

ग्रामीण विकास
को समर्पित

कुरुक्षेत्र

वर्ष 56 अंक : 7

मई 2010

मूल्य : 10 रुपये



जल ही जीवन है

सैर सपाटे की चाह



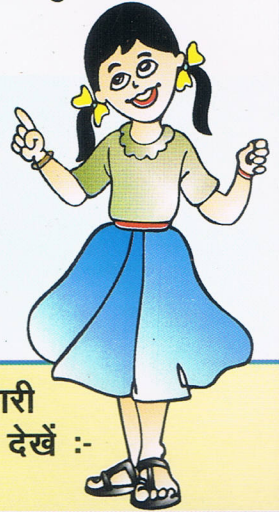
कहीं न बन जाए आह



ट्रेवल एजेंट व विज्ञापन के बारे में निम्न की जांच अवश्य कर लें

- केवल अधिकृत एजेंट को चुने
- एजेंट की प्रमाणिकता परखें
- नियम व शर्तों की अच्छी तरह जानकारी लें
- दूर ऑपरेटर के साथ लिखित अनुबन्ध करें

सयानी रानी का कहना हमेशा जागरूक रहना



अधिकृत दूर ऑपरेटर्स की जानकारी हेतु पर्यटन मंत्रालय की वेबसाइट देखें :-
www.tourism.nic.in

राष्ट्रीय उपभोक्ता हेल्पलाइन सं. 1800-11-4000 (शुल्क मुक्त)
(बीएसएनएल/एमटीएनएल लाइनों से) अथवा
011-27662955, 56, 57, 58 (सामान्य कॉल प्रभार लागू)
(पूर्वाह्न 9.30 बजे से सायं 5.30 बजे तक - सोमवार से शनिवार)



जनहित में जारी :

उपभोक्ता मामले, खाद्य और सार्वजनिक वितरण मंत्रालय

उपभोक्ता मामले विभाग, भारत सरकार,

कृषि भवन, नई दिल्ली - 110 001, वेबसाइट : www.fcamin.nic.in

जमाना जाग गया है, क्या आप भी जागे?



कुरुक्षेत्र

वर्ष : 56 ★ मासिक अंक : 7 ★ पृष्ठ : 48 ★ बैशाख-ज्येष्ठ 1932 ★ मई 2010

प्रधान संपादक

नीता प्रसाद

वरिष्ठ संपादक

कैलाश चन्द मीना

संपादक

ललिता खुराना

संपादकीय पत्र-व्यवहार

वरिष्ठ संपादक,

कमरा नं. 655, 'ए' विंग,

गेट नं. 5, निर्माण भवन

ग्रामीण विकास मंत्रालय

नई दिल्ली-110011

दूरभाष : 23061014, 23061952

फैक्स : 011-23061014, तार : ग्राम विकास

वेबसाइट : Publicationsdivision.nic.in

ई-मेल : kuru.hindi@gmail.com

संयुक्त निदेशक

जे.के. चन्द्रा

व्यापार प्रबंधक

सूर्यकांत शर्मा

दूरभाष : 26105590, फैक्स : 26175516

ई-मेल : pdjucir_jcm@yahoo.co.in

आवरण एवं सज्जा

संजीव सिंह और रजनी दवे

मूल्य एक प्रति : 10 रुपये

वार्षिक शुल्क : 100 रुपये

द्विवार्षिक : 180 रुपये

त्रिवार्षिक : 250 रुपये

विदेशों में (हवाई डाक द्वारा)

पड़ोसी देशों में : 530 रुपये (वार्षिक)

अन्य देशों में : 730 रुपये (वार्षिक)

इस अंक में



धारती पर पानी बचाने की चुनौती

डॉ. आर.एस. सेंगर एवं
विवेकानन्द प्रताप राव

3



जल संरक्षण की अनूठी मिसाल

झूला-चकरी हैण्डपंप

घनश्याम वर्मा

9



जल प्रबंधन : वर्तमान सदी की

आवश्यकता

डॉ. नीरज कुमार गौतम

13



ग्रामीण जल संरक्षण में कारगर

सतावर

डॉ. के.आर. मौर्य

19



पानी के लिए संघर्ष कितना

कारगर

कन्हैया त्रिपाठी

26



राजस्थान में जल आंदोलन :

एक आंकलन

चन्द्रभान

30



संकर मक्का की उन्नत खेती

संजीव कुमार मलिक

37



मशरूम के औषधीय गुण

डॉ. हेमलता पंत

43



कम पानी की खेती बागवानी

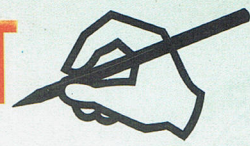
वीरेन्द्र परिहार

47

कुरुक्षेत्र की एजेंसी लेने, ग्राहक बनने और अंक न मिलने की शिकायत के बारे में व्यापार प्रबंधक, (वितरण एवं विज्ञापन) प्रकाशन विभाग, पूर्वी खंड-4, लेवल-7, रामकृष्णपुरम, नई दिल्ली-110 066 से पत्र-व्यवहार करें। विज्ञापनों के लिए सहायक विज्ञापन प्रबंधक, प्रकाशन विभाग, पूर्वी खंड-4, लेवल-7, रामकृष्णपुरम, नई दिल्ली-110 066 से संपर्क करें। दूरभाष : 26105590, फैक्स : 26175516

कुरुक्षेत्र में प्रकाशित लेखों में व्यक्त विचार लेखकों के अपने हैं। यह आवश्यक नहीं कि सरकारी दृष्टिकोण भी वही हो।

सम्पादकीय



'जल ही जीवन है।' जल को जीवन की संज्ञा दी गई है क्योंकि जल के बिना जीवन की कल्पना नहीं की जा सकती है। मनुष्य सहित पृथ्वी पर रहने वाले सभी जीव-जंतु एवं वनस्पति का जीवन जल पर ही निर्भर है। जल का कोई विकल्प नहीं है। यह हमें प्रकृति से प्राप्त निशुल्क उपहार है। किंतु विडंबना यह है कि पृथ्वी की सतह का 70 प्रतिशत हिस्सा जलमग्न होने के बावजूद मानव के उपयोग लायक जल केवल 2.5 प्रतिशत ही है। शेष जल लवणीय होने के कारण न तो मानव द्वारा निजी उपयोग में लाया जा सकता है और न ही इससे कृषि कार्य हो सकता है। मानवीय उपयोग हेतु उपलब्ध 2.5 प्रतिशत में से भी एक प्रतिशत हिमीकृत अवस्था में और दशमलव 5 प्रतिशत नमी के रूप में है जिसका उपयोग विशेष तकनीक के बिना संभव ही नहीं है। इस तरह कुल जल का मात्र एक प्रतिशत ही मानव के उपयोग हेतु उपलब्ध है।

हमारे देश में भूजल या भूमिगत जल के समृद्ध भंडार हैं और यह जलापूर्ति का महत्वपूर्ण स्रोत है। देश के ग्रामीण क्षेत्रों में पेयजल की 90 प्रतिशत आपूर्ति भूजल पर टिकी है। इसी प्रकार फसलों की सिंचाई में भूजल की हिस्सेदारी 40 प्रतिशत तक है। किंतु भूजल के अत्यधिक दोहन के कारण भूजल का स्तर निरंतर गिरता ही जा रहा है। कई राज्यों दिल्ली, पंजाब, हरियाणा, राजस्थान, कर्नाटक और तमिलनाडु में भूजल की स्थिति अत्यधिक गंभीर है। देश के साढ़े चार लाख वर्ग किमी. क्षेत्र में भूजल स्तर इतना नीचे आ गया है कि उसके रिचार्ज के लिए कृत्रिम उपायों की जरूरत है।

केंद्र सरकार ने ग्रामीण स्वच्छता और पेयजल आपूर्ति को सुनिश्चित करने हेतु समय-समय पर सकारात्मक प्रयास किए हैं। इन प्रयासों के बावजूद अधिकतर गांवों में स्वच्छता व्यवस्था आज भी दयनीय स्थिति में है। एक अनुमान के अनुसार ग्रामीण घरों के मात्र 20 प्रतिशत की पहुंच में ही स्वच्छता सुविधाएं व पेयजल आपूर्ति की उपलब्धता कही जा सकती है। सरकार ने सभी गांवों को सुरक्षित पेयजल उपलब्ध कराने की अपनी पिछली विफलताओं को देखते हुए 1972-73 में त्वरित ग्रामीण जलापूर्ति योजना शुरू की। हालांकि यह योजना भी विशेष सफल नहीं रही। तत्पश्चात् 1986 में इसे 'राष्ट्रीय पेयजल मिशन 1986' का रूप दे दिया गया जिसको 1991 में नया नाम 'राजीव गांधी राष्ट्रीय पेयजल मिशन' दे दिया गया। इस मिशन के तहत पूर्ववर्ती योजनाओं को ध्यान में रखकर कुछ बड़े सुधार किए गए ताकि भारत में जल के क्षेत्र में निरंतरता कायम की जा सके।

आज हम बिना सोचे-समझे उपलब्ध संसाधनों का आवश्यकता से अधिक दोहन करते जा रहे हैं परंतु यह नहीं सोच रहे हैं कि उनका भंडार सीमित है। विश्व की लगभग सात अरब जनसंख्या उपयोग करने योग्य कुल जल में से 54 प्रतिशत का उपयोग वर्तमान में कर रही है। अगर जल खपत की यही रफ्तार बनी रही तो आगामी 20 वर्षों में संपूर्ण विश्व के सम्मुख भयानक जलसंकट उत्पन्न होने की संभावना से इंकार नहीं किया जा सकता। ऐसे में अगर विश्व समुदाय को जल संकट से उबारना है और सुखद भविष्य की कल्पना करनी है तो जल संवर्धन कार्यक्रम और उसके उचित व आवश्यक प्रयोग को व्यावहारिक रूप में अपनाना होगा तथा अनावश्यक भूजल दोहन पर तत्काल रोक लगानी होगी।

आज संपूर्ण विश्व में मानव समुदाय को एकजुट होकर जल संकट पर गहरा आत्ममंथन करना चाहिए तथा प्रत्येक जागरूक इंसान को जल बचाने तथा अनावश्यक बर्बाद न करने का संकल्प लेना चाहिए। हमें यह समझना होगा कि इस संकट से हम तभी उबर सकते हैं जब जल बचाने की जिम्मेदारी हम स्वयं अपने हाथों में लें। इस प्रयास में समाज से जुड़े हर व्यक्ति का शामिल होना जरूरी है। यह जिम्मेदारी सामुदायिक जिम्मेदारी है। सामुदायिक जिम्मेदारी से ही जल संरक्षण होगा। हमें स्थायी व टिकाऊ जल संरक्षण के लिए आदिवासी समाज से भी सबक लेने की जरूरत है। दुनिया के करीब तीस करोड़ आदिवासी समुदाय ने इसका नायाब उदाहरण प्रस्तुत किया है।

धरती पर पानी बचाने की चुनौती



डॉ. आर.एस. सैंगर एवं विवेकानन्द प्रताप राव

हमारे मुल्क में शुद्ध पेयजल एक गंभीर और ज्वलंत समस्या है। कितनी विडंबना है कि गंगा और गोदावरी का देश भारत भी प्यासा है। भारत का कोई ऐसा अंचल नहीं है जहां शुद्ध पेयजल की समस्या न हो। यह समस्या सरकार के लिए ही नहीं बल्कि सम्पूर्ण मानव के लिए बड़ी चुनौती है। पानी के कुप्रबंधन की समस्या से अगर भारत जल्द न निपटा तो भविष्य में स्थितियां और भयावह होती जाएगी। पानी के प्रबंधन में भारत की जनसंख्या और गरीबी बड़ी चुनौतियां हैं। पानी को लेकर विभिन्न राज्य सरकारों के बीच विवाद इस समस्या को और गहरा सकता है। सरकार को निश्चित ही इस दिशा में गंभीरतापूर्वक कदम उठाने होंगे। प्रदूषित पेयजल से जनता को बचाने के लिए कारगर प्रयास करने की जरूरत है।

बढ़ती आबादी, प्राकृतिक संसाधनों का दोहन और उपलब्ध संसाधनों के प्रति लापरवाही ने मनुष्य के सामने पानी का संकट खड़ा कर दिया है। जैसा कि हम सभी लोग जानते हैं कि जीवन जल में ही पैदा हुआ, फला-फूला। इसीलिए कहा गया है कि जल ही जीवन है। जल के अभाव में जीवन की कल्पना नहीं की जा सकती है। हमारे मुल्क में शुद्ध पेयजल एक गंभीर और ज्वलंत समस्या है। कितनी विडंबना है कि गंगा और गोदावरी का देश भारत भी प्यासा है। भारत का कोई ऐसा अंचल नहीं है, जहां शुद्ध पेयजल की समस्या न हो। यह समस्या सरकार के लिए ही नहीं बल्कि सम्पूर्ण मानव के लिए बड़ी चुनौती है। विकास के साथ-साथ जल की समस्या दिनों-दिन बढ़ती जा रही है। ग्रामीण अंचल में पेयजल का अभाव अरसे से रहा है। औद्योगिकीकरण एवं बढ़ती जनसंख्या के कारण शहरों में भी शुद्ध पेयजल की किल्लत बढ़ती जा रही है। ग्रामीण अंचल के लोग पेयजल के लिए अधिक परिश्रम करते हैं। काफी श्रम के बाद उन्हें दो बूंद पानी प्यास बुझाने के लिए मिलता है। गर्मी के दिनों में यह स्थिति और भी विकट हो जाती है। कई किलोमीटर दूर चलकर लोग आवश्यकतानुसार पानी जुटाते हैं। उन्हें जो जल मिलता है वह अधिकांशतः प्रदूषित ही होता है। प्रदूषित जल शहरी



लोगों के लिए एक बड़ी समस्या है। लोगों को पेयजल के लिए केवल श्रम ही नहीं करना पड़ता बल्कि पैसा भी खर्च करना पड़ता है।

विश्व की नदियों में प्रतिवर्ष बहने वाले 41,000 घन किमी. जल में से केवल 14,000 घन किमी. का ही उपयोग किया जा सकता है। 14,000 घन किमी. जल ऐसे स्थानों से गुजरता है जहां आबादी नहीं है और यदि है भी तो उपयोग करने के लिए पर्याप्त नहीं है। इस प्रकार केवल 9,000 घन किमी. जल का उपयोग पूरे विश्व की आबादी करती है। स्थानीय जल की उपलब्धता जनसंख्या से बहुत प्रभावित होती है। कनाडा में प्रतिवर्ष प्रति व्यक्ति जल की उपलब्धता 1,22,000 घन मीटर है। जबकि माल्टा में मात्र 70 घन मीटर है। सहारा रेगिस्तान के आसपास स्थित देश और मध्य-पूर्व एशिया के देशों में जल का जबर्दस्त अभाव है। रूस, आस्ट्रेलिया, अमेरिका और भारत के कई क्षेत्रों में भी पानी की कमी है। जहां बेल्जियम में प्रतिवर्ष 12.5 घन किमी. जल का उपयोग होता है वहां ओमान में उपयोग के लिए मात्र 0.66 घन किमी. जल उपलब्ध है। बेल्जियम में यह मात्र 1270 घन मीटर प्रतिवर्ष है और ओमान में 540 घन मीटर प्रतिवर्ष है।

विशेषज्ञों के अनुसार यदि 2000 या इससे अधिक व्यक्तियों के बीच प्रतिवर्ष दस लाख घन मीटर की खपत हो तो जल की कमी हो जाती है। इतने ही जल के लिए इंग्लैंड, इटली, फ्रांस, भारत और चीन में औसतन 350 व्यक्ति है, जबकि ट्यूनेशिया में 2000 व्यक्ति और इस्त्राईल तथा सऊदी अरब में 4000 व्यक्ति है। नेपाल, स्वीडन, इंडोनेशिया और बांग्लादेश में प्रतिवर्ष दस लाख मीटर जल सौ से भी थोड़े ज्यादा और जापान में 2000 व्यक्ति इतने जल का उपयोग कर पाते हैं। उत्तरी अमेरिका में जल की वास्तविक खपत 2230 घन मीटर प्रतिवर्ष, पश्चिम यूरोप के देशों में 656 घन मीटर जापान, आस्ट्रेलिया और न्यूजीलैंड में 945 घन मीटर प्रति व्यक्ति है। वर्ष 1950 में विश्व में प्रति व्यक्ति जल की औसत खपत मात्र 1000 घन मीटर प्रतिवर्ष थी, जो 1980 में बढ़कर 3600 घन मीटर हो गई।

विकासशील देशों में जल की उपलब्धता में बहुत असमानता है अफ्रीका के लोसेथो क्षेत्र में केवल 13 प्रतिशत व्यक्तियों को पीने का साफ पानी मिलता है जबकि लीबिया में 96 प्रतिशत जनसंख्या को यह सुविधा मिली हुई है। भारत में 70 फीसदी से अधिक आबादी को पीने का पानी जबकि पराग्वे में केवल 25 फीसदी को पानी मिल पाता है। विश्व में लगभग 1.6 अरब व्यक्तियों को जो पूरी आबादी का 24 प्रतिशत है, पीने का साफ पानी नहीं मिल पाता है। इस प्रकार गंदे पानी के इस्तेमाल से होने वाले रोगों जैसे हैजा, टाइफाइड, दस्त, पेचिश, मलेरिया और आंतों के रोगों से करीब 50 लाख व्यक्ति हर साल मौत का शिकार होते हैं।

विश्व में जल संसाधन

भारत में विश्व के धरातलीय क्षेत्र का लगभग 2.45 प्रतिशत, जल संसाधनों का 4 प्रतिशत, जनसंख्या का लगभग 16 प्रतिशत भाग पाया जाता है। देश में एक वर्ष में प्राप्त कुल जल की मात्रा लगभग 4000 घन किमी. है। धरातलीय जल और पुनः पूर्तियोग्य भूमिजल 1869 घन किमी. उपलब्ध है। इसमें से केवल 60 प्रतिशत जल का लाभदायक उपयोग किया जा सकता है। इस प्रकार देश में कुल उपयोगी जल संसाधन 1122 घन किमी. है। एक जानकारी के मुताबिक धरती पर



29,40,00,000 क्यूबिक मीटर पानी उपलब्ध है, पृथ्वी पर अधिकतर पानी तरल अवस्था में उपलब्ध होता है, क्योंकि हमारी धरती (सौर व्यवस्था) सोलर सिस्टम की सीध में स्थित है, अतः यहां तापमान न तो इतना होता है कि पानी उबलने लगे न ही इतना कम कि वह बर्फ में बदल जाए। जब पानी जमता है तब विस्तारित होता है जबकि ठोस बर्फ पानी पर तैरती है। जल एक चक्रीय संसाधन है जो पृथ्वी पर प्रचुर मात्रा में पाया जाता है। पृथ्वी का लगभग 71 प्रतिशत धरातल पानी से आच्छादित है परंतु अलवणीय जल कुल जल का करीब 3 प्रतिशत ही है। वास्तव में अलवणीय जल का एक बहुत छोटा भाग ही मानव उपयोग के लायक है। अलवणीय जल की उपलब्धता स्थान और समय के अनुसार भिन्न-2 है। इस दुर्लभ संसाधन के आवंटन और नियंत्रण पर तनाव और

लड़ाई-झगड़े संप्रदायों, प्रदेशों और राज्यों के बीच विवाद का विषय बनते रहते हैं।

हमारे देश में योजना पूर्व यानी वर्ष 1951 के दौरान प्रति व्यक्ति वार्षिक उपलब्ध जल संसाधन लगभग 5200 घन मीटर था। वर्ष 1990 के बाद यह बढ़ती आबादी, शहरीकरण, औद्योगिकीकरण आदि के कारण घटकर मात्र 2200 घन मीटर रह गया जो एक गंभीर स्थिति की ओर संकेत करता है। ग्रामीण एवं शहरी भारत दोनों में ताजे शुद्ध पेयजल का स्रोत भूमिगत जल ही है। यह कृषि तथा औद्योगिक क्षेत्रों के लिए भी एक महत्वपूर्ण स्रोत है। पेयजल की सबसे अधिक समस्या गांवों में है। भारत गांवों का देश है और यहां की लगभग 80 प्रतिशत आबादी गांवों में ही रहती है जिनके जीविकोपार्जन का साधन कृषि है। ग्रामीण जनता को केवल पानी के लिए ही जल नहीं चाहिए बल्कि सिंचाई के लिए भी जल की जरूरत पड़ती है। गांवों में जल के स्रोत नदी, कुआ, नलकूप, झरना, बसावट आदि प्रमुख हैं। गर्मी के दिनों में इन जल स्रोतों की स्थिति दयनीय हो जाती है। इन दिनों जल की बढ़ती मांग के कारण जल स्रोतों का दोहन तेजी से बढ़ जाता है जिसके चलते इन स्रोतों से पानी मिलना कठिन हो जाता है। ग्रामीण इलाकों में नलकूपों की संख्या अभी बहुत कम है और जो नलकूप लगे हैं

उसमें से अधिकतर खराब ही रहते हैं। गर्मियों में कुओं का पानी सूखने लगता है। अब तो भूमिगत जल के अत्यधिक दोहन के कारण जलस्तर गिरता जा रहा है इसका असर कुओं तथा अन्य जल स्रोतों पर पड़ने लगा है। जो पानी मिलता है वह भी प्रदूषित होता है। पहाड़ी इलाकों में तो पानी कोसों दूरी तय करने के पश्चात् मिलता है।

उत्तर प्रदेश, बिहार और झारखण्ड में पेयजल की स्थिति जो है, वही अधिकतर प्रदेशों के गांवों की है। उत्तर प्रदेश के पूर्वांचल और दक्षिण बिहार के गांवों में पानी की समस्या इतनी गंभीर है कि कहीं-कहीं ग्रामीणों को पानी की कीमत भी चुकानी पड़ती है। ग्रामीण अंचलों में स्वच्छ और शुद्ध पेयजल उपलब्ध कराने के लिए स्वतंत्रता प्राप्ति के पश्चात् अनेक विकास योजनाएं प्रारम्भ

की गई थी। पेयजल को एक भारी चुनौती के रूप में स्वीकार किया गया। वर्ष 1986 में शुरू किए गए राष्ट्रीय पेयजल मिशन ने इस दिशा में वैज्ञानिकों द्वारा बताये गए उपाय को क्रमबद्ध रूप से स्वरूप दिया। वर्ष 1991-92 में राष्ट्रीय पेयजल मिशन को 190 करोड़ रुपये की अतिरिक्त राशि प्रदान की गई ताकि 1992-93 के दौरान बिना पेयजल स्रोत वाले सभी गांवों में पीने के पानी की व्यवस्था की जा सके। बाद में इस मिशन का नाम राष्ट्रीय पेयजल मिशन से बदलकर राजीव गांधी राष्ट्रीय पेयजल मिशन कर दिया गया।

1977 में मार-डेल-प्लाटा; अर्जेंटीना में हुए संयुक्त राष्ट्र जल सम्मेलन में 1 अप्रैल 1981 से 31 मार्च 1991 के दशक को जल आपूर्ति तथा स्वच्छता दशक के तौर पर मनाने की बात कही गई जिसे संयुक्त राष्ट्र संघ की महासभा के 31वें अधिवेशन में मान लिया गया। रियो के पृथ्वी सम्मेलन के दौरान भी वर्ष 2015 तक सबको शुद्ध पेयजल उपलब्ध कराने की बात कही गई थी। भारत ने भी इन सम्मेलन में भाग लिया था। संगठित जल आपूर्ति हमारे देश में 1870 के दशक में कोलकाता, मुम्बई और चेन्नई में शुरू हुई। स्वर्गीय पूर्व प्रधानमंत्री श्रीमती इंदिरा गांधी ने 1980 में वर्ल्ड हेल्थ नामक पत्रिका में कहा था कि जल आपूर्ति और स्वच्छता दशक का एक मुख्य कार्य हमारे



5,60,000 गांवों में स्वच्छ जल की आपूर्ति होनी चाहिए। जल आपूर्ति तो अब देश के एक बड़े भाग में पहुंच रही है, पर इसमें कितना जल स्वच्छ या सुरक्षित है, कहना मुश्किल है।

जल को शुद्ध करने वाली कुछ विधियां

मानवीय गतिविधियों, शहरीकरण और औद्योगिकीकरण इकाईयों के मुक्त हुए अवयव से जल गुणवत्ता पर सीधा असर पड़ता है। दुनिया भर में जल गुणवत्ता मापन डाटा और मॉनीटरिंग की कमी के साथ इस दिशा में जन साधारण के अज्ञान का भी पर्यावरण और जल गुणवत्ता पर असर पड़ता है। जल स्रोतों के संरक्षण के प्रति प्रशासनिक उदासीनता भी इसका कारण है। लिहाजा इसका प्रभाव स्वास्थ्य पर पड़ता है। स्वस्थ वातावरण और बेहतर सेहत के लिए 20 से 40 लीटर शुद्ध जल



चाहिए होता है। जिन विकासशील देशों में तेजी से शहरीकरण हो रहा है वहां सीवेज सुविधाएं नहीं हैं जिसका असर पीने योग्य जल में प्रदूषण के रूप में फैलता है। जल संरक्षण और शोधन की कई तकनीकें हैं। किसी भी विधि में पहला कार्य जल में से मिट्टी के कण, लकड़ियों के टुकड़े, कचरा और जीवाणुओं को हटाना होता है। लिहाजा स्वच्छ जल प्राप्त करने की प्रक्रिया काफी जटिल होती है, फिर चाहे वह कोई भी हो। आइए, यहां जानते हैं पानी को साफ कर पीने योग्य बनाए जाने वाली कुछ विधियों के बारे में।

रासायनिक प्रक्रिया

नदियों का जल उनके किनारे जलकुंडों में एकत्र करके रखा जाता है ताकि प्राकृतिक जैव स्वच्छता प्रक्रिया अपना काम कर सके। स्लो सैंड फिल्टर्स के मामले में यह क्रिया विशेष तौर पर इस्तेमाल में लाई जाती है। इसके बाद फिल्टर किए गए पानी में वायरस, प्रोटोजोआ और जीवाणुओं को हटाने का काम किया जाता है। हानिकारक जीवाणुओं को हटाने के बाद उन्हें रसायन या पराबैंगनी किरणों की प्रक्रिया से गुजारा जाता है। जो अब तक बचे रह गए जीवाणुओं का सफाया कर देता है। कृषि आदि के लिए इस्तेमाल लाए जाने वाले पानी में यह रासायनिक और जैविक क्रिया अक्सर जरूरी होती है।

स्कंदन और ऊर्णन

यह दोनों पारंपरिक विधियां हैं जो रसायनों के साथ काम करती हैं। जो छोटे कणों को एकत्र करता है और वह फिल्टर में रेत या अन्य कणों के साथ जा जुड़ते हैं। इसी तकनीकी के नये स्वरूप में पानी को बिना रसायनों के परिष्कृत करने के लिए रासायनिक माइक्रोस्कोपिक छेद वाली पालीमर फिल्म का इस्तेमाल किया जाता है जिसे माइक्रो या अल्ट्रा फिल्टरेशन मेम्ब्रेन कहते हैं। मेम्ब्रेन मीडिया यह निर्धारित करता है कि पानी के बहाव के लिए कितना दबाव जरूरी होगा और किस आकार के माइक्रोब निकल सकते हैं।



कार्बन फिल्टरिंग

घरों में चारकोल से होकर आने वाला पानी इस्तेमाल होता है। चारकोल जो कार्बन का एक रूप है कई विषैले तत्वों को अपने अन्दर समाहित कर लेता है। दो तरह के कार्बन फिल्टर होते हैं। पहला गन्युलर चारकोल जो कई विषाक्त तत्वों जैसे पारा, आर्गेनिक रसायन कीटनाशकों और अन्य

तत्वों को हटा पाने में सक्षम ऐसे सभी विषाक्त तत्व को हटाने में कारगर होता है।

डिस्टिलिंग

डिस्टिलेशन में पानी को उबालकर उसका वाष्प प्राप्त किया जाता है। चूंकि पानी में मिलने वाले तत्व आमतौर पर वाष्पित नहीं होते हैं। लिहाजा वह उबलते हुए पानी में ही रहते हैं। डिस्टिलेशन पानी को पूरी तरह स्वच्छ नहीं करता है क्योंकि ब्वायलिंग प्वाइंट पर कई प्रदूषित तत्व जीवित रहते हैं और भाप के साथ बची रह गई अवाष्पित बूंदों के कारण इसके बावजूद, डिस्टिलिंग से 99.9 प्रतिशत स्वच्छ जल प्राप्त हो सकता है।

पानी बचाए रखने के तरीके

रोजमर्रा के जीवन में हम कुछ बुनियादी और किफायती तरीके अपनाकर पानी की बचत कर सकते हैं। बस इसके लिए हमें ध्यान देना होगा कुछ ऐसे कार्यों पर जिसमें पानी इस्तेमाल होता है और व्यर्थ भी जाता है क्योंकि अक्सर ऐसे कार्य हम करते तो रोज हैं पर उस पर हमारा ध्यान नहीं जाता है। यह तरीके बेहद मामूली हैं और इन्हें अपनाने के लिए जरूरी है केवल इच्छाशक्ति की। तो आइये जाने ऐसे ही कुछ उपायों को :-

- यह जांच करे कि आपके घर में पानी का रिसाव न हो।
- आवश्यकता के अनुसार ही जल का उपयोग करें।
- इस्तेमाल के बाद पानी के नलों को बंद रखें।
- मंजन करते समय नल को बंद रखे तथा आवश्यकता होने पर ही खोले।
- नहाने के लिए अधिक जल को व्यर्थ न करें। संभव हो तो फव्वारे के स्थान पर बाल्टी और टब आदि में पानी भर कर इस्तेमाल करें।



- ऐसी वाशिंग मशीन का इस्तेमाल करें जिससे अधिक जल की खपत न होती हो।
- खाद्य सामग्री तथा कपड़ों को धोते समय नलों को खुला न छोड़ें।
- जल को नाली में बिल्कुल न बहाए बल्कि इसे अन्य उपयोगों जैसे— पौधों अथवा बगीचे को सींचने अथवा सफाई इत्यादि में लाएं।
- सब्जियों तथा फलों को धोने में उपयोग किए गए जल को फूलों तथा सजावटी पौधों के गमलों को सींचने में किया जा सकता है।
- पानी की बोतल के आखिर में बचे हुए जल को फेंके नहीं बल्कि इसका पौधों को सींचने में उपयोग करें।
- पानी रक होज को खुला न छोड़ें।
- तालाबों, नदियों अथवा समुद्र में कूड़ा न फेंके।
- स्वास्थ्य की दृष्टि से जरूरी है कि घर के कूलर और गमलों आदि में पानी न जमने दें। इससे उनमें मच्छर नहीं पलेंगे।
- जिस फिल्टर में आप पानी पीने के लिए साफ करते हैं उसे नियमित तौर पर साफ करते रहें। यदि इलैक्ट्रिक फिल्टर है तो उसे कंपनी द्वारा बताए गए तरीके से ही साफ रखे और ध्यान दें कि वह कभी ओवरफ्लो न हों।
- घर के साथ-साथ सार्वजनिक नलों आदि पर भी ध्यान दें। यदि वह बह रहे हैं तो यह न केवल सामूहिक बल्कि निजी नुकसान की भी श्रेणी में आता है।

वर्षा जल संग्रहण कब और कैसे

वर्षा जल संग्रहण विभिन्न उपयोगों के लिए वर्षा जल रोकने और एकत्र करने की विधि है। इसका उपयोग भूजल भंडार को भरने के लिए भी किया जाता है। यह कम मूल्य और पारिस्थितिकरण अनुकूल विधि है जिसके द्वारा पानी की प्रत्येक बूंद संरक्षित करने के लिए वर्षा जल को नलकूपों, गड्ढों और कुओं में एकत्र किया जाता है।



- पहले गांवों, कस्बों और नगरों की सीमा पर यां कहीं नीची सतह पर तालाब अवश्य होते थे, जिनमें स्वाभाविक रूप में मानसून की वर्षा का जल एकत्रित हो जाता था। साथ, अनुपयोगी जल भी तालाब में जाता था, जिसे मछलियां और मेंढक आदि साफ करते रहते थे वही जल पूरे गांव के और पशुओं आदि के काम में आता था। जरूरी है कि गांवों, कस्बों और नगरों में छोटे-बड़े तालाब बनाकर वर्षा जल का संरक्षण किया जाए।
- टॉयलेट में लगी फ्लश की टंकी में प्लास्टिक की बोतल में रेत भरकर रखने में हर बार एक लीटर जल बचाने का कारगर उपाय उत्तराखंड जल संस्थान ने बताया है। इस विधि से जल बचाया जा सकता है।
- आज समुद्र के खारे जल को पीने योग्य बनाया जा रहा है। गुजरात के द्वारिका आदि नगरों में प्रत्येक घर में पेयजल के साथ-साथ घरेलू कार्यों के लिए खारे जल का प्रयोग करके शुद्ध जल संरक्षण किया जा रहा है।
- घर की छत पर वर्षा जल एकत्र करने के लिए एक या दो टंकी बनाकर उन्हें मजबूत जाली या फिल्टर कपड़े से ढका जाए तो जल संरक्षण किया जा सकेगा।

• बड़ी नदियों की नियमित सफाई बेहद जरूरी है। बड़ी नदियों के जल का शोधन करके पेयजल के रूप में प्रयोग किया जा सकता है।

• नगरों और महानगरों में घरों की नालियों में पानी गड्ढे बना कर एकत्र किया जा सकता है।

• जंगल कटने पर वाष्पीकरण न होने से वर्षा नहीं हो पाती और दूसरे भूजल सूखता जाता है। इसलिए वृक्षारोपण जल संग्रहण में बेहद जरूरी भूमिका निभाता है।

जल संरक्षण की पहल

• जल की गुणवत्ता सुधारने के लिए आप भी पहल कर सकते हैं। लोगों को जल की गुणवत्ता और सेहत के बीच रिश्ते पर जागरूक कर सकते हैं।



- शहरी क्षेत्रों में ज्यादातर हिस्सों में पक्के फर्श होने से पानी जमीन के अंदर न जाकर किसी जल स्रोत की तरफ बह जाता है। रास्ते में यह अपने साथ हमारे द्वारा बिखरे खतरनाक रसायनों, तेल, ग्रीस, कीटनाशकों एवं उर्वरकों जैसे कई प्रदूषक तत्वों को ले जाकर पूरे जल स्रोत को प्रदूषित कर देता है। इसलिए इन रसायनों से जल स्रोतों को बचाने के लिए पक्के फर्श के विकल्पों का चुनाव करें। संभव हो तो छिद्रित फर्श बनाए जा सकते हैं। स्थानीय पौधे भी लगाए जा सकते हैं।
- खेती के लिए भूमि कटाव नियंत्रण और पोषक तत्व प्रबंधन योजनाओं वाली तकनीक का प्रयोग करें।
- विषैले रसायनों का प्रयोग कम से कम करें।



कुछ तथ्य

- हर दिन दुनिया भर के पानी में 20 लाख टन सीवेज, औद्योगिक और कृषि कचरा डाला जाता है।
- संयुक्त राष्ट्र के अनुसार हर साल हम 1500 घन किमी. पानी बर्बाद कर देते हैं। दुनिया भर में 2.5 अरब लोग पर्याप्त सफाई के बिना रह रहे हैं।
- दुनिया की आबादी के 18 फीसदी या 1.2 अरब लोगों को खुले में शौच के लिए जाना पड़ता है।
- पांच साल से कम उम्र के बच्चों की मौत का सबसे बड़ा कारण है जलजनित बीमारियां। युद्ध सहित सभी तरह की हिंसाओं से मरने वाले लोगों से कहीं ज्यादा लोग हर साल असुरक्षित पानी पीने से मर जाते हैं।
- दुनिया में सलाना होने वाली कुल मौतों में से 3.1 फीसदी पर्याप्त जल साफ-सफाई न होने से होती है। असुरक्षित पानी से हर साल डायरिया के चार अरब मामलों में 22 लाख मौतें होती हैं। भारत में बच्चों की मौत का सबसे बड़ा कारण

यह बीमारी है। हर साल करीब पांच लाख बच्चे इसका शिकार बनते हैं।

- भूजल पर आश्रित दुनिया में 24 फीसदी स्तनधारियों और 12 फीसदी पक्षी प्रजातियों की विलुप्ति का खतरा है, जबकि एक तिहाई उभयचरों पर भी लटकी है तलवार।
- 70 देशों के 14 करोड़ लोग आर्सेनिक युक्त पानी पीने को विवश हैं।
- पेय जल और इसकी साफ-सफाई पर किए जाने वाले निवेश की रिटर्न दर काफी ऊंची है। हर एक रुपये निवेश पर 3 रुपये से 34 रुपये आर्थिक विकास रिटर्न का अनुमान लगाया जाता है।
- पानी और साफ-सफाई के अभाव में अफ्रीका को होने वाला आर्थिक नुकसान 28.5 अरब डालर या सकल घरेलू उत्पाद का पांच फीसदी है।

जल प्रबंधन की जरूरत

पानी के कुप्रबंधन की समस्या से अगर भारत जल्द न निपटा तो भविष्य में स्थितियां और भयावह होती जाएंगी। पानी के प्रबंधन में भारत की जनसंख्या और गरीबी बड़ी चुनौतियां हैं। पानी को लेकर विभिन्न राज्य सरकारों के बीच विवाद इस समस्या को और गहरा सकता है। सरकार को निश्चित ही इस दिशा में गंभीरतापूर्वक कदम उठाने होंगे। प्रदूषित पेयजल से जनता को बचाने के लिए कारगर प्रयास करने की जरूरत है। लोगों में स्वच्छ पेयजल के लिए सरकार द्वारा जितने कार्यक्रम चलाए जा रहे हैं उनकी समीक्षा भी आवश्यक है। यह केवल सरकारी प्रयास से ही संभव नहीं बल्कि इसके लिए सामाजिक एवं औद्योगिक संगठनों को भी आगे आना होगा। पेयजल कार्यक्रम के लिए आवंटित धनराशि के उचित उपयोग को सुनिश्चित करना चाहिए। इसके लिए जनता को भी सृजग और सतर्क रहना होगा और अपने हक के लिए उन्हें लड़ना भी होगा।

(लेखक सरदार वल्लभभाई पटेल कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, मेरठ के कृषि जैव प्रौद्योगिकी विभाग में एसोसिएट प्रोफेसर हैं।)

जल

संरक्षण

की श्रवणी

मिशादा

झूला-चकरी

हैण्डपंप



घनश्याम वर्मा

राजस्थान में गहराते जलसंकट के दौर में पानी के विवेकपूर्ण दोहन एवं मितव्ययितापूर्ण उपयोग के प्रयासों को गति प्रदान की जा रही है। जल संरक्षण की दृष्टि से राज्य के बूंदी जिले की कुछ शिक्षण संस्थाओं में स्थापित किए गए हैण्डपंप एवं जलापूर्ति सिस्टम को न केवल जल संरक्षण, बल्कि ऊर्जा संरक्षण की दृष्टि से भी एक अनूठी मिसाल के रूप में देखा जा रहा है। यहां के कई विद्यालयों में स्थापित पारम्परिक हैण्डपंपों में आंशिक तकनीकी परिवर्तन करके उन्हें मोडिफाईड किया गया है। कई स्कूलों में बच्चों के झूला-चकरी जैसे मनोरंजन के साधनों को ही वाटरपंप उपकरणों के रूप में तैयार किया गया है।

प्रारंभिक दौर में बूंदी जिले की दो दर्जन से अधिक शिक्षण संस्थाओं में ये अनूठे हैण्डपंप तथा वाटर सिस्टम स्थापित किए गए हैं। इनमें कहीं मल्टीटेप हैण्डपंप लगे हैं तो कहीं मेरी गो राउण्ड वाटर प्ले पंप, कहीं सीसा सिस्टम से जलापूर्ति की व्यवस्था की गई है, तो कहीं पर फोर्स लिफ्ट सिस्टम लगाया गया है। इन विविध प्रकार के हैण्डपंपों

तथा वाटर सिस्टम उपकरणों को तैयार किया है

जिला जल एवं स्वच्छता शिक्षा कार्यक्रम के जिला परियोजना समन्वयक

चन्द्रशेखर शर्मा ने, जो पिछले पांच वर्षों से बूंदी जिले में संपूर्ण स्वच्छता अभियान तथा शाला

जल स्वच्छता शिक्षा कार्यक्रम में नियमित कार्यों के अलावा नवाचारों तथा नित नए अन्वेषणों को अमलीजामा पहनाने के कार्यों को भी समर्पित भाव से अंजाम देने में जुटे हैं। यूं तो श्री शर्मा भूगोल विषय में अधि-स्नातक हैं परन्तु अपने घर-परिवार में होने वाले लोहे-लकड़ी के फर्नीचर निर्माण के परम्परागत कार्यों से उन्हें प्रारंभ से मैकेनिकल कार्यों की प्रेरणा एवं दक्षता हासिल हुई। उन्होंने अपने बुद्धि कौशल, मैकेनिक माइंड एवं जिज्ञासु प्रवृत्ति के कारण नए प्रकार के वाटर पंपों को इजाद किया है जिन्हें देखने के लिए राज्य के अन्य जिलों से संस्थान प्रबंधन अधिकारी एवं विशेषज्ञ यहां आने लगे हैं।



मल्टीटेप हैण्डपंप

विद्यालयों में संचालित मध्याह्न भोजन (मिड डे मील) कार्यक्रम के तहत सभी बच्चे एक साथ भोजन करते हैं और भोजनोपरान्त एक साथ हाथ धोने, थाली मांजने एवं पानी पीने के लिए दौड़ पड़ते हैं। विद्यालयों में प्रायः एक ही हैण्डपंप होता है और पानी की टंकियां होती ही नहीं। एकमात्र हैण्डपंप पर कई सारे बच्चों को एक साथ पानी पीने, हाथ धोने और थाली मांजने आदि कार्यों में लगने वाले समय की बचत करने तथा इस समस्या से छुटकारा दिलाने के लिए श्री चन्द्रशेखर ने एक छोटा मल्टीटेप यंत्र तैयार किया है।

क्या है मल्टीटेप

परम्परागत हैण्डपंप के वाटर टैंक में थोड़ा-सा बदलाव करते हुए पुराने वाटर चेम्बर के स्थान पर नया मल्टीटेप वाटर चेम्बर स्थापित किया जाता है। मल्टीटेप वाटर चेम्बर पूर्णतः जंगरोधी लोहे से बनाया गया है। इसकी एक खास विशेषता यह भी है कि इसमें कहीं भी रबड़ का वाशर या आर्थल सील नहीं लगी है। फिर भी पानी कहीं से भी लीक नहीं होता। मल्टीटेप वाटर चेम्बर की लागत मात्र साढ़े तीन हजार रुपए आती है, जिसे बहुत आसान तरीके से स्थापित कर दिया जाता है।

यंत्र की खासियत

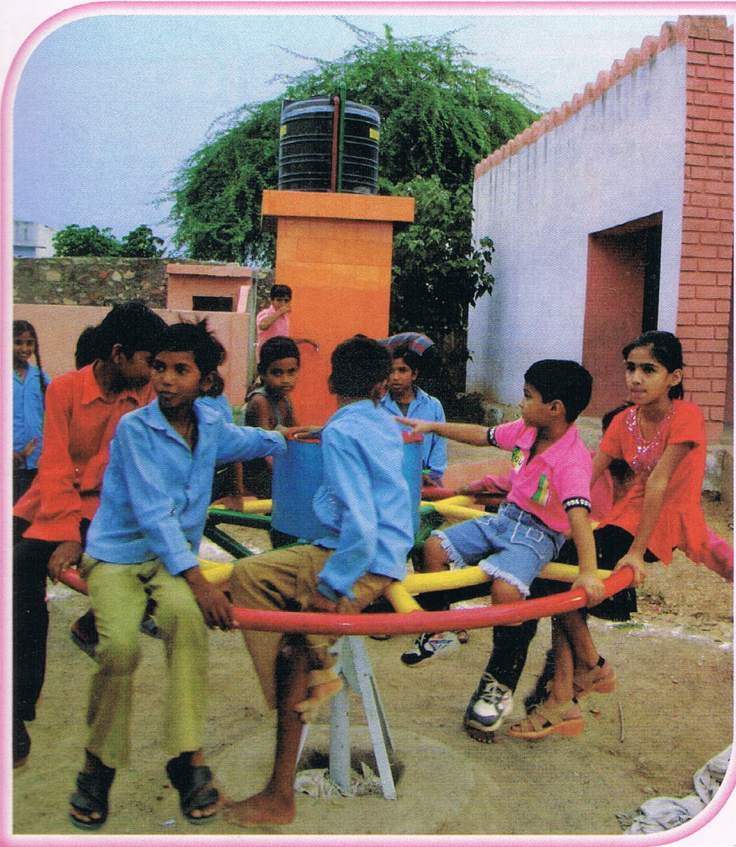
इस हैण्डपंप की विशेषता है कि एक बच्चा हैण्डपंप चलाता है और एक साथ 7 से 10 बच्चे अपनी प्यास बुझा सकते हैं, क्योंकि इसमें इतनी संख्या में ही टूटियां लगी होती हैं जो सभी एक साथ चलती हैं। इसका वाटर चेम्बर पूरा भर जाने पर अतिरिक्त पानी शौचालय अथवा पेयजल हेतु छत पर रखी किसी टंकी में 30 फीट ऊपर तक टुल्लु पम्प के बिना ही ऊपर चढ़ जाता है और वाटर चेम्बर में 15 लीटर पानी हमेशा भरा रहता है। वह पानी उन छोटे बच्चों को हमेशा मिलता रहता है जो हैण्डपंप नहीं चला सकते।

सर्व शिक्षा अभियान के तहत शाला जल एवं स्वच्छता शिक्षा कार्यक्रम के तहत जिले में दर्जनभर स्कूलों में मल्टीटेप हैण्डपंप स्थापित हैं। बूंदी जिला मुख्यालय पर कलक्ट्रेट परिसर स्थित नॉलेज पार्क में नवागन्तुकों एवं सैलानियों के अवलोकनार्थ भी मल्टीटेप हैण्डपंप लगाया गया है। ग्रामीण क्षेत्रों के दर्जन भर विद्यालयों में ये नए प्रकार के हैण्डपंप लगाए गए हैं।

मेरी गो राउण्ड वाटर प्ले पंप

यह हैण्डपंप एक प्रकार का मेरी गो राउण्ड आकार का चकरी झूला है जिसे बच्चे आसानी से गोल गोल घूमा सकते हैं। उस पर बैठ कर झूला झूलते हैं और कुछ बच्चे इसे चलाते हैं। दिखने में तो यह सिर्फ झूला लगता है लेकिन इस झूले के ठीक नीचे की ओर एक बोरिंग होता है। यह बोरिंग लगभग 250 से 350 फीट तक गहरा होता है। इस बोरिंग में जहां तक जल स्तर होता है, वहां तक सवा इंची पाइप नीचे उतारे जाते हैं।





नीचे कई सारे नल लगाने की । उन्होंने बताया कि मेरी गो राउंड प्ले पंप का झूला 35 हजार रुपए की लागत का है । बोरिंग, पाइप रॉड, हैण्डपंप और टंकी आदि की कीमत अलग है । अभी इस तरह के प्ले पम्प केवल अफ्रीका में लगे हैं । भारत में पहला पम्प प्रायोगिक तौर पर बूंदी जिला मुख्यालय के समीपस्थ ग्राम रामगंज बालाजी स्थित राजकीय माध्यमिक स्कूल में लगाया गया है । इसके अलावा बंधा के खेड़ा एवं मूंडघसा (हिण्डोली) तथा जयपुर जिले के गोपालपुरा (देवरी) ग्राम के विद्यालय में इस प्रकार के प्ले पम्प लगाए गए हैं जो बालकों के लिए मनोरंजन के साथ-साथ बड़ों के लिए आकर्षण का केन्द्र और जल संरक्षण के उपायों की मिसाल हैं । निश्चित रूप से यह प्ले पम्प ग्रामीण क्षेत्रों के विद्यालयों के लिए बहुत उपयोगी है, क्योंकि गांवों में प्रायः बिजली की समस्या बनी ही रहती है । ऐसे में बिना बिजली का साधन यह प्ले पंप बहुत कारगर उपाय सिद्ध हो रहा है ।

सी.सा. सिस्टम पम्प

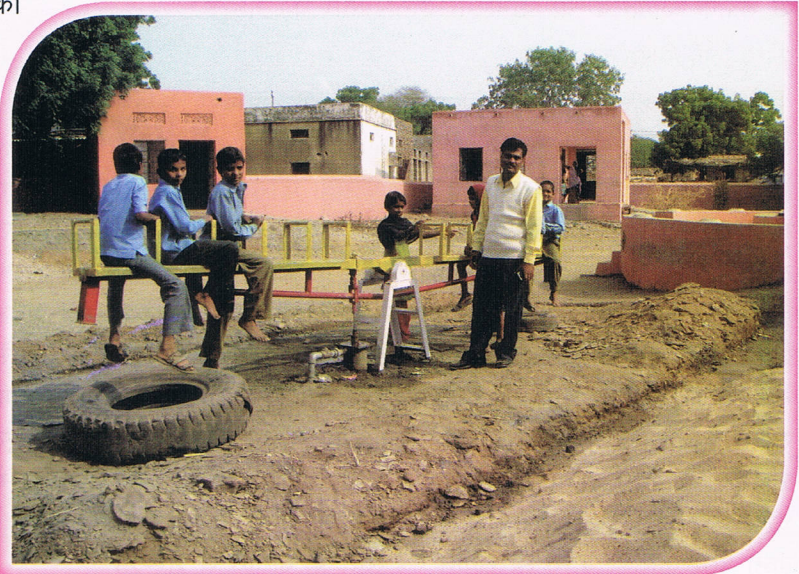
यह एक परम्परागत झूला है जो उद्यानों में देखने को मिलता है । इस झूले पर दोनों ओर 5-5 बच्चे बैठकर झूला झूलते हैं । इस झूले के नीचे 300 से 350 फीट गहरा बोरिंग खुदवाया जाता है । उस बोरिंग में सवा इंच का पाइप व 12 एमएम की रॉड डाली जाती है । रॉड का कनेक्शन झूले से कर दिया जाता है । इस पर जैसे ही बच्चे झूला झूलते हैं तो यह ऊपर-नीचे होता है और 12 एमएम की रॉड भी ऊपर-नीचे होती है । इस प्रक्रिया से बोरिंग का पानी पाइपों से होता हुआ जमीन से 20-25 फीट ऊंचाई पर रखी टंकी में चढ़ जाता है । टंकी के पानी को नीचे लगी टॉटियों के माध्यम से बच्चे काम में ले लेते

ऐसे करता है काम

बोरिंग के अंदर सवा इंच पाइप में हैण्डपंप वाली 12 एमएम की रॉड भी डाली जाती है । इस रॉड का कनेक्शन झूले में लगे गियर बॉक्स में किया जाता है । जब झूला गोल-गोल घूमता है तब गियर बॉक्स 12 एमएम की रॉड को ऊपर-नीचे करते हैं । उससे पाइपों में पानी आता है और पास ही जमीन से 20 फीट ऊंची टंकी में पानी चला जाता है । टंकी भर जाने की स्थिति में अतिरिक्त पानी पुनः भूमि में उसी बोरिंग में वापस चला जाता है, जिससे उसका दुरुपयोग नहीं होता । इस झूले में विद्युत ऊर्जा की खपत नहीं होती, बल्कि बच्चों के खेलने में खर्च होने वाली ऊर्जा का ही इसमें उपयोग होता है । खेल-खेल में बोरिंग का पानी ऊपर रखी टंकी में पहुंच जाता है और बच्चों को इसका पता भी नहीं चल पाता ।

देश में पहला प्रयोग

इस प्ले पम्प के निर्माता चन्द्रशेखर शर्मा ने बताया कि साधारण हैण्डपंप पर एक समय में एक ही बच्चा पानी पी सकता है, लेकिन इसको टंकी के साथ जोड़ने पर अधिक बच्चे भी एक साथ पानी पी सकते हैं । आवश्यकता है मात्र एक टंकी लगाने की और टंकी के





हैं। इस सिस्टम में भी बच्चों को खेलने में बेकार चली जाने वाली ऊर्जा का शानदार उपयोग हो जाता है। इस सिस्टम में झूले की लागत 20 हजार रुपये आती है। बोरिंग, पाइप एवं रॉड आदि पर होने वाला व्यय अलग से होता है। पेयजल के लिए सी.सा. सिस्टम की स्थापना बूंदी जिले में गुढागोकुलपुरा (हिण्डोली), मैणा (नैनवा) एवं मानसिंह का झोंपड़ा (तालेडा) में तथा उदयपुर जिले के डबोक ब्लॉक के दो ग्रामों में नमूना बतौर की गई है।

फोर्स लिफ्ट सिस्टम

अन्वेषक श्री चन्द्रशेखर ने बताया कि पहली बार इस सिस्टम का इजाद भी उन्होंने ही किया है। इस सिस्टम में परम्परागत हैण्डपंपों में लगे वाटर चेम्बर को हटाकर नया फोर्स लिफ्ट वाल्व युक्त वाटर चेम्बर फिट किया गया है। चेम्बर के आगे एक पाइप लगा होता है जिसमें एनआरवी तथा वाल्व व नल लगाया जाता है जिन्हें एक अलग पाइप से ऊंचाई पर रखी टंकी से जोड़ दिया जाता है। इस सिस्टम में बच्चे जब हैण्डपंप के लीवर को ऊपर-नीचे चलाते हैं तब चाहे तो पानी हैण्डपंप पर लगे नल से भर सकते हैं और यदि टंकी भरना चाहे तो चेम्बर के पास लगे वाल्व को बंद कर देने से पानी ऊंचाई पर रखी टंकी में अपने आप चला जाता है। इस सिस्टम में एक समय में दो से चार व्यक्ति पानी पी सकते हैं, बर्तन धो सकते हैं। साथ ही जमीन से 20-25

फीट ऊंचाई पर रखी टंकी को भी टुल्लू पंप के बिना ही भर सकते हैं। यह सिस्टम परम्परागत हैण्डपंप पर ही स्थापित किया जाता है, जिसमें नए वाटर चेम्बर की लागत साढ़े तीन हजार रुपये बैठती है। बूंदी जिले में यह सिस्टम रजवास, मानपुरिया (तालेडा) तथा संस्कृत विद्यालय हिण्डोली में एवं बांसवाड़ा जिले के दो ग्रामों के सरकारी स्कूलों में नमूना बतौर लगाए गए हैं।

अन्वेषणकर्ता हुए सम्मानित

जल एवं ऊर्जा संरक्षण के इन नवाचारी उपकरणों के अन्वेषक तथा स्थापितकर्ता सर्वशिक्षा अभियान में शाला जल एवं स्वच्छता शिक्षा कार्यक्रम के जिला परियोजना समन्वयक श्री चंद्रशेखर शर्मा को बूंदी जिला प्रशासन ने दो बार वर्ष 2007 एवं 2009 में जिला स्तर पर सम्मानित किया है। निश्चित रूप से जल संकट के दौर में पानी के विवेकपूर्ण उपयोग तथा पानी बचाओ-बिजली बचाओ के संदेशों को चरितार्थ करते हुए ये अनूठे नवाचारी हैण्डपंप एवं वाटर सिस्टम एक मिसाल के तौर पर देखे जा रहे हैं। इस प्रकार के उपकरणों को न केवल राज्य के अन्य जिलों बल्कि देश के पानी एवं बिजली की समस्या से ग्रसित ग्रामीण इलाकों में बड़ी संख्या में स्थापित किया जा सकता है।

(लेखक बूंदी में सूचना एवं जनसम्पर्क अधिकारी हैं।)
ई-मेल : cprbun@hotmail.com

जल प्रबंधन: वर्तमान सदी की आवश्यकता

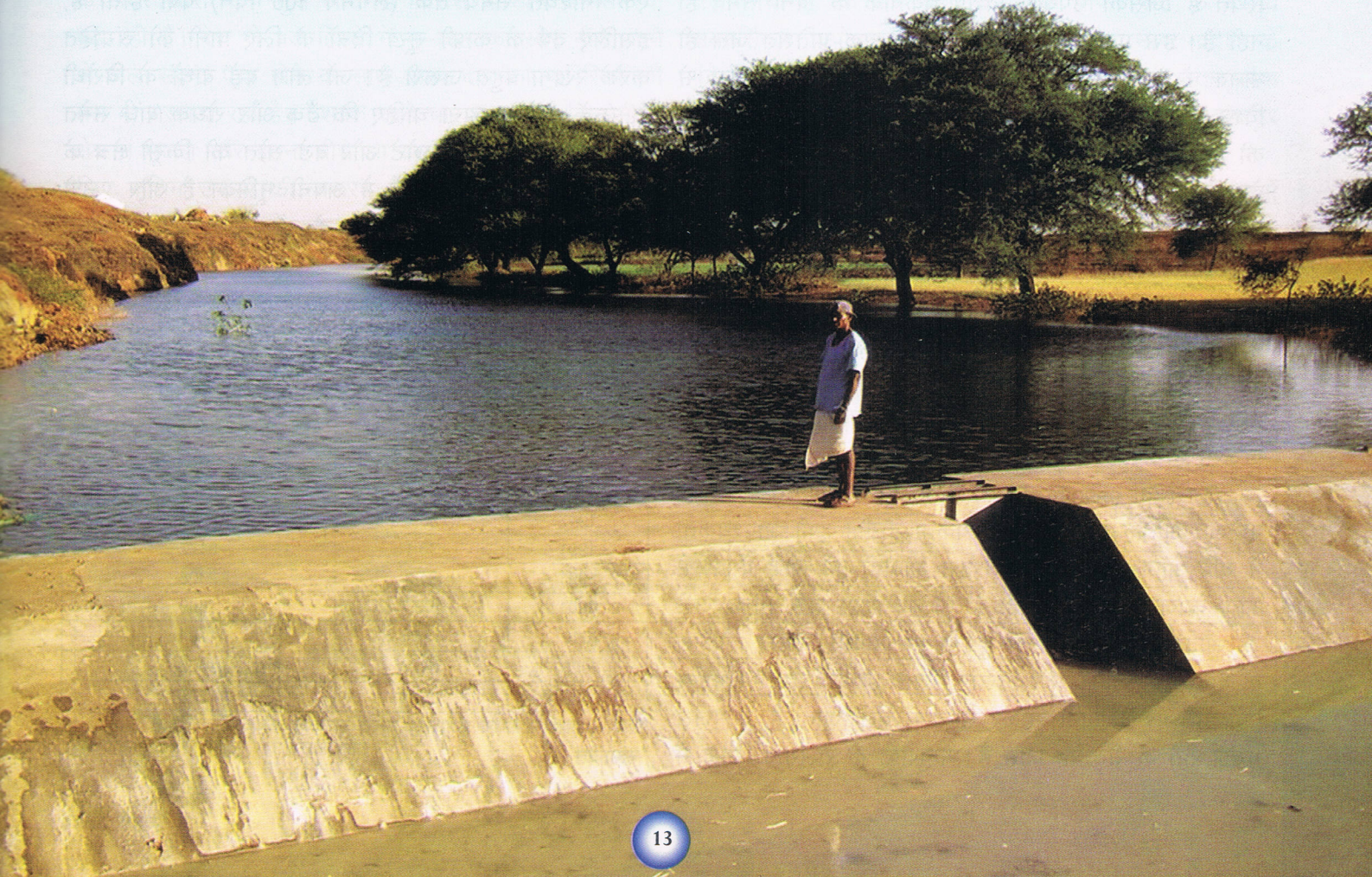
डॉ. नीरज कुमार गौतम

“जल ही जीवन है” जल को जीवन की संज्ञा दी गई है क्योंकि जल के बिना जीवन की कल्पना नहीं की जा सकती है। पृथ्वी पर रहने वाले सभी जीव-जन्तु एवं वनस्पति का जीवन जल पर ही निर्भर है। जल का कोई विकल्प नहीं है। यह हमें प्रकृति से प्राप्त निःशुल्क उपहार है जिसका कोई मोल नहीं है। जल का उपयोग केवल जीव-जन्तु एवं वनस्पति के लिए ही नहीं बल्कि अन्य क्षेत्रों में जैसे वस्तुओं के उत्पादन हेतु उद्योगों में, विद्युत उत्पादन में, भवन निर्माण में, सिंचाई क्षेत्रों में, मानव द्वारा दैनिक कार्यक्रम में प्रमुखता से किया जाता है।

भूमंडल की सतह का 70 प्रतिशत हिस्सा जलमग्न है। यह अथाह जलराशि है किन्तु इसका 2.5 प्रतिशत भाग ही मानव के उपयोग के लायक है। शेष जल लवणीय होने के कारण न तो मानव द्वारा निजी उपयोग में लाया जा सकता है और न ही इससे कृषि कार्य हो सकता है। उपयोग हेतु 2.5 प्रतिशत जल में से

आज

हम बिना सोचे-समझे प्राकृतिक संसाधनों का दोहन करते जा रहे हैं। हम यह नहीं सोच रहे हैं कि उनका भंडार सीमित है। अगर हम जल के ही दृष्टिकोण से देखें तो उसका उपयोग निरंतर बढ़ता ही जा रहा है। विश्व की लगभग 7 अरब जनसंख्या उपयोग करने योग्य कुल जल में से वर्तमान में 54 प्रतिशत का उपयोग कर रही है। प्रति व्यक्ति जल की खपत अगर भविष्य में भी ऐसी ही बनी रही तो आगामी 20 वर्षों में सम्पूर्ण विश्व के सम्मुख भयानक जलसंकट उत्पन्न होने की संभावना से इंकार नहीं किया जा सकता। ऐसे में स्थिति की गंभीरता को देखते हुए जल की खपत पर नियंत्रण और जल प्रबंधन की उचित नीति होना समय की मांग है।





अण्णा हजारे द्वारा किया गया सफल जलप्रबंधन अनुकरणीय है। बावजूद इसके शासन व जनता द्वारा देश के वैज्ञानिकों एवं इंजीनियरों से भू-जल संवर्द्धन हेतु उन्नत एवं तीव्र प्रभावी तकनीक की ईजाद हेतु गुहार लगाई जाती है। क्या ऐसी उन्नत तकनीक हो सकती है ?

भारत में 4525 बड़े बांध हैं जिसकी संग्रह क्षमता 220 खरब क्यूबिक मीटर है। इसमें जल संग्रह के छोटे-छोटे स्रोत शामिल नहीं है जिनकी क्षमता 610 खरब क्यूबिक मीटर है। फिर भी हमारी प्रति

एक प्रतिशत जल ठंडे क्षेत्रों में हिमीकृत अवस्था में है। इसमें 5 प्रतिशत जल नमी के रूप में अथवा गहरे जलाशयों के रूप में स्थित है जिसका उपयोग विशेष तकनीक के बिना संभव ही नहीं है। इस प्रकार कुल जल का मात्र एक प्रतिशत जल ही मानव के उपयोग हेतु बनता है। इसी एक प्रतिशत जल से विश्व के 70 प्रतिशत कृषि क्षेत्र की सिंचाई होती है तथा विश्व की 80 प्रतिशत आबादी अपने दैनिक क्रियाकलापों तथा पीने हेतु इसी जल पर निर्भर है। इसी में बड़े उद्योग तथा कल-कारखाने भी अपना हिस्सा लेते हैं। एक अनुमान के अनुसार अगले 25 वर्षों में विकासशील देशों की आबादी के लिए खाद्यान्न उत्पादन हेतु 17-25 प्रतिशत अधिक जल की आवश्यकता होगी। जबकि हमारे पास उपलब्ध जल में लगभग 15 प्रतिशत तक की कमी हो चुकी होगी। इसी प्रकार वर्ष 2025 तक विश्व के औद्योगिक क्षेत्र को 22 प्रतिशत अधिक जल की जरूरत होगी।

जनसंख्या वृद्धि की दर को देखते हुए अनुमानित है कि 43 प्रतिशत अधिक जल की आवश्यकता होगी। इसी आवश्यकता में यदि आज की 20 प्रतिशत इस आबादी को जोड़ दें, जिसे आज पेयजल नहीं मिल रहा है, तो वर्ष 2025 तक स्वच्छ जल की आवश्यकता वर्तमान से दुगुनी हो जाएगी। लाख कोशिश के बावजूद भू-जल स्तर निरंतर गिरता ही जा रहा है। भरपूर वर्षा होने पर भी पानी बहकर समुद्र में चला जाता है, व भूजल भंडार रीते के रीते रह जाते हैं। महाराष्ट्र के रालेगांव सिद्धि में

कैपिटा संग्रहण की क्षमता ऑस्ट्रेलिया, चीन, मोरक्को, दक्षिण अफ्रीका, स्पेन और अमेरिका से बहुत कम है। चूंकि वर्ष में एक निश्चित समय तक (लगभग 100 दिन) वर्षा होती है, इसलिए वर्ष के काफी सूखे दिनों के लिए पानी को संग्रहित करके रखना बहुत जरूरी है। जो लोग बड़े बांधों के विरोधी है, उन्हें यह समझना चाहिए कि टैंक और रोधक बांध समेत पानी के संग्रह के हर छोटे और बड़े स्रोत की किसी क्षेत्र के जल संकट को हल करने में अपनी भूमिका है और उसे दूसरों के प्रतियोगी या विकल्प के रूप में नहीं देखा जाना चाहिए।

तालिका 1 में वर्ष 1901 से 2050 तक प्रति व्यक्ति जल की उपलब्धता को दर्शाया गया है जिसमें स्पष्ट है कि प्रति व्यक्ति

तालिका 1 - भारत में प्रति व्यक्ति पानी की उपलब्धता

वर्ष	कुल जनसंख्या (करोड़ में)	प्रति व्यक्ति पानी की उपलब्धता (घनमीटर में)
1901	23.8	8192
1947	33.4	5694
1951	36.1	5177
1991	84.3	2308
2001	102.7	1869
2010*	114.6	1704
2025*	133.3	1465
2050*	158.1	1235

स्रोत - जल संसाधन मंत्रालय, भारत सरकार की वार्षिक रिपोर्ट

*संभावित

जल की उपलब्धता निरन्तर गिरती जा रही है। इसके दूरगामी परिणाम ठीक नहीं है तथा इसके चलते जल समस्या निरन्तर बढ़ती जा रही है।

भू-जल या भूमिगत जल, पानी का एक समृद्ध भंडार और महत्वपूर्ण स्रोत है। देश के ग्रामीण क्षेत्रों में पेयजल की 90 प्रतिशत आपूर्ति भूजल पर टिकी है। इसी प्रकार फसलों की सिंचाई में भूजल की हिस्सेदारी 40 प्रतिशत तक है। पिछले दिनों केन्द्रीय भूजल प्राधिकरण ने धरती के भीतर उपलब्ध जल का सर्वेक्षण कराया। सर्वेक्षण के अनुसार 5,723 में से 839 ब्लॉकों ने भूजल का आवश्यकता से अधिक दोहन कर लिया है इसलिए इन ब्लॉकों में अब और कुएं खोदने की अनुमति नहीं मिल सकती। दिल्ली, पंजाब, हरियाणा, राजस्थान, कर्नाटक और तमिलनाडु की स्थिति अत्यधिक गंभीर है। गुड़गांव, दिल्ली, बंगलौर, तिरुवनंतपुरम, जालंधर और पोरबंदर जैसे शहरों में धरती से पानी निकालने पर रोक लगा दी गई है। सरकार ने 43 ब्लॉकों में भूजल के दोहन पर पाबंदी लगा दी है और कई ब्लॉकों की पहचान की जा रही है जहां तत्काल रोक लगाने की जरूरत है।

भूमिगत जल के अत्यधिक दोहन से तटवर्ती क्षेत्रों में जमीन के अंदर खारा पानी घुस जाता है जिससे खारेपन की समस्या बढ़ रही है। देश के बड़े हिस्से में भू-जल का स्तर नीचे जाने से जल संकट पैदा होने के साथ-साथ देश का पारिस्थितिकी तंत्र भी गड़बड़ा रहा है। देश के साढ़े चार लाख वर्ग किलोमीटर क्षेत्र में भूजल स्तर इतना नीचे आ गया है कि उसके रिचार्ज के लिए कृत्रिम उपायों की जरूरत है। जल संसाधन मंत्रालय ने सात संकटग्रस्त राज्यों को कुआं खोदकर भूजल रिचार्ज करने की योजना भेजी है। ये राज्य हैं—आंध्र प्रदेश, महाराष्ट्र, कर्नाटक, राजस्थान, तमिलनाडु, गुजरात और मध्य प्रदेश। इन राज्यों को

कहा गया कि वे खोदे गए कुओं को टिकाऊ बनाएं। जल संसाधन विभाग के तहत एक भूजल परामर्शदात्री समिति बनाई गई जिसमें वर्षा जल संचयन से संबंधित सभी मंत्रालयों, वित्तीय संस्थाओं, उद्योगों, सार्वजनिक निकायों तथा स्वयंसेवी संस्थाओं के प्रतिनिधि हैं।

तालिका - 2 में भारत के जल का अतिदोहन करने वाले राज्य को दर्शाया गया है जिसमें 8 राज्य शामिल हैं।

भूमिगत जल की अंधाधुंध निकासी से इसका जल-स्तर लगातार नीचे खिसकता जा रहा है। जिन क्षेत्रों में जल के पुनर्भरण की समुचित व्यवस्था नहीं है, वहां कुएं सूख गए हैं, हैंडपम्पों तथा नलकूपों ने जल की कमी से काम करना बंद कर दिया है। भारत में हरित क्रांति को सफल बनाने के लिए जिस तरह से सिंचाई के लिए अधिकाधिक संख्या में नलकूप तथा पम्पिंग सेट्स लगाए गए उससे दिन-प्रति-दिन भूमिगत पानी की निकासी बढ़ती गई और जलस्तर नीचे गिरता गया। आज हालत यह है कि भूमिगत पानी की अतिनिकासी और जल पुनर्भरण की कोई व्यवस्था न होने से पंजाब के 12 तथा हरियाणा के तीन जिलों में भूमिगत जल स्तर खतरनाक स्तर तक नीचे चला गया। आगरा तथा आसपास के क्षेत्रों में जल स्तर इतना अधिक नीचे चला गया है कि अब वहां के कृषक पंपिंग सेट के बजाय सबमर्सिबल पम्पों का प्रयोग करने लगे हैं। उत्तर प्रदेश के बुंदेलखंड क्षेत्र के सभी जिलों में, पश्चिमी तथा मध्य उत्तर प्रदेश के जिलों एवं पूर्वी उत्तर प्रदेश के कई जिलों में भूमिगत जलस्तर काफी नीचे चला गया है।

स्पष्ट है कि विगत वर्षों में देश में जल स्रोतों के दोहन में सतर्कता नहीं बरती गई। जल स्रोतों के अविवेकपूर्ण उपयोग के कारण ही आज संकट की स्थिति बनी है। देश में 1974 में जल अधिनियम (प्रदूषण की रोकथाम तथा नियंत्रण) एवं 1985 में

तालिका 2 - प्रमुख राज्यों में जल का अतिदोहन करने वाले राज्य, जिला और ब्लॉक

राज्य	जिलों की संख्या	ब्लॉक / मंडलों / तालुकों की संख्या	अतिदोहित व डार्क ब्लॉकों की संख्या	अतिदोहित व डार्क ब्लॉक (प्रतिशत में)
आंध्र प्रदेश	23	1104	30	2.71
गुजरात	19	184	26	14.13
हरियाणा	16	108	51	47.23
कर्नाटक	19	175	18	10.29
पंजाब	12	118	70	59.32
राजस्थान	30	236	66	22.73
तमिलनाडु	21	384	97	25.26
उत्तर प्रदेश	63	895	41	4.58

स्रोत- केन्द्रीय भूजल बोर्ड से प्राप्त जानकारी



पर्यावरण प्रतिरक्षण अधिनियम अस्तित्व में आए किन्तु जल के संरक्षण पर जागरुकता की कमी के कारण कोई सकारात्मक परिणाम नहीं निकल सका। जल स्रोतों के न्यायोचित विदोहन एवं समान वितरण हेतु पहली राष्ट्रीय जल नीति 1987 में स्वीकार की गई। इस नीति में पहली बार परियोजनाओं का आयोजन एवं उनका ढांचा तैयार करने एवं उन पर अमल करने के लिए समेकित एवं बहु विभागीय दृष्टिकोण अपनाया गया। जल प्रणालियों की आयोजना तथा संचालन के लिए प्राथमिकता क्षेत्र का निर्धारण करते हुए पेयजल को सर्वोच्च प्राथमिकता, उसके बाद जलविद्युत, नौवहन, औद्योगिक तथा अन्य क्षेत्रों को स्थान दिया गया। इस नीति में भूतल एवं भूमिगत जल की गुणवत्ता की निगरानी रखने तथा बाढ़ प्रबंधन क्षेत्र में बाढ़ नियंत्रण हेतु वृहद् योजना तैयार करने की आवश्यकता पर बल दिया गया। जल विभाजन के उत्तम प्रबंध के माध्यम से बाढ़ की आशंका वाले क्षेत्रों में विशेष जल प्रबंध की आवश्यकता को भी इस नीति में स्वीकारा गया। वर्ष 2002 में केन्द्र सरकार द्वारा नई राष्ट्रीय परिसंपत्ति घोषित करते हुए जल आवंटन की प्राथमिकताओं को निम्नानुसार क्रमबद्ध किया गया—पेयजल, सिंचाई, जलविद्युत, कृषि उद्योग, गैर-कृषि उद्योग, नौकायन एवं अन्य उपयोग।

तालिका-3 में विभिन्न क्षेत्रों में होने वाली जल की खपत में वृद्धि को दर्शाया गया है। जिससे स्पष्ट है कि सर्वाधिक खपत कृषि कार्य में तथा दूसरे स्थान पर उद्योग और तीसरे स्थान पर ऊर्जा में होती है जबकि घरेलू उपयोग में सबसे कम जल का उपयोग किया जाता है।

आज हम बिना सोचे-समझे प्राकृतिक संसाधनों का दोहन करते जा रहे हैं और आवश्यकता से अधिक उनका इस्तेमाल कर रहे हैं, हम यह नहीं सोच रहे हैं कि उनका भण्डार सीमित है। अगर हम जल के ही दृष्टिकोण से देखें तो उसका उपयोग निरंतर बढ़ता ही जा रहा है। विश्व की लगभग 7 अरब जनसंख्या

उपयोग करने योग्य कुल जल में से 54 प्रतिशत का उपयोग वर्तमान में कर रही है। अगर भविष्यगामी आंकड़ों पर गौर करें और माना जाए कि प्रति व्यक्ति जल की खपत भविष्य में भी ऐसी ही बनी रहेगी तो आगामी 20 वर्षों में सम्पूर्ण विश्व के सम्मुख भयानक जल संकट उत्पन्न होने की संभावना से इंकार नहीं किया जा सकता। ऐसे में स्थिति की गंभीरता को देखते हुए जल की खपत पर नियंत्रण और जल प्रबंधन की उचित नीति होना समय की मांग है।

त्वरित ग्रामीण जलापूर्ति योजना

सभी गांवों को सुरक्षित पेयजल उपलब्ध कराने की पहली विफलताओं को देखते हुए भारत सरकार ने 1972-73 में त्वरित ग्रामीण जलापूर्ति योजना शुरू की। इसमें अपने उद्देश्य पूर्ति हेतु कुछ निर्धारित मानदण्डों के अनुसार पेयजल की सुविधा के साथ ग्रामीण स्थानों को भौतिक रूप से सम्मिलित किए जाने पर ध्यान दिया गया तथा व्यावहारिकता को अपनाने पर बल दिया गया। यह रणनीति दो आयामी थी -

उद्देश्य पूर्ति हेतु समस्याग्रस्त गांवों की पहचान करना और समस्याग्रस्त गांवों को त्वरित गति प्रदान करना।

समस्या ग्राम अर्थात् समस्याग्रस्त अथवा विचाराधीन गांवों में इन योजनाओं के क्रियान्वयन हेतु केन्द्र सरकार ने राज्यों और संघशासित प्रदेशों को शत-प्रतिशत सहायता स्वरूप अनुदान दिया। त्वरित ग्रामीण जलापूर्ति योजना को बहरहाल पांचवीं पंचवर्षीय योजना के दौरान न्यूनतम आवश्यकता कार्यक्रम आरंभ किए जाने के साथ ही वापस ले लिया गया। विशाल निवेश के बावजूद इस योजना के अंतर्गत प्रगति असंतोषजनक पायी गई। उक्त योजना को कई कार्यनीति के साथ 1977-78 में फिर से लागू किया गया। यह योजना राज्य सरकारों द्वारा क्रियान्वित की जाती है। अब उनके पास कार्यक्रमों के नियोजन, अनुमोदन और क्रियान्वयन के समुचित अधिकार हैं।

तालिका 3 - विभिन्न क्षेत्रों में होने वाली जल की खपत में वृद्धि

क्षेत्र	1990		2000		2025	
	घ. कि.मी	कुल खपत का प्रतिशत	घ. कि.मी	कुल खपत का प्रतिशत	घ. कि.मी	कुल खपत का प्रतिशत
कृषि	460	83.3	630	84	770	73.3
घरेलू	25	4.5	33	4.4	52	4.95
उद्योग	15	2.7	30	4.0	120	11.4
ऊर्जा	19	3.4	27	3.6	71	6.76
अन्य	33	.	30	.	37	.
कुल	552	.	750	.	1050	.

राजीव गांधी राष्ट्रीय पेयजल मिशन

ग्रामीण क्षेत्रों को सुरक्षित पेयजल उपलब्ध कराने की विशालकायिता और अनिवार्यता को पहचान कर त्वरित ग्रामीण जलापूर्ति योजना को राष्ट्रीय पेयजल मिशन 1986 का रूप दे दिया गया जिसको 1991 में नया नाम राजीव गांधी राष्ट्रीय पेयजल मिशन दे दिया गया। इस मिशन के तहत पूर्ववर्ती योजनाओं को ध्यान में रखकर कुछ बड़े सुधार किए गए ताकि भारत में जल के क्षेत्र में सातत्य अर्थात् निरंतरता कायम की जा सके। इस कार्यक्रम को दो श्रेणियों में बांटकर अमली जामा पहनाया गया। (1) मुख्य

योजनाएं (2) प्रोत्साहित व सहायतापरक क्रियाकलाप।

स्वजलधारा योजना केवल साधारण और मुख्य रूप से समुदाय उन्मुख योजनाओं को प्रारम्भ करने के लिए है। यह व्यापक पूंजी वाली, लाखों रुपये की परियोजना लागत वाली जटिल योजना नहीं है। ऐसी अधिक पूंजी वाली योजनाओं का संचालन एवं रखरखाव ग्राम पंचायतों के साधन की सीमा से बाहर होगा। इससे योजना अपने आप असफल हो सकती है। सामान्य नियम के रूप में, किसी एक गांव के लिए 25 लाख या उससे अधिक के पूंजी निवेश वाली योजनाओं को त्वरित ग्रामीण जल आपूर्ति कार्यक्रम के अंतर्गत प्रारम्भ किया जा सकता है।

भारत सरकार द्वारा उन विद्यालयों में प्राथमिकता के आधार पर पेयजल सुविधाएं उपलब्ध कराने का निर्णय लिया गया है जहां फिलहाल ऐसी सुविधा नहीं है। समुदाय, माता-पिता और विद्यालय के शिक्षक योजना की पूंजी लागत के 10 प्रतिशत में अपना अंशदान कर सकते हैं। यदि कुछ विद्यालयों में पेयजल उपलब्ध कराने के लिए सामुदायिक अंशदान जुटाने में कोई समस्या होती है तो स्थानीय संसद सदस्य एम.पी.एल.ए.डी. निधि से 10 प्रतिशत अंशदान उपलब्ध कराना एक सामान्य प्रक्रिया होनी चाहिए।

20 फरवरी, 2003 तक आंध्रप्रदेश, महाराष्ट्र, मध्य प्रदेश, हरियाणा, पश्चिमी बंगाल, गुजरात, तमिलनाडु, उत्तर प्रदेश, उड़ीसा, हिमाचल प्रदेश, असम, केरल, कर्नाटक राज्य तथा दादर व नगर हवेली संघ राज्य क्षेत्र के लिए पेयजल आपूर्ति विभाग की



राष्ट्रीय योजना स्वीकृति समिति द्वारा लगभग 21.73 करोड़ रुपये के सामुदायिक अंशदान के साथ लगभग 241.43 करोड़ रुपये के प्रस्तावों को अनुमोदित किया गया है।

अगर विश्व समुदाय को जल संकट से उबारना है और सुखद भविष्य की कल्पना करनी है तो जल संवर्धन कार्यक्रम और उसके उचित व आवश्यक प्रयोग को व्यावहारिक रूप में अपनाना होगा व अनावश्यक भूजल दोहन पर तत्काल रोक लगानी होगी। सबसे महत्वपूर्ण तथ्य यह है कि जितना पानी जल-संचयन माध्यमों द्वारा जमीन के अंदर पहुंचाया जाए, इसके लिए सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि बरसात के जल का संचयन उचित प्रकार से किया जाए व भूमि से अनावश्यक जल की निकासी को रोका जाए तभी जलस्तर को थोड़ा-बहुत बढ़ाया जा सकता है। भारत में जल समस्या के निम्नलिखित कारण हैं:

हम विकास के नाम पर हजारों वृक्षों को काट देते हैं और काट रहे हैं। दूसरी ओर जितनी वर्षा हो रही है उसके अधिकांश जल को हम सहेज कर धरती में नहीं पहुंचा रहे हैं।

पानी की कमी के कारण

- औसत वर्षा में निरन्तर गिरावट आना।
- प्रति व्यक्ति जल की खपत में वृद्धि।
- जनसंख्या में वृद्धि।
- भू-जल स्तर में निरन्तर गिरावट आना।
- जल की गुणवत्ता की समस्या।
- जल का आवश्यकता से ज्यादा दोहन।



- ग्रीष्म ऋतु में जल स्रोतों की कमी के कारण जल प्रदाय अवरुद्ध।
- वर्तमान में क्रियान्वित योजनाओं से पर्याप्त जल प्रदान क्षेत्र का न होना।
- खारेपन की समस्या।
- पाइप लाईन की तोड़फोड़ की समस्या।
- लोगों में जागरूकता का अभाव।

सुझाव

भारत में एक दृष्टि से देखे तो जल उपलब्धता पर्याप्त है। यहां आज भी औसत वार्षिक वर्षा 115 सेंमी. के आसपास होती है। इसमें से 75 प्रतिशत वर्षा मानसून के दिनों में मात्र 100 घंटों में हो जाती है किन्तु इसके बावजूद भारत में पेयजल की उपलब्धता पर्याप्त स्तर तक नहीं है। देश के लगभग 2.25 लाख गांव आज भी जल संकट से जूझ रहे हैं। इन गांवों में न तो सतही जल है और न ही भूगर्भीय जल। भारत में एक ओर जहां चेरापूंजी जैसी जगह है जहां 1189 सेंमी. वर्षा होती है, वहीं राजस्थान में ऐसे क्षेत्र भी हैं जहां मुश्किल से 10 सेंमी. वर्षा हो पाती है। वर्षा के इस असमान वितरण से देश की 16 प्रतिशत जनसंख्या बारहों महीने जल संकट से जूझती रहती है।

जल को प्रदूषण से मुक्त रखने तथा इसकी उपलब्धता को बनाए रखने के लिए निम्नलिखित उपाय किए जाने चाहिए –

- वर्षा के समय अपने मकानों के छत का पानी ट्यूबवैल के पास उतारने से ट्यूबवैल रिचार्ज किया जा सकता है।
- शहरी एवं ग्रामीण क्षेत्रों के निवासी अपने मकानों की छत से गिरने वाले वर्षा के पानी को खुले दहलान में रेन वाटर केच पीट बनाकर जल को भूमि में समाहित कर भूमि का जलस्तर बढ़ा सकते हैं।
- रेन वॉटर हारवेस्टिंग को प्रोत्साहन दिया जाना चाहिए।
- तालाबों, गड्ढों, पोखरों की नियमित सफाई की जानी चाहिए ताकि उनकी जलधारण क्षमता में कमी न आए।
- प्रयोग किए गए जल को शोधन के उपरान्त ही नदी में छोड़ा जाना चाहिए।
- बाढ़-प्रभावित क्षेत्रों में विशेष जल निस्तारण व्यवस्था करके अतिरिक्त जल को अन्य स्थान पर संरक्षित करने का प्रयोग किया जाना चाहिए।
- पोखरों इत्यादि में एकत्रित जल से सिंचाई को प्रोत्साहित किया जाना चाहिए ताकि भूमिगत जल का उपयोग कम हो सके।

- शहरों में प्रत्येक आवास के लिए रिचार्ज कूपों का निर्माण अवश्य किया जाना चाहिए ताकि वर्षा नालों में न बहकर भूमिगत हो जाए।
 - समय-समय पर जल के नमूने लेकर उनमें मिश्रित प्रदूषणकारी तत्वों पर निगरानी रखी जानी चाहिए।
 - तालाबों, पोखरों के किनारे वृक्ष लगाने की पुरानी परंपरा को पुनर्जीवित किया जाना चाहिए।
 - बंजर भूमि एवं पहाड़ी ढालों पर वृक्षारोपण किया जाना चाहिए। फसलों की तुलना में वृक्ष सूखे को अधिक समय तक बर्दाश्त कर सकते हैं। साथ ही मानव एवं पशुओं को आश्रय एवं चारा प्रदान करते हैं।
 - ऊंचे स्थानों, बांधों इत्यादि के पास गहरे गड्ढे खोदे जाने चाहिए ताकि उनमें वर्षा जल एकत्रित हो सके। साथ ही बहकर जाने वाली मिट्टी को अन्यत्र जाने से रोका जा सके।
 - कृषि भूमि में मृदा की नमी को बनाए रखने के लिए हरित खाद तथा उचित फसल चक्र अपनाया जाना चाहिए। कार्बनिक अपशिष्टों का प्रयोग कर इस नमी को बचाया जा सकता है।
 - वर्षा जल को संरक्षित करने के लिए शहरी मकानों में आवश्यक रूप से वाटर टैंक लगाए जाने चाहिए। इस जल का उपयोग अन्य घरेलू जरूरतों में किया जाना चाहिए।
 - पेयजल आपूर्ति करने वाले पाइप लाइनों की निरंतर देखभाल होनी चाहिए तथा रिसाव इत्यादि को तुरंत रोकने की व्यवस्था की जानी चाहिए।
 - नगर निगमों द्वारा जल संग्रहण टैंकों; ओवरहेड टैंक की पर्याप्त देखभाल होनी चाहिए तथा जल की हानिकारक सभी कमियों को तुरंत दूर किया जाना चाहिए।
- आज संपूर्ण विश्व की जनसंख्या अत्यंत तीव्रता से बढ़ रही है, अतः जल की मांग का बढ़ना भी स्वाभाविक ही है, परंतु हमें अपनी इस धारणा को बदलना चाहिए कि जल का असीमित भण्डार है और वह खत्म नहीं होगा, क्योंकि जल का भण्डार सीमित है और इसी का परिणाम है कि प्रत्येक वर्ष संपूर्ण विश्व का बहुत बड़ा भू-भाग रेगिस्तान व बंजर भूमि में तब्दील होता जा रहा है। आज संपूर्ण विश्व को एकजुट होकर जल संकट पर गहन आत्ममंथन करना चाहिए व प्रत्येक जागरूक इंसान को इसे बचाने व अनावश्यक बर्बाद न करने का संकल्प लेना चाहिए।

(लेखक शासकीय स्वशासी कन्या स्नातकोत्तर उत्कृष्टता महाविद्यालय, सागर (म.प्र.) के अर्थशास्त्र विभाग में अतिथि विद्वान हैं।)
ई-मेल : neeraj_gautam76@yahoo.co.in

यह बात अब किसी से छिपी नहीं है कि पूरी दुनिया में जलवायु परिवर्तन बड़ी तेजी से हो रहा है जिससे भूमंडल में पर्यावरणीय बदलाव सामने आ रहे हैं। इसके कारण पानी की उपलब्धता और विकट होने वाली है। ऐसी स्थिति में हमें पानी की एक-एक बूंद को बचाना होगा। इस दिशा में हमें ग्रामीण जल संरक्षण अभियान के तहत ऐसी फसलों का चुनाव करना होगा जो बिना पानी के उगायी जा सकें तथा उनसे आमदनी भी भरपूर प्राप्त हो।

ग्रामीण जल संरक्षण में कारगर सत्तावर

डॉ. के.आर. मौर्य



कुदरत ने इस धरती पर मानव कल्याण के लिए भांति-भांति की फसलों को पैदा किया है जो सभी विभिन्न विलक्षण गुणों से ओत-प्रोत हैं। कुछ फसलें हमारे भोजन की स्रोत हैं तो कुछ हमारे प्रोटीन तथा खाद्य वसा की। कुछ स्वास्थ्यवर्द्धक मीठे-मीठे फल हैं तो कुछ पौष्टिकता से भरी हुई शाक-सब्जियां हैं। कुछ हमारे भोजन को सुगंध, आकर्षण तथा स्वाद प्रदान करती हैं तो दूसरी हमारे भोजन में मिठास घोल देती हैं। कुछ फसलें हमें तन ढकने के लिए कपड़ा प्रदान करती हैं तो कुछ फसलें हमारे शरीर में उत्पन्न रोगों को दूर कर हमें स्वस्थ बना देती हैं। कुछ फसलें जल के भीतर होती हैं जैसे- कमल, मखाना, सिंघाड़ा तथा धान तो कुछ बिना सिंचाई के। जरा सोचिए-क्या कुदरत का करिश्मा है?

औषधीय पौधों की दहलीज को अब पार कर सतावर ने

औषधीय फसल का दर्जा प्राप्त कर लिया है। औषधीय फसलों में सतावर अद्भुत गुणों वाली एक फसल है जिसे बिना सिंचाई के उगाया जाता है क्योंकि इसकी जल की आवश्यकता प्रकृति प्रदत्त जल से हो जाती है। प्रकृति ने इस फसल की पत्तियों को सुईनुमा बनाया है तथा पौधों के ऊपर बड़े-बड़े कांटें बनाए हैं जिससे जल कम उड़ता है तथा भूमि से प्राप्त जल से ही पौधों का काम चल जाता है। अतः सतावर की कृषि जल संरक्षण का ग्रामीण अभियान है।

सतावर का उपयोग विभिन्न रोगों को दूर करने हेतु भारत के लोग प्राचीनकाल से करते आ रहे हैं। पहले इसे जंगलों से उखाड़ कर उपयोग हेतु लाया जाता था। खेती नहीं होती थी परन्तु सतावर की सिद्ध आयुर्वेदिक, अंग्रेजी तथा यूनानी दवाओं के निर्माण में बढ़ती हुई अधिक मांग तथा विदेशों को निर्यात ने

सतावर की खेती में आय-व्यय का लेखा-जोखा खेती पर होने वाले व्यय

क्रमांक	खेती पर होने वाले व्यय के विभिन्न मद	व्यय (रुपये में)
1.	पौधशाला की तैयारी तथा मृदा का उपचार	5000/-
2.	एक हेक्टेयर के लिए 5 किलो बीज का मूल्य (1000 रुपये किलो की दर से)	5000/-
3.	बीजोपचार पर व्यय	1500/-
4.	भूमि की तैयारी पर व्यय	7500/-
5.	खाद तथा उर्वरक पर व्यय	25000/-
6.	पौधशाला से पौधों को उखाड़ना तथा मुख्य खेत में उनकी रोपाई	46000/-
7.	पौधों को बांस की फिट्टियों का सहारा देने पर व्यय	60,000/-
8.	फसल की निराई-गुड़ाई तथा जड़ों पर मिट्टी चढ़ाने पर व्यय	15000/-
9.	जड़ों की खुदाई, सफाई, संसाधन तथा भंडारण पर व्यय	55000/-
10.	बीज निकालने पर व्यय	12000/-
11.	एक हेक्टेयर भूमि का दो वर्ष का लगान	20,000/-
कुल व्यय		2,72,000/-

खेती से होने वाली आय (प्रति हेक्टेयर)

क्रमांक	विभिन्न मद	उपज/प्राप्त आय
1.	संसाधित जड़ों की औसत उपज	70 क्विंटल
2.	बीज की उपज	2 क्विंटल
3.	संसाधित जड़ों की कीमत (60 रुपये प्रति किलो की दर से)	4,20,000 रुपये
4.	बीज की कीमत (500 रुपये प्रति किलो की दर से)	1,00,000 रुपये
5.	दो वर्ष की कुल आय	5,20,000 रुपये
6.	दो वर्ष की शुद्ध आमदनी (5,20,000-2,62,000)	3,58,000 रुपये
7.	शुद्ध आमदनी प्रति वर्ष	1,59,000 रुपये

शुद्ध आमदनी की यह रकम उपज तथा बाजार भाव के अनुसार घट-बढ़ सकती है।

इसकी व्यावसायिक खेती करने हेतु किसानों को प्रेरित किया है। सतावर की कृषि से एक लाख रुपये से अधिक की आकर्षक आमदनी प्राप्त होने के कारण खेतिहरों की माली हालत भी बेहतर बन सकती है परन्तु आवश्यकता इसकी खेती को वैज्ञानिक तौर-तरीके से शुरू करने की है।



सूखी जड़ें बाजार में सतावर के नाम से बेची जाती है। जिसमें सतावरिन-1 तथा सतावरिन-4 में ग्लूकोसाइड रसायन प्रमुख रूप से पाया जाता है। यही रसायन इसके औषधीय गुणों का स्रोत है।

सतावर के लिए उपयुक्त जलवायु

सतावर की खेती के लिए उष्ण तथा आर्द्र जलवायु

सतावर जड़ वाली एक औषधीय फसल है जिसकी मांसल जड़ों का इस्तेमाल विभिन्न प्रकार की औषधियों के निर्माण में होता है। सतावर को लोग भिन्न-भिन्न नाम से पुकारते हैं। अंग्रेज लोग इसे एस्पेरेगस कहते हैं। कहीं इसे लोग शतमली तो कहीं शतवीर्या कहते हैं। सतावर कहीं बहुसुता के नाम से विख्यात है तो कहीं यह शतावरी के नाम से भी। यह औषधीय फसल भारत के विभिन्न प्रान्तों में प्राकृतिक अवस्था में भी खूब पायी जाती है। विश्व में शतावर भारत के अतिरिक्त आस्ट्रेलिया, नेपाल, चीन, बंगलादेश तथा अफ्रीका में भी पाया जाता है।

सतावर का वानस्पतिक विवरण

सतावर का पौधा झाड़ीदार, कांटेदार लता होता है। इसकी शाखाएं पतली होती हैं। पत्तियां सुई के समान होती हैं जो 1.5-2.5 से.मी. तक लम्बी होती हैं। इसके कांटे टेढ़े तथा 6-8 सें.मी. लम्बे होते हैं। इसकी शाखाएं चारों ओर फैली होती हैं। इसके फूल सफेद या गुलाबी रंग के सुगन्धयुक्त, छोटे, अनेक शाखाओं वाले डंठल पर लगते हैं जो फरवरी और मार्च में फूलते हैं। अप्रैल में फल बढ़कर बड़े-बड़े हो जाते हैं। फल मटर के समान 1-2 बीज युक्त होते हैं। इसके बीज पकने पर काले होते हैं। इसकी जड़े कन्दवत 20-30 सें.मी. लम्बी, 1-2 सें.मी. मोटी तथा गुच्छे में पैदा होती हैं। जड़ों की संख्या प्रति लता में 60-100 तक होती है। ये जड़े धूसर पीले रंग की हल्की सुगन्धयुक्त स्वाद में कुछ मधुर तथा कड़वी लगती हैं। मांसल जड़ों को आदिवासी लोग पूरे पकने पर चाव से खाते हैं। यह सूखने पर भी प्रयोग में लायी जाती है। इन्हीं श्वेत जड़ों का प्रयोग चिकित्सा कार्य हेतु होता है।

उत्तम होती है। ऐसे क्षेत्र जहां का तापमान 10-40 डिग्री सेल्सियस तथा वार्षिक वर्षा 200-250 सें.मी. तक होती है, इसकी खेती के लिए उपयुक्त होती है। भारत के उष्ण तथा समशीतोष्ण क्षेत्रों में समुद्र तल से 1200 मीटर तक की ऊंचाई वाले स्थानों पर सतावर की खेती सफलतापूर्वक की जा सकती है। सतावर की फसल में सूखे को सहन करने की अपार शक्ति होती है परन्तु जड़ों के विकास के समय मिट्टी में नमी की कमी होने पर उपज प्रभावित होती है।

भूमि का चुनाव, तैयारी तथा खाद का व्यवहार

सतावर की खेती के लिए बलुई दोमट मिट्टी जिसमें कार्बनिक तत्व प्रचुर मात्रा में हो तथा जल निकास की सुविधा हो, होती है। बलुई दोमट भूमि में जड़ों का विकास अच्छा होता है। बलुई दोमट मिट्टी से इसकी जड़ों को आसानी से खोदकर बिना क्षति के निकालना सरल होता है। भारी मटीयार या काली मिट्टी सतावर की खेती के लिए सर्वथा उपयुक्त नहीं होती है। मानसून आने से पहले खेत को 2-3 बार अच्छी तरह जुताई करके मिट्टी को भुरभुरा बना लेना चाहिए तथा खरपतवार और कंकड़ पत्थर निकाल देना चाहिए। अन्तिम जुताई के समय मिट्टी में 15-20 टन प्रति हेक्टेयर गोबर की सड़ी खाद तथा 8 टन कंचुआं की खाद मिला देनी चाहिए। इसके पश्चात खेत में 60 सें.मी. की दूरी पर 10 सें.मी. ऊंची मेढ़े बना लेनी चाहिए। इन्हीं मेढ़ों पर बाद में 60 सें.मी. की दूरी पर अंकुरित पौधे लगाये जाते हैं। चूंकि सतावर एक औषधीय फसल है अतः इसकी खेती में रसायनिक उर्वरक का व्यवहार कभी नहीं करना चाहिए।



पौधशाला की तैयारी तथा बीजदर

सामान्यतया बीजों द्वारा सतावर के पौधे तैयार किए जाते हैं। बीजों का अंकुरण लगभग 60-70 प्रतिशत ही होता है अतः प्रति हेक्टेयर 12 किलोग्राम बीज की आवश्यकता होती है। पौधशाला तैयार करने के लिए एक मीटर चौड़ी तथा 10 मीटर लम्बी क्यारी बनाएं तथा उसमें से कंकड़ पत्थर निकाल दें। पौधशाला की एक भाग मिट्टी में तीन भाग गोबर की सड़ी खाद मिला देनी चाहिए। बीजों को नर्सरी क्यारी में 15 सेंमी. की गहराई में बoker ऊपर से हल्की मिट्टी से ढक देनी चाहिए। बुआई के तुरंत बाद सिंचाई करना आवश्यक होता है। लगभग एक माह में बीजों का अंकुरण हो जाता है तथा दो महीने बाद पौध रोपाई के लिए हो जाते हैं। व्यावसायिक खेती के लिए सतावर के ऐसे पौधों को ही बोने के लिए चुनना चाहिए जिनमें छोटी-छोटी जड़े दिखती हों। सतावर की 27,777 पौध प्रति हेक्टेयर लगानी चाहिए।

पौधों की रोपाई तथा सहारा देना

साधारणतया अगस्त माह में जब पौधे 10-15 सेंमी. ऊंचाई के हो जाते हैं तब उनको तैयार भूमि में 60 सेंमी. की दूरी पर बनी 10 सेंमी. गहरी नालियों में रोप दिया जाता है। पौध से पौध की दूरी 60 सेंमी. रखी जाती है। इसके अलावा फसल की खुदाई के समय भूमिगत जड़ों के साथ कभी-कभी छोटे-छोटे अंकुर प्राप्त होते हैं जिससे पुनः पौध तैयार की जाती हैं। इन तनों तथा जड़ों से निकलने वाली पौध 'डिस्क'



कहलाती है। इसे मूल पौधे से अलग करके पोलीथीन या गमलों में लगाकर नए पौधे तैयार किए जाते हैं। 20-25 दिनों के अन्दर ये पौधे भी खेत में लगाने योग्य हो जाते हैं। सतावर का पौधा तीन मीटर तक लम्बा होता है अतः इसे सहारे की जरूरत पड़ती है। इस कार्य हेतु बांस के तीन-चार मीटर लम्बे डंडों को पौधों के पास गाड़ा जाता है ताकि सतावर की लता इन पर भली-भांति चढ़ सके। इससे उपज में 55-60 प्रतिशत की वृद्धि होती है। अपने परिवार के इस्तेमाल के लिए आप सतावर के

पौधों को मिट्टी के 30-35 सेंमी. आकार के गमलों में भी लगा सकते हैं।

सिंचाई तथा निराई-गुड़ाई

सतावर की फसल को जल की कम आवश्यकता पड़ती है क्योंकि प्रकृति ने इस फसल की पत्तियों को सुईनुमा तथा पौधों के ऊपर अनेक बड़े-बड़े कांटें बनाए हैं जिससे इस फसल की जल की आवश्यकता भूमि में विद्यमान जल से हो जाती है। सतावर की असिंचित फसल उगाने हेतु इसके पौधों को सदैव 10 सेंमी. गहरी नालियों में लगाना चाहिए। इससे हल्की

वर्षा होने पर भी पर्याप्त मात्रा में जल पौधों को उपलब्ध हो जाता है। पहाड़ों पर बोयी गई सतावर की फसल का वर्षा से ही काम चल जाता है, सिंचाई की आवश्यकता नहीं होती है। सतावर के पौधों की जड़ों के समुचित विकास के लिए खेत को खरपतवार रहित रखना तथा मिट्टी को भूरभूरी बनाये रखना अत्यन्त आवश्यक है। इसके लिए एक दो निराई-गुड़ाई आवश्यक है। निराई-गुड़ाई के दरम्यान पौधों की जड़ों पर हल्की मिट्टी चढ़ा देनी चाहिए।



उपज तथा आय-व्यय का लेखा-जोखा

खेत में पौधारोपण के लगभग 18 से 24 महीने पश्चात जब पौधा पीला पड़ने लगे तब समझना चाहिए कि पौधों की जड़ें खुदाई योग्य हो गई हैं। परन्तु 18 से 24 महीने के बीच जड़ों की खुदाई कर लेनी चाहिए। साथ ही अगली फसल के लिए डिस्क भी पृथक कर लेने चाहिए। खुदाई से पहले पके फलों को हाथ में रबर का दस्ताना पहनकर तोड़ लेना चाहिए तथा उन्हें पानी से धोकर बीज निकालकर के धूप में सुखा लेना चाहिए। सतावर की एक हेक्टेयर फसल से दो क्विंटल बीज प्राप्त होता है।



सतावर की ताजी जड़ों की उपज 170-180 क्विंटल प्रति हेक्टेयर प्राप्त होती है। ताजी जड़ों को पानी में धोकर छिलका उतारा जाता है तत्पश्चात उन्हें धूप में सुखाया जाता है। सुखाने पर जड़ों में विद्यमान जल वाष्प बनकर उड़ जाता है। इस प्रकार लगभग 70-80 क्विंटल प्रति हेक्टेयर सूखी जड़ें प्राप्त होती हैं जिसे 60 रुपये प्रति किलो की दर से बेचने पर प्रति वर्ष 1.24 लाख रुपये की शुद्ध आमदनी प्राप्त होती है।

सतावर औषधि के रूप में

सतावर की मांसल जड़ें स्वाद में मधुर, रसयुक्त, कड़वी, भारी, चिकनी तथा तासिर में शीतल होती हैं। इसका मुख्य प्रभाव

पुरुष प्रजनन संस्थान पर बल तथा वीर्यवर्धक के रूप में पड़ता है। सतावर शीतवीर्य, रसायन, मेधाकारक, जठराग्निवर्धक, पुष्टिकारक, स्निग्ध, आंत एवं अतिसार एवं पितरक्त को शोधने वाला होता है। इसके अतिरिक्त स्त्रियों के लिए टॉनिक, ल्युकोरिया, अनियमित मासिक चक्र, एनीमिया, गर्भपात और मेनोपासक सिन्ड्रोम तथा अन्य स्त्री रोगों में उपयोगी होता है।

ल्युकोरिया में उपयोगी, भूख न लगने पर, कम वजन, पाचन, एटासिड, हाइपर एसीडिटी, पेट्टिक अल्सर, वमन, जलन, मूत्र नलिका में जलन, अवरोध तनाव कम करना, सिरदर्द, चक्कर दाह, गर्भाशय उत्तकों में जलन तथा एनीमिया, पुरुषों में सेक्स टॉनिक, अल्सर, आंत्रिय जलन, टैंकुलाइजर, दुग्ध बढ़ाने में, लीवर टॉनिक, मासिक धर्म की अनियमितता, तांत्रकीय दुर्बलता तथा पीठ के दर्द में उपयोगी है। इसकी कंदिल जड़ों में सतावरीन-1 तथा सतावरीन-4 रसायन पाया जाता है। सतावरीन-1 सार्सपोनिन का ग्लूकोसाइड है जिसमें 3 ग्लूकोस तथा 1 रेम्नोस शर्करा के अणु पाए जाते हैं। सतावरीन 4 में 2 ग्लूकोस 1 रेम्नोस शर्करा के अणु पाए जाते हैं जिनके कारण शतावर का औषधीय गुण बढ़ जाता है।

(लेखक राजेन्द्र कृषि विश्वविद्यालय, पूसा (समस्तीपुर) बिहार के पूर्व अधिष्ठाता कृषि एवं कुलपति हैं।)

सदस्यता कूपन

मैं/हम का नियमित ग्राहक बनना चाहता हूँ/चाहती हूँ/चाहते हैं।

शुल्क : कुरुक्षेत्र एक वर्ष के लिए 100 रुपये, दो वर्ष के लिए 180 रुपये, तीन वर्ष के लिए 250 रुपये का (जो लागू नहीं होता, उसे कृपया काट दें)

डिमांड ड्राफ्ट/भारतीय पोस्टल आर्डर क्रमांक दिनांक संलग्न है।

कृपया ध्यान रखें, आपका डिमांड ड्राफ्ट/भारतीय पोस्टल आर्डर निदेशक, प्रकाशन विभाग को नई दिल्ली में देय हो।

नाम (स्पष्ट अक्षरों में)

पता

..... पिन

इस कूपन को काटिए और शुल्क सहित इस पते पर भेजिए :

विज्ञापन और प्रसार प्रबंधक

प्रकाशन विभाग, पूर्वी खंड-4, तल-7, रामकृष्णपुरम,
नई दिल्ली-110 066

भारत
बाबासाहेब डॉ. क. ए. नरेकर
की 119 वीं
राष्ट्रिय
14 अप्रैल

“मैं ऐसे समाज
जो स्वतंत्रता, समानता और

रत्न
मराव अम्बेडकर
वर्षगांठ पर
नमन
2010



आदर्श मानता हूं
वर्षगांठ पर आधारित हो।”

ण मंत्रालय
कार

पानी के लिए संघर्ष कितना कारगर

कन्हैया त्रिपाठी

भारतीय परिप्रेक्ष्य में न सिर्फ पानी की बात की जाए बल्कि पानी के लिए उठ रहे कोलाहल को अभी समय रहते सुन लिया जाए तो अच्छा है। सरकारें या पर्यावरणविद् जलसंकट पर अपनी चिंता तो कर सकते हैं लेकिन जल बचाने की जिम्मेदारी वास्तव में हमें ही लेनी होगी। यह जिम्मेदारी सामुदायिक जिम्मेदारी है। सामुदायिक जिम्मेदारी से जल संरक्षण होगा। संयुक्त राष्ट्र ने इस वर्ष का मुख्य लक्ष्य रखा है—‘स्वस्थ संसार के लिए स्वच्छ जल’ इस पहल को हम साकार कर सकते हैं और यह तभी संभव है जब हम सामुदायिक रूप से संयुक्त राष्ट्र के साथ कदम मिलाकर चलना शुरू करेंगे। स्थायी व टिकाऊ जल संरक्षण के लिए अपनी आटेनामी में रहने वाले लोग कैसे जल संरक्षण करते थे, उससे आज हमें सबक लेने की जरूरत है।

भारत सरकार के जल संसाधन विकास मंत्रालय ने अपने ई-मैसेज में लिखा है — भारत में प्राकृतिक संसाधनों का प्रचुर और विविधपूर्ण भंडार है और जल भी उसमें से एक है। इसका विकास और प्रबन्धन कृषि उत्पादन में महत्वपूर्ण भूमिका

निभाता है। गरीबी में कमी, पर्यावरणीय और निरन्तर आर्थिक विकास के लिए जल प्रबन्धन महत्वपूर्ण है। राष्ट्रीय जल नीति (2002) देश के जल संसाधनों को एकीकृत तरीके से विकसित और प्रबन्धित किए जाने की योजना है।



यह भारत सरकार की एक तरह से प्रथम प्रतिज्ञा व उसकी प्रतिबद्धता का प्रतिबिम्ब है। जिस पर सरकार शायद चलकर पूरे भारत के जल संकट को समाप्त करना चाहती है। भारतीय संविधान के अनुच्छेद 246, 262, सातवीं अनुसूची की सूची प्रथम की प्रविष्टि-56 और सातवीं अनुसूची की सूची-द्वितीय में प्रविष्टि-17 में इसी जल बचाव के प्रति प्रतिबद्धता स्पष्ट उद्धृत है। उधर राधा भट्ट, अनुपम मिश्र, राजेन्द्र सिंह, मेधा पाटकर, सुन्दरलाल बहुगुणा, प्रो. ज्या द्रेज़, वंदना शिवा, जैसे जल संरक्षण के लिए सोच-विचार रखने वाले लोगों का कहना है पानी बचाने के लिए हमें एकजुट होना होगा। धरती से जल के दोहन के बदले कितना वापस धरती में जाना चाहिए, दीप जोशी ने इसके बारे में दुनियाभर के वैज्ञानिकों में आम राय स्थापित की है और वे इस सम्बन्ध में कहते हैं कि 31 प्रतिशत पानी धरती के भीतर जाना चाहिए। वैज्ञानिकों का मानना है कि 13 प्रतिशत पानी ही धरती के भीतर पहुंच पा रहा है। जिसका परिणाम है कि हम ऐसी समस्याओं से जूझ रहे हैं। लोग नदियों के करीब आकर बस रहे हैं। पृथ्वी पर केवल 3 प्रतिशत जल पीने के लिए इस्तेमाल हो सकता है बाकी 97 प्रतिशत में 75 प्रतिशत समुद्र में है। दीपांकर चक्रवर्ती का संकेत है कि गंगा, मेघालय व ब्रह्मपुत्र में आर्सेनिक संक्रमण बढ़ रहा है। यूरेनियम फ्लोराइड और नाइट्रेट आदि भी उतने ही जल को दूषित करने वाले कारक हैं। वैश्विक जल संकट विशेषज्ञ एवं कौंसिल ऑफ कनाडा की सदस्य माउथी बारलो ने अपनी पुस्तक 'ब्लू कविनन्ट-नीला प्रतिज्ञापत्र' में लिखा है- 21वीं शताब्दी में वैश्विक जनसंख्या तीन गुनी हो गई लेकिन पानी का उपयोग सात गुना बढ़ गया। सन् 2050 में हमारी जनसंख्या में तीन अरब और लोग जुड़ चुके होंगे। मनुष्यों की जलापूर्ति में 80 प्रतिशत वृद्धि की आवश्यकता होगी। कोई नहीं जानता यह पानी कहां से आएगा।" इस्राइल, फिलिस्तीन, जार्डन, सीरिया भयानक जल विवाद में घिर चुके हैं। एक ई-जल पोर्टल पर यह आलेख अंश इस बात के लिए चिंता प्रकट करता है कि पानी हमारे लिए कितना महत्वपूर्ण है। सुनीता नारायण ने बहुत कहा था कि हमारा पानी जो इस्तेमाल होता है तथा उसके ही तहत जो सीवेज पैदा होते हैं, हम उसे बिना ट्रीट किए बहा देते हैं उसके लिए हमारे पास व्यवस्थाएं पर्याप्त हैं क्या? उनका ध्यान दिल्ली की उन तंग बस्तियों व भारत के शहरी बेचैनी से उपजते जल संकट की तरफ था।

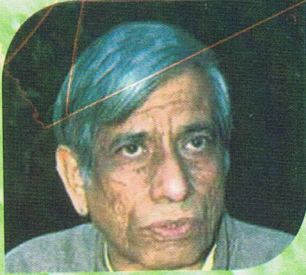
22 मार्च, 2010 को विश्व जल दिवस पर संयुक्त राष्ट्र महासचिव बान की मून सम्पूर्ण राष्ट्रों से अपने सम्बोधन में यही कहना चाह रहे थे कि, 'जल ही जीवन है और इस ग्रह के सभी प्राणियों को आपस में जोड़ने वाला साधन भी यही है। संयुक्त राष्ट्र के हमारे सभी लक्ष्यों से यह सीधे तौर पर जुड़ा हुआ है-जच्चा-बच्चा का बेहतर स्वास्थ्य और जीवन प्रत्याशा, महिला सशक्तिकरण, खाद्य सुरक्षा, टिकाऊ विकास और जलवायु परिवर्तन का अनुकूलन एवं शासन। इन कड़ियों की मान्यता के फलस्वरूप 2005-2015 को कार्यवाही का अंतर्राष्ट्रीय दशक



'पानी जीवन है' के रूप में घोषित किया गया।

हमारे अपरिहार्य जल साधन बहुत उदार रहे हैं लेकिन अब वे काफी सुभेद्य बन गए हैं और उन पर पर्याप्त खतरा भी मंडराने लगा है। खाद्य पदार्थों, कच्चे माल तथा ऊर्जा के लिए हमारी बढ़ती आबादी की पानी की जरूरत बढ़ गई है और जल के लिए प्रकृति की भी अपनी जरूरतें हैं जिससे इन दोनों में प्रतिस्पर्धा हो रही है। पारितंत्र (इकोसिस्टम) पहले से ही ख़तरे में है तथा इसकी रक्षा के लिए जल अत्याधिक अनिवार्य है क्योंकि इकोसिस्टम की सेवाओं पर ही हम निर्भर हैं। हर दिन हम लाखों टन गैर-उपचारिक मल-जल तथा औद्योगिक एवं कृषिजन्य कचरा जल संसाधनों में डालते हैं। स्वच्छ जल दुर्लभ होता जा रहा है तथा जलवायु परिवर्तन के कारण इसकी उपलब्धता और भी कम पड़ सकती है। गरीब लोग पहले तो प्रदूषण से परेशान हैं और फिर पानी की कमी उन्हें खाए जा रही है और उस पर से साफ-सफाई की स्थिति ठीक नहीं रहती।"

हम देखेंगे कि बान की मून की भी चिंता ठीक वही है जो हमारे देश के सातत्य विकासवादी, पर्यावरण के हिमायती और जीवन रक्षा के चिंतक कर रहे हैं। भारतीय परिप्रेक्ष्य में न सिर्फ पानी की बात की जाए बल्कि पानी के लिए उठ रहे कोलाहल को अभी समय रहते सुन लिया जाए तो अच्छा है। सरकारें या पर्यावरणविद् जलसंकट पर अपनी चिंता तो कर सकते हैं लेकिन जल बचाने की जिम्मेदारी वास्तव में हमें ही लेनी होगी। बान की मून या भारत के पर्यावरण और जल संसाधन मामले के मंत्रालय अपनी चिंता व्यक्त कर सकते हैं। लेकिन जल बचाने की जिम्मेदारी वास्तव में हमें लेनी होगी। यह जिम्मेदारी सामुदायिक जिम्मेदारी है। सामुदायिक जिम्मेदारी से जल संरक्षण होगा, इसका उल्लेख भारत में गहरे कुएं

साक्षात्कार


जनता अपनी जिम्मेदारियों के प्रति जागरूक हो

अनुपम मिश्र सुप्रसिद्ध पर्यावरणविद् हैं। इनकी पुस्तक 'आज भी खरे हैं तालाब' काफी चर्चा में रही जिसके माध्यम से उन्होंने पानी संरक्षण के लिए बहस छेड़ी। अनुपम मिश्र न केवल पानी को निजी जीवन से बढ़कर मानते हैं बल्कि देशी पद्धति से पानी को कैसे हम संरक्षित कर सकते हैं, इस पर गहन दृष्टि भी रखते हैं। उन्होंने पर्यावरण पर कई किताबें लिखीं और वर्तमान में गांधी शांति प्रतिष्ठान, नई दिल्ली से प्रकाशित पत्रिका "गांधी मार्ग" के सम्पादक हैं। प्रस्तुत है पानी संरक्षण के संदर्भ में कन्हैया त्रिपाठी से अनुपम मिश्र की हुई बातचीत के अंश—

प्रश्न: पानी आज पूरे विश्व में संकट का विषय बना हुआ है। आपने पानी के संदर्भ में काफी कुछ किया है जिसको लेकर आज चिंता जताई जा रही है। क्या देश में पानी की जद्दोजहद पहले भी इसी तरह विद्यमान थी?

उत्तर: पानी की समस्या थी तो लेकिन आज जैसी है, वैसी नहीं थी। अंग्रेज जब हमारे देश में आए थे तब उन्हें सचमुच कश्मीर से कन्याकुमारी तक छोटे-बड़े कोई बीस लाख तालाब बने-बनाए मिले थे। तब देश में कोई इंजीनियर नहीं था, इंजीनियरिंग सिखाने वाला कोई कॉलेज नहीं था। सरकारी-स्तर पर कोई सिंचाई विभाग नहीं था फिर भी पूरे देश में सिंचाई का सुन्दर काम खड़ा था। गांधी जी ने आज से 100 साल पहले 'हिन्द स्वराज' में देश के स्वावलम्बन, सहकारिता और देश निर्माण की जिन बातों की ओर इशारा किया था, वे सब हमें पानी के इस काम में बहुत सरलता से देखने को मिल सकती हैं।

प्रश्न: पानी के बारे में आखिर लोगों की दृष्टियां क्यों नहीं बन पाती, इसकी मूल वजह आप क्या मानते हैं?

उत्तर: हमारा हिन्दी और अंग्रेजी संसार बरसने वाले पानी की यात्रा को दो रूपों में ही देख पाता है। एक है, सतह पर पानी और दूसरा, भू-जल। नदी-नालों, तालाबों, छोटी-बड़ी झीलों का पानी सतह पर है और फिर इससे रिसकर उतरा हुआ पानी भू-जल है। पर मरुभूमि के समाज ने अपने आसपास से, पर्यावरण से, भूगोल से जो बुनियादी तालीम पायी थी, उसने उस आधार पर पानी का एक और प्रकार खोज निकाला। उसका नाम है रेजवानी पानी यह उनके बुनियादी तालीम का परिणाम है। उन्होंने जिस पानी का दर्शन करवाया वह खारे पानी से घिरे अमृत पानी की एक प्रकार से तलाश है। इस तकनीक को समझने की जरूरत है।

प्रश्न: आप पानी के कार्यों से कब से जुड़े हैं?

उत्तर: 70 के दशक में मेरा यह पहला अनुभव था। बीकानेर यात्रा के समय मेरा इस ओर ध्यान गया। इसके बाद फिर पुनः राजस्थान गया तो पानी के बारे में ज्यादा सक्रिय हुआ। धीरे-धीरे पानी की विभिन्न तकनीकों और समस्याओं से परिचित हुआ। और मैंने अपने सचिव को लिखा।

प्रश्न: आपने समाज को देखा है बहुत नजदीक से, आप क्या महसूस करते हैं कि पानी बचाने में समाज अपनी भूमिका तय कर सकता है?

उत्तर: समाज ही निर्धारित करेगा। किसी भी दशा में पानी का हल मल्टीनेशनल कम्पनियां नहीं ढूंढ सकतीं। मैंने गांधी के हिन्द स्वराज की तरफ इसीलिए इशारा किया। गांधी जिस स्वराज में अपने समाज का भला देखते हैं उसी में यह विकल्प भी है।

प्रश्न: और अन्त में मैं आपसे यही प्रश्न करना चाहता हूँ कि आप भारत की जनता से पानी बचाने के लिए क्या कहना चाहेंगे?

उत्तर: पानी बचाने के लिए मैं कोई संदेश देने से पहले जनता से अपेक्षा करता हूँ कि वह अपनी जिम्मेदारियों के प्रति जागरूक हो। जिस समय वह जागृत हो जाएगी, उसका पानी और जीवन दोनों बच जाएगा।

और उनकी प्रचुरता पर विश्व बैंक की रिपोर्ट में भी आया था जिसमें कहा गया था कि, 'भू-जल संरक्षण का पहला अधिकार समुदाय का है जिसमें उसके प्रबन्धन का भी अधिकार समुदाय को दिया गया है। उस रिपोर्ट में कानूनी प्रावधान, आर्थिक उपाय, भू-जल के कारोबार का अधिकार, भू-जल का सामुदायिक प्रबन्धन, राज्य भू-जल संस्थानों की भूमिका तय करना और क्षमता बढ़ाना, कृषि में संयोजी उपयोग को बढ़ावा देना, शहरों में पानी की आपूर्ति के लिए एकीकृत भू-जल व्यवस्था, कृषि उपयोग के लिए बिजली का मूल्य तय करने के लिए राजनीतिक और तकनीकी उपायों का ज़िक्र है लेकिन इसमें सामुदायिक विकास से जल संरक्षण पर विशेष बल दिया गया है। इस प्रकार इंटरनेशनल महत्व की एजेंसियों और दुनिया के जल संरक्षकों के बीच जट्टोजहद और जो उपाय सुझाए जा रहे हैं, उसे समझने की जरूरत है। वैसे पानी के लिए बहस या कोलाहल पूरी दुनिया में छिड़ चुकी है लेकिन हम 'पानी के लिए युद्ध' से बच कैसे सकते हैं, इस पर विचार गम्भीरता से होने चाहिए जिसमें मुझे कहीं न कहीं कमी दिख रही है।

मल्टीनेशनल कम्पनियों और बाज़ारवाद के समर्थकों के लिए यह सबसे ज्यादा अच्छा अवसर है। वह यह चाहते हैं कि हमारा पानी पर कब्ज़ा हो और पूरी दुनिया को हमसे ही पानी खरीदकर जीवन बचाना पड़े। इसलिए वन्दना शिवा और अनुपम मिश्र ने पानी के निजीकरण पर सवाल उठाया है। पानी के लिए यह सवालता पूरी मनुष्यता बचाने की मुहिम है। हमें उन मनुष्य हितैषियों के संदर्भ में सोचना होगा वरना आपको बान की मून और पुस्तक 'ब्लू कविनन्ट' में दी गयी चेतावनी को अपनी जिन्दगी में एक दिन झेलना पड़ेगा।

भारत की आबादी आज एक अरब दस करोड़ से भी अधिक हो गई है और भू-जल स्तर उतने ही रफ्तार से कम हुआ है। माउधी बारलो द्वारा की गई भविष्यवाणी इस स्थिति में सत्य साबित होगी। सन् 2006 में ही हमारे देश के प्रधानमंत्री ने कहा था, हमें पानी के उपयोग में यथासंभव कमी लानी होगी और ऐसी प्रौद्योगिकी और विज्ञान में निवेश होगा जिससे यह सुनिश्चित किया जा सके कि हम ऐसी फसलें भी ले सकते हैं जिनमें पानी की कम खपत होती है। दूसरे शब्दों में बूंद-दर-बूंद फसल की कीमत आंकने के तरीके ढूंढने होंगे।"

संयुक्त राष्ट्र ने इस वर्ष का मुख्य लक्ष्य रखा है- 'स्वस्थ संसार के लिए स्वच्छ जल'। इस पहल को हम साकार कर सकते हैं और यह तभी संभव है जब हम सामुदायिक रूप से

संयुक्त राष्ट्र के साथ कदम मिलाकर चलना शुरू करेंगे। हमारे संकल्प, प्रतिबद्धता व सम्भावनाओं को प्राप्त करने हेतु एक हो जाएं। स्थायी व टिकाऊ जल संरक्षण के लिए अपनी आटोनोंमी में रहने वाले लोग कैसे जल संरक्षण करते थे, उससे आज हमें सबक लेने की जरूरत है। आखिर जो तथाकथित जाहिल व गंवार, भारत सरकार की भाषा में कहे तो आदिवासी समाज-ट्रॉयबल थे वह कैसे अपने जल को सुरक्षित करते थे, उससे सीखने की जरूरत है। दुनिया के तीन सौ मिलियन आदिवासी समाज ने इसका नायाब उदाहरण प्रस्तुत किया है।

जल संग्रह के कुछ उपाय इसलिए आवश्यक हो जाते हैं। बारिश में मेड़बन्दी एवं भू-समतलीकरण, ढाल के विपरीत दिशा में गहरी जुताई, खेत के ऊंचे स्थान पर शोक पिट व बारोपिट का निर्माण करके यह काम हो सकता है। इसके अतिरिक्त तालाबों का निर्माण करके भी जल संरक्षण हो सकता है। छत का पानी इकट्ठे करके भी पानी संग्रहण जारी है। भारत सरकार का यह दावा है कि देश के भू-जल विकास का चरण 58 प्रतिशत है। देश के विभिन्न भागों में भू-जल विकास एक समान नहीं है। इसके लिए सरकार तमाम अनुसंधान के कार्य कर रही है। इसके लिए जनजागरुकता, वर्षा जल संचयन पर प्रशिक्षण, तकनीकी प्रशिक्षण, फिल्मों का निर्माण व प्रदर्शनियों के माध्यम से जागरुकता फैलाने की कोशिश जारी है। निश्चित रूप से इसके माध्यम से सरकार जल बचाने के लिए प्रतिबद्ध है। उसके अतिरिक्त इस जल के माध्यम से फैलने वाली बीमारियों से बचाकर लोगों को जीवन भी देना चाहती है।

आवश्यकता इस बात की है कि समय रहते हम तमाम जल निकाय नदियों, नहरों, जलाशय, कुंड, तालाब, झीलें, परिव्यक्त जल तथा खारे पानी को बचाएं। डाब्लिन समझौते के हमारे प्रतिज्ञापत्र को हमें हमेशा ध्यान में रखना होगा जिसमें हमारा दुनिया के लिए संदेश था, "ताजा पानी एक सीमित और दुर्लभ संसाधन है जो जीवित रहने, विकास और पर्यावरण के लिए जरूरी है।" यह गौरव की बात है कि भारत विश्व जल परिषद्, विश्व जल मंच के द्वारा अपना नाम दुनिया में रोशन कर रहा है लेकिन सरकार व समाज की भागीदारी उसकी प्रतिबद्धता को रेखांकित करेगी। इसलिए संभावनाओं के लिए हमें हमारी ही जरूरत है जो बिना दृढ़ संकल्प के नहीं होगा।

(लेखक महात्मा गांधी अन्तर्राष्ट्रीय हिन्दी विश्वविद्यालय, वर्धा से सम्बद्ध हैं।)

ई-मेल : kanhaiyatripathi@yahoo.co.in



A woman in traditional Indian attire, including a blue and red patterned sari and a white shawl, is carrying a large, heavy earthenware pot on her head. She is looking to the right with a slight smile. The background is a solid green color.

राजस्थान

में

जल आंदोलन

एक

आंकलन

चन्द्रभान

कम

पानी में कैसे

अपनी आवश्यकताओं की पूर्ति की जा सकती है, यह जानने एवं समझने के लिए राजस्थान के विभिन्न जिलों का भ्रमण किया जा सकता है। यहां ग्रामीण इतने सजग हो चुके हैं कि वे पानी की एक-एक बूंद का सदुपयोग करते हैं। “जल है तो क है” का नारा यहां हर गली और घर में गूंजता है। सरकार की ओर से जल पर न सिर्फ पर्याप्त बजट का प्रावधान किया जाता है बल्कि जल यात्रा के जरिए लोगों को पानी का महत्व भी समझाया जाता है।

राजस्थान को भारत के सबसे बड़े राज्य होने का गौरव प्राप्त है तो रेगिस्तानी इलाके के रूप में भी इसे जाना जाता है। इस राज्य का क्षेत्रफल 3.42 लाख वर्ग किलोमीटर के साथ पूरे राज्य का 10 फीसदी है लेकिन जलस्रोत के मामले में यहां की तस्वीर काफी धुंधली है। यहां देश में उपलब्ध कुल जलस्रोत का एक फीसदी से भी कम उपलब्ध है। राजस्थान की ज्यादातर नदियां सिर्फ बारिश के दिन में ही दिखती हैं। एक चंबल नदी ही है जो पूरे साल पानी से भरी रहती है, लेकिन यह राजस्थान के बहुत ही कम हिस्से को पानी देती है। इन विषम परिस्थितियों के बाद भी राजस्थान पानी बचाने के मामले में तत्पर है। राज्य सरकारों की ओर से एक तरफ कुछ इलाकों में ट्रेन से पानी पहुंचाया



जा रहा है तो दूसरी तरफ पानी बचाने के तरीके भी समझाए जा रहे हैं। निश्चित रूप से यहां पानी को लेकर जागरुकता भी दिखती है। पेयजल क्षेत्र को प्रान्त में सदा से प्राथमिकता दी जाती रही है। पूर्व काल में निर्मित तथा वर्तमान में विद्यमान कुएं तथा बावड़ियां इस बात का प्रमाण हैं कि यहां कभी पानी को लेकर उदासीनता नहीं बरती गई। एक तरफ यहां के लोग पानी को लेकर काफी संवेदनशील हैं वहीं सरकार की ओर से भी पानी की व्यवस्था एवं पानी के परंपरागत स्रोतों को बनाए रखने में पर्याप्त पैसा खर्च किया जा रहा है। यहां हैंडपंप और ट्यूबवैल के अलावा जलस्रोत को स्थाई रूप देने के विशेष प्रयास किए जा रहे हैं।

केंद्र की ओर से इस मद में पर्याप्त बजट की व्यवस्था की गई है वहीं राज्य सरकार की ओर से भी इस बार के बजट में जल संसाधन के लिए 777.58 करोड़ रुपये की व्यवस्था की गई है। इसके अलावा पेयजल के लिए योजना मद में 1231 करोड़ और सीएसएस में 284 करोड़ रुपये का प्रावधान किया गया है। साथ ही राष्ट्रीय ग्रामीण पेयजल कार्यक्रम के तहत 1100 करोड़ रुपये खर्च किए जा रहे हैं। इसके अलावा 10 अन्य बड़ी परियोजनाओं को मंजूरी दी गई है। इसमें झालावाड़, झालरापाटन, उदयपुर शहर पेयजल वितरण, उम्मेद सागर धवा समदली, सूरतगढ़ टीबा क्षेत्र, डांग क्षेत्र के 82 गांवों, पीपाड़ को आईजीएनपी से एवं टोंक को बीसलपुर से पेयजल देने की भी तैयारी की गई है। इसके अलावा अलवर,

भरतपुर, सीकर सहित 15 जिलों के लिए पेयजल संवर्धन योजनाएं चलाई जाएंगी। उदयपुर की देवास परियोजना के प्रथम एवं द्वितीय चरण के लिए 50 करोड़ रुपये का प्रावधान किया गया है।

राज्य सरकार की ओर से एक तरफ पेयजल की व्यवस्था मुकम्मल की जा रही है तो दूसरी तरफ जल संसाधन को बढ़ावा देने के लिए लगातार कोशिशें जारी हैं। एक तरफ प्रदेश की जनता अपने स्तर पर खुद जल संरक्षण की कोशिश कर रही है तो दूसरी तरफ सरकार की ओर से भी इसमें भरपूर सहयोग किया जा रहा है। राज्य सरकार की ओर से बजट में जल संसाधन के क्षेत्र में भी काफी कार्य करने का लक्ष्य रखा गया है। इसमें चंबल नदी से कोटा को पेयजल के लिए 150 करोड़ की योजना में से राज्य मद से 44.88 करोड़ रुपये स्वीकृत किए गए हैं। इसी तरह फीडर व नहर की मरम्मत के लिए 478 करोड़ रुपये तक की योजना का प्रस्ताव केंद्र



सरकार को भेजा गया है। वहीं सिद्धमुख नहर से सिंचाई से वंचित गांवों को साहवा लिफ्ट से जोड़ने के लिए सर्वे कराया जा रहा है। साथ ही आबू रोड की पेयजल समस्या के समाधान के लिए 18 करोड़ रुपये की भैंसासिंह लघु सिंचाई परियोजना पूरी हो रही है। इससे निश्चित रूप से राजस्थान के विभिन्न शहरों में पानी की समस्या का समाधान होगा। इससे पहले राज्य के सूखा संभावित इलाके में 264.71 करोड़ रुपये की लागत से 21 परियोजनाओं का संचालन किया जा चुका है। वहीं गत वर्ष 907



करोड़ रुपये के जरिए 10 कस्बों, 665 ग्राम एवं 227 ढाढियों में पेयजल की व्यवस्था की गई और लोगों को पानी बचाने के लिए जागरूक किया गया। रोहट से पानी की 35 किलोमीटर की 350 एमएमजीआरपी पाइप लाइन की व्यवस्था की गई, जिस पर करीब 17.50 करोड़ रुपये खर्च किए गए। विभिन्न स्थानों पर बने बांधों की मरम्मत को लेकर भी सरकार ने गंभीरता दिखाई है।

जल रेल सेवा

सरकार की प्राथमिकता रही है कि ग्रामीण इलाके में जिन स्थानों पर पानी की समस्या है वहां पहले पानी की व्यवस्था की जाए; साथ ही जागरूकता अभियान भी चलाया जाए। इससे एक साथ दो काम होंगे। लोग पानी के प्रति जागरूक तो होंगे ही, साथ ही उनकी जरूरतें पूरी होंगी। भीलवाड़ा एवं पाली के लिए जल रेल चलाई गई थी। भीलवाड़ा में जहां प्रतिदिन 6.60 लाख लीटर पानी प्रतिदिन सप्लाई किया गया वहीं पाली में 57.60 लाख लीटर। यह पानी अभाव वाले गांवों के अलावा टैंकर के जरिए उन गांवों तक भी पहुंचाया गया, जहां फ्लोराइड की समस्या थी।

राजस्थान में बनी जल नीति

राज्य सरकार ने इस बार प्रदेश की पहली जल नीति को मंजूरी दी है। इस नीति में पीने के पानी को सर्वोच्च और उद्योगों को मिलने वाले पानी को अंतिम वरीयता दी है। नीति के अनुसार राज्य में एक जल नियामक आयोग भी बनेगा जो पानी के उपयोग पर लगाने वाले शुल्क की दरें तय करेगा। नहरी क्षेत्र में नहरी पानी का उपयोग करने वाले किसानों को अब तय सीमा से अधिक उपभोग पर नई दरों के साथ भुगतान करना पड़ेगा। इसमें ज्यादा उपयोग करने वालों को ज्यादा पैसा शुल्क के रूप में देना पड़ेगा। हालांकि इससे पहले भी राज्य में जल नीति के लिए कई बार विभिन्न बिंदु तय किए गए, लेकिन उन्हें नीति के रूप में सरकारी स्तर पर लागू नहीं किया जा सका था। इस वर्ष जयपुर, अजमेर, भीलवाड़ा, पाली जैसे शहर में पेयजल की स्थिति को देखते हुए इस समस्या का निस्तारण करने के लिए जल नीति बनाई गई। इससे पहले राज्य सरकार ने हाल ही में दिल्ली में केंद्रीय वित्त मंत्री प्रणब मुखर्जी और गत वर्ष तेरहवें वित्त आयोग के सदस्यों के समक्ष राज्यों को जलीय संकट से उबारने के लिए विशेष दर्जा देने की मांग की थी।

जल नीति से यह होगा –

जल नीति में राज्य को पांच अलग-अलग क्षेत्रों में बांटकर प्रतिदिन प्रति व्यक्ति के हिसाब से जल वितरण करने की अनुशंसा की गई है। इसके अनुसार राज्य

के बड़े शहरों (जहां पाइप लाइन से वितरण होता हो और सीवरेज लाइनें हों) में 120 लीटर प्रतिदिन, छोटे शहरों (जहां पाइपलाइन से जल वितरण हो रहा हो, लेकिन सीवरेज लाइनें नहीं हो) में 100 लीटर प्रतिदिन, छोटे व कस्बाई शहरों (जहां पाइपलाइन से जल वितरण हो रहा हो, लेकिन सीवरेज लाइनें नहीं हो) में 100 लीटर प्रतिदिन प्रति व्यक्ति के हिसाब से पानी दिया जाएगा। शहरों के बाद राज्य के ग्रामीण क्षेत्रों (रेगिस्तानी) में 70 लीटर प्रतिदिन और गैर-रेगिस्तान ग्रामीण क्षेत्रों में 60 लीटर प्रतिदिन प्रति व्यक्ति के हिसाब से पानी दिया जाएगा।

ग्रामीण जल प्रबंधन को तवज्जो – राज्य के जल संसाधन मंत्री महिपाल मदेरणा की अध्यक्षता में सचिवालय में कैबिनेट सब कमेटी की बैठक में जल नीति को मंजूरी देते वक्त ग्रामीण इलाकों पर विशेष ध्यान देने की बात कही गई। सिंचाई जल, जलीय पर्यावरण प्रबंधन, गंदे पानी को साफ करने, जल की आपूर्ति व उससे जुड़े शुल्क, एकीकृत जल संसाधन आदि बिंदुओं पर चर्चा की गई। केंद्र सरकार के विभिन्न प्रावधानों और अन्य राज्यों में जल प्रबंधन के लिए किए जा रहे प्रयासों पर भी चर्चा हुई।

पनघट से उम्मीद

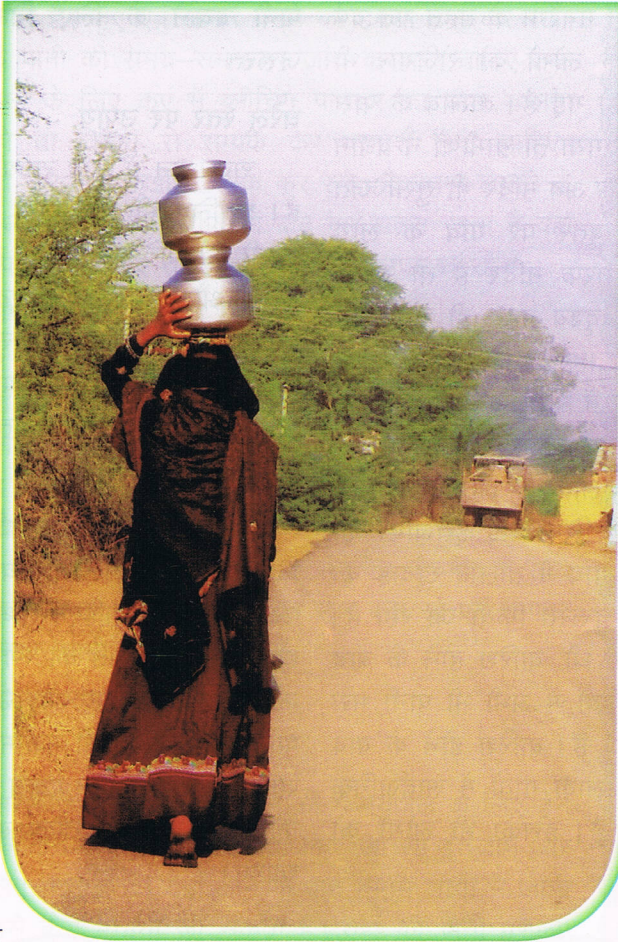
पानी को लेकर जलदाय विभाग की निगाह भी ग्रामीण इलाके पर टिकी हुई है। गांवों के लोगों को जहां पानी के लिए जागरूक किया जा रहा है। उन्हें समझाया जा रहा है कि गांवों के परंपरागत स्रोतों को बचाते हुए पानी का प्रयोग करें। इसके लिए तैयार की गई महत्वाकांक्षी योजना को पनघट नाम दिया गया है। पनघट नाम देने के पीछे भी ग्रामीणों को कुएं के प्रति लोगों को जागरूक किया जाना है। हालांकि इस योजना में पानी की आपूर्ति टैंक से की जाएगी, लेकिन जलदाय विभाग के अफसर मानते हैं कि पनघट नाम देने से यह संदेश जाएगा कि अपना पनघट क्यों न बचाया जाए। फिलहाल इस योजना के तहत वर्ष 2001 की जनगणना के मुताबिक जहां 1500 से कम आबादी है वहां विभागीय मानकों के अनुसार पीने का पानी उपलब्ध कराया जाएगा। चार हजार तक आबादी वाले गांवों में पानी की आपूर्ति पनघट योजना के तहत होगी।

भूजल दोहन रोकने को बनेगी नीति

राजस्थान में हुए एक सर्वे के दौरान यह बात सामने आई कि 236 ब्लॉकों में दो सौ से अधिक डार्कजोन हो गए हैं। इनमें वाटर रिचार्ज की तुलना में कई गुना अधिक पानी निकाला जा रहा है। जयपुर शहर में तो यही

परिवार में सदस्यों की संख्या	पीने का पानी/ खाना पकाने का पानी (लीटर में)	अन्य कार्यों के लिए पानी (लीटर में)	कुल योग पानी (लीटर में)
6	30	60	90
7	35	70	105
8	40	80	120
9	45	90	135
10	50	100	150

स्थिति बनती जा रही है जबकि जमीन में होने वाले रिचार्ज की अपेक्षा 90 फीसदी ही पानी निकाला जाना चाहिए। इस स्थिति को देखते हुए राज्य सरकार ने कड़ा रुख अख्तियार किया और भूजल दोहन व जल संसाधन के प्रबंधन के लिए कड़े कानून बनाने की तैयारी कर ली है। इससे जल पर लिए जाने वाले शुल्क को भी उपयोग के आधार पर तय किया जाएगा। पहले जलनीति बनाई गई और अब नीति के तहत पानी के दुरुपयोग को रोकने के लिए कड़े प्रावधान किए जा रहे हैं। इसमें उपभोग के आधार पर शुल्क को तर्कसंगत बनाने पर जोर दिया गया है। यही नहीं, नई परियोजनाओं को सूक्ष्म जलग्रहण क्षेत्र पर आधारित रखने और पेयजल वितरण की व्यवस्था जन व निजी भागीदारी से तय करने का सुझाव दिया गया है। इसके अलावा जल



उपभोक्ता समूह बनाकर जल के अत्यधिक दोहन व उपयोग पर लगाम लगाई जाएगी। इन समूहों को जल शुल्क वसूलने व जल प्रणाली के रखरखाव के लिए अधिकार भी दिए जाएंगे। शहरी क्षेत्र में जल संरक्षण और जल की री-साइक्लिंग के लिए शहरी निकायों के उपनियमों में समुचित प्रावधान किया जाएगा। यह प्रावधान स्वास्थ्य पर पड़ने वाले प्रभाव को ध्यान में रखते हुए निर्धारित होंगे। इससे जहां जल का दोहन रुकेगा वहीं जलनीति का पालन भी सही तरीके से हो सकेगा।

यह है स्थिति

भारत में 142 ब्लॉकों को रेगिस्तानी माना जाता है इसमें 85 ब्लॉक राजस्थान के हैं।

- 237 ब्लॉक में से 30 सुरक्षित शेष डार्क जोन में।
- वार्षिक औसत वर्षा 531 मिमी।
- जल की वार्षिक उपलब्धता प्रति व्यक्ति 780 घनमीटर।
- अगले चालीस साल में 450 घनमीटर रह जाएगी।

मनरेगा के तहत ग्रामीण जलस्रोतों को मिला जीवनदान

केंद्र सरकार की महत्वाकांक्षी योजना मनरेगा के जरिए

परंपरागत जलस्रोतों को जीवनदान मिला है। इस योजना में गांव-गांव ढाणी-ढाणी जल संरक्षण के तहत कार्य किए जा रहे हैं। पुराने तालाबों, एनीकटों की मरम्मत के साथ ही नए तालाब की खुदाई भी इस योजना में हो रही है। इससे जहां मजदूरों को रोजगार मिल रहा है वहीं गांवों में मौजूद जल संरक्षण के पुराने स्रोतों को नए सिरे से तैयार किया जा रहा है। एमएनआरईजीए की रिपोर्ट के मुताबिक चालू वित्तीय वर्ष में राजस्थान में 54 फीसदी कार्य जल संरक्षण के लिए किया जा रहा है। इसके अलावा परंपरागत जल राशियों का नवीकरण 11.3 फीसदी रहा। इसी तरह सूखे से बचाव के लिए 14.6 फीसदी, लघु सिंचाई कार्य 5.2 फीसदी, अनुसूचित जाति, जनजाति परिवारों की जमीन पर सिंचाई सुविधाओं की व्यवस्था का 15.3 फीसदी कार्य हुआ।

इसके अलावा 50.3 फीसदी कार्य जल

संचय के तहत किया गया है।

पाली जिले के देसूरी निवासी खेमाराव मेघवाल का कहना है कि उनके गांव में वर्षों पुराना तालाब था, इसी तालाब से मिट्टी निकालकर लोगों ने घर बनाया था, लेकिन समय के साथ यह तालाब पूरी तरह से सूख गया था। इसकी गहराई भी कम हो गई थी। नरेगा के तहत इसके सौंदर्यीकरण का कार्य शुरू हुआ। करीब महीनेभर काम चला और गांव के हर परिवार से एक-एक कर लोगों को रोजगार भी मिला। एक तरफ लोगों को काम की तलाश में दूसरे स्थान पर नहीं जाना पड़ा वहीं गांव में फिर से तालाब खोदा गया है। यह काफी लंबा-चौड़ा है। बस इस बार जैसे ही बारिश होगी गांव में पानी की समस्या खत्म हो जाएगी। हालांकि गांव में पीने के पानी के लिए पिचका का निर्माण कराया गया है लेकिन जानवरों के लिए व्यवस्थित सुविधा नहीं थी। अब तालाब खोदे जाने से जानवर जहां तालाब में पानी पी सकेंगे वहीं वे उसमें नहा भी सकेंगे। साथ ही कपड़े धोने एवं अन्य कार्य भी तालाब में ही हो सकेंगे।

इसी तरह मारवाड़ जंक्शन के राजेन्द्र सोलंकी, प्रदीप विदावत, हुकमचंद मीणा आदि का कहना है कि उनके गांव में



मंदिर के पास वर्षों पुराना तालाब था। मनरेगा के तहत गत वर्ष उसकी खुदाई करवाई गई। गांव के लोगों को रोजगार भी मिला और अब पानी की सुविधा भी हो गई है। तालाब के पास ही पुराना मंदिर है, जब तालाब खोदा गया तो ग्रामीणों ने प्रधान से मंदिर के जीर्णोद्धार की मांग की और अब मंदिर भी सुसज्जित हो गए हैं। मंदिर के पास बने चबूतरे पर गांव के लोग शाम-सुबह इकट्ठा होते हैं। एक तरफ मंदिर है तो दूसरी तरफ तालाब में लहराता पानी। यह दृश्य बहुत ही सुकूनभरा होता है। पाली जिले के ही रोहट तहसील के शैतान सिंह, धर्मेन्द्र शर्मा बताते हैं कि उनके इलाके में मीठा पानी है ही नहीं। पेयजल के लिए भी जोधपुर से पाइप लाइन डाली गई है। पाइप लाइन से आने वाले पानी से इलाके के लोगों की प्यास तो बुझ जाती है लेकिन जानवरों के लिए कोई इंतजाम नहीं था। मनरेगा के तहत इलाके के हर गांव में तालाब खुदाई का कार्य हुआ। पुरानी बावड़ियों को भी दुरुस्त किया जा रहा है। गत वर्ष जिन तालाबों की खुदाई हुई थी, बारिश होने के बाद उनमें पानी इकट्ठा हुआ। कुछ तालाबों में अभी भी पानी भरा है। इस वर्ष नए तालाब भी खोदे गए हैं। बारिश होने के बाद उनमें भी पानी भर जाएगा। इसके अलावा गांवों में सार्वजनिक पिचके का भी निर्माण कराया गया है। इसका भी लोगों को फायदा मिलेगा।

कितने पानी की आवश्यकता

आमतौर पर सभी प्रकार की घरेलू आवश्यकताओं के आधार पर सामान्यतः प्रतिदिन एक आदमी को 40 लीटर पानी की आवश्यकता होती है। लेकिन अकाल जैसी स्थिति में दैनिक उपयोग के लिए प्रति व्यक्ति कम से कम 15 लीटर पानी की आवश्यकता होती है।

क्यों होता है पानी का संकट

- वर्षा -जल के संरक्षण की कमी
- सिंचाई/तराई में अधिक उपयोग
- भूजल का पुनर्भरण कम व दोहन अधिक

पानी बचाने के लिए निम्नलिखित तरीके भी अपनाने की जरूरत

घरेलू स्तर पर उपाय

राजस्थान में अन्य राज्यों की अपेक्षा काफी कम बारिश होती है। इसलिए भी यहां पानी को लेकर सजग रहने की जरूरत पड़ती है। यदि हम मकान की छत के पानी को इकट्ठा करते रहे तो औसत बरसात से एक पक्के मकान की छत (लगभग 25 वर्ग मीटर) से इतना पानी संग्रह हो सकता है जिससे 10 लोगों के परिवार की 200 से ज्यादा दिनों तक का खाना पकाने एवं पीने के पानी की आवश्यकता पूरी हो सकती है।

सामूहिक जिम्मेदारी

पानी बचाने के लिए सरकारी प्रयास से ज्यादा जरूरी सामूहिक जिम्मेदारी होती है। पानी बचाने के लिए हर व्यक्ति को अपने स्तर पर तैयार रहना चाहिए। साथ ही समय-समय पर सामूहिक बैठक हो, जिसमें इस बात की रणनीति तय की जानी चाहिए कि पानी को कैसे बचाया जाए और उसे कैसे शुद्ध रखा जाए। इस दौरान पानी के स्रोतों को भी मुकम्मल रखने की रणनीति बननी चाहिए। सामूहिक स्तर पर धन एकत्र कर हैडपंप की मरम्मत, कुएं/तालाब को गहरा करवाना, टांका बनवाना आदि की जिम्मेदारी निभानी चाहिए।

हैडपंप/कुएं का संरक्षण

हैडपंप सुरक्षित जल का सामान्यतः उपलब्ध स्रोत है। इसका रखरखाव करें। गांव के मिस्ट्री से हमेशा सम्पर्क रखें व देखें कि आवश्यक स्पेयर पार्ट्स व मरम्मत के औजार उपलब्ध हैं। हैडपम्प से कम से कम 15 मीटर दूर तक कचरा/मलमूत्र का निस्तार ना करें। हैडपम्प के बहते पानी को बागवानी आदि के काम में लें व उसके आस-पास पानी जमा न होने दें। वर्षा के जल से भूजल का पुनर्भरण आपके हैडपम्प/कुएं में पानी की उपलब्धता बनाए रखेगा। कुएं में जल का पुनर्भरण आप कुएं के पास





एक सोखता गड्ढा खोदकर कर सकते हैं। कुएं एवं सोखते गड्ढे को हमेशा ढक कर रखें। कुएं निजी हो या सार्वजनिक, इनके पानी की समय-समय पर जांच करवानी चाहिए तथा कुएं एवं पानी को जीवाणुरहित करने के लिए कुएं में ब्लीचिंग पाउडर का घोल डालना चाहिए। उसके लिए आवश्यक हो तो विभाग से सम्पर्क कर परामर्श लेना चाहिए। समय-समय पर कुओं की सफाई भी करें तथा कुओं को ढक कर रखें। हैण्डपम्प लगाने के लिए बोरवेल की गहराई पर खास ध्यान रखें। जिन गांवों में बाढ़ का खतरा रहता है वहां ऊंचे सुरक्षित स्थल पर एक हैण्डपम्प होना चाहिए ताकि पीने का पानी उपलब्ध रहे।

तालाब व जोहड़ के जल का संरक्षण

जलग्रहण क्षेत्र में अतिक्रमण न होने दे। यदि अतिक्रमण हो तो सलाह कर हटा दें। जब भी सम्भव हो तालाब व जोहड़ को गहरा करते रहें ताकि पानी को अधिक मात्रा में संग्रहित किया जा सके। जिन तालाबों का पानी पीने के काम आता हो उनकी पशुओं एवं अन्य संक्रमण से रक्षा करें। तालाब व जोहड़ के निकट शौच न करें। बरसात के मौसम के बाद में जल के जीवाणु परीक्षण करवाएं। यह सुविधा नजदीकी जन स्वास्थ्य अभियांत्रिकी विभाग में उपलब्ध है। गांव में नये तालाब व जोहड़ समुचित कैचमेंट के साथ हैण्डपम्प के नजदीक बनाए ताकि बरसात के पानी से भूजल का स्तर बना रहे एवं आपका हैण्डपम्प लम्बे समय तक आपको साफ पानी देता रहे।

राजस्थानी आबोहवा ने बनाया पानी का रखवाला

दिखी नई राह

राजस्थान में पानी को लेकर मारामारी रहती है। कुछ इलाकों में पेयजल के लिए ट्रेन से पानी की सप्लाई की जाती है। लेकिन पानी को लेकर यहां किए जा रहे इंतजाम और लोगों की जागरूकता पूरे देश के लिए मिसाल है। यहां आने के बाद तमाम लोगों ने जाना कि पानी का महत्व क्या है और उसे कैसे बचाया जा सकता है। यहां की पानी प्रणाली को अपनाकर पूरे देश से पानी समस्या का निस्तारण किया जा सकता है। साथ ही भविष्य में आने वाले खतरे से निबटने की रणनीति भी बनाई जा सकती है।

माता प्रसाद आज से करीब 40 साल पहले राजस्थान आए। अब उन्होंने जयपुर में मकान भी बना लिया है और उनके बच्चे यहीं रहते हैं, लेकिन वह हर दूसरे माह गांव जाना नहीं भूलते। माता प्रसाद बताते हैं कि ड्यूटी के दौरान पाली, जालोर, उदयपुर एवं बांसवाड़ा में रहना पड़ा। शुरुआती दिनों में उन्हें भी कुछ अजीब-सा लगता था लेकिन अब खुश हैं। यह खुशी इसलिए कि उन्होंने राजस्थान आकर पानी के बारे में जो कुछ भी सीखा, उसके जरिए रिटायमेंट के बाद की जिंदगी आसानी से कट रही है। पानी बचाने के लिए राजस्थान में अपनाए जा रहे संसाधनों की उन्होंने अपने परिवार और रिश्तेदारों को जानकारी दी। धीरे-धीरे उनका यह अभियान बढ़ता जा रहा है। अब जब भी वे घर जाते हैं, लोग उनसे मिलना नहीं भूलते। माता प्रसाद बताते हैं कि बचपन से लेकर युवावस्था तक उन्हें खुद पानी की कीमत नहीं पता थी। उन्हें इस बात का भी आभास नहीं था कि वह जिस चीज को निरर्थक बहा रहे हैं, वह जीवन के लिए अमूल्य है। वह गांव की यादों में खोते हुए बताते हैं कि गांव में करीब-करीब हर खेतिहर परिवार में पंपसेट लगा होता है। जिस भी व्यक्ति को नहाना होता है वह पंपसेट चला देता है। एक तरफ हजारों लीटर पानी निरर्थक इधर-उधर बहता रहता है। साथ ही बारिश के दिनों में खेतों का पानी भी निरर्थक रूप से बह जाता है। हमने विभिन्न बावड़ियों को देखा। गांव जाकर प्रयोग किया। लोगों को समझाया कि खेत से बहने वाले पानी को एक स्थान पर रोका जाए। खेतों की मेड़बंदी करवाई गई। पुराने तालाब की फिर से खुदाई

इसी तरह गांव में स्थित तालाब सूखने लगा था। गांव के लोग उसमें कूड़ा-करकट फेंकते थे जिसकी वजह से उसकी लंबाई और चौड़ाई दिनोंदिन कम होती जा रही थी। हमने लोगों को राजस्थान में पानी की समस्या के बारे में बताया। यह भी समझाया कि जलस्रोतों के नष्ट होने के बाद हमारी नई पीढ़ी को पानी के लिए कई किलोमीटर दूर जाना पड़ेगा। इस तरह एक तरफ राजस्थान में पानी बचाने के लिए किए गए इंतजाम के बारे में लोगों को समझाया तो दूसरी तरफ भविष्य में होने वाली भयावहता के बारे में भी बताया। इससे लोग यह सोचने के लिए विवश हो गए कि आखिर पानी को कैसे बचाया जाए। फिर एक दिन गांव में पंचायत हुई। सभी लोगों ने मिलकर तय किया कि तालाब को गहरा करने के लिए हर परिवार से एक व्यक्ति श्रमदान करेगा। गांव के लोग एकजुट हुए और सप्ताहभर की मेहनत के बाद तालाब फिर से पुराने ढांचे में दिखने लगा। अब लोगों के घरों से निकलने वाले पानी के बहाव को लेकर होने वाली चिकचिक से भी मुक्ति मिल गई। ग्राम प्रधान की ओर से नाली बनवाकर तालाब में गिरा दी गई। लोगों के घरों का पानी तालाब में जाता है। बारिश के दिनों में आसपास का पानी तालाब में जुटने लगा। इस तरह तालाब अब गर्मी के दिन में भी पानी से लबालब रहता है। इससे सबसे अधिक फायदा मवेशियों को हुआ। गर्मी के दिन में गांवभर के मवेशी तालाब में नहाते हैं, गर्मी के दिनों में आसपास के कुओं का जलस्तर काफी नीचे चला जाता था, लेकिन अब कुओं से पानी खत्म नहीं होता। यानी एक साथ कई फायदे मिले।



करवाई। गांव के लोगों ने सहयोग किया। अब तालाब खुद गया है और उसमें बारिश के दिन में लबालब पानी भर जाता है। ग्राम पंचायत की ओर से इस तालाब का व्यावसायिक प्रयोग करने के लिए मछली पालन भी कराया जा रहा है। यानी संसाधन विकसित होने के साथ ही रोजगार भी मिल गया है।

इसी तरह पीएस शर्मा भी बताते हैं कि वह कृषि विभाग में कार्यरत थे। वह कहते हैं कि हमारे मूल गांव मथुरा के बड़े किसानों के पास तो पंपसेट एवं डीजल इंजन की व्यवस्था है। जब बिजली नहीं आती तो डीजल इंजन से वे अपने खेत की सिंचाई कर लेते हैं। लेकिन छोटे एवं सीमांत किसानों के लिए सिंचाई एक बड़ी समस्या है। न तो नहर के साधन उपलब्ध हैं और न ही सरकारी ट्यूबवैल। ऐसे में कई बार फसल सूख जाती थी। हमने नया प्रयोग किया और बूंद-बूंद सिंचाई प्रणाली के बारे में जानकारी दी। इससे एक साथ कई खेतों में सिंचाई व्यवस्था सुचारू होने लगी। किसान खुश हैं।

गृहिणी आशा के पति जोधपुर में एक कपड़ा मिल में कार्यरत हैं। वह यहां आई और कई वर्षों तक किराए के मकान में रहीं। इस दौरान उन्होंने घर के अंदर बने टांके को देखा। मूल आवास पर मकान बनवाने लगीं तो उन्होंने भी घर के अंदर टांके (एक तरह से पानी का टैंक) का निर्माण करवाया। चूंकि यह अपने आप में नया प्रयोग था। आमतौर पर जहां पानी की उपलब्धता है वहां छत पर पानी की टंकी लगा दी जाती है और पानी सीधे टंकी में जाता है। इस दौरान पानी कुछ ज्यादा ही खर्च होता है। कई बार पाइप के लीकेज की वजह से भी यह खर्चा बढ़ जाता है। तो कई बार पानी की कम जरूरत होने पर भी पंप चलाकर अधिक पानी प्रयोग किया जाता है। नीचे टैंक होने का सबसे अधिक फायदा यह मिलता है कि पानी की जितनी जरूरत हो, उतना ही खर्च किया जाता है। यह प्रयोग घर बनाने में राजगीरों को भी पसंद आया। अब उनके गांव में जो लोग भी नया मकान बनवा रहे हैं, घर में टांका बनवाना नहीं भूलते। अब कुछ लोगों ने इस तरीके को और आगे बढ़ाते हुए वाटर हार्वेस्टिंग सिस्टम को भी अपनाया है।

वर्षों तक बाड़मेर में रह चुकी मालती बताती हैं कि उन्होंने बाड़मेर जाकर न सिर्फ असली रेगिस्तान देखा बल्कि काफी कुछ

सीखा है। अब उन्हें इस बात का अहसास हो गया है कि पानी की हर बूंद कीमती है। इसलिए वह एक बूंद भी निरर्थक नहीं जाने देती हैं। वह बताती हैं कि जब पहली बार बाड़मेर गई तो आश्चर्यचकित रह गईं। जिस मकान में रहती थीं, उस मकान की मालकिन को चारपाई पर नहाते देखा तो काफी अचरज हुआ। लेकिन बाद में पता चला कि यह तो पानी बचाने का तरीका है। फिर कुछ दिन बाद पता चला कि उनके बाथरूम का पानी भी एक टैंक में इकट्ठा होता है और यही पानी बाद में जेट पंप के सहारे खेत तक पहुंचता है और उसी से सब्जी उगाई जाती है। गांव जाकर इस बात को दूसरे लोगों को बताया तो कुछ लोग हंसने लगे।

पाली में रही पुष्पा सिंह बताती हैं कि राजस्थान आने के बाद उन्हें पता चला कि पानी कितना कीमती है। वह बताती हैं कि उनके पति पाली में एक कंपनी में कार्यरत थे। वर्ष 2007 जुलाई में बारिश हुई तो कई दिनों तक होती रही। पाली शहर के बीच से होकर गुजरने वाली बांडी नदी में बाढ़ आ गई। पानी लगातार बढ़ता रहा और नदी से सटे इलाके में बसे लोगों को दूसरे स्थान पर जाने के लिए कह दिया गया। इस दौरान पूरा शहर पानी देखने के लिए उमड़ पड़ा। मुझे तब पानी का महत्व समझ में आया। बातचीत करने पर पड़ोस की महिलाओं ने बताया कि इतना पानी उन्होंने पहली बार देखा है। यह सुनकर मुझे लगा कि आखिर हम लोग हजारों लीटर पानी बर्बाद कर देते हैं। हमारे पैतृक बिहार में तो बाढ़ का आना लगा रहता है। वहां बाढ़ बड़ी समस्या मानी जाती है तो यहां बाढ़ सुकूनदेह। पुष्पा यह बताती है कि पाली में रहते हुए पानी बचाने के विभिन्न तरीके सीखे। निश्चित तौर पर यह सीख हमारी जिंदगी में काफी अहम होगी। क्योंकि भविष्य में खाने का इंतजाम तो हो जाएगा, लेकिन पानी की समस्या विकराल रूप लेने वाली है क्योंकि हमारे ग्लेशियर भी पिघल रहे हैं। शोध रिपोर्टों में बताया जा रहा है कि अगला विश्वयुद्ध पानी के लिए ही हो सकता है। ऐसे में हम राजस्थान के लोगों से सीख लेकर पानी को बचा सकते हैं।

(लेखक स्वतंत्र पत्रकार हैं)

ई-मेल : chandrabhan0502@gmail.com

लेखकों से

कुरुक्षेत्र के लिए मौलिक, अप्रकाशित लेखों का स्वागत है। रचना दो प्रतियों में टाइप की हुई हो (Krutidev 010 CD में) और उसके साथ ई-मेल तथा मौलिकता का प्रमाण-पत्र संलग्न हो। कुरुक्षेत्र में साहित्यिक रचनाएं प्रकाशित नहीं की जाती हैं। अस्वीकृत रचना लौटाने के लिए कृपया डाक टिकट लगा और अपना पता लिखा लिफाफा लगाएं। लेख वरिष्ठ संपादक, कुरुक्षेत्र कमरा नं. 655, 'ए' विंग, गेट नं. 5, निर्माण भवन, ग्रामीण विकास मंत्रालय, नई दिल्ली-110011 के पते पर भेजें।

खरीफ

ऋतु में उगायी जाने वाली अनाज की फसलों में मक्का का विशेष स्थान है। अनाज वाली फसलों के क्षेत्रफल में इसका पांचवां तथा उत्पादन में तीसरा स्थान है। इसकी खेती अनाज, भुट्टे व हरे चारे के लिए की जाती है। मक्का के दाने पशुओं और मुर्गियों का भी स्वादिष्ट भोजन है। इसके दानों में प्रोटीन तथा कार्बोहाइड्रेट्स मुख्य रूप से पाए जाते हैं। बाजार में मक्का के दाने की अपेक्षा इसके आटे की अधिक मांग है। स्थानीय बाजारों में भुट्टे एवं पोपकार्न के रूप में भी इसका अच्छा बाजार उपलब्ध है। मक्का की भारत में ही नहीं बल्कि अन्तर्राष्ट्रीय बाजारों में भी काफी मांग है। वर्तमान में उपलब्ध अत्याधुनिक तकनीकों द्वारा खरीफ, रबी और जावद मौसम में मक्का को सफलतापूर्वक उगाया जा सकता है।

संकर मक्का की उन्नत खेती

संजीव कुमार मलिक



देश में मक्का की खेती करने वाले प्रमुख राज्यों में उत्तर प्रदेश, बिहार, राजस्थान, मध्य प्रदेश, पंजाब, गुजरात, कर्नाटक व आन्ध्र प्रदेश सम्मिलित है। भारत में मक्का की खेती लगभग 74 लाख हेक्टेयर क्षेत्र पर की जाती है। इसका कुल उत्पादन 145 लाख टन है। हमारे देश में मक्का की औसत उपज 19.6 क्विंटल प्रति हेक्टेयर है। देश के अधिकांश मैदानी भागों से लेकर 2700 मीटर ऊँचाई वाले पहाड़ी क्षेत्रों तक मक्का की खेती आसानी से की जा सकती है। इसकी खेती अनाज, भुटटे व हरे चारे के लिए की जाती है। मक्का के दाने पशुओं और मुरगियों का भी स्वादिष्ट भोजन है। इसके दानों में प्रोटीन तथा कार्बोहाइड्रेट्स मुख्य रूप से पाये जाते हैं।

बाजार में मक्का के दाने की अपेक्षा इसके आटे की अधिक मांग है। स्थानीय बाजारों में भुटटे एवं पोपकार्न के रूप में भी इसका अच्छा बाजार उपलब्ध है। मक्का की भारत में ही नहीं बल्कि अन्तर्राष्ट्रीय बाजारों में भी काफी मांग है। वर्तमान में उपलब्ध अत्याधुनिक तकनीकों द्वारा खरीफ, रबी और जावद मौसम में मक्का को सफलतापूर्वक उगाया जा सकता है। देश में मक्का के अन्तर्गत बोये क्षेत्र का मात्र 20 प्रतिशत ही संचित है। देश के अधिकांश भागों में मक्का की खेती सीमित सिंचाई संसाधनों एवं वर्षा के भरोसे ही की जाती है। जबकि बेहतर कृषि प्रबन्धन के प्रति मक्का अत्यन्त अनुकूल प्रतिक्रिया देने के लिए प्रसिद्ध है। प्रस्तुत लेख में खरीफ ऋतु में उगायी जाने वाली मक्का के सम्बन्ध में कुछ सुझाव व नवीनतम तकनीकी जानकारी दी जा रही है। जिन्हें अपनाकर किसान भाई मक्का की फसल से अधिकतम लाभ कमा सकते हैं।

भूमि का चुनाव – मक्का की खेती बलुई दोमट से लेकर भारी चिकनी मिट्टियों में आसानी से की जा सकती है। गहरी भारी मिट्टी मक्का की खेती के लिए बेहतर है। लवणीय व क्षारीय मिट्टी में मक्का की खेती नहीं करनी चाहिए। जल भराव से मक्का की फसल को अत्यधिक नुकसान होता है। अतः जल निकासी की पर्याप्त व्यवस्था होना बहुत आवश्यक है।

खेत की तैयारी – मक्का की बुवाई हेतु स्वच्छ, गहरा जुताई हुआ, भुस्भुरा खेत आदर्श माना जाता है। इसके लिए पहली जुताई मिट्टी पलटने वाले हल से करने के बाद 2-3 जुताईयां कल्टीवेटर से करें। प्रत्येक जुताई के बाद पाटा अवश्य लगाये। इससे मृदा नमी को संरक्षित करने में मदद मिलती है। साथ ही खेत भी चौरस हो जाता है।

बुवाई का समय – मैदानी भागों में 15 जून से 15 जुलाई के बीच का समय मक्का की बुवाई के लिए उपयुक्त होता है। जिससे बरसात के शुरुआत में पौधों की बढ़वार अच्छी होने लगती है। साथ ही अगेती फसल के लाभ भी मिल जाते हैं। अन्यथा कभी-कभी बरसात होती रहती है तो बुवाई के लिए समय

ही नहीं मिल पाता है। साथ ही देर से बुवाई करने पर उपज में गिरावट आ जाती है। जहां पर मक्का की खेती वर्षा पर निर्भर हो। वहां पर वर्षा शुरू होते ही मक्का की बुवाई शुरू कर देनी चाहिए। जिससे वर्षा का अच्छी तरह से उपयोग किया जा सके।

बीज की मात्रा – अच्छी उपज प्राप्त करने हेतु उन्नतशील, शुद्ध एवं प्रमाणित बीज समय एवं क्षेत्र अनुकूलता के अनुसार चयन करके बोयें। बुवाई से पूर्व बीज को 2.5 ग्राम थीरम प्रति कि.ग्रा. बीज की दर से उपचारित करके बुवाई करें या बुवाई से पूर्व बीज का उपचार 100 ग्राम पी.एस.बी., 100 ग्राम एजोटोबैक्टर व 50 ग्राम ट्राईकोडर्मा के मिश्रण से उपचारित करना चाहिए। किसान भाइयों को सलाह दी जाती है कि संकर मक्का की बुवाई करते समय हर बार नया बीज प्रयोग करें। यद्यपि संकुल मक्का के लिए किसान अपने ही बीजों का प्रयोग कर सकते हैं। छोटे दाने वाली प्रजातियों का 18-20 किग्रा, संकुल एवं संकर किस्मों का 20 किग्रा. बीज प्रति हेक्टेयर पर्याप्त होता है।

उन्नतशील प्रजातियां – गत वर्षों में मक्का की अधिक उपज देने वाली अनेक संकर व संकुल किस्मों विकसित की गई हैं। इन किस्मों को पकने की अवधि के आधार पर चार भागों में बांटा गया है।

देर से पकने वाली किस्में – इस वर्ग की संकर तथा संकुल किस्में पकने में 100-110 दिन अथवा इससे अधिक समय लेती हैं। आजकल सफेद और पीले दानों वाली संकर किस्म उपलब्ध है। इस वर्ग की किस्में उन स्थानों पर उगाये जाने के लिए उपयुक्त हैं, जहां सिंचाई के उपरान्त समय पर बुवाई हो सके अथवा वर्षाकाल सुनिश्चित हो।

मध्य अवधि वाली – मध्यम परिपक्वता वर्ग वाली किस्में पकने में 85-95 दिन का समय लेती हैं। इन्हें उन स्थानों पर उगाया जा सकता है, जहां सिंचाई की व्यवस्था हो अथवा वर्षा आधारित खेती (बारानी खेती) संभव हो।

अगेती किस्में – अगेती परिपक्वता वर्ग वाली ये किस्में 80-85 दिनों में पक जाती हैं। जिन क्षेत्रों में वर्षा आधारित खेती होती है तथा मक्का की पैदावार का समय भी थोड़ा रहता है, वहां यह किस्म उपयुक्त रहती है। ये किस्में अन्तः फसल के लिए भी उपयुक्त हैं।

अति अगेती किस्में – यह अतिशीघ्र परिपक्वता वर्ग वाली किस्में 75-80 दिनों में पक जाती हैं। उन क्षेत्रों के लिए विशेष रूप से उपयुक्त हैं जहां बाढ़ आ जाती है अथवा नदी के कछार क्षेत्र हैं। इन किस्मों का उपयोग अन्तः फसल अथवा अल्प अवधि वाली जायद फसलों के लिए किया जा सकता है। सारणी में सभी परिपक्वता-वर्ग वाली संकर किस्मों की सूची दी गई।



बुवाई की विधि – बुवाई हल के पीछे या सीडड्रिल की मदद से करनी चाहिए। फसल की कटाई के समय तक खेत में 65–75 हजार पौधे प्रति हेक्टेयर होने चाहिए। प्रति इकाई क्षेत्र अभीष्ट पादप संख्या बनाये रखने के लिए यह आवश्यक है कि कतार से कतार 75 सेंमी. व पौधे से पौधा 20 सेंमी. की दूरी पर रखना चाहिए। बीज की बुवाई 3–5 सेंमी. की गहराई पर करनी चाहिए। ताकि पौधों का विकास और वृद्धि सुनिश्चित रहें।

खाद एवं उर्वरक प्रबन्धन – जहां तक हो सके मृदा परीक्षण के आधार पर खाद एवं उर्वरकों का प्रयोग करना चाहिए। यदि मृदा परीक्षण न हुआ हो तो देर से पकने वाली संकर किस्मों के लिए 120:60:60, मध्यम पकने वाली किस्मों के लिए 100:60:40 तथा अगेती किस्मों के लिए 60:30:30 कि.ग्रा. नाइट्रोजन, फास्फोरस तथा पोटैश प्रति हेक्टेयर की दर से प्रयोग करना चाहिए। बुवाई के समय आधी नाइट्रोजन, पूरी फास्फोरस, और पोटैश को 6–7 सेंमी. गहराई पर बीज के दो इंच बगल में दें। शेष नाइट्रोजन को दो बराबर भागों में बांटकर पहली मात्रा को बुवाई के 25–30 दिन बाद खड़ी फसल में बिखेर देना चाहिए। दूसरी मात्रा को पुष्प आने के (50–60 दिन) समय देना चाहिए। अत्यधिक बलुई मिट्टी या जिंक की कमी वाले क्षेत्रों में अन्तिम जुताई के समय 25 कि.ग्रा. जिंक सल्फेट प्रति हेक्टेयर की दर से मिट्टी में मिलायें। इसके अलावा फसल में सूक्ष्म पोषक तत्वों

की अगर कमी दिखाई दे तो सूक्ष्म पोषक तत्वों का पर्णिय छिड़काव करें।

सिंचाई प्रबन्धन – मक्का की खेती उन सभी क्षेत्रों में आसानी से की जा सकती है जहां सिंचाई का पूरा प्रबन्ध हो। भरपूर पैदावार के लिए फसल के पूरे जीवन-चक्र में मिट्टी में नमी बनी रहनी चाहिए। पौधों में पुष्पण एवं दाना भराव के समय मृदा में पर्याप्त नमी आवश्यक है। वर्षा न होने पर सिंचाई करें। खेत में जल भराव न होने दें। अधिक वर्षा के जल की निकासी की व्यवस्था होनी चाहिए। जल निकास की व्यवस्था बनाये रखने के लिए खेत में बुवाई करते समय प्रति 4–6 पंक्तियों के बाद एक पंक्ति नाली के लिए छोड़ दें।

खरपतवार प्रबन्धन – मक्का की फसल में खरपतवारों को नियन्त्रित करने के लिए निराई-गुड़ाई अवश्य करें। पहली निराई अंकुरण के 15 दिन बाद तथा दूसरी निराई 30–35 दिन बाद करें। चौड़ी पत्तियों वाले खरपतवारों एवं घास कुल के खरपतवारों के नियन्त्रण के लिए एट्राजिन की 1–1.5 कि.ग्रा. मात्रा को 500–600 लीटर पानी में घोलकर बुवाई के बाद एवं खरपतवारों के अंकुरण के पहले छिड़काव करें। खरपतवारों के प्रभावी नियन्त्रण के लिए रबी फसल की कटाई उपरान्त खेत की गहरी जुताई करें। ऐसा करने से गर्मी के कारण अधिकांश खरपतवारों के बीज व वानस्पतिक भाग नष्ट हो जाते हैं। यदि किसान भाई मक्का के बाद आलू की



फसल लेना चाहते हैं तो एट्राजीन नामक शाकनाशी का प्रयोग न करें। फूल आने की अवस्था पर पौधे की जड़ों के आसपास मिट्टी चढ़ा दें जिससे तेज हवाओं में पौधे गिरने न पाएं।

अन्तः फसल – मक्का की फसल के मध्य अन्य लाभकारी फसलों जैसे कट-फलावर, सब्जियों एवं मसालों की फसलों को अन्तः फसल के रूप में सफलतापूर्वक उगाया जा सकता है। इस प्रकार किसान भाईयों को मक्का के अतिरिक्त आय की प्राप्ति हो जाती है। अल्प अवधि वाली दालों जैसे मूंग, उड़द, लोबियां तथा तिलहनों जैसे मूंगफली व सोयाबीन मक्का के साथ आसानी से अन्तः फसल के रूप में उगायी जा सकती है। मक्का की दो पंक्तियों के बीच में एक या दो पंक्तियों में अन्तः फसल बोयी जाती है। अन्तः फसल के साथ मक्का की उपज भी उतनी ही

होती है जितनी कि अकेली बोयी गयी मक्का द्वारा प्राप्त होती है। मक्का के साथ दलहनी फसलें मृदा की उर्वरता को बढ़ाने में भी सहायक होती है। इसके अलावा रबी मक्का में मटर, लहसुन, टमाटर, मूली, आलू व गाजर की फसल उगाई जा सकती हैं।

फसल चक्र – मक्का के बाद रबी की फसल में मसूर अथवा गेहूं के साथ मसूर की बुवाई करना लाभदायक होता है। अगले वर्ष मक्के के खेत में धान तथा गेहूं का फसल चक्र अपनाना चाहिए। इससे खरपतवारों, बीमारियों व कीटों को नियन्त्रित करने में मदद मिलती है। साथ ही मृदा की उर्वरा शक्ति में भी सुधार होता है।

कीटों की रोकथाम – मक्का की फसल में लगने वाले कीटों का संक्षिप्त विवरण निम्न प्रकार है :-

कटुआ कीट (कट वर्म) – यह बहुत ही हानिकारक कीट है।

मक्का की उन्नतशील प्रजातियों का संक्षिप्त विवरण

क्षेत्र	संवर्धित किस्म	देर से पकने वाली (96-110 दिन)	मध्य अवधि वाली (86-95 दिन)	अगती / अति अगती (86 दिनों या इससे कम)
उत्तर प्रदेश	संकर	पीएमएच 3, बुलन्द, प्रोएग्रो 4212, प्रोएग्रो 311 एन के 61	एचएम 8,10, मालवीय हाइब्रिड मक्का 2 बायो 9637	प्रकाश, जेएच 3459, पी ई एच-2, एक्स-1123 जी (3342)
बिहार, उड़ीसा, झारखंड तथा प. बंगाल	संकर	प्रो 311 सीडटेक-2324 बायो-9681	एचएम 9, मालवीय हाइब्रिड मक्का 2 बायो 9637, नवजोत	विवेक-27, एक्स-1123 जी (3342), प्रकाश पूसा कम्पो.1
राजस्थान	संकर	प्रो 311 (4640) त्रिशुलता, सीडटेक-2324 बायो-9681	एचएम 10 एन के 21	एक्स-1123 जी (3342), प्रताप हाइब्रिड-1, प्रो 368, विवेक संकर मक्का-4 एवं 17, पूसा संकर मक्का-2
मध्य प्रदेश तथा छत्तीसगढ़	संकर	त्रिशुलता, प्रो 311 (4640) कोहिनूर-2324 बायो-96, सीडटेक-2324	एचएम 10 एन के 21	प्रकाश, पी ई एच 2, प्रो 368, एक्स.1123 जी (3342) विवेक संकर मक्का-4, 17 एवं 27
गुजरात	संकर	प्रो 311(4640) त्रिशुलता, बायो-9681 सीडटेक-2324	एचएम 10 एन के 21	पूसा संकर मक्का-2, प्रकाश, एक्स. 1123 जी (3342) , प्रो 368, विवेक संकर मक्का-4 एवं 17
महाराष्ट्र	संकर	गंगा-11, गंगा-2, त्रिशुलता, प्रवल प्रो 311 (4640) बायो-9681	एचएम 8, 10	पूसा संकर मक्का-1, पूसा संकर मक्का-2, प्रकाश, एक्स. 1123 जी (3342), विवेक संकर मक्का-9, 15, 17, 21 एवं 27
पंजाब	संकर	पीएमएच 3, पीएमएच 1, प्रो 311(4640)	एचएम 4, एचएम 8, डी.के. 701	विवेक संकर 17 एवं 21, पीएमएच 352, एक्स.1123 जी (3342), पीएमएच-2, पूसा संकर मक्का-3
दिल्ली व हरियाणा	संकर	पीएमएच 3, बुलन्द, प्रो 311(4640) सीडटेक-2324	एचएम 4, एचएम 8, एचएम 10,	विवेक संकर 17 एवं 21, पीएमएच-2, एक्स. 1223 जी (3342), हरियाणा संकर मक्का-1
आन्ध्र प्रदेश	संकर	डेक्कन-103, 105, प्रो 311 (4640), त्रिशुलता, सीडटेक-2324 बायो-9681	एचएम 8, एचएम 10,	डीएचएम-1, पूसा संकर मक्का-1, पूसा संकर मक्का-2, पूसा अति अगती संकर मक्का-5, प्रकाश



यह मटमैले रंग का लारवा है। यह पौधों की जड़ों के पास जमीन के अन्दर रहता है और रात में पौधों की जड़ों के पास पौधों को काट देता है। इससे बचाव हेतु खेतों में जगह-जगह थोड़ी मात्रा में हरी घास के ढेर बना कर रखना चाहिए। ऐसा करने से उस कीट की सूड़िया इस ढेर में आ जाती है। प्रातः काल में उन ढेरियों से सूड़ियों को एकत्र कर नष्ट कर देते हैं। इसके अलावा नैबेरिया वैसियाना नामक फंफूद का 1 किग्रा. प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करने से भी इस कीट को नियन्त्रित किया जाता है। अधिक प्रकोप होने पर बुवाई के 20-25 दिनों बाद एण्डोसल्फान (35 ई.सी.) 2 मि.ली. दवा को प्रति लीटर पानी में घोल कर 15 दिनों के अन्तराल पर छिड़काव करना चाहिए।

तना भेदक - इस कीट का वैज्ञानिक नाम काइलो पार्टलस है। इस कीट की सूड़ियां तने में छेद करके अन्दर ही खाती रहती है जिससे हवा चलने पर पौधे टूट जाते हैं। खरीफ की फसल के दौरान पूरे देश में इसका प्रकोप होता है। इसकी रोकथाम के लिए पहले 10-15 दिन की फसल पर 0.1 प्रतिशत एण्डोसल्फॉन (35 ई.सी.) का छिड़काव करना चाहिए। अधिक प्रकोप होने पर 15 दिनों के बाद 4 प्रतिशत एण्डोसल्फॉन दानेदार और 1 प्रतिशत दानेदार लिन्डन 15 किग्रा. प्रति हेक्टेयर की दर से पौधों के चारों ओर डालना चाहिए या कार्बोफ्यूथुरान 3 प्रतिशत दाने 20 किग्रा. प्रति हेक्टेयर की दर से प्रयोग करें।

दीमक - दीमक के प्रकोप वाले क्षेत्रों में आखिरी जुताई के समय क्लोरपाइरीफास 20 ई.सी. की 2.5 लीटर मात्रा को पानी में घोलकर 20 किग्रा. बालू में मिलाकर प्रति हेक्टेयर की दर से बुवाई के पहले मिटटी में मिला दें। मक्का की खड़ी फसल में प्रकोप होने पर उपयुक्त कीटनाशी की 4.0 लीटर मात्रा को सिंचाई जल के साथ प्रयोग करें।

पत्ती लपेटक कीट - इस कीट की सूड़ियां पत्ती के दोनों किनारों को रेशम जैसे सूत से लपेटकर अन्दर से खाती है। ग्रसित पौधे की पत्तियां मुड़कर सफेद हो जाती है तथा सूख कर गिर जाती है। इसके नियन्त्रण हेतु बुवाई के 4-7 सप्ताह के बाद कार्बेरिल 50 प्रतिशत घुलनशील चूर्ण 1.5 किग्रा. प्रति हेक्टेयर या क्यूनालफोस 25 ई.सी. 2 लीटर प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करें।

टिड्डी - इस कीट के शिशु तथा प्रौढ़ दोनों पत्तियों को खाकर हानि पहुंचाते हैं। इसके नियन्त्रण हेतु मिथाइल पैराथियान 2 प्रतिशत चूर्ण 20-25 किग्रा. प्रति हेक्टेयर की दर से छिड़काव करें।

भुड़ली (कमला कीट) - इस कीट की गिंडारे पत्तियों एवं रेशमी बाल को काफी नुकसान पहुंचाती हैं जिससे दाने नहीं पड़ते हैं। इसके शरीर पर रोयें होते हैं। इसकी रोकथाम हेतु मिथाइल पैराथियान 2 प्रतिशत चूर्ण 20 किग्रा. या एण्डोसल्फॉन

4 प्रतिशत धूल 20 किग्रा. या क्लोरपाइरीफोस 20 ई.सी. 10 लीटर का छिड़काव प्रति हेक्टेयर करना चाहिए। इसके अलावा कुछ छुट-पुट स्थानों पर मक्का की फसल को कुछ बहुभक्षी घातक कीट जैसे पाइरिला, आर्मीवर्म आदि नुकसान पहुंचाते हैं। इसके लिए ऊपर बताए गए उपायों का प्रयोग करना चाहिए।

बीमारियां

मक्का की फसल में लगने वाले रोगों का संक्षिप्त विवरण निम्न प्रकार है।

टर्सिकम पर्ण अंगमारी (टर्सिकम लीफ ब्लाइट) - इस बीमारी का रोगजनक एकजेरोहाइलम टर्सिकम है। इस रोग का फैलाव मक्का उगाने वाले हर प्रान्तों में है। रोग लक्षण पत्तियों पर दीर्घ वृत्ताकार अथवा नाव के आकार वाले धुसर हरे रंग से लेकर कथई रंग के धब्बों के रूप में पाया जाता है। संक्रमण निचली पत्तियों से प्रारम्भ होकर ऊपर की पत्तियों पर फैल जाता है और पौधा भूरा हो जाता है।

मेडिस पर्ण अंगमारी (मेडिस लीफ ब्लाइट) - इसका रोग जनक बाईपोलरिस मेडिस है। यह विशेष रूप से उत्तरी राज्यों में तथा मध्य प्रदेश में पाया जाता है। इस रोग में धब्बे पत्तियों पर छोटे बिन्दु से लेकर 1.25 से.मी. चौड़े एवं 3.75 से.मी. लम्बे, अण्डाकार, एक दूसरे के समानान्तर तथा भूरे या कथई रंग के होते हैं। प्रायः इसके किनारे गहरा भूरा या बैंगनी रंग लिए होते हैं। रोग के उग्रवस्था की स्थिति में धब्बे आपस में मिलकर पत्तियों को झुलसा देते हैं।

धारीदार पर्ण एवं पर्णच्छद अंगमारी - इसका रोग जनक राइजोक्टोनिया सोलेनाई उपजाति ससाकी है। इस रोग का प्रकोप सभी मक्का उगाने वाले प्रान्तों में देखा जा रहा है। रोग का लक्षण पुष्प आने के पहले दिखाई पड़ना शुरू होता है। यह पत्ती, पर्णच्छद, तना एवं भुट्टा पर पाया जाता है। प्रारम्भ में अनियमित आकार के गोलाकार, जलसिक्त धब्बे दिखायी देते हैं जो शीघ्र ही भूसे के रंग के होकर उत्तकछयी हो जाते हैं। संक्रमित स्थान पर कवक के स्वलेरोशिया भी दिखाई देते हैं। भुट्टे ग्रसित होने पर दाने सक्रमित हो जाते हैं।

भूरीधारी मृदुरोमिल आसिता (ब्राऊन स्ट्राइप डाऊनी मिल्ड्यू) - यह रोग स्वलेरोपथोरा रेसी उपजाति जी नामक कवक द्वारा होता है। यह उन क्षेत्रों में अधिक पाया जाता है जहां वर्षा 100-200 सेन्टीमीटर या अधिक होती है। प्रारम्भिक अवस्था में रोग के लक्षण पतली, हरिमाहीन या पीली धारियों के रूप में पाया जाता है। इन धारियों की लम्बाई अपरिमित किन्तु चौड़ाई 3-7 मि.मी. तक होती है, यह एक दूसरे के समानांतर, किनारे स्पष्ट और शिराएं सीमित होते हैं। बाद में धारियों के उतकक्षयी होने से



पत्तियां भूरे रंग की झुलसी हुई दिखाई देती हैं। पौधों पर संक्रमण कम उम्र में होने से भुट्टे प्रायः नहीं बनते एवं पौधे समय से पूर्व मर जाते हैं।

पिथियम तना विगलन (पिथियम स्टाक राट) – इस रोग का जनक पिथियम अफैनीडमेंटम् है। यह रोग प्रायः उस समय पहचान में आता है जब पौधे रोगग्रस्त होकर गिर जाते हैं। तने का सड़ना, निचली पोरी तक ही सीमित रहता है। रोगग्रस्त भाग भूरा, जलयुक्त और मुलायम हो जाता है जिससे पौधा भार सहन नहीं कर पाता और रोगग्रस्त भाग से मुड़कर गिर जाता है। पौधों में पुष्पण के दौरान जल-भराव की स्थिति में यह रोग पाया जाता है।

चारकोल विगलन (चारकोल राट) – यह रोग मेक्रोफोमिना फेसियोलिना नामक कवक द्वारा उत्पन्न होता है। तापमान और मृदा से इस रोग का घनिष्ठ सम्बन्ध है। शुष्क मृदा में जब तापमान लगभग 38° सेंटीग्रेड हो तो रोग का प्रकोप बढ़ जाता है। रोगजनक प्रारम्भ में नवजात या कम उम्र के पौधों की जड़ों को संक्रमित करता है जो बाद में काला हो जाता है। कवक क्रमशः ऊपर की ओर बढ़कर निचली पोरियों एवं गांठों तक आ जाता है, जिन पर लक्षण भूरी धारियों और अधिक संख्या में काले बिन्दुओं (स्क्लेरोमियमों) से अधिक स्पष्ट हो जाता है। ये काले बिन्दु तना के अन्दर बिखरे हुए संवहन बंडलों पर प्रायः पाए जाते हैं।

इवीनिया वृन्त विगलन (इवीनिया स्टाक राट) – यह एक जीवाणु जनित रोग है। इसका रोग जनक इवीनिया क्राइसेन्थमाई है। यह प्रायः सभी मक्का उत्पादित प्रान्तों में देखने को मिलता है। उचित वातावरण की उपस्थिति में पौधे पुष्प आने के समय या बाद में 2-4 दिन के अन्दर ही सड़ कर नष्ट हो जाते हैं। सर्वप्रथम पौधे के ऊपर की पत्तियों का सूखना शुरू हो जाता है। निचली पोरियां जलसिक्त होकर मुलायम हो जाती हैं और उनका रंग बदल जाता है। संक्रमण के बढ़ने के साथ मज्जा

पूर्णतः विघटित होकर समाप्त हो जाती है जिससे संवहन बंडल बिखर जाते हैं और तना इतना मुलायम हो जाता है कि थोड़ा-सा भार पड़ने पर गिर जाता है। संक्रमित पौधे से एक प्रकार की दुर्गन्ध निकलती है।

बीमारियों की रोकथाम – इस प्रकार की बीमारियों को रोकने का सबसे अच्छा उपाय है कि फसल की समय पर बुवाई करें, रोग-प्रतिरोधी किस्मों को बोयें। बुवाई से पूर्व फफूंदीनाशक बाविस्टीन + कैप्टान (1:1) के मिश्रण (2.0 ग्राम प्रति किग्रा.) से बीज उपचार अवश्य करें। इसके अलावा उचित फसल चक्र अपनायें। मक्का की बुवाई उचित जल निकासी वाले खेत में मेंडों पर करें। फफूंदी जनित रोगों के लक्षण नजर आने पर 2.5 किग्रा. प्रति 1000 लीटर की दर से जिनैब (जेड-78) को पानी में घोल कर 10-15 दिन के अन्तराल पर 2-3 बार छिड़काव करें।

कटाई-मंड़ी – दाने के लिए उगायी जाने वाली मक्का की कटाई तभी करनी चाहिए जब दानों में 25-30 प्रतिशत नमी शेष रह जाय। भुट्टों के डंटल तोड़कर 3-4 दिन धूप में सुखाने के पश्चात मशीन से दाना अलग कर लेना चाहिए। जब दानों में नमी की मात्रा 14 प्रतिशत रह जाये तो मंड़ी में ले जाए या भंडारण करें। फूल आने से पूर्व या फूल आने के समय मक्का का प्रयोग हरे चारे के रूप में किया जा सकता है। दानों में दूध बनने के समय मक्का की कटाई हरे भुट्टों हेतु करनी चाहिए।

उपज – उन्नत सस्य क्रियाओं को अपनाकर किसान भाई संकुल एवं संकर मक्का की खेती से क्रमशः 35-40 एवं 45-50 क्विंटल दाना प्रति हेक्टेयर प्राप्त कर सकते हैं। इसके अलावा 20-25 कुन्टल सूखा चारा भी प्राप्त हो जाता है। यदि फसल भुट्टे के लिए उगायी गयी है तो हरे भुट्टों के अलावा 350-400 क्विंटल हरा चारा भी प्रति हेक्टेयर प्राप्त हो जाता है। हरे भुट्टे वाली मक्का को दाने पकने से पहले काटना चाहिए।

(लेखक स्वतंत्र पत्रकार हैं)

ई-मेल : s.k.malik@yahoo.com.in

पाठकों / लेखकों से अनुरोध

आप "कुरुक्षेत्र" पत्रिका के नियमित पाठक/लेखक हैं तो आप जरूर चाहेंगे कि आपके गांव या उसके आसपास आ रहे बदलाव के बारे में सभी लोगों को पता चले। आपके गांव या आसपास जरूर ऐसी कोई महिला/पुरुष या स्वयंसेवी संस्था होगी जिसके बूते पर बदलाव की ब्यार चली हो। सरकारी प्रयासों के चलते भी आपके गांव का कुछ कायापलट तो हुआ ही होगा।

अगर आपके पास ऐसी कोई भी जानकारी है तो आप उसे अपने शब्दों में लिखकर (फोटो सहित) भेजें। लेख छपने पर उसका उचित पारिश्रमिक भी दिया जाएगा। हमारा पता है – वरिष्ठ संपादक, कुरुक्षेत्र (हिंदी), कमरा नं. 655, 'ए' विंग, निर्माण भवन, ग्रामीण विकास मंत्रालय, नई दिल्ली-110001, आप हमें लेख ई-मेल भी कर सकते हैं।

ई-मेल : kuru.hindi@gmail.com

मशरूम के औषधीय गुण

डॉ. हेमलता पंत

मशरूम औषधीय गुणों से भरपूर है। प्रतिदिन के आहार में औषधि के रूप में मशरूम का सेवन करने से बेरी-बेरी, स्कर्वी, कुष्ठ रोग, चर्म रोग, जलने से होने वाले जख्म, अम्ल पित्त, गुर्दे के रोगों में लाभ पहुंचता है। मशरूम में वसा व कार्बोहाइड्रेट की कम मात्रा होने से तथा लिनोलिनिक अम्ल अधिक होने के कारण कोलेस्ट्रॉल नहीं बनता और ये कोलेस्ट्रॉल की मात्रा भी कम करने में सहायक है। अतः इसके सेवन से हृदय सम्बन्धी बीमारियां भी नहीं होती है। इसमें शक्कर का अंश न के बराबर होने के कारण मधुमेह के रोगियों के लिए एक अच्छा भोजन माना गया है। मशरूम के सेवन से मोटे व्यक्तियों का वजन भी कम होता है।



मशरूम एक प्रकार का मांसल कवक होता है। इसे खुम्ब, छत्रक, अलंबी, कुहरा, कुकुरमुत्ता, च्यो, छतरी आदि नामों से जाना जाता है। मशरूम क्लोरोफिलरहित वनस्पति जगत के बेसीडियोमाइसिटीज समुदाय से सम्बन्धित होते हैं। यह अपना भोजन स्वयं नहीं बना सकते, अतः ये मृत कार्बनिक पदार्थों/जीवांशों पर उगते हैं। मशरूम प्रकृति में स्वतंत्र रूप से अधिकतर वर्षाकाल में उगते पाए गए हैं। इनमें से कुछ को खाद्य तथा कुछ को अखाद्य श्रेणी में रखा गया है। विश्व में मशरूम की लगभग 2000 प्रकार की खाद्य प्रजातियां हैं। भारत में भी मशरूम की लगभग 50 प्रकार की खाद्य प्रजातियां पहचानी जा चुकी हैं। हमारे देश में मशरूम की जो खाने योग्य प्रजातियां हैं उनमें से कुछ प्रजातियां जैसे गुच्छी मशरूम तथा बोलिटस मशरूम प्राकृतिक रूप से बहुत अधिक मात्रा में उगते हैं। इन प्रजातियों को कृत्रिम रूप से उगाने में अभी विशेष सफलता नहीं मिली है तथा इनकी पैदावार मुख्यतः प्राकृतिक वातावरण (जैसे ताप तथा वर्षा) पर निर्भर करती है।

हमारे देश में मुख्य रूप से श्वेत बटन मशरूम (अगैरिकस बायस्पोरस), ढींगरी मशरूम (प्लूरोटस प्रजाति), धान के पुआल वाला मशरूम (वाल्वेरयिल्ला डिप्लोसिया) तथा मिल्की मशरूम (कैलोसाइबी इण्डिका) की खेती व्यावसायिक स्तर पर की जा रही है। इन प्रजातियों के अतिरिक्त लेन्टाइनस इडोडिस (थाइटेक), फ्लौमूलिना बेल्यूटाइस (एनोकाइटेक), आरिकुलेरिया, कोप्राइनस, एगोसाइबी, स्ट्राफेरिया आदि मशरूम प्रजातियों को कृत्रिम रूप से उगाने की तकनीक प्रयोगशाला में सफलतापूर्वक विकसित कर ली गई है।



मशरूम एक पौष्टिक भोज्य पदार्थ

मशरूम एक पौष्टिक आहार है। इससे स्वादिष्ट सब्जी, पकोड़े, कोफ्ता, कढ़ी, रायता, परांठा आदि बनाया जाता है। इसके साथ-साथ इसे अधिक दिनों तक प्रयोग करने हेतु इसका अचार, पापड़, चटनी, सूप, शोरबा, बिस्कुट, चाय आदि बनाकर संरक्षित रखा जा सकता है। मशरूम में पानी 88-90 प्रतिशत तक पाया जाता है। प्रोटीन के स्रोत के रूप में मशरूम का अपना महत्व है। मशरूम में ताजी अवस्था में 35-46 प्रतिशत तक प्रोटीन पाया जाता है। जो मशरूम सुखाये जाते हैं (जैसे : ढींगरी, वाल्वेरयिल्ला व मिल्की) उनमें सूखने के बाद प्रोटीन लगभग 38-47 प्रतिशत तक हो जाता है। मशरूम में उपस्थित प्रोटीन में मानव पोषण के लिए आवश्यक सभी अमीनो अम्ल पाए जाते हैं। इनमें लायसिन और ल्यूसिन अमीनो अम्ल भी रहते हैं जो प्रमुख खाद्य फसलों में नहीं पाए जाते हैं। मशरूम में कैल्शियम, पोटेशियम, फास्फोरस, तांबा, लोहा, व सोडियम खनिज लवणों के अतिरिक्त विटामिन बी₁, बी₂, विटामिन सी, नियासिन विटामिन के तथा पेन्टोथिनिक अम्ल पाया जाता है। इसमें फोलिक अम्ल भी पाया जाता है जो शरीर में रक्त बनाने में सहायक होता है। इसके साथ ही मशरूम रेशा, तन्तुमय पदार्थ, राख का भी अच्छा स्रोत है।

औषधीय गुण

मशरूम औषधीय गुणों से भरपूर है। इसके औषधीय गुणों के आधार पर इसका उल्लेख "चरक संहिता" व "सुश्रुत संहिता" में भी किया गया है। प्रतिदिन के आहार में औषधि के रूप में मशरूम का सेवन करने से बेरी-बेरी,

स्कर्वी, कुष्ठ रोग, चर्म रोग, जलने से होने वाले जख्म, अम्ल पित्त, गुर्दे के रोगों में लाभ पहुंचता है। मशरूम में वसा व कार्बोहाइड्रेट की कम मात्रा होने से तथा लिनोलिनिक अम्ल अधिक होने के कारण कोलेस्ट्रॉल नहीं बनता और ये कोलेस्ट्रॉल की मात्रा भी कम करने में सहायक है अतः इसके सेवन से हृदय सम्बन्धी बीमारियां भी नहीं होती हैं। इसमें शक्कर का अंश न के बराबर होने के कारण मधुमेह के रोगियों के लिए एक अच्छा भोजन माना गया है। मशरूम के सेवन से मोटे व्यक्तियों का वजन भी कम होता है। श्वेत बटन, ढींगरी मशरूम तथा लेन्टीनस इडोडस मशरूम में पॉलीसैकराइड्स पाया जाता है जो ट्यूमर की वृद्धि को कम करने में फायदेमंद साबित हुआ है। नेशनल कैंसर इन्स्टीट्यूट, अमेरिका के अनुसार मशरूम का रस गैनोडर्मा की प्रजातियों द्वारा एड्स रोगी को प्रारम्भिक अवस्था में देने से यह एच.आई.वी. विषाणु को निष्क्रिय करने की क्षमता रखता है। व्यक्ति के रक्त में

विद्यमान हेल्पर-टी कोशिकाओं को बढ़ा देता है और गैनोडर्मा ल्यूसिडम के रस के कम अणुभार वाले अनुपात टी कोशिकाओं को बिना प्रभावित किए ही एच.आई.वी. विषाणु के विरुद्ध कार्य करता है। भारत में लाल गैनोडर्मा की छह प्रजातियों के समन्वय से दो दवाइयां 'रॉयल गैनो' तथा 'डी एक्स एन'

बनती हैं। रॉयल गैनो शरीर को बीमारियों से लड़ने की क्षमता बढ़ाने में सहायता करता है तथा 'डी एक्स एन' शरीर में रक्त संचालन ठीक करता है तथा रक्त वाहिनियों में थक्का नहीं जमने देता जिससे मरिस्थक की थकान में कमी और स्फूर्ति का अनुभव होता है। एक अन्य अनुसंधान द्वारा यह निष्कर्ष आया है कि मशरूम को चाय की ताजी पतियों के साथ सेवन करने से महिलाओं में स्तन कैंसर की समस्या नहीं होती है। इस प्रकार यह कैंसर के साथ-साथ एड्स के इलाज के लिए लाभकारी है। मशरूम से हाइपरटेंशन, एन्थ्रोस्वलीरोसिस, मूत्रनली के संक्रमण, हेपेटाइटिस, पेट सम्बन्धी विकारों व बवासीर के उपचार में काफी सफलता मिल रही है। चीन, कोरिया व जापान जैसे देश इसे शक्तिवर्द्धक दवाओं के रूप में प्रयोग में ला रहे हैं। अभी

एक नए अनुसंधान की रिपोर्ट के अनुसार यह पता चला है कि उत्तरी यूरोप के जंगलों में पाए जाने वाला छोटा काला मशरूम एन्टीबायोटिक से भरपूर है और पेन्सलीन की तरह क्षमता रखने वाला एन्टीबायोटिक हो सकता है। रिपोर्ट में कहा गया है कि "सेडोप्लेक्टेनिया" नामक फफूंद से तैयार पेप्टाइड "प्लेक्टेसिन" में पेन्सलीन की तरह क्षमता होती है। अभी हाल में ही एक इटैलियन कम्पनी ने त्वचा को युवा रखने के लिए मशरूम थिरैपी को अपना देने की बात कही है। मशरूम में ट्रिप्सिन एन्जाइम अच्छी मात्रा में होने के कारण यह पाचन क्रिया को ठीक बनाए रखता है।

मशरूम की बहुत-सी प्रजातियां जीवाणुरोधक, विषाणुरोधक, फफूंदरोधक भी हैं। इनमें से श्वेतबटन मशरूम जीवाणुरोधक है, ये सालमोनेला टाइफी तथा इश्चेरिशिया कोलाई जीवाणुओं से होने वाले रोगों से बचाते हैं जबकि 'बोलिटस एडूलिस' तथा लेन्टीनस



इडोडस मशरूम इन्फ्लूएंजा विषाणु के प्रति अवरोधक हैं। ढींगरी मशरूम मनुष्यों के शरीर में होने वाली गिल्टियों के प्रति अवरोधक हैं तथा मांसपेशियों और जोड़ों के दर्द में सहायक हैं। बोटिलस एडूलिस मशरूम को सुखाकर अंतडियों का मुड़ना, गठिया रोग, चेहरे के दाग-धब्बे मिटाने, आंखों की बीमारियों में

लोशन बनाने, मलद्वार की गूदेदार अपवृद्धि को रोकने, दुर्गंध देने वाले फोड़ों के लेप तथा कुत्ते के काटने के लिए प्रयोग किया जाता है। बोलिटस सटानस मशरूम का प्रयोग पेचिश, पित्ताशय तथा यकृत सम्बन्धी बीमारियों को ठीक करने हेतु किया जाता है। आरिकुलेरिया औरिकुला मशरूम का प्रयोग आंखों की सूजन, गले की सूजन व आंखों की जलन में फायदेमंद है। मिल्की मशरूम में रेशे की मात्रा अधिक होने के कारण यह कब्ज, पेटिक अल्सर के साथ मधुमेह, हृदय सम्बन्धी रोग, मिरगी, हैजा, ज्वर, दाद, दस्त रोकने, एनीमिया, रक्तस्राव रोकने, किडनी सम्बन्धी बीमारियों आदि की दवाइयों को बनाने में प्रयोग किया जाता है। मशरूम की कुछ प्रजातियों का उपयोग होम्योपैथी में भी किया



जाता है। मशरूम की कुछ प्रजातियों का उपयोग सौन्दर्य प्रसाधनों के निर्माण में भी किया जा रहा है।

मशरूम : स्वरोजगार के अवसर

मशरूम का उत्पादन शुरू करने से पहले तकनीकी ज्ञान प्राप्त करना बहुत आवश्यक होता है। मशरूम उत्पादन के प्रशिक्षण के लिए बहुत ज्यादा पढ़ा-लिखा होना भी आवश्यक नहीं है। यदि कोई व्यक्ति पांचवीं तक भी शिक्षित है तो उसे तकनीकी ज्ञान अच्छे से हो जाएगा। मशरूम उत्पादन का प्रशिक्षण राष्ट्रीय मशरूम अनुसंधान संस्थान, सोलन, (हिमाचल प्रदेश) भारतीय कृषि अनुसंधान संस्थान, (नई दिल्ली), इन्दिरा गांधी राष्ट्रीय मुक्त विश्वविद्यालय, मैदानगढ़ी (नई दिल्ली) एवं सभी कृषि विश्वविद्यालयों में समय-समय पर कराया जाता है। मशरूम की खेती के लिए भारत सरकार के कृषि मंत्रालय ने विभिन्न माध्यमों की व्यवस्था कर रखी है जो अपने-अपने स्तर पर मशरूम उत्पादकों को 50 हजार से लेकर 2 लाख रुपये तक की वित्तीय सहायता का प्रबंध कराने का कार्य कराते हैं। मशरूम उत्पादन के स्वरोजगार से जुड़े अनुसूचित जाति तथा अनुसूचित जनजाति के लोगों को इस सरकारी ऋण पर कुछ विशेष भुगतान राहत भी दी जाती है, जो देश के सभी राज्यों में एक समान है। अब तो इस क्षेत्र में निजी बैंक भी उचित दरों पर ऋण की व्यवस्था करा देते हैं। मशरूम उत्पादन के इच्छुक लोगों को प्रोत्साहित करने के लिए सरकार उन्हें सस्ती दरों पर ऋण तथा उत्पादित मशरूम के विक्रय की व्यवस्था कराती है।

मशरूम का उत्पादन एक ऐसा स्वरोजगार है जिसे यदि कोई व्यक्ति घरेलू स्तर पर घर के सदस्यों के साथ शुरू करता है तो

लगभग 8 हजार रुपये प्रति माह आसानी से प्राप्त कर सकता है। यदि बड़े स्तर पर इस कार्य को किया जाए तो 20-30 हजार रुपये प्रति माह आमदनी प्राप्त हो सकती है। मशरूम उत्पादन के साथ-साथ मशरूम बीज उत्पादन, मशरूम से विभिन्न प्रकार के उत्पादनों को बनाना व उनकी पैकिंग आदि में भी बेरोजगार नवयुवकों, भूमिहीन किसानों तथा महिलाओं के लिए रोजगार की अच्छी संभावना है।

मशरूम उत्पादन मुख्यतः कृषि अवशेषों तथा उद्योग अवशेषों पर किया जाता है। मशरूम उत्पादन हेतु खेत की आवश्यकता भी नहीं पड़ती, यह खेती बिना खेत का व्यवसाय है। अतः कृषि या उद्योग अवशेष जिनसे पर्यावरण को हानि होती है, उन पदार्थों या अवशेषों का पुनः चक्रण करके उनका उपयोग अतिरिक्त खाद्य पदार्थ (मशरूम के रूप में) उत्पादित कर बढ़ती हुई जनसंख्या की खाद्य आपूर्ति करने के साथ-साथ पर्यावरण को सुरक्षित रखने में भी रखा जा सकता है। मशरूम उत्पादन करने के बाद बची हुई खाद को पशुचारे के साथ या जैव उर्वरक की तरह या मृदा को उपजाऊ बनाने के लिए तथा पेड़-पौधों की वृद्धि हेतु प्रयोग किया जा सकता है। अतः मशरूम एक पौष्टिक भोज्य पदार्थ, औषधि के साथ-साथ रोजगारपरक व पर्यावरण प्रदूषण प्रबन्धक भी हैं।

(लेखिका राष्ट्रीय जैविक विज्ञान एवं ग्रामीण विकास अकादमी, इलाहाबाद में वैज्ञानिक हैं।)

कुरुक्षेत्र मंगवाने का पता

विज्ञापन और प्रसार प्रबंधक

प्रकाशन विभाग

पूर्वी खंड-4, तल-7

रामकृष्णपुरम, नई दिल्ली-110066

मूल्य एक प्रति	:	10 रुपये
वार्षिक शुल्क	:	100 रुपये
द्विवार्षिक	:	180 रुपये
त्रिवार्षिक	:	250 रुपये
विदेशों में (हवाई डाक द्वारा)		
पड़ोसी देशों में	:	530 रुपये (वार्षिक)
अन्य देशों में	:	730 रुपये (वार्षिक)

राजस्थान

में ऐसे कई बागवान किसान हैं जिन्होंने फलदार पौधों की खेती में नए-नए मुकाम हासिल किए हैं। यह कहानी भी ऐसे ही एक सफल बागवान किसान की है। सिरोही जिले के शिवगंज तहसील के गांव जोयला के प्रगतिशील बागवान हैं - सोहनसिंह। सोहनसिंह ने फलदार पौधों की स्थापना का मानस तो बना लिया लेकिन उन्हें इस राह में कई समस्याओं का सामना करना पड़ा। इन समस्याओं के बावजूद भी सोहनसिंह ने हिम्मत नहीं हारी और वो लगे रहे सफल बागवानी करने में।

कम पानी की खेती बागवानी

वीरेन्द्र परिहार

परम्परागत खेती केवल अधिक पानी में ही संभव है। यदि पिछले पांच वर्षों से बरसात का औसत देखा जाए तो वह गिरता ही गया है। ऐसे में कम पानी वाली खेती ही लाभकारी सिद्ध होती है। कम पानी की खेती यानी बागवानी। अब तो कम पानी की खेती और बागवानी का एक ही अर्थ देखा जाता है। राजस्थान में ऐसे कई बागवान किसान हैं जिन्होंने फलदार पौधों की खेती में नए-नए मुकाम हासिल किए हैं। यह कहानी भी ऐसे ही एक सफल बागवान किसान सोहनसिंह की है।

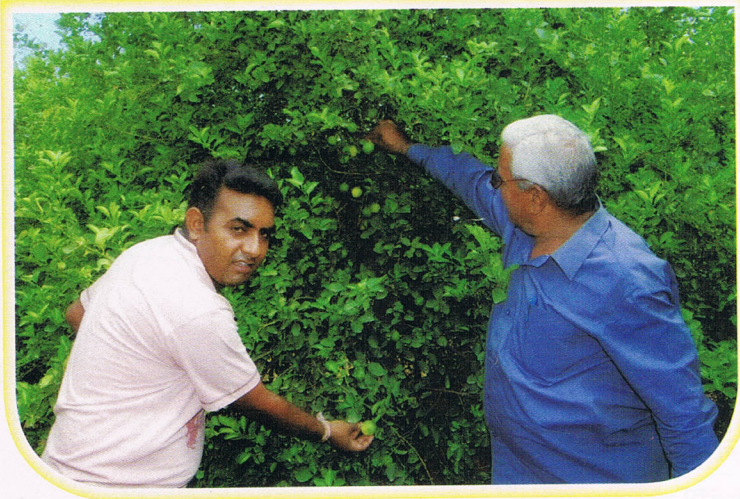
सोहनसिंह ने अपने खेत पर डेढ़ हेक्टेयर भूमि पर नींबू के कागजी किरम के करीब एक हजार पौधे लगाए। नींबू का यह बगीचा लगाने में काफी मेहनत हुई लेकिन इसमें रोग व कीड़े लगने से मेहनत पर पानी फिर गया। मेहनत के बावजूद भी सोहनसिंह का बगीचा रोग व कीटों से घिर गया। सोहनसिंह ने नींबू के बगीचे को रोगमुक्त करने के लिए काफी मशक्कत की और लाखों रुपये खर्च किए। रोगों से बचाव के लिए उन्होंने कई

दवाओं का प्रयोग किया लेकिन कोई फायदा नहीं हुआ। नींबू के लगभग सभी पौधों पर सफेद मक्खी, एफिड और कई प्रकार के चूसक कीटों का प्रकोप फैला हुआ था। सभी पौधे डाईबेक और त्रिसतेजा विषाणु के आक्रमण से ग्रसित थे। पौधों की टहनियां जमीन छूने लग गई थी। पौधों को दी जाने वाली सिंचाई व्यवस्था भी ठीक नहीं थी। इन सारी परेशानियों से सोहनसिंह परेशान हो गया। इन विषम परिस्थितियों के सामने लाचार सोहनसिंह ने बगीचे को काटने की बात सोच डाली।

इसके बाद उन्होंने सूझबूझ से निर्णय लेते हुए कृषि विज्ञान केन्द्र सिरोही के पादप सुरक्षा विशेषज्ञ डॉ. चतुर्भुज मीना और मुख्य वैज्ञानिक डॉ. एस.एन. ओझा से सम्पर्क किया। कृषि विज्ञान केन्द्र की टीम अगले ही दिन सोहनसिंह के खेत पर पहुंच गई। कृषि विज्ञान केन्द्र के वैज्ञानिकों ने हालात देखकर सोहनसिंह को समझाया कि बगीचा फिर से सुधारा जा सकता है। वैज्ञानिकों के बताए रास्ते पर चलकर सोहनसिंह फिर से



गया बगीचे को संवारने में। इन योजना के अन्तर्गत बगीचे की कायापलट करने में सोहनसिंह ने ये प्रमुख कार्य किए :-



- फेरबदल कर रोगोर दो मिलीलीटर पानी तथा दो मिलीलीटर एण्डोसल्फॉन और 0.3 मिलीलीटर एमिडाक्लोप्रीड का प्रति 15 दिन के अन्तराल पर छिड़काव किया।
- पेड़ के तने पर बोरडेक्स पेस्ट लगाया।
- सूखी हुई और जमीन के सम्पर्क में आई टहनियों को काटना शुरू कर दिया।
- गोबर की खाद 10 से 12 किलो प्रति पौधे में डाली।
- पौधों के तनों पर मिट्टी चढ़ा दी गई।
- सिंचाई के लिए सही तरह से थाले बनाकर बगीचे को पानी दिया।

देखते ही देखते सोहनसिंह के बगीचे में रौनक आ गई। सोहनसिंह की मेहनत और वैज्ञानिकों के मार्गदर्शन का नतीजा यह हुआ कि मृतप्रायः बगीचा फिर से जीवित हो उठा। बगीचे की हालत सुधर गई। स्वयं विशेषज्ञ भी यह अद्भुत सफलता देखकर हतप्रभ हो गए। हरे-भरे और खिले हुए बगीचे को देखकर सोहनसिंह की खुशी का कोई ठिकाना नहीं रहा। नए सिरे के विकसित हुए नींबू के बगीचे से सोहनसिंह अब तक एक लाख रुपये की आमदनी प्राप्त कर रहे हैं।

कृषि वैज्ञानिकों का मार्गदर्शन इसीलिए जरूरी है। आगे आने वाला समय बागवानी का है। यह बात समझने और अपनाने की है। बागवानी से भी लाभ की खेती संभव है। इस प्रकार की बागवानी में ही हमारी खुशहाल खेती की तस्वीर देखी जा सकती है।

तो देखा आपने प्रतिकूल परिस्थितियां देखकर सोहनसिंह तो एकाएक निराश हो गया था, लेकिन उसने हिम्मत और धैर्य का दामन नहीं छोड़ा। सूझबूझ से काम करते हुए कृषि वैज्ञानिकों से सम्पर्क करना इनके लिए कितना सार्थक और लाभप्रद रहा, ये हमने जान ही लिया।

बागवानी से ही लाभ की खेती की अवधारणा को साकार रूप दिया जा सकता है। फलदार पौधों और बगीचों की स्थापना में एक बार तो परेशानी आती है। लेकिन उनका सामना सूझबूझ से किया जाए तो सफलता निश्चित ही मिलती है और ये कारनामा कर दिखाया सोहनसिंह ने। इन्होंने कृषि वैज्ञानिकों की सलाह और मार्गदर्शन से मृतप्रायः हो गए नींबू

के बगीचे को एक बार फिर से जीवित कर दिया।

सोहनसिंह के बगीचे के नींबू उच्च क्वालिटी के हैं। इनका बगीचा दूसरे किसान भाइयों के लिए भी प्रेरणा बन गया है। इनके बगीचे के नींबू आसपास की सब्जी मंडियों में बिकने आते हैं। अब आलम यह है कि सोहनसिंह को एक मिनट की भी फुर्सत नहीं क्योंकि वो पूरे दिन लगा रहता है बगीचे की रौनक बढ़ाने में। बगीचे की कायापलट होती देखकर सोहनसिंह बेहद खुश और संतुष्ट हैं। देखते ही देखते सोहनसिंह की आमदनी में बढ़ोतरी हो गई, जिससे वो लाभ की खेती करने में कामयाब हो सका।

(लेखक दूरदर्शन कृषि कार्यक्रम में प्रोडक्शन सहायक हैं।)

ई-मेल : virandraparihariddk@rediffmail

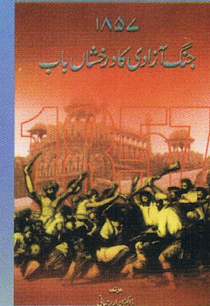
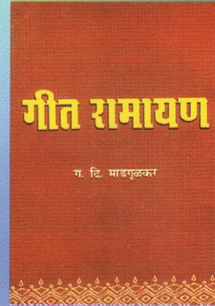
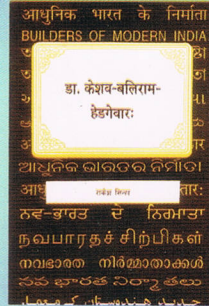
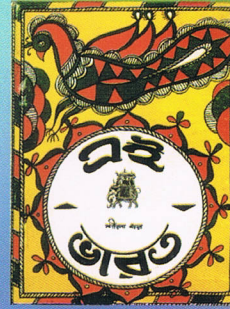
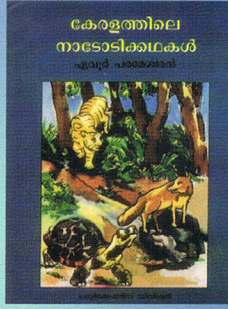
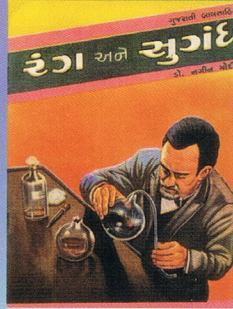
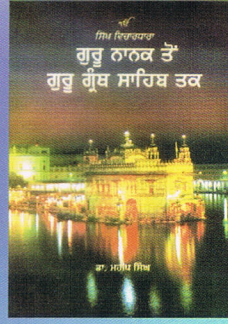
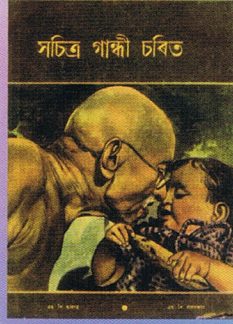
हमारे आगामी अंक

जून, 2010 – ग्रामीण महिला सशक्तिकरण
जुलाई, 2010 – खेती का बदलता स्वरूप
अगस्त, 2010 – गांवों में बुनियादी सुविधाएं
सितंबर, 2010 – गांवों में शिक्षा

इसके अतिरिक्त ग्रामीण विकास, कृषि, रोजगार व स्वास्थ्य से संबंधित लेख भी इनमें शामिल किए जाएंगे। उपरोक्त विषयों पर सारगर्भित लेख (आम बोलचाल की भाषा में) व फोटो हमें भेजे जा सकते हैं। पत्रिका के प्रकाशन की तिथि आगामी माह से तीस दिन पूर्व होती है। अतः प्रकाशन सामग्री कम से कम 45 दिन पूर्व हमें मिल जानी चाहिए।

तेरह भारतीय भाषाओं में हमारी पुस्तकें

क्षेत्रीय सुगंध से महकता गुलदस्ता



प्रकाशन विभाग

सूचना और प्रसारण मंत्रालय, भारत सरकार
सूचना भवन, सी.जी.ओ. कॉम्प्लेक्स, लोधी रोड, नई दिल्ली

विक्रय केंद्र: सूचना भवन, सी.जी.ओ. कॉम्प्लेक्स, लोधी रोड, नई दिल्ली-110 003. हाल नं० 196, पुराना सचिवालय, दिल्ली-110 054. सी-701, केंद्रीय सदन, बेलापुर, नवी मुंबई-400 614. 8, एस्प्लेनेड ईस्ट, कोलकाता-700 069. राजाजी भवन, एफ एंड जी ब्लॉक, 'ए' विंग बेसेंट नगर, चेन्नई-600 090. बिहार राज्य सहकारी बैंक बिल्डिंग, अशोक राजपथ, पटना-800 004. प्रेस रोड, निकट गवर्मेण्ट प्रेस तिरुअनंतपुरम-695 001. हाल नं.1, दूसरी मंजिल, केंद्रीय भवन, सेक्टर-एच, अलीगंज, लखनऊ-226 024. ब्लॉक नं. 4, गृहकल्प कॉम्प्लेक्स, एम.जे. रोड, नामपल्ली, हैदराबाद-500 001. प्रथम तल, 'एफ' विंग, केंद्रीय सदन, कोरामंगला, बंगलौर-560 034. अम्बिका कॉम्प्लेक्स, प्रथम तल, पालवी, अहमदाबाद-380 007. हाउस नं. 07, न्यू कालोनी, चेनीकुथी, के.के.बी. रोड, गुवाहाटी-781 003.

ज्यादा जानकारी के लिए हमारी वेबसाइट देखें - www.publicationsdivision.nic.in
e-mail: dpd@sb.nic.in, dpd@hub.nic.in

