

पुणे. वर्ष १७ वे. फेब्रुवारी २०२१. अंक २ रा
पृष्ठसंख्या: ३२. किंमत: ५० रुपये. वार्षिक वर्गणी: ५०० रुपये

जलसंवाद

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



कव्हर स्टोरी:
निसर्ग मित्र बंधारे

जगातील प्रसिद्ध सरोवरे: एरी सरोवर (अमेरिका):



उत्तर अमेरिकेत जी पाच प्रसिद्ध सरोवरे आहेत त्यापैकी एरी सरोवराचा पाचवा क्रमांक लागतो. आकाराच्या दृष्टीने जगात या सरोवराचा ७ वा क्रमांक लागतो. हे सरोवर लांबच लांब पसरले आहे. त्याची लांबी ३८८ किलोमीटर आणि रुंदी ९२ किलोमीटर आहे. सरोवराची सरासरी खोली १९ मीटर असून जास्तीतजास्त खोली ६४ मीटर आढळते. या सरोवराचे क्षेत्रफळ २७००० चौरस किलोमीटर आहे. सरोवरात असलेले एकूण पाणी ४८० घनकिलोमीटर आहे. या सरोवराच्या उत्तरेला कॅनडा या देशाची सीमा आहे. तर दक्षिणेला अमेरिकेतील मीशिगान, ओहायो, पेन्सिल्व्हेनिया आणि न्यूयॉर्क या राज्यांच्या सीमा भिडल्या आहेत.

हे सरोवर हूरान या सरोवराच्या दक्षिणेला आहे. या सरोवरात पाण्याची आवक डेट्रॉइट नदीतून होते आणि बाहेर जाणारे पाणी नायगरा नदी घेवून जाते. नायगरा धबधब्याजवळ बांधण्यात आलेल्या धरणापासून जी वीज निर्माण होते ती कॅनडा आणि अमेरिका आपसात वाटून घेतात. या सरोवरातील पाण्याचा एक प्रवाह वेलॅंड कालव्यातून बाहेर काढला जातो. हा कालवा पोर्ट कॉल्बोर्न पर्यंत जातो. यातून मोठ्या प्रमाणावर माल वाहतूक केली जाते. परिसरातील इतर चार सरोवरांच्या मानाने या सरोवराचे पाणी जरा गरम असते. या सरोवराचे आणखी एक वैशिष्ट्य आहे. ते म्हणजे हलक्या हवेच्या झोताने या सरोवरात अत्यंत वेगाने लाटा निर्माण होतात. या सरोवरात ३१ बेटे आहेत त्यापैकी १८ बेटे कॅनडात तर उरलेली १८ बेटे अमेरिकेत आढळतात.

या सरोवराचे आजूबाजूला जी चार प्रमुख सरोवरे आहेत त्यांचे संबंधात २००५ साली कॅनडा आणि अमेरिका या दोन देशात एक महत्वाचा करार झाला. या सर्व सरोवरातील पाणी कशाप्रकारे आणि किती वापरावे या संबंधातील तो करार होता. वारंवार येणाऱ्या पाणी टंचाईला तोंड देतांना जे प्रश्न निर्माण होतात ते होवू नयेत हा या कराराचा हेतू होता.

या सरोवराचे परिसरात जो प्रदेश येतो तो द्राक्ष या पिकासाठी उत्कृष्ट समजला जातो. दोनही देशांत या संबंधात जवळपास सारखीच परिस्थिती आढळते. यामुळे या सरोवराचे पाणी द्राक्ष बागा वाढविण्यासाठी वापरले जाते. अमेरिकेतील ऑंटारियो, ओहायो, मिशिगान, न्यूयॉर्क आणि पेन्सिल्व्हेनिया या राज्यातील द्राक्ष बागांना या सरोवराचे पाणी वापरण्यात येते.

या सरोवरात जवळपास ७००० ते ८००० जहाजे बुडालीत असे इतिहास सांगतो. त्यामुळे त्यांचे अवशेष शोधून काढणे हा या भागातील प्रचलित छंद आहे. जे पाणबुडे हे काम करतात ते या कामात अत्यंत निष्णात समजले जातात. हा शोध घेत असतांना ते या अवशेषांना स्पर्शही करत नाहीत. हे काम एक अभ्यास म्हणून केले जाते.

जलसंवाद



अनुक्रमणिका

भारतीय जलसंस्कृती मंडळ, औरंगाबाद पुरस्कृत
■ फेब्रुवारी २०२१
■ संस्थापक संपादक डॉ. दत्ता देशकर कै. प्रदीप चिटगोपेकर
■ वर्तमान संपादक डॉ. दत्ता देशकर - ०९३२५२०३१०९
■ मुखपृष्ठ व सजावट अजय देशकर
■ अंतर्गत मांडणी व अक्षर जुळवणी आरती कुलकर्णी
■ मुद्रण - श्री. जे प्रिंटेर्स प्रा. लि, दत्तकुटी १४१६, सदाशिव पेठ, पुणे - ४११०३०
■ वार्षिक वर्गणी : ५०० /- पंचवार्षिक वर्गणी : रु. २००० /- दशवार्षिक वर्गणी : रु. ३५०० (या मासिकाची वर्गणी www.payyoursubscription.com या वेबसाईटवरून ऑनलाईन भरू शकता)
■ जाहिरातींचे दर : मलपृष्ठ क्र. ४ रु. १५०००. वेष्टण पृष्ठ २ व ३ रु. १०,०००. आतील साधे पान रु. ५०००. (वर्षाचे पॅनल बुक केले तर २० टक्के सूट मिळेल)
या अंकाचे मूल्य : रु. ५०/-

- संपादकीय / ४
- निसर्गमित्र बांध - पाणी उपलब्धता वाढवणे व सांडपाणी शुद्धीकरण करणे यासाठी (कव्हर स्टोरी)- अविनाश निवाते, अक्षय खोत, रोहित सावंत आणि मधुवंती गोखले / ५
- तिढा साखरेचा - भाग ४ - डॉ. दि.मा. मोरे / ९
- संस्था परिचय - इंडियन वॉटर वर्क्स असोसिएशन श्री. विनोद हांडे / १२
- जल मित्र - विद्यानंद रानडे श्री. अनील पाटील / १५
- 'नाम नीर' मोहीम करीकल - श्री. सतीश खाडे / १६
- एक झाड : पिंपळ - भाग ४ श्री. अविनाश पाटील / १७
- देवळोली मधील पायऱ्या असलेली विहीर - भाग ३ डॉ. उमेश मुंडल्ये / १८
- समस्या गोसीखुर्दच्या बैठका मंत्र्यांच्या.. श्री. प्रवीण महाजन / १९
- पुस्तक परिचय - पेटलेले पाणी, पेटणारे पाणी भाग २ - श्री. कमलकांत वडेलकर / २०
- काळानुसार शेतीतही हवेत बदल डॉ. नागेश टेकाळे / २२
- आमच्या गावचे पाणी विहीरीतील पाणी श्री. सदाशिव कामतकर / २२
- पर्यावरण वाचवा स्वतःला वाचवा - भाग २ डॉ. प्रमोद मोघे / २५
- वेद आणि जलविज्ञान - भाग २ डॉ. दत्ता देशकर / २६
- गोष्ट पाण्याची - पाण्याचा पुरवठा - भाग ३ डॉ. दत्ता देशकर / २६
- इराणचा पाणी प्रश्न / ३१
- भारतातील प्रसिध्द नद्या - तुंगभद्रा नदी / ३२
- भारतातील प्रसिध्द सरोवर - रंकाळा सरोवर / ३२
- भारतातील प्रसिद्ध धरणे - जायकवाडी धरण / ३३

पाण्याची उत्पादकता-एक दुर्लक्षित बाजू.....

पाणी ही आर्थिक बाब आहे ही गोष्ट आता जगन्मान्य झाली आहे. १९९२ साली डब्लिन येथील परिषदेत या विषयावर सविस्तर चर्चा झाली आणि पाणी ही आर्थिक वस्तू आहे यावर जगाने शिक्षामोर्तब केले. कोणतीही गोष्ट आर्थिक वस्तू आहे काय हे तपासून बघण्यासाठी अर्थशास्त्रात दोन महत्वाचे निकष लावले जातात. पहिला निकष ती दुर्मिळ असावी हा आहे. पाणी कोणे एके काळी मुबलक आहे असे समजले जात असे. ती निसर्गाची देण आहे, निसर्ग त्यासाठी कोणताही आकार लावत नाही, ते आपण वाटेल तसे वापरले तरी चालण्यासारखे आहे अशी सर्वांची समजूत होती. याचे महत्वाचे कारण म्हणजे जगाची लोकसंख्याच कमी होती. प्रत्येक माणसाच्या वाट्याला अमाप पाणी उपलब्ध होते. पण आता मात्र तशी परिस्थिती राहिलेली नाही. पाण्याचे साठे मर्यादित आहेत याची जाण आता जगाला आलेली आहे. एक लिटर पाण्यासाठी आपण आज १५ रुपये मोजायला लागलो आहोत हे कशाचे द्योतक आहे? आपल्याला महानगर पालिकेचा एक टँकर हवा असल्यास आपल्याला दोन-तीन हजार मोजावे लागतात. कोणताही पदार्थ मागितल्याशिवाय हॉटेलमध्ये आज पाणी मिळत नाही ही वस्तुस्थिती आहे.

खरे पाहिले असता निसर्गाच्या सगळ्याच देणग्या एके काळी विनामूल्य मिळत होत्या. पण आज जमीन, खनिज, लाकूड आपल्याला विकत घ्यावे लागत आहे. मोटरीत हवा भरतांना वा ऑपरेशन करतांना आपल्याला ऑक्सिजनसाठी पैसे मोजावे लागतात. इतके दिवस पाणी हो नाही च्या उंबरठ्यावर उभे होते पण आता पाण्याने उंबरठा ओलांडला आहे आणि त्यासाठी पैसे द्यावे लागतात ही बाब अंगवळणी पडत चालली आहे.

दुसरा निकष विनिमयतेशी निगडीत आहे. पाणी हे विनिमय आहे. ते दिले किंवा घेतले जावू शकते. नुकतीच जगात पाण्याची बाजारपेठही सुरु झालेली आहे. जागतिक शेंअरबाजारात पाण्याचा वायदे बाजारही सुरु झाला आहे. या पार्श्वभूमीवर आपल्याला पाण्याच्या उतपादकतेचा विचार करायचा आहे. पाणी आणि पैसा यात आता फरक राहिला नाही. एक रुपया खर्च करून जसे आपण त्यापासून दोन रुपये, तीन रुपये निर्माण करण्याची मनीषा बाळगतो तसेच आता आपणाला पाण्याकडे पाहायचे आहे.

पाणी हे उत्पादक आहे. योग्य पद्धतीने त्याचा वापर करून त्याची उत्पादकता वाढविली जावू शकते. आपण बोलबच्चन जास्त आहोत. आपण गप्पा मारतो मोअर क्रॉप, पर ड्रॉपच्या पण प्रत्यक्षात मात्र असे अब्जावधी ड्रॉपस् आपण कसे वाया घालवतो याची गणतीच होत नाही. घरात, शेतीत, कारखान्यात, वितरणात किती पाणी वाया जाते याचा आपण कधी अंदाज केला आहे का ?

परदेशात एका एकरात १२५ ते १५० टन ऊस पिकवला जातो. आपल्याकडे हे प्रमाण ३० ते ३५ टनांचे घरात आहे. ते जेवढे पाणी वापरतात त्याच्या चौपट पाणी आपण वापरतो. इतके असूनही आपले उत्पादन इतके कमी का याचा आपण विचार कधी करणार आहोत ? तेवढेच उत्पादन मिळवण्यासाठी आपण पाचपट जमीन वाया घालवतो आणि इतके असूनही आपण स्वतःला प्रगत शेतकरी म्हणवतो याची आपल्याला लाज कधी वाटणार ? पाणी हा उत्पादन खर्चाचा एक भाग आहे. चुकीच्या पद्धतीने पाणी वापरले तर उत्पादन खर्च वाढतो आणि तो उत्पादन खर्च भरून निघावा म्हणून आपण उसाचे दर वाढवावे यासाठी आंदोलन करतो. जगाच्या बाजारपेठेत आपल्या साखरेची किंमत जास्त आहे त्यामुळे ग्राहक आपल्याकडे पाठ फिरवतात. जगाच्या स्पर्धेत आपण टिकू शकत नाही याची खंत किती जणांना आहे ?

या सर्व बाबींचा विचार केला तर मोठ्या मेहेनतीने अडवलेले पाणी आपण चुकीच्या हातात तर देत नाही ना अशी शंका यावयास सुरवात होते. आपले बरेच नेते हे साखर कारखानदार आहेत. एका तरी नेत्याने आपण उसाचे दर एकरी उत्पादन वाढवावे यासाठी प्रयत्न केले आहेत असे आपण कधी ऐकले आहे का ? उलट हेच नेते साखर निर्यातीला प्रोत्साहन मिळावे म्हणून सरकारने निर्यातीवर सबसिडी द्यावी यासाठी सरकारवर दबाव आणत असतात. मध्यंतरी एका विभागीय आयुक्ताने मराठवाड्यातील साखर कारखाने बंद करून त्या जागेचा काही पर्यायी वापर केला जावू शकतो काय यावर आपला अहवाल सादर केला होता. पण त्यांचा अहवाल कोण विचारात घेतो ?

असंख्य धरणे बांधून आपण करोडो रुपये खर्च केले. त्यासाठी जागतिक संस्थांकडून कर्ज काढले. या कर्जाची परतफेड ही नियमित पणे चालू आहे. कोतून होते ही परतफेड ? आपण कराच्या स्वरूपात जो पैसा भरतो त्यातून ही परतफेड होत असते. म्हणजे पाणी वापरतो एक आणि परतफेड करतो दुसराच. थोडक्यात सांगायचे झाल्यास आपण सर्वजण मिळून अकार्यक्षमता पोसण्यास मदत करतो असे म्हणावयास हरकत नाही. जमा झालेले पाणी उत्पादक पद्धतीने वापरले गेले पाहिजे, वापरलेल्या पाण्यातून जास्तीतजास्त संपत्ती निर्माण झाली पाहिजे तरच या खर्चाचे समर्थन करता येईल. या संदर्भात एक उदाहरण देणे अपरिहार्य ठरते. इजिप्तने जेव्हा अस्वान धरण बांधले तेव्हा त्या धरणाला आलेला खर्च सरकारने दोन वर्षात पाणी वापरणाऱ्यांकडून वसूल केला. आपण मात्र या प्रश्नाकडे डोळे बंद करून बसले आहोत ही निश्चितच खेदाची बाब आहे.

डॉ. दत्ता देशकर

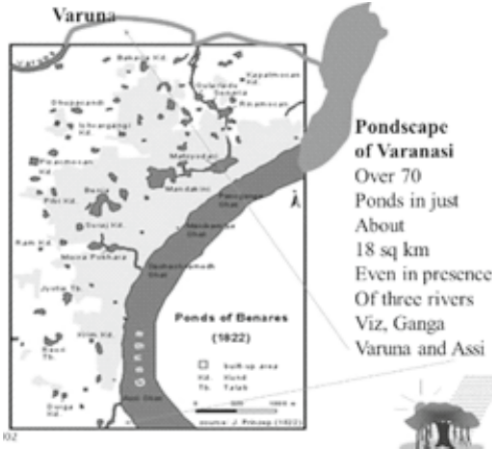
संपादक.

निसर्गमित्र बांध - पाणी उपलब्धता वाढवणे व

सांडपाणी शुद्धीकरण करणे यासाठी (कव्हर स्टोरी)

अविनाश निवाते, अक्षय खोत, रोहित सावंत आणि मधुवंती गोखले

भारत हा पूर्वीपासूनच शेतीप्रधान देश आहे म्हणजेच पूर्वी शेतीस मुबलक प्रमाणात पाणी उपलब्ध होते. तेव्हा शेतकरी वर्षातून किमान दोन पिके एका शेतात घेत होते. लोकसंख्या कमी होती, करमणुकीची विविध साधने व उपकरणांची संख्या कमी होती. शिक्षण औषधोपचार सामाजिक प्रथा यांवरचा रोखीचा खर्च कमी होता. त्यावेळी शेतकऱ्यांच्या स्वतःच्या आर्थिक महत्वकांक्षा कमी होत्या त्याच बरोबर शेतीवर आधारित प्रोसेसिंग इंडस्ट्री कमी होती, पर्यायाने पाण्याचा वापर कमी होता.

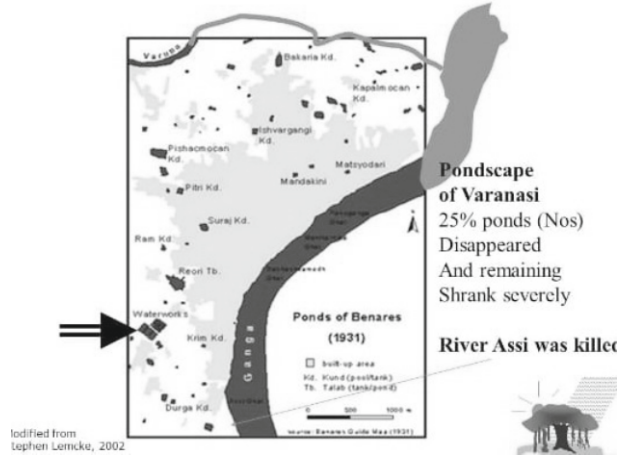


चित्रात १८२२ साली वाराणसी येथील तलावाची स्थिती दिलेली आहे...(स्टीफन लेमकी २००२ यांच्या लेखांतून) वरील चित्रात तुम्हाला असे दिसून येईल की उत्तरेला वरुणा व दक्षिणेला अस्सी अशा दोन नद्या दिसत आहेत. या दोन नद्यां वरूनच त्यांच्यामधल्या या शहराला वाराणसी असे नाव प्राप्त झाले आहे. त्याच बरोबर छोटे-मोठे जे काळे ठिपके दिसत आहेत ते लहानमोठे तलाव आहेत. म्हणजेच काय १८२२ साली वाराणसीच्या विविध भागांमध्ये मुबलक प्रमाणात पाणी उपलब्ध होते.

१९३१ साली वाराणसीमध्ये वॉटर सप्लाय डिपार्टमेंट उदयास आले कारण १८२२ ते १९३१ या मधल्या काळात वाराणसी मध्ये स्वच्छ शुद्ध पाण्याची टंचाई निर्माण झाली होती.

१९३१ साली काढलेला याच वाराणसी शहराचा हा खालील नकाशा. स्पष्ट दिसत आहे की तलावांची संख्या खूप मोठ्या प्रमाणात कमी झालेली आहे तसेच दक्षिणेला असलेली अस्सी ही नदी सुद्धा

पूर्णपणे नष्ट झालेली आहे.



आता परत वाराणसी शहरातील जुने तलाव पुनरुज्जीवित करायचे ठरवले तर एक तर ते वाढलेल्या शहराच्या रस्ते, इमारती अशा काँक्रीटकरणखाली बुजून गेले आहेत. नवीन तलाव करण्यासाठी शहरात जागा उपलब्ध ही नाही व ती परवडण्याजोगी ही नाही. हीच स्थिती भारतातील सर्व लहान मोठ्या शहरांची झालेली आहे. गेल्या पन्नास वर्षात छोट्या व मोठ्या शहरांमधील बहुतेक सर्व तळी, तलाव बुजवले गेले आहेत किंवा त्यांचे बांध तुटून कोरड्या जागा तयार झालेल्या आहेत.

गेल्या नव्वद वर्षात वाढलेली लोकसंख्या व वाढते औद्योगिकरण यामुळे पाण्याची गरज प्रचंड प्रमाणात वाढलेली आहे. त्यातच गेल्या काही वर्षांमध्ये अनियमित व अति तीव्रतेने पडणारा पाऊस; तसेच डोंगर उतारावर व सपाट प्रदेशात होणारी वृक्षतोड, शेतीचे यांत्रिकीकरण व यांत्रिकी शेतीमध्ये वापरण्यात येणारी रसायने यामुळे जमिनीतील सूक्ष्मजीवजंतू नाहीसे झालेत. याचा दूष्परिणाम असा की जे पावसाचे थेंबे जमिनीच्या पुष्पभागावर पडून जमिनीमध्ये मुरत होते ते पाणी मुरण्याचे प्रमाण खूप कमी झाले आहे. जमिनीमध्ये न झिरपता पहिल्याच पावसामध्ये पाणी वाहून जाण्यास सुरुवात होते व त्याचा दूष्परिणाम हा भूगर्भातील पाण्यावर होतो. आपण मागील चार पाच दशके दुष्काळाला आमंत्रण देतोय पावसाळ्यामध्ये पावसाचे पाणी जमिनीमध्ये मुरत नाही याउलट उन्हाळ्यामध्ये दैनंदिन पाण्याची

गरज म्हणून शेतकरी, उद्योजक, मोठी गृहसंकुले अनियंत्रित अतिखोल बोअरवेल खोदत आहेत. जमिनीत पाणी मुरत नाही व काहीशे व काही कोटी वर्षांपासूनचा जपून ठेवलेला भूगर्भातील पाण्याचा साठा उपसा करत आहेत, त्यामुळेच उन्हाळ्याच्या सुरवातीपासूनच पाण्याची तीव्र टंचाई सर्व ठिकाणी जाणवू लागली आहे.

या पाणीटंचाईवर उपाययोजना म्हणून धरणे बांधायला सुरुवात झाली परंतु या धरणांमध्ये सुद्धा खूप मोठ्या प्रमाणावर गाळ साठून त्यांची साठवण क्षमता हळूहळू कमी झाली आहे. या धरणांच्या पाण्याचा उपयोग शहरांपुरताच मर्यादित राहतो आणि धरणाच्या शेजारी असलेली छोटी गावे, शेतजमिनी ह्या तहानलेल्याच राहतात. असा अनेक गावांचा व शेतकऱ्यांचा अनुभव आहे.

दुसरा पर्याय वापरला जातो तो म्हणजे तलाव तसेच नदी यांचे पुनर्भरण व पुनरुज्जीवन. बऱ्याच छोट्या वाड्या वस्त्या, छोटी खेडी, गाव, ह्यांच्या सभोवतालच्या परिसरात पावसाळ्यानंतर काही काळ वाहणारे छोटे छोटे ओढे असतात. गावे, खेडी, पाडे यांच्या मधुन वाहणाऱ्या नद्या, ओढे, नाले यांच्यामध्ये विविध प्रकारचे बांध बांधून त्यांचे पाणी अडवले गेले तर पात्रामध्येच छोटी-छोटी तळी निर्माण होऊन त्या पाण्याने जमिनीतील पाण्याची पातळी वाढविण्यास मदत होते तसेच दीर्घकाळपर्यंत पाण्याचा साठा उपलब्ध राहतो. अशा पद्धतीने खूप मोठ्या प्रमाणात चेकडॅम तसेच कोल्हापूर पद्धतीचे बांधारे बांधले ही गेले आहेत.

या बांधाऱ्यांचा फायदा निश्चित होतो परंतु पावसाळ्यामध्ये जेव्हा भरपूर पाऊस पडत असतो त्यावेळेला हे बांधारे त्रासदायकही ठरतात. मोठ्या पावसामध्ये डोंगर उतारावर तोडलेली व उन्मळून पडलेली झाडे पुराबरोबर वाहून येतात व जिथे बांधारे आहेत तिथे अडकतात. त्यांच्यावरती छोट्या फांद्या अडकल्या की बांधाऱ्याच्या वरच्या अंगाला थोड्या काळासाठी का होईना पूरजन्य परिस्थिती तयार होते. पाण्याला अडथळा तयार झाल्यामुळे ओढ्याच्या बाजूच्या शेतामधून पुराचे पाणी वाहून जाते व त्याचबरोबर शेतातील सुपीक माती वाहून जाते. काही ठिकाणी ओढ्यांचे मार्ग सुद्धा बदलले आहेत.

कोकणातील अनेक गावांमध्ये या बांधाऱ्यांचा फार मोठा दूष्परिणाम पाहायला मिळाला. पालघर जिल्ह्यातील मोखाड्याजवळच्या चास गावातील एका वृद्ध आदिवासी काकांनी सांगितलं, ह्यो जो बांधारा झाला ना तेव्हा पासून आमाला उन्हाळ्यात लई जास्त तरास झाला पाण्याचा.

अं, जरा नीट समजावून सांगला का ? बांधारा व्हायच्या आधी तुमच्या कडे पाणी होते आणि आता झाल्यावर कमी झाले ? हे कसे ? गोंधळलेला मी.

असा बघ, बांधाऱ्याच्या पयला इथे मोठा दहाड (डोह) होता. त्याच्यात लयी पानी राहायचा. पान्याला पानी मिलायचा. आनी आमच्या गावातली माणसा, गुरं, बकऱ्या, सगल्याना, पानी राहायचा.

बांध झाल्यावर दहाड मुजला. गोटे आणि दगडा आली. सगळी हौराच्या पान्यातून (पुराच्या पाण्यातून). त्याच साली ओहरला दहाड. तवा पासून पानी नायी इथे. मी सांगला होता त्या विंजनेरला आनी कॉर्ट्वटदाराला, इथे बांध नको टाकू. त्यांनी ऐकला नाय माजा. होता तो पन पानी ग्येला. पावसात माशे मिलायचे आता ते पन

नाहीत.

हीच गोष्ट रत्नागिरी जिल्ह्यातील, संगमेश्वर तालुक्यातील विघ्नवली गावातही पाहावयास मिळाली. एका संस्थेने त्या गावातील नदीवरही बांध घातले. हेतू स्तुत्य होता. छोटे छोटे तीन चार फुटांचे बांध होते ते. कोल्हापूर पद्धतीचे. तीन तीन गाळे ठेवले होते, साधारण ४ फूट रुंदीचे. बांध होता पन्नास फूट लांब. म्हणजे २४% जागा मोकळी ठेवली व ७६% जागा बांधाच्या भिंतीने रोखली. या बांधाच्या अलीकडे ... upstream बाजूला एक मोठा डुर्या होता (डोह) चाळीस फूट खोल, पन्नास फूट रुंद आणि शंभर फूट लांब. त्यात अकख्खा उन्हाळा पाणी राहायचे. थोडे होते, पण गाव जगायचं त्यावर. पण तीस वर्षा पूर्वी हा बांध झाला आणि तो डोह दगड गोटे रेवंशानी भरून गेला ओहरून गेला.

असे दर पाच-सात शे फार तर फार हजार दोन हजार फुटांवर डुरे होते. गावाच्या वाडी-वाडीला पाण्याचा आसरा होता. स्वच्छ सुंदर डोह होते. पण चुकीच्या ठिकाणच्या चुकीच्या बांधांनी ते डुरे भरून गेले. पावसात आणि नंतरही मासे मिळत आता ते नाही मिळत.

पावसाळा हा विविध प्रकारच्या माशांच्या प्रजननाचा म्हणजेच विणीचा काळ आहे. बऱ्याच माशांची प्रसूतिगृहे ही डोंगरांमधील छोट्या ओढ्यामध्ये आणि शेतांमध्ये असतात. हे 'वलगणी'चे मासे पावसाळ्याच्या सुरुवातीला पाण्यातून उताराच्या विरुद्ध बाजूस वर चढतात. समुद्रातील मासळी खाडीमध्ये, खाडीतील मासळी नदीमध्ये, नदीतील मासळी छोटे ओढे-नाले यांच्यामध्ये प्रवाहाच्या उलट दिशेने प्रवास करून येते. खारफुटीत काही माशांची पैदास वाढते. सुरुवातीच्या पावसाळ्यातील भरतीत ही मासळी खाडीच्या मुखापर्यंत पोहोचते. जोरदार पावसामुळे व लगणीची शिवडा, वाम, मल्याचे मासे, कटला, मुरे, डाकूमासे ही मासळी शेतकऱ्यांच्या शेतातही दाखल होते.

रायगड आणि कोकण किनारपट्टीवर वलगण आढळते. रत्नागिरी सिंधुदुर्ग गोवा कर्नाटक किनारा केरळ किनारा तसेच पूर्व किनाऱ्या वरील सर्व खाड्या यातून मासे वर वर जात असतात. जगातील साऱ्या नद्या व ओढे यात हे होत असते. वर्षातून केवळ एकच वेळ, म्हणजे सुरुवातीच्या पावसातच वलगण सापडते. त्यानंतर वलगण दुर्मिळ होते. वलगणीचे मासे चवदार असल्याने खवय्ये मोठी किंमत मोजूनही त्याची खरेदी करतात. ही मासळी साधारण आर्द्रा व पुनर्वसू नक्षत्रात डोंगरातील छोट्या ओढ्यांच्या पात्रात व त्या जवळपासच्या शेतांमध्ये पिले देते. शेतांमधल्या अनेक किडींचा ही पिलावळ नाश करते. अनेक अन्नसाखळ्यांचा भाग होते थोडी मोठी झाल्यानंतर उत्तरा नक्षत्रात पाऊस कमी व्हायच्या काळात उतारावरून वाहून नद्या खाड्या यांच्या भागात व काही तर खोल मोठ्या समुद्रात निघून जाते.

या माशांच्या प्रवासाला प्रवाहांमध्ये बांधलेल्या बांधाचा अडथळा होतो त्यामुळे मासोळी प्रवाहाच्या विरुद्ध दिशेने प्रवास करून आपल्या इच्छित स्थळी पोचण्यास आडकाठी होते तसेच त्यातूनही जे मासे नदी, नाले, ओढे येथे पोहोचतात, अंडी घालतात त्यांची पिळे सुद्धा बांधामुळे अडकली जातात व समुद्रापर्यंत पोहोचत नाहीत. परिणामी या माशांच्या संख्ये मध्ये खूप मोठ्या प्रमाणात घट व्हायला सुरुवात झाली

आहे.

बंधाऱ्यांचा आणखीन एक महत्त्वाचा तोटा म्हणजे वरच्या भागातील डोंगरावरून वाहून आलेले दगड, गोटे, वाळू व रेवसा (रेवसा म्हणजे भरड, दगड, गोटे, जे वाळूपेक्षा मोठे असतात; मातीमिश्रित असतात) या बंधाऱ्यामुळे पुढे वाहून न जाता तिथेच अडकून बसतात त्यामुळे बंधाऱ्याच्या मागील भागात मोठ्या प्रमाणावर गाळ साठतो त्यामुळे नदी, ओढ्याचे पात्र हळूहळू अरुंद व उथळ होत जाते ज्यामुळे त्याची पाणी साठवणक्षमता तसेच पाणी मुरवण्याची क्षमता कमी होत जाते.

थोडक्यात सांगायचे तर, उन्हाळ्यात पाणी मिळवण्यासाठी, पर्यावरण बदलाला तोंड देण्यासाठी नदी ओढे नाले यांच्या पात्रातील पाणी अडवून साठवले तर पाहिजेच. परंतु अशा पद्धतीने की पावसाळ्यामध्ये ते पाणी मुक्तपणे वाहत राहिल. ज्यायोगे वर चढणाऱ्या मासळीला त्रास होणार नाही. तसेच वरून येणारे दगड-गोटे वाहून पुढे निघून जातील आणि ते साठुन पात्रांमध्ये गाळ जमा होणार नाही. बंधाऱ्याच्या मागच्या बाजूला पूरजन्य परिस्थिती निर्माण होणार नाही. म्हणजेच बांध तर हवाच पण तो धो-धो पडत्या पावसात नको तर पाऊस संपता संपता पात्रांमध्ये घालता यायला हवा. ज्यायोगे पावसाळा संपल्यानंतर नदी ओढा यांच्या पात्रांमध्ये तो पाणी साठवून ठेवेल.

या विचारांमधूनच आम्ही नॅचरल सोल्युशनच्या सहकार्यांनी डॉ. अजित गोखले यांच्या मार्गदर्शनाखाली घडीच्या बांधाची संकल्पना २०११ साली प्रथम शहापूर तालुक्यात वेहळोली येथे व नंतर २०१६ साली मुरबाड तालुक्यात अंबेमाळी येथे प्रत्यक्षात आणली. २०१९ मध्ये कडवाई येथे ३ बांधारे बनवले. २०१९ व २०२० मध्ये बदलापूर जवळ बॅडशीळ गावात कृषिभूषण श्री. राजेंद्र भट यांच्या शेतशेजारून वाहणाऱ्या ओढ्यावर असे बांध तयार केले आहेत इथेच या बांधांना निसर्गमित्र बांध असे समर्पक नाव श्री राजेंद्र भट यांनी सुचवले.

कारण बंधारा पावसाळ्यामध्ये पूर्णपणे काढून ठेवता येतो या बंधाऱ्याचा खांब पण पावसाळ्यात नदीमध्ये दिसत नाही.

पहिला पाऊस पडण्यापूर्वी हा बंधारा नदीच्या किंवा ओढ्याच्या पात्रातून काढून ठेवायचा. ज्यामुळे पात्रांमध्ये कोणत्याही प्रकारचा अडथळा राहत नाही व पावसाळ्यामध्ये होणारा माशांचा प्रवास अडवला जात नाही तसेच अडथळा नसल्यामुळे ओढ्यात दगड वाळू माती जमा होत नाही, पूर परिस्थिती निर्माण होऊन दोन्ही बाजूच्या शेतातील मातीही वाहून जात नाही.

पाण्याच्या प्रवाहानुसार म्हणजेच छोट्या ओढ्यांमध्ये गणपती च्या आसपास, त्याहून थोड्या मोठ्या ओढ्यांमध्ये दसऱ्याच्या आसपास व भरपूर पाणी असलेल्या नदी किंवा मोठ्या ओढ्यामध्ये दिवाळीच्या आसपास या बंधाऱ्याला पूर्ववत नट बोल्ट चा वापर करून पात्रांमध्ये उभे केले की ओढ्याचे पाणी पात्रांमध्ये साठून राहते. या बंधाऱ्याची उंची कमी असल्यामुळे पाणी साठून कोणाचेही शेत पाण्याखाली जाणार नाही जात नाही.

ह्या बंधाऱ्याची वैशिष्ट्ये

१. पावसाळ्यात वाहत्या पाण्याला कोणताच अडथळा निर्माण होत नाही. इतर बंधाऱ्यांच्या स्ट्रक्चर मुळे वाहत्या पाण्याला अडथळा निर्माण

झाल्यामुळे बंधाऱ्याच्या मागे पुराचा धोका निर्माण होऊ शकतो.

२. हा बंधारा इतर बंधाऱ्यांच्या तुलनेत कमी वेळेत बनवता येतो.

३. या बंधाऱ्यामुळे बंधाऱ्याच्या मागे गाळ साठण्याचे प्रमाण जवळजवळ नसतेच, खूप कमी असते, त्यामुळे पाणी साठवण्याची क्षमता वाढते.

४. या बंधाऱ्याच्या प्लेटा या एकमेकांशी एकसंध जोडता येत असल्यामुळे लिकेज होत नाही/ खूप कमी असते.

५. थोड्या वाहत्या प्रवाहात सुद्धा तुम्ही हा बंधारा जोडू शकतात.

६. ह्या बंधाऱ्याला ओव्हर फ्लो सुद्धा काढू शकता



कडवाई गावात पावसाळ्यामध्ये ओढ्यामध्ये कोणताही अनैसर्गिक अडथळा नाही



कडवाई गावात पावसाळ्यानंतर ओढ्यामध्ये पाणी अडविण्यासाठी उभे केलेला घडीचा बंधारा

!! नर्मदे हर जीवन भर !! मात नर्मदे हर! मी एक परिक्रमावासी आहे. होय, नर्मदा परिक्रमावासी रोहित मारुती सावंत. नॅचरल सोल्युशनच्या गटातील सहकारी.

परिक्रमेत असताना एके दिवशी मला माझ्या जीवनाचे ध्येय सापडले. नर्मदेच्या तटावरून चालत असताना आम्ही नर्मदा माईत स्नान करीत असताना साबण वापरणार नाही. प्रातर्विधी नर्मदेच्या किनाऱ्यापासून लांब करणार. तिच्या मध्ये कोणतीही अशुद्धी आपल्याकडून जाणार नाही याची काळजी घेऊ असे ठरवले.

साबण स्नान करत असताना वापरलं पाहिजे नाहीतर शरीर शुद्ध होत नाही हे साबण विक्रेत्या कंपन्यांनी जाहिरातीच्या माध्यमातून आपल्याला लावलेले वेड आहे हे परिक्रमा करीत असताना अनुभवण्यास आले.

खरतर साबणातील विषारी घटकांना सामान्यजमीन व पाणी नष्ट करू शकत नाही. उलट साबणामुळे मृदा व जल विषारी होतात आमच्या हे लक्षात आले. आम्ही ते पाळले. तसेच माईच्या तटावरून चालत असताना आपला देश कृषिप्रधान देश आहे हे जवळून पाहता आले. बऱ्याच ठिकाणी किनाऱ्यावर फार वर्षापूर्वी जंगलांचे अस्तित्व होते व तसेच मोठ्या वृक्षांचे अस्तित्व होते परंतु आता मात्र तसे राहिले नाही शेत जमिनीच्या हव्यासापोटी या मोठ्या वृक्षांचे व जंगलांचे अस्तित्व संपविले आहे आणि आता तर आपली शेती नदीच्या पात्रातील देखील जागा व्यापून बसलेली आहेत यामुळे नैसर्गिक रित्या वाहणारे नदीचे व उपनद्यांचे प्रवाह बदलेले आहेत व त्यामुळेच पुरा सारख्या आपत्तींना आपल्याला तोंड द्यावे लागत आहे हे लक्षात आले.

एक दिवस परतीस किलोमीटर चालून मी व कमलाकर सर संध्या स्नानासाठी माई मध्ये गेलो. सूर्य मावळला होता अंधार पडला होता आम्ही स्नान केले, जलप्राशन केले व मैयातून बाहेर आलो. पहाटे त्याच ठिकाणी स्नानासाठी गेलो. पहातो तर काय ? जिथे आम्ही संध्या स्नान केले होते तिथे गावातील अशुद्ध पाण्याचे गटार सोडलेले होते. पाहून दोघेही थोडा वेळ स्तब्ध झालो. संध्यास्नान करीत असताना हेच पाणी आपण अमृत भावाने प्यायलो होतो. माईच्या कृपेने त्या जल प्राशनाने आम्हाला कोणतीही हानि केली नव्हती. परंतु दोघेही ते पाहून खूप दुःखी झालो. नंतर प्रवासात एकच विचार येऊ लागला गावागावांतून नर्मदा माई मध्ये येणार अशुद्ध पाणी थांबवण्यासाठी काही तरी करावयास हवे.

सर आणि मी दोघेही याच विचारात काय करता येईल ? डॉ.अजित गोखले सरांची आठवण आली त्यांना फोन केला व दुःख सांगितले, ते पाणी आम्हाला प्यावयास लागले म्हणून दुःखी नव्हतो आम्ही, तर ज्या नदीला आम्ही आमची माय मानून परिक्रमा करीत आहोत ती सर्वांना हे पवित्र जल पुरविते व यात ही मानव निर्मित अशुद्धी कशाला ? यामुळे दुःखी होतो. गोखले सरांनी सांगितल्याप्रमाणे मी नर्मदा माई मध्ये येणाऱ्या अशुद्ध पाण्याच्या नाल्यांच्या व त्या जवळील गावांच्या नोंदी केल्या व त्यांना फोटो व व्हिडिओ करून पाठविले त्यानंतर त्यांनी मला यावर उपाय सांगितला. ते म्हणाले आपण या गावातील अशुद्ध पाण्याला किमान आठ महिने तरी नर्मदा माई मध्ये जाण्यापासून थांबवू शकतो व तेही तेथील नैसर्गिक साधन संपत्तीचा वापर करून.

म्हणजेच अशुद्ध जल अडवून त्यांची तिथल्या तिथेच नैसर्गिक रित्या विल्हेवाट लावण्याची यंत्रणा उभारू शकतो. पावसाळ्या नंतरचे आठ महिने सांडपाणी जमिनीवर ठिकठिकाणी रोखता येईल. त्यांना वळण बंधाऱ्यासारखे वापरून विविध पाटांनी किंवा सच्छिद्र पाईपलाईन नी इतरत्र पाठवून वर सांगितल्याप्रमाणे जंगल निर्मिती किंवा फळबाग निर्मिती अथवा औषधी वनस्पती लागवड करता येऊ शकेल. यामध्ये स्थानिक लोकांना उपयोगी असे बांबू व इमारती लाकूड देणारे वृक्षही लावता येतील. सांडपाणी ही एक समस्या न राहता समृद्धीचा स्रोत होईल.

उर्वरित चार महिने पावसाचे, पावसाच्या पाण्याच्या अधिक्यामुळे अशुद्ध पाणी खूप मोठ्या प्रमाणावर विरल होईल व नदीतील पाण्याला धोका होणार नाही. रिमूवेबल बांध आणि रीड बेड सिस्टम यांचं एकत्रीकरण करून नवीन पॅटर्न करून हे शक्य आहे. मला खूप आनंद झाला हे ऐकून. मी माझं आयुष्य नर्मदा माईच्या या शुद्धीकरणसाठी समर्पित करण्याचे ठरविले आहे व नर्मदा माई पासून सुरुवात करून इतर सर्व नद्यांसाठी सुद्धा असेच समर्पित कार्य जीवनभर करीत राहीन असे परिक्रमेत ठरविले.

यापुढे काय ? असा विचार करता हे लक्षात येते की हे निसर्गमित्र घडीचे बांध जिथे नदीच्या पात्रातील पाणी पातळी खूप कमी असते तिथे बनवता काढता व घालता येतील. परंतु जिथे नदीच्या पाण्याची पातळी साधारण दीड ते दोन फूट पेक्षा जास्तच राहत असेल अशा ठिकाणी हे घडीचे बांध उपयोगाचे नाहीत. अशा नद्यांमध्ये काय करता येईल हा विचार करताना असे सुचले की अशा नद्यां करता आपण टांगते पडद्यांसारखे बांध करू शकतो. या बांधाची आधाराची रचना नदीतील पुलांच्या खांबांना फिक्स करून ठेवता येईल. जिथे पुल नसतील तिथे, काठावर योग्य ठिकाणी, योग्य उंचीचे पिलर किंवा फाऊंडेशन बोल्ट (दगडाळ काठ असतील तर) पक्के करून वापरता येतील.

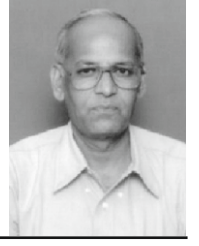
पावसाळ्यामध्ये बांधाची फक्त तेवढेच निशाणी बांधाच्या जागेवर असेल. पाऊस संपल्यानंतर या आधारांच्या सहाय्याने वायर रोप किंवा तत्सम मजबूत आधार लावून त्यावरून अंशतः जलामेद्य अशा पदार्थांच्या पडद्याचा किंवा पट्ट्यांचा वापर करून हॅंगिंग रिमूवेबल रनिंग वॉटर रिटाईंग स्ट्रक्चर्स तयार करता येतील. यांचा उद्देश नदीच्या पात्रातील पाण्याची पातळी पात्रातच परंतु सर्वसाधारण हिवाळी अथवा उन्हाळी पातळीपेक्षा एक फूट ते सात ते आठ फूटांपर्यंत जास्त ठेवता येईल. यामुळे आठमाही किंवा बारमाही नदीचे पाणी नदीतच विविध ठिकाणी थोड्या थोड्या जास्त पातळीवर राहिल आणि आसपासच्या प्रदेशाला पाणीपुरवठ्यामध्ये वाढ होईल.

अशा प्रकारचे बांध बांधण्याची जागा म्हणजे ज्या नद्यांना पावसानंतर चार ते पाच महिने वाहते पाणी राहते अशा नद्या. ज्यांना कोणाला अशा नद्यांवर ब्रिज बांध / रिमूवबल टांगते बांध बांधायचे असतील त्यांनी आमच्याशी जरूर संपर्क साधावा.

तिळा साखरेचा (भाग ४)

डॉ.दि.मा.मोरे , पुणे

मो : ९४२२७०६६७०



ऊसतोंड कामगार मराठवाड्यातील बीड जिल्ह्यात सर्वात जास्त आहेत. मुकादमाकडून उचललेले कर्ज, प्रतिवर्षी होणारे ६-७ महिन्यांचे स्थलांतर, मुलांच्या शिक्षणाची होणारी हेळसांड, कुटुंबाचे घसरणारे आरोग्य आणि जीवन अस्थिर करणारे हे प्रश्न ऊसतोडीशी जोडलेले आहेत. आणखी किती वर्ष ऊसतोंड कामगारांना दारीद्र्यात ठेवायचे आहे याचा विचार सरकार, साखर कारखानदार आणि समाज कधी करणार आहेत? साखर कारखानदारीतून निर्माण झालेल्या रोजगाराची गुणवत्ता अत्यंत निकृष्ट व कामगाराची शोषण करणारी आहे. गेल्या पाच-सहा दशकापासून ऊसतोंड कामगार उसाच्या कोपीच्या जीवनातून बाहेर पडलेले नाहीत. हा विषय तितकाच गंभीर व संवेदनशील आहे म्हणून याची चर्चा लेखाचा एक स्वतंत्र विषय ठरते. ऊस वाढ, अतिरिक्त साखर, अवर्षण-प्रवण भागात साखर कारखान्याची निर्मिती इत्यादी विषयांचे कृषी क्षेत्रातील जाणकारांकडून अभ्यासकांकडून सातत्याने समर्थन केले जाते. त्यांच्या विचारांची, भूमिकेची पण नोंद या ठिकाणी घेणे आवश्यक वाटते.

मराठवाड्याच्या लागवडीलायक क्षेत्राच्या तुलनेत उसाचे क्षेत्र केवळ ५ ते ६ टक्क्यांच्या आसपास आहे. अशा परिस्थितीत दुष्काळ, पाणीटंचाई इत्यादीला उसाचे पीक कारणीभूत आहे असे म्हणणे तर्कसंगत नाही असा विचार मराठवाड्यातील ऊस आणि साखर कारखान्याचे समर्थन करणाऱ्या मंडळीकडून मांडला जात आहे. ठिबक सिंचनाच्या माध्यमातून उसाच्या पाण्याचा प्रश्न सुटतो. उसाच्या तुलनेत डाळी, तेलबिया यांच्या उत्पादनातून जास्तीचा पैसा मिळत नाही आणि त्यामुळे शेतकऱ्याला उसाशिवाय इतर पिके परवडत नाहीत असाही विचार पुढे केला जातो.

मराठवाड्यातील पाण्याची तूट भरून काढण्यासाठी शेजारच्या कृष्णा खोऱ्यातून आणि पश्चिमेकडील कोकणातील पश्चिम वाहिनी पाणी मराठवाड्यात वळविण्याचे काम युध्द पातळीवर करावे, उसाला सूक्ष्म सिंचन पध्दतीने पाणी देणे बंधनकारक करावे, नवीन साखर कारखान्याची उभारणी करू नये, कारखान्याच्या गाळप क्षमतेत वाढ करू नये आणि मराठवाड्यातील दुष्काळाचे खापर केवळ ऊस आणि साखर कारखान्याच्या माथ्यावर फोडू नये, असाही साखर कारखान्याचे समर्थन करणाऱ्यांचा आग्रह असतो. मराठवाड्यामध्ये म्हणजेच अवर्षण-प्रवण प्रदेशात ऊस पिकविण्यासाठी, साखर कारखानदारीच्या आडून, मद्य उत्पादक, प्रोत्साहन देत असल्याचेही दिसून आले आहे. साखर कारखान्यातून उत्पादित केलेल्या मद्यामध्ये दरवर्षी वाढ होत असल्याचे दिसून येते. २०१० ते २०१९ या दहा

वर्षांच्या कालावधित मराठवाड्यातील मद्य उत्पादनात दुपटीने वाढ झालेली आहे. साखर उत्पादनात मात्र दिड पटीने वाढ झाल्याचे दिसून येते. काळाच्या ओघात साखर कारखान्यासाठी, साखर हे दुय्यम तर मद्य हे मुख्य उत्पादन होत असल्याची चर्चा कानावर येत आहे. वाढते ऊस उत्पादन, वाढती गाळप क्षमता, त्याच्याच जोडीला पिण्याच्या पाण्यासाठी टँकरची मालिका, चारा छावण्या आणि जनावरांच्या वैरणीसाठी परत उसाचे पीक अशा विसंगतीत उसाचे पीक अडकल्याचे दिसून येते. मराठवाड्यातील उसाच्या पाण्याचा प्रश्न उसासाठी ठिबकचा वापर करून सोडविता येतो असे राज्याच्या तत्कालीन मुख्यमंत्र्यांचे वक्तव्य पण ऐकावयास मिळाले.

मराठवाड्यातील साखर कारखान्याच्या पदाधिकार्यांनी पाण्याच्या तुटीची नोंद घेऊन थोडासा वेगळा विचार मांडण्याचा प्रयत्न केला असल्याचे दिसून येते. पाण्याची तूट मान्य करूनसुद्धा उसावर पूर्णपणे बंदी घालण्याचे टोकाचे पाऊल उचलण्यास मात्र त्यांनी विरोध केला आहे. उसासाठी शंभर टक्के ठिबकचा वापर करावा आणि त्याबरोबरच ऊस क्षेत्रावर पण मर्यादा आणावी. ऊस उत्पादक सभासदाला दोन एकरापर्यंत ऊस लावण्याची कमाल मर्यादा घालून द्यावी. ज्या सभासदाकडे एकूण क्षेत्र ५ एकरापेक्षा जास्त आहे, त्यालाच दोन एकर आणि ज्याच्याकडे केवळ अडीच एकरापर्यंतचे क्षेत्र आहे, त्यांना केवळ एक एकर ऊस लावण्याची परवानगी द्यावी. यामुळे अवर्षण-प्रवण प्रदेशातील ऊस क्षेत्रावर मर्यादा येईल. कारखान्याच्या निर्मितीसाठी झालेली करोडो रुपयांची गुंतवणूक आणि लाखो कामगारांच्या रोजगाराचा प्रश्न निर्माण होणार असल्यामुळे एकदम टोकाचे पाऊल न उचलता पाच वर्षांसाठी मराठवाड्यात वरील प्रयोग करून पहावा, अशा सुचना कारखानदारांकडून आलेल्या वाचण्यात आल्या. ते पुढे म्हणतात, हा प्रयोगही अयशस्वी होत असल्यास, शासनाने पुढील योग्य ते धोरण ठरवावे. मराठवाड्यातील मोठी शहरे नजिकच्या जलाशयातून पिण्याच्या पाण्याच्या नावाखाली भरमसाठ पाणी उचलतात आणि पाण्याचा अपव्यय करतात. उसाच्या क्षेत्राबरोबरच नागरी पाण्याच्या वापरावर पण निर्बंध आणावेत. लोकसंख्येच्या प्रमाणात मीटर लावून जलाशयातून पाणी उचलावे. मराठवाड्यातील ऊस बंदीचा निर्णय एकांगी होतो. कृषी विद्यापीठ व कृषी विभागाने शेतकऱ्यांना मार्गदर्शन करून शंभर टक्के ठिबकचा वापर करून उत्पादकता वाढवावी आणि उसाचे क्षेत्र कमी करावे. उसाला बंदी घालणे म्हणजे शेतकऱ्याच्या व्यक्तीस्वातंत्र्यावर गदा आणण्यासारखे आहे. जलाशयातील पाणी वापरावर मर्यादा घालता येईल पण

शेतकऱ्यांनी कोणते पीक घ्यावे यावर मर्यादा घालता येत नाही, असेही मत त्यांच्याकडून मांडण्यात आले. उसाला पाणी अधिक लागते' हा गैरसमज आहे असाही विचार ऊस समर्थकांकडून, काही ऊस तज्ज्ञांकडून आणि राजकारणी लोकांकडून मांडण्यात येत असल्याचे वर्तमानपत्रातून वाचण्यात येते.

ऊस हे अधिक पाणी घेणारे पीक आहे हे सत्य आहे, मात्र अन्य पिकापेक्षा उसामध्ये चांगले उत्पन्न मिळते म्हणून शेतकरी उसाकडे वळत असतो. मराठवाड्यात कापूस, तेलबिया, डाळी आणि ज्वारी ही पारंपारिक पिके होती. या पिकांना चांगला हमी भाव मिळत नसल्याने अशी पिके घेणे परवडत नाही आणि म्हणून शेतकरी उसाकडे वळला आहे. बाजारपेठेत शेतकऱ्यांना वर उल्लेख केलेल्या हंगामी पिकांना चांगला हमीभाव मिळाल्यास ते आपोआपच उसापासून परावृत्त होतील. ऊस बंदीची शिफारस करून मराठवाड्याच्या दुष्काळाचा प्रश्न सुटणारा नाही. शेतमालाच्या योग्य भावाने हा प्रश्न सुटू शकतो अशी प्रतिक्रिया काही राजकीय पुढाऱ्यांनी आयुक्तांच्या अहवालावर दिली असल्याचे वाचण्यात आले.

The Deccan Sugar Technologies Association च्या ६५ व्या वार्षिक परिषदेच्या उद्-घाटन प्रसंगी राज्यातील एका नामवंत कृषी विद्यापीठाच्या कुलगुरुने व्यक्त केलेले विचार या ठिकाणी जसेच्या तसे देण्यात येत आहेत. देशपातळीवर एक नामवंत कृषी तज्ज्ञ म्हणून ते ओळखले जातात. कापूस उद्योगाच्या खालोखाल रोजगार निर्मितीसाठी मोठी क्षमता असलेला साखर उद्योग देशाच्या आर्थिक विकासाचा कणा आहे. त्यामुळे शेतकऱ्यांच्या आर्थिक उन्नतीसाठी ऊस उत्पादन हा शाश्वत मार्ग आहे. उच्च प्रतीच्या ऊस निर्मितीसाठी वैज्ञानिक पातळीवर होणारे संशोधन प्रयोगशाळेपुरते मर्यादित न राहता शेतकऱ्यांच्या बांधावर पोहोचल्यास अधिक फायदा होऊ शकेल, असे विचार त्यांनी व्यक्त केले. या परिषदेत अनेक नामवंतांचे विचार ऐकावयास मिळाले. महाराष्ट्रातील दुष्काळी भागासाठी नवीन उसाच्या वाणाची शिफारस केलेली आहे आणि त्याच्या चांचण्या मराठवाड्यात सुरु आहेत अशी माहिती कोईमतुरच्या ऊस संशोधन केंद्राच्या संचालकांनी दिली. शाश्वत उत्पन्न आणि रोजगार देणारे, ऊस आणि साखर ही क्षेत्रे आहेत असाही विचार त्यांनी मांडला. दुष्काळी भागासाठी कमी पाण्यावर व जास्त साखर उतारा देण्याच्या आणि उत्पादन खर्च कमी करण्याच्या पध्दती विकसित करण्यावर परिषदेमधील चर्चेचा रोख होता. कुलगुरु पुढे म्हणतात शेतकऱ्यांनी आर्थिक स्थैर्यासाठी ऊस उत्पादनाकडे वळले पाहिजे. साखरेचे दर, ग्राहकाच्या आवाक्यात ठेवण्याच्या कसरतीमुळे सरकारकडून शेतकरी आणि साखर उत्पादकांना दुय्यम स्थान दिले जाते. साखरेचे दर स्थिर राहात नसल्याने, साखर कारखाने अडचणीत आले आहेत. प्रदेशातील पाण्याच्या उपलब्धतेचा विचार कुलगुरु करत नसल्याचे दिसून आले. हेच मूलतः अवैज्ञानिक आहे. कृषी क्षेत्रात भावी पिढी घडविणाऱ्या वैज्ञानिकाचे असे विचार ऐकून कृषी क्षेत्राच्या भवितव्याबद्दल डोळ्यापुढे प्रश्नचिन्ह उभे राहते. राज्यामध्ये आणि देशामध्ये ज्या प्रदेशात पाण्याची विपुलता आहे त्या प्रदेशाला कदाचित हे विचार अनुकूल असतील, पण ज्या प्रदेशामध्ये निसर्गतः पाण्याची चणचण आहे, तिथे पण उसासारख्या पिकाचे समर्थन करणे कितपत बरोबर आहे याचा गांभीर्याने विचार करण्याची गरज आहे.

शेती क्षेत्रातील आणखी एका जाणकाराचे राज्यातील ऊस शेतीबद्दलचे मत या ठिकाणी देणे रास्त वाटते. ऊस शेती बंद केल्याने किंवा ऊस शेतीवर मर्यादा आणल्याने संपूर्ण मराठवाड्याचा किंवा महाराष्ट्राचा पाणीप्रश्न सुटू शकणार नाही. ऊस हे राज्यातील महत्वाचे नगदी पीक आहे आणि महाराष्ट्राचा प्रदेश उष्ण कटीबंधीय हवामानामध्ये येत असल्याने हे हवामान उसासाठी पोषक आहे. साखर उद्योग हा कापड उद्योगानंतर शेती धंद्यावरील आधारलेला सर्वात मोठा, दुसऱ्या क्रमांकाचा उद्योग आहे. महाराष्ट्रातील ऊस शेती व साखर कारखानदारी ही ग्रामीण भागातील आर्थिक, सामाजिक आणि राजकीय विकासाचे प्रतिक ठरले आहे. राज्यातील ऊस उत्पादक शेतकऱ्यांनी साखर उद्योग भक्कम पायावर उभा राहण्यास मोठ्या प्रमाणावर योगदान दिले आहे. त्यामुळेच सहकारी साखर कारखानदारी ईथे स्थिरावली. अशी पार्श्वभूमी असताना, ऊस शेती करणारे शेतकरी व साखर कारखाने यांच्यावर सवंगपणे टिका करणे चूकच नाही तर अपरिपक्वतेचे ते लक्षण आहे. ऊस शेती, एका चळवळीद्वारे साखर कारखानदारीच्या माध्यमातून खेडोपाडी पोहोचलेली आहे हे ध्यानात घेतले पाहिजे. उसाखाली असलेल्या एकूण क्षेत्रापैकी फक्त १८% क्षेत्र महाराष्ट्रात असून तुलनेने देशात महाराष्ट्राचा साखर उत्पादनातील वाटा ३५% आहे. राज्याने साखर उत्पादनासाठी भरीव कामगिरी केली असली तरी उसाची उत्पादकता व साखर उतार्यात वाढ करण्यास खूप वाव आहे. १९५० सालापासून विचार केल्यास महाराष्ट्रातील उसाखालील क्षेत्रामध्ये १० पटीने वाढ झाली असली तरी हेक्टरी उत्पादनात वाढ झालेली नाही. सरासरी उत्पादकता एकरी १०० टनापर्यंत नेण्याची राज्याची क्षमता आहे. राज्यात उसासाठी पाण्याचा अपव्यय नक्कीच होतो आहे. या पिकाला हेक्टरी २७,५०० घमी पाणी सध्या वापरले जाते. ठिबक पध्दतीने ते १२,००० घमी पर्यंत आणता येईल. असे असले तरी सूक्ष्म सिंचन हा राज्यातील पाणी टंचाई दूर करण्याचा वा उसाचा प्रश्न सोडविण्याचा रामबाण उपाय नाही. ऊस शेती बंद करा हे बोलायला सोपे पण कृत्तित उतरविणे अव्यवहार्य आहे. ऊस शेतीला खूप पाणी लागते हे निरीक्षण वरवर पाहता खरे असले तरी सरसकट ते सारखे नाही.

लागवडीपासून ते प्रक्रियेपर्यंत परिपूर्ण मूल्यसाखळी असलेले ऊस आणि दूध ही दोनच क्षेत्रे आपल्याकडे आहेत. त्यांना मोडीत काढले तर मग शेतकऱ्यांनी करायचे तरी काय, याचे उत्तर शोधावे लागेल. महाराष्ट्रातील ५५% रोजगार निर्मिती आणि ६०% लोकसंख्या शेतीवर अवलंबून आहे. महाराष्ट्रातील साखर कारखान्यातून वार्षिक ३५ हजार कोटी रुपयांची उलाढाल होते. त्यातून मिळणारा पैसा मुठभरांच्या नाहीतर लक्षावधी (ऊसतोड कामगार, शेतकरी, कारखान्यातील आस्थापना इत्यादी) कष्टकऱ्यांच्या हाती जातो. यामुळे बाजारपेठा बहरतात. जिथे भात तिथे गरिबी हे सूत्र जगभर मांडले जाते. त्याचप्रमाणे जिथे ऊस, तेथे समृद्धी असे म्हणता येईल. साखर कारखाना उभारला जातो तेथे अवघे गाव उभे राहते. वाहन व्यवसाय, हॉटेल असे अगणीत व्यवसाय उभे राहतात. पंचक्राशीतील बेरोजगारांना काम मिळते. हे सर्व लोक बहुतांशी अकुशल असतात. शिक्षणाचा वारा जेथे पोहोचला नाही, तेथे रोजगाराच्या संधी निर्माण करणारे साखर कारखान्यासारखे मॉडेल विरळाच. कृषी आधारित प्रक्रिया उद्योगाचे मूल्यवर्धित व रोजगार निर्मितीचे साखर कारखाना हे एक साधन म्हणून त्याला प्रोत्साहन

देण्याऐवजी असे उद्योग मोडीत काढण्याची भाषा करणे, अपरिपक्व विचारांचे लक्षण दिसते. राज्याच्या, केंद्राच्या तिजोरीत कोट्यावधी रुपयांची भर दरवर्षी घालणारा हा व्यवसाय आहे. साखर उद्योग नको म्हणण्याच्यांनी त्यावर पर्याय द्यावा. ज्वारी, भात, कडधान्ये, तेलबिया, इत्यादी पिकाना उसाएवढे पैसे देण्याची हमी दिली तर शेतकरी ही पिके आनंदाने घेतील. साखर उद्योग हा राज्याच्या कृषी अर्थ व्यवस्थेचा आणि शेतकऱ्यांच्या आणि कष्टकऱ्यांच्या भवितव्याचा प्रश्न आहे. सध्याच्या साखरेच्या उद्योगाला आर्थिक पाठबळ देणे गरजेचे आहे. हे विचार आहेत एका कृषी दैनिकाच्या संपादकाचे.

शुगर मिल्स संघटनेच्यावतीने ऊस, साखर आणि साखर कारखानदारीचे प्रभावीपणे समर्थन केले जाते. पाण्याच्या दुर्भिक्षाला उसाचे पीक व साखर निर्मिती हे जबाबदार नाहीत. उसासाठी ठिबक तंत्रज्ञानाचा वापर केल्यामुळे जवळपास ४०% ते ५०% पाण्याची बचत होते. ३०% ते ३५% खतापासून, मजुरीत व उर्जेत बचत होऊन उत्पन्नात दिड पटीने वाढ होते. उसासाठी खरी निकड सूक्ष्म सिंचनाची आहे. साखर निर्मिती प्रक्रियेत आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर करून उसातलेच ७०% पाणी वापरता येते. उसासाठी वापरलेल्या पाण्याचा वापर १२ महिन्यांवर विखुरलेला असतो. कडधान्ये, कापूस यासारखी हंगामी पिके कमी कालावधीची आहेत. त्यामुळे प्रतिदिन पाणी वापर व मिळणारे निव्वळ उत्पन्न यांचे गणीत मांडणे आवश्यक आहे. उसापासून उर्जा, अल्कोहोल व चारादेखील उपलब्ध होतो. म्हणून ऊस हा कल्पवृक्ष आहे आणि त्याचे खरे नामकरण एनर्जी पीक असे करावयास हवे. शासनाच्या कायद्याचे कवच असलेला उसाचा खरेदी भाव व तयार झालेल्या उसाच्या विक्रीची कारखान्याकडून १००% हमी असे दुहेरी संरक्षण असलेले दुसरे कोणतेच पीक नाही. दुसरी महत्त्वाची बाब म्हणजे या उसापासून निर्माण होणाऱ्या साखरेची भारत देश ही जगातील सर्वात मोठी बाजारपेठ आहे व सालागणिक भारताचा साखरेचा खप वाढतआहे. ऊस लागवड न झाल्यास, इतक्या मोठ्या प्रमाणावर (२६ दल टन) लागणाऱ्या साखरेची दामदुपटीने आयात करावी लागेल. हाच मापदंड लावायचा झाल्यास, हॉलंड देशाने फुलाची जगभरात होणारी निर्यात बंद करायची का? न्युझीलँडने जनावरे कत्तलखान्यात पाठवून जागतिक दुग्ध वर्चस्वावर पाणी सोडायचे का? अमेरिकेने मका पिकाला हद्दपार करून आपल्या पायावर धोंडा पाडून घ्यायचा का? उसाला हद्दपार करा असा अतिरेकी विचार मांडणाऱ्या देशवासीयांनी शांत डोक्याने विचार करून पर्याय शोधण्याचे आव्हान साखर कारखान्यांच्या संघटनेने केलेले वाचण्यात आले.

याचवेळी वसंतदादा शुगर संस्थेतर्फे कारखान्याच्या संघटनेला थोडेसे छेद देणारे विचार मांडल्याचे नजरेत आले. संस्थेतर्फे उसाला पर्याय म्हणून शुगरबीट पिकाची लागवड महाराष्ट्रात रुजविण्याचा प्रयत्न केला जात आहे. २००६ पासून जालन्यात, २०१० पासून सांगलीत, २०१६ पासून बारामतीत बीट लागवडीला सुरुवात केली आहे. महाराष्ट्राच्या अवर्षण-प्रवण भागात भविष्यात ऊस उत्पादनासाठी पाण्याअभावी अडचणी येणार आहेत अशी कबुली देत संस्थेने वास्तविकता मांडलेली आहे. एकरी १०० टन उसाचे उत्पादन घेणाऱ्या शेतकऱ्यांची संख्या वाढवून उसासाठीच्या पाण्याचा प्रश्न सोडविण्याचा प्रयत्न असल्याचा उल्लेखपण वसंतदादा साखर संस्थेतर्फे करण्यात येत

आहे. इंधनासाठी गोड ज्वारीपासून ईथेनॉल निर्मिती करण्याचा विचार महाराष्ट्रामध्ये १९७० पासून मांडला जात असल्याचे कळते. गोड धाटाची ज्वारी हे एक बहुउपयोगी पीक आहे. ज्वारीच्या कणसापासून धान्य मिळते, गोड धाटातील रसापासून ईथेनॉल बनविता येऊ शकते आणि चिपाड व पाला जनावरांसाठी उत्तम खाद्य म्हणून वापरता येऊ शकते. थोडक्यात, अन्न, इंधन आणि चारानिर्मिती करणारे ज्वारी हे बहुगुणी पीक आहे. हे पीक ३-४ माही असल्याने वर्षातून किमान दोन वेळा तरी घेणे शक्य असते. ज्वारी हे पर्जन्याधारित पीक असून उसापेक्षा ४०% ते ५०% कमी पाण्यात उत्पादित करता येते. गोड धाटाच्या ज्वारीपासून एका हंगामात मिळणारा जैवभार (ओला कडबा) हा सामान्यतः प्रतिहेक्टरी ३० ते ४० टन असतो. पेट्रोल व डिझेलच्या दरातील वाढल्या किंमतीचा वणवा शमविण्यासाठी खनीज तेल इंधनाला कायमस्वरूपी पर्याय म्हणून जैव इंधनाकडे वळावे लागणार आहे. यामुळे खनीज तेलाच्या आयातीवर होणारा देशाचा खर्च पण लक्षणीयरीत्या कमी होणार आहे. धाटापासून ईथेनॉल बनविण्याचा खर्चपण तुलनेने फार कमी आहे. ऊस पिकवून ईथेनॉल बनविणे, पाण्याची टंचाई असणाऱ्या प्रदेशासाठी किफायतशीर नाही. उसाच्या तुलनेत गोड ज्वारीत प्रतीहेक्टरी केवळ १०% पाणी लागते. भारताच्या कृषिमूल्य आयोगानुसार एक हेक्टर ऊस पिकविण्यासाठी जवळपास दिड लक्ष रुपये खर्च येतो तर तेवढ्याच क्षेत्रावर ज्वारी पिकविण्यासाठी केवळ २५,००० रुपये खर्च येतो. संकरित ज्वारीचा पेरा एकदा केल्यानंतर सहा ते सात वेळा ज्वारीचे पीक घेता येत असल्याचे समजते.

उसाला पाण्याचा ताण सहन होतो. तसेच उभ्या पाण्यात पण ऊस टिकून राहतो. ऊस हे पीक जास्तीच्या तापमानात पण तग धरून राहते. हे पीक वातावरणातील कार्बनडाय ऑक्साईडचा पुरेपूर वापर करून पर्यावरणाचा समतोल राखते. ठिबक सिंचनाच्या वापर व कौशल्यपूर्ण व्यवस्थापनामुळे उसाचे एकरी उत्पादन १०० टन प्रती हेक्टर पर्यंत सहज वाढते. त्यामुळे राज्यामध्ये आणि देशामध्ये झालेली साखर कारखान्यांची निर्मिती व त्यामुळे अवर्षण-प्रवण प्रदेशात झालेली उसाची वाढ यात बदल करण्याची गरज नाही. ऊस वाढीतील त्रुटीचे निराकरण करून पुढे जाणे हे देशाच्या हिताचे असल्याबद्दलचे मत कृषी शिक्षणातील सर्वोच्च पदावर आरूढ झालेल्या जाणकाराने व्यक्त केलेले वाचण्यात आले.

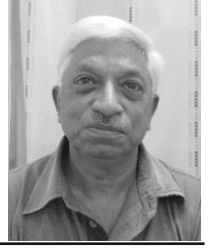
पुण्याजवळील वसंतदादा शुगर इन्स्टीट्यूटमध्ये गेल्या तीन-चार वर्षात दोन आंतरराष्ट्रीय साखर परिषदा पार पडल्या. जगभरातले अनेक ऊस, साखर व कारखान्यावर प्रेम करणाऱ्या अनेक मान्यवरांची या परिषदेसाठी उपस्थितीही लाभली. या परिषदेतून काही महत्त्वाचे संदेश बाहेर आले. उसाची प्रतिहेक्टरी उत्पादकता वाढवावी, उसाला ठिबक सिंचनाचा वापर करण्यासाठी शासनाने ऊस उत्पादकांना आर्थिक मदत द्यावी, अवर्षण-प्रवण क्षेत्रात ऊस वाढविण्यासाठी कमी पाणी लागणाऱ्या व कमी कालावधीत वाढ होणाऱ्या उसाच्या जाती शोधून काढून त्याचा वापर करावा, उसाला पर्याय म्हणून शुगर बीटचा वापर करावा, जागतिक स्तरावर साखर, ईथेनॉल या उत्पादनात होणाऱ्या बदलाला तोंड देण्यासाठी साखर कारखान्यात उसापासून थेट ईथेनॉल निर्मितीचा पर्याय राबविण्यासाठी कारखान्याच्या यंत्र रचनेमध्ये आवश्यक तो बदल करावा, अशा महत्त्वाच्या शिफारशी बाहेर आल्या.

क्रमशः

संस्था परिचय - इंडियन वॉटर वर्क्स असोसिएशन

Indian Water Works Association

श्री. विनोद हांडे, नागपूर - मो : ९४२३६७७९५



इंडियन वॉटर वर्क्स असोसिएशन (IWWA) ही व्यावसायिकांची एक स्वयंसेवी संस्था आहे जी नगरपालिका, औद्योगिक, शेतीविषयक उपयोग, सांडपाण्यावर उपचार आणि विल्हेवाट व पाणी व पाणीपुरवठाशी संबंधित आहे. पाण्याचे पूर्ण जलचक्र पर्यावरण, सामाजिक, संस्थात्मक आणि वित्तपुरवठा करण्याच्या मुद्द्यांवर IWWA चे लक्ष केंद्रित असते. पाणी पुरवठा आणि सांडपाण्यावर प्रक्रियाशी संबंधित संस्था म्हणजेच IWWA. हेच ध्येय घेऊन काम करणारी संस्था म्हणजे IWWA जिची स्थापना सन १९६८ साली झाली. IWWA चे मुख्यालय मुंबईला आहे व याची ३५ केंद्रे आहेत जी भारतात वेगवेगळ्या राज्यात आणि शहरांन मधे पसरली आहे. ही सगळी केंद्रे पाणीपुरवठा आणि सांडपाण्यावर प्रक्रियाशी संबंधित विविध उपक्रम राबविण्यात सक्रीय आहे.



स्व. डी. आर. भिसे हे संस्थेचे संस्थापक. IWWA जवळ १९००० हून अधिक व्यावसायिकांची सदस्यता आहे जे देशात आणि परदेशात पसरले आहे. आणि हे सगळे पाणी आणि सांडपाणी संबंधित विभागांचे मुख्य अभियंता, शासकीय व अर्ध-शासकीय विभागाचे पाणी व सांडपाणी क्षेत्रातील निर्णय घेणारे प्रमुख, धोरण राबविणारे अभियंता, वैज्ञानिक, जलविज्ञान शास्त्रज्ञ, रसायनशास्त्रज्ञ, जीवशास्त्रज्ञ आणि पर्यावरणशास्त्रज्ञ इत्यादी आहे.

संस्थेच्या लाभांवीत आणि सहयोग देणाऱ्या संस्था म्हणजे नगरपालिका, पाणीपुरवठा व मलनिस्सारण मंडळे, प्रदूषण नियंत्रण मंडळे, पाटबंधारे विभाग, इंजिनियरिंग व विज्ञान महाविद्यालये, संशोधन संस्था इत्यादी. औद्योगिक घरे, उपकरणे उत्पादक, सल्लागार, कॉन्ट्रॅक्टर असे अनेक संस्थेचे सहायक अंग म्हणून कार्य करतात.

IWWA पाण्यासंबंधी विविध विषयांचा अभ्यास करून तिमाही (त्रयमासिक) जर्नल प्रकाशित करते ज्याच्यात संस्थेतील सभासदच विषयाचा अभ्यास करून पेपर सबमिट करतात. या प्रकाशनाचा अवधी जनवरी - मार्च, एप्रिल - जून, जुलै-सप्टेंबर आणि ऑक्टोबर-डिसेंबर असा असतो. या व्यतिरिक्त हे जर्नल दोन

महिन्यातून एकदा पण संस्था प्रकाशित करते ज्याला Mid-strem असे नाव देण्यात आले आहे.

IWWA चा मुख्य उद्देश म्हणजे ताज्या पाण्याचे व दुषित पाण्याचे व्यवस्थापन करण्यासाठी विज्ञान, तंत्रज्ञान, अर्थशास्त्र, पर्यावरण, पर्यावरणशास्त्र आणि सामाजिक विज्ञान यांच्या विकासास उत्तेजना आणि प्रोत्साहन देणे. वरील क्षेत्रात कार्यरत असलेल्या व्यक्ती किंवा संस्था यांना तंत्रज्ञानाविषयी आपले मत जाणून घ्यायचे, विचारांची देवाणघेवाण करणे, ज्ञान प्रसारित करण्यासाठी एक व्यासपीठ उपलब्ध करून देते.

IWWA नी पन्नास वर्षे पूर्ण केली आहे. या काळात संस्थेला जल आणि दुषितजल व्यवस्थापनाचे विज्ञान व तंत्रज्ञानातील ज्ञानाचे संवर्धन आणि हस्तांतरण तसेच त्यासंबंधित समस्या हाताळण्याचा चांगला अनुभव संस्थेजवळ आहे. संस्था भारतात जल आणि दुषितजल व्यवस्थापनाच्या शाश्वत वाढीस चालना देणाऱ्या कार्यासाठी काम करते. आंतरराष्ट्रीय स्तरावर पण IWWA चे इतर तत्सम संघटनांशी संबंध आहे जसे,

- इंटरनॅशनल वॉटर असोसिएशन (IWA)
- अमेरिकन वॉटर वर्क्स असोसिएशन (AWWA)
- जपान वॉटर वर्क्स असोसिएशन (JWWA)
- ग्लोबल वॉटर पार्टनरशिप (GWP)
- जागतिक जल परिषद (WWC) आणि
- इंडिया वॉटर पार्टनरशिप (IWP)

वरील संस्थांशी असलेल्या संबंधांमुळे IWWA च्या सदस्यांना आंतरराष्ट्रीय स्तरावर विचारांचे आणि तंत्रज्ञानाचे आदानप्रदान करण्यास वाव मिळतो.

वर उल्लेख केला गेला आहे की IWWA चे ३५ केंद्रे भारतात आहे आणि ती राज्ये आणि शहरे पुढीलप्रमाणे आहे - अहमदाबाद, अकोला, अमरावती, औरंगाबाद, बंगलोर, भोपाळ, चेन्नई, कोईम्बतोर, देहरादून, दिल्ली, गोआ, गुहाटी, ग्वालोर, हरीमपूर, हैद्राबाद, इंदोरे, जबलपूर, जयपूर, जालंधर, जोधपुर, केरला, कोलकाता, लखनऊ, मदुराई, मुंबई, मैसूर, नागपूर, ओडीसा, पटना, प्रयागराज, पुणे, रायपुर, रांची, श्रीनगर, वडोदरा.

वरील सगळ्या शहरांना चार विभागात विभागण्यात आले असून त्यातील एका शहरात त्यांचे केंद्रे पण स्थापित करण्यात आले

आहे,

पश्चिम विभाग - या विभागातील शहरे आहे मुंबई, अहमदाबाद, जोधपुर, जयपूर, पुणे, औरंगाबाद, आणि बडोदा. केंद्र औरंगाबाद .

उत्तर विभाग - दिल्ली , श्रीनगर, जालंधर, हरीमपूर, देहरादून, लखनऊ. केंद्र लखनऊ.

दक्षिण विभाग - बंगलोर , हैद्राबाद, कोईम्बतोर , गोआ , मदुराई, चेन्नई, तिरुअनंतपूरम .केंद्र गोआ .

मध्य विभाग - इंदोरे, भोपाळ, ग्वालेर, जबलपूर, नागपूर आणि अमरावती . केंद्र इंदोर

या वरील चारही विभागांमधे समन्वय साधण्या करिता एक विभाग कोऑरडीनेटर असतो आणि त्याचे कार्यालय रायपूरला आहे. संस्थेच्या चेअरमन पदाची जबाबदारी डॉ. दिनेश्वर प्रसाद सिंग यांच्या वर आहे.

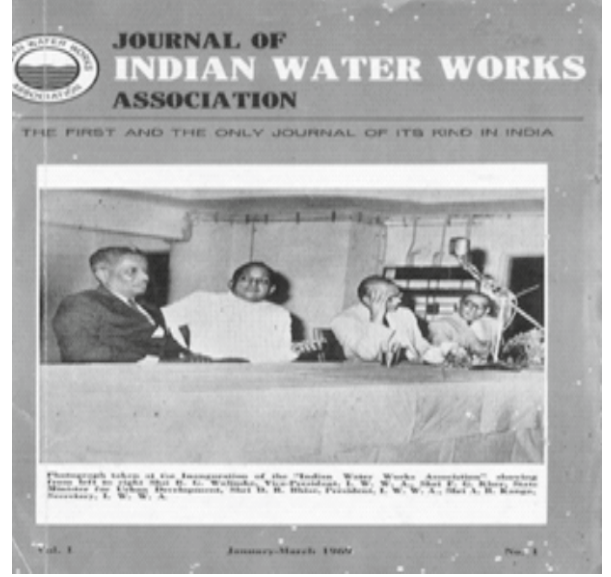
IWWA च्या जर्नल मधे प्रकाशित होणारे पेपर हे मूळ संशोधक पेपर वर आधारित असतात जे विज्ञान, पाणी आणि सांडपाण्याचे व्यवस्थापन व तंत्रज्ञान या बाबींवर आधारित असतात. जर्नल मधे समाविष्ट होणारे विषय आणि पेपरचे विषय साधारणतः खालील विषयांना धरून असतात.

- पाण्याची वाढ आणि त्याचे संकलन.
- पाण्यावर प्रक्रिया,
- घरगुती आणि औद्योगिकांना पाणी पुरवठा
- जल प्रदूषणाचे स्रोत,
- भूगर्भातील पाण्याचे प्रदूषणाचे स्रोत आणि त्यावर उपाय.
- पाण्याची गुणवत्ता, पाण्याच्या गुणवत्ता मापदंडाचे विश्लेषण आणि देखरेखीसाठी रासायनिक, भौतिक आणि जैविक पद्धतींनी पाण्याचे गुणवत्तेचे विश्लेषण, परीक्षण आणि मुल्यांकन.
- भूपृष्ठ आणि भूगर्भातील पाण्यासह समुद्राच्या किनाऱ्यावरील पाण्याचे आणि प्रदूषणाचे बिंदू आणि बिंदू नसलेल्या स्रोतांचा अभ्यास.
- पाणी प्रक्रिया आणि पाणी वितरणामधे गणितीय आणि मॉडेलिंग तंत्राचा वापर.
- सावर्जनिक आरोग्य.
- नगरपालिका पाणी संकलन आणि प्रक्रिया.
- औद्योगिक सांडपाणी प्रक्रिया, विल्हेवाट आणि पुनर्वापर.

वरील विस्तृत क्षेत्रा व्यतिरिक्त IWWA च्या जर्नलमधे सार्वजनिक आरोग्य, पर्यावरण, इत्यादी विषयांवर पण पेपर प्रकाशित केले जातात. जर्नल ऑफ इंडियन वॉटर वर्क्स असोसिएशनच्या संपादकीय मंडळामध्ये संशोधक, उद्योजक, धोरण आणि निर्णायक आणि शासकीय संस्थांचा समावेश असतो. ऑनलाईन पेपर सबमिशनची मुभा पण IWWA मधे आहे. टेकनिकल पेपरला ४००० शब्दांची आणि रिच्यू ला १००० शब्दांची मर्यादा असते. इतर अजूनही बऱ्याच अटी असतात त्यांचेपण काटेकोरपणे पालन करावे लागते.

IWWA ची स्थापना सन १९६८ मधे झाली आणि सन १९६९ च्या पहिल्या तिमाही म्हणजे जनवरी - मार्च पासूनच जर्नल छपाईचे काम सुरु झाले व त्यात सहा पेपरांचा समावेश करण्यात

आला आणि त्यांचे विषय होते,



सन १९६९ साली प्रकाशित झालेल्या पहिल्या जर्नल चे मुखपृष्ठ

- नॅशनल लॅबोरेटरीज अँड युनिव्हर्सिटी- ए प्लान फॉर ग्रेटर कोल्याबोरेशन
- बडोदा क्षेत्रासाठी पाणी पुरवठा आणि पुढचे नियोजन- याचे लेखक आहे उपेंद्र भट्ट. त्यांनी हा विषय घेणाचे कारण की, बडोदा राज्याची राजधानी असतांना त्याला चांगला आणि भरपूर पाण्याच्या पुरवठ्याचा आनंद मिळाला पण जलदगतीने होणाऱ्या औद्योगिककरण मुळे सार्वजनिक सुविधा मागे पडल्या आहे. बावडस हे गुजरात आणि पश्चिम भारतातील औद्योगिक विकासाचे केंद्र बनले आहे. त्याचे श्रेय विविध उद्योजकांना जाते जसे १) साराभाई ग्रुप ऑफ इंडस्ट्रीज मधील केमिकल आणि फार्मास्यूटिकल्स, २) अनेक अभियांत्रिकी उद्योग , ३) सालाना तीन दशलक्ष क्षमता असणारे गुजरात रिफायनरी , ४) भारतातील सर्वात मोठी गुजरात स्टेट फर्टिलायझर्स. या सगळ्यांचा त्या क्षेत्रात पाणी पुरवठ्यावर होणारे परिणाम आणि अनुषंगाने करावयाचे नियोजन हे लेखकाने आपल्या पेपर मधे मांडले आहे.
- बॉम्बे पाणी पुरवठा -Synthetic Srough तंत्रज्ञानाद्वारे जलाशयातील जलसंचनाचा अंदाज
- पाणी वितरण नेटवर्कचे संतुलन
- पाण्याचे फ्लोरीडेशन : कल्पित नव्हे तर सत्य - हा पेपर सदर करताना लेखक म्हणतात, भारतातील मुख्य आणि मोठ्या शहरांन मधे बाल मृत्यू रोखण्याचे अनेक प्रयत्न केल्या गेले आहे जसे स्वच्छता, लसीकरण आणि प्रतिजैविक औषधांचा वापर करून यात यश पण प्राप्त झाले. पण दात किडण्याच्या समस्ये कडे म्हाणावी तशी प्रगती झाली नाही. प्रगत देश अमेरिकेत सुद्धा हिच समस्या. हे अमेरिकेचे राष्ट्राध्यक्ष जॉनसन यांनी २१ जानेवारी १९६८ च्या National Children's Denial Health Week च्या संदेशात म्हटले आहे. दंतरोग रोखण्याच्या

प्रस्थापित दंत चिकित्सा व्यतिरिक्त पाण्याचे फ्लोरीडेशन ही एक प्रभावी पद्धत आहे. मागच्या पाच वर्षां मध्ये अमेरिकेत फ्लोराइड युक्त पाणी पिणाऱ्या लोकांच्या संख्येत २० दशलक्ष लोकांची वाढ झाली आहे आणि यामुळे ७३ दशलक्ष लोकांच्या आरोग्याचे रक्षण झाले. फ्लोराइड युक्त पाणी हे आरोग्यास उत्तम आहे हे स्थापित झाले आहे असे जॉनसन आपल्या संदेशा मध्ये म्हणाले. हाच विषय धरून लेखकाचा पेपर जर्नल मध्ये प्रकाशित करण्यात आला.

■ ग्राफिकल मेथड ऑफ फोरकास्टिंग सिस्टीम बिहेविअर
सन १९६९ च्या दुसऱ्या तिमाही म्हणजे एप्रिल -जून मध्ये प्रकाशित झालेल्या जर्नल मध्ये सहा विषय समाविष्ट करण्यात आले होते. आणि ते होते, ■ गुणवत्ता नियंत्रणासाठी नवीन ६ MGD (Million Gallons per Day) वॉटर ट्रीटमेंट प्लांट ■ वॉटर सॅम्पलिंग फॉर क्वालिटी कंट्रोल ■ तुळशी धरणाची मजबूतीकरण ■ डायटोमाईट फिल्ट्रेशन ■ ट्यूबवेलच्या डिझाईनचा तर्कसंगत दृशिकोन - ट्यूबवेलची यसस्वी कामगिरी खालील बाबींवर अवलंबून असते. १) जलधारेचे मुल्यांकन म्हणजे त्याचा प्रवाह, स्टोरेज गुणांक, रिचार्ज इत्यादी, २) चांगल्या संरचनेचे डिझाईन (केसिंग आणि स्क्रीनिंग), ३) बांधकाम आणि ऑपरेशन, ४) पंपिंग उपकरणाची निवड. या लेखात लेखकाने छान छान डिझाईन केलेल्या वैशिष्ट्यांविषयी चर्चा केली आहे. ट्यूबवेलचे उत्तम डिझाईन म्हणजे तिची कामगिरी, दीर्घ सेवा आणि वाजवी खर्च त्या बिंदूवर केंद्रित असायला हवी.

■ डीफ्रनशियल फ्लो मीटर- औद्योगिक क्षेत्राची कार्यक्षमता आणि अर्धव्यवस्था ही पाण्याच्या अचूक मोजमाप व्यवस्थेवर अवलंबून असते. कारखान्यात असलेल्या वॉटर ट्रीटमेंट प्लांट मध्ये बसवलेल्या फ्लोमीटरच्या सहायाने किती पाणी कोणत्या विभागाला पुरवल्या जात याचा अंदाज येतो. फ्लोमीटरच्या सहायाने घरगुती आणि कारखाने यांना पाणी पुरवठा करण्यात आलेल्या मात्रेचा अंदाज येतो. हे पाणी वितरण प्रणालीच्या नियमित नियोजनासाठी उपयुक्त माहिती प्रदान करते आणि योग्य प्रमाणात पाणीवितरण करण्यात मदत करते. आधुनिक पाणी वितरण व्यवस्थेत पाण्याचा अपव्यव व गळती शोधण्यात फ्लोमीटर मोठ्या प्रमाणात वापरले जातात असाही लेखकाने आपल्या पेपर मध्ये उल्लेख केला आहे.

तिसऱ्या तिमाही म्हणजे जुलै - सप्टेंबर १९६९ मध्ये जर्नल चे प्रकाशन झाले नसावे पण चवथ्या तिमाहीत म्हणजे ऑक्टोबर- डिसेंबर १९६९ मध्ये खालील विषयांचे पेपर प्रकाशित करण्यात आले आणि ते होते,

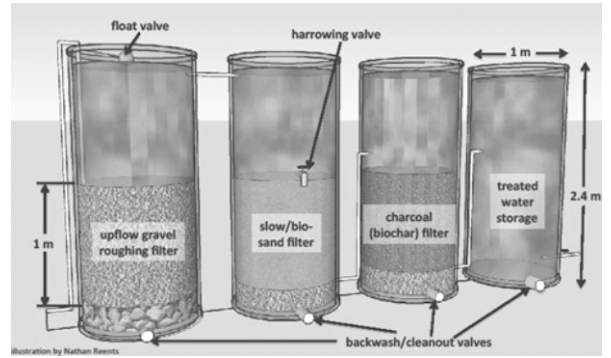
■ महाराष्ट्र राज्यातील ग्रामीण पाणीपुरवठा समस्या ■ ग्रामीण पाणीपुरवठ्यासाठी क्षाराचे पृथक्करण ■ ग्रामीण विहिरीचे पाणी निर्जंतुकरण ■ भारतातील ग्रामीण पाणी पुरवठा . ■ ग्रामीण पाणीपुरवठ्यात भौगोलिक तपास. ■ ग्रामीण पाणीपुरवठ्यासाठी प्लास्टिक पाईप्स. ■ बृहनमुंबई मध्ये कार्यरत असलेल्या वॉटर ट्रीटमेंट प्लांटचा कार्यात्मक खर्च. ■ कानपूर येथील गंगा-पाण्याचे केमिकल कोगुलेशन विषयी अभ्यास.

■ स्टडी ऑन केमिकल कोअेगुलेशन ऑफ गंगा वॉटर, अँट कानपूर.
■ रिडक्शन ऑफ मायक्रो- ऑर्गॅनिझम अँट डिफरंट स्टेजेस ऑफ

वॉटर ट्रीटमेंट.

- बॅलनसिंग ऑफ फ्लोय्स इन न्यूयॉर्क विथ ओव्हर हॅंगिंग मेन्स.
- प्युरिफिकेशन ऑफ स्विमिंग पुल वॉटर.
- रुरल वॉटर सप्लाय प्रोब्लेम ऑफ महाराष्ट्र .

सन २०१२ ते २०१८ या कालावधीत सुमारे दिडशे ते पावणेदोनषेच्या आसपास लेखकांनी अभ्यास करून पेपर लिहिले आणि ते IWWA च्या जर्नल मध्ये प्रकाशित झाले. सन २०१९ मध्ये पण वीसच्या जवळपास वेगवेगळ्या विषयांवरचे जर्नल मध्ये प्रकाशन झाले. त्यातला एक विषय होता ग्रामीण भारतात कमी खर्चिक, पर्यावरणीय, टिकाऊ पिण्याच्या पाण्याचे बायोचार फिल्टर. बायोचार फिल्टर हे सहज उपलब्ध होणाऱ्या बायोमास पासून स्थानिक लोकांच्या मदतीने तयार करता येत असल्यामुळे कमी खर्चिक आहे. आज जवळ पास ६०० दशलक्ष लोक शुद्ध पिण्याच्या पाण्यापासून वंचित आहे. आणि सन २०३० पर्यंत SDG -6 (Sustainable Development Goal -6) गाठायचे असेल तर बायोचार फिल्टर शिवाय दुसरा सोपा, कमी खर्चिक शुद्ध पिण्याचे पाणी मिळविण्याचा दुसरा मार्ग नाही असे लेखकाने आपले मत पेपर मध्ये व्यक्त केले आहे.



बायोचार फिल्टर

सगळ्या विषयांची माहिती इथे पुरविणे शक्य नाही तरी इच्छुक IWWA च्या संकेतस्थळावरून प्राप्त करू शकतात.

IWWA आणि IWWA केंद्राने काही पुस्तके प्रकाशित केली आहेत जी माफक दरात उपलब्ध आहेत. सभासदांव्यतिरिक्त ज्यांना IWWA चे जर्नल हवे असेल ते वार्षिक Rs. २००/- किंवा प्रती प्रत ५०/- भरून प्राप्त करू शकतात. योग्य फी भरून IWWA खालील विभागात सदस्यत्व स्वीकारते आणि ते आहे १) Life Member to Life Fellow, २) Life member, ३) Life Organisation Member, ४) Life Utility Member

IWWA चा पत्ता आणि संकेत स्थळ,
Indian Water Works -ssociation ,
MCGM Compound, Pipeline Road, Vakola,
Santacruz(East), Mumbai -400055.
Tel.- 022-26672665 / 26672666
E-mail: iwwahq@gmail.com, www.iwwa.info

जल मित्र - विद्यानंद रानडे

श्री. अनिल पाटील

मो : ९८२२८६०४८७



पृथ्वीवरील जीवसृष्टीची धारणा आणि मानवी समुहाचा सामाजिक व आर्थिक विकास साधण्यात पाण्याची भूमिका अत्यंत महत्त्वाची आहे. हा विचार केंद्रीभूत मानून जल संरक्षण, जल संवर्धन आणि जल साक्षरता या विषयात विशेषत्वाने कार्य करीत असलेल्या महाराष्ट्र विकास केंद्र, पुणे या सेवाभावी संस्थेच्या वतीने जलक्षेत्रात विशेष कार्य करणाऱ्या व्यक्ती अथवा संस्थेस प्रतिवर्षी 'जलमित्र' पुरस्कार देवून गौरवण्यात येते. या वर्षी हा पुरस्कार श्री. विद्यानंद रानडे यांना देण्यात आला.

ते गेली ६० वर्षे पाण्याच्या संवर्धनासाठी अव्याहतपणे काम करीत आहेत. त्यांचे व्यक्तीमत्त्व मूलतःच अत्यंत बुद्धिमान आणि अभ्यासू. १९६० साली पुणे विद्यापीठातून स्थापत्य अभियांत्रिकीची पदवी त्यांनी संपादन केली. ते विद्यापीठात प्रथम क्रमांकाने उत्तीर्ण झाले होते. महाराष्ट्र लोकसेवा आयोगाच्या स्पर्धा परीक्षेत संपूर्ण महाराष्ट्रात ते प्रथम क्रमांक पटकावून १९६२ साली राज्याच्या जलसंपदा विभागात थेट प्रथम श्रेणीचे अधिकारी म्हणून रुजू झालेले. हे त्यांच्या प्रखर बुद्धिमत्तेचे साक्षीभूत प्रमाण आहे. महाराष्ट्र जलसंपदा विभागाच्या ३४ वर्षांच्या सेवेमध्ये अनेक लघु, मध्यम व मोठे जलसिंचन प्रकल्प पूर्ण करण्यामध्ये त्यांनी दिलेले योगदान महाराष्ट्राला कधीही विसरता येणार नाही. प्रकल्पांचे नियोजन, आराखडे, बांधकाम, उभारणी व त्यांचे व्यवस्थापन या सर्व स्तरावर त्यांनी त्यांच्या कामाचा नाविन्यपूर्ण ठसा उमटविला आहे. आणि जलसंपदा विभागाच्या सचिव या सर्वोच्च पदावरून १९९५ साली ते सेवानिवृत्त झालेले. मराठवाड्यासारख्या कायम दुष्काळी प्रदेशाला वरदान ठरणाऱ्या जायकवाडी व माजलगाव सिंचन प्रकल्पांची उभारणी व प्रत्यक्ष उपयोगिता त्यांच्याच काळात पूर्ण झाली. तेरणा, पैनागंगा या सारख्या मोठ्या प्रकल्पांचे बांधकाम तसेच गोदावरी खोऱ्यातील जल संसाधनांचा एकात्मिक विकास आणि कार्यक्षम वापर करण्याचा बृहत आराखडा तयार करून त्याची प्रत्यक्ष अंमलबजावणी या सारखी अनेक महत्त्वपूर्ण कामे त्यांच्या शासकीय सेवाकाळात पूर्ण झाली. याच कालखंडात महाराष्ट्र राज्याने जलसिंचनामध्ये खऱ्या अर्थाने भरीव कामगिरी करून जलसमृद्धीच्या दिशेने वाटचाल सुरू केली हे वास्तव आहे. या वाटचालीतील त्यांचा सहभाग विशेष दखलपात्र होता. त्यांची गुणवत्ता, कौशल्य व कामसुवृत्ती पाहून १९८१ ते १९८२ या कालखंडात भारत सरकारने त्यांना वरिष्ठ तांत्रिक सल्लागार म्हणून फिलिपीन्स देशामध्ये पाठवले होते. या कालखंडात तेथील शासनास मार्गदर्शक होईल असे कालवे आणि कालव्यावरील बांधकामांच्या डिझाईन, तपशीलासह मॅन्युअल त्यांनी

तयार केले. त्यांनी केलेल्या या कामाचा विशेष गौरव झाला. जागतिक बँकेमार्फत भारत व इंडोनेशिया या देशांमध्ये तांत्रिक सल्लागार म्हणूनही त्यांनी काही कालवाधीसाठी काम पाहिलेले. शासकीय सेवा निवृत्तीनंतर श्री.रानडे शांत न बसता सिंचन पध्दती व जलसंपदेच्या विकासासाठी ज्येष्ठ सल्लागार अभियंता म्हणून राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय स्तरावर सेवा केली. गेली २५ वर्षे त्यांचे हे सेवाकार्य अखंडपणे सुरू आहे. जगातील अनेक विकसनशील देशांनी त्यांना सन्मानाने निमंत्रित करून जलसमस्येच्या सोडवणुकीसाठी मार्गदर्शन घेतले. जागतिक बँकेकडून अर्थसहाय्य प्राप्त करून घेण्यासाठी अनेक सिंचन प्रकल्पांचे परिपूर्ण व व्यवहार्यता अहवाल तयार करून घेण्यासाठी त्यांचे योगदान अत्यंत महत्त्वपूर्ण ठरले आहे. तसेच त्यांच्या अनुभवसमृद्ध ज्ञानामुळे आणि विलक्षण बुद्धीकौशल्यामुळे भारतासह विविध देशांतील अडचणीत सापडलेले सिंचन प्रकल्प मार्गस्थ होण्यात मोठे यश मिळाले आहे. त्यांची जलक्षेत्राविषयीची बांधिलकी, तळमख व या क्षेत्रातील त्यांची उपयुक्तता लक्षात घेवून महाराष्ट्र सरकारने पाणीविषयक स्थापन केलेल्या विविध समित्या व अभ्यास गटांचे अध्यक्ष अथवा सदस्य म्हणून त्यांची नियुक्ती केली आहे. गोवा राज्यातील मोठ्या धरणांच्या सुरक्षेसाठी नियुक्त केलेल्या धरण सुरक्षा समितीचे सदस्य आणि अध्यक्ष म्हणून त्यांनी सन २००६ ते २०१९ असे १३ वर्षे काम केले आहे. शासकीय अधिकाऱ्यांनी समाजाभिमुख कामे करणे याचा वस्तुपाठ त्यांनी आपल्या कार्यपध्दतीतून घालून दिला आहे आणि त्यांना मिळालेला हा समृद्ध अनुभवविधि प्रांतांच्या व देशाच्याही सीमा ओलांडून सर्वांप्रती उपयोगात आणला पाहिजे याचा आदर्श त्यांनी आपल्या कृतीशील व्यक्तिमत्वातून अधोरेखित केला आहे. पाणी या विषयावर ते विविध रूपाने व्यक्त झाले आहेत. ब्राझिल, ऑस्ट्रेलिया, नेपाळ, पाकस्तान, केनिया, स्वीडन, रशिया, ऑस्ट्रेलिया, चीन इत्यादी अनेक देशांमध्ये झालेल्या परिषदा व चर्चासत्रांमध्ये त्यांनी आपले अभ्यासपूर्ण विवेचन मांडले आहे. जागतिक जलसमस्येवरील उपाय योजनांचे सादरीकरण केले आहे. राष्ट्रीय व आंतरराष्ट्रीय स्तरावर ५० पेक्षा जास्त शोधनिबंध श्री. रानडे यांनी सादर केले आहेत. 'उर्ध्व भीमा जल सहभागिता' या संस्थेचे ते २००९ पासून अध्यक्ष आहेत. या संस्थेच्या माध्यमातून 'व्हिजन फॉर दि डेव्हलपमेंट ऑफ अप्पर भीमा बेसीन बाय २०२५' हा अभ्यासपूर्ण अहवाल त्यांनी राज्य शासनाला सादर केला आहे. उजनी धरणाचे पाणलोट क्षेत्र प्रदूषणमुक्त करण्यासाठीच्या उपाययोजना अत्यंत धाडसाने मांडण्याचे महत्त्वपूर्ण कार्यही ते करीत आहेत. सिंचन व्यवस्थेतील तांत्रिक संदर्भ तसेच



भारतातील नद्यांची अंतर्गत जोडणी यासारख्या महत्त्वाच्या विषयावर ४०० पेक्षा जास्त व्याख्याने देवून जनजागृतीचे कार्य त्यांनी केले आहे. पाणलोट क्षेत्र विकास – तंत्र आणि मंत्र, जलाशये आणि पर्यावरण ही पुस्तके लिहून प्रकाशित केली आहेत. वर्तमानपत्रे, साप्ताहिके व मासिकांमध्ये सातत्याने लेख प्रसिध्द करून पाणी चळवळीतील कार्यकर्त्यांना ते मार्गदर्शन करीत आहेत. रानडेसाहेबांचा जन्म २९ नोव्हेंबर १९३७ रोजी झाला. नुकतीच वयाची ८३ वर्षे त्यांनी पूर्ण केली आहेत. सामान्यतः हे वय पूर्ण विश्रांतीचे आणि शारीरिक स्वास्थ्याची काळजी वाहण्याचे असते. परंतु ते मात्र अविश्रांतपणे पाण्याची चिंता वाहत असून जलसाक्षर समाज निर्मितीसाठी सर्वदूर भटकंती करीत असतात. त्यांचे हे समर्पित जीवन आमच्यासाठी आणि जल चळवळीतील कार्यकर्त्यांसाठी प्रेरणादायी आहे. त्यांच्या मनातील ही जलविशाखा अखंड तेवत राहो आणि तिच्या प्रकाशाने अवघे भारतवर्ष तेजोमय होवो, अशी मनोभावे मी आज प्रार्थना करतो. (लेखक हे महाराष्ट्र विकास केंद्राचे संस्थापक अध्यक्ष आहेत)

'नाम नीर' मोहीम करीकल - श्री. सतीश खाडे
मो : ९८२३०३०२१८



एक प्रशासकीय अधिकारी दुष्काळ निवारण्याचे काम हाती घेतो. आजवरच्या कल्पनांबरोबरच नवनवीन कल्पना लढवून जास्तीतजास्त समाजघटकांना जलसंधारण व जलसंवर्धनाच्या कामात उस्फूर्तपणे

सामील होण्यास प्रवृत्त करतो... अन बघता बघता ८० -९० दिवसातच पूर्ण जिल्ह्याचे चित्र बदलून टाकतो.... भारतभर त्यांच्या नावाचा डंका वाजू लागतो त्या जिल्हाधिकारी विक्रम राजाची हि स्टोरी...

तामिळनाडूतील पुद्दुचेरी (पॉण्डेचेरी) केंद्रशाशीत प्रदेश... त्यात चार जिल्हे येतात... कारीकल (याची हद्द तामिळनाडूच्या लागून)... माहे (हद्द केरळ ला लागून)... यमन (याची हद्द आंध्र प्रदेशला लागून) हा पुद्दुचेरी प्रदेश बंगालच्या उपसागराच्या किनाऱ्यावर आहे. कावेरी नदीच्या त्रिभुज प्रदेशाचा हा भाग १५७ चौरस कि. मी. क्षेत्रफळ. कारीकल आठ वर्षात चार वेळा दुष्काळी जिल्हा म्हणून घोषित झाला! कमाल आहे की नाही... अहो कावेरीचा त्रिभुजप्रदेश म्हणजे कावेरी समुद्राला येऊन मिळते तो प्रदेश. समुद्र किनाऱ्याला लागून असल्याने पाऊस थोडा थिडका नाही तर १३६० मिमी सरासरी पडणारा... तरीही २०१२, २०१३, २०१६, २०१८ यावर्षी रीतसर दुष्काळी म्हणून घोषित झाला. दुष्काळ म्हणजे फक्त एकच पीक घेता आले शेतकऱ्यांना ! सरकारी अधिकाऱ्यांनी 'अपुरा पाऊस' ही त्यासाठी दिलेली कारण मीमांसा...

विक्रम राजा हे ताज्या दमाचे आयएएस ऑफिसर त्याच दरम्यान कारिकल ला रुजू झाले... त्यांनी सगळ्यात पहिला विषय हातात घेतला दुष्काळ मुक्ती... पावसाची सरासरी खूप समाधानकारक असताना अपुरा पाऊस ही कारणमीमांसा त्यांना अजिबात मान्य नव्हती. आणि हे खरे ही आहे ना! तीनशे-चारशे मी पाऊस असलेल्या अनेक भागात श्रीमंती नसली तरी जन जीवनासाठी व सामान्य शेतकरीसाठी ती पुरेशी मानली जाते. किंबहुना तसे सिद्धही झाले आहे. सर्वप्रथम त्यांनी सर्व वस्तुस्थितीचा आढावा घेतला. कारीकल जिल्ह्याच्या १५७ चौरस किमी क्षेत्रफळात इथे ५४९ तळी नोंदणीकृत दिसत होती. सरकारी दमरात यातील ४० टक्केपेक्षा अधिक तळी जमिनीवर सापडेनाच. त्यावर अतिक्रमण झालेले होते. ६० % तळ्यांपैकी बरीच तळी निगा व दुरुस्ती अभावी गाळाने भरली होती... बरीचशी दुर्लक्षित होती. त्यांचा वापर करणे पण लोकं

विसरले हो ते म्हणाना. इतका पाऊस असूनही भूजल पातळी एका वर्षात दोन ते सात मीटर खाली गेली होती. त्यातच भर म्हणून २०१८ च्या 'गज' या चक्री वादळात पाच



हजारपेक्षा अधिक वृक्ष उन्मळून पडले होते. यावरून त्यांनी दोन महत्त्वाच्या गोष्टी अनुमानातून काढल्या, पहिली म्हणजे पाणी साठवण व साठवलेल्या पाण्याचे व्यवस्थापन या दोन्ही कडे दुर्लक्ष झाल्याने ही परिस्थिती ओढवलेली आहे. दुसरी गोष्ट म्हणजे यात लोकांच्या सहभागानेच हा प्रश्न सुटण्यास मदत होईल. पूर्वी तलाव खोदले त्याच्या पाण्यावर शेती खुलत होती... मग विहिरी आल्या तलावाकडे

दुर्लक्ष व्हायला सुरुवात झाली... पुढे बोर वेल्स व हातपंप आल्याने विहिरी मागे पडल्या... त्यानंतर बंद पाइपमधून, नळातून पाणी मिळायला लागले हातपंप व बोरवेल कडेही दुर्लक्ष झाले.

ही वस्तुस्थिती बदलण्यासाठी 'विक्रम राजांनी' एक जोरदार योजना सर्वांच्या मदतीने तयार केली.. 'नाम नीर मोहीम.... (Mission My Water) इथे पाऊस मुख्यत्वे ऑक्टोबर व डिसेंबरच्या दरम्यान पडतो... ३ जुलै २०१९ ला अभियानाला प्रारंभ झाला... हातात फक्त ८०-९० दिवस होते.

खूप नियोजन बद्ध पणे लोकसहभाग मिळवणे, विविध प्रकारे व विविध माध्यमातून साधने व पैसा उपलब्ध करणे, यातून सर्व तलावाला, तलावातून शेतीला पाणी देणाऱ्या कालवे, उपकालवे व वितरिका या सर्वांमधील गाळ काढणे, त्यांची दुरुस्ती करणे त्याचबरोबर मोठ्या प्रमाणात वृक्षारोपण करणे असे हे अभियान आखले गेले. या सर्वातून भूपृष्ठ जल व त्याही पेक्षा महत्वाचे भूजलसाठी वाढवणे हेच मुख्य उद्दिष्ट होते. यात लोकसहभाग मिळवणे व पैसा उभा करणे हे दोन प्रमुख आव्हाने होती. यात त्यांनी जे यश मिळवले हि त्यांची खासियत इथे नोंदवणे हाच या लेखाचा प्रमुख उद्देश आहे.

त्यांनी सुरुवात केली कॉलेजेस मध्ये आव्हान करून. तेथील NSS ची सर्व मुले -मुली या अभियानात जोडली. सर्व बचत गटातील सर्व पुरुष व महिला सदस्य यात उतरवले.. येथील स्थानिक युवकांसाठी काम करणाऱ्या नेहरू युवा केंद्राच्या माध्यमातून युवकांना यात जोडले. व्हाट्सअप, फेसबुक, ट्विटर, इंस्टाग्राम या सर्व प्रकारच्या समाज माध्यमांचा वापर करून मोहिमेचा प्रसार खूप जोरदार केला.... सर्व प्रकारच्या सार्वजनिक, कौटुंबिक समारंभात हाच विषय चर्चेत ठेवला...'नाम नीर'! मनरेगा (रोजगार हमी योजना) च्या माध्यमातून श्रमजीवी वर्गाला यात जोडले ... प्रत्येक गावात ग्रामसभा घेण्याचे आदेश पाळले जातील हे पाहिले... नियोजनाचा पहिला टप्पा ग्रामसभेत चर्चिला गेला... रेडिओ, टीव्ही चॅनल्स, वर्तमानपत्रे यातही 'नाम नीर' न नाम नीर.... इतके सगळे रान उठवल्यावर जिल्ह्यातील जवळजवळ सर्वच लोक या अभियानात हिरीरीने उतरले.... लोकांनी लोकांसाठी लोकसहभागाने केलेले काम....

यात जिल्हा प्रशासनाची जबाबदारी काय तर कामाच्या सर्व परवानग्या देणे व सर्व व्यवस्थांचा समन्वय करणे. याच बरोबरच नवनवीन कल्पना सुचवून त्यांच्या कामाच्या चौकटी तयार करणे इत्यादी.... सर्वप्रथम विक्रम राजा यांनी जिल्हाधिकारी कार्यालयातील सर्व कर्मचारी मिळून एक तलावाचा सर्वांगीण विकास करण्यासाठी दत्तक घेण्याची घोषणा केली, त्यात कर्मचारी यांचे योगदान देऊन तलावातील गाळ काढणे व इतर निगा दुरुस्तीसाठी करण्याचे ठरले... मग जिल्ह्यातील प्रत्येक सरकारी व निमसरकारी विभागाला कमीत कमी एक तलाव दत्तक घेण्यासाठी अवाहन व आग्रह केला. याला त्यांनी एम्प्लॉईज सोशल रिस्पॉन्सिबिलिटी (ESR) अशी सज्ञा वापरली... (सी एस आर च्या धर्तीवर) यात कर्मचाऱ्यांच्या ऐच्छिक देणगी वर भर होता. त्याला खूप उत्तम प्रतिसाद मिळाला... सर्व सहकारी अधिकारी व कर्मचाऱ्यांनी यात योगदान दिले... त्यानंतर त्यांनी टेम्पल सोशल रिस्पॉन्सिबिलिटी (TSR) ही नवीन संज्ञा वापरली .. जिल्ह्यातील सर्व मंदिरांना त्यांच्या दानपेटी व गंगाजळ इथून खर्च करण्याचे आवाहन

केले. त्यांना एकेक तलाव दत्तक दिले व त्यातून त्यांचा सहभाग मिळवला... त्याचबरोबर सिटीझन/कम्युनिटी सोशल रिस्पॉन्सिबिलिटी (CCSR) या सज्ञाखाली सामान्य माणसालाही छोट्या मोठ्या रकमेचे दान करण्याचे आवाहन करण्यात आले... यातच भर म्हणून विविध व्यापारी गट, संघटना, समाजाच्या संघटना, व्यावसायिक संघटना, पतपेढ्या इतर आर्थिक संस्था याही उस्फूर्ततेने पुढे आल्या. त्यांनीही वेगवेगळ्या ठिकाणच्या जबाबदारी उचलल्या यात सर्वात मोठी रक्कम जमा झाली ती जिल्ह्यातील मोठ्या कंपन्यांच्या सी एस आर मधून....

वृक्षारोपण साठी आणखीन वेगळीच कल्पना लढवली विक्रम राजा साहेबांनी. फटाक्याचे दुकान चे लायसन देण्यासाठी त्यांनी वृक्षारोपणचे आवाहन केले... तसेच जिल्ह्यातील पेट्रोल पंपांनाही वृक्षारोपण मोहीमेत सामील होण्याचे आवाहन केले... शाळा-कॉलेजेसच्या मोकळ्या जागा, गावाच्या व शासकीय जागा या ठिकाणी वृक्षारोपण चे नियोजन करण्यात आले.... या दरम्यान सर्व शासकीय, खासगी इमारती, वैयक्तिक छोटी मोठी घरे, कारखाने सर्वांना रेन वॉटर हार्वेस्टिंग सक्तीचे करण्यात आले...

या सर्वांचा परिणाम म्हणून फक्त ऐंशी दिवसातच १७८ मोठी तळी पूर्ण दुरुस्ती करून झाली. ८१ किमी कॅनॉल चा गाळ काढण्यात आला... मनरेगाच्या माध्यमातून ६४० कि मी उपकालव्यातील गाळ काढण्यात यश आले... २४ हजार ७०० झाडे लावली गेली... ८० दिवसानंतर पाऊस सुरू झाला म्हणून उरलेली कामे त्या नंतरच्या जून-जुलैमध्ये करण्याचे ठरले... या अभियानामुळे पूर्ण जिल्ह्यातील सर्व तळी पाण्याने गच्च तर भरलीच पण भूजल पातळी पहिल्याच वर्षी सरासरी तीन मीटरने वाढली....

यातून येणारा सुजलाम-सुफलाम बदल वेगळे सांगायला नकोच..... विक्रम राजांच्या इच्छाशक्तीचे, कल्पक योजनेचे व सर्वात महत्वाचे म्हणजे ते स्वप्न हजारो-लाखांच्या गळी उतरवून त्यांना सक्रिय बनवण्याच्या श्रेयाबद्दल कौतुक करावे तेवढे कमीच आहे

**एक झाड - पिंपळ
भाग - ४
अविनाश पाटील -
८०८०१७१४३०**



भारतीय उपखंडातील प्रामुख्याने पंजाब, ओरिसा आणि कोलकाता येथे आढळणाऱ्या आणि भरपूर आयुष्य असणाऱ्या पिंपळ वृक्षाला अक्षय वृक्ष देखील म्हटले जाते. घरांच्या भिंती, छप्पर, लाईटचे खांब इत्यादी ठिकाणी पिंपळ वाढतो. या झाडांची उंची साधारण १० ते १५ मीटर असते. हृदयाच्या आकाराची लांब देठाची आणि वाऱ्याच्या वेगामुळे सतत हलणारी ही पाने एक सुंदर आवाजाची निर्मिती करत असतात. वातावरण शुद्धीचे काम करणारा पिंपळ घराजवळ असल्यास घराच्या भिंती आणि छप्पराचे नुकसान करू शकतो.

भारतीय सांस्कृतीत पिंपळ अत्यंत पूजनीय आहे अनेक ठिकाणी पिंपळाच्या पायाशी देवी दैवतांचे फोटो, मंदिरे आपणांस सहज

दिसतात. बिहार बोधगया येथील पिंपळाच्या झाडाखाली गौतम बुद्धांना ज्ञानप्राप्ती झाली म्हणूनच या झाडाला बोधिवृक्ष संबोधले जावु लागले. भारतात प्रामुख्याने हा वृक्ष मंदिरांच्या आवारात आढळतो. पानझडी वृक्ष असल्याने उन्हाळ्यात पाने गळून पडतात आणि तांबूस तपकिरी पाने तयार होतात पुढे ती हिरवी होतात. पक्षांमार्फत बियांचा प्रसार होत



असल्याने ही झाडे कोठेही उगवलेली आढळतात. अलीकडच्या काळात केबल, रस्ता खोदाई, इमारत उभारणी यामुळे मोठ्या प्रमाणात पिंपळाची तोड होत आहे. भारतात जैवविविधता सांभाळणारे झाड तर जगात शांतीचे प्रतीक म्हणून पिंपळ नोंदवले गेले आहे. दिवसभरात २४ तास हे झाड ऑक्सिजन देते. पिंपळ खूप वर्षे जगतो म्हणून त्याला अक्षय म्हणतात. श्रीलंकेत २००० वर्षांपूर्वीचा पिंपळ अजून आहे तर आळंदीला श्री. ज्ञानेश्वर महाराजांच्या समाधीजवळ एक जुना पिंपळ वृक्ष आहे त्याला सुवर्ण पिंपळ म्हणतात. ओरिसा, बिहार, हरियाणा या राज्यातील पिंपळ हे राजमान्य वृक्ष आहे. हे झाड भारतात मोठ्या प्रमाणात आढळतात कारण लोक या झाडाला विश्वासाने आणि आस्थेशी जोडतात. लोक हे झाड कापत नाहीत तसेच पिंपळाच्या झाडाचे लाकूड जाळण्यासाठी देखील वापरले जात नाही. भारतरत्न मेडल पिंपळाच्या पानाच्या आकाराचे बनविलेले असते. हिंदू तसंच बौद्ध धर्मात पिंपळाच्या झाडाला जास्त महत्त्व असल्याने मंदिराच्या आसपास ही झाडे लावली जातात. पिंपळाच्या छायेत अतिशय थंडावा असतो. महत्त्वाची गोष्ट म्हणजे पिंपळाचं मूळ हे खूप दूरवर पसरतं. पिंपळ हे झाड सर्वत्र आढळणारे व वर्षभर हिरवेगार असणारे झाड आहे. या झाडास कमी चवीची व कमी पोषणमूल्ये असलेली पाने असतात. पिंपळाच्या पानांचा शेळी व मेंढी यांच्यासाठी चारा म्हणून उपयोग होतो. अलीकडच्या काळात वृक्ष छाटणीच्या नावाखाली सर्रास पिंपळासारख्या वृक्षांची कत्तल होत आहे त्यामुळे पर्यावरणाची हानी होत आहे. आधुनिकीकरणाच्या नावाखाली पिंपळाची होणारी तोड न थांबल्यास हा वृक्ष नामशेष होण्याच्या धोका निर्माण होवू शकतो.

**देवळोली मधील पायऱ्या
असलेली विहीर - भाग ३
डॉ. उमेश मुंडल्ये - मो :
९९६७०५४४६०**



भारतीय लोक हे बहुसंख्य ठिकाणी बराच काळ परकीय सत्तेच्या अंमलाखाली होते. परकीय आक्रमणाचे जे अनेक दूःखी परिणाम झाले त्यातील एक म्हणजे बहुसंख्य समाज, मग तो शिक्षित असो वा अशिक्षित, या सर्व काळात आपला इतिहास, संस्कृती, विचार करण्याची पद्धत, इत्यादी गोष्टी गौण किंवा खालच्या दर्जाच्या आहेत असं मानायला लागला आणि आजही, स्वातंत्र्य मिळून जवळपास ७० वर्षे उलटून गेल्यावरही, हा विचार आपल्याला अनेक ठिकाणी अगदी ठामपणे घर करून बसलेला दिसतो. त्यात, असंही म्हटलं जातं, की इतिहास हा नेहमी जेत्यांकडून लिहिला जातो आणि त्यामुळे त्या काळी नेमकं काय घडलं याबद्दलही अनेकांचं आकलन वेगवेगळं असतं. याचा मुख्य परिणाम दिसतो, तो इतिहास आणि संस्कृती यावर. या दोन्ही गोष्टी जर एकत्र असतील तर त्यावर जवळपास पडदाच घातला जातो. आपली संस्कृती आणि पर्यावरण विचारधारा याबद्दल माहिती देणारी अनेक प्रतीकं सुद्धा याचा बळी होताना दिसतात.

आपल्याकडील इतिहासात डोकावून पाहिलं तर पर्यावरण संवर्धन आणि जल संधारण या दोन्ही गोष्टी बरेचदा हातात हात घालून जाताना दिसतात. यातील पर्यावरण संवर्धन हे बऱ्याच अंशी धार्मिक बाबींशी जोडून, जीवनशैलीचा एक भाग बनवून साधलं जात असे आणि अनेक ठिकाणी आजही जातं.

खूप फरक पडला तो जल संधारण या विषयात. आपल्याकडे जल संधारण या क्षेत्रात किती उत्तम दर्जाचं काम करून ठेवलं आहे हे जसजसा अभ्यास करतो तेव्हा समोर येत राहतं आणि मी परत परत चकित होत राहतो. हे चकित होणं दोन गोष्टींबद्दल असतं, एक म्हणजे प्रत्यक्ष ते काम आणि त्यामागचा विचार, आणि दुसरं म्हणजे, या सर्व ऐतिहासिक वारशाबाबत आणि या वास्तूबाबत असलेली



सार्वजनिक अनास्था आणि आपल्या शिक्षणक्रमात आणि एकूणच अभ्यासात या गोष्टींकडे केलं गेलेलं आणि आजही होत असलेलं दुर्लक्ष! या लेखात माहिती देणार आहे ती एका वैशिष्ट्यपूर्ण विहिरीची. ही विहीर आहे मुंबईपासून जेमतेम ६०-६५ किमी अंतरावर असणाऱ्या बदलापूर जवळील देवळोली गावात ही विहीर आहे. माझे बदलापूरमधील मित्र सचिन दारव्हेकर यांनी काही वर्षांपूर्वी या वैशिष्ट्यपूर्ण विहिरीची ओळख करून दिली. गूगल अर्थ वरून पाहिलं तर एखाद्या कुलुपामध्ये किल्लीसाठी असलेल्या खाचेसारख्या आकाराची दिसणारी ही विहीर मोठ्या इतिहासाची साक्षीदार आहे. चिमाजी अप्पांच्या वसई स्वारीच्या वेळेस कल्याण व पुढे जाण्यापूर्वी त्यांचे सैन्य या भागात तळ करून होते. त्या काळात त्यांनी प्रवासादरम्यान अनेक ठिकाणी विहिरी बांधल्या आहेत. त्यातील ही एक सैन्याच्या पाण्याच्या सोयीसाठी बांधलेली विहीर असण्याची शक्यता सांगितली जाते. या विहिरीला खूप लोक चावीची किंवा किल्लीची विहीर या नावांनी ओळखतात. अंदाजे ८-१० फूट व्यासाची आणि २० फुटांमध्ये उत्तम घडवलेल्या दगडांमध्ये बांधलेल्या पायऱ्या असलेली ही विहीर पेशवेकालीन आहे. सर्वात पहिल्यांदा ही विहीर पाहिली तेव्हा त्याच्या आजूबाजूला झाडझाडोरा होता आणि विहीर लपलेली होती. आता मात्र विहिरीचा आणि आजूबाजूचा भाग स्वच्छ केला असून विहीर चांगली ठेवलेली दिसते. ही विहीर बाजूने पाही की शंकराच्या पिंडीसारखी दिसते. ही विहीर पहिले बाजीराव यांच्या काळात त्यांचे धाकटे बंधू चिमाजी अप्पा यांनी बांधून घेतली. त्यावेळी पुण्याहून वसईला जाताना सैन्य तळाला पाण्याची टंचाई भासू नये म्हणून या विहिरीचं बांधकाम करून घेण्यात आले असावे.

या विहिरीचा आकार एखाद्या कुलुपाच्या खाचेप्रमाणे आहे. या विहिरीचे बांधकाम पूर्णपणे दगडाचे आहे. विहिरीत उतरण्यासाठी अनेक पायऱ्या आहेत. विहिरीच्या दरवाज्यावर गणपतीची सुबक कोरीव मूर्ती आहे, आणि गणपतीच्या दोन्ही बाजूला दोन मूर्ती आहेत त्यातील एक शस्त्रधारी आहे आणि एक निःशस्त्र. दोन्ही बाजूंना दोन मस्तक तुटलेले शरभ आहेत. दरवाज्याच्या चौकटीवर कमळ कोरलेली आहेत. या सर्व बांधकामात कुठेही चुन्याचा वापर केला गेला नाही. दगडावर दगड कोरून बसवले आहेत. अगदी विहिरीतील कमानही केवळ घडवलेले दगड वापरून तयार केली आहे.

पावसाळ्यात, जेव्हा भूजल पातळी उत्तम असते, त्यावेळी या विहिरीला जमिनीलगत पाणी असतं. फक्त सर्वात वरची पायरी दिसते. मग जसजशी भूजल पातळी खाली जाते, तशी एक एक पायरी दिसायला लागते. मी डिसेंबरमध्ये गेलो होतो तेव्हा १२ पायऱ्या दिसत होत्या आणि एप्रिल मध्ये या विहिरीला भेट दिली, तेव्हा मला एकूण २२ पायऱ्या दिसल्या. प्रत्यक्ष विहिरीचा (पाणी साठवण्याचा भाग) व्यास आहे साधारण ८-१० फुटांचा. आणि विहीर वरच्या बाजूने खुली आहे. तिथूनही पाणी काढता येतं. पायऱ्या उतरताना आपल्याला भिंतीत कोनाडे (देवळ्या) दिसतात. त्याकाळी बहुधा उजेडासाठी दिवे लावायला जागा म्हणून ही योजना असावी. विहिरीत आजही स्वच्छ पाणी असून विशेष खोल नसलेल्या या विहिरीचा तळ हा स्पष्ट दिसतो. या गावाच्या जवळून उल्हास नदी वाहत असल्याने या विहिरीत वर्षभर पाणी देणारे झरे असावेत असा एक अंदाज सहज करता येतो.

१७ व्या शतकातील ही वास्तू आजही उत्तम काम करते, वर्षभर पाणी देते आणि तरीही, अगदी बदलापूर, कल्याण, डोंबिवली, ठाणे अशा जवळच्या गावांमधील बहुसंख्य लोकांना याबद्दल अजिबात माहिती नाही. त्यामुळे देशात यावर चर्चा होऊन, याचं अभ्यास करून त्याचा वापर जल संधारणासाठी कसा करायचा हा विचारही खूप लांब आहे, मग कृतीबद्दल तर काही अपेक्षा ठेवणं किती व्यवहार्य आहे हा प्रश्न बेचैन करतो.

आजही, अशा ऐतिहासिक वारसा स्थळांचा अभ्यास केला तर त्यातून पाणी समस्या दूर करण्यासाठी नक्की उपाय मिळतील अशी मला खात्री वाटते.

समस्या गोसीखुर्दच्या बैठका मंत्र्यांच्या... श्री. प्रवीण महाजन मो : ९८२२३८०१११

केंद्रीय रस्ते वाहतूक मंत्री नितीन गडकरी यांनी ३५ वर्षांपासून सासूरवास भोगत असलेल्या गोसीखुर्द प्रकल्पाला जाचातून बाहेर काढण्याकरीता बैठक घेत आपल्या वैदर्भिय शैलीत आडे हात घेत नाराजी व्यक्त केली. कासव गतीने चालत असलेल्या गोसीखुर्दमधील कामाचा आढावा घेत तीव्र संताप व्यक्त करत गडकरी यांनी कामात हयगय खपवून घेतली जाणार नाही अशी तंबी अधिकाऱ्यांना दिली.

प्रशासकीय उदासिनता व राजकीय पदाधिकाऱ्यांच्या अनावश्यक हस्तक्षेपामुळे प्रकल्पाची कामे रेंगाळत असल्याचे या चर्चेतून समोर आले. गडकरी यांचा रोष राज्यकर्त्यांवर दिसून आला. भूसंपादन व पुनर्वसनाचा प्रश्न त्वरीत सोडविण्यासाठी नितिन गडकरी यांनी महसूल आयुक्त संजीवकुमार यांना दूरध्वनीवरून भूसंपादनाला गती देण्याचे आदेश दिलेत.

नुकतेच मुख्यमंत्री गोसीखुर्दच्या दौऱ्यावर येवून गेलेत. हा दौरा काही मिनिटांचा होता हा भाग वेगळा. या दौऱ्यात जलसंपदा मंत्री, राज्यमंत्री नव्हते. विदर्भात मुख्यमंत्री येतात, काही मिनिटे दौरा करतात. सोबत खात्याचा मंत्री नसतो. जलसंपदा राज्यमंत्री विदर्भाचे असून ते पण सोबत दिसत नाही. यावरून नियोजनाचा अभाव निश्चितच दिसून येतो.

दौरा अचानक कसा होतो. जी कामे चांगली होती तेथेच मुख्यमंत्री कसे जातात. चांगल्या कामावर मुख्यमंत्री यांना नेल्याने सिंचन शोध यात्रा केलेल्या कार्यकर्त्यांनी या सरकारी प्रकारावर सक्त नाराजी व्यक्त केली. जी कामे खराब झाली होती किंवा जेथे प्रॉब्लेम होते तेथे जर मुख्यमंत्री आले असते तर कामाना गती मिळून आमच्या शिवारात पाणी आले असते आणि आमची शेती पिकू शकली असती अशी शेतकऱ्यांनी भावना व्यक्त केलीत. शेतकऱ्यांशी दोन - चार मिनिटा पलीकडे बोलायला वेळ नव्हता का उध्दव साहेबांना ?

अधिकाऱ्यांना मरण यात्रा देणाऱ्या या प्रकल्पांवरिल अधिकाऱ्यांची बैठक घेवून त्यांचे मनोबल वाढविले असते तर नियोजित २०२२-२३ ला प्रकल्प पूर्ण होण्यासाठी मदत झाली असती. असे एक





ना अनेक प्रश्न या दौऱ्या निमित्त चर्चित आहे.

मुख्यमंत्र्यांचे अगोदर विधानसभा अध्यक्ष नाना पटोले यांनी सुध्दा जलसंपदा मंत्री यांचेसह गोसीखुर्दमधील अधिकार्यांची मुंबईत बैठक घेत कामे कशी पुढे नेतां येईल यावर चर्चा करत सूचना केल्यात. नाना मग ठाकरे आणि आता गडकरी बैठका घेतात आणि नाराजी व्यक्त करतात याला काय समजावे.

काल झालेल्या बैठकीत गडकरी सोबत भंडाऱ्याचे भाजप खासदार सुनील मेंढे सुध्दा चर्चेत सहभागी होते. दोन - तीन वेळा ज्या निविदा निघाल्या होत्या, त्या कधी योग्य प्रकारे तर कधी सीएसआर बदलल्याने तर कधी कोविड १९ ची महामारीने तर सार्वजनिक बांधकामचा एसएसआर बदलल्याने रद्द कराव्या लागल्या होत्या. निविदा रद्द झाल्याने राजकीय कार्यकर्त्यांत आलेली नाराजी या बैठकी दरम्यान अचानक समोर आल्याने अधिकाऱ्यांचे अवसान गळाल्याचे समजते. काय बोलावे अन् काय नाही अशा अवस्थेत अधिकारी होते. खरे सांगितले तर नाना काय करतील आणि खोटे सांगितले तर पुलकरीची लाखोली मिळत आहे ती जास्त मिळेल अशा अवस्थेत अधिकारी मूक गिळून होते.

दोन दिवसांपूर्वीच कार्यकारी संचालक राजेंद्र मोहिते रूजू झालेत तर तीन दिवस अगोदर मुख्य अभियंता यांचा तात्पुरता पदभार अधीक्षक अभियंता विमल कोंडा यांचेकडे आला आहे. दोन्ही अधिकारी हे नविन असल्याने गडकरी यांनी थोडक्यात आटोपले यातच धन्यता. अचानक होत असलेली बैठक, ही रद्द करण्यात आलेल्या निविदा विषयी होती की खर्च गोसीखुर्दमधील कामे कासव गतीने होत असलेल्या कामासाठी होती, याचे उत्तर येणारा काळच देईल. एकाच कामाच्या निविदा वारंवार काढणे व रद्द करणे बंद करा. प्रलंबित कामांच्या निविदा तातडीने काढून वेगाने काम करण्याकडे लक्ष द्या असेही गडकरी यांनी सांगितल्याचे कळते.

गोसीखुर्दच्या प्रगतीबाबत येत्या पंधरवड्यात केंद्रीय जलसंपदा मंत्र्यांसोबत दिल्लीत बैठक घेण्यात येईल. राज्याचे मंत्री व अधिकाऱ्यांनाही बोलविण्यात येईल. राष्ट्रीय प्रकल्पाचा निधी इतरत्र वळविला जाऊ नये अशी अपेक्षाही गडकरींनी व्यक्त केली.

या अगोदर डावा कालव्याच्या निविदा रद्द झाल्याने या बैठकीत ज्या पध्दतीने अधिकाऱ्यांची धुलाई झाली असल्याचे दबक्या आवाजात चर्चा आहे. कामात निष्काळपणा व हयगय करणाऱ्यांची, कामचुकार अधिकाऱ्यांची चौकशी करण्याची शिफारस करणार असल्याचा इशारा नितीन गडकरी त्यांनी दिला. आजपर्यंत या

प्रकल्पावर जवळ पास सर्वच चौकश्या झाल्यात. अनेक समित्या आल्या, अहवाल आले. उच्च न्यायालयात प्रकरणे चालू आहे. अँटीकरप्शन चौकश्या चालू आहे. आता ईडी सीडी घेवून तयार आहे. त्यात आता गडकरींचा इशारा नेमका कोणाकडे होता. या इशान्यामुळे कामानां स्पीड येईल की कमी होईल. आधिक घाबरत घाबरत काम करणारे अधिकारी ताक सुध्दा फुंकून पीत काम करीत आहे. आता या इशान्यामुळे आहे तो स्पीडही कमी झाला तर नवल वाटायला नको.

गोसीखुर्द मध्ये नव्याने जे अधिकारी येतील त्यांना गडकरी यांना अपेक्षित असलेला स्पीड द्यायचा असेल तर गोसीखुर्द मुख्यालयी एकाच उप अभियंत्याच्या मर्जीने होत असलेले काम काढून सर्वानकडे थोडे- थोडे देवून कामाचे नियोजन करावे लागेल तेव्हाच फायलीना वेग येईल. अधिकारी किंवा कंत्राटदार भेटल्याशिवाय फाईल पुढे न जाणारी पध्दत बंद करावी लागेल. मुख्य अभियंता कार्यालयात निर्णय जर वेळेत घेतले गेले तरच साईटवर कामे स्पीड घेतील. अधिकारी जो पर्यंत मुख्यालयी ठाण मांडून बसणार नाही तो पर्यंत कामाचा स्पीड येणार नाही हे सूर्यप्रकाशा इतकेच सत्य आहे. आज गोसीखुर्द प्रकल्पावर किती अधिकारी मुख्यालयी असतात याचा शोध घेतला तर कामाचा स्पीड का वाढत नाही याचा बोध होईल.

कंत्राटदाराना कामे करण्यासाठी आवश्यक असलेली जमिन, कामे करतांना येणाऱ्या अडचणी वेळेत सोडवाव्या लागतील, त्यांना देय असलेले भुगतान, जुनी जीएसटी रक्कम, खनिज डिफरन्स वेळेवर द्यावे लागतील. रेती पुरवठा, सिमेंट पुरवठा, स्टील पुरवठा यांची झालेली भाव वाढ यावर शासन पातळीवर तोडगा काढून दिलासा द्यावा लागेल नाही तर कामाना विसावा देण्या शिवाय पर्याय उरणार नाही. पडोले, ठाकरे व गडकरी यांना अपेक्षित असलेला स्पीड या गोष्टी केल्या शिवाय येणे शक्यच नाही.

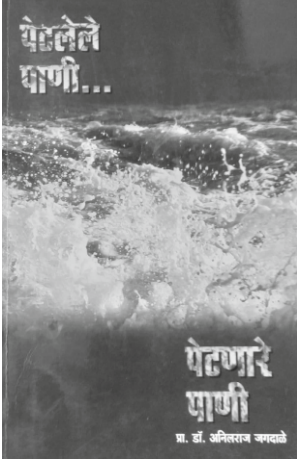
नितीन गडकरी यांनी जलसंपदा मंत्री असताना केंद्राकडून या प्रकल्पाला भरघोस निधी मिळवून दिला होता. आताही केंद्राकडील निधीसाठी गडकरींची मदत लागणार असल्याने अधिका-यांनी सोडले तर चावते अन् धरले तर महा विकास आघाडी मारते अशीच आवस्था निर्माण झाली आहे. एकमात्र खरे की हा प्रकल्प लवकर पूर्ण होवून विदर्भाचे सुजलाम सुफलाम व्हावे हि माफक इच्छा महा विकास आघाडी व युतीची असेल तर चांगलेच.

पुस्तक परिचय - पेटलेले पाणी, पेटणारे पाणी - भाग २
श्री. कमलकांत वडेलकर
मो : ८६५२८४५९३९



पाणी या विषयावर लालित्यपूर्ण भाषेत विपुल प्रमाणात लेखन झालं नसलं तरी पाणी या शब्दाचा, लेखाच्या शिर्षकात उपयोग करून अनेक लेख लिहिले गेले आहेत.

या शब्दाचा उपयोग करून छोट्या मोठ्या पुस्तकांचे किंवा पुस्तिकांचे शिर्षक देखिल पहायला मिळतात.



‘पाणी म्हणजे जीवन’, ‘जीवनात पाण्याचे महत्व’, ‘पाण्याचे राजकारण’, ‘राजकारणातलं पाणी’, ‘जलनायक’, ‘जलसंस्कृती’, ‘जलसंस्कृतीचे जनक’, ‘चळवळ पाण्याची’, ‘पाण्याचा ओव्हर ड्रॉप’, वगैरे वगैरे... ही नावे केवळ वाणगीदाखल दिली आहेत.

२००४ साली ऑगस्ट महिन्यात पुणे येथे अखील भारतीय जलसाहित्य संमेलनाचे आयोजन करण्यात आले होते.

अशा प्रकारचे हे दुसरे संमेलन होते. मला या संमेलनाचा स्वागत्यक्ष होण्याचं भाग्य लाभलं होतं. अभूतपूर्व यशस्वी झालेल्या या संमेलनाच्या निमित्ताने मला पाणी या विषयात काम करणाऱ्या अनेक विद्वान लोकांशी परिचय झाला. त्यात लेखक आहेत, पत्रकार आहेत, चित्रकार आणि अभियंते तथा अभ्यासक देखिल आहेत. याच संमेलनात जलसंवाद मासिकाचे संपादक डॉ. दत्ता देशकर यांच्याशी देखिल परिचय झाला होता.

या संमेलनात, संमेलनांच्या परंपरेनुसार काही पुस्तकांचे प्रकाशनही करण्यात आले होते. अर्थात पाणी या विषयाशी पूर्णपणे निगडित असल्या पुस्तकांचा फक्त त्यात समावेश होता. श्री. प्रकाश पाठक, श्री. ना. रा. सावळेश्वरकर, डॉ. दत्तप्रसाद दाभोळकर, रेखा बैजल, सुरेखा शहा, श्री गोविंद काळे, इ. दहा-बारा लेखकांची पुस्तकं त्यात होती. कोल्हापूरच्या गोपाळ कृष्ण गोखले महाविद्यालयातील भूशास्त्र विषय विभाग प्रमुख डॉ. अनीलराज जगदाळे यांनी लिहिलेल्या ‘पेटलेले पाणी, पेटणारे पाणी’ या पुस्तकाचाही त्यात समावेश होता. पाणी या विषयाबद्दल आस्था असलेले डॉ. बिबलीचे प्रकाशक श्री. श्रेणीक अन्नदाते यांच्या सुमेरु प्रकाशन ने हे पुस्तक प्रकाशित केले आहे.

कोल्हापूरहून प्रसिद्ध होणाऱ्या दै. पुढारी मध्ये पेटलेले पाणी या नावाने एक सदर होते. डॉ. जगदाळे यांनी लिहिलेल्या त्या लेखांचा हा संग्रह आहे. पुस्तक करताना ‘पेटलेले पाणी, पेटणारे पाणी’ असं नाव दिलंय.

पाण्याविषयी शास्त्रीय माहिती देणे, आपल्या आसपास किती पाणी खऱ्या अर्थाने उपलब्ध आहे, कुठे आहे, कसे आहे याची खरी माहिती, पाण्याचा उपयोग आणि दुरुपयोग करणाऱ्यांपर्यंत पोहोचवणे, पाण्याचे संकट ओढवले तर त्यावर काय उपाय योजता येतील, पाणी वाटप धोरण काय आहे, जलनीती काय सांगते, पाण्याचे संरक्षण, संवर्धन कसे करता येईल इ. माहितीपर्यंत पोहोचवणे या उदात्त उद्देशाने लिहिलेली ही लेखमाला होती. म्हणूनच दैनिक पुढारीने ती प्रसिद्धही केली असावी.

या लेखमालेचं शिर्षक अधिक समर्पक आणि आकर्षक पण होतं त्यामुळे ते वाचले गेले. प्रतिक्रिया ही खूप येत होत्या. संपादकांना आणि लेखकालाही.

वर वर पाहता हे लेख पाण्यावरून पेटत असलेल्या किंवा पेटू शकणाऱ्या राजकारणावर असतील असे वाटते, पण तसे नाही. तर यात मानव समाजालाच नव्हे तर एकूणच जीवसृष्टीला जलज्ञानाबद्दल झालेल्या पूर्वेतिहासापासून पुस्तकाला सुरुवात होते. पाण्याचे दुर्भिक्ष असण्याचे संकट का आले, कसे आले याची माहिती दुसऱ्या प्रकरणात दिली आहे. आपल्याला पाणी किती लागते, किती उपलब्ध आहे याचा उहापोह पण पुस्तकात केला आहे. पाणी साठ्यांमध्ये वाढ कशी होते, भौगोलिक पद्धतीने कशी होते याची शास्त्रीय माहिती लेखकाने दिली आहे. जलसाठे, प्रवाही पाणी, इ. माहिती पहिल्या भागात वाचायला मिळते तर दुसऱ्या भागात पाणी का अडवावे, त्याचे बाष्पीभवन व त्याचे प्रमाण आणि परिणाम काय होतात अशी माहिती दिली आहे.

मुळातच लेखक डॉ. जगदाळे हे भूशास्त्र विषयाचे अभ्यासक आणि चिकित्सक प्राध्यापक असल्याने भूगर्भात असलेले पाण्याचे स्त्रोत, भूगर्भातली त्यासंदर्भातली रचना, भूगर्भातले पाणी साठे, त्यांचे प्रमाण, त्याचा विस्तार आणि विकास कसा-कसा होतो याची अतीशय अभ्यासपूर्ण मांडणी लेखकाने केली आहे.

भूगर्भाची रचना, त्यातील पाणी साठ्यांबरोबरच सोबत असलेल्या खडकांची सचित्र माहिती येथे पहायला मिळते. केवळ आकडेवारी न देता किंवा जंत्रीवजा माहिती न देता ती मनोरंजक कशी होईल, वाचतांना जिज्ञासा कशी अधिकाधिक जागृत होईल याचे भान लेखकाने राखलेले आहे असे लक्षात येते.

एकूण सात विभागात लेखकाने विषयाची मांडणी केली आहे. पाणी विषयातील लोकव्यहारांमुळे निर्माण होणारे प्रश्न तर लेखकाने उभे केले आहेतच, ते आपल्याला अस्वस्थ करतातच पण त्यावर उपायही लेखकाने सूचवून प्रबोधनही केलेले आहे. तेही सोप्या भाषेत.

या विषयावरच्या अनेक कार्यशाळा आयोजित करण्याचा, शेतकऱ्यांना, इतकेच काय पण पाणी अभ्यासकानादेखिल मार्गदर्शन करण्याचा अनुभव लेखकाजवळ असल्याने पुस्तकाची भाषा अगदी सहज आणि सरळ आहे. विषय सोपा करून सांगण्याचे कसब लेखकाजवळ आहे.

एकूणच समाजाचे स्वास्थ्य, विशेषतः जलसमृद्धी या विषयावर अभ्यास, अध्ययन, अध्यापन आणि प्रबोधन तथा लेखन करू इच्छिणाऱ्यांनी हे पुस्तक अवश्य वाचावे. २०० पृष्ठ असलेल्या या पुस्तकाची किंमत केवळ १४५ रु. आहे. जलसंवादशी संपर्क करून हे पुस्तक आपल्याला मिळवता येईल. जलसंवाद च्या सभासदांना सवलतीच्या दरात हे पुस्तक मिळेल.

पेटलेले पाणी पेटणारे पाणी लेखक प्रा. डॉ. अनीलराज जगदाळे सुमेरु प्रकाशन डॉ. बिबली, मूल्य-१४५ रुपये



काळानुसार शेतीतही हवेत बदल - डॉ. नागेश टेकाळे
मो : ९८६९६१२५३१



आपल्या देशात शेतापेक्षाही शेती कसणाऱ्यांमध्ये जास्त उणीवा आढळतात. हे विधान थोडे धाडसाचे असले तरी सत्यतेकडे वळणारे आहे, पहिली उणीव म्हणजे आम्ही मुळातच संघटित नाही. कोणत्यातरी एका जिल्ह्याच्या मुद्यावर शेतकरी एकत्र येतात, अन्यायाविरुद्ध आवाज उठवला जातो आणि मुळ आवाज निर्णय लावणाऱ्यांच्या कानावर पडण्याऐवजी त्याचे प्रदूषित प्रतिध्वनीच जास्त परावर्तित होतात. त्यामुळे मुळ मागणी आणि त्यातील त्रुटी बाजूला राहून आंदोलन भरकटत जाते. समस्या आणि तिची आपणास बसणारी झळ याचा स्वतः अभ्यास न करता फक्त हाकेला 'ओ' देणे ही आपली फार मोठी उणीव आहे. आपल्या जमिनीची रासायनिक खतांची क्षमता संपली असतानाही आपण तिच्यामध्ये खते ओतत जातो, तेच ते पीक घेत असतो म्हणजेच बदल करण्याची आमची इच्छाच नाही, नवीन प्रयोग करण्याची तयारी नाही म्हणूनच विक्रीसाठी रांगेमध्ये कित्येक दिवस थांबावे लागते हे कापूस, सोयाबीन पिकांनी आम्हाला शिकवले. वेळ काढून त्याचे वाचन करावे म्हटले तर तोपर्यंत पाने भिजून गेलेली असतात.

भूगर्भामधील जलाचा उपसा करताना आपण आपली सोय पाहतो पण भूगर्भामधील जलस्त्रोत किती आहे, कुठपर्यंत पसरला आहे याचा आपला अभ्यास नसतो. तो आमचा विषय नाही म्हणून आपण बाजूला होतो. 'एक तीळ सात लोकांनी वाटून खावा' अशी वाडवडिलांची शिकवण असताना आपण तो एकटाच खातो. आपल्या विंधन विहीरीमुळे परिसरातील विंधन विहीरीवर काय परिणाम होणार आहे, आपण आपल्या बांधावरचे मधमाशांचे पोळे असलेला वृक्ष तोडतो तेव्हा परिसरामधील कुणाची तरी सूर्यफूल शेती उध्वस्त झालेली असते याची आपण जाणीव ठेवत नाही. एकाने एक पीक उत्पादन घेतले की आपण तेच पीक जास्त क्षेत्रावर घेतो आणि नंतर भाव पडले की आम्ही आवाज उठवतो. पुस्तकी ज्ञान, ऐकीव ज्ञान आणि शेतीचे ज्ञान यात खूप फरक आहे.

इस्त्राईल हा हरितगृहांचा देश आहे. तेथे हजारो हरितगृहांत भाजीपाला - फुलांचे उत्पादन घेतले जाते. मात्र, शेजारच्या दोन हरितगृहातील पिकामध्ये कायम फरक असतो. तेथील शासन शेतकऱ्यांना निर्यातीचे उद्दिष्ट प्रतिवर्षी ठरवून देते. त्याप्रमाणे शेतकरी आपापसात विचरामंथन करून उत्पादन घेतात. इस्त्राईल हा देश सर्व जगाला उत्कृष्ट दर्जाची फळे, भाज्या निर्यात करतो तो अशा या सुसंवादांमधूनच ! फ्रान्स आज द्राक्ष पिकामध्ये जगात आघाडीवर आहे. गारांचा वेळी अवेळी होणारा वर्षाव हा द्राक्ष फळांचा प्रथम क्रमांकाचा शत्रू, तेथील शेतकरी पिकांचे योग्य आच्छादन करून त्यांचे द्राक्षे गारांपासून सांभाळतात. गेली काही वर्षे वातावरण बदल होत आहे, गारांचे प्रमाण आणि आकारही वाढत आहे. त्यामुळे केवळ आच्छादानाने हा प्रश्न सुटणार नाही यासाठी पर्यायी पीक पध्दती स्वीकारावयास हवी,

हा तेथील काही शेतकऱ्यांचा विचार काळानुसार आपण बदलावयास हवे, हेच आपणास शिकवून जातो. याला परिस्थितीनुसार शेतीचा अभ्यास म्हणतात.

नुकताच प्रसिध्द झालेला एक अहवाल सांगतो की महाराष्ट्रात १९७० ते २०१९ या ५० वर्षांच्या प्रदीर्घ कालखंडात सात पटीने दुष्काळ आणि त्याबरोबरीने सहा पटीने महापूरांची संख्या वाढलेली आहे. आपण अनेक वेळा पाहतो एका तालुक्यात भरपूर पाऊस पडतो मात्र त्याच्या सीमेवर असलेला दुसरा तालुका कोरडा असतो. एका गावात पाऊस तर बाजूच्या गावात थेंबही नसतो. एवढेच काय एक वावर पावसाने भिजते आणि बांधालगतचे दुसरे कोरडे असते. थोडक्यात पाऊस पंचक्रोशीत पडला हा शब्दप्रयोग पुढील दशकात विसरला जाईल की काय, याची भिती वाटते. नद्यांना महापूर - गुरे - ढोरे वाहून जाणे, उभे पीक नष्ट होणे, मालमत्ता, मनुष्यहानी यामधून प्रतिवर्षी हजारो कोटी रुपयांचे नुकसान होते. २००५ पासून देशामध्ये नुकसानीच्या अशा तब्बल ३०५ घटना घडल्या आहेत. महाराष्ट्राचेच उदाहरण घेताना २००० ते २००९ या दशकात आपल्याकडे नऊ महापूर आले तर २००९ ते २०१९ मध्ये हीच संख्या दुपटीने जास्त म्हणजे १९ झाली. यामध्ये मुंबई, ठाणे, रत्नागिरी हे जिल्हे आघाडीवर आहेत. आश्चर्य म्हणजे औरंगाबाद, कोल्हापूर, पुणे आणि सांगली या दुष्काळी जिल्ह्यांवर वातावरण बदलाचा प्रभाव आता प्रकर्षाने जाणवू लागला आहे हे तेथील वादळ, पाऊस आणि पूर परिस्थिती पाहता आता प्रत्यक्ष अनुभवण्यास येत आहे.

वेगाने पसरणारी शहरे आणि त्याला जागा देण्यासाठी आकुंचित होणारा निसर्ग हे यास कारणीभूत आहे. कर्बवायुचे उत्सर्जन, तापणारी शहरे यामुळे गेल्या दशकात पावसाचे प्रमाण वाढत तर आहेच पण आता ते लांबत सुध्दा आहे. भूपृष्ठावरील वृक्षछाया कमी झाल्यामुळे वादळांची अवस्था शाळा सुटल्यावर घरी धावत येणारा मुलासारखी झाली आहे. वृक्ष हे वातावरण बदलात सुरक्षा रक्षकांचे काम करत असतात. आज आम्हाला या बिनपगारी सुरक्षा रक्षकांचा विसर पडला आहे. परिषदेचा हा अहवाल येणाऱ्या वर्षात राज्याला धोक्याची जाणीव करून देणारा त्याबरोबर शेतकऱ्यांना वातावरण बदलामधील गेल्या एक दशकाच्या चढउताराची नोंद घेऊन शेतीचा सखोल अभ्यास करण्यास सुचवत आहे.

आमच्या गावचे पाणी
विहीरीतील पाणी
श्री. सदाशिव पं. कामतकर



विहीर दिसली की तिच्यात डोकावून पाहण्याचा मोह कुणाला होत नाही ? लहानपणी तर प्रत्येक जण विहीरीच्या भिंतीवर ओणवे होऊन, पाय उचलून, वाकून वाकून खोल पाण्याकडे पाहात असतो.

विहीर ! खोल, आणि दिवसाही आतून थोडेसे उन झेलणारी; किंचित अंधारी, काळोखी अशी वाटणारी ! त्यामुळे विहीरीत पाहिले की, रात्र काळी बिलवर काळी । गळामुखी माझी काळी हो

माय असा विहिरीत सर्व काही थोडा प्रकाश मिसळलेला काळोख दाटलाय असे वाटायचे.

विहीर म्हटले की मी माझ्या डोळ्यासमोर येते ती मी पाहिलेली पहिली विहीर- खारी विहीर! सात की नऊ बुरुजी गढीसारख्या (मी लहान असल्यामुळे तितके बुरुज होते की नव्हते हे पाहिल्याचेही आठवत नाही. दोन तीन पाहिल्याचे आठवते. तेही ढासळत आलेले) आमच्या आजीच्या मोठ्या वाड्यातील विहीर लहान कशी असेल ? खारी विहीरही प्रचंड वाड्याला शोभेल अशीच होती.

तिची प्रत्येक पायरी उतरताना कमरेला भरजरी शेला, त्यात जांभळ्या मखमलीच्या म्यानात तेजतरार तलवार लटकावलेली, दोन्ही बाजूला उभे असलेल्या मानकऱ्यांचा मुजरा घेत उतरतो आहे, असे त्या अर्ध्या चड्डीसदऱ्याच्या, मनगताने नाक पुसण्याच्या वयातही वाटत असे. पायऱ्या उतरून कमानी खालच्या पाण्याजवळच्या पायरीवर उभे राहिले की मात्र त्या मोठ्या चौकोनी विहीरीतले ते शांत, पसरलेले पाणी पाहून जीव घाबरा घुबरा होत असे. पोहायचे नसतानाही छातीवर दडपण येई! पण हे सुरवातीचे पाच दहा क्षणच! तोपर्यंत वरच्या उंच कठड्यावरून धाडकन मुटका मारून चारी बाजूला उंच उडवलेले जोरदार पाणी तितक्याच वेगाने स्वतःभोवती फिरत गोल पसरत गेलेले असे. पाण्यावर पांढऱ्या काळसर फेसांची गोल गोल वर्तुळे फिरू लागली असत. बराच वेळ बुडबुडे दिसत. हळूच एक डोके वर येत असे. पाण्यातच उभे राहून हाताने केस मागे सरकवत, मान हलवून पाण्याचे थेंब उडवत, आवाज न करता हात मारत आईचे कुणी चुलत मामा, काका, भाऊ पोहत पलीकडे गेलेलेही असे.

लहान असल्यामुळे डोळेही लहान. डोळ्यांना सगळे काही मोठेच दिसायचे. त्यात भर म्हणजे बालपणातले कुतुहल, आश्चर्य व थक होण्याची सवय. सर्व काही विस्फारलेल्या डोळ्यांनीच पाहावे लागे. त्यामुळे खाऱ्या विहीरी सारखी मोठी विहीर जास्तच मोठी दिसायची. प्रत्येक वस्तु मोठी वाटायची. त्यानंतर आजीच्या गावी पुन्हा जाणे झाले नाही. आज तो बुरुजी वाडाही आहे का नाही माहित नाही.. विहीरही असेल नसेल. असली तरी कशा अवस्थेत असेल कुणास ठाऊक. झाडा ढगांच्या सावल्यांनी 'झांकळोनि जळ काळिमा पसरलेला' असेल. पण आजही कधीऽ तरी स्वप्नात ती 'खारी विहीर' येते. कारण नसता उत्सुकतेने क्षणभर छातीचे ठोके वाढतात. पण लगेच समोर पसरलेल्या पाण्याच्या गारव्याने स्वप्नातही धीर येतो.

विहीरीचा विषय निघाला आहे तर आजही आमच्या गावात पूर्वीपासून असलेल्या दोन विहीरी लक्षात येतात. एक डाळिंबाचे आड. म्हणताना तिचे डाळिंब्याचे आड व्हायचे. दुसरी म्हणजे नव्या पेठेतली गंगा विहीर. ही तेव्हाही बंदच असायची. डाळिंबाचे आड लहान विहीरच म्हणायची. ती काही वर्षे तरी रोजच्या वरकामासाठी वापरात होती. आज तीही नाही. बऱ्याच गावातील विहीरींप्रमाणे, आमच्या ह्या दोन विहीरींचाही पत्ता सांगण्यासाठी तरी मोठा उपयोग होत असे!

पण अंगावर काटा आणणाऱ्या एका विहीरीचा उल्लेख केला नाही तर गावाचेही वर्णन पूर्ण होणार नाही. ती म्हणजे ऐतिहासिक किल्यातली 'बाळंतीणीची विहीर' ! नावापासूनच रहस्यमय भयपटातील कुँईऽऽऽऽऽऽ किर्रऽऽऽऽ किं ऽऽईऽ करत किंचितच उघडणाऱ्या दरवाजाची व त्यातून फिकट पिवळसर किंवा निळसर प्रकाशाच्या रेघेची व

पडद्यामागील थरकाप वाढवणाऱ्या संगीताची आठवण येऊन आपण खुर्चीच्या अगदी काठावर येऊन बसतो! आणि त्या विहीरीच्या एकाच गोष्टीच्या झालेल्या अनेक चित्तथरारक रूपांच्या गोष्टी ऐकण्याची उत्सुकता वाढते! ह्याला म्हणायचे 'नावात काय नाही' ?

खाऱ्या विहीरीच्या अगदी उलट अशी एक विहीर आमच्या गावात होती. दीनवाणी! जणू दुर्दैवाच्या दशावतारात सापडलेली. वारदाच्या कोर्टासारख्या राजेशाही इमारतीच्या मागे पसरलेल्या आवारातील एका भागात ती होती. त्यावेळीही ती 'होती' म्हणावी अशीच होती. भोवताली काटेरी झुडपे; त्यावर चढलेल्या रानवेळीं मधून ती जेमतेम दिसायची. मोठ्या ओबड धोबड झालेल्या गोलाकार खड्ड्याला विहीर का म्हणायचे तर आजूबाजूचे अनुभवी लोक विहीर म्हणायचे म्हणून. विहीरी भोवती दगड विटांचे तुकडे पडलेले. कधी काळी असलेल्या तिच्या भिंतीच्या तुकड्यांचे एक दोन अवशेष कलंडून उभे होते. पाला पाचोळा केर कचरा आणि शेवाळ्यांमधून हिरव्या पाण्याचे चार दोन पसरट दिसत. निर्जन भागातली, जणू वाळीत टाकलेली ती विहीर होती. आमच्या सारखी लहान पोरे, दुसरे काही उद्योग नसले तर कधी तरी एकदा त्या काट्याकुट्यांतून उड्या मारत, दगड विटावर पाय ठेवून आत डोकावल्यासारखे पाहून परत येत असू. स्वतःला थोडे भेदरवून घेत, गप्प होऊन परत मागे फिरत असू.

काही वर्षांनी तिथले कोर्ट गेले. महापालिका आली. मागच्या मोकळ्या जागेत बांधकाम झाले. त्यात नावापुरती राहिलेली ही 'विहीर' नाहीशी झाली.

पण विहीरींचा खरा उपभोग व उपयोग आम्ही भावंडे, मित्र, लहान मुले-मुली व तरुण उन्हाळ्याच्या सुटीत पोहण्यासाठी करून घेत असू. गोपाळराव केळकरांच्या वाड्यातील विहीर ही त्यासाठीच होती. गोपाळरावही दिलदार माणूस. दरवर्षी त्यांनी आमच्यासारख्या लहानांना आणि मोठ्या मुलांनाही पोहायला शिकवले. अशी बरीच वर्षे! कुणाकडूनही एक पैसा न घेता! कडमी, स्पोर्ट जिम, हेल्थ क्लब, रेक्रिएशन स्किल्स अशापैकी एकही नाव किंवा जलतरण विद्या मंडळ, केंद्र, तरंगिणी, तरणतारण, असलीही नावे न ठेवता ते फक्त जो येईल त्याला पोहायला शिकवीत असत. बरं विहीर म्हणायची खरी पण तशी लहान वाटायची.

गोपाळरावांच्या विहीरीत उतरायला पायऱ्या होत्या. पायऱ्या नेहमीच्या नाहीत. विहीरीच्या एका गोलाईच्या भिंतीतून एकेक हैदर आडवा बाहेर आलेला. एका खाली एक हैदर होता. त्यांमधील अंतर लहानांसाठी जास्त होते. कारण दोन हैदरमध्ये काही नव्हते. दोन दातामधला एक एक दात पडल्यावर राहिलेले दात दिसावेत सल्या पायऱ्या! पण कुणाच्या तरी मदतीने लहान मुले विहीरीत येत. तरीही त्या दगडी पायऱ्या उतरत येताना सिनेमातील आलिशान बंगल्याच्या आतील वळणदार जिऱ्यावरून गाऊन घातलेला व तोंडात सिगरेट धरून उतरणाऱ्या अशोककुमारची आठवण यायची. गोलाकारावरून खाली उतरताना पहिल्या तीन चार पायऱ्या काही वाटत नसे. पण जसे खाली खाली यावे तेव्हा काळ्या विवरात शिरत आहोत किंवा अंधाऱ्या गाभाऱ्यात चाललो आहोत असे वाटायचे. पाण्याच्या भीतीत ही भीती मिसळा मग लक्षात येईल की पोहायची भीती का वाटते. पण काही तरुण मुले एकापाठोपाठ धाडकन उड्या तरी किंवा मुटका मारून एन्ट्री घेत.

पण नंतर अशा नाट्यमय पण पाण्यात असणाऱ्या व उडी घेणाऱ्या दोघांनाही धोकादायक एन्ट्रीला गोपाळरावांनी बंदी घातली.

पहिले काही दिवस प्रत्येकाच्या कुवतीनुसार स्वतः आणलेले डालडाचे पाच-दहा पौडी डबे पाठीला बांधून पाण्यातल्या पायऱ्यांपाशीच डुबक डुबक करावे लागे. माझ्यासारख्या, दंड दालचिनी एवढे आणि गोळा मिरीएवढा, पाय ज्येष्ठमधाच्या काड्या, अशा 'गब्रु सॅन्डोला' डबा बांधण्या ऐवजी मलाच डब्याला बांधावे लागे. म्हणून गोपाळराव म्हणत, अरे ह्याचा डबा सोडा. हा कसला बुडतोय! मग माझ्याकडे पाहात म्हणायचे, पाण्यात राहा. वर हवेत तरंगायचं नाऽही!

पण हे डबा प्रकरण फार तर एक दोन दिवस चाले. त्यानंतर लगेच गोपाळरावांचे पोहण्याच्या बिगरीतील पोरांसाठी

पायरीला धरून हात मार पाय मारचे लेफ्ट राईट सुरु होई. त्या नंतर मुलांच्या पोटाखाली ते हात ठेवल्यासारखा करत पाण्यातून हात मार पाय मार करत फिरवायचे. त्यांनी मध्येच हात कधी काढला हे पोराला एक दोन गटांगळ्या खाल्यावरच समजे. त्यांची पुढची पायरी म्हणजे ते मुलांच्या हनुवटीला बोटानी वर उचलून ते पाण्यातून त्याच्याकडे पाहात मागे मागे जात. पोराला आपण पाण्यात असूनही हात पाय मारत अर्धी फेरी मारली हे समजतही नसे. कारण तेव्हाच्यात गोपाळराव दुसऱ्या पोर्याकडे ए हात मार पाय हलव करत गेलेले असायचे! आम्हा सगळ्यांना, न शिकताच आम्ही पोहू लागलो असा भ्रम व्हायचा. ह्यामुळेच गोपाळराव व त्यांची विहीर तिथे पोहायला शिकलेल्या सर्वांच्या आठवणीत असते!

गोपाळराव केळकरांच्या वाड्यात दुपारचे तीन तास तर सहज निघून जात. ज्यांचे नंबर लागायचे असतील ते पत्याचा डाव मांडून बसायचे; ज्यांचे पोहणे झाले असे तेही दुसरीकडे खेळत बसत. वसंता आणि भालू, दत्ता, बंडू सारखी किंवा आमचे थोरले भाऊ नाना, मुकुंद, अरुणआणि मधू हे मात्र पाण्यात आवाज न करता निरनिराळे हात मारत चकरा घेत असत. त्यांना त्यांच्या कौशल्याचे हे पारितोषिक असे. मग तीन सव्या तीन वाजता तिथल्याच अंगणात वाळलेले, किंवा आंबट ओले कपडे खांद्यावर टाकून मजेत घरी यायचो!

एकदा पोहायला आल्यावर मग काय! आज वारदाच्या बागेतल्या विहीरीत तर परवा गुलाबचंदशेठच्या पंख्याच्या विहीरीत, तर कधी गणेशराम मुरलीधर यांच्या बागेतील विहीरीत पोहण्याच्या मोहिमेवर निघायचो. मोहिमेवर का म्हणायचे तर ह्या तीन विहीरी शहराच्या तीन दिशेला होत्या. ह्या मोठ्या धनवान माणसांचे मोठेपण की ते आमच्या सारख्या मुलांना त्यांच्या खाजगी विहीरीत पोहायला उदार मनाने परवानगी देत. पण आम्हीही तिथे कधी गडबड धिंगाणा केला नाही. पंख्याची विहीर म्हणजे दुरुनही दिसणारी तिची पवनचक्की असलेली विहीर! तिथली नारळाची उंच झाडे व आंबा चिखू पेरुंची व तन्हूत-हेंच्या फुलांचीही झाडे असलेली सुंदर बाग ह्यामुळे पंख्याची विहीर शोभिवंत होती! तिच्या पाण्यावर ही फळाफुलांची बाग बहरलेली असे. थोडा भाजीपालाही पंख्याची विहीर काढत असे. वारदाच्या बागेतील विहीर ही त्यांची उपवनासारखी बाग ताजी तवानी ठेवायची व जवळच असलेल्या शेतालाही पाणी पुरवत असावी. तशीच गणेशरामचीही विहीर. ह्या तिन्ही विहीरी खऱ्या विहीरी वाटायच्या. ह्या तीन विहीरी शहराच्या तीन टोकाला असल्यामुळे चालत जाणे किंवा सायकलवरून जाणेही रोज

कधीच जमत नसे. त्यामुळे संपूर्ण सुट्टीत फार तर एक दोन वेळा प्रत्येक विहीरीत पोहणे होत असेल. पण जितके होई ते उत्साहाला भरतीच आणत असे.

गोपाळराव केळकरांच्या वाड्यातील बेतशीर विहीर म्हणजे अनेकांची पोहण्याची Alma Mater च होती! त्यांच्या वाड्यातील लोकांच्या धुण्या भांड्यांसाठी ती वापरली जाई. पिण्याच्या पाण्यासाठी शहरात नळाने पाणी पुरवठा होतच असे. ह्या सर्व विहीरींनी आम्हाला पाण्याचे वेगळे, गंभीर तितकेच खेळकर रूप दाखवले. भव्य, देखण्या, खाऱ्या विहीरीकडे, मी दोन तीन दिवस जवळून फक्त एकटक नजरेने समोर पसरलेले पाणी पाहत असेन. किती वर्षे उलटून गेली. पण ती माझ्या डोळ्यांच्याही लक्षात राहिली आहे.

पुढे बरेच जणांनी आधुनिक स्विमिंग पूल मध्ये पोहण्याचे सुख उपभोगले. पण ह्या चार विहीरींच्या पाण्यातील गंभीरतेची, भयोत्सुकतेची, मध्येच घाबरलेल्या नवशिक्यांच्या चित्कारांची, त्यांची गंमत करणाऱ्यांच्या हसण्या खिदळण्याची, उड्या आणि मुटक्यांनी सपकन चौफेर उडवलेल्या उंच फवाऱ्यांची, 'गावच्या पाण्यात' पोहण्याच्या आठवणी ते विसरले नसतील. कसे विसरतील? त्या आठवणी म्हणजे भाग्यानेच लाभावी अशी आमच्या गावच्या पाण्याची चव होती!

काव्य सरिता

फुलवू गुलाब
माणसाच्या जगात
सौख्याचा मृदुंग वाजू दे,
अवघे भूमंडळ
आनंदाने गाऊ दे,
श्रेष्ठ भारतवर्ष हे -
ऋषीसंस्कृतीचे,
आंदन मिळाले याला
कृषीसंस्कृतीचे,
सुवर्णमेघ दाटले,
माणसाच्या सौख्याचे -
गीत फुलले,
विश्वगुरू हा अवघ्या विश्वाचा
शास्ता महन्मंगल मानवतेचा,
दुखाःच्या अन् वेदनेच्या कर्दमातही
फुलवू या गुलाब समृद्धीचे !

सतीश शिरसाठ उर्फ कवी भादिक

**जळगाव कन्येला युनेस्को इंडिया चा पुरस्कार
पर्यावरण व जलसंवर्धनासाठी ऑनलाइन सन्मान**

पर्यावरण व जलसंवर्धनासाठी महत्त्वाची कामगिरी बजावणाऱ्या जळगावच्या कन्या प्रज्ञा अंबादास ठाकूर यांना नुकतेच युनेस्को इंडिया व जलशक्ती मंत्रालय यांच्या वतीने 'वॉटर डायजेस्ट वॉटर अवॉर्ड' पुरस्काराने सन्मानित करण्यात आले आहे. महिलांच्या पाणी विषयातील सहभाग या कॅटेगिरीमध्ये त्यांना मिळालेल्या या पुरस्कारामुळे जळगावच्या शिरपेचात मानाचा तुरा रोवला गेला आहे.



प्रज्ञा ठाकूर यांचे माहेर जळगावचे आहे. हल्ली त्या पुण्यात राहतात. विवेकानंद प्रतिष्ठानचे संस्थापक रघुनाथ रारावीकर यांच्या त्या कन्या आहेत. ठाकूर ह्या गेल्या २५ वर्षांपासून पर्यावरण संवर्धनासाठी काम करीत आहेत.

शाश्वत इको सोल्यूशन फाऊंडेशन नामक त्यांची संस्थाही आहे. त्या माध्यमातून पाणी वाचवा, स्वच्छता तसेच कचरा व्यवस्थापन आदी प्रकल्प राबविले. या प्रकल्पांमध्ये सुमारे दहा हजार महिलांनी सहभाग नोंदविला.

दरवर्षी युनेस्को इंडिया व जलशक्ती मंत्रालय यांच्या संयुक्त विद्यमाने विविध क्षेत्रातील व्यक्तींना उत्कृष्ट कामगिरीबद्दल सन्मानित केले जाते. मागील वर्षीचा सन्मान सोहळा कोरोनाच्या पार्श्वभूमीवर सन्मान सोहळा ऑनलाइन पार पडला आहे.

पर्यावरण वाचवा स्वतःला वाचवा

**भाग - २
डॉ. प्रमोद मोघे
मो : ९३२५३८००९३**



पिण्याचे पाण्याचे घटक व गुणवत्ता

नैसर्गिक पाण्यात ५ मि.ग्रॅ / लिटर असणारे पदार्थ
बायकार्बोनेट्स अल्कली वर्गातील ५ ते ५०० मि.ग्रॅ / लिटर
क्लोराईड १० ते १०० मि.ग्रॅ / लिटर
मॅग्नेशियम १० ते १५ मि.ग्रॅ / लिटर पाण्याचे
काठिण्य ह्यावर अवलंबून असते
संद्रीय पदार्थ जीवनाचा अविभाज्य भाग पण
पाण्याचा रंग, वास व चवीवर
संद्रीय पदार्थांचा परिणाम होतो.
सोडियम १० ते १०० मि.ग्रॅ / लिटर
स्ल्फेट्स ५ ते २०० मि.ग्रॅ / लिटर

२. पाण्यातील दुय्यम घटक
अमोनिया १ ते १० मि.ग्रॅ / लिटर असणारे पदार्थ
बोरेट नायट्रोजन चक्रातून निर्मिती
लोह पाण्यातील बोरिक अॅसिडमुळे
नायट्रेट जमिनीतील लोहामुळे
पोटॅशियम नायट्रोजन चक्रातून
स्ट्राशियम प्रमाण अत्यल्प
जमिनीतील शिसे आढळे त्या
परिसरात

३. तृतीय घटक - पाण्यात अल्प प्रमाणातील ०.०१ मि.ग्रॅम प्रमाणात असलेले घटक पदार्थ

आपल्या शरीराला लोह, कॅल्शियम, मॅग्नेशियम अशा घटकांची विशिष्ट प्रमाणात गरज असते पण पाण्यात याचे प्रमाण वाढल्यास मानवासह सर्व सजीव सृष्टीला ते धोकादायक ठरू शकतात. त्यामुळे हे प्रमाण पिण्याचे पाण्यात सांभाळणे फार महत्त्वाचे असते.

पाण्यातल्या अनेकविध घटकांचे वेगवेगळ्या पध्दतीने आपल्या शरीरावर परिणाम होत असतात. हे सर्व घटक एका विशिष्ट प्रमाणापर्यंत, मर्यादेपर्यंत हानिकारक नसतात. पण त्या प्रमाणापलिकडे मात्र हे सर्व घटक माणसाच्या शरीरावर तसेच पाणी पुरवठा करणाऱ्या यंत्रणेवर परिणाम करतात. त्यामुळे जागतिक आरोग्य संघटनेने दिलेल्या परिणामांचा जाणिवपूर्वक अभ्यास करण्याची गरज आहे. पिण्याच्या पाण्यातील विविध घटकांचे प्रमाण व त्यांचे शरीरावर होणारे परिणाम -

१. pH (सामू) - पिण्याच्या पाण्याचे सामू pH value (पदार्थ आम्ल वा अल्कली हे ठरवण्याचे परिमाण) सामू ७ च्या खाली आम्ल, सामू ७ च्या वर अल्कली. जर पिण्याचे पाण्याचा सामू ६.५ ते ८.५ नसेल व ती यापेक्षा कमी - जास्त असेल तर त्याचा पाणी पुरवठा यंत्रणेवर परिणाम होतो. तसेच माणसाच्या श्वसन इंद्रिय पटलावर देखील त्याचा घातक परिणाम होतो.

२. लोह - पिण्याचे पाण्यात लोहाचे प्रमाण ०.५ मि.ग्रॅ / लिटर वर असल्यास आयर्न बॅक्टेरियाची निर्मिती होते. या घटकाचा पिण्याच्या पाण्याच्या चवीवर, रंगावर परिणाम होतो. शिवाय त्यामुळेच पाणी पुरवठा यंत्रणेवर देखील परिणाम होतो.

३. क्लोराईड - पिण्याचे पाण्यात क्लोराईडचे प्रमाण २५० मि.ग्रॅ / लिटर वर असल्यास, पाण्याच्या चवीवर परिणाम होतो, शिवाय पाणी पुरवठा यंत्रणा गंजू शकते.

४. क्लोरिन - पिण्याचे पाण्यात क्लोरिन वायूचे प्रमाण ०.२ मि.ग्रॅ / लिटर पर्यंत असावे. क्लोरिनने माणसाच्या शरीरावर खूप परिणाम होतात. दमा, श्वसनाचे विकार बळावतात. कर्करोग होण्याची शक्यता असते. रक्त प्रवाहात अडथळे निर्माण होतात. थॉयराईड ग्रंथीवर परिणाम होतो. केसांवर तसेच कातडीवर विपरित परिणाम होतात.

५. विरघळलेले घनपदार्थ - पिण्याच्या पाण्यात विरघळलेल्या घनपदार्थांचे प्रमाण ५०० मि.ग्रॅ / लिटर पेक्षा जास्त असल्यास पोट बिघडू शकते. आतड्यांचा दाह होतो.

६. तांबे - पिण्याच्या पाण्यात तांबे या धातूचे प्रमाण ०.५ मि.ग्रॅ / लिटर पेक्षा जास्त असल्यास पाण्याच्या चवीवर, रंगावर त्याचा परिणाम होतो. तांबे पिण्याच्या पाण्यात अतिप्रमाणात आढळल्यास त्याचा पचन संस्था

व मूत्रपिंड यावरही परिणाम होवू शकते. पाणी पुरवठा यंत्रणा गंजण्याच्या प्रक्रियेस वेग येतो.

७. मॅगनेज - पिण्याच्या पाण्यात मॅगनेज या धातूचे प्रमाण २०० मि. ग्रॅ / लिटर पेक्षा जास्त प्रमाणात असल्यास त्याचा पाण्याच्या चवीवर परिणाम होतो.

८. सल्फेटस् - पिण्याच्या पाण्यात सल्फेटस् २०० मि.ग्रॅ / लिटर पेक्षा जास्त असल्यास पोट बिघडू शकते. आतड्यांचा दाह होतो.

वेद आणि जलविज्ञान - भाग २ डॉ. दत्ता देशकर - मो : ९३२५२०३१०९



वेदकाळात ज्या नैसर्गिक संकल्पना आहेत त्यांचे ज्ञान लोकांना होते. त्यांचे महत्व ओळखून सूर्य, पृथ्वी, नद्या, समुद्र, हवा, पाणी यांना देवत्व बहाल करण्यात आले होते. लोकांना पाणी आणि इतर जलविज्ञानाशी निगडित घटक यांचे ज्ञान होते. त्या काळातील साहित्य अभ्यासले तर जलविज्ञानाच्या विविध संकल्पना आणि प्रक्रिया यांचेही लोकांचा परिचय होता. सध्या आपण ज्याला जलविज्ञान म्हणतो त्यातील बहुतांश संकल्पना वेद, पुराणे, मेघमाला, महाभारत, मयूरचित्रिका, बृहत् संहिता आणि इतर वेदकालीन ग्रंथात असलेल्या आढळतात.

ज्याला आज आपण जलचक्र म्हणून ओळखतो, ज्याला आपण आधुनिक जलविज्ञानाचा पाया समजतो ही संकल्पना वेदात सविस्तर स्पष्ट केली आहे. जल हे कधीच स्थिर नसते, ते उष्णतेमुळे वाफेत परावर्तित होते, पण त्यांचे अतिसूक्ष्म कण असल्यामुळे ते आपल्याला दिसत नाहीत, त्याचे ढगात रुपांतर कसे होते याचे सविस्तर वर्णन या प्राचीन ग्रंथांत आढळते. वहार मिहिराच्या ग्रंथात यासाठी खास पाच प्रकरणे खर्ची घातली आहेत. ढगांची गर्भधारणा (प्रकरण २१), हवेची गर्भधारणा (प्रकरण २२), पावसाचे परिमाण (प्रकरण २३), भूजलाचे अस्तीत्व आणि त्याचे खनन (प्रकरण ५४) यांचा अभ्यास या दृष्टीने महत्त्वाचा आहे.

मानवी शरीरात जशा रक्त वाहिन्या असतात अगदी तशाच भूगर्भात जलवाहिन्या असतात असे वराह मिहिर म्हणतो. शरीरातील रक्त वाहिन्या जशा जाड वा बारीक असतात तसेच हे जलप्रवाहही जाड व बारीक असतात. पावसाचे पाणी जमिनीवर उतरल्यानंतर निसर्ग त्यात विविध रंग भरतो आणि ज्या गोष्टींशी पाण्याचा संपर्क येतो तसा रंग आणि चव पाणी ग्रहण करते. म्हणतात ना, पानी तेरा रंग कैसा, जिसमे मिलया वैसा. लिंग पुराणात जलविज्ञानावर एक संपूर्ण प्रकरण आयोजित केले गेले आहे. पाण्याची विविध रूपे, वाफ, घनीकरण, पाऊस या संकल्पना विविध उदाहरणे देवून स्पष्ट केल्या गेल्या आहेत. पाण्याचा कधीच नाश होत नाही, ते फक्त आपले रूप बदलते ही बाब या प्रकरणात स्पष्ट केली आहे.

सूर्याच्या उष्णतेमुळे पृथ्वीवरील विविध पदार्थांमध्ये पाण्याचे जे कण असतात ते वाफेत रुपांतरित होवून नंतर त्याचे ढग बनतात. वाफ, अग्नि आणि हवा यांच्या एकत्रिकरणामुळे हे ढग बनतात. १०००

डोळे असणाऱ्या इंद्र देवतेच्या मार्गदर्शनाखाली ही क्रिया चालू असते (वायू पुराण). पावसाद्वारे पडणारे पाणी नंतर नद्या, तलाव, ओढे, समुद्र यांचेमध्ये जमा होते.

पाण्याचा कार्यक्षम वापर, कालव्याचे अस्तरीकरण, धरणे आणि सरोवरे बांधण्याची प्रक्रिया, नद्यांच्या व तलावांच्या काठांचे संरक्षण, सांडवा बांधण्याच्या पद्धती इत्यादींचेही सविस्तर वर्णन या ग्रंथांमध्ये आढळते. कौटिल्याच्या काळात पाण्याच्या दरांच्या आकारणीचे नियम चांगल्या प्रकारे वर्णन केले गेले आहेत. दुष्काळाचे काळात पाण्याचा काळजीपूर्वक वापर कसा करायचा याबद्दलही वेदांत मार्गदर्शन केले आहे.

महाभारतात रोपांची मूळे जमिनीतून पाणी रोपांना कसे उपलब्ध करून देते याचेही वर्णन केले गेले आहे. केशाकर्षण पद्धतीने जमिनीतील पाणी कसे ओढले जाते हेही सांगितले गेले आहे. पाण्याचा स्रोत जर डोंगरांवर असेल तर त्या डोंगरांच्या बाजूने वाहणाऱ्या नद्या बारमाही वाहतात असे अर्थ वेदात सांगितले आहे. नद्यांचा उगम जर हिमधारक पर्वतांमधून झाला असेल तर उन्हाळ्यातही त्या नद्या वाहत्या राहतात याचाही उल्लेख आढळतो.

वाहत्या प्रवाहाच्या सहाय्याने जमिनीचा उतार मोजण्याचे तंत्रही आपल्या पूर्वजांना अवगत होते. जमिनीतील पाण्याचा चढउतार कसा मोजायचा हेही तंत्र त्यांना माहित होते. भूजलाचा विहीरी खणून वापर कसा करायचा, विहीर बांधण्याच्या पद्धती कोणत्या, विहीरीचा आकार केवढा ठेवायचा याचेही ठोकताळे सांगण्यात आले आहेत.

जमिनीतील गरम आणि थंड पाण्याचे झरे कसे निर्माण होतात व कसे वाहतात याचे वर्णन वराहमिहिर यांच्या दर्गल या ग्रंथात सविस्तर पणे करण्यात आले आहे. विहीर खणण्यासाठी कोणती साधने लागतात याचे वर्णन या ग्रंथात ५४ व्या प्रकरणात केले गेले आहे.

गोष्ट पाण्याची - भाग ३ पाण्याचा पुरवठा डॉ. दत्ता देशकर, मो : ९३२५२०३१०९

आपण जे पाणी दररोज वापरतो ते आपल्याला कोठून मिळते याचा आपण कधी विचार केला आहे का. निसर्गाने मानवाला जमीन, खनिज, वृक्षराजी, हवा आणि पाणी या पाच देणग्या दिल्या आहेत. पृथ्वीचा जवळपास ७० टक्के भाग पाण्याने व्यापला आहे. पण त्यापैकी बरेचसे पाणी आपल्याला तसे प्रत्यक्ष उपयोगी नाही. त्यापैकी बहुतांश पाणी समुद्रातील खारे पाणी असते. ते न पिण्याच्या कामाचे, न शेतीच्या कामाचे. पण त्या खान्या पाण्यातून आपल्याला शुद्ध पिण्याचे पाणी मिळावे म्हणून निसर्गाने एक चांगली सोय निर्माण करून ठेवली आहे. त्याने एका जलचक्राची योजना करून ठेवली आहे. जो मोठा समुद्र निर्माण करून ठेवला आहे, त्यावर सूर्य प्रकाश पडतो. त्यातील उष्णतेमुळे त्यातील पाण्याची वाफ होते. वाफ हलकी असल्यामुळे ती वर जाते. त्याचेच ढग बनतात. हवेमुळे ते ढग जमिनीकडे वळतात. ते डोंगरांना अडतात. त्यामुळे पाऊस पडतो. पावसाचे पाणी उंचावरून सखल भागाकडे वाहात येते. यामुळे ओढे, नाले बनतात. खूप नाले एकत्र येवून नद्या बनतात. त्या वाहात वाहात पुन्हा समुद्राला जावून

मिळतात. म्हणजेच समुद्रापासून सुरु झालेले चक्र पुन्हा पाण्याला समुद्राकडे घेवून जाते. शहाणा माणूस ते अडवतो, साठवतो व त्यातून आपल्या नैमित्तिक गरजा भागवतो.

या पाण्याला अडवण्यासाठी माणसाने विविध पद्धतींचा वापर केला आहे. कधी तो मातीचे बांधारे बांधतो, कुठे सिमेंटच्या रिकाम्या गोण्या ओढ्यात टाकून पाणी अडवतो तर कधी सिमेंटची मोठमोठी धरणे बांधून पाणी अडवतो. उद्देश एकच. त्या पाण्याचा वापर करून स्वतःचा विकास साधणे. पाणी अडवल्यामुळे त्याला ब-याच गोष्टी साध्य होतात. तो शेती करू शकतो, कारखान्यांना पाणी पुरवतो, दळणवळणासाठी त्याचा वापर करू शकतो तर वीज सुद्धा निर्माण करू शकतो. पाणी जमा करण्यासाठी तो सरोवरे बांधतो, तलाव बांधतो, धरणे बांधून कृत्रिम तलाव निर्माण करतो तर कधी पाण्याच्या साठवणूकीसाठी टाक्या बांधतो. माणूस पाणी जमिनीच्या वर किंवा जमिनीच्या खालीही जमा करू शकतो. ते जेव्हा जमिनीच्या खाली जमविले जाते त्या पाण्याला भूजल म्हणतात. या कामी निसर्गसुद्धा त्याला मदत करतो. त्याने केलेले नैसर्गिक जल पुनर्भरण असते त्याने हे पाणी जमिनीवर जमविले तर एक मोठी समस्या निर्माण होते. ती म्हणजे बाष्पीभवनाला मदत. सूर्य आपल्या प्रखर उष्णतेने खूप पाणी हिरावून नेतो. संस्कृत भाषेत त्याला अंबूचोर (अंबू म्हणजे पाणी) सुद्धा म्हणतात. तीव्र उष्णता असेल तर बाष्पीभवनाचा दर ३० ते ४० टक्के सुद्धा असू शकतो. म्हणून पाणी जमिनीखाली जमा करणे नेहमीच चांगले. जमिनीत खडकांचे विविध थर असतात. जमिनीत सर्वत्र पाणी असतेच असे नाही. काही खास ठिकाणी खडकांची रचनाच अशी असते की तिथे पाणी साठते. त्याला जलधर असे म्हणतात. काही जलधर २५ ते ३० फूटांवर असतात. काही ५० ते ६० फूटांवर असतात. तर काही त्यापेक्षाही खोल असतात. या शेवटच्या जलधरासाठी पावसाचे पाणी पोहोचण्या साठी कदाचित ५०० ते १००० वर्षेही लागू शकतात. या जलधरातील पाणी राखीव पाणी होय. ते पाणी काळजीपूर्वक वापरले गेले पाहिजे. नसता भविष्यात पाण्याचे संकट अधिक गहन होवू शकेल.

पाण्याचा पुरवठा कमी भासायला लागला तर माणूस अन्य मार्गानेही पाणी मिळवतो. यांत्रिक प्रक्रिया वापरून को समुद्राचे खारे पाणी गोड्या पाण्यात रूपांतरित करू शकतो. कित्येक देशात जिथे पाण्याचे संकट आहे तिथे पाणी या पद्धतीने मिळवले जाते. जवळपास संपूर्ण अरब देश याच पद्धतीने पाणी मिळवतात. सिंगापूर आणि इस्त्राइलनेही या कामात मोठी आघाडी घेतली आहे. आज तर विज्ञान आणखी एक पाऊल पुढे गेले आहे. माणूस जे सांडपाणी निर्माण करतो तेही अती शुद्ध करून पिण्यासाठी वापरले जाऊ शकते हे विज्ञानाने सिद्ध केले आहे. सिंगापूर आपल्या एकूण गरजेपैकी एक तृतीयांश गरज या पद्धतीने भागविते. हवेमध्ये जे बाष्प असते त्याचाही आजकाल पिण्यासाठी वापर केला जावू शकतो. हेही प्रयोग यशस्वी झाले आहेत. जास्त पाणी मिळाले म्हणजे ते वापरलेच पाहिजे असे नाही. वापरण्यात बचत हाही पाणी मिळवण्याचा एक मार्ग आहेच की.



स्टॉकहोम जलपुरस्कार १९९३

भाग ३ - प्राप्तकर्ता

माधव आत्माराम चितळे, भारत

मो : ९८२२७५४७६८



पाणी हे एक संसाधन आहे आणि त्याची गुणवत्ता आणि उपलब्धता संरक्षित करणे आवश्यक आहे हा विचार भारतातील धोरणात्मक नियोजनकर्त्यांमध्ये रूजवण्यात डॉ. माधव आत्माराम चितळे यांनी मोठी भूमिका बजावली आहे. डॉ.चितळे यांचे असे मानणे आहे की विकासासाठी निर्मिलेले प्रकल्प कितीही मोठे असू देत - त्यांचा विकासाच्या इतर संधींसाठीही एकात्मिक स्वरूपात पूर्णतया वापर केला गेला पाहिजे. त्यातून पाण्याला असलेली श्रीमंती वा लाभलेले उच्च मुल्य प्रतिकामक रूपात समोर येईल आणि त्याचे व्यवस्थापनही तशाच पद्धतीने करण्यास कटीबद्धता येईल.

या शिवाय लोकजागृती मोठ्या प्रमाणात व्हावी यासाठी त्यांनी १९८० च्या दशकात भारतात प्रतिवर्षी जलसंपत्ती दिन साजरा करण्यास सुरुवात केली. प्रतिवर्षी एक वेगळा विषय यासाठी निवडण्यात येतो. या जनजागृती चळवळीचा दक्षिण आशियातील देशांवरही मोठा प्रभाव पडला आहे.

डॉ.चितळे यांनी १९६० च्या दशकापासूनच या कामी कठोर परिश्रमास सुरुवात केलेली होती. जलसंसाधन प्रकल्पांच्या निर्मितीच्या जबाबदारी पार पाडत असतांना त्यांनी दूरस्थ निर्जनस्थळीही कुटूंबासह वास्तव्य करून कामास वाहून घेतलेले होते. १९६१ मध्ये पानशेत आणि खडकावासला येथील धरणे फुटली आणि जवळच असलेल्या पुण्यातील लोकांना पाण्याविना दिवस काढावे लागले. डॉ. चितळे यांनी सदर पाणीपुरवठा थोड्या कालावधीत पूर्वस्थितीत आणण्याच्या प्रयत्नांमध्ये झोकून देत आपला सहभाग नोंदवला. ही एक मोठी उपलब्धी होती आणि त्यातून त्यांना मोठा नावलौकीक प्राप्त झाला.

१९६० च्या दशकाच्या मध्यात मुंबई या महाकाय शहराला पिण्याच्या पाण्यासाठी ६० कि.मी.अंतरावरील जलाशयातून बंद पाईपलाईनद्वारा पाणी पुरवठा करण्यासाठीचा प्रकल्प जागतिक बँकेच्या सहाय्याने हाती घेण्यात आला होता. केवळ पाणी पुरवठ्यासाठी योजलेल्या ह्या प्रकल्पात सिंचन व जलविद्युत निर्मितीच्या घटकांचा अंतर्भाव करण्यासाठी योजना बदलण्यात चितळे ह्यांनी यश मिळविले. ही योजना पूर्ण झाल्यावर मुंबईला दररोज दोन अब्ज लिटर पाणी पुरवठा सुरु झाला. त्याबरोबरच जलाशय आणि शहरादरम्यान २५० चौरस किलोमीटर क्षेत्रातील गावांनाही पिण्याचे पाणी उपलब्ध झाले व जलाशयाखालील शेतीला सिंचनाचा फायदा मिळाला आणि स्वस्त जलविद्युतही उपलब्ध झाली.

गंगेची मुख्य उपनदी असलेल्या यमुनेचे पाणी मानवी प्रयत्नातून राजधानी दिल्लीच्या पूर्वेकडील भूभागाकडे वळवण्यात आल्याने तो भाग सिंचनाने हरीत झाला आहे. डॉ.चितळे म्हणतात की माझे नेहमीच असे मत राहिले आहे की अशा मोठ्या प्रकल्पातून विकासाच्या इतर उद्दीष्टांबरोबरच शक्य असेल तेवढे अधिकाधिक सिंचन त्यातून व्हायला हवे. पाण्यापासून येणाऱ्या समृद्धीचे आणि



पाण्याच्या गरजांचे व्यवस्थापन कसे करावे याची विकासातील ती प्रतीके आहेत.

डॉ. माधव चितळे यांना त्यांच्या एकात्मिक जलविकास कामासंदर्भातील प्रयत्नांस विविध प्रकारे गौरवण्यात आलेले आहे. १९९८ मध्ये भारत सरकारच्या जलसंपदा मंत्रालयात एक अभियंता धारण करू शकेल अशा सर्वोच्चपदी सचिव म्हणून त्यांची नियुक्ती झाली. १९९० मध्ये राष्ट्रीय जल मंडळ या नवीन सरकारी संस्थेची निर्मिती झाली. या संस्थेची निर्मिती तसेच राष्ट्रीय जल धोरणाच्या अंमलबजावणीपाठी डॉ. चितळे यांचे प्रयत्न प्रामुख्याने कारणीभूत होते.

डॉ. चितळे हे गंगेचे पाणी सुधारण्याच्या (गंगा अॅक्शन प्लॅन – जीएपी) विशालकाय प्रकल्पाचे एक प्रवर्तक होते. अनेक नद्यांचा समावेश असलेल्या देशव्यापी कार्यक्रमातील हा एक महत्वाकांक्षी विकास कार्यक्रम आहे. १९९३ मध्ये त्यांना सिंचन आणि पाणी निचऱ्याची प्रभावीता सुधारण्यासाठी तसेच पुराची गंभीरता कमी करण्यासाठी आंतरराष्ट्रीय सिंचन आणि ड्रेनेज आयोग (आयसीआयडी) या आंतरराष्ट्रीय कमिशनचे सरचिटणीस म्हणून नियुक्त केले गेले.

जागतिक जल परिषद आणि जागतिक जल सहभागितेच्या कार्यात त्यांचा सहभाग होता. त्यांनी दक्षिण आशियाई देशांत स्थानिक तसेच राष्ट्रीय पातळीवरील जलसहभागितेला प्रोत्साहन दिले. त्यांच्या अध्यक्षतेखाली नेमण्यात आलेल्या महाराष्ट्र राज्याच्या जल व सिंचन आयोगाने पाणी विकासाचा तीस वर्षाचा विकास व नियोजनाचा दृष्टीकोन तयार करून प्रकाशित केला. ते सध्या जल व्यवस्थापनातील स्वयंसेवी संस्थांचे समन्वय साधणारे जाळे विकसित करण्याच्या प्रयत्नांत व्यस्त आहेत.

माधव चितळे यांच्या तांत्रिक आणि प्रशासकीय कौशल्याबरोबरच त्यांचे पाण्याचे अध्यात्माशी असलेले नातेही ते उत्तम प्रकारे समजावून सांगत असतात. पाण्याचे महत्त्व संपूर्ण हिंदू धर्मात

आहे. हिंदू मंदिरांमधील चित्रांमधूनही ते प्रतीत झालेले दिसते. हिंदूंच्या मुल्यातून नदीला आई मानण्यात आले आहे. पाण्याशिवाय जीवन नाही, हे सर्वजण जाणतात.

डॉ. चितळे यांचे असे मानणे आहे की विकासासाठी निर्मिलेले प्रकल्प कितीही मोठे असूदेत – त्यांचा विकासाच्या इतर संधीसाठीही एकात्मिक स्वरूपात पूर्णतया वापर केला गेला पाहिजे. त्यातून पाण्याला असलेली श्रीमंती वा लाभलेले उच्च मुल्य प्रतिकाल्मक रूपात समोर येईल आणि त्याचे व्यवस्थापनही तशाच पद्धतीने करण्यास कटीबद्धता येईल.

**धामापूर तलावाला वर्ल्ड हेरिटेज इरिगेशन साईट चा दर्जा
- महाशष्ट्रातील पहिलाच तलाव, आंतरराष्ट्रीय सिंचन
आणि ड्रेनेज कमिशन (आयसीआयडी) द्वारे जाहीर झाला
पुरस्कार**

धामापूर (ता. मालवण) येथील तलावाला वर्ल्ड हेरिटेज इरिगेशन साईटने पुरस्कृत केले गेले आहे. आतापर्यंत तेलंगणातील दोन साईट्सना ही जागतिक ओळख मिळाली होती. यंदा आंध्र प्रदेशमधल्या तीन साईट्स आणि महाराष्ट्रातील धामापूर तलावाला प्रथमच हा जागतिक सन्मान मिळाला आहे.

जगातील ७४ हेरिटेज इरिगेशन साईटमध्ये जपानमधील ३५, पाकिस्तानमधील १ व श्रीलंका येथील २ साईट्स यांना हा जागतिक सन्मान आतापर्यंत मिळाला आहे. दिल्ली येथील सेंट्रल वॉटर कमिशनच्या एका वरिष्ठ अधिकाऱ्यांनी स्यमंतक संस्थेचे संस्थापक सचिन देसाई यांना दूरध्वनी आणि ईमेलद्वारे तलावाबद्दलच्या या सन्मानाची माहिती दिली. स्यमंतक संस्थेतर्फे धामापूर तलावाचे तपशीलवार डॉक्युमेंटेशन सेंट्रल वॉटर कमिशनला सादर केले गेले होते. सिडनी (ऑस्ट्रेलिया) येथे ७१ व्या आंतरराष्ट्रीय कार्यकारी परिषदेमध्ये धामापूर तलावाला हा सन्मान दिला जाईल.

– पाच एकर परिसरात वसला तलाव

मालवण तालुक्यातील धरामापूर हे एक निसर्गरम्य ठिकाण आहे. सदैव हिरवीगार असणारी घनदाट वृक्षराजी, माड-पोफळीची झाडे आहेत, दुतर्फा डोंगराच्याच मधोमध हा ऐतिहासिक तलाव आहे. या तलावाच्या काठावर श्री भगवतीचे प्राचीन देवालय आहे. पाच एकर क्षेत्रात पसरलेल्या विस्तीर्ण तलावाचा जलाशय अत्यंत नितळ आणि स्वच्छ असून नौकाविहार उपलब्ध आहे.

– महाराष्ट्रातील पहिला तलाव

– २०१८ मध्ये कॅनडा येथे झालेल्या ६९ व्या आंतरराष्ट्रीय कार्यकारी परिषदेमध्ये भारताला पहिल्यांदा सदरमंडू आनीकडू आणि पेड्डा चेरु या तेलंगणा राज्यातील दोन साईट्सना वर्ल्ड हेरिटेज इरिगेशन साईट म्हणून पुरस्कृत केले गेले होते.

– २०२० च्या ७१ व्या सिडनी (ऑस्ट्रेलिया) येथे होणाऱ्या आंतरराष्ट्रीय कार्यकारी परिषदेमध्ये जगातील १४ साईट्सना वर्ल्ड हेरिटेज इरिगेशन साईट म्हणून पुरस्कृत केले जाणार आहे.



– यापैकी भारतात आंध्र प्रदेशमधील कुंबम तलाव (सन १७०६), के.सी कॅनल (सन १८६३), पोरुममीला टँक (सन १८९६) आणि सिंधुदुर्ग जिल्ह्याच्या धामापूर तलाव (सन १५३०) यांना हा मान प्राप्त होणार आहे.

उर्दू शायरी आणि पाणी भाग २

समंदर अपनी लहेरोमे मगन रहेता है
मैं दरिया हूँ मुझे अपने किनारे याद रहेते है

समुद्र आपल्या उसळत्या लाटांकडे पहाण्यात मग्न असतो. मी नदी आहे
मला माझे सर्व काठ किनारे कायम लक्षात राहतात.
ज्यांच्यामुळे आपण मोठे झालो, समृद्ध झालो त्यांचा विसर पडणा-या
लोकांकडे इशारा करणारा हा शेर आहे. अशा कृतघ्न मानसिकतेवर बोट ठेवणाऱ्या या काव्यपंक्ती आहेत .
मी समुद्राएवढी मोठी नाही, समृद्ध नाही पण ज्या किनाऱ्यांमुळे माझं आस्तित्व अबाधित राहिलं, ज्या तटांमध्ये बंदिस्त राहून मी तुझ्यापर्यंत पोहचू शकले त्या काठ किनाऱ्याची मला आठवण आहे. कृतज्ञ राहण्याचा संस्कार करणारा हा शेर आहे.

श्री. कमलकांत वडेलकर

पाणी वाटपातील बदलासाठी मानसिकतेचा स्वीकार करा - अभियंता डॉ. संजय बेसलरे यांची अपेक्षा

क्षेत्र कोणतेही असो त्यामध्ये काळानुरूप बदल करणे गरजेचे असते. पाणीवापर संस्थांनाही पाणीवाटपाच्या नियोजनात सुसंगत बदल करता येतील. काळानुरूप हे बदल करण्याच्या मानसिकतेचा स्वीकार करायला हवा, अशी अपेक्षा जागतिक बँकेचे प्रतिनिधी व जलसंपदाचे

मुख्य अभियंता आणि सहसचिव डॉ. संजय बेसलरे यांनी पाणीवापर संस्थांशी संवाद साधताना व्यक्त केली.

वाघाड प्रकल्पावरील पाणीवापर संस्थांना डॉ. बेसलरे यांनी भेट देवून संस्थांच्या प्रतिनिधींशी संवाद साधला. या वेळी ते बोलत होते. पाणीवापर संस्थांसमोर अडचणी प्रतिनिधींनी मांडल्या. पाणीवापर संस्थांना देण्यात येणारा पाणीपट्टीचा परतावा हा कार्यकारी अभियंत्यांच्या स्तरावरून त्वरित पाणी वापर संस्थांना परत करणे, पाणीपट्टीचा परतावा सध्या देण्यात येतो त्यात देखभाल दुरुस्ती पूर्णतः होत नसल्याने त्याच्या निकषात बदल करणे, शासन पाणीपट्टीचे दर ठरविताना पाणीवापर संस्थांना विश्वासात घेणे, प्रकल्पस्तरीय संस्था व लघुस्तरीय पाणी वापर संस्थांना यांचे कार्यक्षेत्रात घनमापन पध्दतीने मोजून देण्यात येणाऱ्या पाण्याच्या दराबाबत सुसूत्रता आणणे, कायद्यातील तरतूदीनुसार त्यांचा पाणी वापर नियंत्रित करण्यासाठी उपाययोजना करणे आदी मुद्द्यांवर त्यांनी आवश्यक चर्चा केली.



पर्यावरण संवर्धन मालिका (भाग ८) अर्थ चित्राचा- विचार मनाचा

सरितेच्या वाहत्या विहंगमरूपा मधील दर्शनासाठी, त्या आनंदासाठी तुम्ही तिला निसर्गाच्या सहवासातच भेटावयास हवे. निसर्गामधील प्रत्येक लहान मोठा घटक तिच्या प्रवाहात आपली नितांत सुंदर छबी न्याहाळत असतो, तिच्याशी बोलत असतो. नदी रूपातील अथांग सुंदर बिलोरी आरशास कधीही मलीन करू नका. तिच्या पात्रामधील तुमची ढवळलेली मलीन प्रतिमा जलाबद्दलची तुमची आस्था तर दाखवितेच पण सोबत संस्कृतीचे प्रदर्शन आणि संस्कार सुद्धा.

(संकल्पना: डॉ. नागेश टेकाळे)

Facebook वरून साभार.
डॉ. गौरी कैवल्य गायकवाड.
बाशी

आपण खाण्याविषयी रोजच बोलत असतो. आज मी पाण्याविषयी बोलणार आहे. आज मी एक गोष्ट share करणार आहे. इतर सर्व जणां प्रमाणे मला सुध्दा स्वयंपाक घर लख्ख केल्याशिवाय झोप येत नाही. पण स्वच्छ करून झाल्या नंतर, गेले सहा महिने मी एक गोष्ट आवर्जून करतिये, ज्याचा मला प्रचंड फायदा झाला आहे... रात्री झोपताना मी स्वयंपाक घरातील असलेल्या देवघरा मध्ये संध्याकाळी लावलेला दिवस जर विझला असेल, तर तो तर लावतेच, पण त्या सोबत, पिण्याच्या पाण्याच्या भांड्यांजवळ देखील एक दिवा लावते, आणि ज्या दिवशी शक्य असेल, त्या दिवशी एक फुल देखील तेथे वाहते, आणि मनोभावे पाण्याच्या सर्व भांड्यांना हात जोडून कृतज्ञता व्यक्त करते.

वाचताना काही जणींना हे विचित्र वाटू शकेल, कोणाला हास्यास्पद वाटेल.. पण मी स्वतः एक डॉक्टर आहे. विज्ञानाच्या परीक्षेतून तावून सुलाखून बघितल्या शिवाय सहसा कोणत्या गोष्टीवर विश्वास ठेवत नाही. पण सहा महिन्यांपूर्वी पाणी या विषयावर अत्यंत अभ्यासपूर्ण असे संशोधन माझ्या हाती लागले, आणि त्या नंतर चक्र काही धार्मिक पुस्तकां मध्ये त्याचे जसेच्या तसे संदर्भ देखील मिळाले.. ते सोप्यात सोपे करून खाली देत आहे.. नक्की वाचा.

१) पाणी.. म्हणजे जीवन.. पाण्याला स्वतःची विशिष्ट अशी एक स्मरणशक्ती असते. २) पाणी पिताना ज्या प्रकारचे आपले विचार असतात, किंवा ज्या मानसिक स्थिती मध्ये आपण पाणी पितो, त्याचा प्रचंड परिणाम पाण्यावर आणि पर्यायाने आपल्यावर होतो. ३) पाण्यामध्ये बाहेरून येणाऱ्या प्रत्येक प्रकारच्या उर्जे प्रमाणे बदल होत असतात, आणि त्या बदला प्रमाणे ते तुमच्या शरीरावर परिणाम करत असते. ४) पाणी हे प्रत्येक व्यक्तीच्या शरीरावर वेगवेगळ्या प्रकारे कार्य करते. आपल्या शरीराचा जवळपास ७०-७५% भाग हा पाण्याने बनलेला आहे. म्हणजेच, शरीराचे कार्य कसे चालावे हे मुख्यत्वे आपण जे पाणी ग्रहण करतो, तेच ठरवत असते. ५) पाणी पितानाचे तुमचे विचार, पाण्याकडे बघण्याची तुमची दृष्टी किंवा नजर, पाणी पिताना आजूबाजूला येणारे आवाज, पाणी पिताना तुमच्या मनातील भावना किंवा तुमच्या तोंडातून निघणारे उच्चार या सर्वांचा पाण्यावर प्रचंड परिणाम होतो.. आणि जे प्रत्यक्षात मायक्रो स्कोप खाली बघता सुध्दा येते. ६) तुमची मानसिक स्थिती जर प्रचंड सकारात्मक असेल, आणि हातातील पाण्या विषयी जर तुम्ही प्रचंड कृतज्ञ असाल, तर गढूळ किंवा दूषित पाणी देखील तुम्हाला काहीही अपाय करू शकत नाही; आणि तुमची मानसिक स्थिती नकारात्मक असेल, आणि पाणी पिताना जर तुम्ही पाण्या विषयी बेफिकीर असाल तर अतिशय शुध्द पाणी देखील प्रचंड अपायकारक ठरू शकते. ७) पाणी हे जिवंत असून, मानवाची मज्जासंस्था ज्या प्रमाणे कार्य करते, त्याप्रमाणे पाणी आणि त्याची पेशिसंस्था करू करते. ८) जे पाणी हातात धरून किंवा जवळ ठेवून प्रेमाच्या भावना मना मध्ये आणल्या जातात, त्या पाण्याच्या पेशींचा किंवा कणांचा (molecule) आकार खूपच सुंदर असतो, आणि जे पाणी

हातात धरून किंवा जवळ ठेवून राग किंवा द्वेष अशा भावना मनात आणल्या जातात, त्या पाण्याच्या कणांचा आकार खूपच विचित्र आणि ओबड धोबड असतो. ९) ज्याप्रकारे पाणी पिताना तुम्ही पाण्याला ट्रीट करता, पाणी ते खूप जास्त काळापर्यंत लक्षात ठेवते आणि त्याप्रमाणे तुमच्या शरीरावर चांगले किंवा वाईट परिणाम करते. १०) पाण्याचा विचार सध्या liquid computer म्हणून देखील केला जात असून त्यामध्ये पाण्याचा लक्षात ठेवणे (memory) हा गुणधर्म वापरला जात आहे. ११) तुम्हाला जो काही चांगला उद्देश साध्य करायचा आहे, तो उद्देश एका हातात पाण्याचा ग्लास घेऊन मग मनामध्ये बोलून मग ते पाणी पिणे या सारख्या विविध Water Therapy सध्या पाण्याच्या याच गुणधर्माचा वापर करून उदयास येत आहेत. १२) ही सगळी वैज्ञानिक माहिती असून, ज्यांना अजून डिटेल माहिती पाहिजे असेल, त्यांनी नेट वरून डॉ. मासारू इमोटो यांचे पाण्यावरील संशोधन शोधून वाचावे.

तर आता.. या पाण्याच्या दिव्य आणि शक्तिशाली क्षमतांची सांगड आपल्या संस्कृती आणि चालिरितींशी घालण्याचा प्रयत्न केल्यावर जे काही हाती लागले, त्यावरून मी खालील गोष्टी. गेली सहा महिने करीत आहे.

१) पिण्याचे पाणी तांब्याच्या भांड्यात ठेवूनच साठवावे.. आणि शक्यतो तांब्याच्या ग्लास ने च प्यावे. कारण तांबे हा धातू ऊर्जेचा सुवाहक आहे. २) रोज रात्री ते तांब्याचे भांडे चिंच आणि हळद वापरून धुवावे. ३) त्यानंतर त्यामध्ये स्वच्छ पाणी सुती कपड्यामधून गळून भरावे. ४) यानंतर या पाण्याच्या भांड्याच्या बाजूला एक दिवा लावून भांड्यावर एक फुल ठेवावे, आणि पाण्या विषयी मनामध्ये अत्यंत कृतज्ञतेचे भाव आणून हात जोडावेत. (आम्हाला आयुष्य, आरोग्य आणि जीवन प्रदान केल्याबद्दल आभारी आहोत असे किंवा या प्रकारचे कोणतेही चांगले विचार मनात आणून कृतज्ञता व्यक्त करू शकता.) ५) सकाळी उठल्या नंतर याच भांड्यातील पाणी पिऊन दिवसाची सुरुवात करावी. ६) पाणी पिण्याचा सर्वात योग्य मार्ग म्हणजे दोन हातांच्या ओंजळीत घेऊन पिणे.. परंतु ते आपल्याला शक्य नसते. त्यामुळे पाणी पिताना, ज्या भांड्यामध्ये, किंवा पेल्यामध्ये प्याल, तो दोन्ही हातांनी पकडून पाणी पिणे. ७) पाणी पिताना जाणीवपूर्वक काही सेकंद पाण्याचा ग्लास दोन्ही हातात धरून मनामध्ये चांगले विचार, चांगल्या भावना आहेत याची खात्री करूनच पाणी प्यावे. ८) हीच गोष्ट कोणाच्या घरी गेल्यावर किंवा बाहेर गेल्यावर कुठले पाणी पिण्याची वेळ आली तर जाणीव पूर्वक थोडी जास्त वेळ करावी. ९) केवळ तहान लागल्यावरच पाणी प्यावे. सारखे सारखे विनाकारण पिऊ नये. १०) आहारामध्ये पाणी जास्त प्रमाणात (८०-९०%) असलेल्या घटकांचा म्हणजेच फळांचा.. जास्तीत जास्त समावेश करावा..



देशोदेशीचे पाणी इराणचा पाणी प्रश्न

क्षेत्रफळाच्या दृष्टीकोनातून इराणचा जगात १७ वा क्रमांक लागतो. या देशाचे क्षेत्रफळ १६.४८ लक्ष चौरस किलोमीटर आहे. देशात एकूण जमीन ९९.२७ टक्के असून पाण्याखाली फक्त ०.७३ टक्के जमीन आहे. देशाला २८१५ किलोमीटरचा समुद्र किनारा लाभला आहे. या देशाला अर्मेनिया, अझरबैजान, तुर्कमेनिस्तान, तुर्कस्थान, इराक, अफगणिस्तान आणि पाकिस्तान या देशांच्या सीमा भिडल्या आहेत. याशिवाय कास्पियन समुद्र, पर्शियाचे आखात आमि ओमानचे आखातही या देशाच्या सीमेलगत आहेत. सर्वात उंच पर्वत दमावंड (५६०० मीटर) आणि सर्वात खोल जागा कास्पियन समुद्र (-२८ मीटर) आहेत. देशातील सर्वात लांब नदी करून (५९० किलोमीटर) असून सर्वात मोठे सरोवर उर्मिया (५२०० चौरस किलोमीटर) आहे. अरस या नदीची लांबी (६६६ किलोमीटर) सर्वात जास्त असली तरी ती तुर्कस्तान, अर्मेनिया आणि अझरबैजान या तीन देशातून वाहते. देशात बारमाही वाहणाऱ्या मोठ्या नद्यांची संख्या जरी कमी असली तरी लहान नद्यांचे या देशात जाळे पसरले आहे. पूर्वीचे काळी सर्व वाहतूक ही डोंगरांच्या मधून ज्या खिंडी आहेत त्यातील रस्त्यांद्वारे होत असे. उर्मिया सरोवर हे खाऱ्या पाण्याचे सरोवर असून बरीचशी सरोवरे ही खाऱ्या पाण्याचीच आहेत.



इराणच्या आजूबाजूच्या देशात मोठमोठी वाळवंटे आहेत. सौदी अरेबिया (९५ टक्के), तुर्कमेनिस्तान (८० टक्के), इराक (४० टक्के) असून त्या मानाने इराणमध्ये फक्त २२ टक्के जमीन वाळवंटाने व्यापली आहे. इराणच्या उत्तर-पश्चिम भागात डोंगराळ प्रदेश असून तिथे हिवाळ्यात मोठ्या प्रमाणात बर्फ पडते. दीर्घ काळ चालणारा उन्हाळा आणि अल्पकाळ चालणारा हिवाळा हे येथील हवामानाचे

वैशिष्ट्य आहे.

इराणमध्ये जवळपास ७ महिने पाऊस पडतो. हा पाऊस सेप्टेंबर ते मार्च या कालखंडात पडतो. तसे पाहू गेल्यास खरा पाऊस फक्त ३१ दिवस पडतो. जून, जलै, ऑगस्ट आणि सेप्टेंबर हे कोरडे महिने असतात. देशात सरासरी पर्जन्यमान फारच कमी आहे. ते सरासरीने २५० मीमी एवढे आहे. संपूर्ण जगाचे सरासरी पर्जन्यमान हे ८३० मीमी आहे. त्याच्या तुलनेने इराणमध्ये फारच कमी पाऊस पडतो. इराणमध्ये काही ठिकाणी फक्त ५०० मीमी पाऊस पडतो तर कास्पियन सरोवराच्या जवळच्या भागात तो २२०० मीमी एवढा पडतो. उत्तर इराणमध्ये तुफान बर्फवृष्टी होते. काही भागात तर बर्फाचे दोन मीटर थर जमतात. जवळपास ५ लाख लोकांना या दिवसात वीज मिळणे बंद होते. खूप खेड्यांचा संपर्क तुटतो. गेल्या ५० वर्षांच्या काळात इराणमध्ये किमान ६ मोठे दुष्काळ पडले आहेत. २००१-२००४ मधील दुष्काळ तर फारच गंभीर होता. त्यावेळी सर्वच क्षेत्रात पाण्याची चणचण भासत होती. हवामान बदलाचा परिणाम म्हणून तर काही भागात ही तूट वाढणार आहे तर काही भागात महापूर येण्याची शक्यता वर्तवण्यात आली आहे. सर्वात मोठा पूर २०१६ साली अनुभवला गेला ज्यावेळी करून नदीने परिसरात दहशत पसरवली होती. अति उष्णतेमुळे ६८ टक्के पावसाचे पडलेले पाणी नदीला पोहोचण्याचे आधीच बाष्पीभवनाने उडून जाते. देशातील पाण्याचे एकूण चित्र खालील प्रमाणे :

दरवर्षी पडणारा पाऊस :	४०० बीसीएस
बाष्पीभवनामुळे उडून जाणारे पाणी	२७० बीसीएस
जमापाणी	१३० बीसीएस
वाहते पाणी	९२ बीसाएस
जमिनीत झिरपणारे पाणी	३८ बीसीएस

सर्वसाधारणपणे बरा पाऊस पडत असल्यामुळे व डोंगराळ प्रदेशातील चढउतारामुळे इराणमध्ये लहानमोठ्या बऱ्याच नद्यांचे जाळे इराणमध्ये पसरले आहे. त्यापैकी डेझ, कारखेह, करून, दियाला आणि झाब या प्रमुख नद्या होत. या सर्व नद्या पर्शियाच्या आखातात जावून मिळतात. बहुतांश नद्या या फक्त काही महिनेच वाहतात. त्या लांबीने बऱ्याच लहान आहेत आणि बहुतांश नद्या या उथळ आहेत. फार पुरातन काळापासून या नद्यांचे पाणी सिंचनासाठी वापरले जात आहे. या शिवाय त्यापासून मोठ्या प्रमाणावर वीज निर्मितीही केली जाते. या पैकी करून हीच एकमेव नदी आहे जिचा वर्षभर वापर वाहतूकीसाठी केला जातो. जेव्हापासून शोध लागला तेव्हापासून ती वाहतूकीसाठी वापरली जातांना दिसते. ही नदी व्यापार मार्गावर असून तिच्या सहाय्याने मोठी उलाढाल केली जाते.

कास्पियन सरोवर आणि उर्मिया सरोवर ही दोनच मोठी सरोवरे या देशात आहेत. कास्पियन सरोवर तर ३.७८ लक्ष चौरस किलोमीटर आहे. जगातील हे सर्वात मोठे सरोवर समजले जाते. आशिया आमि युरोप खंडांच्या मध्ये हे सरोवर वसले आहे. या परिसरात कास्पी नावाची एक जमात राहात अस. तिच्या नावावरून कास्पियन हे नाव पडले आहे. जगातील जी एकूण सरोवरे आहेत त्यातील पाण्यापैकी ४० टक्के पाणी या एकमेव सरोवरात आढळते. या सरोवराला पाण्याची आवक १३० नद्यांपासून होत असली तरी व्होल्गा, उरल, कुरा, तरेक आणि सुरक या त्यापैकी प्रमुख नद्या आहेत.

कास्पीयन सरोवराप्रमाणेच दुसरे महत्वाचे सरोवर उर्मिया हे आहे. हे सरोवर एके काळी मध्यपूर्वेतील सर्वात मोठे सरोवर म्हणून ओळखले जात होते. पण विविध कारणांनी त्याचा आकार कमी होत चालला आहे. या सरोवराचा उल्लेख काही लिखाणात ९ व्या शतकात आढळतो. या सरोवरात भरपूर बेटे आहेत. येथील परिसरात असलेल्या विविध जैव विविधतेमुळे या सरोवराला रामसर दर्जा प्राप्त झाला आहे. या सरोवराचा आकार दिवसेंदिवस कमी होत आहे याचे प्रमुख कारण म्हणजे या ठिकाणचा बाष्पीभवनाचा दर दर दरवर्षी जवळपास एक मीटर एवढा आहे.

उपलब्ध असलेल्या एकूण जमिनीपैकी फक्त एक तृतीयांश जमीन शेती करण्यायोग्य आहे. पण या ठिकाणी पाण्या अभावी शेती होवू शकत नाही. उपलब्ध जमिनीपैकी फक्त १२ टक्के जागा प्रत्यक्ष शेतीसाठी वापरली जाते. जेवढी जमीन शेतीखाली आहे त्यापैकी फक्त एक तृतीयांश जमिनीला पाणी पोहोचले आहे. एकूण सिंचित जमीन ९०००० चौरस किलोमीटर आहे. देशाचा अन्न सुरक्षा निर्देशांक ९६ टक्के आहे. डॉंगर व्यास जमिनीपैकी ३ टक्के जमीन चरावू कारणासाठी वापरली जाते. ७ टक्के जमीन जंगलव्यास आहे तर ७ टक्के जागा नागरी कारणासाठी वापरली जाते. देशाच्या उत्पन्नापैकी शेतीचा वाटा २० टक्के आहे. शेती लहान तुकड्यांत विभक्त असून बहुतांश तुकडे २५ एकरापेक्षा लहान आहेत. असे तुकडे आर्थिक दृष्ट्या कसणे परवडत नसल्यामुळे रोजगारासाठी शहरांकडे लोकांचे लोंढे जातांना दिसतात.

१९७९ च्या क्रांतीनंतर शेतमजुरांनी जबरदस्तीने जमिनी बळकावयला सुरवात केली. आणि त्यामुळे मालकी हक्कांबद्दल खूप वाद निर्माण झाले. मूळ मालकांनी शेतीतील गुंतवणूक थांबवून टाकली त्यामुळे शेतीचे उत्पन्न मोठ्या प्रमाणावर घटले. पण नंतर सरकारने सर्व प्रश्न सोडविण्यासाठी प्रयत्न केले आणि आता या व्यवसायाला स्थैर्य प्राप्त झाले आहे.

सांडपाणी व्यवस्थापनात हा देश बराच मागे आहे. सांडपाण्यावर फारच कमी प्रक्रिया केली जाते. पिण्याच्या पाण्याबद्दल जरी समाधानकारक परिस्थिती असली तरी सांडपाणी प्रक्रिया फारच कमी पाण्यावर केली जाते जेमतेम २२ टक्के पाण्यावर अशी प्रक्रिया केली जाते. संपूर्ण देशात २०१० पर्यंत जेमतेम ११२ सांडपाणी प्रक्रिया केंद्रे अस्तीत्वात होती. देशातील पाण्याचे दुर्भिक्ष लक्षात घेता समुद्राचे खारे पाणी शुद्ध करून वापरण्यात देशाने बराच पुढाकार घेतला आहे.

भारतातील प्रसिद्ध नद्या तुंगभद्रा नदी

या नदीचा उगम पश्चिम घाटातून होतो. तुंग आणि भद्रा या दोन नद्यांच्या एकत्र प्रवाहाला तुंगभद्रा नदी म्हणून संबोधले जाते. कर्नाटक राज्यातील चिकमगलूर जिल्ह्यात मडिगेरी तालुक्यात या दोनही नद्या उगम पावतात. पश्चिम घाटातील वराहपर्वतातील गंगामूल डॉंगरातून या दोनही नद्यांचा उगम होतो. हिरण्णाक्ष राक्षसाला विष्णूच्या अवतारातील वहावस्वामीने मारल्यानंतर तो खूप थकला आणि तो वराह पर्वतावर बसला. त्याला खूप घाम आला. शरीराच्या डाव्या भागातून जो



घाम आला त्यातून तुंगा आणि उजव्या भागातून जो घाम आला त्याला भद्रा प्रवाह तयार झाले अशी आख्यायिका आहे. कोडोली या ठिकाणी या दोनही नद्या मिळतात. या नदीच्या खोऱ्याचे क्षेत्रफळ ७१००० चौरस किलोमीटर आहे. या नदीच्या तीरावर हरीपूर, होस्पेट, हम्पी, कंपिल, मंत्रालय, कुर्नूल आणि गंगावती ही प्रसिद्ध शहरे वसली आहेत.

तुंगभद्रा नदीची लांबी ५३१ किलोमीटर असून ती कर्नाटक, तेलंगणा आणि आंध्रप्रदेश या तीन राज्यांतून वाहते. आंध्रप्रदेशातील कुर्नूल जिल्ह्यात संगमेश्वरम या गावी ती कृष्णा नदीला जावून मिळते. रामायण काळात या नदीला पंपा नदी या नावाने ओळखत असत. या नदीच्या तीरावर अनेक धार्मिक स्थळे आणि मंदिरे आढळतात. त्यापैकी प्रमुख मार्कंडेश्वर मंदीर (कोप्पल जिल्हा), शृंगेरी मंदीर (चिकमगलूर जिल्हा), पंपापती मंदीर (बेळारी जिल्हा), साईबाबा मंदीर (कुर्नूल जिल्हा), संगमेश्वर मंदीर (कुर्नूल जिल्हा). कुलिजेमा मंदीर (कोप्पल जिल्हा), रेणुका मंदीर (गडग जिल्हा), राघवेंद्रस्वामी मठ (मंत्रालय, कुर्नूल जिल्हा) ही प्रमुख होत.

या नदीवर आणि तिच्या उपनद्यांवर विविध ठिकाणी धरणे बांधून पाणी अडवण्यात आले आहे. त्यापैकी सर्वात मोठे तुंगभद्रा धरण असून त्याची क्षमता १३५ टीएमसी एवढी आहे. या धरणापासून सिंचन आणि वीज निर्मिती हे दोन हेतू साध्य झाले आहेत.

सध्या प्रदूषणामुळे ही नदी त्रस्त आहे. कारखाने, खनन, नागरी सांडपाणी आणि शेतीतील रसायनयुक्त पाणी हे या प्रदूषणाचे मुख्य स्रोत आहेत. चिकमगलूर, शिमोगा, दावणगिरी, हवेरी, कोप्पल आणि कुर्नूल या शहरांतील सांडपाणी या नदीत मुक्तपणे सोडले जाते. सध्या भारतातील प्रदूषित नद्यात या नदीचा बराच वरचा क्रमांक लागतो. नदीच्या पाण्याला करडा रंग आला असून सर्वत्र दुर्गंधी आढळून येते. इतके असूनही जवळपास १० लाख लोक या नदीच्या पाण्याचे सेवन करतात. या प्रदूषणामुळे मासेमारी व्यवसायावर मोठे संकट आले आहे.

भारतातील प्रसिद्ध सरोवरे रंकाळा सरोवर

हे सरोवर कोल्हापूर शहराची शान म्हणून ओळखले जाते. या सरोवराचे क्षेत्रफळ २०२ हेक्टर आहे. कोल्हापूरच्या छत्रपतींनी या सरोवराचे बांधकाम केले आहे. पन्हाळा किल्यावर शिवाजी महाराजांनी बांधलेल्या विहीरीशी हे जोडले गेले आहे असे म्हणतात. या सरोवराला



पातळी वाढते तेव्हा ही रचना पाण्याखाली जाते पण जेव्हा पाण्याची पातळी उतरते तेव्हा मात्र ती उघडी पडते. सरोवर जेव्हा पूर्ण भरते तेव्हा त्यातील जल पातळी १५ फूटांचे जवळपास असते. पूर्वीचे काळी या सरोवरातील पाणी पिण्यासाठी वापरले जात असे. पण आता मात्र या सरोवराचा वापर सिंचन आणि करमणूकीसाठी केला जातो.

रंकाळा या नावाने संबोधले जाते याचे कारण की या सरोवराच्या मध्यभागी रंकरावाचे मंदीर आहे. कोल्हापूर महानगर पालिकेने याचे भोवताल सृष्टी सौंदर्य वाढविण्याच्या दृष्टीने पदपथ उद्यान बांधले आहे. कोल्हापूरमधील जे महालक्ष्मीचे प्रसिद्ध मंदीर आहे त्याच्या पश्चिमेला हे सरोवर वसले आहे. या सरोवराला दक्षिणेकडून दोन प्रवाहातून पाण्याची आवक होते. आणि तीन मार्गांनी सिंचनासाठी पाणी सरोवराबाहेर जाते. या पाण्याने जवळपास ८० हेक्टर जमीन भिजवली जाते.

या सरोवराचा संबंध ८ व्या शतकाशी जोडला जाते. त्यावेळी इथे दगडाचे खनन करणारा फक्त एक खड्डा होता. पण नवव्या शतकात या परिसारात एक मोठा भूकंप झाल्यामुळे जमिनीतील खडकांची रचना बदलली आणि त्यामुळे भूगर्भातून पाण्याचा प्रवाह सुरु झाला. सरोवराच्या उत्तरेला शालिनी पॅलेस असून उत्तर-पूर्व दिशेला पद्माराजे उद्यान उभारण्यात आले आहे. शालिनी पॅलेस काळ्या इटालियन मार्बल मध्ये बांधण्यात आला आहे. सध्या या राजवाड्याचे हॉटेमध्ये रुपांतरम करण्यात आले आहे. सरोवराचे सौंदर्य वाढविण्यासाठी दक्षिण-पूर्वेला एक पदपथ, उद्यान आणि बैठक व्यवस्था उभारण्यात आली आहे.

सरोवराच्या सभोवताल उद्यान उभारण्यात आले असून त्या ठिकाणी भेलपुरी, रगडा पॅटीस, शेवपुरी, पाणी पुरी आणि इतर चवदार पदार्थांचे स्टॉल्स उभारण्यात आले आहेत. घोडसवारी आणि नौकानयनाचीही व्यवस्था उपलब्ध आहे.

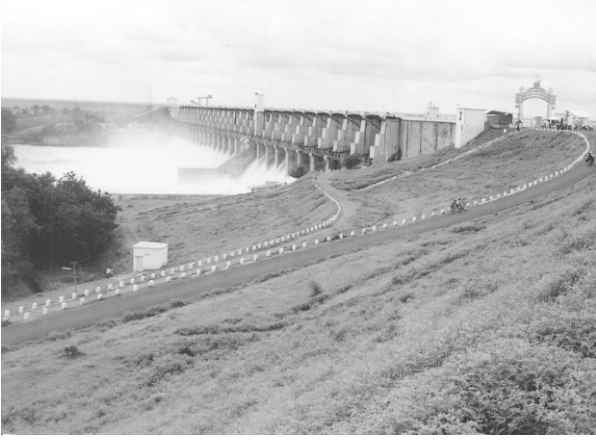
सध्या या सरोवराला प्रदूषण समस्यांनी ग्रासले आहे. जवळपासच्या नागरी वस्त्यांमधील सांडपाणी सरोवरात सोडले जाते. २०११ पासून दर वर्षी ऑगस्ट महिन्यात सरोवराचा पृष्ठभाग संपूर्णपणे हिरवा झालेला दिसतो. सरोवर पाहण्यासाठी आलेले पर्यटक सुद्धा आपापल्यापरीने सरोवर प्रदूषित करत असतात. सरोवर स्वच्छ ठेवण्यात कोल्हापूर महा नगर पालिका सतत प्रयत्न करीत असते पण त्या प्रयत्नांना म्हणावे तसे यश मिळतांना दिसत नाही.

सरोवराच्या उत्तरेला संध्या मठ नावाची एक वास्तू आहे. दगडांच्या स्तंभांवर स्लॅब टाकून ही रचना करण्यात आली आहे. त्यामुळे एक मोठा हॉल तयार झाला आहे. ज्यावेळी सरोवरातील पाण्याची

भारतातील प्रसिद्ध धरणे जायकवाडी धरण

औरंगाबाद जिल्ह्यात पैठण येथे गोदावरी नदीवर बांधण्यात आलेले हे धरण होय. मराठवाड्याच्या विकासात सिंचनाच्या दृष्टीकोनातून या धरणाला अनन्यसाधारण महत्व आहे. मराठवाडा हा महाराष्ट्रातील एक दुष्काळ ग्रस्त विभाग आहे. या ठिकाणी जमिनीचा दर्जा चांगला असून पाण्याविना या विभागाची प्रगती होवू शकत नाही ही बाब लक्षात घेवून हे धरण बांधण्यात आले आहे. गोदावरी नदीशिवाय या भागात बऱ्याच लहान सहान नद्या आहेत. पण त्या सर्व नद्या पावसाळा संपताच कोरड्या पडतात कारण या भागात पर्यन्तमानच कमी आहे. या धरणाची उंची ४७ मीटर असून लांबी ९९९८ मीटर आहे. २२,००० चौरस किलोमीटर परिसरातून या धरणात पाणी जमते. या धरणामुळे जे पाणी जमते त्या भागाचे क्षेत्रफळ ३५० चौरस किलोमीटर आहे. या धरणाचा मुख्य लाभ सिंचनासाठी होत असून औरंगाबाद व जालना औद्योगिक वसाहतींना याच धरणातून पाणी मिळते. जवळपासच्या बऱ्याच गावांना या धरणापासून जलपुरवठा होतो.

हे धरण बांधण्याची कल्पना बरीच जुनी आहे. हैद्राबाद स्टेट असतांना बीड जिल्ह्यात जायकवाडी गावाजवळ हे धरण बांधण्याचा प्रस्ताव होता. बीड जिल्ह्यातील जायकवाडी गावाजवळ हे धरण बांधले जावे, त्याची क्षमता २१०० एमसीएम एवढी असावी असा तो प्रकल्प आखण्यात आला होता. पण नंतर मात्र ती कल्पना बारगळली आणि त्याचे ऐवजी पैठणजवळ ते धरण बांधले जावे असे ठरले. पण गावाचे नाव मात्र तेच राहिले. ही नवीन योजना १९६४ साली अंतीम टप्प्यात आली आणि १९६६ पासून प्रत्यक्ष कामाला सुरुवात होवून १९७६ साली हे काम पूर्ण करण्यात आले. त्या काळच्या पंतप्रधान इंदिरा गांधी यांचे हस्ते या धरणाचे उद्घाटन करण्यात आले. आशिया खंडातील एवढ्या मोठ्या आकाराचे मातीचे हे पहिलेच धरण आहे. या धरणामुळे जो जलाशय निर्माण झाला आहे त्याला नाथसागर असे नाव देण्यात आले



आहे. या धरणामुळे ३६००० हेक्टर शेतीयोग्य जमीन धरणाखाली गेली. गोदावरी आणि प्रवरा या दोन नद्यांचे पाणी या जलाशयात जमा होते. या जलाशयाची लांबी ५६ किलोमीटर पर्यंत पसरली आहे. या धरणाचा सर्वात मोठा दोष हा की ते फारच उथळ आहे. त्यामुळे पाष्पीभवनाचा सर्वात जास्त त्रास या धरणाला होतो.

हे धरण बांधण्याचा प्राथमिक उद्देश म्हणजे दुष्काळग्रस्त मराठवाड्याला सिंचनाची सोय उपलब्ध व्हावी. धरणातील जवळपास ८० टक्के पाणी शेतीसाठी उपलब्ध केले जाते. याशिवाय जवळपासची गावे आणि औरंगाबाद आणि जालना औद्योगिक वसाहतींना आणि शहरांना याच धरणातून पाणी पुरवठा होतो. या धरणातून नाममात्र वीज निर्मिती होते. त्या विजेचा वापर धरणातून बाहेर पडलेल्या पाण्याला उचलून पुन्हा धरणात आणण्यासाठी केला जातो.

या धरणातून औरंगाबाद, जालना, बीड, अहमदनगर आणि परभाणी या जिल्ह्यातील शेतीला पाणी पुरवठा करण्यात येतो. एकूण २,३७,००० हेक्टर जमीन या पाण्यामुळे भिजते. या धरणाला दोन कालवे काढण्यात आले आहेत. डावा कालवा (२०८ किलोमीटर) आणि उजवा कालवा (१३२ किलोमीटर) असे ते दोन कालवे आहेत.

या धरणाच्या पायथ्याशी ज्ञानेश्वर उद्यान नावाचा एक आकर्षक बगीचा उभारण्यात आला आहे. तो १२५ हेक्टरमध्ये तयार करण्यात आला आहे. पर्यटकांसाठी ते एक आकर्षण ठरत आहे. हे उद्यान धरण आणि पैठण शहर यांचे मध्ये उभारण्यात आले आहे. या धरणात जवळपास ३० बेटे आहेत. या बेटांवर उगवलेली झाडे प्रवासी पक्षांना विश्राम घेण्यासाठी एक आदर्श जागा आहे. याचाच आधार घेवून या परिसराला पक्षी अभयारण्य म्हणून घोषित करण्यात आले आहे. या ठिकाणी २०० प्रकारचे विविध पक्षी आढळतात. त्यापैकी ७० प्रजाती प्रवासी पक्षांच्या असून ४५ प्रजाती परदेशी पाहण्याच्या आहेत.

बांधले गेल्यापासून फारच कमी वर्षे ते पूर्ण भरलेले आढळते. याचे प्रमुख कारण म्हणजे गोदावरी नदीवर या धरणाचे अलिकडे विविध उपनद्यांवर धरणे बांधली गेली असून ते पाणी अडविले गेल्यामुळे येथे पाण्याचा. येवाच कमी झाला आहे. एवढेच नव्हे तर त्यामुळे आंरविभागीय जलवाद सुद्धा निर्माण झाला आहे.



Rotary India water conservation trust



Dr. Shashank Deshpande

- Gifted technique of bore well recharge.
- Implemented Aquifer based water management with community participation, first time in India
- Prepared Draft of Ground Water Law, for Maharashtra. The same Law is now model law for Central Govt.

Save Water Save Planet

Post By Satish Khade 9823030218



जलसंवाद हे मासिक मालक, मुद्रक व प्रकाशक डॉ. दत्ता देशकर यांनी श्री.जे. प्रिंटर्स प्रा. लि, दत्तकुटी १४१६, सदाशिव पेठ पुणे - ४११०३० येथे 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

Jalsamvad monthly is owned, Printed & Published by Datta Ganesh Deshkar, Printed at Shree J Printers Pvt. Ltd., 1416 Sadashiv Peth, Datta Kutli, Pune - 411030 & Published at A/201, Mirabel Apartments, Near Pan Card Club, Baner, Pune - 411045. Editor - Datta Ganesh Deshkar



जगातील प्रसिद्ध नद्याः वलतावा नदी (झेक रिपब्लिक)

झेक रिपब्लिक या देशात वाहणारी ही नदी आहे. ती दक्षिण व मध्य बोहेमिया या प्रदेशातून वाहते. या नदीची लांबी ४३० किलोमीटर असून तिच्या खोऱ्याचा आकार २८००० चौरस किलोमीटर आहे. देशाची राजधानी प्राग या शहरातून ती वाहते. जवळपास ३१ किलोमीटर प्रवास या राजधानीतून होतो. त्या नदीवर १८ पूल उभारण्यात आले आहेत. १९१२ पर्यंत या नदीचे पाणी पिण्यासाठी वापरले जात असे. पण आता मात्र हा वापर काही अडचणींच्या काळातच केला जात आहे. गरम वलतावा आणि थंड वलतावा असे दोन प्रवाह मिळून ही नदी वाहते.

उगमापासून तर शेवटपर्यंत या नदीचा उतार १०१६ मीटर आहे. या नदीला बऱ्याच उपनद्या येवून मिळतात. वीज निर्मितीसाठी व पाण्याच्या प्रवाहावर नियंत्रण आणण्यासाठी या नदीवर ९ धरणे बांधण्यात आली आहेत. एल्ब नदीला मिळाल्यापासून तर प्रागपर्यंत ही नदी जलवाहतूकीसाठी उपयुक्त समजली जाते. पण मध्ये येत असलेल्या धरणांमुळे या वाहतूकीला अडथळा येतो. तो येवू नये यासाठी लिफ्ट बसवण्याची योजना बरेच दिवसांपासून विचाराधीन आहे पण ती अजून पर्यंत कार्यान्वित झालेली नाही.

आतापर्यंत या नदीला बरेच महत्वाचे पूर येवून गेले आहेत. १७८४, १८४५, १८९०, १९४०, २००२ व २०१३ चे पूर तर मोठे संकटकारक ठरले आहेत. २००२ च्या पूराने तर कमालच केली होती. यामुळे अनेक लोकांचे प्राण गेले होते. शिवाय संपत्तीचे मोठे नुकसानही सहन करावे लागले होते. प्राग शहरातील एक महत्वाचा पूल या पूरामुळे कमकुवत झाला होता. तो दुरुस्त करायला बराच वेळ लागला. २०१३ साली आलेल्या पूरामुळे प्राग शहराची दाणादाण उडवली होती. आजूबाजू बरेच प्रदेश पाण्याखाली गेले होते. प्रागमधील प्राणी संग्रहालयालाही या पूरामुळे मोठा धोका पोहोचला होता.



जगातील प्रसिद्ध धरणे: गेझोबा धरण (चीन)

मध्य चीनच्या हिबोई प्रांतात यांगत्सी नदीवर हे धरण बांधण्यात आले आहे. या धरणाचे बांधकाम १९७० साली सुरु झाले आणि १९८८ साली पूर्ण करण्यात आले. श्री गॉर्जेस धरण बांधण्याचे आधी चीनमधील हे सर्वात मोठे धरण होते. या धरणाची उंची ४७ मीटर असून या धरणात १.५८ घनकिलोमीटर पाणी जमा झाले आहे. हे धरण बहुउद्देशीय असून पूर नियंत्रण, सिंचन, वीज निर्मिती आणि वाहतूक इत्यादी उद्दिष्ट्ये या धरणापासून साध्य झाली आहेत.

ही नदी जेव्हा नानजीन खिंडीतून पुढे सरकते तेव्हा ३०० मीटर असलेले पात्र विस्तारित होवून ते २२०० मीटरपर्यंत वाढते. अशा जागेवर यिचांग शहरापासून ३ किलोमीटर अंतरावर हे धरण बांधण्यात आले आहे. हे धरण बांधतांना ५५ दशलक्ष घनमीटर मलमा उचलण्यात आला आणि १० दशलक्ष घनमीटर सिमेंट काँक्रीट ओतण्यात आले. हे धरण बांधतांना त्याचे डिझाइन, प्रत्यक्ष बांधकाम यिनी तंत्रज्ञांच्या सहाय्याने पूर्ण करण्यात आले.

पर्यटनाला हे धरण एक प्रोत्साहनच ठरले आहे. या ठिकाणी देशी आणि विदेशी पर्यटकांची नेहेमीच गर्दी असते. या धरणावर जी वीज निर्मिती केंद्रे उभारण्यात आली आहेत त्यापासून २७१५ मेगॅवॉट वीज निर्मिती केली जाते. वाहतूक सुरळीत व्हावी म्हणून या धरणावर तीन शिप लॉक्स बसवण्यात आलेले आहेत. वाढत जाणाऱ्या वाहतूकीमुळे जे प्रदूषण झाले आहे त्याचा मासेमारी व्यवसायावर फारच विपरित परिणाम झालेला आढळून येतो.

प्रकाशक व मुद्रक: डॉ. दत्ता देशकर

फोन: 09325203109

jalasamvad@gmail.com

dgdwater@gmail.com

जलसंवाद प्रकाशन

अ-२०१, व्यंकटेश मीराबेल अपार्टमेंट्स, पॅनकार्ड क्लबजवळ,
बाणेर हिल्स, बाणेर, पुणे ४११ ०४५