

पुणे. वर्ष १९ वे. मे, २०२३. अंक पाचवा.
पृष्ठसंख्या : ३२. किंमत : ५० रुपये. वार्षिक वर्गणी : ५०० रुपये फक्त

जलसंवाद

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



कव्हर स्टोरी:

पाण्याच्या ताळेबंदाने हिवरे बाजारने दुष्काळाला
वेशीबाहेर ठेवले - डॉ. सुमंत पांडे



हिवरे बाजार
HIVARE BAZAR
→



जगातील प्रसिद्ध सरोवरे :

(१) माराकायबो सरोवर



(२) लगूना कोलोराडा सरोवर



(३) जनरल करेरा सरोवर



(४) पूपो सरोवर



जलसंवाद



अनुक्रमणिका

भारतीय जलसंस्कृती मंडळ, औरंगाबाद पुरस्कृत
■ मे २०२३
■ 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 प्रिंटर्स प्रा. लि, दत्तकुटी १४१६, सदाशिव पेठ, पुणे - ४११०३०
■ वार्षिक वर्गणी : ५०० /- पंचवार्षिक वर्गणी : रु. २००० /- दशवार्षिक वर्गणी : रु. ३५०० (या मासिकाची वर्गणी dgdwater@okaxis या लिंकवर 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
- जलसभा ते ग्रामसभा (कव्हर स्टोरी)
डॉ. सुमंत पांडे / ५
- संस्था परिचय : कम्युनिटी प्युअर वॉटर
श्री. विनोद हांडे / ९
- भारतातील जल व सिंचनाची स्थिती -
एक समग्र दृष्टीक्षेप - ३
डॉ. एस.ए. कुलकर्णी / १३
- लेख - ३
डॉ. नागेश टेकाळे / १६
- जलटंचाईचे संकट गांधीयाने घेण्याची गरज
प्रा. नंदकुमार काकिडे / १८
- पाण्याचा ताळेबंद मांडायला शिकूया....
श्री. सतीश खाडे / २०
- वाढत्या उन्हाळ्यात पाणी टंचाई येवू
शकणाऱ्या काळासाठी पोस्ट ! / २२
- स्टॉकहोम जलपुरस्कार -२०१५
श्री. गजानन देशपांडे / २३
- कार्बन फूटप्रिंट - डॉ. प्रवीण महाजन / २५
- श्री. गिरीश बापट यांना श्रध्दांजली -
वो फिर नही आते..... !!! / २६
- पशुपक्षांकडून मिळमारे पावसाचे पूर्वसंकेत / २७
- जागतिक जलदिन - २०१४
श्री. गजानन देशपांडे / २९
- पाणीदार बातम्या -
- पाण्याची Expiry date काय असते/ ३१
- काव्य सरिता - पाणी - विराग ३१
- नियतीने अखेर फास आवळला / ३२
- उष्माघात - ३२
- भविष्यात जलसंकटावर वनराई कडून मात्रा !!! / ३३
- काव्य सरिता - नदी - विराग ३४

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

भारतातील शेतीचे तुकड्यांमध्ये झालेले विभाजन ही काही आज निर्माण झालेली समस्या आहे अशातली बाब नाही. १९ व्या शतकाच्या उत्तरार्धात आणि विसाव्या शतकाच्या पूर्वार्धात भारतात जमिनीचे तुकडे व्हायला सुरवात झालेली होती. हा प्रश्न फक्त जमिनीचे तुकडे होण्याशी निगडित नाही तर त्याचा अर्थशास्त्राच्या दृष्टीने विचार होण्याची गरज आहे हा विचार डॉ. बाबासाहेब आंबेडकरांनी आपल्या संशोधन पत्रिकेद्वारे मांडण्याचा प्रयत्न केलेला आहे. भारतातील शेतजमीन, तिचे तुकडे, हे तुकडे कसतांना निर्माण होणाऱ्या समस्या, सिंचन, कुंपण, मजुरी, मानव संसाधनाचा होणारा उपयोग, अस्ताव्यस्त पसरलेली जमीन, त्याचा शेतीपासून मिळणाऱ्या उत्पन्नावर होणारा परिणाम आणि त्यामुळे कोलमडणारे कृषी अर्थशास्त्र इत्यादी बाबींचा सांगोपांग विचार बाबासाहेबांनी आपल्या या लेखात केला आहे. या लेखात त्यांनी शेतीपासून मिळालेली मिळकत, शेतीची मालकी आणि उत्पादन यांचा एकत्रित विचार केला आहे.

शेती हे चरितार्थाचे एक साधन म्हणून तिच्याकडे पाहिले गेले पाहिजे. तिला वारसाहक्काचा नियम लावून तिचे तुकडे करणे योग्य नाही. शेतीच्या दृष्टीकोनातून विभागणी म्हणजे विनाश या दृष्टीकोनातून पाहण्याची गरज आहे असे ते आवर्जून सांगतात. याच कारणामुळे काही देशात शेतीच्या अखंडत्वाचा कायदा संमत करून तिला अखंड स्वरूप देण्याचा प्रयत्न केला गेला आहे. इंग्लंडमध्ये वारसाहक्काप्रमाणे जमीन फक्त वडील मुलालाच मिळते. त्यामुळे जमिनीचे तुकड्यात विभाजन होणे टाळले जाऊ शकते. आपल्या देशात मात्र असे होत नाही. जमीन सर्व मुलांना आणि आता मुलींनाही हिश्याहिश्यामधे मिळते व शेताचे अनार्थिक तुकड्यांमध्ये रूपांतरण होते.

कोणतीही मालमत्ता ही अर्थशास्त्राच्या फायद्याच्या निकषावर उतरणारी असली पाहिजे असे ते आग्रहाने सांगतात. अर्थशास्त्रात आर्थिक एकक (Economic unit) नावाची एक संकल्पना आहे. कोणत्याही मालमत्तेचा किमान आकार तेवढा असावा ज्यामुळे ती अर्थार्जन करण्यास सक्षम असावी. जमीन कसण्यासाठी येणारा सर्व खर्च वजा जाता मिळणारी रक्कम किमान तेवढी असावी की ज्यामुळे ती कसणाऱ्याला स्वतःची योग्य गुजराण करता यावी. उदाहरणानेही संकल्पना आपण समजावून घेऊ या. एक सर्वसाधारण जीवन जगण्यासाठी शेतकरी कुटूंबाला महिन्याला समजा २०,००० रुपये आवश्यक आहेत. म्हणजे वर्षाकाठी त्याला २,४०,००० रुपये शेती कसण्याचा खर्च वजा जाता शेतीपासून मिळायला हवेत. एवढी रक्कम मिळत नसेल तर ते शेत आर्थिक दृष्ट्या कसण्याच्या दृष्टीने योग्य नाही असा निष्कर्ष निघतो. अर्थात शेताचा आकार काय असावा हे ठरवतांना जमिनीचे पोत काय, सिंचन व्यवस्था उपलब्ध आहे की नाही, कुटूंबातील किती सदस्य या तुकड्यावर अवलंबून आहेत याचाही विचार केला जावा. बाबासाहेबांच्या मते शेतीचा आकार किमान ३० एकर असावा असे दिसते. थोडक्यात सांगायचे झाल्यास कृषी मालमत्ता ही अर्थशास्त्राच्या फायद्याच्या निकषावर उतरणारी असावी. प्रत्यक्षात मात्र ही धारणा किती असावी या बद्दल अनेक मते आणि मतांतरे आढळतात.

वाढती लोकसंख्या हा प्रश्न अधिक गंभीर बनवते आहे. यामुळे जमिनीवरचा भार वाढत आहे व जास्त वाटेकरी निर्माण होत आहेत. शेतीपासून उत्पन्न वाढीसाठी प्रयत्न करण्याचे बाबतीत समाज उदासीन दिसत आहे. परिणामतः जमिनीवर होणारा हा वाढीव भार असह्य ठरत आहे. शेतीपासून मिळालेले उत्पन्न हा जास्तीचा भार उपभोगात वापरून टाकत असल्यामुळे विकास करण्यासाठी जी भांडवल निर्मिती व्हावयास हवी तिला पाहिजे ती गती मिळत नाही. त्यामुळे उत्पादन वाढीसाठी प्रयत्न ही होतांना दिसत नाही.

ही गोष्ट आपल्याला मान्य करावीच लागेल की जमिनीवर जो श्रमाचा बोझ वाढला आहे तो जमिनीचे उत्पादन वाढविण्यास असमर्थ आहे. अधिक भांडवल उपलब्ध झाले तर कदाचित हा श्रमाचा भार उत्पादक ठरू शकेल पण सध्या मात्र हा भार उत्पादक म्हणून नाही तर उपभोक्ता म्हणूनच वावरतांना दिसत आहे.

हा प्रश्न सोडवायचा असेल तर त्यासाठी विविध उपाय सुचविले जात आहेत. जमिनीचे एकत्रीकरण करण्यासाठी केलेले प्रयत्न, त्यासाठी कायद्यांची घेतलेली मदत यामुळे काही साध्य होऊ शकेल की नाही हा खरा प्रश्न आहे. पण जमिनीवरचा हा श्रमाचा बोझ आपण दुसरीकडे वळवू शकलो तर त्याचा लाभ होण्याची शक्यता मात्र नाकारता येणार नाही. देशात औद्योगिकरणाला चालना देणे ही खरी काळाची गरज आहे. जमिनीचे अधिक तुकडे होऊ नयेत यासाठीही औद्योगिकरण उपयोगी ठरू शकते. औद्योगिकरण झाले तर त्याला पूरक असे अनेक व्यवसाय सुरू होऊ शकतात ज्यातही ही वाढीव लोकसंख्या शोषली जाऊ शकते.

डॉ. बाबासाहेबांनी या संबंदातले अनेक पदर आपल्या शोधनिबंधात स्पष्ट केले आहेत. पण सर्वांचाच विचार करणे येथे शक्य नाही म्हणून फक्त त्यांनी मांडलेल्या विचारांचा गोषवारा देण्याचा प्रयत्न केला आहे. ते निव्वळ राज्यशास्त्राचेच वा समाजशास्त्राचे अभ्यासक होते असे नाही तर अर्थशास्त्राचाही त्यांचा व्यासंग दांडगा होता. भारतातील जलसमस्येवर त्यांनी केलेले मंथन तर देशाच्या जलनितीवर फारच प्रभावी ठरलेले आहे.

डॉ. दत्ता देशकर

संपादक



जलसभा ते ग्रामसभा - १

डॉ. सुमंत पांडे

मो : ९७६४००६६८३



मागील दोन दशकापासून जलसंवाद हे मासिक केवळ जलसाक्षरतेसाठी अर्पित केले आहे। कोणतेही आर्थिक पाठबळ नसताना केवळ आपल्या बचतीतून आणि स्वखर्चाने हा जलज्ञान संवाद सुरु ठेवला आहे। केवळ सुरुच ठेवला आहे असे नव्हे तर त्याचे इंग्रजी आवृत्ती देखील त्यानी सुरु केलेली आहे।

पाण्याची समस्या सध्या अवघड ते बिकट अशी सुरु आहे, वाढती लोकसंख्या, उद्योगधंदे, व्यापार इत्यादी साठी पाण्याची मागणी सतत वाढतच जाणार हे नक्की। आपली अर्थव्यवस्था आता पाच ट्रिलियन होणार आहे, आणि त्या दृष्टीने वाटचाल देखील चालू आहे। या मध्ये पाण्याचे स्थान नेमके कुठे आहे? केवळ एक व्यापारक्षम वस्तू की जीवन? आपल्याला म्हणजे समाजाला निश्चित करावे लागेल,

नुकतेच जागतिक जलदिनाच्या निमित्ताने संयुक्तराष्ट्र संघात पाणी या विषयावर चर्चा होत आहे, हा लेख प्रकाशित होण्या पूर्वी कदाचित ती चर्चा संपन्न पण झाली असेल। जागतिक स्तरावर पाणी ही व्यापारक्षम वस्तू (tradable commodity) याच अर्थाने घ्यावी, अशी धोरणकर्त्यांची धारणा आहे असे दिसते। काही पाश्चात्य राष्ट्रात पाणी ही व्यापारक्षम वस्तू या नुसार अंमलबजावणी देखील होत आहे। याला छेद देवून पाणी हेच जीवन आहे किंबहुना पाण्यातच जीवन आहे याचा दृगोच्चार भारतीय संयुक्त राष्ट्र संघात करतील, कारण आपला भारत देश गेल्या अनेक सहस्रकापासून पाणी आणि निसर्गसंपदेला विशेषतः पंचमहाभूतास ईश्वर मानतो,

जगातील सुमारे पन्नास टक्के लोकसंख्या अशिया खंडात आहे, तथापि त्यांच्या वाट्याला येणारे पाणी मात्र नगण्य। जगातील बलाढ्य राष्ट्र विशेषतः चीन तिबेट वर आपले वर्चस्व प्रस्थापीत करून तेथील पाण्याची मालकी अपलीच, असे सिद्ध करू पहात आहे।

आजच पाण्याचा प्रश्न भीषण होत आहे, पूर आणि दुष्काळ याची वारंवारिता वाढत आहे, अगदी निश्चित पर्जन्य वृष्टी (assured rainfall area) असणाऱ्या प्रदेशात देखील दुष्काळ पडत आहे आणि पर्जन्य छायेच्या प्रदेशात पूरही येत आहे। शास्त्रज्ञांच्या मते हे हवामान बदलाचे संकेत आहेत।

आपल्या देशातील पंचायत राज व्यवस्था प्राचीन काळापासून अस्तित्वात असून ती बळकट आणि अभेद्य आहे। सम्राट चंद्रगुप्तांच्या काळापासून तिचे प्रमाण मिळते। कौटिल्याच्या अर्थशास्त्रात त्याचे संदर्भ मिळतात, जे आजही दिशादर्शक आहेत

महाराष्ट्रात देखील पंचायत राज व्यवस्था अबाधित आहे, ब्रिटिशांच्या कालखंडात त्याला नख लावण्याचा प्रयत्न झालं खरा पण शिवछत्रपींच्या काळात तिचे वर्धन निश्चित झाले।

ग्रामपंचायत आणि ग्रामसभेला केंद्रीभूत मानून जलनियोजन केल्यास ते स्थायी आणि शाश्वत ठरू शकेल। आपल्या समाजजीवनाला पूर आणि दुष्काळाला सामोरे जाण्याचा अनुभव आहे। लोकज्ञान आणि लोकविज्ञान यांचा उपयोग करूनच हवामान बदलाच्या संकटाला सामोरे जाता येईल।

जलसभा ते ग्रामसभा हे सदर जलसंवाद या मासिकातून नियमित प्रसिद्ध करण्याची अनुमती दिली त्या बद्दल संपादकाचे आभार।

डॉ सुमंत पांडे

आज पाहिला लेख हिवरेबाजार च्या जल नियोजन आणि ग्राम सभा यावर आहे।

पाण्यासाठी पद्मश्री

पाण्याचा ताळेबंदाने हिवरे बाजारने दुष्काळाला वेशीबाहेर ठेवले

२०१८ च्या दुष्काळात हिवरेबाजारने घेतलेला निर्णय देशातील इतर गावांना आणि कारभाऱ्यांना दिशादर्शक आहे. २०१८ चे माझ्या दैनंदिनी मधून हे लेखांकित केले आहे.

सुमंत पांडे

परतीचा मान्सून या वेळी पडलाच नाही. ताळेबंदानुसार १०५ कोटी लिटर पाणी आम्हाला या वर्षी उपलब्ध झालं. त्यातलं ४८ कोटी लिटर पाणी परतीचा मान्सून पाडेल या आशेतून गेल्या दोन महिन्यात वापरलं गेलं. पण परतीच्या पावसाने दगा दिल्याने हे पाणी वजा करावं लागलं. आता उरलेला साठा वापरला तर मार्चनंतर पाणीटंचाई सुरु होईल, म्हणून पिकं आहेत त्या स्थितीत सोडून देण्याचा निर्णय घेतला. आता जरी पाऊस पडला तरी पिकांच्या गरजेएवढं पाणी निश्चितच मिळणार नाही. म्हणून फक्त पिण्याचं पाणी, जनावरं आणि फळबागा जगवण्यासाठी नियोजन केलं आहे. त्यामुळे सध्या आहे ते टिकवणं हेच महत्त्वाचं आहे.

आमच्या शाळेतील विद्यार्थी पाऊस मोजतात आणि गाव निर्णय घेतो, पद्मश्री पोपटराव पवार

राळेगणसिद्धीनंतर अहमदनगरमधलंच दुसरं प्रसिद्ध आदर्श गाव म्हणजे हिवरे बाजार. आजचे जलतीर्थ. अहमदनगरपासून वीस किलोमीटरवर असलेलं हे छोटंसं गाव तीस वर्षांपूर्वी पाणी नसल्यामुळे शेती असूनही रोजगार हमी योजनेवर जगणारं, पिण्याच्या पाण्यासाठी

वणवण करणारं, उजाड असं होतं. परंतु त्याच सुमाराला काही किलोमीटरवरच्या राळेगणसिद्धी गावात अण्णा हजारेंनी सुरु केलेले बदल हिवरे बाजारसाठीही विकासाची प्रेरणा देणारे ठरले. पोपटराव पवार या गावातील सुशिक्षित तरुणाने अण्णांच्या मार्गदर्शनाखाली आपलंसुद्धा गाव बदलायला सुरुवात केली. पाण्याचं नियोजन हा या गावाच्या विकासासाठी अत्यंत महत्त्वाचा मुद्दा ठरला आहे.

राळेगणसिद्धीसारखंच हिवरे बाजार गावसुद्धा पर्जन्यछायेच्या प्रदेशात येतं. गेल्या तीस वर्षात २०० ते ३०० मिलीमीटर एवढीच हिवरे बाजार परिसराची पावसाची सरासरी आहे. दहा वर्षात कधीतरी ४०० मिलीमीटरच्या पुढे तो जातो. त्यामुळे या कमी पावसाच्या प्रदेशात पिण्यासाठी आणि शेतीसाठी पुरेसं पाणी साठवणं हे पहिलं आव्हान होतं. पाणी अडवलं नाही तर हा प्रश्न सुटण्यासाठी इथे काहीच साधन नाही. पाणलोटालाच्या कामात जे पाणी जिरलं तेच वर्षभर विहीरींना वापरायला मिळणार. म्हणून शक्य तेवढं पावसाचं पाणी जमिनीत जिरवणं आणि भूजलपातळी वाढवणं हे काम प्राधान्याने हाती घेतलं गेलं.

पाण्याचा ताळेबंद आणि व्यवस्थापन :

१९९० पासून गावात या कामांना सुरुवात झाली. अनेक वर्षांपासून पाणलोट क्षेत्रातील जमिनीत पावसाचं पाणी जिरवण्याच्या वेगवेगळ्या पद्धती आपल्याला माहित आहेत, त्यातील बऱ्याचशा पद्धती हिवरे बाजारच्या पाणलोट क्षेत्रात अंमलात आणलेल्या आहेत. सलग समतल चर, डोंगरउतारांवर खोदणे, ओढ्यांवर वेगवेगळ्या प्रकारचे बांध बांधून पाणी अडवणे, चराईबंदी, कुन्हाडबंदी ही कामं आणि नियम आणि त्यांची कडक अंमलबजावणी गावात केली गेली. गावाभोवतालच्या डोंगरावरचं गवत आणि झाडं तोडण्यावर कडक निर्बंध आहेत. चारा नेता येतो तथापि, न्यायला मर्यादा आहेत आणि त्यासाठी ग्रामपंचायत मोबदलाही घेते.

गावाला पाणीपुरवठा करणाऱ्या मुख्य तलावावर सलग सहा बंधारे आहेत. पाऊस पडला की हे बंधारे भरून जातात. पाणलोटाला झालेल्या या कामाने विहिरींची पाणीपातळी चांगलीच वाढली. गावात प्रत्येक शेतात विहीर आहे. एकूण ३५० ते ४०० विहीरी आहेत. काही शेतकऱ्यांच्या दोन-तीन विहीरी आहेत. मात्र बोअरवेल घ्यायला बंदी आहे. विहीरी कितीही घेऊ शकतो फक्त बोअरवेल घ्यायच्या नाहीत. विहिरींची खोली जास्तीत जास्त ६०-७० फुट आहे.

पाण्याचा ताळेबंद

अण्णांनी दिलेल्या पंचसूत्रीमध्ये आणखी दोन सूत्रं हिवरे बाजारने जोडली. लोटाबंदी आणि सर्वात महत्त्वाचं म्हणजे पाण्याचा ताळेबंद. आपण पैशाचा जमाखर्च जसा ठेवतो तसाच पाण्याचाही हिशोब ठेवायचा आणि त्यानुसार पाणी वापरायचं. त्याला म्हणतात पाण्याचा ताळेबंद. पाऊस सुरु झाला की रोज किती पाऊस झाला, त्यानंतर पाण्याची पातळी किती वर आली, याची नोंद इथे ठेवली जाते. दर महिन्याला पाणीपातळी कशी वर खाली होते हे पाहिलं जातं.

ऋतुचक्र आणि पिकचक्र

• २ ऑक्टोबरला दरवर्षी ग्रामसभेत रब्बीच्या हंगामासाठी पाण्याचा निर्णय होतो. या वर्षी किती पाऊस पडलेला आहे, आपल्याला किती पाणी मिळालं याचं गणित मांडून किती पाणी वापरता येणार, त्यानुसार

कोणती पिकं घ्यायची हे ठरवलं जातं.

• ३१ डिसेंबरला उन्हाळी पिकांची योजना ठरते. ऊस आणि केळी घ्यायला गावात बंदी आहे. मूग, वाटाणा, बाजरी आणि नेहमीसारखा पाऊस असेल तर कांदा ही गावातली मुख्य पिकं.

• गेल्या काही वर्षांत काही शेतकरी सीताफळाची लागवड करू लागले आहेत. कारण या झाडाला कमी पाणी लागतं आणि बराच काळ पाणी मिळालं नाही तरी तो ताण ते सहन करू शकतं. एप्रिल महिन्याच्या शेवटी गावात ठिबक सिंचनावर फुलांची लागवड होते. कारण पुढच्या एक महिन्याचा पाण्याचा अंदाज असतो. उन्हाळी पिकं ही ठिबक सिंचनावरच घेतली जातात.

हिवरे बाजारच्या यशासाठी हे पाण्याचं व्यवस्थापन खूपच महत्त्वाचं ठरलं. आज गावाला पाणी कमी पडत नाही. तरीही ते काटकसरीनेच वापरलं जातं. पूर्वी १०० टक्के गाव रोजगार हमीवर होतं. पण आता प्रत्येकजण शेतीत वा आपापल्या उद्योगात कष्ट करतो. दुधाच्या व्यवसायानेही गावात चांगलीच आर्थिक प्रगती घडवली. ३०० मिलीमीटरपर्यंत पाऊस एखाद्या वर्षी पडला तर आज बाहेरचे सात-आठशे मजूर गावात कामासाठी असतात. गावातला कर्जाचा परतावा दरवर्षी मार्चपर्यंत १०० टक्के होतो.



श्रमदान आणि एकोपा :

गावकऱ्यांनी उपक्रमांसाठीच्या कष्टांत, नवीन निर्णयांत एकत्र येऊन दिलेला सहभाग हीसुद्धा खूप आवश्यक आणि सांगण्यासारखी गोष्ट आहे. गावाला नियमित श्रमदानाची लागलेली सवय आजही कायम आहे. बांधबंदिस्ती, रस्ते आणि इतर सर्व कामं गावकरी स्वतः करत आले आहेत. महिन्यातून काही दिवस त्यासाठी

राखून ठेवलेले असतात. यातून गावातला एकोपा तर टिकतोच पण एकदा काम झालं की पुन्हा हवं तसं वागण्याची प्रवृत्ती निर्माण न होता पाण्याचं महत्त्व आणि कष्टांची जाणीव त्यामुळे कायम राहिली आहे.

पाण्याच्या नियोजनाला इथे किती महत्त्व आहे आणि त्याचे नियम किती गांभीर्याने पाळले जातात ते दर्शवणारे फलक गावात पाहायला मिळतात. गावात सुरुवातीच्याच रस्त्याला बाजूच्या भिंतीवर तंबाखू आणि पानांच्या पिचकाच्या नाही, तर बरबाद न करो जल, कठिनाई होगी कल!, जब तक पानी तभी तक जीवन की कहानी!, आज बचेगा जल तो काम आयेगा कल अशा ओळी वाचायला मिळतात. जवळच्या एका टेकडीवर एक छोटंसं विश्रामस्थान जे बांधलं आहे तिथेही दरवर्षीच्या पाण्याच्या ताळेबंदाचा फलक लावला जातो. हा पाण्याचा ताळेबंद कसा मांडायचा यावर आता गावात तीन दिवसांचं प्रशिक्षण सुद्धा दिलं जातं.

गावातले वृद्ध गावकरी, ७८ वर्षांचे सीताराम भालेकर सांगतात, पूर्वी हे गाव पडझड झाल्यासारखं उदासीन होतं. पण पाणलोटाचं काम झाल्यामुळे पाणी आलं. त्याच्यामुळे लोकांमध्ये उत्पन्नाची चुरस लागली. तसं या गोष्टींचं महत्त्व कळलं. आम्ही गाडून घेऊन कामं केली. नुसतं पाणलोटाचंच नाही तर गावातली बांधकामं सुद्धा आम्ही केली. ज्या गावात जातीच्या किंवा पक्षाच्या आधारावर काम चालतं ती गावं तशीच आहेत. आमच्या गावात दलित घरांतल्या लग्नांत मराठा मंडळीचे लोकसुद्धा कामाला राहतात, एवढा गावात एकोपा आहे. कुठे काही झालं, डोंगराला आग लागली तर एका मेसेजवर सगळं गाव धावून येतं. आम्हाला शहरापेक्षा इथे करमतं. शहरात कोणत्याही कोपऱ्यात कचऱ्याचे ढिग दिसतात. आमच्या गावात कधीही प्लास्टिकचा एक कागदसुद्धा दिसणार नाही.

२०१८ डिसेंबरची स्थिती :

या वर्षी गावात फक्त १८७ मिलीमीटर पाऊस पडला. परतीच्या पावसावर मुख्य करून गाव अवलंबून असतं तो या वेळी पडलेलाच नाही. इतकी वर्षं काटेकोर नियोजनाने पाणी वापरल्यानंतर हिवरे बाजारसुद्धा दुष्काळाला सामोरं जातंय. महाराष्ट्रात दुष्काळी म्हणून जाहीर झालेल्या तालुक्यांमध्ये हिवरे बाजारचा पारनेर तालुकाही आहे. पाऊस नसल्यामुळे एरव्ही उद्योगात असलेले काही गावकरी गावातल्या मारुतीच्या पारावर निवांत बसलेले दिसतात. ते सांगतात की, पाऊस झाला की पुढचे ८ महिने पाण्याचा प्रश्न सुटायचा. पण गावात आज दोन वर्षांपासून पाऊस नाही. असे दुष्काळ अधुनमधून पडत असतात. पण परतीचा पाऊस पडला नाही असं तीस-चाळीस वर्षांतून आता घडलं आहे. गेल्या वेळीसुद्धा ओढ्यांतून पाणी वाहिलंच नाही. कमी पावसावरच गावाने पिकं पेरली. या वर्षी आणखी बिकट परिस्थिती आहे.

गावातल्या मुख्य तलावातून टाकीत पाणी घेऊन ते गावात घरोघरी नळांना पुरवलं जातं. सध्या हे पाणी दोन-तीन दिवसाआड केवळ पंधरा मिनिटांसाठी सोडण्यात येतंय. गावातले हापसे मात्र

उत्तमरित्या सुरु आहेत. पिण्याला पाणी कमी पडल्यास ते मदतीला आहेत. क्वचित आजुबाजूच्या गावातल्या लोकांनाही ते पाणी पुरवतात. विहीरींची सध्याची पाणी पातळी ५० फुटांवर आहे. गावाने पूर्वी केलेल्या कामांमुळे आज दोन वर्षांच्या दुष्काळातही गावाला पिण्याचं पाणी कमी पडत नाही. पुढच्या जूनमध्ये जर पावसाने पुन्हा ओढ दिली तर मात्र बाहेरून पाणी घ्यावं लागेल.

अनुकरणीय

या वर्षी पाऊस नसल्यामुळे गावाचा डिसेंबरमध्ये होणारा पाण्याचा ताळेबंद नवरात्रातच मांडला गेला.(नवरात्रीच्या सहाव्या माळेला पाण्याचा ताळेबंद ग्रामसभेसमोर मांडल्या जातो) पुढे पाणी पुरवायचं असेल तर आता पिकांना पाणी देऊ नये असा निर्णय ग्रामसभेत झाला. जवळपास ३५० हेक्टर क्षेत्रावर लावलेला कांदा गावाने पाण्याशिवाय तसाच सोडून दिला आहे. पाऊस कमी असल्यामुळे पेरलेली ज्वारीसुद्धा एक-दोन फुटांपर्यंत आलेली आहे. पण तीसुद्धा आता सोडून घावी लागणार असल्याचं सांगितलं जातं.

या निर्णयावर ग्रामसभेत संघर्ष झाला नाही. कारण सर्वांनाच त्याचं महत्त्व कळलेलं आहे. गरज भासली तर तलावाच्या जवळपासच्या विहीरींतून उपसा बंद करण्याविषयी ग्रामसभेत ठराव केला जाऊ शकतो. या विहीरी शेतकऱ्यांच्या खाजगी विहीरी आहेत. परंतु अडचणीच्या काळात त्या गावासाठी ताब्यात घेतल्या जाऊ शकतात.

गावात अनेकांचे दुधाचे व्यवसाय आहेत. त्यासाठी लागणारा चारा एरव्ही गावातच होतो परंतु आता तोसुद्धा पाणी वाया जाऊ नये म्हणून मोडून विकत आणायला सुरुवात झाली आहे. दुष्काळ जाहीर झाला तर चारा छावण्यांपेक्षा शेतकऱ्यांच्या खात्यावर पैसे जमा करणं सोयीचं ठरत असल्याचं गावकरी सांगतात. कारण छावण्या केल्या तर पाण्याचा प्रश्न येतो. त्याऐवजी आपापल्या वस्तीवर जनावरं राहिली तर तिथे पाण्याची सोय होऊ शकते. चारा विकत घेता येतो. दुष्काळात जनावरं विक्रीला काढली तर किंमतही कमी येते म्हणून चाऱ्यासाठी खर्च करणं परवडतं.

गावात ही एकोप्याची भावना तयार करण्यात, त्याद्वारे पाणी, शेती, शिक्षण, आर्थिक प्रगती, स्वच्छता असा सर्वांगीण विकास घडवण्यात पद्मश्री पोपटराव पवारांचं नेतृत्व खूप महत्त्वाचं ठरलं. गावातल्या सध्याच्या पाण्याच्या परिस्थितीबद्दल ते सांगतात, परतीचा मान्सून या वेळी पडलाच नाही. ताळेबंदानुसार १०५ कोटी लिटर पाणी आम्हाला या वर्षी उपलब्ध झालं. त्यातलं ४८ कोटी लिटर पाणी परतीचा मान्सून पडेल या आशेतून गेल्या दोन महिन्यात वापरलं गेलं. पण परतीच्या पावसाने दगा दिल्याने हे पाणी वजा करावं लागलं. आता उरलेला साठा वापरला तर मार्चनंतर पाणीटंचाई सुरु होईल, म्हणून पिकं आहेत त्या स्थितीत सोडून देण्याचा निर्णय घेतला. आता जरी पाऊस पडला तरी पिकांच्या गरजेएवढं पाणी निश्चित मिळणार नाही. म्हणून फक्त पिण्याचं पाणी आणि जनावरं आणि फळबागा जगवण्यासाठी नियोजन केलं आहे. त्यामुळे सध्या आहे ते टिकवणं हेच महत्त्वाचं आहे.

गाव पूर्वीच आणि आताच :

अशी स्वयंशिस्त गावांमध्ये पूर्वी होतीच. सरकारी व्यवस्थेने

ही शिस्त काहिशी मोडली. पण संकट आली की गावं एकत्र येतातच. ते गरजेचें आहे. आता दुष्काळात जलसंधारणाची चांगली काम करून घेणं आवश्यक आहे. दुष्काळात जो निधी मिळतो त्याचा योग्य उपयोग करून घेतला पाहिजे. हीच योग्य वेळ आहे. जलसंधारण कामे, कॉर्पोरेट कंपन्यांचा निधी, आदर्श गाव योजना अशा योजनांमध्ये सहभाग घेऊन गळतीचे तलाव दुरुस्त करायला पाहिजेत, नादुरुस्त बंधारे दुरुस्त करायला पाहिजेत.

दुष्काळातली गावं जलसाक्षर झाली पाहिजेत. ते झालं की अनेक समस्या सुटतात. जुन्यांचा अनुभव आणि तरुणांचं श्रमदान हे एकत्र आलं की दोन दोन वर्षांत गावं बदलतात. गावांच्या सरपंचांनी हे मनावर घ्यावं. त्याचं नेतृत्व गावात बदल घडवू शकतं. हिवरे बाजार तुमच्या मार्गदर्शनासाठी तयार आहे.

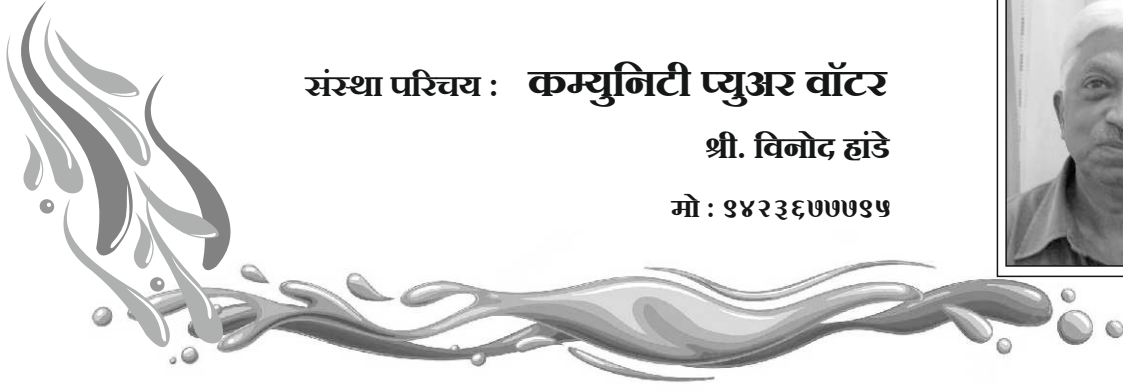


होवू आम्ही जलसाक्षर मात करू दुष्काळावर ॥

पद्मश्री पोपटराव पवार यांचा एक तरुण सहकारी कार्यकर्ता हबीब हा उच्चशिक्षित आहे. तो सांगतो, आमचं गाव इतकं सुंदर आहे की शहरात जाऊन नोकरी करावीशी वाटतच नाही. मला गावातच राहायचं आहे. इथेच मला करमतं. आयुष्यात मनःशांती पाहिजे असते आणि ती आमच्या गावात आहे.

हबीब म्हणतात ते खरंच आहे. फक्त घोषणांमध्ये असलेली स्वच्छ सुंदर गावं जेव्हा हिवरे बाजारसारखी प्रत्यक्षात येतात तेव्हा कुणाला शहरात जाऊन राहावंसं वाटेल ?

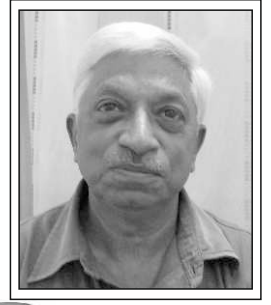




संस्था परिचय : कम्प्युनिटी प्युअर वॉटर

श्री. विनोद हांडे

मो : ९४२३६७७७९५



Community Pure Water (CPW)

सुरक्षित, स्वच्छ पाणी समुदायांमधे परिवर्तन घडवून आणते असे कम्प्युनिटी प्युअर वॉटर संस्थेचे मत आहे. संस्था ग्रामीण भागात २४/७ सुरक्षित पिण्याचे पाणी परवडणाऱ्या दरात उपलब्ध करून देण्याचे काम करते. २००९ मधे रवी रेड्डी यांनी ग्रामीण खेड्यातील समुदायांना पिण्याचे सुरक्षित पाणी पुरवण्यासाठी कम्प्युनिटी प्युअर वॉटरची स्थापना केली. संस्था त्यांच्या भागीदारांच्या व ज्या समुदायांबरोबर काम करते त्यांच्या पाठिंब्याने आपल्या जल शुद्धीकरण यंत्रणांच्या माध्यमाने ३०० हून अधिक गावात ६५०००० जास्त लोकांना आणि २०० अधिक शाळांच्या १००००० मुलांना शुध्द पिण्याचे पाणी पुरविल्यामुळे त्याचे सकारात्मक परिणाम ही दिसू लागले आहे. ६५०००० चा आकडा सन २०२२ पर्यंत १०००००० पर्यंत पोहचेल असा संस्थेचा अंदाज होता. कम्प्युनिटी प्युअर वॉटर ही एक ना-नफा संस्था आहे ज्याचे मुख्यालय हैद्राबाद येथे आहे.



कम्प्युनिटी प्युअर वॉटरने अल्प काळातच आपल्या कामाचा व्याप वाढविला असून संस्था आज भारतातील चार राज्यांतील एकोणीस जिल्ह्यांमध्ये जलशुद्धीकरण केंद्र चालवते. या एकोणीस जिल्ह्यांतून दरमाह तीस दशलक्ष पाण्याचे वितरण करण्यात येते. संस्था सेवा देत असलेली चार राज्ये आहेत तेलंगणा, आंध्र प्रदेश, पंजाब आणि उत्तर प्रदेश. कम्प्युनिटी प्युअर वॉटर संस्थेचे मत आहे की भारतात ग्रामीण भागातील ६३ दशलक्ष पेक्षा जास्त लोक दूषित पाण्यावर निर्भर असल्यामुळे अनेक आजारांनी ते ग्रस्त असतात आणि त्यात त्यांचे मृत्यू पण होतात. दवाखान्यातील ६० टक्के खाटा या दूषित पाण्यामुळे झालेल्या आजारांमुळे भरल्या असतात. संस्थेचे ध्येय आहे

की शक्य तितक्या लवकर ठोस आणि कायमस्वरूपी उपाय विकसित करून लोकांना या दूषित पाण्याच्या सेवना पासून वाचविणे. संस्था चालवीत असलेली केंद्रे ही आर.ओ. तत्वावर काम करीत असून ते शुध्द पिण्याचे पाणी, परवडणाऱ्या दरात ग्रामीण भागातील लोकांना उपलब्ध करून देते. या यंत्रणेचा रखरखावचा खर्च कमी असून वर्षानुवर्षे ते काम करीत असतात. संस्थेचे काही भागीदार आहे ज्यांच्यामुळे संस्थेच्या कामात गती येत असून काम प्रभावीपणे पूर्ण केल्या जातात.

Vaya, Dr. Reddy's Foundation, Thermo Fisher, India Giving day, Rotary, The India Cemenys Ltd., SYMED, CYIEN, AAPI (American Association of Physicians of India Origin), Nalgonda Police.

लोकांना सुरक्षित आणि परवडणाऱ्या दरात पिण्याचे पाणी उपलब्ध होत असल्यामुळे त्यांच्या आजारपणाचा वेळ वाचत असून पैशाचीही बचत होत आहे. स्त्रियांचा पाणी गोळा करायला लागणारा वेळ कमी झाला असून त्यांचे कष्ट ही कमी झाले आहे. कम्प्युनिटी प्युअर वॉटरचे जल शुद्धीकरण यंत्र ग्रामीण भागात लागल्यामुळे स्थानिक अर्थव्यवस्थेला गती मिळाली असून स्थानिक लोकांना रोजगारीच्या संधी उपलब्ध झाल्या आहे.

पाणी गोळा करायचा त्रास हा स्त्रियांना आणि मुलींना जास्त सहन करावा लागतो. मुलींच्या शाळेतील उपस्थितीवर त्याचा सरळ परिणाम होतो. कम्प्युनिटी प्युअर वॉटरने तेलंगणातील आकुथोतापल्ली गावात पाणी शुद्धीकरण यंत्रणा बसविल्या मुळे तिथल्या सरकारी शाळेत मुलींची उपस्थिती वाढली आहे असे संस्थेने स्पष्ट केले आहे. अशा प्रकारे मुलीपण आपल्या ध्येय प्राप्तीसाठी प्रयत्नशील होतील. २०२३ मधे कम्प्युनिटी प्युअर वॉटरने आपल्या कार्यक्षेत्रात आणखी सहा गावांचा समावेश केला आहे आणि ती गावे आहेत १) लक्ष्मीरीना, २) बोयालपल्ली, ३) थोटापल्ली, ४) मेलारदेवरामपल्ली, ५) लिंगाधनम आणि ६) मिडथुरु. संस्था सामुदायिक शुध्द पाणी जलशुद्धीकरण केंद्रे स्थापित करण्यासाठी, चालवण्यासाठी आणि देखरेख करण्यासाठी समुदायांसोबत एकत्रितपणे कार्य करते. दिवसेंदिवस, वर्षानुवर्षे शाश्वत, सुरक्षित पिण्याच्या पाण्याची विश्वसनीयता निश्चित करते. संस्थेचे IOM (Integrated Object Model) मॉडेल मुळे दूर पर्यंत पसरलेले सगळे पाण्याचे संयंत्र बरोबर आणि व्यवस्थित काम करीत आहे की नाही हे समजायला मदत होते.



संस्थेचे भागीदार झाल्यास संस्था ठराविक गावांमधे शुद्ध न केलेले पाणी शुद्धिकरणासाठी, विजेचे कनेक्शन आणि यंत्रणा लावायला जागेची व्यवस्था करून देण्यासाठी मदत करते. जल शुद्धीकरण संयंत्र बसवायचे काम कम्प्युनिटी प्युअर वॉटरचे टेक्निशियन करतात. स्थानिक ऑपरेटरला त्यांच्याच भाषेत संयंत्र चालवायचे आणि रखरखाव करण्याचे प्रशिक्षण त्यांच्याच भाषेत दिल्या जाते. ग्रामीण समुदाय हे शुद्ध पिण्याचे पाणी विकत घेत असल्यामुळे त्याच पैशातून ही संयंत्रे चालवायला मदत होते. कम्प्युनिटी प्युअर वॉटरचे शुद्धपाण्याची किंमत ३५ पैसे प्रति लिटर असते. या ३५ पैशात स्थानिक ऑपरेटरचा पगार, रखरखावचा खर्च आणि विभागीय टेक्निशियनचा पगार पण समाविष्ट असतो. संस्थेचे तज्ञ आणि प्रादेशिक कर्मचारी दररोज प्लांटचे कार्य आणि पाण्याच्या गुणवत्तेचे निरीक्षण करतात. नियोजित देखभाल आणि दुरस्ती कडे पण लक्ष पुरविल्या जाते. यंत्रणेला लागणाऱ्या सुट्या भागांची उपलब्धता आणि प्रशिक्षित टेक्निशियन्स मुळे आलेले फॉल्ट्स २४ तासांच्या आत दुरस्त केल्या जातात. जलशुद्धीकरण यंत्र सुरळीत सुरु रहावे म्हणून कम्प्युनिटी प्युअर वॉटरचा तांत्रिक विभाग २४/७ कॉल सेंटरच्या माध्यमाने निगराणी ठेवत असतो. मागील दहा वर्षांच्या अवधीत म्हणजे २०११ ते २०२० मध्ये दरवर्षी किती जलशुद्धीकरण केंद्र सुरु केले त्याची संक्षिप्त उल्लेख खालील तक्त्यात केला आहे.

वर्ष	सुरु केलेली केंद्रे
२०११	४०
२०१२	३०
२०१३	२३
२०१४	२३
२०१५	२५
२०१६	४२
२०१७	१८
२०१८	२५
२०१९	१०
२०२०	२३

विजेची उपलब्धता नसलेल्या गावात जलशुद्धीकरण केंद्र सुरु करणे कठीण जाते. तेथील लोकांना शुद्ध पिण्याचे पाणी उपलब्ध होत नसल्यामुळे त्यांना अनेक अडचणींचा सामना करावा लागतो. भारतात एक संस्था आहे तिचे संस्थापक जोये कसेलमन. ही संस्था भारतात सोलर व्हिलेज प्रोजेक्ट राबविते. गावात सोलर आल्यामुळे गावकऱ्यांनी जोये कसेलमन यांना शुद्धपिण्याच्या पाण्याची व्यवस्था

कारायचा आग्रह धरला. सोलर व्हिलेज प्रोजेक्टने कम्प्युनिटी प्युअर वॉटरशी भागीदारी करून सौर उर्जेवर चालणारे जलशुद्धीकरण केंद्र सुरु केले आणि सहाजिकच कम्प्युनिटी प्युअर वॉटरचे कार्यक्षेत्र विस्तारल्या गेले.

सुरक्षित, स्वच्छ पाणी समुदायामध्ये परिवर्तन घडवून आणते तसेच स्वच्छ पाण्याभोवती माणसाची हुशारी त्याचे जीवन पण कायमचे बदलते. काही स्थानिक लोकांनी कम्प्युनिटी प्युअर वॉटरचे जलशुद्धीकरण संयंत्र बसवून आपला व्यवसाय सुरु केला. त्यांचा अनुभव काय म्हणतो ते आपण त्यांच्या कडून जाणून घेऊया. हा अनुभव आहे तेलंगणातील कुडीकिल्ला गावातील नागराजू यांचा. नागराजू २६ वर्षीय तरुण. त्यांनी कम्प्युनिटी प्युअर वॉटरचे जल शुद्धीकरण केंद्र स्थापित करून आपला व्यवसाय उभारला. त्याआधी नागराजू यांनी जलशुद्धीकरण केंद्राच्या दैनंदिन कामकाजाची काळजी घेत त्यांनी ६ वर्षापूर्वी प्लांट ऑपरेटर म्हणून सुरुवात केली. केंद्रावर २० लिटर्स पाण्याच्या कॅनची किंमत रुपये ५ आकारण्याचे निश्चित झाले. परंतु नागराजू यांनी हे शुद्ध पाणी थोडे जास्त पैसे आकारून थेट लोकांच्या घरी पोहोचवण्याची ऑफर दिली. कालांतराने तो एक डिलिव्हरी व्हॅन खरेदी करू शकला आणि त्याच्या व्यवसायाचा विस्तार झाला. या कामात नागराजूला त्याच्या पत्नीची पण साथ मिळाली. नागराजू सांगतो हे जलशुद्धीकरण केंद्र त्यांच्यासाठी फायद्याचे आहे. २० लिटर्सच्या कॅनच्या घरपोच सुविधासाठी नागराजू रुपये १० आकारतो. निर्माण झालेल्या पैशातून इतर खर्च वजाकरून तो आपल्या कुटुंबाची काळजी घेण्यास सक्षम आहे. तो रोज ४००० लिटर्स शुद्धपाण्याची विक्री करतो.

दोन वर्षापूर्वी त्यांनी वॉटर चिलरमध्ये गुंतवणूक करून आपला व्यवसाय पुढच्या स्थरावर नेला. लग्नसभारंभ आणि इतर समारंभात थंडगार पाण्याला मोठी मागणी असायची आणि त्याने ही संधी साधली. तो आता थंडगार पाणी प्रति कॅन रुपये ३० च्या दराने विकतो. उन्हाळ्यात त्याला अतिरिक्त उत्पन्न मिळते. ते दोघे म्हणतात की कम्प्युनिटी प्युअर वॉटरच्या जलशुद्धीकरण केंद्रामुळे त्यांचे जीवन बदललेले आहे.

दुसरी कथा ही तांगल्लापल्ली गावाची. तांगल्लापल्ली हे तेलंगणातील रंगारेड्डी जिल्ह्यातील ५६० कुटुंबाचे गाव. गावाची लोकसंख्या २६००. तेलंगणातील अनेक ग्रामीण जिल्हाप्रमाणे. रंगारेड्डी येथी भूजलात फ्लोराइडचे प्रमाण धोकादायक स्थितीत आहे. भूपृष्ठावरील जलप्रदूषण ही देखील एक समस्या आहे. जिल्ह्यातील मुशी नदी दुषित नद्यांच्या यादीत २२ व्या क्रमांकावर आहे. तांगल्लापल्ली गावातील लोकांना शुद्ध व सुरक्षित पाणी उपलब्ध व्हावे म्हणून सप्टेंबर २०२२ मध्ये कम्प्युनिटी प्युअर वॉटरचे जलशुद्धीकरण केंद्र सुरु करण्यात आले जे गावातील २६०० लोकांना शुद्धपाणी माफक दरात वितरीत करते.

चेन्नापुरावम गावाची कथा काही वेगळी नाही. इथे नव्याने सुरु करण्यात आलेल्या कम्प्युनिटी प्युअर वॉटरचे जलशुद्धीकरण केंद्र सुरु झाल्यामुळे गावातील लोकांनी आनंद साजरा केला. चेन्नापुराव पल्ली तेलंगणातील नगरकुर्नूल जिल्ह्यातील एक गाव. या गावात ६७० कुटुंबे असून लोकसंख्या ३५०० च्या आसपास. मुख्य व्यवसाय शेती



आधारीत आहे. संस्थेने अलीकडेच FMC (Food Machinery Corporation) कॉर्पोरेशन भारतच्या पार्टीब्याने चेन्नपुरावम येथे जलशुद्धीकरण केंद्र सुरु केले. या जलशुद्धीकरण केंद्राची क्षमता ५०० लिटर्स प्रती तास आहे. हा आनंद उत्सव साजरा करताना कम्युनिटी प्युअर वॉटरने एक छोटेसे प्रेझेंटेशन दिले त्यात वनस्पती पाण्यातील धोकादायक दुषित घटक कसे काढून टाकते हे दाखविण्यात आले. गावकऱ्यांना एनी टाईम वॉटर RFID (Radio Frequency Identification System) कार्ड पण केंद्रातून वितरीत करण्यात आले. नोदणीकृत प्रत्येक कुटुंबाला एनी टाईम वॉटर (ATW) स्वाइप कार्ड देण्यात येते. प्रत्येक स्वाइपला मशीन २० लिटर पाणी सोडते. ATW फी एक साधी RFID कार्ड प्रणाली आहे जी ऑनड्युटी अटेंडंटची आवश्यकता न ठेवता २४/७ पाणी उपलब्ध असल्याची खात्री करून आपोआप पाणी वितरीत करते.

FMC कॉर्पोरेशन शेती समुदायांना अधिक शाश्वत बनवण्याच्या त्यांचा वचनबद्धतेचा एक भाग आहे. या नव्याने सुरु केलेल्या जलशुद्धीकरण संयंत्रामुळे जलजन्य आजार कमी होतील आणि ३५०० ग्रामस्थांच्या आरोग्यावर लक्षणीय फरक पडेल अशी संस्थेला अपेक्षा आहे. शेतकरी समुदायांसाठी स्वच्छ पिण्यायोग्य पाण्याची उपलब्धता वाढावी म्हणून FMC आणि कम्युनिटी प्युअर वॉटरचे हे प्रयत्न.

२०१९ पासून कम्युनिटी प्युअर वॉटरने FMC कॉर्पोरेशनच्या पार्टीब्याने उत्तर प्रदेश, तेलंगणा, आंध्रप्रदेश आणि पंजाब मधील गावांमध्ये ६० पेक्षा जास्त जलशुद्धीकरण केंद्र कार्यान्वित केले आहेत. २०२३ पर्यंत देशातील ३००००० शेतकरी कुटुंबांना सुरक्षित आणि पिण्यायोग्य पाणी उपलब्ध करून देण्याचे FMC चे ध्येय आहे.

CPW च्या अभ्यास गटाचे मत आहे की उष्णतेच्या लाटेमुळे भारताच्या पाणीपुरवठ्यावर ताण वाढत आहे. अति उष्णतेच्या लाटांमुळे भारतातील पाणी वापर आणि शेती या दोन्ही क्षेत्रात पाण्याची मागणी वाढली आहे. देश या लाटांनी त्रस्त आहे. जागतिक हवामान

बदलामुळे या लाटा वाढण्याची शक्यता आहे व त्यामुळे भारतात जलसुरक्षेसाठी अनेक आव्हाने निर्माण झाली आहे. भारतात बहुतांश शेती मोसमी पावसाने होत असलीतरी, ९० टक्के भूजल अजूनही शेत सिंचनासाठी वापरले जाते. रशिया व युकेन युद्धामुळे धान्याची मागणी वाढली आहे व भारताचा शेतकरी आधीच ताणलेल्या पाणी पुरवठ्यावर अवलंबून असल्यामुळे भारतात सुधारित जलव्यवस्थापनाची आवश्यकता निर्माण झाली आहे. वाढत्या मागणीमुळे केवळ पाणीपुरवठ्यावरच परिणाम होत असून त्याच्या गुणवत्तेवरही परिणाम होतो. भूगर्भातील पाणी कमी होत असताना, जलचरामधे उरलेल्या पाण्यात मीठ, फ्लोराइड आणि आर्सेनिक यांसारख्या दूषित घटकांचे प्रमाण वाढत आहे. ज्यांना या पाण्यावर अवलंबून राहिल्याशिवाय दुसरा पर्याय नसतो त्यांच्यात आरोग्य समस्या निर्माण होतात.

कम्युनिटी प्युअर वॉटरचे जलशुद्धीकरण केंद्रे पाच टप्प्यांची जलशुद्धीकरण प्रक्रिया वापरतात जी ९९ टक्क्यांपेक्षा जास्त दूषित पदार्थ काढून टाकते. शुद्धीकरणानंतर हे पाणी फ्लोराइड आणि आर्सेनिक या दूषित घटकांपासून मुक्त असल्यामुळे पिण्यास सुरक्षित असते त्यामुळे ग्रामीण समुदायांचे आरोग्य सुधारण्यास संस्थेचा मोठा वाटा आहे. संस्थेची अत्यंत कार्यक्षम पाच स्टेज जलशुद्धीकरण प्रणाली संपूर्ण भारतातील परिस्थितीशी जुळवून घेत ९९ टक्के रोगजनक आणि दूषित घटक काढून दिवसाला ४००० ते ८००० लिटर्स सुरक्षित व स्वच्छ पिण्याचे पाणी तयार करू शकते. CPW चे जलशुद्धीकरण केंद्रे दिवसाला १२०००० लिटर्स शुद्ध आणि स्वच्छ पाणी पुरवितात पण वास्तविक त्यांची क्षमता याहून ही अधिक आहे.

पाच टप्प्यांची जलशुद्धीकरण प्रक्रियामधे पहिल्या तीन टप्प्यात पाणी वाळू, कोळसा आणि मायक्रॉन फिल्टर मधून फिल्टर केले जाते आणि नंतर पाणी रिव्हर्स ऑस्मोसिस मेम्ब्रेनमधून जाते. शेवटी आर.ओ. तील पाणी निर्जंतुक करण्यासाठी या पाण्याला अतिनील स्पेक्ट्रममधील उच्च तीव्रतेच्या प्रकाशाने पाणी निर्जंतुकीकरण केले जाते. शेवटच्या टप्प्यात संयंत्रातून १०० पेक्षा कमी TDS वाले शुद्ध, स्वच्छ आणि सुरक्षित पाणी मशीन मधून प्राप्त होते. संस्थेचे



तांत्रिक कर्मचारी दररोज पाण्याच्या गुणवत्तेचे निरीक्षण करतात.

CPW ने २०२२ साली जागतिक जलदिन साजरा केला. तो साजरा करायला संस्थे तर्फे एक पॅनल तयार करण्यात आले. पॅनलचे सदस्य होते INKTalks चे संस्थापक आणि CEO लक्ष्मी प्रचुरी, CPW चे संस्थापक रवी रेड्डी, मुख्य लोककल्याण अधिकारी सुमित रावल आणि गुंतवणूकदार आणि संचालक मंडळाचे सदस्य बिल बिचर आणि चर्चेचा विषय होता पाण्याची सुरक्षा आणि उपलब्धता. चर्चेमध्ये जागतिक जल दिन बदल माहिती देण्यात आली. १९९२ मध्ये पर्यावरण आणि विकासावरील संयुक्त राष्ट्रांच्या परिषदेत, संयुक्त राष्ट्रांनी २२ मार्च हा जागतिक जल दिन करण्याचा प्रस्ताव ठेवला आणि त्या वर्षाच्या शेवटी या प्रस्तावाला मान्यता दिली. तेव्हापासून २२ मार्च हा दिवस ताजे परवडणारे पाणी पिण्यासाठी सुरक्षित बनवण्याच्या आणि उपलब्धतेच्या गरजेकडे जगाचे लक्ष तातडीने वेधण्याचा दृष्टीने साजरा करण्यात येतो. २०३० पर्यंत सर्वांसाठी सुरक्षित पाणी आणि स्वच्छता सेवा उपलब्ध करून देण्याच्या संयुक्त राष्ट्रांच्या शाश्वत विकास लक्षपर्यंत पोहोचणे हे जागतिक जल दिनाचे उद्दिष्ट आहे.

चर्चे दरम्यान CPW ची स्थापना आणि तिचा इतिहास, भारतातला सुमारे १ अब्ज लोकांना सुरक्षित पाणी पुरविण्यात येणारे अडथळे आणि प्रभावी उपाय शाश्वत आहे याची खात्री करण्यासाठी समुदायाच्या सहभागाचे महत्त्व हे विषय चर्चिते गेले.

२०११ मध्ये कम्युनिटी प्युअर वॉटरने मंगलपल्ली गावात जलशुद्धीकरण केंद्र स्थापन केले. आज या केंद्रातून दिवसाला तब्बल १०० कुटुंबे पाणी घ्यायला येतात. मंगलपल्ली हे हैदराबाद पासून ३० किलोमीटर अंतरावर रंगारेड्डी जिल्ह्यातील एक गाव. गावाची लोकसंख्या २६००. रंगारेड्डी हा तेलंगणा राज्यातील सर्वात वेगाने विकसित होणारा जिल्हा असून सुद्धा पाण्याची गुणवत्ता राखण्यात तो मागेच आहे. पाण्याच्या गुणवत्ता यादीत रंगारेड्डीचा राज्यात पाचवा क्रमांक आहे. २०११ मध्ये मंगलपल्ली येथे कम्युनिटी प्युअर वॉटरने जलशुद्धीकरण केंद्र सुरु केल्यामुळे गावकऱ्यांना स्वच्छ आणि सुरक्षित पाणी परवडणाऱ्या दरात मिळू लागले. या आधी गावकरी सार्वजनिक बोरेवेल वरून पाणी भरायचे किंवा उपलब्ध विहिरींवर रांगा लावायचे. २०११ पासून दहा वर्षे झाली तरी सुद्धा CPW ने सुरु केले मंगलपल्लीतील जलशुद्धीकरण केंद्र गावातील १०० कुटुंबांना सेवा देत असून दररोज १३००० लिटर्स पाणी वितरीत करित आहे. मंगलपल्लीतील केंद्र सुरु केल्यापासून या केंद्राने आतापर्यंत १५०००० लिटर्स वर प्रक्रिया करून त्याचे वितरण केले आहे असे संस्था दिमाखाने सांगते. रांगा न लावता आणि वाट न पाहता गावकऱ्यांना शुद्ध पाणी उपलब्ध झाले व त्यांचा वेळ ही वाचला. CPW ने मंगलपल्ली सारख्या शेकडो गावात जलशुद्धीकरण केंद्र सुरु करून सर्व रहिवाशांना सुरक्षित व शुद्ध पाणी उपलब्ध करून दिले आहे.

दूरस्थ ग्रामीण भागात रहिवाशांना शुद्ध आणि स्वच्छ पिण्याचे पाणी उपलब्ध करून देणे हे काही एकट्या दुटक्याचे काम नव्हे. संस्थेला भागीदारांच्या आर्थिक मदतीशिवाय व्यक्तिगत मदत करणारे पण अपेक्षित असतात म्हणून संस्था लोकांकडून व्यक्तिगत देणगी पण स्वीकारते. संस्था म्हणते जर तुम्ही,

- ५० दिले तर तर आम्ही ५० कुटुंबांना महिनाभर शुद्ध पाणी देऊ शकतो.
- १०० दिले तर तर आम्ही १०० कुटुंबांना महिनाभर शुद्ध पाणी देऊ शकतो.
- २५० दिले तर तर आम्ही २५० कुटुंबांना महिनाभर शुद्ध पाणी देऊ शकतो.
- ५००० दिले तर तर आम्ही शाळेत जलशुद्धीकरण केंद्र बसवू शकतो. आणि
- १२५०० दिले तर २५०० लोकांना शुद्ध पाणी मिळेल असे सयंत्र सुरु करू शकतो.

संस्था म्हणते Every Drop Counts. तुम्ही दिलेल्या प्रत्येक पैशाला किंमत आहे. त्याचा उपयोग समाजातील शुद्ध पाण्यापासून वंचित असलेल्या लोकांना, शुद्ध आणि स्वच्छ पाणी उपलब्ध करण्यात खर्च होतो.

कम्युनिटी प्युअर वॉटरचा पत्ता व इतर माहिती खाली प्रमाणे आहे.

पत्ता :

H. No.1-3-29/3, Street no. 4/3,
Nandanavanam Colony,
Habsiguda, Hyderabad-
Hyderabad Telangana 500007
Phone- 040 27206555
Email: jpcpwindia.in,
www.communitypurewater.org



भारतातील जल व सिंचनाची स्थिती - एक समग्र दृष्टीक्षेप - ३

डॉ.एस.ए. कुलकर्णी, पुणे - मो : ९४२२१७६५३२



(मराठी अनुवाद - श्री गजानन देशपांडे, पुणे)

आकृती क्रमांक १ अ - सिंधू नदी-प्रणाली

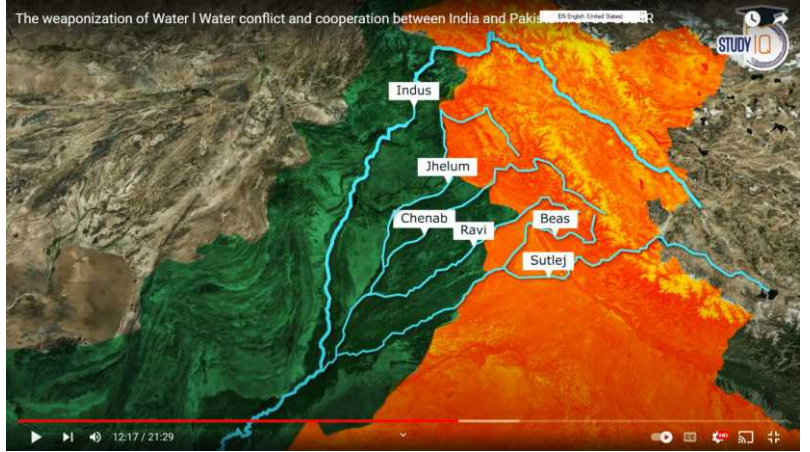
(श्री सुरेश कुलकर्णी लिखित ' भारतातील जल व सिंचनाची स्थिती - एक समग्र दृष्टीकोन ' या मूळ इंग्रजीतील मराठी अनुवादीत लेखमालिका माहे मार्च २०२३ पासून क्रमशः सुरू करण्यात आली आहे)

भाग ३: सीमापार वाहणाऱ्या नद्यांचे पाणी वाटप करार

काही महत्त्वाच्या नद्या भारताच्या वरच्या भागातील देशांमध्ये उगम पावतात. त्या भारतातील विविध राज्यांमधून वाहत जातात आणि अंततः इतर देशांमध्ये जाऊन समुद्रास मिळतात. सिंधू नदी चीनमध्ये उगम पावते आणि पाकिस्तानात वाहत जाते; गंगा-ब्रह्मपुत्रा या नदी-प्रणाली अंशतः चीन, नेपाळ आणि भूतानमध्ये उगम पावतात आणि पुढे बांगलादेशात वाहत जातात, तर काही लहान नद्या म्यानमार आणि बांगलादेशात वाहत जातात. तथापि, आपल्या देशात वाहत येणाऱ्या किंवा आपल्या देशातून इतर देशांत वाहून जाणाऱ्या वार्षिक प्रवाहासंबंधी कोणतेही अधिकृत लेखे उपलब्ध नाहीत. जलशक्ती मंत्रालयाने आपल्या शेजारच्या आणि इतर देशांसोबत सीमापार वाहणाऱ्या नद्यांचे पाणी व त्या संबंधातील आधार सामुग्रीचे आदान-प्रदान करणे तथा जलसंसाधन व्यवस्थापन आणि विकास क्षेत्रातील सहकार्यासंबंधात सामंजस्य करार केले आहेत. या भागातील लेखातून उपरोक्त पाणीवाटप करार व त्यातील सहकार्याबद्दल थोडक्यात माहिती देण्यात येत आहे.

सिंधू जल करार:

सिंधू नदीप्रणालीमध्ये सिंधू नदीच्या मुख्य धारेसह तिच्या पूर्वेकडील तीन नद्या (सतलज, बियास आणि रावी) आणि तीन पश्चिम नद्या (सिंधू, झेलम आणि चिनाब) यांचा समावेश होतो (आकृती १-अ आणि ब). हे खोरे प्रामुख्याने भारत आणि पाकिस्तान यांच्यात विभागले गेले आहे, तसेच त्याचा चीन आणि अफगाणिस्तानमध्ये अल्प भाग आहे. भारतातील सिंधू खोऱ्याचे पाणलोट क्षेत्र ३१७,७०८ वर्ग किमी आहे, जे खोऱ्याच्या संपूर्ण पाणलोट क्षेत्राच्या २८ टक्के आहे. भारतामध्ये सिंधू खोरे हे जम्मू-काश्मीर, हिमाचल प्रदेश, पंजाब, हरियाणा आणि राजस्थान या राज्यांमध्ये विभागले आहे.



भारत आणि पाकिस्तान यांच्यात १९६० मध्ये कराची येथे सिंधू जलकरार झाला होता. हा करार भारताला पूर्वेकडील नद्यांच्या सर्व पाण्यावर पूर्ण नियंत्रण प्रदान करतो तर पाकिस्तानला पश्चिमेकडील नद्यांच्या त्या सर्व पाण्याच्या अनिर्बंध वापरसाठी प्राप्त होईल, जे भारताला वापरण्यास मुभा असलेल्या मर्यादेच्या पलीकडील पाणी वाहू देण्याचे बंधन आहे. भारताला पश्चिमेकडे वाहणाऱ्या नद्यांचे पाणी घरगुती, जलविद्युत निर्मिती आणि इतर गैर-उपभोग्य वापरसाठी आणि करारामध्ये प्रदान केल्यानुसार कृषीवापरासाठी वापरण्याची मुभा आहे. भारताला करारामध्ये प्रदान केल्यानुसार विविध उद्देशांसाठी ३.६ दशलक्ष एकर फूट (MAF) (4.44 BCM) पर्यंत पश्चिमी नद्यांवरील पाणी साठविण्याची मुभा आहे. हा करार भारताला अनिर्बंध वापरसह रन-ऑफ-द-रिव्हर हायड्रो-पॉवर प्लांट्स बांधण्याची परवानगी देतो, तथापि, यातील प्रकल्पाची संरचना व संचलन यावर निर्बंध आहेत. 'पूर्वेकडील नद्यांचे' पाणी राजस्थान कालवा आणि भाक्रा धरणासाठी वापरण्यात आले.

आकृती १ (ब). सिंधू नदी आणि तिच्या उपनद्या

दोन्ही देशांतील प्रत्येकी एक या प्रमाणे सिंधू आयुक्तांचा समावेश असलेल्या स्थायी सिंधू आयोगामार्फत अंमलबजावणीसाठी संस्थात्मक यंत्रणेची तरतूद या करारात आहे. इतर गोष्टींबरोबरच आयोगाचा उद्देश आणि कार्ये अशी आहेत: (अ) कराराच्या अंमलबजावणीसाठी सहकारी व्यवस्था स्थापन करणे आणि त्यास



वापरण्याची भारताची इच्छा आहे, ज्याचा दुर्दैवाने वापर केला जात नाही. अकार्यक्षम जलविकास प्रकल्पामुळे २-३ दशलक्ष एकर फूट पाणी सहज पाकिस्तानात जाऊ दिले जाते, ज्याचा तात्काळ वापर करणे आवश्यक आहे. शिवाय, काश्मीरमधील पश्चिमेकडील ३ नद्यांमधून वापरल्या जाणाऱ्या एकूण ११४०६ मेगावॉट विजेच्या क्षमतेपैकी आतापर्यंत केवळ ३०३४ मेगावॉट वीजनिर्मिती स्थापित झाली आहे. करारावर स्वाक्षरी झाली तेव्हा काही हेतू साध्य झालाही असेल, परंतु, आता जल-विज्ञानातील वास्तविकतेतून दिसणाऱ्या धरण बांधणी आणि गाळ काढण्याच्या विकसित प्रगत अभियांत्रिकी पद्धतींकडे आता नव्याने पाहण्याची तातडीची गरज आहे आणि त्यामुळे सध्याच्या सिंधु-जलकरारात बदल करण्यासाठी वादविवाद व चर्चासत्रे वाढत्या प्रमाणावर सुरु झाली आहेत.

भारत-चीन सहकार्य:

ब्रह्मपुत्रा (उर्फ यालुझांगबो किंवा चीनमधील त्सांगपो) नदीचा उगम तिबेटमधील हिमालयाच्या उंच हिमनद्यांमध्ये होतो. ४०० किलोमीटरपर्यंत वाहत गेल्यानंतर, नदी पर्वताभोवती फिरते, २,००० मीटरपेक्षा जास्त खाली कोसळते आणि या प्रक्रीयेत प्रचंड ऊर्जा क्षमता सामावलेली असते. भारताच्या ईशान्येतून प्रवेश केल्यावर नदी आसाम खोऱ्यात आणि नंतर बंगालच्या उपसागरात आणि अंतिम गंतव्यस्थानावर पोहोचण्यापूर्वी बांगलादेशच्या विस्तीर्ण सखल त्रिभूज प्रदेशात उतरते.

चीनमधून भारताकडे वाहणाऱ्या सीमापार नद्या दोन मुख्य गटात मोडतात. १) पूर्वेकडील ब्रह्मपुत्रा नदी प्रणाली, ज्यामध्ये ब्रह्मपुत्रा नदीचा मुख्य प्रवाह आणि तिच्या उपनद्या म्हणजे सुबनसिरी आणि लोहित यांचा समावेश होतो आणि २) पश्चिमेकडील सिंधू नदी प्रणाली ज्यामध्ये सिंधू आणि सतलज नद्यांचा समावेश आहे चित्र १(ब) पहा.

आकृती १(ब) - ब्रह्मपुत्रा आणि गंगा नदी प्रणाली



प्रोत्साहन देणे, (ब) करारामध्ये प्रदान केलेली माहिती किंवा डेटा प्रदान करणे किंवा देवाणघेवाण करणे, (क) सिंधू प्रणालीच्या पाण्याच्या विकासासाठी पक्षांमधील सहकार्याला प्रोत्साहन देणे, (ड) कराराचा अर्थ लावणे किंवा अंमलबजावणी करण्यासंबंधी उभय पक्षांमध्ये उद्भवू शकणाऱ्या कोणत्याही प्रश्नाचे परीक्षण करणे आणि कराराद्वारे निराकरण करणे. आयोगाने वैकल्पिकरित्या भारत अथवा पाकिस्तानने किंवा दोन्ही आयुक्तांनी विनंती केल्यावर वर्षातून किमान एकदा नियमितपणे भेटणे आवश्यक आहे. आयोगाने विविध घडामोडींशी निगडित तथ्ये तपासण्यासाठी नद्या आणि बांधकामांचे निरीक्षण दौरे करणे देखील आवश्यक आहे. भारत पाकिस्तानला सर्व सहा नद्यांवर निश्चित केलेल्या हायड्रोलॉजिकल साइट्सबाबतचा दैनिक गेज आणि विसर्ग या बाबतचा डेटा देखील प्रदान करत आहे.

भारत आणि पाकिस्तान यांच्यातील सिंधू जलकरारामुळे दोन देशांमधील समस्या सोडविण्यास मदत झाली आहे. गेल्या काही वर्षांत चिनाब आणि झेलम या पश्चिम नद्यांवर भारताच्या किशनगंगा आणि रतले जलविद्युत प्रकल्पाच्या विकासावर पाकिस्तानने आक्षेप घेतला असला तरी सिंधू करार हा सीमापार नदी खोऱ्यातील जलसहकार्याचे सर्वोत्तम उदाहरण म्हणून ओळखला जातो. जरी वरवर पाहता कराराने पाण्याचे समान वितरण असा दावा केला आहे, तरी वस्तुस्थिती अशी राहिलेली आहे की भारताने सिंधू प्रणालीतील एकूण ८० टक्के पाणी पाकिस्तानला दिलेले आहे. पश्चिमेकडील नद्यांवर सिंधु-जलकराराद्वारे प्रदान केलेल्या ३.६ दशलक्ष एकर फूट अनुमत साठवण क्षमतेतील पाणी

सन २००२ मध्ये, भारत सरकारने चीनसोबत पूर हंगामात ब्रह्मपुत्रा नदीवरील जलविज्ञानविषयक माहितीच्या आदान-प्रदानाची तरतूद असलेला एक सामंजस्य करार केला आहे. सामंजस्य करारामध्ये समाविष्ट असलेल्या तरतुदीनुसार चिनी बाजू भारतीय अधिकाऱ्यांना नियमितपणे जलविज्ञानविषयक माहिती (पाणी पातळी, विसर्ग व पाऊस) प्रदान करत आहे. सतलज नदीसाठी अशाच प्रकारची पूर्व चेतावणी प्रणाली निर्माण व्हावी यासाठी २००४ मध्ये सीमापार सहकार्याची गरज भासली होती. त्यानुसार सतलज नदीवर देखील चीनसोबत सामंजस्य करार करण्यात आला, ज्यावर २००५ मध्ये स्वाक्षरी करण्यात आली. या सामंजस्य करारांतर्गत चीन त्यांच्या बाजूकडील सतलज नदीवर स्थित 'त्साडा' (उर्फ लॅंगकेन झांगबो) या स्थानकाची जलविज्ञानविषयक माहिती प्रदान करते. करारातील सहमतीनुसार पूर हंगामातील हायड्रोलॉजिकल डेटा, आपत्कालीन व्यवस्थापन आणि सीमापार नद्यांच्या इतर मुद्द्यांवर चर्चा करण्यासाठी आणि सहकार्य करण्यासाठी एक संयुक्त तज्ञ-स्तरीय यंत्रणा स्थापन करण्यात आली आहे.

भारत-बांगलादेश सहकार्य:

भारत फराक्का बॅरेजवर गंगा नदीच्या प्रवाहावर नियंत्रण ठेवतो, जे बांगलादेशच्या सीमेपासून १८ किमी वर बांधलेले कमी उंचीवरील वळण योजनेतील बांधकाम आहे. दोन्ही देशांमधील संपर्क यंत्रणा म्हणून भारत-बांगलादेश यांचा संयुक्त नदी-आयोग १९७२ पासून कार्यरत आहे. १९९६ मध्ये एक करार स्वाक्षरीत करण्यात आला, ज्या अन्वये दोन्ही देशांच्या प्रदेशातून वाहणाऱ्या आंतरराष्ट्रीय नद्यांचे पाणी परस्पर सामंजस्याने वाटून घेण्याची आणि त्यांच्या प्रदेशातील जलस्रोतांचा पूर-व्यवस्थापन, सिंचन यासंबंधातील दोन्ही देशांच्या परस्पर फायद्यासाठी खोऱ्याचा विकास आणि जलविद्युत निर्मितीसाठी इष्टतम वापर करण्याची तरतूद आहे. यानुसार फराक्का येथील प्रवाह कोणत्याही १० दिवसांच्या कालावधीत ५०,००० क्युसेकच्या खाली आल्यास दोन्ही सरकार आपत्कालीन आधारावर समायोजन करण्यासाठी त्वरित सल्लामसलत करतील, अशी तरतूद करण्यात आली आहे. कराराच्या अंमलबजावणीवर देखरेख ठेवण्यासाठी एक संयुक्त समिती स्थापन करण्यात आली आहे. भारतातून बांगलादेशात पावसाळ्यात गंगा, तिस्ता, ब्रह्मपुत्रा आणि बराक या प्रमुख नद्यांवर येणाऱ्या पुराबाबत अंदाज डेटा प्रसारित करण्याची प्रणाली अस्तित्वात आणली गेली आहे. यामुळे बांगलादेशातील नागरी आणि लष्करी अधिकाऱ्यांना पुरामुळे बाधित झालेल्या लोकसंख्येला सुरक्षित ठिकाणी हलवता येणे शक्य होते.

भारत-नेपाळ सहकार्य:

कोसी नदी (१९५४, १९६६) आणि गंडक नदी (१९५९) यांचा महत्तम फायदा करून घेण्यासाठी नेपाळ आणि भारत यांच्यात सामंजस्य करार आणि व्यवस्था करण्यात आलेल्या आहेत. यामध्ये पंचेश्वर बहुउद्देशीय प्रकल्प, सप्तकोसी उच्च धरण प्रकल्प, सन-कोसी साठवण व वळण योजना, कमला आणि बागमती बहुउद्देशीय प्रकल्प आणि कर्णाली बहुउद्देशीय प्रकल्प यांचा समावेश आहे. पंचेश्वर प्रकल्प हा द्वि-राष्ट्रीय बहुउद्देशीय प्रकल्प आहे, ज्याचा मुख्य उद्देश भारत आणि नेपाळमध्ये ऊर्जा उत्पादन आणि सिंचन वाढवणे आहे. महाकाली

नदीच्या एकात्मिक विकासासंबंधी 'महाकाली करार' म्हणून ओळखला जाणारा करार, ज्यामध्ये शारदा बॅरेज, टनकपूर बॅरेज आणि पंचेश्वर धरण प्रकल्प यांचा समावेश होतो. यावर १९९६ मध्ये नेपाळ सरकार आणि भारत सरकार यांच्यात स्वाक्षरी करण्यात आली. त्यानंतर २००९ मध्ये पंचेश्वर बहुउद्देशीय प्रकल्पाचा विकास, अंमलबजावणी आणि संचालन यासाठी पंचेश्वर विकास प्राधिकरणाची स्थापना करण्यात आली.

भारत-भूतान सहकार्य:

भारत आणि भूतानमध्ये सामायिक असलेल्या नद्यांवरील 'जल-हवामानशास्त्र आणि पूर पूर्वानुमान जाळ्याच्या स्थापनेसाठी सर्वसमावेशक योजना' नावाची योजना कार्यरत आहे. या जाळ्यातून भूतानमध्ये असलेल्या ३२ जल-हवामानशास्त्रीय केंद्रांचा समावेश आहे. यावर भूतानच्या राजेशाही सरकारद्वारे भारताच्या निधीतून देखरेख केली जात आहे. या स्थानकांवरून मिळालेला डेटा भारतात पुराचा अंदाज तयार करण्यासाठी वापरला जातो. भारत सरकार आणि भूतानच्या राजेशाही सरकारमधील अधिकाऱ्यांचा समावेश असलेला संयुक्त तज्ञ गट योजनेच्या प्रगतीचा आणि इतर आवश्यकतांचा आढावा घेण्यासाठी वर्षातून दोनदा भेटतात. भूतानच्या दक्षिणेकडील पायथ्याशी आणि भारताच्या लगतच्या मैदानी प्रदेशात वारंवार येणारे पूर आणि होत असलेली जमिनीची धूप याबाबतच्या संभाव्य कारणांवर चर्चा करण्यासाठी आणि त्यांचे मूल्यांकन करण्यासाठी तज्ञांचा एक संयुक्त गट स्थापन करण्यात आला आहे, ज्या अन्वये दोन्ही सरकारांना योग्य आणि परस्पर स्वीकार्य उपाय योजनांसंदर्भात शिफारस केली जाते.

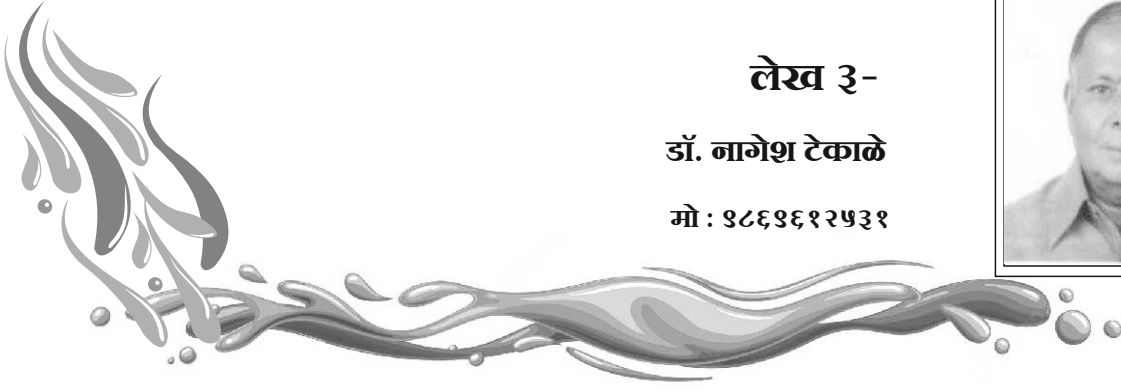
संदर्भ:

Central Water Commission. 2019. Reassessment of Water Availability in India Using Space Inputs, Basin Planning Management Organization, CWC, New Delhi.



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



लेख ३-

डॉ. नागेश टेकळे

मो : ९८६९६१२५३१



मागील लेख क्रमांक १ आणि २ मध्ये मी पाणी प्रश्न आणि वातावरण बदलाच्या प्रभावाखाली पाणी व्यवस्थापन कसे महत्वाचे आहे ही IPCC आणि पाणी प्रश्नावर कार्यरत असलेल्या काही आंतरराष्ट्रीय संस्थांच्या अहवालांचा आढावा घेत असताना आपणा सर्वांना सांगण्याचा प्रयत्न केला. यामधील एक महत्वाचा मुद्दा मी अधोरेखित केला होता तो म्हणजे COP च्या पहिल्या बैठकीपासून ते COP २७ पर्यंत एकाही परिषदेत पाणी प्रश्नावर जेवढी चर्चा हवी तेवढी झालीच नाही. चर्चा होते ती फक्त वाढते वैश्विक तापमान, त्याची १.५० सेंटीग्रेड ही सीमा, वितळणारे बर्फ आणि वातावरणामध्ये सातत्याने वाढत असलेला कर्ब वायु आणि या सर्वांच्या दोषाचे खापर विकसित राष्ट्रावर फोडून विकसनशील आणि गरिब राष्ट्रांची अब्जावधी डॉलर नुकसान भरपाईची मागणी. या परिषदेत १०७ अब्ज डॉलरची नुकसान भरपाई मान्य सुद्धा झाली, थोडक्यात COP २७ हा पर्यावरणाच्या समस्या पेक्षाही सर्व पैशांचा खेळ होता, आपल्या वाट्याला किती येतात याचे गणित सर्वत्र दिसत होते अपवाद होता फक्त इजिप्त या यजमान राष्ट्राचा. या देशाने COP २७ मध्ये पाणी आणि त्याचे व्यवस्थापन हा विषय चांगलाच लावून धरला त्यांचे पाणी विषयक दालन सुद्धा इतरांच्या तुलनेत खूपच आकर्षक होते. COP च्या मंचावर पाणी हा विषय येणे फार महत्वाचे होते. COP २८ ही यूएई मध्ये होणार आहे, पाहू या, आता तरी जगाला वातावरण बदल आणि वैश्विक उष्ण तामानाचे मूळ समस्या पाणी या विषयास धरलेली आहे समजेल.

तिसरे महायुद्ध होणार की नाही याबद्दल सतत चर्चा सुरू असते, आणि झालेच तर तो पाण्यासाठीच होईल हे अंतरराष्ट्रीय जल अभ्यासक गेली दोन दशके आवर्जून सांगत आहे. आपणास वाटते एवढा पाऊस पृथ्वीच्या पुढे पृष्ठभागावर पडतो, ढगफुटी होते, उभ्या पिकासह स्थावर मालमत्ता वाहून जाते, वाटते नको हा पाऊस आता, पण आपणास जेव्हा असे वाटत असते तेव्हा या भूपृष्ठावर अनेक ठिकाणी पावसाचा एक थेंबसुद्धा पडलेला नसतो. आज आफ्रिका खंड, युरोप, चीनचा उत्तर पश्चिम भाग, अमेरिकेचा पश्चिम भाग हे अनुभवत आहे. युरोपमधील २०२२ दुष्काळ ५०० वर्षांनंतर प्रथमच अनुभवण्यास मिळत आहे. जर्मनीमधील Rhine नदीमधून जहाजाद्वारे वाहतूक होते त्या नदीत जेमतेम आज दिड मिटर खोल एवढेच पाणी उपलब्ध आहे. जहाजाच्या वाहतुकीसाठी १.२ मिटर खोल वॉटर हवेच म्हणजेच जेमतेम ३० से. मि पाणी नदीत आहे. इंग्लंडमध्ये आज प्रचंड मोठा दुष्काळ आहे. पाणी वापरावर या राष्ट्रात आता नियंत्रण आले आहे. अफगणिस्तान, अंगोला, ब्राझिल यांची परिस्थिती पाण्यावाचून

वाईट आहे. जगाकडे पाहताना आपल्या राष्ट्राची परिस्थिती काय आहे हा विचार जेव्हा मनात येतो तेव्हा झारखंड, प. बंगाल, बिहार आणि उत्तर प्रदेशचा काही भाग यावर्षी मान्सूनच्या पावसापासून दूर राहिले. भारतामधील ५० दशलक्ष लोक प्रतिवर्षी दुष्काळामुळे पिडित होतात. चिन आणि भारत सीमावाद जुनाच आहे पण चीन हे राष्ट्र आता भूभागापेक्षाही पाणी युद्दाला जास्त लक्ष करत आहे. ब्रह्मपुत्रा नदीला मिळणाऱ्या एका मोठ्या उपनदीवर अरुणाचल सीमेलगत चीन एक मोठे धरण बांधत आहे. याचा परिणाम ब्रह्मपुत्रा नदी बरोबरच अरुणाचल, आसाम आणि बांगलादेशवर सुद्धा होणार आहे, चीनसाठी हे पाणी व्यवस्थापन असू शकते पण आपल्या अशा व्यवस्थापनामुळे भारत, बांगलादेशवर होणारा दूरगामी परिणामाबद्दल या आक्रमणवादी राष्ट्रास कोण रोखणार ?

देशात जेव्हा दुष्काळ पडतो तेव्हा आपण मान्सूनला दोष देतो, हे जरी खरे असले तरी पाऊस न पडल्यामुळे यावर्षी, मागच्या दोन तीन वर्षांपासून शेत पिकतच नाही अशी तर करतो, अर्थात यात चुकीचे असे काही नाही पण एक गोष्ट विसरली जाते आणि ती म्हणजे पाणी व्यवस्थापन. पाऊस पडला नाही म्हणून दुष्काळ असे म्हणताना जेव्हा तो बरसला होता तेव्हा त्याचे किती व्यवस्थापन आपण केले होते, किती पाणी जमिनीत मुरवले ? उत्तर नकारार्थी आहे. आपल्या बांधावर बोरी बाभळी असतात. या दोन वृक्ष बहिणी पाणी व्यवस्थापनाचा उत्तम नमुना आहे. भूगर्भात पाणी आहे याचे हे दोन वृक्ष दर्शक म्हणून काम करतात. माझे आजोबा म्हणत, ज्याच्या बांधावर बोरी बाभळी असतात त्या कोरडवाहू जमिनीत सुद्धा रब्बीचे पीक सेंद्रीय खतावर उत्तम येते, या दोन वृक्षाखाली पावसाळ्यात खूप तण येते, ही सुद्धा पाणी व्यवस्थापनाचाच एक भाग आहे. या तणामुळे पावसाच्या पाण्याचा एक थेंबही बांधाबाहेर जात नाही. सर्व पाणी जागेवरच मुरते, तणाची मूळे तंतुमय असतात, पाणी पिणार, उरलेले सर्व जमिनीमध्ये मुरलेले पाणी बोरी बाभळीचेच असते. हिवाळ्यात गुरे बांधावर चरतात, जमिनीवरचे तण नष्ट होते पण त्याआधीच वृक्षांनी त्यांचे पाणी व्यवस्थापन केलेले असते. पाणी व्यवस्थापनात स्थानिक वृक्ष आपले खऱ्या अर्थाने गुरू आहेत. पाणी आणि पाणी व्यवस्थापन या विषयाचा आवाका फार मोठा आहे आणि हा विषय मोठी आकडेवारी देऊन, भिती दाखवून सुटणार नाही त्यासाठी तो सर्वप्रथम आपण समजून घेणे आवश्यक आहे, शहरी लोकांचा पाण्याचा संबंध फक्त स्वतः साठी असतो, मुक्त हस्ते किती वापरावयाचे हे सुद्धा तोच ठरवतो पण खेड्यामधील शेतकऱ्यांचे तसे असते का ? नक्कीच नाही "आधी

शिवाराला पाणी मग घशाला" असे अनेक शेतकरी मी पाहिले आहे. पूर्ण रान भिजवल्या शिवाय पाण्याचा घोट न घेणारा अण्णा गडी माझ्याच शेतात होता. "मालक, आधी यांचा जीव महत्वाचा मग माझा" हे त्याने रोप अवस्थेमधील पिकाकडे दाखवलेले बोट आजही मला आठवते. पहा रान कसे पटकन भिजते, सेंद्रीय खत दिले की पाण्याचा एक थेंब सुद्धा वाया जात नाही. पाणी व्यवस्थापनाचा पहिला धडा सुद्धा त्यांनीच मला दिला होता. पिकाला पाणी रात्री किंवा पहाटेच द्यावे हे सुद्धा पाणी व्यवस्थापनच. मोटेने विहिरीतून काढलेले पाणी पाटाने शेतीला दिले जात असे, पाटाच्या दोन्हीही बाजूला लावलेला शेंपू, चुका, मेथील सुद्धा व्यवस्थापनच नाही काय? पावसाळ्यात अंगणात पडणारे पाणी माझी आई, आजी रांजणात, टिपामध्ये साठवून आठवडाभर वापरत असे, हे सुद्धा व्यवस्थापनच. आमच्या घरी पिण्याचा पाण्याचा आड होता. काठावर दोन तीन पोहरे असत जेवढे पाणी हवे तेवढेच पोह्याने घ्यावयाचे. एकदा एक बाई त्यांचा नवा पोहरा घेऊन आल्या, आजीने त्यांना आडावरचा पोहराच वापरवायास सांगितला, "पण तो गळका आहे", या यांच्या प्रश्नाला उत्तरादाखल आजी म्हणाली, पोहरा त्याच अर्थ पाणी आडाला परत करतो, हा पाण्याचा आणि आडाचाही सन्मान आहे. गळका पोहरा हे त्याचे प्रतिक आहे. पाणी व्यवस्थापनाचे अनेक मोठे धडे मी बालपणी शिकलो. घरी आलेल्या पाहण्यांना पिण्यासाठी तांब्या आणि फूलपात्र देणे हा त्यातलाच एक धडा, आम्ही हा धडा वाचून उत्तीर्ण झालो पण पाण्याच्या बाटल्या घेऊन दोनचार घोट पाणी पोटात रिचवून उरलेले बहुमोल पाणी बाटलीसह फेकून देणारे या पाणी व्यवस्थापन परिक्षेत उत्तीर्ण होतात का ? हा प्रश्न आपणा सर्वांनाच आहे आणि याचेच उत्तर येथून पुढील सर्व भागात आपण मिळवण्याचा प्रयत्न करणार आहोत.

चला जलसाक्षर होऊ या

जलसंवाद रेडिओ

(सर्व काही पाण्यासाठी)





Google Play

आपणही ऐकू शकता हा रेडिओ आपल्या मोबाइलवर :
गुगल प्ले स्टोरवर जाऊन

Jalsamvad Radio

हे ॲप डाउनलोड करा


आणि ऐकत राहा आपला हा रेडिओ आणि पाण्यावरील विविध कार्यक्रम
२४ तास, आणि तेही विनामूल्य

डॉ. दत्ता देशकर

संपादक, जलसंवाद मासिक

<https://jalsamvad.com/>





सर्वसामान्य माणसासाठी क्लोरीन विरहित संपूर्ण शास्त्रीय पाणी शुद्धीकरणाच्या जागतिक स्तरावरील मूळ भारतीय पद्धती

- शेवगा शेंग बीयांची भूकटी, निर्मली बीयांची भूकटी :- फक्त 10 बियांची शेवगा भूकटीचे द्रावण 5 लिटर अशुद्ध पाणी निवळून पिण्यासाठी जंतूविनाशक बनते. आफ्रिका, मलेशिया, इजिप्त येथे खेड्यापाड्यातून ही पद्धत सर्रास वापरली जाते.
- सूर्यप्रकाशाने पाणी निर्जंतूक करणे :- कांचेच्या अथवा प्लॅस्टीक बाटलीत फडक्यातून गाळलेले अशुद्ध पाणी शेवगा अथवा निर्मली बी भूकटीने निवळून फक्त 5 तास उन्हांत ठेवल्यास पाणी निर्जंतूक होते.
- लिंबाच्या रसाचा वापर :- एक लिटर पिण्याच्या पाण्यात 1 ते 5 थेंब लिंबाचा रस टाकावा. कॉलन्यात जंतू त्यामुळे मारले जातात.
- निवळून, गाळून, पिण्याचे पाणी तांबे वा पितळी भांड्यात साठवणे :- संशोधनातून सर्व पाण्यातील जंतू 2-4 तासात नष्ट होतात असे आढळून आले आहे.
- सौर चुलीत पाणी उकळवणे.
- भाताच्या तुसाची राख/वाळू/कोळसा पावडर नारळ शेंड्या राख यामधून अशुद्ध पाणी गाळून घेतल्यास, पाणी निर्जंतूक बनते. वरील पाणी शुद्धीकरण उपकरण बाजारात उपलब्ध आहे.



‘जलटंचाईचे संकट गांभीर्याने घेण्याची गरज’

प्रा. नंदकुमार काकिडे

मो : ९९६०४३७००३



देशातील सध्याचे राजकीय वातावरण सत्तारूढ व विरोधी पक्षांनी गढूळ करून टाकले आहे. जनतेला राजकारणाचाच वीट यावा किंवा तिरस्कार वाटावा या पातळीवर सर्वजण उतरले आहेत. मात्र देशाच्या संभाव्य जलटंचाई संकटाकडे कोणाचेही लक्ष नाही. याबाबत वेळीच योग्य ती उपाययोजना केली नाही तर आपल्याला गंभीर पाणी टंचाईला सामोरे जावे लागेल अशी शक्यता आहे. “अल निनो”चा प्रतिकूल परिणाम भारतावर होऊ लागला आहे. तापमान वाढीचे फटके बसण्यास प्रारंभ झाला आहे. उर्वरित आठ नऊ महिने आपली अवस्था बिकट होऊ शकते. या गंभीर समस्येचा घेतलेला हा धांडोळा.

संयुक्त राष्ट्र संघाची गेल्या ४६ वर्षातील पहिली जल विषयावरील परिषद नुकतीच दि. २२ ते २४ मार्च दरम्यान न्यूयॉर्क येथे झाली. त्यात २०३० पर्यंत जगातील सगळ्यांना पिण्याचे पाणी उपलब्ध झाले पाहिजे. त्यासाठी शाश्वत विकास होण्याची आवश्यकता आहे यावर भर देण्यात आला होता. त्याचवेळी या परिषदेत जगभरातील जल टंचाई संकटाचा आढावा घेण्यात आला. त्यासाठी सर्व देशांनी एकमेकांशी कशा पद्धतीने सहकार्य केले पाहिजे याबाबत ठोस विचार विनिमय करण्यात आला. जगभरामध्ये उपलब्ध असलेल्या पाण्यापैकी एकूण सत्तर टक्के पाणी हे शेतीसाठी वापरले जाते तर २२ टक्के पाणी हे घरगुती वापरासाठी खर्च केले जाते. उद्योगांसाठी नऊ टक्के पाण्याचा वापर केला जातो. मात्र एकूण पाण्यापैकी ५० टक्के पाणी हे जमिनीखालच्या स्रोतातून वापरले जाते.

या परिषदेच्या पार्श्वभूमीवर २०२३ या वर्षासाठीचा जागतिक जलविकास अहवाल प्रसिद्ध करण्यात आला. यामध्ये जगभरातील सर्व प्रमुख शहरांना पाणी टंचाईला तोंड द्यावे लागणार आहे. जगाच्या लोकसंख्येपैकी तब्बल २४० कोटी लोकांना ही टंचाई जाणवणार आहे. यामध्ये भारताला सर्वाधिक फटका बसण्याचा अंदाज स्पष्टपणे देण्यात आला आहे. देशाच्या अनेक भागात मार्च महिन्याच्या अखेरीस उन्हाळ्याचे चटके बसायला लागले असून देशात सोन्या इतका भाव पाण्याला येईल असा इशारा जागतिक बँकेने दिला आहे. आज भारताची लोकसंख्या १४१ कोटींच्या घरात असून जागतिक लोकसंख्येच्या अठरा टक्के लोकसंख्या केवळ भारताची आहे. आपल्याकडे उपलब्ध असलेले पाणी हे जागतिक साठ्यांच्या तुलनेत केवळ चार टक्के इतके अल्प आहे. जगामध्ये पाण्याच्या बाबतीत अत्यंत चिंताजनक परिस्थिती असलेल्या देशांमध्ये भारताचा समावेश होतो. एवढेच नाही तर भारतीयांपैकी मोठ्या प्रमाणातील जनतेला उच्च ते

टोकाच्या जल टंचाईला दररोज तोंड द्यावे लागते. एकूण लोकसंख्येच्या सुमारे सहा टक्के भारतीयांना सुरक्षित पिण्याचे पाणी उपलब्ध नाही. त्याचप्रमाणे साधारणपणे चोपन्न टक्के भारतीयांना दररोज घरातील स्नान, स्वच्छतागृहांसाठी लागणारे पाणी उपलब्ध नाही. संसदेमध्ये अलीकडेच याबाबत सादर केलेल्या आकडेवारीनुसार सध्या दरडोई पाण्याची उपलब्धता १४८६ क्युबिक मीटर इतकी आहे आणि पुढील सात-आठ वर्षांत ती १३६७ क्युबिक मीटर इतकी खाली जाणार आहे. हवामान बदलामुळे देशाच्या विविध भागात दुष्काळी परिस्थिती आणि समुद्राची वाढती पातळी यामुळे सुरक्षित पिण्याचे पाणी किंवा स्वच्छतागृहाला लागणारे पाणी अत्यंत अपुरे पडत आहे. केंद्र सरकारने २०२४ पर्यंत प्रत्येक घराला पिण्याच्या पाण्याचा नळ देण्याची महत्त्वाकांक्षी योजना हाती घेतली आहे. परंतु त्याची प्रगती अपेक्षेपेक्षा खूपच किंवा गंभीररित्या कमी आहे. एका बाजूला जमिनीखालच्या पाण्याच्या साठ्यांमध्ये झपाट्याने घट होत आहे तर दुसरीकडे जमिनीवरील पाण्याचे प्रदूषण हे चिंताजनक आहे. अनेक ठिकाणी पाण्याची साठे, तलाव अतिक्रमणामुळे अदृश्य होत आहेत. अर्थात याबाबत सर्व स्तरांवर अनास्था किंवा दुर्लक्ष होते असे नाही. अनेक ठिकाणी पाण्याचा पुनर्वापर, शुद्धीकरण किंवा नद्यांना पुनर्जीवित करण्याचे उपक्रम हाती घेण्यात आलेले आहेत. मात्र जल संकटावर मात करण्यास हे उपक्रम कितपत उपयुक्त ठरतील याबाबत चिंता वाटते. २०१९ मध्ये देशातील २५६ जलटंचाई असलेल्या जिल्ह्यात जलशक्ती अभियान हाती घेण्यात आले. आज ते ७४० जिल्ह्यांमध्ये सुरु आहे. परंतु केंद्र व राज्य या दोघांकडूनही याबाबत अति गांभीर्याने किंवा अति त्वरेने कार्यवाही होताना दिसत नाही. अनेक वेळा धोरणातील किंवा जलविषयक कायद्यातील त्रुटी, तरतुदींमुळे देशातील एकूणच जल व्यवस्थापनावर प्रतिकूल परिणाम झाल्याचे आढळते. जमिनीवरील आणि जमिनीखालील पाणी, पिण्याचे पाणी, शेतीसाठीचे पाणी आणि उद्योग क्षेत्राला लागणारे पाणी याबाबत धोरणामध्ये खूप तुटकपणा किंवा दोष आहेत. अनेक ठिकाणी पाण्याचा शेतीसाठी बेसुमार वापर, अयोग्य जलसिंचन किंवा ग्रामीण भागात पाण्याच्या साठ्यांचे संवर्धन करण्याच्या प्रयत्नांचा अभाव हा आपल्या जल टंचाईचा भेडसावणारा मोठा दोष आहे. स्वातंत्र्याच्या अमृत महोत्सवी वर्षांमध्ये प्रत्येक जिल्ह्यात किमान पंचाहत्तर पाण्याची साठे किंवा तळी पुनरुज्जीवित करण्याची योजना केंद्राने हाती घेतली आहे. त्याबद्दलची प्रगती फार वेगाने होताना दिसत नाही.

भारतामध्ये असलेली नैसर्गिक आणि भौगोलिक साधन संपत्ती यांचा सर्वांगीण विचार करता देशाला जे वर्षानुवर्षे भेडसावणारे पहिले पाच प्रश्न आहेत त्यामध्ये जल उपलब्धता हा अत्यंत गंभीर प्रश्न आहे. देशातील प्रत्येक महानगराला कोणत्या ना कोणत्या तरी दूर अंतरावर असलेल्या धरणावर पाणी पुरवठ्यासाठी अवलंबून राहावे लागते. मुंबईला वेंतरणा आणि तानसा या धरणातून पाणीपुरवठा होतो तर आपल्या राजधानीत प्रदूषणाच्या बरोबरच पिण्याच्या पाण्याची गंभीर समस्या आहे. त्यांना उत्तर प्रदेश, हिमाचल प्रदेश, हरयाणा या तीन राज्यातून पाणीपुरवठा करावा लागतो. चेन्नई सारख्या शहरात २०० किलोमीटर लांब अंतरावर असलेल्या तेलगु गंगा प्रकल्पातून पाणी घ्यावे लागते. आपल्या पुणे शहराची अवस्था याच्यापेक्षा वेगळी नाही. २४ तास पाणी देण्याच्या नादात पुणे शहराच्या जल संकटाची आपल्या राजकीय पक्षांना काहीही कल्पना नाही. पानशेत व खडकवासला धरणे अपुरी पडत आहेत. सर्व राजकीय पक्ष केवळ याचे भांडवल करून एकमेकांशी उणीदुणी काढण्यात धन्यता मानतात. कोणालाही याचे सोयर सुतक नाही. पाण्याचा वापर शेतीसाठी नक्की करावा परंतु त्यासाठीचे पिकाचे धोरणही योग्य नाही. उसासारख्या कॅश क्रॉप ला केला जाणारा भरमसाठ पाणीपुरवठा हा अविचार असल्याचे अनेक अहवालातून स्पष्ट झाले आहे. परंतु साखर कारखान्यांवर राजकारणात सत्ता गाजवणाऱ्या राजकीय पक्षांना मूळ जलस्रोत, त्याचा वापर आणि प्राधान्य क्रम याबाबत कसलीही चिंता नाही. याउलट पंतप्रधान किंवा प्रधानमंत्री कृषी सिंचन योजना याखाली प्रत्येक शेताला पाणी (हर खेत को पानी) ही महत्वाकांक्षी घोषणा जुलै २०१५ मध्ये करण्यात आली. मात्र त्यासाठी केली जाणारी आर्थिक तरतूद ही पुरेशी होत नसल्याचे निदर्शनास आले आहे. उदाहरणादाखल २०२२-२०२३ या वर्षात प्रधानमंत्री कृषी सिंचन योजनेखाली १६९७ कोटी रुपयांची तरतूद करण्यात आली होती. ती कमी करून ८६९ कोटी रुपयांवर आणण्यात आली आणि प्रत्यक्ष जानेवारी पर्यंत त्यावर फक्त ४१४ कोटी रुपये खर्च झाले. त्यामुळे "प्रत्येक शेताला पाणी" ही घोषणा पाण्यातच गेलेली आहे अशी स्थिती आहे. राज्यांमध्ये किंवा केंद्रशासित प्रदेशांमध्ये याबाबतचे कोणतेही प्रकल्प तयार झालेले नसून ते अद्यापही मसुदा स्थितीत आहेत.

आपण नेहमी ईसाईलसारख्या देशाचे उदाहरण देतो. त्यांच्याकडे उपलब्ध असलेल्या पाण्याचा कमाल वापर, ठिबक सिंचन योजना विकसित करून किंवा पिण्याच्या पाण्यासाठी किती चांगल्या पद्धतीने प्रक्रिया करतात याबाबत बोलतो. देशातील सगळे राजकारणी तेथे अनेक वेळा सहली काढतात, त्यांचे कौतुक करतात, परंतु भारतात आले की त्यांच्या डोक्यात पाण्याचे गणित हे वेगळेच असते. केवळ शेतीसाठी नाही तर पिण्याच्या पाण्याबरोबरच एकूणच उपलब्ध असलेल्या पाण्याचा जास्तीत जास्त चांगला आणि योग्य वापर कशाप्रकारे होईल याबाबतचे आपले धोरण हे अनाकलनीय आहे. देशाच्या विविध भागातील भौगोलिक परिस्थिती लक्षात घेता एकूण पडणारे पर्जन्यमान हे असमतोल आहे. आपल्याकडे अनेक राज्यात केवळ तीन ते चार महिने आणि कधीतरी पाचव्या महिन्यात पाऊस पडतो. मात्र सर्वाना वर्षभर पाण्याची गरज असते आणि ही भागवणे आपल्याला दिवसेंदिवस कठीण होत चालले आहे. देशातील सर्व

प्रमुख नद्या एकमेकांना जोडण्याचा महत्त्वाकांक्षी प्रकल्प अजूनही राजकीय साठमारीमुळे पाण्यात बुडलेला आहे.

आज जगात अनेक देशांनी जल समस्येवर यशस्वीपणे मार्ग काढलेला आहे.

ईसाइलने ठिबक सिंचनाच्या यशानंतर ते आता जॉर्डनला पाणी निर्यात करतात. पाण्याच्या पुनर्वापरासाठी सर्वत्र अत्याधुनिक तंत्रज्ञान वापरले जाते. सिंगापूर मध्ये तर ४० टक्के पाणी पुनर्वापर केलेले आहे. आगामी काही महिन्यात देशाच्या बहुतांश भागांमध्ये पाणी टंचाई आणखी गंभीर भेडसावणार आहे. जलटंचाई आणि वाया जाणारे पाणी किंवा पाणी वापराची अकार्यक्षमता ही निश्चितपणे गंभीर समस्या आहे. देशात जशी आर्थिक आणीबाणी येऊ शकते त्या प्रमाणे "जल आणीबाणी" निर्माण होऊ नये एवढीच निसर्गा चरणी प्रार्थना.

(लेखक पुणे स्थित जेष्ठ अर्थविषयक पत्रकार आहेत)

दि.४ एप्रिलच्या दै.हेरॉल्ड, गोवा येथे प्रसिद्ध झालेला लेख



धीर सोडू नका, पाच वर्षांपूर्वी तात्काळ पंचनामे झालेल्या अशाच नुकसानीची भरपाई आत्ताच आपल्या खात्यावर जमा झालीय म्हणे!



अवकाळीचा तडाखा शेतकरी गारद
प्रभाकर दिघेवार



पाण्याचा ताळेबंद मांडायला शिकूया.....

श्री. सतीश खाडे

(मो) : ९८२३०३०२१८



एप्रिल २०१३ च्या सुरुवातीपासूनच मी गावांचा पाण्याचा ताळेबंद या विषयावर कार्यशाळा घेत आहे. या कार्यशाळेच्या सुरुवातीलाच मी काही प्रश्न विचारतो, तुमच्या मते पाणी संपती आहे का ? मग ही संपती पैशासारखीच मोजून वापरता का ? पिकांना पाणी मोजून देता का ? पीक पेरणीपासून काढणीपर्यंत किती पाणी लागते हे तरी तुम्हाला माहीत आहे का ? बरं ते जावू द्या, रोज गाईला किती पाणी पाजता किंवा तुमची गाय रोज किती पाणी पिते ? पुढेप्रश्न अधिक तांत्रिक करत विचारतो, तुमचा पंप किती एच.पी चा आहे ? तो पंप तासाला किती पाणी उपसतो ?

आजपर्यंत १५० पेक्षा अधिक कार्यशाळा घेतल्या आहेत, पण वरील साध्या प्रश्नांची उत्तरे एकाही कार्यशाळेत मिळालेली नाहीत. ही गोष्ट प्रशिक्षणाला उपस्थित असलेल्या प्रगतिशील शेतकरी, कार्यकर्त्यांची, तर मग सामान्य शेतकऱ्यांची स्थिती काय असेल ? आज आपण किती पाणी देतो, हे माहीत नसेल, तर पिकांच्या पाण्याची गरज किती आहे ते त्या प्रमाणे द्यायचे असते, हे तरी त्यांना कसे माहीत असेल. पाटपाण्याने पाणी देणाऱ्यापेक्षा अधिक प्रगतिशील म्हणून पुढे पुढे हे प्रश्न फक्त ड्रीप वापरणाऱ्यांना विचारू लागलो, तर इथेही एकूण उजेडच होता.

मग ठरवलं, की आता याचा पिच्छा पुरवला पाहिजे. सविस्तर शास्त्रशुध्द सर्वेक्षण करण्याच्या उद्देशाने एक प्रश्नावली तयार केली. राहुरी येथील सिंचन व निचरा अभियांत्रिकीमध्ये शास्त्रज्ञ डॉ. सुनील गोरंटीवार यांना दाखवून चर्चा केली. त्यांनी प्रोत्साहन दिले. त्यांच्या सुचनेनुसार काही प्रश्नांची भर घातली. जानेवारी ते सप्टेंबर २०२२ या कालावधीत ४८१० शेतकऱ्यांशी संवाद करून ती भरून घेतली. त्यावर माझे एक निरीक्षण नोंदवत तयार केलेला एक शोध निबंध कोइमतूर येथे झालेल्या अखिल भारतीय कृषी अभियंत्यांच्या राष्ट्रीय परिषदेत मांडला. यात मला डॉ. गोरवंटीवार व त्यांच्या सहकारी डॉ. प्रज्ञा जाधव यांची खूप मदत झाली. या निरीक्षणातून एक महत्वाची गोष्ट लक्षात आली, की केवळ शेतात लॅटरल्स, ड्रीपर वा स्प्रिंकलर्स वापरण्यालाच सर्व शेतकरी ड्रीप इरिगेशन म्हणतात. पिकांना (वा फळबागांना) लागवडीपासून काढणीपर्यंत लागणारे एकूण पाणी किती ? त्याला अनुसरून पिकाच्या वेगवेगळ्या अवस्थेत रोज किती पाणी दिले पाहिजे ? त्यासाठी आपला पंप किती वेळ चालू ठेवला पाहिजे ? त्यातून आपण पाण्याचा अपव्यय टाळतोय का ? यापैकी एकाही प्रश्नाचे उत्तर एकाही ड्रीप वापरणाऱ्या शेतकऱ्याला माहीत नाही. यात जसे दहा वर्षांपेक्षा अधिक काळापासून ड्रीप वापरणारे पन्नाशी

ओलांडलेले किंवा अगदी तरुणही शेतकरी होते. त्यात काही कृषी पदवीधारक, इंजिनिअरिंग पदवीधारक शेतकरीही सर्व प्रकारचे पिके, फळबागा करणारे होते. असो, आता आपण पुढे जावू.

पिकाची पाण्याची गरज आणि पिकाला नियमित पाणी देण्याचा कालावधी :

विविध कृषी विद्यापीठातील संशोधकांनी व इतर व्यावसायिक संस्थांनी विविध पिकांची पाण्याची गरजेची तालुका पातळीपर्यंत आकडेवारी दिलेली आहे. ती आंतरजालावर (Internet) उपलब्ध आहे. ती तालुक्याच्या स्थानिक हवामान, जमिनीचा प्रकार यावर आधारित आहे. त्यानुसार पिकाला असणारी पाण्याची गरज अधिक अचूकतेने काढता येईल. पहिल्या काही वेळेला त्यासाठी तज्ज्ञांची मदत घ्यावी लागेल. मात्र पिकाची पाण्याची गरज त्या तक्त्यावरून घेतली, की पुढील गणिते तुलनेने सोपी आहेत. त्यानुसार पिकाला एकूण किती पाणी द्यायचे, रोज किती पाणी द्यायचे हे कोणीही नक्कीच काढू शकेल, असा विश्वास वाटतो.

आपण इथे कांदा पिकाचे उदाहरण घेवूया :

– कांदा पिकाचे आयुष्य : १२० दिवस

– कांदा पिकाला एकरी ड्रीपने द्यावे लागणारे पाणी (पाण्याची गरज) : २० लाख लिटर

– एका एकराला लागणारे पाणी + पाणी द्यायचे एकूण दिवस

= रोज सरासरी लागणारे पाणी – २० लाख लिटर + १२० दिवस = १६६०० लिटर प्रति दिवस

– ३ एचपीचा पंप ठिबक यंत्रणेमध्ये ताशी १८ हजार लिटर पाणी उपसतो.

म्हणजेच एक एकर कांद्याची वाढ होण्यासाठी ३ एचपीच्या पंपाने रोज सरासरी ५५ मिनिटे ठिबकने पाणी द्यावे लागेल. मात्र पिकाच्या वाढीच्या दरानुसार ते सुरुवातीच्या दिवसांत ९००० लिटर प्रति दिवस आणि पीक पूर्ण वाढीच्या वेळी २७००० लिटर प्रति दिवस पाणी द्यायला हवे. म्हणजेच रोप लागवडी वेळी २५ मिनिटे पंप चालू ठेवावा लागेल. पिकाच्या वाढीप्रमाणे ही वेळ वाढवत नेवून पूर्ण वाढीच्या काळात जास्तीत जास्त ७५ मिनिटे पंप चालू ठेवावा लागेल.

असे प्रत्येक पिकाचे गणित शेतकऱ्यांना स्वतःला काढता येईल. सुरुवातीला काही अडचणी आल्या तरी तज्ज्ञांच्या साहाय्याने मार्ग काढत तो तीन – चार हंगामांमध्ये तो स्वतःच तरबेज होईल.

झाडांना पाणी कशासाठी लागते ?

– स्वतःचे अन्न बनविण्यासाठी

- जमिनीतून अन्नद्रव्य शोषून घेण्यासाठी
- शोषलेले अन्नद्रव्य पानांपर्यंत पोहोचविण्यासाठी
- पानांनी तयार केलेले अन्नझाडाच्या सर्व अवयवापर्यंत पोहोचविण्यासाठी
- झाडाचे स्वतःचे तापमान बाहेरच्या तापमानाशी जुळवून घेण्यासाठी

झाड पाणी कशाला, किती वापरते ?

एकूण शोषलेल्या पाण्यापैकी ९५ ते ९८ % पाणी झाड पानांद्वारे बाहेर हवेत सोडून देते. यालाच पर्णोत्सर्जन म्हणतात. हे झाड करत असते ते स्वतःचे तापमान नियंत्रित ठेवण्यासाठी. पर्णोत्सर्जनाचे प्रमाण भोवतालचे तापमान, वाऱ्याचा वेग, हवेतील आर्द्रता, सूर्यप्रकाशाचे तास यावर अवलंबून असते. म्हणूनच पावसाळ्यात व हिवाळ्यात पर्णोत्सर्जन उन्हाळ्याच्या तुलनेत कमी असते.

अन्नद्रव्य बनविण्यासाठी शोषलेल्या पाण्यापैकी दोन ते पाच टक्के पाणी वापरले जाते. या बनविलेल्या अन्नद्रव्यातून वनस्पतीचे अवयव पाने, फुले, फळे, फांद्या, मुळे तयार होतात, वाढतात. त्यालाच आपण बायोमास म्हणतो.

झाडाची पाण्याची गरज कशी ठरते ?

- झाडाच्या एकूण पानांच्या क्षेत्रफळानुसार (फोलीएज) अनुसरून झाडाची पाण्याची गरज ठरते.
- ती ठरते खाली जमिनीत वाफसा अवस्थेसाठी आवश्यक पाण्याच्या गरजेवर.
- झाडांच्या वाढीच्या अवस्थेनुसार पाण्याची मागणी बदलते. झाडाची छत्री (कॅनॉपी) जसजशी वाढत जाते. तसे पर्णोत्सर्जनातून अधिक पाणी झाडाबाहेर पडते. त्याप्रमाणात झाडाची पाण्याची मागणी वाढत जाते. फूल व फलधारणेच्या वेळी झाडाची पाण्याची मागणी जास्त असते.

वाफसा अवस्था म्हणजे नक्की काय ?

झाडांची मुळे जमिनीतील अन्नद्रव्ये पाण्याबरोबरच शोषून घेवू शकतात. म्हणजेच अन्नद्रव्ये शोषणासाठी पाणी लागतेच. तसेच मुळे श्वसनही करतात. याचाच अर्थ मुळांभोवती पाणी, अन्नद्रव्य आणि हवा तीनही बाबी हव्यात. या तीन बाबी जेव्हा योग्य प्रमाणात असतात, त्याला वाफसा अवस्था असे म्हणतात. हे प्रमाण २५ % पाणी, २५ % हवा आणि माती व सेंद्रिय अन्नद्रव्य मिळून ५० % अशी स्थिती म्हणजे वाफसा स्थिती. त्याला इंग्रजीमध्ये Optimum moisture content असे, म्हणतात. वाफसा अवस्था जेवढी अधिक काळ, तेवढे पीक सशक्त आणि उत्तम वाढते, उत्तम उत्पादन देते. हे लक्षात घेतल्यास वाफसा अवस्था कायमस्वरूपी किंवा किमान जास्तीत जास्त काळ उपलब्ध करून देणे, हे आपले काम आहे. वाफसा अवस्थेच्या गरजेपेक्षा जास्त पाणी दिल्यास मुळांभोवती अन्नद्रव्ये असूनही ती पुरेशी शोषली जात नाहीत. तसेच पाणी या गरजेच्या टक्केवारीपेक्षा कमी होत गेले, तर पीक किंवा झाड क्षीण होत जाते व शेवटी मरते. योग्य प्रमाणात पाणी देण्याची गरज याचसाठी आहे.

कृषी शास्त्रज्ञांनी बहुतांश सर्व व्यावसायिक पिकांना कोणत्या हवामानात, कोणत्या माती प्रकारामध्ये किती पाणी लागते याचा अभ्यास केला. त्यातून पिकांच्या जीवनचक्रामध्ये लागवडीपासून ते काढणीपर्यंत पाण्याची गरज मांडण्याचा प्रयत्न केला आहे. फळझाडांची लागवडीवेळी, वाढीच्या अवस्थेत, फुलोऱ्यामध्ये किंवा फळ लागतेवेळी आणि फळे वाढताना अशा सर्व अवस्थांमध्ये पाण्याची गरज वेगवेगळी असते. बहुतांश सर्व महत्वाच्या पिके, फळपिके यांची अशी पाण्याची गरज खरेतर काढलेली आहे. थेंबाच्या शंभराव्या भागाचा विनियोग करण्यापर्यंतच्या तंत्राचे काम जगभरातील व आपल्या संशोधकांनी काम करून ठेवले आहे. मात्र ही आकडेवारी केवळ



कृषिशास्त्राच्या पुस्तकामध्ये किंवा संशोधन पत्रिकांमध्ये पडून राहिलेली आहे. ती तिथून शेतकऱ्यांच्या बांधाबांधापर्यंत पोहोचणे आवश्यक आहे. या विषयात काम करणाऱ्या सर्व घटकांनी आणि शेतकऱ्यांनी मनावर घेतल्यास हे काम फार अवघड नाही, हेही तितकेच खरे. अर्थात, डाळिंब, द्राक्ष, केळी, बीजोत्पादन करणारे, संरक्षित शेतीमध्ये फुले व भाजीपाला घेणाऱ्या काही शेतकऱ्यांनी पाण्याचे गणित समजून घेतले असून, त्यानुसार ते उत्तम शेती करत आहेत. हेही खरे असले तरी एकूण शेतकऱ्यांच्या संख्येच्या तुलनेत हे प्रमाण खूप कमी आहे.

वाढत्या उन्हाळ्यात पाणी टंचाई येऊ शकणाऱ्या काळासाठी पोस्ट !

तिसरे महायुद्ध पाण्यावरून होईल अशी भाकिते गेली अनेक वर्षे केली जात आहेत ; ते होईल तेव्हा होईल पण पाण्यावरून अनेक देशांतर्गत यादवी / सिव्हिल वॉर्स आणि ती देखील त्या देशांमधील महानगरांमध्ये होतील हे नक्की.

जगातील अनेक महानगरांमध्ये पाण्याचे दुर्भिक्ष आहे असे सांगितले जाते ; पण याच महानगरांमध्ये टोकाची पाणी विषमता आहे हे सत्य दडवले जाते आहे.

या महानगरांमधील अती श्रीमंत / श्रीमंत / उच्च मध्यमवर्ग त्याच महानगरांमधील बॉटम ऑफ पिरॅमिडमधील बहुसंख्य नागरिकांच्या तुलनेत प्रति माणशी महाप्रचंड पाणी वापरत आहे.

पाण्याचे दुर्भिक्ष आहे म्हणून तुम्हाला / बहुसंख्य नागरिकांना अडचणींना तोंड द्यावे लागत आहे अशी मानसिकता घडवली जाते ; त्याच समाजातील अत्युच्च / उच्च वर्ग प्रति माणशी काही शे / किंवा काही हजार पट पाणी वापरतात आणि पाण्याचे दुर्भिक्ष ते महत्वाचे कारण आहे हे सांगितले जात नाही.

आणि हे पाणी पिण्यासाठी / किचनमध्ये / आरोग्यासाठी नाही तर त्यातील ९०% पाणी ऑप्शनल कारणांसाठी वापरले जाते ; म्हणून त्यावर टीका केली पाहिजे.

स्वीडन मधील एका संशोधन संस्थेने केलेल्या एका अभ्यासात असे दिसते की जगभरातील किमान ८० शहरात पाणी विषमता हे पाण्याच्या दुर्भिक्षाचे महत्वाचे कारण आहे (संदर्भ :LiveMint एप्रिल ११, २०२३ मधील बातमी).

उदा केप्टाऊन मध्ये वरच्या वर्गातील १४ % नागरिक शहरातील उपलब्ध पाण्याच्या ५१ % पाणी वापरतात आणि खालचे ६७% नागरिकांना २७ % पाणी वापरायला मिळते.

अशीच कमीजास्त आकडेवारी जगातील ८० शहरात आहे ; त्यात भारतातील चेन्नई , बंगलोर आहेत तसेच लंडन , मेक्सिको सिटी , बीजिंग , रोम अशी अनेक नावाजलेली महानगरे आहेत.

कोणतीही व्यक्ती घ्या ; तिला पिण्यासाठी, अंघोळीसाठी , स्वयंपाक घरात / कपडे / स्वच्छतेसाठी क्ष शे लिटर्स पाणी लागते ; होईल थोडा बहुत फरक पण असे मान्य करता येईल की गरीब /

श्रीमंत सर्वांना क्ष शे लिटर्स पाणी लागते.

मग प्रश्न असा विचारला पाहिजे कि महानगरातील हे मूठभर या पाण्याचे नक्की काय करतात ?

त्याचे उत्तर त्यांच्या स्विमिंग पूल्स , गार्डनिंग , गाड्या धुणे अशा अनेक ऑप्शनल वापरात आहे ; त्यात वॉटर पार्क / अनेक चंगळवादी उपभोग घातले तर चित्र अजून स्पष्ट होईल.

लक्षात घ्या आपण सार्वजनिक स्विमिंग पूल / बगीचे / वाहने यांना लागणाऱ्या पाण्यात आणि खाजगी / मूठभर लोकांसाठी स्विमिंग पूल / व्यक्तिगत बगीचे / कार्स यांच्यात फरक केला पाहिजे ;

कारण जे सार्वजनिक आहे ते पब्लिक गुड आहे आणि त्याचा उपभोग हजारो नागरिक एकाचवेळी घेतात ; पाण्याच्या सार्वजनिक आणि खाजगी उपभोगाला प्रति माणशी पाण्याचा खप हा निकष लावला तर मला काय म्हणायचे आहे ते स्पष्ट होईल.

महानगराकडे खेचले जाणारे बहुतांश पाणी आजूबाजूच्या ग्रामीण भागातून / शेतीला पारखे करून खेचले जाते (उदा मुंबई महानगर आणि ठाणे जिल्हा) तर वर्गीय आयाम अजूनच धारदार बनतो.

या लोकांना हे कळत नाहीये की स्वतःच्या घरात बायको / पोरे / नातेवाईक / शेजारी पाण्यासाठी वणवण फिरत आहेत हे बघणारे स्विमिंग पूलचे सफाई कर्मचारी / मॅटेनन्स स्टाफ / खाजगी बागांना पाणी घालणारे माळी / आणि उच्च वर्गाला सेवा पुरवणारे बॉटम ऑफ पिरॅमिड मधील लोक या श्रीमंतावर कधी उलटतील यांना कळणार नाही.''

या लोकांना हे कळत नाही की एक काळ असा येऊ घातला आहे कि मानवतावादी असणे हि उच्च वर्गासाठी मिरवण्याची / ऑप्शनल गोष्ट नसेल तर त्यांना जिवंत राहण्यासाठी / त्यांच्या सुरक्षिततेसाठी पूर्वअट असेल.

इट इज राउंड द कॉर्नर ; जे उपभोगाच्या आणि नवउदारमतवादाच्या वैचारिक नशेत नाहीत तेच फक्त त्या कॉर्नर पर्यंत नजर फेकू शकतात.

पाण्याची टंचाई असेल तर त्याच्या वाटपाचे प्राधान्यक्रम काय असणार हा लोकशाहीत राजकीय निर्णय प्रक्रियेने सोडवायचा विषय आहे , मार्केट शक्तीद्वारे नाही.

संजीव चांदोरकर (१७ एप्रिल २०२३)





स्टॉकहोम जलपुरस्कार-२०१५

प्रा.जॉन ब्रिस्को, दक्षिण आफ्रिका

श्री. गजानन देशपांडे - मो : ९८२२७५४७६८



(जागतिक जलपुरस्कार विजेते व त्यांच्या जीवनकार्याबद्दल सविस्तर माहिती जाणून घेण्यासाठी एक लेखमालिका डिसेंबर २०२० पासून सुरु करण्यात आलेली आहे)

भारताचे डॉ.राजेंद्रसिंह यांचा त्यांचे जलसंवर्धनातील नाविन्यपूर्ण प्रयत्न आणि ग्रामीण भागातील लोकांना जलसुरक्षा मिळावी व त्यातून त्या लोकांचे राहणीमान सुधारण्यास मदत व्हावी यातील विलक्षण दृढनिश्चयी कार्याबद्दल वर्ष २०१५ चा स्टॉकहोम जल-पुरस्कार प्रदान करून गौरव करण्यात आला.

१९५९ मध्ये जन्मलेले श्री राजेंद्रसिंह हे भारतातील राजस्थान या प्रामुख्याने शुष्क असलेल्या राज्यात वास्तव्यास आहेत. त्यांनी अनेक दशके दुष्काळावर मात करण्याचे कामी तसेच तेथील समाजाला सशक्त करण्यास स्वतःचे जीवन समर्पित केले. अथक परिश्रम व स्थानिक रहिवाशांच्या सहकार्याने त्यांनी आणि त्यांच्या संस्थेने अनेक नद्यांचे पुनरुज्जीवन केले. त्या प्रयत्नांतून एक हजार गावांमध्ये पाणी आणि जीवन पुनश्च: परतले, ज्यामुळे तेथील असंख्य लोकांना जीवन जगण्याची नव्याने उमेद मिळाली. जलपुनर्भरणाच्या भारतीय पारंपारिक शहाणपणाचा वापर करून असहाय, दुर्लक्षित, आणि गरीब गावांना पुन्हा त्याद्वारे संजिवनी मिळाली आहे.

स्टॉकहोम जलपुरस्कार समितिने आपल्या उद्बुद्धरणाने म्हटले आहे की आजच्या पाण्याच्या समस्या केवळ विज्ञान किंवा तंत्रज्ञानाने सोडवता येणार नाहीत. त्या प्रत्यक्षात शासन, धोरण, नेतृत्व आणि सामाजिक लवचिकता यात असलेल्या मानवी समस्या व उणिवा आहेत. सहभागात्मक कृती, महिलांचे सक्षमीकरण, आधुनिक वैज्ञानिक आणि तांत्रिक दृष्टीकोनांशी स्वदेशी ज्ञानाची जोड, विकासाच्या परंपरा व सामाजिक नियमांचे पालन करत संसाधनांच्या विवेकी वापराने स्थानिक जलसमस्या सोडवण्यासाठी व त्याबाबत आवश्यक सामाजिक क्षमता निर्माण करण्यासाठी श्री राजेंद्रसिंह यांनी आपले जीवन व्यतित केले आहे.

गोड्या पाण्याची मागणी अनेकपटीने वाढत असताना आपण जेव्हा पाहतो तेव्हा आपल्या पाण्याची अधिक चांगल्या प्रकारे काळजी कशी घ्यावी, हे आपण शिकलो नाही तर दशकांच्या आत आपल्याला तीव्र जलसंकटाला सामोरे जावे लागेल, असे श्री सिंह यांचे स्थानिकांना नेहेमी सांगणे असते. ते तेथील आशेचा किरण बनले आहेत. त्यांनी शेकडो गावांना अक्षरशः जिवंत केले. पाण्याची शाश्वतता निर्माण करायची असेल तर आपण श्री सिंह यांचेपासून धडे घेतले पाहिजेत आणि त्यानुसार मनापासून कृती केली पाहिजे, असे सिक्वीचे

कार्यकारी संचालक श्री टॉर्गनी होल्मग्रेन म्हणतात.

डॉ.राजेंद्रसिंह यांच्या कार्यातून ते एक सच्चे मानवतावादी आणि सक्षमीकरणवर दृढ विश्वास असलेले आहेत, हे दिसून येते. आयुर्वेदिक वैद्यकशास्त्र आणि शस्त्रक्रियेचा अभ्यास केल्यानंतर, १९८० च्या दशकाच्या मध्यात राजस्थानच्या मोठ्या प्रमाणात गरीबी असलेल्या ग्रामीण भागात खरे तर ते आरोग्य सेवा देण्यास्तव दवाखाने उभारण्याच्या उद्देशाने गेले होते. पण तेथे सर्वात मोठी गरज ही आरोग्यसेवेची नाही तर पाण्याची आहे, असे त्यांना गावकऱ्यांनी लक्षात आणून दिले. तेथील विहिरी कोरड्या पडल्या होत्या, पिके कोमेजली होती आणि नद्या आणि जंगले नाहीशी होत होती. त्यांची गावे वाळू आणि धुळीने माखली जात होती. स्त्रिया, लहान मुले आणि वृद्धांना मागे ठेवत अनेक सक्षम तरुण गावकरी कामाच्या शोधात शहरांमध्ये निघून गेले होते.

त्यानंतर राजेंद्र सिंह यांनी तेथे दवाखाना काढण्याचा आग्रह धरला नाही. त्याऐवजी त्यांनी गावकऱ्यांच्या मदतीने जोहाड किंवा पारंपरिक मातीचे बांध श्रमदानातून बांधण्याचा विस्तृत कार्यक्रम हाती घेतला. ते आल्यानंतरच्या दोन दशकांतच पाण्यासाठी ८,६०० जोहाड आणि इतर पाणवठे बांधल्या गेले. राज्यभरातील एक हजार गावे या प्रयत्नांतून पाणीदार झाली. श्री सिंह व त्यांनी स्थापन केलेल्या तरुण भारत संघातील त्यांचे सहकारी यांच्या प्रयत्नातून राजस्थानमधील अनेक नद्या पुन्हा जिवित झाल्या. प्रदेशावर जंगलाचे आच्छादन वाढीला लागले, हरीण व बिबट्यांसारखे प्राणी त्याभागात परत येऊ लागले.

श्री सिंग यांनी पावसाचे पाणी गोळा करणे आणि साठवण्याच्या हजारो वर्षांपूर्वीच्या पारंपरिक भारतीय पद्धतींचे आधुनिकीकरण केले. ब्रिटीश वसाहतियेच्या राजवटीत या पद्धती वापरतून बाहेर टाकल्या गेल्या होत्या. परंतु भारताचे जलपुरुष असलेल्या या मनुष्याने व त्याच्या सहकाऱ्यांनी जगातील सर्वात जास्त लोकसंख्या असलेल्या या राष्ट्रातील सर्वात शुष्क स्थितीत असलेल्या राजस्थान सारख्या प्रदेशात पाणी परत आणण्याची किमया केली आहे.

श्री राजेंद्रसिंह सांगतात की "आम्ही आमचे काम सुरु केले तेव्हा फक्त पिण्याच्या पाण्याचे संकट आणि ते कसे सोडवायचे एवढेच केवळ पाहत होतो. आज आमच्या ध्येयाचा विस्तार झाला आहे. हे २१ वे शतक आहे व ते शोषण, प्रदूषण आणि अतिक्रमणाचे शतक समजले जाते. हे सर्व थांबवणे, पाण्यावरील युद्धाच्या सावटाचे शांततेत रूपांतर करणे, हेच माझ्या जीवनाचे आता ध्येय बनले आहे". ते पुढे सांगतात

की "आता पावसाचे पाणी साठविल्यामुळे आणि भूगर्भातील पाण्याचे पुनर्भरण केल्यामुळे आमच्या भागात दुष्काळ किंवा पूर येण्यास वाव राहिलेला नाही. आमचे हे कार्य जागतिक स्तरावर पूर आणि दुष्काळ दोन्ही सोडवण्यासाठीचा एक मार्ग आहे. त्यामुळे या कामाचा परिणाम स्थानिक, राष्ट्रीय तसेच आंतरराष्ट्रीय स्तरावर आणि त्याहून महत्त्वाचे म्हणजे गावपातळीवर होईल, असे आम्हाला वाटते."

हवामान बदलामुळे जगभरातील हवामानाचे स्वरूप बदलत आहे व त्यामुळे अधिक वारंवारतेने तीव्र दुष्काळ किंवा पूर येतो. पावसाचे पाणी कसे साठवायचे आणि खोरे भरण्यासाठी पर्वतावरील हिमाच्छादीत शिखरांचा कसा वापर करायचा, हे शिकणे हे जगातील बहुतेक भागांमध्ये एक प्रमुख कौशल्य असेल. जगातील काही नामवंत शास्त्रज्ञ सध्या पावसाचे व्यवस्थापन कसे करावे व त्यासाठी माहितीचा पाया कसा विकसित करावा, यावर लक्ष केंद्रित करत आहेत. दुष्काळ तसेच पूर यांचा धोका कमी करण्यासाठी पावसाचे व्यवस्थापन आणि पुरंभरणाबद्दल अधिक जाणून घेणे आवश्यक आहे.

स्वीडनचे राजे कार्ल गुस्ताफ दत्तख यांच्या हस्ते दिनांक २६ ऑगस्ट २०१५ रोजी स्टॉकहोम जलपुरस्कार जागतिक जलसप्ताहादरम्यान डॉ.राजेंद्र सिंह यांना त्यांच्या महान कार्याबद्दल विशेष समारंभात प्रदान करण्यात आला.



Solutions in Coating and Linings

- Water Proofing
- Expansion Jt Sealants
- Wall Coating
- P.U. Epoxy Flooring
- Wood Coating
- Clean Room Concept
- Anti-Corrosive Treatments
- Decorative Fantasy Coating



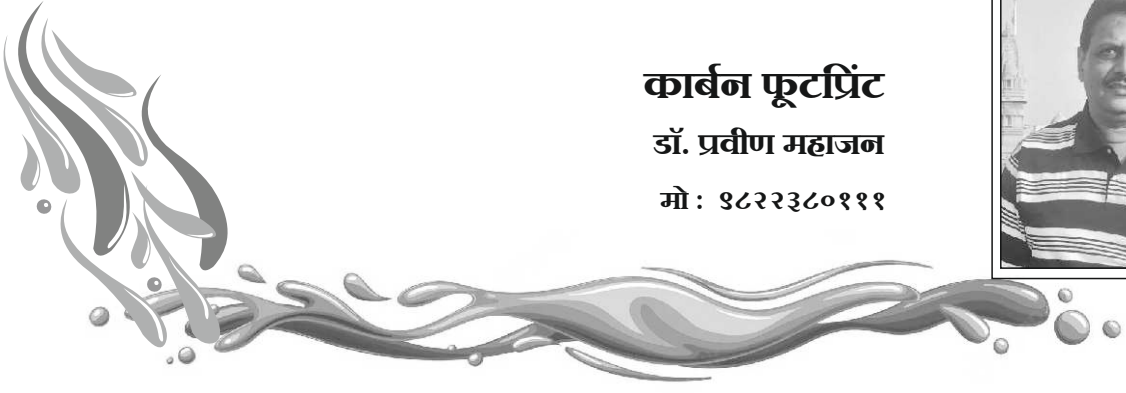
Umesh Naik
9370146778
8600146778

Samadhan 1243/1, Apte Road,
Deccan Gymkhana, Pune 411004.

Contact : 9822403873

Email : rhinolinings@rediffm 91/92 1





कार्बन फूटप्रिंट

डॉ. प्रवीण महाजन

मो : ९८२२३८०१११



अलीकडे क्लायमेट चेंज हा शब्द वारंवार वापरला जातोय. कार्बन उत्सर्जन या शब्दाचाही उल्लेख सातत्याने होतो आहे. याचा अर्थ, क्लायमेट चेंज हा कार्बन उत्सर्जनाच्या प्रक्रियेचा एक स्वाभाविक परिणाम आहे का? वातावरणातील तापमान आणि हवामानाच्या परंपरागत रचनेतील बदल ज्याचा मानव, प्राणी, पशु, पक्षी, झाडं आणि एकूणच सृष्टीतील सजीव-निर्जीव घटकांवर परिणाम होतो, त्या क्लायमेट चेंज बाबत आता सारे जग चिंता व्यक्त करू लागले आहे. कार्बनचा एक आणि ऑक्सिजनचे दोन घटक मिळून तयार होणारा कार्बन डायऑक्साइड वायू माणसाला श्वासोच्छ्वासाच्या प्रक्रियेमुळे ठावूक आहे.

विविध उद्योगांमधून उत्सर्जित होणारे दूषित ग्रीन हाऊस गॅसेस मध्ये कार्बन डायऑक्साइड हा औ एक महत्त्वाचा आणि मोठा घटक असतो. कार्बन डायऑक्साइडचे एका विशिष्ट प्रमाणातील अस्तित्व पृथ्वीवरील वातावरण आणि पर्यावरणाचे संतुलन राखण्यासाठी आवश्यक आहे. पण त्याचे हे प्रमाण बिघडले की त्याचे दुष्परिणामही समोर येतात. गेल्या सुमारे पन्नास वर्षांत ज्या वेगाने शहरीकरण, औद्योगिकीकरण वाढले आहे, त्याचे थेट परिणाम ग्रीन हाऊस गॅसेस मध्ये वाढ होण्यात होताहेत. रस्त्यांवरची वाहने, आकाशात उडणारी विमाने, शेतात वापरले जाणारे रासायनिक घटक, सतत जाळले जाणारे तेल, कोळसा व इतर इंधने, ज्वालामुखी सारख्या नैसर्गिक घटना आदी बाबी वातावरणातील कार्बन डायऑक्साइडचे प्रमाण वाढण्यास कारणीभूत ठरत आहेत. या तर सार्वजनिक आणि सामुहिक स्तरावरील बाबी आहेत. वैयक्तिक पातळीवर सुद्धा प्रत्येक मानव त्याच्या वैयक्तिक कृतीतून यात भरच घालत असतो.

स्वयंपाकासाठी वापरल्या जाणारी चूल पेटविण्यासाठी जाळल्या जाणाऱ्या लाकडापासून तर आधुनिक काळातील कीचनमध्ये जाळल्या जाणाऱ्या गॅसपर्यंत, माणसं घालण्यासाठी वापरतात ते कपडे तयार करण्याच्या प्रक्रियेपासून तर पिझ्झा तयार करण्यासाठी वापरल्या जाणाऱ्या ओव्हन पर्यंत, अगदी लग्नसमारंभात सर्रास वापरल्या प्लास्टिक पासून तर अलीकडे ज्याचे फॅड अवतरले आहे त्या 'युज अँड थ्रो' तत्वातील वस्तुंपर्यंत....कळत न कळत आम्ही वातावरणातील कार्बन डायऑक्साइडचे संतुलन बिघडवत असतो. कारखान्यांच्या चिमण्या, वाहनांमधून बाहेर पडणारा धूर निदान दिसतो तरी. पण घरात जाळल्या जाणाऱ्या गॅसचेही वातावरणावर विपरीत परिणाम होत असतील हे तर ध्यानातही येत नाही कुणाच्या. नित्याची, सहज कृती असते ना ती! असं म्हणतात की अमेरिकेत वैयक्तिक,

सामूहिक आणि उद्योग आदी माध्यमातून वर्षाकाठी १६ टन कार्बन डायऑक्साइडची भर पडते. चीन मध्ये हे प्रमाण ७ टन एवढे आहे. युकेन मध्ये ते ५.५ टन एवढे आहे, तर कोँगो मध्ये ०.०३ टन, कॅनल नामक एका अतिशय छोट्याशा देशात तर ते ३८ टन एवढे आहे. एवढ्या मोठ्या प्रमाणात ते निर्माण होत असेल तर तेवढ्याच मोठ्या प्रमाणात त्याचे परिणामही स्वाभाविक आहेत.

माणसाला, अन्य जीव जंतूंना जगण्यासाठी आवश्यक असलेली पृथ्वीतलावरील जमीन आणि पाणी, त्यांच्यासाठी आवश्यक अशी संसाधने निर्माण करण्यासाठी आणि वेस्टचे समायोजन करण्यासाठी लागणारा भूभाग याचा विचार करता, मानवी कृतीतून निर्माण होणाऱ्या ग्रीन हाऊस गॅसेसमध्ये मिथेन, नायट्रोजन व अन्य वायूंचाही समावेश असला तरी, यात कार्बन डायऑक्साइडचे प्रमाण अत्याधिक आहे. इतके की, एका बाजूला कार्बन डायऑक्साइड आणि दुसऱ्या बाजूला इतर सारे गॅसेस ठेवले तरी तराजूचे माप कार्बन डायऑक्साइडच्या बाजूने झुकेल. इतक्या मोठ्या प्रमाणात निर्माण होणाऱ्या कार्बन आणि अन्य घटकांच्या विघटनासाठीचे प्रयत्न मात्र त्या तुलनेत फारच कमी आहेत. पण वातावरणातील कार्बनचे उत्सर्जन आणि शोषणाच्या माध्यमातून त्यांचे प्रमाण कमी करण्यासाठी पावलं उचलणे आवश्यक आहे.

आज अमेरिका आणि चीन सारख्या देशातील किमान साठ टक्के वीज निर्मिती कोळसा आदी खनिज संपत्तीच्या ज्वलनातून होते. किती कार्बन उत्सर्जन होत असेल कल्पना करा! इतकेच कशाला, इंधन वाचविण्यासाठी म्हणून ज्या इलेक्ट्रिक गाड्या अलीकडे आपण वापरायला लागलो आहोत, त्यातूनही कार्बन डायऑक्साइडचे उत्सर्जन होतेच. त्यामुळे पवन, जल, सौर ऊर्जेच्या निर्मितीवर भर देणे ही येत्या काळाची गरज असणार आहे. वृक्षारोपण करता येईल तितके करणे, शक्य तितक्या जलाशयांची निर्मिती करणे, हा त्यावरचा खरा उपाय आहे. पण आज अमेरिका व अन्य शीमंत देश, स्वतः मोठ्या प्रमाणात कार्बन उत्सर्जन करून पैशाच्या जोरावर त्याचे दुष्परिणाम रोखण्याची जबाबदारी दुसऱ्यांवर ढकलून मोकळे होताहेत.

कार्बन उत्सर्जन कमी करण्यासाठी पावलं उचलण्याऐवजी त्याचा दंड म्हणून पैसे मोजणे त्यांना सोपे वाटते आहे. पण हा केवळ स्वतःची जबाबदारी झटकण्याचा प्रकार झाला. दुसऱ्या देशात आहेत तीच जंगलं पैसे मोजून तांत्रिक दृष्ट्या विकत घ्यायची आणि आम्ही कार्बन उत्सर्जन कमी करण्यासाठी खूप काही केल्याचा गवगवा करायचा अशी तऱ्हा झाली. याने कागदोपत्री कार्यवाही तेवढी दिसेल.

अपेक्षित परिणाम मात्र साधले जाणार नाहीत. वैयक्तिक पातळीवर देखील माणसाला काही उपाय करावे लागतील. त्यासाठी खानपान आणि वर्तनाच्या सवयी बदलाव्या लागतील. पायी चालणे, सायकल वापरणे, विमानाचा वापर कमी करणे, कमी खाणे, विशेषतः मटण व बीफ कमी खाणे, प्रदूषण कमी करण्यासाठी काम करणाऱ्या प्रत्येक उपक्रमात सहभागी होणे...या बाबी जनतेने केल्यात तर कार्बन फूटप्रिंटचे प्रमाण कमी व्हायला मदत होईल...शेवटी माणसाचे अस्तित्व पैशाच्या नव्हे, ऑक्सिजनच्या भरवशावर आहे...खरं ना ?

श्री. गिरीश बापट यांना श्रद्धांजली - "वो फिर नहीं आते.... !!!"

काय समर्पक लिहिलंय ना आनंद बक्षी यांनी...
'वो फिर नहीं आते.!!'

आयुष्यभर अगदी कशी ही, कुठे ही आपल्याला अनेक माणसं भेटतात, आपलीशी वाटतात, मनात घर करतात, आयुष्याचा अविभाज्य भाग होतात. काळ आपली गती स्विकारतो आणि या रामरगाड्यात ती एकाएकी हरवून जातात.

आयुष्याचा सुवर्णकाळ आपण ज्यांच्यासोबत घालवला ती माणसं आता कदाचित् संपर्कापलीकडे पोहोचलेली असतात. कोणे एकेकाळी आपल्या प्रत्येक क्षणावर आपलेपणाचा अधिकार गाजवणारी, आपल्या आनंदात आनंद मानणारी, मनातलं सगळंच आपल्याला सांगणारी, काहीही बोललं तरी ही आपल्यालाच येऊन



खासदार गिरीश बापट यांचे दुःखद निधन
भावपूर्ण श्रद्धांजली

बिलगणारी हीच माणसं आता दिसेनाशी झालेली असतात. त्यांना आपण कायम आपल्या चालू वर्तमानकाळात ठेवायला हवं संपर्कात रहायला हवं. अहो वाद घालायलाही संवादाची गरज असतेच ना ? तो संवाद अविरत चालू रहायला हवा.

त्यांच्यामुळे तुमच्या आयुष्यात आलेला तो सुवर्ण काळ तुम्ही आज ही जगताय का ? ती माणसं आज ही संपर्कात असतील आणि तो काळ ही तुम्ही उपभोगत असाल, तर तुमच्यासारखे भाग्यवान तुम्हीच. कारण तो काळ किंवा ती माणसं परत येत नाहीत हो...
वो फिर नहीं आते!!'

गणाला भिडलेल्या, फुलांनी लगडलेल्या झाडाखाली उभं राहिलं की ते झाड आपल्यावर न सांगता त्या फुलांचा वर्षाव करतं. तशीच आनंदवर्षाव करणारी ही माणसं फुलाची पाकळी नि पाकळी वेचावीत अगदी तशीच वेचायला हवीत.

फूल खिलते हैं, लोग मिलते हैं मगर
पतझड़ में जो फूल मुरझा जाते हैं
वो बहारों के आने से खिलते नहीं
कुछ लोग एक रोज़ जो बिछड़ जाते हैं
वो हजारों के आने से मिलते नहीं
उम्र भर चाहे कोई पुकारा करे उनका नाम
वो फिर नहीं आते

माणसं ही अत्यंत महत्त्वाची असतात. त्यांना मनापासून जपायला हवं. भावनाशून्य या जगात जगताना आपण थोडं भावनाप्रधान व्हायला हवं. ओळख जितकी जुनी तितकी मैत्री घट्ट होत जाते. नात्यात सहजता येते. या मनापासून जपलेल्या नात्याला जेव्हां आपण बुद्धीच्या जोरावर तोलून पाहतो तेव्हा काहीतरी खटकतं, अनेक तर्क-वितर्क निघतात, शंका उत्पन्न होतात, राईचा पर्वत होतो, गुंतागुंत वाढवणारे गैरसमज निर्माण होतात आणि... डोळ्यांना दिसणाऱ्या सगळ्याच गोष्टी खऱ्या असतातच असं नाही ना! अहो आपणहून घट्ट धरून ठेवलं तर कदाचित् थोडंसं गळेल, पण तुटणं मात्र टळेल.

आँख धोखा है, क्या भरोसा है
दोस्तों, शक दोस्ती का दुश्मन है
अपने दिल में इसे घर बनाने न दो
कल तड़पना पड़े याद में जिनकी
रोक लो, रूठ कर उनको जाने न दो
बाद में प्यार के चाहे भेजो हजारों सलाम
वो फिर नहीं आते....

आपल्या सगळ्यांचंच आयुष्य फार गजबजलेलं आहे. कुणाला ही जराही उरत नाही. आपल्याला सगळ्यांनाच यशस्वी व्हायचंय पुढे जायचंय... ठरवलेलं धेय गाठायचंय. आपल्या भोवती शोभेल अशी एक महागडी चौकट उभी करायचीय. पण ती उभी करताना पुढे जाताना गवसलेली ही आपली माणसं आपल्या जवळची ही माणसंच नसतील तर यशाचं शिखर गाठल्यावर मिळालेलं यश साजरं करायला, तोंडभरून कौतुक करायला, शाबासकी म्हणून पाठीवर थाप द्यायला जवळ आपलं असं कुणीतरी हवं ना नसेल तर खूप प्रयत्न करून मिळालेलं हे यश, त्या सोबत आलेली सुबत्ता सगळंच मातीमोल ठरेल, नाही का ?

आयुष्य खरंच खूप सुंदर आहे. न मागता भरभरून मिळालेलं फक्त थोडे कष्ट घेऊन जपता आलं पाहिजे. अगदी माणसं सुद्धा कायमची आपल्याशी बांधता आली पाहिजेत. आपल्या मनापासून

त्यांच्या मनापर्यंत..

शरीरावरच्या जखमा दिसतात हो, मनावरच्या दिसत नाहीत एवढंच. उत्तरार्धात मागे वळून पाहताना तो पुढे येणार्या प्रत्येक टप्प्यावर दिसली पाहिजेत हीच ती सुंदर माणसं... तुमच्या पाठीशी वटवृक्षासारखी अगदी खंबीर उभी... सुंदर, निखळ, हसऱ्या चेहऱ्याची....

सच कहा गया है...

“...वो फिर नहीं आते....!”

पशुपक्षांकडून मिळणारे पावसाचे पूर्वसंकेत

- मारुती चितमपल्ली

१. चातक पक्षी :

पावसाळा जवळ आल्याचे संकेत आफ्रिकेतून आलेले चातक पक्षी सर्वप्रथम देतात. पाऊस अगदी वेळेवर येणार असेल तर चातक पक्ष्यांचे आगमन लवकर होते. जर त्यांचे आगमन लांबले तर पाऊसही लांबणार, ही काळ्या दगडावरची रेघ. त्यासाठी कोणत्याही भविष्यवेत्त्याची गरज नाही. चातक पक्षी 'पिऊ.. पिऊ' या त्यांच्या सांकेतिक आवाजात ओरडू लागले की पहिल्या पावसाचे दिवस जवळ आले हे हमखास समजावे.

२. पावशा पक्षी :

चातक पक्ष्याप्रमाणेच सृष्टीतील बदलांचे पूर्वसंकेत देणाऱ्या आश्चर्यकारक घटनांचा पावशा पक्षी हा आणखी एक महत्त्वाचा दूत! 'पेते व्हा' असे सांगणारा पावशा ओरडू लागला की जुन्या काळी शेतकरी मशागतीची कामे सुरु करत.

३. तितीर पक्षी :

माळरानावर, शेतांवर काळ्या-पांढऱ्या, अंगावर ठिपके असलेल्या तितीर पक्ष्यांचे थवे 'कोड्यान केको.. कोड्यान केको..' अशा सांकेतिक स्वरात ओरडू लागले की आता लवकरच पाऊस येणार असे खुशाल समजावे. जंगलातील माळरानांत या पक्ष्यांचे अस्तित्व फारसे आढळून येत नाही. परंतु मानवी वस्त्यांशेजारच्या माळरानांवर तितीरांचा गडबडगुंडा सुरु झाला की ते हमखास पावसाचे लक्षण समजले जाते.

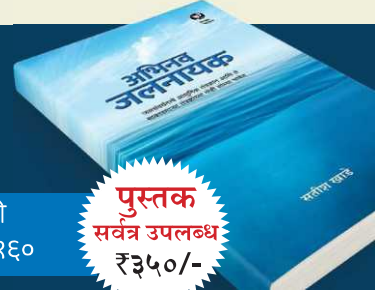
४. कावळा :

कावळ्याने मे महिन्याच्या काळात बाभुळ, सावर अशा

अभिनव जलनायक सामाजिक कार्यकर्त्यांनी का वाचावे ?

१. ओढ्यात, बंधान्यात, तळ्यात पाणी साठवले ,पण त्या साठवलेल्या पाण्याचे अचूक व्यवस्थापन करण्यासाठी लागणारे विविध तंत्रज्ञान.
२. गावचे सांडपाणी ओढ्यातच करा नैसर्गिक पध्दतीने शुद्ध ! ट्रीटमेंट प्लांटचा मोठा खर्च, वीज, केमिकल्स, मनुष्यबळ यापैकी काहीही लागत नाही अशी दोन तंत्रज्ञान. ओढे नाले स्वच्छ झाले की नद्या ही होतील अमृतवाहीन्या !
३. आरो प्लांट पेक्षा कितीतरी स्वस्तात पाणी निर्जंतुक करणारी ओझोन टेक्नॉलॉजी चो माहिती.
४. कचऱ्याचे डोंगर वेगाने खतात रूपांतर होण्यासाठीचा मंत्र आणि तंत्र.
५. कचऱ्याची दुर्गंधी पूर्ण थांबवली पुणे महानगरपालिकेने, काय केले त्यांनी? त्याची माहिती.
६. बंद पडलेल्या बोअरवेल साठी जमिनीतच असणारे पाणी शोधून बोअरवेल भरण्याची किमया
७. बारा गावांचा गट करतो भूजल व्यवस्थापन व नियोजनाचे यशस्वी प्रयत्न.
८. दुर्गम भागात पिण्याचे पाणी शुद्धी करण्यासाठी मोबाईल फिल्टर
९. गावच्या तळ्यातले पाणी भिजवते दुपट क्षेत्र या तंत्रज्ञानाने
१०. बंधान्यातून, तळ्यातून, जमिनीतून होणाऱ्या पाणी गळतीला थांबवण्याचे उपाय.
ही सर्व तंत्रज्ञाने सोप्या शब्दात वाचा या पुस्तकात.

बुकगंगा/
ऑनलाईन वर
उपलब्ध...



मेनका प्रकाशन, पुणे
फोन नं : ९८२३६९६९६०

पुस्तक
सर्वत्र उपलब्ध
₹३५०/-

काटेरी झाडांवर घरटे केले तर पाऊस कमी पडतो आणि आंबा, करंज या वृक्षांवर केले तर त्या वर्षी पाऊस चांगला येतो, हा जंगलातला अनुभव आहे. कावळ्याने झाडाच्या पूर्व दिशेने घरटे केले तर पाऊस चांगला पडणार. पश्चिमेला केले तर पाऊस सरासरी एवढा पडणार. दक्षिण-उत्तरेला केले तर पाऊस अत्यंत कमी पडणार. आणि झाडाच्या शिखरावर केले तर अवर्षणपर्वाची ती नांदी होय. सहसा कावळा झाडाच्या शिखरावर घरटे करीत नाही. आणि केले तर ती अत्यंत दुर्मीळ घटना असते. यातून दुष्काळाचे अगदी डोळस संकेत मिळू शकतात.

यापेक्षाही मनोरंजक बाब म्हणजे कावळीने अंडी किती घातली, यावरूनही जुन्या काळात पावसाचा अंदाज बांधला जात असे. तिने सुमारे चार अंडी दिली तर पाऊस चांगला पडतो. दोन अंडी दिली तर कमी पाऊस. एकच अंडे दिले तर अतिशय कमी. आणि जमिनीवर अंडी दिली तर अभूतपूर्व दुष्काळाचे आगमन ठरलेले.

५. वादळी पक्षी :

पाऊस येण्याअगोदर वादळी पक्षी किनाऱ्याच्या दिशेने येऊ लागतात. त्यामुळे पाऊस पडणार याचे संकेत ओळखून समुद्रावर उपजीविका करणारे मच्छिमार आपल्या बोटी, जहाजे, पडाव समुद्रात नेत नाहीत. अशावेळी केव्हाही पाऊस कोसळण्याची शक्यता असते.

वादळी पाखरू किनाऱ्याच्या दिशेने आले की वादळवारा त्याच्यापाठोपाठ येत आहे याचे संकेत कोळ्यांना मिळतात. एक प्रकारे ती धोक्याची पूर्वसूचनाच असते. त्याचा अर्थ हमखास पाऊस पडणार किंवा सुमद्रात वादळ येणार.

६. मासे :

पहाडी, डोंगरी भागातील माशांच्या अंड्यांतील पिल्ले मोठी होऊन जेव्हा समुद्राच्या दिशेने पोहू लागतात, तेव्हा तो काळ पाऊस संपण्याचा उत्तरा नक्षत्राचा असतो. त्यामुळे पाऊस केव्हा पडणार आणि केव्हा संपणार, याची सुस्पष्ट चाहूल माशांच्या या जीवनचक्रातून मिळते.

७. खेकडे :

तांबूस रंगाचे खेकडे हजारांच्या संख्येने समुद्राच्या दिशेने जाताताना दिसतात. तुम्ही त्यांच्या मार्गाचे निरीक्षण केले असता अशा अनेक अभूतपूर्व घटना पाहावयास मिळतात. समुद्राच्या दिशेने जाणाऱ्या खेकड्यांवरून शेतकऱ्याला पावसाचे संकेत मिळतात. हा खेकड्यांच्या स्थलांतरणाचा कालखंड आहे. भरधाव वाहनांखाली असे हजारो खेकडे दरवर्षी समुद्राकडील प्रवासादरम्यान चिरडले जातात. परंतु त्यांची समुद्री धाव कशासाठी असते, याचा कोणी विचारही करीत नाही.

८. हरिण :

पाऊस येणार नसेल तर विणीच्या काळातही हरिणी पिल्लांना जन्म देत नाहीत.

९. वाघिण :

आम्ही पाहिलेली ही वाघिण गर्भवती होती. तिला पिल्ले होणार होती. परंतु या वाघिणीने डायसकोरियाचे कंद खाऊन गर्भपात करवून घेतला. हे कंद खाऊन आदिवासी स्त्रियादेखील गर्भपात करवून घेतात. या वाघिणीचे सृष्टीज्ञान अक्षरशः तोंडात बोट घालायला लावणारे होते. यंदा पाऊस येणार नाही, त्यामुळे जंगलात गवत राहणार नाही. गवत नाही म्हणजे तृणभक्षी प्राणीदेखील राहणार नाहीत. परिणामी आपल्या पिलांना भक्ष्य मिळणार नाही. त्यांची उपासमार होईल याची पूर्वकल्पना आल्यानेच तिने गर्भपात करवून घेतला होता. वाघिणीच्या गर्भपातानंतर त्या वर्षी अभूतपूर्व दुष्काळ पडल्याचा अनुभव आम्ही घेतला आहे.

१०. वाळवी :

जंगलात हमखास झाडे पोखरणाऱ्या वाळवी/ उधईला कधी पंख फुटत नाहीत. परंतु पावसाळ्यापूर्वी वारूळतून उधईचे थवेच्या थवे हजारांच्या संख्येने एका झपाट्यात बाहेर पडू लागले की पावसाचे लवकर आगमन होते. पावसाळ्यापूर्वी प्रजननासाठी वाळवीचे पंख फुटलेले थवे उडून एकमेकांशी समागम करतात. त्यातून त्यांच्या नंतरच्या पिढ्या तयार होतात. त्या जंगलात वारूळे तयार करतात.

११. काळ्या मुंग्यां :

हजारांच्या संख्येने काळ्या मुंग्या त्यांची पांढरी अंडी तोंडात धरून सुरक्षित जागी नेऊ लागल्यास पाऊस नक्की पडणार, हे समजावे. अत्यंत पुरातन काळापासून काळ्या मुंग्यांच्या हालचालींवरून पावसाचे अंदाज बांधले जात आहेत.

बिळांमध्ये दडून राहणारे सरपटणारे जीव बिळाच्या बाहेर पडू लागले की ती हमखास पावसाची चाहूल समजावी. या प्राण्यांना पाऊस येणार असल्याचे अगोदरच कळलेले असते. त्यामुळे बिळात पाणी शिरण्यापूर्वीच स्वतःच्या बचावासाठी ते उंच जागांचा आश्रय शोधू लागतात. पावसाळ्यापूर्वी सापदेखील मोठ्या प्रमाणात बिळाच्या बाहेर पडू लागतात.

मराठवाड्यात प्रचंड संख्येने आढळणाऱ्या गोडंबा- म्हणजे बिब्याच्या झाडाला बहर येणे हे दुष्काळाचे संकेत आहेत.

खैर आणि शमीच्या वृक्षांना फुलोरा आल्यास त्या वर्षी पाऊस कमी पडतो.

कवठाला आलेला फुलांचा बहर वादळवाऱ्याचे संकेत देतो.

बिचुलचा बहर आणि कुटजाचा बहर तर अतिवृष्टीचेच हाकारे देतो.

आपण वेली पाहतो. या वेलीचे तंतू अगदी काटकोनात, सरळ रेषेत उभे राहताना दिसू लागले तर ते चांगल्या पावसाचे लक्षण समजावे.

साध्याही विषयात आशय कधी मोठा किती आढळे

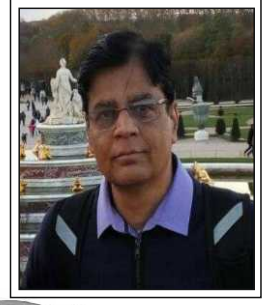
एखाद्या दिवशी नगरपालिकेची शहरात पाणी येणार नाही अशी घोषणा झाली तर गृहिणी काय करते हो? ती घरात पाण्याचा साठा वाढवते. एक माठ भरून ठेवण्याचे ऐवजी ती दोन माठ भरून ठेवते. शिवाय एकदोन बकेट्स सुद्धा भरून ठेवायला कमी करत नाही. जे तिला समजते ते आपल्याला का समजत नाही हो? पाऊस दिवसेंदिवस अनियमित होत चालला आहे हे आपण उघड्या डोळ्याने बघत आहोत. तो पडला तर पडतो. नाही तर दांडी मारतो. मग आपण काय पाण्याशिवाय दिवस काढायचे काय हो? आपण पावसाला म्हणू शकतो, बाबा, तुला पडायचे तेव्हा पड. तू जेव्हा पडशील तेव्हा आम्ही तुला अडवून ठेवू. पडलेल्या पावसापैकी आपण किती पाणी अडवितो हो? फक्त १० ते १२%. बाकीचे पाणी आपण बाष्पीभवनाद्वारे सूर्यनारायणाला तरी अर्पण करतो, नाही तर समुद्राकडे वाहून जाऊ देतो. ते जर आपण अडवू शकलो तर आपल्याला पाण्याची चणचण जाणवणार नाही.



जागतिक जलदिन-२०१४

पाणी आणि ऊर्जा

श्री. गजानन देशपांडे - मो : ९८२२७५४७६८



(जागतिक जलदिनानिमित्त प्रतिवर्षी राबवण्यात येणाऱ्या विविध जलप्रबोधनपर कार्यक्रमांबाबत सविस्तर माहिती जाणून घेण्यासाठी सदर लेखमालिका माहे मार्च २०२१ पासून सुरु करण्यात आलेली आहे.)

जागतिक जलदिन-२०१४ निमित्त पाणी आणि ऊर्जा ही धारा जागतिक प्रबोधनार्थ अवलंबण्यात आली होती. या अन्वये पाणी आणि ऊर्जा यांच्या परस्परावलंबनावर जोर देण्यात आला आणि जल-ऊर्जा संबंधाकडे विशेषत्वाने लक्ष वेधले गेले. पाणीवापर ज्या ज्या क्षेत्रांमध्ये होतो त्या विविध क्षेत्रांना जोडणारे जाळे अधिक विकसित करणे, त्यातील अंतर्भूत क्रीयांमध्ये सुलभता आणणे आणि हरित अर्थव्यवस्थेस सुरक्षितता बहाल करण्यास्तव शाश्वत पाणी उपलब्धतेची खात्रिशीर व्यवस्था निर्माण करणे, आदी बाबी त्या वर्षीच्या जलदिनानिमित्त अधोरेखित करण्यात आल्या.

जलविद्युत किंवा जलविद्युत ऊर्जा हा अक्षय ऊर्जेचा सर्वात जुना आणि सर्वात मोठा स्रोत आहे, ज्यात वीज निर्मितीसाठी पाण्याच्या नैसर्गिक प्रवाहाचा वापर केला जातो.

विकासाच्या केंद्रस्थानी असलेल्या पाणी, अन्न आणि ऊर्जा यांचा शाश्वत संबंध आहे. अन्न उत्पादन आणि ऊर्जा या पाण्यावर अतीशय अवलंबून असलेल्या गोष्टी आहेत. त्यात शेती हा जगातील गोड्या पाण्याच्या स्रोतांचा सर्वात मोठा ग्राहक आहे आणि जागतिक स्तरावर वापरल्या जाणाऱ्या ऊर्जापैकी एक चतुर्थांश ऊर्जा अन्न उत्पादन आणि पुरवठ्यावर खर्च केली जाते.

ऊर्जापुरवठा पाण्यावर अवलंबून असतो आणि पाणीपुरवठा ऊर्जेवर अवलंबून असतो. पाणी आणि ऊर्जेचे हे परस्परावलंबित्व येत्या काही वर्षांत अधिक तीव्र होत जाणार आहे, ज्यातून ऊर्जा आणि जलसुरक्षा या दोन्हीवर महत्त्वपूर्ण प्रभाव पडणार आहे.

जागतिक स्तरावर निर्माण होणाऱ्या ऊर्जेपैकी सुमारे ८% उर्जेचा वापर पाणी उपसणे, त्यावर प्रक्रिया करणे आणि ते विविध ग्राहकांपर्यंत वाहून नेणे यासाठी केला जातो. या शिवाय, जलविद्युत, आण्विक आणि औष्णिक ऊर्जा निर्मितीसाठीही जलसंसाधनांचा वापर आवश्यक असतो.

ऊर्जा आणि पाणी यांचे एकमेकांशी घट्ट असे नाते जोडलेले आहे. बहुसंख्य ऊर्जा निर्मितीचा पाण्याशी गहन संबंध असतो. पाण्याचा वापर बहुतेक सर्व प्रकारच्या ऊर्जा निर्मितीसाठी आवश्यक असतो. जसे की, कोळशावर चालणारे ऊर्जा प्रकल्प, आण्विक अणुभट्ट्या आणि जैव-इंधनासाठीच्या पीक उत्पादनासाठी पाण्याचा वापर होतो.

ऊर्जेच्या सर्व स्रोतांना (विजनिर्मितीसह) त्यांच्या उत्पादन प्रक्रियेतील विविध टप्प्यांवर पाण्याची मोठ्या प्रमाणावर आवश्यकता असते. ऊर्जा निर्मितीसाठी आवश्यक असलेला कोळसा किंवा इतर कच्चा माल तयार करणे, जैव-इंधनासाठी पिकांची लागवड करणे, टर्बाइनला उर्जा देणे, औष्णिक प्रकल्पात तयार झालेली कोळशाची राख वाहून नेणे, तसेच विजनिर्मिती सुरु असताना संयंत्रांचे तापमान प्रचंड प्रमाणात वाढत असल्याने ते थंड करण्याची जी प्रक्रिया राबविली जाते त्यासाठी मोठ्याप्रमाणावर पाण्याची आवश्यकता असते. यासाठी मोठमोठे पाण्याचे तलाव त्या प्रकल्पांजिक विशेषत्वाने बांधावे लागतात.

पाणी-अन्न-ऊर्जा संबंधावरील वाढत्या दबावामुळे शाश्वत विकासाची ठरवलेली उद्दिष्टे धोक्यात येतात. जसजसे पाणी अधिक दुर्मिळ होते, तसतसे अनेक शाश्वत विकास उद्दिष्टे - विशेषतः गरिबी, भूक, आणि पर्यावरणाच्या प्रगतीला समर्थन देण्याची त्याची क्षमता व शाश्वतता क्षीण होत जाते.

पाण्याच्या उपलब्धतेचा भारताच्या वीज पुरवठ्यावर आधीच परिणाम झाला आहे. दुष्काळ आणि पाण्याच्या कमतरतेमुळे भारतात २०१६ मध्ये औष्णिक वीज निर्मितीचे १४ टेरॉवॉट तास कमी झाले होते. आपल्याला असेही लक्षात येईल की भारतातील निम्म्याहून अधिक औष्णिक प्रकल्प हे पाण्याचा उच्च ताण सहन करणाऱ्या भागात आहेत.

पाणी टंचाईचा आधीच ऊर्जा उत्पादन आणि त्यातील विश्वासाहतेवर परिणाम होत आहे. यात येऊ घातलेल्या पुढील अडचणी भविष्यातील प्रकल्पांच्या भौतिक, आर्थिक आणि पर्यावरणीय व्यवहार्यतेवर प्रश्नचिन्ह निर्माण करू शकतात. वाढती जागतिक लोकसंख्या, झपाट्याने होणारे शहरीकरण, बदलणारे आहार आणि आर्थिक वाढ यामुळे यातील अंतर्गत संबंधांवर दबाव येत आहे. यातील वर्तमान आणि भविष्यातील ताणांना व आव्हानांना सामोरे जाण्यासाठी पाणी, अन्न आणि ऊर्जेचे एकात्मिक आणि शाश्वत व्यवस्थापन सुनिश्चित केले पाहिजे.

भारतात पुढील दोन दशकांत होऊ घातलेल्या ऊर्जा क्षेत्रातील विकासाच्या नियोजनास पाण्याच्या वाढत्या ताणाची पार्श्वभूमी लाभली आहे. जागतिक पाणीपुरवठ्याच्या आकडेवारीचा विचार केल्यास भारत देश त्यात फक्त ४% आहे, मात्र लोकसंख्येनुसार तो १८% आहे. जगातील सर्वात जास्त पाण्याचा ताण असलेल्या देशांपैकी तो एक आहे. अलिकडच्या वर्षांत भारताच्या झपाट्याने झालेल्या

आर्थिक प्रगतीमुळे ऊर्जा आणि पाणी या दोन्हीच्या मागणीत मोठी वाढ झाली आहे, ज्यामुळे या परस्परसंबंधित संसाधने वाढत्या दबावाखाली आली आहेत.

भारताच्या पाण्याच्या मागणीपैकी शेतीचा वाटा ८०% आहे. परंतु ऊर्जा क्षेत्रासाठी, विशेषतः वीज निर्मितीसाठी पाणी देखील तेवढेच महत्त्वाचे आहे. पाण्याचा वाढता ताण, हवामान बदल आणि कृषी, निवासी आणि औद्योगिक क्षेत्रांतील पाण्याची वाढती मागणी नजरेसमोर ठेवूनच पुढील दोन दशकांत भारताच्या ऊर्जा क्षेत्राचा विकास करणे शक्य होणार आहे. पाणी वापरातील सध्याची गती बघता उपलब्ध पुरवठ्यापेक्षा पाण्याची अंदाजित मागणी येत्या काळात बरीच वाढलेली असेल आणि त्यास सामोरे जाणे हे देशाच्या ऊर्जा उत्पादनासमोरील एक मोठे आव्हान असणार आहे.



फुटलेल्या पाईपलाईनची चौकशी आपली या नळ योजनेतील भ्रष्टाचाराची लक्करे तर बाहेर काढणार नाही ना ?



PROVEN Fuel Savings!



Water Saving Devices with Pressure Controlling aerators



Savings 15-20+%

- ✓ Turbo Charge Your Car
- ✓ Longer Engine Lifespan
- ✓ Lower Maintenance Cost
- ✓ Less Emission & Go Green
- ✓ For All Liquid Fuels



Savings 15-20+%



Savings 15-20+%



Savings 15-20+%



more kilometers per liter of fuel

100% BIO



Certified Environment Friendly with REACH Compliance

SARIN INDUSTRIES
SARIN INDUSTRIES PVT. LTD.
+91 9820513261, +91 9820157585

info@sarin1971.com / www.sarin1971.com

Usually taps are with flow rates between 9 to 27 liters/minutes (LPM). The ideal flow rates for different outlets should be in range of:



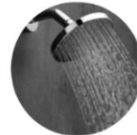
Hand Wash
2 LPM



Kitchen Sink
6 LPM



Health Faucet
5 LPM



Overhead Shower
9 LPM

- ✓ Saves more than 50% water
- ✓ NEOPERL water saving technology assure optimal water consumption
- ✓ NEOPERL water flow regulator ensures a constant flow rate irrespective of the pressure fluctuation.
- ✓ It saves consumption of motive power
- ✓ We provide areators, flow regulators, restrictions, etc... for practically every application.
- ✓ Also, this technology makes the areator 'pressure compensated' thus helps to determine the flow rate.

Return on Investment within 6 months

Jal Hain, Toh Kal Hain.



पाणीदार बातम्या

(सदर बातम्यांचे संकलन विविध वर्तमानपत्रातून करण्यात आले आहे)

पाण्याची expiry date काय असते.....

जिथे रोज नळाला पाणी येते तिथे पाणी रोज शिळे होते आणि रोज ओतून दिले जाते म्हणजे

expiry date १ दिवसाची

जिथे दिवसाआड पाणी येते तिथे पाणी दिवसाआड expire होते आणि ओतून दिले जाते

जिथे आठ दिवसांनी पाणी येते तिथे ते आठ दिवसांनी expire होते

लग्न कार्यात पुढची बिस्लरी समोर आली की हातातील पाण्याची अर्धी असलेली बाटली expiry होते आणि फेकून दिली जाते.

वाळवंटात प्रवास करताना जोपर्यंत पाणी दिसत नाही तोपर्यंत जवळचे पाणी चालते..

धरणातील पाणी पुढच्या पावसाळ्या पर्यंत चालून जाते

जर दुष्काळ परिस्थिती आली तर दोन तीन वर्षे चालते...

जिथे ५० फूट बोरवेल मधून पाणी काढले जाते तिथे ते जमिनी खाली शेकडो वर्षे जुने असते म्हणजे शेकडो वर्षे झालेले पाणी पिण्यास चालते - expiry date शेकडो वर्षे

जिथे पाणी ४०० ते ५०० फुटावर पाणी बोरवेल खोदून काढले जातात तिथे ते हजारो वर्षा पूर्वी भूगर्भात साठलेले असते तरीही ते चालते..

एकूणच पाण्याची expiry ही आपल्या कमकुवत बुद्धीमतेवर ठरवली जाते...

पाणी जपून वापरा, नाहीतर आपले विचारच आपला घात करतील...आणि म्हणावे लागेल

हमें अपनों ने लूटा, गैरों में कहां दम था। मेरी किशती वहां डूबी, जहां पानी कम था।



काव्य सरिता - पाणी

अथांग सागराची तुझी
धीर गंभीर गाजं
त्याचा निळा निळा साजं
खोल गहिरा अमाप
पाणी रे पाणी
तुझे किती रंग रूप !

काळ्या निळ्या मेघाचा
तुझा ऋतू पावसाळा
नदी ओढे खळखळा
सप्तरंगी इंद्रधनू अप्रूप
पाणी रे पाणी
तुझे किती रंग रूप !

फळा फुलांना देत
तुझ्या रंगाचे दानं
झाडं वेली पानातून
दिसते तुझे स्वरूप
पाणी रे पाणी
तुझे किती रंग रूप !

दरी खोच्यातून वाहत
त्याचा रंग श्वेत श्वेत
डोंगर कड्यावरून ऊंच
ती फेसाळती झेपं
पाणी रे पाणी
तुझे किती रंग रूप !

धोधो धोधो धारा
कधी गारपिटीचा मारा
ती ढगफूटी भयभीत
होतो महापूराचा प्रकोपं
पाणी रे पाणी
तुझे किती रंग रूप !

जीथे जंगल झाडी खूपं
तिथे भरभरून मापं
उजाड बोडक्या रानी
होतो तुझा लोपं
पाणी रे पाणी
तुझे किती रंग रूप !

विराग.

नियतीने अखेर फास आवळला

दक्षिण अफ्रिका या देशातील मुख्य शहर केपटाऊन हे जगातील पहिलं पाणी विरहित शहर म्हणून जाहीर झालं आहे, त्यांच्या सरकारने १४ एप्रिल २०२३ नंतर पाणी पुरवठा करू शकणार नाही म्हणून असमर्थता दाखविली होती. अखेर जगाचा दुःखद प्रवास सुरू होण्याची ही वेळ कोणावरही येईल. पाणी जपून वापरा. पाण्याची नासाडी थांबवा. आपण देखील लातुरला रेल्वेने पाणी पाठवलं होतं. जगात फक्त २.७% पिण्यायोग्य पाणी आहे.

ग्रुप मेंबरना आवाहन !!

जवळच्या सर्वच धरणातील पाणी कमी झाल्याने भूगर्भातील पाणी पातळी खोलवर गेली आहे. तेव्हा आपण एक जबाबदार नागरिक म्हणून पाण्याचा अपव्यय टाळून पाणी वाचवू तुम्ही हे सहज करू शकता :

१. रोज गाड्या धुवू नका.
२. अंगणात पाणी मारू नका.
३. सतत नळ चालू ठेऊ नका.
४. इतर अनेक चांगल्या उपाययोजना करून त्यायोगे पाणी वाचवूया.
५. घरातील गळके नळ रिपेअर करा
६. सोसायटीतील गळकी टाकी , पाईप, बॉल कॉक रिपेअर करा.
७. झाडे लावा झाडे जगवा.
८. झाडाच्या कुंडीत पाणी जपून घाला

या संकटाचा एकत्र सामना करूया.

वरील संदेश ५ ग्रुप मध्ये पाठवा..जादु वैगेरे काही होणार नाही, पण नक्कीच महत्वाची बातमी पसरवल्याचे समाधान मिळेल आणि येणाऱ्या दुष्काळात पाणी बचतीचे पुण्य घडेल, चार तहानलेल्यांची तहान भागेल. पुढच्या पिढीला पाणी मिळेल.

झाडे लावा
झाडे जगवा

एक सामाजिक चळवळ

उष्माघात

उन्हामुळे मृत्यू का होतो ?

आपण सगळेच उन्हात फिरतो. पण काही जणांचाच उन्हात गेल्यामुळे अचानक मृत्यू का होतो ?

आपल्या शरीराचं तापमान नेहमी ३७ अंश सेल्सियस असतं, या



तापमानातच शरीरातले सर्व अवयव नीट काम करू शकतात.

घामाच्या रूपाने पाणी बाहेर काढून शरीर ३७ अंश सेल्सियस तापमान कायम राखतं, सतत घाम निघत असताना पाणी पीत राहाणं अत्यंत गरजेचं आणि अत्यावश्यक आहे.

पाणी शरीरात इतरही अधिक महत्वाची कामं करतं, त्यामुळे शरीरातला पाण्याचा साठा कमी झाला, तर शरीर घामाच्या रूपाने पाणी बाहेर टाकणं टाळतं.

– जेव्हा बाहेरचं तापमान ४५ अंशाच्या पुढे जातं आणि शरीरातली कुलिंग व्यवस्था पाण्याच्या अभावाने ठप्प होते, तेव्हा शरीराचं तापमान ३७ अंशाच्या पुढे जाऊ लागतं.

शरीराचं तापमान जेव्हा ४२ डिग्री सेल्सियसपर्यंत पोहोचतं, तेव्हा रक्त तापू लागतं आणि रक्तातलं प्रोटीन अक्षरशः शिजू लागतं (उकळत्या पाण्यात अंड उकडतं तसं!)

– स्नायू कडक होऊ लागतात, त्यात श्वास घेण्यासाठी लागणारे स्नायू ही निकामी होतात.

रक्तातलं पाणी कमी झाल्या मुळे रक्त घट्ट होतं, ब्लडप्रेसर अत्यंत कमी

होतं, महत्वाच्या अवयवांना (विशेषतः मेंदूला) रक्त पुरवठा थांबतो.

– माणूस कोमात जातो आणि त्याचे एक-एक अवयव अवघ्या काही क्षणांत बंद पडतात आणि त्याचा मृत्यू ओढावतो.

उन्हाळ्यात असे अनर्थ टाळण्यासाठी सतत थोडे थोडे पाणी पित रहावे, व आपल्या शरीराचे तापमान ३७ अंशच कसे राहिल याकडे लक्ष द्यावे..

ऊष्माघात टाळा.

उन्हाचा पारा चढत आहे.. त्यामुळे उष्माघात टाळण्यासाठी खालील उपाययोजना करा..

शेतातील कामे सकाळी ६ ते ११ व दुपारी ४ ते ६.३० या कालावधीत करा.

– काम करत असताना मध्ये मध्ये थोडावेळ थांबून पाणी प्या.

शक्यतो सुती (काँटन) व पांढऱ्या रंगाचे कपडे वापरा.

– डोक्यावर रुमाल टोपी इत्यादीचा वापर करा.

– आहारात ताक दही इत्यादीचा वापर करा. तिखट, तेलकट, मसालेदार पदार्थ, मद्यपान व मांसाहार टाळा.

– कोल्ड्रींक ऐवजी लिंबु सरबत, नारळपाणी याचा वापर करा.

दुपारी ११ ते ४ पर्यंत काम, प्रवास टाळा.

– लहान मुलांना, गरोदर मातांना, आजारी व्यक्तींना दुपारच्या वेळी बाहेर पडू देऊ नका.

अशक्तपणा, थकवा, ताप-उलट्या इ. लक्षणे आढळल्यास तत्काळ डाक्टरांचा सल्ला घ्या.

ही पोस्ट फक्त पंधरा नव्हे तर हजारो लोकांना पाठवा. फक्त चांगली बातमी येईल याची अपेक्षा न करता चांगल्या बातम्या तयार करा

भविष्यात जलसंकटावर वनराई कडून मात्रा !!

पुणे : ग्रामीण जलसंवर्धन क्षेत्रात गेल्या काही वर्षांपासून वनराई ही संस्था काम करीत आहे. त्यामुळे या संस्थेच्या कामाची ख्याती जागतिक स्तरापर्यंत पोहोचली आहे. संयुक्त राष्ट्रसंघाने अमेरिकेत

आयोजित केलेल्या तीन दिवसीय आंतरराष्ट्रीय पाणी परिषदेत वनराईचे अध्यक्ष रवींद्र धारिया सहभागी झाले होते. त्यांनी यामध्ये कामाची माहिती सादर केली. भावी जलसंकटावर बंधारे बांधून पाणी जिरवणे हाच उपाय असल्याचे धारिया यांनी सांगितले. जागतिक जल दिना निमित्त तीन दिवसीय आंतरराष्ट्रीय जल परिषद नुकतीच झाली. जल संवर्धनाविषयी सर्व स्तरांवर जागरूकता निर्माण करणे, तसेच पाणी व स्वच्छताविषयक समस्यांवर उपाय योजण्यासाठी कृती – कार्यक्रम आखून त्याचा प्रचार – प्रसार करणे हा या जल परिषदेचा उद्देश होता.

संयुक्त राष्ट्रसंघाच्या शाश्वत विकास विषयक ६ व्या उद्दिष्टात सुचवल्याप्रमाणे सन २०३० पर्यंत सर्वांसाठी स्वच्छ पाणी आणि स्वच्छतेच्या संसाधनांची उपलब्धता आवश्यक आहे मात्र या उद्दिष्टापासून आपण कोसो दूर आहोत. म्हणूनच पाणी आणि स्वच्छताविषयक समस्यांचे निराकरण करण्यासाठी तातडीने बदल घडवून आणण्याचे उद्दिष्ट यावर्षीच्या जल परिषदेत ठरवण्यात आले.

संयुक्त राष्ट्रसंघाटी जल परिषद न्ययॉर्कमध्ये झाली. या परिषदेमध्ये भावी जलसंकट आणि त्यावरील संभाव्य उपायोडनांवर प्रामुख्याने चर्चा झाली.

रवींद्र धारिया, अध्यक्ष वनराई



- नदी -

हिरवीगार धरती, आवड मेघाची
रोहिणी मृगात, गर्जना त्याची
सुगंध मातीचा, चिंब चिंब न्हाती
गावची नदी वहात व्हाती !

रिमझिम रिमझिम, पावसाची धार
काचंवानी पाणी, खडकाला पाझर
खळखळ ओढ्यात, मासे खेळती
गावची नदी वहात व्हाती !

आकाशात घारी, बगळे
चिमणी, पोपट, साळुंखी, व्हाले
पक्षांचे थव्यावर थवे ऊडती
गावची नदी वहात व्हाती !

डोंगर माळा, गायीगुरे चरी
गुरांख्याच्या हाती कृष्णाची बासरी
शिवारात शुध्द हवा फिरती
गावची नदी वहात व्हाती !

आंब्याच्या बनात बघून लांडोरे
पिसारा फुलवी नाचरं मोर
स्वर्ग सुखाचा आनंद घेती
गावची नदी वहात व्हाती !

विराग.

पाणी प्रश्न सोडविण्यासाठी
तंत्रज्ञान आणि विज्ञान यांची समाजशास्त्राशी
नाळ जोडणे आवश्यक आहे.
उदा. पाणी, साठवण, विज्ञान, उपसा, तंत्रज्ञान
आणि समाजमन यांचा समन्वय



धीर सोडू नका, पाच वर्षांपूर्वी तात्काळ पंचनामे
झालेल्या अशाच नुकसानीची भरपाई आत्ताच
आपल्या खात्यावर जमा झालीय म्हणे!



साध्याही विषयात आशय कधी मोठा किती आढळे

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

जगातील प्रसिद्ध सरोवरे :

(५) व्हॅलेंशिया सरोवर



(६) कामी सरोवर



(७) चुंगारा सरोवर



(८) टोटा सरोवर



जलसंवाद REGISTERED PERIODICAL

Postal license no.PCW/108/2021-2023/2020 (Posting at Ganeshkhind SO on 10th of every month)
RNI No. MAHMAR/2012/41686.DECL No. SDM/HAVELI/SR/07/2018 ISBN No. 978-81-924949-0-6

जलसंवाद परिवारातर्फे हार्दिक शुभेच्छा

आमच्या परिवाराचे सभासदः

Jalavamvad व **जलसंवाद** मासिकः

पाणी या विषयावर महाराष्ट्रात प्रकाशित होणारे एकमेव मासिक,
मराठी (प्रिंट व इंटरनेट) आणि इंग्रजी अश्या महिन्यात तीन आवृत्ती प्रकाशित
वर्ष १८ वे. वार्षिक वर्गणी: रुपये ५०० फक्त. वर्गणी dgdwater@okaxis वर भरा

जलोपासना दिवाळी अंकः

पाणी या विषयावर सखोल चिंतन. दिवाळी अंक १० वर्षापासून प्रकाशित



जलसंवाद रेडियोः

पाणी या विषयावर २४ तास चालणारा एकमेव रेडियो.
Jalavamvad Radio ॲप आपल्या मोबाइलवर डाऊनलोड करा आणि ऐका, विनामूल्य



यू ट्यूब वर जलसाक्षरताः

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

जलसंवाद वेब साइटः

जलसंवाद मासिकाचे अंक, जलोपासनाचे अंक,
डॉ. दत्ता देशकर यांनी पाणी या विषयावर लिहिलेल्या पुस्तिका, आदी
www.jalavamvad.com

जलसंवाद



पाणी प्रश्नावर मंथन घडवून आणण्यासाठी व्यासपीठ उपलब्ध करून देणारे मासिक
संपादक: डॉ. दत्ता देशकर: 9325203109, dgdwater@gmail.com

प्रकाशक व मुद्रक: डॉ. दत्ता देशकर
फोन: 09325203109
jalavamvad@gmail.com

dgdwater@gmail.com
जलसंवाद प्रकाशन

अ-201, व्‍यंकटेश मीराबेल अपार्टमेंट्स, पॅनकार्ड क्लबजवळ,
बाणेर हिल्स, बाणेर, पुणे 411 045