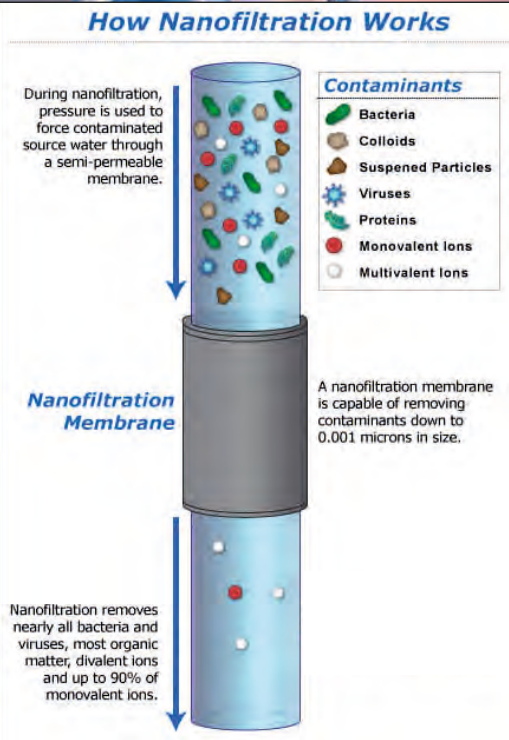
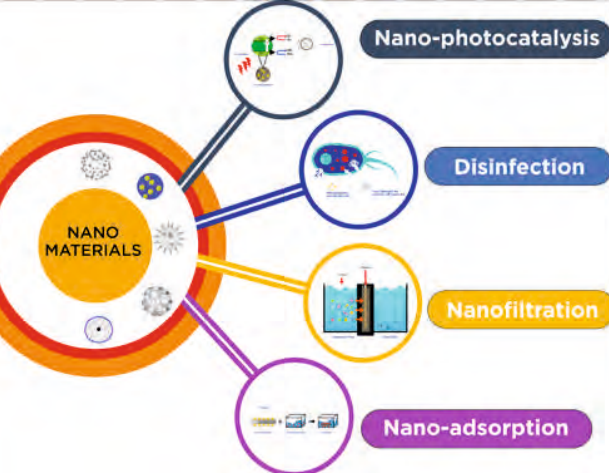


जलसंवाद (इंटरनेट अंक)

पुणे. वर्ष पहिले. नोव्हेंबर २०२१. अंक सहावा.
पृष्ठसंख्या : ३२. वार्षिक वर्गणी : रुपये १०० फक्त

जलसंवाद

पाणी प्रश्नावर मंथन घडवून आणण्यासाठी
व्यासपीठ उपलब्ध करून देणारे मासिक
संपादक: डॉ. दत्ता देशकर, श्री.सतीश खांडे



कव्हरस्टोरी : कॉलेज विद्यार्थिनीचा स्टार्ट अप प्रदूषित पाणी करते पिण्यायोग्य-कुमारी शिल्पा के. नयना



खान्या पाण्याचे गोड्या पाण्यात रूपांतर:

देशामध्ये विपुल जलसाठे असणे हे दैवावर अवलंबून असते. जगात पाणी वाटप विषमतेने झाले आहे. काही देशात भरपूर पाणी तर काही देशात दुर्भिक्ष अशी परिस्थितीत आढळते. अरब देश तर वालुकामय प्रदेशातच मोडतात. या भागात पावसाचे प्रमाण अगदीच नगण्य आहे. भूतान देश तर पाण्याने अति समृद्ध देश म्हणून ओळखला जातो. नेचर इज फेमस फॉर इट्स नगार्डलिनेस या शब्दात निसर्गाचे वर्णन केले जाते. मग यावर उपाय काय. आहे, एक उपाय आहे. तो म्हणजे पाण्याचे निर्ज्वलीकरण. निसर्ग तर हेच करत असतो. समुद्राचे खारे पाणी तो वाफेत परावर्तित करतो, त्याचेच ढग बनतात आणि पडणारा पाऊस मात्र गोड्या पाण्याचा असतो. जे निसर्ग करतो तेच आता मानवाला करायचे आहे.

सिंगापूरचे उदाहरण या बाबतीत आदर्श समजले जाते. सिंगापूरला पाऊस पडतो, बऱ्यापैकी पडतो. पण तिथे डोंगर नाहीत, त्यामुळे नद्या नाहीत व पाण्याची साठवण व्यवस्थाही नाही. तो एक समतल देश आहे. आर्थिक दृष्ट्या मात्र प्रगतीच्या शिखरावर आहे. लोकसंख्या सतत वाढत आहे. पण वाढत्या लोकसंख्येला पुरविण्यासाठी जलसाठे मात्र नाहीत. त्याचेच बाजूला मलेशिया नावाचा देश आहे. त्या ठिकाणी पाण्याची परिस्थिती समाधानकारक आहे. इतके दिवस मलेशिया एका कराराद्वारे सिंगापूरला पाणी पुरवत होता. पण आता मलेशियाची पाण्याची गरजही वाढत आहे, शिवाय त्याला पाण्यासाठी वाढीव दर हवे आहेत. त्यामुळे सिंगापूरला नाईलाज म्हणून पर्याय शोधून काढावा लागला. त्या देशानेही निर्ज्वलीकरणाचा मार्ग स्विकारला. यासाठी त्यांनी मोठी यंत्रणा उभारली आणि आज देशाची ३५ टक्के गरज ते या पाण्यातून भागवत आहेत.

भारतातील चेन्नई शहरही पाण्याबाबतीत दुर्दैवी समजले जाते. वाढती लोकसंख्या आणि कमी पाणी या संकटात ते शहर सापडले आहे. भूजल उपसा इतक्या मोठ्या प्रमाणात झाला आहे की तिथली रिकामी जागा समुद्राचे खारे पाणी भरून काढत आहे. शहराच्या परिसरातील सर्व विहीरी आता खान्या पाण्याच्या बनल्या आहेत. नगर निगमने जलपुनर्भरणाची मोठी मोहीम आरंभली. त्यामुळे प्रश्न काही प्रमाणात सुटला. या संकटातून बाहेर येण्यासाठी त्या ठिकाणीही निर्ज्वलीकरणाचा मार्ग स्विकारावा लागला. पूर्वी हे पाणी महाग आहे असे समजले जात असे. पण आता आधुनिक तंत्राचा वापर फक्त ५ पैशाला एक लिटर या दराने पाणी शुद्ध केले जाते. गुजराथ व केरळ राज्यातही आता हे प्रयोग सुरु झाले आहेत. लवकरच तिथे सुद्धा निर्ज्वलीकरणाचे कारखाने सुरु होतील. अशा प्रकारचे निर्ज्वलीकरण आजकाल फारच प्रचलित झाले आहे. जगातील ४० चे वर देश या पद्धतीनी आपली पाण्याची गरज भागवतात.

पर्यावरणवाद्यांचा मात्र याला विरोध आहे. असे पाणी शुद्ध केले गेले तर समुद्रातील उरलेले पाणी अधिक खारट होईल असा त्यांचा दावा आहे. त्यामुळे समुद्रातील जीवांवर त्याचे परिणाम होतील असे ते म्हणतात. सध्या तरी माणूस हे पाणी दररोजच्या वापरासाठी वापरतो आहे. त्यामुळे समुद्रातील पाण्याचा नगण्य हिस्साच या कारणासाठी वापरला जात आहे. त्यामुळे असा निष्कर्ष काढणे चुकीचे ठरते. शिवाय पडलेल्या पावसाचा बराच हिस्सा पुन्हा समुद्राला जावून मिळतोच की.

माझे तर असे मत आहे की मुंबईसाठी १००-१५० किलोमीटर वरून पाणी आणण्यापेक्षा या मार्गाचा वापर करणे जास्त सयुक्तिक राहिल. ज्या ठिकाणाहून हे पाणी आणले जाते तिथे पिण्याच्या पाण्याचा प्रश्न भेडसावत असतांना तिथल्या लोकांच्या तोंडातला घास हिरावून आणणे हे नैतिकतेला धरून नाही. आपल्या शहरातील तलाव अशुद्ध ठेवायचे आणि इतक्या दूरून पाणी आणायचे यात काय हशील. पवई सारखा अती विशाल तलाव शहरात असतांना त्याचे पाणी वापरले जात नाही तर इतक्या दूरून पाणी आणायचे हे कोणत्या तत्वात बसते ? ठाण्यालाही अनेक तलाव आहेत. त्याचाही वापर केला जात नाही. याला काय म्हणावे? या पद्धतीचा वापर निव्वळ मुंबईसाठी न करता समुद्रकाठावर जी मोठी शहरे आहेत तिथला पाणी प्रश्न सोडविण्यासाठी वापर कला जावा असे म्हंटल्यास वावगे ठरू नये.

जलसंवाद



अनुक्रमणिका

भारतीय जलसंस्कृती मंडळ, औरंगाबाद पुरस्कृत
■ नोव्हेंबर २०२१ (इंटरनेट अंक)
■ संस्थापक संपादक डॉ. दत्ता देशकर कै. प्रदीप चिटगोपेकर
■ वर्तमान संपादक डॉ. दत्ता देशकर - ०९३२५२०३१०९ श्री. सतीश खाडे - ०९८२३०३०२१८
■ मुखपृष्ठ व सजावट अजय देशकर
■ अंतर्गत मांडणी व अक्षर जुळवणी आरती कुलकर्णी
■ वार्षिक वर्गणी : १०० /- पंचवार्षिक वर्गणी : रु. २०० /- दशवार्षिक वर्गणी : रु. ३०० -
■ या मासिकाची वर्गणी खालील खात्यात जमा करावी खात्याचे नाव: जलसंवाद, बँकेचे नाव : जनता सहकारी बँक, बाणेर, पुणे, खाते क्रमांक : ०४०२३०९००००००३७, IFC Code : JSPB०००००४० वर्गणी प्राप्त होताच अंक व्हॉट्सअप ने किंवा मेल ने पाठविला जाईल.
■ जाहिरातींचे दर : पूर्ण पान रु. २०००/- अर्धे पान रु. १,०००/- पाव पान रु. ५००/-
■ आपण dgdwater@okaxis वर सुध्दा वर्गणी भरू शकता

- संपादकीय / ४
- शिल्पा के. नयना....नॅनो वॉटर फिल्टर ची निर्माती !!
श्री. सतीश खाडे / ५
- मावळतीचे पाणी येणार उगवतीला.....आशेचा
एकच किरण - होणार का भाग्योदय !!
श्री उत्तमराव निर्मळे / ९
- दूध व ऊस उत्पादकांच्या लुटीचे रहस्य
श्री. सतीश देखमुख / १२
- कुंभ-मेळ्या करिता नद्यांना कमी पडतंय पाणी
श्री. विनोद हांडे / १४
- सरोवर संवर्धिनी : गावोगावचे तलाव वाचवण्यासाठी !
प्रा. डॉ. क्षमा खोब्रागडे / १७
- मराठवाड्याच्या वाट्याचे पाणी
श्री. महेश रामराव भोसले / २०
- गरज जंगले जगवण्याची - डॉ. नागेश टेकाळे / २३
- सहज जलबोध दिवाळी अंक २०२१
श्री. उपेंद्रदादा धोंडे / २४
- उद्याचा सुर्योदय गोसीखुर्दचा - श्री.प्रवीण महाजन/२६
- मराठवाडा सिंचन प्रकल्प आणि कृष्णेचा पाणी तिढा
प्रा. डॉ. राजेंद्र इंगळे, महेश रामराव भोसले / २७
- रोटरी आणि पाणी - रोटेरियन मीना राव / २९

जलसंवाद हे मासिक मालक, मुद्रक व प्रकाशक डॉ.
दत्ता देशकर यांनी ऐ - २०१, व्यंकटेश मीराबेल
अपार्टमेंट्स, पॅनकार्ड क्लब जवळ, बाणेर हिल्स, पुणे -
४११०४५ येथे प्रसिध्द केले.
संपादक डॉ. दत्ता देशकर
e-mail - dgdwater@gmail.com
[मासिकाची वेबसाईट - www.jalsamvad.com](http://www.jalsamvad.com)

Jalsamvad monthly is owned & Published by
Datta Ganesh Deshkar, & Published at A/201,
Mirabel Apartments, Near Pan Card
Club, Baner, Pune - 411045.
Editor - Datta Ganesh Deshkar

संपादकीय

परवा ३१ सप्टेंबरला रत्नागिरी पार पडलेल्या जल परिषदेत उच्च शिक्षण मंत्री उदय सामंत यांनी उच्च शिक्षणात पाणीविषयक समावेश करण्यात येईल असे घोषित केले याचे खूप स्वागत व्हायला हवे. तीस वर्षांपूर्वी १९९२ ला आदरणीय माधवराव चितळे सरांनी जागतिक स्तरावर जल सप्ताह व जलदिन सुरू करण्याचा आग्रह धरला व जागतिक पातळीवरील धुरीणांनी तो स्वीकारला देखील. त्याचा उद्देशच मुळी पाण्याविषयी सर्व समाजामध्ये जागृती निर्माण करून पाणी संवर्धनासाठी समाजाला योग्य तो संस्कार होणे यासाठी जल सप्ताह आणि जलदिन दरवर्षी साजरा करण्याचा आग्रह होता. तेव्हाच खरेतर शाळा, कॉलेजेस, तंत्रशिक्षण इतकंच काय पण वैद्यकीय शिक्षणापासून तर ते अगदी प्रौढ साक्षरता वर्गापर्यंत जलसाक्षरतेच्या कार्यक्रमाचे नियोजन व्हायला हवे होते. तीस वर्षांनंतर आता कुठे विचार करायला सुरुवात झाली आहे पण आता वेळ व समस्या इतकी पुढे गेली आहे की आपल्याला पाणी विषयी समाजाला केवळ साक्षर करून चालणार नाही तर आता या विषयातले तुलनेने पदवी पातळीवरचे ज्ञान देणे आवश्यक आहे. याबाबतचे भवितव्याचे भयावह चित्र अद्यापही कोणी स्वीकारत नाही, किंबहुना जे त्या विषयी सांगताहेत त्याकडे दुर्लक्ष करणे किंवा त्याला कपोलकल्पित समजणे यातच समाज धन्यता मानत आहे.

शालेय पातळीवर गेल्या वर्षीपासून पाण्याविषयी क्रमिक पुस्तके व विषयांची मांडणी सुरू झाली आहे तेही स्वागताहर्च आहे. पण हे सर्व फक्त पुस्तके व परीक्षा या चक्रात अडकू नये. शंभर मार्कांचा विषय म्हणून याकडे न बघता जलद संगोपनाचे संस्कार होण्यासाठी हा विषय शिकण्याचा उपयोग व्हावा. यासाठी ती पुस्तके व पुस्तकातील मजकूर तांत्रिक भाषेपेक्षा रंजक पद्धतीने मुलांसमोर यावा, समस्येची दाहकता, भविष्यातील तीव्रता याबरोबरच वैयक्तिक सामाजिक व सरकारी पातळीवर पासून तंत्रज्ञाना पर्यंत न कायद्यापासून समाज संघटन पर्यंत काय काय उपाय आहेत हेही अभ्यासक्रमात असायला हवे. मुलांनी गोष्टीच्या किंवा रंजनासाठी वाचावयाच्या पुस्तकासारखी ही पुस्तके झाली तर सर्व बाल, कुमार व तरुण याकडे आकर्षित होतील. त्यात अधिक माहिती घेतील. त्यातून पाणी व पर्यावरण संवर्धनाचे संस्कार आपसूक घडतील.

याबरोबरच शिक्षकांसाठीही पाणी व पर्यावरण विषयक प्रशिक्षण कार्यशाळा वरचेवर करणे हेही आवश्यक आहे. इतर कोणत्याही विषयापेक्षा पाणी व पर्यावरण विषयाबद्दल जागृकता, कृती कार्यक्रम व जनसहभाग ह्या गोष्टी सर्व सरकारांचा, विद्यापीठांचा, शैक्षणिक संस्थांचा, प्रत्येक अस्थापनांचा अग्रक्रमावर आजचा विषय व्हायला हवा. पाण्याच्या प्रत्येक थेंबाचा आदर, त्याच्या संवर्धनासाठी प्रत्येक कृतीअसावी व हा सहज संस्कार व्हावा.

कॉलेज पातळीवरही शास्त्र, वाणिज्य, कला अभियांत्रिकी आणि अभियांत्रिकीच्या सर्व शाखा याचबरोबर सर्व ज्ञान शाखांना पाण्याच्या कामांशी जोडावे. उदाहरणार्थ वाणिज्याच्या मुलांना व्यवसायाचा ताळेबंदा बरोबरच पाण्याचा ताळेबंद करण्याची दृष्टी. कोणत्याही उद्योग राज्य, देश यांच्या उत्पादन वाढीमध्ये पाण्याचा वाटा' मांडण्याचे तत्त्व स्वीकारले पाहिजे, याबरोबरच अभियांत्रिकीची प्रत्येक शाखा या पाणी या विषयावर विविध तंत्रज्ञान वापरू शकते, विकसित करू शकते, अशा प्रकारे सर्वांच्या दृष्टिकोण व प्रवास असला पाहिजे. यातून पाण्या संबंधित अनेक संशोधक, उत्पादक, वितरक, व्यवसायिक समाजात तयार होतील. यातील पाणी साठवणे, पाणी वाचवणे, पाणी प्रदूषित होऊ न देणे, सांडपाणी पुनर्वापर, पाणी गुणवत्ता आणि पाणी गळती किंवा पाणीचोरी यावर सगळा समाज आपापल्या परीने काम करील व संगोपण समाजाकडे आपली वाटचाल होईल.

संपादक,
सतीश खाडे.

शिल्पा के. नयना....नॅनो वॉटर फिल्टर ची निर्माती !!

श्री. सतीश खाडे

मो : ९८३४०४९३६७



तिची समस्याच तिची प्रेरणा बनली... त्या प्रेरणेतूनच घडते सतत काम... त्यातून सूचला नव तंत्रज्ञानाचा विचार... मिळवले योग्य मार्गदर्शन आणि केला नॅनो टेक्नॉलॉजीचा वापर जलशुद्धीकरणात !! शाळेत असल्यापासूनच शुद्ध पाणी मिळवण्यासाठी तिने केलेली धडपड ...त्यासाठी केलेले शास्त्रीय प्रयोग पदवी व पदव्युत्तर शिक्षणातही सुरु ठेवले आणि जलशुद्धीकरणाला दिला नवा पर्याय... नवी दिशा .!! ती युवती आहे केरळची शिल्पा कुमारी शिल्पा के. नयना !!

कु.शिल्पा केरळ मधील कालिकत ची राहणारी. कालिकत केरळ मधील जगप्रसिध्द बंदर असून शहरातून जुन्या काळापासूनच एक कालवा वाहतो. ब्रिटिश काळापासून या कालव्यातून जलवाहतूक सुरु झाली. या जलवाहतुकीमुळे व इतर अनेक कारणांमुळे या कालव्याचे पाणी गेल्या शतकभरापासून किंबहुना त्याही आधीपासून काळे झालेले



आहे, म्हणजे अति प्रदूषित. यामुळेच इथे भूजल ही खूपच प्रदूषित आहे. दुर्दैवाने हेच पाणी पिण्याचा कालिकत वासियांना पर्याय आहे. आजूबाजूच्या परिसरात हीच समस्या मोठी आहे.

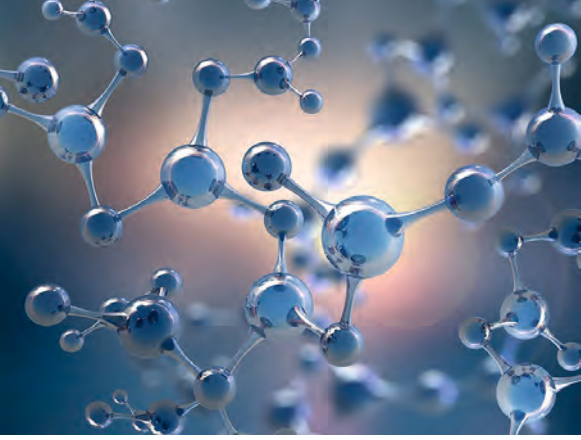
तसं खरं तर कोझिकोड शहर कालिकत नावाने प्रसिद्ध केले युरोपियनांनी. येथून निर्यात होणाऱ्या कॅलिको जातीच्या तलम कापसाच्या नावावरून कोझिकोड ला कालिकत नाव पडले. अगदी पहिल्या शतकापासूनच येथील कापूस व मसाल्याच्या पदार्थांचा व्यापार रोम आणि मध्य व पश्चिम आशिया आणि चीनबरोबर असल्याचे संदर्भ मिळतात. कोझिकोड हे केरळातील दुसऱ्या क्रमांकाचे शहर. १४९८ मध्ये वास्को-द-गामा ने भारतातलं पहिलं पाऊल येथेच ठेवलं.

वास्को-द-गामा पोर्तुगीज होता, त्यानंतर ब्रिटिश आले १६१५ मध्ये, फ्रेंच १६९८ आणि डच १७५२.

आपल्या माहितीसाठी सांगतो, पूर्ण केरळमधील ४१ छोट्या मोठ्या नद्यांवर ब्रिटीशांनी, बॅरेजेस, बांध, धरणे बांधले आहेत. त्या सर्व नद्या कालवे खोदून एकमेकांना जोडल्या आहेत. याचा सर्वात महत्त्वाचा उद्देश जलवाहतूक ! केरळमधील या अशा सर्व जलमार्गांची एकूण लांबी १९०१ किलोमीटर आहे. कालव्यांची रुंदी सरासरी ४० फूट असून खोली पाच ते सहा फूट असते. या जलमार्गांचा उपयोग नारळ, नारळाचे तेल व नारळाच्या शेंड्या यांचे वाहतुकीसाठी खूप मोठ्या प्रमाणात होतो. केरळ मधील एकूण ५४ टक्के दळणवळण जलमार्गाने होते. वाढती लोकसंख्या यामुळे नद्या व त्यांना खेटून असलेली लोकवस्ती किंबहुना अनेक ठिकाणी नद्यांमध्ये झालेले

अतिक्रमण त्यातून मानवी मलमूत्राने नद्या भरून जातात. त्याचबरोबर नद्या आणि कालव्यांच्या काठावर बहुतांशी काजू प्रक्रिया कारखाने, नारळाच्या शेंड्या पासून क्लायर बनवण्याचे कारखाने, वीटभट्ट्या यांच्यामुळे जल प्रदूषण खूप मोठ्या प्रमाणात आहे. तसा केरळात ३००० मिलिमीटरपेक्षा अधिक पाऊस पडतो. प्रत्येक पावसात सर्व धुवून जाऊन प्रदूषण सर्व समुद्रात वाहून नेले जाते. तरीही परत पुढच्या काही महिन्यातच हे नद्यांचे व कालव्यांचे पाणी टोकाचे प्रदूषित होते, यावरून प्रदूषणाच्या वेगाची व तिब्रतेची कल्पना यावी. एका आकडेवारीनुसार या जलप्रदूषणात घनकचऱ्याचा वाटा ५३%, प्रदूषण करणाऱ्या द्रव्यांचा वाटा १७%मानवी मलमुत्राचा वाटा २३.५ % आणि अतिक्रमणांमुळे होणारे प्रदूषण सात टक्के इतके आहे. घनकचऱ्यात ही हॉटेल व्यावसायिकांचा प्लास्टिक व पेपर कप या माध्यमातून असलेला वाटा ४० टक्के इतका आहे. तसे केरळ हे शंभर टक्के साक्षर राज्य आहे. पण आम्ही पाणी कार्यकर्ते सांगत असतो की अक्षर साक्षरते पेक्षा जलसाक्षरतेची आवश्यकता खूप अधिक आहे, हे या केरळ च्या प्रदूषणाच्या उदाहरणावरून पुन्हा पुन्हा अधोरेखित होते आहे.

तर इतर अनेक रहिवासी प्रमाणेच शिल्पा व तिच्या कुटुंबीयांना प्रदूषित पाणीच पिण्यासाठी उपलब्ध होते. वडिलांचे छत्र हरवलेले व दारिद्र्याने ग्रासले असल्याने फिल्टर किंवा तत्सम यंत्रणापासून शिल्पा व तिचे कुटुंब वंचित होते. पुढे शिल्पा कॉलेज शिक्षणासाठी तिरुअनंतपुरम येथे वस्तीगृहात राहिली. तिथे तर आणखीच दूषित पाणी मिळत होते. तेथील विद्यार्थी विद्यार्थिनींना डायरीया व युरिन इन्फेक्शन या व अशा आजारांना सामोरे जावे लागत



होते. ही अगदी पाच वर्षांपूर्वीची परिस्थिती आहे बरं का ! मागच्या दशकातील किंवा शतकातील परिस्थिती नाही. ती ही 'God's Own Country' मधली. शिल्पाला ही परिस्थिती खूप अस्वस्थ करत होती. ती गेली किती वर्षे हे भोगत होती. एक अनुभव व माहिती तिच्या गाठीशी होती, केरळमध्ये विहीर खोदली की त्यात मोठ्या प्रमाणात कोळशांची पावडर टाकली जाते. तिने बारावीला असताना विज्ञान प्रदर्शनात भाग घेतला आणि याच माहितीचा सखोल मागोवा घेऊन कोळसा व लेड यांच्या माध्यमातून पाणी शुद्धीकरणाचा उपक्रम प्रदर्शनात मांडला. त्याला खूपच प्रतिसाद मिळाला. या उपक्रमाला त्या प्रदर्शनात प्रथम पारितोषिक मिळाले. शिल्पाला समाधान व आनंद तर मिळालेच पण तिचा आत्मविश्वास वाढला आणि या विषयाकडे ओढाही !!

पुढे मंगलोर येथे तिने बी.टेक. ला शिकत असताना या विषयावर अधिक काम सुरु केले. नॅनो पार्टिकलचा आधार घेऊन पाणी शुद्धीकरण करता येईल यावर अभ्यास व प्रयोग सुरु केले. तिच्या प्रयोगाकडे जाण्यापूर्वी आपण नॅनो पार्टिकल व नॅनो टेक्नॉलॉजी आणि जलशुद्धीकरण या संबंधित काही माहिती घेऊ.

नॅनो म्हणजे एक मीटरचा एक अब्जांश भाग. आपल्या केसाची जाडी ऐंशी हजार नॅनोमीटर इतकी असते. हायड्रोजनचे १० अणू एकापुढे एक ठेवले की एक नॅनो मीटर लांबी होते. एखाद्या पदार्थाचे तुकडे करत करत आणून त्यात शंभर ते दहा हजार एवढेच अणू राहतात त्याला नॅनो मटेरियल असे म्हणतात. नॅनो मटेरियल हे फक्त धातू पासूनच बनवता येते. धातू दळणे, रगडणे, तुकडे करणे, किस काढणे, भरडणे या प्रकारे धातूपासून नॅनोकण मिळवले जातात किंवा तयार केले जातात. तसेच बऱ्याच वेळा विविध रासायनिक प्रक्रिया करूनही नॅनोकण मिळवले जातात.

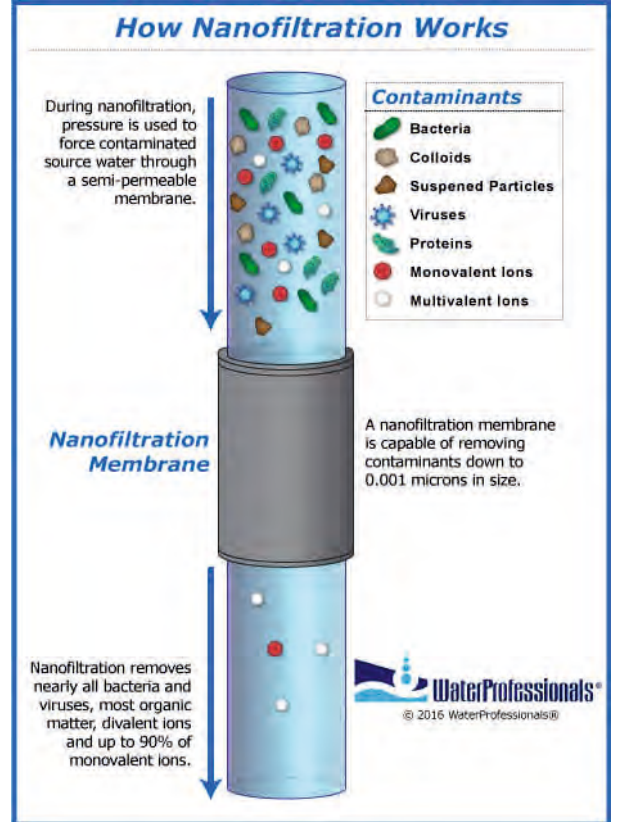
नॅनो पार्टिकल, नॅनो कण, नॅनोट्यूब, नॅनोक्युब, नॅनो फिल्म्स, नॅनो डिस्क, नॅनो वायर, कॉटम डॉट, ही नॅनो मटेरियलची ची रुपं किंवा स्वरुपं !! तसेच नॅनो रिबन्स, नॅनो फायबर्स व त्यापासून बनवलेले नॅनो मेम्ब्रेन या स्वरुपातही बनवले व वापरले जातात.

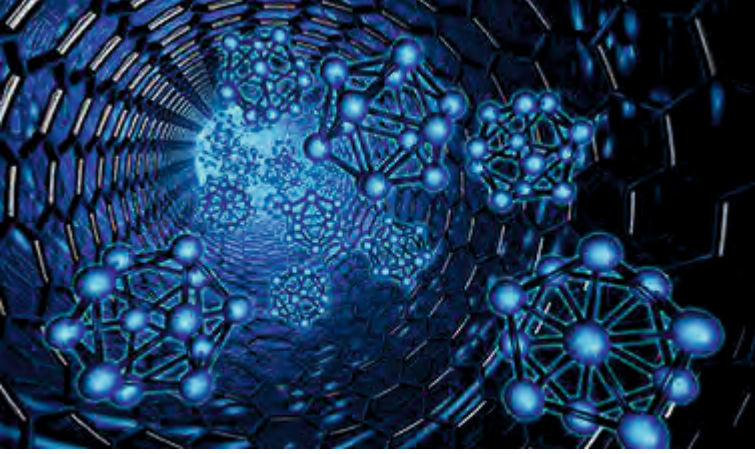
नॅनो पार्टिकलची काही ठळक रासायनिक वैशिष्ट्ये :

हे प्रभावी संयोगशील असतात (highly reactive) सरफेस एरिया जास्त मिळत असल्याने रसायने शोषणाचे प्रमाण लक्षणीय असते. अति सक्रिय असल्याने रासायनिक प्रक्रियांचा वेग हे वाढवतात, तसे हे

स्वतः कोणत्याही रासायनिक अभिक्रियेत भाग घेत नाही पण प्रक्रियेचा वेग वाढवतात. त्यामुळेच ते वारंवार वापरता येतात. प्रक्रियेदरम्यान हे सेंद्रिय व असेंद्रिय विद्राव्य पदार्थ मूळ द्रव्यापासून वेगळे करतात. अगदी याच वैशिष्ट्यांचा वापर पाणी शुद्धीकरण तसेच सांडपाण्यापासून चांगले पाणी मिळवण्यासाठी करता येतो. विविध नॅनो पार्टिकल्स मुळे पाण्यातील हेवी मेटल्स तसेच इतर प्रदूषक वेगळे करता येतात. पाण्यातील क्षार कमी करण्यासाठीही त्यांचा उपयोग होतो. सर्वात महत्त्वाचे म्हणजे सर्व प्रकारच्या जंतू, बॅक्टेरिया, विषाणू व बुरशी यांच्या विनाशासाठी नॅनो पार्टिकल्स खूप प्रभावीपणे काम करतात. नॅनो पार्टिकल्स हे खूप अत्यल्प प्रमाणात लागतात. त्यांचा वापर करताना किंवा करण्यासाठी कोणत्याही प्रकारची ऊर्जा तर लागत नाहीच पण या प्रक्रियेमध्ये हरित गृह वायू (ग्रीन हाऊस गॅसेस) सोडले जात नाहीत. पाणी शुद्धीकरणासाठी वापरले जाणारे नॅनो मटेरियल ची नावे अशी आहेत, डॅझीमिर्स, झिओलाइट्स, मेटल नॅनोपार्टिकल्स, कार्बनयुक्त नॅनो पार्टिकल्स, जैविक नॅनो पार्टिकल, कॅटलिस्ट, इत्यादी. मॅग्नेशियमच्या नॅनो पार्टिकल्स मुळे जिवाणू व त्यांचे स्पोर्स मारले जातात, तर तांबे व चांदी व कार्बन मुळे सर्व प्रकारचे जिवाणू, विषाणू, बुरशी व इतर एक पेशीय प्राणी मरतात. चांदी, तांबे, कार्बन, मॅग्नेशियम यांचे नॅनो पार्टिकल बॅक्टेरिया च्या पेशीत प्रवेश करून एकेक अवयवाचे तुकडे करतात व बॅक्टेरियाला मारतात.

तर शिल्पाने बी.टेक. ला आल्यावर ही पाणी शुद्धीकरणावर काम करण्याचा ध्यास सोडला नाही. तिने सांडपाण्यावर असेच काम





सुरु केले. नॅनो पार्टिकल व त्या तंत्रज्ञानाचा अभ्यास सुरु केला. तिला कॉलेज पातळीवर मार्गदर्शक प्राध्यापक काही खूप उत्तम लाभले. तिने संकल्पना मांडली 'कोळसा, तांबे, व चांदी यांच्या नॅनो कणातून सांडपाण्याचे शुद्धीकरण'. डिपार्टमेंट ऑफ सायन्स अँड टेक्नॉलॉजी दिल्ली कडे तिने प्राथमिक कल्पना व काही तपशील पाठवला. त्यांच्या कडून तिला विद्यापीठ पातळीवर अनुदान मंजूर करण्यात आले. भारतभरातून त्या वर्षी अशा फक्त सात उपक्रमासाठी निधी मंजूर झाला होता. त्यात शिल्पाचा उपक्रम होता. सांडपाणी शुद्धीकरणासाठी विशेषतः निर्जंतुकीकरणासाठी ओझोन चा वापर किंवा (अल्ट्रा व्हायलेट) अतिनील किरणांचा वापर करण्याचाही पर्याय होता. पण त्यासाठी ऊर्जा वापराची लागणार होती. अशा वेळी शिल्पाला नॅनो पार्टिकल असा पर्याय विविध अंगांनी योग्य वाटला. त्यात तिने निवड केली तांबे व चांदीच्या नॅनो कणांची. पण यात दोन गोष्टींचा अडथळा होता प्रयोग म्हणून ठीक आहे पण व्यवहारात चांदी व तांबे दोन्ही महाग आहेत, तसेच पाण्याच्या शुद्धीकरणाची प्रक्रिया झाल्यावर चांदी व तांब्याच्या नॅनो कणांची लिचिंग प्रक्रिया होते, त्यातून मुक्त होणाऱ्या आयन्स मुळे पर्यावरणात इतर मोठ्या समस्या होऊ शकतात. मग तिने अनेक प्रयोग करून पुढील दिशा ठरवली. तिने कार्बन नॅनो पार्टिकल वर चांदी व तांब्याच्या नॅनो पार्टिकल असे आवरण देऊन नवीन मटेरियल विकसित करण्याचे ठरवले. कार्बन मुळे गढूळ पाणी व इतर पदार्थांचे शोषण होईल आणि चांदी, तांबे यामुळे सूक्ष्म जीवांचा अंत. आता अशा प्रकारचे मटेरियल विकसित करणे हे खरे आव्हान होते. यावरही अभ्यास करून व मार्गदर्शक प्राध्यापकांशी चर्चा करून तिने नवीन पर्याय तयार केला. नारळाच्या करवंटीचा कोळसा बनवला व त्या कोळशाचे नॅनो पार्टिकल्स तयार केले. सिल्वर नाइट्रेट व सोडियम साइट्रेट यांच्या रासायनिक अभिक्रियेतून सिल्वर नॅनो पार्टिकल मिळवले. तसेच एका वेगळ्या रासायनिक क्रियेतून तांब्याचे नॅनो पार्टिकल्स बनवले. या दोन्ही नॅनोपार्टिकल्स नारळाच्या कोळशाच्या नॅनो पार्टिकल बरोबर एकत्र करून विशिष्ट प्रक्रियेने बांधले. या प्रक्रियेने कोळशाचे कण प्रभारी तर झालेच पण त्यावर चांदी व तांब्याच्या नॅनो कणांचे आवरण (कोटींग) तयार झाले. तिच्या प्रयोगातला

हाच 'वैशिष्ट्यपूर्ण पदार्थ' !! वेगळे वेगळ्या प्रमाणातले प्रदूषि पाणी, त्यात या नविन बनवलेल्या नॅनो पार्टिकलचे वेगवेगळे प्रमाण, प्रक्रियेसाठी दिलेला वेगवेगळा वेळ इत्यादी असे अनेक प्रयोग केले. सर्वांची निरीक्षणे अनेक दिवस सुरु होती. त्यातून अगदी हवे तसे परिणाम तिला मिळत गेले.

आता या नॅनोपदार्थांवर आधारित तिने व्यावसायिक उत्पादन करायचे ठरवले. या दाणेदार स्वरूपात असलेल्या विशिष्ट पदार्थाला बाटलीच्या झाकणाच्या (बुचाच्या) जागी बसवले. (त्याची साधारण मापे दोन सेंटीमीटर व्यास व दोन सेंटीमीटर जाडीचा दंडगोल) यातून कितीही गढूळ पाणी गेले तर ते अगदी पारदर्शक पाण्यात रूपांतरित होते तसेच पूर्णपणे निर्जंतुक !!

७५० मि.ली. ची बाटली, त्याला या खास नॅनोकणां पासून बनवलेली गाळणी... कोणत्याही प्रकारे प्रदूषित झालेले पाणी यातून गाळले गेले की पिण्यायोग्य सुरक्षित व स्वच्छ होतेही गाळणी वर्षभर सुरळीत सुरु राहते. एक वर्षानंतर हीच गाळणी पुनर्भारीत (recharge) करून घ्यायची. बाटलीची व गाळणीची मिळून विक्रीची किंमत फक्त शंभर रुपये !! म्हणजे ३६५ दिवसात कमीत कमी चारशे लिटर पाणी फिल्टर होणार तेही कोणत्याही इतर ऊर्जेशिवाय आणि समस्या शिवाय !! सर्वात महत्वाचा फायदा म्हणजे कुठेही नेता येऊ शकणारी ! शाळेतल्या मुलांसाठी , मजुरांसाठी तर खूपच उपयोगी !

अदिवासी, दुर्गम भागातही तसेच प्रदूषित स्रोताचा वापर करणारासाठी ही, ट्रेकर्स लाही फारच उपयोगी. या नॅनो गाळणीतून गढूळता जाते, पाण्यातले विरघळलेल्या क्षारांचे प्रमाण कमी होते. पूर्ण



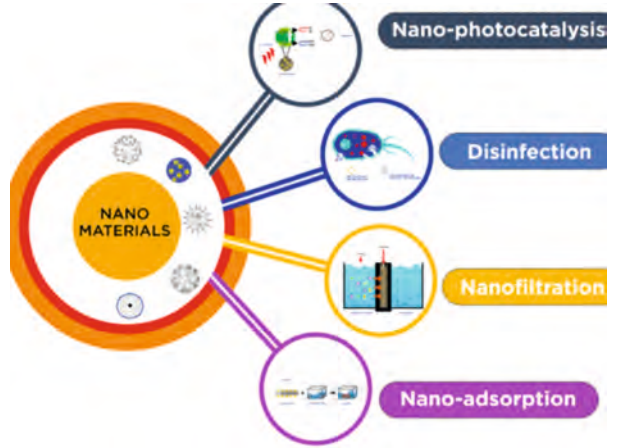
निर्जंतुक होते. सुरुवातीला प्रयोग मुद्दामच सांडपाण्यावरच केला. जर त्याला चांगले परिणाम दिसत आहेत तर थोड्याशा प्रदूषणात याचा खूपच चांगला उपयोग होईल, असा तिने विचार केला. तो अगदी बरोबर ठरला.

बाटली च्या पलीकडे ही जाऊन आता तिने सार्वजनिक वापरासाठीचा फिल्टर ही बनवला आहे. १००० घरां करिता एकच सार्वजनिक फिल्टर कर्नाटक मधील 'महाळुं' नावाच्या गावात बसवला आहे. त्याची किंमत आहे फक्त सहा लाख रुपये. पुन्हा यालाही कोणतीही इतर ऊर्जा लागत नाही. याचे आणखी एक वैशिष्ट्य म्हणजे येथील पाण्यात असलेल्या फ्लुराइड या घातक रसायनालाही ते पाण्यातून बाजूला काढतोय, आम्ही फ्लुराइड च काय हव्या त्या प्रदूषणावर मात करून स्वच्छ व सुरक्षित पाणी देऊ शकतो, असे शिल्पाने अगदी आत्मविश्वासाने सांगितले. या तंत्राने अगदी असेनिक व शिसे ही पाण्यातून वेगळे करता येते, असेही ती म्हणाली.

या यशानंतर तिने आय.आय.टी. मद्रास यांच्या सहयोगाने नॅनो तंत्रावर आधारित एक नवा प्रकल्प हाती घेतला आहे 'समुद्राच्या पाण्यातून क्षार पूर्ण पणे काढून टाकून ते पिण्यायोग्य मिळवायचे'



त्यातही तिला यश मिळेलच हे वेगळे सांगायला नकोच. त्यासाठी तिला खूप शुभेच्छा !! या तंत्रज्ञानातून केरळमधील काय, भारतभरातल्या व जगातल्या प्रदूषित नद्या स्वच्छ पाण्याने भराव्यात अशी आशा करूया !!



मावळतीचे पाणी येणार उगवतीला.....आशेचा

एकच किरण - होणार का भाग्योदय !!

श्री उत्तमराव निर्मळे- मो : ७२७६७७२४००

आजकाल पश्चिमेकडचे पाणी पूर्वेला आणणे, हा अत्यंत जिद्दाळ्याचा आणि परवलीचा विषय झालेला आहे. सध्या अस्तित्वात असलेल्या बहुतेक धरणांचे मुळ नियोजन करतांना, बिगर सिंचन पाणी वापरासाठी कोणतीही तरतूद नव्हती. त्यावेळी विहित लाभक्षेत्राला सिंचन करणे, हे एकच उद्दिष्ट होते. परंतु नंतरच्या काळात पिण्यासाठी आणि औद्योगिकसाठी मोठ्या प्रमाणात पाणी वळविले गेले आणि वाढती लोकसंख्या आणि औद्योगिकरण यामुळे, यापुढेही ते वळविले जाणार आहे. परंतू लाभक्षेत्र तेच आहे त्याचा परिणाम म्हणून आवर्तन संख्या कमालीची घटली आहे. दारणा गंगापूर धरणसमुहातील आरक्षण चाळीस पंचेचाळीस टक्क्यावर पोहचले आहे, यावरून याचे गांभीर्य लक्षात येईल. त्यामुळे कृषी क्षेत्राला घरघर लागली आहे. तसेच पहिल्या तीन चार पंचवार्षिक योजनांमध्ये मोठ्या धरण प्रकल्पांना प्राधान्य दिले गेले. मात्र त्यानंतर, विशेषतः सन १९७२ च्या दरम्यान व नंतर, शासनाने मूळ धोरणात बदल केला. मोठ्या धरणांपेवजी छोटे छोटे बंधारे, नालबंदीग, पाझरतलाव वा तत्सम बांधकामांना प्राधान्य दिले. पाणी अडवा, पाणी जिरवा हाच मूलमंत्र, बदलत्या धोरणाचा गाभा राहिला. अगदी अलीकडे जलसंधारणातील जलयुक्त शिवार हा कार्यक्रम हाती घेतला. शासनाच्या या बदलत्या धोरणाचा फटका मोठ्या प्रकल्पात येणाऱ्या पाण्याला बसला. सरासरी वा त्याहून कमी पाऊस असलेल्या वर्षात, मोठी धरणे भरणे दुरापास्त झाले. याचा एकत्रित परिणाम म्हणून या प्रकल्पावर आधारित असलेली शेती, शेती पुरक व्यवसाय तसेच नागरी जीवन हे, पुर्णतः संकटात सापडले. विशेष म्हणजे गोदावरी खोऱ्यातील गोदावरी नदीवर असलेल्या जायकवाडी धरणाच्या वरील भागात नवीन धरणे बांधून पाणी अडविण्यास, शासनाने सन २००३ बंदी घातलेली आहे. सन २०१६ मध्ये मा. मुंबई उच्च न्यायालयाने त्यावर शिक्कामोर्तब केले आहे.

या परिस्थितीत पाण्याची उपलब्धता करणेसाठी पश्चिमेकडचे पाणी पूर्वेला वळविणे, हाच पर्याय सध्या उपलब्ध आहे. कोकणातील पश्चिमवाहीनी नदी खोऱ्यात विपुल पाणी असल्याने, ते पाणी गोदावरी खोऱ्यासारख्या तुटीच्या खोऱ्यात वळविले तर त्यातून मार्ग निघेल, अशी अपेक्षा आहे. पश्चिमेकडे वाहणाऱ्या नार पार, दमणगंगा, वैतरणा, ऊल्हास खोऱ्यातील पाणी, प्रवाही तसेच उपसा वळण योजनांद्वारे पूर्वेला आणणे सद्या प्रस्तावित आहे.

आता आपण प्रवाही आणि उपसा वळण योजनांचा थोडक्यात आढावा घेऊ.

(अ) प्रवाही वळण योजना

(१) पश्चिम वाहिनी नद्यांचे पाणी पूर्वेकडे गोदावरी खोऱ्यांत वळविण्यासाठी एकुण ३० प्रवाही वळण योजना प्रस्तावित आहेत. या ३० योजनांद्वारे ७.४० टीएमसी पाणी गोदावरी खोऱ्यात वळविण्याचे नियोजन आहे. यापैकी १७ वळण योजनांची कामे पूर्ण झाली असून त्याद्वारे २.४० टीएमसी पाणी गोदावरी खोऱ्यात वळविण्यात आले आहे. उर्वरित १३ प्रवाही वळण योजना भविष्यकालीन असून या योजनांद्वारे ५ टीएमसी पाणी गोदावरी खोऱ्यात वळविण्याचे प्रस्तावित आहे. प्रवाही वळण योजनांच्या या ७.४० टीएमसी पाण्यापैकी, पालखेड धरण समूहात १.४० टीएमसी, दारणा गंगापूर समूहात २.५ टीएमसी, भंडारदरा धरण समूहात १.५ टीएमसी, मुळा धरण समूहात २ टीएमसी पाणी वळविले जाणे नियोजित आहे.

(२) उर्ध्व वैतरणा धरण

उर्ध्व वैतरणा धरणाची पूर्ण संचय पाणी पातळी, मुकणे पेक्षा ३० फुटाने जादा असते. त्यामुळेच दोन्ही फुगवट्यातील भितीला गेट करून, अत्यंत कमी खर्चात प्रवाही पध्दतीने १२ टीएमसी दारणा धरण समूहातील मुकणे धरणात म्हणजे गोदावरी खोऱ्यात आणता येईल. परंतू सध्या फक्त १ टीएमसी पाणी वळविणे संदर्भात निर्णय झालेला आहे. आहे. मुंबईला पाणी पुरवठा करण्यासाठी उल्हास व वैतरणा खोऱ्यात एकूण ११५ टीएमसीची धरणे आहेत. त्याबरोबर टाटाची धरणे व कोयना धरणाचे एकुण ११६ टीएमसी पाणी वीज निर्मिती नंतर अरबी समुद्रात वाया जाते. ते पाणी भविष्यात मुंबईला उपलब्ध करता येऊ शकते. या पार्श्वभूमीवर मुकणेचे १२ टीएमसीचे सर्व पाणी मुकणेत आणण्यास सर्वोच्च प्राधान्य देणे आवश्यक आहे. शंभर वर्षांनी गरज लागली तर मुंबईसाठी खारे पाणी गोडे करता येईल, पण गोदावरी खोऱ्याला पाण्याचा दुसरा कोणताही पर्याय नाही.

(ब) उपसा वळण योजना

(१) नार-पार नदीखोरे

मुख्य अभियंता जलविज्ञान, नाशिक यांच्या जलशास्रीय अभ्यासानुसार, महाराष्ट्र राज्याच्या हद्दीत, नार-पार नदीखोरे-यात, ७५ टक्के विश्वासार्हतेचे ३१ टीएमसी पाणी उपलब्ध आहे. त्यापैकी गिरणा खोऱ्यात ११ टीएमसी, गोदावरी खोऱ्यातील पालखेड धरण समूहात ३.५ टीएमसी पाणी वळविणे प्रस्तावित आहे. नारपार खोऱ्यातील ११.५ टीएमसी पाण्याची गुजरातकडून मागणी आहे. याविषयाबाबत अद्याप संदिग्धता आहे.

(२) दमणगंगा नदीखोरे दमणगंगा नदीखोऱ्यात मुख्य अभियंता

जलविज्ञान नाशिक, यांच्या जलशास्त्रीय अभ्यासाप्रमाणे, महाराष्ट्राच्या हद्दीत, ७५ टक्के विश्वासार्हतेचे ५२ टीएमसी पाणी उपलब्ध आहे. यापैकी दमणगंगा - एकदरे योजनेतून गोदावरी खोऱ्यात म्हणजे गंगापूर धरण समूहात ५ टीएमसी, गारगाई - अप्पर वैतरणा कडवा- देवनादी - भोजापूर योजनेतून गोदावरी खोऱ्यात (सिन्नर) ७.२ टीएमसी, मुंबई ३२ टीएमसी, गुजरात (मधुबन धरण) ३ टीएमसी पाणी वळविण्याचे नियोजन आहे.

मागे उल्लेख केल्याप्रमाणे मुंबईला उल्हास, वैतरणा खोऱ्यातील तसेच कोयना व टाटाचे वीजनिर्मितीनंतर अरबी समुद्रात जाणारे पाणी उपलब्ध होऊ शकणार असल्याने दमणगंगा खोऱ्यातील ३२ टीएमसी पाणी कमी उंचावरून गोदावरी खोऱ्यात म्हणजे दारणा गंगापूर समूहात आणणे जास्त संयुक्तिक आणि व्यवहार्य राहिल.

(क) विपूल पाण्याच्या वैतरणा नदीखोऱ्यातील पाणी वळविणे
वैतरणा खोऱ्यातील उपलब्ध जलसंपत्तीच्या ३०% म्हणजे २० टीएमसी पाणी उपसा वळण योजनांद्वारे वळविणे

(१) मुख्य वैतरणा नदीतून

१२ टीएमसी वैतरणा-देहरजी संगम (टेण) ते भातसा धरणमार्गे किंवा मध्य वैतरणा मार्गे गोदावरी खोऱ्यातील दारणा धरणात वळविणे.

(२) तानसा नदीतून ८ टीएमसी पाणी हत्तीपाडा ते भातसा धरण मार्गे किंवा तानसा धरण व मध्य वैतरणा धरण मार्गे गोदावरी खोऱ्यातील दारणा धरणात वळविणे.

(ड) विपूल पाण्याच्या उल्हास नदीखोऱ्यातील पाणी वळविणे
उल्हास नदीखोऱ्यातील उपलब्ध जलसंपत्तीच्या ३०% म्हणजे ४५ टीएमसी पाणी उपसा वळण योजनांद्वारे वळविणे.

(१) भातसा नदीतून १० टीएमसी पाणी चित्रपाडा ते भातसा धरणमार्गे गोदावरी खोऱ्यातील दारणा धरणात वळविणे

(२) काळु नदीतून १३ टीएमसी पाणी काळु नदी व भातसा नदी बोगद्याद्वारे जोडून, चित्रपाडा ते भातसा धरण मार्गे गोदावरी खोऱ्यातील दारणा धरणात वळविणे किंवा दहीवली बंधारा ते काळु धरण मार्गे गोदावरी खोऱ्यातील भंडारदरा धरणात वळविणे.

(३) मुख्य उल्हास नदीतून २२ टीएमसी पाणी वांगणी संगम ते काळु धरण मार्गे गोदावरी खोऱ्यातील भंडारदरा धरणात वळविणे किंवा काळु धरण ते चोंढे येथे सध्या अस्तित्वात असलेल्या पंपगुहाचा वापर करून, निम्न घाटघर ते ऊर्ध्व घाटघर मार्गे भंडारदरा धरणात वळविणे.

महाराष्ट्र शासनाने मंजूर केलेल्या एकात्मिक राज्य जलआराखड्यामध्ये नार पार, दमणगंगा, वैतरणा आणि उल्हास खोऱ्यातून एकूण ११५ टीएमसी पाणी गोदावरी खोऱ्यात वळविण्याची तरतूद केलेली आहे. राष्ट्रीय जलविकास अभिकरणामार्फत दमणगंगा-पिंजाळ, पार-तापी-नर्मदा या आंतरराज्य तसेच पार-गोदावरी, दमणगंगा - एकदरे, अप्पर - वैतरणा - कडवा - देवनादी, नार - तापी - गिरणा या राज्यांतर्गत योजनांचा प्रकल्प अहवाल तयार करणे प्रगतीत होते. परंतु दमणगंगा - पिंजाळ व पार-तापी-नर्मदा या गुजरात राज्यासंबंधित आंतरराज्य नदीजोड योजनांच्या पाणी वाटपासंदर्भात सहमती झाली नाही. त्यामुळे सर्वच नदीजोड प्रकल्प राज्यांतर्गत प्रकल्प म्हणून राबविण्याचा निर्णय महाराष्ट्र शासनाने दि. १९ - ९ - २०१९ रोजी घेतला आहे.

सध्या पूर्वेकडे वळविण्यात यावयाच्या एकूण ११५ टीएमसी पैकी उल्हास व वैतरणा खोऱ्यातून ६५ टीएमसी (भंडारदरा समूहात ३५ टीएमसी व दारणा समूहात ३० टीएमसी) व दमणगंगा नारपार खोऱ्यातून २० टीएमसी (झरी-पार-गोदावरी उपसा वळण योजनेतून १० टीएमसी गंगापूर समूहात व पार - कादवा उपसा वळण योजनेतून १० ते १२ टीएमसी पालखेड धरण समूहात) असे जवळपास ८५ टीएमसी पाणी उपसा वळण योजनांद्वारे वळविता येईल, असा प्राथमिक अभ्यास झाला आहे.

सध्या अभ्यासल्या गेलेल्या आणि अभ्यासल्या जात असलेल्या योजनांतून मुळा धरण समूहात चार प्रवाही वळण योजनांद्वारे २ टीएमसी; भंडारदरा धरण समूहात दोन प्रवाही वळण योजनांद्वारे १.५० टीएमसी व उपसा वळण योजनांद्वारे ३.५ टीएमसी असे एकूण ३६.५० टीएमसी; दारणा धरण समूहात प्रवाही वळण योजनांद्वारे २.५० व उपसा वळण योजनांद्वारे ३०.०० टीएमसी आणि विशेष बाब म्हणून अप्पर वैतरणा धरणातून प्रवाही पध्दतीने १२ टीएमसी असे एकूण ४४.५० टीएमसी; गंगापूर धरण समूहात प्रवाही वळण योजनांद्वारे १.५० टीएमसी व उपसा वळण योजनांद्वारे १० टीएमसी असे एकूण ११.५० टीएमसी; पालखेड धरण समूहात १.४० टीएमसी व उपसा वळण योजनांद्वारे १० ते १२ टीएमसी असे एकूण १३.४० टीएमसी पाणी वळविण्यात येऊ शकते, असे चित्र आहे. या संदर्भातियोजनांद्वारे वळविले जाणारे एकूण पाणी जवळपास १२० टीएमसी आहे. अर्थात यात सविस्तर अभ्यासानंतर बदल होऊ शकतो.

दोबळमानाने ५०० कोटी प्रति १ टीएमसी याप्रमाणे या ८५ टीएमसी पाणी उपसा वळण योजनांद्वारे वळविण्यासाठी, जवळपास ४५००० कोटी रुपये सद्यस्थितीत खर्च अपेक्षित आहे. तुलनात्मक दृष्टीने प्रवाही वळण योजनांचा खर्च अत्यंत कमी असतो. उर्ध्व वैतरणाचे १२ टीएमसी व इतर ३० प्रवाही वळण योजनांद्वारे ७.४० टीएमसी असे जवळपास २० टीएमसी पाणी वळविण्यासाठी आजमितीला ५०० कोटी खर्च अपेक्षित आहे.

तांत्रिक दृष्टीने बघितले तर उपसा वळण योजनांमध्ये जादा पाणी आहे. उपसाची उंची ४०० ते ५०० मीटरच्या दरम्यान आहे. एवढ्या उंचीवर पाणी उचलले जाणे फार अवघड आहे, अशातला भाग मुळीच नाही. अमेरिकेतील कॅलिफोर्निया प्रांताला १००० मीटर पाणी उचलून पाणी पुरवठा केला जातो. आंध्र प्रदेशातील कालेश्वरम उपसा योजनेमध्ये ६२० मीटर पाणी उचलण्याचे नियोजन आहे तर इंदोर शहरासाठी पाणी पुरवठा करण्यासाठी नर्मदा नदीतून ४२० मीटर पाणी उचलले जाते. दुष्काळी परिस्थितीत पाणीटंचाई निवारणार्थ शेकडो कोटी रुपये खर्च केले जातात. या पार्श्वभूमीवर या योजना राबविणे, निश्चितपणे व्यवहार्य आहे.

या महत्वाकांक्षी नदीजोड योजना राबविण्यासाठी अद्यापही स्वतंत्र मुख्य अभियंता व अनुषंगिक आस्थापनेची निर्मिती केली नाही. यावरून हा विषय अजूनही, किती गंभीरपणे घेतला जातोय, हे लक्षात येते. गुजरात राज्यातील तापी वरील २६० टीएमसीचा उकई प्रकल्प असो वा नर्मदा नदीवरील ३३७ टीएमसीचा सरदार सरोवर प्रकल्प असो वा नियोजित ५९३ टीएमसीचा आणि ६०,००० कोटीचा, महाकाय कल्पसर प्रकल्प (Dream Project) असो, हे सर्वच

प्रकल्प मिशन म्हणून राबविले गेलेत किंवा जात आहेत. मतितार्थ एकच आहे की सरकारे बदलली तरी प्रकल्पाच्या प्राधान्यक्रमात बदल व्हायला नको. एखादा प्रकल्प पक्षीय श्रेयवादात किंवा अंतर्विरोधातून प्रादेशिक संघर्षात, हेतुतः ओढला गेला तर, त्या प्रकल्पाचे भवितव्य संपले, असेच समजावे. निवडणूक कार्यक्रम म्हणून एखाद्या प्रकल्पाला जाहिरनाम्यापुरते मर्यादित करण्याऐवजी, सार्वजनिक हित विचारात घेऊन, त्याला सार्वकालीक प्राधान्य देणे अपेक्षित आहे. राजकीय महत्त्व कमी जास्त झाल्यावर, तेथील प्रकल्पाच्या प्राधान्यक्रमात बदल करणे हा, प्रकार आपण कैक वेळा अनुभवला आहे. त्यामुळे असा सर्वांनीच सम्यक भाव, सम्यक दृष्टी ठेवणे गरजेचे आहे. याबरोबरच जनतेला विश्वासात घेऊन, पारदर्शकता ठेवणेही तेवढेच महत्त्वाचे आहे. या नदीजोड प्रकल्पातून पश्चिमेकडील एकूण किती पाणी वळविले जाणार, त्यापैकी गिरणा खोऱ्यात किती, गोदावरी खोऱ्यात किती, मुंबईला किती, गुजरातला किती, स्थानिक वापरासाठी व भविष्यातील वापरासाठी किती याचा सुस्पष्ट ताळेबंद जनतेसाठी खुला केला पाहिजे. आजमितीला ही सुस्पष्टता, जनतेसमोर न आणल्याने वा तशी जागृती न केल्याने, विविध अफवांना चालना मिळते. हे पाणी प्राधान्याने तुम्हालाच दिले जाईल, असे मराठवाड्यात सांगितले जाते, नगर नाशिक मध्ये गोदावरी खोऱ्यात सांगितले जाते, गिरणा खोऱ्यात सांगितले जाते, मुंबईत सांगितले जाते, आणि कोकणातही सांगितले जाते. मात्र कुणाच्या वाट्याला किती हे गुलदस्तात ठेवले जाते. त्यामुळे महाराष्ट्र - गुजरात पाणी वाटप संघर्षाला दरवेळी फुंकर घालून शिलगावले जाण्याची आयतीच संधी हितशत्रूंना मिळते आणि मूळ प्रश्नावरून लक्ष विचलित केले जाते. महाराष्ट्रांतर्गत पाणी वाटप हा सुध्दा मोठा जटील विषय आहे. पक्षीय भूमिका आणि हितसंबंध भिन्न असल्याने, यावर खुलेपणाने कधीच चर्चा केली गेली नाही.... म्हैस जितके दिवस पाण्यात राहिल तेवढे बरे, हीच मानसिकता असेल तर ती या प्रकल्पाच्या दृष्टीने धोक्याची आहे.

पश्चिमेकडचे पाणी पूर्वेला आणणे, हे मराठवाडा आणि नगर नाशिकसाठी एकच उद्दिष्ट असणे आवश्यक आहे. त्याशिवाय दोन्ही प्रादेशिक विभागांना तरणोपाय नाही. ज्या कोकण प्रदेशातून पाणी आणावयाचे आहे, तेथून ते विना अडथळा येईल, अशी शक्यता मुळीच नाही. त्यामुळे हे पाणी वळविण्यासाठी दुर्दम्य राजकीय इच्छाशक्ती आणि समन्वय आवश्यक आहे. पक्षीय भूमिकेच्या पलिकडे जाऊन, प्रसंगोत्पात उद्भवलेल्या मतभेदांना तिलांजली देऊन, एकत्र येणे तसेच प्रभावी व्यासपीठ निर्माण करणे आत्यंतिक गरजेचे आहे. यासाठी अखंडीत जनरेटा असणे, फार महत्त्वाचे आहे अन्यथा दरवेळी घोषणा होत राहतील, निवडणूका होत राहतील, वर्षे जात राहतील आणि स्वप्नातील महत्त्वाकांक्षी नदीजोड वळण योजना प्रकल्प, स्वप्नातच राहिल, असे होऊ नये हीच अपेक्षा !!!



शेत
घरापर्यंत
येते
म्हणून
माजू
नका,
पाणी
जपून
वापरायला
लाजू नका...

साध्याही विषयात आशय कधी मोठा किती आढळे

आज बहुतांश शेतकऱ्यांकडे आलेली जमीन वारसाहक्काने आलेली आहे. पिढ्यानपिढ्या शेती व्यवसायात गुंतलेला समाज हा. पण शेती कसण्यासाठी पाणी ही एक महत्त्वाची निविष्ठा (input) आहे हे सुद्धा यांना कळू नये ? शेती कसण्यासाठी खत लागते, बिया लागतात, कीटकनाशके लागतात, पैसा लागतो हे सर्व त्याला माहित आहे. हे सर्व मिळवण्यासाठी शेतकरी सतत परिश्रम करीत असतो. पण शेती कसण्यासाठी पाणी नसेल तर ही सर्व मेहेनत व्यर्थ जाते हे त्याला इतक्या वर्षांच्या अनुभवावरून लक्षात येवू नये ? खरे पाहिले असता त्याचे स्वतःचे शेत हेच एक पाणलोट क्षेत्र आहे. शेतात पडणारे पावसाचे पाणी चांगल्या प्रकारे जतन केले तर किमान दोन पिके काढण्यास अडचण जाणवणार नाही हेही त्याला उमगू नये यांचे वैषम्य वाटते. दिवसेंदिवस तर हे पाणी संकट अधिकच तीव्र बनत चालले आहे. पाऊस बेभरवशाचा होत आहे. सर्व कुटुंब जर भिडले तर स्वतःच्या शेतात स्व-मेहेनतीने शेततळे खणले जाऊ शकते व जलसाठा निर्माण केला जाऊ शकतो. पण हे होत नसल्यामुळे तो हलाखीचे जीवन जगत आहे याची त्याला जाणीवही नाही याचे वाईट वाटते.

दूध व ऊस उत्पादकांच्या लुटीचे रहस्य

श्री. सतीश देखमुख

मो : +९१ ९८८१४९५९१८

आम्ही दूध व ऊस प्रश्नाचे खाली सर्वांगीण विश्लेषण केले आहे. व चर्चेत नसलेले मुद्दे दिले आहेत.

मूल्यवृद्धीच्या नफ्याच्या वाट्यावर कच्चा माल पुरविणाऱ्या शेतकऱ्यांचा हक्क आहे ही नावीन्यपूर्ण संकल्पना प्रथमच मांडली आहे. ही प्रायोगिक तत्वावर यशस्वी झाली तर ती इतर पिकांना जसे कापूस (Textile Industries), सोयाबीन (Oil Industries) वगैरेंसाठी लागू करता येईल.

ह्याचा अभ्यासपूर्ण विचार करून कार्यवाही करावी ही विनंती.

दूध व ऊस उत्पादकांच्या लुटीचे रहस्य :

साखर उद्योग व दुग्ध व्यवसायामध्ये कमालीचे साम्य आहे. दोन्ही उद्योगांची आर्थिक उलाढाल प्रचंड म्हणजे कोट्यवधी रुपयांमध्ये असून ती सहकार क्षेत्रातील यशस्वी मॉडेलस आहेत. त्याचबरोबर दोन्ही क्षेत्रात खाजगी संस्था कार्यरत आहेत.

१०९ कृषी उत्पन्नपैकी फक्त एकाच पिकाला म्हणजे ऊसाला खात्रीशीर हमीभावाची, रडतखडत का होईना निश्चितता आहे. तसेच दुग्ध व्यवसाय शेतकऱ्यांच्या दैनंदिन गरजा भागवण्यासाठीचे, नियमितपणे हमखास मिळणारे आर्थिक स्रोत आहे.

जसे उसापासून साखर करताना उपपदार्थ (Byproduct) ज्याला प्राथमिक प्रक्रिया म्हणता येईल, मळी (मोलॅसिस), प्रेसमड, बॉस आपोआप तयार होतात. तसेच दूध उत्पादनामध्ये तुलना केल्यास पाश्चात्यक्षेत्रात करून दुधाचे पाऊच तयार होईपर्यंत क्रीम, मूत्र, शेण हे उपपदार्थ म्हणता येतील.

द्वितीय प्रक्रियांमध्ये मूल्यवृद्धी करून साखर उद्योगात अनेक पदार्थ बनवले (Production) जातात. तसेच दुधावर प्रक्रिया करून पंचवीसच्या वर पदार्थ जसे पावडर, खवा, लोणी, मिठाई, बासुंदी, श्रीखंड वगैरे बनवले जातात. साखरेच्या १० % उताऱ्यासाठी उसाला २९०० रु. प्रति टन एफआरपी आहे. व प्रत्येकी टक्क्याच्या फरकासाठी २९० रु. घट किंवा वृद्धी आहे. तसेच दुधाच्या ३.२/८. ३ फॅट / एसएनएफ साठी दूध दर मिळतो.

केंद्राने उसाला एफआरपी देताना ८.५ % उताऱ्यावरून पायाभूत बेस १० % करून १.५ % ची कायदेशीर चोरी केली.

महसुली विभागणी सूत्र (आर.एस.एफ.)- Revenue Sharing Formula:

डॉ. रंगराजन समितीच्या शिफारशीनुसार कारखान्याच्या 'साखर विक्री मूल्याच्या ७५%' किंवा 'साखर व प्राथमिक उपपदार्थ म्हणजेच मळी, बॉस आणि प्रेसमड विक्री मूल्याच्या ७० %' यापैकी जे

जास्त आहे तो त्या कारखान्याचा आरएसएफ दर असतो. आणि कारखान्याच्या आरएसएफ दर कारखान्याच्या एफआरपी दरापेक्षा जास्त निघत असेल तरच तो देय होतो.

साखरेच्या एफआरपी थकबाकी साठी आंदोलन करणाऱ्या कार्यकर्त्यांचे अभिनंदन! पण तो तात्पुरता प्रश्न आहे, त्या हंगामा पुरता. त्यांचे मी दूरगामी प्रश्नांकडे लक्ष वेधून घेऊ इच्छितो.

सध्या साखर कारखाने द्वितीय प्रक्रिया (Secondary Processing) करून अनेक पदार्थ बनवतात, उदाहरणार्थ सहवीज निर्मिती, इथेनॉल, पशुखाद्य, कार्डबोर्ड, देशी/विदेशी दारू, सॅनेटायझर, खत, स्पिरिट वगैरे. त्यांच्या विक्रीतुन कारखान्याला होणाऱ्या नफ्याच्या ५० % टक्के रक्कम, भार्गव समितीच्या शिफारशीनुसार ऊस उत्पादक शेतकऱ्यांना वितरित करावी, ह्याबाबत काहीही तरतूद सध्याच्या कायद्यामध्ये नाही.

राष्ट्रीय जैवइंधन धोरणानुसार बरेच कारखाने आता थेट इथेनॉल बनवतात. जर बी-हेवी मोलॅसिस पासून इथेनॉल केल्यास साखरेचा १.५ % उतारा कमी येतो. उसाचा रस किंवा सिरप पासून इथेनॉल केल्यास, क्राशिंगचा किती टक्के प्रमाणात वळवले जाते त्यानुसार उतारा २ % पर्यंत कमी होऊ शकतो. अशा परिस्थितीत एफआरपी काढण्याचे सुत्र केंद्राच्या ऑफीस मेमोरंडम मध्ये दिले असले तरी साखर आयुक्तालयाकडून त्याबाबत काहीही मार्गदर्शक तत्त्वे किंवा निर्देश आलेले नाहीत. त्यामुळे पारदर्शकता नाही. त्यामुळे ऊस उत्पादक शेतकऱ्यांना योग्य मोबदला मिळत नाही. या अन्यायाविरुद्ध व छुट्या लुटी विरुद्ध कोणीही आवाज उठवत नाही. म्हणून ऊस (नियंत्रण) आदेश १९६६ आणि महाराष्ट्र ऊसदराचे विनियमन अधिनियम, २०१३ या कायद्यात दुरुस्ती होणे आवश्यक आहे.

दुधाला एफआरपी:

खाजगी तसेच सहकारी साखर कारखान्यावर साखर आयुक्तालय एफआरपी न दिल्यास कारवाई करू शकतात. कारखान्याने धुराडे कधी सुरु करायचे किंवा साखर साठ्यावर जमी करायचे अधिकार कायद्यान्वये त्यांना मिळाले आहेत. पण दुग्ध संघ सरकारला दाद देत नाहीत. म्हणून आपली मागणी आहे की दुधाला एफआरपीचे कायदेशीर कवच द्या. म्हणजे दूध संधावर अंकुश राहील.

पण त्यासाठी दुधाचा शास्त्रोक्त पद्धतीने उत्पादन खर्च काढणे आवश्यक आहे जो गेली ३९ वर्षे जाणून बुजून काढलेला नाही. त्यासाठी आम्ही 'चार कृषी विद्यापीठ व एक खाजगी संस्था यांना निर्देश द्या' अशी विनंती सरकारला केली आहे. व त्यांना पाच स्मरणपत्रे दिली आहेत. ह्या

माहितीचे संकलन करून त्यावर १५% नफा देऊन दुधाचा दर ठरवला पाहिजे. स्वामीनाथन शिफारसीनुसार ५०% नफा येथे लागू नाही. कारण दुधाचे उत्पादन उलाढाल चक्र (Inventory Turnover Ratio) खूप जास्त आहे. ते करण्यासाठी 'दूध मूल्य आयोगाची' स्थापना व्हावी व त्यांना (वेतन आयोगाप्रमाणे) वैधानिक दर्जा द्यावा. (नसता स्वामीनाथन आयोग शिफारसी सारखा धुळ खात पडेल). त्यांनी दरवर्षी वाढलेल्या निविष्टांच्या खर्चाबाबत अभ्यास करून दुधाच्या एफआरपी मध्ये वेळोवेळी वाढ केली पाहिजे.

एस.ए.पी. (State Advised Price):

बिहार, हरियाणा, पंजाब, तमिळनाडू, उत्तराखंड, उत्तर प्रदेश या ऊस उत्पादक राज्यांना केंद्र सरकारची एफआरपी पद्धत बंधनकारक नाही. ते राज्याची स्वतंत्र एसएपी जाहीर करतात. ही साखर उताऱ्या एवजी उसाच्या ग्रेड वर अवलंबून असते. सर्वोच्च न्यायालयाच्या खंडपीठाने राज्याच्या या अधिकाराला मान्यता दिली आहे. त्याच धर्तीवर महाराष्ट्र राज्याला दुधासाठी स्वतंत्र एफआरपी कायदा करणे सहज शक्य आहे. जो इतर राज्यांना मार्गदर्शक व आदर्शवत मॉडेल ठरू शकेल.

मूल्यवृद्धीच्या नफ्यावर हक्क :

३ किलो दह्यापासून एक किलो चक्का होतो. ७० ते ८०% साखर व २२५ ग्रॅम मॅंगो पल्प मिसळल्यास दोन किलो आम्रखंड तयार होते. एक किलो आम्रखंड बनवण्यासाठी साधारण १०० ते १३५ रुपये खर्च येतो. आणि चितळे विक्री करतात २७० रुपये प्रति किलो. प्रक्रिया



करणाऱ्या उद्योजकांचा १०० ते २५०% पर्यंत नफा असतो.

दूध मूल्य आयोगाने सर्वांगीण अभ्यास करून नफ्याचा काही हिस्सा दुग्ध व्यावसायिक शेतकऱ्यांना देण्याचे सूत्र मांडले पाहिजे. मी पूर्वी मांडलेली मागणी 'व्हॅल्यू शेअरिंग - ८०% दूध उत्पादकांना व २० टक्के प्रक्रिया उद्योगांना', ही नंतरच्या सखोल अभ्यासाअंती व्यवहार्य नाही हे लक्षात येते. त्याऐवजी प्रक्रिया उद्योगांचे, वार्षिक उलाढाल/नफ्यानुसार तीन वर्गीकरण करून, प्रत्येकाला मूल्यवर्धन नफा निधी ठरविण्यात येऊन त्याचे तिमाही शेतकऱ्यांना वाटप करण्यात यावे.

ह्या मागण्यांची पूर्तता केल्यास त्याचे दूरगामी परिणाम होऊन शेतकऱ्यांना आर्थिक समृद्धी तरी येईलच व त्याचा बायप्रॉडक्ट म्हणून पशुधन वाढून जमिनीचे आरोग्य सुधारण्यासही मदत होईल.

मूल्यवृद्धीच्या नफ्याच्या वाट्यावर कच्चा माल पुरविणाऱ्या शेतकऱ्यांचा हक्क आहे ही नावीन्यपूर्ण संकल्पना प्रायोगिक तत्त्वावर यशस्वी झाली तर ती इतर पिकांना जसे कापूस (Textile Industries), सोयाबीन (Oil Industries) वगैरेंसाठी लागू करता येईल.

एकच ध्यास-शेतकरी आणि एकात्मिक ग्रामीण विकास!



साध्याही विषयात आशय कधी मोठा किती आढळे

पूर्वीचे काळी बहुतांश शेतकरी शेतातील कचरा जमा करून एका खोदलेल्या खड्ड्यात टाकून कुजवत असत. त्यात शेतीवर असलेल्या जनावरांचे शेणही टाकले जात असे. लवकरच त्या कचऱ्याचे व शेणाचे सेंद्रिय खत तयार होत असे. हे शेतात टाकल्यामुळे शेतीचा पोत सुधारत असे. आज ही प्रथा जवळपास बंदच पडली आहे. शहरातून युरियाचे पोते आणायचे, त्याची दोरी सोडायची व ते खत शेतात पसरवून घायचे की झाले काम अशी त्याची भावना झाली आहे. या युरियाचा व इतर रासायनिक खतांचा परिणाम ताबडतोब जाणवतो पण त्यामुळे जमिनीचे पोत खराब होते व हळूहळू शेत नापिकीचा वाट धरते याची जाणीवही दिसत नाही. या रासायनिक खतांचा परिणाम म्हणून महाराष्ट्रातील लाखो एकर जमीन नापिकीची वाटचाल करित आहे असे शेतीचे अभ्यासक म्हणतात. शेतकरी शेतीला आपली माता मानतो. पण ती माता आता आजारी आहे, तिला औषधपाणी द्यावे लागेल म्हणजे तिची प्रकृती तंदुरुस्त होईल याची जाणीव लेकराने ठेवणे आवश्यक आहे. पण तसे होतांना दिसत नाही ही निश्चितच काळजीची बाब आहे.

कुंभ-मेळ्या करिता नद्यांना कमी पडतंय पाणी

श्री. विनोद हांडे , नागपूर

मो : ९४२३६७७७९५



भारतीय संस्कृती मध्ये कुंभ स्नानाला फार महत्व आहे. कुंभ स्नाना मुळे पाप धुतले जात असून मोक्ष प्राप्ती होते असा समज हिंदू धर्मात आहे. कुंभ स्नानाला धार्मिक आणि सांस्कृतिक महत्व आहे. या मागची कहाणी सगळ्यांना माहीतच आहे तरी पण थोडक्यात. समुद्र मंथन दरम्यान निघालेल्या अमृत कुंभाकरिता देव आणि दानव यांच्यात युद्ध झाले. ते कुंभ इंद्रपुत्र जयंत यांच्या हाती लागताच ते कुंभ घेऊन पळाले आणि त्यातील चार थेंब प्रयाग (अलाहाबाद), हरिद्वार, नाशिक आणि उज्जैन येथे नदी काठी पडले असा समज. म्हणून गंगा, गोदावरी आणि शिप्रा नद्यांवर वरील चार ठिकाणी १२ वर्षांनी पूर्ण व्यतिरिक्त प्रयागराज आणि हरिद्वार येथे सहा वर्षांनी अर्ध कुंभ आयोजित केले जाते आणि १४४ वर्षांनी येणारा महाकुंभ पण.

या कुंभमेळ्यांना किती वर्षे झाली हे सांगता येणे कठीण आहे पण हे नक्की की या तीनही नद्या (गंगा, गोदावरी आणि शिप्रा) मधले पाणी कमी झाले आहे असे अभ्यासकरत्यांच नव्हे तर शासनाच्या पण ध्यानी आले आहे. नद्या दूषित होणे हा भाग वेगळा. कुंभ हा पाण्याशी निगडित असल्या मुळे पाणी असणे, पाण्याची उपलब्धता असणे किंवा नसेलतर त्याची उपलब्धता वाढविणे हे महत्वाचे.

प्रत्येक कुंभ मेळ्याच्या वेळेला असे आढळून आले की यात्रेकरूंच्या संख्येत सातत्याने वाढ होत आहे. सन १९०३ मध्ये ४

लाख लोक कुंभला गेले होते तर सन १९९८ साली १० दशलक्ष. सन २००१ साली ४० दशलक्ष गेले होते तर सन २००७ साली ७० दशलक्ष. आणि सन २०१३ साली अलाहाबाद येथे कुंभ मेळ्यात तर १२० दशलक्ष. सन २०१९ च्या प्रयागराज येथे आयोजित केलेल्या कुंभ दरम्यान २४० दशलक्ष भाविकांनी उपस्थिती नोंदिली व यात पुढेही वाढ होऊ शकते असे गृहीत धरायला हरकत नाही. भाविक वाढले तर सहाजिकच नदीला पाणी हवे आणि कमी पडत असेल ते आणावे लागेल. 'आणावे लागेल' ! इथे आश्चर्यचकित होण्याची गरज नाही कारण हे भाविकांना माहित नसते पण आयोजकाला नक्कीच माहिती असत, कारण आज भारतातील १५००० नद्यां पैकी ४५०० नद्या कोरड्या झाल्या असून काही मुख्य नद्यांचे पाणी पण कमी झाले आहे असे नीती आयोगाने स्पष्ट केले आहे.

सन २०१९ च्या प्रयाग येथे ५५ दिवस चाललेल्या कुंभ मध्ये अतिरिक्त पाणी कसे आले ते बघूया. गंगेचा प्रवाह निरंतर ठेवायला, रोज टेहरी धरणा वरून १००० क्युबिक फूट पर सेकंद या दराने पाणी सोडण्यात येते पण ५५ दिवस सुरु असलेल्या या कुंभा करिता ही मात्रा ६००० ते ७००० क्युबिक फुट पर सेकंदाने वाढवण्यात आली. सेकंदाचे मिनिट, मिनिट चे तास, तासाचे दिवस हा हिशोब लावला तर आपण किती मोठ्या मात्रे मध्ये पाण्याचा अपव्यव केला किंवा पाणी दूषित केले

जिथे आज उत्तराखंड पासून गंगे किनारी असलेल्या बाकीच्या राज्यात पाण्या करिता मारामारी सुरु आहे. भाविकांना याच्याशी काही घेणेदेणे नाही. काही भाविक श्रद्धेने येतात तर काही लोक 'मजा आता है' म्हणून येणारे. तशी आज गंगा जिला आपण माता म्हणून संबोधित करतो तिची स्थिती दयनीय आहे.

उज्जैन येथील शिप्रा नदी जिथे सिंहस्थ कुंभ आयोजित केले जाते ती नदी पावसाळा संपल्यावर काहीच महिने वाहत असते. परंतु सिंहस्था दरम्यान भाविकांना स्वच्छ आणि निर्मल पाणी नदीत मिळावे म्हणून शासनाने १०



किमी. लांब असलेल्या ओंकारेश्वर मधून नर्मदेचे पाणी, शिप्राचे उगमस्थान असलेले उज्जैनी येथे पाईपच्या माध्यमाने वाहून आणले. उज्जैनी ते उज्जैन हे अंतर पण ५० किमी.चे. ओंकारेश्वर पासून उज्जैनी (शिप्राचे उगमस्थान) हे ३५० मीटर उंचीवर आहे व पाणी वाहून न्यायला सिमेंट कॉंक्रीटच्या बंद पाईप लाईन टाकण्यात आली आहे. या सिमेंट कॉंक्रीटच्या बंद पाईप लाईन मधून सिंहस्थ काळात नर्मदेतून पाणी वाहून नेण्यात आले. ओंकारेश्वर ते उज्जैनी पाणी लिफ्ट कारायला मासिक खर्च अंदाजे ४ कोटी रुपये. ही इतकी उठावेव कशा करिता. काही लोकांना खुश करायचा प्रयत्न. इतके करूनही मोक्ष प्राप्तीचा प्रश्न अधांतरीच. शास्वती नाही. ही २०१६ च्या सिंहस्थ कुंभ मधील घटना.

विषय इथेच संपत नाही, नाशिकच्या २०१५ च्या कुंभ मध्ये काय झाले ते बघूया. मागील एकदोन पावसाळ्यात अवर्षणामुळे गोदावरीच्या पात्रात पाणी कमी झाले. त्याचा परिणाम पवित्र मानल्या जाणाऱ्या रामकुंडाच्या पाण्याच्या उपलब्धतेवर झाला. कुंभ दरम्यान भाविकांना पाणी कमीपडूनये म्हणून स्थानिक प्रशासनाने बोरवेलमधून पाण्याचा उपसाकारून टंकरच्या माध्यमाने आणि अरुणा नदीच्या इंद्र कुंड मधून रामकुंड मध्ये पाणी पुरवठा केलागोला असे 'साउथ एशियन नेटवर्क ऑन डॅम्स, रिहर्स अँड पीपल' या संस्थेने आपल्या अहवालात स्पष्ट केले आहे. भाविकांना या गोष्टींशी काही घेणेदेणे नसते. अशा स्थितीत पापमुक्त होऊन मोक्ष प्राप्तीची अपेक्षा कितपत योग्य आहे.

मोक्ष प्राप्ती म्हजे काय? मोक्ष प्राप्ती म्हणजे जन्म आणि मृत्यूच्या चक्रा पासून मुक्ती. वारंवार मृत्यूच्या वेदना नको म्हणून मोक्ष प्राप्तीची अपेक्षा. कुंभ मध्ये येणारा समाज म्हणजे हिंदू समाज. हिंदू धर्म हा पुनर्जन्मावर विश्वास ठेवतो. समाजात अशी ही मान्यता आहे की कितीतरी कोटी योनीच्या जन्मांतरानंतर आपल्याला मनुष्य जन्म मिळतो. म्हणजेच मृत्यू ही अटल आहे आणि पुनर्जन्म पण. मग मोक्ष प्राप्ती करिता इतके सारे?

भारतात पाण्याच्या समस्या अनेक आहे. नीती आयोगाच्या अहवालानुसार, भारतात ४५०० नद्या कोरड्या पडल्या आहे, उत्तरप्रदेश मध्ये ७७००० विहिरी आटल्या आहे, बिहार मध्ये ४.५ लाख पेक्षा जास्त बोरवेल मध्ये पाणी नाही, महाराष्ट्रात पण दरवर्षी ४०००० बोरवेल कोरडे पडतात, वॉटर ब्रालिटी इंडेक्स मध्ये १२२ देशांच्या यादीत भारत १२० साव्या क्रमांकावर आहे. आणि कोविड-१९ मुळे निर्माण झालेली स्थिती म्हणजे जगात पाण्याअभावी ३ बिलियन लोकांच्या घरात हात धुवायच्या सुविधा नाही.

हवामान बदल, पावसाचा लहरीपणा, वाढते तापमान, जलद गतीने होणारे शहरीकरण व या अनुषंगाने पाणलोट क्षेत्रात होणारी घट या सगळ्यांचा प्रभाव मुख्यनद्यांच्या प्रवाहावर पण झाला आहे. अभ्यासकांच्या असे लक्षता आले आहे की गंगेच्या पाण्यात ४४ टक्क्यांनी, गोदावरीत २० टक्क्यांनी, कृष्णा मध्ये ६९ टक्क्यांनी आणि नर्मदे मध्ये ५८ टक्क्यांनी कमी आली आहे.

तेलंगणात गोदावरीच्या काठी पण पवित्र समजण्यात येणारा पुशकरलू मेळ्याचे आयोजन होत असते पण सन २०१५ साली गोदावरीला पाणी नसल्याने या मेळ्याच्या आयोजन कसे करावे हा स्थानीय शासनाला प्रश्न पडला. या संकटावर मात करण्यासाठी त्यांनी नदीच्या काठी बोरवेल खोदले आणि लायनींना शॉवर लाऊन भाविकांना

पवित्र स्नान घडविले. अशीच वेळ कुंभ स्नानावरही येऊ शकते.

पाण्याचे इतकेमोठे संकट समोर असताना अश्या प्रकारचे आयोजन कशा करता. एकदोन दिवसाचे आयोजन असतेतर ठीक पण हे तर महिनो महिने चालतात. सन २०२१ मध्ये हरिद्वार येथे आयोजित कुंभ मध्ये स्नान आणि शाहीस्नान फक्त ९ होते पण हा मेळा १ जानेवारी पासून ३० एप्रिल पर्यंत चालला होता. तब्बल चार महिने.

नद्यांची स्थिती भारतात दयनीय आहे. आपण नद्यांना मान देतो तिची पूजा करतो. आपली संस्कृती नदी किनारी वाढते. आपण नदीला जीवनदाई म्हणतो. गंगेला माता म्हणून संबोधिल्या जाते. पण



सत्य स्थिती ही आहे की माता म्हणून संबोधिल्या जाणाऱ्या तीनही मातांची स्थिती आज नाजूक आहे. त्यातील पहिली भारतमाता, दुसरी गंगा माता आणि तिसरी गौमाता. आपण या तिघांचा मनसोक्त उपभोग करून घेत आहो. गंगेबद्दल आपल्यामनात असलेल्या श्रद्धे मुळे किंवा रोज गंगेची आरती करून ती आपोआप स्वच्छ होणार नाही. तिला आपल्या मदतीची गरज आहे. ती आपली जीवनदाई आहे म्हणून तिचे रक्षण करणे पण आपण भारतीयांचे प्रथम कर्तव्य आहे. कुंभ मेळा दरम्यान श्रद्धालू पुण्य कमवण्यात आणि आयोजक आपले लागलेले पैसे

भरून काढण्यात व्यस्त असतात. आता प्रश्न येतो तो नदी दूषित होण्याचा.

या प्रदीर्घकाळ सुरु असलेल्या मेळादरम्यान नदी प्रदूषित होण्याचे प्रमाण वाढते. लोकांचे मत असे आहे की नदी आमच्या स्नानाने नव्हे तर कारखान्यातून निघणाऱ्या दूषित पाण्यामुळे दूषित होते. पण नदी दोन्ही कारणांमुळे दूषित होते. अभ्यासकांच्या असे लक्षात आले आहे की कारखान्यातून वाहत येणाऱ्या दूषित पाण्या मुळे नदी २५ टक्के आणि लोकांची गंगेवर असलेली आस्था आणि शहरातून वाहत येणाऱ्या मलयुक्त सांडपाण्या मुळे ७५ टक्के दूषित होते. म्हणजे गंगेला दूषित करण्यामागे मानवी हस्तक्षेप जास्त जबाबदार आहे असे म्हणायला हरकत नाही.

याला सिद्ध करायला सन २०१९ च्या कुंभ चे उदाहरण देता येईल. सन २०१३ च्या उपस्थिती पेक्षा या पर्वात दुपटीने लोक सहभागी झाले म्हणजे २४० दशलक्ष. या पर्वात भाविकांना स्नाना करिता शुध्द पाणी मिळावे म्हणून शासनाने नदी किनारी असलेले सगळे कारखाने कुंभ दरम्यान बंद ठेवण्याचे आदेश दिले होते. म्हणून या पर्वाची एक सुंदर व स्वच्छ पर्व म्हणून घोषणा करण्यात आली व त्याची नोंद गिनीज बुक मधे पण झाली असे हे एक कामयाब पर्व.

या संपूर्ण पर्वात २४० दशलक्ष लोकां तर पवित्र झाले पण गंगेला काय मिळाले ? १४ मार्चला हे पर्व संपल्या बरोबर २२ एप्रिलला नॅशनल ग्रीन ट्रीब्युनल (NGT) ने असे मत व्यक्त केले की प्रयागराज येथील पाणी दूषित असून त्यामुळे बरेचसे लोक प्रभावित होऊ नये म्हणून तातडीने उपाय योजना करणे गरजेचे आहे. आता पुनः एक प्रश्न ? कारखाने सगळे बंद होते, त्यामुळे कारखान्यांचे दूषित पाणी नदीत येणे शक्यच नाही. मग नदी दूषित कशी झाली ? याला एकच उत्तर मानवी हस्तक्षेप.

या स्वच्छ पर्वात २००० टन च्या वर घन कचऱ्याची निर्मिती झाली तो उचलून १० km. लांब असलेल्या सॉलिड ट्रीटमेंट प्लांट येथे साठविण्यात आला जो सन २०१८ च्या सप्टेंबर महिन्या पासून काही कारणांमुळे बंद पडला होता. तिथून तो कचरा यमुनेत पडून पुनः गंगे स्वाधीन झाला. गंगा दूषित झाली. जबाबदार, मानवी हस्तक्षेप.

दुसरा मुद्दा येतो तो लिक्विड वेस्ट चा. क्षमते पेक्षा जास्त मलयुक्त सांडपाणी प्रयागराज मधे निर्माण झाल्या मुळे STP हे तुडुंब भरले, परिणामी जास्तीचे सिवेज प्रक्रिया न करताच गंगेत सोडण्यात आले म्हणून गंगेचे पाणी आंधोळी योग्य राहिले नाही. कुंभ दरम्यान कारखाने बंद असून सुद्धा गंगा मोठ्या प्रमाणात दूषित झाली याचा अर्थ गंगा दूषित करण्या मधे आपला सिंहाचा वाटा आहे.

आधीच्या पर्वा पेक्षा हे सन २०२१ चे पर्व वेगळे आहे असे आयोजकांचे म्हणणे आहे. सन २०१० मधे हरिद्वार येथे आयोजित कुंभ २०२२ मधे अपेक्षित होता पण तो १ वर्ष आधीच भरविण्यात आला. १०० वर्षा आगोदर असे घडले होते. १० करोड अपेक्षित भाविक कोविड -१९ मुळे कमी होण्याची शक्यता आहे. स्नाना करिता दिलेल्या तारखांकरिता ऑनलाईन नोंदणी व्यतिरिक्त घाटाचे नाव देणे गरजेचे होते. भाविकांना वेळ दिल्याजाईल आणि त्यांना १५ मिनिटात आपले स्नान उरकावे लागेल. प्रत्येकाला पास देण्यात येईल तो त्यांना घाट मधे

शिरताना दाखवावालागेल. कोविड-१९ मुळे बरेच नियम आणि अटी लावण्यात आल्या होत्या. या अटी गंगेच्या पथ्यावर पडतील अशी अपेक्षा करूया.

आपल्याला आपल्या नद्या स्वच्छ आणि निर्मल ठेवायच्या असतील किंवा गत वैभव प्राप्त करून घ्यायचे असेल तर परंपरेनुसार सुरु असलेले पोर्णिमा, अमावस्या आणि इतर कारणांमुळे सुरु असलेले स्नान, शाही स्नान मग ते गंगेत असो, गोदावरीत असो, शिप्रात असो किंवा चंद्रभागेत असो यावर बंधन किंवा नियंत्रण असणे गरजेचे आहे. या स्नाना मुळे कोणाला काय मिळत हे माहित नाही पण यातून निर्माण होणाऱ्या समस्येतून सरकार बाहेर पडू शकत नाही हे नक्की. नदी आपली जीवन धारा आहे, त्या वाहत राहिल्या तरच जीवन आहे हे ध्यानात ठेऊन एक आपले पणाची भावना मनात आणून निसर्गाचे रक्षण करणे हे आपले कर्तव्य आहे. दिवे लाऊन आणि आरत्या म्हणून आपण आपल्या नदीविषयी असलेल्या भावना व्यक्त करू शकतो पण तिला गतवैभव प्राप्त करून घ्यायचे असेल तर आपण आपला हस्तक्षेप कमी केला पाहिजे आणि आपल्या तीनही नद्या गंगा, गोदावरी आणि शिप्रा यांची दयनीय स्थिती पाहता कुंभमेळ्याचे आयोजक, प्रायोजक, संयोजक आणि भाविकांनी पण विचार करून पाऊले उचलावी जेणे करून या नदी चे पाणी त्या नदीत करावयाची वेळ शासनावर किंवा आयोजकांवर येऊ नये.



सरोवर संवर्धिनी : गावोगावचे तलाव वाचवण्यासाठी !

(India's Lake Culture)

प्रा. डॉ. क्षमा खोबागडे - मो : ९८२२२९४६३९



'सरोवर संवर्धिनी' हा नवा, अजून फारसा न रुळलेला उपक्रम आहे. त्याचे स्वरूप ठिकठिकाणच्या लोकांनी त्या-त्या ठिकाणी एकत्र येऊन, तेथील जलस्रोतांची काळजी घेऊन जलसंवर्धनाच्या दृष्टीने आखलेला कृती आराखडा असे आहे. सरोवर संवर्धिनी ही संकल्पना आंतरराष्ट्रीय कीर्तीचे जलतज्ज्ञ माधवराव चितळे यांनी मांडली. दिवंगत जलशास्त्रज्ञ डॉ. मोहन कोदारकर यांनी त्या संकल्पनेला रूप दिले. भारतात आणि त्यातही महाराष्ट्रात, काही ठिकाणी सरोवर संवर्धिनी अशा संस्था स्थापनही झाल्या आहेत. महाराष्ट्रातील नांदेड येथील शंकरसागर सरोवर संवर्धन, पवई येथील नौशाद अली सरोवर संवर्धिनी या असे कार्य करणाऱ्या दोन संस्था आहेत. औरंगाबादच्या जायकवाडी येथील नाथसागर सरोवर संवर्धिनी आणि बुलढाणा जिल्ह्यातील लोणार येथील लोणार सरोवर संवर्धिनी यांचे कामही सुरू झाले आहे. पुण्याजवळील 'उजनी सरोवर', हैदराबाद येथील 'हुसेनसागर सरोवर', उदयपूरची 'झील संरक्षण समिती', भोपाळ येथील 'भोज वेटलँड', ओडिशातील 'चिल्का लेक अॅथॉरिटी', नेपाळमधील 'रूपा सरोवर' या संस्थादेखील सरोवर संवर्धिनी संकल्पनेतील उद्दिष्टानुसार काम करत आहेत.

तलाव/सरोवर हे सर्व बाजूंनी बंदिस्त असे जलसाठे असतात. त्यांमध्ये पाणी जाऊ शकते, पण त्यांतून बाहेर मात्र पडू शकत नाही. तलावांत पाणी साचत असते, साचवले जात असते. म्हणून ते साठे स्वास्थ्यदृष्ट्या जपले जाण्याची गरज असते, तीच माणसांची जबाबदारी असते. नद्यांची स्थिती त्या उलट असते. नद्या वाहत्या असल्याकारणाने त्यांची स्वयंस्वच्छता होत असते. तलाव, सरोवर,



धरणे हे गोड्या पाण्याचे साठे आहेत. त्या पाणीसाठ्यांशी निगडित काही छोटेमोठे उद्योग उभे राहिलेले असतात. स्थानिक लोकांच्या अस्वच्छतेच्या सवयी आणि शासनयंत्रणेने उभारलेल्या सांडपाणी विल्हेवाट पद्धती यांचाही त्या जलसाठ्यांच्या निर्मळतेवर परिणाम होत असतो. त्यामुळे तलावांच्या पाण्याच्या नैसर्गिक गुणवत्तेचा स्तर कमी होतो आणि त्यामध्ये जैविक व रासायनिक प्रदूषके मिसळली जातात. जलाशयांचे पर्यावरण निकोप ठेवण्यासाठी सरोवर संवर्धिनी उपयुक्त ठरतील ही धारणा आहे.

तलाव हे दोन प्रकारचे आहेत : एक - निसर्गनिर्मित आणि दुसरे मानवनिर्मित. भारतामध्ये तलावांची संख्या लक्षणीय आहे. तलावांची निर्मिती स्वातंत्र्यपूर्व काळात लोकसहभागातून बरीच झाली. त्यासाठी त्यावेळच्या राज्यकर्त्यांची इच्छाशक्ती, सर्वसामान्य जनांचा लोकसहभाग आणि धार्मिक स्थळानजिक असलेली त्यांची उपयुक्तता इत्यादी कारणे आहेत. लोकसहभाग हा प्रकार स्वातंत्र्यानंतर दुर्लक्षला गेला आणि म्हणून स्वातंत्र्यानंतर धरणाव्यतिरिक्त गावोगावी तलाव बांधणे, त्यांचे संवर्धन करणे संपुष्टात आले. शिवाय, जलवाटपाची केंद्रवर्ती पद्धत सर्व गावांमध्ये लागू करण्याची व्यवस्था होत असते. त्यामुळे लोकांना घरोघरी पाणी मिळते. स्वाभाविकच सार्वजनिक साठ्यांकडे त्यांचे दुर्लक्ष होते. तीच पद्धत दक्षिण आशियामध्ये आहे. सर्वसामान्य, स्थानिक लोकांचा सहभाग तेथील निर्णयप्रक्रियेमध्ये, त्यासाठी राबवण्यात येणाऱ्या योजनांमध्येही घेतला जात नाही. त्यामुळे



प्रत्यक्षात योजना आखणारे एकीकडे राहतात आणि त्या संबंधातील अडचणींना स्थानिक जनतेला सामोरे जावे लागते. तशातूनच तलावांचे संवर्धन आणि त्यांची स्वच्छता या बाबतीत स्थानिक जनसमूह आणखीच उदासीन झाले. त्या पार्श्वभूमीवर, जलाशय जपावे यासाठी त्या-त्या जलाशयाभोवती सरोवर संवर्धिनी संस्था तयार होणे गरजेचे आहे. त्या कार्यामध्ये संबंधित लोकसमूह अंतर्भूत व्हावेत अशी अपेक्षा आहे.

उदयपूर झील संरक्षक कमिटी :

लोक जलाशयावर विविध कारणांसाठी अवलंबून असतात - जसे, की सिंचन, मत्स्योत्पादन, दुग्धपालन, धोबी व्यवसाय, शेती इत्यादी. त्याशिवाय पर्यटन, मनोरंजन, जलजीवनाचा अभ्यास या कारणांसाठीदेखील तलाव महत्त्वाचे असतात. प्रशासकीय अधिकारी, स्थानिक पुढारी/कार्यकर्ते, समाजसेवी संस्था इत्यादींचे प्रतिनिधी प्रातिनिधिक स्वरूपात त्या जलाशयाच्या संवर्धिनीचे सदस्य बनू शकतील. तशा नोंदणी झालेल्या संस्था त्या-त्या जलाशयाच्या कृती आराखड्याच्या निर्णयप्रक्रियेत महत्त्वाची भूमिका बजावतील. लोकांमध्ये जलाशयाबाबत जनजागृती करणे हा कृती-आराखड्यातील महत्त्वाचा टप्पा आहे. तशा संस्था तलावाच्या व्यवस्थापनासंबंधी अनेकविध उपक्रमही राबवू शकतात. उदाहरण म्हणून भंडारा निसर्ग व संस्कृती अभ्यास मंडळाच्या कामाचा उल्लेख करता येईल.

'इंडियन असोसिएशन ऑफ अॅक्रेटिक बायोलॉजिस्ट ही संघटना 'जागतिक जलसहभागिता' (Global Water Partnership) या संघटनेची सदस्य आहे. संघटनेचे उद्दिष्ट 'सरोवरांचे जल गुणवत्ता



व्यवस्थापन' करणे हे आहे. त्यामुळे 'इंडियन असोसिएशन ऑफ अॅक्रेटिक बायोलॉजिस्ट'च्या माध्यमातून सरोवरांच्या व्यवस्थापनासाठी सरोवर संवर्धिनीचे प्रारूप तयार करण्यात आले आहे. आंतरराष्ट्रीय सरोवरीय पर्यावरण समिती (जपान) या समितीनेही सरोवर संवर्धिनीच्या उद्दिष्टांना पाठिंबा दिलेला आहे. South Asia Network of Lakes and Reservoirs (SASNETALR) यांचेदेखील उद्दिष्ट पूरक आहे. भारताचे सुधारित 'राष्ट्रीय जल धोरण-२००२ नुसार देशातील जलसंपत्तीची जपणूक करण्यासाठी योग्य अशा संघटनात्मक संरचना उभारल्या जाव्यात असे अपेक्षित आहे. जलसंपत्ती संदर्भातील योजना आखणी आणि व्यवस्थापन यामध्ये अनेकविध शाखांचे, विविध स्तरांवरील लोक, त्यांच्या संस्था व संघटना यांना सामावून घ्यावे असेही धोरणात नमूद आहे. अशा तऱ्हेने आपल्या गावातील सरोवराचे रक्षण करता यावे यास अनुकूल वातावरण देशामध्ये उपलब्ध आहे. त्याचा लाभ लोकांनी घेतला पाहिजे असे आवर्जून सांगावेसे वाटते.

विद्यार्थ्यांना सरोवर संवर्धिनीविषयी

माहिती देताना सरोवर संवर्धिनी संस्थांना काम करता येईल असे उदाहरणादाखल काही उपक्रम सुचवत आहे -

१. जलाशयाच्या माहितीचे संकलन करणे. त्यात त्याचा इतिहास, पाण्याची गुणवत्ता, भूरचना, जैवविविधता, तेथील पर्जन्यमान, त्यावर आर्थिकदृष्ट्या विसंबून असणारे विविध घटक, त्यांचे प्रकार इत्यादी तपशील जमा करणे
२. पर्यटनवाढीसाठी आवश्यक असणारे उद्बोधन, त्यायोगे वाढणारी आर्थिक तरतूद
३. त्याची माहितीपुस्तिका, पत्रके प्रकाशित करणे. त्यायोगे जलाशयाची माहिती सर्वदूर जाऊन प्रचार होईल.
४. जलाशयांची संकेतस्थळे बनवणे- त्यामुळे राष्ट्रीय आणि आंतरराष्ट्रीय स्तरावरील अभ्यासकांना माहिती त्वरित



उपलब्ध होईल.

५. तलावाभोवती जत्रा, जलदिंडी उत्सव इत्यादी आयोजित करणे.

६. अभ्यासकांना जलाशयांच्या शास्त्रीय अभ्यासास उद्युक्त करणे.

७. विद्यार्थ्यांच्या अभ्याससहली काढणे. त्यांना तलावाची रचना आरेखित करणे, पाणी परीक्षण, शेवाळ व प्लवक यांचे नमुने इत्यादी गोष्टी अभ्यासण्यास देणे.

८. तलावात सांडपाणी, प्रदूषके इत्यादी हानिकारक गोष्टींचा प्रादुर्भाव होत असल्यास त्यासाठी उपाययोजना करणे, इत्यादी.

९. अनेक वेळा हे जलसाठे एकापेक्षा अधिक विभागांच्या अखत्यारीखाली येत असतात. (उदाहरणार्थ - वनविभाग, पुरातत्त्व खाते, नगरपालिका, महानगरपालिका इत्यादी) या सर्वांमध्ये जलाशयांच्या संवर्धनाच्या दृष्टीने प्रशासकीय एकवाक्यता असणे अत्यंत गरजेचे आहे.

१०. जलाशयांचे नैसर्गिक स्वास्थ्य कायम राहिल यासाठी आवश्यक असे उपाययोजना करण्यासाठी वरील नमूद केलेल्या सर्वांमध्ये सहबंध निर्माण झाल्यास आर्थिक तरतुदीचा प्रश्न सुटेल.

ही यादी कार्यकर्ते त्यांची सृजनशीलता आणि उपक्रमनिष्ठा यांवर आधारित, वाटेल तेवढी वाढवू शकतात. या प्रकारे काम करणाऱ्या अनेक सरोवर संवर्धिनींचे जाळे भारत देशात आणि आशिया खंडात पसरू शकेल. त्यांचा उद्देश हा त्या त्या ठिकाणच्या जलाशयांचे संवर्धन करणे हाच असेल. प्रत्येक ठिकाणची भौगोलिक परिस्थिती, लोकसंस्कृती - लोकपरंपरा, शास्त्रीय अभ्यासाची सोय; तसेच, जनसामान्यांची इच्छाशक्ती आणि जलाशयांबद्दलची आपुलकी यांवरच सरोवर संवर्धिनी संस्थांची वाढ व विकास अवलंबून आहे.

सरोवर संवर्धिनीचे काम हे दोन प्रकारांमध्ये ढोबळ मानाने विभागले जाईल: १. जलाशयाच्या व्यवस्थापनविषयक तांत्रिक, कायदेशीर व सामाजिक बाजू. २. जलाशयावर प्रत्यक्षपणे अवलंबून असणारे लाभधारक. ते त्यांच्या कृतिपूर्ण सहकार्याने तलाव राखतील. काळाच्या ओघात लोकसंख्येत झालेली प्रचंड वाढ, शहरीकरण आणि औद्योगिकरण यांमुळे पूर्वीच्या जलसंवर्धनाच्या समृद्ध लोकपरंपरेस खीळ बसली आहे. परिणामतः भारतातील सरोवर, नद्या, तळी यांचे अस्तित्व धोक्यात आले आहे. विज्ञान-तंत्रज्ञानाच्या उपयोजनाच्या आणि जागतिकीकरणाच्या बदलत्या संदर्भात जलस्रोतांच्या संवर्धनाचा विचारही नव्या दृष्टिकोनातून करण्यास हवा, तरच जलस्रोत टिकवून ठेवणे शक्य होईल.

- क्षमा खोब्रागडे ९८२२२९४६३९

क्षमा खोब्रागडे या सरस्वती भुवन विज्ञान महाविद्यालयात उपप्राचार्य आणि पर्यावरणशास्त्र विभागप्रमुख आहेत. त्यांनी एकशेसहा राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय परिषदांमध्ये सहभाग घेतला आहे;



शोधनिबंधांचे वाचन केले आहे. त्यासाठी त्यांनी चीन, श्रीलंका, इंडोनेशिया, जपान, मलेशिया, कॅनडा या देशांचा प्रवास केला आहे. त्यांच्या मार्गदर्शनाखाली सहा पीएच डी व एक एम फील अशा सात विद्यार्थ्यांनी संशोधन केले आहे. त्या लोणार सरोवराच्या जलगुणवत्तेचा अभ्यास गेल्या दोन दशकांपासून करत आहेत. त्यांनी लोणारसंबंधी मांडणी आंतरराष्ट्रीय सरोवरीय पर्यावरण समितीच्या (International Lake Environment Committee, Japan) व्यासपीठावर सातत्याने केली आहे. त्यांनी महाराष्ट्रातील गोदावरी नदीत आढळणाऱ्या प्राणी प्लवकांच्या डीएनए बारकोडिंगबाबत संशोधन केले आहे. औरंगाबाद शहरातील पाणीपुरवठा व्यवस्थापन, जैव वैद्यकीय कचरा, औद्योगिकीकरणामुळे जलस्रोतांवरील दुष्परिणाम, जायकवाडी नाथसागर सरोवराचे पाणथळ क्षेत्र या विषयांतील त्यांचा अभ्यास प्रसिद्ध आहे. त्यांनी इंडियन असोसिएशन ऑफ अँकॅटिक बायोलॉजिस्ट्स, भारतीय जलसंस्कृती मंडळ, जलदूत, निसर्ग मित्र मंडळ, अनिस (महाराष्ट्र) या संघटनांकरताही काम केले आहे.



मराठवाड्याच्या वाट्याचे पाणी

श्री. महेश रामराव भोसले

मो : ९६०७०९८०४५

प्रस्तावना :

पाणी म्हणजे जीवन ! पाण्यावीना सजीव सृष्टीची संकल्पना व्यर्थ आहे. पाश्चिमात्य तत्त्ववेत्ता थेलिस यांनी विश्व निर्मिती मागे पाणी हे मूलद्रव्य मांडले आहे. तर एम्पडोक्लिस दर्शनकारानी चार महाभूते संकल्पना मांडून त्यात आप (जल) हा विश्वनिर्मितीसाठी मौल्यवान घटक मानला आहे. त्याचबरोबर भारतीय दर्शनकार चार्वाक, वैशेषिक यांनी विश्वनिर्मितीमागे 'पाणी' हा घटक आवश्यक मानला आहे. यावरून आपल्या लक्षात येते की विश्वनिर्मिती व सजीव सृष्टीसाठी पाणी हा घटक कीर्ती महत्त्वाचा आहे ? . पाश्चिमात्य आणि भारतीय संस्कृतीकडे दृष्टिक्षेप टाकला असता या संस्कृत्या मुबलक पाणी असलेल्या नदी खोऱ्यात विकसित झाल्याचे दिसून येते. ज्या देशात मुबलक पाणी आहे, तो देश प्रगत आणि ज्या देशात मुबलक पाणी नाही तो देश अप्रगत असे विभाजन जागतिक स्तरावर झाले आहे. अमेरिका, जपान, कॅनडा (विकसित) या राष्ट्रात मुबलक पाणी असल्याने या राष्ट्राची प्रगती प्रचंड आहे. भारताच्या तुलनेत या विकसित राष्ट्रांतच दरडोई व दर हेक्टरी पाणी मुबलक आहे. भारतात हे प्रमाण नगण्य स्वरूपाचे आहे. पाण्याअभावी भारताचा विकासाचा ग्रोथ कमी आहे. म्हणून भारताची गणना विकसित राष्ट्रांच्या गटात गेली जात नाही . येथील कृषी क्षेत्र पाण्याअभावी विकासाच्या प्रतीक्षेत आहे. म्हणून भारत हे विकसनशील राष्ट्र ओळखले जाते. पाण्याचा पूरेपूर वापर योग्य पद्धतीने करण्यासाठी व्यवस्थापन तंत्र अवगत केले पाहिजे. देशात राज्यांमध्ये पाणी टंचाईचा प्रश्न गंभीर आहे. त्यात महाराष्ट्र हे राज्य अपवाद ठरू शकत नाही . कारण नेहमी या राज्याला पाण्याचे चटके सहन करावे लागले आहे. राज्याचा पाण्याचे दुर्भिक्ष्य हे चिंतेचा विषय आहे. राज्यातील मराठवाडा विभागात समाविष्ट असलेल्या लातूर जिल्ह्याचा पाणी प्रश्न गहन स्वरूपाचा आहे.

लातूर जिल्हा हा मांजरा, लेंडी, तेरणा, तावरजा नदी खोऱ्यात विकसित झालेला आहे. मराठवाड्यातील आठ जिल्ह्यांपैकी तो एक जिल्हा आहे. या जिल्ह्याची निर्मिती १६ ऑगस्ट १९८२ साली झाली. जिल्ह्याचे एकूण क्षेत्रफळ ७४७२ चौ.कि.मी. असून जवळपास २०,८०,२८५ एवढी लोकसंख्या (२०११च्या जनगणनेनुसार) आहे. जिल्ह्यात लातूर, अहमदपूर, चाकूर, रेणापूर, औसा, निलंगा, जळकोट, देवणी, शिरूर आनंतपाळ व उदगीर इत्यादी दहा तालुक्यांचा समावेश होतो. जिल्ह्यात सरासरी पर्जन्यवृष्टी ६४३.६० मी.मी. इतकी होते. जिल्ह्याला मांजरा, तेरणा, मन्याड, लेंडी धारणी, तावरजा इत्यादी नद्या लाभलेल्या आहेत. या नद्याचा उगम दुष्काळी भागातूनच झाला

आणि दुष्काळी भागातूनच वाहतात. त्यामुळे बारमाही नदीचा पाणी स्रोत या भागात उपलब्ध नाही. म्हणून हा जिल्हा दुष्काळी व पाणी टंचाईचा जिल्हा म्हणून परिचित आहे. या विभागात पडलेल्या पावसावर मोठे, मध्यम व लघुपाटबंधारे, विहिरी, कूपनलिका यासारख्या मार्गाने सिंचनाचे क्षेत्र विकसित करण्याचा प्रयत्न करण्यात येतो. परंतु पाण्याच्या कमतरतेमुळे जिल्ह्यात मोठ्या प्रमाणात सिंचन क्षेत्र विकसित झाले नाही.

लातूर जिल्ह्यात २ मोठे प्रकल्प व ११ मध्यम प्रकल्प आणि १५४ लघु प्रकल्प असून यापैकी एकूण ६८ प्रकल्प प्रगत आहेत. सद्यस्थितीत १,१८०१८ हेक्टर सिंचनक्षमता निर्माण करण्यात आली आहे. जिल्ह्यातील एकूण ८५.८५ टक्के क्षेत्र लागवडीलायक आहे. जलसंपत्तीच्या एका अभ्यासानुसार लागवडीलायक असलेले क्षेत्र ६,६५००० हेक्टर क्षेत्रापैकी ११,५००६ हेक्टर पाटबंधारे क्षेत्रामार्फत सिंचन क्षेत्र विकसित करण्यात यश आले. परंतु हे शाश्वत स्वरूपात नाही. सरासर पाच वर्षांचा विचार केला असता दोन ते तीन मोठे दुष्काळ पडतात त्यावेळी धरणातील पाणी पातळी शून्यावर असते. सिंचनाचा प्रश्न निर्माण होतो. जिल्ह्यात २०१२, २०१४, २०१५, २०१६ व २०१८ च्या पडलेल्या दुष्काळात सिंचनाचे क्षेत्र नसल्यासारखे होते. २०१५-१६च्या दुष्काळात लातूर शहराला पिण्याचे पाणी पुरवठा करण्यासाठी मिरज - सांगलीहून रेल्वेने पाणी आणावे लागले. यावेळी तालुक्यातील त्याकाळी स्थिती फारच गंभीर होती. या काळात जिल्ह्याच्या ग्रामीण भागातील स्थलांतरित लोकांची संख्या सहा लाखांच्या वर होती. ही अत्यंत खेदजनक बाब आहे. वन्य जीव व प्राण्यांचे फार हाल झाले.

लातूर जिल्ह्याची निर्मिती झाल्यापासून आजतागायत पर्यंत शासनाकडून जिल्ह्यातील पिण्याचा, सिंचनाचा पाणी प्रश्न सोडविण्यासाठी ठोस कृती झालेली दिसत नाही. जेव्हा पाणी प्रश्न भेडसावतो तेव्हाच शासनाचे प्रतिनिधी एकत्र येतात चर्चा करतात. तात्पुरता प्रश्न सोडविला जातो. त्यावर कायम स्वरूपी तोडगा काढला जात नाही. हे वर्षानुवर्षे चालू आहे याबाबत जनता- लोकप्रतिनिधी - लोकप्रतिनिधी संवेदनशील नाहीत. म्हणून जिल्ह्यातील सिंचन क्षेत्र विकसित झालेले नाही.

लातूर जिल्हा आणि भूजल संरक्षण अहवाल: (सन २०१४-१९) :

लातूर जिल्ह्यात पडलेल्या दुष्काळाच्या पार्श्वभूमीवर लातूर भूजल सर्वेक्षणाने सन २०१४-१९ पर्यंत भूजल पातळीचा अभ्यास केला. अभ्यासानंतर १६ मे २०१९ दैनिक पुण्यनगरी, औरंगाबाद विभाग या वर्तमानपत्रातून तो अहवाल प्रसिद्ध झाला. अहवालाची रूपरेषा तक्ता

क्रमांक १.१ मांडली आहे ते पुढीलप्रमाणे.

तक्ता क्र.१.१

तालुका	२०१४मार्च	२०१५मार्च	२०१६मार्च	२०१७मार्च	२०१८मार्च	पाच व.सरासरी	२०१९मार्च	स.पाणी स्थिती
अहमदपूर	६.७८	९.३७	१२.४२	९.०१	८.०७	९.१५	१०.१५	-१.२०
औसा	८.९५	११.६०	१३.३०	९.६२	९.२८	१०.५५	१२.०८	-१.५३
चाकूर	६.५७	९.०३	११.२०	७.६४	७.२४	८.३४	९.४०	-१.०६
लातूर	६.६७	८.९८	११.६२	७.४२	७.९३	८.८२	११.५१	-२.९९
निलंगा	७.८३	१०.७८	१२.१४	२.८२	५.६६	७.८५	९.७८	-१.९३
शिरूर								
अनंतपाळ	८.४८	११.७२	१३.७०	४.२०	६.१०	८.४४	१०.६४	-१.८०
रेणापूर	६.४५	८.५४	१०.१६	५.३८	७.२६	७.६०	९.२०	-१.६०
उदगीर	७.१८	११.७७	१२.८७	६.९२	६.४३	८.८३	१०.३९	-१.५६
जळकोट	७.०८	१२.१३	१४.६३	५.३५	७.४५	९.१३	१०.५५	-१.४२
देलणी	४.६८	७.७१	१०.५१	३.९०	५.०४	६.३७	७.५३	-१.९६
एकूण						८.५२	१०.१४	-२.६३

वरील तक्त्यात दर्शविल्याप्रमाणे २०१४ ते २०१९ पर्यंत भूजल पातळीचा आढावा घेतला असता दरवर्षी पाणीपातळी कमी होत असल्याची धक्कादायक माहिती लातूर भूजल सर्वेक्षणाच्या अहवालानुसार पुढे आली. मागील पाच वर्षांतील मार्च महिन्यातील भूजल पातळीची सरासरी पाहता ८.१२ वरून १०.१४ मीटर खोल गेली आहे. म्हणजे सरासरीच्या -१.६३ मीटर पाणी पातळी खालावली आहे. एकूणच तालुकानिहाय आकडेवारीनुसार सर्वाधिक पाणी उपसा लातूर तालुक्यात होत आहे. मागील पाच वर्षांतील प्रत्येक मार्च महिना (२०१४ते१८) व मार्च २०१९ भूजल सर्वेक्षण विभागाने केलेल्या तपासणीच्या सरासरी वरून लातूर तालुक्यात मागील पाच वर्षांत ८.३४ मीटर पाणी पातळी होती. मार्च महिन्यात ती ११.५१ वर गेली म्हणजेच -२.९९ मीटर पाणी पातळी खोल गेली आहे. हे अहवालावरून स्पष्ट होते.

सिंचनाचा प्रश्न :

लातूर जिल्ह्यातील तालुकानिहाय सिंचन क्षेत्राचा अभ्यास केला असता, येथील सिंचन क्षेत्र पाण्याअभावी प्रगतीच्या प्रतीक्षेत आहे. या भागात मोसमी वाऱ्यापासून पाऊस पडत जरी असला तरी मोसमात पाऊस पडेल याची शक्यता नाही. शेती पावसाच्या पाण्यावर आधारित केली जाते. बहुतांश शेती कोरडवाहू व एक पीक पध्दती शेती केली जाते. हा जिल्हा अवर्षणग्रस्त म्हणूनही ओळखला जातो. या जिल्ह्याला कृष्णा खोऱ्याचे हक्काचे पाणी अद्याप मिळाले नाही. जिल्ह्याला लाभलेला 'मांजरा प्रकल्प' सिंचनासाठी निर्माण करण्यात आला आहे. परंतु सिंचनाचं उद्दिष्ट पूर्ण झाले नाही. कारण या प्रकल्पाचा लाभ

पिण्याचे पाणी व औद्योगिक क्षेत्र विकासासाठी (बीड, उस्मानाबाद आणि लातूर) जिल्ह्याला होतो. तावरजा, तेरणा प्रकल्प अपूर्ण आहे. त्यामुळे धरणात पाणी साठा फारसा होत नाही. त्यामुळे सिंचन क्षेत्र विकसित झालेले नाही. जिल्ह्यातील तालुकानिहाय सिंचन क्षेत्र खालील तक्ता २.२ मध्ये दर्शविला आहे.

तालुका	सिंचनाखालील क्षेत्र हेक्टर	जिल्ह्यातील सिंचनाचे शेकडा प्रमाण
लातूर	२२५०४	१६.८०
निलंगा	२१८७७३	१६.३३
अहमदपूर	२०३९८	१५.२३
औसा	१६८३५	१२.५७
चाकूर	८६३६	६.४४
देवणी	१०००३	७.४७
जळकोट	८८९८	६.६४
रेणापूर	१३३३७	९.९६
शिरूर		
अनंतपाळ	४८४५	३.६१
उदगीर	६५७१	४.९१
एकूण	१३३८९६	१००.००

उगमस्थान : संपादक डॉ. व्ही. एल. एरंडे, महाराष्ट्रातील जलसिंचनाचा असमतोल: समस्या व उपाय, हर्षवर्धन पब्लिकेशन प्रायव्हेट लिमिटेड, पृष्ठी २०१३ पृष्ठ २२

वरील तक्त्यामध्ये लातूर जिल्ह्यातील सिंचनाची माहिती तालुके निहाय दर्शवली आहे. जिल्ह्यात सिंचनाच्या बाबतीत तालुकानिहाय विचार केल्यास बरीच तफावत दिसून येते. सर्वात जास्त सिंचनाखालील (ऊसाचे क्षेत्र) मांजरा खोऱ्यात लातूर तालुक्याचे १६.८० टक्के इतके आहे तर, सर्वात कमी सिंचन क्षेत्र शिरूर आनंतपाळ ३.६१ टक्के इतके आहे. लातूर जिल्ह्यात तालुकानिहाय सिंचन विकासाची आवश्यकता मोठ्या प्रमाणात आहे. परंतु पाणी टंचाईमुळे फारसे सिंचन क्षेत्र विकसित झालेले नाही.

उपाय :

१. पावसाच्या पाण्याचे योग्य व्यवस्थापन करणे, त्यामुळे पाणी पातळीत वाढ होते.
२. नदी नाले, ओढे येथे साखळी बंधारे घालून पाणी अडवणे व मुरविणे.
३. जल पुनर्भरणाचा यशस्वी कार्यक्रम राबविणे उदाहरणात विहिरद्व आड, तळी.
४. जिल्ह्यात असलेली मालगुजार तळ्याचे पुनरुज्जीवन करणे.
५. जिल्ह्यात वृक्षरोपण कार्याला प्राधान्य देणे.
६. पीक पद्धती बदल करणे
७. जल व्यवस्थापनाचे योग्य तंत्र अवगत करणे व लोक सहभाग= वाढविणे.
८. लोकप्रतिनिधी पाणी प्रश्नाबाबत संवेदनशील असले पाहिजे.

समरोप :

मराठवाड्यात लातूर जिल्ह्यात अपेक्षित सिंचन क्षेत्र विकसित झाले नाही. त्याची चर्चा या लेखात केली आहे. नैसर्गिकदृष्ट्या पावसाचेही पाणी शाश्वत स्वरूपाचे नाही. त्यामुळे कोरडवाहू शेती हा येथील लोकांचा मुख्य व्यवसाय आहे. शेती क्षेत्रातील उत्पन्नाचे स्रोत देखील मर्यादित आहेत. जिल्हायातील दरडोई उत्पन्नाचे प्रमाण राज्यातील इतर जिल्ह्यांच्या मानाने फारच कमी असल्याचे दिसून येते. या भागात शेती आणि शेतीवर असलेल्या उद्योगधंद्याचा देखील फारसा विकास झालेला नाही. शाश्वत मजूरी उपलब्ध न झाल्यामुळे तरुण वर्ग बेकारीच्या चक्रात सापडला आहे. एकूणच जिल्ह्यातील ग्रामीण अर्थव्यवस्था कोलमडून पडलेली दिसून येते. तात्पर्य त्यावर शाश्वत एकमेव उपाय म्हणजे शेती क्षेत्र विकासासाठी मुबलक पाण्याची उपलब्धता करून देणे.

संदर्भ :

१. घद. मा. रेड्डी, जलयुक्त महाराष्ट्र, ईसाप प्रकाशन, २०१८.
२. डॉ. व्ही. एल. एरंडे, महाराष्ट्रातील जलसिंचनाचा असमतोल: समस्या व उपाय, हर्षवर्धन पब्लिकेशन प्रयव्हेंट लमिटेड, परहळी २०१४
३. सिंचन स्थितीदर्शक अहवाल (२००९-१०), महाराष्ट्र शासन
४. प्रा. राजेंद्र इंगळे, मराठवाड्यातील पाणी समस्या आणि महाराष्ट्राचे राजकारण, स्वामी रामानंद तीर्थ मराठवाडा विद्यापीठ, नांदेड ऑक्टोबर २०१९ (अप्रकाशित शोधग्रंथ)



गरज जंगले जगवण्याची

डॉ. नागेश टेकाळे

मो: ९८६९६१२५३१



कोटीच्याकोटी वृक्ष लागवडीची उड्डाणे आपण सर्वत्रच पाहात आहोत. वृक्ष लागवडी ही केव्हाही चांगलीच. परंतु वातावरण बदलावर संशोधन करणाऱ्या शास्त्रज्ञांनी याबाबत वास्तव अधोरेखित केले आहे. शास्त्रज्ञांच्या मते, यासाठी वृक्षांवर फार विसंबून राहता येणार नाही. कारण आणखी एक लाख कोटी झाडे लावली, तरी सध्याच्या उष्णतावादीस जबाबदार असलेल्या कर्बवायूचा जेमतेम चौथा हिस्साच कमी होवू शकतो. याउलट अस्तित्वात असलेल्या पूर्ण वाढ झालेल्या जंगलाची तोड अथवा वणवे यामुळे प्रतिवर्षी - अंदाजे ४०० कोटी टन कर्बवायूची वातावरणात भर पडत आहे. म्हणूनच वृक्ष लागवडीपेक्षा आहेत, ते वृक्ष वाचविणे जास्त संयुक्तिक ठरणार आहे.

- कर्बवायूमुळे जागतिक उष्णतामानात मोठी वाढ होत आहे आणि केवळ वृक्ष लागवडीच्या बळावर ही वाढ रोखणे अशक्य आहे. शास्त्रज्ञ म्हणतात, वृक्ष हे कर्बवायूची कर्बोके आणि इतर सेंद्रिय पदार्थांमध्ये साठवण करत असताना, त्यांच्या पर्ण उत्सर्जनामधून विविध प्रकारची सेंद्रिय हायड्रोकार्बन रसायनेदेखील बाहेर टाकत असतात. त्यांच्या आपापसामधील क्रिया - प्रक्रियेमध्ये तयार झालेल्या जमिनीलगतच्या ओझोन आणि मिथेन या वायूंचा वातावरणात उष्णता रोखून ठेवण्यामध्येही अल्प सहभाग असतो, हे विसरता कामा नये. ज्या वेगाने आज जंगलाची कत्तल होत आहे, त्याच्या तुलनेत दहा टक्के सुध्दा वृक्ष लागवड होत नाही. म्हणजेच वृक्ष लागवडीचे उच्चांक सुरू असतानाही हवेमधील कर्बवायूमध्ये कोणतीच घट होत नाही, उलट त्यांचे प्रमाण वाढतच आहे. थोडक्यात विकासगंगेच्या प्रवाहास बांध घालण्याऐवजी आपण वृक्षलागवड करून वातावरण बदलावर प्रभावी उपाययोजना करत आहोत, असे म्हणत स्वतःचीच पाठ स्वतःच धोपटून घेत आपण आपलीच फसवणूक करत आहोत.

मग यावब पर्याय शाय ? व्हिएन्नास्थित कॉन्झर्वेशन इंटरनॅशनल चे वरिष्ठ संचालक डॉ. ग्रेसकॉम यांनी प्रोसेडिंग ऑफ द नॅशनल थॅकॅडमी ऑफ सायन्सेस या विज्ञानपत्रिकेत प्रसिध्द झालेल्या संशोधन लेखात याचे उत्तर दिले आहे. ते म्हणतात, वृक्ष लागवड जरूर करा, पण त्याआधी जगामधील नष्ट होत असलेल्या सर्व पाणथळ जागा पुनरुज्जीवित करा, कृषिक्षेत्रामधील हरितवायू उत्सर्जनावर नियंत्रण ठेवा, उष्णकटीबंधीय जंगलांना अभय द्या आणि न्हास झालेल्या नापिक क्षेत्रावरच वृक्षारोपण करा. हे चार टप्पे जगातील सर्व राष्ट्रंनी एकत्र येत विज्ञानाच्या सहाय्याने राबविले, तर उत्सर्जित होणाऱ्या कर्बवायूचे प्रमाण सध्याच्या प्रतिवर्षी अंदाजे ४१०० कोटी टनापेक्षा ३० टक्के निश्चितच कमी होवू शकते.

हे प्रारूप सिध्द करण्यासाठी डॉ. ग्रेसकॉम यांनी अनेक राष्ट्रंना भेटी दिल्या, तेथील जंगले, शेतजमिनी आणि पाणथळ जागा यांची पाहणी केली. वातावरण बदलांवरील सध्या केल्या जाणाऱ्या उपाययोजनांचा खर्च अब्जावधी डॉलर आहे. त्यापेक्षा खूप कमी खर्चात नैसर्गिक पध्दतीने कर्ब आणि मिथेन वायूंचा, नियंत्रण ठेवता येवू शकते, असे आग्रही मत ते व्यक्त करतात. डॉ. ग्रेसकॉम यांचे हे प्रारूप एनसीएन म्हणजे नॅचरल क्लायमेट सोल्युशन म्हणून आजही ओळखले जाते. फरक एवढाच की, अवघ्या विश्वाने याची नोंद घेवून सुध्दा आज ते संस्थेच्या व्हिएन्नाच्या ग्रंथालयात अहवालाच्या रूपात धूळ खात पडले आहे. पाणथळ जागा नष्ट होत आहेत, शेतीचे यांत्रिकीकरण वेगाने सुरू आहे, अॅमेझॉनसारखी अनेक उष्णकटीबंधीय जंगले जळत आहेत आणि नापिक जमीन वेगाने वाढत आहे. वसुंधरेच्या शोकांतिकेची ही वाटचाल वेळीच थांबणे गरजेचे आहे.

एकीकडे जीवाष्म इंधनांचा अनियंत्रित वापर करावयाचा आणि दुसरीकडे त्याचह भरपाई म्हणून जागा दिसेल तेथे वृक्ष लागवड करावयाची, हा विरोधाभास अह. वातावरण बदलावर नियंत्रण ठेवण्यासो ी असलेल्या अनेक उपायांपैकी वृक्षलागवड ह एक उपाय आहे, मात्र हा एकमेव उपाय नव्हे. म्हणूनच समस्येच्या मुळाशी जावून काम करणे गरजेचे आहे. थोडक्यात, वृक्ष लागवडीमधून सुखावह बदलांची अपेक्षा धरण्यापेक्षा प्रत्येकाने स्वतःमध्ये बदल करु निस्सर्गाबरोबर राहावयास शिकले -हिजे. त्यासाठी हीच योग्य वेळ आहे.

एका तालुक्यात सरासरी गावे - १५०
एका तालुक्यात बसवलेली पर्जन्यमापी - ३
म्हणजे एका गावात पडलेल्या पावसाची
सरासरी पन्नास गावांना लागू...
प्रत्येक गावात पर्जन्यमापक हवा !



सहज जलबोध दिवाली अंक २०२१

श्री. उपेंद्रदादा धोंडे

मो : ९२७१०००१९५



सर्व वाचक मित्रांना नमस्कार,

आपण पाहतोय कि, वर्तमान तरुणाईला वाचनाची आवड असावी यासाठी व त्यांच्यासमोर दर्जेदार साहित्य असावे याकरिता अनेकजण प्रयत्न करत आहेत. अनेक विषयांवर उपयुक्त वाचन साहित्य उपलब्ध व्हावे जेणेकरून त्यांना या वाचन साहित्यातून नवीन दिशा मिळावी असे प्रयत्न होतातही, खास करून दिवाली अंक ही तर वाचकांसाठी पर्वणीच. याही वर्षी आपणसुद्धा चोखंदळपणे दिवाली अंक निवडत असालच. यावर्षी आपणास एक फरक जाणवला असेलच, तो म्हणजे अनेक दिवाली अंकांत दिसत असणारा भूजल हा विषय.

सहज जलबोध अभियान अंतर्गत पुस्तक लिखाण अहो अथवा गेल्या चार-पाच वर्षांपासून सोशल मीडियावर, मासिकं, साप्ताहिकं आणि वर्तमानपत्रातून प्रकाशित लेख किंवा डिजिटल मिर्चिंयातून प्रकाशित व्हिडिओ असोत, आपण सगळे सहज जलबोध अभियान अंतर्गत सुरु असलेल्या जलसाक्षरता अभियानाच्या प्रवासाचे साक्षीदार आहात. वेळोवेळी सहज जलबोध लिखाणास आपण दिलेल्या प्रतिक्रियामुळे हे अभियान अखंड लुरू आहे. सहज जलबोध अभियानाने महाराष्ट्राच्या जलसाक्षरतेच्या दृष्टिकोनातून आश्रवर जे काही लिहिले-बोलले त्याचे परिणाम देखील दिसत आहेतच. अर्थात, या अभियानात फक्त लिहिणं-बोलणं एवढेच मर्यादित धोरण नव्हतेच, तर सामान्य माणसांकडून प्रत्यक्ष कृती आणि व्यवस्थेत सकारात्मक बदल या ध्येयाशी अभियान कटिबद्ध आहे.

भूजल साक्षरता सारख्या दुर्लक्षित विषयावर सहज जलबोध अभियान अंतर्गत परखडपणे २०१४ पासून जी लिहायला सुरुवात झाली त्याचे परिणाम दिसून येत आहेतच. निसर्ग बेट, जल आराखडा, त्रिस्तरीय पुनर्भरण सारख्या संकल्पना रुजताहेत. शासकीय असो वा गैरशासकीय उपक्रम, आता सर्वांच्या कार्यपद्धतीत झालेला महत्वाचा बदल म्हणजे जलक्षेत्रात कार्यरत राहण्यासाठी परीपूर्ण जलशिक्षणाची गरज पटते आहे. अर्थात, कोणत्याही ईमरातीच्या उभारणीत पाया महत्वाचा, काही दगडांना यात गाडून घ्यावंच लागतं. तसंच महाराष्ट्रातील श्रलसाक्षरता भविष्य च्या दृष्टीने हे घडवून आणण्यासाठी सहज जलबोधानं वाईपपणा घ्यायची तयारी ठवलीच होती, खड्डेखोर - स्वयंघोषित जलतज्ञ महापुरुष आणि त्यांच्या पाठबळातून निर्माण कटकारस्थानंही अनुभवली....

असो.

आज आपण पाहतोय की, २०२०-२१ दरम्यान या

विषयावर मोठ्या प्रमाणात वाचन साहित्य उपलब्ध होत आहे. अनेक पुस्तकं प्रकाशित झाली, विशेषांक निघाले. जलव्यवस्थापन, जलसमस्या आकलनासाठी निश्चितच यांचा उपयोग होणार आहे. पण ईथंही एक त्रुटी जाणवत आहे. बहुतेक लिखाण हे गूडीगूडी स्वरूपाचे, ओळखीचे लेखक, वशिल्याच्या केस स्टडीज, कातडीबचाऊ वृत्तीतून परखडतेला फाटा असं काहीसं चित्र दिसतं आहे. अर्थात आपण सगळेचजण यास सहमत असालच असे नाही. परंतु, मला वाटतं की लेखकाने बहू-सहमती ध्यानात घेऊन लिहायचं आणि प्रकाशकानं खप ध्यानात ठेवून प्रकाशित करायचं ठरवलं तर ते प्रबोधन ठरणारच नाही तर तो निव्वळ व्यवसाय ठरेल.

म्हणूनच वर्ष २०२१ साठी एक आगळावेगळा उपक्रम म्हणून सहज जलबोध अभियान आपल्यासमोर एक दिवाली अंक घेऊन येत भू हे. महाराष्ट्र राज्याच्या जलसाक्षरता दृष्टिकोनास सूस्पष्ट करणारा अंक, जलसाक्षरतेचे परखड वास्तव समोर मांडणारा अंक, जलधोरणाची पोलखोल करणारा अंक, महाराष्ट्रातील नागरिक म्हणून वाचकांना काय आवडेल व ते किती प्रसिद्ध होईल असा विचार करण्याऐवजी मराठी माणसाच्या हिताचं काय आहे असा विचार करून निर्माण झालेला अंक.

दिवाळीअंकांतील प्रमुख लेख

१. जलसाक्षरता महाराष्ट्राची कशी मागे गेली ?

२. महाराष्ट्राचा भूगर्भ समजून घेण्यात आपण का कमी पडतोय ?

३. अध्यात्मातून जलसाक्षरता संदेश.

४. जलयुक्त शिवार प्रत्येकास हवंय पण.

५. निसर्गबेट, पर्यावरण भविष्य

६. सहज जलबोध आर्चियान प्रवास

७. कंत्राटदारी पुनर्भरण खेळ थांबला पाहिजे.

८. जलपर्णी आणि शहरी नद्यांचा आक्रोश.

९. महाराष्ट्राची जलसंस्कृती आपण का विसरतोय ?

१०. अटल भूजल अभियानासाठी परिपूर्ण मार्गदर्शिका.

.... याव्यतिरिक्त सहज जलबोध अभियानात माध्यमातून साध्य काही फिल्ड उपक्रम, नवनवीन आव्हानं, संशोधन विषय ईत्यादी भरपूर काही.....

यात हे असे लेख आहेत, जे ईतर प्रकाशकांकडे छापण्यासाठी पूर्वी गेलेले पण तिथं केवळ बरं बोलण्यास प्राधान्य असल्याने कदाचित ते

प्रकाशनयोग्य वाटले नसावेत. पण महाराष्ट्राच्या जलसाक्षरतेसाठी हे साहित्य देखील वाचकांसमोर आले पाहिजे म्हणून हा दिवाळी अंक. मला खात्री आहे, निरोगी वाचक याचं फक्त स्वागतच करणार नाहीत तर मोठ्या प्रमाणावर हा अंक तळागाळापर्यंत पोहोचवण्यासाठी अथक प्रयत्न देखील करतील.

अंक प्रकाशन आणि प्रचार-प्रसारात सहभागी होऊ इच्छित असणारांनी खालील व्हाट्सअप वर संपर्क साधावा.

(Whatsapp no : ९२७१०००९९५)

पुन्हा अन्याय, मराठवाड्याच्या वाट्याचे पाणी नाशिक विभागात वळविण्याची तयारी

Water crisis in Marathwada लॉकडाऊनमध्ये मराठवाड्याच्या वाट्याला येणारे पाणी नाशिक विभागात पळविले जाण्याची शक्यता मराठवाडा विकास मंडळाचे माजी सदस्य तथा जलतज्ज्ञ शंकर नागरे यांनी वर्तविली.

ठळक मुद्दे :

- दमणगंगेच्या पाण्याचा मुद्दा अजून कागदावरच
- राज्य शासनाने पाणी प्रश्नाकडे लक्ष देण्याचं ह्यारज
- नाशिक विभाग साधारण जल उपलब्धी या प्रकारात
- मराठवाडा विभाग हा अतितुटीच्या प्रकारात यतो

मराठवाड्यातील दुष्काळी भागाला कोकणातील पाणी देण्याचे सप्टेंबर २०१९ मध्ये जाहीर झाले. ही बाब नाशिककरांच्या पचनी पडली नाही. त्यामुळे त्यांनी मराठवाड्यात येणारे कोकणातील पाणी वळविण्याची तयारी सुरु केली आहे.

करोनामुळे सुरु असलेल्या लॉकडाऊनमध्ये सिंचन योजनेची कामे सुरु करण्यास मुभा दिलेली आहे. त्यामुळे लॉकडाऊनमध्ये मराठवाड्याच्या वाट्याला येणारे पाणी नाशिक विभागात पळवले जाण्याची शक्यता मराठवाडा व विकास मंडळाचे माजी सदस्य तथा जलतज्ज्ञ शंकर नागरे यांनी वर्तविली. नारपार गोदावरी योजनेचे ३.४२ अब्ज घनफूट पाणी करंजवन व पुणेगाव योजनेसाठी, दमणगंगा - वैतरणा - गोदावरी या योजनेचे ७.१२ अब्ज घनफूट, तर कदवा धरणाचे सिंचन वाढविण्यासाठी दणमगंगा - एकदरे - गोदावरी योजनेचे ५.०५ अब्ज घनफूट पाणी गंगापूर धरण परिसरात सिंचन वाढविण्यासाठी नाशिक परिसरतच वापरण्याची तयारी सुरु आहे. यावरून मराठवाड्यासाठी प्रस्तावित केलेले १५.६० अब्ज घनफूट पाणी नाशिक विभाग पळविणार

आहे, असेच सध्या चित्र आहे. विभागातील लोकप्रतिनिधी व जनतेने याला पायबंद घालण्याची गरज असल्याचे नागरे म्हणाले. वेळीच असे केले नाही, तर उर्ध्व वैतरणा, उल्हास नदी उपखोऱ्यातून येणारे पाणीही मराठवाड्याला मिळण्याबाबत शंका आहे. या प्रकारामुळे मराठवाड्यातील जनतेची दिशाभूल होत असल्याचे चित्र निर्माण होईल. विभागातील लोकप्रतिनिधींनी जागरूक राहून सदरील पाणी नाशिक विभागात वळविले जाणार नाही, यासाठी आतापासूनच सावधान होणे गरजेचे आहे.

..... तर ह्य न्यायालयाचा अवमान होईल

जलतज्ज्ञ नागरे यांनी सांगितले, एकात्मिक राज्य जल आराखड्यात दिलेल्या पाणी उपलब्धतेनुसार नाशिक विभाग हा साधारण जल उपलब्धी या प्रकारात येतो. मराठवाडा विभाग हा अतितुटीच्या प्रकारात येतो. मॅडेगिरी समितीच्या अहवालानुसार व जलसंपत्ती नियमन प्राधिकरणाच्या २०१४ च्या आदेशानुसार नाशिक विभागातील गोदावरी खोऱ्यात जायकवाडी धरणाच्यावर पाणी वापराच्या योजना घेण्यास बंदी आहे. तसेच सप्टेंबर २०१६ मध्ये उच्च न्यायालयाच्या आदेशानुसार ह्युध्दा जायकवाडीवरील नाशिक, अहमदनगर भागातच्या वापरांच्या योजनांवर निर्बंध घातले आहेत. एवढे निर्बंध असतांना १५.६०=अब्ज घनफूट पाणी नाशिक घेतलंसेल, तर हा न्यायालयाचा अवमान ठरेल.

पश्चिमी वाहिन्यांबाबत अचानक बैठक कशासाठी :

जलसंपदा मंत्री जयंत पाटील यांच्याकडे पश्चिमी वाहिन्यांतील पाणी आणि मराठवाड्यातील पाणीटंचाई व पाहणी याबाबत बैठक झाल्याचे लोकमत मध्ये वाचले. परंतु अचानक बैठक कशी काय घेतली, पाटबंधारे मंडळातून कुणीही त्या बैठकीसाठी गेलेले नव्हते. त्यामुळे हा काय प्रकार आहे, हे समजण्यास मार्ग नसल्याचे नागरे म्हणाले.



'उद्याचा सुर्योदय गोसीखुर्दचा '

श्री. प्रवीण महाजन, नागपूर

मो : ९८२२३८०९९९



गोसीखुर्दचा भुतकाळ आपल्याला आठवणी देत उभा आहे. गोसीखुर्दचा भविष्यकाळ आपल्याला स्वप्नांचा नाही तर आता खरा आनंद देणार आहे. आज आपण गोसीखुर्दच्या वर्तमानकाळात आहोत. गोसीखुर्दचे भाग्य उजाडतांना दिसत आहे. अनेक दिवसापासून ज्या क्षणाची आपण सर्व जण वाट पहात आहोत ती वेळ काही घट्यांवर आलेली आहे. उद्याचा सुर्य गोसीखुर्दचा पाणीसाठा वाढवित उगविणार आहे.

गोसीखुर्द एक राष्ट्रीय प्रकल्प. या स्वप्नवत धरणाची पायाभरणी २२ लॅ ल १९८८ ● भाबताचे युवा पतंप्रधान राजीव गांधी यांचे शुभहस्ते झाली. भंडारा जिल्ह्यातील पवनी तहसीलमध्ये असलेल्या गोसीखुर्द गावाजवळ साकारत असून तीन पिढ्यांचा इतिहास पावत आहे. अशा या अवाढव्य धरणाची लांबी ११.३५ किलोमीटर असून ९०५ मीटर लांबीचा भलामोठा सांडवा आहे. यावर ३३ वक्रद्वारे लागलेली आहे. या धरणातील एकूण पाणीसाठा ११४६.०७५ दलघमी आहे. या प्रकल्पांतर्गत २५०८०० हेक्टर सिंचन क्षमता निर्माण होणार आहे. या प्रकल्पामुळे भंडारा जिल्ह्यात ८९८५६ हेक्टर, नागपूर जिल्ह्यात १९४८९ हेक्टर व चंद्रपूर जिल्ह्यात १४१४६३ हेक्टर सिंचन क्षमता निर्माण होणार आहे.

गोसीखुर्द राष्ट्रीय प्रकल्प ह्या पूर्व विदर्भाह्या वरदान ठरणार असून मोठ्या माणात जमिनी बुडीत-क्षेत्राखाली गेल्या आहे. या प्रकल्पात ८५ गावठाणे बाधित होत असून यात १४९८४ कुटूंबांचे पुनर्वसन करण्याचे मोठे आव्हान समोर होते, यातून मार्ग काढत प्रकल्पग्रस्तांना जमिनीचा व घरांचा मोबदला देण्यात आला. याशिवाय वाढीव मोबदला, अनुदानही दिलेत, पण १४ कुटूंबांचे सोनारवाही गांव प्रकल्पग्रस्त असल्याने त्यांना विशेष पॅकेजसह सर्व सुविधा, अनुदान देवूनही ते इतरत्र जायला तयार नसल्याने त्यांचे जिविताचा विचार करून गेली १० वर्षांपासून २०५.८२४ दलघमी पाणी कमी करून ९४०.२५१ दलघमी साठा केल्या जात होता. आपल्या हक्काचे पाणी साठवणू ठेवता येत नव्हते. संपूर्ण पाणी साठा केल्या जात नव्हता. १८ हजार कोटीच्या घरात पोहचलेल्या या प्रकल्पात २०५.८२४ दलघमी पाणीसाठा कमी होत होता याचा सर्व साधारण जनतेसाठी अंदाज यावा म्हणून आपण लोअर वर्धा धरणातील एकूण जीवंत साठ्याशी तुलना करू शकतो.

प्रकल्पासाठी जागा देणे, अर्पले हर, आप● गांव सोडणे श्रेणालाही सहजा-सहजी शक्य होत नाही. त्या घरात, त्या गांवात आपल्या, आपल्या नातेवाईकांच्या आठवणी असतात. त्या आठवणी

पाण्यासोबत सोडून जाणे शक्य नसते. देशाच्या सीमेवर रक्षण करणा-या सैनिकांना जसे आपल्या सर्व गोष्टी, सर्व स्वप्न बाजूला ठेवून कर्तव्य करावे लागते तेवढेच हे प्रकल्पग्रस्त सुध्दा विकासाचे सैनिक असतात. १०० टक्के विकासासाठी १० टक्के लोकांना आपले घरदार, शेतीवाडी सोडावी लागत असते. आज हा पाणीसाठा होण्यासाठी या १४ कुटूंबांचे योगदान महत्वपूर्ण ठरणार आहे. देशभक्ती म्हणजे-काय तर ती हीच असते.

उद्याचा सुर्य गोसीखुर्दचा पाणी साठा वाढविणारा ठरणार आहे. सोनारवाही गांवातील १४ कुटूंबातील ८५ लोक आपल्या ३४ गायद्व १८ बैले, ७२ शेळ्या, २५० कोबंड्या, ९=बैलगाड्या, १८ कुत्र्यांसह अगणित आठवणीचा खजिना घेवून वेलतूर येथील गाळ्यामध्ये स्थानातरीत झालेत आणि पाण्याचा कोंडलेला श्वास त्यांचे जाण्याने मोकळा झाला. आता या धरणाचा पूर्ण साठा करण्याचा मार्ग प्रशस्त असून गोसीखुर्द प्रकल्पातील एक एक अडथळे दूर होत आहे. या परीसरातील लोकांनाही आता हे पटलेले आहे की आपल्या भागाचे नंदनवन करावयाचे असेल तर सिंचन सुविधासाठी अडथळे दूर केल्याशिवाय आपला विकास शक्य नाही.

उद्याचा सूर्ध गोसीखुर्दचा असला पाहिजे यासाठी जलसंपदांचे वि. का. भ. विजयकुमार गौतम, विपाविमचे कार्यकारी संचालक राजेंद्र मोहिते, गोसीखुर्दचे मुख्य अभियंता डॉ. प्रकाश पवार, अधीक्षक अभियंता अंकुर देसाई यांचे सोबत नागपूर विभागाच्या महसुल आयुक्ता प्राजक्ता लवंगारे-वर्मा. नागपूरच्या जिल्हाधिकारी श्रीमती आर विमला आणि या दोन्ही विभागाचे अनेक अधिकारी कार्यरत होते. यासाठी यासर्वांनी केलेले कार्य विसरता येणार नाही.

आता आवश्यकता आहे प्रत्यक्ष सिंचन यावर भर देण्याचं ह्या शेतकऱ्यांच्या धुऱ्यावर पाणी प्रेहचविण्यांची. पाणी किती उपलब्ध आहे ह्यापेक्षा उपलब्ध असलेल्या पाण्यांचे नियोजन, व्यवस्थापन उत्कृष्ट करण्यांची. पाण्याबाबतची नीलक्रांती करून आपण या क्षेत्रातही मागे नाही याकरीता काम करण्यांची. तर चला उद्या गोसीखुर्दमधील पुर्ण पाणीसाठ्यातील सूर्य पाहू या.

मराठवाडा सिंचन प्रकल्प आणि कृष्णेचा

पाणी तिळा - प्रा. डॉ. राजेंद्र इंगळे,

महेश रामराव भोसले - मो : ९६०७०९८०४५



प्रस्तावना:

मराठवाडा हा भाग सिंचन क्षेत्रात अतिशय महागासलेला आहे. हा भूभाग गोदावरी, कृष्णा व तापी खोऱ्यात मोडतो. कृष्णा ही प्रत्यक्ष मराठवाड्यातून वाहत नाही. परंतु तिची उपनदी भीमा येथून वाहते म्हणून हा भाग कृष्णेचे खोरे म्हणून ओळखते. कृष्णेचे पाणी मराठवाड्याला मिळाले नाही, ही जनतेची ओरड लक्षात घेऊन तत्कालीन मुख्यमंत्री विलासराव देशमुख आणि त्यांच्या मंत्रिमंडळाने महत्त्वपूर्ण निर्णय घेतला. त्यात शासनाने कृष्णा- भीमा स्थिरीकरण योजना १९५ टी. पाण्याचा मोठा प्रकल्प मंजूर केला. कृष्णा खोरे अंतर्गत मराठवाड्यातील दहा टक्के भूभागात बीड, उस्मानाबाद जिल्ह्याचा समावेश होतो. हे दोन्ही जिल्हे राज्यात कमी पर्जन्याचे, दुष्काळग्रस्त व मागास जिल्हे म्हणून ओळखले जातात. या दोन जिल्हाला शाश्वत पाणी मिळावे यासाठी कृष्णा-मराठवाडा सिंचन प्रकल्पाची निर्मिती करण्यात आली.त्यासाठी शासनाने २३८३ कोटी रुपयाची तरतुद करून २३ ऑगस्ट २००७ रोजी अधिकृत मान्यता दिली.

मराठवाडा सिंचन प्रकल्प : या प्रकल्पांतर्गत शासनाने दोन प्रकारची वर्गवारी केलेली आहे ती पुढील प्रमाणे

१. कृष्णा -भीमा स्थिरीकरण
२. कृष्णा मराठवाडा सिंचन प्रकल्प

या प्रकल्पांतर्गत मराठवाड्याला एकूण २५ टीएमसी पाणी मिळणार आहे. कृष्णा-भीमा स्थिरीकरण प्रकल्पांतर्गत लिक पाच द्वारा भीमा नदीवरील उजनी धरणातून २९ टीएमसी (२५७३कोटी खर्च) पाणी सोडण्यात येईल. तेच पाणी सीना-कोळेगाव प्रकल्पाच्या खालच्या बाजूस म्हणजे सीना- भीमा संगमाच्या पाणलोट क्षेत्रात साठी ४ टीएमसी उपलब्ध होणार आहे. या पाण्याचा लाभ उस्मानाबाद जिल्ह्याला होणार आहे. त्यात प्रामुख्याने दोन उपसा सिंचन उभारण्यात येणार आहेत. पहिल्या उपसासिंचनमध्ये भूम, परंडा, कळंब तसेच सोलापूर जिल्ह्यातील बाशीं तालुक्याला समावेश करण्यात आला आहे. या योजनेत जिल्ह्यातील ५३.३४९ हेक्टरस जमीन सिंचनाखाली येणार आहे.

दुसरी उपसा-सिंचन योजना तुळजापूर लोहारा व उमरगा तालुका यासाठी तयार करण्यात येणार आहे. या तिन्ही तालुक्यातील ४८,५९२-हे. जमीन सिंचनाखाली येणार आहे. यासाठी ३५५ कोटी रुपये खर्च निश्चित करण्यात आला होता. त्यादृष्टीने जलसिंचन विभागाने प्रशासकीय पातळीवर प्रयत्न केले. परंतु कृष्णेचे पाणी मराठवाड्याला

मिळणार नाही. हा मुद्दा घेऊन पश्चिम महाराष्ट्रातील राजकीय नेतृत्वाने, सर्व सामान्य कार्यकर्ते, शेतकरी, पत्रकाराने आवाज उठविला त्यामुळे ही योजना थांबली.परिणामी मराठवाड्यातील सिंचन प्रकल्पाचा प्रश्न ऐरणीवर आला.

तावशी बोगद्याचे राजकारण :

मराठवाडा सिंचन प्रकल्पांतर्गत उजनी प्रकल्पातील पाणी मराठवाडा भूभागात वळविण्यासाठी २९ किलोमीटर अंतराचा बोगदा हा राजकारणाचा मुख्य केंद्रबिंदू बनला आहे. हा बोगदा तावशी, सपकळवाडी, सणसर, कझड, शिंदेवाडी, अकोले मार्ग भादलवाडी येथे उजनीच्या प्रकल्पात सोडण्यात येणार आहे. या बोगद्याची पाणी वहन क्षमता ३७ घनमीटर प्रतिसेकंद असणार आहे. सिंचन प्रकल्प नियोजनाप्रमाणे नीरा नदीचे अतिरिक्त पाणी (७टीएमसी) पावसाळ्यात उजनी प्रकल्पात नेवून ते मराठवाडा सिंचन प्रकल्पासाठी उपलब्ध करून देण्यात येणार आहे. त्यासाठी निरा- भीमा प्रकल्प योजना तयार करण्यात आली. परंतु इंदापूरचे (पुणे जिल्हा) काँग्रेस राजकीय नेतृत्व हर्षवर्धन पाटील तत्वस्त्रीन सहकार मंत्री तसेच येथील काँग्रेसच्या इतर ज्येष्ठ नेतृत्वाने आणि प्रचंड विरोध करून बोगद्याचे काम थांबविले.सोलापूरचे जेष्ठ नेते महाराष्ट्राचे माजी मुख्यमंत्री सुशीलकुमार शिंदे यांनी यांनी मराठवाडा सोलापूरला येणारे पाणी वळवतोय असा आरोप करून प.महाराष्ट्र विरुद्ध मराठवाडा वाद उपस्थित केला.इंदापूरच्या राष्ट्रवादीचे स्थानीक पदाधिकारी व कार्यकर्ते यांनीही मराठवाडा प.महाराष्ट्रचे खेचून नेत आहेत त्यामुळे-आमचे उष्ण पिक धोक्यात येणार म्हणून रान पेटवले. बोगदा हा बागायती भागातून जात आहे. शेतकऱ्यांची घरे व ह्याखर कारखाने या भागात मोठ्या प्रमाणात आहेत. त्यामुळे याना बाधा पोहोचते. शिवाय येथील सिंचन व्यवस्थेवर दूरगामी परिणाम होणार आहे. म्हणून हा बोगदा होऊ देणार नाही अशी ठाम भूमिका घेतली आहे. लोकसभा व विधानसभा तसेच स्थानिक निवडणुकीत बोगद्याचे राजकीय भांडवल नेतृत्व सरासपणे करताना दिसून येतात. लोकांची मने जिंकणे, मतांचे राजकारण करणे आपल्या राजकीय नेतृत्व अधिमान्यता मिळविणे यात नेतृत्व सक्रीय असल्याने चांगला प्रकल्प रखडला गेला.

मराठवाड्यात तावशी बोगद्याचे काम पूर्ण झाले पाहिजे, मराठवाड्याच्या हक्काचे पाणी मिळाले पाहिजे, हेतूने मराठवाडा जनता विकास परिषदेच्या माध्यमातून माजी खा.डॉ. व्यंकटेश काबडे, विलासराव देशमुख, अशोकराव चव्हाण, इंजिनियर शंकर नागरे, इंजिनियर या.रा.जाधव, प्राचार्य डॉ.व्ही.एन. इंगोले, आमदार राहुल

मोठे, आमदार विनायक मेटे यांनी महत्वाची भूमिका घेतली. परंतु राज्याच्या सत्तेच्या वरच्या स्थानी प.महाराष्ट्रातील राजकीय नेतृत्व असल्याने मराठवाड्यातील मागणीचा काहीही परिणाम झाला नाही. इंदापूर मधील काही शेतकऱ्यांना राजकीय नेत्यांनी हाताशी धरून त्यांना पाठबळ दिले व तावशी बोगद्याचे विरोधात न्यायालयात याचिका दाखल करण्यास भाग पाडले. त्याक्षबरोबर भूसंपादनास शेतकऱ्यांचा प्रचंड विरोध असल्याने बोगद्याचे काम थांबले आहे. त्यामुळे बीड आणि उस्मानाबाद जिल्ह्यातील सिंचनाचा प्रश्न ऐरणीवर आला आहे. बीड जिल्ह्यातील आष्टी तालुक्याला या सिंचन प्रकल्पाचा बऱ्यापैकी लाभ होणार आहे. तसेच या जिल्ह्यातील २७५४३ हे. सिंचनापासून वंचित राहणार आहे. वास्तविक पाहता प. महाराष्ट्राला कृष्णा-खोरेचा अधिक लाभ मिळू लागला आहे. भीमा, कोयना व पंचगंगा नद्यांच्या पुरानी हा भाग त्रस्त असतो. पूर जन्य परिस्थितीत ते पाणी मराठवाड्यात वळवण तितकंच महत्वाचं आहे. कारण प.महाराष्ट्र होणारी प्रचंड हानी थांबवता येणे शक्य आहे. मराठवाडा हा भाग तुटीचा, अतितुटीचा म्हणून ओळखला जातो. कृष्णा खोऱ्यातील भौगोलिक घटकाचा विचार केला असता, त्या प्रमाणात मराठवाड्याला ५९ टीएमसी पाणी मिळाले पाहिजे. परंतु शासनाने २९ टीएमसी देण्याचे मान्य केले असले तरी, त्यात पक्षीय राजकारण घुसलेल्यामुळे मराठवाड्याला शाश्वत पाणी मिळत नाही.

चितळे समितीने मराठवाड्यातील मांजरा खोरे हे तुटीचे खोरे म्हणून घोषित केले आहे. या खोऱ्यात बाहेरच्या इतरत्र भूभागातून पाणी आणल्याशिवाय येथील तूट भरून निघणार नाही असा अहवाल शासनाला दिला आहे. त्याचबरोबर भीमा - मांजरा स्थिरीकरण ही योजना सुचविली आहे. तसेच मुबलक पाणी असणाऱ्या कोकण आणि वैनगंगा नदी खोऱ्यातील पाणी मराठवाडा भूभागात आणल्याची शिफारस केली आहे. मराठवाड्याच्या दृष्टिकोनातून या बाबी अत्यंत महत्वाच्या असून शाश्वत सिंचन विकासासाठी उपयुक्त ठरणार आहे.

मराठवाड्यातील सिंचन विकासाचे नियोजन :

१. सिना नदी :=

सिना नदी उस्मानाबाद आणि बीड जिल्ह्यासाठी लाभदायक ठरते. या नदीतील पाण्याची तूट भरून काढण्यासाठी मुळा, मुळी, इंद्रायणी, गोड, कुकडी आणि भीमा नदीखोऱ्यातून सहज पाणी आणता येते. या खोऱ्यातील मुबलक पाणी उगमाच्या पूर्व बाजूला दक्षिण-उत्तर कालवा खोदायचा व हरिश्चंद्र डोंगराच्या दक्षिण भागाकडून पूर्वेकडे कालवा अंळखता येतो. तो थेट सिना नदीला सहजपणे जोडता येतो. व एक समतल कालवा खोदून बालाघाट पायथ्याने मराठवाडा भूभागात पाणी वळवता येते. त्यामुळे आष्टी, जामखेड भूम, परंडा, बार्शी, उस्मानाबाद, उमरगा तालुक्याला सहज पाणी उपलब्ध होते.

२. तेरणा -मांजरा-सिंदफना :

काळसुबाई पायथा व हरिश्चंद्र डोंगराचा पश्चिम भाग या परिसरात सरासरी २५०० ते ३२०० मिलिमीटर पाऊस पडतो. या परिसरातून कडवा, कादवा, मुळा, प्रवरा, दोडणी, शिव्या, कुकडी या पूर्व वाहिनी व बारवी, सही व काळू या पश्चिम वाहिनी नद्यांचे उगम होते. या नद्यांचे पाणी पश्चिमेकडे वळवून अति मागणीच्या भागात सहज वळवता येते. त्यासाठी हरिश्चंद्र डोंगराच्या पायथ्याशी कालवा खोदून

अमदनगर पर्यंत आणता येते. बेदरवाडी पर्यंत हरिश्चंद्र डोंगररांग आहे. तेथून बालाघाट डोंगर रांग चालू होते. 'तेरखेडा' येथून तेरणा नदीचा उगम होतो. तेरणा पात्रात पाणी आणता येते. तेरणा उगमापासून थोडे पूर्वेकडे गेल्यास येथून मांजरा नदीचा उगम पावतो. त्याही पात्रात पाणी आणता येते. पुढे काही अंतरावर सिंदफना नदी आहे त्याही नदीपात्रात पाणी आणता येते. तेरणा नदीवर असलेले 'माकणी प्रकल्प', मांजरा नदीवर असलेले 'मांजरा धरण आणि बॅरेज', सिंदफना नदीवर असलेले 'माजलगाव येथील धरणात' पाणी आणता येते.

वास्तविक पाहता हे ह्र्व नियोजन राजकीय इच्छाशक्ती शिवाय होऊ शकत नाही. यासाठी मराठवाड्यातील सर्वपक्षीय राजकीय नेतृत्वाने, सर्व संघटनेच्या कार्यकर्त्यांनी, पत्रकाराने, विद्यार्थ्यांने, प्रशासकीय अधिकाऱ्यांनी शाश्वत सिंचन विकासासाठी जोरदार प्रयत्न करणे आवश्यक आहे. प.महाराष्ट्राच्या राजकीय नेतृत्वाने प्रादेशिक विकासाचा मुद्दा बाजूला ठेवून समग्र महाराष्ट्राचा सिंचन विकास या ब्रीद वाक्याने प्रेरित होऊन कामाला लागले पाहिजे. गरजेनुसार मराठवाड्यात एक मोठ्या प्रमाणात जनआंदोलनाचा रेटा उभारण्याची गरज आहे. कारण गेल्या साठ वर्षांपासून मराठवाडा हक्काच्या संघर्ष करतोय. परंतु पदरात आणखी काही पडलेले नाही. खरंच आता विचार करण्याची गरज आहे.

~



रोटरी आणि पाणी

रोटरी क्लब ऑफ पुणे शनिवार वाडा

रोटिरियन मीना राव

वाचकहो गेल्या अंकापासून मी आपल्याला रोटरी आणि पाणी याबद्दल सांगायला सुरुवात केली आहे. रोटरी डिस्ट्रिक्ट ३१३१ मधील अनेक क्लब नी आतापर्यंत पाण्याचे अनेक प्रोजेक्ट्स केलेले आहेत हे मी तुम्हाला सांगितले आहेच. आणि त्या प्रत्येक क्लबच्या प्रोजेक्ट्स बद्दल मी तुम्हाला सांगणार आहे.

यावेळी कुठल्या क्लब बद्दल सांगायचे याचा विचार करत होते आणि रेकॉर्ड चाळता चाळता मला एकदम लक्षात आलं जे १७ मध्ये रोटरी क्लब ऑफ पुणे शनिवार वाडा ने पाण्याच्या प्रोजेक्ट्स करता एक मोठी ग्लोबल ग्रँट केलेली होती जी २०२० मध्ये पूर्ण झाली.

आता ग्लोबल ग्रँट म्हणजे काय हे मी तुम्हाला म्र सील अंकात सांगितले होतेच थोडक्यात परत सांगायचे झाले तर ग्लोबल ग्रँट च्या सहाय्याने पैसे वाढतात. समजा एखाद्या क्लबने एक हजार डॉलर्सचा निधी उभा केला तर त्याचे अडीच हजार डॉलर्स होतात. हीच तर रोटरीची जादू असते ! ही ग्लोबल ग्रँट सुमारे १,३४,६०० डॉलर्सची होती म्हणजे ८७ लाख रुपयांची. याबद्दल जास्त माहिती घेण्यासाठी मी शनिवारवाडा क्लब ची आताची प्रेसिडेंट रोटेरीयन मीरा भरवीरकर हिला फोन केला. मी तिला या ग्लोबल ग्रँट बद्दल विचारलं तेव्हा ती म्हणाली, हो चार वर्षे झाली या गोष्टीला त्यावेळची हिलसाईड क्लबची पीपी रोटे डॅा मीनाताई बोराटेच्या पुढाकाराने व मी दिलेल्या ३०,००० डॉलर्स च्या टर्म गिफ्ट यामुळे ही ग्लोबल ग्रँट अस्तित्वात आली खरी, परंतु यामध्ये रोटरी डिस्ट्रिक्ट ३१३१ मधील ३२ क्लब आणि कॅलिफोर्निया चा एक क्लब यांचाही आर्थिक सहभाग होता. त्याचप्रमाणे मेट्रो, कॅन्टोन्मेंट, भिगवण, गोरेगाव क्लब यांचा प्रत्यक्ष सहभाग होता. त्यांच्या सहकार्यामुळे हे अवघड शिवधनुष्य आम्हाला पेलता आले.

या ग्लोबल ग्रँट मधुन झालेल्या प्रोजेक्ट पैकी पहिला प्रॉजेक्ट म्हणजे भिगवणजवळ मदनवाडीच्या ओढ्याचे शिरपूर पॅटर्न प्रमाणे खोलीकरण. मदनवाडी चा पाझर तलाव ते उजनी डॅम यांना जोडणारा जो ओढा आहे त्यामध्ये शिरपूर पॅटर्नप्रमाणे खड्डे घेतले. शिरपूर पॅटर्न म्हणजे ओढ्यामध्ये १५ बाय ५० फुट लांबी-रुंदीचे आणि १०फुट खोलीचे २० फूट अंतरावर खड्डे घेतात. म्हणजे पावसाचे पाणी वाहून न जाता त्यामध्ये साठते व जमिनीमध्ये मुरुन भूजल पातळी वाढते परिणामी आजूबाजूच्या बोरेवेलस आणि विहिरींना पाणी येते. या प्रोजेक्टमुळे मदनवाडी आणि आसपासच्या दोन ते अडीच हजार बोरेवेल ना पाणी आले आणि ज्या गावामध्ये टँकरने पाणी आणावे लागत होते ते गाव आता दुसऱ्या गावांना टँकरने पाणी पुरवते.

दुसरा प्रोजेक्ट झाला तो रायगड जिल्ह्यातील लोणेरे येथे ,

नवीन बंधारा बांधण्याचा. तिथे एक नदी आहे कोकणातल्या नद्यांप्रमाणे नदी उतारावर आहे आणि थेट समुद्राला जाऊन मिळते. त्यामुळे अर्थातच पावसाचे पाणी जोरात वाहून जाते आणि पाणी जमिनीमध्ये मुरत नाही. ही नदी लोणारे येथील डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर युनिव्हर्सिटी च्या कॅम्पस मधून जाते. तेथील सिव्हील डिपा. चे प्रमुख डॉक्टर पोरे आहेत त्यांनी या प्रोजेक्टचे संपूर्ण सुपरव्हीजन करण्याचे आपण होऊन मान्य केले आणि आम्ही तेथे दोन बंधारे बांधले. या नदीवर पूर्वी दोन जॅकवेलस होत्या त्या आता सात जॅकवेलस झाल्या आहेत. जॅकवेल म्हणजे नदीमध्ये विहीर काढून ते पाणी पंपाने उचलून गावाला व शेतीला पुरवले जाते. प्रॉजेक्ट पूर्ण झाल्यावर एक दिवस अचानक डॉ. पोरेचा फोन आला आणि त्यांनी सांगितले की आता तिथे स्थलांतरीत पक्षी (migratory birds) या वर्गी यायला सुरुवात झालेली दिसत आहेत. दह्या पाणी असल्याचे हे केवढे मोठे बक्षीस आहे नाही का ?

मेट्रो क्लबने याच ग्लोबल ग्रँट मधून ह्यासवड जवळच्या काळदरी येथील जुना बंधारा (१९३६ मध्ये बांधलेला) दुरुस्त करायच ठरवले. कॅन्टोन्मेंट क्लब देखील यामध्ये सामील झाला. काळदरी म्हणजे पुरंदर वेढा सगळीकडून डोंगर असलेला भाग, जो बंधारा तेथे होता तो गळत होता आणि त्याचे गेट ही नादुरुस्त होते त्यामुळेच पाणी साठत नव्हते आणि जमिनीमध्ये मुरत नव्हते. त्या बंधार्याला दोन्ही बाजूंनी लायनिंग करून नवीन गेट बसवले व गाळ काढला शिवाय तिथे जवळच असलेल्या पाझर तलावाचाही गाळ काढला. त्यामुळे आता तेथे जमिनीमध्ये पाणी मुरुन गावातल्या विहिरींचा व तलावाचा पाणी साठा वाढलेला आहे.

हे सगळे एका ग्लोबल ग्रँटचे प्रोजेक्ट होते याला अनेकांचे हात लागले त्याच बरोबर क्लबच्या चार प्रेसिडेंटसचे सुद्धा हात लागले प्रेसिडेंट संजय कुलकर्णी ,संतोष परदेशी, मीना भोंडवे व अनिता पाटील.

वेल्हे परिसरामध्ये वरंधा घाटाच्या अलीकडे केळदवाडी हे एक आदिवासी गाव आहे. हे वीस-पंचवीस घरांचे गाव आहे डोंगर भागात असल्याने लांब नदी वर जाऊन पाणी आणावे लागते यामध्ये गावातील बायका मुलांचा वेळ जात होता. २०२०-२१ चा प्रेसिडेंट विद्याधर जोशीने येथे डोंगर माथ्यावर पंधरा हजार लिटरची एक टाकी बांधली आणि ते साठलेले पाणी गावांमध्ये पाईप लाईनने पुरवले जाते. याच सारखी अजुन एक टाकी घेवंडे गावा मध्येही बसवली आहे. या प्रोजेक्ट मधे ज्ञानप्रबोधिनी या संस्थेचे मोठे साहाय्य झाले.

लांब जाऊन पाणी आणण्याचे कष्ट वाचल्याने अर्थातच गावातील बायका-मुले खुश आहेत.

मीराने पुढील सांगितले अर्थात हा कही आ-क्षाम्याच्या -हिला प्रोजेक्ट नव्हता या अगोदर २०१२-१३ मधे आमच्या क्लबक्षे चंद्रशेखर देसाई प्रेसिडेंट असताना साकुर्डे गावांमध्ये डोंगरउतारावर असलेल्या ३ पाझर तलावांचा गाळ काढला आणि त्यामुळे पाणी साठवण्याची क्षमता वाढल्याने पाणी जमिनीमध्ये मुरु लागले आणि भूजल पातळी वाढल्याने साकुर्डे गावातीलच नाही तर आजूबाजूच्या गावातील विहिरींनाही पाणी येऊ लागले. डॉ. मीनाक्षी बोराटेबरोबर व हिलसाईड क्लब बरोबर केलेला आमच्या क्लबचा हा पहिला पाणी प्रोजेक्ट

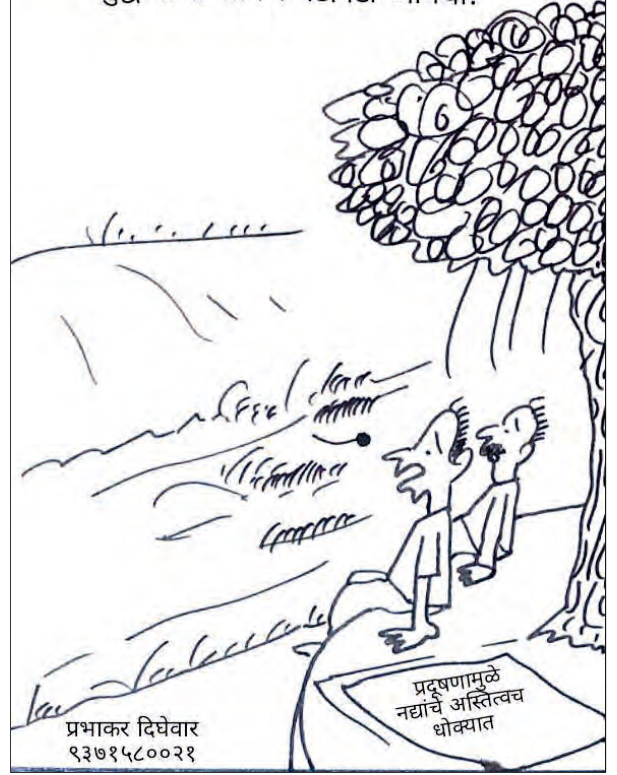
यानंतर यावर्षी देखील बोरवेल रिचार्जिंग आणि रेन वॉटर हार्वेस्टिंग करण्याचा क्लबचा विचार आहे.

वाचकहो एवढ्या मोठ्या ग्लोबल ग्रँटचे शिवधनुष्य पेलणे आणि ग्लोबल ग्रँट आल्यानंतर त्यामधून प्रोजेक्ट पूर्ण करून त्याचा सर्व हिशोब ठेवून ग्लोबल ग्रँड नील करणे हे खरोखरच एक चिकाटीचे काम असते. हे काम करणार्या रोटरी क्लब ऑफ-मुणे शनिवार वाडा आणि यामध्ये ज्यांचे साहाय्य झाले त्या सर्वांना मानाचा मुजरा.

साध्याही विषयात आशय कधी मोठा किती आढळे

आपल्या महाराष्ट्र राज्यात एकूण १९५ साखर कारखाने कार्यरत आहेत. यापैकी १०२ सहकारी क्षेत्रात तर ९३ हे खाजगी क्षेत्रात आहेत. या पैकी ९६ कारखाने (म्हणजे जवळपास ५० टक्के) हे सोलापूर, अहमदनगर आणि औरंगाबाद विभागात आहे. हे तीन विभाग कशासाठी प्रसिद्ध आहेत हे माहित आहे आपल्याला? हे तीनही विभाग कमी पावसाचे विभाग आहेत. असे असून सुद्धा या ठिकाणी इतके साखर कारखाने कोणत्या उद्देशाने काढण्यात आलेत हे न उलगडणारे कोडे आहे. उसाला प्रवाही पद्धतीने पाणी दिले जाते व या पद्धतीत पाण्याचा मोठ्या प्रमाणावर नाश होतो हे आता सामान्य माणसालाही माहित झाले आहे. महाराष्ट्रातील राज्य कर्ते आणि साखरेचे कारखाने यांचे परस्पर संबंध ही काही लपून राहणारी बाब नाही. इतके कारखाने असल्यामुळे साखरही भरपूर प्रमाणात निर्माण होत आहे. या साखरेचे करायचे काय हाही प्रश्न महत्वाचा आहे. ती निर्यातही करता येत नाही कारण जगातल्या साखरेच्या किंमती आपल्या देशापेक्षा बऱ्याच कमी आहेत. ही तयार झालेली साखर निव्वळ गोडाउनमध्ये पडून आहे. या साखरेकडे गोठवलेले पाणी म्हणून आपण बघू शकतो. साखर न तयार करता हे पाणी आपण इतर कामासाठी वळवू शकलो असतो. ऊस तयार करणारे शेतकरी फक्त ४ ते ५ टक्के आहेत. मात्र ते आम्ही सर्वच शेतकऱ्यांचे प्रतिनिधी आहेत असा आभास निर्माण करतात.

मला चांगल आठवतय, लहानपणी या नदीतील शुद्ध पाणी आपण गटागटा प्यायचो!



अल निनो मुळे प्रशांत महासागरात तापमान वाढते, त्यातून कमी दाबाचा पट्टा तयार होतो आणि भारताकडे पाऊस घेवून येणारे वारे प्रशांत महासागराकडे वळतात आणि त्या वर्षी पाऊस कमी पडतो.....

महाराष्ट्रातील जलसंपत्तीचे पुनर्नियोजन

श्री. प्रसाद भगवान सेवेकरी

पाण्याची महती सर्वमान्य आहे आणि गरज सर्वांनाच आहे. त्यातही महाराष्ट्रासारख्या असमान पावसाच्या आणि उंचसखल भौगोलिकतेच्या प्रदेशात तर शेतीसाठीच नव्हे तर पिण्यासाठीही पाण्याचे दुर्भिक्ष्य सतत जाणवत असते. पाऊस जास्तच ताण देतो त्या दुष्काळी काळात मग पाणी एका ठिकाणाहून दुसरीकडे पोचवण्यासाठी, शेतीकरिता उपसा सिंचनाचे नळ देखील कोरडे पडत असताना रेल्वे गाड्यांचा वापर करून माणसांची तहान भागवली जाते.

महाराष्ट्रातील ही वारंवार उद्धभवणारी पाण्याची समस्या विरोधाभासी वाटते ह्याचे कारण म्हणजे देशातील एकूण मोठ्या सिंचन प्रकल्पांपैकी सुमारे २०६९, म्हणजे ४० टक्के हून अधिक प्रकल्प हे आजमितीस महाराष्ट्रात उभे आहेत. वर आणखी ३०० प्रकल्प कार्यान्वयनाच्या वेगवेगळ्या टप्प्यात आहेत. संरक्षित शेतीसाठी पाणी निर्माण करण्यासाठीचे इतर अनेक उपाय देखील महाराष्ट्राने या काळात वापरलेले दिसतात. म्हणजे लघु पाटबंधारे योजना (स्थानिक स्तर) पाणलोट क्षेत्र विकास कार्यक्रमामांतर्गत विविध उपाय योजना (उदा. पाझर तलाव, सिमेंट नाला, को.प.बंधारे इत्यादी) तसेच अन्य शासकीय योजना जसे की- शेत तळी, नदी खोलीकरण, जलयुक्त शिवार वगैरे. या सर्वांवर आजतागायत एकत्रिकरित्या लक्षावधी कोटी रुपये खर्च झालेले दिसतात. पुढेही होत राहतील.

महाराष्ट्र राज्याच्या जलसंपदा खात्याच्या म्हणण्यानुसार २०१९ सालापर्यंत सिंचनाखालील क्षेत्र हे ५२ लाख हेक्टर इतके झाले होते. या खेरीज सुमारे १७ लाख हेक्टर क्षेत्र हे धरणांच्या लाभक्षेत्रातील विहीरींच्या माध्यमातून म्हणजे भूजलाच्या आधारे सिंचित केले जाते. यात पुढे म्हंटले गेले होते की महाराष्ट्राला ८५ लाख हेक्टर जमीन सिंचनाखाली आणता येईल इतकी सिंचनक्षमता निर्माण केली गेली आहे. महाराष्ट्रातील लागवडीखालील एकूण क्षेत्र हे २२० लाख हेक्टर इतके गृहित धरले तरी सध्याचे सिंचनाखालील क्षेत्र हे २३ टक्के इतके होते आणि क्षमतेचा अंदाज हा ३८ टक्के च्या पुढे जात नाही. हे आकडे देखील फारच महत्वाकांक्षी दिसतात कारण इतर शोध - अभ्यास गटांच्या म्हणण्यानुसार महाराष्ट्राची सध्याची सिंचन क्षमता ही १९ टक्के च्या पुढे जात नाही व कमाल मर्यादाही ३० टक्के पर्यंतच जाते. धरणांच्या संख्येप्रमाणेच महाराष्ट्रातील सिंचन घोट्यांच्या आकडेही मोठेच असतात पण धरणांमधून निर्माण होणारी सिंचन क्षमता जशी वादग्रस्त असते तद्वच सिंचन घोट्यांच्या निष्कर्ष देखील.

आजघडीला महाराष्ट्र राज्याची लोकसंख्या १२.६ कोटी इतकी आहे. २०११ च्या जनगणनेनुसार महाराष्ट्रातील ग्रामीण

लोकसंख्या ही ६.५ कोटी इतकी होती. यात दशकभरात अगदी वाढ झालीच नाही. कारण ग्रामीण भागातून शहराकडे होणारे विस्थापन, असे समजले तरी औद्योगिक दृष्ट्या देशातील सर्वात प्रगत राज्य असलेल्या महाराष्ट्रातील एकूण लोकसंख्येपैकी अर्धी लोकसंख्या ही ग्रामीण भागातच आहे. त्यातही शेतीवरच अवलंबून असलेल्या परंतु खातेफोड इत्यादी कारणांनी अल्पभूधारक असलेल्या शेतकऱ्यांची संख्या लक्षणीय आहे. एका अंदाजानुसार महाराष्ट्रात सुमारे १०७ लाख म्हणजे अकूण जमीन धारकांपैकी ७८ टक्के हे लहान व अल्पभूधारक शेतकरी आहेत, ज्यांची जमीन धारणा कमाल ५ एकर इतकी आहे. त्यात गेल्यावर्षी करोनाकाळात झालेले परतीचे विस्थापन गृहित धरले तर यात वाढ झाल्याचे निदर्शनास येईल. गेल्या दोन वर्षातील मुबलक पाऊस सोडला तर २०१२ - २०१७ या पाच वर्षात महाराष्ट्राने किमान तीन वेळा दुष्काळ अनुभवला आहे. मगज्या राज्यातील किमान अर्धी लोकसंख्या अजूनही उदरनिर्वाहासाठी शेतीवरच अवलंबून आहे त्या राज्यातील उपलब्ध पाण्यात - मग ते भूपृष्ठीय असो व भूजलीय, योग्य पीक नियोजन करणे हे आत्यंतिक गरजेचे आहे.

मात्र आजचे चित्र बघितले तर ऊसाखालील क्षेत्र लागवडीखालील एकूण क्षेत्रापैकी केवळ ३ टक्के इतकेच असूनही सिंचनाद्वारे उपलब्ध झालेल्या पाण्यापैकी तब्बल ६५ टक्के पाणी हे ऊसासाठी वापरले जाते. याउलट महाराष्ट्रात १९ टक्के जमीन ही कापसाच्या लागवडीखाली असूनही सिंचित पाणी वापर मात्र केवळ २.७ टक्के इतकाच मर्यादित आहे. ऊस क्षेत्रासाठी असलेली बाजारभावाची हमी, ऊसावरच्या प्रक्रियेकरिता अगदी दुष्काळग्रस्त भागातही उभे करण्यात आलेले शेकडो साखर कारखाने आणि ऊसाच्या मागे असलेली प्रबख राजकीय इच्छाशक्ती आणि शासकीय यंत्रणा हे सारे हे प्रयोजन अन्य कुठल्याही पिकासाठी, किंवा फळबागांसाठी देखील आज महाराष्ट्रात उपलब्ध नाही. हे वास्तव लक्षात घेतले तर शेतकऱ्यांचा ओढा ऊसशेतीकडेच का, ते लगेच लक्षात येते. आणखी एका आकडेवारीनुसार महाराष्ट्रातील ९.४ लाख हेक्टर ऊसक्षेत्राकडून ६१.३१ दशलक्ष टन इतके वार्षिक उत्पादन होते. जे देशात सर्वाधिक आहे. मात्र महाराष्ट्रातील प्रामुख्याने सुरु किंवा आडसाली प्रजातीचे ऊसक्षेत्र, जे वाढीसाठी १२-१८ महिने घेतात आणि ज्यांना २२-३२ पाणी पाळ्या लागतात ते देशातील इतर ऊसापेक्षा पाणी वापराच्या मुद्यावर अकार्यक्षम आहे हे सिध्द झालेले आहे. पाण्याची उत्पादकता (Water Productivity) तपासल्यास लक्षात येते की महाराष्ट्रातील ऊसाची उत्पादकता ही ०.४०३ टन / हेक्टर / महिना / हजार घ.मी

पाणी आहे तर उत्तर प्रदेशात तीच उत्पादकता १.१ टन इतकी आहे. वेगवेगळ्या पिकांची वाढीच्या काळात असलेली पाण्याची गरज पाहिली तर असे दिसते की ऊसासाठी जर २५०० मिमी इतके पाणी देण्याची गरज असेल तर भुईमुगाची ती ५०० - ६०० मिमी इतकी असते, कांद्यासाठी ३५० - ५०० मिमी इतकी, सूर्यफुलासारख्या अन्य तेलबियासाठी ६०० - १००० मिमी, भाजीपाल्यासाठी ३५० - ५०० मिमी तसेच मक्याची ५०० - ८०० आणि सोयाबीन साठी ४५० - ७०० मिमी इतकी असते (जागतिक अन्न व कृषी संघटनेच्या आकडेवारीनुसार)

उत्तर प्रदेशात जर एका किलो साखरेच्या उत्पादनासाठी १०४४ लटर इतके पाणी लागत असेल तर महाराष्ट्रात त्याच एक किलो साखरेसाठी तब्बल २०६८ लिटर पाणी लागते ! उपलब्ध पाण्यास न्याय देणारे पीक घेणे यात व्यावहारिक शहाणपण आहे. मात्र व्यवस्था शेतकऱ्याला भलत्याच नादाला लावते आहे. आज २०२० - २१ साली, सलग पाचव्या वर्षी भारतातील साखरेचे उत्पादन हे विक्रमी होणार आहे आणि महाराष्ट्र अर्थातच त्यात अग्रेसर आहे, अशी एक बातमी नुकतीच आली होती. हमी भावामुळे आणि कारखान्यांकडून उचल केली जाणार याची खात्री असल्यामुळे जास्त पाऊस झाला अथवा पाणी उपलब्ध झाले की शेतकरी ऊसाखालील क्षेत्र वाढवणार, कारखाने जास्तीची साखर तयार करणार. जास्त उत्पादन म्हणजे जास्तीची साठवणूक आणि मूल्यवर्धनाऐवजी न्हास मग जागतिक बाजारपेठेत टिकून राहण्यासाठी सरकार कडून निर्यात अनुदान मागणार असे हे चक्र चालूच राहणार. राज्याच्या एकंदरीत पाऊसमान हवामान आणि भू-भौगोलिक परिस्थिती कडे डोळेझाक करून मुळातच कमी उपलब्ध असलेल्या पाण्याचा असा अवास्तव, अयोग्य, अकार्यक्षम वापर म्हणजे अव्यारेषू व्यापार आहे. पण हे समजावून सांगणार कोण आणि समजून घेणार कोण ?

पाणी पंचायतीचे प्रणेत आणि कृतिशील विचारवंत कै. विलासराव साळुंखे आणि प्रसाद रसाळ यांनी लिहिलेल्या 'महाराष्ट्रातील जलसंपत्तीचे नियोजन' या पुस्तकाचे प्रकाशन १९९६ साली झाले होते त्यालाही २५ वर्षे झाली आहेत. पाण्याच्या योग्य वापराची आणि न्याय्य वाटपाची मांडणी, 'माणशी अर्धा एकर पाणी' किंवा उपलब्धतेनुसार माणशी कमाल १००० घनमीटर मोजून आणि समान पाणी - या सूत्राच्या आधारे करताना विलासरावांनी शेतीसाठी पाण्यावर अवलंबून असलेल्या ग्रामीण लोकसंख्येच्या प्राथमिक गरजांचा विचार आपल्या महाराष्ट्राबाहेरच्या कृती कार्यक्रमातून आणि संशोधनातून अर्थातच केलेला होता. सन २००३ मध्ये जाहीर झालेल्या महाराष्ट्राच्या जलनीती मध्ये समान पाणी वाटपाच्या मुद्याच्या उल्लेख प्रथमच करण्यात आला होता पण या नीतीनुसार धोरणांची अंमलबजावणी अद्यापपर्यंत तरी झालेली नाही हे खेदाने म्हणावे लागते.

महाराष्ट्रातील ५ मोठ्या नदीखोऱ्यांचा (कृष्णा, भीमा, गोदावरी, वैनगंगा आणि तापी) विचार करता आज महाराष्ट्रातील दरडोई पाणी उपलब्धता ही सरासरी १००० घनमीटर पेक्षा कमी आहे. आंतरराष्ट्रीय मानकांनुसार आणि केंद्र सृशसानाच्या जलसंपत्ती मंत्रालयाच्या निकषानुसार १००० घनमीटर पेक्षा कमी असल्यास पाण्याचे दुर्भिक्ष निर्माण झाले असल्याचे समजावे, असे म्हंटले आहे.

याचाच अर्थ असा की महाराष्ट्रात आता आणि यापुढेही सतत पाण्याचे दुर्भिक्ष्यच राहणार आहे. अशा स्थितीत उपलब्ध पाण्याचा काटेकोर वापर होणे नितांत गरजेचे आहे. आणि त्यासाठी उपलब्ध साधनांचा - मोठी धरणे, लहान धरणे, पाणलोट विकासांतर्गत केलेली कामे इत्यादी भेदभाव न करता गरजेनुसार खोऱ्यातील पाणी खोऱ्यात अडवून, साठवून, खोऱ्यातील जास्तीतजास्त शेतकऱ्यांना त्याचा फायदा कसा देता येईल याचा विचार करणे गरजेचे आहे. म्हणजेच आहे ते पाणी जास्तीतजास्त लोकांपर्यंत पोचवण्यासाठी पाण्याच्या वाटपावर आणि वापरावर नियंत्रण आणणे गरजेचे आहे. सिंचनातून रोजगार निर्मिती होवू शकते हे पूर्वी दिसलेच आहे. तोच लाभ हा लहानातील लहान शेतकऱ्यांपर्यंत, सर्वदूर पोचवण्यासाठी ज्याची जितकी जमीन त्यास तितके पाणी असा विचार सोडून देवून दर माणशी मोजून, पिकाच्या गरजेइतकेच पाणी देण्याचे आखले गेले पाहिजे. पीक नियोजन करतेवेळी स्थानिक पर्यावरणानुकूल, मूलभूत गरजा पूर्ण करणारी, बाह्य निवेश किमान लागणारी, बाजारपेठेच्या मर्यादित असणारी आणि मुख्यतः नैसर्गिक संसाधनांचा न्याय व संतुलित वापर करणारी पिके प्राधान्याने घेतली जावीत.

परस्परावलंबी गावांचा समूह : पंचक्रोशी हा घटक धरून पाण्याच्या संवर्धनात आणि वाटप, वापराच्या निर्णय प्रक्रियेत भूमिहीनांसह सर्वांना सामावून घेत नियोजन केल्यास महाराष्ट्रातील सर्व भागात, विविध (आणि बेभरवशाच्या) पर्जन्यमानाच्या परिस्थितीतही ग्रामीण भागात शेतीसाठी माणशी किमान १००० घनमीटर इतके पाणी वर्षाला उपलब्ध करून पुरवता येणे शक्य या साठी वर उल्लेख केलेल्या शोध - निबंधात विलासरावांनी मांडलेल्या काही सूचना २५ वर्षांनंतर पुनः मांडण्याची वेळ येणे हे महाराष्ट्रातील जलनियोजनाचे सुचित्र नक्कीच नाही. काळानुसार आणि त्या ओघात घडलेल्या बदलांचा (उदा. महाराष्ट्राची जलनीती कागदावर का होईना, ठरवली जाणे, म.ज.नि.प्रा. ची स्थापना केली जाणे....) विचार करून जलसंपत्ती पुनर्नियोजनासाठी ठकळ शिफारसी थोडक्यात पुढीलप्रमाणे :

१. मोठ्या धरणांच्या कालव्याखालच्या लाभ क्षेत्रातील पंचक्रोशीतील लोकांचे (शेतकरी व भूमिहीन) लहान गट करून त्यांना माणशी अर्धा एकर पाण्याची व्यवस्था करून द्यावी. यात भूपृष्ठीय व भूजलीय पाण्याचा देखील एकत्रित विचार आणि नियोजन केले गेले असेल. अशा समन्यायी पध्दतीने पाणी वाटप झाल्यास सर्वांना (अल्पभूधारक व भूमिहीनांसह सर्व कुटुंबांना) किमान एक हेक्टर शेती आठमाही सिंचनाखाली आणता येईल.

२. धोरणात्मक सत्रावर भूजलास सामायिक नैसर्गिक संपत्तीचा दर्जा दिला जाणे आवश्यक आहे.

३. शिल्लक राहिलेले पाणी उपसा सिंचनाच्या माध्यमातून कमी पावसाच्या प्रदेशातील शेतकऱ्यांसाठी वापरले तर दुष्काळापासून संरक्षण मिळेल. हे पाणी प्रवाही पध्दतीने न देता ल.पा. तसेच पाणलोट क्षेत्र कार्यक्रमांतर्गत राबवलेल्या उपाय योजनांच्या माध्यमातून न्याय्य पध्दतीने वितरित करता येईल.

४. ज्या ठिकाणी १००० मि.मी पेक्षा जास्त पाऊस पडतो तिथे गाव - पंचक्रोशी पातळीवरच पाण्याचे नियोजन करून समन्यायी पध्दतीने पाण्याचे वाटप व वापर करण्यात यावा. अशा वेळी वर उल्लेख केलेल्या

माणशी १००० घनमीटर पेक्षा जास्त पाणी सर्वांना उपलब्ध होवू शकते, ज्याचे नियोजन पीक पध्दती व जमीन वापरातून (ऊर्जाशेती, फळबागांना प्रोत्साहन इ.) कार्यक्षमतेने करता येईल.

५. स्थानिक स्तरावरचे नियोजन हे जिल्हा नव्हे तर तालुका केले जाणे गरजेचे असून त्यात आमदार, महसूल यंत्रणा आणि पंचायत प्रशासन, शेती व पिण्याच्या पाण्याच्या संदर्भात काम करणाऱ्या सर्व शासकीय यंत्रणा तसेच कृशी, वन इत्यादी खाती यांच्यासोबत स्थानिक स्वयंसेवी संघटनांना आणि लाभार्थी समाजाच्या प्रतिनिधींना निर्णय प्रक्रियेत सहभागी करून घेतले जाणे आवश्यक आहे. कामाच्या अंमलबजावणी तसेच आढावा व देखभालीसाठी तालुका पातळीवर तांत्रिक मार्गदर्शन करणारी सक्षम यंत्रणा असावी व या यंत्रणेवर सदर कामाचे उत्तरदायित्व असावे.

महाराष्ट्रातील ४३,७२२ खेड्यांपैकी प्रत्येक खेड्यात एकदा तरी पाणी पुरवठ्याची योजना विविध कार्यक्रमांतर्गत प्रस्तावित करून पूर्णत्वास नेली असल्याचे चित्र दिसते. म्हणजे गावांमध्ये टाक्या दिसतील मात्र नळ्यांमध्ये पाणी नाही, अशी अवस्था आल्यामुळे परत परत त्याच ठिकाणी नवनवीन पाणी योजना राबवल्या गेल्या आहेत. नुसत्या पिण्याच्या पाण्याचा विचार केला तर दरडोई दरवर्षी २००० लिटर पाणी पुरेसे असते. पिण्याखेरीज घरगुती वापरासाठी आवश्यक पाण्याचा विचार केला तरी ग्रामीण भागात शहरांप्रमाणे पिण्याच्या पाणअयाचा उपयोग करून गाड्या धुणे आणि बाग जोपासण ए ही चैन केली जात नसल्याने राष्ट्रीय मानकानुसार माणशी ५५ लिटर पाणी दररोज दिले जावे असे सूचित केले आहे. ग्रामीण भागात शेतीसाठी माणशी एक हजार घनमीटर पाण्याचा साथ उपलब्ध करून दिल्यास पिण्याच्या पाण्याचा प्रश्न आपोआप सुटेल, हे लक्षात घेणे गरजेचे आहे.

सुमारे तीस वर्षांपूर्वी तत्कालीन मुख्यमंत्री मा.श्री. मनोहर जोशी यांना लिहिलेल्या पत्रात विलासरावांनी म्हंटले होते की, शेतीच्या पाण्याच्या बाबतीस सर्वांसाठी पाणी उपलब्ध होईल आणि त्याचा वापर कार्यक्षमतेने करून सर्वांना विकासासाठी संधी उपलब्ध करून पर्यावरणाचा न्हास होणार नाही असे पाणी धोरण राज्याने आखल्याशिवाय वाढत्या ग्रामीण दारिद्र्यावर मात करणे अशक्य आहे.

या प्रतिपादानुसार केलेल्या सिंचनाच्या पुनर्नियोजनातून महाराष्ट्राची जलनीती साकारल्यास महाराष्ट्रातील ४५ टक्के पेक्षा अधिक वहिती क्षेत्र हे सिंचनाखाली आणता येईल. यामध्ये भूमीहीनांसाठी सिंचित क्षेत्राची व्यवस्था पंचक्रोशी पातळीवरील जमिनीच्या फेरनियोजनातून केल्यास प्रत्येक कुटुंबास हक्काचे पाणी मिळेल. पाण्याची मालकी ही जमिनीच्या आधारावर व्यक्तिगत न राहता समूहाची सामाजिक होईल व त्याचे वाटप आणि वापर हा योग्य न्याय्य पध्दतीने केला जाईल. ही बाब शाहू - फुले- आगरकर - आंबेडकर यांची वैचारिक परंपरा सांगणाऱ्या पुरोगामी महाराष्ट्रासाठीच नव्हे तर देशासाठीही आदर्शवत ठरेल.

पक्षविरहित राजकारण, लोकाभिमुख प्रशासन आणि क्रियाशील समाजकारण एकत्र आले तर समन्यायाच्या धारणेतून समाजाच्या सर्वांगीण विकासाचे हे ध्येय निश्चित साकारता येईल.

पुण्याचं पाणी

मागील भागात धरणे १००% भरूनही उन्हाळ्यात पाण्याची रडारड का होते हा प्रश्न उपस्थित केला होता. या प्रश्नाकडे जाण्याआधी, वितरण व्यवस्थेतील गळतीचे पाण्याच्या नासाडीपलिकडील काही आणखी गंभीर परिणाम समजून घेणे इष्ट ठरेल.

गळतीचे एक महत्वाचे कारण म्हणजे ४० वर्षांपेक्षा जुन्या पाईपलाईन अनेक भागात आहेत. यातील बऱ्याच लोखंडी (GI) आहेत आणि कालानुरूप त्या गंजल्या असण्याची शक्यता आहे.

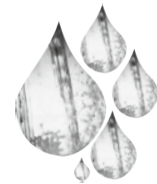
आपल्या सर्वांना माहित आहे की पाण्याच्या शुद्धीकरणासाठी पाण्यात क्लोरीन वायू मिसळला जातो. आणि त्यातील बराच अंश प्रक्रियेनंतरही पाण्यात राहतो. हे क्लोरीनयुक्त पाणी गंजलेल्या पाईपलाईनमधून वाहते तेव्हा लोखंडाचा गंज आणि क्लोरीन यांची रासायनिक प्रक्रिया होऊन मग ते आपल्या घरी येते!

तसच, बऱ्याच ठिकाणी सांडपाणी वाहिन्या आणि पाणीपुरवठा वाहिन्या अगदी जवळ जवळ असतात. सांडपाणी वाहिन्यांची अवस्था हीसुद्धा वाईट असल्याने यातील सांडपाणी बाहेर पडून या सगळ्या वाहिन्यांच्या जागी सांडपाण्याची तळी झालेली सुद्धा कधी कधी पाहायला मिळतात. त्यामुळे यातील सांडपाणीसुद्धा पाणीपुरवठ्याच्या वाहिनीत मिसळू शकते. अनेकदा नागरिक अचानक नळाच्या पाण्याला घाण वास येतोय अशी तक्रार करतात.

जेव्हा जैविक पदार्थ युक्त सांडपाण्याची क्लोरीनयुक्त शुद्ध पाण्याबरोबर प्रक्रिया होते तेव्हा trichloromethane, chloroform अशी अत्यंत घातक (carcinogenic) रसायने तयार होतात ज्यामुळे कर्करोग होऊ शकतो!

त्यामुळे वितरण व्यवस्थेतील गळतीचा नागरी आरोग्याशी सुद्धा घनिष्ट संबंध आहे. गळतीने पाणीही वाया जातंय आणि आरोग्यही धोक्यात येतंय. त्यामुळे गळती रोखणे हा पुण्याच्या कारभार्यांचा पहिला अर्जेडा असला 'च' पाहिजे.

—मनीष घोरपडे (एक नदीप्रेमी पुणेकर)



या झाडांला मिळतंय २४ तास संरक्षण, एक पानही गळलं तरी प्रशासनात उडते खळबळ

सांचीला जाऊन कुणीही हे झाड पाहू शकतो. भोपाळमार्गे इंदूरवरून सांचीला जाता येतं. भोपाळवरून सांची जवळपास ५० किलोमीटर अंतरावर आहे.

भारतात एक असं झाड आहे, ज्याला २४ तास (24 hour protection to a tree) संरक्षण दिलं जातं. मध्यप्रदेशातील रायसेनच्या सलामतपूरमध्ये हे झाड उभं आहे. या झाडाचं एक पान जरी हललं तरी प्रशासनात खळबळ उडते. हे झाड इतकं महत्वाचं आहे की दर १५ दिवसांनंतर त्याचं मेडिकल चेकअप केलं जातं. या झाडाच्या देखभालीसाठी वर्षाला साधारण १५ लाख रुपये खर्च केले जातात. २१ सप्टेंबर २०१२ या दिवशी श्रीलंकेचे तत्कालीन राष्ट्रपती महिंद्रा राजपक्षे यांनी या बोधीवृक्षाचं रोपण केलं होतं.

रायसेन जिल्ह्यात सांक्षी हे एक पर्यटनस्थळ आहे. अनेक वर्षांपूर्वी इथं बौद्ध युनिव्हर्सिटीची स्थापना करण्यात आली होती. याच विद्यापीठाच्या डोंगरावर हा वृक्ष लावण्यात आला आहे. त्यावेळी श्रीलंकेच्या तत्कालीन अध्यक्षसोबत तत्कालीन मुख्यमंत्री शिवराज सिंह चौहानदेखील उपस्थित होते. या झाडाच्या सुरक्षेवर सरकारकडून आतापर्यंत लाखो रुपये खर्च करण्यात आले आहेत



गोष्ट पाण्याची (भाग १२):



पाणी असले तर काय होवू शकते:

एक दिवस सकाळी वर्तमानपत्र वाचत असतांना एका बातमीने माझे लक्ष आकर्षित केले. ती बातमी होती गुजराथबद्दल. या राज्याने आपला पाणी प्रश्न बऱ्याच प्रमाणात सोडवला अशी ती बातमी होती. ती वाचून मी अस्वस्थ झालो. महाराष्ट्रात गुजराथच्या मानाने जास्त पाऊस पडत असतांना सुद्धा महाराष्ट्र पाण्यासाठी झगडतो आहे आणि गुजराथ पाणी प्रश्न मार्गी लावतो याचे आकलनच होईना. मी माझ्या दोन मित्रांना फोन केला आणि त्यांचेशी चर्चा करून गुजराथचा एक आठवड्याचा दौरा आखला. आम्ही गुजराथमधील १० ते १५ गावांना भेटी दिल्या. गावकऱ्यांशी चर्चा केली आणि त्यांनी केलेल्या कामाची प्रत्यक्ष पाहणी केली व त्या विधानातील सत्य आमच्या लक्षात आले. काय केले हो त्यांनी ?

प्रत्येक गावातील गावकरी एकत्र आले. त्यांनी आम्ही आमच्या कामामध्ये जात, धर्म, आर्थिक स्थिती यांचा विचार न करता गावासाठी काम करू अशी शपथ घेतली. त्यांनी गावातील नाले मोजले. त्या नाल्यांचे खोलीकरण आणि रुंदीकरण केले, माथा ते पायथा चेक डॅम्स बांधले आणि गावातले पाणी गावातच अडवले. त्यांनी राज्यात जवळपास ५ लाखांचे वर चेकडॅम्स बांधले. हे काम करण्यासाठी त्यांनी लोकवर्गणी जमा केली, तिचा काटकसरीने वापर केला व यश पदरी पाडून घेतले. याच्या झालेल्या परिणामांची यादी खालीलप्रमाणे देता येईल:

(१) गावातील विहीरींची पाण्याची पातळी खूप वरती आली. त्यामुळे त्या विहीरी सिंचनासाठी भरपूर पाणी देवू लागल्या. बंधान्यांत जमा झालेले पाणी खाली जमिनीत उतरले व व सर्वत्र भूजल पातळी वाढली.

(२) राज्यातील सिंचनात अमाप वाढ झाली. बहुतांश शेतकरी इतके दिवस वर्षातून फक्त एकच पीक काढत असत. आता ते वर्षातून तीन पिके काढायला लागले. उन्हाळपीक खूपच वाढले. या मोसमात शेंगदाणा आणि गवत यांची लागवड वाढली. आज त्यामुळे गुजराथ शेंगदाणा तेल व दूध या उत्पादनाचे एक महत्वाचे केंद्र बनले आहे. धारा तेल आणि अमूल दूध हे राज्याचे आकर्षण बनले.

(३) राज्याच्या पीक पद्धतीत खूपच सुधारणा झाली. हलकी पिके न घेता शेतकरी दर्जेदार पिके घेवू लागले व त्यामुळे त्यांच्या आर्थिक परिस्थितीत भरपूर सुधारणा झाली. आम्ही ज्या ज्या घरी गेलो तिथे आम्हाला आर्थिक सुबत्ता दिसून आली. कोणी घराचा एक मजला चढवला, तर कोणी ट्रॅक्टर विकत घेतले. कोणी शेतीत सुधारणा केली तर काहींनी चारचाकी वाहने विकत घेतली.

(४) शेतीतलील कामे वाढली, त्यामुळे मजूरीचे दर वाढले. जे लोक पूर्वी गाव सोडून शहरात गेले होते ते परत यायला सुरवात झाली. गांधीजी खेड्याकडे चला म्हणून ओरडून सांगत होते पण त्यांचे कोणी ऐकले नाही पण आता आपणहून त्यांनी खेड्याचा रस्ता पकडला.

(५) गावातील एकी वाढली. परस्पर संबंधात चांगलीच सुधारणा झाली. एकत्र आलो तर काय होते याचे ज्ञान त्यांना प्राप्त झाले व गावांनी सहकाराची कांस धरली.

(६) गावातील समृद्धी इतकी वाढली की काही शेतकऱ्यांनी कंसलंट्ट्स नेमले. त्यांना महिना २० ते २५ हजार पगार दिला. त्यांच्या सल्ल्याने शेतीत सुधारणा घडवून आणल्या. ज्या शेतात काहीच पिकत नव्हते तिथे लाखो रुपये मिळायला सुरवात झाली.

(७) या प्रयत्नात सरकारही मागे राहिले नाही. तेही पुढे आले आणि असे चेकडॅम्स बांधायला आर्थिक मदत देण्यास सुरवात केली. याला नील क्रांती म्हणायला काय हरकत आहे ?

(८) काही समाजसेवी संस्था पुढे आल्या त्यांनी नाल्यांचे खोदकाम करण्यासाठी विनामूल्य यंत्रसामुग्री उपलब्ध करून दिली. सिमेंट कारखानदार व लोखंड कारखानदार यांचे कडून स्वस्तात सिमेंट व सळ्या उपलब्ध करून दिल्या व सिमेंटचे बंधारे बांधायला मदत केली.

जलसंवाद परिवारातर्फे हार्दिक शुभेच्छा

आमच्या परिवाराचे सभासदः

Jalasangvad व **जलसंवाद** मासिकः

पाणी या विषयावर महाराष्ट्रात प्रकाशित होणारे एकमेव मासिक.

मराठी (प्रिंट व इंटरनेट) आणि इंग्रजी अश्या महिन्यात तीन आवृत्ती प्रकाशित

वर्ष १७ वे. वार्षिक वर्गणी: रुपये ५०० फक्त. वर्गणी www.payyoursubscription.com वर भरा



जलोपासना दिवाळी अंकः

पाणी या विषयावर सखोल चिंतन. दिवाळी अंक ७ वर्षापासून प्रकाशित



जलसंवाद रेडियोः

पाणी या विषयावर २४ तास चालणारा एकमेव रेडियो.

Jalasangvad Radio ॲप आपल्या मोबाइलवर डाऊनलोड करा आणि ऐका, विनामूल्य



यू ट्यूब वर जलसाक्षरताः

पाणी या विषयावर १० मिनिटांची भाषणे. यू ट्यूबवर जाऊन Jalasangvad टाईप करा व ऐका आणि इतरांनाही ऐकण्यासाठी प्रोत्साहित करा

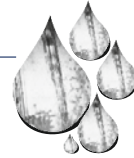
जलसंवाद वेब साइटः

जलसंवाद मासिकाचे अंक, जलोपासनाचे अंक,

डॉ. दत्ता देशकर यांनी पाणी या विषयावर लिहिलेल्या पुस्तिका, आदी

www.jalsamvad.com

जलसंवाद



पाणी प्रश्नावर मंथन घडवून आणण्यासाठी व्यासपीठ उपलब्ध करून देणारे मासिक

संपादकः डॉ. दत्ता देशकरः 9325203109, dgdwater@gmail.com