कृषिजल

ऑक्टोबर २०१७, अंक ९, पृष्ठे ५२

''स्व. भवरलालजींचे कार्य नोबेल पुरस्कार मिळण्याच्या योग्यतेचे!''

-राज्यपाल डॉ. विद्यासागर राव

आपल्या संस्कृतीची गुणवैशिष्ट्ये प्रतिबिंबित करणाऱ्या या तत्वांचा आम्ही मान राखतो.

आमच्या प्रतिकचिन्हात समाविष्ट केलेले, पिवळा, हिरवा, निळा आणि तपकिरी हे नैसर्गिक रंग आमच्या संस्थापकांचा दृढविश्वास आणि आमच्या औद्योगिक समूहाची शेती प्रती असलेली प्रतिबद्धता प्रतित करतात. संपूर्ण कृषि श्रृंखलेच्या मूल्यवर्धनासाठी जैन इरिगेशन कसोशीने प्रयत्न करीत आहे. त्याचवेळी अत्यंत कडक शिस्तीच्या जागतिक बाजारपेठेपासून स्थानिक बाजारापर्यंत जैन कृषि-उत्पादनांची संपूर्ण श्रृंखला उत्पादित व प्रक्रियित करीत आहे.

हा उद्योगसमूह जल, अन्न आणि ऊर्जा- सुरक्षितता साधण्याच्या मार्गावर जोमाने प्रगती करीत आहे.

अशोक जैन

अध्यक्ष, जैन इरिगेशन सिस्टिम्स लि.

पुरस्कार हे माणसाच्या जीवनाला उभारी देतात. सतत नवे काही करीत राहीले पाहिजे अशी प्रेरणा देतात. आपल्या हातून चुकीचे काहीच काम घडू नये यासाठी सतत दक्ष राहण्याची टोचणीही मागे लावतात. आपल्यासारखेच इतरांनाही चांगले समाजाभिमुख काम करावे आणि आपला प्रदेश, राष्ट्र विकासात प्रगतीपथावर न्यावे अशी आकांक्षा बाळगायला भाग पाडतात. यातून सर्वांचीच उन्नती होते. म्हणून पुरस्कार घेणे आवश्यक असते. ती तुमच्या कर्तृत्वाला दिलेली सलामी असते. तुमच्या सारखीच कामाची प्रेरणा इतरांनाही मिळावी म्हणून जाणीवपूर्वक तुमच्या कोटावर लावलेला सुगंधी गुलाब असतो. या गुलाबाला काटे असतात. हा काटेरी मुकुट धारण करूनच संपूर्ण जीवनयात्रा करायची असते म्हणून नेहमी म्हटले जाते. एकवेळ पुरस्कार मिळणे थोडे सोपे, सहज सुलभ आहे. पण त्याच्याबरोबर येणारे जबाबदारी व उत्तरदायित्वाचे भान अखंडपणे सांभाळणे हे तितके महाकठीण कर्म आहे. याचे भान ठेवूनच मी नम्रपणे हा पुरस्कार स्विकारला आहे.

शुद्ध अंत:करणातून उमललेले भाव

जैन उद्योग समुहाचे संस्थापक अध्यक्ष दिवंगत श्री. भवरलाल जैन उर्फ भाऊ यांना मरणोत्तर परमार्थ रत्न पुरस्कार प्रदान करतांना महाराष्ट्राचे राज्यपाल डॉ. सी. विद्यासागर राव यांनी जे भाषण केले त्याकडे मी आवर्जून आपले लक्ष वेधू इच्छितो. त्यांनी अत्यंत मार्मिक व चपखल शब्दांमध्ये ज्या भावना व्यक्त केल्या त्या उपस्थितांच्या अंत:करणाचा ठाव घेणाऱ्या होत्या. मुंबईतील हॉटेल ओबेरॉयमध्ये झालेल्या या शानदार समारंभाला अनेक नामवंत उद्योजक, वरिष्ठ आजी-माजी शासकीय अधिकारी, राजकिय व सामाजिक क्षेत्रातील जाणकार आणि भाऊंची मित्रमंडळी व त्यांच्यावर मनापासून प्रेम करणारे प्रेमीजन उपस्थित होते. त्या सर्वांना राज्यपालांच्या ''भाऊंचे काम नोबेल पारितोषिकाच्या तोडीचे'' या वाक्याने जो भरभरून आनंद दिला तो व्यक्त करायला तितके समर्थ शब्द माझ्याकडे नाहीत. कदाचित आपल्या सर्वांना असे वाटू शकेल की ते माझे वडील होते म्हणून या प्रकारची अवर्णनीय आनंदाची भाषा आम्ही करीत आहोत. परंतु मी प्रामाणिकपणे मनापासून सांगतो की, आमच्यापेक्षा त्यांचे काकणभर प्रेम शेतकऱ्यांवर अधिक होते. आपले ७९ वर्षांचे संपूर्ण आयुष्य त्यांनी शेतकऱ्यांच्या उन्नती व कल्याणासाठी चंदनासारखे झिजविले. स्वत: अनंत हालअपेष्टा सोसल्या. संकटांचा व अडीअडचणींचा निर्भिडपणे सामना केला, प्रसंगी टिकेचे घावही सोसले. पण शेतकऱ्याला कधीही वाऱ्यावर सोडले नाही. त्याच्या हिताचेच अखंड चिंतन केले. एवढेच नव्हे तर त्याने उत्पादित केलेल्या मालावर प्रक्रिया करून त्याला जगाची बाजारपेठ दाखविली. हे सारे करताना त्यांची स्वत:ची एक पक्की अशी विचारधारा होती. ती खूप वाचन, चिंतन, मनन, अनुभव यातून टोकदार झाली होती. त्यामुळे तिला सतत सांभाळलेच पाहिजे हा आग्रहीपणा कळत-नकळत त्यांच्या भूमिकेतून सहजपणे उतरत असे. लिहिल्या व बोलल्या जाणाऱ्या प्रत्येक शब्दाचे वजनमाप ते तोलीत असत. त्यासाठी अनेक शब्दकोशही वारंवार हाताळत. संदर्भाशिवाय बोलणे वा लिहिणे त्यांना रूचतच नसे. नावीन्याची तर त्यांना इतकी आवड होती की सतत नवीन काही काम करणारी, संशोधनात रमलेली माणसे त्यांना फार प्रिय होती. याचा अनेकांनी अनुभव घेतलेला आहे. सूक्ष्मसिंचनाचे तंत्रज्ञान देशात प्रथम आणून त्याच्या जिवनात चैतन्याची पहाट फुलविली व त्याचे जगणे सुजलाम सुफलाम करून भारतमातेच्या मुकुटात स्वकर्तृत्वाचे भरजरी मोरपिस खोवले. या असामान्य कामगिरीबद्दल राज्यपालांनी जे स्वयंस्फूर्त उद्‌गार काढले ते सर्वार्थाने प्रेयस आणि श्रेयस होते म्हणूनच उपस्थितांनी टाळ्यांचा प्रचंड कडकडाट करून त्यांच्या भावनांचे यथोचित स्वागत केले. या टाळ्याधून जो प्रेमाश्रू पाझरला त्याचे सचेल स्नान आम्ही करीत राहू आणि त्यापोटी येणाऱ्या सदभावनाची व जबाबदारीची जाणीवही अखंड ठेवू एवढाच शब्द मी मनापासून तुम्हाला देतो.

संपादकीय

डॉ. सुधीर भोंगळे

भारतीय जलसप्ताहाचे नवी दिल्लीमध्ये आयोजन करून केंद्र सरकार मागील पाच वर्षांपासून पाणी या विषयावर जी चर्चा घडवून आणते आहे ती अत्यंत स्वागतार्ह आहे. परंतु ती सर्वसमावेशक नाही ही वस्तुस्थिती आहे. सर्व राज्यांनी यात सहभागी झाले पाहिजे असा दंडक केंद्राने राज्यांना घालण्याची गरज आहे. प्रकल्पांच्या उभारणीसाठी राज्यांना केंद्राचा निधी लागतो. त्यासाठी ते आटापीटाही करतात. मग परिवर्तनाचा विचार पसरविण्याच्या कामात सर्व राज्ये का सहभागी होत नाहीत? याबाबत केंद्र आणि राज्ये यांच्यातला सुसंवाद व चर्चा वाढीला लागली पाहिजे. शेवटी शेती, पाणी हे दोन्ही विषय राज्य सरकारच्या अखत्यारित असल्यामुळे आणि अन्न धान्याची स्वयंपुर्णत: केंद्राला जतन करावयाचा असल्याने केंद्र व राज्य यांच्यात सामंजस्य व सहकार्याने काम होण्याची नितांत गरज आहे. विचार, प्रयोग, अनुभव व आधुनिक ज्ञान तंत्रज्ञान यांची मुक्तहस्ते देवाण-घेवाण या जलसप्ताहाच्या निमित्ताने वाढीला लागू शकते. या दृष्टीने या उपक्रमाकडे पाहण्याची गरज आहे.

जल सप्ताहातील चिंतनाची दिशा

ऋग्वेदातील वरूणसुक्तात पाच हजार वर्षांपूर्वी लिहिले

इमा आप शिवतम – पाणी हे अत्यंत पवित्र आहे.

इमा सर्वस्य भेषिजे – पाणी सर्वांची भरभराट करते.

इमा राष्ट्रस्य वर्धिनी – पाणी राष्ट्राला उन्नतीकडे घेऊन जाते.

पाण्याचे हे वरूण सुक्ताने जे महत्त्व सांगितले ते आम्हाला किती कळले आणि ते जीवनात कसे उतरले व आम्ही पाणी या विषयाकडे कसे पाहिले याचा जेव्हां आपण विचार करू लागतो तेव्हा मनाला नैराश्य येते, कारण पाच हजार वर्षांपूर्वी सांगितलेल्या पाण्याचे महत्व आजही आम्हाला कळले आहे असे काही दिसत नाही. पाणी ही दरवर्षी पावसापासून मिळणारी फुकटची गोष्ट आहे; ती निसर्गाच्या हातात आहे; तिला काही मूल्य आहे याची पुरेपूर जाणीव आपल्याला झालेली नाही, त्यामुळे पाण्याकडे गांभीर्याने पाहण्याची वृत्ती वाढीला लागली नाही व जाणिवपूर्वक जोपासली गेली नाही. पण निसर्ग जेव्हा सावत्र आईच्या भूमिकेत जातो आणि पाऊस रूसतो व पाण्याची टंचाई, चणचण जेव्हा निर्माण होते तेव्हां त्याचे महत्व आपल्या ध्यानात येते. पण तेही तात्पुरतेच टिकते. पुन्हा पाऊस चांगला झाला आणि भरपूर पाणी मिळाले की पहिले पाढे पंचावन्न यारितीप्रमाणे आपण वागू लागतो.

शेतीसाठी आज जेवढे पाणी वापरले जाते त्या तुलनेत माणसांची पिण्याच्या पाण्याची गरज आणि उद्योगांना लागणारे पाणी खूप कमी म्हणजे दोन्ही मिळून १५ टक्के आहे. उरलेले बहुतेक सर्व ८५ टक्के पाणी शेतीसाठी वापरले जात असेल तर त्या पाण्याचे मूल्य समजून घेऊन त्यासंबंधीचा संवाद लोकांमध्ये आणि राज्याराज्यांमध्ये वाढायला हवा म्हणून केंद्र सरकारच्या जलसंपदा विभागाने पुढाकार घेऊन इंडिया वॉटर वीक (भारतीय जलसप्ताह) याचे आयोजन पाच वर्षापूर्वी सुरू केले. यापुर्वीच्या चार जलसप्ताहांमध्ये अनुक्रमे पाणी, वीज व अन्नसुरक्षा, पाण्याचे कार्यक्षम व्यवस्थापन, शाश्वत विकासासाठी पाणी व्यवस्थापन आणि सर्वांसाठी पाणी या चार संकल्पांवर आधारित चर्चासत्रे झाली. यावेळी सर्वांगीण विकासात पाणी आणि ऊर्जेची भूमिका हा विषय निवडण्यात आला होता. या संकल्पनेअंतर्गत ग्रामीण परिवर्तनात पाणी आणि ऊर्जेची भूमिका, शेती आणि पाणी, आर्थिक विकास आणि पाणी, सर्वांसाठी शुद्ध व सुरक्षित पिण्याचे पाणी, जलसंसाधनाचे नियोजन व हाताळणीसाठी हायड्रोलॉजिकल मॉडेलिंग, वीजेची पुनर्निर्मिती व सुरक्षितता, विकासासाठी पाण्यातले सहकार्य, पाणी: संघर्ष ते सहकार्य, पाणी स्वच्छता आणि आरोग्य, भूजलाचे शास्त्रशुद्ध व शहाणपणाचे व्यवस्थापन असे १२ मुख्य विषय चर्चेसाठी निवडण्यात आले होते. या जलसप्ताहात एकूण ११ परिसंवाद झाले. १४ गटवार चर्चा झाल्या. दोन बौद्धिक चर्चासत्रे झाली. पाच विशेष चर्चा आणि दोन प्रत्यक्ष भेटी झाल्या. पाणी व वीज या विषयात कार्यरत असलेल्या शास्त्रज्ञ, प्राध्यापक, संशोधक, अभ्यासक, अधिकारी व कार्यकर्ते अशा जवळपास १३०० व्यक्तींनी यात सहभाग घेतला.

सर्वांगीण विकासाशी पाणी आणि ऊर्जा यांचा जो संबंध आहे त्याबाबत देशभर व वेगवेगळ्या राज्यांमध्ये आणि जगातही काय काम चालू आहे, त्याच्याशी

संबंधीत प्रश्न काय आहेत, ते सोडविण्यासाठी कोणत्या प्रकारच्या उपाययोजना केल्या जाताहेत, याबाबतची तांत्रिक प्रगती व संशोधन कुठवर आले आहे, त्यातले सर्वोकृष्ट मॉडेल कोणते आहे आणि भविष्यातली वाटचाल कोणत्या दिशेने व विचारांनी करावयाची आहे याबाबतच्या अनुभवांचे व अभ्यासाचे आदान–प्रदान व्हावे या सद्‌भावननेने जलसप्ताहाचे आयोजन केले जाते. हेतू कितीही चांगला आणि सुंदर असला तरीही जोपर्यंत सर्व लोकांना व राज्यांना तो आपल्या हिताचा आहे, कल्याणाचा आहे असे वाटत नाही तोवर ते पूर्णपणाने तन,मन, धनाने त्यात सहभागी होणार नाहीत. मागील पाच जलसप्ताहांचा अनुभव असे स्पष्टपणाने सांगतो की सर्व राज्यांना यात सहभागी होण्याची इच्छा होत नाही किंवा केंद्र सरकारही त्यासाठी राज्यांना सक्ती करीत नाही. देशात आज ३५ राज्ये आहेत. भारतीय राज्यघटनेनुसार 'पाणी' हा विषय राज्य सरकारच्या अखत्यारीत आहे. त्यामुळे काही काय बहुतेक सर्व राज्ये या विषयाबाबत केंद्राला जुमानत नसून बेजबाबदार व बेमुर्वतखोर बनून मनमानी पद्धतीने वागत असल्याचे चित्र आपण सारेजण मागील ३५–४० वर्षांपासून पाहतो आहोत. याचे निदर्शक म्हणूजे या जलसप्तात फक्त १२ राज्यांनी सहभाग घेतला आणि २३ राज्ये अनुपस्थित राहिली वा त्यांनी या सप्ताहाकडे ढुंकूनही पाहिले नाही. अशी उदासिनता राज्यांमध्ये का आहे याचा एकदा केंद्र सरकारने शोध घेतला पाहिजे आणि त्यासंदर्भात संबंधित राज्यांचे मुख्यमंत्री, जलसंपदामंत्री, सचिव व या क्षेत्रात कार्यरत असणाऱ्या प्रमुख स्वयंसेवी संस्था, व्यक्ति, कार्पोरेट कंपन्या, कार्यकर्ते यांच्याशी बोलले पाहिजे, सुसंवाद केला पाहिजे. कारण शेवटी दिवसेंदिवस बिकट व गुंतागुंतीचा बनत चालेला पाणी पश्न हा लवादांच्या निर्णयातून कायमचा सुटणार नाही. त्यावर खरे उत्तर चर्चा, सुसंवाद, विचारविनिमय व परस्पर सहकार्य हेच आहे. पण त्याकडे आपण कोणीही पाहिजे त्या गांभीर्याने पाहत नाही ही खरी अडचण आहे.

सिंचनात काय काय बदल व्हायला पाहिजेत याबाबत लोकांशी संवाद अजून सुरु झालेला नाही. नुसत्या भरमसाठ व गोंडस नावाच्या योजना जाहीर करुन काहीही उपयोग होणार नाही. त्या योजना आपल्या हितासाठी आहेत व त्यामागचा भाव शुद्ध, व्यवहार्य आहे याबाबतची खात्री पटल्याशिवाय लोकांना त्या योजनांबद्दल ममत्व व आपलेपणा वाटणार नाही. मग ती स्वीकारार्ह होण्याचा प्रश्न फार दूरचा आहे. लोकांना विश्वास वाटला तर ते नवे ज्ञान, विज्ञान, तंत्रज्ञान फार झटपट स्वीकारतात हे सूक्ष्म सिंचनाचे (ठिबक व तुषार, सबसरफेस, रेनगन वगैरे) तंत्रज्ञान, उपसा जलसिंचन योजना, ॲटोमेशन, यांत्रिकीकरण, छोटी–छोटी अवजारे, दूरसंवेदन, जीआयएसआरचा वापर यांसारख्या अनेक गोष्टींमधून सिद्ध झालेले आहे. शेतकऱ्याला नावीन्याची आस आणि ओढ आहे. ते शोधण्यासाठी तो वणवण हिंडतो आहे. येथे लोकांशी संबंध प्रबोधनाचा आहे. पण व्यापार व व्यवसायाचा विस्तार करणे हाच काही परदेशी कंपन्यांच्या कार्याचा भाग आहे.त्यामुळे त्या खऱ्या अर्थाने सढळ हाताने व खुलेपणाने तंत्रज्ञान उपलब्ध करुन देण्याकरिता अजूनही लोकमंचावर येत नाहीत. फक्त त्यांना त्यांच्या देशात तयार झालेला माल आपल्याला विकण्यात रस आहे. अशा वेळी इंडिया इरिगेशन फोरम व केंद्र सरकारने सुरु केलेल्या जलक्रांती अभियानाच्या जवळपासही या कंपन्या व संस्था पोहोचत नाहीत. त्यामुळे भारतातल्या सर्व राज्यांमध्ये या तंत्रज्ञानाबद्दलची आपुलकी व विश्वासार्हता कशी वाढीला लावायची हा प्रश्न पुन्हा पुन्हा निर्माण होतो. महाराष्ट्रात 'सिंचन सहयोग' ही संस्था डॉ. माधवराव चितळे यांच्या मार्गदर्शनाखाली आणि डॉ. दि.मा. मोरे यांच्या अध्यक्षतेखाली २० वर्षे सिंचन वाढीचे व पाण्यासंबंधी समाजामध्ये वेगवेगळ्या व्यासपीठे व माध्यमातून जागृती करण्याचे काम करते आहे. असे काम इतर प्रांतात अजून फारसे सुरुही झालेले नाही. त्यामुळे गाठावयाचा पल्ला फार दूर आहे याचे भान कायम आपल्याला बाळगावे लागेल.

काम उत्कृष्ट दर्जाचेच हवे!

पाणी हे दुर्मिळ आणि अमूल्य संसाधन आहे. मागणीच्या तुलनेत पुरवठा कमी आहे यांसारखी विधाने आपल्या रोज कानावर पडतात. पण पावसाचे ७० टक्के पाणी वाहून दरवर्षी समुद्रात जाते आणि नदीला आलेला पूर सगळे गावकरी आवडीने व आनंदाने बघायला जातात. पण हे सगळे पाणी अडविले पाहिजे, साठविले पाहिजे, काटकसरीने पुरवून वापरले पाहिजे असा विचार व तदनुषंगिक कृती आपण करावी असे कुणाच्याही मनात येत नाही याबद्दलची खंत व्यक्त करून केंद्रीय जलसंसाधन मंत्री मा.श्री. नितीन गडकरी यांनी पाचव्या जलसप्ताहाच्या उद्‌घाटन प्रसंगी आणि नमामी गंगेसंबंधीच्या पत्रकार परिषदेत जे परखड व सडेतोड विचार व्यक्त केले त्याबद्दल त्यांचे करावे तेवढे अभिनंदन थोडे आहे. ''मला ठराविक वेळेत काम पूर्ण करून पाहिजे आणि तेही उत्कृष्ट दर्जाचे, पारदर्शी व भ्रष्टाचार मुक्त हवे. कसे करायचे हा संबंधित अधिकाऱ्यांचा प्रश्न आहे. त्यांचा त्यांनी सोडवावा. आमच्याकडून जे आवश्यक असेल त्याची पूर्तता व सहकार्य केले जाईल. वेळेत काम न करणाऱ्यांची बेशिस्त मी खपवून घेणार नाही.''

जलसप्ताहाची जमेची बाजू

''भारतात पाण्याचे दारिद्र्य नाही. मुबलक उपलब्धता आहे. इतके पाणी आमच्या देशात उपलब्ध असते तर आम्ही जगावर राज्य केले असते आणि शेतीच्या क्षेत्रातला सर्वात प्रगत व श्रीमंत देश असा नावलौकिकही प्राप्त केला असता'', असे इस्राईल, ऑस्ट्रेलिया, स्पेन व अनेक देशातले कृषिशास्त्रज्ञ जाहीरपणाने बोलून दाखवितात. एवढ्यावर ते थांबत नाहीत ते पुढे मार्मिक शेरा मारतात तो असा, ''भारतात नियोजनाचे दारिद्र्य आहे. पाण्याला कवडीमोल किंमत आहे. राजकारणाच्या आवर्तनात पाणी सापडलेले आहे. राजकीय भोवरा पाण्याला खेळवितो आहे. त्यामुळे पाटपाण्याच्या श्रीमंतीची रंगपंचमी खेळली जात आहे.'' हे शब्द मनापासून भारत देशावर प्रेम करणाऱ्या माणसाला दु:ख आणि वेदना देणारे आहेत. त्याची सल राष्ट्रपती महामहीम श्री. राम नाथ कोविंद आणि जलसंसाधन मंत्री मा.श्री. नितीन गडकरी यांच्या भाषणातून जखमेमधून भळभळीत रक्त बाहेर यावे तशी बाहेर पडली आणि यावर निर्वाणीचा उपाय म्हणून त्यांनी यापुढील काळात सिंचनाचे सर्व पाणी बंद पाईपातून व ठिबक सिंचनाद्वारेच दिले जाईल असे जाहीर करून टाकले. कुणी तरी अशी ठोस भूमिका घेऊन दिशा देण्याचे काम करायला हवे होते. ते राष्ट्रपती आणि जलसंसाधन मंत्र्यांनी केले ही पाचव्या जलसप्ताहाची जमेची बाजू म्हटली पाहिजे.

पाण्याच्या क्षेत्रात हौसेनिहाय काम करणारे स्वयंसेवी, सेवाभावी हौशी कार्यकर्ते कसे उभे करायचे हा आपल्यापुढचा प्रश्न आहे. सिंचनाचे काम हे परिवर्तनाचे आहे. व्यापारी दृष्टीने तंत्राचा विस्तार करण्याला मर्यादा आहेत. आमूलाग्र परिवर्तनाचा उद्देश जेव्हा साध्य करायचा संकल्प आपण मनाशी बाळगतो तेव्हां त्या विचाराचे कार्यकर्ते जागोजागी आपण समर्थपणे उभे करु शकू का? याचा आधी शोध घेतला पाहिजे. यादृष्टीने इंटरनॅशनल कमिशन ऑन इरिगेशन अ‍ॅन्ड ड्रेनेज (आयसीआयडी), इंडिया इरिगेशन फोरम, सिंचन सहयोग, जलसंस्कृती मंडळ यांनी चर्चा सुरु केली आहे. त्यांच्याकडे खूप अनुभव पाठिशी जमा आहे आणि सुदैवाने ते लोकांमध्ये वाटायला ते तयार आहेत. प्रश्न इतकाच आहे की स्वच्छ मनाने आम्ही हा अनुभव अभ्यासासाठी म्हणून का होईना स्वीकारण्यास तयार आहोत का? आपल्याकडच्या सर्व विद्यापीठात यादृष्टीने व दिशेने काही काम चालू आहे व त्यामुळे भरीव प्रगती होत आहे असे काही दिसत नाही. तसे असते तर भारतीय कृषी अनुसंधान परिषदेने महाराष्ट्रातल्या चारही कृषी विद्यापीठाची संलग्नता स्थगितच केली नसती!

खरं तर विद्यापीठात भूगोल विषय शिकविणाऱ्या लोकांना या जलासंबंधीच्या कार्यक्रमात उतरवायला पाहिजे. कारण हवामानातील बदल, खडकांचे प्रकार, रचना व त्यात पाणी मुरण्याचे शास्त्र, भूगर्भरचना हे विषय विज्ञान, पर्यावरणात कुठेही शिकविले जात नाहीत. हे पूर्णपणे भूगोलाशी संबंधित आहेत आणि या भूगोल विषय शिकविणाऱ्यांची मात्र जलसप्ताहात अनुपस्थिती आहे हे मागील पाचही सप्ताहांमधून निदर्शनास आले आहे. हवामानातला बदल, पाण्याचे निसर्ग चक्र हा त्या हवामानाचा एक घटक आहे. पाण्याचे चक्र स्थल, कालपरत्वे बदलतांना दिसते. त्या सर्वांचा अभ्यास समाजापर्यंत पोहोचायला हवा. यादृष्टीने शिक्षण व्यवस्थेतल्या लोकांशी बोलले पाहिजे. पाऊस कमी दिवस पडणे व जास्त तीव्रतेने म्हणजे कमी वेळेत जास्तीत जास्त पाऊस पडणे हे दोन जागतिक तापमान वाढीचे परिणाम आहेत असे शास्त्रज्ञ उघडपणे बोलू लागले आहेत. तसे चित्रही आपण पाहतो आहे. याचा ग्रामीण व नागरी जीवनावर काय परिणाम होणार? जमिनीची धूप जास्त वेगाने होणार हा दुष्परिणाम कसा नियंत्रित करायचा, इतर देशांनी धूप नियंत्रणात आणण्यासाठी काय केले यावर लक्ष दिले पाहिजे.आत्तापर्यंत आपण सगळे लक्ष पाणलोट विकासाच्या कार्यक्रमाकडे म्हणजे जास्त पाणी कसे मिळविता येईल याकडेच दिले. पण हवामान बदलामुळे व ग्लोबल वॉर्मिंगने जास्त पाणी अती वेगाने बाष्पीभवन होऊन उडून जाणार आहे त्याच्या अभ्यासाकडे आपले लक्ष कुठे आहे? बाष्पीभवनाच्या अचूक मोजणीची खरी व विश्वासार्ह माहिती अजूनही आपल्याकडे उपलब्ध नाही. या विषयाचा अभ्यास करण्यासाठी पुरेसे विद्यार्थीही मिळत नाहीत. ही संशोधनातली वानवा आहे. या बाष्पीभवनाच्या विषयाची सांगोपांग व शास्त्रशुद्ध चर्चा आपण कधी घडवून आणणार आहोत?

तसा आणखीन एक दुसरा महत्वाचा विषय आहे तो म्हणजे नागरी जीवनातील नाल्यांना येणाऱ्या पुराचा. ही समस्या दिवसेंदिवस वाढत जाणार आहे. त्याकडे आपले तितकेसे लक्ष गेलेले नाही. त्यामुळे इमारतींची उभारणी, त्यासंबंधीचे नियम व उपनियम यात आमूलाग्र फेरबदल करावा लागणार आहे. जिथे क्रिडांगणे, रस्ते, उद्याने, विमानतळे, बसस्थानके उभारावयाची आहेत तिथे पाणी साचून राहणार नाही आणि रहिवाशांनाही पुराचा उपसर्ग पोहोचणार नाही यासंबंधीची चर्चा या जलसप्ताहातून होणे अपेक्षित आहे. जलसाक्षरतेचा विषयही खूप महत्वाचा आहे. सुदैवाने आपल्याकडे महाराष्ट्रात काही ठिकाणी व्यक्तिगत व संघटित रुपाने काही काम सुरु झाले आहे. पण त्या साक्षरतेचे जे वेगवेगळे पैलू आहेत उदा.

बिहार व आसामध्ये मोठमोठे जास्तीचे पूर येतात, दुष्काळी भागात कमी पाऊस पडतो व त्या तुलनेत बाष्पीभवन जास्त होते; काही ठिकाणी दोन पावसात मोठा खंड पडतो (ड्रायस्पेल), कोकणातली साक्षरता वेगळी आणि मराठवाडा, तेलंगणातली जलसाक्षरता वेगळी. परिसराच्या परिस्थितीशी निगडीत असणारी साक्षरता लोकांमध्ये आणण्याच्या दृष्टीने या परिसरांचे स्वतंत्र सुट्टे सुट्टे असे खोलीचे अभ्यास अजूनही आपल्याकडे उपलब्ध नाहीत. ढोबळ मानाने केलेले अभ्यासाचे निष्कर्ष तंतोतंत लागू पडत नाहीत. त्यामुळे अनेकदा फसगत होते. या पार्श्वभूमीवर परिसराच्या परिस्थितीशी निगडीत असणारी साक्षरता लोकांसमोर ठेवून त्यांच्यात संख्यात्मक रुपाने जागृती आणण्याचे काम अजून झालेले नाही. ते भविष्यात करावे लागेल.

या जलसप्ताहांमधून आणखीन एक मुद्दा प्रकर्षाने पुढे येण्याची आवश्यकता आहे तो म्हणजे या सगळ्या गोष्टींसाठी संघटन शक्ती व कौशल्य असलेले सामाजिक कार्यकर्ते कुठून आणायचे? ते पुढे आल्याशिवाय काहीच होणार नाही. असे कार्यकर्ते कसे, कुणी, कोठे उभे केले आहेत का? त्यांची कामाची दिशा व प्रेरणा काय आहे व कशी असली पाहिजे याबाबतची मांडणी कुणीही, कुठेही केली नाही. काही वर्षांपूर्वी तामिळनाडूतील धान फाऊंडेशनने ४० हजार तलावांवर जे व्यवस्थापन बसविले त्याची मांडणी व अनुभवाचे सादरीकरण लोकांना निश्चित मार्गदर्शक व प्रेरणादायी ठरले असते. पण त्याची मांडणी जलसप्ताहात झाली नाही. पाण्याच्या क्षेत्रात काम करण्यासाठी निस्वार्थी व प्रामाणिक कार्यकर्ता कसा मिळाला हे कुणीच सांगत नाही. पाण्याचे कायदे, नियम यावर वरवरची मांडणी होते. कायदे बाबा आदमच्या जमान्यातले आहेत. ते बदला असे सारेजण आवर्जून सांगतात. पण काय बदल हवा याबाबत ठोस सूचना चर्चेतून पुढे येत नाहीत. त्यामुळे चर्चासत्रे निरर्थक व वांझोटी ठरतात. खरे तर कायदा, जलसंपत्ती नियमन प्राधिकरणे, त्यांनी केलेले काम, त्यांच्या मर्यादा, त्यांच्या कामातला राजकीय हस्तक्षेप,प्राधिकरणांची कचखाऊ भूमिका या सर्वांबद्दल स्पष्टपणे व मोकळेपणाने बोलणे अभिप्रेत आहे. पण त्याबद्दल कोणी अवाक्षरही बोलत नाही ही वस्तुस्थिती आहे. मग आपण स्वच्छ, शुद्ध व निकोप दृष्टी असलेले परिवर्तन कसे घडवून आणणार?

महाराष्ट्र वॉटर रिसोर्सेस ॲक्ट, पाणीवापर संस्थांचा कायदा आणि भूजल कायदा हे तीन कायदे आपल्या जनतेच्या दृष्टीने महत्वाचे व जवळचे आहेत. आता काही लोकांनी असे मांडायला पाहिजे होते की यातली कोणती कलमे सबळ आहेत; कोणती दुर्बळ आहेत व त्यात काय भर घातली पाहिजे जेणेकरुन त्यातले कच्चे दुवे निघून जातील. पण त्याबाबत विश्लेषणात्मक चर्चा कुठेही होतांना दिसत नाही. वरवरची माहिती सांगणारी चर्चा होते. पण त्यातून समाजाच्या व देशाच्या पदरात काहीच पडत नाही. प्रत्यक्ष कायदे समोर ठेवून त्याचा संदर्भ घेऊन ज्या दिवशी विषयाची मांडणी होईल तो सुदिन म्हणावा लागेल.

चांगल्या दोन तत्वांना मूठमाती!

पाणी वापर सोसायट्यांच्या बाबतीत आपण गप्पा खूप मारतो. पण प्रत्यक्षात त्या विचारांनी भारून तत्वांना धरून काम करीत नाही ही खऱ्या व प्रामाणिक पाणी वापर संस्थांत काम करणाऱ्या कार्यकर्त्यांची खंत आहे. यातील काहींनी ती या ५व्या जलसप्ताहात जाहीरपणे बोलून दाखविली. देशात ८५ हजार पाणी वापर सोसायट्या स्थापन झाल्या आहेत आणि साडे चौदा लाख हेक्टर क्षेत्राला आम्ही त्या सोसायट्यांमार्फत पाणी देतो असे जाहीरपणाने अधिकारी सांगतात. प्रत्यक्षात पाच हजार सोसायट्या सुद्धा कार्यरत नाहीत. जे काही थोडे फार काम चालू आहे ते गुजरात, महाराष्ट्र, राजस्थान आणि मध्यप्रदेश या चार राज्यातच. त्यातही राजस्थान आणि मध्यप्रदेश सरकारचे प्रयत्न जास्त होते आणि गुजरात व महाराष्ट्रात स्वयंसेवी संस्था व सिव्हील सोसायटीचा पुढाकार होता. म्हणून सोसायट्यांमार्फत पाणी वाटपाचे काम पुढे रेटले गेले. बाकी सर्व राज्ये घनमापन पद्धतीने मोजून पाणी आणि सोसायट्यांमार्फत पाणी वाटप या दोन्ही तत्वांबाबत उदासीन आहेत. सरकारेही त्याबाबत फारसे आग्रही नाहीत. त्यांच्या या उदासीनतेमुळे पाणी व्यवस्थापनाच्या चांगल्या दोन तत्वांना मूठमाती दिली जात आहे हे कुणाच्या लक्षांत कसे येत नाही?

राजकीय दृष्टीने एक गोष्ट लक्षांत घेतली पाहिजे आणि ती फार महत्वाची आहे. शेवटी सरकारे जी बनतात ती राजकीय पक्षांची असतात. भारतीय जलसप्ताहामध्ये कुठल्या राजकीय पक्षाने त्यांच्या जाहीरनाम्यात पाणी आणि विजेसंबंधी काय भूमिका घेतली व प्रत्यक्ष सत्तेवर आल्यानंतर त्याबाबत काय काम केले, ते करतांना त्यांना कोणकोणत्या अडचणी आल्या, त्यावर त्यांनी कशी मात केली या संबंधी जाहीरपणे चर्चा करणारे एक चर्चासत्र ठेवायला हवे. कारण शेवटी लोकशाही मानणाऱ्या व जगणाऱ्या देशाने तरी याचा कोणताही पूर्वग्रहदूषितपणा न बाळगता मोकळेपणाने आढावा घेतला पाहिजे. हे विषय जलसप्ताहात व इतर मंचांवरही खुलेपणाने चर्चेला आणले जात नाहीत. अराजकीय राहायचे म्हणून या विषयाची चर्चाच करायची नाही हा विचारांचा संकुचितपणा देशाच्या सर्वांगीण विकासाच्या दृष्टीने हिताचा नाही. 'पाण्यातले राजकारण' हा विषय दूर ढकलून आपण कुणाचेही कल्याण साधू शकणार नाही याचे भान वेळीच संबंधितांना येणे गरजेचे आहे.

■ ■ ■

“भवरलालजी स्वत:च एक

महाराष्ट्राचे राज्यपाल डॉ. विद्यासागर राव यांचे

परमार्थ सेवा समितीतर्फे दिला जाणारा ‘परमार्थ रत्न पुरस्कार’ यंदा जैन उद्योग समुहाचे संस्थापक अध्यक्ष दिवंगत भवरलालजी जैन यांना मरणोत्तर प्रदान करण्यात आला. हा पुरस्कार वितरण समारंभ १५ ऑक्टोबर २०१७ रोजी मुंबईतील हॉटेल ओबेरॉय येथे संपन्न झाला. कंपनीचे अध्यक्ष श्री. अशोक जैन आणि उपाध्यक्ष व व्यवस्थापकीय संचालक श्री. अनिल जैन यांनी पुरस्कार स्विकारला. त्या प्रसंगी महाराष्ट्राचे राज्यपाल श्री. विद्यासागर राव यांनी केलेले हे भाषण...

कृषी विद्यापीठ होते.''

पुरस्कार वितरण समारंभात गौरवोद्‌गार!

मुंबई उच्च न्यायालयाचे निवृत्ती न्यायमूर्ती श्री. चंद्रशेखर धर्माधिकारी, परमार्थ सेवा समितीचे अध्यक्ष लक्ष्मीनारायण बियाणी, विश्‍वस्त रामविलास माहेश्‍वरी, श्री गोपाल बियाणी, श्री रवी लालपुरिया, श्रीमती प्रमिला गोएंका, जैन इरिगेशनचे अध्यक्ष अशोक जैन, व्यवस्थापकीय संचालक श्री. अनिल जैन अन्य प्रतिष्ठित निमंत्रित आणि सभ्य स्त्री - पुरूष हो

परमार्थ सेवा समितीतर्फे आयोजित या दिवाळी स्नेह संमेलनास सलग दुसऱ्या वर्षी उपस्थित राहण्याची मिळालेली संधी हा माझ्यासाठी खरोखरच एक आनंदयोग आहे. भाषणाच्या प्रारंभीच मी तुम्हा सर्वांना दिवाळीच्या शुभेच्छा देतो. ही दिवाळी तुम्हा सर्वांना आनंदाची, उत्तम आरोग्याची, समृद्धीची व यशाची ठरो हीच ईश्‍वरचरणी प्रार्थना!

जैन इरिगेशन सिस्टीम्सचे संस्थापक अध्यक्ष दिवंगत श्री.भवरलालजी जैन यांच्या कार्य व व्यक्तिमत्वाचा गौरव करण्यासाठी तुम्हा सर्वांसमवेत येथे उपस्थित राहण्याची संधी मिळाली, हा मी माझा सर्वात मोठा सन्मान मानतो. भवरलालजींच्या जीवनचरित्राची थोडी अधिक ओळख झाली तेव्हा माला अल्बर्ट आईनस्टाईन यांनी महात्मा गांधीबद्दल जे गौरवोद्‌गार काढले

परमार्थ सेवा समितीने दिवंगत भवरलालजी जैन यांना मरणोत्तर दिलेला 'परमार्थ रत्न पुरस्कार' राज्यपाल डॉ. विद्यासागर राव यांच्या शुभहस्ते शेजारी श्री. गोपाल बियाणी, न्या. चंद्रशेखर धर्माधिकारी आणि श्री. लक्ष्मीनारायण बियाणी.

आहेत त्यांची आठवण झाली. आईनस्टाईन म्हणाले होते की, ''महात्मा गांधी यांच्यासारखी व्यक्ति भूतलावर साक्षात वावरली यावर विश्वास ठेवणेही आपल्या भावी पिढ्यांना खूप कठीण जाणार आहे.'' खरे तर भवरलालजींच्या कार्याचा हा गौरव तसा आपण खरोखरच खूप उशिरा करीत आहोत. अर्थात आता विलंबाने का होईना पण परमार्थ सेवा समितीने 'कर्मयोगी-कृषीयोगी', 'ज्ञानयोगी' आणि 'सेवा योगी' म्हणाव्या अशा भारतमातेच्या मुकुटातील या लखलखत्या हिऱ्याचा सन्मान करण्यात पुढाकार घेतला ही अतीव समाधानाची बाब आहे. त्याबद्दल मी समितीस मन:पूर्वक धन्यवाद देऊ इच्छितो. आपल्या कर्तृत्ववान पिताश्रींचा थोर वारसा सांभाळण्याची जबाबदारी यशस्वीपणे पार पाडणारे श्रीमान अशोक, अनिल, अजित व अतुल जैन या बंधूंचेही मी या निमित्ताने आवर्जून अभिनंदन करतो. परमार्थरत्न पुरस्काराचा

स्विकारताना जैन इरिगेशन कंपनीचे अध्यक्ष श्री. अशोक जैन, उपाध्यक्ष व व्यवस्थापकीय संचालक श्री. अनिल जैन आणि श्री. दलिचंद जैन,

स्विकार करून त्यांनी आपल्या सर्वांनाच उपकृत केलेले आहे.

भवरलालजीचे चरित्र म्हणजे साधी राहणी आणि उच्च विचारसरणीचा एक उत्तुंग आदर्श आहे. आपल्या अष्टपैलू कारकिर्दीची सुरूवात त्यांनी घरोघरी हातगाडीवर रॉकेलची विक्री करून केली होती, असे आत्ताच येथे सांगण्यात आले. पुढील आयुष्यात शेती तंत्र-मंत्र समजावून घेण्यासाठी हा माणूस आपल्या शेतजमिनीत अक्षरश: राबला. अवघ्या सात हजार रूपयांच्या भांडवलावर आपल्या व्यवसायाची सुरूवात करण्याऱ्या भवरलालजींनी पुढे प्रगतीची एवढी प्रचंड झेप घेतली की त्यांच्या बहुराष्ट्रीय उद्योगाचा विस्तार जगभरातील अनेक देश आणि खंडामध्ये झाला. विशेष म्हणजे एवढे अलौकिक यश मिळविल्यानंतरही त्यांनी आपल्या जागतिक व्यवसायाचे मुख्य कार्यालय, जळगावमध्येच राहील, यांची आवर्जून दक्षता घेतली. कारण आपण भारतीय आणि भूमीपुत्र

राज्यपालांच्या भाषणातील ठळक मुद्दे

१) कर्मयोगी भवरलालजी हे कर्मयोगी, कृषीयोगी, ज्ञानयोगी आणि सेवायोगी म्हणावे असे भारत मातेच्या मुकुटातील लखलखता हिरा होते.

२) भवरलालजी एक स्वत:च कृषी विद्यापीठ होते.

३) सध्या जळगाव प्रसिद्ध आहे ते भवरलालजींनी केलेल्या अजोड कामगिरीमुळे.

४) पुढील वर्षी व त्यानंतरही भवरलालजींच्या योग्यतेची व्यक्ति या पुरस्कारसाठी निवडणे समितीस खूप कठीण जाईल.

५) सुक्ष्म सिंचनाच्या क्षेत्रात भवरलालजींनी केलेले काम नोबेल पारितोषिकाच्या तोडीचे आहे.

श्री. अशोक जैन यांचा सत्कार करताना श्री. बी.आर. भट्टड आणि श्री. विजय खेतान

आहोत, याचा त्यांना सार्थ अभिमान होता. आज सुक्ष्म जलसिंचन क्षेत्रातील जगातील दुसऱ्या क्रमांकाचा सर्वात मोठा उद्योग म्हणून जैन इरिगेशनची सर्वदूर ओळख आहे. त्याचे सारे श्रेय भवरलालजींचे दूरदर्शी नेतृत्व आणि त्यांच्या कर्तृत्ववान मुलांच्या कार्यकर्तृत्वास आहे. महाराष्ट्राचा राज्यपाल या नात्याने सध्या राज्यातील वीस सरकारी विद्यापीठांचे कुलपतीपद माझ्याकडे आहे आणि त्यात चार कृषी विद्यापीठे आहेत. परंतु भवरलालजींनी कृषीक्षेत्रात बजावलेली असाधारण कामगिरी पाहिली की ते स्वतःच एक कृषी विद्यापीठ होते, असे म्हणावे लागते. भवरलालजींचा जन्म ज्या जळगाव जिल्ह्यात झाला तेथे आठ शतकांपूर्वी एक फार थोर व्यक्ति राहत होती. भारताचे गणिताचार्य म्हणून ओळखले जाणारे भास्कराचार्य १२ व्या शतकात या जळगाव जिल्ह्यातच वास्तव्यास होते. पृथ्वीला सुर्याभोवती प्रदक्षिणा पूर्ण करण्यास किती दिवस लागतात, हे अचूकपणे सांगणारे ते जगातील पहिले गणिती होते. त्यांच्या या अपूर्व संशोधनाचा पुढील काळातील अभ्यासक्षेत्रावर फार मोठा परिणाम झालेला आहे. त्यामुळेच की काय, अगदी आजही भारतात येणारी अनेक परदेशी विद्वानमंडळी भास्कराचार्य जिथे वास्तव्यास होते त्या जळगाव जिल्ह्यातील पाटनादेवी परिसरास आवर्जून भेट देतात. अर्थात सध्या जळगाव प्रसिद्ध आहे ते मात्र मुख्यतः दिवंगत भवरलालजींनी केलेल्या अजोड कामगिरीमुळेच, हे येथे आवर्जून नमूद केले पाहिजे. देशभरातील छोट्या, अल्पभूधारक शेतकऱ्यांना नवसंजीवनी देणाऱ्या सुक्ष्म जलसिंचन पद्धतीचे प्रणेते म्हणून आज आपण भवरलालजींना ओळखत असलो, तरी त्यांनी हे तंत्रज्ञान भारतात आणले तेव्हा भारतीय अर्थव्यवस्था ही बहुशः नियंत्रित अर्थव्यवस्था होती. त्यावेळी इस्त्राईल सारख्या देशाशी आपले औपचारिक संबंधही नव्हते. परंतु भवरलालजींनी पुढाकार घेतला आणि केवळ भारतातील नव्हे तर जगाच्या इतर भागातील लाखो शेतकऱ्यांना ही सबल व समृद्ध बनविले. बांग्लादेशाचे थोर समाजसेवक महमद युनुस यांनी 'मायक्रो-क्रेडिट' व 'मायक्रो-फिनान्स' या अभिनव संकल्पना राबवून लाखो गोरगरीबांचे दारिद्य दूर केले आणि त्याबद्दल त्यांना नोबेल पुरस्कार मिळाला. भवरलालजींनी मायक्रो

श्री. दलिचंद जैन यांचा पुष्पगुच्छ देऊन सत्कार करताना श्री. मदनालालजी राठी व बिश्वनाथ भरतीया

इरिगेशनच्या क्षेत्रात अगदी त्याच तोडीचे काम केलेले असल्यामुळे तेही त्या पुरस्कारास पात्र आहेत, असे निदान मला तरी वाटते.

फळप्रक्रिया उद्योग हा भारतात अगदी बाल्यावस्थेत होता तेव्हा भवरलालजींनी फळे व भाज्यांवर प्रक्रिया करणारी जागतिक दर्जाची साधनसामुग्री व यंत्रणा उभी केली होती. विशेष म्हणजे त्या काळात त्यांनी कृषिकचऱ्यापासून जैव ऊर्जा व सौरऊर्जा मिळविण्याचे तंत्रही विकसीत केले होते. त्यांचे हे महान कार्य प्रत्यक्ष पाहता यावे म्हणून जळगावला भेट देण्यास मी अतिशय उत्सुक आहे, हे मी येथे जैन बंधूंना आवर्जून सांगू इच्छितो.

आपले आदरणीय पंतप्रधान नरेंद्र मोदी यांनी देशातील शेतकऱ्यांचे उत्पन्न २०२२ सालापर्यंत दुपटीने वाढविण्याचा संकल्प जाहिर केलेला आहे. आपण दिवंगत भवरलालजींनी तयार केलेल्या कृषी प्रारूपाचे तंतोतंत अनुकरण केले तर भारतात दुसरी हरितक्रांती तर होईलच परंतु आपण साऱ्या जगास पुरेल एवढे प्रचंड धान्योत्पादन करू शकू याबद्दल माझ्या मनात तरी तीळमात्र शंका नाही. भवरलालजी केवळ सेवारत्न नव्हते तर जैन रत्न, धर्म रत्न व मानवता रत्नंही होते. आज आपण त्यांचा सन्मान करून त्यांची नव्हे तर परमार्थ रत्न पुरस्काराचीच प्रतिष्ठा व महत्व अनेक पटींनी वाढविले आहे. पुढील वर्षी व त्यानंतरही त्यांच्या योग्यतेची व्यक्ति या पुरस्कारासाठी निवडणे परमार्थ सेवा समितीस खूप कठीण जाईल असे मला ठामपणे वाटते.

राज्यभरात ठिकठिकाणी वेळोवेळी वैद्यकीय व आरोग्य तपासणी शिबिरांचे आयोजन, किडनीच्या रूग्णांवर मोफत डायलिसीस उपचार, रूग्णवाहिकांच्या देणग्या, गरीब मुलांसाठी कम्युनिटी किचन योजना, उच्च शिक्षण घेणाऱ्या गुणवान विद्यार्थ्यांची निवास व्यवस्था आणि गोशाळा व तत्सम सामाजिक कामांसाठी भरघोस अर्थसहाय्य असे असंख्य उपक्रम परमार्थ सेवा समितीतर्फे राबविले जात असून त्याबद्दल तिचे कौतुक करावे तेवढे थोडेच ठरेल. आता लवकर मुंबईत कॅन्सरचे रूग्ण व त्यांच्या नातेवाईकांसाठी समिती तर्फे विश्रामधाम उभारले जाणार आहे, ही खरोखरच आनंदाची बाब आहे.

समाजातील आर्थिकदृष्ट्या दुर्बल घटकांसाठी परमार्थ सेवा समिती निरपेक्ष भावाने झटत असून, त्याबद्दल मी समितीचे अध्यक्ष, विश्वस्त व अन्य सदस्यांचे मन:पुर्वक अभिनंदन करतो आणि त्यांच्या भावी वाटचालीस सुयश चिंतीतो, तुम्हा सर्वांनाही दिवाळीच्या खूप-खूप शुभेच्छा! जय हिंद ! जय महाराष्ट्र !!

दिपप्रज्वलाने समारंभाचे उद्घाटन करताना राज्यपाल डॉ. विद्यासागर राव, शेजारी श्री. अशोक जैन, श्री. लक्ष्मीनारायण बियाणी, श्री. दलिचंद जैन, श्री. रवी लालपुरीया, श्रीमती प्रमिला गोयंका व श्री. रामविलास माहेश्वरी आदी.

भाऊंच्या विचारांची बीजे आयुष्यभर जोपासू!

अनिल जैन यांचे उद्गार!

महाराष्ट्राचे राज्यपाल महामहीम श्री. विद्यासागर राव, आवर्जून या समारंभाला उपस्थित राहीलेले मुंबई उच्च न्यायालयाचे निवृत्त मुख्य न्यायमूर्ती व आमच्या गांधी फाऊंडेशनचे अध्यक्ष श्री. चंद्रशेखर धर्माधिकारी, परमार्थ सेवा समितीचे अध्यक्ष श्री. लक्ष्मीनारायण बियाणी, विश्वस्त श्री. रामविलास माहेश्वरी, श्री. गोपाल बियाणी, श्री. रवीलाल पुरीया, श्रीमती प्रमिला गोयंका, डॉ. मुन्शी आणि या समारंभाला उपस्थित राहीलेल्या सर्वांना माझा मनापासून नमस्कार! सर्वांना सुरूवातीलाच दिवाळीच्या शुभेच्छा!!

परमार्थ सेवा समितीने माझे वडील आणि जैन इरिगेशन कंपनीचे संस्थापक अध्यक्ष दिवंगत श्री. भवरलालजी जैन यांना मरणोत्तर परमार्थ रत्न पुरस्कार दिल्याबद्दल सुरूवातीलाच समितीचे अध्यक्ष,पदाधिकारी व सर्व विश्वस्तांचे मी आमच्या जैन कुटुंबातर्फे अंत:करण पूर्वक आभार मानतो. माझ्या वडीलांना उणेपुरे ७९ वर्षांचे आयुष्य लाभले. त्यांच्या जिवनाची सुरूवात वाकोद सारख्या एका छोट्याश्या खेडेगावातून झाली. ज्याची लोकसंख्या जेमतेम एक हजाराच्या आसपास होती. तिथून शिक्षणासाठी वडील जळगावला आले व पुढे कायद्याचे शिक्षण घेण्यासाठी मुंबईला गेले. वाकोद सारख्या एका लहानश्या खेड्यातून पुढे आलेल्या मोठ्याभाऊंनी धंद्याचा व्याप जगभर निर्माण केला. हे विश्वचि माझे घर या पद्धतीने ते काम करीत राहीले. त्यामुळे आज आमच्या कंपनीचा व्यवहार १२० देशांमध्ये चालतो. भाऊ नेहमी म्हणायचे न्यूयॉर्क मध्ये माझ्या कंपनीचे ऑफीस असेल पण त्याचे मुख्यालय जळगाव येथेच असेल. जळगावमधूनच जगभरातल्या सगळ्या कंपन्यांचा कारभार पाहिला जाईल. यामागे त्यांचा विचार असा होता की, माझी मुले

जिथे रूजली, त्याच जागेवर राहून मी धंद्याचा व्याप वाढवीन. हा त्यांचा निश्चय होता, निर्धार होता आणि त्याप्रमाणे ते काम करीत राहीले. उद्योगाकडे पाहण्याची त्यांची स्वत:ची अशी एक दृष्टी होती त्याला कठोर व्रते, विचार व मूल्यांचा आधार होता. त्या आधारानेच त्यांनी आपल्या उद्योगाचा विस्तार केला. परंतु त्यांच्या हृदयाची सारी स्पंदने शेतकऱ्यांच्या विकासासाठीच होती. शेतकऱ्यांची उन्नती हेच स्वप्न उराशी बाळगून ते आयुष्यभर शेतीच्या क्षेत्रात कार्यरत राहीले. त्यांचे वडील म्हणजे माझे आजोबाही शेतीच करीत होते. बरोबर सोबतीला आजोबांचे चुलतबंधू श्री. दलिचंदजी होते.

तेंव्हापासून जी शेतीला सुरूवात झाली ती अजूनही चालू आहे. त्यावेळेला मोठ्याभाऊंनी असे पाहिले की, शेतकऱ्याला खुप अडीअडचणींचा व संकटांचा सामना करावा लागत आहे, त्याला जे पाहिजे ते तो करू शकत नाही आणि तो जे काही छोटेमोठे काम करीत आहे त्यातून कसेबसे जीवन जगतो आहे. सगळ्या जगाला अन्न पुरवून जगविणारा स्वत: शेतकरी मात्र दु:खी, कष्टी जीवन जगतो आहे. शेतकऱ्याने धान्य पिकविले नाही तर लोक काय खातील? कसे जगतील? आम्ही सुद्धा काय करू शकू. आमचा सगळा धंदा शेतीवरच अवलंबून आहे. शेतीशिवाय आमचा कोणताही धंदा नाही. म्हणून माझे वडील असा विचार कायम करीत आले की, भारतातला शेतकरी जो चांगले काम करतो आहे, त्यातून देशाची प्रगती होत आहे तेंव्हा तो शेतकरी सुद्धा प्रगत झाला पाहिजे. असा प्रगत शेतकरी देश व समाजाला पुढे नेईल आणि शेतीत कार्यरत राहण्याची प्रेरणा त्यामुळे त्याला सतत मिळत राहील. यासाठी भाऊंनी कायम असा विचार केला की, शेतकऱ्याला मी नविन तंत्रज्ञान उपलब्ध करून दिले पाहिजे. शेतकऱ्याबद्दल माझ्या मनामध्ये जी सहानुभूती आहे त्याप्रित्यर्थ नविन तंत्रज्ञान उपलब्ध करून देण्याचे आव्हान मी स्विकारून शेतकऱ्याला स्वत:च्या पायावर उभे केले पाहिजे. ज्यामधून उत्पादकता वाढेल आणि आर्थिक उन्नतीही होईल असे ज्ञान व तंत्रज्ञान मी शेतकऱ्याला उपलब्ध करून देईन. या ज्ञान व तंत्रज्ञानानेच शेतकऱ्याचे जीवन आणि भारतीय शेतीचा चेहरामोहरा मी बदलवू शकेल. याच ध्येयाच्या मार्गावर ते आयुष्यभर चालत राहीले. माझ्या वडीलांनी हे जे काम केले त्यामागे विचारांची एक पक्की बैठक होती. ते द्रष्टे होते. भविष्याचा वेध घेणारे होते. बोललेले विचार कृतीत उतरविणारे होते. द्रष्टे, विचारी व कृतिशील असे तीनही गुण एकत्र असलेली माणसे फार कमी असतात. कदाचित लाखात एखादा असू शकतो. भाऊ त्यातले एक होते. आणि आमचे वडील होते. याचा आम्हाला सार्थ अभिमान वाटतो. मला अजूनही आठवते, आम्ही खूप लहान

श्री. अशोक जैन हे राज्यपाल डॉ. विद्यासागर राव यांचेशी हितगुज करताना

होतो. १९७५ चा तो काळ असेल. आमच्या जे काही पुढेमागे असतील त्यांनाही आठवत असेल की त्यावेळी भेळ खावी किंवा शेंगदाणे खाण्यासाठी तेंव्हा एक रूपयाही लागत नव्हता. त्यापेक्षा कमी पैशात या वस्तू मिळत होत्या. परंतु त्यावेळी वडीलांच्या दुकानावर जाऊन त्यांना यासाठी पैसे मागण्याची हिंमत आमच्यात नव्हती. आज इथे उपस्थित असलेले अनेक उद्योगधंद्यातले किंवा सरकारी नोकरीतले लोक असा विचार करतील की, दुकानावर जाऊन एक रूपया घेणं सहज शक्य आहे. परंतु त्याकाळी भेळीसाठीचा रूपया दलिचंदजी किंवा दादाजींच्याकडूनच आम्हाला मिळत असे. वडीलांच्या जवळ जाऊन आम्ही पैसे मागू शकत नव्हतो. कारण त्यांचे म्हणणे असे होते की, तुम्हाला एक रूपया जरी पाहिजे असेल तर त्याचे व्हाऊचर बनवा आणि मग ते पैसे घ्या. म्हणजे आज कार्पोरेट सेक्टरमध्ये ज्या पद्धतीने काम चालते त्याच धर्तीवरची शिस्त त्यांनी त्यावेळी धंद्यातही आणली होती. आपण या संपत्तीचे मालक नसून देखभाल करणारे विश्वस्त आहोत असा विचार १९६०-७० च्या सुमाराला जो भाऊंना केला तीच परंपरा आज पर्यंत चालू आहे. धंद्यात ते खूप व्यस्त असायचे. दिवसातले १६ तास काम करायचे. कधीतरी भांडवलाचा प्रश्न उभा राहीला अनंत अडचणी धंद्यात येत होत्या. त्यामुळे अगदी लहान वयात १९८२ मध्ये म्हणजे वयाच्या ४३ व्या वर्षी त्यांना मोठा हृदयविकाराचा धक्का बसला. त्यावेळी हृदयाचे साठ टक्के काम बंद पडले. उरलेल्या चाळीस टक्के हृदयाच्या आधारानं पुढची ३६ वर्ष ते अविरत कार्यरत राहीले. परंतु त्यांची इच्छाशक्ती इतकी जबरदस्त होती की, माझ्या जीवनात उत्पादक स्वरूपाचे काम झाले पाहिजे. या निर्धारातून त्यांनी पुढची सगळी उद्योगधंद्याची वाटचाल व प्रगती केली. साधारणपणे सामान्य माणूस हार्टअटॅक आल्यानंतर आता जरा हळूहळू चालू, धिरेधिरे प्रगती करू असा विचार करतो. आपल्या कार्याची गती मंद करतो. परंतु भाऊंचे विचार बरोबर याच्या उलटे होते. त्यांच्या जीवनामध्ये वेळेला खूप महत्व होते. आता मी आयुष्यातला एक क्षण सुद्धा वाया घालविणार नाही या विचाराची कास धरून ते सकाळी ६.०० वाजल्यापासून रात्री ११.०० वाजेपर्यंत काम करीत राहायचे. हे काम म्हणजे फक्त उद्योगधंद्यापुरते मर्यादित नव्हते. समाजसेवेचेही काम ते करायचे. वाचन करायचे, लिखाण करायचे, चिंतन मनन करायचे आणि समाजाचे म्हणून जे प्रश्न असतील त्यासाठी ते कायम वेळही द्यायचे. याचबरोबर त्यांना हेही चांगले अवगत होते की, भारतीय कुटूंब पद्धतीमध्ये एकत्रित कुटूंबाचे म्हणून काही एक मूल्य आहे, विचारधारा आहे, परंपरा आहे. ती आपण जतन केली पाहिजे,

जोपासली पाहिजे आणि वाढविलीही पाहिजे. याच विचारांची बीजे त्यांनी आमच्या पिढीमध्येही पेरली आणि आमच्यानंतरची जी पिढी आहे तिच्यातही रूजविण्याचा प्रयत्न केला. आमच्या बरोबर तर भाऊ काम करतच होते पण आमच्या घरात जी आठ मुले आहेत त्यांनाही ते बरोबर घेऊन बसत असत. एकत्र राहण्याचे महत्व पटवून देत असत. दररोज रात्री ते आपल्या आठ नातवंडांना बरोबर घेऊन एका मोठ्या ताटामध्ये सारे एकत्र मिळून जेवण करीत असत. रोज रात्रीचे एक-दोन तास ते या मुलांसाठी देत असत. ही मुले त्यांना अनेक प्रश्न विचारीत असत. एवढ्या मोठ्या कंपनीचा अध्यक्ष असलेला व प्रचंड कामात गुंतलेला हा माणूस मुलांमध्ये एका लहान मुलगा होऊन जात असे. त्यांचे एक बारीक निरीक्षण होते ते म्हणजे ही पुढची पिढी देशाला खूप पुढे घेऊन जाईल. त्यांचा हा एक वैयक्तीक विश्वासाचा विचार होता. त्यामुळे त्यांचा स्वभाव सर्वसमावेशक बनला होता.

फेब्रुवारी २०१६ मध्ये माझ्या वडीलांचे निधन झाले, ते वैकुंठवासी झाले. निधनापूर्वी त्यांना ब्रेनस्ट्रोक झाला होता. मुंबईला हॉस्पिटलमध्ये ॲडमिट होते. थोडे बरे झाल्यानंतर ते जळगावला आले. तीन दिवसच ते जळगावमध्ये राहीले. त्यानंतर त्यांची प्रकृती पुन्हा बिघडली. पण या तीन दिवसात त्यांनी जळगावमध्ये येऊन दोन मिटींग घेतल्या. एक मिटींग तर अशी घेतली की, आमच्या सगळ्या लोकांना बोलाविले आणि सांगितले की आपण असे तंत्रज्ञान विकसीत करा की ज्यामुळे आपण लोकांना पाच पैसे लिटर दराने पिण्याचे पाणी उपलब्ध करून देवू शकू. असे तांत्रिक आव्हान भाऊंनी त्यावेळी आमच्या सर्वांपुढे उभे केले. आपण बघा, वयाच्या ७९ व्या वर्षी हॉस्पिटलमधून परत आलेला मनुष्य, आपण आणखी किती काळ जगू याची शाश्वती नसलेला मनुष्य त्यांच्या विचारांची झेप किती होती. लहान गरीब माणसांना पिण्याचे स्वच्छ, शुद्ध पाणी मिळत नाही. त्यामुळे ५० टक्के आजार केवळ प्रदूषित पाणी पिल्याने होतात. यावर आपण उपाय शोधून काढला पाहिजे. या विचारांनी त्यांना त्यावेळी घेरले होते. आज आपण २० रू. लिटर या दराने पाण्याची बाटली विकत घेतो त्यावेळेला भाऊ पाच पैसे लिटर या दराने फिल्टर केलेले स्वच्छ पाणी लोकांना देऊ इच्छित होते. किती त्यांच्या विचारांची झेप होती. आणि असा विचार करणारे माझे वडील होते. वडीलांबद्दल मी कितीही सांगत राहीलो तरी ते कमीच पडेल. संशोधन, नाविन्यपूर्ण गोष्टी करण्यात ते कायम पुढे राहीले. कधीच मागे सरले नाहीत. या कामी त्यांनी खर्चाचाही कधी विचार केला नाही. आम्ही भारतात राहणारे भारतीय लोक असे काम करून दाखवू की, ज्यामुळे जगामध्ये बदल घडून येईल

समारंभस्थळी अनौपचारिक गप्पात रंगलेले श्री. अशोक जैन, श्री. अतुल जैन आणि श्री. अनिल जैन

इतका जबरदस्त विश्वास त्यांच्या जवळ होता. आणि त्यामुळेच ३० कंपन्या त्यांनी स्थापन केल्या. आणि Leave This World, Better Than You Found It हे त्यांचे ब्रीद वाक्य बनले. आणि हेच ब्रीद वाक्य समोर ठेऊन पुढची वाटचाल आम्ही करीत आहोत. त्यांच्यासाठी धंदा म्हणजे फक्त पैसा नव्हता किंवा धंदा म्हणजे नफा नव्हता त्यांच्या दृष्टीने धंदा म्हणजे मूल्य व विश्वासाची निर्मिती वाढले पाहिजे, आणि त्याच्या बरोबरीने आपल्या भागाचेही मूल्य वाढले पाहिजे. जे लोक आपल्या बरोबर राहतात मग ते शेतकरी असतील, सोसायटी असेल, कंपनी सहकारी असतील, पुरवठादार असतील, बँकर्स असतील, भागधारक असतील त्या सर्वांच्या पदरात काही ना काही पडून मूल्यवृद्धी झाली पाहिजे. हाच त्यांचा विचार होता.

त्यांच्या जीवनावर जेआरडी टाटा, पंडीत जवाहरलाल नेहरू आणि महात्मा गांधी यांच्या विचारांचा जबरदस्त पगडा होता. याशिवाय त्यांचे वडील आणि आई अशा पाच व्यक्तींच्या विचारांनी ते भारलेले होते. या पाच व्यक्तींच्या विचारांनी त्यांचे जीवन घडले होते. जेआरडी टाटा यांच्यापासून त्यांनी संपत्तीची देखभाल करणारे विश्वस्त ही संकल्पना उचलली. पंडीत नेहरूंपासून त्यांनी उच्च दर्जाचे जागतिक पातळीवरील काम कसे करावे याचा धडा घेतला. आणि महात्मा गांधीच्या विचारांचा आणि मूल्यांचा त्यांच्यावर इतका पगडा होता की, आजच्या काळात तर गांधीजींचे विचार सर्वोत्तम मूल्ये म्हणूनच जपली पाहिजे असे ते मानीत असत. गांधीजींचे जीवन आणि सत्तर वर्षापूर्वीचे त्यांचे विचार आजच्या काळातही पुढील पिढ्यांना मार्गदर्शन करणारे आहेत यावर श्रद्धा असल्यामुळे भाऊंनी जगातले सर्वात मोठे महात्मा गांधीजींचे स्मृतीभवन जळगावमध्ये उभे केले. मी तुम्हा सर्व लोकांना विनंती करतो की, आपण जळगांवला अवश्य येऊन हे गांधीतीर्थ बघावे. गांधी रिसर्च फाऊंडेशनमार्फत ते खूप काम करू इच्छित होते. आणि आजही ते काम चालू आहे. मा. चंद्रशेखरजी धर्माधिकारी यांच्या मार्गदर्शन व नेतृत्वाखाली ते स्वेच्छेने व सेवाभावी वृत्तीने असे काम करत होते की ज्यामुळे गांधीजींच्या विचारांचा आणि त्यांनी जोपासलेल्या मूल्यांचा देशभर प्रचार होईल ज्याच्यातून भारत समर्थपणे उभा राहू शकेल. ह्या देशातला प्रत्येक शेतकरी मजबूत होऊन सुजलाम सुफलाम होईल. यासाठी गांधी रिसर्च फाऊंडेशन आज काम करीत आहे. माझ्या वडीलांनी सोळा महिन्यात गांधीजींचे एवढे मोठे संग्रहालय उभे केले. ते पूर्ण होईपर्यंत ते रोज तिथेच उभे राहत होते. प्रत्येक गोष्ट सर्वोत्तम झाली पाहिजे असाच भाऊंचा विचार होता. मला बोलण्यासाठी आता वेळ कमी आहे, सांगण्यासारख्या आठवणी खूप आहेत. तुम्ही सगळेजण कधीतरी जळगावला या. तेंव्हा मी अधिक सविस्तरपणे बोलेन.

एक छोटीशी कविता आहे. ज्यात माझ्या वडीलांच्या जीवनाचे हुबेहूब वर्णन आहे. ही कविता इंग्रजीत आहे. (आम्ही ही कविता येथे मराठीत अनुवादीत करून देत आहोत.) ती मी तुम्हाला वाचून दाखवितो. कवितेतला प्रत्येक शब्द भाऊंच्या जीवनाचे अत्यंत अचूक व उत्तम शब्दात वर्णन करणारा आहे. आणि ही कविता यशाबद्दल आहे.

यशश्री

आपलं सर्वस्व पणाला लावून स्वतःचे काम करायला हवे.
आणि त्याचवेळी सहकाऱ्यांशी न्यायाने वागायला हवे.
पैसे तर कमवायलाच हवेत, पण मित्रही दुरावायला नकोत.
आपल्या ध्येयांशी व साध्यांशी नेहमीच
प्रामाणिक राहायला हवे.
'कसे' ते जाणायला हवे, 'का' ते शिकायला हवे.
भविष्याचा वेध घ्यायला हवा, उच्च विचार ठेवायला हवे.
थोडीच स्वप्नं बघावी, मात्र भरपूर काम करायला हवे.
त्यांच्याशी कायमची जन्मगाठ बांधायला हवी.
शब्दांमधील अन् वृत्तीतील ते सर्वोत्तम असते.
प्रत्येक बाब काळजीपूर्वक पाहूनही वेग गाठायला हवा.
अनिश्चिततेच्या वादळात धाडसानं उडी घ्यायला हवी.
अन श्रमांनी चिंब भिजण्यात धिटाईनं भिडायला हवे.
हार पत्करूनही पुढेच चालत राहायला हवे.
चिकाटीनं लढतच धैर्य टिकायला हवे.
मन कसं स्वच्छ आणि व्यवहार कसे सचोटीचे असावे.
दुःखाचे प्रसंगीदेखील हसतखेळत राहायला हवे.
धाडसी उद्दीष्टं ठरवायला हवी.
प्रेम आणि आयुष्याची औत्सुक्यानं चव घ्यायला हवी.
जिंकण्याची दृढ संकल्पना मनी बाळगूनच
धडपड करायला हवी.
तरीही झालेली हानी हसत हसत स्वीकारायला हवी.
दुःख, कष्ट, आनंद वाटून घ्यायला हवे.
ही आपली वसुंधरा अधिक सुंदर बनवायला हवी.
ताण तणाव झेलत झटून काम करायला हवे.
उदात्त, उत्तम ध्येय गाठणं, तेच यश मानायला हवे.

■ ■ ■

भवरलालजींचा सहभागीत्वाचा विचार महात्मा गांधींच्या विश्वस्त संकल्पनेवरून

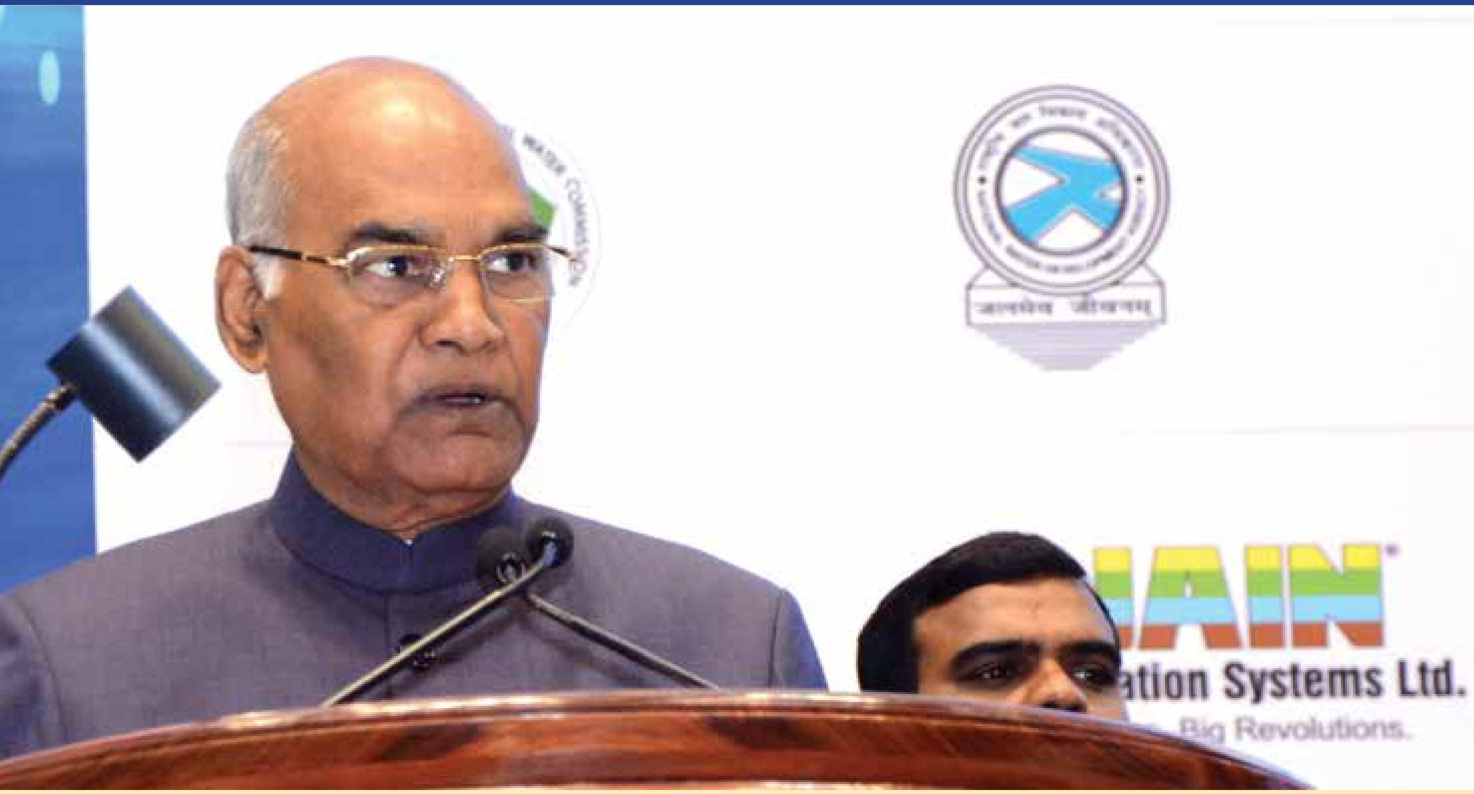
न्या. चंद्रशेखर धर्माधिकारी यांचे विचार

माननीय राज्यपाल, व्यासपीठावर बसलेल्या सर्व प्रतिष्ठीत व्यक्ती. सर्वात पहिल्यांदा मी आपल्याला धन्यवाद देतो की, भवरलालजी जैन यांना परमार्थ रत्न पुरस्कार देऊन त्यांचा सन्मान केल्याबद्दल. हा पुरस्कार भवरलालजींना देऊन एका अर्थाने परमार्थ समितीच सन्माननीय झाली आहे. हा समितीचा गौरव आहे. परमार्थ सर्वच चांगला आहे ज्याच्या बद्दल पहिल्यांदा धर्मार्थ लोकांनी बोलले पाहिजे. स्वार्थ आणि परमार्थ याबद्दल मी आपल्यासमोर काही बोललो तर ते चुकीचे ठरण्याची शक्यता आहे. माझ्या मनातली खूप काही चांगली वर्ष मी महात्मा गांधीजींच्या सोबत घालविली आहेत. पण आजच वातावरण बिघडलेले आहे. समाजाला दान करण्याच्या नावाखाली खूप मोठा व्यापार होत असल्याचे मी पाहतो आहे. परंतु भवरलालजी जैन म्हणत असत की, व्यापारात सुद्धा दान असलं पाहिजे. आपण ही प्रक्रिया समजून घेतली तर आपल्या असं लक्षात येईल की, दान देणारी व्यक्ती ही दानी असते आणि घेणारी व्यक्ती दाता असते. त्यामुळे भवरलालजींचा विश्वास हा देण्यावर होता, समाजाला काही वाटण्यावर होता, सहभागीत्वासंबंधीचा होता. पैसा जो काही आपल्याजवळ आहे तो सर्वांमध्ये वाटण्याची इच्छा होती. मी प्रेमाने असे सांगू इच्छितो की, हा सहभागीत्वाचा विचार त्यांनी महात्मा गांधीजीच्या विश्वस्त संकल्पनेवरून आपल्या जीवनात उतरविला होता. महात्मा गांधीजींचा विश्वस्तपणाचा विचार दोन लोकांनी आपल्या जीवनात उतरविल्याचं मी समक्षपणे पाहिलं आहे. त्यातले एक जमनालालजी बजाज होते आणि

दुसरे होते भवरलालजी जैन. या दोन्ही व्यक्तींनी संपत्तीबाबत कधीही आपले विचार बदलले नाहीत. विश्वस्त पदावरूनही ते कधी ढळले नाहीत. भवरलाल जैन हे जळगांवमध्ये एका खेडेगावातून आले होते. जमिनीशी त्यांचे अतूट नाते जोडले गेले होते. शेतीबद्दल त्यांना प्रचंड प्रेम होते. आणि आयुष्यभर ते शेतीचेच काम करीत राहीले. अशा व्यक्ती खूप कमी असतात. आजकाल आपण अनेक ठिकाणी बघतो आहोत की, एकत्रित कुटूंबसंस्था उदध्वस्त होत आहेत, घरे फुटत आहे याबाबत आपण गंभीरपणे विचार करण्याची आवश्यकता आहे. मी नागपूरहून पहिल्यांदा मुंबईला आलो तेंव्हा असं पाहिलं होतं, मुंबईतल्या कामगारांबद्दल लोकांना प्रेम होतं. पण आता हे कामगार प्रेमही संपुष्टात आले आहे. आपण शेजाऱ्यांकडे आशेने बघतो पण तेही मदत करायला तयार नसतात. मी थोडा बिघडलेला माणूस आहे, नागपुरहुन आलो होतो तेंव्हा दूधाचं दही बनवायचं म्हणून शेजाऱ्यांकडे विरजण मागायला गेलो होतो तेंव्हा असं वाटलं की, ही संस्कृती इथल्या लोकांना पसंत नाही. आणि त्यानंतर माझ्या असे लक्षात आले की, आमचे शेजाऱ्यांशी जे संबंध आहेत ते गोठविले गेले आहेत. ही कुटूंबे जेंव्हा तुटतात आणि परिवाराचे नाते संपुष्टात येते तेंव्हा मी आपल्याला आवर्जून सांगू इच्छितो की, भवरलालजी जैन यांचे हे सर्वात मोठे वैशिष्ट्ये होते की, एकत्रित कुटूंबभावनेवर त्यांचा प्रचंड विश्वास होता. त्या विश्वासाच्या आधारावरच ते आपला विस्तार करीत गेले.

एवढं सुंदर कुटूंब मी माझ्या आयुष्यात खूप कमी ठिकाणी पाहिले की जे सर्वजण एकदिलाने एकत्रित राहतात. आज आपण हे स्नेहसंमेलन घेतले आहे. आजकाल स्नेह कमी झाला आहे आणि संमेलन जास्त होताहेत. भवरलालजींच्या जीवनामध्ये स्नेह जास्त होता आणि संमेलन कमी होते. नातेवाईकांशी तो जोडलेले होते, समाजाशी जोडलेले होते आणि सर्वांशीच प्रेमाच्या धाग्याने बांधलेले होते. आजकाल मला असं वाटतं की, ठिक आहे मी ९० वर्षांचा झालो. त्यामुळे मी आजोबा बनलो आहे. परंतु मला चिंता आहे. मला माझ्या मुलांची चिंता नाही, मला चिंता नातवंडांची आहे. या समाजामध्ये त्यांचे कसे होणार? मी आवर्जून आपल्याला सांगू इच्छितो की, हाच विचार व हीच चिंता भवरलाल जैन यांच्याही मनात होती. तुम्ही आज आयोजित केलेल्या या संमेलनात सहभागी होतांना मलाही खूप आनंद होत आहे. या आनंदात सहभागीत्व किती असेल आणि विश्वास किती असेल याला फार महत्व आहे. भवरलालजी जैन यांच्यापासून दुसऱ्यांशी आपण कसे वागलं पाहिजे हे शिकण्याची गरज आहे. त्यांचा हा स्वभाव व विचार दुसऱ्यांना देतांना जो आनंद मिळतो तो शब्दात व्यक्त करता येत नाही. ही सहभागीता सर्वात जास्त महत्वाची आहे असे मी मानतो, आपल्या सर्वांना धन्यवाद देतो. नमस्कार.. जयहिंद... जय महाराष्ट्र....

पाचवा भारतीय जलसप्ताह उद्‌घाटन समारंभ



येत्या पाच वर्षात सर्व पिके ठिबक सिंचनाखाली न्यावीत

राष्ट्रपती श्री. राम नाथ कोविंद यांचे विचार

पाचवा भारतीय जल सप्ताह १० ते १४ ऑक्टोबर २०१७ या काळात नवी दिल्ली येथील विज्ञान भवनात संपन्न झाला. ''पाणी आणि ऊर्जा यांच्या सहाय्याने विकास'', या विषयावर झालेल्या या जलसप्ताहाचे उद्‌घाटन भारताचे राष्ट्रपती महामहीम श्री राम नाथ कोविन्द यांच्या शुभहस्ते आणि जलसंसाधन व वाहतुक मंत्री श्री. नितीन गडकरी, पिण्याचे पाणी व स्वच्छता मंत्री उमा भारती आणि राज्यमंत्री अर्जुन राम मेघवाल व डॉ. सत्यपालसिंग आणि जलसंसाधन विभागाचे सचिव डॉ. अमरजित सिंग यांच्या उपस्थितीत संपन्न झाले. या मान्यवरांच्या भाषणांबरोबरच यावेळी झालेल्या तांत्रिक चर्चासत्राचे संक्षिप्त स्वरुपात डॉ.सुधीर भोंगळे यांनी केलेले हे संकलन.

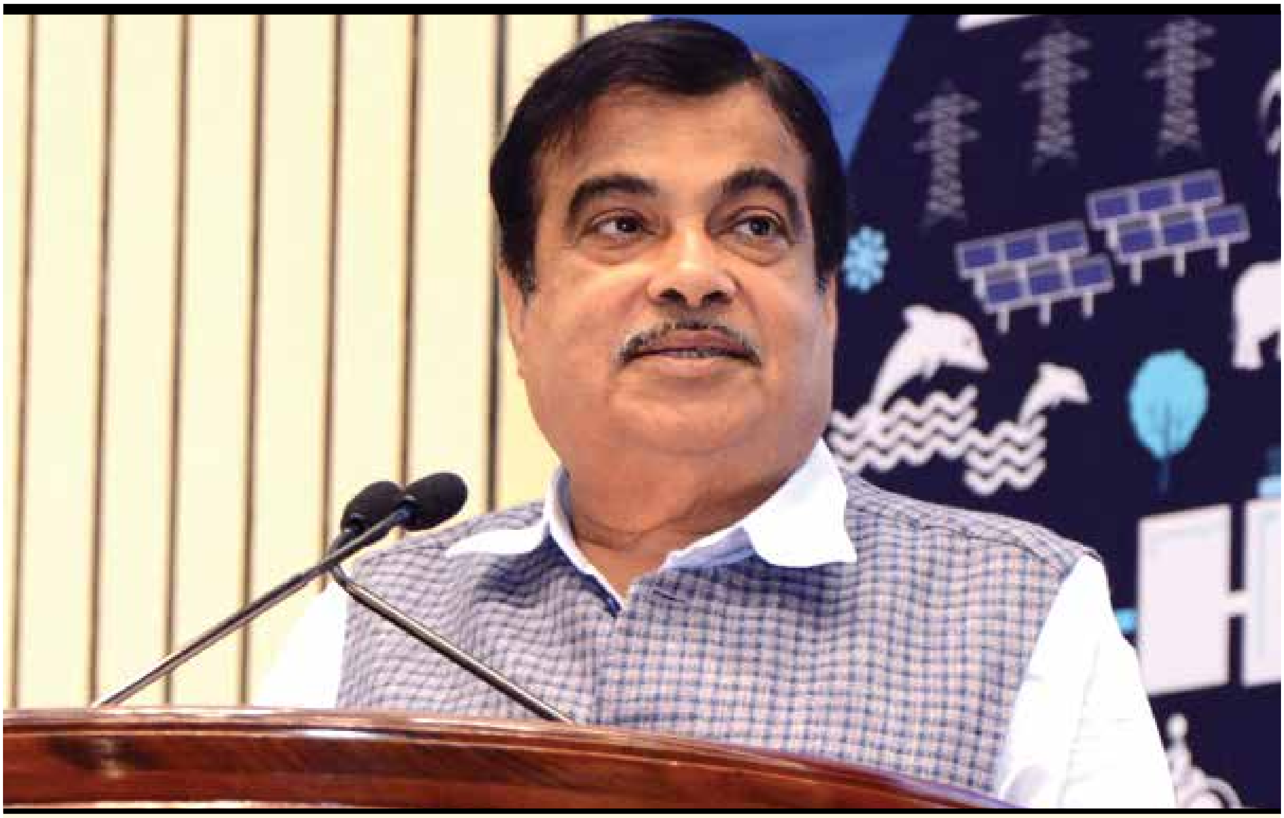
''देशातील शेतीमालाचे उत्पादन २०२२ पर्यंत दुप्पट करावयाचे असेल तर सर्व पिके ठिबक सिंचनाखाली नेऊन कमीत कमी पाणी वापरुन अधिकाधिक क्षेत्र सिंचनाखाली कसे नेता येईल याचा विचार करुन त्या दिशेने सरकारने पावले टाकली पाहिजेत,'' असे विचार भारताचे राष्ट्रपती महामहीम श्री. राम नाथ कोविन्द यांनी व्यक्त केले.

१० ते १४ ऑक्टोबर २०१७ या काळात नवी दिल्लीतील विज्ञान भवनात झालेल्या पाचव्या भारतीय जल सप्ताहाचे दीपप्रज्वलनाने राष्ट्रपतींनी उद्घाटन केले. त्यावेळी ते बोलत होते.

श्री. कोविन्द पुढे म्हणाले, ''देशाचे आधुनिकीकरण हे पाण्याच्या आधुनिक व्यवस्थापनावर अवलंबून आहे देशातील ५४ टक्के लोक रोजगारासाठी आजही शेती क्षेत्रावर अवलंबून असून राष्ट्रीय उत्पन्नात शेती क्षेत्राचा वाटा १४ टक्के आहे. बागायती व हायटेक आधुनिक शेतीमध्ये मोठ्या प्रमाणावर रोजगार देण्याचे सामर्थ्य असून तांत्रिक मनुष्यबळही यासाठी आवश्यक आहे.'' 'हर हात को काम और हर खेत को पानी' अशी घोषणा पंतप्रधान असतांना श्री. अटलबिहारी वाजपेयी यांनी दिली होती,ते त्यांचे स्वप्न होते. आत्ताचे पंतप्रधान श्री. नरेंद्र मोदी यांनी Per Drop, More Crop अशी घोषणा दिली आहे. ती प्रत्यक्षात उतरावयाची असेल तर सर्व पिकांसाठी ठिबक सिंचन तंत्राचा वापर करायला हवा. ठिबकमुळे पाण्यात बचत होऊन उत्पादन व उत्पादकता वाढेल. एवढेच नव्हे तर बचत झालेल्या पाण्यातून जास्तीचे क्षेत्र भिजू शकेल व अधिकाधिक शेतकऱ्यांना सिंचनासाठी पाणी उपलब्ध होऊ शकेल. २०२२ पर्यंत शेतकऱ्यांचे उत्पन्न आपल्याला दुप्पट करायचे असेल तर उत्पादकता वाढवून शेतीमाल निर्यातीसाठी नवनवीन बाजारपेठा देश व परदेशात शोधाव्या लागतील.'

देशात सध्या ९९ मोठे प्रकल्प अपूर्ण असून त्यातले ६० प्रकल्प दुष्काळी भागातले आहेत. हे प्रकल्प तातडीने पूर्ण करणे गरजेचे आहे, असे सांगून राष्ट्रपती म्हणाले की, सध्या प्रकल्पांमध्ये आपण जे पाणी साठवितो त्यातले ८५ टक्के पाणी शेतीला व १५ टक्के पाणी उद्योगधंद्यांना जाते. आगामी काळात हे चित्र बदलेल. शेतीचे पाणी कमी होईल. उद्योगांची व माणसांची पिण्याच्या पाण्याची गरज वाढेल. नागरीकरणाचा सध्याचा वेग प्रचंड आहे. आता तो कोणीही रोखू शकणार नाही. देशात आपण नवीन १०० स्मार्ट सिटी विकसीत करीत आहोत. या शहरांमधून मोठ्या प्रमाणावर जास्तीचा घनकचरा यापुढील काळात निर्माण होणार आहे. त्याच्या विल्हेवाटीचेही प्रश्न उभे राहणार आहेत. याशिवाय या शहरांमधून रोज ४० बिलीयन लिटर्स एवढे सांडपाणी तयार होणार आहे. या सांडपाण्यावर प्रक्रिया करुन ते शुद्ध करुन मगच सोडावे लागेल. अन्यथा चांगल्या पाण्यात हे सांडपाणी मिसळल्यास सर्व चांगल्या शुद्ध पाण्याचे साठेही प्रदूषित होणार आहेत. काही ठिकाणी तर आजच ते तसे झाले आहेत. तेव्हां तातडीने सांडपाण्यावरच्या प्रक्रियेचा कार्यक्रम स्थानिक स्वराज्य संस्था व उद्योगांनी हाती घेतला पाहिजे. प्रदूषित पाणी कोणीही बाहेर सोडता कामा नये यावर कटाक्ष ठेवला पाहिजे. देशाच्या काही भागात भूजलाचा उपसा प्रचंड प्रमाणावर आहे. तर पूर्वेकडील राज्यात पाणी उपसा फारसा नाही. त्यामुळे पाच-दहा फुटांवर पाणी लागते आहे. या दोन्हीही आत्यंतिक टोकाच्या अवस्था असून त्यात बदल घडवून आणावाच लागेल. २०२२ साली देशाच्या स्वातंत्र्याला ७५ वर्षे पूर्ण होतील. या ७५ वर्षात आपण अजून सर्व जनतेला पिण्याचे पाणी नळाद्वारे घरापर्यंत पोहचवू शकलेलो नाही याबद्दल माझ्या मनात खंत आहे. सरकार त्या दिशेने पावले टाकेल व २०२२ पर्यंत सर्व लोकांना पिण्याचे पाणी मिळेल अशी मी आशा करतो, असेही श्री.कोविन्द म्हणाले.

राष्ट्रपती श्री. राम नाथ कोविंद हे दिपप्रज्वलन करून जलसप्ताहाचे उद्घाटन करताना शेजारी केंद्रीय जलसंपदा मंत्री नितीन गडकरी, राज्यमंत्री अर्जुन राम मेघवाल, पेयजल व स्वच्छता मंत्री उमा भारती आणि राज्यमंत्री डॉ.सत्यपाल सिंग



यापुढील सर्व प्रकल्पांच्या पाण्याचे वितरण पाईप व ठिबक मधूनच

केंद्रिय जलसंपदा मंत्री श्री.नितीन गडकरी यांचे उद्गार

जलसंसाधन विभागाने नदीविकास कार्यक्रमांतर्गत व नमामी गंगा कार्यक्रमात काही ठिकाणी कालवे काढण्याच्या ऐवजी थेट पाईपातून पाणी देण्याचा विचार केला. त्यामुळे पाण्याचे भूगर्भातील पाझरणे व बाष्पीभवन बरेचसे कमी होऊन अपव्यय तर टळलाच पण भूसंपादनासाठी जमीन मालकांना कालव्याच्या जमिनीपोटी जी नुकसान भरपाई द्यावी लागली असती त्याचे पाच हजार कोटी रुपये वाचले. थेट पाईपाने पाणी देण्याचे हे फायदे आता ठळकपणे अधोरेखीत झालेले असल्यामुळे यापुढील काळात जे प्रकल्प होणार आहेत त्या सर्वांचे पाणी पाईपाद्वारे शेतीला व ठिबक सिंचनामार्फत वितरीत करण्याचा आम्ही गंभीरपणे विचार करीत आहोत.

हिमालयीन नद्यांमध्ये प्रचंड मुबलक पाणी उपलब्ध आहे. गंगा, ब्रम्हपुत्रा, कोसी, गंडक यांसारख्या पूर्वेकडील नद्यांना दरवर्षी जो महापूर येतो त्यात किमान दोन हजार माणसे मृत्युमुखी पडतात. पुराची समस्या गंभीर असून पुराचे हे अतिरीक्त पाणी तुटवडा असणाऱ्या भागात वाहून नेण्याच्या दृष्टीने गंगा-कावेरी लिंक योजना राबविण्याचा निर्णय घेण्यात आला होता. वाजपेयी साहेब पंतप्रधान असताना ही महत्वाकांक्षी योजना हाती घेण्यात आली होती. परंतु मागील १५ वर्षात या योजनेबाबत काहीही फारसे काम होऊ शकले नाही. आता आम्ही पुन्हा या योजनेचा पाठपुरावा करण्याचे ठरवून काही ठिकाणी नदी जोडण्याचे काम सुरु केले आहे.

पंतप्रधान श्री. नरेंद्र मोदी यांनी नुकताच सरदार सरोवर प्रकल्प देशाला लोकार्पण केला. या प्रकल्पामुळे २२ लाख हेक्टर जमीन सिंचनाखाली आली असून ४ कोटी लोक जे पूर्वी फ्लोराईड्सचे पाणी पिऊन वेगवेगळ्या आजारांना बळी पडत होते त्या सर्व लोकांना आता सरदार सरोवर प्रकल्पातून पिण्याचे स्वच्छ पाणी मिळू लागले आहे. सरदार सरोवराची १३८.६ मिटर एवढी उंची वाढविण्यास परवानगी मिळाली तर आणखीन एक कोटी लोकांना पिण्याचे शुद्ध पाणी मिळू शकेल. एवढेच नव्हे तर आणखीन आठ लाख हेक्टर जमिनीलाही सिंचनासाठी पाणी उपलब्ध होऊ शकेल. सरदार सरोवर प्रकल्पातील सर्व कालव्यांची कामे अद्याप पूर्ण झालेली नाहीत. प्रधानमंत्री सिंचाई योजनेतून ही अपूर्ण कामे करण्याच्या दृष्टीने पावले टाकली जात आहेत.

२०२२ पर्यंत देशातील कृषीमालाचे उत्पादन व शेतकऱ्यांचे उत्पन्न दुप्पट करावयाचे उद्दीष्टय आमच्या सरकारने समोर ठेवले असून त्यात सिंचन वाढविण्याचा कार्यक्रम फार महत्वाचा आहे. त्यामुळे त्याला आम्ही प्राधान्य दिले आहे. देशात सध्या ९९ मोठ्या प्रकल्पांची कामे चालू असून त्यातील २७ प्रकल्प यावर्षी पूर्ण होतील. २०१८-१९ पर्यंत ६० प्रकल्प पूर्ण होतील असा अंदाज असून २८५ नवीन प्रकल्प आम्ही आता हाती घेणार आहोत. हे ९९ प्रकल्प पूर्ण झाल्यानंतर देशातील आणखीन एक कोटी, ८० लाख हेक्टर जमीन सिंचनाखाली येऊ शकेल. या सर्व प्रकल्पांचे पाणी कालव्याने देण्याऐवजी पाईपांमार्फत व ते ही ठिबक सिंचन तंत्राद्वारे पुरविण्याचे आम्ही ठरविले आहे. त्यामुळे उत्पादनात दुपटीने वाढ होऊन पाण्याची मोठी बचत होऊ शकेल व काटकसरीमुळे अधिकाधिक क्षेत्र सिंचनाखाली येण्यास मदत होईल. ठिबकने पाणी दिले तर पाच कोटी एकर जमीन पाण्याखाली येईल. अर्थात यासाठी प्रचंड राजकीय इच्छाशक्ती हवी. पंतप्रधानांनी ही इच्छाशक्ती दाखविलेली आहे. जनतेचेही त्याला पाठबळ मिळायला हवे. आता या सिंचनवाढीच्या कार्यक्रमात आपल्याला गतीशिलता आणावी लागेल. इच्छाशक्ती असेल तर मार्ग निश्चीत सापडतो असे म्हणतात. ही इच्छाशक्ती सरकार व जनता या दोघांनाही दाखवावी लागेल. प्रशासनालाही या कामात पुढाकार घ्यावा लागेल. सरकारी अधिकारी यात वेळकाढूपणा करणार असतील तर मी ते सहन करणार नाही. फाईली इकडून तिकडे असा खोखोचा खेळ मी चालवून घेणार नाही. असले खेळ यापुढे बंद झाले पाहिजेत. अधिकाऱ्यांसह सर्वांनीच जलद गतीने काम करण्याची गरज आहे. २०१८ पर्यंत नव्याने जे प्रकल्प हाती घेण्यात येणार आहेत त्यांचा शुभारंभ करावा लागेल. त्यादृष्टीने आम्ही आता तयारी सुरु करणार आहोत.

नद्या जोडण्याचा कार्यक्रम फार महत्वाचा आहे. आजही ७० टक्के पाणी वाहून समुद्रात जाते आहे. फक्त ३० टक्के पाणी आपण अडविले आहे. हिमालयातून निघणाऱ्या नद्यांना दरवर्षी प्रचंड पूर येतो. या पुरापासून जनतेचे रक्षण कसे करायचे हा प्रश्न बिकट बनला आहे. त्यावर तातडीने उत्तर शोधावे लागेल. पूर पूर्णपणाने थांबविता येणार नाहीत. त्यामुळे पुरासोबत राहण्याची सवय ही लोकांना करुन घ्यावी लागेल. या विषयाच्या संदर्भात

राष्ट्रपती श्री. राम नाथ कोविंद यांचे श्री नितीन गडकरी पेटींग देऊन सत्कार करताना

व नदी जोडणीबाबत अनेक विभाग स्वतंत्रपणे काम करत आहेत. त्या सर्वांच्या कामात एकसूत्रता आणणे गरजेचे आहे. गंगा–यमुनेचा मास्टर प्लॅन पुन्हा एकदा नव्याने बनविण्याची आवश्यकता आहे. ज्याचे स्वरुप एकात्मिक विकासाचे असेल व त्याच त्याच कामांची पुन्हा पुन्हा पुनरावृत्ती होणार नाही. पुरामुळे दरवर्षी गरिबांची घरे उध्वस्त होतात. कमीत कमी खर्चामध्ये गुणवत्तेचे काम करुन नद्यांना दोन्ही बाजूने पूरप्रवण भिंती कशा बांधू शकू याचा तंत्रज्ञांनी विचार करणे आवश्यक आहे.

नदीजोड प्रकल्पामध्ये ३० प्रकल्पांची उभारणी करायची आहे. ते अटलजींचे स्वप्न आहे. मध्यंतरी काही काम झाले नाही. आता या नदीजोड कार्यक्रमासाठी जो मोठा निधी लागणार आहे त्याच्या उभारणीचा विचार सुरु केला आहे. बुलेट ट्रेनसाठी जसा मोठा निधी परदेशातून मदत घेऊन व कमी व्याजाचे कर्ज घेऊन उभा करण्यात आला त्याच धर्तीवर नदीजोड कार्यक्रमासाठी निधी उभा करण्याचा विचार आहे. बँकांना प्रोजेक्ट सादर करुन त्यांच्याकडून निधी मिळवायचा व सरकारने अर्थसंकल्पात व्याज भरण्याची तरतूद करायची यादृष्टीने प्रकल्पांचे आराखडे तयार करण्याच्या सूचना संबंधितांना दिल्या आहेत. पार–तापी–नर्मदा लिंक, केन–बेतवा लिंक आणि दमणगंगा–पिंजाळ या तीन नदीजोड प्रकल्पांचे काम येत्या तीन महिन्यात सुरु केले जाईल. त्यादृष्टीने तयारी सुरु आहे. मध्यप्रदेश आणि उत्तरप्रदेशमध्ये काही वाद होते. सहाही राज्यांचे मुख्यमंत्री एकत्र बोलावून त्यांची बैठक घेण्यात आली आहे. वादाचे मुद्दे निकाली काढले आहेत. केन–बेतवा लिंक मधून मध्यप्रदेश व बुंदेलखंडच्या ६.३ लाख हेक्टर जमिनीला पाणी मिळणार आहे. केन–बेतवा लिंकसाठी १६ हजार कोटी रु. खर्च येणार असून राज्यांनी फक्त १० टक्के रक्कम द्यायची आहे. उर्वरीत ९० टक्के खर्च केंद्र सरकार करणार आहे. नेपाळ–भारत मिळून जो पंचेश्वर प्रकल्प उभा करणार आहेत त्यातून २ लाख ६० हजार हेक्टर जमिनीला सिंचनाची सोय होणार असून ५०४० मेगॅवॅट वीज निर्माण होणार आहे. त्यासाठी ३३ हजार, ८४० कोटी रु. खर्च येणार आहे. पार–तापी–नर्मदा आणि दमणगंगा–पिंजाळ यांच्या साठी ४५ हजार कोटी रु. खर्च येणार असून मुंबई शहराला त्यातून ४५ टीएमसी पाणी मिळणार आहे.

डॉ. अमरजीत सिंग हे नितीन गडकरी यांचा सत्कार करताना

पुणे शहराला पाणीपुरवठा करणाऱ्या खडकवासला धरणातील गाळ लोकसहभागातून व कंपन्यांच्या सीएसआर मधून काढणारे कर्नल सुरेश पाटील आज येथे उपस्थित आहेत. निवृत्त लष्करी जवानांनी हा मोठा महत्वाकांक्षी प्रकल्प हाती घेतला. अशाच प्रकारे सर्व प्रकल्पांमधला गाळ लोकसहभागातून काढला तर साठवण क्षमता मोठ्या प्रमाणात वाढू शकणार आहे. त्यांचे खडकवासल्याचे काम मी स्वत: जाऊन पाहिले आहे. मागील दहा वर्षांपासून मी देखील विदर्भात स्वयंसेवी संस्थेमार्फत अशा पद्धतीचे जलसंधारणाचे काम करीत आहे. नदी नाले यांचे खोलीकरण आणि रुंदीकरण करीत असतांना तिथल्या भूगर्भरचनेचा (जिऑलॉजी)अभ्यास करणे खूप महत्वाचे आहे. अन्यथा पैसा वाया जाण्याची शक्यता असते. पाणी पिणारा आणि पाणी पुढे घेऊन जाणारा असे दोन प्रकारचे खडक असतात. आपल्याला पाणी पुढे नेणाऱ्या खडकात काम करायचे आहे. नदीवर जे पूल बांधतो ते बंधाऱ्यात कसे रुपांतरीत करता येतील याचा विचार केला पाहिजे. मराठवाड्यासारखे बॅरेजेस उभे केले पाहिजेत. वॅफकॉसला यासाठी अहवाल तयार करण्याचे काम आम्ही दिले आहे. नमामी गंगेचा अहवाल त्यांनी नुकताच तयार केला आहे.

मोठी धरणे ही बांधावीच लागतील. त्यांना पर्याय नाही. जलसंधारण व पाणलोट विकास कार्यक्रम हा मोठ्या धरणांना पर्याय नसून तो पूरक कार्यक्रम आहे. जिथे ज्याची योग्यता व आवश्यकता आहे ते ते काम केले जाईल. आजही ७० टक्के पाणी जे समुद्रात वाहून जाते आहे ते देशाला परवडणारे नाही. ४६ नदी जोडण्याच्या योजना राज्य सरकारला दिल्या आहेत. कारण जमीन आणि पाणी हे दोन्ही विषय घटनेनुसार राज्य सरकारच्या अखत्यारीत आहेत. त्यामुळे प्रत्यक्ष काम त्या त्या राज्यांनीच करुन घ्यायचे आहे. फक्त आराखडा व पैसा आम्ही केंद्रातून देणार आहोत. कालवे काढण्याच्या ऐवजी सर्व पाणी मोठमोठ्या पाईपांमधून वाहून न्यावे व शेतीला ठिबक सिंचनाद्वारे पाणी दिले पाहिजे. असेच प्रकल्प आराखडे बनविण्यास सांगण्यात आले आहे.

शहरांमधल्या सांडपाण्याची विक्री करुनही महानगरपालिकांना उत्पन्न मिळविता येईल. चार वर्षांपूर्वी आम्ही नागपुर महानगरपालिकेचे सांडपाणी १८ कोटी रु. घेऊन वीज निर्मितीसाठी वीज महामंडळाला विकले. आता दरवर्षी मनपाला १८ कोटी रु. या सांडपाण्याचे मिळतात. गंगेच्या किनारी २३ प्रकल्प वीज निर्मितीचे उभारले जाणार आहेत. त्यातले १२ प्रकल्प रिसायकलींग केलेल्या पाण्याचे असून वीज निर्मितीसाठी हे सांडपाणी सर्व महापालिकांनी वापरायला हवे. आपल्याकडे पाणी खूप उपलब्ध आहे. फक्त त्याचे व्यवस्थापन कमी आहे. ते चांगल्या पद्धतीने केले तर त्या पाण्यात आपल्या गरजा भागू शकतात.

नदीचे अस्तित्व कायम ठेवा

पेयजल व स्वच्छता मंत्री उमा भारती यांचे विचार

माझे मंत्रालय आता वेगळे झालेले असले तरीही पाण्याशी संबंधित जेवढे विभाग व योजना आहेत त्या सर्व पिण्याच्या पाण्याशी जोडलेल्या आहेत. लहानपणापासून माझे पाण्यावर प्रेम आहे आणि हा माझ्या जिव्हाळ्याचा विषय आहे. देशाचा विकास पाणी आणि ऊर्जा या दोन प्रमुख घटकांवर अवलंबून आहे. या दोन्ही घटकांपासून बरेच लोक अजूनही वंचित आहेत. २०११ च्या जनगणनेमध्ये २२ टक्के ग्रामीण घरे अशी आढळून आली की ज्यांना पिण्याचे पाणी किमान अर्धा कि.मी. अंतरावरुन आणावे लागते. १२ टक्के घरांना नळाचे पाणी अजूनही आपण देऊ शकलो नाही. २०२२ पर्यंत ग्रामीण भागातील प्रत्येक माणसाला रोज ५० ते ७० लिटर पाणी घरी पोहोचविण्याच्या दृष्टीने नियोजन करण्यात येत आहे. २०१५ मध्ये मराठवाडा, बुंदेलखंड या भागात पाण्याची भयानक समस्या निर्माण झाली होती. जिथे पिण्याच्या पाण्याची आज सोय नाही तिथे 'पायलेट प्रोजेक्ट' घेऊन मार्ग काढण्याचा प्रयत्न चालू आहे.

भूजलाचा प्रचंड उपसा होत असल्यामुळे आणि त्या प्रमाणात पुनर्भरण होत नसल्यामुळे भूजल पातळी दिवसेंदिवस वेगाने खाली चालली आहे. विकासाची कल्पना सर्व विभागांनी उचलून धरुन त्या दिशेने काम केले पाहिजे. परंतु मंत्रालयातला एक विभाग सकारात्मक भूमिका घेऊन प्रकल्पांना मंजुऱ्या देवू लागला की दुसरा विभाग लगेच अडचणी उभ्या करुन अडवा-अडवीची कामे सुरु करतो. वरचे वरिष्ठ अधिकारी प्रकल्पाची खोलात जाऊन तपासणी करीत नाहीत. खालच्या टेबलावरची नोकरशाहीच प्रकल्पाचा निर्णय करते असा माझा अनुभव आहे. हे चित्र बदलले पाहिजे. नोकरशाहीने अधिक पॉझिटीव्ह झाले पाहिजे. सुदैवाने आता पंतप्रधान श्री. नरेंद्र मोदी यांनीच या कामात लक्ष

घालून पुढाकार घेतला आहे. त्यामुळे प्रकल्पांना त्वरित मंजुऱ्या मिळू लागल्या आहेत. देशाच्या अनेक भागात चुकीची पीकपद्धती स्वीकारल्यामुळे भूजल उपसा तर प्रचंड झालाच पण भूपृष्ठावरच्या व धरणातील पाण्याचे वाटपही विषम पद्धतीने झाले. त्यामुळे पंजाब, हरियाणा मधील काही भाग भूजल संपुष्टात आल्यामुळे वा पातळी खूप खाली गेल्याने दुष्काळी बनले आहेत. देशाच्या पूर्वेकडील भागात भरपूर पाणी असून पश्चिमेकडे पाणी कमी आहे. हे सर्व पाणी पाईपाद्वारे देशभर खेळविण्याच्या दृष्टीने इस्राईल सारखी पाण्याची साखळी (ग्रीड) आपल्याला राज्यांच्या वेगवेगळ्या विभागात पुढील काळात करावी लागेल. हे सर्व पाणी पाईपातून वाहून न्यावे लागेल. नदीला स्वत:चे स्वतंत्र अस्तित्व आहे. तिला आपण पूर्वीपासून पवित्र मानत आलो. पण आता काही लोक कचरा, घाण, टाकावू पदार्थ टाकण्याची जागा म्हणून नदीकडे पाहू लागले आहेत. नदी आणि नारी (महिला) यांच्या जीवनाकडे कायम स्वच्छ व पवित्र याच भावनेतून आपण पाहात आलो आहोत. तिच दृष्टी कायम ठेवायची असेल तर नदी बारमाही कशी वाहती राहील याचा विचार केला पाहिजे. नदीवर मोठे धरण बांधून आपण तिचे जीवन संपुष्टात आणता कामा नये. थोडा तरी प्रवाह नदीतून बारमाही वाहता ठेवला पाहिजे. कारण त्यावर पशु, पक्षी, प्राणी, पर्यावरण या सर्वांचे जीवन अवलंबून आहे.

भूजल उपशासाठी सौर ऊर्जेचा वापर हवा

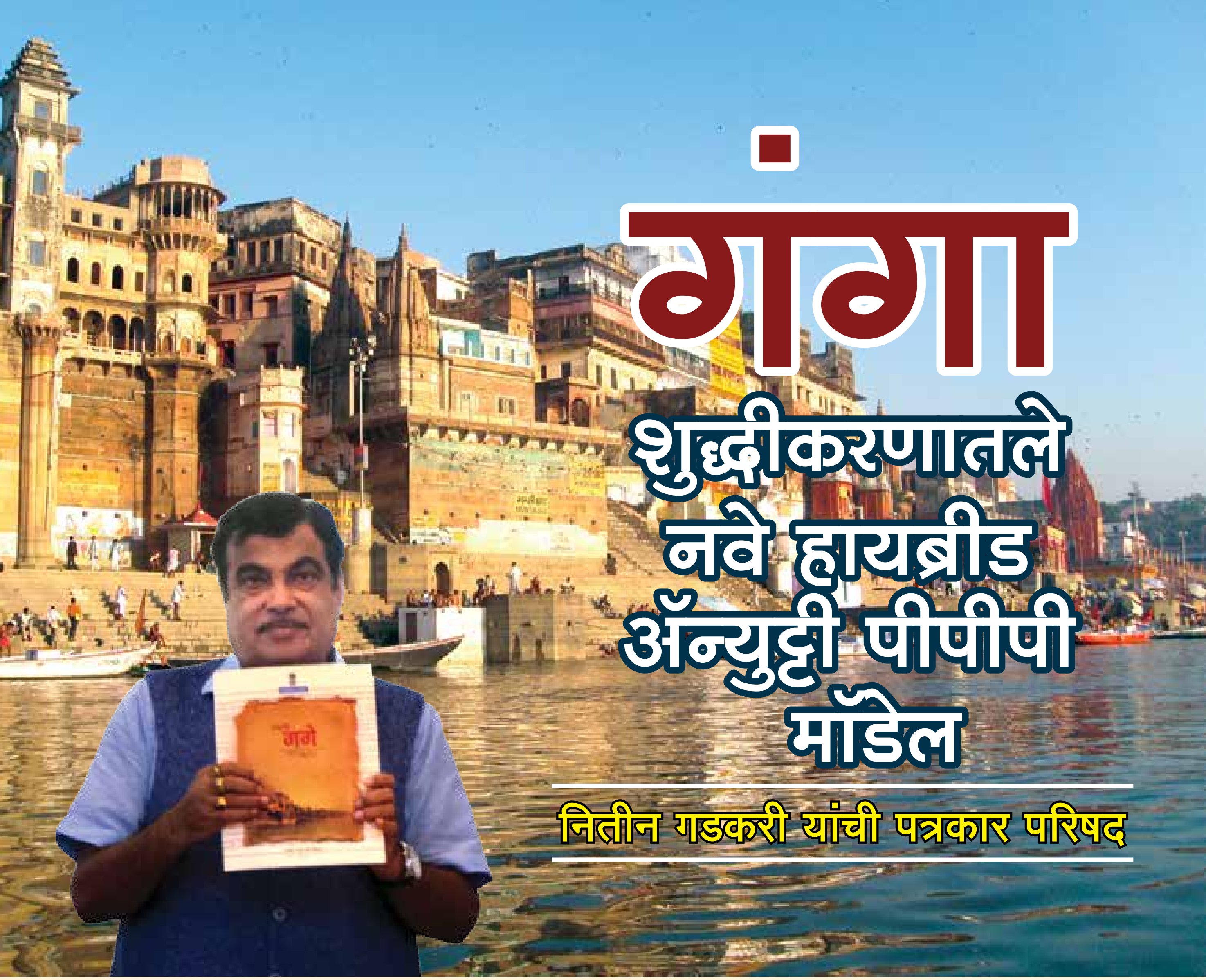
राज्यमंत्री मेघवाल यांची सूचना

धरण प्रकल्पांना मंजुरी मिळवितांना कागदावर दाखविलेली पीकपद्धती आणि प्रत्यक्ष शेतांमध्ये उभी असलेली पीक पद्धती यामध्ये प्रचंड महदंतर असल्यामुळे सिंचनाची क्षमता आणि प्रत्यक्ष होणारे सिंचन यात मोठी तफावत पडते. आपली सिंचनाची कुशलता खूप कमी आहे. पिकाच्या मुळांना पाणी जाईपर्यंत ६५ टक्के पाणी निरनिराळ्या कारणांनी वाया जाते. म्हणजे फक्त ३५ टक्के पाणी वापरात येते. २० टक्क्यांपेक्षा कमी सिंचन

असल्यामुळे आपली उत्पादकता कमी राहून उत्पादन खर्च वाढता राहतो. भूजलाचा उपसाही मोठ्या प्रमाणावर होत असल्यामुळे यासाठी खूप वीज लागते. देशात सौर ऊर्जा मुबलक प्रमाणात उपलब्ध असल्यामुळे तिचा वापर मुख्यत्वे उपशासाठी व्हायला हवा. सौर कृषी पंप देशभर मोठ्या प्रमाणावर बसविले गेले पाहिजेत व राज्यांनी हा विषय उचलून धरला पाहिजे. बोअरवेल्स, ट्यूबवेल्स, विहिरी या सर्वांसाठी सौर ऊर्जा वापरली तर वाचणारी वीज अन्य काम ांसाठी वापरता येईल. पाणी आणि उर्जा यांची मागणी दिवसेंदिवस वाढत चालली आहे. ती पूर्ण करण्यासाठी येणारा भांडवली खर्चही मोठा आहे. पाण्याचे साठे मोठ्या प्रमाणात प्रदूषित होत असून ते रोखण्याची गरज आहे. नागरीकरण ज्या वेगाने वाढते आहे ते लक्षात घेता सांडपाणी प्रचंड प्रमाणात तयार होणार आहे. या सांडपाण्यावर पुन्हा पुन्हा प्रक्रिया करुन ते वापरले पाहिजे.

जलसंसाधन विभागाचे सचिव डॉ. अमरजित सिंग यांनी प्रास्ताविक केले. या जलसप्ताहात देशातील आंध्र, बिहार, गोवा, छत्तीसगड, गुजरात, झारखंड, कर्नाटक, मध्यप्रदेश, मणिपूर, महाराष्ट्र, तेलंगणा, मणिपुर आणि राजस्थान ही १२ राज्ये सहभागी झाली होती. त्यांनी त्यांचे स्टॉल्सही उभे केले होते. या प्रदर्शनाचे उद्घाटन जलसंसाधन मंत्री श्री. नितीन गडकरी यांनी फित कापून केले. राज्यमंत्री डॉ. सत्यपालसिंग यांनी आभार मानले.

■ ■ ■



गंगा शुद्धीकरणातले नवे हायब्रीड ॲन्युट्टी पीपीपी मॉडेल

नितीन गडकरी यांची पत्रकार परिषद

गंगा नदीत येणाऱ्या सांडपाण्यावर प्रक्रिया करण्यासाठी पब्लिक प्रायव्हेट पार्टनरशिप (पीपीपी मॉडेल) अंतर्गत वार्षिक हमी रक्कम देणारे भारतातील पहिले प्रारूप (मॉडेल) उभे करण्यात आले असून त्यासंबंधीच्या करारावर ११ ऑक्टोबर २०१७ रोजी नवी दिल्लीतील कॉन्स्टिट्यूशन क्लबमध्ये जलसंसाधन मंत्री श्री. नितीन गडकरी आणि राज्यमंत्री डॉ. सत्यपालसिंग व श्री. अर्जुन राम मेघवाल आणि गंगा नदी शुद्धीकरण प्रकल्पाचे महासंचालक श्री.यु.पी. सिंह यांच्या उपस्थितीत सह्या करण्यात आल्या. या निमित्ताने झालेल्या पत्रकार परिषदेत श्री. नितीन गडकरी यांनी केलेले निवेदन व झालेली प्रश्नोत्तरे संक्षिप्त स्वरूपात येथे देत आहोत.

गंगा नदीचे शुद्धीकरण हा सरकारचा अत्यंत प्राधान्याचा कार्यक्रम आहे. २०२० पर्यंत हा कार्यक्रम पूर्ण करायचा आहे. त्यासाठी २० हजार कोटी रुपयांची तरतूद करण्यात आली असून या कामासाठी ७ ऑक्टोबर, २०१६ रोजी गंगा शुद्धीकरण प्राधिकरण स्थापन करण्यात आले आहे. अभ्यासानंतर असे लक्षात आले आहे की गंगेच्या पाण्यात ७० टक्के सांडपाणी व मैला आहे. त्यामुळे ९७ टक्के पाणी प्रदूषित झालेले आहे. एकूण ९७ शहरे आपले सांडपाणी गंगा नदीत सोडतात. त्यात सर्वाधिक प्रदूषण हरिद्वार, कानपूर, पटना, हावडा, भागलपूर यांसारख्या दहा शहरांमुळे होते. ९७ शहरांचे तीन हजार एमएलडी सांडपाणी रोज गंगा नदीत जाते. त्यात १७५० एमएलडी पाणी या दहा शहरांचे असते. २००८ ते २०१४ पर्यंत २८०० कोटी रु. गंगानदी शुद्धीकरणाच्या कामावर खर्च झाले असून ९६३० कोटींचे ५६ प्रकल्प २०१४ नंतर मंजूर करण्यात आले आहेत. संशोधन, उपलब्ध तंत्रज्ञान, पाण्याचा दर्जा

कराराच्या प्रती संबंधित कंपन्यांचे अधिकारी केंद्रातील मंत्री महोदयांना सुपूर्त करताना

व गुणवत्ता, बीओडीचे प्रमाण यांसारख्या गोष्टी लक्षात घेऊन अनेक मॉडेल्स तयार करण्यात आली आहेत. ज्यातून जास्त सफाईची हमी मिळेल ती मॉडेल्स वापरली जाणार आहेत. २०१६ मध्ये मंत्रीमंडळाच्या बैठकीत हायब्रीड – अॅन्यूटी बेस्ड पीपीपी मॉडेल करण्याचा निर्णय झाला. हे मॉडेल १५ वर्षे वापरात राहील. यात ४० टक्के पैसे अगोदर देण्यात येतील आणि ६० टक्के पैसे कामाचे मूल्यमापन करून व्याजासह दिले जातील. दिवसातून तीन वेळेला पाण्याची गुणवत्ता मोजली जाईल. दोन वर्षाचे पैसे राखून ठेवले जातील. केंद्र व राज्य सरकारचे अधिकारी मिळून परफॉरमन्स ऑडीट करतील.

वाराणसी येथे ५० एमएलडी आणि हरिद्वार येथे ८२ एमएलडी सांडपाण्यावर रोज प्रक्रिया करावयाची असून दोन महिन्यात या कामाच्या निविदा उपलब्ध होतील. कानपूर येथील जनावरांची कातडी कमविण्याचा जो टॅनरी उद्योग आहे त्यापासून होणारे प्रदूषण खूप मोठे व घातक आहे. या टॅनरी उद्योगातून रोज २० एमएलडी पाणी बाहेर पडून ते नदीत मिसळते. याबाबत टॅनरी असोसिएशनची बैठक घेण्यात आली असून येत्या ३० ऑक्टोबरला गंगा नदीचा ज्या सहा राज्यांशी संबंध येतो तेथील सर्व संबंधित मंत्री व सचिवांची एकत्र बैठक बोलाविण्यात आली आहे. या प्रकल्पांची दर महिन्याला तपासणी करण्याची जबाबदारी नमामी गंगा प्रकल्पाचे राज्यमंत्री डॉ. सत्यपाल सिंग यांच्यावर सोपविण्यात आली आहे. ते पूर्वी मुंबईचे पोलिस आयुक्त होते. पोलिसी दंडा वापरून ते कामे करून घेतील. दर महिन्याला आढावा बैठक घेतील. प्रत्येक प्रकल्पाला भेट देतील. नमामी गंगेचा शंभर टक्के खर्च केंद्र सरकार करणार असून हरिद्वार मधील प्रकल्प दोन वर्षात पूर्ण करण्यात येतील.

रस्ते बांधणी व उभारणीत बीओटी आणि हायब्रीड अॅन्युटीचा प्रयोग मी सर्वप्रथम केला. तेव्हां ३ लाख, ८५ हजार कोटींचे ४०३

चुकीच्या प्रचाराने कोर्टाचा गैरसमज

गेल्या ३५ वर्षांपासून मी सार्वजनिक जीवनात काम करतो आहे. खूप वेगवेगळ्या क्षेत्रात काम केले आहे. माझे ट्रॅक रेकॉर्ड वाटलं तर तपासा. काम पूर्ण व्हायला थोडा वेळ लागतो. तेवढा संयम ठेवा. पण काहीच काम झाले नाही असा प्रचार करू नका. त्यामुळे न्यायालयाचा गैरसमज होतो आणि त्यांच्या ताशेऱ्यांचे वळ आमच्या अंगावर उठतात. नमामी गंगेत पुष्कळ काम झाले आहे. मार्च २०१८ पर्यंत तुम्हाला खूप परिवर्तन झालेले दिसेल. १२ हजार कोटी रु. खर्च करून दिल्लीत हायवे बनविला आहे. येत्या दोन महिन्यात त्याचे उद्‍घाटन होईल. वाराणसीसाठी २०० कोटी आणि हरिद्वारकरिता १८० कोटी रु. खर्च करतोय. सरकारचा कुठलाही प्रकल्प आला तर तो मंजूर व्हायला किमान दोन–अडीच वर्षे लागतात ही मानसिकता आता बदलून टाका.

प्रकल्प बंद पडले होते. कुणीही ठेकेदार काम करायला पुढे येत नव्हते. त्यावेळेला ८० टक्के भूसंपादन सरकार अगोदर करून देईल. केंद्र व राज्य सरकार सर्व अडचणी दूर करतील. ४० टक्के रक्कम ग्रॅन्ट इन एड म्हणून देण्यात येईल. ६० टक्के रक्कम ठेकेदाराला उभी करावी लागेल. त्यातले १८ टक्के ठेकेदार घालेल आणि उर्वरीत ४२ टक्के रक्कम ही बँकेमार्फत कर्ज म्हणून दिली जाईल. १५ वर्षात त्यांना ही रक्कम वसूल करायची परवानगी राहील. चार वर्षांपूर्वी नागपूर शहरातले सिव्हेज वॉटर आम्ही १८ कोटी रुपयांना महाराष्ट्र पॉवर जनरेशन कंपनीला विकले. गंगा नदीच्या किनारी एनटीपीसीचे २३ प्रकल्प असून त्यातले १२ प्रकल्प चालू आहेत. ते शुद्ध पाणी वापरतात. त्या ऐवजी त्यांनी रिसायकलिंग केलेले पाणी वापरावे असे आम्ही त्यांना सुचविले आहे. या १२ प्रकल्पांना आम्ही हे शुद्ध केलेले सांडपाणी विकणार आहोत.

पाणी शुद्ध करीत असतांना त्यातून जो मिथेन वायू निघतो तो बायोसीएनजी म्हणून वापर करण्यात येणार असून त्यावर ५ ते ८ हजार बसेस चालतील. मोहनराव नावाचे अमेरिकेत एक नागरीक आहेत. त्यांची मिथेन काढण्याची कंपनी आहे. ते आपल्याला हे तंत्रज्ञान देणार आहेत. शिवाय सीओटू सुद्धा विकला जाईल. कोको कोला, आईस क्यूब बनविणाऱ्या फॅक्टरी यांना CO_2 लागतो. गंगेच्या किनारी कानपूर, वाराणसी यासारखी जी मोठी रेल्वे स्टेशन्स आहेत त्यांना रेल्वे गाड्या धुण्यासाठी जे पाणी लागते ते आम्ही उपलब्ध करून देऊ. याशिवाय प्रक्रिया केलेले हे सांडपाणी शेतकऱ्यांना सिंचनासाठी व टॅनरी उद्योगांना कातडी धुण्यासाठी पुरविले जाऊ शकते.

साखर कारखाने व डिस्टीलरी, पेपर मिल, कातडी कमविण्याचा उद्योग आणि बिसलरी प्रकल्प यांचा विसर्ग जेव्हां शून्य होईल तेव्हांच गंगा नदीतले प्रदूषण कमी होऊन बराचसा प्रश्न सुटू शकेल. याबाबत पर्यावरण विभागाशी बोलून पुढील नोव्हेंबर महिन्यात यासंबंधीचे धोरण निश्चित केले जाईल. साखर कारखान्यांच्या मद्यार्क शाळेमधून जे स्पेंन्ट वॉश बाहेर पडते ते खूप धोकादायक असते. सगळे पाणीसाठे त्यामुळे प्रदूषित होतात. थरमॅक्सने बॉयलरमध्ये स्पेंन्ट वॉश जाळण्याचे तंत्रज्ञान विकसित केले आहे. झिरो डिसचार्जवर साखर कारखानदारी चालू शकते हे मी अनुभवातून सांगतो. आता नवीन हायब्रीड ॲन्युटीमध्ये १४ प्रकल्प आहेत. डिसेंबर २०१७ संपण्यापूर्वी या सर्व प्रकल्पांच्या निविदा निघाल्या पाहिजेत असा मंत्री म्हणून मी संबंधितांना आदेश दिलेला आहे. कशी निविदांची कामे पूर्ण करायची तो नोकरशाहीचा प्रश्न आहे. मला वेळेत काम पूर्ण करून हवे आहे. यातले ३६०० कोटी रु. खर्चाचे ११ प्रकल्प पाटण्यातील आहेत. ७३८ कोटी रु. खर्चाच्या चार प्रकल्पांचे भूमीपूजन ऑक्टोबर महिन्यात पंतप्रधान करणार आहेत. २३४ किलोमिटरची सिव्हेज लाईन पाटण्यात टाकण्यात येणार आहे. मा. उमा भारती यांनी या विभागाचे मंत्री असतांना पायाभूत काम करून ठेवले आहे. शंभर टक्के काम हे भ्रष्टाचार मुक्त व पारदर्शी असेल. २०१८ पर्यंत पाण्याच्या गुणवत्तेत निश्चित सुधारणा झालेली दिसेल. गंगेप्रमाणेच देशातील सर्व महत्वाच्या मोठ्या नद्यांचे मास्टर प्लॅन बनविण्याचा कार्यक्रम केंद्र सरकारने हाती घेतला असून यावर्षी ७४० कोटी रु. नफा झालेल्या 'वॅफकॉस' ला हे काम देण्यात आले आहे. गंगेचा खूप अभ्यास करून त्यांनी प्रकल्प अहवाल बनविला आहे. सांडपाण्यावरील प्रक्रियेशिवाय अन्यही अनेक कामे उदा. घाटांची बांधणी, वनीकरण व वृक्षारोपन करणे, उद्यानांची निर्मिती, मोक्षधाम, शौचालये, साफसफाई वगैरे करावयाची असून त्यासाठी लोकांनी स्वेच्छेने पुढाकार घ्यावा व सढळ हाताने मदत द्यावी. अशी मदत धनवान व्यक्ती, उद्योगपती, सेवाभावी संस्था, अनिवासी भारतीय यांनी करावी असे माझे आवाहन आहे. त्यांची नावे व मदतीचे फलक जागेवर लावण्यात येतील. गंगा नदी सर्वांची आहे. श्री. सुभाष गोयल यांनी वाराणसी घाटाचे आपण काम करू इच्छित असल्याचा पहिला प्रस्ताव दिला आहे. बाजारात पैशाची कमी नाही याची मला कल्पना आहे. महाराष्ट्रात पूर्वी रस्त्यांसाठी मला ४०० कोटी पाहिजे होते तेव्हां १२०० कोटी जमले होते.

आज साडेचार हजार गावांना गंगेचे घाण प्रदूषित पाणी जाते. ही सर्व गावे आदर्श गंगा गाव म्हणून विकसित करावयाची आहेत. त्यासाठी श्री.श्री. रवीशंकर, रामदेवबाबा, डॉ. पंड्या व अन्य चॅरिटेबल ट्रस्टला आवाहन करण्यात आले आहे. मा. उमा भारती यांच्या नेतृत्वाखाली या कामासाठी समिती नेमण्यात आली आहे. गंगेच्या किनारी वृक्षारोपनाचा कार्यक्रम राबविला जाणार आहे. २०२० पर्यंत या गंगा शुद्धीकरणाच्या कामाला २० हजार कोटी रु. मिळतील आणि त्यातून ३० हजार कोटींचे काम आम्ही करू शकू असा मला विश्वास वाटतो.

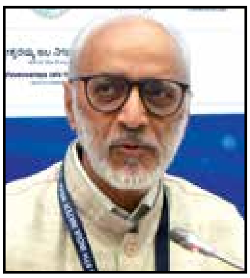
■ ■ ■

पाणी वाहतुकीसाठी पाईपच वापरावेत

पाण्याची वाहतुक करण्यासाठी आपण मोठमोठे कालवे काढतो. या कालव्यांसाठी लोकांच्या जमिनी संपादित कराव्या लागतात. त्यांना नुकसानभरपाई द्यावी लागते. शिवाय लोकांचा भूसंपादनाला विरोध होतोच. कालव्यातूनही पाण्याचा अपव्यय होऊन प्रदूषित पाणी उघड्या वरून वाहून नेले तर चांगल्या पाण्याचे साठेही खराब होतात हे पुरंदर उपसा जलसिंचन योजनेवरून आपल्या लक्षांत आले आहे. तेव्हां सर्व सांडपाणी एचडीपीई पाईपामधून वाहून नेले पाहिजे आणि चांगल्या शुद्ध पाण्यासाठी मोठे पीव्हीसी पाईप वापरले पाहिजेत. यापुढील काळात सर्व पाणी पाईपातूनच वाहून नेण्याचे धोरण आपल्याला स्वीकारून ते सर्व प्रकल्पांमध्ये राबवावे लागेल.

जलसप्ताहातील तांत्रिक चर्चा

एवढे सिंचनाचे पाणी गेले कुठे?



डॉ. अशोक गुलाटी

(अर्थतज्ज्ञ व शेतीमाल आधारभूत किंमत समितीचे माजी अध्यक्ष)

पुढील दहा वर्षात लोकसंख्या वाढीचा दर १.४ टक्के राहील. आज ४५ टक्के खर्च हा अन्न व खाण्यावरचा असतो. पहिला खर्च माणूस खाण्यावरच करतो. पुढील २० वर्ष देखील प्राधान्याने खर्च अन्नावरच होत राहील. हे अन्न आकाशात उत्पादन करता येत नाही. त्यासाठी जमिन व पाणी लागते. आज पाणी या संसाधनावर प्रचंड दबाव आहे. चीनमध्ये आपल्यापेक्षा जमिन व पाणी जास्त आहे. त्यामुळे त्यांचे धान्याचे उत्पादन आपल्या दुपटीने आहे. फळे व भाजीपाल्याचे उत्पादन आपल्यापेक्षा चारपट आहे. मटन, मांस यांचे उत्पादन तर आठपट आहे. ही जादू केवळ पाणी आणि बियाण्याची नाही. शेतकऱ्याला तुम्ही काय प्रोत्साहन देता यावर हे उत्पादन अवलंबून आहे. आता वेळ आली आहे उत्पादकता पाण्याच्या थेंबावर मोजायची. एकूण पाणी निसर्गाने दिले किती हे बघतांना हे पाणी फुकट मिळते पण धरणात साठविलेले सिंचनाचे पाणी फुकट मिळत नाही. त्यासाठी खर्च येतो हे लक्षात घेतले पाहिजे. त्यामुळे पाण्याची उत्पादकता प्रथम मोजायला शिकले पाहिजे. भात आणि बटाटा यांची तुलना होऊ शकत नाही. मालाचे मूल्य आणि पाण्याच्या प्रत्येक थेंबाची उत्पादकता याचा स्वतंत्र विचार करावा लागतो. बिहार आणि पूर्व उत्तरप्रदेशात २५ फुटावर पाणी लागते. महाराष्ट्रात ८००–१००० फुटावर पाणी लागते. महाराष्ट्र आणि बिहार या दोन्ही राज्यांची उत्पादकता व पाणी उत्पलब्धता भिन्न आहे. त्याचा तौलनिक अभ्यास अजून झालेला नाही. हा अभ्यास जेंव्हा करू तेंव्हा आपल्या लक्षात असे येईल की, ऊस हे पिक महाराष्ट्रात पिकविणे बंद केले पाहिजे. दोन तृतियांश पाणी हे ऊस पिकाला महाराष्ट्रात वापरतात. हे पिक घेणे हा महाराष्ट्राचा गुन्हा आहे.

उघड्या कालव्यातून पाणी वाहून नेणे हे खूप खर्चिक काम आहे. यात पाण्याचा खुप अपव्यय होतो. सिंचनाचे हे पाणी पाईपमधून आणि तेही मुख्यत्वे ठिबक व तुषार सिंचन पद्धतीमधूनच दिले पाहिजे. आज ११३ दशलक्ष हेक्टर जमिन भिजेल एवढी सिंचन क्षमता निर्माण केली असे आपण सांगतो. प्रत्यक्षात ९७ दशलक्ष हेक्टर जमिनीलाच पाणी मिळते आणि निती आयोगाचे सदस्य असलेले या विषयातील तज्ञ श्री. बी.एन. नवलावाला हे तर प्रत्यक्षात वापर ८५ दशलक्ष हेक्टरच्या खालीच आहे असे सांगतात. मग एवढे सिंचनाचे पाणी गेले कुठे? ऊस, तांदूळ यासारख्या जास्त पाणी लागणाऱ्या पिकांना ठिबक सिंचन सक्तीचे केले पाहिजे. आता खरा संघर्ष धरणासाठींचा खर्च विरूद्ध ठिबकचा खर्च असाच आहे. ठिबकचा खर्च तुलनेने नगण्य आहे. प्रकल्प व कालव्यांचा देखभाल दुरूस्तीवर जो खर्च होतो त्याच्या १५ टक्के सुद्धा खर्च वसूल होत नाही अशी वस्तुस्थिती आहे. अशा वेळी सरकार शेतकऱ्याला पॅकेज काय देणार यावर पाणी या मर्यादित संसाधनाचा वापर अवलंबून राहणार आहे.

तिसरा मुद्दा आहे पाणी निर्यात आणि पाणी वापरासंबंधीचा. एक किलो तांदूळ उत्पादित करायला पाच हजार लिटर पाणी लागते तर एक किलो साखर तयार करायला किमान चार हजार लिटर पाणी लागते. १० दशलक्ष टन तांदूळ आपण निर्यात करतो तेंव्हा किमान ३० बिलीयन क्युबिट मीटर एवढे पाणी अप्रत्यक्षरित्या आपण निर्यात करीत असतो. तांदुळाच्या आयातीवर आपण १५

टक्के आणि साखरेच्या आयातीवर १७ टक्के ड्युटी लावतो. पण पाणी निर्यात करतांना या टॅरिफचा कधीच विचार होत नाही. तेंव्हा या टॅरिफसंबंधी सुद्धा निश्चित धोरण ठरले पाहिजे. तंत्रज्ञानाचा योग्य धोरण ठरविण्यासाठी वापर केला पाहिजे. कित्येक ठिकाणी आधारभूत किंमतीपेक्षा कमी दराने मालाची खरेदी होत आहे. शेतकरी नागविला जात आहे. योग्य धोरण स्विकारल्याशिवाय तंत्रज्ञानाची स्विकारार्हताही वाढणार नाही याचे भान सरकारने ठेवले पाहिजे.

उत्पादकता वाढविण्याचे आव्हान !

श्री. राजेश कुमार
(संचालक, केंद्रीय जल आयोग)

उत्तम शेती मध्यम बान।
निषिद चाकरी भीख निदान।।

अशी पूर्वी म्हण होती. आता ती पूर्णपणे बदलली आहे. २०२२ मध्ये लोकसंख्येत भारत चीनच्या पुढे असेल. आपण अन्नधान्य व इतर गरजा कशा भागविणार! आपली जमिनीची दर हेक्टरी उत्पादकता ३७२१ किलो आहे. चीनची ही उत्पादकता ४९८७ किलो, इजिप्तची ९५३० किलो, तर जगाची सरासरी उत्पादकता ४५४८ किलो आहे. ब्रिटीश कालखंडापासूनच आपली उत्पादकता ढासळू लागली आहे. रासायनिक खते आणि औषधांचा वापर हे यावरील उत्तर नाही. गोमुत्र, देशी गाईचे शेण, गुळ यांचा वापर करून सेंद्रीय शेती करणाऱ्यांच्या जमिनीची गुणवत्ता टिकून आहे. या सेंद्रीय शेतीचे खुप पथदर्शी प्रकल्प झारखंड सरकारने राबविले आहेत. आयआयटी खरगपूर यांनी पडीक (बैरन) जमिनीवर अमृत कृषी, सेंद्रीय कृषी, गांडुळ खत यावर पिके घेऊन वॉटर फूट प्रिंटवर त्याचे मूल्य तपासले. दुष्काळी भागात पाणी आल्याबरोबर राजस्थानने कापूस, भुईमुग यासारखी नगदीची पिके तिथे घेतली. आज राजस्थामधील कपाशीचे क्षेत्र देशाच्या तुलनेत पाच टक्के आहे.

ठिबकमुळे उत्पादन वाढले !

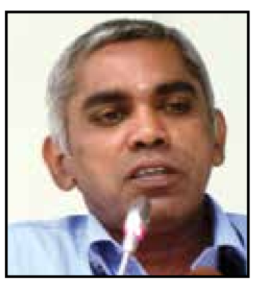
प्रा. सन्मयकुमार पात्रा
(मुख्य शास्त्रज्ञ, AICPR, गणेशपुर, प. बंगाल)

जगाच्या तुलनेत भारतात पाण्याची उपलब्धता चार टक्के आहे. २.४ टक्के जमिन उपलब्ध असून लोकसंख्या १६.३ टक्के तर जनावरांची संख्या १८ टक्के आहे. गरजेच्या तुलनेत संसाधनाची कमतरता असल्यामुळे आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर करून ती पुन्हा पुन्हा काटकसरीने वापरीत राहणे हा आपला प्राधान्यक्रम असला पाहिजे. म्हणून पाणी ठिबकनंच शेतीला दिले पाहिजे. प्रवाही आणि ठिबक या दोन्ही पद्धतीने पाणी देण्याचे प्रयोग मागील १०-१५ वर्षात आम्ही अनेक फळे व भाजीपाल्यावर केले. द्रवरूप खतेही वापरली. ब्रोकोली सारख्या नवीन पिकाला आम्ही प्रवाही पद्धतीने हेक्टरी २०९.१४ मिलीमिटर पाणी वापरून १४.६९ मे.टन एवढे उत्पादन घेतले. ठिबकने १२६.७२ मिलीमिटर पाणी वापरून हेक्टरी १६.४१ मे.टन एवढे उत्पादन आले. म्हणजे पाण्यात बचत होऊन उत्पादन वाढले. हीच गोष्ट केळी, पेरू, अननस या पिकांबाबतही घडली. पुढील तक्त्यात उत्पादनाचे जे आकडे नमूद केले आहेत त्यावरून ठिबक तंत्र उत्पादनवाढीच्या दृष्टीने किती प्रभावी आहे हे आपल्या लक्षात येऊ शकेल. (उत्पादनाचे आकडे हेक्टरी मे.टनात)

पीक	प्रवाही सिंचन (टन/हे.)	ठिबक सिंचन (टन/हे.)
केळी	३५.३३	४२.८६
केळी (खोडवा)	३३.००	३९.८६
पेरू	१५.०९	२०.१२
अननस	४२.१५	५६.८६

दोनशे मि.मी. पाणी वापरून ग्लेंडिओली फुलांचे ८.४२ टन/हेक्टरी तर स्वीट कॉर्नचे २४५.५६ मि.मी./हे. पाणी वापरून ६.९१ मे.टन एवढे उत्पादन काढले. जिथे ठिबक यंत्रणा बसविणे शक्य नव्हते तिथे म्हणजे विशेषत: उंच डोंगराळ प्रदेशात टाकी बसवून तिला नळ्या जोडल्या व त्यातून पाणी सोडले. त्याचेही निष्कर्ष प्रेरणादायी होते.

बाष्पउत्सर्जनाचा अभ्यास कमी!



एन. विवेकानंद
(तामिळनाडु)

बाष्पउत्सर्जनाचा (Evapo transpiration) अभ्यास आपल्याकडे फार कमी प्रमाणात झालेला आहे. त्यासंबंधीची आकडेवारी पुरेशी उपलब्ध होत नसल्यामुळे अचूक निष्कर्ष काढणे अवघड जात आहे. पाने जी श्वासोच्छ्वास करतात त्यातून जे पाणी उडून जाते त्याला बाष्पउत्सर्जन म्हणतात. हे मोजण्याच्या ३२ पद्धती जगभरात उपलब्ध आहेत. परंतु आकडेवारी (डेटा) व माहिती पुरेशी मिळत नसल्यामुळे आम्ही

फक्त चार पद्धतींचा वापर करून काही निष्कर्ष काढले आहेत. बाष्पउत्सर्जनाचे एका वर्षातील सरासरी प्रमाण किमान १५३ मि.मी. आणि कमाल १८८ मि.मी. असल्याचे आमच्या भागात आढळून आले. हा अभ्यास आम्ही तामिळनाडु राज्यातील चिदंबरम जिल्ह्यापासून आठ कि.मी. अंतरावर असणाऱ्या अण्णामलाई नगर रिजन मध्ये केला. यासाठी आम्हाला ब्रेनी क्रेडल मॉडेल (बी.सी. मेथड) उपयोगी पडले.

पाण्याची आर्थिक उत्पादकता !

डॉ. अे.के. सिक्का

(चर्चासत्राचे सहअध्यक्ष)

कोणतेच पाणी 'वेस्ट' नसते. व्यवस्थापन 'वेस्ट' असते. सांडपाण्यावर एकत्रित पद्धतीने प्रक्रिया करता येणार नाही. त्यासाठी विकेंद्रित पद्धतीच उपयुक्त ठरेल. दिल्ली शहरात फक्त ४५ टक्के सांडपाण्यावर प्रक्रिया होते. ५५ टक्के सांडपाणी यमुना नदीत तसेच सोडून दिले जाते. त्यामुळे गंगेप्रमाणेच यमुनाही प्रचंड प्रदुषित झालेली आहे. पाण्याची आर्थिक उत्पादकता यापुढील काळात मोजली जाणे अत्यावश्यक आहे. त्याशिवाय पाण्यासंबंधीच्या विविध कार्यांची निश्चिती करता येणे अवघड आहे. पाण्याची बचत, काटकसर व पुन्हा पुन्हा वापर हे महत्वाचे मुद्दे आहेत. पण त्यांच्याकडे कोणी गांभीर्याने पाहात नाही. त्यामुळे सिंचनाची निर्माण केलेली क्षमता आणि प्रत्यक्ष होणारे सिंचन यात प्रचंड तफावत पडत आहे. यामागे अनेक नैसर्गिक व मानवी कारणे आहेत. ती सर्वांना माहितही आहेत. पण त्यावर उपाययोजना करण्याची इच्छाशक्ती राज्यकर्त्यांची नाही, ही खरी अडचण आहे. या क्षेत्रात कार्यरत असणाऱ्या विविध संस्थांनी उत्तम पद्धतीने कसे काम करावे आणि संनियंत्रण व मूल्यमापन करिता स्पेस तंत्रज्ञानाचा कसा वापर करावा याचे शिक्षण देण्याची गरज आहे.

सिंचनाने परिसर पूर्ण बदलतो !

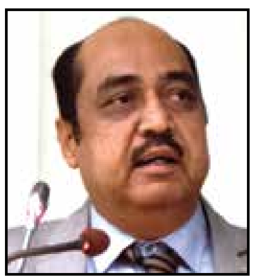
डॉ. दिनेशकुमार

(प्रमुख, इन्स्टिट्यूट फॉर रिसोर्स ॲनालिसीस)

पाण्याची उपलब्धता झाली तर विकास कसा होतो आणि गरिबी कशी दूर होते याचा अभ्यास गेल्या १०-१५ वर्षांपासून आमच्या संस्थेत केला जातो. जागतिक संदर्भ साहित्याचाही यासाठी वापर होतो. सी.सुकीव्हेन यांनी २००२ मध्ये 'वॉटर पॉव्हर्टी

इंडेक्स' विकसीत केला. जगातील १४५ देशांनी आता हा इंडेक्स (निर्देशांक) तयार केला आहे. १३० देशांमधला 'ग्लोबल हंगर इंडेक्स' असे सांगतो की मानवी भुकेशी पाण्याचा फार जवळचा संबंध आहे. १४५ देशांची आकडेवारी पाण्याने जीवन बदलले असे सांगते. सिंचनाची सोय झाल्यानंतर पुढच्या २५ वर्षात त्या परिसराचा पूर्णपणे चेहरामोहरा बदललेला असतो. माणसाचे राहणीमान उंचावलेले असते. हा सगळा परिणाम आर्थिक उन्नतीचा असतो. सिंचनाने आर्थिक संपन्नता येते ही काळ्या दगडावरची रेघ आहे. त्यामुळे सिंचन हा विषमता निर्माण करणाराही घटक आहे याचे भान कायम ठेवावे लागते. म्हणून पाणी समन्याय्यी पद्धतीने वाटले पाहिजे असे आपण म्हणतो. पण समान वाटप करणे सर्वत्र शक्य नसते. किती धरणे बांधली आणि किती पाणी साठविले याला काहीही महत्व नाही. ते पाणी कसे वापरले हे जास्त महत्वाचे आहे. काही देश वीज निर्माण करून शेजारच्या देशांना विकतात. त्यातूनही त्यांना श्रीमंती प्राप्त झालेली आहे. भारतातील दहा हजार कुटुंबांना पुढची शंभर वर्षे तरी दरवर्षी २०० कोटी रु. मिळत राहतील अशी आपली व्यवस्था आज तरी आहे.

सिंचनाचे गुंजवणी मॉडेल !



श्री. हेमंत धुमाळ

(अधीक्षक अभियंता, पुणे पाटबंधारे प्रकल्प मंडळ, पुणे)

पुणे जिल्ह्याच्या वेल्हे तालुक्यातील कानंदी नदीवर ३.६७ टीएमसी एवढे पाणी साठवण होईल अशा क्षमतेचा गुंजवणी प्रकल्प उभा करण्यात आला आहे. धरणाचे बांधकाम पूर्ण झाले असून पाईपलाईनचे काम सुरु आहे. धरणाची कमाल उंची ५२.८२ मिटर असून एकूण वार्षिक पाणीवापर ४.१९ टीएमसी एवढा होणार आहे. भोर, वेल्हे आणि पुरंदर या तीन तालुक्यातील २१ हजार, ९०० हेक्टर जमीन या प्रकल्पामुळे भिजणार असून त्यातली १२ हजार हेक्टर जमीन दुष्काळी भागातील आहे. देशातला हा पहिला प्रकल्प असा आहे की धरणाच्या पाण्याच्या उंचीचा वापर करुन पाईप नेटवर्क संकल्पित केलेले आहे. त्यामुळे प्रत्येक शेतकऱ्याला वर्षभर २४x७ या पद्धतीने पाणी पुरवठा होणार आहे. पाण्याचा

दाब हा ठिबक सिंचनासाठी योग्य असा दोन के.जी.एवढा राहील. शेतकऱ्यांनी फक्त आपला पाईप मेनलाईनला जोडला तर आपोआप त्याचा ठिबक संच सुरु होईल. यासाठी बाहेरुन कुठलीही वीज घ्यावी लागणार नाही. प्रकल्पातील पाणी हे फक्त धरणामध्ये आणि त्यानंतर थेट पिकाच्या मुळाशीच दिसेल. सर्व पाणी पाईपमधून वाहून नेण्यात येणार असून ठिबक सिंचनामार्फतच शेतकऱ्यांना दिले जाणार आहे. त्यामुळे पाण्याचा वहन व्यय किंवा बाष्पीभवन पूर्णपणे टळू शकणार आहे. परिणामी सिंचन कुशलतेचा शंभरटक्के वापर होईल. विशेष म्हणजे ही पाईपलाईन प्रत्येक शेतकऱ्याच्या शेतापर्यंत जाणार आहे. एकूण पाईपलाईनची लांबी ११२३ कि.मी. असून मुख्य पाईपलाईन ८५ कि.मी.ची आहे.या योजनेत वापरले जाणारे पाईप ५० मि.मी. ते २४०० मि.मी डायमिटरचे आहेत. धरण पूर्णपणे मातीचे असून नारायणपूर लिफ्ट इरिगेशन स्कीम मधून पाच हजार हेक्टर जमीन भिजविली जाणार आहे.

पाण्याच्या मोजणीची माहिती!

कीस बॉन्स
(नेदरलॅन्ड)

पाण्याशी संबंधित असणारी सर्व माहिती उपलब्ध झाल्याशिवाय त्याच्या वापराचे व विशेषत: एकात्मिक वापराचे नियोजन व त्यासाठी लागणारे मॉडेल तयार करता येत नाही. यासाठी पाण्याची मोजणी व डेटा आवश्यक आहे. जागतिक तापमान वाढीने व वातावरणातील बदलामुळे नदीचा येवा बदलत असून समुद्राची पातळीही वाढत आहे. पाण्यात रेती व माती येण्याचे प्रमाण जास्त असून जमिनीची धूपही मोठ्या प्रमाणावर होत आहे. त्यामुळे पाण्याच्या गुणवत्तेचेही प्रश्न निर्माण झाले आहेत. प्रत्येक राज्याने पाण्यासंबंधीची माहिती खुलेपणाने व पारदर्शी पद्धतीने उपलब्ध करुन दिली तर पाणी वापराची विविध मॉडेल्स बनविणे शक्य आहे.

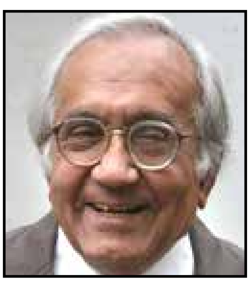
भूजल आणि भूपृष्ठावरील पाणी यांचा संयुक्त वापर करणारे प्रकल्प भारतात करणे शक्य आहे. पण त्यासाठी माहिती उपलब्ध झाली पाहिजे. भारतात ही माहिती लवकर व सहजासहजी उपलब्ध होत नाही ही खरी अडचण आहे. प्रकल्प पूर्ण व्हायलाही खूप वेळ लागतो. गंगा नदी खोऱ्यासाठी तयार केलेले ''इंटीग्रेटेड मॉडेल इन गंगा बेसीन'' हे मोफत उपलब्ध आहे. १९८४ साली यू.एस. काँग्रेस मध्ये या मॉडेलचा अभ्यास करण्यात आला होता. मॉनिटरींग आणि मॉडेलिंगसाठी डेटा सर्वांना मुक्तपणे उपलब्ध करुन दिला पाहिजे हा या परिषदेचा संदेश होता. त्याची म्हणावी तशी अंमलबजावणी अजून तरी भारतात होताना दिसत नाही.

नदी खोरे विकासाची दृष्टी!

श्रीमती इलिन ऑलवेन
(उपमहासंचालक, पर्यावरण व इन्फ्रास्ट्रक्चर मंत्रालय, नेदरलँडस)

भारतातील शेती–पाणी क्षेत्रात सध्या दहा डच कंपन्या काम करीत आहेत. त्यातल्या दोन कंपन्या ब्रम्हपुत्रा खोऱ्यातील पुराचे नियोजन या विषयावर तर दोन कंपन्या गंगा शुद्धीकरण प्रकल्पात कार्यरत आहेत. आमच्या नेदरलँड देशाचा जवळपास दोन तृतियांश म्हणजे ६० टक्के भूभाग हा पूरप्रवण आहे. त्यामुळे आम्हाला सतत पुराचा सामना करावा लागतो. क्लायमेट चेंज हे आमच्या देशापुढील मुख्य आव्हान आहे. ऱ्हाईन, मीयूज, शेडल्ट आणि एम्स या चार मोठ्या मुख्य नद्या देशातून वाहतात. ऱ्हाईन नदीचा संबंध आठ देशांशी आहे. १९७० साली ऱ्हाईन नदीच्या पाण्यासंबंधी खूप प्रश्न निर्माण झाले होते. प्रदूषण ही या नदीतली खूप मोठी समस्या होती. १९८६ साली नदीतले मासे प्रदूषणामुळे प्रचंड प्रमाणात मेले. त्यामुळे गंगा नदीतही हे सर्व प्रश्न आता निर्माण होत आहेत. म्हणून गंगा शुध्द राहिली पाहिजे. सॉलिडेरिटी, फ्लेक्सिबिलीटी आणि सस्टेनेबॅलिटी ही तीन ध्येयमूल्ये समोर ठेवून आम्ही देशाची वाटचाल चालविली आहे. नदी खोरे व्यवस्थापनासंबंधी एकात्मिक दृष्टीकोन स्वीकारण्यात आला असून उद्योगधंद्यातून बाहेर पडणाऱ्या सर्व पाण्यावर प्रक्रिया करुन ते शुद्ध केल्यानंतरच परत नदीत सोडले जाते. भारतातही अशा प्रकारचे धोरण स्वीकारावे लागेल.

सिंचन तफावतीची कारणमिमांसा !



डॉ. किरीट पारेख
(माजी सदस्य, निति आयोग)

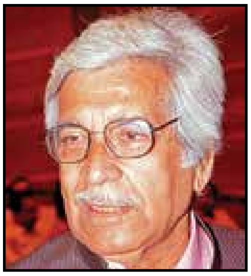
देशात पाण्याची उपलब्धता, वितरण, पावसाचे प्रमाण हे असमान आहे. प्रत्येक ठिकाणची स्थिती निरनिराळी आहे. त्यामुळे तिथली पाण्याची सरासरी वार्षिक उपलब्धता लक्षात घेऊनच पाणी वापराचे नियोजन करायला हवे. दरवर्षी पावसाच्या रुपाने भारतात जे पाणी पडते ते साधारणपणे चार हजार बिलीयन क्युबिक मिटर एवढे आहे. त्यातले २४४५ बिलीयन क्युबिक मिटर पाणी हे बाष्पीभवन व निरनिराळ्या कारणांनी वापरात येत नाही. ७५ बिलीयन क्युबिक मिटर्स एवढे पाणी धरणांमध्ये साठविलेले असून ३० ते ३५ बिलीयन क्युबिक मिटर पाणी कृत्रिमरीत्या पुर्नभरणासाठी

३८ हजार मेगॅवॅट वीज निर्माण करणारा चीन मधील यांगत्सी नदीवरील जगातील सर्वात मोठा जलविद्युत प्रकल्प थ्री गॉर्जेस डॅम

(आर्टिफिशियल रिचार्ज) वापरले जाते. १४० दशलक्ष हेक्टर एवढी आपली सिंचन क्षमता आहे. त्यापैकी १०३ दशलक्ष हेक्टर जमीन भिजू शकेल एवढी क्षमता निर्माण झाली आहे. परंतु प्रत्यक्षात ८७.४३ दशलक्ष हेक्टर एवढीच जमीन भिजते आहे. म्हणजे क्षमता आणि प्रत्यक्ष सिंचन यात खूप तफावत पडते आहे. यामागे अपुरी देखभाल, बदललेली पिक पद्धती, असमान पाणी वाटप, भ्रष्टाचार, पाण्याची चोरी, प्रकल्पांची कामे वेळेत पूर्ण न होणे यासारखी अनेक कारणे आहेत. फ्रान्स मधील पॅरिस येथे दिल्ली शहरापेक्षा कमी पाणी लोकांना मिळते पण ते २४X७ असे असते.

भारतातील उद्योगधंद्यांचा पाणी वापर फक्त ५ टक्के म्हणजेच ३५ बिलीयन क्युबिक मीटर आहे. तो २०५० मध्ये वाढून ८ टक्क्यांवर म्हणजे ८० बिलीयन क्युबिक मिटरवर जाईल. तेव्हा रिसायकलींग आणि रियूज हे दोन्ही विषय खूप महत्वाचे होऊन बसतील. कारण पाण्यासाठी उद्योग आणि घरगुती वापर यात संघर्ष सुरु झालेला असेल. सांडपाण्यावर प्रक्रिया करुन ते पुन्हा वापरण्यासंबंधीचे निकष अधिक कडक करण्याची गरज आहे. गंगा नदी शुद्धीकरणाचे काम गेली २० वर्षे चालू आहे. पण हे काम अजिबात समाधानकारक नाही. सिंचनाची कुशलताही खूप कमी म्हणजे फक्त ३५ टक्के आहे. त्यामुळे ६५ टक्के पाणी वाया जाते आहे. शहरात आपण जी स्वच्छता गृहे बांधतो त्यात पाण्याचा कमी व कार्यक्षमतेने कसा वापर होईल यादृष्टीने विचार झाला पाहिजे. दिल्लीमध्ये आज ५० टक्के पाणी प्रक्रिया न करता तसेच सोडतात. त्यामुळे भूजलही प्रदूषित झाले आहे.

जलविद्युत प्रकल्प कसे पूर्ण करणार !



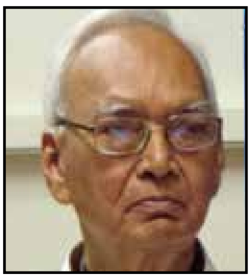
डॉ. वाय. के. अलग
(माजी केंद्रीय मंत्री व नियोजन आयोगाचे माजी सदस्य)

६० टक्के लोड फॅक्टरला भारताची जलविद्युत निर्मिती क्षमता ८४ हजार मेगॅवॅट एवढी होती. त्यापैकी ४० हजार मेगॅवॅट वीज आपण निर्माण केली आहे. बाकी क्षमतेचा अजून वापर झालेला नाही. पम्पड स्टोअरेज स्कीम मधून ९३२९० मेगॅवॅट युनिट तर लघु (मायक्रो) प्रकल्पातून पाच हजार मेगॅवॅट वीज निर्माण करु शकतो. कोळशापासून १८६ बिलीयन युनिट्स तर लिग्नाईट पासून २६ बिलीयन युनिट्स, क्रूड ऑईल पासून ७२८ मिलीयन मेट्रीक टन, नॅचरल गॅस पासून ३६८६ ब्रिटिश थर्मल युनिट, युरेनियम पासून १० हजार मेगॅवॅट, थोरियम पासून ९ लाख मेगॅवॅट, बायोमास पासून सहा हजार मेगॅवॅट वीज निर्माण करण्याची क्षमता आहे. वीजेची वाहतूक ही देखील गंभीर समस्या आहे. या वाहतुकीचे व्यवस्थितपणे आधुनिकीकरण अद्याप झालेले नाही. या वीज वाहतुक (ट्रान्समिशन) क्षेत्रात खासगी गुंतवणूक करण्यास १९९७ मध्ये केंद्र सरकारने मंजुरी दिली. ६७५ मिलीयन (२५ बिलीयन रुपये) एवढी प्रत्यक्षात गुंतवणूक झाली. परंतु मागील दहा वर्षांपासून आंतरराष्ट्रीय क्षेत्रातली गुंतवणूक भारतात यायला

तयार नाही. मग प्रश्न असा उभा राहतो की भारत विकासाचा मोठा डोलारा कसा व्यवस्थीत सांभाळू शकेल?

पाच वर्षांपूर्वी चीनने त्यांचे सर्व जलविद्युत प्रकल्प पूर्ण केले. आपल्यासारख्या लोकशाही राष्ट्रात हे सर्व प्रकल्प कसे पूर्ण करायचे हे आव्हान आहे. जलविद्युत निर्मितीसाठी मोठी धरणे लागतात. त्या धरणांची कामे अपूर्ण अवस्थेत किंवा रेंगाळलेली आहेत. पर्यावरणवाद्यांचा त्यांना विरोध आहे. मग ही धरणे केव्हां व कशी पूर्ण करणार? माणसांचे राहणीमान आणि विकासाचे धोरण यांची सांगड कशी घालणार हे भविष्यात फार महत्वाचे आहे. यापुढील काळात थोरियम पासून जास्तीत जास्त वीज बनविण्याकडे आपल्याला लक्ष द्यावे लागणार आहे.

छोट्या पुरासाठी प्रार्थना करा !



डॉ. कामता प्रसाद
(निवृत्त प्राध्यापक, इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ पब्लिक ॲडमिनीस्ट्रेशन, नवी दिल्ली)

आर्थिक विकासात पाण्याची नेमकी भूमिका काय? ते सर्व–समावेशक भूमिका बजावू शकेल काय? पाणी या घटकाकडे आपण कसे पाहिले पाहिजे आणि धोरणात्मक अड्चणी काय आहेत व त्यांची सोडवणूक कशी करायची या चार–पाच मुद्यांचा अगोदर प्राधान्याने विचार करणे गरजेचे आहे. प्रदूषित व निकृष्ट दर्जाचे पाणी देऊन चांगल्या आरोग्याची माणसे कशी मिळतील? पाऊस चांगला झाला तर मुबलक पाणी उपलब्ध होऊन विकास दर वाढीला त्याचा हातभार लागेल. पण जलसंपदा विभागातल्या लोकांचा दृष्टीकोन अत्यंत संकुचित आहे. ते कोरडवाहू व दुष्काळी भागातल्या लोकांचा विचारच करायला तयार नाहीत. पुराचे दोन्ही बाजूने परिणाम होतात. छोट्या पुरामुळे चांगली कसदार माती जमा होते. त्यामुळे शेती विकासाला मदत होते. पण मोठ्या पुराने नुकसानच होते. म्हणून छोट्या पुरासाठी आपण प्रार्थना केली पाहिजे. सिंचनामध्ये पूर्ण अर्थव्यवस्था बदलण्याची ताकद असते. जलविद्युत निर्मितीकडे आपण पाहिजे तेवढे लक्ष दिले नाही. त्याम ुळे विकासात मागे राहिलो. चीन पुढे गेला. सहजपणे पाणी मिळाले तर विकास लवकर व कमी खर्चात होतो. जमिनीच्या वापराचा विचार करीत असतांना पाण्याची उपलब्धता आणि पिक पद्धतीचा विचार करायलाच हवा. केरळमध्ये कोकोकोला कंपनीला पाणी पुरविणे म्हणजे चणचण असलेल्या भागातून पाण्याची एक प्रकारे निर्यातच आहे. पाण्याची उपलब्धता गृहीत धरणे हे बरोबर नाही. पंजाब, हरियानात भाताच्या पिकासाठी अती पाणी उपसल्यामुळे भूजल पातळी खूप खाली गेली आहे. मुंबई शहरात २००५ आणि २०१७ मध्ये जे मोठे पूर आले त्याला वाढते नागरीकरण व बिल्डर माफिया हेच जबाबदार आहेत.

गुरुनाम सिटी सारखी शहरे विकसीत केली तर मानव निर्मित मनुष्यहानी होणारच. दारिद्र्याची व्याख्या करतांना नियोजन मंडळाने पाण्याचा विचारच केलेला नाही. धरणे लवकर पूर्ण होत नाहीत. शेवटच्या माणसांना कालव्याचे पाणी मिळत नाही. ट्यूबवेल्सची पातळी ४० मिटरच्या खाली गेली आहे. १८७४ मध्ये पाण्याचे कायदे बनविले होते. त्यात फारसा बदल झालेला नाही. पाण्यासंबंधी नवीन कायदे करण्याची गरज असून तो करतांना गरिबांना काय फायदा होणार या मूलमंत्राचा विचार झाला पाहिजे.

परिवर्तनात अधिकाऱ्यांचे धाडस व पुढाकार हवा.

भारताची सिंचनाची कुशलता (Overall Water Use Efficiency) खुप कमी म्हणजे ३० ते ३५ टक्के आहे. युरोपातील ऑस्ट्रीया सारख्या एका छोट्या देशात ही कुशलता ८० ते ८५ टक्क्यांच्या दरम्यान आहे. ही कुशलता वाढविण्यासाठी आपल्याला पाईप व सुक्ष्मसिंचनाचे तंत्रज्ञान सक्तीने स्विकारणे आणि बाष्पीभवन कमी करण्याच्या दृष्टीने पाऊले टाकावीच लागतील. पण याबरोबरच कृषी व जलसंपदा विभागातील अधिकारी व कर्मचाऱ्यांबरोबर या दोन विषयांशी संबंधित असणाऱ्या सर्वांचे आमूलाग्र परिवर्तन करावे लागणार आहे. त्यासाठी त्यांना आधुनिक व अद्ययावत ज्ञान, तंत्रज्ञानाचे प्रशिक्षण द्यावे लागेल. नवी वैज्ञानिक दृष्टी त्यांच्यात वाढीला लावावी लागेल. इतकेच नव्हे तर जैन इरिगेशन समुहाने कर्नाटकातील रामथल येथे (२५ हजार एकरवर) आणि पंजाबमधील होशियारपूर जिल्ह्याच्या तलवाडा गावात धरणातील पाणी थेट पिकांच्या मुळाशी (सिसोर्स टू रूट) ही संकल्पना शंभर टक्के यशस्वी करून दाखविलेले जे प्रयोग केले आहेत व जिथे सिंचनाची कुशलता ८५ टक्क्यापर्यंत गेली आहे ते धोरणात्मक स्वरूपात कसे अंगीकारता येतील यादृष्टीने अधिकाऱ्यांनी विचार करून परिवर्तनाच्या प्रक्रियेला हातभार लावला पाहिजे. नुसती विकासाची एक–दोन मॉडेल्स उभी करून आपल्याला थांबता येणार नाही. या मॉडेल्सचे सार्वत्रिकीकरण व धोरणात्मक अंमलबजावणीही तितकीच महत्वाची आहे. हे काम शासकीय यंत्रणेतले लोक मनात आणले तर फार प्रभावीपणे करू शकतात. त्यांनी पुढाकार घेऊन थोडे धाडस व नावीन्य दाखवायला हवे.

पाटबंधारे प्रकल्पांची कार्यक्षमता वाढणे गरजेचे

– डॉ. राजेश पुराणिक

महाराष्ट्रातील पाटबंधारे प्रकल्पांपुढे अनेक आव्हाने आहेत. पाण्याचा अतिशय अपुऱ्या कार्यक्षमतेने वापर आणि अन्य उपलब्ध साधनसामुग्रीची ढिसाळ हाताळणी हे त्यापैकी एक सर्वात मोठे आव्हान आहे. २०१४ साला अखेर राज्यातील ४९.७२ लाख हेक्टर जमीन पाटबंधारे प्रकल्पांच्या क्षेत्रात होती. परंतु त्यापैकी फक्त ३२.४३ लाख हेक्टर जमिनीतच या पाटबंधाऱ्यांचा योग्य वापर करून घेतला जात आहे. आता पाणी वापरदार संघटनांचे (Water User Associations) सहकार्य मिळवून अस्तित्वात असलेल्या कालव्यांचे आधुनिकीकरण करून पाण्याचा वापर काटकसरीने होण्यासंबंधातील जागरुकता वाढवून आणि संशोधन व विकास कार्यक्रमांवर भर देऊन हे चित्र बदलण्याचे प्रयत्न केले जात आहेत. परंतु त्यास सांडपाण्याचे शुद्धीकरण, रेन वॉटर हार्वेस्टिंग, क्षारयुक्त पाणी केवळ वापरण्यायोग्य नव्हे तर पिण्यायोग्य बनविणे, पाटबंधाऱ्यांवर जलविद्युत प्रकल्पांची उभारणी करणे, पाटबंधाऱ्यांची तपासणी व देखरेख करणाऱ्या यंत्रणांचा दर्जा सुधारणे , कालव्यांवर सोलर पॅनेल्स उभारणे, आणि जलसंचयाची क्षमता वाढविणे आदि अनेक उपाययोजनांची जोडही दिली जाणे फार गरजेचे आहे. पाणी वापर संस्थाचा महाराष्ट्रातील नाशिक जिल्ह्यात कै. वसंतराव उपाध्ये आणि कै. भरत कावळे यांनी राबविलेला प्रयोग देशभर मान्यता पावला असून याकामाबद्दल त्याना अनेक पुरस्कारही मिळालेले आहेत. समाज परिवर्तन केंद्र या नावाने चालविल्या जाणाऱ्या या पाणी वापर संस्थेच्या सर्व शाखा फायद्यात असून १०० टक्के पाणीपट्टी सरकारला दिली जात आहे. संस्थेच्या कामामुळे पिकपद्धती पुर्णपणे बदलली असून ज्या वाघाड प्रकल्पातून पुर्वी ९०० एकरला पाणी दिले जायचे तिथे आता मोजून पाणी दिल्यामुळे व ठिबकच्या वापराने ६ हजार एकर जमीन भिजू लागली आहे.

कृषीमालाची नासाडी घटणे गरजेचे

– एन. के. त्यागी

आपल्याकडे पाण्याची मागणी व पुरवठा यात फार मोठी तफावत असून, ती कमी करण्यासाठी अन्नधान्याच्या नासाडीचे प्रमाण घटविणे, हा एक उपाय आहे. शेतांमध्ये तयार झालेले पीक बाजारपेठांपर्यंत पोचविणारी आपली यंत्रणा (Supply Chain) अतिशय दोषपूर्ण असून, या यंत्रणेच्या ढिसाळ कारभारामुळे अन्नधान्याची प्रचंड नासाडी होते. अन्नधान्ये आणि एकूणच अन्य बहुतेक सर्व कृषी उत्पादनांची हंगामोत्तर हाताळणी, साठवण आणि

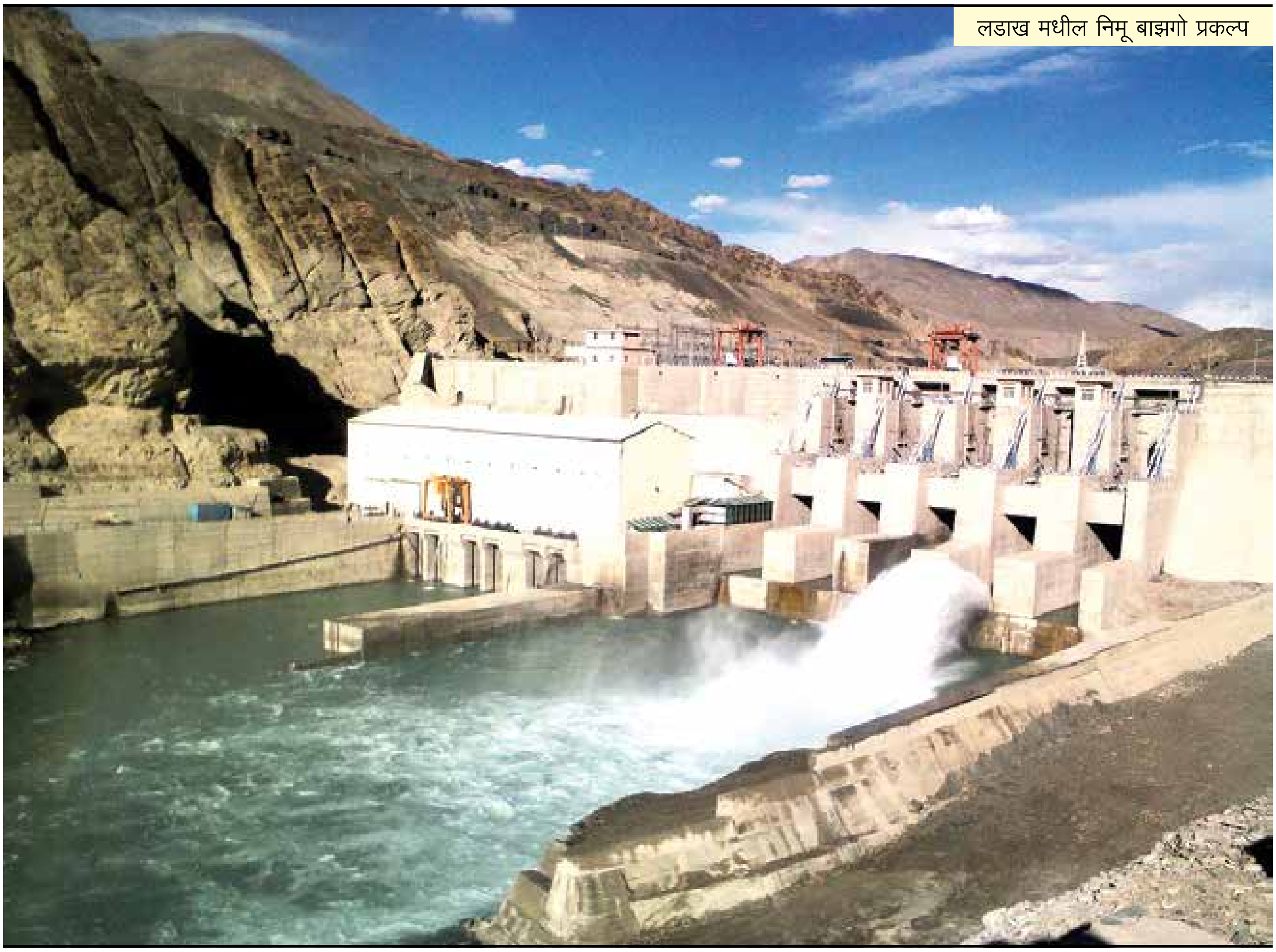
भाक्रा–नांगल धरण

वाहतुक या तिन्ही पातळ्यांवर ज्या अन्नधान्याची नासाडी होते त्याच्या उत्पादनासाठी तब्बल ७७ हजार दशलक्ष क्युबिक मीटर्स एवढे पाणी खर्ची पडलेले असते. भाक्रा-नांगलसारख्या अतिप्रचंड धरणात जेवढे पाणी साठविले जाते त्याच्या आठ पट अधिक एवढे हे पाणी आहे, हे लक्षात घेतले म्हणजे अन्नधान्याची नासाडी रोखणे किती गरजेचे आहे, याची कल्पना येऊ शकते. या नासाडीचे प्रमाण घटविण्याकडे आपण वेळीच लक्ष दिले नाही तर २०२५ सालपर्यंत पाण्याच्या गैरवापराचा आकडा सध्याच्या ७७ हजार दशलक्ष क्युबिक मीटर्स वरून चक्क एक लाख दशलक्ष क्युबिक मीटर्सवर जाईल. आगामी पाच वर्षांच्या काळात सार्वजनिक वितरण व्यवस्थेसाठी होणारी धान्य खरेदी आणि दूध - भाजीपाला व फळांच्या नासाडीत ४/५ टक्के घट झाली तर २० दशलक्ष टन एवढ्या कृषी उत्पादनाची बचत होईल आणि देशातील दहा कोटी नागरिकांना तर त्याचा फायदा मिळेलच परंतु पाण्याची मागणीही किमान २५ ते ३० हजार दशलक्ष क्युबिक मिटरने घटू शकेल. त्या दृष्टीने सध्या सरकारी स्तरावर प्रयत्न सुरू आहेत, ही निश्चितच स्वागतार्ह बाब मानावी लागेल.

लडाखला संजीवनी देणारा निमू बाझगो प्रकल्प

- शिरीष दुबे

''लडाखला तुमच्याकडे कोणी येतील तर एक तर ते तुमचे सच्चे मित्र असतील किंवा अट्टल शत्रू!''असे काही दिवसांपूर्वी म्हटले जायचे. हिमालयाच्या पर्वतराजीत विसावलेला हा भुप्रदेश अगदी अलिकडच्या काळपर्यंत कोल्ड डेझर्ट (शीत वाळवंट) म्हणूनच ओळखला जायचा. अतिशय खडतर हवामान असल्यामुळे तेथे जाणे हे सर्वांच्या दृष्टीने एक संकटच होते. लेह हा लडाखमधील मुख्य जिल्हा. अंदाचे ४५ हजार चौ.कि.मी. आकाराच्या या प्रदेशाचा सांस्कृतिक वारसा फार मोठा असून, पर्यटन व शेती हेच तेथील नागरिकांचे व्यवसाय आहेत. वीजेच्या टंचाईमुळे त्यांचा सारा विकासच खुंटलेला होता आणि जनरेटर्स वापरून या वीज टंचाईवर मात करण्याचा प्रयत्न झाला तेव्हा प्रदुषणामुळे तेथील सारे वातावरणच बिघडून गेले. परंतु हे संकट दूर झाले



लडाख मधील निमू बाझगो प्रकल्प

ते निमू बाझगो जलविद्युत प्रकल्पामुळे! २००६ साली पायाभरणी झालेला हा प्रकल्प ऑक्टोबर २०१३ मध्ये पुर्णपणाने कार्यान्वित झाला असून, अति विरळ व अतिशीत वातावरणातही जलविद्युत कशी निर्माण केली जाऊ शकते, याचे हे सर्वोत्तम उदाहरण आहे. हिवाळ्याच्या दिवसात तेथे चौदा मेगावॅट एवढे वीज उत्पादन होते आणि स्थानिक नागरिकांच्या दैनंदिन गरजा भागविण्यास ते पुरेसे ठरते असा अनुभव आहे. या प्रकल्पाने लडाखवासीयांची सारी जीवनशैलीच पूर्णपणाने बदलून गेली आहे, असे म्हटले तर ते अजिबात अतिशयोक्तीचे ठरणार नाही.

आता या प्रदेशास भेट देणाऱ्या पर्यटकांच्या संख्येत दुपटीहून अधिक वाढ झाली असून, कोल्ड स्टोअरेज प्लॅन्ट्स – लघुउद्योग – पश्मीना प्रोसेसिंग प्लॅन्ट, अन्नप्रक्रिया उद्योग अशा अनेक गोष्टी तेथे सुरू झाल्या आहेत. निमु बारझो प्रकल्पामुळे लडाखमधील महापुरांच्या समस्येची तीव्रताही मोठ्या प्रमाणात कमी झाली असून त्या महापुरांमुळे दरवर्षी होणाऱ्या खासगी व सार्वजनिक मालमत्तांच्या हानीचे प्रमाणही खूप घटले आहे. Clean & Green Hydro Power हे या प्रकल्पाचे वैशिष्ट्य असून त्यामुळे लेह लडाखकडे आता बाहेरचे जग लँड ऑफ होप म्हणून पाहू लागले आहे.

वीज व पाण्याच्या पुरवठ्यावरच ग्रामीण भागाचा विकास निर्भर

– मनोजकुमार सिन्हा

आपल्या देशातील दोन तृतीयांशाहून अधिक लोकसंख्या खेड्या–पाड्यांत राहाते आणि आपल्या उदरनिर्वाहासाठी ती पुर्णपणे शेतीवर अवलंबून आहे. परंतु पाण्याच्या टंचाईमुळे ग्रामीण भागातील शेतीत फारसे उत्पादन होत नाही आणि त्यामुळे सध्या साहजिकच अधिकाधिक ग्रामस्थ शहरांकडे स्थलांतरित होऊ लागलेले आहेत. अर्थात ग्रामीण भागात शेतीला पुरेसे पाणी नाही तर शहरी भागात पिण्याच्या स्वच्छ–शुद्ध पाण्याची टंचाई आहे. वीजेचा तुटवडा ही तर या दोन्ही भागांना सतत सतावणारी समस्या असून पाणी व वीजेच्या पुरेशा पुरवठ्याअभावी आपल्या देशातील अनेक विकास योजना दीर्घकाळ रेंगाळल्याचे दिसते.ज्या भागात पाटबंधारे प्रकल्पांचे जाळे असते तेथे अर्थातच थोडे वेगळे चित्र पाहायला मिळते. तेथील शेतकऱ्यांना पुरेसे पाणी मिळत असल्याने ते त्यांच्यापुरते नव्हे तर बाहेरच्या जगाची गरजही भागवेल एवढे कृषी उत्पादन मिळवू शकतात. त्यांच्या गावांमध्ये वीजही पोचलेली असते. त्यामुळे कृषीआधारित उद्योग सुरू करणेही त्यांना सहजशक्य होते. गेल्या काही वर्षांत आपल्या देशात आंबे–द्राक्षे–टोमॅटो–मिरच्या आदिंचे उत्पादन मोठ्या प्रमाणात वाढले आहे.

त्याचा लाभ घेऊन ग्रामीण भागातील शेतकरी आता फूड प्रोसेसिंग युनिट्स अधिक सुलभतेने सुरू करू लागले आहेत. केंद्रातील मोदी सरकारने हर खेतको पानी सारख्या अभिनव योजना सुरू करून २०२२ सालपर्यंत देशातील शेतकऱ्यांचे उत्पन्न दुपटीने वाढविण्याचा संकल्प केला आहे. परंतु तो तडीस तेव्हाच जाईल जेव्हा ग्रामीण भागास वीज व पाण्याचा पुरेसा पुरवठा करणारी यंत्रणा व व्यवस्था आकारास येईल. तसे झाले तर ग्रामीण भागातील नागरिकांचे उत्पन्न वाढून त्यांचे राहाणीमान तर उंचावलेच परंतु कृषीआधारित उद्योगधंद्यांचे जाळे विकसित झाल्यामुळे बेरोजगारीच्या समस्येची तीव्रताही निश्चितपणे कमी होईल.

मानवी जीवनात पाणी व वीजेची भूमिका सर्वाधिक महत्वाची

– दीपक चौधरी

गेल्या काही दशकांत भारताने दारिद्र्य व भूक या गंभीर समस्यांवर बऱ्यापैकी मात केलेली असली आणि नागरिकांच्या आरोग्याचा स्तरही उंचावलेला असला तरी सामाजिक व आर्थिक प्रगतीचा आपला वेग अद्यापही कमी आहे. तो वाढवायचा तर सर्व

नागरिकांना स्वच्छ पाणी आणि वीज यांचा पुरेसा पुरवठा होणे आत्यांतिक गरजेचे आहे. या दोन गोष्टींची योग्य पूर्तता झाली तर आपली कृषी उत्पादकता वाढेल आणि औद्योगिक आघाडीवरही आपण अधिक लक्षणीय यश प्राप्त करू शकू. स्वच्छ, पिण्यायोग्य पाणी ही केवळ मानवजातीचे अस्तित्त्व टिकून राहाण्यासाठी नव्हे तर कृषी पर्यावरणाचे रक्षण होण्यासाठीही अत्यंत आवश्यक अशी गोष्ट आहे. पाणी केवळ माणसाची तहान भागवित नाही, त्याचा स्वयंपाक शिजवित नाही व त्याच्या आरोग्याची जपणूक करीत नाही तर दैनंदिन जीवनासाठी अत्यावश्यक असलेल्या अन्न–उर्जा व अन्य तदनुषंगिक गोष्टींची निर्मितीही करते. अर्थात या विधायकतेप्रमाणे महापुर, दुष्काळादि विघातक संकटांनाही पाणी कारणीभूत ठरते, हेही विसरून चालणार नाही.

जमीन व पाण्याचा वापर काटकसरीने होणे गरजेचे

– प्रबीरकुमार पार्ही

सतत वाढत चाललेली लोकसंख्या आणि वाढते शहरीकरण यामुळे घरगुती व औद्योगिक वापरासाठी सध्या अधिक पाणी लागत असून, पर्यायाने पाटबंधाऱ्यांसाठी दिल्या जाणाऱ्या पाण्याचे प्रमाण हळूहळू पण निश्चितपणे कमी होत जाणार आहे. या नव्या आव्हानाचा मुकाबला योग्यप्रकारे करायचा तर यापुढे भुपृष्ठावरील व भुमिगत जलसाठ्यांचा वापर अतिशय काटकसरीने व काळजीपूर्वक होणे अपरिहार्य आहे. पाण्याप्रमाणेच शेतजमिनीचे प्रमाणही घटत चालले आहे, त्यामुळे उपलब्ध जमीनीचा वापरही अधिकाधिक लागवडीसाठी केला गेला पाहिजे आणि पाण्याचा कमीत कमी उपयोग करून कृषी उत्पादन वाढविण्यावर सारे लक्ष केंद्रित केले पाहिजे. अर्थात त्यासाठी सध्याचा परंपरागत पद्धतीने शेती करण्याचा अट्टाहास सर्वांनाच सोडून द्यावा लागेल आणि आधुनिक तंत्रज्ञानाची कास धरून 'मॅक्झीमम आऊटपुट वुईथ मिनीमम इनपुट' चा मंत्र आत्मसात करावा लागेल. शेती म्हणजे ढोरमेहनत आणि आतबट्ट्यांचा धंदा, हे घातकी समीकरण कायमसाठी बदलण्याची वेळ आता आलेली आहे.

सुक्ष्म सिंचन पद्धतीच सर्वोत्तम

– सोमनाथ जाधव (जैन इरिगेशन, जळगाव)

कोणत्याही पिकाच्या उत्पादनात पाण्याची भूमिका फार महत्त्वाची असते. सध्या पिकाला पाणी देण्याच्या सामान्यत: तीन पद्धती आहेत. त्यापैकी ठिबक सिंचनाची पद्धत ही अतिशय कार्यक्षम व सर्वोत्तम उत्पादक असल्याचे सिद्ध झालेले आहे. पाण्याची मोठी बचत आणि उत्पादनात लक्षणीय वाढ ही या पद्धतीची वैशिष्ट्ये आहेतच. परंतु जमिनीच्या सकसपणाची व आरोग्याची जपणूक, खतांचा यथायोग्य वापर आणि शेतीच्या एकूण खर्चातच घट हे अन्य फायदेही त्यात मिळतात. अन्य कोणत्याही पद्धतीपेक्षा एकात्मिक सुक्ष्म सिंचन पद्धतीच शेतकऱ्यांसाठी सर्वाधिक फायदेशीर ठरते असा अनुभव आहे.

भारत हा फार मोठा देश असून, येथील वाढत्या लोकसंख्येची अन्नधान्याची गरज योग्यप्रकारे भागवायची तर अधिकाधिक शेतजमीन पाटबंधाऱ्यांच्या सिंचनाखाली आणण्यास पर्यायच नाही. सध्या पाणी हा विषय राज्यसूचीत असल्यामुळे पाटबंधारे प्रकल्पांच्या उभारणीसाठी राज्य सरकारांकडून निविदा मागविल्या जातात. ही निविदा पद्धती फार वेळकाढू असून, विशेष म्हणजे संबंधित पाटबंधारे प्रकल्पाचा सर्व १०० टक्के खर्च राज्य सरकारांनाच करावा लागतो. भारतात पाणी हे आर्थिक फायद्याचा नव्हे सामाजिक भल्याचा विषय मानले जाते, त्यामुळे पाणीपट्टीची वसुली अभावानेच होते आणि राज्य सरकारांवर प्रचंड आर्थिक बोजा पडतो. तो घटवायचा असेल तर सर्व पाटबंधारे प्रकल्पांची उभारणी खासगी उद्योजकांच्या सहकार्याने झाली पाहिजे. सरकारी व खासगी अशा संयुक्त भागीदारीत हे प्रकल्प उभे राहिले तर त्यांची कार्यक्षमता तर वाढेलच पण त्यांचा कारभारही अधिक जबाबदारीने होईल. अर्थात ही भागीदारी रस्ते बांधणीसारख्या कामासाठी ज्याप्रकारे केली जाते तशी मात्र असणार नाही. तेथे सामान्यत: रस्तेबांधणीचा सर्व खर्च खासगी भागीदार करतो आणि नंतर टोल टॅक्सच्या रुपाने त्याची वसुली केली जाते. पाटबंधारे प्रकल्पांच्या बाबतीत त्यांच्या एकूण खर्चाच्या काही भागाचा भार खासगी भागीदार उचलेल आणि त्याने खर्चलेली रक्कम नंतर त्याला सरकारकडून हप्त्याहप्त्याने परत केली जाईल. ही रक्कम परत करतांना अर्थातच संबंधित पाटबंधारे योजना योग्यप्रकारे कार्यान्वित असल्याची खात्री करून घेतली जाईल.

नव्या हायब्रीड फिल्टर्समुळे ठिबक सिंचनातील दोष दूर

– मौसमी रायचौधरी

शुद्धीकरण केलेल्या सांडपाण्यावर शेती ही गोष्ट आता विकसनशील देशांमध्ये नित्याची झाली असून, लोकसंख्येत जसजशी वाढ होत जाते तसतसे या शेतीचे प्रमाणही वाढत आहे. ताज्या स्वच्छ पाण्याची पुरेशी उपलब्धता नसल्यामुळे सांडपाण्याची मागणी वाढत चालली आहे. अर्थात हे पाणी सहजी उपलब्ध होते आणि त्यात बरीच पोषकद्रव्ये असतात, हेही त्याची मागणी व वाढण्याचे महत्वाचे कारण आहे. शुद्ध पाणी असो वा सांडपाणी ते शेतीला ठिबक सिंचन वा तुषार सिंचन पद्धतीने पुरविले तर उपलब्ध पाण्याचा पुरेपुर वापर तर होतोच परंतु पिकाची उत्पादकता वाढण्यासही हातभार लागतो, असा अनुभव आहे. मात्र खुल्या जलाशयात साठवलेले शुद्धीकृत सांडपाणी काही वेळा पाईपलाईनमध्ये तुंबते आणि मग साहजिकच त्याच्या ठिबक सिंचनात अडथळे येतात. हा दोष दूर करण्यासाठी सध्या 'हायब्रीड फोर चेंबर्ड फिल्टर्स' उपलब्ध झाले असून त्यामुळे ठिबक सिंचन सुरळितपणे होणे शक्य होऊ लागले आहे.

सुक्ष्म सिंचनास पर्याय नाही

– टी.बी.एस. राजपूत

जगातील १७ टक्के लोकसंख्या भारतात असून, जमीन मात्र फक्त २.३ टक्के आणि जलस्त्रोत फक्त ४ टक्केच आहेत. त्यापैकी जलस्त्रोतांची उणीव भरून काढण्यासाठी आपण कालव्यांचे जाळे उभारण्यावर भर दिला आहे. सध्या आपल्या देशात लागवडीखालील भुक्षेत्र १४२ दशलक्ष हेक्टर एवढे असून त्यापैकी फक्त ४५ टक्के क्षेत्र पाटबंधाऱ्यांच्या सिंचनाखाली तर उर्वरित ५५ टक्के क्षेत्रातील शेती पूर्णतया पावसावर अवलंबून आहे. अर्थातच या पर्जन्याधारित शेतजमिनीची उत्पादकता खुपच कमी म्हणजे एक-दोन टन प्रति हेक्टर एवढीच आहे. त्यामुळे देशातील वाढत्या लोकसंख्येची अन्नधान्याची गरज योग्यप्रकारे भागवायची तर पाटबंधाऱ्यांचे क्षेत्र अधिक व्यापक व विस्तृत करणे, हाच उपाय आहे. सध्या वाढत्या शहरीकरणामुळे बिगर कृषीक्षेत्राकडून होणारी पाण्याची मागणी खूप मोठ्या प्रमाणात वाढत चाललेली आहे. ती काही प्रमाणात का होईना पण पूर्ण करता यावी म्हणून केंद्र सरकारतर्फे नुकतीच प्रधानमंत्री कृषी सिंचाई योजना राबविण्यास सुरूवात झालेली आहे. कृषी-जलसंपदा आणि ग्रामीण विकास या तीन मंत्रालयाच्या कामात एकसूत्रता आणणाऱ्या या योजनेचा उद्देश प्रत्येक शेतास पाणी (Water to each farm) पुरविणे, हा आहे, तसेच 'Per Drop, More Crop' हाही आहे.

अर्थात ही उद्दिष्टे तेव्हाच साध्य होऊ शकतील जेव्हा आपण पाण्याची नासाडी कमीतकमी करण्याकडे लक्ष देऊ आणि उपलब्ध पाण्याचा अगदी काटकसरीने व नियोजनपूर्वक वापर करू. या दोन्ही गोष्टी सुक्ष्म जलसिंचनाच्या माध्यमातूनच साध्य होऊ शकतात. पाण्याची नासाडी पूर्णपणाने थांबविणारी ही अगदी शास्त्रशुद्ध पद्धत असून, तिच्या सहाय्याने तब्बल २७ दशलक्ष हेक्टर जमीन ठिबक सिंचनाखाली तर ४० दशलक्ष हेक्टर जमीन तुषार सिंचनाखाली येऊ शकते, असे तज्ञांचे मत आहे. आजघडीस केवळ आठ दशलक्ष हेक्टर जमिनीत या सुक्ष्म सिंचन पद्धतीचा वापर होतो, हे येथे आवर्जून नमूद केले पाहिजे. गेल्या काही काळात गुजरात-महाराष्ट्र, आंध्र प्रदेश व कर्नाटक या चार राज्यांनी सुक्ष्म सिंचनाचे महत्व लक्षात घेऊन त्याची व्याप्ती वाढविण्यासाठी अनेक पावले टाकली आहेत. कर्नाटक सरकारने नुकताच जगातील सर्वात मोठा सुक्ष्म सिंचन प्रकल्प (रामथल-मारोल एकात्मिक सुक्ष्म सिंचन प्रकल्प) सुरू केला असून सुमारे चोवीस हजार हेक्टर जमिनीस त्याचा लाभ मिळत आहे. हा प्रकल्प जळगावच्या जैन इरिगेशन कंपनीने उभारला असून तो अतिशय उत्तम पद्धतीने चालत आहे. जैन इरिगेशनने सूक्ष्मसिंचनाच्या क्षेत्रात केलेले काम क्रांतीकारी व नेत्रदीपक अशा प्रकारचे आहे.

चौथी आंतरराष्ट्रीय डाळिंब परिषद- स्पेन २०१७

स्पेन देशातील येलचे येथे १८ ते २२ सप्टेंबर २०१७ या काळात चौथी आंतरराष्ट्रीय डाळिंब परिषद संपन्न झाली. २५ देशातील ११० शास्त्रज्ञांनी आपला सहभाग नोंदविलेल्या या परिषदेला भारतातून जैन इरिगेशन सिस्टिम्स लि. तर्फे श्री. के.बी. पाटील व डॉ. अनिल पाटील प्रतिनिधी म्हणून उपस्थित होते. या परिषदेत झालेल्या तांत्रिक चर्चेचा संक्षिप्त सारांश त्यांनी डाळिंब उत्पादकांसाठी येथे दिला आहे.

चौथी आंतरराष्ट्रीय डाळिंब परिषद दि. १८-२२ सप्टेंबर २०१७ दरम्यान येलचे, स्पेन येथे संपन्न झाली. २५ देशातील सुमारे ११० शास्त्रज्ञांनी या परिषदेत आपला सहभाग नोंदवला. भारतातून जैन इरिगेशन सिस्टिम्स लिमिटेड तर्फे श्री के. बी. पाटील व डॉ. अनिल बी. पाटील तसेच युनिव्हर्सिटी ऑफ हॉर्टीकल्चरल सायन्सेस, बागलकोटचे डॉ मंजुनाथ व डॉ. पिरजादे, सेंट्रल एरिड झोन रिसर्च इन्स्टिटयूट जोधपूरचे डॉ. अखत कुमार सिंह यांनी प्रतिनिधित्व केले. सदर परिषद हि 'इंटरनॅशनल सोसायटी फॉर हॉर्टीकल्चरल सायन्सेस' या आंतरराष्ट्रीय संस्थेमार्फत दर चार वर्षांनी डाळिंब पिकातील घडामोडी, संशोधन इ. बाबींची शास्त्रीय चर्चा करण्यासाठी आयोजित केली जाते. पाचव्या आंतरराष्ट्रीय डाळिंब परिषदेचे यजमानपद ऑस्ट्रेलिया देशास मिळाले असून हि परिषद सन २०२१ मध्ये मेलबॉर्न येथे आयोजित करण्यात येणार आहे.

डाळिंब परिषदेत डावीकडून अनुक्रमे रिकार्डो अबादीआ (संचालक युनिव्हर्सिटी ऑफ मिगेल हरनान्डझ), श्रीमती मारिया काफेर (महासंचालक ग्रामीण विकास, व्हॅलेन्शिया, स्पेन), श्री. ज्युलियन बारबुअल (संचालक कृषी संशोधन केंद्र येलचे), श्री. कार्लोस गोंझालविझ (मेयर येलचे), श्री. फ्रान्सीस्को ओलीव्हा (अध्यक्ष डाळिंब संघ, स्पेन), श्री. आन्टोनिओ ग्रासिया (सदस्य ग्रामीण पर्यावरण समिती, येलचे)

चौथ्या आंतरराष्ट्रीय परिषदेचे उद्घाटन येलचे शहराचे मेयर श्री. कार्लोस गोंझालविझ यांच्या हस्ते झाले. त्यांनी आपल्या भाषणात स्पेन देशातील येलचे विभागाचे डाळिंब पिकातील योगदान विषद केले. स्पेन मधील एकून डाळिंब उत्पादनापैकी ७५% डाळिंब हे एकट्या येलचे विभागात उत्पादित होते. त्यामुळे आपले ह्या परिषदेच्या निमित्ताने येलचे विभागातील डाळिंब बागांना भेटी देण्याबरोबरच या पिकात असलेल्या संधी व समस्यांवरील उपायांवर चिंतन करता येईल. या परिषदेत डाळिंब पिकातील महत्वाचे घटक जसे कि संकरित जातींची निर्मिती व महत्व, उत्पादन, अन्न व पाणी व्यवस्थापन, कीड व रोग नियंत्रण, जैवतंत्रज्ञांची डाळिंब पिकातील उपयोगिता, उत्पादन पश्चात घ्यावयाची काळजी, डाळिंब फळाचे आरोग्यातील महत्व इ. विषयांवर आंतरराष्ट्रीय कीर्तीच्या शास्त्रज्ञांचे सचित्र माध्यमाद्वारे सादरीकरण करण्यात आले. परिषदेत सहभागी शास्त्रज्ञांची येलचे व आलेकांटे या स्पेन देशातील सर्वात मोठ्या डाळिंब उत्पादक प्रदेशातील डाळिंब पीक पाहणी व सहकारी तत्त्वावरील पॅक हाऊस, व फळ प्रक्रिया उद्योगांना भेटीचे आयोजन देखील करण्यात आले होते. या परिषदेत चर्चिले गेलेले विविध विषय, सादर झालेले संशोधन, पीक पाहणीतील निरीक्षणं, पॅक हाऊस व प्रक्रिया उद्योग भेटीतील अनुभव आमच्या खास कृषीजलच्या वाचकांसाठी आम्ही येथे देत आहोत.

उत्तम गुणवत्तेसाठी फळाची विरळणी

डॉ जाफरी (इराण) यांनी झाडावरील फळांच्या संख्येचा फळांच्या गुणवत्तेशी असलेला संबंध विशद केला. इराणच्या सावेश प्रांतात सतत दोन वर्ष 'मालाष-तोर्ष-सावेश या जातीच्या झाडांवर फळे साधारणतः ३० मीमी आकाराची असतांना ०-४०% फळांची हाताने विरळणी केली. त्यांच्या या प्रयोगात ३०-४०% विरळणी केलेल्या झाडावर फळे सर्वात मोठी, वजनदार, लांब, रुंद, गोल मिळाली. त्याच बरोबर फळांमधील दाण्यांचे वजन, दाण्यांमधील रसाचे प्रमाण, अस्कोर्बीक ॲसिड व अँटिऑक्सिडंट्सचे प्रमाण देखील विरळणी केलेल्या फळांमध्ये सर्वाधिक होते. म्हणजेच उत्तम गुणवत्तेच्या फळांसाठी झाडावरील फळांची संख्या महत्वाची ठरते हेच या संशोधनावरून सिद्ध होते.

फळ तडकणे- संभाव्य कारणे:

डाळिंब पिकात फळ तडकणे हि सर्वसाधारण समस्या व तक्रार आपणास भारतातही ऐकिवात येते. शेतकरी बंधू मग त्यासाठी वेगवेगळ्या पद्धतींचा अवलंब करतात. मुळात डाळिंब फळ का तडकते यांच्या कारणांचा केलेला अभ्यास या परिषदेच्या माध्यमातून आपणास नक्कीच मार्गदर्शक ठरेल.

डाळिंब फळ तडकण्याची मुख्य कारणे

१) जात, २) फळ तोडणीस झालेला उशीर, ३) जमिनीतील वापश्याचे असंतुलन, ४) अन्न घटकांची कमतरता ५) फळाची साल व फळातील दाणे यांची असमतोल वाढ, ६) फळांना उन्हाचा तडाखा बसणे, ७) रोग, ८) किडींमुळे फळांच्या सालीला झालेली इजा, ९) झाडावर फळांची संख्या जास्त असणे इ.

डॉ. मोती हरारी (इस्त्राईल) यांच्या मते झाडावर १०० ते ११० पेक्षा जास्त फळे असल्यास क्रॅकिंग कमी होते पण फळांची संख्या ३०० पेक्षा अधिक झाल्यास क्रॅकिंग वाढते. जिब्रॅलिक

ॲसिडची फवारणी केल्यास क्रकिंग कमी होते. परंतू पुढील हंगामात झाडांवर फळांची निर्मिती कमी होते.

डॉ. इलमेझ (तुर्की) यांनी फळ तडकण्याच्या विविध कारणांचा ऊहापोह केला. त्यांच्या मते बऱ्याचदा फळ तडकणे हे वाढीतील असंतुलनामुळे होते. फळाच्या सालीतील पोटॅशचे कमी झालेले प्रमाण व नैट्रोजन व कॅल्शिअमचे वाढलेले प्रमाण हे फळ तडकण्यामागील अनेक कारणांपैकी एक असल्याचे देखील त्यांनी सांगितले.

डॉ. अखत कुमार सिंह (भारत) यांनी असंतुलित पाणी व्यवस्थापनाने फळ तडकण्याची समस्या वाढते असे आपल्या सादरीकरणात सांगितले. ठिबक सिंचनाच्या माध्यमातून हे प्रमाण मोठ्या प्रमाणात कमी झाल्याचे त्यांनी प्रयोगाअंती सिद्ध केल्याचे निदर्शनास आणून दिले. उष्ण व शुष्क प्रदेशात मुळांच्या कक्षेत वाफसास्थिती सांभाळणे अतिशय अवघड जाते व त्यामुळे फळे तडकण्याची समस्या मोठयाप्रमाणात उद्‌भवते. अश्या वेळेस वरंब्यावर प्लास्टिक आच्छादनाचा वापर केल्यास मुळांच्या कक्षेत वापसा स्थिती सांभाळता येणे शक्य होते व झाडाला व मुळांना पाण्याचा ताण बसत नाही. या पद्धतींचा अवलंब देशील फळ तडकण्यावर बऱ्यापैकी प्रतिबंध आणू शकतो.

डॉ ऑग्व्हेन (सायप्रस) यांनी फळातील दाणे व सालीची असंतुलित वाढ, फळ परिपक्वतेदरम्यान तापमानातील वाढ व उष्ण हवा, दिवस व रात्रीतीच्या तापमानातील चढउताराबरोबर झाडांना अति सिंचन, जमिनीतील आद्रतेत होणारे चढउतार, अयोग्य सिंचन व्यवस्थापन, नंत्र खतांचा अधिक वापर, अन्नद्रव्यांची कमतरता त्यात सूक्ष्म अन्नद्रव्य मुख्यत्वे बोरॉन व कॅल्शिअमची अति नत्र वापरामुळे होणारी कमतरता, संप्रेरकांचा अयोग्य वापर,

फळाच्या सालीला उन्हाचा चटका, कीड व रोगांमुळे फळाच्या सालीला होणारी इजा, व काहीप्रमाणात वांशिक घटक ही फळ तडकण्यामागील मुख्य कारण असल्याचे सांगितले. डॉ ऑग्व्हेन यांनी फळ तडकण्याच्या क्रियेतील फळातील दाणे व सालीची असंतुलित वाढीच्या शास्त्रीय कारणांचा सखोल उलगडा करून सांगितला. यामध्ये कोरड्या वातावरणात झायलेम व फ्लोएम या पेशींमध्ये टणकपणा येतो व त्या पेशींमधील पेशी गुणन व वाढीचे गुणधर्म लोप पावतात. कोरडे वातावरण निवळल्यानंतर जर सिंचनाचे प्रमाण जास्त वाढवण्यात आले तर फळातील नवीन गुणन होणाऱ्या पेशींची वाढ जोमाने सुरु होते परंतु टणक झालेल्या पेशी ह्या त्याप्रमाणात वाढीला प्रतिसाद देत नाहीत त्यामुळे गुणन होणाऱ्या पेशी व टणक पेशींमधील वाढीचे असंतुलन वाढते व फळ तडकण्यास सुरुवात होते. फळ फुगवणीच्या मुख्य अवस्थेत जर तापमान ३८ डी.सें. च्या वर गेले व आर्द्रता ६० % खाली आली तर हि परिस्थिती फळ तडकण्याच्या क्रियेला पोषक ठरते.

त्यांनी फळ तडकण्यावरील प्रतिबंधित उपाय देखील सांगितले. यात मुख्यत्वे फळाचा उन्हापासून बचाव करणे, बागेला तीव्र उन्हाच्या झळांपासून वाचविण्यासाठी उष्णहवारोधक वनस्पतींचे बागेला कुंपण करणे महत्वाचे असते. या पद्धतींमुळे झाडाच्या पाणी उत्सर्जित करण्याच्या क्रियेला कमी केले जाते व त्याचा परिणाम हा पेशींच्या वृद्धीसाठी उपयोगी पडतो. त्यामुळे पेशी फुगवण्याला प्रतिसाद देतात व फळ तडकण्यापासून बचावते.

फळ तडकण्यामध्ये पाणी व्यवस्थापनाचा अतिशय महत्वाचा वाटा आहे. असंतुलित पाणी व्यवस्थापणामुळे झाड ताणामध्ये जाते व यादरम्यान जर हवेतील आद्रता वाढली किंवा हलका पाऊस झाला तर अशा स्थितीत फळातील दाण्यांमध्ये रस भरलेला असतो परंतु पाण्याच्या ताणामुळे फळाच्या सालीतील पेशी टणक झालेल्या असतात. वातावरणातील बदललेल्या स्थितीमुळे फळातील दाणे फुगवणीला प्रतिसाद देतात. मात्र सालीतील पेशी टणक झाल्यामुळे त्या फुगवणीला प्रतिसाद देत नाहीत व फळ तडकते. त्यामुळे कोरड्या हवामानात जमिनीमध्ये २५% आर्द्रता ठेवल्यास फळ तडकण्यापासून वाचविता येते.

त्याच प्रमाणे अन्नद्रव्यांचे सुयोग्य व्यवस्थापन हा देखील फळ तडकण्याच्या क्रियेला रोखण्यात महत्वाचा घटक आहे. अन्नद्रव्याच्या व्यवस्थापनात संतुलित नत्राचा वापर फळ तडकण्याच्या क्रियेला रोखण्यात महत्वाचा ठरतो. त्याच बरोबर इतर अन्नघटक जसे कि बोरॉन, झिंक, कॅल्शिअम, कॉपर, मॉलिबडीनम, मॅगनीज व पोटॅश ही मुख्य अन्नद्रव्ये फळ वृद्धीच्या काळात सहभागी असतात. व या अन्नद्रव्यांच्या कमतरतेमुळे फळ तडकण्याची समस्या मोठ्याप्रमाणात भेडसावते. त्यामुळे या अन्नद्रव्यांचा पुरेसा पुरवठा फळ वाढीच्या काळात होणे आवश्यक असते. कॅल्शियम हा घटक पेशींना बांधून ठेवणारा घटक आहे व फळ तडकण्याच्या समस्येवर

इराण मधील ठिबकवरील डाळिंबाची बाग

कॅल्शिअम क्लोराइड १ किलो प्रति १०० लिटर पाण्यात मिसळवून किंवा कॅल्शिअम अमोनिअम नायट्रेट २ किलो प्रति १०० लिटर पाण्यात विरघळवून झाडांवर फवारल्यास फळ तडकत नाहीत. बोरॉन व कॉपर हि अन्नद्रव्य फळाच्या बाहेरील पेशींच्या विघटन क्रियेला चालना देऊन पेशींच्या वाढीला गती देतात अन्यथा या अन्नघटकांच्या कमतरतेमुळे ह्या पेशी निष्क्रिय होऊन टणक होतात व वाढीला प्रतिसाद देत नाहीत व फळ तडकते. बोरॉन हा घटक पेशीतील साखरेचे वहन व पेशी निर्मितीत देखील मदत करतो.

डॉ सेरानो (स्पेन) यांनी रंग, गोडवा फळ पक्वतेच्या गुणवत्तेशी असलेला संबंध याचे सविस्तर सादरीकरण करून मिथाईल जसमोनेट च्या वापराने उत्पादन, उत्पादकता व गुणवत्तेतील फायदे सांगितले. फळ पक्वतेबरोबर फळातील रासायनिक घटकांमध्ये बदल होतात. फळ वाढीसाठी पुरेसा वेळ दिल्यास व फळ पूर्ण पक्व होऊ दिल्यास उत्तम गुणवत्ता साधता येते. लवकर फळ काढणी केल्यास फळाला रंग, चव व गंध येत नाही. त्याउलट फळ पूर्ण पक्व होऊ दिल्यास फळाला उत्तम रंग, गंध व चव येते. फळ पक्वतेबरोबर साखरेचे प्रमाण वाढल्यामुळे फळात विरघळणाऱ्या पदार्थांचे प्रमाण देखील वाढते. डाळिंब फळात मुख्यत्वे फ्रुक्टोस व ग्लुकोस ह्या दोन साखर ६-७% असतात. अर्थात गोड व आंबट-गोड फळात हे प्रमाण बदलते. फळ पक्वतेबरोबर ऑरगॅनिक ॲसिड चे प्रमाण कमी होते. त्यामुळे फळातील आम्लता कमी होते. फळातील उत्पादन, उत्पादकता व गुणवत्ता वाढीसाठी मिथाईल जसमोनेटाचे प्रयोग केले गेले. यात मिथाईल जसमोनेटचा फळाचे वजन, एकूण उत्पादन, फळ काढणीवेळेस फळाचा रंग, टणकपणा, एकूण विरघळणारे घन पदार्थ, व आम्लता तपासली गेली. यात असे निदर्शनास आले कि १मीमो व ५ मीमो मिथाईल जसमोनेट च्या वापराने उत्पादन, गुणवत्तेत वाढ होते.

पाणी व्यवस्थापन:

डॉ ओमिद रॅड (इराण) यांनी डाळिंब पिकावर पाण्याच्या ताणाचा उत्पादन व गुणवत्तेवर होणाऱ्या परिणामाचे संशोधन सादर केले. पाण्याच्या ताणाचे प्रमाण २५ % व ५० % असल्यास त्याचा उत्पादनावर विपरीत परिणाम होऊन उत्पादन अनुक्रमे ३०% ते ४७% पर्यंत कमी होते. ५०% पाण्याच्या ताणाचा झाडाच्या वाढीवर विपरीत परिणाम होतो. त्यामुळे पानांचा आकार व पानातील हरितद्रव्य देखील कमी होते. तथापि, हलक्या स्वरूपातील (२५%) पाण्याचा ताण डाळिंब पिकाची पाणी वापरण्याची क्षमता वाढवतो व त्याच बरोबर फळाची गुणवत्ता वाढविण्यास मदत करतो.

अन्नद्रव्य व्यवस्थापन:

डॉ मेलतीस (ग्रीस) यांनी डाळिंब पिकात नत्र खताचे महत्व अभ्यासले. संशोधनातील त्यांच्या निष्कर्षानुसार नत्र हा घटक डाळिंब पिकातील फळ वाढीबरोबरच फळातील रसाचे प्रमाण देखील वाढवतो. त्यांनी हे प्रयोग दक्षिण ग्रीस मधील लोकोनिया प्रांतात डाळिंबांच्या वंडरफूल जातीवर केले. सुरुवातीला त्यांनी

७०० ग्रॅम रासायनिक खत ज्यामध्ये १२% नत्र, ११% स्फुरद व १८% पालाश समाविष्ट होते प्रति झाड दिले. त्यानंतर नत्राच्या पाच चाचण्यांमध्ये याच झाडांना ५०, १००, २०० (१००+१००), ३०० (१००+१००+१००) व ५०० (२००+२००+१००) ग्रॅम प्रति झाड नत्र या प्रमाणे दिले. दोन डोस मधील अंतर २० दिवसांचे ठेवले. या प्रयोगात डॉ मेलतीस यांना ५०० ग्रॅम प्रति झाड नत्र दिलेल्या झाडांना एकूण उत्पादन, प्रति झाड उत्पादन, दाण्यांचे वजन व दाण्यातील रसाचे प्रमाण अधिक मिळाले.

डॉ.इरिक विल्कीन्स (कॅलिफोर्निया) यांनी डाळिंब उत्पादनामध्ये अमिनो ॲसिड निर्मितीसाठी नत्राचे महत्व जास्त आहे असे सांगताना पानांचे पृथ्थकरण करणे गरजेचे आहे असे नमूद केले. पानांचे नमुने घेण्यासाठी पुर्ण फूलधारणेच्या अवस्थेत एका झाडाची शंभर पाने घ्यावीत आणि फळ धारणीच्या अवस्थेत एका झाडाची १० फळे घेऊन त्याची तपासणी करून नत्राचे नियोजन करावे. कॅलिफोर्नियात डाळिंबाचे क्षेत्र १२ हजार हेक्टर झाले आहे. डाळिंब फळाच्या दाण्यांना व ज्यूसला अमेरिकेत चांगली मागणी असल्यामुळे मागील पाच वर्षात क्षेत्र दुपटीने वाढले आहे.

कीड व रोग व्यवस्थापन

डॉ विसेन्ट (स्पेन) यांनी डाळिंब फळातील 'ब्लॅक हार्ट' या रोगाबद्दल सविस्तर माहिती दिली. हा रोग 'अल्टरनारिया अल्टरनाटा या बुरशीमुळे होतो. हि बुरशी फळाच्या अति प्राथमिक अवस्थेत फळात प्रवेश करते व फळाच्या पक्वतेपर्यंत फळातील दाण्यांना कुजवून काळे करते. स्पेनमधील अलेकांटे व व्हॅलेन्सीया प्रांतातील डाळिंब बागेत १०-१५% फळे हि 'ब्लॅक हार्ट' या रोगाने बाधित झालेली आढळतात. अभ्यासातील निष्कर्शांती असे लक्षात आले कि बुरशीनाशकाबरोबरच फवारणीच्या पद्धतीचा रोग नियंत्रणात सर्वात मोठा वाटा आहे. डाळिंब बागेतील झाडांना हैड्रॉलिक पंपाच्या साहाय्याने विविध बुरशीनाशके जसे कि पायऱ्याक्लोस्ट्रॉबीन, डीफेनोकोनॅझोल, टेबुकोनॅझोल, बोसकालिड, सायक्लूफेंणामीड, फ्लुओपायराम, क्लोरोथॅलोनीला, मॅन्कोझेब, आणि कॉपर ऑक्सिक्लोराईड फवारणी केल्यानंतर कोणत्याही बुरशीनाशकाचा रोग नियंत्रण करण्यासाठी उपयोग झाला नाही. परंतु, हात पंपाने प्रत्येक फुलांमध्ये फवारणी केल्यानंतर पायऱ्याक्लोस्ट्रोबीन या बुरशीनाशकाने या रोगावर मोठ्याप्रमाणात नियंत्रण मिळवले. म्हणजेच 'ब्लॅक हार्ट' या रोगाच्या प्रतिबंधासाठी योग्य फवारणीपद्धतींचा अवलंब करणे आवश्यक आहे.

डॉ. डेव्हीड इझरा (इस्राइल) यांनीदेखील 'ब्लॅक हार्ट' रोगावरील आपले संशोधन सादर केले. त्यांच्या अभ्यासानुसार हा रोग दोन भिन्न बुरशींमुळे होतो. त्या म्हणजे अस्परजीलस स्पिसिज व अल्टरनारिया स्पेसीज. प्रत्येक बुरशी हि निराळे लक्षणे दाखवते. अल्टरनेरिया, अल्टरनाश बुरशी डाळिंब फळातील दाण्यामधील पापुद्र्यावर वाढते मात्र दाणे चांगले असतात. ही बुरशी फळाच्या टोकाकडून देठाकडे वाढत जाते. रोगग्रस्त फळ बाहेरून गर्द लाल रंगाचे दिसते. फळे पक्व होईपर्यंत अल्टरनेरिया सुप्त अवस्थेत असतो. अस्परजिलस बुरशी फळांच्या मध्यभागी वाढते यामुळे दाणेसुद्धा सडतात. प्रत्येक फळात अस्परजिलस असते परंतु तापमानात वाढ झाली की रोगाचा प्रकोप वाढतो.

'ब्लॅक हार्ट' हा रोग जरी फळ काढणी पश्चात आढळत असला तरी त्याचा संसर्ग हा बागेत कळी अवस्थेतच झालेला असतो व त्यावरील प्रतिबंध देखील त्याच अवस्थेत केला जाऊ शकतो. या रोगाला प्रतिबंध करणे तसे फार अवघड आहे, कारण प्रत्येक फुलाला फवारणी केल्याशिवाय संबंधित रसायन फुलाच्या बाधित अवयवापर्यंत पोहचू शकत नाही व अशी फवारणी करणे केवळ अशक्य ठरते. त्यात डाळिंबाला एकाच वेळेस फुलधारणा होत नाही. अल्टरनारियाने बाधित फळ हे वजनाला हलके, सहज तुटणारे, गुलाबी छटा, पोकळ आवाज, खरखरीत साल इ. लक्षणांनी युक्त असते.

डॉ. माझ्हार युसेफी (इराण) यांनी इराणमधील डाळिंब व त्यावरील आपत्ती निर्माण करणाऱ्या कीड व त्यांच्या नियंत्रणासंबंधी माहिती दिली. इराण जगातील दुसऱ्या क्रमांकाचा डाळिंब उत्पादक देश आहे. डाळिंब उत्पादनात डाळिंब फ्रुट मॉथ मोठ्या प्रमाणात फळांचे नुकसान करतो. मादी फुलातील पुंकेसरावर पांढऱ्या रंगाची अंडी देते जी उबवणीत लाल रंगांची होतात. अंडी उबवणीनंतर अळी फळाच्या आत प्रवेश करते व दाण्यांवर उपजीविका करते. त्यामुळे फळ तडकणे, बुरशीचा प्रादुर्भाव होणे, फळ कूज होणे, इ. नुकसान होते त्याकरिता फळांना कापडी आच्छादन हे प्लास्टिक आच्छादनापेक्षाही प्रभावी ठरते. फळातील पुंकेसर मशीन ब्रशच्या साहाय्याने काढून टाकल्यास यावर नियंत्रण मिळवता येते परंतु प्रत्येक फळातील पुंकेसर काढणे शक्य होत नाही. बागेतील फळ काढणीनंतर उरलेली फळे बागेच्या बाहेर काढल्यास बऱ्याच प्रमाणात किडीचा प्रादुर्भाव कमी होतो. इराण मध्ये फळ व पानांवरील मावा हि दुसरी कीड मोठ्या प्रमाणात नुकसान करते. त्यामुळे पाने पिवळी पडणे, पाने व फुले गळणे, झाड कमकुवत होणे, फळांची वाढ न होणे व फळ लहान राहणे, उत्पादनात घट होणे हि माव्याची काही लक्षणे दिसून येतात. यांच्या नियंत्रणासाठी वनस्पतीजन्य कीटकनाशकांचा प्रभाव तपासण्यात आला. यामध्ये 'पालेझीन' आणि 'तोंडेझीर' ही दोन कीटकनाशके २००० पीपीएमला कीड नियंत्रणासाठी प्रभावी ठरली.

डॉ रॅंड (ऑस्ट्रेलिया) यांनी ऑस्ट्रेलियातील डाळिंब लागवडीचा संक्षिप्त आढावा सादर केला. त्यांनी सांगितले कि जगात ४३ देशांमध्ये डाळिंब उत्पादित होते, त्यापैकी ३८ देश (८८%) हे उत्तर गोलार्धात येतात तर केवळ ५ देश (१२%) हे दक्षिण गोलार्धात येतात. दक्षिण गोलार्धातील डाळिंब उत्पादन जगाच्या एकूण डाळिंब उत्पादनापैकी १% पेक्षाही कमी आहे. ऑस्ट्रेलियात

साधारणतः दक्षिण गोलार्धात उत्पादित होणाऱ्या डाळिंबाच्या ८% म्हणजे साधारणतः ४००० टन डाळिंब उत्पादित होते. जगातील डाळिंब लागवड करणाऱ्या देश्यांच्या तुलनेत ऑस्ट्रेलियातील हवामान तुलनेने खूपच आर्द्र आहे. पाऊस हा जवळपास वर्षभर पडतो. आर्द्र वातावरण व बदलणारे रोजचे तापमान यामुळे डाळिंब फळ हे उन्हाचा चटका व फळकूज तसेच माईट्सच्या मोठ्याप्रमाणात होणाऱ्या प्रादुर्भावाला बळी पडते. याचा परिणाम झाडांची पाने वाळण्यात होतो. बेमोसमी पावसामुळे फळ तडकण्याच्या समस्या देखील वाढतात. क्वीन्सलॅन्ड फळ माशी (बॅक्ट्रोसेरा ट्रायओणी) प्रादुर्भावामुळे या प्रदेशातील फळे निर्यात करता येत नाहीत. त्याच प्रमाणे डाय बॅक सारख्या समस्या देशील डाळिंब पिकात आढळून येत आहेत. त्याकरिता डाळिंब पिकाची लागवड व उत्पादन याचे योग्य व पुरेसे ज्ञान मिळवणे गरजेचे आहे. या वातावरणाला योग्य ठरतील अशा जातींची पडताळणी करणे देखील आवश्यक आहे.

डॉ गार्सिया गोंझालविझ यांनी रासायनिक घटकांच्या आधारे फळ पक्वतेतील मुख्य तत्वांचे फळ काढणीतील महत्व विषद केले. फळांच्या गुणवत्तेत फळाची पक्वता हा मुख्य घटक असतो ज्यामध्ये फळाचे वजन, लांबी, घेर, आकार, सालीचा व दाण्यांचा रंग तसेच फळातील टणकपणा यांचा समावेश असतो. रासायनिक पृथकरणात दाण्यातील रसाचे प्रमाण, रसाचा रंग, रसाचा पीएच, साखरेचे प्रमाण, विरघळणारे घन पदार्थ, एकूण फिनॉलिक, अँथोसायनिन, अँटिऑक्सिडंट इ. घटकांचा समावेश होतो. त्याच बरोबर दाणे व रसाची चव, गंध इ घटक देखील महत्वाची असतात. फळातील पक्वतेसाठी लागणारा वेळ हा पूर्णतः जातीशी निगडीत आहे. एकाच झाडावर फळ पक्वतेसाठी भिन्न कालावधी देखील पाहावयास मिळतो. काही वेळेस असेही पाहावयास येते कि काही वातावरणात फळ शेवटपर्यंत पक्वतेची गुणधर्म दाखवत नाहीत. नत्राच्या अधिक वापरामुळे देखील फळाला रंग येत नाही.

परिषदेत सहभागी झालेले श्री.के.बी. पाटील व डॉ. अनिल पाटील

बागा, पॅक हाऊस व प्रक्रिया उद्योगाला भेटी

परिषदेतील शेवटच्या टप्प्यात येलचे विभागातील डाळिंब बागांना भेटी दिल्या. त्याचा संक्षिप्त गोषवारा पुढीलप्रमाणे:

भेटी दिलेल्या बागेत 'मोलार दि येलचे' व व्हॅलेंसिया जातींची लागवड केलेली होती. 'मोलार दि येलचे' बागेतील झाडाचे वय साधारणतः तीस वर्ष होते. झाडाच्या फांद्या योग्य पद्धतीने प्रून व ट्रेन केलेल्या होत्या. झाड हे एक खुंट पद्धतीनेच वाढविले होते, परंतु साधारणतः एक फूट उंचीनंतर तीन फांद्या योग्य पद्धतीने वाढविलेल्या होत्या. झाडाच्या आतील भागातील छोट्या फांद्या कापलेल्या होत्या त्यामुळे मुबलक सूर्यप्रकाश झाडाच्या आत येत होता. येथे वर्षाला साधारणतः २७०-३०० मिमी पाऊस पडतो. जमीन पिवळट पांढरी, निचरा होणारी, ८-८.५ पीएच प्रकारातील आढळते. पाण्याचा इसी हा साधारणतः २-३ मी सीमेन्स तर कधी तो ५-६ मी सिमेन्स पर्यंत असतो. त्यामुळे झाडांचे वरील शेंडे एक ते दोन फूट खालपर्यंत पिवळे झालेले होते. अशा स्थितीत डाळिंब, खजूर व अंजीर यासारखीच पिके येथे येऊ शकतात. शेतकरी वर्षातून एक बहार घेतात. फुलधारणेसाठी कुठल्याही रसायन अथवा पाण्याच्या ताणाची आवशकता भासत नाही.

दुसऱ्या बागेला भेट दिली तेथे 'बिग फुल' या संकरित जातीची लागवड केलेली होती. बागेला उत्तम तारेचे कंपौंड, झाडांना तारेने आधार दिलेला व उत्तम फळधारणा झालेली डाळिंब बाग सहज मनात भरण्यासारखी होती. बागेचे वय ४ वर्ष होते.

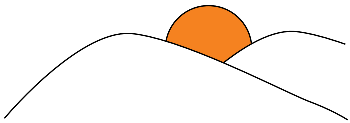
येथे शेतकरी सहकारी संस्थेलाच फळांची विक्री करतो. बऱ्याचदा सहकारी संस्थाच रोपांचे व लागवड करावयाच्या जातींचे नियोजन करून रोपांचा पुरवठा शेतकऱ्यांना करते. मोठ्या प्रमाणात एकाच पिकाची लागवड केली जात असल्यामुळे येथे बाजारपेठेचे उत्तम जाळे निर्माण केले गेलेले आहे. यात मुख्य वाटा हा सहकारी तत्त्वावरील चालवण्यात येणाऱ्या बाजारपेठेचा आहे. त्यामुळे शेतकऱ्याला त्याचा माल विकण्यासाठी बाजारपेठ शोधण्याची गरज पडत नाही. सहकारी तत्त्वावरील चालवण्यात येणाऱ्या पॅक हाऊसला हा माल पाठवला जातो. तेथे मालाची स्वच्छता, प्रतवारी करून फळांची पॅकिंग केली जाते. माल साठवण्यासाठी मोठमोठ्या शीतगृहांची उभारणी देखील याच संस्थेमार्फत केली गेली आहे. यात फळांची साठवणूक हि ५-६ महिन्यांपर्यंत केली जाते. सहकारी संस्थेचे स्वतःचे ब्रँड बाजारात स्थिरावले आहेत. त्याचा लाभ शेतकऱ्यांना उत्तम बाजारपेठ व त्याच्या मालाला योग्य मोबदला मिळण्यात होतो. अश्याच पद्धतीने डाळिंब फळावर प्रक्रिया करणाऱ्या उद्योगांची उभारणी देखील येथे करण्यात आली आहे. ज्यामुळे वाढीव पुरवठा होणाऱ्या कालावधीत तसेच लहान आकाराची फळे ही प्रक्रिया उद्योगासाठी वापरली जातात.

केबायस सहकारी फळविक्री संस्थेचे ३०० शेतकरी सभासद आहेत. ही संस्था वर्षाला १० हजार टन डाळिंब फळांची विक्री करते. केबायसचे चेअरमन श्री. डॅनिलयल म्हणाले की, आम्ही बागेतून फळे तोडून पॅकहाऊस आणतो आणि त्याची प्रतवारी करून बॉक्समध्ये आणि ट्रे मध्ये पॅकिंग करून संपूर्ण युरोपमध्ये विकतो.

स्पेनमधील सहकारी तत्वावरील पॅक हाऊस

ग्रॅफिटी

मावळले सूर्यदेव



मावळले सूर्यदेव
आले घरट्यात पक्षी
कोरली पश्चिमेला
पिंगट-लाल नक्षी

सांजवातीला वाटा
एकाकी जागूनी उठल्या
गाई-वासरांच्या वारीने
रज कणांनी माखल्या

झाली लगबग पाखरांची
ओढ घराच्या दिशेला
ध्यान लेकरांचे लागे
चिंता चिमुकल्या जिवाला

कातरवेळी सांजेला
आठवण ममतेची येते
दाणा चोचितला आई
ओठी पाखरांच्या देते

गजबजलेले रानं
झालं कसं शांत?
काळोखाच्या चादरीत
अवघं पहूडलं निवांत

– नामदेव बडगुजर

माहिती व ज्ञान

जगाच्या तुलनेत भारत

	जग	भारत	% टक्के
लोकसंख्या (कोटी)	६७१	१२७	१८.९
जमीन (०००किमी^{2})	१४९०००	३२८८	२.२
पाणी (बीसीएम)	४८६३२	२०८५	४.३

तपशिल	पाण्याची गरज (बीसीएम)		
वर्ष	२०१०	२०२५	२०५०
सर्व क्षेत्रात पाण्याची गरज	७१०	८४३	११८०
सिंचन	५५७	६११	८०७
पिण्याचे पाणी	४३	६२	१११
उद्योग	३७	६७	८१
ऊर्जा	१९	३३	७०
इतर	५४	७०	१११
वापरायोग्य पाणी	११२३	११२३	११२३
पाण्याची कमतरता	४१३	२८०	(५७)

भारतातील पाण्याची गरज आणि उपलब्धता

Source : Ministry of Water Resources, GOI, New Delhi

भेटी व प्रशिक्षण

आमच्या जैन कृषी संशोधन, विकास आणि प्रात्यक्षिक केंद्र व जैन उच्च कृषी तंत्रज्ञान प्रशिक्षण संस्थेस जग व देशातील विविध शेतकरी, शास्त्रज्ञ, कृषी अधिकारी, बँक अधिकारी, स्वयंसेवी संस्था प्रतिनिधी, संशोधन संस्था यांनी दिलेल्या भेटी व प्रशिक्षणाची छायाचित्रे

कृषी तांत्रिक व्यवस्थापन संस्था, गोवा येथील प्रशिक्षणार्थी

सोनहिरा सहकारी साखर कारखाना वानगी, खेडगाव, जि. सांगली येथील शेतकरी

कृषी तांत्रिक व्यवस्थापन संस्था, सुरत येथील प्रशिक्षणार्थी

विविध पीक पद्धती या ठिकाणी पहावयास मिळाल्या ठिबक सिंचनावरील केळी, डाळिंब व पेरू लागवड याबाबत माहिती मिळाली असून याचा खूप फायदा झाला

–इंदापूर, पुणे येथील शेतकरी

कृषी तांत्रिक व्यवस्थापन संस्था, दाहोद, गुजरात येथील प्रशिक्षणार्थी

जैन इरिगेशनच्या सर्वच 'भाऊंनी' भारतीय शेतकऱ्यांबरोबर बंधुत्वाच नात जोपासलं आहे. जैन इरिगेशन खऱ्या अर्थानं देशाची कृषी पंढरी आहे.

–सहसंपादक गावकरी कृषी मंच नाशिक

मुख्यमंत्री कृषीतिर्थ योजना अंतर्गत छिंदवाडा, मध्यप्रदेशातील शेतकरी

कृषी तांत्रिक व्यवस्थापन संस्था, भिलवाडा, राजस्थान येथील प्रशिक्षणार्थी

कृषी तांत्रिक व्यवस्थापन संस्था, अमरेली, गुजरात येथील प्रशिक्षणार्थी

कृषी तांत्रिक व्यवस्थापन संस्था, नागोर, गुजरात येथील प्रशिक्षणार्थी

स्वत:च्या छतावर सौर पॅनल्स बसवा!
‘नेट मिटरींगद्वारे’ वीज बिलात बचत करा!

वीज बिलानं हैराण झाले असल्यास ही वीज निर्मिती योजना समजून घ्या व लगेच अंमलात आणा!

योजनेचे वैशिष्ट्ये

- तुमच्या मालकीची बिल्डिंग/घर/इमारत/उद्योग इ. वर सावली विरहित जागा हवी.
- त्यावर पडणाऱ्या सूर्यप्रकाशापासून वीज तुम्ही निर्माण करा.
- जैन इरिगेशन यासाठी संपूर्ण आराखडा/ मालाचा पुरवठा/जागेवर बसविणे/चालू करणे तसेच विक्री पश्चात सेवा देईल.
- निर्माण झालेली वीज प्राधान्याने तुमच्या इमारतीत वापरली जाईल व तिचे बिल येणार नाही.
- जास्तीची वीज तुमच्या वीज कंपनीला पुरविली जाईल.
- कमी अथवा जास्त वीजेचा हिशेब बसविलेल्या नेट मीटरद्वारे होऊन त्यानुसार विजेचं बील तयार होईल.

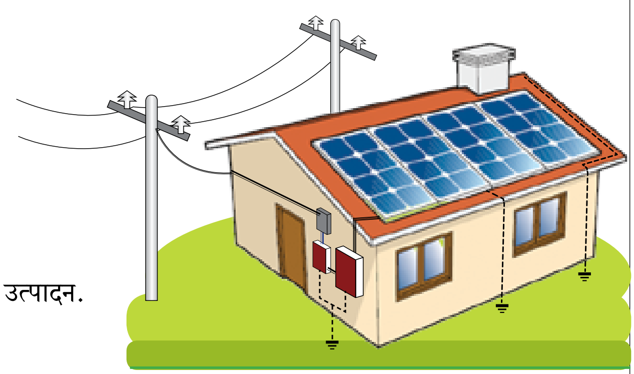
*अटी व नियम लागू.

योजनेचे फायदे

- देखभालीची गरज नाही.
- सर्व वीज उपकरणे बिनधास्त चालवा.
- प्राप्ती व मालमत्ता करात सूट*.
- साधारणपणे ४-५ वर्षात आपल्या यंत्रणेची परतफेड.

कंपनीची वैशिष्ट्ये

- ISO मानांकित जागतिक दर्जाचे अत्याधुनिक IEC सोलर पॅनल उत्पादन.
- २५ वर्षाची सोलर पॅनलच्या कामगिरीची हमी.
- उच्च प्रतीचे व जास्त कार्यक्षमतेचे सौर पॅनल, ईन्व्हरटर.
- आजपर्यंत १०० पेक्षा जास्त नेट मिटरींगचे यशस्वी कार्यान्वित प्रकल्प.



अहो, सौर उर्जेच्या विविध वापरात गेली २३ वर्षे काम करणारी जैन कंपनी तुमच्या मागं भक्कमपणानं उभी असल्यावर काळजी कशाची हो !

जैन इरिगेशन सिस्टीम्स् लि.
कल्पना कणापरी. ब्रह्मांडाचा भेद करी.®

जैन ग्रीन एनर्जी

जैन इरिगेशन सिस्टिम्स लि., सौर उर्जा विभाग
बांभोरी, जळगाव - ४२५००१,
फोनः ०२५७-६६००८७५, टोल फ्रीः १८०० ५९९ ३०००
इमेलः solar@jains.com वेबसाईटः www.jains.com

जैन एकात्मिक स्वयंचलित यंत्रणा

स्वयंचलित यंत्रणा (ऑटोमेशन) म्हणजे आपल्या शेतीतील सिंचन यंत्रणा पूर्णतः मानवी हस्तक्षेपाशिवाय अथवा गरजेपुरत्या मानवी हस्तक्षेपाचा वापर करून चालविणे.

जैन स्वयंचलीत यंत्रणा शेतीची दैनंदिन कामे जसे की; पाण्याची मोटर चालविणे, सबमेन वरील व्हॉल्व चालू अथवा बंद करणे, फिल्टर साफ करणे, जमिनीतील ओलावा तपासणे, वेगवेगळी खते संचामार्फत देणे तसेच ग्रीन हाऊस मधील तापमान व आर्द्रता नियंत्रित करणे ही सर्व कामे अत्यंत अचूक आणि शेतक-यांच्या गरजेनुसार पुर्ण करते.

फायदे

- पाणी, कामगार, ऊर्जा यांची बचत.
- सिस्टिम गरजेनुसार चालविण्याचे पूर्ण स्वातंत्र्य.
- सिंचन वेळापत्रकामध्ये आवश्यकतेनुसार बदल शक्य.
- पिक पध्दतीनूसार नविन तंत्रज्ञान अवलंबिणे शक्य आहे.
- पिकाच्या गरजेप्रमाणे अचुक सिंचन व खते देता येतात.
- रात्रीच्यावेळी शेतात न जाता सुध्दा जैन स्वयंचलीत यंत्रणेद्वारे सिंचन करणे सहज शक्य. वेळ वाचणे सहज शक्य होईल.

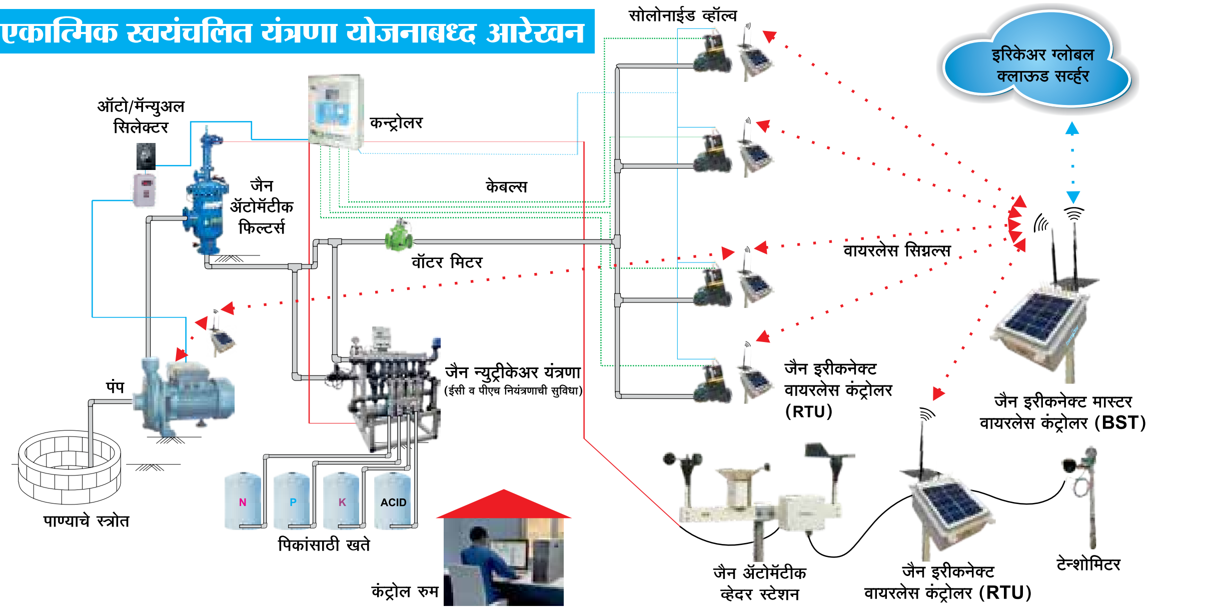
ऑटोमेशनचे प्रकार

■ वेळ (टाईम)आधारीत ■ प्रमाण (व्हॉल्युम) आधारीत ■ रिअल टाईम (सेन्सर) आधारीत

NUTRICARE™ | IRRICARE™

Better yield - Greater Profits.

जैन एकात्मिक स्वयंचलित यंत्रणा योजनाबध्द आरेखन



जैन इरिगेशन सिस्टीम्स् लि.
कल्पना कणापरी. ब्रह्मांडाचा भेद करी.®

'**कृषिजल**' हे मासिक प्रकाशन, मुद्रक, मालक **श्री. अतुल जैन** यांनी जैन इरिगेशन सिस्टिम्स् लिमिटेडसाठी, व्योमा ग्रॅफिक्स, प्लॉट नं. ८, तिरूमला इंडस्ट्रीयल इस्टेट, बिहाईंड फिल्ट्रम, हिंजेवाडी, पुणे (महाराष्ट्र) येथे छापून जैन इरिगेशन सिस्टिम्स् लिमिटेड, जैन प्लास्टिक पार्क, पो. बॉ. नं. ७२, जळगाव-४२५००१ (महाराष्ट्र) येथे प्रकाशित केले. **संपादक:** डॉ. सुधीर जगन्नाथ भोंगळे **मुखपृष्ठ:** विजय जैन **कला:** योगेश पाटील, मनोज देशपांडे, इकबाल मन्सुरी **अक्षर जुळवणी:** नामदेव बडगुजर, गिरीश बोरगांवकर **छायाचित्रे:** योगेश सोनार, राजू माळी, ईश्वर राणा, राजू हरिमकर **दूरध्वनी:** ०२५७-२२५८०११/२२ **फॅक्स:** ०२५७-२२५८१११/२२ **ई-मेल** : krushijal@jains.com **संकेतस्थळ** : www.jains.com, वर्ष: १ अंक: ९ (ऑक्टोबर २०१७/ फक्त खासगी वितरणासाठी)