठित और असंगठित दोनों ही क्षेत्रों के मशीनों, मजदूरों, प्रवासियों इत्यादि को सशक्त बनाने पर भी फोकस करेगा। उन्होंने कहा कि संकट ने हमें लोकल (स्थानीय या स्वदेशी) विनिर्माण, लोकल बाजार और लोकल आपूर्ति शृंखलाओं के विशेष महत्व को सिखा दिया है। संकट के दौरान हमारी सभी जरूरतें स्थानीय-स्तर पर यानी देश में ही पूरी हुईं। उन्होंने कहा कि अब लोकल उत्पादों का गर्व से प्रचार करने और इन लोकल उत्पादों को वैश्विक बनाने में मदद करने का समय आ गया है।

### कोविड के साथ जीना

प्रधानमंत्री ने कहा कि कई विशेषज्ञों और वैज्ञानिकों का मानना है कि वायरस लंबे समय तक हमारे जीवन का हिस्सा बनने वाला है। हालांकि, इसके साथ यह सुनिश्चित करना भी आवश्यक है कि हमारा जीवन केवल इसके इर्द-गिर्द ही न घूमता रहे। उन्होंने मास्क पहनने और 'दो मीटर की दूरी' बनाए रखने जैसी सावधानियां बरतते हुए लोगों को अपने लक्ष्य की प्राप्ति के लिए निरंतर काम करने के लिए प्रेरित किया।





# कुरुक्षेत्र



इस अंक में

वर्ष : 66 \* मासिक अंक : 8 \* पृष्ठ : 56 \* ज्येष्ठ-आषाढ़ 1942 \* जून 2020

संपादक : धीरेण सिंह  
 वरिष्ठ संपादक : लक्षिता स्वरुपना  
 संपादक (उत्पादन) : विजय कुमार शर्मा  
 आवरण : राजेंद्र कुमार  
 संचालक : मनोज कुमार  
 संपादकीय कार्यालय  
 कचरा नं. 655, सूचना भवन, सी.जी.ओ. कॉम्प्लेक्स,  
 लोधी रोड, नई दिल्ली-110003  
 वेबसाइट : publicationsdivision.nic.in  
 ई-मेल : kuru.hindi@gmail.com

व्यापार प्रबंधक  
 दूरभाष : 011-24367453  
 कुटुंब मंत्रालय की दरें  
 एक कॉपी : ₹ 22, विज्ञापक : ₹ 30, वार्षिक : ₹ 230,  
 द्विवार्षिक : ₹ 430, त्रिवार्षिक : ₹ 610

कुरुक्षेत्र में प्रकाशित लेखों में स्वयं विचार लेखकों के अपने हैं। यह आवश्यक नहीं कि सरकारी दृष्टिकोण भी वही हो। पाठकों से आग्रह है कि कृषि एवं मार्गदर्शक किसानों/संस्थानों के बारे में विज्ञापनों में किए गए दावों की जांच कर लें। पत्रिका में प्रकाशित विज्ञापनों की विषय-वस्तु के लिए कुटुंब मंत्रालय उत्तरदायी नहीं है।

पत्रिका न मिलने की शिकायत हेतु इस पते पर मेल करें ई-मेल : helpdesk1.dpd@gmail.com कुटुंब मंत्रालय की सदस्यता लेने या पुराने अंक मंगाने के लिए भी इसी ई-मेल पर लिखें या संपर्क करें। अधिक जानकारी के लिए दूरभाष: 011-24367453 पर संपर्क करें।

संपादक (प्रसार एवं विज्ञापन)  
 प्रसार एवं विज्ञापन अनुभाग  
 प्रकाशन विभाग  
 कचरा नं. 66, सूचना भवन, सी.जी.ओ. कॉम्प्लेक्स, लोधी रोड, नई दिल्ली-110003



सतत कृषि विकास के लिए प्रभावी जल प्रबंधन	डॉ. चाई. एस. शिवे, डॉ. योगेश सिंह	5
जल संचयन को प्रोत्साहित करती नई सिंचाई तकनीकें	निमिष कपूर	12
भारत में वर्षा जल संग्रहण	डॉ. वीरेंद्र कुमार	18
भारत में जल संरक्षण एवं कृषि सिंचाई प्रबंधन	गिरिजेश सिंह महार, प्रतिभा जोशी	23
आत्मनिर्भर भारत अभियान	---	28-31
ई-ग्राम प्लेटफॉर्म की 1000 मंडियों तक हुई पहुंच	---	32
कोविड-19 से निपटने हेतु भारत की रणनीति	उर्वशी प्रसाद	33
मानव जीवन का कार्याकल्प करता योग	डॉ. नंहा गुप्ता	37
पर्यावरण संरक्षण और जल संरक्षण - एक सिक्के के दो पहलू	एकेश शर्मा निशोथ	42
जल जीवन मिशन से बदलता सामाजिक परिदृश्य	संतोष कुमार सिंह, रंघु सिंह	47
जल संरक्षण की मिसाल बने स्थानीय प्रयास	कुमार गौव	51

प्रकाशन विभाग के विक्रय केंद्र		
नयी दिल्ली	पुस्तक टीश, सूचना भवन, सीजीओ कॉम्प्लेक्स, लोधी रोड	110003 011-24367200
दिल्ली	हाल रा. 126, पुराना चाणियालध	110024 011-21890205
नयी मुंबई	201, सी-विंग, सामाजी मकान, कटोया स्टेशन, बेलगुद	400814 022-27570886
कोलकाता	8, एसाससोस ईस्ट	700069 033-22488030
चेन्नई	ए विंग, राजाजी भवन वसंत नगर	600050 044-24817873
विराटनगरपुरम	प्रेस रोड, नयी गवर्नमेंट प्रेस की बिल्डिंग	605001 0471-2330650
हैदराबाद	कनका रा. 204, दूरगा जल, सीजीओ टावर, कव्वादिनूरा सिविलस्टेशन	500080 040-27535363
बैंगलुरु	फर्स्ट फ्लोर, एम विंग, केंडीस स्टोर, कोरागुडला	560034 080-25537244
पटना	विहार राज्य कोजीपेरेशिय बैंक भवन, अशोक राजपथ	800004 0612-2683407
लखनऊ	बीस सं-1, पुराना जल, केंडीस भवन दोम-ए, अलीगंज	226024 0522-2325455
जयपुर	एच (द्वारा) पी.एच.डी. जलकानन हॉल, द्वितीय जल, मवर टेरेशा रोड, सीएनआई सर्वे के भवन, मठ	308001 070-26588669



**आ**ज पूरा विश्व कोविड-19 के प्रकोप से जस्त है, भारत भी इससे अछूता नहीं है। इस वैश्विक महामारी ने हमें अपने प्रकोप के छोटे से अंतराल में ही बता दिया है कि प्रकृति जब अपने रौद्र रूप में आ जाती है तो उसका प्रकोप से बचना बेहद मुश्किल है। इस दौरान लॉकडाउन के बीच विश्व के कोने-कोने से आती चीखियों फुटेज में हमें यह देखने को

मिला कि मनुष्य ने अपनी अति-लालसा की प्रकृति के बलते न केवल प्रकृति के मनोहर सौंदर्य और आवेगवा को नुकसान पहुंचाया है बल्कि इस प्रकृति के अपने शांति अन्य जीव-जंतुओं को भी उनके प्राकृतिक वातावरण से वंचित किया है। विश्व संकट के इस दौर में अगर हमने आगे के लिए कोई सीख नहीं ली तो इसके और नयाकर परिणाम हो सकते हैं। ऐसी ही एक सीख हमें आज अपने जल स्रोतों के संरक्षण को लेकर लेने की जरूरत है जोकि हमारे इस अति-लालसा का विषय भी है। जल की उपलब्धता को लेकर वैश्विक अनुमान आने वाले संकट का संकेत दे रहे हैं और हमारे लिए जरूरी है कि हम प्रकृति की इस चेतावनी को समझे और अपने-अपने हिस्से की जिम्मेदारी निभाएं।

देश में कृषि समेत सभी क्षेत्रों में जल की मांग बढ़ रही है किन्तु जल संसाधनों की आपूर्ति सीमित है। साथ ही, जलवायु परिवर्तन के प्रभावों से भी खतरा है क्योंकि तमसे जल संसाधनों की उपलब्धता और भी कम हो जाएगी। जल स्रोतों, भूमिगत जल और सतही जल के दूषित होने से इस्तेमाल के लायक जल की उपलब्धता और कम हो जाती है। गंदगी मांग को पूरा करने के लिए न केवल जल संरक्षण बल्कि सभी क्षेत्रों में जल को दूषित होने से बचाने की भी आवश्यकता है। साथ ही, सभी क्षेत्रों में जल के प्रयोग की दक्षता बढ़ाने की भी जरूरत है। जल की दक्षता बढ़ाने से हमारा तात्पर्य फसलों की सिंचाई और अन्य कृषि संबद्ध कार्यों हेतु तकनीक की मदद से कम से कम पानी के उपयोग से अधिक से अधिक फसल प्राप्त करना है।

भारत सरकार के राष्ट्रीय जल मिशन में जलवायु परिवर्तन पर राष्ट्रीय कार्ययोजना के तहत जल के प्रयोग की दक्षता 20 प्रतिशत तक बढ़ाने का लक्ष्य निर्धारित किया गया है। साथ ही, भारत सरकार ने हर खेत को पानी और प्रति बूंद अधिक फसल के मिशन को लेकर प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना आरम्भ की है। इस योजना के तहत देश में सूक्ष्म सिंचाई तकनीकों को बढ़ावा दिया जा रहा है जो जल की बर्बादी रोकने और कम पानी में अधिक पैदावार लेने में मददगार है। साथ ही, जल की दक्षता बढ़ाने यानी कम से कम पानी में अधिक से अधिक पैदावार लेने के लिए नई तकनीकों की खोज को प्रोत्साहन दिया जा रहा है। प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना के तहत देश में अब तक 11.58 लाख हेक्टेयर क्षेत्र सूक्ष्म सिंचाई के अंतर्गत लाया जा चुका है।

देश में वर्षा का वितरण असमान और अनिश्चित होने की वजह से अकाल और सूखा पड़ते रहते हैं। देश में वर्षा आमतौर पर साल के चार नहीं तो भी होती है। इस दौरान वर्षा के पूरे पानी का इस्तेमाल नहीं हो पाता और अप्रयुक्त जल बह जाता है, दूसरी ओर, बाकी मौसम में पानी की न्यूनतम तंगी रहती है। देश में एक ओर तो नदी प्रणालियों के रूप में बड़े जल संसाधन हैं तो दूसरी तरफ विशाल प्लाने भूखंड। इस तरह प्रकृति ने देश में सिंचाई और जल संरक्षण संरचनाओं के विकास को जरूरी बना दिया है। जल संरक्षण एक अनिवार्य आवश्यकता है चूंकि वर्षा जल हर समय उपलब्ध नहीं रहता। अतः पानी की कमी को पूरा करने के लिए पानी का संरक्षण आवश्यक है। कम पानी और सूखे की समस्याओं से वर्षा जल के संचयन और सिंचाई का आपूर्तिक तकनीकों के जरिए ही निगटा जा सकता है।

देश में पानी की कमी की समस्या से निपटने के लिए केवल सिंचाई की क्षमता बढ़ाना पर्याप्त नहीं है बल्कि इसके लिए हमें जीवन के हर क्षेत्र में जल की उपयोग की दक्षता बढ़ानी होगी। समय की मांग है कि वर्तमान जल और भूमि संसाधनों का बेहद विवेकपूर्ण ढंग से उपयोग किया जाए। अगर हम इस दिशा में प्रयास नहीं करेंगे तो हमारी आने वाली पीढ़ियों का भविष्य खतरों में पड़ जाएगा।

भूजल के अनियंत्रित शोषण से देश के कई हिस्सों में भूमिगत जल स्तर में चिंताजनक गिरावट आई है। इस स्थिति को सुधारने के लिए हमें अपने दैनिक जीवन में और सिंचाई में जल का बेहद दक्षता से उपयोग करना होगा। हमें पानी की हर बूंद की कीमत समझनी होगी और इसके दुरुपयोग को रोकने में अपना योगदान देना होगा। इसके लिए हमें वाटरशेड प्रबंधन से लेकर रेन वाटर हार्वैस्टिंग की तकनीकों को अपनाना होगा ताकि बारिश के पानी का इस्तेमाल हम अपनी रसोई से लेकर नागवानी के कार्यों में कर सकें। इस प्रक्रिया में हम अपने पूर्वजों से बहुत कुछ सीख सकते हैं जिनसे हमें कई परंपरागत जल संरक्षण तकनीकों विरासत में मिली हैं। वर्षा जल का संग्रहण, संरक्षण तथा समुचित प्रबंधन आवश्यक है चूंकि यही एकमात्र विकल्प भी है।

भारत में सामुदायिक स्तर पर वर्षा जल संग्रह की प्राचीन और वैज्ञानिक परंपराएं रही हैं जिसके अंतर्गत देश भर में छोटे-बड़े तालाब, जलाशय, बावड़ी, जोहड़ आदि बनाए जाते थे और समाज द्वारा इनकी देखरेख भी की जाती थी। देश के विभिन्न भागों में आज भी ऐसी कुछ प्राचीन संरचनाएं दिख जाती हैं। तालाबों की परंपरा को एक बार फिर से जीवित करने का प्रयास किया जा रहा है और जल संग्रह की ऐसी संरचनाएं भी विकसित की जा रही हैं जिससे भूजल का स्तर ऊपर उठ सके। सामुदायिक स्तर के साथ व्यक्तिगत स्तर पर भी तालाब बनवाने के काम को प्रोत्साहित किया जा रहा है और किसानों ने अपने ही खेत के छोटे से भूखंड पर तालाब बनाने का काम शुरू कर दिया है जिन्हें खेत तालाब कहा जाता है। वैज्ञानिक विधियों और नवोन्मेष के जरिए कुछ ऐसी संरचनाएं भी विकसित की गई हैं जो अधिक कुशल और प्रभावी हैं। ग्रामीण विकास के अनेक कार्यक्रमों में वर्षा जल संग्रह को शामिल किया जा रहा है ताकि खेती-विरासत का समग्र विकास हो सके।

सूक्ष्म सिंचाई तकनीकों की आम जानता, किसानों एवं प्रसारकर्मियों में और अधिक लोकप्रिय बनाने की जरूरत है ताकि संरक्षण पूर्ण प्रौद्योगिकियों के प्रयोग से बेहतर जल प्रबंधन एवं जल उपयोग दक्षता को अधिक लाभप्रद बनाया जा सके जिससे भावी पीढ़ी को पर्याप्त सिंचाई जल के साथ सुरक्षित जल भंडार भी प्राप्त हो सके।

एक अनुमान के अनुसार एक टपफले नल से प्रति सेकंड एक बूंद बर्बाद होने से पूरे माह में 760 लीटर पानी व्यर्थ में ही बह जाता है, सीधे नल से नहाने पर 90 लीटर पानी खर्च होता है और हाथ धोकर नल ठीक प्रकार से बंद नहीं करने पर मात्र एक मिनट में 30 बूंद पानी और वर्ष में 46000 लीटर पानी व्यर्थ बला जाता है। यह आंकड़े यह बताने के लिए पर्याप्त है कि पानी की एक-एक बूंद विरासत की गती है। आज जरूरत इस बात की है कि समुदाय पानी की उपलब्धता के इस गणित को समझे और यह कार्य आम जन की जागरूकता तथा सहभागिता से ही संभव है। भू-जल संरक्षण के लिए देशव्यापी अभियान चलाया जाना जरूरी है ताकि भूजल का समुचित नियंत्रण हो सके। भविष्य में हमें इतना पानी नहीं मिल पाएगा जितनी कि हमारी मांग होगी। अकेली सरकार इरादे कुछ नहीं कर सकती है, यह काम आम आदमी के सहयोग से ही संभव है।

समाज के हर व्यक्ति को अपने-अपने स्तर व सामर्थ्य के अनुसार जल संरक्षण अभियान में सहयोग करना चाहिए। आज जरूरत इस बात की है कि पूरा समाज इस अभियान से जुड़े तथा परंपरागत जल स्रोतों को पुनर्जीवित करने का प्रयास करे। इन सभी को अपनी जिम्मेदारी समझनी होगी। जल संरक्षण को हमारे दैनिक जीवन का हिस्सा बनाना जरूरी है। इसे एक जन-आंदोलन का रूप देकर जनमानस के भीतर जल संरक्षण की अलख जगानी होगी तभी हम अपनी आने वाली पीढ़ियों के साथ न्याय कर पाएंगे।

संक्षेप में, हमें यह समझना होगा कि मिट्टी और पानी सभी की राष्ट्रीय विरासत है जिनकी राष्ट्रीय हिफाजत करनी होगी। पानी की एक-एक बूंद के संग्रह, संचय, संरक्षण और प्रबंधन में ही न केवल कृषि के सतत विकास की कुंजी छुपी है, बल्कि मानव जाति का भविष्य छिपा है चूंकि जल ही जीवन का आधार है।



# सतत कृषि विकास के लिए प्रभावी जल प्रबंधन

- डॉ. आई. एस. सिधे  
डॉ. टीकम सिंह

औद्योगिक और घरेलू क्षेत्रों से जल्दी प्रतिस्पर्धा, ग्लोबल मार्गित और जलवायु परिवर्तन से जुड़े प्रतिकूल प्रभावों के कारण कृषि में जल का हिस्सा गतिष्क में घटने जा रहा है। कम प्राकृतिक संसाधनों विशेषकर भूमि और जल से अधिक से अधिक उत्पादन करने का दबाव बढ़ रहा है। चूंकि, जल कृषि के लिए एक महत्वपूर्ण आगत है, इसलिए कृषि उत्पादकता को बनाए रखने के लिए एकमात्र व्यवहार्य समाधान है कुशल जल प्रबंधन की नई प्रौद्योगिकियों विशेषकर सूक्ष्म सिंचाई को जल्दी से जल्दी अपनाया और उन्नत करना।

**वि**श्व भर में सतत कृषि विकास के लिए जल सबसे महत्वपूर्ण संसाधनों में से एक है। कृषि में स्थायी जल प्रबंधन का उद्देश्य स्थान और समय में जालिम लागत और स्वीकार्य पर्यावरणीय प्रभावों के साथ मात्रा और गुणवत्ता में जल की उपलब्धता का आवश्यकता के अनुरूप होना है। आगामी वर्षों में स्थिति क्षेत्रों में वृद्धि होगी, जबकि घरेलू उपयोग और उद्योग की बढ़ती मांग को पूरा करने के लिए कृषि क्षेत्र से ताजे जल की आपूर्ति की जाएगी। इसके अलावा, सिंचाई की क्षमता बहुत कम है, क्योंकि प्रयुक्त जल की 40 प्रतिशत से कम मात्रा का वास्तव में फसलों में उपयोग होता है।

सिंचाई के जल का सतत उपयोग शुष्क और अर्ध-शुष्क क्षेत्रों में कृषि के लिए प्राथमिकता है। इसलिए, अभाव की विकट परिस्थितियों और बदलते जलवायु परिदृश्य के तहत भारत के समक्ष दुनिया की मानव आबादी के 17.5 प्रतिशत भाग को समूचे भू-भाग के मात्र 2.3 प्रतिशत हिस्से के द्वारा, भरण-पोषण का एक

बहुत ही दुर्लभ और चुनौतीपूर्ण कार्य है, जो इसलिए और अधिक कठिन हो जाता है क्योंकि देश के पास वैश्विक जल संसाधनों का मात्र 4 प्रतिशत भाग ही मौजूद है। दूसरी सबसे बड़ी मानव आबादी के अलावा, देश को दुनिया की पशुधन आबादी के 11 प्रतिशत भाग को पशु भोजन और चारा भी उपलब्ध कराना होता है।

कृषि की तीन प्रमुख आगतों यानी अधिक उपज देने वाली फसलों, जल और उर्वरकों की बेहतर उपलब्धता ने भारत को खाद्यान्न आयात करने वाले देश से भरे-पूरे खलिहानों वाले देश में बदल दिया<sup>1</sup>। इसने देश की कृषि उत्पादन प्रणाली को स्थिरता और लचीलापन प्रदान किया है। वर्ष 2018-19 में खाद्यान्न उत्पादन के 285 मिलियन टन (एगटी) से अधिक के सर्वकालिक रिकॉर्ड स्तर को छूने के साथ, भारतीय कृषि ने अपनी विशाल आबादी को खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने में शानदार प्रगति की है।

अपेक्षाकृत अधिक संपन्न भारतीय आबादी विशेष रूप से इसके मध्यम वर्ग की नई उभरती हुई मांगों को यह परिदृश्य



1 : सिंह ए. के. 2013, वॉटर मैनेजमेंट : इश्यूज एंड स्ट्रेटजीस, फर्टिलाइजर सेक्टर एट ए कांस रोड्स, एफएआई वार्षिक सेमिनार पेपर, नई दिल्ली, pp-S11-3/1-15



जटिल बनाता है जिसमें विशुद्ध खेती वाले क्षेत्र जिसके 2050 में 143 मिलियन हेक्टेयर से अधिक होने की संभावना नहीं है और अनुमानित वर्षा-आधारित कृषि का वास्तविक नुवाई क्षेत्र जो लगभग 45 प्रतिशत तक सीमित रहना है, यह स्थिति इस फठोर वास्तविकता के कारण अधिक विकट हो जाती है धूम्र अत्यधिक उत्पादक कृषि भूमि लगातार उद्योग और शहरी क्षेत्रों द्वारा कब्जाई जा रही है। देश 2030 तक खाद्यान्नों के लिए 355 मिलियन टन, सब्जियों के लिए 180 मिलियन टन, दूध के लिए 182 मिलियन टन, मांस के लिए 15 मिलियन टन और मछली के लिए 16 मिलियन टन के उत्पादन लक्ष्य को कैसे पूरा करेगा जिसके लिए वर्तमान उत्पादन में 50 प्रतिशत से 100 प्रतिशत या अधिक की आवश्यकता होगी और वो भी ऐसी स्थिति में जब प्राकृतिक संसाधनों का अभाव लगातार क्षीण होता जा रहा है और जलवायु परिवर्तन अपने कुत्रभावों द्वारा कृषि उत्पादन प्रणाली पर प्रतिकूल प्रभाव डाल रहा है (भाकृअनुप 2011)। इसे प्राप्त करने की कार्यनीतियां जल पर अधिक निर्भर हैं। इसके अलावा, उत्पादन में वृद्धि ग्रीनहाउस गैसों (जीएचजी) के कम उत्सर्जन और स्वच्छ ऊर्जा का उपयोग करके हासिल की जानी है। इसलिए, कृषि में विकास कार्यनीतियों को क्षेत्रीय जल उपलब्धता, जल बजटिंग और इसके कुशल उपयोग पर केंद्रित होना चाहिए।

स्थायी कृषि स्थान-विशिष्ट पारिस्थितिकी-तंत्र के अनुसार खेती का तरीका है और जोंकों और उनके पर्यावरण के बीच संबंधों का अध्ययन है। सरल रूप से कहा जाए तो कृषि का

तालिका-1 लेजर द्वारा भूमि समतल करने से फसल उत्पादकता और जल की बचत में वृद्धि

फसल	अनाज की उपज (टन/ हेक्टेयर)		बिना लेजर द्वारा समतल क्षेत्र की तुलना में जल की बचत %
	लेजर द्वारा समतल क्षेत्र	बिना लेजर द्वारा समतल क्षेत्र	
धान	6.79	6.50	38
गेहूँ	4.75	4.55	20
गन्ना	112.00	98.75	24
ग्रीष्मकालीन मूंग	0.55	0.38	20
अलू	10.00	9.00	25
प्याज	10.00	9.00	20
सुरजमुखी	2.25	2.00	20

\*स्रोत : शिह, ए.के. 2014, सरस्टेनेबल मैनेजमेंट ऑफ वॉटर रिसोर्सिज : इरिगेशन एंड स्ट्रेटजीज (इन) एफिशियेंट वॉटर मैनेजमेंट फॉर सरस्टेनेबल एगीकल्चर (एतम, आर.के. एंड विरवार, डी.आर.एच बुलेटिन ऑफ द इन्डियन सोसायटी ऑफ वॉटर साइंस 29, PP 1-26)

वह रूप स्थायी कृषि है जिसका उद्देश्य भावी पीढ़ियों के कल्याण आधार को संकट में डाले बिना वर्तमान पीढ़ी की जरूरतों को पूरा करना है। इस प्रकार, स्थायित्व हासिल करने के लिए एक समय और प्रणालीगत दृष्टिकोण आवश्यक है। ऐसी प्रणालियों को संसाधन-संरक्षी, सामाजिक रूप से सहायक, व्यावसायिक रूप से प्रतिस्पर्धी और पर्यावरण की दृष्टि से दुरुस्त होना चाहिए। इस तरह की प्रणालियों का उद्देश्य मानव स्वास्थ्य और पारिस्थितिकी-तंत्र को नुकसान पहुंचाए बिना गुणवत्तापूर्ण और पौष्टिक अन्न का उत्पादन करना है। इस प्रकार, ऐसी प्रणालियां आमतौर पर कृत्रिम रूप से तैयार उर्वरकों, कीटनाशकों, पैदावार नियंत्रकों और पशुधन चारे के योगजों पर निर्भर रहने की बजाय फसल चक्रण, फसल अवरोध, पशु खाद, फलियां, हरी खाद, गैर-कृषि जैविक कचरे, उपयुक्त यांत्रिक खेती और मिट्टी की उर्वरता और उत्पादकता बनाए रखने के लिए खनिज वाली चट्टानों पर निर्भर होती है। कृषि उत्पादकता को बनाए रखने के निम्नलिखित तरीके हैं:

- संरक्षण कृषि, जैविक खेती, एकीकृत पोषक तत्व प्रबंधन प्रणाली और कृषि अवशेष प्रबंधन के माध्यम से मृदा प्रबंधन
- कुशल जल संसाधन प्रबंधन तकनीकों जैसे सिंचाई की सही विधि, सूखन सिंचाई, जीवन रक्षक सिंचाई, पलवार (मल्व), एंटी-ड्रांत्सप्राईरेंट आदि का उपयोग।
- फसल प्रबंधन जिसमें बुवाई का सही समय, उपयुक्त फसलों की खेती और फसलों की किस्मों की आवर्तन खेती, अंतर-फसल, मिश्रित फसल, एकीकृत कीट प्रबंधन आदि शामिल हैं।

कृषि में यानी फसलों/फसल प्रणालियों में स्थिरता मुख्य रूप से जल की इष्टतम मात्रा और स्वीकार्य गुणवत्ता में उपलब्धता पर निर्भर करती है। कृषि अपनी उत्पादकता बनाए नहीं रख सकती है अगर सिंचाई व्यवस्था टिकाऊ नहीं है और जल की आपूर्ति विश्वसनीय नहीं है। विशेष रूप से जल के अभाव वाले क्षेत्रों में सिंचाई के विकास की प्रमुख आवश्यकता जल की खपत को कम से कम करना है। ऐसे प्रयासों की आवश्यकता है जिनसे अल्पतम जल की खपत वाली किफायती फसलों की खोज हो, जल के प्रयोग के ऐसे तरीके इस्तेमाल हों जो मिट्टी से वाष्पीकरण द्वारा या जड़ की गहराई से परे और भंडारण या वितरण प्रणालियों से होने वाले जल के नुकसान को कम करें। आजकल, आकस्मिक परिवर्तनों और जल संसाधनों की अनिश्चितता के दौर में किसानों को सहायता और प्रोत्साहन देने की आवश्यकता है जिससे वे अपनी पारंपरिक अधिक जल की खपत वाली फसलों मसलन चावल-गेहूँ की खेती से मक्का-गेहूँ/अरहर-गेहूँ की खेती और पारंपरिक सिंचाई के तरीकों से आधुनिक, कम मात्रा वाली प्रणालियों और प्रौद्योगिकियों को अपना सकें। अभाव की परिस्थितियों में ऐसी नीतियों को लागू करने के बहुत समय से विपुल प्रयास किए जा रहे हैं जिनका उद्देश्य जलक्षमता को बढ़ाना है और जो इस दावे पर आधारित है कि कम जल के बेहतर प्रबंधन के माध्यम से



अधिक परिणाम हासिल किए जा सकते हैं। बेहतर प्रबंधन आगतीर पर विनियोजित और/या सिंचाई जलक्षमता में सुधार को दर्शाता है। पहले का पर्याप्त मूल्य निर्धारण से निकट संबंध है, जबकि दूसरा, सिंचाई प्रौद्योगिकी के प्रकार, पर्यावरणीय स्थितियों और जल प्रयोग के निर्धारण पर निर्भर करता है। इस प्रकार, कृषि उत्पादन में सराहनीय प्रगति को साकार करने में जल प्रबंधन एक महत्वपूर्ण मुद्दा रहा है। जल प्रबंधन पर अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजना, जल प्रौद्योगिकी केंद्र, जल और भूमि प्रबंधन संस्थान और देश के विभिन्न केंद्रीय और राज्य कृषि विश्वविद्यालयों ने जल और फसल की उत्पादकता बढ़ाने के लिए उपलब्ध जल-संसाधनों के सतत उपयोग में सुधार के लिए विभिन्न कार्यनीतियों और प्रौद्योगिकियों को विकसित करने में उल्लेखनीय प्रगति की है।

### भारत के जल संसाधन

भारतीय कृषि में जल की मांग को पूरा करने के लिए वर्षा जल प्राथमिक स्रोत है। भारत में होने वाली कुल वर्षा का लगभग तीन चौथाई भाग दक्षिण-पश्चिम मानसून गतिविधि के माध्यम से होता है। वर्षा की शेष मात्रा प्री या पोस्ट और उत्तर-पूर्वी मानसून गतिविधि के माध्यम से आती है। देश में उपयोग योग्य कुल जल संसाधन 1,123 बिलियन क्यूबिक मीटर (बीसीएम) (सतह से 690 बीसीएम और भूजल से 433 बीसीएम) होने का अनुमान लगाया गया है, जो कुल वर्षा का केवल 28 प्रतिशत है। सिंचाई के लिए लगभग 80 प्रतिशत जल (688 बीसीएम) को डायवर्ट किया जा रहा है, जो कि 2050 तक बढ़कर 1,072 बीसीएम हो सकता है। उपलब्ध जल संसाधनों के आधार पर, सतह और भूजल संसाधनों से कुल सिंचाई क्षमता 139.9 मिलियन हेक्टेयर होने का अनुमान है। सिंचाई का प्रमुख स्रोत भूजल है। वार्षिक भूजल पुनर्भरण लगभग 433 बीसीएम है, जिसमें 212.5 बीसीएम का उपयोग सिंचाई के लिए और 18.1 बीसीएम का इस्तेमाल घरेलू और औद्योगिक उपयोग के लिए किया जाता है (सीजीडब्ल्यूवी 2011)। 2025 तक, घरेलू और औद्योगिक जल के उपयोग की मांग बढ़कर 29.2 बीसीएम हो सकती है। भारत कुल सिंचित 68.1 मीटर प्रति हेक्टेयर (2013-14) सिंचित क्षेत्र के साथ दुनिया के सबसे बड़े सिंचित क्षेत्रों में से एक है, लेकिन अगर कोई राष्ट्रीय-स्तर पर सिंचित क्षेत्रों की उत्पादकता को देखे तो यह केवल 3 टन/हेक्टेयर के आसपास है (भारत सरकार, 2017)। सही सिंचाई प्रणालियों की क्षमता लगभग 30-40 प्रतिशत है जिसका तात्पर्य है कि आपूर्ति किए जा रहे जल का कम से कम 60 प्रतिशत इस व्यवस्था के विभिन्न चरणों में नष्ट हो रहा है।

### कुशल जल प्रबंधन नगर प्रणालियां

कृषि में स्थायी जल प्रबंधन का उद्देश्य स्थान और समय में वाजिब लागत और स्वीकार्य पर्यावरणीय प्रभावों के साथ मात्रा और गुणवत्ता में जल की उपलब्धता का आवश्यकता के अनुरूप होना है। जल की मांग प्रबंधन के तहत सिंचाई का समय निर्धारण

(सिंचाई कब करनी है और कितना जल प्रयोग किया जाना है) पर सबसे ज्यादा ध्यान दिया गया है जबकि सिंचाई विधियों (खेत में जल धीरे दिया जाना चाहिए) को मामूली भूमिका दी गई है। कई मानदंड जैसे फसल की वृद्धि अवस्था और उसकी जल के अभाव के प्रति संवेदनशीलता, जलवायु परिस्थितियां और मिट्टी में जल की उपलब्धता निर्धारित करते हैं कि सिंचाई या तथाकथित सिंचाई की आवृत्ति क्या हो। हालांकि, यह आवृत्ति सिंचाई विधि पर निर्भर करती है और इसलिए, सिंचाई का समय निर्धारण और सिंचाई विधि दोनों ही परस्पर संबद्ध हैं। राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान प्रणाली (एनएआरएस) ने राज्य कृषि विश्वविद्यालयों (एसएयू), भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद (आईसीआर) संस्थानों और अखिल भारतीय समन्वित अनुसंधान परियोजनाओं (एआईसीआरपी) के अपने विशाल नेटवर्क के माध्यम से सभी स्तरों पर जल उपयोग बढ़ाने पर ध्यान केंद्रित करते हुए अनेक प्रौद्योगिकियों और कार्य प्रणालियों को विकसित किया है जिनका वर्णन नीचे दिया गया है—

### 1. लेजर द्वारा भूमि समतल करना

भूमि को उचित रूप से समतल बनाना प्रबंधन के विकल्पों में से एक है जिसे आमतौर पर अधिकांश किसानों द्वारा नजरअंदाज कर दिया जाता है। यह जल के उपयोग की क्षमता को बढ़ाता है जिसके कारण अधिक पैदावार होती है और साथ ही जल उपयोग क्षमता में वृद्धि होती है (तालिका-1)। यह पौषक तत्व उपयोग क्षमता पर भी सीधा प्रभाव डालता है।

### 2. सिंचाई समय निर्धारण

सिंचाई का समय निर्धारण निर्णय लेने की वह प्रक्रिया है जिसमें निर्धारित किया जाता है कि फसलों को कब और कितना जल देना है। सिंचाई के प्रभावी समय निर्धारण कार्यक्रम का लक्ष्य गहरे रिसाव या अपवाह जल के नुकसान को कम करते हुए पौधों को पर्याप्त जल की आपूर्ति करना है। यह कृषि उत्पादन के अनुकूलन और जल के संरक्षण का एकमात्र साधन है और यह सिंचाई प्रणालियों के कार्य प्रदर्शन और स्थिरता में सुधार लाने के लिए महत्वपूर्ण है। इसके लिए फसलों की जल की जरूरतों और मृदा जल की विशेषताओं के बारे में अच्छी जानकारी होनी चाहिए जो यह निर्धारित करता है कि सिंचाई कब करनी है, जबकि सिंचाई विधि की पर्याप्तता सटीक निर्धारण करती है कि कितने जल का प्रयोग करना है। ज्यादातर मामलों में, किसान का कौशल खेत के स्तर पर सिंचाई के समय निर्धारण की प्रभावशीलता को निर्धारित करता है। उपयुक्त सिंचाई के समय निर्धारण से जड़ भाग से बाहर उर्वरकों और कृषि रसायनों के गहरे रिसाव और पहुंच को नियंत्रित किया जाता है, जल-जमाव से बचा जाता है, कम जल का उपयोग किया जाता है (जल और ऊर्जा की बचत)। पौधों की वृद्धि, उच्च पैदावार और बेहतर गुणवत्ता के लिए अनुकूलतम मृदाजल स्थितियां बनाई जाती हैं और खारे जल के स्तर को बढ़ने से रोका जाता है। जल की कमी वाले



क्षेत्रों में सिंचाई का समय निर्धारण उन क्षेत्रों के मुकाबले अधिक महत्वपूर्ण है जहाँ प्रचुर मात्रा में जल मौजूद है क्योंकि जल के उपयोग में कोई भी अधिकता अन्य उपयोगकर्ताओं या उपयोगों के लिए जल की कमी का एक संभावित कारण होता है।

सिंचाई की समय निर्धारण तकनीकों और उपकरण बहुत भिन्न होते हैं और उपयुक्तता और कार्यक्षमता के अनुरूप उनकी अलग-अलग विशेषताएँ होती हैं। सिंचाई के समय निर्धारण के लिए समय का चयन और पहुंच के मानदंड मृदा जलमापन, मृदा जल संतुलन के अनुमानों और पौधों के दबाव संकेतकों, जलवायु मापदंडों के सरल नियमों या बहुत परिष्कृत मॉडल के साथ संयोजन के आधार पर कई तरीकों का उपयोग करके स्थापित किया जा सकता है।

### 3. सिंचाई के तरीके

मात्रा और समय के आधार पर फसलों की जल की आवश्यकता निर्धारित होने के बाद सिंचाई के तरीकों से फसलों को जल उपलब्ध होता है। जल के उपयोग की क्षमता मुख्य रूप से खेत में जल प्रयोग करने के तरीके पर निर्भर करती है। कुशल सिंचाई विधि हमेशा जल के प्रयोग के दौरान जल की क्षति को कम करने का लक्ष्य रखती है। सिंचाई के प्रतिकूल प्रभावों को कम करने के लिए जल के प्रयोग की सही विधि को इस्तेमाल करना बहुत महत्वपूर्ण है। सिंचाई की सही विधि का चयन, मिट्टी के प्रकार, मू-भाग की भौगोलिक स्थिति, उगाई जाने वाली फसलें, सिंचाई के लिए उपलब्ध जल की गुणवत्ता और मात्रा और अन्य स्थान विशेष विविधताओं से प्रभावित होता है। विभिन्न सिंचाई विधियों का वर्णन नीचे किया गया है जो विशेष परिस्थितियों में विभिन्न फसलों और फसल प्रणालियों में आमतौर पर उपयोग की जाती हैं:

**3.1) चेक बेसिन और बॉर्डर स्ट्रिप सिंचाई:** सतही सिंचाई में खेत की सतह पर गुरुत्वाकर्षण प्रवाह द्वारा जल का प्रयोग होता है। वर्षों से सतही सिंचाई के कई तरीके विकसित किए गए हैं।

उनमें से, सिंचाई का चेक बेसिन तरीका सबसे लोकप्रिय है। चेक बेसिन सबसे आसान और कम खर्चीली विधि है, लेकिन आमतौर पर यह अत्यधिक अप्रभावी है क्योंकि इससे केवल 20 प्रतिशत से कम जल की मात्रा का फसल द्वारा इस्तेमाल होता है। दुर्भाग्य से, यह विभिन्न फसलों और फसल प्रणालियों में भारतीय किसानों द्वारा व्यापक रूप से इस्तेमाल की जाने वाली विधि है। किसान सतह पर अत्यधिक मात्रा में जल का प्रयोग भी करते हैं जो इस बहुमूल्य प्राकृतिक संसाधन के उपयोग का एक अक्षम तरीका है।

**3.2) नाली (फरो) सिंचाई:** सिंचाई की नाली (फरो) विधि का उपयोग आमतौर पर पंक्ति फसलों और सब्जियों की सिंचाई के लिए किया जाता है, और उस मिट्टी के अनुकूल होता है जिसमें जल के रिसने की दर 0.5 और 2.5 सेमी/घंटा के बीच होती है। यह 0.2 से 0.5 प्रतिशत तक की ढलानों और 1-2 लीटर/सेकंड की धारा आकार के लिए उपयुक्त होता है। अनेक फसलें जिनमें जल को पलडिंग, चेक बेसिन या बॉर्डर स्ट्रिप के जरिए प्रयोग किया जाता है, उन्हें आसानी से नाली सिंचाई या इसके संशोधित प्रकार यानी रेसड बेड प्रणाली के लिए अनुकूलित किया जा सकता है और इसके द्वारा सिंचाई जल में 20 से 30 प्रतिशत की बचत हासिल की जा सकती है।

**3.3) सर्ज पलो सिंचाई:** फरो और बॉर्डर स्ट्रिप्स के माध्यम से सिंचाई की कमियां हैं अत्यधिक जलग्रहण और गहरे रिसाव के नुकसान। सर्ज पलो सिंचाई में निरंतर या परिवर्तनीय समय अवधि के ऑन और ऑफ मोड की शृंखला में जल के रुक-रुक कर होने वाले प्रयोग में अंतर्ग्रहण और रिसाव से होने वाली क्षति को घटाने, सिंचाई क्षमता बढ़ाने और सिंचाई जल के संरक्षण की क्षमता है।

**3.4) सूक्ष्म सिंचाई:** सिंचाई के सबसे प्रभावी तरीकों में से एक सूक्ष्म सिंचाई है, जो न केवल जल के उपयोग की क्षमता को सुधारता है, बल्कि फसल उत्पादकता को भी बढ़ाता है। सिंचाई के लिए भूजल का अनियंत्रित दोहन और जलवायु परिवर्तन के कारण

तालिका-2 : द्विप और पारंपरिक सतही सिंचाई से पैदावार, सिंचाई जल के उपयोग से संबंधित कार्य निष्पादन और कुछ महत्वपूर्ण फसलों, सब्जियों और फलों की जल उपयोग क्षमता

फसल	पैदावार (किग्रा/हेक्टेयर)		सिंचाई का जल (सेमी.)		जल उपयोग क्षमता (किग्रा/हे.सेमी.)	
	सतही	द्विप	सतही	द्विप	सतही	द्विप
सब्जिया (16)(34 मामलों का औसत)	1722	2383 (38.4%)	64.1	35.3 (45%)	398	884 (122%)
फल (7 प्रकार) (16 मामलों का औसत)	1611	2851 (77%)	83.3	57.8 (31%)	262	750 (186%)
कपास (3 मामलों का औसत)	238	313 (31.5%)	85.7	41.1 (51.8%)	28	61 (189%)
मूंगफली (4 मामलों का औसत)	354	940 (165.5%)	74.6	51.4 (31%)	54	178 (230%)
गन्ना (7 मामलों का औसत)	10770	13900 (29.1%)	165.1	109.9 (33%)	716	1306 (82%)
सभी फसलें (64 मामलों का औसत)	2938	4072 (38.6%)	94.56	59.1 (37%)	292	639 (119%)

स्रोत: सिंह, 2014\*



वर्षों में व्यापक परिवर्तनशीलता के कारण जल-उपयोग क्षमता को बढ़ाने के लिए सूक्ष्म सिंचाई को बढ़ावा देना महत्वपूर्ण है। भारत में सूक्ष्म सिंचाई को एक सस्ती घटक के साथ केंद्र और राज्य दोनों सरकारों द्वारा लोकप्रिय बनाया गया है। 2017 तक, सूक्ष्म सिंचाई के अंतर्गत आने वाला क्षेत्र लगभग 8.7 मिलियन हेक्टेयर है, जो संभावित क्षेत्र का केवल 13 प्रतिशत भाग है। महाराष्ट्र, आंध्र प्रदेश, तेलंगाना, कर्नाटक और गुजरात में कुल ड्रिप-सिंचित क्षेत्र का लगभग 85 प्रतिशत भाग है (भारत सरकार, 2017)। स्प्रिंकलर सिस्टम के मामले में राजस्थान और हरियाणा शीर्ष पर हैं। मध्य प्रदेश, पंजाब और हरियाणा अपनी क्षमता की तुलना में बहुत पिछड़ गए। हालांकि, इन राज्यों में भूजल विकास 100 प्रतिशत से अधिक है। 2006 में, भारत सरकार ने सूक्ष्म सिंचाई के लिए एक केंद्र प्रायोजित योजना (सीएसएस) शुरू की। 2010 में, सीएसएस के कार्यक्षेत्र में विस्तार किया गया और उसे सूक्ष्म सिंचाई पर राष्ट्रीय मिशन (एनएमएमआई) का नाम दिया गया, जिसे बाद में स्थायी कृषि पर राष्ट्रीय मिशन के अंतर्गत लाया गया। वर्ष 2015 में, एनएमएमआई को प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना (पीएमके एसवाई) के तहत एक योजना के रूप में लाया गया। इस योजना में सिंचाई आपूर्ति शृंखला के लिए शुरू से अंत तक समाधान प्रदान करने का प्रावधान है। सूक्ष्म सिंचाई से अधिक जल-उपयोग क्षमता प्राप्त करने में मदद मिलती है, जिससे भूजल स्रोतों पर दबाव कम होता है और साथ ही, ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन में कमी आती है। सूक्ष्म सिंचाई में दोनों, मांग और आपूर्ति- की प्रबंधन साधन के रूप में कार्य करने की क्षमता है। हालांकि, लगभग मात्र 15 प्रतिशत संभावित क्षेत्रों को सूक्ष्म सिंचाई के तहत लाया जा सकता है जिसमें कार्यप्रणाली में सुधार हो सकता है (सुरेश और संमुअल, 2020)। उत्पादकता और जल उपयोग क्षमता को बनाए रखने के लिए सूक्ष्म सिंचाई को जल अभावग्रस्त क्षेत्रों और अस्थिर जल दोहन वाले क्षेत्रों में लोकप्रिय किया जाना चाहिए। सूक्ष्म सिंचाई में मुख्य रूप से ड्रिप सिंचाई और स्प्रिंकलर सिस्टम जल प्रयोग शामिल हैं।

**3.4.1) स्प्रिंकलर सिंचाई:** स्प्रिंकलर सिंचाई प्रणाली प्राकृतिक वर्षा का अनुसरण करती है। जल को पाइपों के जरिए पंप किया जाता है और फिर फसलों पर घूमने वाले स्प्रिंकलरों से छिड़काव किया जाता है। ये प्रणालियां सतही सिंचाई की तुलना में अधिक कुशल हैं। हालांकि इनमें दबावयुक्त जल की आवश्यकता होने के कारण इन्हें लगाना और संचालित करना अधिक महंगा है। पारंपरिक स्प्रिंकलर सिस्टम जल को हवा में स्प्रे करते हैं पर इसमें वाष्पीकरण के कारण काफी मात्रा में जल की क्षति होती है। लो एनर्जी प्रिंसिपल एप्लीकेशन (एलइपीए) एक अधिक प्रभावी विकल्प प्रदान करता है। इस प्रणाली में जल को ड्रॉप ट्यूब से फसलों तक पहुंचाया जाता है जो स्प्रिंकलर के हल्के से फैलता है। जब जल की वजह वाली उचित कृषि तकनीकों के साथ इसका प्रयोग किया जाता है, तो एलइपीए 95 प्रतिशत तक क्षमता प्राप्त कर

सकता है। चूंकि यह विधि कम दबाव में संचालित होती है, इसलिए यह पारंपरिक प्रणालियों की तुलना में ऊर्जा लागत में 20 से 50 प्रतिशत तक की बचत करती है।

**3.4.2) ड्रिप सिंचाई:** जल की बचत और पैदावार के संदर्भ में सिंचाई की ड्रिप विधि के गुरुत्वाकर्षण संचालित सतही सिंचाई विधियों की तुलना में अनेक लाभ हैं (तालिका-2)। ड्रिप और माइक्रो-स्प्रिंकलर सिंचाई प्रणाली में जल मिट्टी की सतह पर या नीचे धीरे-धीरे सतत या निरंतर टपकता है या पौधों की कतारों के साथ-साथ जल वितरण लाइन में लगे एगिटर्स या एप्लीकेटर्स के द्वारा छोटी धाराओं, या लघु स्प्रे से दिया जाता है। अन्य सिंचाई विधियों की तुलना में इसे अक्सर अधिक पसंद किया जाता है क्योंकि इसकी जल प्रयोग क्षमता बहुत अधिक (90 प्रतिशत) है (राजपूत और पटेल, 2006) और यह जल उत्पादकता बढ़ाने के सर्वोत्तम तरीकों में से एक साबित हुई है। ऐसे प्रमाण हैं कि भली-भांति डिजाइन की गई और प्रबंधित ड्रिप सिंचाई प्रणाली में जल की उपयोग क्षमता 100 प्रतिशत तक बढ़ जाती है। सिंचाई की ड्रिप विधि भूजल के अति-दोहन को कम करने में मदद करती है जो आंशिक रूप से सिंचाई की सतही विधि से होने वाले जल के अप्रभावी उपयोग के कारण होता है। सिंचाई की ड्रिप विधि के कारण जल भराव और मिट्टी की लवणता जैसी समस्याएं भी पूरी तरह से समाप्त हो जाती हैं। यह फसलों के जल्दी तैयार होने, उच्च गुणवत्ता वाले उत्पादन, फसल की पैदावार में बढ़ोतरी और उर्वरक उपयोग की बेहतर क्षमता, खरपतवार की वृद्धि में कमी, कम श्रम की आवश्यकता और कम बिजली की खपत, खेती के आदानों, विशेष रूप से उर्वरकों, श्रम, जुताई और निराई में लागत घटाता है।

**3.4.3) फर्टिगेशन:** सिंचाई प्रणाली के माध्यम से उर्वरकों का प्रयोग (फर्टिगेशन) आधुनिक सिंचित कृषि में एक आम बात हो गई है। स्थानीय सिंचाई प्रणालियां, जो जल के प्रयोग के लिए अत्यधिक प्रभावी हो सकती हैं, फर्टिगेशन के लिए भी उपयुक्त हैं। इस सिंचाई प्रणाली के माध्यम से घुलनशील उर्वरकों को फसलों द्वारा आवश्यक सांद्रता में नम मिट्टी में लगाया जाता है। इसको संभावित नुकसान में सिंचाई डिजाइन या संचालन के अपर्याप्त होने की दशा में रसायन का असमान वितरण, सिंचाई के वार्षिक फसल आवश्यकताओं पर आधारित नहीं होने और घुलनशील उर्वरकों के अत्यधिक उपयोग के कारण अति-निषेचन शामिल है।

**3.4.4) सबसुरफेस ड्रिप सिंचाई:** सबसुरफेस (उपसतह) ड्रिप सिंचाई (एसडीआई) एक कम दबाव, कम मात्रा वाली सिंचाई प्रणाली है जिसमें जल का प्रयोग करने के लिए ज़मीन में दबी ट्यूबों का उपयोग किया जाता है। प्रयोग किया जाने वाला जल साइल मेट्रिक्स सक्शन द्वारा ट्यूबों से बाहर आता है। ट्यूब के चारों ओर गीलापन हो जाता है और मिट्टी में सभी दिशाओं में जल निकल जाता है। एसडीआई के संभावित लाभ हैं: क) जल संरक्षण, ख) बेहतर उर्वरक क्षमता, ग) जल का समान और अत्यधिक प्रभावी







विधिया मौजूद है। कुछ महत्वपूर्ण कृषि विज्ञान विधियों की, जो जल उपयोग क्षमता को बढ़ाती हैं, नीचे वर्णन की गई हैं:

**कंदूर जुताई:** मृदा की जुताई भूमि की ढलान के साथ की जाती है और मिट्टी को छोटी-छोटी नालियों और मेड़ों के साथ छोड़ दिया जाता है जो अपवाह को रोकते हैं। यह तकनीक कटाव को नियंत्रित करने के लिए भी प्रभावी है और इसे पक्वित में लगी फसलों और छोटे अनाज पर प्रयुक्त किया जा सकता है बशर्ते कि खेत की ढलान कम हो। यह वर्षा जल के बेहतर उपयोग को बढ़ाने की तकनीकों में से एक है, खासकर वर्षा-आधारित क्षेत्रों में।

**चौड़ी बगारी रोपाई:** चौड़ी बगारियों में फसल की जुताई और सिंचाई नालियों में की जाती है। यह विधि 30-40 प्रतिशत जल बचाने में मदद करती है और आगतीर पर पास-पास रोपी गई फसलों और पक्वित में लगी बागवानी फसलों के लिए उपयुक्त है।

**संरक्षण जुताई (सीडी):** सीडी में जुताई नहीं होती और रोपण में मिट्टी की सतह पर फसल अवशेष बचे रहते हैं। फसल अवशेष पलवार (मल्व) का काम करते हैं, वाष्पीकरण को नुकसान को कम करते हैं और वर्षा की दृढ़ता के प्रत्यक्ष प्रहार से मिट्टी की रक्षा करते हैं, इस प्रकार मिट्टी पर पपड़ी जमने (क्रस्टिंग) और पोरों को बंद होने से रोकने (सीलिंग) वाली प्रक्रियाओं को नियंत्रित करते हैं। सीडी से मिट्टी में जैविक पदार्थों के उच्च-स्तर को बनाए रखने में मदद मिलती है इस प्रकार यह मिट्टी के रिसाव को सुधारने और कटाव को नियंत्रित करने में अत्यधिक प्रभावी है जिसके परिणामस्वरूप जल उपयोग क्षमता में वृद्धि होती है।

**पलवार (मल्व):** मिट्टी की सतह पर फसल के अवशेषों की पलवार से मिट्टी को ओट मिलती है, जल का प्रवाह धीमा होता है, रिसाव की स्थिति में सुधार होता है, वाष्पीकरण से होने वाला नुकसान कम होता है, खरपतवारों के नियंत्रण में योगदान मिलता है और इस प्रकार गैर-लाभकारी जल का उपयोग होता है।

**जैविक खादों का संयोजन:** मिट्टी की ऊपरी परतों में जैविक पदार्थों की मात्रा को बढ़ाना या बनाए रखना मिट्टी के बेहतर जमाव, मिट्टी की सतह पर कम पपड़ी जमने या पोरों को बंद होने को घटाता है और मिट्टी की जल धारण क्षमता में वृद्धि करता है।

**मिट्टी या हाइड्रोफिलिक योजिक का संयोजन:** यह तकनीक मिट्टी की जलधारण क्षमता को बढ़ाती है और गहरे रिसाव को नियंत्रित करती है। इस प्रकार, कम जलधारण क्षमता वाली मिट्टी में जल की उपलब्धता बढ़ जाती है।

**अम्लीयता का नियंत्रण:** उच्च अम्लीयता (पीएच) वाली मिट्टी में घूने के प्रयोग से जड़ें अधिक सघन और गहरी होती हैं, फसल



की वृद्धि बेहतर होती है और मिट्टी के बेहतर जमाव में योगदान मिलता है जिससे मिट्टी की जल उपलब्धता बेहतर होती है।

**खरपतवार नियंत्रण तपारा:** विभिन्न फसलों और फसल प्रणालियों में जल के उपयोग की क्षमता बढ़ाने के लिए खरपतवारों द्वारा जल और वाष्पोत्सर्जन को नुकसान को घटाने हेतु उपयुक्त खरपतवार नियंत्रण तकनीकों को अपनाना एक बहुत महत्वपूर्ण कृषि विज्ञान विधि है।

**एकीकृत कीट प्रबंधन (आईपीएम):** आईपीएम तकनीक का उद्देश्य फसल उत्पादकता बढ़ाना है, जिसमें जल, उर्वरक आदि की सामान मात्रा होती है। कीट विभिन्न फसलों और फसल प्रणालियों को गंभीर नुकसान पहुंचाते हैं। हालांकि, विभिन्न फसलों के गंभीर कीटों और रोगों का समग्र प्रबंधन न केवल किसानों के लिए उत्पादकता और लाभप्रदता बढ़ाएगा, बल्कि जल उपयोग क्षमता और जल उत्पादकता में भी वृद्धि करेगा।

#### निष्कर्ष

औद्योगिक और घरेलू क्षेत्रों से कड़ी प्रतिस्पर्धा और ग्लोबल वाणिज्य और जलवायु परिवर्तन से जुड़े प्रतिकूल प्रभावों के कारण कृषि में जल का हिस्सा भविष्य में घटने जा रहा है। कम प्राकृतिक संसाधनों विशेषकर भूमि और जल से अधिक से अधिक उत्पादन करने का दबाव बढ़ रहा है। चूंकि, जल कृषि के लिए एक महत्वपूर्ण आगत है, इसलिए कृषि उत्पादकता को बनाए रखने के लिए एकमात्र व्यवहार्य समाधान है कुशल जल प्रबंधन की नई प्रौद्योगिकियों को विशेषकर सूखे सिंचाई को जल्दी से जल्दी अपनाना और उन्नत करना।

(डॉ. चार्ड. एस. शिबे डिप्टीजन ऑफ एग्रोनॉमी, आईसीएआर-भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली में प्रधान वैज्ञानिक और डॉ. टीकम सिंह परिषद वैज्ञानिक है।)

ई-मेल: ysshivay@hotmail.com  
tiku-agron@yahoo.co.in



# जल संचयन को प्रोत्साहित करती नई सिंचाई तकनीकें

--निर्मल कुमार

सिंचाई की आधुनिक तकनीकों ने देश की कृषि व्यवस्था को स्मार्ट एप्लीकल्चर की ओर प्रेरित किया है। वैश्व-आधारित सिंचाई, सूक्ष्म सिंचाई प्रणालियाँ और टपक सिंचाई प्रणाली में जल के मानक प्रयोग से जल संरक्षण को भी एक नई दिशा मिलेगी। आज आवश्यकता है कि इन आधुनिक सिंचाई प्रणालियों की पहुँच कृषि विज्ञान केंद्रों और अन्य विस्तार माध्यमों के ज़रिए देश के सुदूर क्षेत्रों, ग्रामीण क्षेत्रों और अन्य चुनौतीपूर्ण क्षेत्रों में सुनिश्चित की जाए ताकि किसानों को इनका शीघ्र लाभ मिल सके।

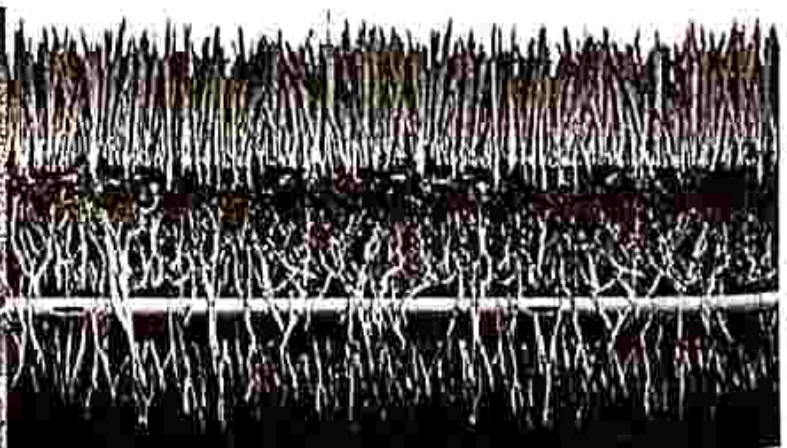
**फि**क्की-ग्रांट थॉर्नटन स्ट्रेटेजी पेपर, 2016 के अनुसार, वैश्विक कृषि में जहाँ ताज़े पानी की निकासी का लगभग 70 फीसदी उपयोग होता है वहीं 90 फीसदी उपयोग, उपयोग संबंधी अन्य कारणों से होता है। संयुक्त राष्ट्र (यूएन) के एक अध्ययन से संकेत मिलता है कि वर्ष 2025 तक लगभग 3.4 अरब लोग पानी की कमी वाले देशों में रह रहे होंगे। इसमें कोई अन्य मत नहीं है कि कृषि एक ऐसा क्षेत्र है, जिसमें 'पानी की कमी' की प्रासंगिकता सर्वव्यापी है, विशेष रूप से तब, जब विश्व जलवायु परिवर्तन की चुनौतियों से निपटने की तैयारी कर रहा है।

भारत में, खाद्यान्न उत्पादन काफी हद तक सिंचित कृषि के माध्यम से ही संभव है और उसी पर निर्भर है। लेकिन 50 प्रतिशत से अधिक खेती योग्य भूमि, जो 80 प्रतिशत से अधिक पोषक अनाज, दालें, तिलहन, फल और सब्जियाँ पैदा करती है, मानसून पर निर्भर रहती है। वर्षाच्छादित क्षेत्रों में इस तरह की ज़मीन पर अब मानसून विचलन के कारण अनिश्चितताएं बढ़ती जा रही हैं जिससे मृदाक्षरण, पोषक तत्वों की कमी और भूजल में अधिक गिरावट जैसे परिणाम सामने आ रहे हैं। भविष्य में जल-संसाधनों के विवेकपूर्ण और कुशल उपयोग से कृषि उत्पादन को बढ़ाना सभी की प्राथमिकता है। भारत सरकार की 'डबलिंग ऑफ़ फार्मर्स इनकम' समिति की सिफारिशों में भी यह अवलोकन किया गया कि किसानों की आय दोगुनी करने के लिए पानी के वैज्ञानिक अनुप्रयोग और सभी के लिए समान जल वितरण को सुनिश्चित

करना होगा और पानी को बर्बादी से भी बचाना होगा, जिससे बेहतर फसल उत्पादन प्राप्त किए जा सकें।

देश में जल संरक्षण और वैज्ञानिक पद्धतियों से सिंचाई प्रबंधन के लिए समाधान के रूप में भारत सरकार का एक व्यापक कार्यक्रम 'प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना' एक शुरुआत है। इस योजना में 'प्रति बूंग अधिक फसल' की दृष्टि से सूक्ष्म सिंचाई प्रणालियों जैसे ड्रिप, पियोट्रा, रेन-गन आदि पर ध्यान केंद्रित किया गया है जिनके तहत फसलों के जड़ क्षेत्र को लक्षित तरीके से जल उपलब्ध करा कर सटीक खेती या स्मार्ट फार्मिंग को प्रोत्साहन दिया जा रहा है।

सूक्ष्म सिंचाई के साथ एक अन्य महत्वपूर्ण मुद्दा, जिरा पर व्यापक कार्य किया जा रहा है, यह है— जल संचयन एवं भंडारण संरचनाओं जैसे तालाबों, टैंकों, चोकडैम, इंजेक्शन नुओं आदि के निर्माण के साथ सूक्ष्म सिंचाई का अगिरारण। जलभृतों को आवेशित करने के लिए शोषित एवं महत्वपूर्ण भूमिगत जल क्षेत्रों में संबंधित बनीकरण एवं इन-सीटू नगी संरक्षण योजनाएं संचालित हो रही हैं। हरियाणा सरकार ने महात्मा गांधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारंटी योजना (मनरेगा) और एकीकृत जलग्रहण विकास कार्यक्रम के अंतर्गत जल संचयन संरचनाओं के निर्माण के साथ-साथ सूक्ष्म सिंचाई प्रणालियों के प्रसार के लिए 36 से अधिक शोषित एवं संकटपूर्ण सामुदायिक ब्लॉकों की पहचान की है। इसने राज्य के सभी श्रेणी के किसानों के लिए 85 प्रतिशत पर एक समान सब्सिडी



सब-सर्फेस ड्रिप इरिगेशन तकनीक जिससे पानी की आधी खपत में पान पैदा किया जा सकेगा





मृदा-नमी पर आधारित स्मार्ट सेंसर युक्त स्वचालित ड्रिप सिंचाई प्रणाली

के माध्यम से विशेष प्रोत्साहन देने की पेशकश की है।

सूक्ष्म सिंचाई के माध्यम से जल के दक्षतापूर्ण उपयोग के लिए सबसे महत्वपूर्ण है कि संभावित राज्यों में छोटे और सीमांत किसानों के बीच प्रभावी प्रशिक्षण और जागरूकता पैदा की जाए। सबसे महत्वपूर्ण है फसल संरक्षण और विविधीकरण जिसमें "ग्रीन बॉटल" तकनीकों जैसे कि भूमि समतलन, फील्ड बंडिंग, जीरो टिलेज के प्रयोग से पानी के संरक्षण और उपज बढ़ाने में मदद मिलती है।

कृषि विज्ञान केंद्रों को यह सुनिश्चित करना होगा कि ग्रामीण समुदाय, किसानों और विशेष रूप से सुदूर सामुदायिक ब्लॉकों में ग्रीन बॉटल तकनीकों का प्रभावी प्रदर्शन सुनिश्चित किया जाए। इस दिशा में, पानी की कमी वाले क्षेत्रों में जल संरक्षण बढ़ाने के लिए 225 जिलों में शुरु की गई जल शक्ति योजना के अंतर्गत "जल शक्ति अभियान" एक महत्वपूर्ण कदम है। यहां जल संचयन, संरक्षण और प्रबंधन की दृष्टि से कुछ आधुनिक सिंचाई प्रणालियों का उल्लेख किया जा रहा है, जिनका प्रयोग देश के लिए आवश्यक है। इसको लिए किसानों में व्यापक जागरूकता और पात्रता का विकास भी आवश्यक है।

#### स्मार्ट सेंसर-युक्त स्वचालित ड्रिप सिंचाई प्रणाली

स्वचालित ड्रिप सिंचाई प्रणाली : स्वामी विवेकानंद कृषि अभियांत्रिकी एवं प्रौद्योगिकी महाविद्यालय, इंदिरा गांधी कृषि विश्वविद्यालय, रायपुर के वैज्ञानिकों ने मृदा नमी पर आधारित स्मार्ट सेंसर-युक्त स्वचालित ड्रिप सिंचाई प्रणाली का विकास किया है। इस प्रणाली में मृदा की नमी को आधार बना कर सेंसर तकनीक विकसित की गई है, जिससे आवश्यक-स्तर तक मिट्टी में नमी बनी रहती है और फलों को अधिक से अधिक मृदा नमी का लाभ मिलता है। अलावा लागत वाली इस ड्रिप सिंचाई पद्धति में मिट्टी में उपलब्ध नमी वांछित स्तर से कम होने पर सिंचाई स्वतः प्रारंभ हो जाती है, जिससे फसलों में पानी की कमी नहीं होती और बेहतर उपज होती है। स्मार्ट सेंसर से युक्त होने के कारण इस प्रणाली में सिंचाई जल की काफी बचत होती है।

मिट्टी की नमी-आधारित इंटेलिजेंट मॉनीटरिंग स्मार्ट सेंसर युक्त स्वचालित टपक सिंचाई प्रणाली का पिछले दो वर्षों में

सफलपूर्वक परीक्षण किया जा चुका है। यह सेंसर सिस्टम विद्युत चालकता सिद्धांत पर काम करता है, जिसके तहत विद्युत प्रवाह कुछ मिली सेकेंड के अंतराल पर मिट्टी में प्रवाहित किया जाता है। प्रवाहित विद्युत तरंग के विश्लेषण से मिट्टी में उपलब्ध नमी की मात्रा के बारे में सटीक जानकारी प्राप्त होती है। मिट्टी में उपलब्ध नमी वांछित स्तर से कम होने पर टपक सिंचाई पद्धति स्वतः काम करने लगती है जिससे खेत में वांछित-नमी बनी रहती है। स्वचालित ड्रिप सिंचाई प्रणाली पर विगत दो वर्षों से विभिन्न सब्जी-वर्गीय फसलों में सफल परीक्षण किया गया है।

#### उप-सतह टपक सिंचाई तकनीक

वैज्ञानिक उप-सतह टपक सिंचाई या सबसर्फेस ड्रिप इरिगेशन तकनीक पर कार्य कर रहे हैं, जिसमें दावा किया गया है कि पानी की आधी खपत में धान पैदा किया जा सकेगा। धान पैदावार वाले क्षेत्र में यह तकनीक कारगर साबित होगी। जलवायु स्मार्ट कृषि मॉडल के तहत उप-सतह टपक सिंचाई से धान, मक्का और गेहूँ की फसल लेने का प्रयोग करनाल स्थित केंद्रीय मृदा लवणता अनुसंधान संस्थान में हो रहा है। इस प्रयोग में पानी की खपत में 50 फीसदी और लागत में 20 फीसदी की कमी दर्ज की गई है। संस्थान के वैज्ञानिकों ने दावा किया है कि धान की खेती में 50 प्रतिशत तक पानी की बचत का यह प्रयोग देश में पहली बार किया गया है। इस परियोजना में अंतर्राष्ट्रीय मक्का एवं गेहूँ सुधार केंद्र भी सहभागी है।

यह विभिन्न टपक सिंचाई तकनीक का ही आधुनिक स्वरूप है। टपक सिंचाई तकनीक में पानी की पाइप लाइन को जमीन की सतह के ऊपर रखा जाता है और सिंचाई के बाद हटा दिया जाता है। इस तकनीक में पाइप लाइन जमीन की सतह से 15 सेंटीमीटर की गहराई में बिछाई जाती है। यदि धान और गेहूँ की फसल लेनी है तो लाइन से लाइन की दूरी 45 सेंटीमीटर होती है। मक्का और गेहूँ की फसल लेनी है तो यह दूरी 85 सेंटीमीटर तक हो जाती है। जमीन के नीचे जो लाइन बिछाई जाती है, उसमें हर 20 सेंटीमीटर की दूरी पर छिद्र बनाए जाते



सिंचाई तकनीक में पानी की पाइप लाइन को जमीन की सतह के ऊपर रखा जाता है और सिंचाई के बाद हटा दिया जाता है।



## एग्रीबोट ड्रोन से कीटनाशक छिड़काव से पानी की बचत और टिड्डी दल पर नियंत्रण

अब जल्दी ही देश के खेतों में कीटनाशकों का छिड़काव ड्रोन से होता नज़र आए तो आश्चर्य की बात नहीं होगी। देश में एग्रीबोट नामक ड्रोन के खेतों में परीक्षण किये जा रहे हैं। जल की सीमित मात्रा के साथ कीटनाशक का छिड़काव एग्रीबोट ड्रोन की बड़ी खुबियों में से एक है। कीटनाशक के छिड़काव में जहां एक एकड़ खेत में 400 लीटर तक पानी लगता है, वहां एग्रीबोट के उपयोग से 8 लीटर पानी में छिड़काव किया जा सकता है। हर एकड़ पर एक साल में करीब 10 बार कीटनाशकों का छिड़काव करना पड़ता है। इस हिसाब से प्रति एकड़ एक साल में करीब 3920 लीटर पानी की बचत होती है। भारत में करीब 39 करोड़ एकड़ खेती की जमीन है। अगर कीटनाशक का छिड़काव ड्रोन से अनिवार्य कर दिया जाए तो सालाना करीब 1.5 लाख करोड़ लीटर पानी बचाया जा सकता है।



टिड्डी को नियंत्रित करने के लिए भी एग्रीबोट ड्रोन का प्रयोग किया जा रहा है। टिड्डी दल के आतंक के बीच, जनवरी 2020 में ड्रोन ने 16 दिन में लगभग 500 हेक्टेयर जमीन पर स्प्रे किया और क्षेत्र को टिड्डी से मुक्त करवाया। टिड्डी दल पर ड्रोन से स्प्रे प्रातः 5 बजे शुरू हो जाता है और शाम को पुनः स्प्रे किया जाता है। एक हेक्टेयर जमीन पर स्प्रे करने में ड्रोन को करीब 3 मिनट का समय लगता है। इस अल्प-समय में ही अच्छा परिणाम मिलता है और 99 प्रतिशत टिड्डी करीब 10 मिनट में ही ढेर हो जाती है। टिड्डी फिर से देश पर हमला कर रही हैं और ड्रोन से इन्हें खत्म करने की तैयारी की जा रही है।

एग्रीबोट ड्रोन अतिरिक्त बैटरी के साथ एक दिन में 50 एकड़ तक कवर कर सकता है। यह दुर्गम इलाकों और पहाड़ों में भी काम करने में सक्षम है। फसल के मध्य और बाद के चरणों में ड्रोन कीटनाशक छिड़काव के लिए खेतों में प्रवेश कर सकता है, जबकि भारी उपकरणों से ऐसा संभव नहीं है। जल की बचत के साथ ही कीटनाशकों का उपयोग ड्रोन से पारंपरिक तरीकों की तुलना में 15 से 35 प्रतिशत अधिक है, जिसमें रसायन की मात्रा को वैज्ञानिक तरीके से निर्धारित किया जाता है। कीटनाशकों का छिड़काव ड्रोन से करने पर किसान रसायन से दूर रहते हैं और उनकी सेहत पर उसका दुष्प्रभाव भी नहीं पड़ता। मल्टीस्पेक्ट्रल ड्रोन की मदद से फसलों के स्वास्थ्य और स्थिति के बारे में महत्वपूर्ण जानकारी प्राप्त कर सकते हैं और किसी भी नुकसान से पहले किसानों को सतर्क किया जा सकता है।

हैं ताकि इनसे पानी रिस सके। किसान एक साल में दो से तीन फसलें लेने के लिए 12 बार खेत की जुताई करता है। गेहूँ और धान में 180 किलोग्राम नाइट्रोजन देनी पड़ती है। मक्का में 175 किलोग्राम नाइट्रोजन देनी पड़ती है। लेकिन नई विधि में साल में महज दो बार ही खेत जोतने की जरूरत होती है। कई फसलों में तो इसकी भी जरूरत नहीं होती। इसी तरह, धान में महज 120 किलोग्राम नाइट्रोजन में ही काम चल जाता है, यूरिया को घोलकर पाइपों के जरिए फसलों की जड़ तक पहुंचाया जाता है। मक्का में 145 किग्रा. से काम चल जाता है। यह प्रयोग सफल रहा है। देश में पहली बार उप-सतह टपक सिंचाई से धान की फसल उगाई जा रही है।

### सूक्ष्म सिंचाई प्रणाली के वेब-आधारित अनुप्रयोग

जल प्रौद्योगिकी केंद्र, भारतीय कृषि अनुसंधान केंद्र, नई दिल्ली; राष्ट्रीय व्यूरो, मृदा सर्वेक्षण और भूमि उपयोग योजना, कोलकाता; एवं भूमि संसाधन विभाग, केंद्रीय ग्रामीण विकास मंत्रालय के वैज्ञानिकों ने एक ऑनलाइन प्रणाली के माध्यम से सूक्ष्म सिंचाई प्रणालियों की योजना बनाने और कार्यान्वित करने की प्रक्रिया को काफी हद तक आसान बनाने का दावा किया है। सिंक्रलर, ड्रिपर्स और इस तरह के अन्य उपकरणों से युक्त सूक्ष्म सिंचाई प्रणाली तेजी से लोकप्रिय हो रही है पर इनका विज्ञान सम्मत डिजाइन एक

बड़ी चुनौती है। सूक्ष्म सिंचाई प्रणाली में कई पहलुओं पर ध्यान देने की आवश्यकता है जैसे कि पानी की कितनी आवश्यकता होगी, पानी के पाइप नेटवर्क का ले-आउट, क्षमता, आकार और सिंक्रलर और ड्रिपर्स की संख्या, जिनका प्रयोग करने की आवश्यकता है। यह एक जटिल प्रक्रिया है, जिसमें बहुत गणनाएं शामिल हैं।

वैज्ञानिकों द्वारा विकसित नई प्रणाली इस समस्या का समाधान प्रस्तुत करती है, जिसे 'डिजाइन ऑफ़ नाइक्रो-इरिगेशन सिस्टम' नाम दिया गया है। यह एक इंटरनेट या वेब-आधारित अनुप्रयोग है जो किसी भी फसल के लिए विभिन्न कृषि जलवायु परिस्थितियों में व्यक्तिगत कृषि क्षेत्रों के लिए अनुकूलित सूक्ष्म सिंचाई प्रणाली को डिजाइन करने में मदद करता है। इस प्रणाली में एक इंटरैक्टिव ग्राफिकल इंटरफेस है जो तीन प्रमुख चरणों के माध्यम से काम करता है। यह पहले पूरे क्षेत्र को विशिष्ट आयामों के ब्लॉक में विभाजित करता है। फिर पाइप के लिए सबसे उपयुक्त ले-आउट योजना निर्धारित करता है। अंत में, यह स्थानीय कृषि जलवायु और स्थितियों के आधार पर खेत और फसलों की पानी की आवश्यकताओं का अनुमान लगाता है।

यह क्षेत्र के कृषि जलवायु डाटा, फसलों के प्रकार एवं घनत्व और मिट्टी के प्रकार के अलावा विभिन्न कारकों के आधार पर अपनी गणना करता है। डिजाइन पाइप के आकार के साथ-साथ









स्मार्ट खेती के लिए कृत्रिम पेघा और इंटरनेट ऑफ थिंग्स आधारित प्रणाली 'ई-परिष्कार' के माध्यम से पंप, ब्लोअर और छिड़काव सिंचाई (सिप्रकल) को दूर बैठकर नियंत्रित किया जा सकेगा।

डिजाइन, उत्पादन और नवाचार करने के लिए किया जा रहा है। स्मार्ट पंप विशिष्ट पानी की आवश्यकता को स्वचालित करते हैं और जल संसाधन को बचाते हैं। इंटरनेट ऑफ थिंग्स सक्षम पंपों में किसानों को अपने मोबाइल फोन से पूरी प्रणाली को संचालित करने के लिए पूर्ण नियंत्रण दिया गया है। इसमें किसान पानी की मात्रा और अपने खेत में पानी देने का समय निर्धारित कर सकते हैं और पंप प्रणाली के महत्वपूर्ण स्वास्थ्य मापदंडों की एक वास्तविक समय रिपोर्ट भी प्राप्त कर सकते हैं। उत्पादकता में सुधार के लिए किसान सामूहिक तौर पर या पंचायत-स्तर पर स्मार्ट कृषि एवं सिंचाई तकनीक अपना रहे हैं। विभिन्न सटीक कृषि प्रौद्योगिकी के बीच, ड्रोन एक बहुत ही महत्वपूर्ण स्थान बना रहे हैं। सटीक फसल स्वास्थ्य डाटा की निगरानी और नियमित रूप से ड्रोन का उपयोग करके रिकॉर्ड किया जा सकता है। आवश्यकता पड़ने पर किसान तुरंत हस्तक्षेप कर सकते हैं, इस प्रकार बेहतर उत्पादन सुनिश्चित कर सकते हैं।

### सिंचाई के लिए जल संचयन तकनीक 'स्वर'

कम वर्षा वाले क्षेत्रों में उपयुक्त समावेशी सिंचाई तकनीक विकसित करना वैज्ञानिकों के लिए किसी चुनौती से कम नहीं है। हैदराबाद स्थित एक स्वयंसेवी समूह सेंटर फॉर एनवायरनमेंट कंसर्नस के वैज्ञानिकों ने किसानों के साथ मिलकर एक सिंचाई तकनीक विकसित की है जो पौधे की जड़ों को सीधे नमी प्रदान करती है। प्रारंभिक परीक्षणों में दो बड़े लाभ दिखाई दिए हैं। इसमें ड्रिप सिंचाई के लिए आवश्यक पानी का लगभग पांचवां हिस्सा

उपयोग होता है और यह एक स्वरथ मृदा पारिस्थितिकी-तंत्र में बेहतर कार्य करती है। इस प्रभावी तकनीक में खारा वात यह है कि इसमें पानी मिट्टी में एकदम से सांद्रता का भार नहीं डालता बल्कि मिट्टी को धीरे-धीरे नम करता है। यह न केवल जल संरक्षित करता है बल्कि इससे पौधों के लिए पानी को अवशोषित करना आसान हो जाता है। यह मिट्टी और पौधे को एक सूक्ष्म जलवायु प्रदान करता है जो मिट्टी में सूक्ष्म जैविक गतिविधि को प्रोत्साहित करता है।

स्वर सिंचाई प्रणाली के डिजाइन में पौधों में पानी की आवश्यकता को निर्धारित करते हुए यह सुनिश्चित किया गया कि जल बर्बाद न हो और केवल नमी के रूप में पौधे के जड़ क्षेत्र में पानी की पहुंच बनाई जाए। पूर्ण रूप से स्वचालित और बगीचे बिजली के संचालित इस प्रणाली में पहले मॉडल का विकास और परीक्षण किया गया जिसमें मूल सिद्धांत था- जड़ क्षेत्र में पानी की पहुंच। कई वर्षों के वैज्ञानिक अध्ययन के बाद इस प्रणाली को राष्ट्रीय रोजगार योजना के तहत फलों के वृक्षारोपण पर 'सिस्टम ऑफ वॉटर फॉर एग्रीकल्चर रेजुवेनशन' (स्वर) के नाम से लागू किया गया।

स्वर प्रणाली में जल की उपलब्धता वर्षा जल निकासी या स्थानीय अन्य जल निकासी के माध्यम से होती है। यह पानी फिर एक पैडल पंप का उपयोग करके एक ओवरहेड टैंक में डाला जाता है। टैंक आउटलेट से बड़े व्यास के पाइप खेत में पानी पहुंचाते हैं। इस पाइप से छोटे, पराबैंगनी अवरोध के साथ प्रतिरोधी पार्श्व पाइप द्वारा पौधों की पंक्तियों में पानी पहुंचाया जाता है। प्रत्येक पौधे के पास विशेष रूप से पके हुए मिट्टी के बर्तन में एक पाइप के माध्यम से मापी गई जल बूंदों के रूप में जलापूर्ति की जाती है।

मिट्टी के बर्तन (पॉट) को पौधे की जड़ क्षेत्र के बगल में मिट्टी की सतह से लगभग 30 सेमी नीचे दबाया जाता है। प्रत्येक पॉट से दो माइक्रो ट्यूब और एक सैंडबैग से माध्यम से, धीरे-धीरे पानी को मिट्टी में गिलाते हैं। कुछ समय बाद बर्तन में नमी के रूप में पानी बाहर आने लगता है। यह मिट्टी और पौधों की जड़ों की सवर्ण क्षमता पर आधारित होता है। बर्तनों में पानी की आपूर्ति नियंत्रण लीवर के माध्यम से नियंत्रित की जाती है ताकि सभी पौधों तक पानी गुरुत्वाकर्षण प्रवाह के साथ पहुंचाया जा सके। सूक्ष्म जैविक विकास और नमी के प्रसार की सुविधा के लिए, रोगाणुरोधी सूक्ष्म पोषक तत्वों को साइट पर तैयार किया जाता है।



स्वर प्रणाली में प्रत्येक पौधे के पास विशेष रूप से पके हुए मिट्टी के बर्तन में एक पाइप के माध्यम से मापी गई जल बूंदों के रूप में जलापूर्ति की जाती है।





# टीम सेतु का हिस्सा बनिए



आरोग्य सेतु ऐप में बग  
ढूँडिए या इसमें सुधार हेतु  
सुझाव दीजिए

और पुरस्कार जीतिए  
कुल ₹ 4,00,000

Visit: [Innovate.MyGov.in](http://Innovate.MyGov.in)



## आरोग्य सेतु ऐप

- कोरोना वायरस का संक्रमण एकट्ठने के ज्योडियम का आकस्मन करता है
- उन लोणो पर नजर रखा है जो COVID-19 संक्रमित है
- आरागम और उपयोगकर्ता के अनुकूल है
- अत्याधुनिक तकनीक का उपयोग करके विकसित किया गया है
- ऐप का डिजाइन गोपनीयता और व्यक्तिगत डेटा को सुरक्षित रखता
- 11 भाषाओं में उपलब्ध है
- COVID-19 मामलो पर अपडेट
- प्रासंगिक स्वास्थ्य सलाह
- सरकार को COVID-19 के प्रसार के ज्योडियम का आकस्मन करके समय पर कदम उठाने में मदद करता है



स्वर प्रणाली के परिणाम अत्यधिक आशाजनक हैं। उत्साहजनक तथ्य यह है कि इसमें पानी की आवश्यकताएं टपक सिंचाई के लिए निर्धारित पानी से पांचवा हिस्सा हैं। शोध के परिणामों के अनुसार बहुत कम पानी के उपयोग के बावजूद, सभी पौधे तना, पत्रक संख्या और आकार में अच्छी तरह से विकसित हुए। सिंचाई के बाद एक सप्ताह तक मिट्टी की नमी बनी रही। मृदा सतह पर पानी नहीं होने के कारण कोई खरपतवार नहीं था और, संभवतः मिट्टी में ऑक्सीजन और नमी को राक्षम करने के परिणामस्वरूप मिट्टी के सूक्ष्म जीवों में अच्छी तरह से वृद्धि हुई। स्वर सिंचाई प्रणाली भविष्य में सिंचाई और जल प्रबंधन में एक उत्कृष्ट तकनीक साबित हो सकती है।

जल प्रबंधन और छिड़काव सिंचाई के लिए 'ई-परिरक्षक' पंजाब के एल. पी. विश्वविद्यालय के स्कूल ऑफ इलेक्ट्रॉनिक्स और इलेक्ट्रिकल इंजीनियरिंग के छात्रों और शिक्षकों ने स्मार्ट खेती के लिए एआई (कृत्रिम मेधा) और आईओटी (इंटरनेट ऑफ थिंग्स) आधारित प्रणाली 'ई-परिरक्षक' का निर्माण किया है। इस उपकरण को किसी कृषि क्षेत्र की निगरानी और रिमोट कंट्रोल सिंचाई करने के मद्देनजर बनाया गया है, जिसके माध्यम से जमीन में पानी के स्तर की जानकारी रखने के साथ-साथ पंप, ब्लोअर और छिड़काव सिंचाई (स्प्रिंकल) को दूर बैठकर भी नियंत्रित किया जा सकेगा। यह उपकरण तापमान, आर्द्रता, मिट्टी के पीएच स्तर, मिट्टी की नमी और जल-स्तर की निगरानी कर सकता है। इसके माध्यम से किसान छिड़काव, सिंचाई और पंप जैसे जमीनी उपकरणों पर नियंत्रण रख सकेंगे और दूर बैठे-बैठे इन्हें खोल या बंद कर सकेंगे। जल-प्रबंधन और उत्पादकता बढ़ाने में सहायक ई-परिरक्षक एक पूर्ण कृषि सूचना और क्षेत्र विकास

प्रणाली है। इस यंत्र द्वारा एकत्र किए गए डाटा को भविष्य के किसी भी विश्लेषण के लिए क्लाउड में संग्रहित किया जाता है। ई-परिरक्षक में कई सेंसर नोड्स लगे होते हैं। इन्हें फील्ड में तैनात किया जा सकता है और एलसीडी स्क्रीन के माध्यम से खेत के बारे में तमाम जानकारियां प्राप्त की जा सकती हैं। यह प्रणाली उन्नत 'मशीन लर्निंग एल्गोरिदम' के माध्यम से क्षेत्र से एकत्र किए गए आंकड़ों का विश्लेषण करती है ताकि यह पता लगाया जा सके कि किस क्षेत्र में किस फसल की खेती सबसे उपयुक्त होगी। यही नहीं, यह उपकरण फसल में किसी भी बीमारी या संक्रमण का भी पता लगाता है। इस यंत्र को इंटरनेट कनेक्शन की आवश्यकता नहीं है और स्टार टोपोलॉजी या स्टार नेटवर्क व्यवस्था के साथ यह 10 किमी. की सीमा के भीतर काम करता है। आवश्यक हो तो नेटवर्किंग व्यवस्था में बदलाव कर इसकी सीमा भी बढ़ाई जा सकती है।

सिंचाई की आधुनिक तकनीकों ने देश की कृषि व्यवस्था को स्मार्ट एग्रीकल्चर की ओर प्रेरित किया है। वेब-आधारित सिंचाई, सूक्ष्म सिंचाई प्रणालियां और टपक सिंचाई प्रणाली में जल के मानक प्रयोग से जल संरक्षण को भी एक नई दिशा मिलेगी। आज आवश्यकता है कि इन आधुनिक सिंचाई प्रणालियों की पहुंच कृषि विज्ञान केंद्रों और अन्य विस्तार माध्यमों के जरिए देश के सुदूर क्षेत्रों, ग्रामीण क्षेत्रों और अन्य चुनौतीपूर्ण क्षेत्रों में सुनिश्चित की जाए ताकि किसानों को इनका सीधा लाभ मिल सके।

(लेखक विज्ञान प्रसार (विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार) में वैज्ञानिक 'ई' के तौर पर कार्यरत हैं एवं लोकप्रिय विज्ञान प्रकाशन, विज्ञान फिल्म उत्सव और विज्ञान समाचार कार्यक्रमों के सगन्वयक हैं।)  
ईमेल: [akupoor@vignyanprasar.gov.in](mailto:akupoor@vignyanprasar.gov.in)



# भारत में वर्षा जल संग्रहण

-डॉ. वीरेन्द्र कुमार

बदलते परिदृश्य में किसानों व ग्रामीणों को खेत का पानी खेत में और गांव का पानी गांव में संरक्षित करने का एक-दो जमा जाये। जल संरक्षण के प्रयास तेजी से किए जा रहे हैं। इस दिशा में विश्व के सारे देश प्रयासरत हैं। हमें भी अपने स्तर पर जल बचाने की जिम्मेदारी उठानी होगी। हमारे ये कदम आने वाली पीढ़ियों के लिए मददगार साबित होंगे।

देश की लगभग 65 प्रतिशत खेती आज भी मानसून की बारिश पर निर्भर है। सामान्यतः मई के अंत या जून के शुरू में मानसून भारत पहुंचता है। अगर इस दौरान वर्षा अच्छी होती है, तो पूरी अर्थव्यवस्था और खाद्य सुरक्षा के लिए एक बेहतर संकेत जाता है। पिछले तीन वर्षों से मानसून के दौरान हुई अच्छी वर्षा के कारण देश में अनाज, दालों और तिलहनों का बंपर उत्पादन हुआ है जिससे कीमती पर दबाव बना हुआ है।

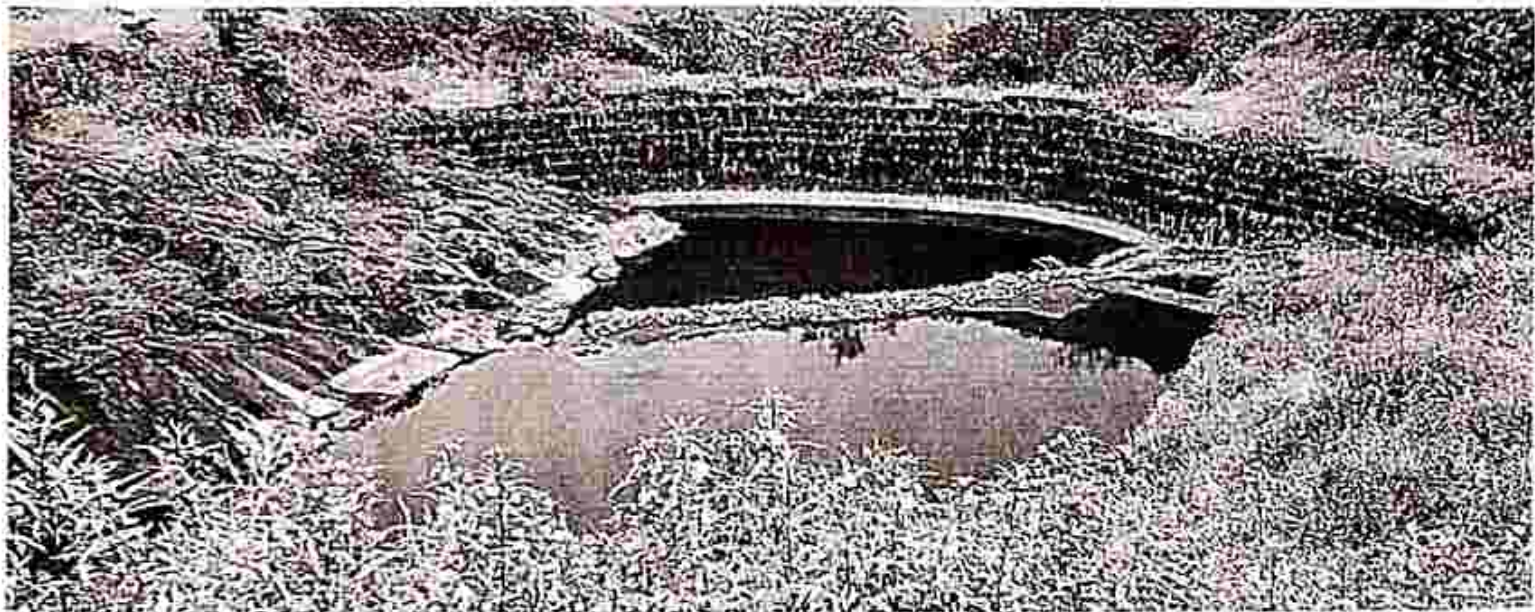
यदि देश के भौगोलिक क्षेत्रफल को देखा जाए तो भारत में 329 मिलियन हेक्टेयर में 292 मिलियन हेक्टेयर भीटर वर्षा होती है। इसमें से 75 प्रतिशत जल की प्राप्ति दक्षिण-पश्चिमी मानसून (जून-सितंबर तक) से होती है। बाकी जल की प्राप्ति शेष आठ महीनों में होती है। इस जल का एक बड़ा भाग (215 मिलियन हेक्टेयर भीटर) जमीन में सोखा जाता है जबकि 70 मिलियन हेक्टेयर भीटर का वाष्पीकरण हो जाता है।

भारत में एक अनुमान के आधार पर शुष्क तथा अर्ध-शुष्क क्षेत्रों में कुल वर्षा का 70 प्रतिशत जबकि आर्द्र क्षेत्रों में 50 प्रतिशत ही प्रभावकारी होता है। बदलते परिदृश्य में किसानों व ग्रामीणों को खेत का पानी खेत में और गांव का पानी गांव में संरक्षित करने का संकल्प लेना चाहिए। जल संरक्षण के प्रयास तेजी से किए जा रहे हैं। इस दिशा में विश्व के सारे देश प्रयासरत हैं। हमें भी अपने स्तर पर जल बचाने की जिम्मेदारी उठानी होगी। हमारे ये कदम

आने वाली पीढ़ियों के लिए मददगार साबित होंगे।

आज जल संसाधनों का अत्यधिक दोहन होने से देश के ग्रामीण और शहरी क्षेत्रों में पानी का संकट गहराता जा रहा है। इससे जीडीपी समेत व्यापार, शिक्षा, संस्कृति, रोजगार, स्वास्थ्य और रिश्ते-नाते तक बुरी तरह प्रभावित होने लगते हैं। अतः यह प्रयास करना चाहिए कि वर्षा जल की बर्बादी को रोका जा सके और आने वाले कल को सुरक्षित किया जा सके। भारत के लिए थोड़ी वर्षा और प्राकृतिक संसाधन उपहार हैं। देश में कृषि योग्य भूमि का बहुत बड़ा क्षेत्र सूखाग्रस्त है जो कुल उत्पादन का लगभग 44 प्रतिशत योगदान करता है। इसके साथ-साथ 40 प्रतिशत मानव एवं 60 प्रतिशत पशुपालन में देश की जनसंख्या के लिए सहयोग करता है।

देश की बढ़ती जनसंख्या की जरूरतों को पूरा करने के लिए वर्षा जल संरक्षण कर शुष्क क्षेत्रों को खेती योग्य बनाने की नितांत आवश्यकता है। इन भूमियों को फसलों/उत्पादन के अंतर्गत लाने से जहां एक ओर अतिरिक्त खाद्य व खाद्य पदार्थों की मांग पूरी करने में मदद मिलेगी, वहीं दूसरी तरफ, वर्षा जल संग्रहण से गांवों में अनुकूल परिस्थितियों के निर्माण के फलस्वरूप बेहतर ग्रामीण आजीविका और रोजगार प्रदान किया जा सकता है। वर्षा के पानी का संरक्षण और उसे जमा करना बारानी खेती की सफलता का मूल आधार है। इन क्षेत्रों में वर्षा जल संग्रहण की तकनीकें और



कुशवार्ता तालाब, रायगढ़ जिला, महाराष्ट्र



उन्नत सस्य विधियां अपनाकर कृषि उत्पादन और उत्पादकता बढ़ायी जा सकती है। अतः संसाधन संरक्षण और पर्यावरण के संदर्भ में वर्षा जल संग्रहण एक महत्वपूर्ण कदम है।

#### क्यों जरूरी है वर्षा जल संग्रहण

1. जल संकट की समस्या को कम करने के लिए
2. निचले क्षेत्रों में बाढ़ की समस्या को कम करने में
3. बारानी क्षेत्रों में बेहतर फसलोत्पादन हेतु
4. भूजल-स्तर में सुधार हेतु
5. मुदा कटाव को रोकने में
6. बेहतर ग्रामीण जीवनयापन व रोजगार हेतु

#### वर्षा जल संग्रहण से तात्पर्य

वर्षा के पानी को एकत्र करके बाद में कृषि उत्पादन में इस्तेमाल करने को वर्षा जल संग्रहण कहा जाता है। आज अच्छी गुणवत्ता वाले पानी की कमी एक गंभीर समस्या है क्योंकि किसानों की लापरवाही से अच्छी गुणवत्ता वाला वर्षा जल शीघ्र ही बहकर नष्ट हो जाता है। जिन क्षेत्रों में पानी का अन्य कोई स्रोत न हो, वहां पर वर्षा जल को एकत्रित कर खेती के कार्यों में प्रयोग किया जा सकता है। शुष्क क्षेत्रों में फसलोत्पादन बढ़ाने हेतु वर्षा जल संग्रहण पर अधिक ध्यान देना चाहिए।

#### अत्यधिक वर्षा के दुष्परभाव

अत्यधिक एवं तीव्र वेग से वर्षा होने पर पानी के भूमि के अंदर प्रवेश की गति धीमी हो जाती है। परिणामस्वरूप पानी भूमि की ऊपरी सतह पर तेजी से बहने लगता है। वर्षा होने के कारण नदियों के प्रवाह मार्ग में अधिक जल समा नहीं पाता, जल का बाहर की ओर फैलना आरंभ हो जाता है तथा बाढ़ आ जाती है। बाढ़ के कारण खेतों, सड़कों, रेल लाइनों एवं बस्तियों में पानी फैल जाता है। इसके अलावा, बाढ़ से खड़ी फसल डूब जाती है। सड़कों, बांध, पुल एवं रेल लाइनें टूट जाती हैं। भयंकर बाढ़ से मनुष्यों एवं पशुओं का जीवन संकटमय हो जाता है तथा अनेक प्रकार की बीमारियों का प्रकोप बढ़ जाता है। इससे भूमि की उपजाऊ शक्ति में कमी के साथ-साथ मृदाक्षरण भी होता है।

#### बदल रहा वर्षा का ट्रेंड

विशेषज्ञों के अनुसार आमतौर पर जनवरी से मार्च के दौरान सबसे अधिक बारिश फरवरी में दर्ज होती है, लेकिन पिछले कई वर्षों से इस ट्रेंड में बदलाव देखने को मिल रहा है। मार्च में ओले भी गिरने का ट्रेंड दो साल के दौरान ही बढ़ा है। बारिश ने इस बार मार्च महीने के सभी रिकॉर्ड तोड़ दिए हैं। किसानों के लिए यह किसी समस्या से कम नहीं है। इससे गेहूँ, आलू, मटर, टमाटर, सब्जियाँ, फलदार पौधों व अन्य रबी फसलों को काफी नुकसान पहुंचा है। फसलों में ओलावृष्टि और बेमौसम वर्षा का पानी इकट्ठा हो गया। इसके अलावा, भारी बारिश से वसंत ऋतु की फसलों की बुवाई भी प्रभावित हुई है।

#### वर्षा-आधारित क्षेत्रों में बढ़ता कृषि उत्पादन

देश में अधिकांश फसलें वर्षा के भरोसे होती हैं। इसलिए

किसान गाई बड़ी बेराबरी से मानसून का इंतजार करते रहते हैं। बारानी क्षेत्र प्रायः इतना युक्त पाए जाते हैं। इन क्षेत्रों में वर्षा जल संग्रहण और फसलों की व्यवस्था इस बात पर निर्भर करती है कि उस खेत का इलाक़ किस किस का है। तथा इस क्षेत्र में उपजाऊ मृदा किस गहराई तक है। देश में दालों का उत्पादन बढ़ाने के लिए राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा मिशन के तहत अभियान चलाया गया। इसके अंतर्गत शुष्क क्षेत्रों या कम वर्षा वाले इलाकों में दालों की खेती को बढ़ावा देने के लिए कई योजनाएँ चलाई गईं। जहाँ वर्ष 2014-15 में दालों का उत्पादन 16.2 मिलियन टन था, वह 2018-19 में बढ़कर 25 मिलियन टन तक पहुंच गया। इस तरह, आज हमारा देश दालों के उत्पादन में आत्मनिर्भर हो गया है। जब भी स्थानीय बाजार में दालों की कमी होती है और इसके दामों में बढ़ोतरी होती है तो बफर स्टॉक से भरपाई की जाती है। इसके अलावा, प्राचीन भारत में मोटे अनाजों की काफी खेती होती थी। परन्तु एक ऐसी अवधि आई जिसमें गेहूँ एवं धान की फसलों के कारण मोटे अनाज कुछ पीछे हो गए। लेकिन वर्तमान समय में एक बार फिर लांग मोटे अनाजों के प्रति जागरूक हो रहे हैं। गर्भावस्था के दौरान माँ एवं शिशु में कुपोषण की समस्या को दूर करने में मोटे अनाजों की बड़ी भूमिका रही है। कोदो, कुटकी, सांघा, काकून, जवा, जौहरी जैसे मोटे अनाज रेशायुक्त होते हैं। जो पौष्टिक तौ हैं ही, साथ ही इनकी खेती भी अपेक्षाकृत आसान है। इनमें पानी संयोजित कर लेने का गुण है। इसलिए ज्यादा सिंचाई नहीं करनी पड़ती है। यह कम पानी वाली कमजोर जमीन में भी आसानी से उगाई जा सकती है। इस कारण ये पर्यावरण के लिए ज्यादा बेहतर होती है। देश में लगभग 95 प्रतिशत ज्वार व बाजरा तथा 90 प्रतिशत मोटे अनाजों का उत्पादन वर्षा-आधारित क्षेत्रों से ही आता है। इसके अलावा, 91 प्रतिशत दालों और 77 प्रतिशत तिलहनो की पैदावार भी बारानी क्षेत्रों में होती है।

#### सरकारी प्रयास और योजनाएं

केंद्रीय बजट 2020-21 में जल संकट से सबसे ज्यादा ग्रस्त 100 जिलों की पहचान का लक्ष्य रखा गया है। इन जिलों में भूजल-स्तर बढ़ाने, जल संरक्षण और वर्षा जल संग्रहण के उपायों पर जोर दिया जाएगा। जब भी देश में जल संकट की घबराहट होती है, तो उसमें ज्यादातर फोकस पीने के पानी पर ही होता है। लेकिन दुर्भाग्यवश आज पूरे देश में जल संकट के कारण कृषि सबसे गंभीर मुश्किल से गुजर रही है। यह संकट तीन प्रकार का है— प्रथम, जहाँ भूजल 500 फीट से ज्यादा नीचे चला गया है और आने वाले 5 या 10 साल में पूरी तरह सूखने वाला है। दूसरा, जहाँ पानी है, लेकिन खारा होने की वजह से खेती में प्रयोग नहीं किया जा सकता और तीसरा, जहाँ रासायनिक उर्वरकों और भारी-भरकम कृषि यंत्रों के अत्यधिक प्रयोग के कारण मिट्टी की ऊपरी सतह के नीचे एक ठोस रासायनिक परत बन गई है जिसके कारण वर्षा का पानी भूजल में नहीं मिल पाता और इधर-उधर बहकर नष्ट हो जाता है। साथ ही, अपने साथ बहुमूल्य उपजाऊ मृदा को भी





खेत में तालाब

बहा ले जाता है या फिर माटू जैसी स्थितियाँ पैदा करता है। इस समस्या के समाधान हेतु जल संकट का समाधान कर रहे 100 जिलों के लिए व्यापक योजना बनाई जाएगी। इसी प्रकार भूजल-स्तर बढ़ाने के लिए 25 दिसंबर, 2019 को अटल भूजल योजना की शुरुआत की गई। इसके तहत पानी के प्रभावी उपयोग, जल सुरक्षा और उपयुक्त जल बजट पर जोर दिया जाएगा। इसके अलावा वर्षा-आधारित क्षेत्रों में एकिकृत कृषि प्रणाली का विस्तार किया जाएगा। जैसे बजट प्राकृतिक खेती पर भी जोर दिया जाएगा।

वर्षा जल इन प्रणालियों का अभिन्न अंग है। किसानों को वित्तीय और जल सुरक्षा प्रदान करने के उद्देश्य से कुसुम यानी किसान ऊर्जा सुरक्षा एवं उत्थान महाभियान योजना शुरू की गई है। गैट सरकार ने 'हर खेत को पानी' के लक्ष्य के साथ प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना की शुरुआत की है। इसके तहत देश के हर जिले में समस्त खेतों तक सिंचाई के लिए पानी पहुंचाने की योजना है। पीएमकेएरा योजना का उद्देश्य सिंचाई के संसाधन विकसित करने के साथ-साथ वर्षा के पानी का छोटे-स्तर पर जल संग्रह करना तथा जल का वितरण करना है। इसके अलावा, मनरेगा के तहत किसानों के खेतों पर तालाब निर्माण किए जा रहे हैं। सौर ऊर्जा चालित पंप तकनीकी पर किसानों को उपलब्ध कराए जा रहे हैं।

### वर्षा जल संग्रहण के लिए मेड़बंदी

शुष्क व अर्ध-शुष्क क्षेत्रों में वर्षा जल संग्रहण के लिए सर्वप्रथम खेत को अच्छी तरह समतल कर लेते हैं। इसके लिए भाटा या लेजर लैंड लेवलर का प्रयोग किया जा सकता है। इस विधि के अंतर्गत खेत को छोटे-छोटे टुकड़ों में बांटकर मेड़बंदी कर लेते हैं ताकि वर्षा का पानी इधर-उधर गहकर नाष्ट न हो। मेड़बंदी करने से मृदा में पानी का अवशोषण तो बढ़ता ही है। साथ ही, मृदाधारण व जल के अपव्यय को रोकने में भी मदद मिलती है। मेड़बंदी का काम वर्षा जातु से पूरा कर लेना चाहिए।

### फार्म पीड का निर्माण

भारतीय क्षेत्रों में वर्षा जल को खेतों के आसपास तालाब बनाकर एकत्र कर लेना चाहिए। इससे फसल को पानी की कमी के दौरान

उपयोग में लाया जा सकता है। साथ ही आसपास के क्षेत्रों में भू-जल स्तर भी बढ़ जाता है। बाढ़ द्वारा होने वाले मिट्टी कटाव के नुकसान से भी बचा जा सकता है। परिणामस्वरूप फसल की उपज में वृद्धि और पैदावार में स्थिरता आता है। आज उत्तर-पश्चिम भारत के बहुत सारे इलाके डार्क ज़ोन की श्रेणी में पहुंच गए हैं। वहां भूजल का भंडार या तो समाप्त हो गया है या इतना नीचे गिर गया है कि वहां से पानी निकाला नहीं जा सकता। इसके लिए हम परंपरागत जल स्रोतों के संरक्षण पर जोर देना होगा। तालाबों का जल के संरक्षण के लिए बेहद जरूरी है। तालाबों के जरिए ही हम भूजल-स्तर को ऊपर उठा सकते हैं। दूसरा, तालाबों के द्वारा हो बरसात के पानी को संरक्षित किया जा सकता है। आज देश के अनेक भागों में तालाबों की स्थिति बदतर होती जा रही है। तालाबों की जमीन पर अनाम कब्जे किए जा रहे हैं जिससे उनके आकार और जलसंग्रह की क्षमता कम होती जा रही है। आज इन तालाबों को पुनर्जीवित करने और आम लोगों को तालाबों के महत्व के प्रति जागरूक करने की नितांत आवश्यकता है। अनेक पर्यावरणविदों और जल विशेषज्ञों के प्रयासों के बावजूद देश के तालाबों और जलाशयों की हालत में सुधार नजर आ रहा है। अगर आंकड़ों की बात की जाए तो देश में सबसे ज्यादा तालाब दक्षिण भारत में है। तालाब बिना किसी रखरखाव व देखरेख के सूखते जा रहे हैं। यदि इन तालाबों के रखरखाव पर उचित ध्यान दिया जाए तो देश में जल संकट की समस्या को काफी हद तक ठीक किया जा सकता है। फार्म पीड का निर्माण खेत के सबसे निचले हिस्से में करना चाहिए जिससे वर्षा जल आसानी से एकत्र किया जा सके।

### ग्रीष्मकालीन गहरी जुताई

खेतों की मई-जून के महीने में 20 से.मी. की गहराई तक जुताई करके खुला छोड़ दें। ऐसा करने से उनमें हवा व पानी का आवागमन अच्छी तरह से होता है। रबी फसलों की कटाई के पश्चात अधिकांश खेत खाली हो जाते हैं। यह समय ग्रीष्मकालीन जुताई के लिए सर्वोत्तम माना जाता है। वर्षा जल के अधिकतम अवशोषण के लिए मई के महीने में खेतों की 2-3 बार गहरी जुताई करें। इससे न केवल मृदा उर्वरता बढ़ती है, बल्कि मृदा की जल-धारण क्षमता में भी सुधार होता है। गर्मियों में गहरी जुताई करने से मृदाजनित रोगों व चिरस्थायी खरपतवारों के वनस्पतिक भागों व बीजों को अलावा गिभेटोइड को भी नष्ट किया जा सकता है। इससे भूमि के अंदर वायु संचार में भी सहायता मिलती है जिससे पौधों की वृद्धि व विकास के साथ-साथ मृदा में उपस्थित अनेक उपयोगी सूक्ष्म जीवों की क्रियाशीलता पर भी अनुकूल प्रभाव पड़ता है। यह विधि उन क्षेत्रों में अपनानी चाहिए, जिनका जल-स्तर नीचा हो। जिन मृदाओं की निचली सतहों में कठोर परत होती है, वहां पर इस विधि को नहीं अपनाना चाहिए।

### खाई खोदकर

इस विधि में संपूर्ण खेत के एक किनारे पर ढाल की दिशा में 2 फुट चौड़ी और 2 से 3 फीट गहरी खाई खोदनी है। इससे



वर्षा ऋतु में खेत का अतिरिक्त पानी इन खाइयों में भर जाता है। इससे एक ओर तो मृदा कटाव का बचाव होता है। दूसरी तरफ, इससे भूजल-स्तर बढ़ाने में मदद मिलती है। खाई की मिट्टी को मेड़ के रूप में खेत के चारों ओर डाल देते हैं जिससे वर्षा जल का अधिकांश भाग खेतों में ही अवशोषित हो सके। जहां पर गजदूर रास्ते व आसानी से उपलब्ध हों, उन क्षेत्रों में यह विधि अपनानी चाहिए।

### अधोभूमि की कठोर परतों को तोड़ना

कभी-कभी एक ही तरह के कृषि यंत्रों एवं एक ही गहराई पर बार-बार जुताई करने के कारण अधोभूमि में हल के नीचे कठोर परतों का निर्माण हो जाता है। परिणामस्वरूप मृदा में वायु और नमी के आवागमन में बाधा पहुंचती है। साथ ही, पौधों की जड़ों का विकास भी ठीक तरह से नहीं हो पाता है। जिन भूमियों में बहुत ही कम गहराई पर सख्त परतें हों तो वहां पर आधुनिक कृषि यंत्रों जैसे डिस्क प्लो व सब-सॉयलर की मदद से परतों को तोड़कर अधिकांश वर्षा जल का अवशोषण खेतों में बढ़ाया जा सकता है। यह कार्य मई-जून के महीने में करना उत्तम रहता है। खेतों की जुताई अलग-अलग गहराई पर करनी चाहिए। इसके लिए आधुनिक कृषि यंत्रों जैसे डिस्क प्लो, सब-सॉयलर या चीजल हल का प्रयोग 2-3 वर्षों में एक बार अवश्य करें। जिसके परिणामस्वरूप मृदा में वर्षा जल के अवशोषण में आसानी रहती है। साथ ही, पौधों की जड़ों का विकास व वृद्धि भी ठीक तरह से हो जाती है।

### लेजर विधि द्वारा खेतों का समतलीकरण

वर्षा जल व संसाधन संरक्षण संबंधी तकनीकी के लिए सबसे जरूरी बात यह है कि खेत पूरी तरह से समतल होना चाहिए। अन्यथा खाद व पानी भी सभी पौधों को समान रूप से उपलब्ध नहीं हो पाते हैं। वास्तव में वर्षा जल संरक्षण संबंधी तकनीक की सफलता खेत के समतल होने पर निर्भर करती है। लेजर विधि एक नई वैज्ञानिक तकनीक है, जिसमें एक विशेष उपकरण द्वारा खेत की मिट्टी को पूरी तरह समतल किया जाता है। समतल भूमि पर फसल उगाने का सबसे बड़ा फायदा पानी की बचत व अधिक फसल उत्पादकता का है। वर्षा का पानी खेत के हर हिस्से में एक समान मात्रा में और सारे खेत में कम समय में फैल जाता है। आजकल किसानों द्वारा इस तकनीक में बहुत ज्यादा रुचि दिखाई जा रही है। इस मशीन की लोकप्रियता दिनोदिन बढ़ती जा रही है। किसानों के बीच यह मशीन 'कम्प्यूटर' के नाम से प्रचलित है। ये मशीनें काफी महंगी हैं। परंतु छोटे व सीमांत किसानों की जरूरतों को पूरा करने के लिए यह आसानी से किराए पर उपलब्ध है।

### बहु-उद्देशीय नदी घाटी परियोजनाएं

बहु-उद्देशीय नदी घाटी परियोजनाओं का कृषि क्षेत्र के विकास में महत्वपूर्ण योगदान है। नदियों की घाटियों पर बड़े-बड़े बांध बनाकर बहुआयामी सामाजिक-आर्थिक सुविधाएं प्राप्त करने की योजना को बहु-उद्देशीय नदी घाटी परियोजना कहा जाता है। इस समय देश में लगभग 5176 बांध हैं। बंगाल का शोक

कही जाने वाली दामोदर नदी तथा 'विहार का शोक' कोसी नदी इन परियोजनाओं के कारण बरदान साबित हुईं। इनसे सिंचाई के अलावा पेयजल, विद्युत उत्पादन, जलीय कृषि, मत्स्य पालन जैसी आर्थिक गतिविधियों का भी संचालन किया जा सकता है। इनसे नहरों का जाल बिछाया गया। बहान क्षेत्र में पानी को संचित किया जा सकता है। इसके लिए बांध बनाए जा सकते हैं ताकि यह पानी समुद्र में न जा सके।

### वाटरशेड प्रबंधन

देश में लगभग 143 मिलियन हेक्टेयर पर खेती की जाती है। जबकि लगभग 117 मिलियन हेक्टेयर परती एवं वंजर भूमि है। इस प्रकार की भूमियों को जल प्रबंधन की आधुनिक तकनीकों को अपना कर खेती योग्य बनाया जा सकता है। इसके लिए पानी की एक-एक बूंद को बचाने के लिए वाटरशेड प्रबंधन की तकनीकों को अपनाना होगा ताकि वर्षा जल का अधिकतम प्रयोग फसलोत्पादन में किया जा सके। जिन क्षेत्रों में वर्षा ऋतु में भारी वर्षा होती है, बरसात के दिनों में वर्षा जल को संरक्षित कर भूजल-स्तर बढ़ाने तथा बरसात के मौसम के बाद इस पानी को फसलोत्पादन में जल की कमी के समय जीवन-रक्षक सिंचाई के रूप में प्रयोग किया जा सकता है। साथ ही, वहां पर जल संरक्षण का पर्याप्त प्रबंध नहीं होता है। ऐसे क्षेत्रों में वर्षा जल इधर-उधर बह कर नष्ट हो जाता है। इसके अलावा, इससे निचले क्षेत्रों में बाढ़ के रूप में बड़े पैमाने पर जन-धन की हानि होती है। इतना ही नहीं वर्षा ऋतु के बाद इस क्षेत्र में जल संकट उत्पन्न हो जाता है। वर्षा जल के तीव्र बहाव के कारण बड़े पैमाने पर मृदा कटाव होता है। परिणामस्वरूप भूमि की उर्वराशक्ति का हास तो होता ही है अंततः फसलोत्पादन और स्थानीय लोगों की आजीविका पर भी प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। इसके अलावा, वन तथा पर्यावरण की स्थिति भी प्रभावित होती है।

अतः उपरोक्त समस्याओं को ध्यान में रखते हुए वाटरशेड प्रबंधन की धारणा विकसित की गई। जिसका प्रमुख उद्देश्य वर्षा जल संरक्षण एवं मृदा सुरक्षा हेतु वर्षा के जल के बहाव की गति को कम कर जल द्वारा होने वाले मृदा कटाव को कम करना तथा वर्षा के पानी को संरक्षित करना रहा ताकि भूजल-स्तर बढ़ने के साथ-साथ बाद में इसका प्रयोग सिंचाई, पशुपालन, कृषि वानिकी व अन्य कृषि कार्यों में किया जा सके। इस तरह सूखा प्रभावित व मरुस्थलीय क्षेत्रों में वाटरशेड प्रबंधन द्वारा फसलोत्पादन, चारागाहों एवं पशुपालन पर सूखे के प्रभाव को काफी हद तक कम किया जा सकता है। साथ ही, जल संरक्षण द्वारा पारिस्थितिकी सतुलन बनाकर शुष्क क्षेत्रों में मरुस्थलीकरण की प्रक्रिया को रोकना जा सकता है। साथ ही, देश की बढ़ती जनसंख्या की जरूरतों को पूरा करने के लिए आदिवासी, पहाड़ी व शुष्क क्षेत्रों में वाटरशेड प्रबंधन द्वारा वंजर व अनुपजाऊ भूमियों को खेती योग्य बना कर खुशहाली व समृद्धि लाई जा सकती है।

### वाटरशेड का वर्गीकरण

1. मेकों वाटरशेड- 50,000 से ज्यादा क्षेत्र





जल संरक्षण की परम्परागत पद्धति

2. सब वाटरशेड— 10,000—50,000 हेक्टेयर क्षेत्र
3. मित्ती वाटरशेड— 1,000—10,000 हेक्टेयर क्षेत्र
4. माइक्रो वाटरशेड— 100—1000 हेक्टेयर क्षेत्र
5. मिनी वाटरशेड— 1 से 100 हेक्टेयर क्षेत्र

#### वर्षा जल संग्रहण की संभावनाएं

टिकाऊ खेती में वर्षा जल संग्रहण अहम भूमिका निभा सकता है जैसाकि अभी हाल के कुछ वर्षों में हुए अनुसंधानों से ज्ञात हुआ है कि सिंचित क्षेत्रों में सतही व भूमिगत जल के अनुचित व अत्यधिक दोहन के कारण भूजल-स्तर निरंतर नीचे गिरता जा रहा है जिसका भूमि के उपजाऊपन, मृदा स्वास्थ्य व फसलों की उत्पादकता पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ रहा है। फसलों में अंधाधुंध सिंचाई व सिंचाई संख्या बढ़ाने से न केवल जल का अपव्यय होता है, बल्कि उत्पादन लागत भी बढ़ती है। वर्तमान परिवेश में सघन फसल प्रणाली व मशीनीकरण की वजह से भूजल पर दबाव इतना बढ़ गया है कि भूमिगत जल-स्तर दिनोंदिन नीचे गिरता जा रहा है। खेती में पारंपरिक सिंचाई प्रणाली उपयोग में लाई जा रही है जिसमें खेतों में सिंचाई जल लबालब भर दिया जाता है। इससे काफी सारा पानी इधर-उधर बहकर या जमीन में रिसकर नष्ट हो जाता है। इसके अलावा, हमारे देश में गत कई वर्षों से उपज में आई स्थिरता चिंता का विषय बनी हुई है। इसके लिए सिंचाई जल की कमी व दोषपूर्ण कृषि प्रणाली प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से जिम्मेदार है।

मानव और जलवायु परिवर्तन संकधी कारक कृषि उत्पादन के टिकाऊपन को और अधिक कम करते हैं। वर्ष 2050 तक वैश्विक जनसंख्या के 9 बिलियन तक पहुंचने की संभावना है जिसके भरण-पोषण के लिए कृषि उपज में 70-100 प्रतिशत बढ़ोतरी करने की आवश्यकता है। जबकि महत्वपूर्ण संसाधन जैसे मृदा, उर्वरक और जल लगातार घटते जा रहे हैं। अधिक खाद्यान्न उत्पादन को सुनिश्चित करने के उपायों में से एक वर्षा-आधारित क्षेत्रों में वर्षा जल संग्रहण कर फसल उत्पादकता बढ़ाई जा सकती है। इस प्रकार हम कह सकते हैं कि बारानी क्षेत्रों में वर्षा जल संरक्षण की उन्नत तकनीकों अपनाकर उत्पादन बढ़ाने की काफी संभावनाएं हैं।

मृदा की ऊपरी सतह बहुत महत्वपूर्ण प्राकृतिक स्रोत हैं। इस सतह में पौधों को उगने में मदद मिलती है। वर्षा ऋतु में

अनियंत्रित पानी लाखों हेक्टेयर उपजाऊ भूमि को काट-काटकर बंजर बना रहा है। वर्षा जल के साथ हर वर्ष कई सौ मिलियन टन मिट्टी बहकर नष्ट हो जाती है। जिसके फलस्वरूप मृदा उर्वरता व उपजाऊपन घटता जा रहा है। दूसरी तरफ, कृषि उत्पादन का महत्वपूर्ण घटक सिंचाई जल बहकर नष्ट हो जाता है। किसानों की जरा-सी लापरवाही से खेतों में सैकड़ों सालों में जमा उपजाऊ मिट्टी बारिश के साथ बह जाती है। एक कृषि प्रधान देश के लिए उपजाऊ कृषि भूमि का ऐसा तिरस्कार उचित नहीं है। अतः ऐसी परिस्थितियों में, विशेषकर उत्पादन बढ़ाने, भूजल-स्तर में सुधार करने एवं पर्यावरण संतुलन सुनिश्चित करने में वर्षा जल संग्रहण ही एक अच्छा विकल्प है। इसलिए निश्चित तौर से कहा जा सकता है कि वर्षा जल संग्रहण अपनाने की अत्यंत आवश्यकता ही नहीं बल्कि भविष्य में इसकी अच्छी संभावनाएं भी हैं।

#### जन-जागरूकता अभियान

वैज्ञानिकों को वर्षा जल संग्रहण व अनुसंधान में नएपन पर जोर देने व विकसित तकनीक को लैब टू लैंड प्रोग्राम के तहत आम जनता व किसानों तक पहुंचाने के लिए जोर देना चाहिए। विभिन्न प्रशिक्षण और सूचना साहित्य के वितरण द्वारा उपरोक्त तकनीकों को किसानों के बीच लोकप्रिय बनाने की नितांत आवश्यकता है जिससे इन तकनीकों का प्रयोग कर वर्षा जल का बेहतर प्रबंधन किया जा सके। किसानों व ग्रामीणों को जल संकट के दुष्परिणामों से भी अवगत कराया जाना चाहिए। इसके लिए किसान सम्मेलन, किसान संगोष्ठी, जल दिवस एवं किसान मेलों का आयोजन किया जा सकता है जिससे किसान खेती से अधिक उत्पादन लेने हेतु जल संसाधनों का सोच-समझ कर प्रयोग करें। इसके लिए पूर्ण प्रचार एवं प्रसार की आवश्यकता है ताकि किसानों का रुझान वर्षा जल की बर्बादी जैसी गंभीर समस्या की ओर किया जा सके।

#### सारांश

यदि समय रहते हमने वर्षा जल संग्रहण पर विशेष जोर नहीं दिया तो भविष्य में गंभीर खाद्य समस्या, पेयजल संकट व विभिन्न आपदाओं का सामना करना पड़ सकता है। अतः वर्षा जल संग्रहण के लिए असरदार कार्य व्यापक तौर पर करने की आवश्यकता है। भविष्य में हमें खेती में वर्षा जल का अधिकतम व विवेकपूर्ण उपयोग करना होगा जिससे जल संकट जैसी गंभीर समस्याओं से मुक्ति मिल सके। हम वर्षा जल को प्रकृति की ओर से दिया गया निशुल्क उपहार मान कर ऐसे ही छोड़ देते हैं जिससे यह बहुमूल्य पानी इधर-उधर बहकर बर्बाद हो जाता है। इस पानी को बचाने की जरूरत है। इसके लिए आवश्यक है कि जन भागीदारी और सामूहिक प्रयासों से इस समस्या से निपटा जाए चूंकि सामूहिकता में बहुत शक्ति होती है। अतः किसान भाई पानी की कमी वाले क्षेत्रों में वर्षा जल संग्रहण की उन्नत तकनीकों का उपयोग कर संसाधन संरक्षण के साथ-साथ खेती से बेहतर आय प्राप्त कर सकते हैं।

(लेखक जल प्रौद्योगिकी केंद्र, भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली में कार्यरत हैं।)

ई-मेल : v.kumardhama@gmail.com



# भारत में जल संरक्षण एवं कृषि सिंचाई प्रबंधन

-गिरिजेश मिश्र महग  
प्रतिभा जोशी

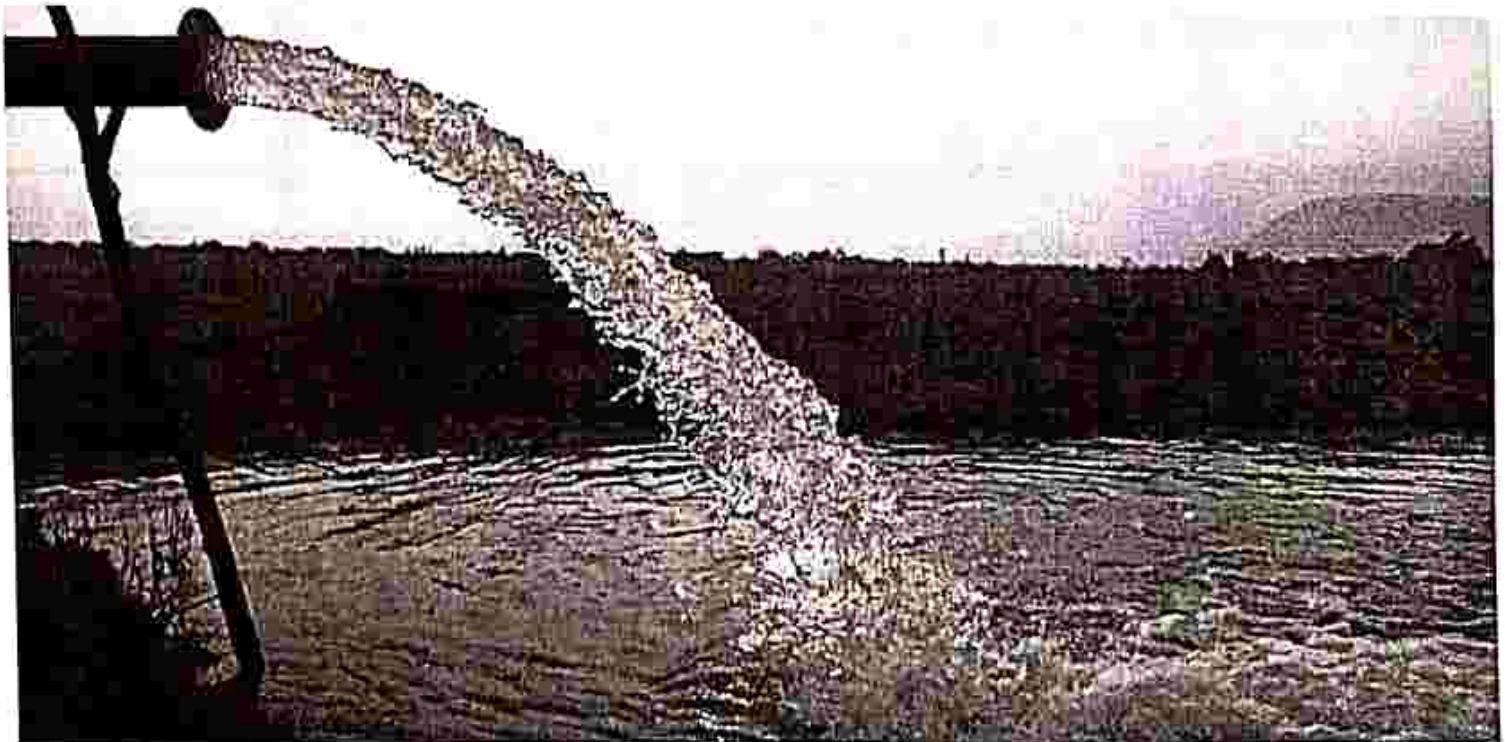
हरितक्रांति तथा आधुनिक तकनीकों ने भारत को अन्न पर्याप्त देश तो बना दिया किन्तु प्राकृतिक संसाधनों के अनियंत्रित दोहन ने कई चुनौतियाँ देश के समक्ष खड़ी कर दी हैं जिनमें जल प्रबंधन सबसे बड़ी चुनौती है। इस चुनौती से निपटने के लिए हमें मुख्यतः दो मोर्चों पर काम करना होगा। पहला, उपलब्ध जल संसाधनों का मितव्ययिता से उपयोग। दूसरा, वर्षा जल का संवर्धन। वर्तमान में हम वारिश का सिर्फ 8 फीसदी जल संचित कर पा रहे हैं, अगर हम वारिश के पानी को ज्यादा से ज्यादा संचित करें तो भूजल-स्तर भी बढ़ेगा और पानी के संकट से बचा जा सकेगा। साथ ही, हमें इस्पाइल के समान सूक्ष्म सिंचाई (ड्रिप सिंचाई) आधारित खेती को बढ़ावा देना होगा।

**भारत** एक कृषि प्रधान देश है जिसमें कृषि क्षेत्र देश के सकल घरेलू उत्पाद में 18 प्रतिशत का योगदान करता है तथा देश के 50 प्रतिशत से अधिक लोगों को रोजगार भी देता है। आज भारत फल एवं सब्जियों में, दूध, मसाले एवं जूट में वैश्विक-स्तर पर सबसे बड़ा उत्पादक है। धान एवं गेहूँ में भारत विश्व का दूसरा सबसे बड़ा उत्पादक एवं वैश्विक-स्तर पर भारत 80 प्रतिशत से अधिक फसलों के सबसे बड़े उत्पादकों में से एक है। हरितक्रांति तथा आधुनिक तकनीकों ने भारत को अन्न पर्याप्त देश तो बना दिया किन्तु प्राकृतिक संसाधनों के अनियंत्रित दोहन ने कई चुनौतियाँ देश के समक्ष खड़ी कर दी हैं जिनमें जल प्रबंधन सबसे बड़ी चुनौती है।

भारत में औसत वार्षिक जल उपलब्धता 1869 मिलियन क्यूबिक मीटर (बी.सी.एम) है, हालांकि उपयोग योग्य पानी लगभग 1123 बी.सी.एम है, जिसमें से 690 बी.सी.एम सतह का पानी तथा 433 बी.सी.एम भूजल है। कृषि क्षेत्र जल का सबसे अधिक उपयोग

करने वाला क्षेत्र है जिसके अंतर्गत फसलों की सिंचाई हेतु पानी के कुल उपयोग की 80 प्रतिशत खपत होती है। विश्व बैंक के अनुसार, भारत में सिंचित कृषि क्षेत्र का 60 प्रतिशत भूजल से आता है तथा सिंचित कृषि क्षेत्र का 40 प्रतिशत सतह जल से पूर्ण होता है जिससे यह स्पष्ट होता है कि सिंचाई अत्यधिक भूजल पर निर्भर है जिस कारण भूजल का अति-निष्कर्षण हो रहा है।

यदि हम भारत के प्रमुख सिंचाई स्रोत के उपयोग पर नजर डालें तो आंकड़े बताते हैं कि 1960 से 2015 तक, नहर सिंचाई का क्षेत्र 10.37 मिलियन हेक्टेयर से बढ़कर 16.8 मिलियन हेक्टेयर हो गया तथा ट्यूबवेल सिंचाई का क्षेत्र 0.13 मिलियन हेक्टेयर से बढ़कर 31.60 मिलियन हेक्टेयर हो गया। कुल मिलाकर कृषि सिंचित क्षेत्र 24.66 मिलियन हेक्टेयर से बढ़कर 68.38 मिलियन हेक्टेयर हो गया है। कृषि सिंचित क्षेत्र में वृद्धि तथा सिंचाई हेतु सतही जल की अपेक्षा भूजल पर बढ़ती निर्भरता ने उपलब्ध भूजल संसाधनों पर कुप्रभाव डाला है।





भारत सरकार के नीति आयोग ने मिट्टी की उर्वरता की हानि, जल संसाधनों की विगड़ती स्थिति, भूजल का प्रदूषण और भूजल में लवणता की वृद्धि को जल प्रबंधन के रागक्ष राबरो बड़ी चुनौती बताया है। भारत में बढ़ती जनसंख्या तथा भोजन की बढ़ती मांग के कारण लगभग 60 करोड़ भारतीय अत्यधिक जल तनाव की स्थिति का सामना कर रहे हैं। साथ ही, दिल्ली, बेंगलुरु, चेन्नई और हैदराबाद सहित नौस शहर 2020 तक भूजल से बाहर हो जाएंगे, जिससे 10 करोड़ लोग प्रभावित होंगे जिसमें एक बड़ा हिस्सा किसानों का होगा। कृषि सिंचाई तथा अन्य उद्योगों में जल की कमी के कारण 2050 तक देश के सकल घरेलू उत्पाद (जीडीपी) में 6 प्रतिशत का नुकसान होगा (नीति आयोग, 2019)।

तालिका-1 दर्शाती है कि भूजल उपलब्धता, सिंचाई जल उपलब्धता, कृषि जल उपयोग, पीने योग्य जल उपलब्धता तथा जल नीतियों के आधार पर देश के 60 प्रतिशत राज्यों को 'निम्न प्रदर्शन' के रूप में चिह्नित किया गया है जो स्पष्ट करता है कि उचित जल संरक्षण एवं कृषि सिंचाई प्रबंधन की अत्यंत आवश्यकता है। यह चिंता और गंभीर हो जाती है क्योंकि इन 60 प्रतिशत राज्यों में मुख्यतः वो राज्य शामिल हैं जो कृषि उत्पादन में सबसे अहम भूमिका निभाते हैं, इसीलिए भारत के राष्ट्रीय जल मिशन, 2008 के लक्ष्य 4 का मुख्य उद्देश्य घरेलू, औद्योगिक, कृषि और वाणिज्यिक सहित सभी क्षेत्रों में कम से कम 20 प्रतिशत जल उपयोग दक्षता में सुधार करना है।

जल संरक्षण एवं कृषि सिंचाई क्षेत्र में भारत सरकार की नवीन योजनाएं

भारत में 140 मिलियन हेक्टेयर कृषि भूमि है जिसका लगभग 48.8 प्रतिशत सिंचित क्षेत्र है, बाकी 51.2 प्रतिशत क्षेत्र की खेती वर्षा पर निर्भर करती है। देश में लगभग 4,000 बिलियन क्यूबिक मीटर की वार्षिक वर्षा (वर्षवारी सहित) होती है, किन्तु इस जल का उचित संरक्षण न होने के कारण प्रति व्यक्ति वार्षिक जल उपलब्धता 1951 में 5,177 क्यूबिक मीटर से घटकर 2014 तक 1,508 क्यूबिक मीटर हो गई है तथा प्रति व्यक्ति वार्षिक जल उपलब्धता का 2025 तक मात्र 1,465 क्यूबिक मीटर तक कम होने का अनुमान है (विजन 2030, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)। सिंचाई पर आधारित अनुसंधान यह दर्शाते हैं कि भूजल सिंचाई प्रणाली की वर्तमान दक्षता (35-40 प्रतिशत) को लगभग 50-60 प्रतिशत तक और भूजल की वर्तमान उपलब्धता (65-70 प्रतिशत) को 72-75 प्रतिशत तक सुधारा जा सकता है। इसी लक्ष्य को प्राप्त करने हेतु भारत सरकार ने कृषि सिंचाई में निम्नलिखित योजना का निर्माण एवं कार्यान्वयन किया है

प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना

मानसून पर खेती की निर्भरता कम करने के उद्देश्य से सरकार ने 'हर खेत को पानी' पहुंचाने के लिए वर्ष 2015-16 में प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना स्वीकृत की थी। इस योजना में

तीन मंत्रालयों— जल संसाधन, नदी विकास एवं गंगा पुनरुद्धार मंत्रालय, ग्रामीण विकास मंत्रालय तथा कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय के विभिन्न जल संरक्षण, संचयन एवं भूमिजल संवर्धन तथा जल वितरण संबंधित कार्यों को समेकित किया गया है। राज्यों द्वारा धनराशि के प्रयोग तथा उनकी आवश्यकता को ध्यान में रखते हुए इस योजना हेतु पांच वर्षों के लिए 50000 करोड़ रुपये आवंटित किए गए हैं जिससे कि 'हर खेत को पानी' तथा 'प्रति बूंद, अधिक फसल' उत्पादन के साथ-साथ पूरे देश के लिए खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित हो सके।

इस कार्यक्रम का मुख्य उद्देश्य उपजिला/जिला-स्तर तथा राज्य-स्तर पर सिंचाई योजना तैयार कर, खेतों तक जल पहुंचाना, कृषि योग्य भूमि का विस्तार करना, सुनिश्चित सिंचाई का प्रबंधन, जलाशय पुनर्भरण, सतत जल संरक्षण प्रणाली प्रचलनों के साथ-साथ भूमि जल सृजन, पानी के बहाव को रोककर उपयोग में लाना तथा जल उपलब्धि के अनुसार फसलों का चयन एवं आधुनिक सिंचाई प्रणाली, ड्रिप एवं स्प्रिंकलर कार्यक्रम को लागू करना है।

योजना के चार कार्यक्रम घटक

- त्वरित सिंचाई लागू कार्यक्रम: इसका उद्देश्य राष्ट्रीय परियोजनाओं सहित चल रहे मुख्य और मध्य सिंचाई कार्यक्रमों को तेजी से पूर्ण करना है।
- हर खेत को पानी: इसके निम्नलिखित उद्देश्य हैं—
  - लघु सिंचाई (सतही और भूजल दोनों) के माध्यम से नए जलस्रोतों का निर्माण करना;
  - जलनिकायों की मरम्मत, बहाली और नवीनीकरण; पारंपरिक जलस्रोतों, संचयन संरचनाओं का निर्माण कर जलसंचय की क्षमता को मजबूत करने के साथ-साथ कमांड क्षेत्र का

तालिका 1: भारत के विभिन्न राज्यों का समग्र जल सूचकांक स्कोर (2017-18)

क्र. सं.	प्रदर्शन श्रेणी	राज्य
1	उच्च प्रदर्शन (अंक 365)	हिमाचल प्रदेश, गुजरात, मध्य प्रदेश, आंध्र प्रदेश
2	मध्यम प्रदर्शन (50-65)	पंजाब, हरियाणा, महाराष्ट्र, गोवा, कर्नाटक, तेलंगाना, तमिलनाडु
3	निम्न प्रदर्शन (अंक 650)	उत्तराखण्ड, उत्तर प्रदेश, राजस्थान, बिहार, झारखंड, पश्चिम बंगाल, छत्तीसगढ़, ओडिशा, सिक्किम, अरुणाचल प्रदेश, असम, नगालैंड, मणिपुर, मेघालय, त्रिपुरा, केरल

स्रोत : नीति आयोग (राष्ट्रीय मास परिवर्तन संस्थान) भारत सरकार (2019)

शुभक: भूजल उपलब्धता, सिंचाई जल उपलब्धता, कृषि जल उपयोग, पीने योग्य जल उपलब्धता, जल नीतियां



विकास, स्रोत से खेत तक वितरण नेटवर्क के सुदृढीकरण और निर्माण का कार्य करना है:

- भूजल विकास, ताकि बारिश के मौसम में बाढ़ के पानी को संग्रहित करके सिक किया जा सके।
- उपलब्ध स्रोतों का लाभ उठाने के लिए जल निकायों के लिए जल प्रबंधन और वितरण प्रणाली में सुधार करना जिसके अंतर्गत कम से कम 10 प्रतिशत कमांड क्षेत्र को सूक्ष्म सिंचाई प्रणाली के तहत कवर किया जाना है।
- आसपास के पानी की कमी वाले क्षेत्रों के लिए अधिक पानी वाले स्थानों के स्रोत से पानी का डायवर्जन;
- पारंपरिक जल भंडारण प्रणालियों का निर्माण और कार्याकल्प जिसमें मुख्यतः जल मंदिर (गुजरात), खत्री, कुहल (हिमाचल प्रदेश); जायो (नगालैंड); एरी, ओरानिस (तमिलनाडु); डोंगस (असम); कटास, बांधा (ओडिशा) शामिल हैं।

(iii) प्रति बूंद अधिक फसल: इसके निम्नलिखित उद्देश्य हैं—

- कुशल पानी संचार और सटीक जल अनुप्रयोग उपकरणों को बढ़ाया देना (ड्रिप सिंचाई प्रणाली, रिप्रिकलर्स, रेनगन इत्यादि);
- स्रोत निर्माण गतिविधियाँ जैसे नलकूपों और कुओं के निर्माण हेतु सूक्ष्म सिंचाई संरचनाओं का निर्माण;
- उपलब्ध पानी के भंडारण के लिए नहर प्रणाली सहित द्वितीयक भंडारण संरचनाओं का निर्माण;
- पानी उठाने वाले उपकरण जैसे डीजल/इलेक्ट्रिक/सोलर पंप सेट, वॉटर कीरिज पाइप, भूमिगत पाइपिंग सिस्टम का विस्तार।
- किसानों के बीच वैज्ञानिक सिंचाई पद्धतियों के अभिग्रहण हेतु कृषि प्रसार गतिविधियाँ तथा विस्तार के लिए कार्यकर्ताओं को प्रासंगिक प्रौद्योगिकियों का प्रसार करने के लिए सशक्त बनाना;
- क्षमता निर्माण, प्रशिक्षण और जागरूकता कार्यक्रम जिसमें कम लागत के प्रकाशन, पिको प्रोजेक्टर और सामुदायिक सिंचाई सहित तकनीकियाँ का विस्तार शामिल है।

(iv) वाटरशेड विकास: इसके निम्नलिखित उद्देश्य हैं—

- अप्रवाह जल का प्रभावी प्रबंधन और बेहतर मिट्टी और नदी संरक्षण गतिविधियाँ जैसे किरिज क्षेत्र उपचार, जल निकासी लाइन उपचार, वर्षा जल संचयन, इन-सीडू नदी संरक्षण और वाटरशेड आधारित अन्य गतिविधियाँ;
- चुने हुए पिछड़े वर्षा जल ब्लॉकों में पूर्ण क्षमता के लिए पारंपरिक जल निकायों का नवीकरण तथा नए जलस्रोत का निर्माण।

इस योजना के तहत 87 प्रतिशत धन उन राज्यों में आवंटित किया गया जहाँ अनुमानित सूक्ष्म सिंचाई क्षमता 80 प्रतिशत से अधिक है जिनमें महाराष्ट्र, आंध्र प्रदेश, कर्नाटक, तमिलनाडु, तेलंगाना गुजरात और राजस्थान शामिल हैं। प्रधानमंत्री कृषि

सिंचाई योजना के अंतर्गत 99 प्राथमिकता परियोजनाओं में से, 31 प्राथमिकता वाली परियोजनाएं जून 2018 तक पूरी हो चुकी हैं। वर्ष 2018-19 में इरा योजना के अंतर्गत 5.75 लाख हेक्टेयर क्षेत्र में ड्रिप सिंचाई तथा 5.83 लाख हेक्टेयर क्षेत्र में रिप्रिकलर सिंचाई पद्धति को बढ़ाया गया। वर्ष 2018-19 में 1.30 लाख हेक्टेयर क्षेत्र में संरक्षित सिंचाई क्षमता को भी बढ़ाया गया। यदि 2015-16 से 2019 तक के प्रदर्शन पर नजर डाले तो आकड़े बताते हैं कि कुल 15,83,157 हेक्टेयर क्षेत्र ड्रिप सिंचाई तथा 14,65,398 लाख हेक्टेयर क्षेत्र में रिप्रिकलर सिंचाई पद्धति को बढ़ाया गया। साथ ही, वर्ष 2015-16 से 2019 तक 3,33,392 किसानों तथा प्रसार कर्मचारियों को विभिन्न प्रशिक्षण दिए गए तथा कुल 4,08,051 हेक्टेयर क्षेत्र में संरक्षित सिंचाई क्षमता को भी बढ़ाया गया (कृषि एवं किसान कल्याण मंत्रालय, भारत सरकार)।

भारत में वैश्विक ताजे जलस्रोत का मात्र 4 प्रतिशत मौजूद है जिससे वैश्विक जनसंख्या के 18 प्रतिशत (भारतीय आवादी) हिस्से को जल उपलब्ध कराना होता है। नीति आयोग के अनुसार लगभग 330 मिलियन लोग (देश की एक चौथाई आवादी) गंभीर सूखे के कारण प्रभावित हुए हैं तथा देश के लगभग 21 प्रमुख शहर (दिल्ली, बंगलुरु, चेन्नई, हैदराबाद और अन्य) वर्ष 2020 तक शून्य भूजल-स्तर तक पहुंच जाएंगे एवं इसके कारण लगभग 10 करोड़ अन्य लोग प्रभावित होंगे। वर्तमान जलसंकट को देखते हुए भारत सरकार ने जल संसाधन, नदी विकास, गंगा कार्याकल्प एवं पेयजल और स्वच्छता मंत्रालय का विलय करके जल शक्ति मंत्रालय का गठन किया जिसके अंतर्गत निम्नलिखित योजनाओं को कार्यान्वित किया जा रहा है—

जल शक्ति अभियान

जल शक्ति मंत्रालय द्वारा यह अभियान दो चरण में चलाया गया। पहला चरण 1 जुलाई, 2019 से 15 सितंबर, 2019 तथा दूसरा चरण 1 अक्टूबर, 2019 से 30 नवंबर, 2019 को पूर्ण किया गया। इस अभियान के अंतर्गत भारत के 256 जिले के 1592 जल-तनावग्रस्त ब्लॉक में निम्नलिखित कार्यों को सम्पन्न किया गया:

- जल संरक्षण और वर्षा जल संचयन;
- पारंपरिक और अन्य जल निकायों/टैंकों का नवीनीकरण;
- बोरवेल रिचार्ज संरचनाएं एवं वाटरशेड विकास;
- गहन बनीकरण;
- ब्लॉक और जिला जल संरक्षण हेतु सिंचाई के लिए कुशल जल उपयोग;
- कृषि विज्ञान केंद्रों के लिए फसलों के बेहतर विकल्पों का निर्माण।

इस अभियान के तहत 3.5 लाख से अधिक जल संरक्षण कार्य किए गए जिसमें 1.54 लाख कार्य जल संरक्षण और वर्षा जल संचयन, 20000 पारंपरिक जल निकायों के कार्याकल्प, 65000



से अधिक पुनः उपयोग और पुनर्भरण संरचनाएँ तथा 1.23 लाख वाटरशेड विकास परियोजनाओं के कार्य सम्मिलित हैं। इस अभियान के अंतर्गत 2.64 करोड़ लोगों की सहभागिता से 4.25 करोड़ पौधे भी लगाए गए।

### राष्ट्रीय जल मिशन

भारत सरकार ने जलवायु परिवर्तन पर राष्ट्रीय कार्ययोजना के तहत आठ राष्ट्रीय मिशनों में से एक के रूप में राष्ट्रीय जल मिशन की स्थापना की है। केंद्रीय मंत्रिमंडल ने (6 अप्रैल, 2011 को) राष्ट्रीय जल मिशन की मंजूरी दी थी जो आज भी कार्यान्वित है। जलवायु परिवर्तन के लिए राष्ट्रीय कार्ययोजना के तहत राष्ट्रीय जल मिशन निम्नलिखित पांच लक्ष्यों की परिकल्पना करता है:

लक्ष्य 1: सार्वजनिक डोमेन में व्यापक जल डाटा बेस और जल-संसाधन पर जलवायु परिवर्तन के प्रभाव का आकलन.

लक्ष्य 2: जल संरक्षण, वृद्धि और संरक्षण के लिए नागरिक और राज्य कार्यों को बढ़ावा देना

लक्ष्य 3: अति-शोषित क्षेत्रों सहित संवेदनशील क्षेत्रों पर ध्यान केंद्रित करना

लक्ष्य 4: पानी की उपयोग क्षमता 20 प्रतिशत बढ़ाना

लक्ष्य 5: ग्रेसिन-स्तर के एकीकृत जल संसाधन प्रबंधन को बढ़ावा देना।

राष्ट्रीय जल मिशन के अंतर्गत पूरे देश में जल संरक्षण के कार्य तथा प्रशिक्षण कार्य किए गए। इसके अंतर्गत 'जल संसाधन सूचना सिस्टम' का विकास किया गया जिससे सार्वजनिक रूप से भारत के जल संसाधनों का निरंतर डाटा और जानकारी डोमेन और पानी पर जलवायु परिवर्तन के प्रभाव का आकलन किया जा सकता है। इस मिशन के तहत देश के शहरी और ग्रामीण क्षेत्रों के लिए विभिन्न प्रकार की कुल 11 मिलियन कृत्रिम रिचार्ज संरचनाओं

का निर्माण किया जाना है। साथ ही, 16.30 मिलियन हेक्टेयर क्षेत्र में कमांड एरिया डेवलपमेंट एवं जल प्रबंधन हेतु 150 परियोजनाओं को चलाया जा रहा है। इस मिशन के अंतर्गत लगभग 10,000 जल निकायों की बहाली, 6.235 लाख हेक्टेयर क्षेत्र में सिंचाई क्षमता को बहाल करने, 10,000 जल निकायों को (9000 ग्रामीण क्षेत्रों में तथा 1000 शहरी क्षेत्रों में) संतुलित करने का लक्ष्य रखा गया है। राष्ट्रीय परिप्रेक्ष्य योजना (एनपीपी) के साथ मिलकर विभिन्न नदियों को जोड़कर 35 मिलियन हेक्टेयर के अतिरिक्त सिंचाई क्षेत्र का निर्माण और 34,000 मेगावाट विजली उत्पादन के लक्ष्य इस मिशन को खास बनाते हैं।

### जल जीवन मिशन

जल शक्ति मंत्रालय द्वारा यह मिशन 2019 में शुरू किया गया है। इसका लक्ष्य 2024 तक सभी घरों में नल-जल देना है। मास्त में कुल 18.5 करोड़ घर हैं किंतु केवल 3.5 करोड़ भारतीय ग्रामीण परिवारों को कार्यात्मक नल-जल प्राप्त है इसीलिए भारत सरकार ने यह मिशन शुरू किया है। इस मिशन के अंतर्गत पुनर्भरण और पुनः उपयोग, ग्रैं वॉटर मैनेजमेंट, जल संरक्षण, वर्षाजल संचयन को भी बढ़ावा दिया जाएगा। जल जीवन मिशन पानी के लिए एक सामुदायिक दृष्टिकोण पर आधारित होगा और इसमें मिशन के प्रमुख घटक के रूप में व्यापक सूचना, शिक्षा और संचार शामिल होंगे। राज्यों को वार्षिक धनराशि की पहली किस्त लगभग 4,800 करोड़ रुपये कार्य को आरंभ करने हेतु दी जा चुकी है।

राष्ट्रीय-स्तर पर चल रही योजनाओं के साथ-साथ कई राज्यों ने भी राज्य-स्तरीय योजनाओं का कार्यान्वयन किया है, इनमें मुख्य निम्नलिखित हैं-

मुखिया जल स्वावलंबन अभियान (राजस्थान): वर्ष 2018 में शुरू किए गए इस अभियान का उद्देश्य भागीदारी जल प्रबंधन







दृष्टिकोण के माध्यम से गांवों को पानी में आत्मनिर्भर बनाना है। कार्यक्रम के पहले 2 चरणों में, राजस्थान के 7742 गांव 2.3 लाख जल संरक्षण गतिविधियों से लाभान्वित हुए तथा दूसरे चरण में, 4213 गांवों में 1.35 लाख जल संरक्षण संरचनाएं बनाई गईं। 50,000 अतिरिक्त हेक्टेयर भूमि को खेती हेतु उपयुक्त बनाया गया तथा 64 प्रतिशत हाथ पंपों को बहाल किया गया। कुल मिलाकर 93 लाख हेक्टेयर क्षेत्र को कवर करते हुए, करीब 93 लाख लोगों को लाभान्वित किया गया।

**नीरू चेन्नू कार्यक्रम (आंध्र प्रदेश):** इसका उद्देश्य आंध्र प्रदेश को सूखे से बचाना तथा बेहतर जल संरक्षण और प्रबंधन प्रथाओं के माध्यम से आर्थिक असमानताओं को कम करना है। इस कार्यक्रम के अंतर्गत लगभग 7,000 खेत तालाबों, 22,000 चेक डैम की मरम्मत की गई तथा 102 लिफ्ट सिंचाई योजनाओं को पुनर्जीवित किया गया। साथ ही, इस कार्यक्रम से राज्य में लगभग 2,10,000 एकड़ भूमि में सिंचाई की सुविधा उपलब्ध हुई है।

**जलयुक्त शिवहर अभियान (महाराष्ट्र):** हर साल 5000 गांवों को पानी की कमी से मुक्त करने के उद्देश्य से 2015-16 में इस कार्यक्रम को शुरू किया गया। इसके अंतर्गत भूजल-स्तर में 1.5 से 2 मीटर की वृद्धि तथा 11,000 गांवों को सूखामुक्त घोषित किया गया है। साथ ही, कृषि उत्पादकता में 30 प्रतिशत की वृद्धि भी हुई है।

**मिशन ककातीय कार्यक्रम (तेलंगाना):** यह कार्यक्रम 2014 में शुरू किया गया तथा इसके अंतर्गत मार्च 2018 तक 22,500 से अधिक टैंक बहाल किए गए हैं तथा सिंचित सकल क्षेत्र में 51.5 प्रतिशत की वृद्धि हुई है।

**सीता राम सिंचाई परियोजना (तेलंगाना):** वर्ष 2019 में शुरू की गई इस परियोजना का उद्देश्य गोदावरी नदी के जल को डाइवर्ट करके तेलंगाना के भाद्रदारी कोजागुदेम, खम्मम तथा महबूबाबाद जिले के 2.72 लाख हेक्टेयर क्षेत्र को सिंचाई के लिए जल उपलब्ध करवाना है। गोदावरी नदी के जल को अनिकट बांध से डाइवर्ट किया जाएगा। इस परियोजना के तहत दुम्मुगुदं अनिकट में गोदावरी नदी पर हेड रेगुलेटर का निर्माण किया जाएगा

तथा 372 किलोमीटर लम्बी नहरों का निर्माण भी किया जाएगा। इस परियोजना से गांवों व कस्बों की सिंचाई आवश्यकताओं को पूर्ण किया जा सकेगा।

**सुजलाग सुफलाग योजना (गुजरात):** यह योजना गुजरात सरकार द्वारा मई 2018 में शुरू की गई जल संरक्षण योजना है। इसके अंतर्गत 13,000 झीलों, चैकडेम और जलाशयों के गहरीकरण के माध्यम से जल भंडारण क्षमता को 11,000 लाख क्यूबिक फीट तक बढ़ाने का कार्य किया जा रहा है।

**पानी बचाओ पैसे कमाओ (पंजाब):** विजली विभाग द्वारा जालंधर और होशियारपुर जिलों में पायलट आधार पर शुरू की गई यह योजना किसानों को कुशलतापूर्वक संसाधनों का उपयोग हेतु प्रोत्साहित करके विजली और पानी की बर्बादी की व्यापक समस्या का एक अनुभवात्मक समाधान प्रस्तुत करती है। इसके अंतर्गत किसानों को प्रत्यक्ष लाभ अंतरण (डीवीटी) के माध्यम से बचाई गई विजली की प्रत्येक इकाई के लिए निर्धारित विजली कोटा और 4 रुपये प्रति किलोवॉट प्रदान किया जाता है।

#### निष्कर्ष

वातावरण में जल की कमी नहीं है किन्तु बारिश का 90 प्रतिशत जल बह जाता है जिसका बड़ा भाग हम संरक्षित नहीं कर पाते। 70 साल से लगातार जल का दोहन ही हो रहा है जिसे ध्यान में रखते हुए नीति आयोग ने जल संरक्षण के लिए देश की 450 नदियों को जोड़ने तथा सिंचाई हेतु सूक्ष्म सिंचाई (ड्रिप सिंचाई) को बढ़ावा देने का प्रस्ताव रखा है। हम बारिश का सिर्फ 8 फीसदी जल ही संचित कर पा रहे हैं, अगर हम बारिश के पानी को ज्यादा से ज्यादा संचित करें तो भूजल-स्तर भी बढ़ेगा और पानी के संकट से बचा जा सकेगा। साथ ही, हमें इसाइल के समान सूक्ष्म सिंचाई (ड्रिप सिंचाई) आधारित खेती को बढ़ावा देना होगा। जिसके लिए कार्यान्वित योजनाओं को जमीनी-स्तर पर सफल बनाना अति आवश्यक है।

(गिरिजेश सिंह महाराष्ट्र राष्ट्रीय कृषि अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली के कृषि प्रसार संगठन और प्रतिभा जोशी कृषि प्रौद्योगिकी आकलन एवं रथानांतरण केंद्र में बतौर वैज्ञानिक कार्यरत हैं।)

ई-मेल : girijeshmahra22@gmail.com



# भारतीय अर्थव्यवस्था की कोविड-19 के खिलाफ लड़ाई में व्यवसायों को राहत और ऋण सहायता हेतु उपाय

13 मई, 2020 को नई दिल्ली में प्रेस कॉन्फ्रेंस के दौरान केंद्रीय वित्त एवं कॉरपोरेट कार्य मंत्री श्रीमती निर्मला सीतारमण ने कहा 'अनिवार्य रूप से लक्ष्य एक 'आत्मनिर्भर भारत' का निर्माण करना है। यही कारण है कि आर्थिक पैकेज को आत्मनिर्भर भारत अभियान नाम दिया गया है। श्रीमती सीतारमण ने उन स्तंभों का हवाला दिया जिन पर आत्मनिर्भर भारत की इमारत खड़ी होगी और इसके साथ ही उन्होंने कहा कि हमारा फोकस भूमि, श्रम, तरलता (लिक्विडिटी) और कानून पर होगा।

वित्तमंत्री ने उन उपायों की घोषणा की जिनका उद्देश्य कारोवारी गतिविधियां फिर से शुरू करना है अर्थात् कर्मचारियों एवं नियोजकों, व्यवसायों, विशेषकर सूहन, लघु एवं मध्यम उद्यमों (एमएसएमई) को फिर से उत्पादन कार्य में संलग्न करना और कामगारों को फिर से लाभकारी रोजगारों से जोड़ना है। गैर-बैंकिंग वित्तीय कंपनियों (एनबीएफसी), आवास वित्त कंपनियों (एचएफसी), नाइफो फाइनेंस सेक्टर और विद्युत सेक्टर को गजबूत करने के प्रयासों के बारे में भी बताया गया। इसके अलावा, कारोबारियों को कर राहत, सार्वजनिक खरीद में ठेकेदारों को अनुबंध की प्रतिबद्धताओं से राहत और रियल एस्टेट सेक्टर को अनुपालन राहत भी दी गई है।

13 मई, 2020 को घोषित किए गए उपाय

1. एमएसएमई सहित व्यवसायों के लिए 3 लाख करोड़ रुपये की आपातकालीन कार्यशील पूंजी सुविधा व्यवसायों को राहत देने के लिए 29 फरवरी, 2020 तक बकाया ऋण के 20 प्रतिशत की अतिरिक्त कार्यशील पूंजी रिमाइन्सी ब्याज दर पर सावधि ऋण (टर्म लोन) के रूप में प्रदान की जाएगी। यह राहत 25 करोड़ रुपये तक के बकाया ऋण और 100 करोड़ रुपये तक के टर्नओवर वाली उन इकाइयों के लिए उपलब्ध होगी, जिनके खाते मानक हैं। इन इकाइयों को अपनी ओर से कोई भी गारंटी या जमानत नहीं देनी होगी। इस राशि पर 100 प्रतिशत गारंटी भारत सरकार द्वारा दी जाएगी जो 45 लाख से भी अधिक एमएसएमई को 3.0 लाख करोड़ रुपये की कुल तरलता (लिक्विडिटी) प्रदान करेगी।

2. कर्ज बोझ से दबे एमएसएमई के लिए 20,000 करोड़ रुपये का अप्रधान ऋण उन दो लाख एमएसएमई के लिए 20,000 करोड़ के अप्रधान ऋण का प्रावधान किया गया है जो एनपीए से जूझ रहे हैं या कर्ज बोझ से दबे हुए हैं। सरकार सूहन और लघु उद्यमों के लिए क्रेडिट गारंटी ट्रस्ट (सीजीटीएमएसई)

को 4,000 करोड़ रुपये देकर उन्हें आवश्यक सहयोग देगी। बैंकों से अपेक्षा की जाती है कि वे इस तरह के एमएसएमई के प्रवर्तकों को अप्रधान ऋण प्रदान करेंगे, जो इकाई में उनकी मौजूदा हिस्सेदारी के 15 प्रतिशत के बराबर होगा। यह ऋण अधिकतम 75 लाख रुपये होगा। बैंकों से अपेक्षा की जाती है कि वे इस तरह के एमएसएमई के प्रवर्तकों को अप्रधान ऋण प्रदान करेंगे, जो इकाई में उनकी मौजूदा हिस्सेदारी के 15 प्रतिशत के बराबर होगा। यह ऋण अधिकतम 75 लाख रुपये होगा।

4. एमएसएमई फंड ऑफ फंड्स के माध्यम से 50,000 करोड़ रुपये की इक्विटी सुलभ कराई जाएगी

सरकार 10,000 करोड़ रुपये के कोष के साथ एक फंड ऑफ फंड्स की स्थापना करेगी जो एमएसएमई को इक्विटी फंडिंग सहायता प्रदान करेगा। फंड ऑफ फंड्स का संचालन एक समग्र फंड और कुछ सहायक फंडों के माध्यम से होगा। यह उम्मीद की जाती है कि सहायक फंडों के स्तर पर 1:4 के लागू या प्रभाव की बढ़ती फंड ऑफ फंड्स लगभग 50,000 करोड़ रुपये की इक्विटी जुटा सकेगा।

5. एमएसएमई की नई परिभाषा

निवेश की सीमा बढ़ाकर एमएसएमई की परिभाषा को संशोधित किया जाएगा। टर्नओवर का एक अतिरिक्त मानदंड भी शामिल किया जा रहा है। विनिर्माण और सेवा क्षेत्र (सर्विस सेक्टर) के बीच के अंतर को भी समाप्त किया जाएगा।

6. एमएसएमई के लिए अन्य उपाय

एमएसएमई के लिए ई-मार्केट लिंकेज को बढ़ावा दिया जाएगा, जो व्यापार मेलों और प्रदर्शनियों के प्रतिस्थापन के रूप में काम करेगा। सरकार और सीपीएसई की ओर से एमएसएमई के प्राय 45 दिनों में जारी किए जाएंगे।

7. 200 करोड़ रुपये तक की सरकारी निविदाओं के लिए कोई वैश्विक निविदा नहीं

200 करोड़ रुपये से कम मूल्य की वस्तुओं और सेवाओं की खरीद में वैश्विक निविदा प्रकृताओं को नामंजूर करने के लिए सरकार के सामान्य वित्तीय नियमों (जीएफआर) में संशोधन किए जाएंगे।

8. व्यावसायिक और संगठित कामगारों के लिए कर्मचारी मजिद्व निधि सहायता

'पीएमजीकेपी' के एक भाग के रूप में शुरू की गई योजना, जिसके तहत भारत सरकार ईपीएफ में नियोजता और

## आत्मनिर्भर भारत आगे की राह

आत्मनिर्भर भारत के 5 स्तंभ

<b>अर्थव्यवस्था</b> ज्वलंत चक्र इकोनॉमिक गतिमान	<b>व्यवस्थापक</b> अनुभव भारत की पकड़ना	<b>प्रभावी</b> तकनीक आवृत्ति	<b>व्यवसायिक</b> सहज संयोजन की प्रवृत्ति उत्पन्नकाली	<b>योग</b> योग और शाही प्रवृत्ति का पूरी समझ से उपभोग
--	---	------------------------------------	--	---

आत्मनिर्भर भारत अभियान

₹ 20 लाख करोड़ का भूमि, श्रम, तरलता, बैंकिंग (जीडीपी का करीब 10 प्रतिशत) और कानून पर फोकस

यंत्रिका, मध्यम वर्ग, कृषि, उद्योग, एमएसएमई और उद्योग सहित अन्य को प्रकृताओं को पूरा करना

साहसिक सुधार-वक्त की गांग

कृषि के लिए अनुसंधान में सुधार	प्रतिभावा के प्रकृता	श्रम और उद्यम कानून	सहज मानव संसाधन	मजदूर वित्तीय प्रकृता
--------------------------------	----------------------	---------------------	-----------------	-----------------------





### आत्मनिर्भर भारत घोषित उपायों का सारांश

- एनबीएफसी/एचएफसी/एमएफआई के लिए 30,000 करोड़ रुपये की विशेष तरलता योजना
- एनबीएफसी/एमएफआई की देनदारियों के लिए 45,000 करोड़ रुपये की आंशिक ऋण गारंटी योजना 2.0 डिस्कॉम के लिए 90,000 करोड़ रुपये की तरलता सुलभ कराई जाएगी
- ईपीसी और रियायत समझौतों से जुड़े दायित्वों सहित अनुबंधात्मक पधियों को पूरा करने के लिए छह माह तक का समय विस्तार देकर ठेकेदारों को राहत दी गई
- रियल एस्टेट परियोजनाओं को राहत, सभी पंजीकृत परियोजनाओं के लिए पंजीकरण और पूर्ण होने की तारीख को छह माह तक बढ़ाया जाएगा
- व्यवसाय के लिए कर राहत, घर्माघर्ष ट्रस्टों और गैर-कॉरपोरेट व्यवसायों एवं पेशों को लंबित आयकर रिफंड तुरंत जारी किए जाएंगे
- वित्त वर्ष 2020-21 की शेष अवधि के लिए 'स्रोत पर संग्रहित कर' की दरों में 25 प्रतिशत की कटौती कर संबंधी विभिन्न अनुपालनों के लिए अंतिम तिथियां बढ़ाई गईं



### आत्मनिर्भर भारत घोषित उपायों का सारांश

- एनएसएमई सहित व्यवसायों के लिए 3 लाख करोड़ रुपये की आपातकालीन कार्यशील पूंजी सुविधा
- कर्ज मोक्ष से दबे एनएसएमई के लिए 20,000 करोड़ रुपये का अप्रधान ऋण
- एनएसएमई फंड ऑफ फंड्स के माध्यम से 50,000 करोड़ रुपये की इविडेंसी सुलभ कराई जाएगी
- एनएसएमई की नई परिभाषा और एनएसएमई के लिए अन्य उपाय
- 200 करोड़ रुपये तक की सरकारी निविदाओं के लिए कोई वैश्विक निविदा नहीं
- जून, जुलाई एवं अगस्त 2020 के वेतन महीनों के लिए व्यावसायिक और संगठित कामगारों के लिए कर्मचारी भविष्य निधि संबंधी सहायता 3 माह और बढ़ाई गई
- ईपीएफओ द्वारा कवर किए जाने वाले सभी प्रतिष्ठानों के नियोक्ताओं और कर्मचारियों के लिए ईपीएफ अंशदान को अगले 3 महीनों के लिए 12 प्रतिशत से घटाकर 10 प्रतिशत किया जाएगा



कर्मचारी दोनों की ही ओर से वेतन में 12-12 प्रतिशत का योगदान करती है, जो जून, जुलाई और अगस्त 2020 के वेतन महीनों के लिए 3 माह तक बढ़ाया जाएगा। इसके तहत लगभग 2500 करोड़ रुपये का कुल लाभ 72.22 लाख कर्मचारियों को मिलेगा।

9. ईपीएफ अंशदान को नियोक्ताओं और कर्मचारियों के लिए 3 माह तक घटाया जाएगा

ईपीएफओ द्वारा कवर किए जाने वाले सभी प्रतिष्ठानों के नियोक्ता और कर्मचारी, दोनों में से प्रत्येक के अनिवार्य पीएफ अंशदान को 3 माह तक मौजूदा 12 प्रतिशत से घटाकर 10 प्रतिशत कर दिया गया है। इससे प्रति माह लगभग 2,250 करोड़ रुपये की तरलता मिलेगी।

10. एनबीएफसी/एचएफसी/एमएफआई के लिए 30,000 करोड़ रुपये की विशेष तरलता योजना

सरकार 30,000 करोड़ रुपये की विशेष तरलता योजना शुरू करेगी, तरलता आरबीआई द्वारा प्रदान की जा रही है। एनबीएफसी, एचएफसी और एमएफआई के निवेश योग्य डेट पैपर में प्राथमिक और द्वितीयक बाजार में होने वाले लेन-देन में निवेश किया जाएगा। इस पर भारत सरकार की ओर से 100 प्रतिशत गारंटी होगी।

11. एनबीएफसी/एमएफआई की देनदारियों के लिए 45,000 करोड़ रुपये की आंशिक ऋण गारंटी योजना 2.0

मौजूदा आंशिक ऋण गारंटी योजना को संशोधित किया जा रहा है और अब रेटिंग वाली एनबीएफसी, एचएफसी और अन्य माइक्रो फाइनेंस संस्थानों (एमएफआई) की उधारियों को भी कवर करने के लिए इसका दायरा बढ़ाया जाएगा। भारत सरकार सार्वजनिक क्षेत्र के बैंकों को 20 प्रतिशत के प्रथम नुकसान की संप्रभु गारंटी प्रदान करेगी।

12. डिस्कॉम के लिए 90,000 करोड़ रुपये की तरलता सुलभ कराई जाएगी

पावर फाइनेंस कॉरपोरेशन और रूरल इलेक्ट्रिफिकेशन कॉरपोरेशन के तहत डिस्कॉम में दो समान किरतों में 90000 करोड़ रुपये तक की तरलता सुलभ कराई जाएगी। इस राशि का उपयोग डिस्कॉम द्वारा पारेषण और उत्पादक कंपनियों को उनके बकायों का भुगतान करने में किया जाएगा। इसके अलावा, सीपीएसई की उत्पादक कंपनियां इस सत्र पर डिस्कॉम को छूट देगी कि यह रियायत अंतिम उपभोक्ताओं

को उनके निर्दिष्ट शुल्क की अदायगी में राहत के रूप में मिल जाए।

13. ठेकेदारों को राहत

रेलवे, सड़क परिवहन एवं राजमार्ग मंत्रालय और सीपीडब्ल्यूडी जैसी सभी केंद्रीय एजेंसियां ईपीसी और रियायत समझौतों से जुड़े दायित्वों सहित अनुबंधात्मक दायित्वों को पूरा करने के लिए छह माह तक का अतिरिक्त समय देंगी।

14. रियल एस्टेट परियोजनाओं को राहत

राज्य सरकारों को यह सलाह दी जा रही है कि वे 'रेरा' के तहत अप्रत्याशित परिस्थिति या आपदा अनुच्छेद का उपयोग करें। सभी पंजीकृत परियोजनाओं के लिए पंजीकरण एवं पूर्णता तिथि 6 माह तक बढ़ाई जाएगी तथा राज्य की परिस्थिति के आधार पर इसे 3 माह और बढ़ाया जा सकता है। 'रेरा' के तहत विभिन्न वैधानिक अनुपालनों को भी एक साथ बढ़ाया जाएगा।

15. व्यवसाय के लिए कर राहत

घर्माघर्ष ट्रस्टों एवं गैर-कॉरपोरेट व्यवसायों और प्रोपराइटरशिप, साझेदारी एवं एलएलपी सहित पेशों तथा सहकारी समितियों को लंबित आयकर रिफंड तुरंत जारी किए जाएंगे।

16. कर संबंधी उपाय

- 'स्रोत पर कर कटौती' और 'स्रोत पर संग्रहित कर' की दरों में कटौती - निवासियों को होने वाले सभी गैर-वेतनभोगी भुगतान के लिए टीडीएस दरों और 'स्रोत पर संग्रहित कर' की दर में वित्त वर्ष 2020-21 की शेष अवधि के लिए निर्दिष्ट दरों में 25 प्रतिशत की कमी की जाएगी। इससे 50,000 करोड़ रुपये की तरलता सुलभ होगी।

- आकलन वर्ष 2020-21 के लिए सभी आयकर रिटर्न की अंतिम तारीख को 30 नवंबर, 2020 तक बढ़ा दिया जाएगा। इसी तरह टैक्स ऑडिट की अंतिम तिथि को 31 अक्टूबर, 2020 तक बढ़ा दिया जाएगा।

- 'विवाद से विश्वास' योजना के तहत अतिरिक्त राशि के बिना ही भुगतान करने की तारीख को 31 दिसंबर, 2020 तक बढ़ा दिया जाएगा।

स्रोत : पीआईबी



# कृषि, मत्स्य पालन और खाद्य प्रसंस्करण क्षेत्रों के लिए कृषि अवसंरचना लॉजिस्टिक्स को मजबूत करने एवं क्षमता निर्माण, गवर्नेंस और प्रशासनिक सुधार के लिए उपाय

केंद्रीय वित्त एवं कॉरपोरेट कार्य मंत्री श्रीमती निर्मला सीतारमण ने 13 मई, 2020 को अपनी प्रेस कॉन्फ्रेंस में कृषि, मत्स्य पालन और खाद्य प्रसंस्करण क्षेत्रों के लिए कृषि अवसंरचना लॉजिस्टिक्स को मजबूत करने, क्षमता निर्माण, गवर्नेंस और प्रशासनिक सुधारों के लिए अहम उपायों के तीसरे भाग की घोषणा की।

पिछले 2 महीनों में सरकार ने जो-जो कदम उठाए हैं, उनका लेखा-जोखा देते हुए वित्त मंत्री ने कहा कि लॉकडाउन की अवधि के दौरान न्यूनतम समर्थन मूल्य (एमएसपी) पर खरीद 74,300 करोड़ रुपये से भी अधिक की राशि की हुई; पीएम किसान फंड के तहत 18,700 करोड़ रुपये का हरतात्तरण हुआ और पीएम फसल बीमा योजना के तहत 6,400 करोड़ रुपये के दावों का मुगतान किया गया है।

शुश्री सीतारमण ने कहा कि इन घोषणाओं से किसानों, मछुआरों की जिंदगी और सूक्ष्म खाद्य प्रसंस्करण उद्योगों पर दीर्घकालिक और स्थायी असर होगा।

वित्त मंत्री ने कृषि, मत्स्य पालन और खाद्य प्रसंस्करण क्षेत्रों के लिए आधारभूत ढांचा लॉजिस्टिक्स को मजबूत बनाने और क्षमता निर्माण के लिए निम्नलिखित उपायों की घोषणा की :-

- किसानों के लिए कृषि द्वार (फार्म-गेट) आधारभूत ढांचे के लिए 1 लाख करोड़ रुपये का कृषि अवसंरचना कोष फार्म-गेट और एकत्रीकरण विद्युतों (प्राथमिक कृषि सहकारी समितियों, किसान उत्पादक संगठनों, कृषि उद्यमियों, स्टार्टअप आदि) पर मौजूद कृषि आधारभूत ढांचा परियोजनाओं को वित्तपोषण के लिए 1,00,000 करोड़ रुपये की वित्तपोषण सुविधा उपलब्ध कराई जाएगी।
- सूक्ष्म खाद्य उपकरणों (एमएफई) के औपचारिकरण के लिए 10,000 करोड़ रुपये की योजना

## #AatmanirbharBharatAbhiyanPackage भाग-3 कृषि और संबद्ध क्षेत्रों पर विशेष ध्यान (1/2)

इंफ्रास्ट्रक्चर लॉजिस्टिक्स और क्षमता निर्माण को मजबूत करने की दिशा में उठाए गए कदम

- कृषि-सुनिवारणी क्षेत्रों के लिए एग्री इंफ्रास्ट्रक्चर फंड: 1 लाख करोड़ रुपये
- सूक्ष्म खाद्य उद्यमों का औपचारिकरण: 10,000 करोड़ रुपये
- प्रधानमंत्री मत्स्य संपदा योजना: 20,000 करोड़ रुपये
- राष्ट्रीय पशु रोग नियंत्रण कार्यक्रम: 13,343 करोड़ रुपये
- मत्स्यपालन अवसंरचना विकास मिश्र: 15,000 करोड़ रुपये
- हॉल चोरी को बढ़ावा: 4000 करोड़ रुपये
- मत्स्यकृषि पालन के लिए: 500 करोड़ रुपये
- ऑपरेशन ग्रीन को टमाटर, प्याज और जलून में सभी फलों और सब्जियों तक बढ़ावा जाएगा



## #AatmanirbharBharatAbhiyanPackage भाग-3 कृषि और संबद्ध क्षेत्रों पर विशेष ध्यान (2/2)

### शासन और प्रशासनिक सुधार

- आवश्यक वस्तु अधिनियम में संशोधन
  - कृषि खाद्य सामग्री जैसे अनाज, खाद्य तेल, प्याज आदि को डिरेगुलेट किया जाएगा
  - अवसादन परिस्थितियों में ही स्टॉक सीमा तय की जाएगी
  - जोसेसर या मूल्य नियंत्रण अधिनियमों पर ऐसी कोई स्टॉक सीमा लागू नहीं होगी

### कृषि विपणन सुधार

- एक केंद्रीय कानून तैयार किया जाएगा :-
  - किसान अपनी उपज आकर्षक मूल्य पर बेच सकें
  - बेहतर-मुक्त बजार-पालन प्रणाली
  - कृषि उपज के ई-ट्रेडिंग के लिए सुवैक्य



• मंडीदार, एबीनेटर, बड़े रिटेलर्स, एक्सपोर्टर्स आदि के साथ जुड़ने के लिए बुधियात्मक कानूनी ढांचा

• किसानों के लिए जोखिम रहित, मुक्तिदायक रिटर्न और पुरातना मानकीकरण

• प्रधानमंत्री श्री नरेंद्र मोदी के दृष्टिकोण को आम बढाने वाली योजना :

2 लाख एमएफई की सहायता के लिए वैश्विक पहुंच के साथ वोकल फॉर लोकल का शुभारंभ किया जाएगा। इससे ऐसे उद्यमियों को फायदा होगा, जिन्हें एफएसएसआई खाद्य मानकों को हासिल करने, ब्रांड स्थापित करने और विपणन के लिए तकनीक उन्नयन की जरूरत है। वर्तमान खाद्य उद्यमियों, किसान उत्पादक संगठनों, स्वयंसहायता समूहों और सहकारी समितियों को भी समर्थन दिया गया है। इसमें महिलाओं और अनुसूचित जाति/जनजाति के स्वामित्व वाली इकाइयों और आकांक्षी जिलों पर ध्यान केंद्रित किया जाएगा तथा फलस्टोर-आधारित रणनीति (जैसे उत्तर प्रदेश में आम, कर्नाटक में टमाटर, आंध्र प्रदेश में मिर्च, महाराष्ट्र में संतरा आदि) को अपनाया जाएगा।

• प्रधानमंत्री मत्स्य संपदा योजना (पीएमएसएसवाई) के माध्यम से मछुआरों के लिए 20,000 करोड़ रुपये संरक्षित समुद्री और अंतर्देशीय (इनलैंड) मछली पालन के एकीकृत, ततत और समावेशी विकास के लिए पीएमएसएसवाई की शुरुआत करेंगी। समुद्री, अंतर्देशीय मछली पालन और एक्वाकल्चर से जुड़ी गतिविधियों के लिए 11,000 करोड़ रुपये तथा आधारभूत ढांचा-फिशिंग हार्बर्स, शीतमंडार, बाजार आदि के लिए 9,000 करोड़ रुपये की धनराशि उपलब्ध कराई जाएगी। इसके तहत केज फ्ल्टर, समुद्री शोवाल की खेती, राजावटी मछलियों के साथ नए मछली पकड़ने के जहाज, ट्रेसिबिलिटी (पता लगाने), प्रयोगशाला नेटवर्क आदि को बढ़ावा दिया जाएगा। मछुआरों को बैंक पीरियड (जिस अवधि में मछली पकड़ने की अनुमति नहीं होती है) सपोर्ट, व्यक्तिगत और नौका बीमा



प्रधानमंत्री गरीब कल्याण योजना	प्रधानमंत्री किसान सम्मान निधि योजना
 <b>1.78 लाख मीट्रिक टन</b> मानव पोषण की रई	 <b>19,350 करोड़ रुपये</b> की राशि का वार्षिक आवंटन
 <b>13.4 करोड़ अभ्यर्थियों</b> को मिला लाभ	 <b>8.87 करोड़ किसान-सम्मानित हुए</b>

के प्रावधान किए जाएंगे। इससे 5 साल में 70 लाख टन अतिरिक्त मछली उत्पादन होगा, 55 लाख से ज्यादा लोगों को रोजगार मिलेगा और निर्यात दोगुना होकर 1,00,000 करोड़ रुपये के स्तर पर पहुंच जाएगा। इसमें अतर्देशीय, हिमालयी राज्यों, पूर्वोत्तर और आकांक्षी जिलों पर ध्यान केंद्रित किया जाएगा।

- **राष्ट्रीय पशु रोग नियंत्रण कार्यक्रम**  
खुरपका मुंहपका रोग (एफएमडी) और बुरेलोसिस के लिए राष्ट्रीय पशु रोग नियंत्रण कार्यक्रम 13,343 करोड़ रुपये के कुल परिव्यय के साथ शुरू किया गया। यह कार्यक्रम खुरपका मुंहपका रोग और बुरेलोसिस के लिए मवेशी, भैंस, भेड़, बकरी और सुअर की आवादी (कुल 53 करोड़ पशुओं) का 100 प्रतिशत टीकाकरण सुनिश्चित करने के उद्देश्य से शुरू किया गया। अब तक, 1.5 करोड़ गायों और भैंसों को टैग किया गया है और उन्हें टीके लगाए जा चुके हैं।
- **पशुपालन बुनियादी ढांचा विकास कोष— 15,000 करोड़ रुपये**  
डेयरी प्रसंस्करण, मूल्यवर्धन और पशु चारा बुनियादी ढांचे में निजी निवेश का समर्थन करने के उद्देश्य से 15,000 करोड़ रुपये का पशुपालन बुनियादी ढांचा विकास कोष स्थापित किया जाएगा। विशिष्ट उत्पादों के निर्यात हेतु संयंत्र स्थापित करने के लिए प्रोत्साहन दिया जाएगा।
- **औषधीय या हर्बल खेती को प्रोत्साहन : 4000 करोड़ रुपये का परिव्यय**  
राष्ट्रीय औषधीय पादप बोर्ड (एनएमपीबी) ने 2.25 लाख हेक्टेयर

#AatmaNirbharApnaBharat



रोजगार को बढ़ावा देने के लिए मनरेगा के तहत अतिरिक्त 40,000 करोड़ रुपये का आवंटन



- ₹ मनरेगा के तहत अतिरिक्त 40,000 करोड़ रुपये का आवंटन
- 👤 कुल करीब 300 करोड़ व्ययित दिवसों का सृजन
- 👷 चापिस लीट रहे प्रवासी मजदूर भी और मानशून के दौरान भी कार्य कर सकेंगे
- 🌿 जल संरक्षण सहित बड़ी संख्या में टिकाऊ और आजीविका परिसम्पत्तियों का निर्माण
- 📈 उच्च उत्पादन से ग्रामीण अर्थव्यवस्था को बढ़ावा



20 ₹ 20 LAKH RUPEE / OIL 2020 04th 17 MAY 2020

क्षेत्र में औषधीय पौधों की खेती को सहायता प्रदान की है। अगले दो वर्षों में 4,000 करोड़ रुपये के परिव्यय से हर्बल खेती के तहत 10,00,000 हेक्टेयर क्षेत्र को कवर किया जाएगा। इससे किसानों को 5,000 करोड़ रुपये की आमदनी होगी। औषधीय पौधों के लिए क्षेत्रीय मंडियों का नेटवर्क होगा। एनएमपीबी गंगा के किनारे 800 हेक्टेयर क्षेत्र में गलियारा विकसित कर औषधीय पौधे लगाएगा।

- **(टमाटर, प्याज और आलू) 'टॉप' से 'टोटल' (सम्पूर्ण) तक— 500 करोड़ रुपये**  
खाद्य प्रसंस्करण उद्योग मंत्रालय द्वारा संचालित 'ऑपरेशन ग्रीस' को टमाटर, प्याज और आलू से लेकर सभी फलों और सब्जियों तक बढ़ाया जाएगा। यह योजना कोल्ड स्टोरेज सहित सरप्लस से घाटे वाले बाजारों में परिवहन पर 50 प्रतिशत सब्सिडी, भंडारण पर 50 प्रतिशत सब्सिडी प्रदान करेगी और इसे अगले 6 महीनों के लिए प्रायोगिक रूप से लॉन्च किया जाएगा तथा इसे बढ़ाया और विस्तारित किया जाएगा। इससे किसानों को बेहतर कीमत की प्राप्ति होगी, बर्बादी में कमी आएगी तथा उपभोक्ताओं को किफायती उत्पाद मिलेंगे।

#AatmaNirbharBharatAbhiyan

आत्मनिर्भर भारत



किसानों की आय में वृद्धि हेतु मधुमक्खी पालन को बढ़ावा

- किसानों की आय के प्रतिरिक्त स्रोत के रूप में मधुमक्खी पालन को प्रोत्साहन देने के लिए एक योजना चलाई जाएगी, जिसके लिए 500 करोड़ रु. का प्रावधान किया गया है।
- एकीकृत मधुमक्खी पालन विकास केंद्र, विपणन और भंडारण केंद्र, पोस्ट हार्वेस्ट और मूल्यवर्धन सुविधाओं आदि से संबंधित ज्ञानसंरचनाओं का विकास किया जाएगा।
- मधुमक्खीपालकों के रूप में महिलाओं पर विशेष कोटेशन करते हुए क्षमता निर्माण को गति प्रदान की जाएगी।
- गुणवत्तापूर्ण नागिक स्टॉक और मधुमक्खी प्रजनकों के विकास को बढ़ावा मिलेगा, 2 लाख मधुमक्खी-पालकों की आय में वृद्धि होगी और उपभोक्ताओं को गुणवत्तापूर्ण महद मिलेगा।



प्रधानमंत्री गत्स्य संपदा योजना

 <p>अगले पांच वर्षों में 20,000 करोड़ रुपये से अधिक का निवेश</p>	 <p>मछली उत्पादन को 220 एलएमटी तक बढ़ाने के लिए</p>
 <p>मछुआरों और मछली पालन की आय दोगुनी और रोजगार सृजन</p>	 <p>तटीय मछुआरे गांवों में 3,477 'सागर मित्र' पंजीकृत होंगे</p>



## ई-नाम प्लेटफॉर्म की 1000 मंडियों तक हुई पहुंच

**15** मई, 2020 को 38 और नई मंडियों को ई-नाम प्लेटफॉर्म के साथ एकीकृत किया गया, जिसके परिणामस्वरूप नियोजित लक्ष्य के अनुसार 415 मंडियों की एक और उपलब्धि हासिल हुई। 38 मंडियां मध्य प्रदेश (19), तेलंगाना (10), महाराष्ट्र (4) और (1) गुजरात, हरियाणा, पंजाब, केरल और जम्मू-कश्मीर से एकीकृत हैं। पहले चरण में 585 मंडियों की समग्र सफलता के साथ दूसरे चरण में 415 नई मंडियों को एकीकृत करने के लिए ई-नाम का और विस्तार किया गया। ई-नाम प्लेटफॉर्म में अब 18 राज्यों और 3 केंद्रशासित प्रदेशों की 1000 मंडियां हैं।



कृषि और किसान कल्याण, ग्रामीण विकास और पंचायती राज मंत्री श्री नरेंद्र सिंह तोमर 1 मई, 2020 को कृषि भवन में 177 नई ई-नाम मंडियों की शुरुआत करते हुए।

राष्ट्रीय कृषि बाजार (ई-नाम) एक अखिल भारतीय इलेक्ट्रॉनिक ट्रेडिंग पोर्टल है जिसका उद्घाटन 14 अप्रैल, 2016 को भारत के माननीय प्रधानमंत्री, श्री नरेन्द्र मोदी द्वारा, एक ऑनलाइन मार्केट प्लेटफॉर्म के रूप में मौजूदा मंडियों की नेटवर्किंग करने के उद्देश्य से किया गया था जिससे भारत में कृषि जितों के लिए 'एक राष्ट्र एक बाजार' का निर्माण हो सके। भारत सरकार की यह डिजिटल पहल, सभी एपीएमसी संबंधित सूचना और सेवाओं के लिए एकल खिड़की सेवा प्रदान करती है जिसमें कृषि जितों का आगमन, गुणवत्ता परख, प्रतिस्पर्धी बोली प्रस्ताव और इलेक्ट्रॉनिक भुगतान जैसे किसानों के खातों में पहुंचाना शामिल है। यह ऑनलाइन डिजिटल बाजार लेन-देन की लागत को कम करने, सूचना विषमता को दूर करने एवं किसानों और अन्य हितधारकों के लिए बाजार पहुंच के विस्तार में मदद करने हेतु है।

पिछले 4 वर्षों में ई-नाम ने 1.66 करोड़ किसानों, 1.31 लाख व्यापारियों, 73151 कमीशन एजेंटों और 1012 एफपीओ का उपयोगकर्ता आधार पर पंजीकृत किया है। 14 मई, 2020 तक, कुल 3.43 करोड़ मीट्रिक टन और 38.16 लाख नंबरों (बांस और नारियल) की कुल मात्रा ने सामूहिक रूप से ई-नाम प्लेटफॉर्म पर 1 लाख करोड़ रुपये के उल्लेखनीय कारोबार को पार कर लिया है। वर्तमान में, खाद्यान्न, तिलहन, रेशे, सब्जियों और फलों सहित 150 वस्तुओं का व्यापार ई-नाम पर किया जाता है।

कोविड-19 लॉकडाउन संकट के कारण किसानों को होने वाली कठिनाइयों का समाधान करने के लिए 2 अप्रैल, 2020 को केंद्रीय कृषि और किसान कल्याण मंत्री श्री नरेंद्र सिंह तोमर ने ई-नाम के 3 नए मॉड्यूल लांच किए।

1. ई-नाम पर एफपीओ मॉड्यूल : यह मॉड्यूल एफपीओ को अपने संग्रह केंद्रों, जो 'डोमड मार्केट' या 'सब मार्केट यार्ड' के रूप में घोषित हैं, उनसे कृषि जितों के व्यापार का संचालन करने में सक्षम बनाता है। अब तक ई-नाम प्लेटफॉर्म पर 1012 एफपीओ पंजीकृत हैं, और 8.11 करोड़ रुपये मूल्य की 3053 मीट्रिक टन कृषि उपज का कारोबार किया गया है। इनमें हाल ही में शुरू किए गए एफपीओ मॉड्यूल के माध्यम से 42 एफपीओ ने अपने स्वयं के संग्रह केंद्र से कारोबार किया।
2. वेयरहाउस आधारित - (इलेक्ट्रॉनिक निगोशिएबल वेयरहाउस रसीदें - eNWR) ट्रेडिंग : वेयरहाउस आधारित ट्रेडिंग के लिए आंध्र प्रदेश एवं तेलंगाना राज्यों ने डब्ल्यूडीआरए रजिस्टर्ड क्रमशः 23 एवं 14 केंद्रीय भंडारण निगम के गोदामों को एक समन्वित बाजार घोषित किया है। राजस्थान सरकार ने हाल ही में 138 राज्य सरकार और सहकारी गोदामों को उप-बाजार यार्ड घोषित किया है। मध्य प्रदेश, उत्तर प्रदेश, गुजरात और पंजाब ने गोदाम-आधारित व्यापार को सुविधाजनक बनाने के लिए अपने संबंधित एपीएमसी अधिनियम में संशोधन शुरू किया है।
3. लॉजिस्टिक मॉड्यूल : यह कृषि जितों को खेत से मंडियों और मंडियों से गोदाम/उपभोग केंद्रों तक ले जाने की सुविधा प्रदान करता है। 2.3 लाख ट्रांसपोर्टर्स और 11.37 लाख वाहनों से जुड़े नौ लॉजिस्टिक सर्विस प्रोवाइडर/एग्रीगेटर ई-नाम प्लेटफॉर्म से जुड़ गए हैं।

1 मई, 2020 को, आरईएमएस- यूएमपी (यूनिफाइड मार्केट पोर्टल) और ई-नाम पोर्टल के बीच अंतर-संचालन शुरू किया गया था। इस नए मॉड्यूल में कर्नाटक के आरईएमएस- यूएमपी और ई-नाम प्लेटफॉर्म पर किसान और व्यापारी इंटर-प्लेटफॉर्म ट्रेड/व्यापार कर सकते हैं। अंतर-परिचालन सुविधाओं और इसके विपरीत का उपयोग करके व्यापार के लिए और अधिक बाजारों तक पहुंच बनाने के लिए यह पहल मदद करेगी।

ई-नाम के ये प्रतिकारी कदम निश्चित रूप से किसानों, व्यापारियों और मंडियों को सामूहिक रूप से एकजुट होकर एक इकाई के रूप में कार्य करने एवं राष्ट्र को ऑनलाइन धिक्की और कृषि खरीद की दिशा में ई-नाम पोर्टल के माध्यम से आगे ले जाने में मददगार साबित होंगे और इसे 'एक राष्ट्र एक बाजार' लक्ष्य की दिशा में और मजबूत करेंगे।

स्रोत : पीआईटी



# कोविड-19 से निपटने हेतु भारत की रणनीति

—उर्वशी प्रमात

कोविड-19 आने वाले कुछ समय तक हमारे जीवन का एक हिस्सा रहेगा और हमें इसके साथ रहना सीखना होगा। इसके लिए हममें से प्रत्येक को सार्वजनिक स्थानों पर चेहरे को ढकने और हाथ की स्वच्छता पर ध्यान केंद्रित करने के साथ-साथ सामाजिक दूरी के मानदंडों का पालन करना जारी रखना होगा।

कुछ महीनों की अवधि में विश्व भर में लगभग 64.30 लाख करोड़ से अधिक संक्रमण के मामलों और 3.85 लाख से अधिक मौतों के साथ, कोविड-19 महामारी ने स्वास्थ्य प्रणालियों और अर्थव्यवस्थाओं को समान रूप से तबाह कर दिया है। और इनमें कुछ सबसे विकसित देश भी शामिल हैं। 4 जून, 2020 भारत में करीब 2,17,000 कोविड मामलों की पुष्टि की गई; 1,06,737 का इलाज चल रहा है और 1,04,107 मरीज ठीक हो चुके हैं। अब तक भारत में 42,42,718 सैम्पल टेस्ट किए जा चुके हैं और 6 हजार से अधिक लोगों ने इस रोग के कारण दम तोड़ दिया। सौभाग्य से, भारत में इस रोग से उबरने की दर निरंतर सुधर रही है और अब तक ऐसे रोगियों में से, जिनमें इसकी पुष्टि हुई थी, लगभग 47.99 प्रतिशत स्वस्थ हो चुके हैं। भारत में मृत्यु दर घटकर 2.80 प्रतिशत हो गई है।

हवाई अड्डों पर यात्रियों की स्क्रीनिंग, सार्वजनिक स्थानों पर बड़े समारोहों पर रोक लगाने और सामाजिक दूरी के मानदंडों को लागू करने जैसे कई उपाय केंद्र और राज्य सरकारों द्वारा घरों में शुरू किए गए थे, वहीं 25 मार्च, 2020 को भारत में देशव्यापी लालाबंदी आरंभ हुई, जब कोविड के मामले और मृत्यु दर बहुत कम थी। वास्तव में, ऑक्सफोर्ड के कोविड-19 गवर्नमेंट रिस्पॉन्स स्ट्रिजेंसी इंडेक्स के अनुसार भारत का लॉकडाउन स्ट्राइक स्कोर 100 था जब हमारे यहां कोविड-19 के प्रति दस लाख आबादी पर सिर्फ 0.04 दैनिक मामले थे। इसके विपरीत, जब तक इटली का लॉकडाउन स्ट्रिजेंसी स्कोर 90 से अधिक हुआ तब तक देश में पहले से ही कोविड-19 के प्रति दस लाख जनसंख्या में

स्वास्थ्य प्रणाली को तैयार करने के दोहरे उद्देश्यों को प्राप्त करने के लिए लागू किया गया था। इस अवधि के दौरान, देश के विभिन्न भागों में स्वास्थ्य संबंधी बुनियादी ढांचे और मानव संसाधन क्षमता को बढ़ाने के प्रयास किए गए।

भारत में निगरानी, परीक्षण और संपर्क ट्रेसिंग क्षमताओं को बढ़ाने के साथ-साथ संक्रमण के प्रसार को रोकने के लिए कई पहल की गई हैं। मिसाल के तौर पर एटीबॉडी परीक्षणों के उत्पादन को बढ़ावा देने के उद्देश्य से वैज्ञानिकों, प्रयोगशालाओं और निजी संस्थानों को एकजुट करने के लिए रैपिड डायग्नोस्टिक्स कंसोर्टियम (सीएआरडी) की स्थापना की गई जो हमें बेहतर ढंग से ये समझने में मदद कर सके कि यह संक्रमण किस सीमा तक भारतीय आबादी को प्रभावित कर सकता है। इस कंसोर्टियम का उद्देश्य लगभग 100 लाख रैपिड एटीबॉडी परीक्षणों के उत्पादन लक्ष्य को प्राप्त करना है जो त्वरित परिणाम दे सकते हैं।

प्रभावी संपर्क ट्रेसिंग को सुगम बनाने के लिए भारत सरकार ने आरोग्य सेतु एप्लिकेशन शुरू किया है जो लोगों को अपने स्थान और अन्य लोगों के साथ, जो कोविड संक्रमित या जिनमें इसकी आशंका अधिक होती है, से मिलने-जुलने के आधार पर संक्रमण के जोखिम का आकलन करने की सुविधा प्रदान करता है। यह एप्लिकेशन अत्याधुनिक ब्लूटूथ तकनीक और आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) का उपयोग करता है। लॉन्च के बाद से 1 जून, 2020 तक 12 करोड़ लोग डाउनलोड कर चुके थे। कोरोना वायरस से लड़ने में ये एप काफी मददगार साबित हो रहा है।

अनलॉक 1 में प्रवेश कर चुके हैं,  
हमें अभी भी सावधानियां बरतने की ज़रूरत है

अपने कार्यालय वापिस जाना एक सुखद विचार है

एक नई वातावरण सिखाया  
जिसे आपको ध्यान में रखना चाहिए



मास्क पहनने के लिए  
अतिरिक्त ध्यान का  
प्रयोग करें



मौखिक छलम और  
कोहनी से इकट्ठा  
होने से बचें



बदलते हाथ  
धोएं



unicef for every child

79.21 दैनिक मामले और कोविड-19 से प्रति दस लाख पर 12.29 लोगों की हर दिन मृत्यु हो रही थी। सही समय पर राष्ट्रव्यापी लालाबंदी लागू करके, भारत ने एक दृढ़ संकेत दिया कि जीवन को बचाना उसकी प्राथमिकता है।

लालाबंदी को संक्रमण के प्रसार को धीमा करने के साथ-साथ कई रस्तों पर बीमारी से निपटने के लिए



इसने लाखों उपयोगकर्ताओं को कोविड संक्रमित रोगियों के साथ निकटता के कारण संक्रमण से ग्रस्त होने के संभावित जोखिम के बारे में सतर्क किया है। प्रतिरक्षा को बढ़ाने के उपायों के बारे में जागरूकता पैदा करने के लिए आयुष और इलेक्ट्रानिकी और सूचना प्रौद्योगिकी मंत्रालयों के सहयोगी प्रयासों से आयुष संजीवनी मोबाइल एप्लिकेशन लॉन्च किया गया है। इस एप्लिकेशन को कम से कम 50 लाख लोगों तक पहुंचाने के उद्देश्य से विकसित किया गया है।

इसके अलावा, कोविड-19 के लिए प्रभावी और सुरक्षित टीके के साथ-साथ उपचार खोजने के लिए विभिन्न वैज्ञानिक प्रयास शुरू किए गए हैं। उदाहरण के लिए, जैव प्रौद्योगिकी विभाग और जैव प्रौद्योगिकी उद्योग अनुसंधान सहायता परिषद ने टीके, डायग्नोस्टिक्स और चिकित्सा विज्ञान के विकास के लिए प्राप्त आशाजनक आवेदनों को शॉर्टलिस्ट किया है जो कोविड-19 के खिलाफ संघर्ष में सहायता कर सकते हैं। प्रभावी वैक्सीन विकसित करने और उत्पादन करने के लिए, जो हमारे लोगों को इस बीमारी से बचा सकते हैं, भारतीय शैक्षणिक समुदायों, स्टार्टअप और उद्योग की सहायता करने के लिए पीएम केयर्स फंड से 100 करोड़ रुपये भी आवंटित किए गए हैं। रोगनिरोध (प्रोफिलैक्सिस) और कोविड को नियंत्रित रखने के पूरक के रूप में आयुर्वेद के प्रयासों पर एक सहयोगी नैदानिक अनुसंधान अध्ययन अतिरिक्त रूप से शुरू किया गया है।

महानारो और तालाबंदी से उत्पन्न आर्थिक चुनौतियों का समाधान करने के लिए, माननीय प्रधानमंत्री ने आत्मनिर्भर भारत अभियान के भाग के रूप में 20 लाख करोड़ रुपये के पैकेज की

घोषणा की है। पैकेज में प्रवासी श्रमिकों, रेहड़ी-पटरी वालों, गहने गरीबों, छोटे व्यवसायों और बेतनभोगी कर्मियों जैसे समाज के विभिन्न वर्गों द्वारा सामना की जाने वाली कठिनाइयों को दूर करने के अनेक उपाय शामिल हैं।

प्रवासी श्रमिकों के लिए, केंद्र सरकार दो महीने के लिए मुफ्त खाद्यान्न की आपूर्ति करेगी। प्रवासी श्रमिकों और उनके परिवारों को भले ही वे अपने राज्य में हों या नहीं, भारत में किसी भी उचित मूल्य की दुकान से सार्वजनिक वितरण प्रणाली के तहत लाभ प्राप्त करने में सक्षम बनाने के लिए 'एक राज्य एक राशन कार्ड' योजना भी शुरू की जा रही है। इसके अलावा, देश भर में विशेष रेलगाड़ियां भलाई जा रही हैं ताकि यह सुनिश्चित किया जा सके कि प्रवासी कर्मचारी तालाबंदी के समय अपने गांव तक सुरक्षित पहुंच सकें। प्रवासी श्रमिकों के कल्याण के लिए पीएम केयर्स फंड से 1000 करोड़ रुपये आवंटित किए गए हैं। ये धनराशि राज्यों और केंद्र-शासित प्रदेशों को सवितरित की जाएगी जो इलेक्ट्रॉनिक जिलाधीशों और नगरपालिका आयुक्तों को प्रदान करेंगे जिससे गरीबों और प्रवासी श्रमिकों को भोजन, चिकित्सा सहायता और परिवहन सुविधाएं प्रदान करने के उनके प्रयासों में मदद मिलेगी।

समग्र पैकेज के भाग के रूप में, शहरी गरीब और प्रवासी श्रमिकों के लिए किफायती किराए के आवासीय परिसरों को विकसित करने की योजना भी प्रस्तावित की गई है। यह पहले उनके जीवन जीने को सुगम बनाने के साथ-साथ उन्हें सामाजिक सुरक्षा प्रदान करने में मदद करेगा। अतिरिक्त उपायों में मुद्रा-शिशु कर्जदारों को 12 महीनों के लिए 2 प्रतिशत ब्याज की वित्तीय सहायता, रेहड़ी-पटरी वालों के लिए 5,000 करोड़ रुपये की ऋण सुविधा, किसान क्रेडिट कार्ड योजना के तहत 2.5 करोड़ किसानों के लिए 2 लाख करोड़ ऋण सहायता और

नाबार्ड के माध्यम से किसानों के लिए पूरक आपातकालीन कार्यशील पूंजी के रूप में 30,000 करोड़ रुपये शामिल हैं।

अर्थव्यवस्था का पुनरुत्थान मध्यम, लघु और सूक्ष्म उद्यमों (एमएसएमई) पर काफी हद तक निर्भर करता है। एमएसएमई की परिभाषा का विस्तार करके उसमें निवेश सीमाओं को बढ़ा दिया गया है और उनकी वृद्धि को बढ़ावा देने के लिए कई उपायों की घोषणा की गई है। इनमें 3 लाख करोड़ आपातकालीन ऋण शामिल है जो 45 लाख इकाइयों को कार्यशील पूंजी, व्यावसायिक गतिविधियों को शुरू करने और नौकरियों को सुरक्षित रखने में सक्षम करेगा। माननीय वित्तमंत्री ने यह भी घोषणा की है कि केंद्र सरकार 2 लाख संकटग्रस्त एमएसएमई या जिन्हें गैर-निष्पादित संपत्तियां समझा गया है, उन्हें 20000 करोड़ रुपये का सबोर्डिनेट ऋण प्रदान करेगी। इसके अलावा 10,000 करोड़ रुपये के कोष के साथ एक एमएसएमई फंड ऑफ फंड्स निधि का प्रस्ताव किया गया है जिसके माध्यम से 50,000 करोड़ रुपये

## आरोग्य सेतु ऐप के लिए गोपनीयता प्रमुख है

**Aarogya Setu**

**1** साइन-अप करते ही हर यूजर को एक रैडन आईटी उपलब्ध कराई जाती है, जो डिवाइस के बीच या डिवाइस और सर्वर के बीच सभी बातचीत को केवल इस आईटी के माध्यम से किया जाता है, किसी भी बातचीत के लिए किसी जानकारी या इस्तेमाल नहीं किया जाता

**4** आरोग्य सेतु ऐप आपकी जानकारी को किसी के साथ साझा नहीं करता है, कोविड-19 के मरीजों की जानकारी भी साझा नहीं की जाती

**2** किसी दूसरे डिवाइस के नजदीक होने पर ही यह ऐप ट्रैकिंग हार्डवेयर को स्टोर करता है और तब तक इस जानकारी को सर्वर पर नहीं जाता जब तक आप कोविड-19 पॉजिटिव ना हो

**5** डिवाइस में की गई बातचीत का डेटा केवल 30 दिनों के लिए स्टोर किया जाएगा, जिससे रोग प्रसार की संभावना कम है उनका नष्ट सर्वर से 45 दिनों में हटा दिया जाएगा और कोविड-19 से ठीक हुए रोगियों का डेटा 60 दिन में सर्वर से हटा दिया जाएगा

**3** आपकी जानकारी का प्रयोग केवल कोविड-19 के रोकथाम के प्रयासों के लिए किया जाएगा ना कि किसी दूसरे उद्देश्य के लिए

**6** आपके लोकेशन से संबंधित डेटा का प्रयोग किया जाएगा, अगर आप पॉजिटिव हुए तो रोग प्रसार को रोकने के लिए, जन जमाव को रोकथाम करने के लिए और लोगों के डेटा के लिए जिम्मेदार गिने हो, आपके पिछले 14 दिनों के आवागमन को रोक किया जाएगा

**ऐप डाउनलोड करें!**



का इतिवृत्त प्रमुखता होगी। एमएचएआई की मदद प्रदान करने वाले माइक्रो-फाइनेंस संस्थानों और गैर-बैंकिंग वित्त कंपनियों की सहायता के लिए केंद्र द्वारा 45,000 करोड़ रुपये की विस्तृत आर्थिक ऋण भारती योजना के साथ 30,000 करोड़ रुपये की निवेश योजना शुरू की जाएगी।

वैद्यकीय कर्मियों और कर्मियों के लिए एक महत्वपूर्ण कदम 2019-20 वित्तीय वर्ष के लिए आयुर्वेद रिटर्न तालिका बनाने की समय-सीमा को बढ़ाना है। नियत तारीख को अब 30 नवंबर, 2020 तक बढ़ा दिया गया है। सोत पर कर कटौती (सीडीएस) की दर और सोत पर कर समाह (पीपीएस) की दर को भी अगले वर्ष के लिए 25 प्रतिशत घटा दिया गया है, जबकि अगले तीन महीने तक नर्सिंग और नियोजन दोनों का ही वैधानिक भविष्य निधि (पीएफ) 12 प्रतिशत से घटाकर 10 प्रतिशत कर दिया गया है।

यह भी ध्यान रखना महत्वपूर्ण है कि सरकार ने पिछले कुछ वर्षों में कई क्षेत्रों में सुधार किए हैं जिन्होंने इसे महामारी का बेहतर सामना करने में सक्षम बनाया है और भविष्य में ऐसे संकटों के लिए भी तैयार किया है। उदाहरण के लिए, सार्वजनिक स्वास्थ्य के क्षेत्र में, पहली बार, राष्ट्रीय आयुष मिशन के माध्यम से स्वास्थ्य और कल्याण को बढ़ावा देने के लिए समग्र ज्ञान के शीघ्र पारंपरिक चिकित्सा को शामिल करने के लिए एक व्यापक प्रयास किया गया था। आयुर्वेद के पारंपरिक ज्ञान और आधुनिक प्रौद्योगिकियों के बीच तालमेल बनाने के लिए 2017 में भारतीय आयुर्विज्ञान संस्थान, नई दिल्ली की तर्ज पर पहली बार अखिल भारतीय आयुर्वेद संस्थान की शुरुआत की गई। माननीय प्रधानमंत्री ने स्वच्छ भारत अभियान के माध्यम से स्वच्छता और स्वास्थ्य रक्षा पर बहुत जोर दिया, जिसके तहत ग्रामीण भारत में लगभग 100 प्रतिशत घरों को अब शौचालय की सुविधा प्राप्त है, जो 2005-06 में केवल 29.1 प्रतिशत थी।

इसके अलावा, एक मजबूत प्राथमिक स्वास्थ्य प्रणाली के निर्माण के लिए, सरकार ने आयुष्मान भारत पहल के तहत 2018 से 2022 तक 150,000 स्वास्थ्य एवं कल्याण केंद्र (एचडब्ल्यूसी) स्थापित करने की घोषणा की। वर्तमान में देश भर में कार्यरत एचडब्ल्यूसी गैर-संचारी रोगों के रोगियों को आवश्यक दवाओं के वितरण के साथ-साथ दूरदराज और ग्रामीण क्षेत्रों में रोगियों को ऐसे समय में टेलीमैडिसिन के उपयोग के माध्यम से गुणवत्तापूर्ण चिकित्सा सलाह प्रदान करने की महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहे हैं जब सामाजिक दूरी के मानदंडों ने लोगों को स्वास्थ्य सेवा प्रदाताओं के साथ व्यक्तिगत परामर्श करना मुश्किल बना दिया है। आयुष्मान भारत का दूसरा स्तंभ प्रधानमंत्री जन आरोग्य योजना (पीएम-जेएवाई) है, जिसे देश के 10 करोड़ सबसे गरीब और सबसे कमजोर परिवारों को अस्पताल में भर्ती से संबंधित खर्चों के लिए प्रतिवर्ष 5 लाख रुपये का वार्षिक कवर प्रदान करने के लिए भी लॉन्च किया गया था। पीएम-जेएवाई के तहत कई स्वास्थ्य बीमा योजनाओं को समेकित करके, सरकार ने 'एक राष्ट्र एक

- प्रवासियों को दो माह तक मुफ्त अनाज
- प्रौद्योगिकी प्रणाली का उपयोग कर यह सुनिश्चित किया जाएगा कि प्रवारी अधिक मात्रा 2021 तक देशभर में उचित मूल्य की मिन्की भी दुकान से सेशन (पीपीएस) प्राप्त कर सकें- एक सप्ताह एक सेशन नार्ड
- प्रवारी अधिकों और शहरी गरीबों के लिए किरायादायी किराया आवास परिसरों के लिए योजना शुरू की जाएगी
- 'शिशु मुद्रा' के तहत कर्ज लेने वालों के लिए 12 माह तक 2 प्रतिशत की ब्याज सब्सिडी- 1500 करोड़ रुपये की राहत
- रेहड़ी-पटरी वालों (स्ट्रीट वेंडर) के लिए 5000 करोड़ रुपये की ऋण सुविधा
- पीएमएवाई (शहरी) के तहत एमआईजी के लिए ऋण संकट सब्सिडी योजना के विस्तार के जरिए आवास रोकट और मध्यम आय वर्ग को 70,000 करोड़ रुपये का प्रोत्साहन
- कैंपा फंड का उपयोग कर रोजगार सृजन के लिए 6,000 करोड़ रुपये
- बाबाई के जरिए किरानों के लिए 30,000 करोड़ रुपये की अतिरिक्त आपातकालीन कार्यशील पूंजी
- गिनसान क्रेडिट कार्ड योजना के तहत 2.5 करोड़ किरानों को 2 लाख करोड़ रुपये के रियायती ऋण का प्रोत्साहन।

योजना' की दिशा में एक बड़ा कदम उठाया जिससे यह सुनिश्चित हो कि अंततः सभी नागरिक, चाहे वे जिस राज्य में रहें, द्वितीयक और तृतीयक स्वास्थ्य सेवाओं के एक समान पैकेज का उपयोग कर सकें,। कोविड-19 के लिए परीक्षण और उपचार प्रदान करना भी पीएम-जेएवाई के तहत लाया गया है।

इसके अतिरिक्त, सरकार ने अस्पतालों और रोगियों के बीच अवरोधों को कम करने के लिए टेलीहेल्थ, मोबाइल हेल्थ और आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस (एआई) जैसे साधनों में निवेश किया है, जिससे चिकित्सीय देखरेख तक पहुंच में सुधार हुआ है, खासकर टियर-2 और टियर-3 शहरों में। एआई साधनों से ऐसे डॉक्टरों से संपर्क हो सकता है जो निदान, उपचार के विकल्प, संभावित जोखिमों और अनुमानित परिणामों पर निष्पक्ष रूप से वैकल्पिक राय प्रदान कर सकते हैं। समय के वेहद दबाव में काम कर रहे डॉक्टरों के लिए, एआई रोगियों की परीक्षण रिपोर्ट, उनके मेडिकल रिकॉर्ड का अध्ययन करने और उपचार में सुझाव देने में एक महत्वपूर्ण सहायक साधन साबित हो सकता है। यह भी महत्वपूर्ण है कि एआई स्वास्थ्य सेवाकर्मियों को बीमारियों के सुप्त संकेतों का पता लगाने में सक्षम कर सकता है, जिससे प्रारंभिक अवस्था में रोकथाम या उपचार सुनिश्चित हो सकेगा।

डिजिटल स्वास्थ्य के क्षेत्र में, नीति आयोग द्वारा 2018 में प्रस्तावित नेशनल हेल्थ स्टैक एक महत्वपूर्ण कदम है। इसमें उन्नत प्रौद्योगिकियों का एक समूह डिजाइन किया गया है जिसे भारत में समग्र डिजिटल स्वास्थ्य कार्यान्वयन में शामिल किया जा सकता है। इस 'प्लग-इन' मॉड्यूल की उपलब्धता स्वास्थ्य सुविधाओं और स्वास्थ्यदाताओं में डिजिटल स्वास्थ्य को लागू करने की प्रगति को सरल बनाएगी और उनमें तेजी लाएगी। यह देशभर में व्यापक





ISSAI | Health |

## रसोई में कीटाणुओं के हॉट स्पॉट्स

- 1 **रसोई के सिंक**  
सिंक साफ करने के लिए गर्म पानी और साबुन का उपयोग करें। सिंक के अंदर की जगहों को धोएं।
- 2 **क्याबा**  
क्याबा को एक ही बार उपयोग करने के लिए एक ही डिजिटल रूप में साफ करें।
- 3 **खाद्य संपर्क सॉफ्ट**  
कच्चे और पके हुए (केटी टू टू) खाद्य को अलग करने के लिए डिजिटल रूप में साफ करें।
- 4 **अक्सर स्पर्श किये जाने वाले सतह**  
सिंक, ट्यूब, बर्तन, बर्तन के हैंडल, आदि को साफ-सफाई करें।
- 5 **कूड़ेदान**  
कूड़ेदान को साफ करने के लिए गर्म पानी और साबुन का उपयोग करें।

हम साथ मिलकर COVID-19 से लड़ सकते हैं।



स्वास्थ्य सेवा संबंधी आंकड़ों के संग्रह की सुविधा भी प्रदान करेगा। इसके द्वारा किए जाने वाले काम से नीति निर्माताओं को नीतियों के साथ प्रयोग करने, स्वास्थ्य बीमा में धोखाधड़ी का पता लगाने, परिणामों को मापने और बेहतर नीति बनाने की दिशा में आगे बढ़ने में सहायता मिलेगी। इसके अलावा, 2019 में, सरकार द्वारा नेशनल हेल्थ डिजिटल ब्लूप्रिंट जारी किया गया था। ब्लूप्रिंट की प्रमुख विशेषताओं में एक एकीकृत संरचना, संरचना से संबंधित सिद्धांत, पांच-स्तरीय संरचनात्मक इकाई, यूनिफ़ हेल्थ आईडी, निजता तथा सहमति प्रबंधन, राष्ट्रीय पोर्टगैलिटी और इलेक्ट्रॉनिक हेल्थ रिकॉर्ड्स शामिल हैं। इस ब्लूप्रिंट को अब प्रस्तावित राष्ट्रीय डिजिटल स्वास्थ्य मिशन के माध्यम से क्रियान्वित किया जा सकता है। मार्च 2020 के अंत में, सरकार ने टेलीमेडिसिन के लिए दिशानिर्देश भी जारी किए जो पूरे देश में इस कार्यप्रणाली को आगे बढ़ाने और देश के सभी हिस्सों में लोगों को डॉक्टरों और विशेषज्ञों के साथ जोड़ने में सफल सिद्ध होगा।

मानव विकास सूचकांक में सामाजिक न्याय प्राप्त करने और देश की रैंकिंग में सुधार लाने के लिए, भारत सरकार ने देश में अति महत्वाकांक्षी आकांक्षी जिला कार्यक्रम आरम्भ किया है जिसका उद्देश्य 112 जिलों का सुधार है जो विशिष्ट विकास मापदंडों में पीछे हैं। इनमें से कई जिले कोविड-19 के खिलाफ भारत की लड़ाई में अग्रणी हैं। महागरी के समय इन जिलों से सामने आने वाली कुछ सर्वोत्तम कार्यप्रणालियों में पश्चिम सिंहभूम में फोनयूथ परीक्षण,

खुटी में सेनीटाइजिंग टनल, चित्रकूट में टेलीमेडिसिन सेवाओं के साथ-साथ नूतन में सामुदायिक रेडियो के माध्यम से जागरूकता सृजन शामिल है। कई आकांक्षी जिलों ने स्थानीय-स्तर पर फंस गारक और सेनिटाइजर का निर्माण किया है और साथ ही, कोविड के लिए अत्याधुनिक मोबाइल परीक्षण यंत्र का उपयोग किया है। यह उल्लेखनीय है कि भारत की लगभग 20 प्रतिशत आबादी वाले 112 आकांक्षी जिलों में देश के कुल कोविड पॉजिटिव मामलों के 2 प्रतिशत से कम हैं।

इसके अलावा, अर्थव्यवस्था को औपचारिक रूप प्रदान करने के लिए सरकार ने पिछले कुछ वर्षों में डिजिटल भुगतान अपनाने को बढ़ावा देने के लिए कई कदम उठाए हैं। यूपीआई के साथ सरकार ने एक ऐसा सार्वजनिक ढांचा निर्मित किया है, जिस पर निजी क्षेत्र लगातार नई खोज कर रहा है। डिजिटल लेन-देन के लिए व्यापारी छूट दर पर भी सब्सिडी दी गई जिससे इसे व्यापक रूप से अपनाया जा सके। डिजिटल भुगतान ऐसे समय में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहे हैं जब स्वास्थ्य कारणों के चलते भौतिक नकद लेन-देन को हतोत्साहित किया जा रहा है। इसके अलावा, सरकार ने बड़े पैमाने पर जेएम टिकडी- प्रधानमंत्री जन-धन योजना, आधार और मोबाइल टेलीफोनी का भी लाभ उठाया है ताकि यह सुनिश्चित हो सके कि धनराशि एक प्रभावी और पारदर्शी तरीके से सीधे लाभार्थियों तक पहुंचे।

अब जबकि भारत लॉकडाउन से अनलॉक-1 में प्रवेश कर चुका है, सरकार की रणनीति सार्वजनिक स्वास्थ्य और आर्थिक अनिवार्यताओं को संतुलित करने पर केंद्रित है। जैसाकि माननीय प्रधानमंत्री ने राष्ट्र को दिए अपने हाल के संबोधनों में कहा, कोविड-19 आने वाले कुछ समय तक हमारे जीवन का एक हिस्सा रहेगा और हमें इसके साथ रहना सीखना होगा। इसके लिए हमने से प्रत्येक को सार्वजनिक स्थानों पर चेहरे को ढकने और हाथ की स्वच्छता पर ध्यान केंद्रित करने के साथ-साथ सामाजिक दूरी के मानदंडों का पालन करना जारी रखना होगा।

अतीत में दुनिया को प्रभावित करने वाली कुछ वायरल महामारियों के विपरीत, कोविड-19 संक्रमण की एक असाधारण विशेषता यह है कि यह अधिकांश लोगों में बिना लक्षण के या कंबल हल्के लक्षण वाला रहता है। इसलिए यह अपने प्रसार को रोकना चुनौतीपूर्ण बनाता है क्योंकि लोग इससे संक्रमित होने के बारे में जानते भी नहीं हैं। इसीलिए हमें सतर्क रहने की जरूरत है।

अब तक कोविड-19 पूरे भारत में समान रूप से नहीं फैला है। अतः सटीक सार्वजनिक स्वास्थ्य कार्यनीतियों को सूक्ष्म-स्तर पर विकसित करने की आवश्यकता है जिसमें संक्रमण के प्रसार को मौजूदा हॉटस्पॉटों में सीमित किया जा रहा है। साथ-साथ आर्थिक गतिविधियों को भी सुविचारित ढंग से केंद्र द्वारा निर्धारित दिशा-निर्देशों के आधार पर फिर से शुरू किया जा रहा है।

(लेखिका नीति आयोग में पब्लिक पॉलिसी स्पेशलिस्ट हैं।)

ई-मेल : arvashi.prasad@nic.in



# मानव जीवन का कायाकल्प करता योग

—डॉ. नंदा गुप्ता

योगासन, ध्यान, प्राणायाम और प्रकृति के साथ योग स्वारण्य के लिए कई प्रकार से लाभप्रद होते हैं, विशेष तौर से कोविड महामारी के बीच इन पर ध्यान देना और जरूरी हो गया है चूंकि इनसे प्रतिरोधक क्षमता बढ़ती है एवं अवसाद से निपटने में सहायता मिलती है। भारत सरकार आयुर्वेद के साथ-साथ योग को भी बढ़ावा दे रही है।

महामारी पर अंकुश के लिए भारत में घोषित लॉकडाउन के कारण योग सबकी सेवाओं की मांग बढ़ गई युवा बढ़ गई है। ध्यान रहे कि योग व्यायाम भर नहीं है बल्कि स्वस्थ लोकजीवी भी है, जिसमें ध्यान शामिल है और जिसका परम लक्ष्य निष्कलाता बरा आत्म-साक्षात्कार है। आध्यात्मिक पतंजलि ने योग के आठ अंग सम, नियम, आसन, प्राणायाम, प्रत्याहार, धारणा, ध्यान और समाधि (अध्यात्म) बताए थे। योग प्रणाली सबसे पहले बाह्य और आंतरिक अनुशासन के जरिए हमारे विचार एवं इन्द्रियों को नियंत्रित करती है: (अ) सम का अर्थ आत्म-नियंत्रण अथवा नैतिक नियम है, जिसमें अहिंसा, सत्य, अस्तेय, दान, धर्म और अपरिग्रह का पालन किया जाता है और (आ) नियम का अर्थ है शुद्धता के लिए शौच, सतोप (स्वीकार करने की क्षमता), तपस, स्वाध्याय (आत्म साक्षात्कार, वेदों का अध्ययन) और ईश्वर प्राणी ध्यान (ईश्वर का स्मरण और उसके प्रति समर्पण) का पालन। विभिन्न आयु वर्गों के लोग व्याधियों से मुक्त होने के लिए विभिन्न आसन कर सकते हैं। श्वास एवं चतुर्थांश पर नियंत्रण देह और चित्त के शुद्धीकरण तथा जीवन शक्ति को संतुलन के लिए आवश्यक है, जिसके बाद ध्यान किया जाता है। स्वामी विवेकानंद, परमहंस योगानंद जैसे अनेक गुरुओं ने योग की शिक्षा का भारत के बाहर भी प्रसार किया।

प्राचीन हठयोग में आसन, मुद्रा एवं प्राणायाम का बहुत महत्व है। स्वामी शिवानंद एवं उनके शिष्यों तथा आधुनिक योग के जनक कहलाने वाले श्री तिरुमलाई कृष्णमाचार्य के प्रयासों से यह 20वीं शताब्दी में बहुत प्रचलित हुआ। पश्चिमी देशों ने दूर भारतीय विज्ञान को शक्यतापूर्वक लिया। किंतु इसका विस्तार से वर्णन करने वाले ग्रंथ 11वीं शताब्दी से आए। 'ॐ' सौर अक्षरों प्राण ऊर्जा का प्रतीक है और 'ह' चंद्र अथवा मानसिक ऊर्जा का प्रतीक है। हठ योग कहता है कि दोनों का संतुलन सूक्ष्म ऊर्जा के प्रवाह के साथ शरीर को स्वस्थ रखता है और अज्ञान एवं उच्च चेतना की ओर ले जाता है। 2014 में संयुक्त राष्ट्र महासभा में भारत के प्रधानमंत्री द्वारा समर्थन के बाद 2015 से हर

वर्ष 21 जून को अंतरराष्ट्रीय योग दिवस मनाया जाता है, जिससे योग को और भी बढ़ावा मिला। आयुर्वेद, योग, प्राकृतिक चिकित्सा, यूनानी, सिद्ध एवं होमियोपैथी को प्रोत्साहित करने के लिए भारत ने उस समय आयुष मंत्रालय की स्थापना भी की ताकि प्राचीन भारतीय ज्ञान विशेषकर योग (जिस पर पश्चिम का और ज्यादातर अमेरिका का ध्यान है) की प्रतिष्ठा फिर स्थापित की जा सके।

ध्यान के साथ योग हमारे शरीर और मस्तिष्क के लिए भोजन और औषधियों से कम नहीं है क्योंकि यह प्रतिकूल प्रभाव वाले बर्बर महत्वपूर्ण अंगों के कामकाज, पेशियों और इन्द्रियों को प्राकृतिक रूप से मजबूत कर सकता है, श्वासन एवं लसीका (लिम्फ) तंत्रों को बेहतर बना सकता है, केंद्रीय तंत्रिका तंत्र को सक्रिय कर सकता है, अतिस्रावी तंत्र को अधिक सक्रिय बनाकर हॉर्मोन असंतुलन खत्म करने में मदद कर सकता है, शारीरिक एवं मानसिक ऊर्जा बढ़ा सकता है और स्वतः स्मरण एवं ऑक्सीजन आपूर्ति में सुधार कर सकता है। योग का अर्थ शरीर, मस्तिष्क एवं आत्मा का मानव जीवन सुधारने वाली शक्ति से मिलन है। योग से बढ़ाने वाली, बल





बढ़ाने वाली एवं उपचार करने वाली पद्धति के रूप में योग का महत्व समझने के लिए वर्ष 2020 सबसे अच्छा समय है।

आसन: प्रकार एवं उनका महत्व

'स्थिरसुखासनम्' (पतंजलि योग सूत्र, सूत्र 46)

उपरोक्त सूत्र में पतंजलि ने बताया है कि आसन का अर्थ ऐसी मुद्रा है, जिसमें लंबे समय तक आराम से एवं स्थिर होकर रहा जा सकता है। आगे चलकर बताया गया है कि 'पद्मासन, वीरासन, भद्रासन, स्वस्तिकासन, दंडासन, सोपाश्रय, पर्यंक, कंच निषदन, हरित निषदन, उष्ट्र निषदन एवं सम संस्थान' आसनों में बैठते समय रीढ़, गर्दन एवं सिर को सीधा रखा जाता है। ये आसन योगासन तभी बनते हैं, जब इन्हें आराम से एवं हिले-डुले बगैर (पीड़ा में तथा हिल-डुलकर नहीं) किया जाए।

माना जाता है कि आदियोगी भगवान शिव ने 84 आसनों का रहस्य उजागर किया था, जिनका उल्लेख हठयोग के ग्रंथों शिवसंहिता एवं गोरक्षा पद्धति में दिया गया था। गोरक्षा में 84 लाख योनियों के आधार पर आसनों के रूप दिए गए हैं, जिनमें से प्रत्येक आसन 1 लाख योनियों के लिए है। इस प्रकार सिद्धासन एवं कमल आसन को विशेष बताया गया है। हठयोग प्रदीपिका (15वीं शताब्दी) ने 4 आसनों को अधिक उचित बताया है— सिद्धासन, पद्मासन, भद्रासन एवं सिंहासन। 84 आसनों (जिनमें वे आसन भी हैं, जो बैठे बगैर किए जाते हैं) की सूची हठ रत्नावली ग्रंथ (17वीं शताब्दी) में दी गई। घेरंड संहिता के अनुसार शिव ने प्रत्येक योनि के लिए एक आसन के हिसाब से 84 लाख आसन सिखाए, जिनमें 84 को महत्वपूर्ण आसन माना गया। इसमें मानव जाति की सफलता के लिए 32 आसनों की व्याख्या की गई है: 'सिद्ध, पद्म, भद्र, मुक्ता, वज्र, स्वस्तिक, सिंह, गौमुख, वीर एवं धनुर; मृत, गुप्त, मत्स्य, मत्स्येन्द्र, गोरक्ष, पश्चिमोत्तान, उत्कट एवं संकट; मयूर, कुक्कुट, कुर्म, उत्तानकूर्मक, उत्तानमंडूक, वृक्ष, मंडूक, गरुड़ एवं वृष; शलभ, मकर, उष्ट्र, भुजांग एवं योग'। योग के आधुनिक रूप में भी अधिकतर हठयोग आसन ही हैं। इस खंड में विभिन्न श्रेणियों के अनुसार इन आसनों तथा अन्य आसनों के बारे में बताया गया है:

बैठकर किए जाने वाले आसनों में ध्यान के गुण होते हैं, जिससे हम अंतःचेतना में प्रवेश कर पाते हैं और अस्थिर चित्त को शांत करने, श्वास को नियमित करने एवं पेशियों के विकास तथा बेहतर मुद्रा के साथ रीढ़ को मजबूत करने के लिए लंबी अवधि तक इनका अभ्यास किया जाता है। जैसे सुखासन (कूल्हों का तनाव दूर करने, तंत्रिका, हॉर्मोन एवं हृदयवाहिनी अर्थात् कार्डियोवैस्कुलर तंत्रों को मजबूत करने में उपयोगी); पद्मासन (उपरोक्त लाभों के साथ कुंडलिनी जागरण, जोड़ों/स्नायुओं को लचीला बनाने एवं टखनों को मजबूत करने में उपयोगी); बद्धकोणासन (तनाव दूर करने, जननांगों को सुदृढ़ बनाने, पेड़ू को लचीला बनाने, प्रोस्टेट ग्रंथि, गुर्दे, मूत्राशय को सुचारु बनाने में उपयोगी)। ये आसन नासिक धर्म, रजोनिवृत्ति एवं गर्भावस्था के दौरान महिलाओं के लिए उपयोगी होते हैं और ग्रीष्मकाल में गर्मी कम करने में भी

मदद करते हैं। गोमुखासन बैठकर किया जाता है, जो साइटिका में एवं बांहों, गर्दन, कंधे, कूल्हे के जोड़ों तथा पीठ की पेशियों में जकड़न तथा दर्द दूर करने में लाभकारी होता है। वज्रासन आमतौर पर भोजन के बाद बेहतर पाचन के लिए किया जाता है, जिससे अग्न्याशय बेहतर काम करता है, एसिडिटी तथा मूत्र संक्रमण की समस्या दूर होती है, शरीर के निचले हिस्से में लचीलापन आता है और यौनांग स्वस्थ रहते हैं। मलारसन से यजन कम होता है, मूलाधार एवं स्वाधिष्ठान चक्र ठीक होते हैं (महिलाओं के लिए लाभकारी) एवं उदररांग को लाभ मिलता है। ये आसन कब्ज से मुक्ति दिलाते हैं और पीठ, टखनों एवं पिंडलियों की पेशियों को आराम देते हैं।

खड़े रहकर किए जाने वाले आसन सही विन्यास के साथ पांवों को मजबूत बनाते हैं, हमें जमीन पर टिकना और संतुलन बनाए रखना सिखाते हैं, उदर क्षेत्र, पीठ, नितंब, हाथों, घुटनों आदि की पेशियों को सहारा देते हैं ताकि हम चलते-फिरते रहें: (अ) ताडासन: इसमें सभी पेशियां एवं जोड़े मिलकर तंत्रिका-तंत्र को सक्रिय करते हैं, शरीर की मुद्रा बेहतर करते हैं एवं कद बढ़ाते हैं (महिलाओं के लिए उपयोगी); (आ) वीरभद्रासन प्रथम, द्वितीय एवं तृतीय: इससे अस्त-व्यस्त दिनचर्या में आराम मिलता है, फेफड़े स्वस्थ होते हैं, स्कंध एवं वक्ष गुहा बढ़ती है, कमर की पेशियों और पांवों में ऐंठन खत्म होती है, रीढ़ मजबूत बनती है, अतिरिक्त वसा हटने से पाचन सुधरता है और बल, संयम एवं एकाग्रता बढ़ती है; (इ) वृक्षासन: इसमें शरीर का भार एक पांव पर रखा जाता है ताकि स्थिरता विकसित हो और हम वर्तमान में जीना सीख सकें। इससे सपाट तलवों एवं साइटिका की समस्या दूर होती है, कूल्हों की जकड़न दूर होती है, जाघ के अंदरूनी हिस्सों एवं पेड़ू आदि को मजबूती मिलती है; (ई) त्रिकोणासन: यह संपूर्ण स्वास्थ्य के लिए वार्म-अप यानी व्यायाम से पूर्व उपयोगी होता है और उपरोक्त लाभों के साथ यह रीढ़ एवं उदर को मजबूत बनाता है।

आगे झुकने वाले आसन पीठ की पेशियों, रीढ़, टांगों, बांहों, घुटनों, जांघों, कंधों, कूल्हे के जोड़ों, पेट और तंत्रिका तंत्र में नया जीवन फूंकते हैं और विशुद्ध चक्र एवं पाचन तंत्र को ठीक करते हैं। ये आसन हैं: अधोमुखशवानासन (रक्त एवं ऑक्सीजन को सिर की ओर भेजने, बचाव दूर करने और सिर नीचे झुकाने वाले आसनों के लिए तैयार करने में मदद करता है); बालासन (मस्तिष्क तक रक्त पहुंचाकर तनाव दूर करता है, गर्दन के दर्द या स्पांडिलाइटिस एवं पेट की समस्याएं ठीक करता है, कूल्हों, छाती, पेट एवं रीढ़ के आसपास की पेशियों को आराम देता है, आज्ञा चक्र को सक्रिय करता है)। इसके बाद शशांकासन (पेट एवं पेड़ू की पेशियां सुगठित होती हैं), पादहस्तासन (झुककर किया जाने वाला आसन शरीर से थकान एवं भारीपन दूर करने में मदद करता है, कमर, घुटनों के पीछे की नस और पिंडलियों का तनाव दूर करता है, धड़ में रक्तसंचार बढ़ाता है); पार्श्वोत्तानासन (शरीर के संतुलन के लिए), कूर्मारसन (शरीर को लचीला बनाने वाला आसन)।



परिचमोत्तानासन (कब्ज दूर करने में उदररांगों की मदद करता है, मोटापा कम करता है, अनिद्रा एवं अवसाद में मदद करता है, जननांगों में रक्तसंचार बढ़ाकर यौन स्वास्थ्य बेहतर करता है, मासिक धर्म की पीड़ा में राहत देता है), आदि।

पीछे की ओर झुककर किए जाने वाले आसन रानी हुई भावनाओं को दूर कर अनाहता चक्र को सक्रिय करता है, पेट, फसली, रीढ़, पैरों एवं कूल्हे की पेशियों का तनाव दूर करने एवं उन्हें ताकत तथा लचीलापन प्रदान करने में मदद करता है तथा श्वास में सुधार करता है; चक्रासन (मस्तिष्क में रक्त संचार बढ़ाता है और तंत्रिका तंत्र को सहारा देता है, गुर्दे, श्वासन तंत्र, थायरॉयड ग्रंथि एवं बाइपिन से जुड़ी समस्याएं हल करता है), सेतुबंध सर्वांगासन (आमतौर पर थिलाड़ी इसे करते हैं— छाती एवं गर्दन को चौड़ा करता है तथा शक्तिशाली बनाता है, फेफड़ों को साफ कर दमा या अस्थमा में मदद करता है, धमनियों तक रक्त पहुंचाकर दिल की रुकावट दूर करता है, हृदय, पीठ, जांघ, पिंडलियों आदि की पेशियों को आराम पहुंचाता है और पांव का दर्द दूर करता है; कंधों की जकड़न, अनिद्रा, अवसाद, माइग्रेन के कारण हुआ सिरदर्द, थकावट तथा बेचैनी दूर करने में मदद करता है, नसों को सूजन से बचाता है, मूलाधार एवं विशुद्ध चक्रों को ठीक करता है); उष्ट्रासन (पीठ के दर्द, रीढ़ में चोट में लाभकारी होता है और छाती, डायफ्राम, फेफड़ों समेत शरीर के आगे के भाग को फैलाता है); पूर्वोत्तानासन (टखनों, बांहों एवं कलाई, पीठ, कंधे को मुदृढ़ बनाता है तथा बल देता है और उदररांगों विशेषकर आंतों को ठीक करता है)।

उल्टे होकर किए जाने वाले आसन जटिल होते हैं क्योंकि इन सिर के बल हो जाते हैं, लेकिन शरीर का संतुलन बनाने, मस्तिष्क को अधिक एकाग्र करने, स्मृति बढ़ाने, नए एवं सकारात्मक विचार जमाने, तनाव देने वाले हॉर्मोनों का स्राव कम करने में ये बहुत लाभकारी होते हैं। इनसे रक्त का प्रवाह सिर एवं फेफड़ों के ऊपरी भाग की ओर होता है तथा त्वचा एवं बाल स्वस्थ रहते हैं। ये आसन हैं: शीर्षासन (प्रतिरोधक क्षमता बढ़ाने एवं विषैले तत्व दूर करने के लिए लसीका-तंत्र को सक्रिय बनाता है, नेत्रज्योति बढ़ाता है, पांवों में पानी रुकने से बचाता है, बांहों एवं कंधों को ताकतवर बनाता है); सर्वांगासन (रीढ़ लंबी करता है, गर्दन का दर्द एवं बवासीर दूर करता है, दिल को सहारा देता है); हलासन (कंधों को मजबूत बनाता है, कब्ज से राहत देता है, पाचन दुरुस्त करता है और वजन भी घटाता है तथा मधुमेह एवं रज्जोनिवृत्ति में उपयोगी होता है)। पिचमयूरासन और अधोमुखवृक्षासन जटिल किंतु अधिक स्वास्थ्यवर्धक आसन हैं।

पेट के बल लेटकर किए जाने वाले आसन रीढ़ की हड्डी को मजबूत करते हैं और पीठ तथा गर्दन का दर्द दूर करते हैं, पाचन बेहतर बनाकर कब्ज से मुक्ति दिलाते हैं, अनाहता चक्र को ठीक करते हैं और वजन घटाते हैं जैसे भुर्जागासन (गुर्दे, यकृत एवं उदर को अच्छा करता है, गर्दन के दर्द में मदद करता है और बेहतर

रक्त संचार के साथ फजी प्रदान करता है), शलभासन (रीढ़ में पशुनुकपी तंत्रिकाओं को ठीक करता है, छाती जैसे आगे के हिस्सों और नितंब तथा जांघ की पेशियों को सहारा देता है, साइटिका में मदद करता है, आत्मविश्वास बढ़ाता है), धनुरासन (उपरोक्त तानों के साथ योग, मधुमेह दूर करता है, कंधों एवं जांघ के ऊपरी हिस्सों में जकड़न दूर करता है और एड्रीनल ग्रंथियों को दुरुस्त करता है), अर्द्धमेकासन (कूल्हे या पांव के दर्द से राहत दिलाता है और लंबे समय तक बैठकर काम करने वालों के लिए उपयोगी होता है, घपटे तलवे या पांव की समस्या दूर करने में मदद करता है और पेशियों को मजबूत कर घुटनों की चोट से बचाता है, जननांग एवं पौरुष ग्रंथि की दिशा में रक्त संचार बढ़ाता है); चतुरंग दंडासन (बांहों, कलाई, टखनों, पीठ और रीढ़ को ताकत देकर बांहों के संतुलन वाले आसनों में मदद करता है); फलकासन (घड़ और शरीर के निचले भाग के बीच तालमेल बिठाता है)— ये आसन दमखम बढ़ाते हैं, अनिद्रा दूर करते हैं, अस्थि ऊतकों को मजबूत बनाते हैं, श्वासन तंत्र बेहतर करते हैं और गर्मी उत्पन्न कर मणिपूर चक्र को सक्रिय बनाते हैं।

सूर्य नमस्कार आसनों का समुच्चय है जिसमें 12 मुद्राएं हैं: प्रणामासन (पहली और 12वीं), हस्तउत्तानासन (दृत्तरी और 11वीं), पादहस्तासन (तीसरी और दसवीं), अश्वसंचलनासन (चौथी और नवीं), दंडासन (पांचवीं), अष्टांग नमस्कार (छठी), नुर्जागासन (सातवीं) और पर्वतासन (आठवीं)।

बांहों के संतुलन वाले आसन घड़ यानी शरीर के ऊपरी हिस्से एवं रीढ़ को मजबूत बनाते हैं तथा पूरे शरीर विशेषकर बांहों एवं कलाई, कंधे, पेट, कमर, पांव, घुटने के पीछे कीनस, घुटनों, टखनों, कंधों, वाइसेप्स, ट्राइसेप्स, रीढ़ की हड्डी के इर्द-गिर्द की पेशियों को सुगठित बनाते हैं, उन्हें जरूरी लचीलापन प्रदान करते हैं, रक्त संचार में मदद करते हैं और ध्यान धारण करने में मदद करते हैं। इनमें यक्रासन; काकासन (कंप्यूटर के आगे लंबे समय तक बैठकर काम करने वालों के लिए मददगार होता है, शरीर को हल्कापन देता है और मणिपूर चक्र को सक्रिय बनाता है); कुक्कुटासन; पिच मयूरासन; फलकासन; वशिष्ठासन (एक बांह पर संतुलन बनाना), मयूरासन (विषैले तत्व दूर करता है, प्रजनन-तंत्र को पुष्ट करता है, पाचन-तंत्र को मजबूत बनाता है, नाभि में असंतुलन दूर करता है, बवासीर, मधुमेह में लाभकारी होता है) शामिल हैं। उनके बाद कठिन वृश्चिकासन आता है, जिसमें अनाहता चक्र के ऊपर के चक्रों को सक्रिय करने एवं तनाव कम करने के लिए पीछे की ओर झुका जाता है।

शरीर को मरोड़ने वाले रानी टिविस्ट आसन अधिक आसान होते हैं और उनमें रीढ़ को सीधा रखने, कंधे का दर्द दूर करने एवं कूल्हे या घुटने के जोड़ों की समस्या दूर करने, पाचन मजबूत रखने एवं कब्ज दूर करने के लिए उदररांगों को आराम देने हेतु पांती, बांहों, पीठ, गर्दन आदि को मुगाया जाता है। इनमें हमारे शरीर को मरोड़ा जाता है और नकारात्मक अवरोधों को दूर किया जाता है, जिससे प्लीहा, यकृत, अग्नाशय, गुर्दे आदि मजबूत होते





75 वर्षीय सुपूर्ण, जो अल्फा, डायबिटीज और हार्ट क्लॉट रोगों से ग्रस्त थे, COVID-19 के सफल दवाज के बाद घर वापस आए  
 COVID-19 का ख़तरा संभव है  
 (Tehzeez will, Khush hai)

हैं। इनके उदाहरण हैं- अर्ध मत्स्येन्द्रासन (रीढ़ की हड्डी में चोट और साइटिका में लाभकारी होता है) और जठर परिवर्तनासन (पीठ की पेशियों को आराम देता है); सुप्त मत्स्येन्द्रासन (भीतरी अंगों से विषैले तत्वों को बाहर करता है और ताजे रक्त का प्रवाह बढ़ाता है) और परिवृत्त सुखासन (कूले और कंधे की जकड़न दूर करता है)।

पीठ के बल लेटकर किए जाने वाले आसन रीढ़ को मजबूत करते हैं और दैनिक गतिविधियों में मदद करते हैं जैसे मत्स्यासन (दमा के मरीजों के फेफड़ों की क्षमता बढ़ाता है, कंधे, कमर, गर्दन की पेशियों को आराम देता है, थायरायड, पीयूष ग्रंथि और पीनियल ग्रंथि को सुचारु बनाता है, जिनसे मेलाटोनिन हॉर्मोन सावित होता है); नावासन (पेट की पेशियों को मजबूत बनाता है, कूले को लचीला बनाता है, पाचन में मदद करता है और इच्छाशक्ति बढ़ाता है); पवनमुक्त्यासन (पेट की वायु निकालता है और पेट फूलने तथा कब्ज से मुक्ति दिलाता है, गैस बाहर करता है, आंतों तथा कमर को आराम देता है और प्रजनन-तंत्र को ठीक करता है, पैंस को सुगठित बनाता है); श्वासन (योगाम्भ्यास के आरंभ और अंत में ध्यान धारण करने के लिए किया जाता है, जिससे मस्तिष्क एवं शरीर को विश्राम मिलता है, रक्तचाप नियंत्रित होता है, अनिद्रा और जीवनशैली से जुड़े रोग दूर होते हैं); सुप्तवज्रासन (पेट का दर्द दूर करता है, महिलाओं के लिए उपयोगी है, आध्यात्मिक विकास में मदद करता है) और सुप्त वीरासन (शरीर के निचले हिस्से को खींचता है, कूले की जकड़न दूर करता है और घुटने मोड़ता है, जिससे थकान कम होती है)।

लेकिन आसन करने (आमतीर पर सुबह के समय) में मार्गदर्शन की आवश्यकता होती है और उच्च रक्तचाप, माइग्रेन, मासिक धर्म, सर्जरी, गर्भावस्था, पीठ एवं गर्दन के दर्द, रीढ़/घुटने/टखने में चोट की स्थिति में सावधानी बरतनी चाहिए। नीचे झुककर करने वाले अथवा संतुलन वाले आसनों के दौरान कलाई, आंखों और सिर की सुरक्षा करनी चाहिए।

अवसाद एवं बेचैनी से मुक्ति  
 योगासन, प्राणायाम एवं ध्यान का सकारात्मक प्रभाव होने और उनके अभ्यास से मानसिक एवं मनोवैज्ञानिक स्वास्थ्य में सुधार होने के प्रमाण मौजूद हैं। महामारी के दौरान जब संपूर्ण मानव जाति डर और असुरक्षा (वायरस कब तक रहेगा, इस बात की अनिश्चितता, आर्थिक मंदी और उसके कारण नीकरियां खत्म

होने का डर, सोशल डिस्टेंसिंग एवं घर से ही दफतर का काम करने के कारण हो रही ऊब, अवसाद एवं अकेलेपन) से जूझ रही है तब योग तकनीकों का इस्तेमाल करना बहुत जरूरी है।

तनाव के लिए प्राणायाम एवं ध्यान: प्राण का अर्थ है जीवन शक्ति (हमारी सांस) और आयाम का अर्थ है व्यायाम अथवा विस्तार। इस तरह प्राणायाम का अर्थ है श्वास का व्यायाम। प्राणायाम तंत्रिका, श्वसन एवं लसीका तंत्रों को मजबूत बनाने में मदद करता है। ध्यान विचार प्रवाह को धीमा करने (एकाग्रता विकसित करने) और हल्कापन महसूस करने का तरीका है। वायरस और अवसाद से लड़ने में ये हमारे हथियार बन सकते हैं।

ध्यान रहे कि सहानुभूतिपूर्ण तंत्रिका-तंत्र अवसाद से लड़ने की क्षमता को सक्रिय बनाता है और परानुकंपी तंत्रिका-तंत्र हमें आराम करने तथा पचाने देता है। लेकिन लगातार तनाव से हम सहानुभूति के भाव में चले जाते हैं, जिससे हम ठीक से सो नहीं पाते। यह प्रतिरोधक क्षमता एवं मस्तिष्क के कामकाज पर प्रतिकूल प्रभाव डालता है, लेकिन सही मार्गदर्शन के अंतर्गत योग लाभकारी होता है। सरल शब्दों में कहें तो: (अ) अपनी सुविधा के अनुसार विभिन्न प्रकार से ध्यान किया जा सकता है जैसे सांस के आंतरिक एवं बाहरी प्रवाह पर ध्यान लगाया जा सकता है, ऊं जैसे मंत्र का जाप किया जा सकता है, अनाहत चक्र या भीहों के बीच स्थित आज्ञा चक्र (जहां अधिकतर तंत्रिकाओं के सिर जुड़ते हैं) पर ध्यान किया जा सकता है, शांत बैठकर निर्णय पर पहुंचे वगैर विचारों को देखा जा सकता है, उचित पद्धति का प्रयोग कर परम चेतना अथवा ईश्वर से जुड़ा जा सकता है और योगनिद्रा का अभ्यास भी किया जा सकता है। (आ) हमें रोज़ (कम से कम कुछ आवृत्ति) प्राणायाम करना चाहिए ताकि अपने शरीर की नाडियों अर्थात् ऊर्जा मार्गों के जरिए प्राण को प्रवाहित किया जा सके। प्राणायाम के अंग हैं: मस्त्रिका, जिसमें नासाच्छिद्रों से गहरी सांस लेकर और छोड़कर मस्तिष्क को शांत रखा जाता है और समुचित रक्त संचार सुनिश्चित किया जाता है; कपालभाति, जिसमें जोर से सांस छोड़कर विषैले तत्व समाप्त किए जाते हैं और शरीर में आवश्यक गर्मी उत्पन्न कर पाचन तेज किया जाता है। इसके बाद नाडीशोधन या अनुलोम-विलोम होता है, जिसमें नासागर्ग को साफ किया जाता है, नाडियों को शुद्ध किया जाता है और हमारे मस्तिष्क से जुड़े जाएं एवं दाएं नासाच्छिद्रों से श्वास प्रवाह को संतुलित किया जाता है। शीतली या शीतकारी गर्भियों में पित्त दोष और तापमान को कम करता है और भ्रामरी में सांस छोड़ते समय भयरे जैसी आवाज निकाली जाती है, जिससे मस्तिष्क में कंपन होता है और स्मृति तेज होती है। डायफ्राम के जरिये सांस लेने (सांस लेते समय पेट फूलता है और सांस छोड़ते समय भीतर जाता है) और दाएं नासाच्छिद्र से सांस लेने पर परानुकंपी भाव उत्पन्न हो सकते हैं, जिससे रक्तचाप और गधुमेह आदि से बचाव होता है।

प्रकृति के जरिए उपचार: सभी जानते हैं कि योग/ध्यान आंतरिक चेतना और ब्रह्मांड से बेहतर तरीके से जुड़ने में हमारी





भेद करता है। अंत में सभी प्राणी एकांतर हो जाते हैं, जो योग का सार है। यदि आप ध्यान दे तो कई आराम प्राणियों और जनशक्तियों से प्रेरित है जैसे मत्स्यासन, वृक्षासन, पादमासन आदि। इससे पता चलता है कि मानव प्रकृति के साथ तालमेल बिठाए और जीवित नहीं रह सकता और प्राणी तथा पौधे भी हमें लचीला बनने, आसानी से झुकने या मुड़ने, प्रतिकूल परिस्थितियों में जमकर लड़ने, संतुलित एवं स्वस्थ जीवनशैली अपनाने, प्रसन्न रहने और भौतिक विश्व के लोभ में नहीं पड़ने जैसे सबक सिखाते हैं।

यदि बाहर साफ-सुथरी जगह पर योग किया जाए तो अधिक लाभ हो सकता है क्योंकि वहां हमारे फेफड़ों में ज्यादा ऑक्सीजन एड्स सकती है और मरिच्छक स्वरथ एवं शांत हो सकता है। लोग इतनीले पहाड़ों पर छुट्टी मगाने जाते हैं। लेकिन लॉकडाउन के कारण शहरों में प्रदूषण का स्तर बहुत कम हो गया है और नीला आकाश, साफ नदियां, चिड़ियों की खुशनुमा चहक आसानी से दिखाई और सुनाई दे रही है। इस समय का प्रयोग पृथ्वी और त्वां को सही करने में किया जाना चाहिए जैसे प्रकृति का धन्यवाद करने, बालकनी में बैठकर चारों ओर हरियाली देखने या अनुभव करने, खिड़की खोलकर योग करने में तथा यह सोचने में कि किस तरह हवा आपकी त्वचा और शरीर के अंगों को छूती है और किस तरह सांस भीतर-बाहर होती है, आदि। इस समय सभी इन्द्रियों को सक्रिय कर चिड़ियों की चहचहाहट सुननी चाहिए और ध्यानियां ऊपर कर आसमान तथा तारों को निहारना चाहिए ताकि ऊर्जा हमारे शरीर में बनी रहे। इससे पंच तत्वों अर्थात् वायु, जल, आकाश, पृथ्वी और अग्नि से जुड़े रहने में मदद मिलेगी क्योंकि मानव शरीर इन्हीं पांच तत्वों से मिलकर बना है। साथ ही अधिक पानी पीना, रोज नहाना, पौधों में पानी डालना और गहरी सांस लेना अच्छा रहेगा। घास पर नंगे पांव चलने या घर में ही मिट्टी को नंगे पांवों महसूस करने से मूलाधार चक्र ठीक हो सकता है, जो दर पर दर्द, अविचार, कब्ज आदि से संबंधित होता है।

**योग एवं प्रतिरोध**

प्रतिरोध तंत्र मुख्यतः श्वेत रक्त कणिकाओं और लिफोसाइट कोशिकाओं से मिलकर बनाता है, जो वायरस, बैक्टीरिया जैसे पदार्थों के आने पर शरीर की रक्षा करता है। योग कोशिकाओं को कामकाज बेहतर करता है और लिफोसिटिक प्रणाली को सक्रिय करता है तथा प्रतिरोध क्षमता को कम करने वाले तनाव एवं घेरेनी के सतों को भी कम करता है। विभिन्न वैज्ञानिक अध्ययनों (प्रयोगात्मक स्तरों को भी कम करता है) से पता चलता है कि योग एवं अतीन्द्रिय ध्यान से पित्त से किए गए) से पता चलता है कि योग एवं अतीन्द्रिय ध्यान से शरीर एवं मरिच्छक के बीच तालमेल के जरिए कोर्टिसॉल कम होता है। कोर्टिसॉल का स्तर एवं प्रतिरोधक प्रतिक्रिया नियमित होती है, सूदन कम होती है, उपापचय की साम्यावस्था तथा अंतःआपी हार्मोन का उत्पादन नियमित होता है, तनाव को दीर्घन रक्त परिवर्तन एवं भौतिक प्रतिरोधक क्षमता को हानि रूकती है, ग्लूकोस को प्रतिरोध प्रणाली तंत्र होती है, प्रतिरोधक प्रणाली के कामकाज में सकारात्मक संकेतों जैसे नेचुरल किलर सेल की सक्रियता, बी-लिफोसाइट की

संख्या आदि को बढ़ावा मिलता है। कोविड-2019 फैलने के बाद से आयुष मंत्रालय ने भी प्रतिरोधक क्षमता को मजबूत करने एवं स्वयं को वायरस से बचाने के लिए दिशानिर्देश जारी किए हैं। दिशानिर्देश कहते हैं कि आयुर्वेद अकारित परेलु, रवाओ के साथ दिन में कम से कम 30 मिनट के लिए सक्रिय रूप से योग अथवा ध्यान किया जाना चाहिए।

शारीरिक आरामों के साथ योग स्वरथ एवं सात्विक भोजन तथा विचारों पर नियंत्रण की बात भी कहता है, जो प्रतिरोधक क्षमता में कमी आने पर सहायक हो सकते हैं। महामारी के दौरान लगातार घबराते अथवा तबे समय तक निष्क्रिय बैठे रहने की सलाह नहीं दी जाती है। प्रतिरोध क्षमता को मजबूत बनाने वाले और कोविड के बाद भी शरीर की रक्षा प्रणाली को दोबारा संतुलित करने वाले कुछ योगासन हैं- सुखासन, अर्ध-मत्स्येन्द्रासन, मत्स्यासन, मुजंगासन, त्रिलोक्यासन, पादहस्तासन, बालासन, उष्ट्रासन, उत्कटासन, सेतुबन्धासन, हलासन, धनुरासन, ताडासन, वृक्षासन, अधोमुख श्वासन आदि। फेफड़ों को शक्तिशाली बनाने के लिए प्राणायाम जरूरी है। पेट से सांस लेने पर आत तथा जठरांत्र मार्ग मजबूत बनता है, जिसमें हमारी 70 प्रतिशत प्रतिरोधक क्षमता होती है।

**अंतरराष्ट्रीय योग दिवस 2020 से पहले और बाद**

अंतरराष्ट्रीय योग दिवस 2020 नजदीक है और क्या हम इस बार अच्छी तरह तैयार हैं? लॉकडाउन के दौरान मैंने लोगों को योग संस्थान द्वारा अपलोड किए गए ऑनलाइन वीडियो का प्रयोग करते हुए अथवा निजी योग कक्षाओं के जरिए अपने घरों में ही आसन एवं ध्यान करते देखा है। यह देखते हुए आयुष मंत्रालय अब अपने कॉमन योग प्रोटोकॉल का प्रयोग करते हुए टीवी चैनलों पर समुचित योग सत्र आरंभ कर सकता है, जिसमें सूवं नमस्कार तथा लंबी अवधि के ध्यान को शामिल किया जा सकता है। (योग दिवस के बाद भी सुबह 6 से 7 और 8 से 9 तक प्रसारण किया जा सकता है)। अधिक प्रचार और विशेषज्ञों के भाषणों से योगाभ्यास को जरूरी प्रोत्साहन मिल सकता है। वास्तव में आयुष पद्धति को बढ़ावा देना पहले ही सरकार की प्राथमिकता है ताकि वायरस के लिए वायरस उपचार दूदा जा सके।

लॉकडाउन में डील दी जा सकती है और दफ्तर तथा कॉलेज खुल सकते हैं। ऐसे में योग को केवल जिम का विकल्प नहीं माना जाए। नौकरी जाने या वेतन कटने को कोई नहीं टाल सकता लेकिन हमें अपनी मानसिक और शारीरिक सेहत खराब नहीं करनी चाहिए। प्रसंस्कृत भोजन को मज्जाय योगी जीवनशैली के तहत घर में बना भोजन अपनाने से प्रतिरोध क्षमता को नुकसान पहुंचने से बचाया जा सकता है। डर बना रह सकता है किंतु योग उम्मीद का प्रसार कर सकता है और अधिक स्वस्थ तथा वैकल्पिक रास्तों के रूप में हमें बता सकता है।

(लेखिका योग पीठि टागर, कथक डॉक्टर और ज्योतिषी हैं, वर्तमान में दिल्ली के एक इकोनॉमिक थिंक टैंक में कार्यरत हैं। ई-मेल : neha.jitd@gmail.com)



# पर्यावरण संरक्षण और जल संरक्षण - एक सिक्के के दो पहलू

-राकेश शर्मा विशाखा

भविष्य में जल संकट का सामना हमारी युवा पीढ़ी को करना है, क्योंकि कल वे ही इसके उपभोक्ता होंगे। यदि युवा पीढ़ी में जल के संरक्षण और इसके महत्व के प्रति जागरूकता हो तो वह कल किसी भी पद पर जाकर इसका सदुपयोग करेंगे। इसके अलावा, युवाओं में ऊर्जा अधिक है तथा वे किसी भी चीज को जल्दी ग्रहण कर लेते हैं। जल संरक्षण को सामाजिक आंदोलन के स्तर पर चलाया जाए और इसमें युवाओं की भागीदारी निश्चित की जाए तभी इस समस्या का कुछ समाधान निकल सकता है।

**20**वीं शताब्दी के प्रारंभ में धरती का चेहरा 30 प्रतिशत वनों से ढका हुआ था, लेकिन 21वीं सदी में धरती के चेहरे से यह हरित पट्टी घट कर केवल 14.4 प्रतिशत रह गई है। संयुक्त राष्ट्र खाद्य एवं कृषि संगठन की रिपोर्ट के अनुसार हर साल लगभग 13,000 वर्ग किलोमीटर वन धराशायी हो रहे हैं। इसके परिणामस्वरूप हरित ग्रह गैसों में 20 प्रतिशत तक की बढ़ोतरी स्पष्ट देखी जा सकती है। ओजोन परत में छेद, वन्य जीवों की विलुप्त होती तमाम प्रजातियां, ग्लेशियर का पिघलना, समुद्रतल का ऊपर उठना कुछ ऐसी चीजें हैं, जो लगातार हमें पर्यावरण की बदतर होती स्थिति की चेतावनी दे रही है।

जल संकट पर एक संक्षिप्त चेतावनी जनवरी, 1992 में आयरलैंड की राजधानी डबलिन में जल एवं पर्यावरण विषय पर हुए अंतर्राष्ट्रीय सम्मेलन में दी गई थी। इसमें कहा गया था, 'भीठे पानी की कमी और दुरुपयोग ने निरंतर विकास और पर्यावरण संरक्षण के लिए एक गंभीर और लगातार बढ़ता खतरा पैदा कर दिया है। मानव स्वास्थ्य एवं कल्याण, खाद्य सुरक्षा, औद्योगिक विकास और वह पर्यावरण प्रणाली जिस पर यह सब निर्भर है, सभी खतरे में पड़ जाएंगे यदि जल एवं भूमि संसाधनों का वर्तमान दशक में अधिक कारगर ढंग से प्रबंधन नहीं किया गया।' इसमें आगे इस बात पर जोर दिया गया था कि 'ये समस्याएं काल्पनिक नहीं हैं और न ही हमारे ग्रह को सुदूर भविष्य में प्रभावित करने वाली हैं। ये अब भी विद्यमान हैं और मानव समाज को इस समय भी प्रभावित कर रही हैं। लाखों-करोड़ों लोगों में भावी अस्तित्व के लिए इस समस्या का समाधान तत्कालीन और प्रभावी कार्यवाही द्वारा किए जाने की आवश्यकता है।'

पर्यावरण के मूलतः तीन अंग हैं— वायु, जल एवं कल। पर्यावरण उन सभी भौतिक, रासायनिक एवं जैविक कारकों की समष्टिगत इकाई है, जो किसी जीवधारी अथवा पारिस्थितिक आवासीय को प्रभावित करते हैं तथा उनके रूप, जीवन और जीवित्ता को तय करते हैं। पर्यावरण के जैविक संघटकों में सूक्ष्म जीवाणु लेकर कीड़े-मकोड़े, सभी जीवजंतु और पड़-पौध आ जाते हैं और इसके साथ ही उनसे जुड़ी सारी जैव क्रियाएं और प्रतिक्रियाएं भी। अजैविक संघटकों में जीवन रहित तत्व और उनसे जुड़ी प्रतिक्रियाएं आती हैं, जैसे चट्टानें, पर्वत, नदी, हवा और जलवायु के तत्व आदि। वायु, जल तथा भूमि निर्जीव घटकों में आते हैं।

प्रकृति ने धरती पर जीवन चक्र के संचालन एवं जीवन की सुरक्षा के लिए पांच पदार्थ दिए हैं — हवा, पानी, धरती, अन्तर्ग्रहण एवं पशु धन। इनके अधिक दोहन से असंतुलन दिगड़ता है। महात्मा गांधी ने इस स्थिति के लिए कहा है कि धरती मर्मा की आवश्यकता के लिए पर्याप्त है, किन्तु उनके लालच के लिए नहीं। पर्यावरण संरक्षण के लिए मानव जाति को पर्यावरण की अपेक्षित जानकारी होनी चाहिए। इस क्रम में औपचारिक एवं अनौपचारिक रूप में पर्यावरण शिक्षा की व्यवस्था आवश्यक है। पर्यावरण शिक्षा से अभिप्राय उस शिक्षा से है, जो जान दे कि मानव अपनी आवश्यकताएं एवं सुख-सुविधाओं को नियंत्रित कर कैसे वातावरण को स्वस्थ, जनसंख्या विस्तार को कैसे नियंत्रित करे, कार्बन उत्सर्जन कैसे रोकें और पर्यावरण संतुलन के लिए इको-सिस्टम को कैसे व्यवस्थित करे। वैश्विक-स्तर पर पर्यावरण शिक्षा को आंदोलन का रूप देना होगा। विकसित देशों में विभिन्न उद्देश्यों हेतु ऊर्जा प्राप्त करने के





लिए परमाणुवीर्य (नाभकीय) रिसाफोट संश्लेषी प्रयोग बहुत अधिक किए जाते हैं। इन सब प्रयोगों के दौरान अनेक रेडियोएक्टिव अपशिष्ट पदार्थ उत्पन्न होते हैं, जिनका यदि समुचित समाधान न हो तो उनसे गंभीर पर्यावरणीय प्रदूषण की संभावना रहती है।

अगर हर व्यक्ति रिसाइक्लिंग अपना ले तो पर्यावरण बचेंगा और करोड़ों रुपये भी बचेंगे। जिन चीजों को रिसाइक्लिंग किया जा सकता है वे हैं— सब्जियां, फल, पत्रियां (23 प्रतिशत), कागज और कार्डबोर्ड (30 प्रतिशत), अन्न (21 प्रतिशत), कंच (10 प्रतिशत), धातुएं (9 प्रतिशत), प्लास्टिक (4 प्रतिशत), कपड़े (3 प्रतिशत)। अगर देश के 20 करोड़ परिवार अपने घर से निकले रूई कागज को रिसाइक्लिंग के लिए भेज दें तो एक टन पुराने कागज को रिसाइक्लिंग करने पर करीब 17 पेड़ बचाए जा सकते हैं। पश्चिमी देशों में नगरीय निकासों में कचरा बैंक बना रखे हैं। वहां लोग रिसाइक्लिंग होने वाले कचरे (कागज, धातु, प्लास्टिक आदि) को अच्छे दामों पर बेचते हैं। फोन की बैटरियां, फोन, पुराना टी.वी., कंप्यूटर आदि इलेक्ट्रॉनिक शॉप पर बेचा जा सकता है। यहां से इन उत्पादों को रिसाइक्लिंग के लिए भेजा जाता है। इलेक्ट्रॉनिक उत्पादों पर एक्सजेंच ऑफर इसी मकसद से दिए जाते हैं।

**जल संशासन**

जल सृष्टि के पंच तत्वों में से एक है। जीवन के लिए अनिवार्य तीन पदार्थों में प्राणवायु के बाद पानी का दूसरा स्थान है। हमारे घसतल का लगभग 70 प्रतिशत भाग जलमग्न है। इतना ही नहीं मनुष्य के शरीर में भी कुल 70 प्रतिशत हिस्सा जल का ही है।

पृथ्वी के जलमंडल में कुल 1.46 अरब घन किलोमीटर जल है। इसमें से 97.5 प्रतिशत हिम नदी तथा पर्वत शिखरों को आच्छादित करने वाली बर्फ के रूप में जमा है तथा लगभग 01 प्रतिशत जल हमारे दैनिक उपयोग के लिए बचता है। यह जल नदियों, झीलों, तालाबों तथा भूजल के रूप में है। अधिकांश स्थलीय जीवन जल के इन्हीं स्रोतों पर निर्भर है। लगभग 97 प्रतिशत समुद्रों में पाया जाने वाला जल लवणीय है। इसका उपयोग न पीने में किया जा सकता है और न ही सिंचाई या अन्य कार्यों में। शेष 3 प्रतिशत जल का अधिकतर भाग भूमिगत जल तथा कुछ वायुमंडल में वाष्प रूप में है। केवल 0.8 प्रतिशत जल ही सतही जल स्रोतों के रूप में मिलता है, जिसका उपयोग सुगमतापूर्वक किया जा सकता है।

**जल स्रोत**

पृथ्वी पर उपस्थित जल स्रोतों को मुख्य रूप से दो वर्गों में विभाजित किया जा सकता है। सतह के ऊपर के जल स्रोत को पृष्ठ स्रोत कहते हैं। ये जल के सबसे अधिक सुविधाजनक स्रोत हैं। हमारे सामान्य उपयोग का अधिकतर जल इन्हीं से प्राप्त होता है। ये स्रोत हैं— धाराएं, झीलों, ताल, नदियां तथा संचित वर्षा जल आदि। द्वितीय स्रोत है वर्षा का वह जल जो निधर कर भूमि की निचली सतहों में जाकर विभिन्न गीम स्रोतों के रूप में एकत्रित हो जाता है। इस जल को भूमिगत जल कहते हैं। इसके निम्न प्रमुख स्रोत हैं— झरने, अन्तः स्फंदन गैलरियां तथा कुएं आदि।

अनेक समुद्र देशों में होने वाली वर्षा की दृष्टि से हमारे यहां वर्षा पर्याप्त मात्रा में ही जाती है लेकिन यिला की मात्र यह है कि देश में इस वर्षा कुल का 16 प्रतिशत भाग ही उपयोग हो पाता है और शेष 84 प्रतिशत जल या तो बर्बाद हो जाता है या फिर समुद्र में गला जाता है। इस बर्बाद होने वाले पानी को बचाकर हम पानीघार बन सकते हैं। भारती के नीचे जो पानी का भंडार है, इसमें इस प्रक्रिया से कई हजार वर्ष पुराना जल भी संग्रहित है, जिसे आज हम उलीकते जा रहे हैं। परेशानी यह है कि इस खजाने से हम पानी ले तो रहे हैं लेकिन उसमें वापस कुछ नहीं डाल रहे हैं। बारिश का मौसम उरा खजाने में कुछ जमा करने का मौसम होता है। जब बारिश के जरिए हमें अमृतरूपी जल मिलने का मौसम आता है तो हमें कोशिश करनी चाहिए कि इस पानी को बहुत स्वच्छ तरीके से भंडारित करें।

ऐतिहासिक व पुरातात्वीय दृष्टिकोण से पहला कुआं करीब 8,000 वर्ष पहले दौरान इजिसइल में खोदा गया था। शिंधु घाटी सभ्यता में भी कुओं के प्रमाण मिलते हैं। भारत में चट्टान को काटकर पहला कुआं संभवत 200 से 400 ईस्वी के मध्य बनाया गया था। देश में लगभग 1 करोड़ 35 लाख कुएं मौजूद हैं। भारत में 16 प्रतिशत कुएं ऐसे हैं, जिनमें हर वर्ष पानी 3.2 फीट नीचे जा रहा है। 50 प्रतिशत कुओं में पानी लगातार कम होता जा रहा है।

विश्व में जितना जल वर्षा से गिरता है, उसका 77 प्रतिशत समुद्र में तथा मात्र 23 प्रतिशत भूमि पर गिरता है। उपमहाद्वीपों पर गिरने वाले जल में से भी 25 प्रतिशत से अधिक जल बह कर समुद्र में पहुंच जाता है। भूमि पर गिरे जल का 99 प्रतिशत वर्षा से और मात्र एक प्रतिशत हिमपात के रूप में आता है। वाष्प बनकर हवा में मिलने वाले जल का 83 प्रतिशत समुद्र से तथा मात्र 17 प्रतिशत उपमहाद्वीप से प्राप्त होता है। समुद्र विश्व के सबसे बड़े इको सिस्टम है। लेकिन, मानवों ने इन्हें तहस-नहस कर दिया है।

देश की आजादी के समय 24 लाख तालाब थे। अब वर्ष 2017-18 में तालाबों की संख्या घटकर करीब 5 लाख रह गई है। इसमें से भी 20 प्रतिशत बेकार बड़े हैं लेकिन चार लाख अस्सी हजार जलाशयों का इस्तेमाल किसी-न-किसी रूप में हो रहा है। तालाब, पोखर, ताल व तलैया कमोवेश एक ही जलस्रोत के अलग-अलग नाम हैं। तालाब ग्राम्य जीवन के अभिन्न अंग थे। वरसात के मौसम में वर्षा का जल इनमें संचित होता था। पूरे साल तक जल से लबालम भरे इन जलाशयों से मनुष्य तथा पशु-पक्षियों की प्यास बुझाती थी। आवश्यकता पड़ने पर इस जल से खेतों में खड़ी फसलों की सिंचाई की जाती थी। इन जलकुंडों से तल में लगातार रिसते जल से भूजल का स्तर ऊंचा होता था। इनमें से अधिकांश जलीय स्रोत गाद जमा हो जाने, खराब रखरखाव, गैर-कानूनी कब्जों आदि के कारण जलसंग्रह योग्य नहीं रह गए हैं।

देश में 2,700 प्राकृतिक और 65,000 मानवनिर्मित छोटी-बड़ी झीलों हैं। झीलों, दलदली इलाकों और विशाल तालाबों आदि तम क्षेत्रों को विज्ञान की भाषा में 'वेटलैंड' कहा जाता है। वेटलैंड न





सिर्फ अपने अंदर पानी की विशाल मात्रा को सहेजते हैं। यह एक आवश्यकता महसूस करने पर आसपास की शुष्क जमीन के लिए भी पानी भी छोड़ते हैं। देश में दिल्ली, मुम्बई, चेन्नई, बैंगलुरु और कोलकाता जैसे शहर नदी तेजी से हुए आवासीय निर्माणों के कारण तेजतर्र गवा चुके हैं।

चौकोर या आयताकार ऐसा कुआं, जिसके एक, दो, तीन या चारों तरफ सीढियां बनी हुई हो, याबड़ी कहलाती है। इनका निर्माण गांवों, प्रमुख मार्गों, नगरों के अंदर, हवेलियों, बाग-बगीचों, मंदिरों के निकट, कृषि क्षेत्रों आदि स्थानों पर किया जाता था। ये स्वच्छ जल प्रदान करती थी क्योंकि तालाबों की भूमि से छनकर शुद्ध जल इनमें आता था। लेकिन आधुनिक साधनों के आगमन से इनका उपयोग कम हो गया और इनका स्वरूप भी बिगड़ता गया। इसमें पानी आने के मार्ग भी मिट्टी व कचरे को भरवा तथा अतिक्रमण के कारण अवरुद्ध हो चुके हैं। इस कारण ये अब लुप्तप्राय हो चुकी हैं।

विश्व की जितनी भी सभ्यताएं प्रस्फुटित हुई, विकसित हुई और फली-फूली, सभी नदियों के किनारे ही। नदियां सैकड़ों या हजारों किलोमीटर बहने के बाद समुद्र या झील में गिरती हैं। औद्योगिकीकरण के कारण नदियां प्रदूषित हो रही हैं। खेतों में अंधाधुंध प्रयोग हो रहे रासायनिक उर्वरकों, कीटनाशियों और कवकनाशियों ने भी नदियों के जल को हानिकारक बना दिया है। नदियों की स्थिति में सुधार लाने के लिए प्रत्येक व्यक्ति को अपना सहयोग करना होगा। शहरी और औद्योगिक जल प्रबंधन द्वारा नदियों में गंदे नालों को पहुंचने से रोकना होगा।

#### जल संकट के मुख्य कारण

हमारे देश में जल संकट के निम्नांकित कारण हैं - जनसंख्या में अत्यधिक वृद्धि, वृक्षों की अंधाधुंध कटाई, बढ़ता औद्योगिकीकरण, गांवों से पलायन और बढ़ता शहरीकरण, जल के प्रति संवेदनहीनता, पारंपरिक जल संग्रहण तकनीकों की उपेक्षा, भूजल पर बढ़ती निर्भरता और अत्यधिक दोहन, कृषि में बढ़ता जल का उपयोग, अनुचित जल प्रबंधन, युवा वर्ग में जल संरक्षण के ज्ञान का अभाव, सुखा, सिंचाई की बढ़ती मांग, जल की व्यर्थ बर्बादी और गैर-जिम्मेदाराना रवैया, कृषि में रसायनों व कीटनाशकों का अत्यधिक प्रयोग, बिजलीघरों और परमाणु संयंत्रों से निकले अपशिष्ट पदार्थ, प्राकृतिक संसाधनों का अतिदोहन, पर्यावरण संरक्षण के प्रति लापरवाही, कानून की शिथिलता आदि।

#### जल संरक्षण की आवश्यकता

हमारे जीवन का आधार पानी हमारे बीच से तेजी से गायब होता जा रहा है। वर्ष 1951 में प्रति व्यक्ति पानी की उपलब्धता 5,177 घन मीटर थी, जो घटकर वर्ष 2025 में 1,341 घन मीटर रह जाएगी, ऐसी संभावना है। देश के अधिकतर तालाबों और कुओं का पानी कम होता जा रहा है, जहां जल 15 से 20 फीट पर उपलब्ध था, वह 200 फीट के नीचे जा चुका है। अपने देश में 275 नदियां खतरे की घंटी बजा चुकी हैं। उनमें पानी की मात्रा तेजी से खत्म हो रही है।

भारत में जल संसाधनों और उनके प्रबंधन संबंधी वर्तमान परिदृश्य की अनेक चिंताएं सामने आई हैं, जिनमें से मुख्य इस प्रकार हैं- भारत के बड़े हिस्सों में जल की कमी हो चुकी है। जनसंख्या वृद्धि, शहरीकरण और जीवनशैली में परिवर्तन आने के कारण जल की मांग में तेजी से बढ़ोतरी हो रही है। जल संचालन संबंधी मुद्दों पर भी पर्याप्त रूप से ध्यान नहीं दिया गया है। जल की उपलब्धता में गंभीर स्थानिक और कालिक अंतर है। जल संचालन आपदाओं अर्थात् बाढ़, अधिक भू-कटाव तथा सूखे की बार-बार होने वाली घटनाओं में वृद्धि हो रही है।

भूजल हालांकि जल विज्ञानीय चक्र और सामुदायिक संसाधन का हिस्सा है लेकिन इसे वैयक्तिक संपत्ति मानकर इराक़ी निरंतरता के विषय में सोचे-समझे बिना इराक़ा दोहन किया जा रहा है और कई क्षेत्रों में अति दोहन के कारण समस्याएं उत्पन्न हो रही हैं। गौजुदा सिंचाई अवसंरचनाओं में अपर्याप्त अनुसंधान के फलस्वरूप उपलब्ध संसाधनों की बर्बादी होती है। प्राकृतिक जल संचालन और जल विकास मार्गों पर अतिक्रमण किया जा रहा है और उन्हें अन्य प्रयोजनों के लिए उपयोग किया जा रहा है।

अरबी के दशक में ग्रीवीसी पैकिंग का कारोबार फैला तो बोतल बंद पानी का व्यापार जोर मारने लगा। इसमें 40-50 प्रतिशत प्रतिवर्ष बढ़ोतरी हो रही है। देश में 200 से अधिक ब्रांड का बोतलबंद पानी उपलब्ध है। ब्यूरो ऑफ़ इंडियन स्टैंडर्ड्स से पंजीकृत 6000 कंपनियां देश में बोतलबंद पानी के कारोबार से जुड़ी हुई हैं। औसतन हर घंटे एक कंपनी 5,000 लीटर से 20,000 लीटर तक पानी धरती से निकाल रही है। सालाना 15 प्रतिशत की दर से बढ़ रहे इस उद्योग से पानी इस्तेमाल में बर्बादी की दर करीब 35 प्रतिशत है। बोतलबंद पानी का व्यापार शुरू हुआ तो 5,000 करोड़ रुपये का था अब यह 10,000 करोड़ रुपये से अधिक का पहुंच गया है। जल संबंधी इन्हीं सब परिस्थितियों को देखते हुए यह अत्यंत आवश्यक है कि जल संरक्षण और उचित जल प्रबंधन किया जाए।

मैसोरो पुरस्कार विजेता जल संरक्षणविद् एवं पर्यावरणविद् जल पुरुष, राजेंद्र सिंह का कहना है कि भारत की 70 प्रतिशत से अधिक भूजल परतें सूख चुकी हैं, जिससे संकट इतना गहरा सकता है कि लोग जल प्रचुरता वाले देशों में शरण मांग सकते हैं। उन्होंने कहा कि भारत में जल संकट की स्थिति से निपटने के लिए समुदाय संचालित विकेंद्रीकृत जल प्रबंधन कार्यक्रम की आवश्यकता है। प्रत्येक व्यक्ति को जल उपलब्ध कराने का दायित्व केवल तभी पूरा किया जा सकता है, जब सरकार लोगों के साथ मिलकर जमीनी-स्तर पर काम करे, न कि इस काम को ठेकेदारों को सौंपे जिनका उद्देश्य केवल मुनाफ़ा कमाना होता है।

#### जल संरक्षण हेतु उपाय

कुंड का पानी कुंड में, खेत का पानी खेत में, नाले का पानी नाले में और गांव का पानी गांव में का प्राचीन सिद्धांत अपनाते के अतिरिक्त निम्न बातों पर भी ध्यान रखकर जल को काफी हद तक बचाया जा सकता है- घर के सभी नलों को ठीक से बंद रखें







कि नदी, कुएँ या झरना का पानी यदि कुरालता और सावधानीपूर्वक प्रयोग में लाया जाए तो इससे अकाल और पानी की कमी का भय कम होगा।

मविष्य में जल संकट का सामना हमारी युवा पीढ़ी को करना है, क्योंकि कल वे ही इसके उपभोक्ता होंगे। यदि युवा पीढ़ी में जल के संरक्षण और इसके महत्व के प्रति जागरूकता हो तो वह कल किसी भी पद पर जाकर इसका सदुपयोग करेंगे। इसके अलावा, युवाओं में ऊर्जा अधिक है तथा वे किसी भी चीज को जल्दी ग्रहण कर लेते हैं। जल संरक्षण को सामाजिक आंदोलन के स्तर पर चलाया जाए और इसमें युवाओं की भागीदारी निश्चित की जाए तभी इस समस्या का कुछ समाधान निकल सकता है।

जल संरक्षण व जल प्रबंध के बारे में हम कुछ पहलुओं पर विचार कर सकते हैं, जो मानव के लिए उपयोगी होंगे, ये हैं— संसार में प्रत्येक व्यक्ति वृक्षारोपण के प्रति प्रेरित होकर जल संरक्षित कर जमीन में जल-स्तर में बढ़ोतरी कर सकते हैं क्योंकि वर्षा का पानी वृक्षां के पर्तों पर गिरकर जमीन में आता है और धीरे-धीरे जमीन के अंदर जाता है और भूजल के स्तर में वृद्धि करता है, भवन निर्माण के समय ही अथवा बाद में प्रत्येक भवन की छत पर या आंगन में वर्षा जल को इकट्ठा करने के लिए जलाशय बनाया जाए, नहरों, पानी की नालियों को पक्का बनाकर रिसने से होने वाली पानी की बर्बादी को रोका जाए, बनों की अंधाधुंध कटाई रोकने के लिए सरकार सख्ती से अंकुश लगाए, जल भंडारण के लिए जल स्रोतों का पुनरुद्धार किया जाए, जल संरक्षण एवं प्रबंधन के संबंध में बनाए गए कानूनों को ईमानदारी से लागू किया जाए, प्रत्येक नागरिक जल की बचत करे, बर्बादी न करे और न ही जल को प्रदूषित करे।

#### उठाए गए कदम

उपयोग योग्य जल संसाधनों के संवर्धन की दृष्टि से नदियों को परस्पर जोड़ने के जरिए जल की कमी वाले क्षेत्रों में जल अंतरण द्वारा बाढ़ के अधिशेष जल का उपयोग करने, वर्षा जल संचयन और भूजल पुनर्भरण जैसे विभिन्न उपायों की योजना चलाई जा रही है। केंद्र सरकार ने देश में वर्षा जल संचयन और भूजल के कृत्रिम पुनर्भरण को बढ़ावा देने के लिए विभिन्न उपाय प्रारंभ किए हैं। इनमें मैनूअलों, गाइडों, मॉडल बिल का परिचालन, ताकि राज्यों तथा संघ राज्य क्षेत्रों को भूजल विकास और प्रबंधन के विनियमन और नियंत्रण के लिए उपयुक्त कानून बनाने में सहायता मिले, भूजल के कृत्रिम पुनर्भरण संबंधी सलाहकार परिषद का गठन, भूजल के कृत्रिम पुनर्भरण के लिए मास्टर योजना तैयार करना, भूजल के कृत्रिम पुनर्भरण संबंधी अध्ययन करना, वर्षा जल संचयन और कृत्रिम पुनर्भरण के संबंध में दावाधारकों के लिए जन-जागरूकता और प्रशिक्षण कार्यक्रम का आयोजन और अति दोहित गंभीर, अर्ध-गंभीर क्षेत्रों में भूजल संसाधनों के लिए डगवेलों के माध्यम से भूजल के कृत्रिम पुनर्भरण का कार्यान्वयन शामिल है।

#### जल क्रांति अभियान

जल जीवन मिशन का एक प्रमुख लक्ष्य है वर्ष 2024 तक

हर घर तक पेयजल पहुंचाना। अभी देश के आधे घरों में ही ऐसी सुविधा है। उनमें भी पानी 24 घंटे नहीं, औसतन दो घंटे, कभी-कभी तो कुछ मिनट और कुछ स्थानों पर एक दो-दिन छेड़ कर पहुंचता है। सरकार ने जल जीवन मिशन के तहत दस लाख से अधिक की आबादी वाले शहरों में सभी घरों में पाइप ने शुद्ध पेयजल की सुविधा करने की योजना के लिए वर्ष 2020-21 के बजट में 11,500 करोड़ रुपये का प्रावधान किया है। सभी परिवारों को पाइप लाइन के माध्यम से जलापूर्ति प्रदान करने के उद्देश्य से 3.60 लाख करोड़ रुपये की जल जीवन अभियान योजना स्वीकृत की गई।

सरकार ने देश के कई राज्यों में वर्षा जल संचयन को अनिवार्य बना दिया है। मध्यप्रदेश में 140 वर्गमीटर या उससे अधिक क्षेत्रफल पर निर्मित होने वाले सभी भवनों में वर्षाजल संचयन को अनिवार्य बना दिया है। ऐसा करने वालों को पहले साल संपत्तिकर में 6 प्रतिशत की छूट मिलने का भी प्रावधान है। राजस्थान में सभी सरकारी भवनों में वर्षाजल संचयन अनिवार्य कर दिया गया है। दिल्ली, हरियाणा, हिमाचल प्रदेश, बिहार, कर्नाटक और आंध्रप्रदेश में भी नई इमारतों में कानूनन, वर्षाजल संचयन को अनिवार्य बना दिया गया है। कर्नाटक में वर्षाजल संचयन करवाने पर संपत्ति कर में 5 वर्ष के लिए 20 प्रतिशत की छूट मिलती है। पंजाब में लुधियाना और जालंधर नगर निगमों ने इसे जरूरी किया है। छत्तीसगढ़ राज्य सरकार ने भी वर्षाजल संचयन को अनिवार्य कर दिया है। गुजरात में भी यह नियम लागू है।

भारत सरकार के जल संसाधन मंत्रालय का पेयजल और स्वच्छता मंत्रालय के साथ विलय करके और नदी संरक्षण निदेशालय को नए मंत्रालय में स्थानांतरित करके जलसंरक्षण मंत्रालय का गठन किया गया है। देश में बढ़ते जल संकट को ध्यान में रखते हुए 5 जून, 2015 को विश्व पर्यावरण दिवस के अवसर पर जल क्रांति अभियान देशभर में शुरू किया गया ताकि देश में इसे जनानोलन बनाया जा सके। इस अभियान का उद्देश्य पंचायती राज संस्थाओं व सहभागी सिंचाई प्रबंधन को शामिल कर सभी हितधारकों को इससे जोड़ना, जल संसाधन संरक्षण व प्रबंधन के पारंपरिक ज्ञान का प्रचार-प्रसार करना व ग्रामीण क्षेत्रों में जल सुरक्षा के माध्यम से आजीविका सुरक्षा को बढ़ाना है।

संक्षेप में, यदि पृथ्वी पर उपलब्ध जल की मात्रा को देखा जाए तो पानी की न तो कमी है और न ही अधिकता है। आवश्यकता इस बात की है कि जल-चक्र को निवृत्त किया जाए। हमें इस बात को भी नहीं भूलना चाहिए कि पर्यावरण संरक्षण और जल संरक्षण एक ही सिक्के के दो पहलू हैं। यदि हम एक का संरक्षण करेंगे तो निरादेह वह दूसरे के लिए भी उपयोगी होगा। पर्यावरण और जल-संरक्षण की दिशा में अभी नहीं, तो कभी नहीं की दृढ़ मानसिकता के साथ काम करने की आवश्यकता है।

(भारत सरकार के गृह मंत्रालय के राजभाषा विभाग से संबद्ध है।)

ई-मेल rakeshnishceeth@gmail.com



# जल जीवन मिशन से बदलता सामाजिक परिदृश्य

-संतोष कुमार सिंह, रणु सिंह

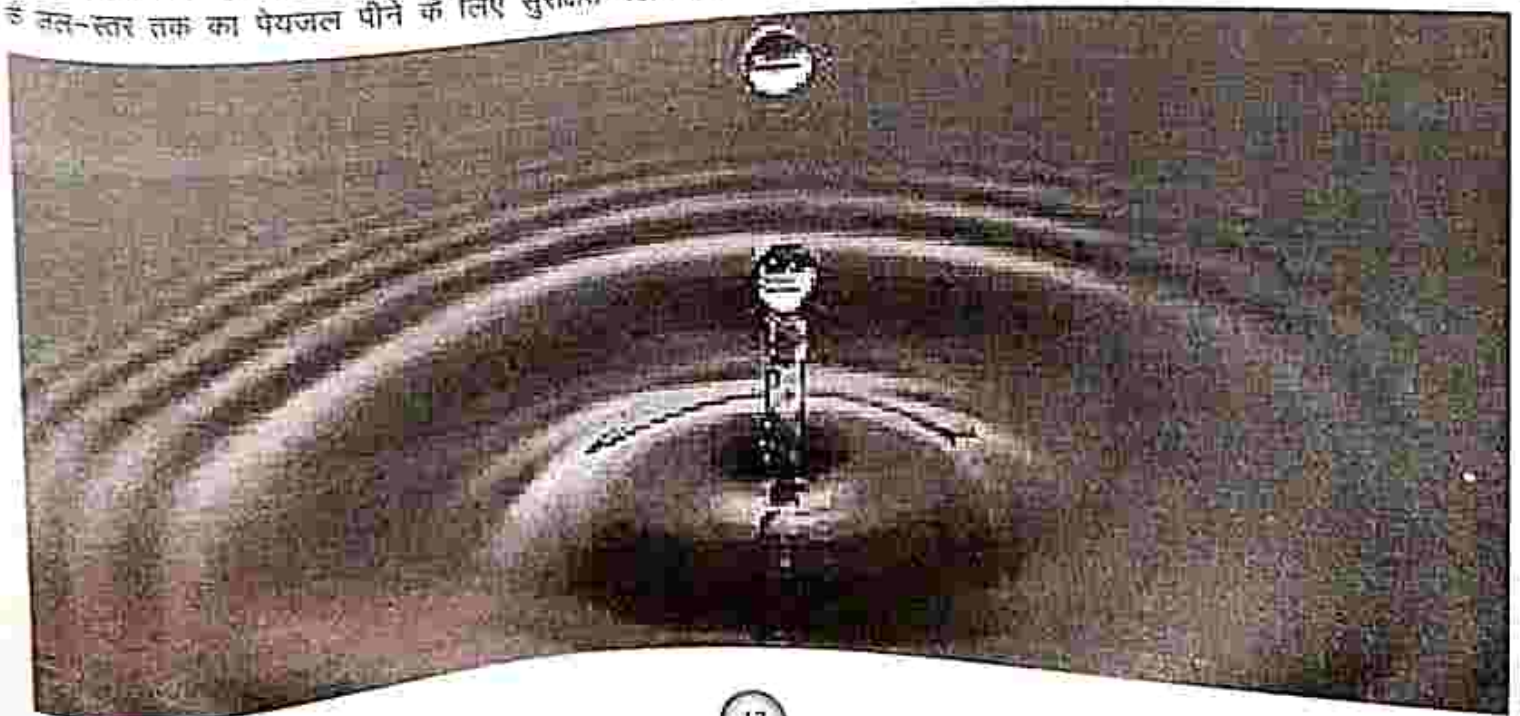
ग्रामीण क्षेत्रों में पेयजल आपूर्ति योजना के यदि सामाजिक पहलू को देखा जाए तो पाईप द्वारा शुद्ध पेयजल की आपूर्ति धरे के अंदर होने से ग्रामीण क्षेत्रों का स्वच्छता सूचकांक बढ़ा है। जलशक्ति मंत्रालय ने राष्ट्रीय जल जीवन मिशन का बल दिया है जिसके तहत यह कार्यक्रमोजना है कि आने वाले 4 वर्षों में अर्थात् 2024 तक 14 करोड़ परिवारों को पाईप द्वारा पेयजल आपूर्ति सुनिश्चित की जा सके। राष्ट्रीय जल जीवन मिशन का मकन करके केंद्र सरकार ने आने वाले 3-4 वर्षों में पूरे देश को शुद्ध पेयजल की आपूर्ति सुनिश्चित कराने की अपनी प्रतिबद्धता दिखाई है।

संयुक्त राष्ट्र संघ के संधारणीय विकास लक्ष्यों में पाईप द्वारा पेयजल की आपूर्ति एवं सभी के लिए शौचालय की व्यवस्था सुनिश्चित करने का लक्ष्य 2030 तक रखा गया है। भारत सरकार ने स्वच्छ भारत मिशन के तहत 2 अक्टूबर, 2019 से पूरे देश को खुले में शौचमुक्त घोषित किया। इस अभियान में विभिन्न सरकारी, गैर-सरकारी संगठनों एवं समुदायों द्वारा 5 वर्षों के अंदर 10 करोड़ से अधिक परिवारों में शौचालय बनवाए गए। भारत के सामाजिक परिवेश में 70 प्रतिशत आबादी गांवों में रहती है। ग्रामीण क्षेत्रों में पाईप द्वारा पेयजल आपूर्ति करने हेतु राष्ट्रीय ग्रामीण पेयजल योजना के तहत क्रियान्वयन देशभर में चल रहा है। ग्रामीण इलाके में शुद्ध पेयजल की आपूर्ति करना सरकार के लिए एक चुनौतीपूर्ण कार्य रहा है। गांव की सामाजिक-आर्थिक संरचना में जल प्रबंधन का एक महत्वपूर्ण स्थान है। यही कारण है कि विभिन्न पंचवर्षीय योजनाओं में पेयजल स्रोत की स्थापना हेतु हमेशा से ध्यान दिया गया है।

अध्यकों द्वारा यह बात प्रकाश में आई कि 40 से 100 फीट के गल-स्तर तक का पेयजल पीने के लिए सुरक्षित नहीं होता।

कुएं की सफाई भी नियमित नहीं हो पाती जिसके कारण ग्रामीण क्षेत्रों में विभिन्न बीमारियां जैसे टाइफाइड, डायरिया आदि की समस्या आम हो गई। इसका प्रमुख कारण सार्वजनिक जल स्रोतों पर गंदगी एवं कुएं के जल के जीवाणु द्वारा संक्रमण था। यही कारण है कि 1970 के दशक में ग्रामीण क्षेत्रों में चापाकल लगाने के संघ में प्रगति हुई; पंचवर्षीय योजना तथा विभिन्न वित्त आयोगों में भी सरकारी चापाकल लगाए गए। इन चापाकलों की गहराई 100 फीट से ऊपर रखी गई ताकि पेयजल की गुणवत्ता में अपेक्षित सुधार किया जा सके। यही कारण है कि विभिन्न वित्त आयोगों, सांसद मद, विधायक मद, पंचायतों द्वारा सरकारी चापाकलों की अनुशंसा की गई।

ग्रामीण इलाके में आबादी वाले स्थानों पर सरकारी जमीन का घोर अभाव था। इसलिए सरकारी मदद से भी लोगों की निजी जमीन पर चापाकल लगाए गए। परंतु इनका सार्वजनिक उपयोग हमेशा विवाद का कारण रहा। जो लोग सामाजिक-आर्थिक रूप से मजबूत थे, लगभग सरकारी चापाकल पर उन्हीं का वर्चस्व रहा। जिसका सबसे अधिक खामियाजा ग्रामीण अल्पवर्ग







महिलाओं को डोलना पड़ा। ग्रामीण परिवेश में घर के लिए पानी लाना, बर्तन धोना, कपड़े धोना आदि महिलाओं का ही मुख्य कार्य होता है जिसमें उन्हें औसतन प्रत्येक दिन 7 से 8 घंटे जल प्रबंध करने हेतु बिताने पड़ते हैं। प्रायः ग्रामीण परिवारों में पानी लाने का कार्य किशोरियों द्वारा किया जाता है जिससे उन्हें अन्य महत्वपूर्ण कार्य जैसे पढ़ाई-लिखाई के लिए कम समय मिलता है। वहीं इन सार्वजनिक जलस्रोतों पर आए दिन पानी भरने के लिए विवाद को लेकर उनको एक मानसिक तनाव भी डोलना पड़ता है।

### राष्ट्रीय ग्रामीण पेयजल कार्यक्रम

नीति निर्धारकों के लिए ग्रामीण क्षेत्रों में पेयजल आपूर्ति एक चुनौतीपूर्ण कार्य अभी भी बना हुआ था। अध्ययन द्वारा यह तथ्य सामने आया कि पाईप द्वारा सभी के घरों में पेयजल आपूर्ति यदि सुनिश्चित की जाएगी तो पेयजल की गुणवत्ता पर नियंत्रण रखा जा सकेगा तथा सभी को पानी बिना किसी भेदभाव के मिल सकेगा। राष्ट्रीय ग्रामीण पेयजल कार्यक्रम का प्रारंभ 2009 में इसी सोच के तहत हुआ जिसमें मुख्य जोर पीने योग्य पानी की पर्याप्त उपलब्धता, सुविधा, वहन करने की क्षमता तथा साम्प्रदायिक दृष्टि से पानी की सतत उपलब्धता (स्रोत) पर दिया गया था। राष्ट्रीय ग्रामीण पेयजल कार्यक्रम एक केंद्र प्रायोजित योजना है जिसमें केंद्र और राज्यों के बीच 50:50 के अनुपात में निधि वहन की जाती है। केंद्रीय मंत्रिमंडल ने राष्ट्रीय ग्रामीण पेयजल कार्यक्रम को जारी रखने और इसे निर्णायक, प्रतिस्पर्धी और ग्रामीण लोगों को अच्छी गुणवत्तापूर्ण जल की आपूर्ति सुनिश्चित करने के लिए योजनाओं पर निर्भरता (कार्यशीलता) पर ज्यादा जोर देते हुए बेहतर निगरानी के साथ जारी रखने को अपनी मंजूरी प्रदान कर दी। चौदहवें वित्त आयोग (एफएफसी) अवधि 2017-18 से 2019-20 के लिए इस

कार्यक्रम के लिए 23,000 करोड़ रुपये की राशि मंजूर की गई। यह कार्यक्रम देश भर की सारी ग्रामीण जनसंख्या को कवर करेगा। पुनः संरचना से यह कार्यक्रम लोचदार, परिणामोन्मुख, प्रतिस्पर्धी बन सकेगा और इससे मंत्रालय सतत पाईप के जरिए पानी की आपूर्ति बढ़ाने के लक्ष्य को प्राप्त कर पाएगा। भारत सरकार द्वारा राष्ट्रीय ग्रामीण पेयजल कार्यक्रम के तहत आने वाली योजनाओं को समयबद्ध पूरा किया जाना है। तथा नए कार्यों का समग्र रूप से जल जीवन मिशन के तहत राज्यों द्वारा क्रियान्वन किया जाना है। इसके लिए भारत सरकार के जल शक्ति मंत्रालय द्वारा राज्यों हेतु विस्तृत दिशानिर्देश जारी किए गए हैं।

### राष्ट्रीय जल जीवन मिशन

अभी भी देश में 40 प्रतिशत से अधिक ग्रामीण परिवारों को पाईप द्वारा शुद्ध पेयजल की आपूर्ति नहीं मिल पाई है। सरकार द्वारा 14.6 करोड़ घरों के लिए राष्ट्रीय जल जीवन मिशन शुरू किया गया है। इस योजना के तहत सरकार की योजना उन गांवों तक पाईप लाइन पानी पहुंचाने की है जहां पानी की गुणवत्ता अच्छी है। खराब पानी की गुणवत्ता वाले गांवों में टैंक द्वारा जल आपूर्ति प्रणाली की व्यवस्था किए जाने की योजना है। इस योजना का मुख्य बिंदु पुराने जलस्रोतों का जीर्णोद्धार, नव जलस्रोतों का निर्माण और कृषि के लिए वर्षा के पानी के पुनः उपयोग, लघु सिंचाई हेतु टंकियों के माध्यम से भूजल पुनर्भरण करना होगा। इस अभियान के तहत समुदाय को जल संवयन हेतु जागरूक एवं व्यवहार परिवर्तन किया जाएगा।

केंद्रीय मंत्रिमंडल ने 13 अगस्त, 2019 को जल जीव मिशन को मंजूरी दी है। इसके तहत 2024 तक प्रत्येक ग्रामीण परिवार को पीने के पानी की आपूर्ति करने हेतु घरेलू नल कनेक्शन प्रदान करना है। उपलब्ध जानकारी के अनुसार, देश के 17.87 करोड़



Help us to help you

## नोवल कोरोनावायरस रोग (COVID-19)

पुलिसकर्मी और सुरक्षा बल, इनसे है आज, इनसे है कल

तिरस्कार नहीं तिलक करो



COVID-19 से निवारण के लिए  
24x7 हेल्पलाइन नंबर 1072 (दो अंकों के अंतर्गत)।  
महिला सरकार | f @mhaWIndia | @MHAIFW\_INDIA | @mhaWIndia | mhaWIndia





ग्रामीणों के घर में पाईप द्वारा पेयजल आपूर्ति

ग्रामीण घरों में से, लगभग 14.6 करोड़ में यानी 81.67 प्रतिशत के जल अभी भी घरेलू पानी के नल कनेक्शन नहीं है। जल जीवन मिशन पर कुल परियोजना लागत लगभग 3.60 लाख करोड़ रुपये होने का अनुमान है जिसमें केंद्रीय अंशदान 2.08 लाख करोड़ रुपये होगा। हिमालयी और पूर्वोत्तर राज्यों के लिए केंद्र और राज्यों के बीच अंशदान 90:10, के अनुपात में तथा राज्यों के लिए 50:50 और सम्प्रदासित प्रदेशों के लिए यह 100 प्रतिशत होगा।

जल जीवन मिशन का व्यापक प्रारूप सभी राज्यों / संघ-शासित क्षेत्रों को सभी विवरण के साथ अपेक्षित कार्रवाई के लिए भेजा गया था। माननीय जलमन्त्री की अध्यक्षता में मंत्रियों का एक राष्ट्रीय सम्मेलन 26 अगस्त, 2019 को आयोजित किया गया था, जिसमें जल जीवन मिशन के कार्यान्वयन के तौर-तरीकों पर विस्तार से चर्चा की गई थी।

जैसाकि सरकार द्वारा तय किया गया था, देश के उत्तर-पूर्व, पश्चिम, दक्षिण और उत्तर-पूर्वी क्षेत्रों में एक-एक करके पांच क्षेत्रीय कार्यशालाएं आयोजित की गईं, जिनमें पानी की आपूर्ति, राज्य सरकारों, स्वयंसेवी संगठनों, विकास सहयोगियों और सभी हितधारकों को शामिल किया गया। इसके अलावा, विभाग द्वारा उन मुद्दों की भी समीक्षा की गई जो जल आपूर्ति से जुड़े रहे और जिन्हें लेकर संसद में माननीय सांसदों द्वारा अक्सर सवाल उठाए गए। इसी तरह, स्टैंडिंग कमेटी की रिपोर्ट और ऑडिट रिपोर्ट की विस्तार से जांच की गई ताकि एनआरडीइएसीपी के कार्यान्वयन में होने वाली कमियों की समीक्षा की जा सके और उनके समाधान के लिए दिशानिर्देशों में उचित व्यवस्था की जा सके।

राज्यों में राष्ट्रीय ग्रामीण पेयजल कार्यक्रम पंचायती राज मंत्रालय, भारत सरकार के मार्गदर्शन में राज्यों द्वारा ग्राम पंचायत विकास योजना का निर्माण मिशन अंत्योदय के तहत प्राप्त वेबसाइट जेटा के आधार पर किया गया है। ग्राम पंचायत विकास योजना में पंचायतों का मुख्य फोकस ग्रामीण क्षेत्रों में पाईप द्वारा पेयजल आपूर्ति, नगरों द्वारा जल संचयन हेतु पुश्तनी

संरचनाओं का जीर्णोद्धार, आहर, पईन का जीर्णोद्धार, नए तालाबों का निर्माण, वर्षाजल के संरक्षण हेतु रेन रूफ वॉटर हार्वेस्टिंग का निर्माण एवं सोखता का निर्माण हेतु ग्राम पंचायत के माध्यम से विशेष ध्यान दिया गया है।

केंद्र सरकार द्वारा राज्यों में सूखाग्रस्त 117 जिलों को आकांक्षी जिला घोषित किया गया है जिसमें जलशक्ति अभियान के तहत ग्राम पंचायतों द्वारा विशेष कार्यक्रम चलाए जा रहे हैं। जिला पदाधिकारी के नेतृत्व में जिला जल एवं स्वच्छता समिति द्वारा सभी प्रकार का तकनीकी मार्गदर्शन ग्राम पंचायत को दिया जाता है। केंद्र सरकार द्वारा राष्ट्रीय-स्तर के मॉनीटर नियुक्त किए गए हैं जो समय-समय पर इन ग्राम पंचायतों में घूमकर नवाचार की पद्धतियों को देखते हैं एवं इन्हें बढ़ावा देने हेतु ग्रामीणों के साथ बैठक करके उन्हें प्रेरित करते हैं।

राष्ट्रीय सांख्यिकी कार्यालय द्वारा जुलाई से लेकर दिसंबर 2018 तक राज्यों द्वारा पाईप द्वारा पेयजल आपूर्ति कर सर्वे कराया गया। इसमें पाईप द्वारा पेयजल आपूर्ति में गोवा सर्वाधिक 96 प्रतिशत, तमिलनाडु 89.3 प्रतिशत, हिमाचल 84.2 प्रतिशत, वहीं पश्चिम बंगाल, झारखंड, उड़ीसा, बिहार, उत्तर प्रदेश में राज्यों में पाईप द्वारा पेयजल आपूर्ति में सरकार को कठिन चुनौती का सामना करना पड़ रहा है जहां औसतन 10 प्रतिशत से भी कम घरों में पाईप द्वारा पेयजल की सुविधा है। इन प्रदेशों में औसतन 70 प्रतिशत से अधिक आबादी पेयजल हेतु चापाकल या ट्यूबवेल पर निर्भर है।

केरल, जो मानव विकास सूचकांक में देशभर में अग्रवर्ती है, यहां भी पाईप द्वारा पेयजल की आपूर्ति को आंकड़े उत्साहजनक नहीं है। यहां 77 प्रतिशत आबादी कुएं पर निर्भर है एवं उससे मोटर लगाकर जल का उपयोग करती है। इन आंकड़ों से स्पष्ट है कि समाज में शुद्ध पेयजल की आवश्यकता वैज्ञानिक सोच पर आधारित नहीं है। समुदाय को व्यापक प्रचार-प्रसार द्वारा जागरूक करने की आवश्यकता है।





विद्यालय में शौचालय में जल आपूर्ति एवं पेयजल हेतु पाइप स्टेशन का निर्माण

पाइप द्वारा पेयजल आपूर्ति एवं शौचालय का सामाजिक पहलू

भारत सरकार के पेयजल एवं स्वच्छता मंत्रालय द्वारा ग्रामीण क्षेत्रों में संचालित पेयजल आपूर्ति योजना के अति सामाजिक पहलू को देखते तो जहां एक ओर खुले में शौचमुक्त होने की वजह से महिलाओं के आत्मसम्मान की रक्षा हुई है वहीं पाइप द्वारा शुद्ध पेयजल की आपूर्ति उनके घरों के अंदर होने से ग्रामीण क्षेत्रों का स्वच्छता सूचकांक बढ़ा है। जो समय महिलाओं को पानी ढूँढने में और सामुदायिक पानी के स्रोतों पर बिताना पड़ता था, यह समय अब यह कुछ सकारात्मक कार्यों में लगाने लगी है। किशोरी बालिकाएँ, जो घरों में पानी लाने का कार्य करती थी, अब उनके घरों में ही पेयजल आपूर्ति हो जाने से उस समय में वह अपनी पढ़ाई और अन्य सकारात्मक कार्य कर रही हैं।

हर घर को पाइप द्वारा पेयजल आपूर्ति करना निश्चय ही चुनौतीपूर्ण कार्य है। गरीबी, अशिक्षा, भुखमरी, बेरोजगारी जैसी मूलभूत समस्याओं से समाज जूझ रहा है, ऐसे में घरों तक पेयजल आपूर्ति करना एवं उसकी निर्वाह आपूर्ति तबे समय तक सुनिश्चित रखना बेहद चुनौतीपूर्ण कार्य है। इसके लिए ग्राम पंचायतों को शौचालय निर्माण की तरह हर एक ग्राम में कमेटी बनाकर इसका अनुश्रवण कराने की आवश्यकता होगी। स्थानीय-स्तर पर सप्लाई चैन मैनेजमेंट के साथ नल को बदलने की व्यवस्था करनी होगी। विभिन्न तरह के प्लंबिंग कार्यों के लिए बहुत बड़े मानव बल की आवश्यकता होगी जिसके लिए स्थानीय युवकों को प्रशिक्षित करना होगा।

योजना के बारे में जनप्रतिनिधियों का विचार है कि यह बिल्कुल लाईव योजना है यह कभी बंद होने वाली योजना नहीं है। इसका आशय है कि पानी हमेशा घरों में पहुंचता रहेगा और उसमें कुछ ना कुछ समस्या रहेगी जिसको निरंतर मरम्मत और देखभाल करने की आवश्यकता है। समुदाय द्वारा हमने यह देखा कि जिस तरह शुरुआत में तरह-तरह की बात की जाती है मरालन जल आपूर्ति का बिल देना पड़ेगा आदि, परंतु जैसे ही शुद्ध पेयजल

सुविधा उनके घर-आंगन और शौचालय तक पहुंचती है तो उनकी प्रसन्नता की सीमा नहीं रहती।

#### निष्कर्ष

नवगठित जलशक्ति मंत्रालय ने पूर्व से चल रही राष्ट्रीय ग्रामीण पेयजल आपूर्ति योजना को नया स्वरूप दिया है। इस योजना से अब तक ग्रामीण इलाकों में लगभग 60 प्रतिशत इलाकों में पेयजल आपूर्ति व्यवस्था की गई है, परन्तु घरों तक पाइप द्वारा पेयजल आपूर्ति का प्रतिशत 23.5 है।

जलशक्ति मंत्रालय ने राष्ट्रीय जल जीवन मिशन का गठन किया है जिसके तहत यह कार्ययोजना है कि आने वाले 3 वर्षों में अर्थात् 2024 तक 14 करोड़ परिवारों को पाइप द्वारा पेयजल आपूर्ति सुनिश्चित की जा सके। जहां एक ओर स्वच्छ भारत मिशन के द्वारा देश भर में 10 करोड़ से अधिक परिवारों को शौचालय की सुविधा मुहैया कराई गई एवं संपूर्ण देश में विभिन्न तरह के जागरूकता अभियान तथा सामुदायिक सहभागिता संबंधित गतिविधियों के क्रियान्वयन से एक स्वच्छ वातावरण का निर्माण संभव हो पाया है; उसी तरह, जल शक्ति मंत्रालय ने इसी वातावरण में राष्ट्रीय जल जीवन मिशन की शुरुआत की है। इसमें जहां एक ओर पाइप द्वारा पेयजल आपूर्ति देने की समग्र सोच है, वहीं दूसरी ओर जल संचयन के विभिन्न पारंपरिक तरीकों को पुनर्जीवित करने का प्रयास किया जा रहा है।

इसमें कोई दो मत नहीं है कि जलशक्ति मंत्रालय द्वारा किए गए प्रयासों से बहुत सारे परंपरागत स्रोतों का जीर्णोद्धार राज्य सरकारों ने केंद्र सरकार के मार्गदर्शन में किया है एवं पेयजल आपूर्ति हेतु राष्ट्रीय जल जीवन मिशन का गठन करके केंद्र सरकार ने अपनी प्रतिबद्धता दिखा दी है कि वे आने वाले 3-4 वर्षों में पूरे देश को शुद्ध पेयजल की आपूर्ति सुनिश्चित करा देगी तथा जल संचयन के विभिन्न आयामों का भी जीर्णोद्धार सुनिश्चित करेगी।

(संतोष कुमार सिंह बतौर प्रबंध विकास अधिकारी, शेरघाटी (ग्वा) में कार्यरत हैं, रेणु सिंह समाजशास्त्र विभाग, मध्य विश्वविद्यालय, (बोधगया) में शोधार्थी हैं।)

ई-मेल - [santo.ac.in@gmail.com](mailto:santo.ac.in@gmail.com)



# जल संरक्षण की मिसाल बने स्थानीय प्रयास

—कृष्ण शीखा

इस लेख में जल संरक्षण की मिसाल बनाने वाली कुछ सफलता की कहानियाँ को समझा गया है। बीमाल में जल-संरक्षण पर चर्चा का महत्व इसलिए भी अधिक है क्योंकि एकतरफ जहाँ इसकी मांग लगातार बढ़ती जा रही है वहीं इसकी उपलब्धता कम होती जा रही है। यह एक खतरनाक असंतुलन की ओर धमक रहा है। इन निराशाजनक पहलुओं के बीच जल संरक्षण के कुछ ऐसे उदाहरण भी हैं जो हमें आशाचित भी करते हैं और प्रोत्साहित भी। इसी उदाहरण पेयजल से लेकर सिंचाई की तकनीकों तक विस्तृत है।

कुछ बातें इतनी बुनियादी होती हैं कि उन्हें बार-बार कहा जाना चाहिए, बिना इस संकोच के कि इस पर नया अर्थ क्या कहा जाएगा। 'जल' एक ऐसा ही विषय है जिसके संरक्षण पर हमेशा बात करने की आवश्यकता है क्योंकि यह हमारे जीवन का मूल आधार है। चाहे जिंदा रहने मात्र की कवायद हो या फिर कृषि से लेकर उद्योगों के संचालित होने की, बिना जल की उपलब्धता के कुछ भी संभव नहीं। इसलिए यह कहना कोई अतिशयोक्ति नहीं है कि जल मानव जीवन का केंद्र है जिसकी सेहत से ही हमारा स्वास्थ्य निश्चित होता है।

वर्तमान में जल संरक्षण पर चर्चा का महत्व इसलिए भी अधिक है क्योंकि एकतरफ जहाँ इसकी मांग लगातार बढ़ती जा रही है वहीं इसकी उपलब्धता कम होती जा रही है। यह एक खतरनाक असंतुलन की ओर बढ़ रहा है। ऐसा नहीं है कि यह असंतुलन हमेशा से रहा है। जल संरक्षण में अपना पूरा जीवन खपा देने वाले 'अनुपम मिश्र' पीड़ा भरे स्वर में इस असंतुलन की वजह बताते हैं कि 'सैकड़ों, हजारों तालाब अमानक शून्य से प्रकट नहीं हुए थे। इनके पीछे एक इकाई थी बनवाने वालों की, तो दहाई थी बनाने वालों की। यह इकाई-दहाई मिलकर सैकड़ा-हजार बनती थी। पिछले दो-तीन बरस में नए किस्म की थोड़ी-सी पढ़ाई पढ़ गए समाज ने उस इकाई, दहाई, सैकड़ा, हजार को शून्य ही बना दिया।' इस भाव को तालाब के घटने के साथ-साथ जल संसाधन के हास के रूप में देख सकते हैं। हालांकि, इन निराशाजनक पहलुओं के बीच जल-संरक्षण के कुछ ऐसे उदाहरण भी हैं जो हमें आशाचित भी करते हैं और प्रोत्साहित भी। ऐसे उदाहरण पेयजल से लेकर सिंचाई की तकनीकों तक विस्तृत है। इन उदाहरणों की चर्चा के पूर्व जल की महत्ता से संबंधित तथ्यों को संक्षेप में जान लेना आवश्यक होगा ताकि इनके संरक्षण की बात स्पष्ट हो सके।

जल संरक्षण की आवश्यकता

यद्यपि अपनी संपूर्णता में जल की कोई कमी नहीं है लेकिन उपयोग लाभक जल सीमित है। वैश्विक-स्तर

पर देखें तो कुल उपलब्ध जल का मात्र 2.7 प्रतिशत ही 'सोने जल' की श्रेणी में आता है। अब भारत की बात करें तो यहाँ कुल वैश्विक ताजे जल का 4 प्रतिशत ही उपलब्ध है जबकि यहाँ विश्व की 18 प्रतिशत जनसंख्या निवास करती है। जलित तौर पर यह एक बुनियादी असंतुलन है। साथ ही, लगातार बढ़ती जनसंख्या तथा औद्योगिकीकरण-सहरीकरण के कारण जल की मांग लगातार बढ़ती जा रही है जबकि इसकी उपलब्धता स्थिर है। आंकड़ों के रूप में देखें तो जहाँ वर्ष 1951 में प्रति व्यक्ति वार्षिक जल उपलब्धता 5177 क्यूबिक मीटर थी, वहीं 1991 में यह घटकर 2209 क्यूबिक मीटर हो गई तथा 2011 में यह 1557 क्यूबिक मीटर तक आ गई। इससे भी खतरनाक बात यह है कि 2025 तथा 2050 तक इस उपलब्धता के घटकर क्रमशः 1341 तथा 1140 क्यूबिक मीटर तक हो जाने का अनुमान है। यह नयावह है क्योंकि अंतर्राष्ट्रीय मानकों के अनुसार 1000 से 1700 क्यूबिक मीटर प्रति व्यक्ति वार्षिक जल उपलब्धता 'जल दवाव' की श्रेणी में आता है तथा 1000 से नीचे आते ही यह 'जल कमी' की श्रेणी में आ जाता है।



अवधि मरीगी



यानी अगले 30 वर्षों में भारत को गंभीर जल संकट का सामना करना पड़ेगा।

दूसरी ओर, खपत की दृष्टि से देखें तो अभी हम मात्र 18 प्रतिशत ग्रामीण गृहस्थ तक ही नल के माध्यम से स्वच्छ पेयजल की उपलब्धता सुनिश्चित कर पाए हैं। इस हिसाब से अभी खपत में वृद्धि का ग्राफ ऊपर ही जाएगा। कृषि, जहां भूमिगत जल का लगभग 90 प्रतिशत हिस्सा खपत होता है, में भी जल की मांग लगातार बनी रहेगी। इसके अतिरिक्त, बंगलुरु तथा शिमला जैसे शहर जो पानी की कमी से तुरी तरह जूझ रहे हैं, उनको भी इसकी पूर्ति करनी पड़ेगी। कुल मिलाकर कहने का भाव यह है कि आने वाले समय में मांग-आपूर्ति का संतुलन और बिगड़ने वाला है। ऐसे में उन चुनिंदा 'संरक्षण प्रयासों' पर ध्यान केंद्रित करने की आवश्यकता है जो इसे संतुलित करने की कोशिश में जुटे हैं।

#### नवाचार जिराने बदल दी सूरत

जल संकट से जूझ रहे अनेक क्षेत्रों में गांव, समुदाय तथा विभिन्न संगठनों ने आपसी साझेदारी से ऐसे रोचक तरीकों की खोज की जिनसे न केवल उस क्षेत्र की समस्या खत्म हुई बल्कि ये प्रेरणा के स्रोत भी बने।

#### (क) ढलते 'सोते' सिंग्रंग को जगाया

उत्तराखंड के पहाड़ी इलाकों में घरेलू उपयोग के लिए जल की उपलब्धता एक कठिन कार्य है। तीव्र पहाड़ी कटाव वाले सरतों पर चलकर पीने लायक जल लाना पड़ता है। यहां उपयोग लायक जल के सबसे प्रमुख स्रोत ढाई लाख से भी अधिक 'सोते' (सिग्नंग) हैं जो उत्तराखंड की 90 प्रतिशत पेयजल आवश्यकता की पूर्ति करता है। विभिन्न कारणों से ये सोते क्षरित हो रहे थे जिससे पेयजल की समस्या गहराती जा रही थी। इससे निपटने के लिए पिथौरागढ़ जिले के करीब 312 गांवों ने टाटा ट्रस्ट की सहायता से एक प्रोजेक्ट शुरू किया और उन कारणों को खोज लिया जिससे सोतों से जल की मात्रा कम हो रही थी। इस सामूहिक प्रयास का असर यह हुआ कि मात्र डेढ़ वर्षों में ही सोते की जल प्रदायी क्षमता में पांच गुना वृद्धि हो गई।

सिक्किम भी इसका एक अच्छा उदाहरण है जहां 'घारा', स्थानीय भाषा में सोते के लिए इस्तेमाल किया जाने वाला शब्द है, के



चेक डैम

मुनरुझार के माध्यम से जल सुरक्षा सुनिश्चित की गई। सिक्किम का 80 प्रतिशत घरेलू गृहस्थ क्षेत्र पेयजल के लिए इन घाराओं पर निर्भर है। बदती जलसंधि, अनियमित वर्षण प्रतिफल, पृथक्करण, निर्दोषकत्व इत्यादि के सम्मिलित प्रभाव से महा धाराओं का जल-संग्रहण क्षेत्र लगातार शिकुड़ता जा रहा था। इसके बाद सरकार ने इस समस्या की पहचान की तथा स्थानीय समुदाय की सहकार्य से एक ऐसी जल प्रकल्प नीति को नियंत्रित किया जिससे घाराओं की सहेज की सुवर्धि तथा उपयोग की प्रवृत्ति में भी बदलाव आया।

#### (ख) अभाव से आदिबन्ध तक

मध्य प्रदेश के इंदौरपुर गांव का समस्त श्रम अपने लिए पानी जुटाने में ही खप जाता था क्योंकि अनियमित वर्षण के कारण लगातार सूखे से जूझ रहा था। तमाम इंतजार के बाद भी जब इस समस्या का समाधान नहीं निकला तो गांव वाली ने अपने कुंए इसे हीक करने की ठानी। गांव वाले अतः इस निष्कार्य पर पहुंचे कि यदि घरेलू-स्तार पर ही वर्षा जल संग्रहण की तकनीक विकसित की जाए और जल का समुचित वितरण हो तो इस समस्या से निपटा जा सकता है। इसके बाद प्रत्येक घर में गहरी जल संशयन की संरचना बनाई गई तथा साथ ही, नष्ट हो चुके सामुदायिक कुओं को भी फिर से तैयार किया गया। इसके अतिरिक्त, बैकडैम के निर्माण के माध्यम से भी जल उपलब्धता की निरंतरता सुनिश्चित की गई तथा गांव के बाहर एक स्थान निश्चित कर दिया गया जहां से मिट्टी खोदकर घर और सड़क निर्माण किया जाना था। इससे यहां एक तालाब भी निर्मित हो गया। इस प्रकार वो गांव जल के मामले में आत्मनिर्भर हो गया तथा अपने श्रम का उपयोग अन्य उत्पादक कार्यों में करने लगा।

#### (ग) बेहतर प्रबंधन, संतुलित जीवन

महाराष्ट्र भारत के ऐसे राज्यों में से है जिसने सूखे की समस्या से जूझना पड़ता है। यद्यपि कई जिलों को अक्सर सूखे जिले के रूप में चिह्नित किया जाता है। दिलचस्प बात है कि इन्हीं सूखे जिलों के अंतर्गत आने वाले 'थापेवाड़ी, फलकेवाड़ी, मुथासने, रंदुलाबाद, रातीचीवाड़ी तथा शेल्केवाड़ी' गांवों ने आपस में मिलकर ऐसी तकनीक विकसित की कि अपने पड़ोस के सूखे गांवों के विपरीत यहां जल की उपलब्धता लगातार बनी रही। इन सभी गांवों ने मिलकर पहले जल की उपलब्धता और फिर इसकी खपत का एक खाका तैयार किया और तब किया कि जल को सामुदायिक संसाधन मानते हुए इसका समावेशी उपयोग किया जाएगा। इसके लिए इन्होंने समय-समय पर विभिन्न जलस्रोतों की मॉनीटरिंग शुरू कर दी तथा जिस जलस्रोत में क्षरण देखा गया, वहां से उसी अनुपात में जलापूर्ति कम कर दी गई। साथ ही, कृषि कार्य के लिए फसलों का चुनाव भी वर्षण प्रतिरूप के अनुरार निश्चित किया गया। इसके अतिरिक्त, प्रत्येक घरों में 'वीडर पीडर' लगाया गया ताकि घरेलू उपयोग को नियंत्रित किया जा सके। इन सबका सम्मिलित असर यह हुआ कि ये गांव सूखे जिले में आने के बावजूद इसके प्रभाव से अछूते रहे।



**(घ) वॉटर टैंक से जलाशय तक**

महाराष्ट्र के वावतमाल क्षेत्र में गणेशवाड़ी एक ऐसा गांव था जहां सरकार को वॉटर टैंक से जलापूर्ति करनी पड़ी क्योंकि वहां के सभी जल स्रोत मृतप्रायः हो गए थे। किंतु फिर सामुदायिक श्रम, सरकारी योजनाओं तथा गैर-लाभकारी संगठनों के संयुक्त प्रयास से वर्ष भर के भीतर ही ऐसी स्थिति बन गई है कि किसी भी जल टैंकर को गांव आने की आवश्यकता नहीं पड़ी। भूजल-स्तर सुधारने के लिए यहां अलग-अलग स्थानों पर छोटे-छोटे पत्थरों तथा गीली मिट्टी की सहायता से लगभग चालीस मैडें निर्मित की गईं ताकि जलसंग्रह किया जा सके। साथ ही, इनके माध्यम से गांव के सभी जल स्रोत आपस में जुड़ गए तथा जल का प्रवाह निश्चित हो गया। इसके अतिरिक्त, गांव में दो मीटर की गहराई वाला एक जलाशय भी बनाया गया, जिससे अगल-वगल के जल स्रोतों का घनत्व भी बढ़ गया। इन सबका सम्मिलित प्रभाव यह हुआ कि अब वर्षा जल यूँ ही ढलकर व्यर्थ नहीं होता तथा इसको संग्रहित कर समुचित उपयोग किया जाने लगा।

ऐसी ही एक कहानी 'अकोला देव' गांव की भी है जो पहले वॉटर टैंक पर निर्भर थे किंतु थोड़े से प्रयास से उन्होंने अपने जल-स्रोतों को पुनर्जीवित कर लिया। दरअसल, यहां की मुख्य समस्या जलाशयों में अत्यधिक मात्रा में जमा गाद थी जिनसे इनकी जल-संग्रहण क्षमता भी कम हो गई थी और इससे भूजल-स्तर भी नीचे जा रहा था। यहां सबसे पहले डैम में जमा हो गए इस गाद की सफाई की गई तथा फिर दस प्राकृतिक नए चेकडैम भी निर्मित किए गए। इसका परिणाम यह हुआ कि वॉटरटैंक पर निर्भर इस गांव को इसके ही जलाशयों से खरीफ फसलों की सिंचाई के लिए जल प्राप्त होने लगा।

**महिलाओं ने संवारी सूरत**

ऐसे क्षेत्रों में, जहां नलों के माध्यम से जलापूर्ति नहीं हो पा रही है, वहां घरेलू उपयोग के लिए जल जुटाने की जिम्मेदारी महिलाओं पर ही होती है। जाहिर तौर पर जल संकट की स्थिति में सबसे अधिक परेशानी भी इन्हें ही उठानी पड़ती है, ऐसे में आश्चर्य नहीं कि महिलाओं ने अपने बूते कई क्षेत्रों में जल संकट की समस्या को दूर कर दिया।

तमिलनाडु के वेल्थोर जिले के लिए 'नागनदी' नदी प्राण तत्व हुआ करती थी। इससे न केवल उस क्षेत्र की कृषि संचालित होती थी बल्कि पीने के जल में कमी नहीं आती थी। इसके सूख जाने से दशक भर में यह क्षेत्र पानी की गंभीर समस्या से जूझने लगा तथा यहां से बड़े पैमाने पर प्रवासन शुरू हो गया। इस समस्या को दूर करने के लिए सरकार ने स्थानीय समुदाय को साथ लेकर एक कार्ययोजना प्रारंभ की। वस्तुतः 20,000 महिला कार्यबलों ने इस योजना में भागीदारी की तथा 3500 पुनर्भरण कुओं तथा अनेक चेकडैम का निर्माण किया ताकि नागनदी नदी को दोबारा अपने स्वरूप में बहने के लिए जल की उपलब्धता सुनिश्चित हो सके। इस प्रकार दशकों से सूखा झेल रहे इस क्षेत्र में जल-संकट की समस्या खत्म हो गई।



महाराष्ट्र का गणेशवाड़ी गांव

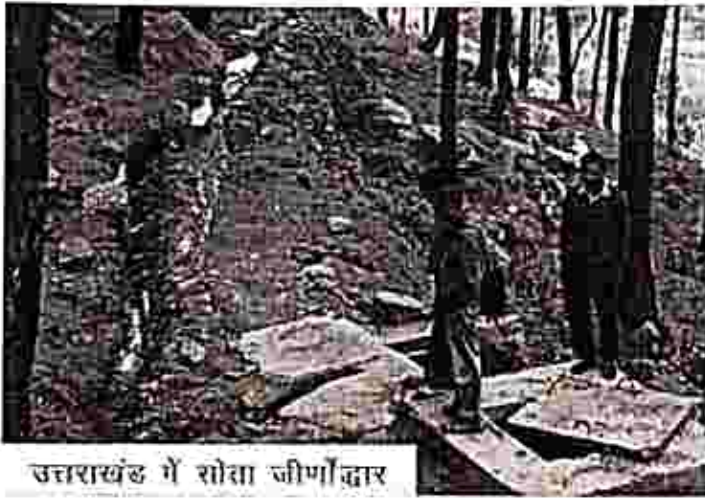
लदाख की विशिष्ट पारिस्थितिकी के कारण वहां भी जल-संकट लगातार गहराता जा रहा है। वस्तुतः बड़ा अधिकार जलापूर्ति ग्लेशियर के माध्यम से होती है किंतु हाल के दिनों में इसमें कमी आई है जबकि कृषि कार्यों में जल की खपत लगातार बढ़ रही है। इससे भूमि जल-स्तर पर गंभीर असर पड़ रहा है। इस समस्या से निपटने के लिए 'लदाख महिला संगठन' जिसमें आसपास के सौ से अधिक गांवों की लगभग 4000 महिला सदस्य हैं, लगातार प्रयासरत हैं। यह संगठन पहले भी वहां प्लास्टिक को सफलतापूर्वक प्रतिबंधित करा चुका है तथा अब वहां की महिलाओं ने ठान लिया है कि कृषि तकनीक को ठीक करके जल संकट की समस्या को भी दूर किया जाएगा।

इसी प्रकार मध्य प्रदेश के खांडवा जिले के एक गांव में जब जल संकट लगातार गहराता चला गया तो वहां की महिलाओं ने मात्र चालीस दिनों में एक कुएं को तैयार कर लिया। केंरल में तो महिलाओं के समूह ने रोकड़ों सुरक्षित कुएं निर्मित कर संपूर्ण ग्रामीण समुदाय की जल समस्या दूर की। वस्तुतः ऐसे अनेक उदाहरण हैं जहां महिलाओं ने जल-उपयोग को कहीं अधिक संतुलित बनाने में नेतृत्वकारी भूमिका निभाई।

**व्यभिचारात् प्रयास - सामूहिक लाग**

इस कड़ी में सबसे पहले राजेंद्र सिंह का नाम लेना होगा जो अपने मूल नाम से कम तथा अपने श्रमनाम 'जल पुरुष' के नाम से अधिक जाने जाते हैं। राजस्थान में जल संकट की समस्या से सभी परिचित थे लेकिन इसका कोई उचित समाधान खोज पाना संभव नहीं हो पा रहा था। इन्होंने राजस्थान की परंपरा में ही इसका समाधान ढूँढा तथा 'जोहड़' को जलापूर्ति का प्राण बना दिया। जोहड़ दरअसल एक पोखर या तालाब होता है जिसमें प्राकृतिक रूप से जल को संरक्षित किया जाता है। 20 वर्ष की कठिन मेहनत के बाद उन्होंने कुल 8800 जोहड़ निर्मित किए जिससे आज राजस्थान के हजारों गांव लाभान्वित हो रहे हैं। इस योगदान के लिए उन्हें विश्व प्रतिष्ठित 'स्टॉकहोम वॉटर प्राइज' भी





उत्तराखण्ड में सोता जीर्णोद्धार

मिला। इन्होंने न केवल राजस्थान में जल संकट को दूर करने का प्रयास किया बल्कि यह भी बताया कि पारंपरिक तरीकों को अपनाना अधिक श्रेयस्कर है।

बिहार का मगध क्षेत्र जो प्राचीनकाल में उपज की वृद्धि से उर्वर क्षेत्र हुआ करता था, वो आजादी के बाद क्रमशः सूखे क्षेत्र में बदलते गए। स्थिति इतनी विकट हो गई कि पेयजल के सभी स्रोत सूखने लगे तथा भूमि जल-स्तर 200 फीट तक पहुंच गया। सरकार से लेकर स्थानीय समुदाय इसे ठीक करने में जुटे थे, इसी क्रम में 'स्विट्र पाठक' का ध्यान जल संरक्षण के उन प्राचीन तरीकों की ओर गया जिससे यह क्षेत्र जलाधियम की स्थिति में रहता था। उन्होंने प्राचीन ग्रंथों का अध्ययन किया और पाया कि 'पैन' व 'अहरा' का जीर्णोद्धार ही एकमात्र समाधान है क्योंकि इसी के माध्यम से नदी का जल गति पाता है। इसके बाद इन्होंने स्थानीय ग्रामीणों को इसके लिए प्रोत्साहित करना शुरू किया। इसका परिणाम यह हुआ कि आज यहां करीब 250 गांव पैन के माध्यम से सिंचाई कर रहे हैं।

कर्नाटक के 'अयप्पा मरीगी' ने दो तरीकों से जल संरक्षण को बढ़ावा दिया। एक, इन्होंने गैर-सिंचाई पर आधारित कृषि मॉडल को विकसित किया। तकनीकी शिक्षा प्राप्त अयप्पा ने सूखे क्षेत्र में भी सफलतापूर्वक खेती की तथा इस मॉडल को आसपास में प्रोत्साहित भी किया। दूसरा, इन्होंने जल संरक्षण के लिए झीलों के निर्माण पर बल दिया तथा देशभर में करीब 600 झीलों को बनाया। साथ ही, इन्होंने 11 राज्यों में हजारों संरक्षणकारी योजनाओं को गूर्त रूप प्रदान किया।

एक अन्य उदाहरण देखें तो 'अमला रूइया' का नाम लिया जा सकता है जिन्होंने राजस्थान के सैकड़ों गांवों की तरबीर बदल दी। इनका मुख्य जोर जल संरक्षण के परंपरागत तरीकों को अपनाने पर रहा ताकि ग्रामीण इसे आसानी से आत्मसात भी कर सकें तथा उनका भरपूर भी इस्तेमाल रहे। इसके अतिरिक्त, इनके द्वारा प्रोत्साहित चेकडैम के निर्माण से लाखों ग्रामीणों की आर्थिक स्थिति बढी। आज ऐसे सैकड़ों गांव हैं जो सिर्फ इन्हीं बदलावों की वजह से उन्नति कर रहे हैं।

और अंत में फिर 'अनुपम मिश्र' की ओर लौटना होगा क्योंकि सनाथी चर्चा किए बिना जल संरक्षण की कोई बात पूरी नहीं हो सकती। जिन्होंने इस मुद्दे को एक भाषा ही है और एक ऐतिहासिक भेदावनी भी कि कैसे स्थानीय विशेषताओं पर आधारित जल संरक्षण को समाज से दूर हो जाने से नागरिक समुदाय आज बूढ़-बूढ़ पानी को तरस रहा है। अनुपम मिश्र जब तालाब की बात करते हैं तब वो दरअसल हम सबके अंदर पानी बचे रहने की बात करते हैं। हम उम्मीद कर सकते हैं कि अंततः ये विनती के उदाहरण विस्तार पाएंगे और जल-जीवन परस्पर पूरक हो जाएंगे।

(लेखक रमेश चक्रवर्ती हैं तथा पर्यावरण एवं पारिस्थितिकी पर पत्रिकाओं के लिए लिखते रहे हैं।)

संस्कार एवं परिवार कल्याण विभाग  
भारत सरकार

Help us to help you

## नोवल कोरोनावायरस (COVID-19)

### कोरोनावायरस से बचाव के उपाय

आपस में कम से कम 1 मीटर की दूरी, सबकी सुरक्षा के लिए जरूरी

अपनी हार्थों को बार-बार साबुन और पानी से धोएं।

साबुन और पानी उपलब्ध न हो तो, कम से कम 1m की अंतरा-अंतरा दूरी बनाए रखें।

अपनी आंखों, नाक और मुँह को रुने से बचाने के लिए ढाँपें।

पब्लिक जगहों, टिश्यू को सुरक्षित ढाँपें।

घरों और बाहरों पर अपनी नाक और मुँह को ढाँपें।

सामाजिक अंतरा-अंतरा और भीड़-भाड़ वाली जगहों से दूर रहें।

अगर आप बुखार, सांस की तकलीबें, थकान जैसे लक्षणों का सामना करते हैं, तो तुरंत राज्य हेल्थसेक्टर के साथ संपर्क करें।

के 24x7 हेल्थसेक्टर नंबर पर कॉल करें और निर्देशों का पालन करें।

# 1075 (टोल फ्री) | 011-23978046

ई-मेल करें: [ncov2019@gov.in](mailto:ncov2019@gov.in), [ncov2019@gmail.com](mailto:ncov2019@gmail.com)

Facebook
Twitter
Instagram



# प्रवासियों, किसानों, छोटे कारोबारियों और गरीबों की सहायता के लिए अल्पकालिक और दीर्घकालिक उपाय

1. प्रवासियों को 2 महीने के लिए मुफ्त खाद्यान्न की आपूर्ति प्रवासी कामगारों के लिए सभी राज्यों/संघ शासित क्षेत्रों को प्रति कामगार दो महीने गन्नी मई और जून, 2020 के लिए प्रति महीने प्रति कामगार 5 किलोग्राम की दर से खाद्यान्न और प्रति परिवार 1 किलोग्राम चना का मुफ्त आवंटन किया जाएगा। राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा अधिनियम के दायरे में नहीं आने वाले या राज्य/संघ शासित क्षेत्रों में बिना राशन कार्ड वाले ऐसे प्रवासी कामगार इसके पात्र होंगे, जो वर्तमान में किसी क्षेत्र में फंसे हुए हैं। राज्यों/संघ-शासित क्षेत्रों को योजना के तहत लक्षित वितरण के लिए एक तंत्र विकसित करने का परामर्श दिया जाएगा। इसके लिए 8 लाख एमटी खाद्यान्न और 50,000 एमटी चने का आवंटन किया जाएगा। इस पर होने वाला कुल 3,500 करोड़ रुपये के व्यय का वहन भारत सरकार द्वारा किया जाएगा।

2. प्रवासियों को भारत में किसी भी फेयर प्राइस शॉप (उचित मूल्य वाली दुकान) से पीडीएस (राशन) खरीदने में सक्षम बनाने के लिए मार्च, 2020 तक प्रौद्योगिकी प्रणाली का उपयोग होगा- 'एक राष्ट्र, एक राशन कार्ड'।

राशन कार्डों की पोर्टेबिलिटी की पायलट योजना का 23 राज्यों तक विस्तार किया जाएगा। इससे अगस्त, 2020 तक राशन कार्डों को राष्ट्रीय-स्तर पर पोर्टेबिलिटी के द्वारा 67 करोड़ लाभार्थियों वानी 83 प्रतिशत पीडीएस आवादी को इसके दायरे में लाया जाएगा। 100 प्रतिशत राष्ट्रीय पोर्टेबिलिटी के लक्ष्य को मार्च, 2021 तक हासिल कर लिया जाएगा। यह पीएम की तकनीक आधारित व्यवस्थागत सुधारों की मुहिम का हिस्सा है। इस योजना से प्रवासी कामगार और उनके परिवार के सदस्य देश की किसी भी फेयर प्राइस शॉप से पीडीएस का लाभ लेने में सक्षम हो जाएंगे।

3. प्रवासी श्रमिकों और शहरी गरीबों के लिए सरते किराये के आवास परिसरों की योजना शुरू की जाएगी

केंद्र सरकार प्रवासी श्रमिकों और शहरी गरीबों के लिए सरते किराए पर रहने की सुविधा प्रदान करने के लिए एक योजना शुरू करेगी। सरते किराए के ये आवासीय परिसर प्रवासी श्रमिकों, शहरी गरीबों और छात्रों आदि को सामाजिक सुरक्षा और गुणवत्तापूर्ण जीवन प्रदान करेंगे। एन्ता शहरों में सरकारी विज्ञापित भवनों को स्थायीता माध्यम से पीपीपी मॉड के तहत सरते किराए के आवासीय परिसरों (एआरएसी) में परिवर्तित करके किया जाएगा। इस योजना का पूरा विवरण मंत्रालय/विभाग द्वारा जारी किया जाएगा।

4. शिशु मुद्रा ऋण लेने वालों को 12 महीने के लिए 2 फीसदी ब्याज की छूट - 1,500 करोड़ रुपये की राहत

भारत सरकार मुद्रा शिशु ऋण लेने वालों में शीघ्र मुग्तान करने वालों को 12 महीने की अवधि के लिए 2 फीसदी का ब्याज उपदान प्रदान करेगी, जिनके ऋण 50,000 रुपये से कम के हैं। मुद्रा शिशु ऋणों का वर्तमान पोर्टेबिलिटी लगभग 1.62 लाख करोड़ रुपये का है। शिशु मुद्रा ऋण लेने वालों को इससे लगभग 1,500 करोड़ रुपये की राहत मिलेगी।

5. स्ट्रीट वेंडर्स के लिए 5,000 करोड़ रुपये की ऋण सुविधा  
स्ट्रीट वेंडर्स पर कोविड-19 के प्रभाव को ध्यान में रखते हुए सरकार 5,000 करोड़ रुपये की ऋण सुविधा के लिए एक महीने के

भीतर एक विशेष योजना शुरू की जाएगी ताकि उन्हें अपने व्यवसायों को फिर से शुरू करने में सक्षम बनाया जा सके। इस योजना के तहत प्रत्येक उद्यम के लिए 10,000 रुपये की प्रारंभिक कार्यशील पूंजी की बैंक ऋण सुविधा दी जाएगी। यह योजना शहर के साथ-साथ ग्रामीण क्षेत्रों के विक्रेताओं को भी कवर करेगी जो आसपास के शहरी इलाकों में व्यवसाय करते हैं।

6. पीएमएवाई (शहरी) के तहत एमआईजी के लिए क्रेडिट लिक्विड सस्मिटी योजना के विस्तार के माध्यम से आवासन क्षेत्र और मध्यम आय समूह को 70,000 करोड़ रुपये का प्रोत्साहन।

क्रेडिट लिक्विड सस्मिटी योजना को मध्यम आय समूह के लिए (6 से 18 लाख रुपये के बीच वार्षिक आय) मार्च 2021 तक बढ़ाया जाएगा। इससे 2020-21 के दौरान 2.5 लाख मध्यम आय वाले परिवारों को लाभ होगा और आवासन क्षेत्र में 70,000 करोड़ रुपये से अधिक का निवेश होगा। आवास क्षेत्र को बढ़ावा देकर ये बड़ी संख्या में नौकरियां पैदा करेगा और इस्पात, सीमेंट, परिवहन व अन्य निर्माण सामग्री की मांग को प्रोत्साहित करेगा।

7. कौम्बा फंड का उपयोग करते हुए रोजगार सृजन के लिए 6000 करोड़ रुपये

क्षतिपूर्क धनीकरण कोष प्रबंधन एवं योजना प्राधिकरण (डीएमए) को अंतर्गत लगभग 6000 करोड़ रुपये की निधि का उपयोग शहरी क्षेत्रों सहित वनीकरण एवं वृक्षारोपण कार्य, कृत्रिम पुनरुत्पादन, सहायता प्राप्त प्राकृतिक पुनरुत्पादन, वन प्रबंधन, मुदा एवं आर्ट्स संरक्षण कार्य, वन संरक्षण, वन एवं जन्यजीव सम्बंधी बुनियादी सुविधाओं के विकास, जन्यजीव संरक्षण एवं प्रबंधन आदि में किया जाएगा। भारत सरकार 6000 करोड़ रुपये तक की इन योजनाओं को तत्काल स्वीकृति प्रदान करेगी। इससे शहरी, अर्ध-शहरी और ग्रामीण क्षेत्रों में और जनजातीय (आदिवासियों) के लिए रोजगार के अवसरों का सृजन होगा।

8. नावार्ड के माध्यम से किसानों के लिए 30,000 करोड़ रुपये की अतिरिक्त आपातकालीन कार्यशील पूंजी

ग्रामीण साहजिकी बैंकों और आरआरबी की फरारत वन अंतरिमता को पूरा करने के लिए नावार्ड 30,000 करोड़ रुपये की अतिरिक्त पुनर्विधायन सहायता प्रदान करेगा। यह पुनर्निर्माण को जोड़े (प्रत्येक रूप से आवंटित) और मांग के अनुसार प्रायः होगा। 30,000 करोड़ रुपये से अतिरिक्त राशि है, जो सामान्यतः इस क्षेत्र को नावार्ड द्वारा प्रदान की जाएगी। इससे लगभग 3 करोड़ किसानों को फायदा होगा, जिनमें ज्यादातर छोटे और मध्यम हैं और इससे उनकी रबी की फसल कटाई के बाद और खरीफ की मौजूदा जल्द से पूरी होगी।

9. किसान क्रेडिट कार्ड योजना को मार्च 2020 तक करोड़ किसानों को 2 लाख करोड़ रुपये का ऋण पोषण

या तो ऋण-विभाजन के लाभार्थियों को किसान क्रेडिट कार्ड के माध्यम से रिमाइन्स का ऋण प्रदान करने के लिए एक विशेष अभियान है। मधु-अर्ध और वृक्षारोपण विभाग भी इस अभियान में शामिल किए जाएंगे। इससे कृषि क्षेत्र में 2 लाख करोड़ रुपये की अतिरिक्त मांगी जाएगी। इसके तहत 25 करोड़ किसानों को कवर किया जाएगा।