

जलसंवाद (इंटरनेट अंक)

पुणे, वर्ष चवथे, जून २०२४, अंक सहावा

पृष्ठसंख्या : ३२ वार्षिक वर्गणी : १०० रुपये फक्त

जलसंवाद

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



कव्हर स्टोरी:

प्लास्टिक ओव्हर शूट डे
- श्री. विनोद हांडे

ग्रीन हिल्स ग्रुप (पुणे) तर्फे जागतिक पर्यावरण दिनानिमित्त आयोजित केलेल्या
प्रदर्शनात जलसंवादचा सहभाग



दिनांक ८, ९ व १० जून दरम्यान ग्रीन हिल्स ग्रुप तर्फे बालगंधर्व कला दालनात आयोजित केलेल्या प्रदर्शनात जलसंवाद मासिकाने आपला सहभाग नोंदविला. जलसंवाद मासिकाने प्रकाशित केलेले विविध विशेषांक, जलोपासना दिवाळी अंक आणि जलसंवाद मासिकातर्फे प्रकाशित केलेल्या गेलेल्या विविध इ अंकांची आणि पुस्तिकांची या प्रदर्शनात मांडणी करण्यात आली होती. प्रदर्शनाचे उद्घाटन पुणे महानगर पालिकेचे अतिरिक्त आयुक्त माननीय श्री. पृथ्वीराज यांचे हस्ते करण्यात आले. या प्रदर्शनात जलसंवादने उभारलेल्या स्टॉलचा फोटो सोबत जोडला आहे.

जलसंवाद



अनुक्रमणिका



| |
|---|
| भारतीय जलसंस्कृती मंडळ, औरंगाबाद पुरस्कृत |
| ■ जून २०२४ (इंटरनेट अंक) |
| ■ 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 |
| ■ वार्षिक वर्गणी : १०० /- पंचवार्षिक वर्गणी : रु. २००/- दशवार्षिक वर्गणी : रु. ३०० - |
| ■ या मासिकाची वर्गणी खालील खात्यात जमा करावी खात्याचे नाव: जलसंवाद, बँकेचे नाव : जनता सहकारी बँक, बाणेर, पुणे, खाते क्रमांक : ०४०२३०९००००००३७, IFC Code : JSPB०००००४० वर्गणी प्राप्त होताच अंक व्हॉट्सअप ने किंवा मेल ने पाठविला जाईल. |
| ■ जाहिरातींचे दर : पूर्ण पान रु. २०००/- अर्धे पान रु. १,०००/- पाव पान रु. ५००/- |
| ■ आपण dgdwater@okaxis वर सुध्दा वर्गणी भरू शकता |

- संपादकीय / ४
- प्लास्टिक ओव्हरशूट डे
श्री. विनोद हांडे / ५
- मुंबई शहराचा पाणी पुरवठा : संभाव्य
धोकादायक स्थिती : एक दृष्टिक्षेप - भाग २
श्री. आनंद देवधर / ९
- जल की संवेदनाएं जल की सुरक्षा प्रदान करेगी
जलपुरुष राजेंद्र सिंह / १३
- पाणीटंचाई मधून आपण बोध कधी घेणार ?
डॉ. बी.डी. जडे / १४
- भेंडावळची प्रसिध्द घटमांडणी जाहीर / १७
- जमिनीची तपासणी करून मगच विहीर खणणे केव्हाही चांगले
डॉ. उमेश मुंडल्ये / १८
- भारतीय परंपरेमध्ये पाण्याला सर्वोच्च स्थान
श्री. सतीश खाडे / १९
- महाराष्ट्राचे ५६ टीएमसी पाणी गुजरातला
देण्याचा घाट / २१
- राज्यावर वाढतेय दुष्काळाचे सावट
श्री. उपेंद्रदादा धोंडे / २२
- बेसुमार वृक्षतोडीमुळे सावलीदार वृक्षात प्रचंड घट
श्री. विकास परसराम मेश्राम / २४
- गारांचा पाऊस !!
डॉ. नागेश टेकाळे / २६
- पानी लुटाने में नंबर वन है सऊदी के लोग,
तेल के कुएं वाले इस देश में कहां से होती है पूर्ति ?
उमर खैय्याम चौधरी / २७
- भारतीय रस्ते आणि पर्यावरण - भाग १
श्री. रविकांत करंदीकर / २९
- दि.१८/०७/२०१८ रोजी हिवरे बाजार येथे जलनायक
प्रशिक्षण शिबिरात मार्गदर्शन करताना पद्मश्री पोपटरावजी
पवार यांनी व्यक्त केलेले मत / ३०
- असे असावे २१ व्या शतकातील लाभक्षेत्रातील पाणी
व्यवस्थापन स्वानुभावावर आधारित काही सूचना
डॉ. दत्तात्रय सहदेव वने / ३१
- सतलुज कॅचमेंट में एक साल मे बनीं ५२ नई झीलें,
सैटेलाइट मॉनिटरिंग में हुआ खुलासा
श्री. हर्षित शर्मा / ३३



पुढील वर्षी तरी या वर्षीसारखी परिस्थिती येवू देवू नका

रोजचे वर्तमान पत्र उघडले किंवा टी.व्ही. वरील कोणतेही चॅनेल लावले की या वर्षी पाण्याचा दुष्काळ किती भयावह आहे यांचे दर्दभरे विवेचन करण्यात अहमहमिका लागलेली दिसते. मागील वर्षी पाऊस कमी झाला पण इतका कमी नाही की इतका हाःहाकार होवू शकेल. हवामान बदल झाला आहे निश्चित पण त्याला दोष न देता आपले कुठे चुकत आहे याचा विचार करण्याची वेळ आली आहे. वातावरणात बदल होतच असतात पण त्या बदलांची नोंद घेवून आपण त्याच्या प्रमाणे बदलणे क्रमप्राप्त आहे याचा विचार करणे गरजेचे आहे. एकाच देशात पूर येणे व दुष्काळसदृश्य परिस्थिती निर्माण होणे या दोनही गोष्टी दरवर्षी होत राहाणे हे चुकीच्या नियोजनाचे फळ आहे.

सुरवातीला आपण पूर का येतात याचा विचार करू या. प्रत्येक पाणलोट क्षेत्रात अगणित लहान मोठे नाले, ओढे, जलप्रवाह असतातच असतात. मागील कित्येक वर्षांपासून प्रवाहाबरोबर आलेला गाळ त्या जमा होवून ते उथळ झालेले आहेत. नाल्याशेजारील शेतकऱ्यांनी जमिनी हडप करण्याच्या दृष्टीकोनातून त्यांचेवर आक्रमण केलेले आहे. या दोन कारणांमुळे त्यांची जलधारण क्षमता कमी झाली आहे. हे नाले जलसंग्रहणाचे मोठे साधन आहे. या नाल्यांवरील अतिक्रमणे काढलीत, त्यांचेमधील गाळ काढला, त्यांचे खोलीकरण केले, ठिकठिकाणी त्यांचेवर चेकडॅम बांधले तर मोठ्या प्रमाणावर जलसंग्रह होवू शकतो. शिवाय बरेचसे पाणी जमिनीत मुरुन भूजल पातळीही वाढविली जावू शकते. पडलेल्या पावसापैकी ४० टक्के पाणी जर अशा प्रकारे अडविले व जिरवले तर ते वाहून जाण्यावर बरीच मर्यादा येवू शकते. बाकीचे उर्वरित पाणी जरा वाहिले तर त्यातील शक्ती क्षीण झालेली राहिल व पूरांची तीव्रता कमी होवू शकेल. काही असाधारण परिस्थितीत ढगफुटीच झाली तर मात्र ही यंत्रणा उपयोगी ठरणार नाही. पण असे प्रसंग कधीकाळीच येत असतात. नाल्यांतील जलसाठे वाढवायचे असल्यास त्यांची खोली वाढविणे क्रमप्राप्त आहे. पण सरकारने खोलीची मर्यादा ठरविल्यामुळे हे जलसाठे वाढत नाहीत. त्यामुळे सरकारने या धोरणाचा फेरविचार करून खोली वाढविण्याची परवानगी दिली तर हे गणित चांगल्या प्रकारे बसू शकेल.

पाणी वापरण्यावर व वाचवण्यावर आपले विचार फारच तोकडे आहेत. खर्चावर नियंत्रण ठेवले नाही तर कुबेर सुद्धा भिकारी झाल्याशिवाय राहणार नाही. अति पाणी वापरणे हा जल दारिद्र्याकडे जाण्याचा सरळ आणि सोपा मार्ग आहे. इथे मला जलतज्ज्ञ श्री. पोपटराव पवार यांचे विचार मोलाचे वाटतात. शेती हा पाण्याचा सर्वात मोठा ग्राहक आहे. जवळपास ८० टक्के पाणी शेती वापरते. दरवर्षी पडणाऱ्या पावसाचे गणित मांडून शेतकऱ्यांने कोणते पीक घ्यायचे हे सहमताने ठरविणे गरजेचे झाले आहे. पाण्याचा दुष्काळ असतांना महाराष्ट्रातील साखर उत्पादन देशात सर्वात जास्त झाले आहे याची शेखी मिरवणे म्हणजे वैचारिक दारिद्र्याचे जाहीर प्रदर्शन होय असे मला वाटते. मराठीत **आंधरुण पाहून पाय पसरणे** अशी एक म्हण आहे. म्हणी अनुभवावरून तयार झाल्या असतात. अनुभव लाथाडून जर निर्णय घेण्यात आले तर अवनती निश्चितच आहे याची खात्री बाळगावी.

इतिहास सांगतो की माणूस जिथे पाणी आहे तिथे स्थिर झाला. वर्षानुवर्षे ही प्रथा चालत राहिली. पण आज मात्र आपण या प्रथेचाही निकाल लावून टाकला आहे. आज माणूस वस्ती कुठे करायची हे पहिले ठरवतो आणि मग तिथे पाणी कसे पोहोचेल याचा विचार सुरु करतो. पुण्याचेच उदाहरण घ्या ना. पुणे शहराची लोकसंख्या दरवर्षी वाढत आहे. नवनवीन वस्त्या तयार होत आहेत आणि तिथे पाणी कसे पोहोचवायचे याचा विचार चालू आहे. कोथरुड भागात रस्ते विकास व मेट्रो विकास यांचा आधार घेवून एफएसआय चार पर्यंत वाढविला गेला आहे. त्यामुळे या भागातील लोकसंख्येची घनता खूपच वाढणार आहे. ती वाढली म्हणजे पाणी कुठून आणायचे याचा विचार करणे क्रमप्राप्तच ठरणार आहे. थोडक्यात काय तर येरे दगडा, पड माझ्या पाया अशी गत होणार आहे.

सांडपाणी व्यवस्थापनाबद्दल आपण विचारच करायला तयार नाही. वापरलेल्या पाण्याचा मोठा हिस्सा सांडपाण्यात परावर्तित होत असतो. अशा सांडपाण्यापासून शुद्ध पाणी मिळवून सिंगापूर आपली पाण्याची ४० टक्के गरज भागवतो. आपणही अशी गरज भागविल्यास आपली पाण्याची मागणी ४० टक्क्यांना कमी झाल्याशिवाय राहणार नाही. पाणी बचतीचे अगणित मार्ग आहेत शोधा म्हणजे सापडेल असे म्हणायची पाळी आली आहे.

या संबंदात मला एका जुन्या गाण्यातील **निलाजरेपण कटीस नेसले** ही ओळ आठवली. पाणी प्रश्नाबद्दल आपण इतके निलाजरे झालो आहोत की आपण आपली लाज कोळून प्यालो आहोत की काय असे वाटायला लागले आहे. आपण सुधारणार की नाही याचा गंभीरपणे विचार होणे आवश्यक आहे.

डॉ. दत्ता देशकर
संपादक

प्लास्टिक ओव्हरशूट डे

श्री. विनोद हांडे,

मो : ९४२३६७७७९५



आज जग हे प्लास्टिक वेस्ट ने ग्रासलेले आहे. सिंगल युज प्लास्टिक ची निर्मिती, त्याचे व्यवस्थापन आणि पुनर्वापर हे प्रत्येक देशासमोर आव्हान आहे. व्यवस्थापन आणि पुनर्वापर योग्य होत नसल्यामुळे प्लास्टिक वेस्ट चे पहाड तयार झाले आहे शिवाय ते नद्यांच्या माध्यमाने समुद्र प्रदूषित करीत आहे. त्याचा परिणाम जलजीवनाच्या जैवविविधतेवर होत असून पर्यावरण ही प्रभावित होत आहे. हा आकडा आश्चर्य कारक आहे. काही वर्षांपूर्वी वैज्ञानिकांना हिंद महासागरात २३८ टन वजनाच्या वेगवेगळ्या ४९४ दशलक्ष वस्तू आढळल्या त्यात समावेश असलेल्या वस्तू म्हणजे प्लास्टिक चे खायाचे डबे, पाण्याच्या बाटल्या, स्ट्रॉ, प्लास्टिक चमचे, प्लेट, क्यारी बॅग, टूथ ब्रश, जोडे इत्यादी. संयुक्त राष्ट्रांच्या एका अहवालात उल्लेख केला गेला आहे की दरवर्षी समुद्रात ८ दशलक्ष टन पेक्षा जास्त प्लास्टिक कचरा हा समुद्राला अर्पण करण्यात येतो आणि २०२५ पर्यंत यात वाढ होण्याची शक्यता आहे. याला कारण म्हणजे आपण निर्मित करीत असलेल्या प्लास्टिक कचऱ्याचे व्यवस्थापन कमी होते. हा कचरा गोळा करून त्याच्यावर पुनःप्रक्रिया करणे गरजेचे आहे. पण ते होत नसल्यामुळे असे प्रश्न निर्माण होतात. जगात निर्माण होणाऱ्या प्लास्टिकच्या ९० टक्क्यांवर रिसायकल केल्या जात नसल्यामुळे वरील परिस्थिती निर्माण होते. याचा अर्थ प्लास्टिक रिसायकल करायची आपली क्षमता अपुरी पडते. भारताचा विचार केलातर ३.४ मिलिअन टन प्रतीवर्ष निर्माण होणाऱ्या प्लास्टिक कचऱ्या पैकी ३० टक्केच रिसायकल केल्याजाते असे एका अहवालात उल्लेख केला गेला आहे. OCED (Organization for Economic Cooperation and Development) च्या २०२२ अहवालात सालाना निर्माण होणाऱ्या Plastic waste च्या खालील मुद्द्यांवर प्रकाश टाकल्या गेला आहे.

| Worldwide & country | Mismanaged & Uncontrolled litters | Landfilled | Incinerated | Recycled |
|---------------------|-----------------------------------|------------|-------------|----------|
| World | २२% | ४९ % | १९% | ९% |
| India | ४६% | ३६% | ४% | १३% |

आता मुद्दा असा आहे की प्लास्टिक ओव्हरशूट डे म्हणजे काय? आपण वर्षभर वेगवेगळे जागतिक दिन साजरे करीत असतो. त्यांचा महिना व तारीख निश्चित असते पण प्लास्टिक ओव्हरशूट डे च्या बाबतीत तसे नसते कारण वर्षाच्या ज्या महिन्याच्या ज्या तारखेला प्लास्टिक वेस्टची निर्मिती त्याच्या व्यवस्थापन क्षमतेच्या बाहेर जाते तो



दिवस म्हणजे प्लास्टिक ओव्हरशूट डे. म्हणून त्याचा दिवस आणि महिना निश्चित नसतो. प्रत्येक देशाचा प्लास्टिक ओव्हरशूट डे वेगवेगळा असतो कारण त्यांची प्लास्टिक वेस्ट व्यवस्थापन क्षमता वेगवेगळी असते.

हा अहवाल दरवर्षी स्वित्झरलँड स्थित Earth Action (EA) शोधसंस्था दर वर्षी सन २०२१ पासून सादर करीत आहेत. प्लास्टिक वेस्ट ची चिंताजनक समस्या आणि त्याचे पर्यावरणावर होणारे घातक परिणाम हे जगासमोर आणणे हा त्यामागील मुख्य उद्देश. प्लास्टिक ओव्हरशूट डे हे त्या देशाच्या Mismanaged Waste Index (MWI) वर निर्भर करते. प्लास्टिकचा उपयोग आणि

व्यवस्थापन क्षमते मधील अंतर म्हणजे MWI. Earth Action संस्था म्हणते की या अहवालाचा उद्देश त्या देशांच्या प्लास्टिक वेस्ट व्यवस्थापनावर टीका करणे नव्हे तर त्याबद्दल ज्ञान वाढविणे आणि जागरूकता निर्माण करणे हा आहे व त्याद्वारे त्या देशांना प्लास्टिक व्यवस्थापन चांगल्या पद्धतीने करण्यास मदत होईल. ग्लोबल प्लास्टिक आउटलूक च्या अहवालात नमूद करण्यात आले आहे की मानवी गतीविधींमुळे जागतिक स्तरावर दरवर्षी ३५३ मिलीअन टन प्लास्टिक वेस्ट ची निर्मिती होत असून त्यातील ९ टक्यांवरच रिसायकल केल्या जाते असे United Nations Environment Program (UNEP) ने पण २०२३ च्या आपल्या अहवालात उल्लेख केला आहे. २०२३ या वर्षात आणि २०२४ मधील संभावित प्लास्टिक ओव्हरशूट डे तारखा आणि त्याचा अर्थ.

| वर्ष | जागतिक प्लास्टिक ओव्हरशूट डे | भारत प्लास्टिक ओव्हरशूट डे |
|------|------------------------------|----------------------------|
| २०२३ | जुलाई २८ | जानेवारी ६ |
| २०२४ | सप्टेंबर ०५ | एप्रिल २३ |

सन २०२३ चा विचार केलातर जानेवारी ते जुलाई २८ पर्यंत निर्माण झालेल्या प्लास्टिक वेस्टचे व्यवस्थापन योग्य रित्या झाले पण नंतरचा म्हणजे जुलाई २९ ते डिसेंबर ३१ (१५६ दिवस), मधे निर्माण झालेले प्लास्टिक वेस्ट हे **Mismanaged and Uncontrolled** राहिले. थोडक्यात गैरव्यवस्थापित आणि अनियंत्रित. २०२३ आणि २०२४ मधे सुधारणा झाली हे म्हणायला हरकत नाही, पण ते समाधान कारक नव्हे कारण प्लास्टिक वेस्ट मधे निरंतर वाढ होत आहे. २०२१ साली २०५९४८ किलो टन निर्मित कचरा २०२४ पर्यंत २२०६०६ किलो टन होण्याची शक्यता आहे असे EA च्या अहवालात आहे.

भारताने पण २०२३ च्या तुलनेत २०२४ मधे प्लास्टिक ओव्हरशूट डे मधे प्रगती दर्शवली असलीतरी ६८.६२ टक्के प्लास्टिक वेस्ट मिसमॅनेज स्थित आहे.

जगातील ५२ टक्के निर्मित गैरव्यवस्थापित (मिसमॅनेज) प्लास्टिक कचऱ्यास १२ देश जबाबदार आहेत त्यात भारताचाही समावेश आहे. इतर देश आहेत चीन, ब्राझील, इंडोनेशिया, थाईलँड, रशिया, मेक्सिको, यु.एस., सौदी अरेबिया, इराण, काझाखस्थान आणि डेमोक्रेटिक रिपब्लिक ऑफ कॉंगो. टक्केवारीत अव्वल असलेले



मिस मॅनेज प्लास्टिक कचऱ्यास जबाबदार असलेले तीन देश म्हणजे मोझाम्बिक, नैजेरिया, केनिया. चौथ्या क्रमांकावर आहे भारत.

प्लास्टिक ओव्हरशूट डे-२०२४ मधे २२ देश असे आहे ज्यांचे प्लास्टिक ओव्हरशूट डे जानेवारी २०२४ मधे आहे, फेब्रुवारी मधे ४२ देश, मार्च मधे २२ देश, एप्रिल मधे भारताला धरून १३ देश, मे मधे ११ देश, जून मधे १५ देश, जुलै मधे ८ देश, ऑगस्ट मधे १७ देश, सप्टेंबर मधे १० देश, ऑक्टोबर मधे १५ देश, नोव्हेंबर मधे १३ देश. या देशांची MWI (Mismanaged Waste Index) टक्केवारी ९७.३ ते ८.१% या मधील आहे. भारत या २१७ देशांच्या यादीत ६८.६ MWI % सह ९५ व्या क्रमांकावर आहे.

इथे आवर्जून ३० देशांचा उल्लेख करावासा वाटतो ज्यांचा प्लास्टिक ओव्हरशूट डे १ ते २५ डिसेंबर २०२४ आहे. या सगळ्या तीस देशांची नावे घेणे शक्य नसल्यामुळे फक्त पहिल्या ८ देशांचा उल्लेख करण्याचा प्रयत्न करणार आहे आणि ते देश आहेत,

| Position | Plastic Overshoot Day | Country | Mismanaged Waste Index (MWI %) |
|----------|-----------------------|---------------------|--------------------------------|
| 8 | 16/12/24 | Japan | 3.8 % |
| 7 | 18/12/24 | New Zealand | 3.3% |
| 6 | 19/12/24 | Finland | 2.8% |
| 5 | 19/12/24 | Singapore | 2.8% |
| 4 | 22/12/24 | Antigua and Barbuda | 2.6% |
| 3 | 20/12/24 | Iceland | 2.7% |
| 2 | 20/12/24 | Korea | 2.6% |
| 1 | 25/12/24 | Bermuda | 1.3% |

याचा सरळ अर्थ हा निघतो की २०२४ च्या वर्षात जपान चा अनियंत्रित प्लास्टिक कचरा असेल १५ दिवसांचा (१७ ते ३१ डिसेंबर), न्यूझिलँडचा १३ दिवसांचा, सिंगापूरचा असेल १२ दिवसांचा, कोरियाचा ११ दिवसांचा आणि बरमुडाचा फक्त ६ दिवसांचा (२६ ते ३१ डिसेंबर). भारताचा 'प्लास्टिक ओव्हरशूट डे' आहे २३ एप्रिल २०२४. हे आकडे प्लास्टिक वेस्ट मुळे निर्माण होणाऱ्या भयानक स्थितीची जाणीव करून देतात जे माणसांस, पर्यावरण आणि जैवविधतेस हानिकारक आहे. Earth Action (EA) चा उद्देश सन



२०४० पर्यंत प्लास्टिक प्रदूषण संपविण्याचा आहे.

हा प्रश्न म्हणावा तसा सोपा नव्हे कारण त्यास गरजेची आहे जबरदस्त राजकीय इच्छा शक्ती. एका वर्षी कायदे केले जातात नंतर त्याचे रूपांतर कडक कायद्यात केले जाते व नंतर त्याच कडक कायद्यांना शिथिल करण्यात येते. लोकांना या कायद्यांविषयी माहितीच नसते तर काहींना पर्यायी उपाय खर्चिक वाटतात. प्लास्टिक बंदी घातली तर काहींचा पोट्यापाण्याचा प्रश्न उद्भवतो म्हणून अघोषित कायदे शिथिल करण्यात येतात. कायदे आहेत अंमलबजावणी झालीच पाहिजे म्हणून भाजी विक्रेते आणि फळ विक्रेत्यांकडून दंड आकारल्या जातो पण भाजी घेणारे सगळे बुद्धीजीवी असतात हे विसरता कामा नये.

दरडोई प्लास्टिक वेस्ट निर्मिती ची मात्र ही प्रत्येक देशाची प्रत्येक व्यक्तीची वेगवेगळी असते. जागतिक सरासरी ही २८ kg प्रती व्यक्ती प्रती वर्ष आहे, म्हणजे या गतीने दरवर्षी २२० मिलिअन टन. इथे उदाहरण बेल्जियम आणि बंगालदेश चे द्यावयासे वाटते. बेल्जियम ची प्लास्टिक वेस्ट निर्मिती प्रती व्यक्ती प्रती वर्ष प्रती ज्ञस ही १४७.७ kg ची आहे तर बांगलादेश ची फक्त ८.६ kg प्रती व्यक्ती प्रती वर्ष. म्हणजे बेल्जियमची प्लास्टिक वेस्ट निर्मिती ही बांगलादेश पेक्षा १६ पटी ने जास्त आहे.

आता प्रश्न उद्भवतो की ज्या देशाची दरडोई वार्षिक प्लास्टिक वेस्ट निर्मिती कमी आहे त्या देशाचे वार्षिक प्लास्टिक वेस्ट निर्मिती जास्त कां? नाही असे होत नाही कारण ही निर्मिती त्यादेशाच्या भौगोलिक भाग आणि जनसंख्या यांच्यावर निर्भर असते. इथे चीन चे उदाहरण देता येईल. चीन ची दरडोई प्लास्टिक वेस्ट निर्मिती ही ३९ kg प्रती वर्ष, पण प्लास्टिक वेस्ट निर्मितीत तो जगात पहिल्या क्रमांकावर आहे आणि बेल्जियम दरडोई पहिल्या क्रमांकावर असून प्लास्टिक वेस्ट निर्मितीत जगात २५ साव्या क्रमांकावर आहे. पहिले पाच देश जे प्लास्टिक वेस्ट निर्मितीत अव्वल क्रमांकावर ते क्रमवार आहेत चीन, युनायटेड स्टेट्स, भारत, ब्राझील आणि मेक्सिको.

सगळ्यात कमी दरवर्षी प्लास्टिक वेस्ट निर्मिती करणारे पाच देश कोणते हे पण माहिती असायला हवे तर ते देश आहेत उतरत्या क्रमात त्यांची क्रमवारी बल्गेरिया, सोल्वक रिपब्लिक, आयरलँड, श्रीलंका आणि सगळ्यात कमी न्यूझिलँड.

थोड आता भारता विषयी. २०१८ मध्ये जागतिक पर्यावरण दिनी वाढत्या प्लास्टिकमुळे पर्यावरणास होणारा धोका टाळण्यासाठी व लोकांमध्ये जागरूकता निर्माण करण्यासाठी नारा देण्यात आला होता Beat Plastic Pollution. याला देशातील १५ राज्यांनी प्लास्टिक पिशव्यांवर पूर्ण बंदी घातली तर ९ राज्यांनी अंशतः या जवळजवळ २५ राज्यांनी बंदी घालून सुद्धा भारतात रोज २५ हजार टन पेक्षा जास्त प्लास्टिक वेस्ट ची निर्मिती होते ज्यात १६००० टन कचरा हा प्लास्टिक पिशव्यांचा. भारतातील 'The Federation of Indian Chambers of Commerce and Industry' च्या अंदाजानुसार २०१६-१७ या दरम्यान प्लास्टिक उद्योग हा ७ बिलियन होता तो नंतर पुष्कळ राज्यांनी प्लास्टिकवर बंदी आणून सुद्धा नंतरच्या काळात

प्लास्टिकचा अनेक प्रकारे वापर वाढल्याने हा व्यापार वाढतच गेला. १९९६ साली प्लास्टिक चा वापर भारतात ६१००० टन होता असे सेन्ट्रल पोल्युषन कंट्रोल बोर्ड (CPCB) च्या अहवालात आहे. २००० मध्ये याचे प्रमाण वाढून ३ लाख टन झाले आणि २०१७ साली १७८००००० टन. CPCB ने दिलेले खालील आकडे स्थितीची गंभीरता दर्शवितात हे नक्की. सोपी आणि स्वस्त हीच याच्या उपलब्धतेचे कारण असू शकते. पण पर्यावरणाचे काय ?

| Plastic consumption in India | Consumption per year in tonnes |
|------------------------------|--------------------------------|
| 1996 | 61000 |
| 2000 | 300000 |
| 2001 | 400000 |
| 2007 | 8500000 |
| 2017 | 17800000 |



वर उल्लेख केलागेली आहे भारतात २० राज्यांनी प्लास्टिकवर पूर्ण बंदी तर ९ राज्यांनी अंशतः बंदी घातली आहे. ९ राज्ये असेही आहेत ज्यांनी प्लास्टिक उत्पादनावर बंदी घातलेली नाही आणि ती राज्ये आहेत बिहार, झारखंड, तेलंगाना, आंध्रप्रदेश,

तामिळनाडू, आसाम, मेघालय, मणिपूर आणि मोझोराम.

इथे आता मजेची बाब! कर्नाटक ने २०१६ मार्च पासून प्लास्टिक उत्पादनावर बंदी घातली आणि त्याचे २०१६ चे प्लास्टिक उत्पादन होते १२९००० टन आणि आंध्रप्रदेशमध्ये प्लास्टिक उत्पादनावर बंदी नसून सुद्धा २०१६ चे त्याचे उत्पादन होते १२८४८० टन. सिक्कीम वगळता कुठल्याही राज्याने प्रामाणिक पणे ही बंदी राबविली नाही हे नक्की. बंदी असूनही प्लास्टिक उत्पादन तर वाढले त्याच अनुषंगाने प्लास्टिक वेस्ट ही वाढले. पाच देशाप्रमाणे आपल्या पाच राज्यांची माहिती असणे पण गरजेचे आहे. तर प्लास्टिक वेस्ट निर्मितीत CPCB ने घोषित केलेली पहिली पाच राज्ये आहेत कर्नाटक, उत्तरप्रदेश, तामिळनाडू, गुजरात आणि महाराष्ट्र. या पाच राज्यांनी २०१५-१६ मध्ये निर्मित केलेला कचरा खालील प्रमाणे आहे. प्लास्टिक वेस्ट निर्मितीत महाराष्ट्र अव्वल क्रमांकावर आहे.

| Plastic waste producing state | Generated waste annually in tonnes |
|-------------------------------|------------------------------------|
| Karnataka | 129000 |
| Uttar Pradesh | 130777 |
| Tamil Nadu | 150323 |
| Gujarat | 269294 |
| Maharashtra | 469098 |

प्लास्टिक ओव्हरशूट डे हे आपल्याला आरसा दाखविण्याचे काम करते. वर उल्लेख केल्या प्रमाणे प्लास्टिक वेस्ट निर्मितीत भारत चीन आणि यु.एस. नंतर तिसऱ्या क्रमांकावर आहे तरी पण इथे जगातील २५ देशातून प्लास्टिक कचरा आयात केला जातो त्यात शेजारी देश पाकिस्तान आणि बांगलादेश यांचा पण समावेश आहे. या संबंधी पंडित दीनदयाल उपाध्याय स्मृती मंच (PDUSM) ने दिलेले आकडे अचंबित करणारे आहेत. हा अहवाल त्यांचा २०१९ चा. अहवाल म्हणतो २५ देशातून १२९००० मेट्रिक टन प्लास्टिक कचरा भारतात आयात करण्यात आला त्यापैकी ५५००० मेट्रिक टन हा पाकिस्तान आणि बांगलादेश या शेजारी राष्ट्रातून होता.

महाराष्ट्र प्लास्टिक वेस्ट निर्मितीत देशात पहिला असला तरी त्याने १९३७५ मेट्रिक टन आयात केला, गुजरात दुसरा असला तरी त्याने १८३३० मेट्रिक टन आयात केला आणि तामिळनाडू तिसरा असून त्याने १०६८९ मेट्रिक टन आयात केला. २५ देश आपला प्लास्टिक कचरा आपल्या देशात जमाकरतात अशाने भारत हा प्लास्टिक वेस्ट चे डम्पिंग यार्ड होते की काय याची भीती वाटायला लागली आहे. आणि हे असेच सुरु राहिले तर प्लास्टिक वेस्ट मुळे प्रभावित होत असलेल्या



पर्यावरणावर नियंत्रण कसे येणार व प्लास्टिक प्रदूषण कसे कमी होणार. भारताचे प्लास्टिक मुक्त भारत चे स्वप्न दुभंगते की काय अशी भीती वाटायला लागली आहे.

अशा स्थितीत भारताते 'प्लास्टिक ओव्हरशूट डे' च्या २१७ देशांच्या यादीत ९५ स्थानकावरून सिंगापूर आणि जपान त्यांचा क्रमांक (क्रमशः ५ वा ८ वा)गाठण्याचा प्रयत्न करावा.



मुंबई शहराचा पाणी पुरवठा :

संभाव्य धोकादायक स्थिती : एक दृष्टिक्षेप

भाग - २ - श्री. आनंद देवधर

शिवाय त्यात भरीस भर म्हणून, जवळ आजमितीस प्रत्येक झोपडपट्टीनिवासी अनधिकृतपणे त्याच्या जेमतेम फक्त '१२५ चौरस फुटाहून कमी' क्षेत्र असलेल्या झोपडीत राहतो' या गोष्टी कडे संपूर्ण दुर्लक्ष करून 'धारावी किंवा तत्सम' समस्त झोपडपट्टी निवासकांना, अगदी सवंग लोकप्रियतेसाठी आणि निवडणुकीत झोपडपट्टी निवासकांकडून एकगट्टा मतांसाठी, सर्व पक्षांच्या लोकप्रतिनिधी कडून आणि खुद्द सरकारकडून '४०० चौरस फुट' आकाराची सदनिका अगदी मोफत देण्याचे आश्वासन, त्यासाठी विकासकाला बांधकामासाठी जादा चटई क्षेत्र मंजूर करण्याची घोषणा .

झोपडपट्टी नष्ट करणे, निर्मुलन करणे अथवा हटवणे असाच मुंबई शहर सुधारणेसाठी पूर्वी एक आवश्यक कार्यक्रम होता, मात्र त्यात बदल करून 'झोपडपट्टी सुधारणा' असा कार्यक्रम राबविला गेला व आजमितीस त्याऐवजी SRA / SRD अशा गोंडस नावाखाली त्याच झोपडपट्टी धारकांच्या 'पुनर्वसनासाठी' खाजगी विकासक नेमून तेथेही मोठमोठे टावर बांधले जात आहेत. या सर्व 'तथाकथित सुधारणांच्या' मुळे भविष्यांत कदाचित निर्माण होणाऱ्या अडचणींचा अगदी शांतपणे विचार करणे अत्यंत अगत्याचे आहे.

करोडो नव्हे तर अब्जावधी रुपयांच्या उलाढालीच्या लखलखाटाने डोळे दिपल्यामुळे, या असल्या सर्व विकास (!) योजनांमुळे मुंबईच्या पाणी पुरवठा व्यवस्थेवर आणि यंत्रणेवर किती अपरमित ताण पडणार आहे अगदी त्यामुळे पिण्याच्या आणि इतर वापराच्या रोजच्या पाण्याच्या गरजेत किती पट वाढ होवू शकेल याची अंधुकशी, पुसटशी कल्पना देखील कुणाच्याही डोळ्यासमोर येऊ शकली नाही ही एक अत्यंत दुर्दैवी घटनाच म्हणावी लागेल. प्रत्येकजण, म्हणजे झोपडीधारक अथवा झोपडीनिवासी, चाळकरी, तथाकथित समाजसेवक, समाज सेवी संस्था. नगरसेवक, आमदार, खासदार यांच्या पासून ते थेट मंत्री मंडळ या सर्वांनाच फक्त 'अतिरिक्त चटई क्षेत्र किती (FSI : २, ३ किंवा ४), Corpus Fund (बऱ्याच मंडळीना याचा अर्थ खरंच माहित नसतो), फुकट मिळणारे १८० / २८० / ३२५ अगदी आता नव्याने घोषणा केल्याप्रमाणे ४०० चौ. फुटाची मोफत सदनिका याच्या पलीकडे कुणीही विचारसुद्धा करायला तयार नाही हे देखील, दुर्दैवाने, दुसरे कट्ट सत्य आहे.

एखाद्या भूखंडाचा विकास करतांना अगदी SRA / SRD अशा योजना प्रत्यक्षांत आणतांना, यामुळे भविष्यांत कदाचित कुठल्या समस्या ना तोंड द्यावे लागेल, अगदी, या सर्व प्रकल्पामुळे मुंबईतील लोकसंख्या किती वाढणार अगदी भविष्यांत जी काही लोकसंख्या होईल त्यामुळे नागरिकांची पिण्याच्या आणि इतर वापराच्या पाण्याची गरज दिवसे दिवस कशी व किती वाढत जाणार आहे याचा थोडाफार अंदाज खालील उदाहरणावरून कळू शकेल आणि या भूखंड विकासामुळे निर्माण होणाऱ्या अडचणींचे गांभीर्य नक्कीच सर्वांच्या चटकन लक्षांत येईल.

उदाहरण : विषय : आजमितीस १०० झोपड्या असलेल्या भूखंडाचा SRA योजने अंतर्गत विकास करणे प्रस्तावित आहे. विकासकाने सर्व झोपडीधारकांना मोफत निवासी सदनिका बांधून देणे + त्यांना पुढील वास्तव्यासाठी Corpus Fund देणे आणि त्या खर्चापोटी व इतर वैयक्तिक फायद्यासाठी विकासकाला (२ / ३ अगदी ४) एफएसआय देवून निर्माण होणारे अतिरिक्त निवासी सदनिका खुल्या बाजारांत विकण्याची परवानगी देण्यास महाराष्ट्र सरकारची तयारी .

आतापर्यंतच्या नियमानुसार महानगर पालिकेकडून सदनिका रहिवाश्यांना दरडोई १३५ लिटर्स, चाळकरी रहिवाश्यांना दरडोई ९० लिटर्स आणि झोपडीतील रहिवाश्यांना दरडोई ४५ लिटर्स प्रमाणे पिण्याचे पाणी पुरविण्याचे धोरण आहे व त्या मापकानुसार त्या इमारतीसाठी (इमारत, चाळ, झोपडी समूह) पाण्याची गरज काढून 'जल जोडण्या' दिल्या जातात. यासाठी प्रत्येक सदनिका, खोली अथवा झोपडीत ५ रहिवासी गृहीत धरून पाण्याची गरज ठरविली जात होती. या निकषानुसार पाण्याची गरज, प्रत्येक सदनिकेसाठी $१३५ \times ५ = ६७५$ लिटर्स, चाळीतील प्रत्येक खोलीसाठी $९० \times ५ = ४५०$ लिटर्स आणि एका झोपडीसाठी $४५ \times ५ = २२५$ लिटर्स, एवढी होते. (हल्लीच हे नियम बदलून, सदनिका अथवा चाळ निवासी मुंबईकरांना दरडोई आता फक्त ९० लिटर्स, एवढेच पाणी देण्याचे सुधारित मापक मान्य केले आहे)

वरील हिशोबाने १०० झोपड्यातील सध्याच्या ५०० रहिवाशांसाठी (१०० झोपड्या \times प्रत्येक झोपडीतील ५ रहिवासी) 'मनपा' च्या मान्यताप्राप्त मापकाप्रमाणे 'त्या भूखंडावरील रहिवाशांची' आजची पाण्याची गरज $१०० \times ५ \times ४५ =$

२२,५०० लिटर्स एवढी आहे. भूखंड विकसित झाल्यावर, आजच्या नियमानुसार, याच १०० झोपड्यामधील ५०० रहिवाशांची पाण्याची गरज $१०० \times ५ \times १० = ४५,०००$ लिटर्स एवढी होईल.

म्हणजेच, त्या भूखंडावरील लोकसंख्या अजिबात 'न वाढता' देखील पाण्याची गरज आजच्या पाण्याच्या गरजेच्या 'दुप्पट' होणार. शिवाय, २, २.५, ३, ४ या पटीत विकासकाला जर वाढीव चटई क्षेत्र प्राप्त झाले तर, विकासकाले त्याच भूखंडावर 'विक्रीसाठी' जास्त बांधलेल्या सदनिकेमध्ये राहावयास येणाऱ्या रहिवाशांची पिण्यासाठी आणि इतर वापरासाठी पाण्याची गरज वाढणार आहेच. प्रचलित नियमानुसार नवीन सदनिका ३३ ते ५० टक्के धरल्यास, अतिरिक्त सदनिकांची संख्या ३३ ते ५० होईल. सरासरीने अगदी ४० सदनिका हिशोबांत धरल्या तरी या नवीन ४० सदनिकांमुळे 'त्याच जुन्या भूखंडावरील' पाण्याची गरज $४० \times ५ \times १० = १८०००$ लिटर्स होईल, म्हणजेच या नवीन 'विकास कामामुळे' पूर्वीच्याच 'भूखंडावर' पाण्याची वाढीव गरज ($४५००० + १८०००$) ६३००० लिटर्स होईल. आपल्या लक्षांत येई की आजची ही पाण्याची गरज ही पूर्वीच्या पिण्याच्या पाण्याची गरजेच्या (२२५००) जवळ जवळ तीनपट झालेली (३०० टक्के जास्त) दिसून येईल.

मुंबईच्या आजच्या मान्यताप्राप्त लोकसंख्येच्या जवळ जवळ ६० टक्क्याहून अधिक जनसंख्या (!) झोपडपट्टीत राहते असे सर्वमान्य आहे, आणि हे सर्व आंकडे महानगरपालिका आणि शासनातील उच्चपदस्थ अधिकारी वर्ग अगदी अभिमानाने सांगतात. इतकेच नव्हे तर परदेशी संस्था आणि विकासकांसमोर झोळी पसरून या सर्व 'उपन्या' (मुंबई मध्ये गेल्या अनेक वर्षांपासून घुसून आलेले) लोकांना ४०० चौरस फुट क्षेत्राच्या सदनिका 'फुकट' देण्याची मनमानी आणि संपूर्ण अव्यवहारी घोषणा शासन व सर्वच राजकारण्यांकडून केली जात आहे. मुंबईच्या करदात्या मूळ नागरिकांच्या दुर्दैवाने ह्या घोषणा जर कार्यान्वित झाल्या तर नजीकच्या भविष्यकाळांत मुंबईकरांची पाण्याची गरज दररोज ४५०० दशलक्ष लिटर्स वरून एकदम दररोज १०००० दशलक्ष लिटर्स एवढी वाढू शकेल.

शिवाय, एक मोठी लक्षणीय बाब म्हणजे, एक टावर उभा राहिला की त्याच्या आजूबाजूच्या कमीतकमी दहा (१०) जुन्या इमारतीमधील रहिवाश्यांच्या 'तोंडचे पाणी पळते'. कारण, वर उल्लेख केलेल्या टावर च्या बाजूच्या झोपड्यांतील अगर जुन्या चाळींतील रहिवाशी सर्वसाधारणपणे महानगरपालिकेकडून होणाऱ्या (तळ मजला, पहिला / दुसरा मजला) थेट पाणी पुरवठ्यावरच पूर्णपणे अवलंबून असतात. त्यांची पाण्याची गरज, त्यांच्या घरातील नळाची उंची, जमीनपातळी पासून सुमारे २ मीटर किंवा ६ मीटर एवढ्या उंचीवर असते, याउलट, टावर मधील रहिवाशांची पाण्याची गरज, टावरसाठी बांधलेल्या 'शोषण' टाकीमुळे (जमीन सपाटीवर / जमीन सपाटीच्या १ मीटर खाली) साहजिकच पाणी पुरवठा प्रथम 'शोषण'

टाकीतच होतो आणि ती 'शोषण' टाकी भरल्यावरच 'जमीन सपाटी पासून उंच' असलेल्या लगतच्या चाळींतील भाडेकरूंच्या नळ तोटीला 'पाणी' दिसू लागते. यामुळेच, 'नवीन टावर' मधील रहिवाश्यांना पूर्ण पाणी पुरवठा आणि आजूबाजूच्या चाळींतील जुन्या भाडेकरूंचे पाणी बंद होते असं आढळून येते.

मुंबईचा दररोजच्या ३८०० दश लक्ष लिटर्स सोडता आजमितीस मुंबई महानगरपालिकेकडे पुढील ५ वर्षांत मुंबईच्या दररोजच्या पाणी पुरवठ्यांत वाढ होईल असा एकही प्रकल्प 'कार्यान्वित अगर विचाराधीन' नाही.

मुद्दा : ३ मुंबईच्या पाणीपुरवठ्यात वाढ करण्यासाठी 'सुचविलेले अथवा विचाराधीन' असलेले 'संपूर्ण अविचारी प्रकल्प'! आणि त्या चुकीच्या आणि गरज नसलेल्या दोन (२) प्रकल्पांमुळे मुंबई महानगरपालिकेचे होणारे जबरदस्त आर्थिक नुकसान

प्रकल्प १.

समुद्र पाण्याचे गोडे पाणी तयार करणे : ज्या मुंबई शहराला, मुंबई महानगर पालिका आजमितीस दररोज ३८०० दश लक्ष लिटर्स पाणी पुरवठा करत आहे आणि ज्या शहराला जमिनीवरील इतर स्रोत्र द्वारे, गारगाई व पोशीर एकत्रित ४४० द.ल.ली आणि पिंजाळ ८६० द.ल.ली. असे दररोज आणखी सुमारे १५०० द. ल. ली. पाणी उपलब्ध करून देणारे अंदाजे खर्च प्रत्येकी फक्त रुपये ३००० कोटी आणि ८००० कोटी, एकत्रित ११००० कोटी रुपये प्रकल्प उपलब्ध असतांना त्यांना डावलून दररोज फक्त ४०० द.ल.ली. समुद्राचे पाणी गोड करण्याच्या प्रकल्पासाठी मनपा ५००० कोटी रुपये खर्च करण्याच्या विचारांत आहे.

यामध्ये आणखी बाब : दररोज फक्त १०० द.ल.ली. पाणी मिळण्यासाठी सुमारे ५ वर्षांचा वेळ अपेक्षित आहे, एकंदर ४०० द.ल.ली. साठी कदाचित आणखी ५/१० वर्ष सहज लागू शकतील. शिवाय, तयार केलेले गोड पाणी नागरीकांपर्यंत पोहोचविण्याची (Storage and Pumping) कामे, जमीन उपलब्ध करणे (विकत घेणे) आणि विद्युत उर्जा खर्चात होणारी वार्षिक वाढ, ह्यासाठी लागणारा खर्च आणि गोडे पाणी करण्याच्या यंत्र सामग्रीच्या देखभालीसाठी (maintenance) साठी लागणारा खर्च या ५००० कोटी रुपयांत देखील समाविष्ट नाही. या सर्व बाबींचा खर्च लक्षांत घेतला तर समुद्रातील खारे पाणी 'गोड' करण्याचा खर्च कदाचित १००० लिटर्स साठी रुपये १०० इतका जास्त असू शकेल असं वाटतं! (अंदाज)

या सर्व गोष्टींमुळे, ज्या मुंबई शहराचा आजचा पाणी पुरवठा जवळ जवळ ४००० द.ल.ली. आहे आणि ज्या ठिकाणी नेहमीच्या इतर पारंपारिक मार्गाने दररोज अंदाजे ८०० द.ल.ली. अतिरिक्त पाणी सहज आणि कमी खर्चात ('खारे पाणी गोडे' करणे प्रकल्पाच्या 'निम्म्याहून कमी खर्चात') आणणे शक्य आहे, त्याच मुंबई शहरासाठी, 'अंतिम इलाज' म्हणून ओळखल्या जाणाऱ्या 'खारे पाणी गोडे' करण्याच्या प्रकल्पाचा मुंबई महानगरपालिका अगदी गांभीर्याने विचार करत आहे, हे वृत्त जगातील मोठ्या शहरातील

पाणी पुरवठा करणाऱ्या वर्तुळांत 'एक हास्यास्पद प्रयोग' याच नावाने ओळखला जाईल किंवा अशी कुचेष्टा केली जाईल अशी रास्त भीती वाटते.

नियोजित प्रकल्प २.

सांडपाण्याचे पूर्ण शुद्धीकरण करून त्याचा पिण्याच्या पाण्यासाठी वापर करणे : नुकतेच वाचनांत आले की यासाठी मनपा 'सल्लागार' कंपनीच्या शोधांत आहे आणि लवकरच याबाबतीत पुढे पावले टाकण्यांत येणार आहेत. या अश्या प्रकल्पाचा मनपा 'विचार देखील कसा करू शकते' हा प्रश्न जनतेने मनपा 'प्रशासनाला विचारणे' ही काळाची गरज आहे. इतका 'अविचारी विचार' मनपा च्या कुठल्या अधिकाऱ्याच्या (प्रशासक अथवा मनपा मधील अभियंते) मनांत आला असेल त्याच्या अकलेची अगदी कीव करावीशी वाटते. मुळांत असा विचित्र प्रकल्प मनपा मध्ये राबविण्याची सोडाच पण यावर विचार करणे हे देखील हास्यास्पद आहे. पाणी पुरवठा वाढविण्याचे सगळे मार्ग संपल्यावर देखील असल्या प्रकल्प विचार करणे अत्यंत चुकीचे नव्हे अगदी आतताई प्रकारचे ठरेल. कारण एकच, प्रशासनांनी नागरिकांच्या मनाचा काही विचारच केलेला नाही. नागरिकांची या बाबतीतील मानसिकता मनपा प्रशासकांच्या ध्यानांतच आलेली नाही किंवा त्यांनी घेतलेली नाही. शुद्ध केलेले सांडपाणी 'पिण्या व्यतिरिक्त इतर बाबींसाठी देखील वापरण्याची नागरिकांची मानसिकता नसताना', शुद्ध केलेले सांडपाणी नागरिकांना पिण्यासाठी देण्याचा प्रस्ताव हे फक्त मनपा प्रशासनाचे अविचारी धोरण आणि वैचारिक दुर्बलता दर्शवते. मात्र यासाठी मनपा प्रशासन नक्कीच 'सिंगापूर' शहराचा दाखला नक्कीच देईल.पण सिंगापूर शहराला पिण्याच्या पाणी पुरवठ्यासाठी जगातील इतर शहरासारखे पाण्याचे नैसर्गिक स्रोत नाहीत. त्यामुळे, सिंगापूर शहरासाठी तेथील प्रशासनाला नजीकच्या देशातून पाणी विकत घ्यावे लागत होते आणि त्यांमुळे पाणी पुरवठ्या सारख्या नित्य गरजेसाठी लागतच्या परकीय देशावर अवलंबून राहवे लागत होते. सिंगापूर शहर प्रशासनाला ही महत्वाची जबाबदारी अनिश्चित कालावधीसाठी निश्चित च परवडणारी नव्हती. त्यामुळे अखेराचा उपाय म्हणून सिंगापूर प्रशासनाने 'सांडपाणी अगदी पूर्ण शुद्ध करून ते पिण्याच्या पाण्याच्या योग्यतेचे करणे आणि बाटलीबंद करून अल्प किमतीत जनतेला उपलब्ध करून देणे' हा अत्यंत महत्वाकांक्षी आणि धाडसी निर्णय घेतला असावा हे नक्की. त्यामुळे आजमितीस सिंगापूर येथे बाटलीबंद केलेले शुद्ध सांडपाणी अगदी सहज पिण्यासाठी वापरले जाते. (जवळच्या परिचित मित्र मंडळीकडून असं ऐकलं आहे, अजून प्रत्यक्ष 'ती बाटली' पाहिलेली नाही) सुदैवाने मुंबईच्या पाणी पुरवठा पद्धतीची इतकी बिकट अवस्था कधीच नव्हती आणि भविष्यांत देखील होणार नाही. त्यामुळे असला विचित्र आणि विलक्षण खर्च असलेल्या प्रकल्पाचा मनपा विचार देखील थांबवेल तो मुंबईकरासाठी नक्कीच 'सुदिन' ठरेल असंच म्हणावं लागेल.

वर उल्लेखित दोन्ही चुकीच्या आणि अजिबात गरज नसलेल्या प्रस्तावासाठी नेहमी प्रमाणे 'मनपा' बाहेरील सल्लागारांची नेमणूक करणार असं वाचनांत आले आहे. या सल्लागार मंडळीचा सल्ला नक्कीच रुपये ४०० ते ५०० कोटी रुपये (कदाचित जास्त देखील) असण्याची शक्यता आहे. खरं तर यासाठी सल्लागार नेमण्या आधी मनपा ने प्रत्येकी ४/५ अभियंते असे दोन संघ (टीम, टोळी शब्द वाईट दिसेल) अनुक्रमे 'चेन्नई' (समुद्राचे पाणी गोड करणे) आणि 'सिंगापूर' (सांडपाणी पूर्ण शुद्ध करून पिण्याचे पाणी तयार करणे), अगदी एक महिन्यासाठी रवाना करून त्यांच्या प्रकल्पाची अगदी संपूर्ण माहिती मिळवावी. यासाठी अगदी जास्तीत जास्त खर्च रुपये २५ / ३० लाख याहून नक्कीच जास्त येणार नाही, सल्लागार मंडळी मनपा खर्चाने हेच करणार आणि गुळगुळीत कागदावर अहवाल छापणार इतकंच!

मुद्दा ४ : (अत्यंत महत्वाचा) यासाठी मनपा प्रशासनाने वरील दोन अत्यंत चुकीच्या प्रकल्पाचा विचार काढून टाकणे आणि बासनांत बांधून ठेवलेले 'गारगाई, पोशीर आणि पिंजाळ' हे प्रकल्प पुनर्जावित करून तातडीने मार्गस्थ करणेच योग्य ठरेल, कारण या प्रकल्पाचा प्राथमिक अभ्यास पूर्ण झाला आहे

मुद्दा ५ : अतिशय महत्वाचा आणि तत्काळ अंमलबजावणी करण्या योग्य

मुंबई महानगरपालिका प्रशासनाने जवळ जवळ अडगळीत टाकलेला आणि दुर्लक्षित पण पूर्वीपासून (इसवी १९७०) मनपा प्रशासनाला ज्ञात असा 'जमिनी खालील जल वाहिन्यातून होणारी पाण्याची गळती शोध घेऊन त्याची तत्काळ विनाविलंब दुरुस्ती करून ती गळती थांबविणे हा प्रकल्प' : पूर्ण ताकदीने, उमेदीने राबविण्यास तत्काळ सुरवात करणे. या ठिकाणी काम करणाऱ्या कामगारांसाठी हे काम अत्यंत कष्टाचे जिकीरीचे 'पण' नाटकातील पडद्यामागील कामगारांसारखे असल्याने त्याला 'वलय' नाही. त्यामुळे असे (Thankless) काम करण्यासाठी सहसा बरीच कामगार मंडळी उत्सुक नसतात हा पूर्वानुभव आहेच, त्यामुळे पाणी खात्यातील काही निवृत्त कर्मचाऱ्यांची मदत घेणे देखील नक्कीच उपयुक्त आणि सोयीचे. मात्र हा प्रकल्प पहिल्या दिवसापासूनच निश्चित 'यश' देणारा असेल यामध्ये अजीबत संशय नाही

सांप्रत काळी जल वितरण व्यवस्थेतून अंदाजे २० प्रतिशत (२०%) पाणी गळतीद्वारे वाया जाते असा सर्वमान्य संकेत आहे. त्यामुळे मुंबईच्या आजच्या दररोज च्या ३८०० द.ल.ली. पाणी पुरवठ्यातून जवळ जवळ ७६० द.ल.ली. पाणी गळतीद्वारे वाया जाते. (मुंबई पाणी पुरवठा यंत्रणेतून वाया जाणारे अंदाजे ७६० द.ल.ली. पाणी याची व्याप्ती मुंबई नजीकच्या कल्याण, डोंबिवली, उल्हासनगर आणि बदलापूर या सर्व शहरांच्या दररोजच्या एकत्रित पाणी पुरवठ्या इतकी आहे) जमिनीखालील जल वाहिन्यातील गळती शोधून त्याची तत्काळ दुरुस्ती असा प्रकल्प 'युद्ध पातळीवर राबवून' पुढील ५ वर्षांत पाणी गळतीचे प्रमाण २० टक्क्यावरून १० टक्के इतके आटोक्यांत आणले तरीही

मुंबईच्या दररोजच्या पाणी पुरावठ्यामध्ये अंदाजे ३८० द.ल.ली. ची निश्चित वाढ होईल. यासाठी दरवर्षी मनपाने, जास्तीत जास्त १०० कोटी रुपये जरी खर्च केले तरीही 'अनाठायी हजारो कोटी रुपये खर्च करून पुढील ५ वर्षांत मिळणाऱ्या फक्त १०० द.ल.ली. समुद्र पाण्याच्या गोड पाणी करण्याच्या प्रकल्प पेशा' गळती शोध प्रकल्पा मुळे वाचवलेले पाणी निश्चितच मनपा च्या फायद्याचे आणि कमी खर्चाचे ठरेल.

अर्थात, जमिनी खालील असलेल्या जल वाहिन्यातील गळती शोधून त्या तत्काळ दुरुस्त केल्यास पाण्याची बचत होईल हे निश्चित असले तरी सांप्रत काळी हे काम देखील फार जिकीरीचे ठरणार आहे, आणि याचे मुख्य कारण म्हणजे मनपा अधिकाऱ्यांची घोडचूक. संपूर्ण जगभरांत आणि तीन दशकापूर्वी मनपा हद्दीत देखील सर्वत्र 'डांबरी रस्ते' असत. मात्र गेल्या अनेक वर्षांत 'मनपा अभियंते आणि संबंधित ठेकेदार' उत्तम दर्जाचे डांबरी रस्ते करण्यांत सपशेल हरले आहेत, आणि यांची जबाबदारी घेऊन उत्तम दर्जाचे डांबरी रस्ते बनवण्या ऐवजी त्यांनी अत्यंत सोपा मार्ग स्वीकारून मनपा प्रशासनाला, आयुक्त, अतिरिक्त आयुक्त यांना, असं पटवून दिले की 'चांगले डांबरी रस्ते केवळ अशक्य आहे, म्हणून सर्व रस्ते 'सिमेंट कोन्क्रीट' चे करणे अपरिहार्य आहे. त्यामुळे गेली तीन दशके मनपा फक्त सिमेंट कोन्क्रीट चेच रस्ते बनवीत आहे. आता अडचण अशी की या कोन्क्रीट रस्त्याखाली असलेल्या जलवाहिन्यातील गळती शोधणे अत्यंत 'कठीण काम' झाले आहे. अर्थात अश्या गळती शोधणे हे अशक्यप्राय नसले तरी अत्यंत त्रासाचे आणि जिकीरीचे काम होणार आहे, पण मात्र त्या कामासाठी जिद्द आणि अथक परिश्रम आता अत्यावश्यक आहेत.

थोडक्यांत, पुढील ५ वर्ष्यांत, हाती असलेल्या सर्व स्त्रोतामधून मुंबईचा दररोजचा पाणी पुरवठा ४००० दश लक्ष लिटर्स हून जास्त होवू शकतच नाही. परिणामी, सध्याचा हा पाणी पुरवठा नव-नवीन "SRA / SRD schemes ची अंमल बजावणी झाल्यावर निर्माण होणाऱ्या 'पाण्याच्या सुधारित मागणी / गरज पेश्या ५० टक्क्याहूनही कमीच असेल. ही सर्व आकडेवारी लक्षांत घेता, नजीकच्या भविष्य काळांत, मुंबईच्या पाणी वितरण व्यवस्थेवर आणि पाणी खात्यातील अधिकारी / कर्मचाऱ्यावर किती बिकट प्रसंग उभा राहणार असणार आहे याची जाण व भान ठेवणे हे मनपा / शासकीय अधिकारी आणि सर्व राजकारणी या सर्वांनाच अत्यावश्यक आहे. परंतु हे अरण्य रुदन ठरणार अशीच भीती वाटत आहे, कारण

मुंबईकरांच्या दुर्दैवाने, मुंबई महानगरपालिका आणि राज्य शासनामधील संबंधित उच्चपदस्थ अधिकारी, समाजसेवक, नगरसेवक, आमदार, खासदार किंवा मंत्रिमंडळ सदस्य यापैकी कुणालाही या संभाव्य संकटाची अगदी पुसटशी / अंधुकशीही जाणीव अजिबात नसावी हेच या शहराचे दुर्दैव आहे. जर या महत्वाच्या प्रश्नाची वेळीच गांभीर्याने दाखल घेतली नाही तर 'फ्रेंच राज्य क्रांतीच्या आधी फ्रांस देशाच्या दुर्दैवी राणी 'मेरी अन्तोनेट' च्या त्याकाळी तिने (खर खोट

फक्त ती स्वतः आणि प्रभू येशूच जाणे) उपासमारीने त्रस्त झालेल्या प्रजाजनांना सांगितलेल्या अजरामर वाक्याप्रमाणे, म्हणजे (If you don't get Bread to eat, you may eat Cake) तुम्हाला खाण्यासाठी पाव मिळत नसेल तर केक खा - कदाचित, याच प्रमाणे नजीकच्या भविष्य काळांत, म्हणजे अगदी लवकरच, मुंबई मध्येही, - महानगरपालिकेचे जल अभियंता, महानगरपालिका आयुक्त किंवा माननीय मंत्री किंवा साक्षांत माननीय मुख्यमंत्री यांनाही मुंबईकरांना आवर्जून सांगावे लागेल की - (If you don't get Water to Drink, Do Not Worry or Panic, why Not try Bisleri or Coke oA° Pepsi?) - पाणी मिळत नसेल तर मुंबईकरांनो अजिबात घाबरू नका, बिसलेरी, कोका कोला किंवा पेप्सी तुमच्यासाठी अगदी निश्चित उपलब्ध आहे.

मुंबईकरांवरती लवकरच अपेक्षित असलेल्या पिण्याच्या पाण्याच्या बाबतीत संभाव्य गंभीर धोका / संकट याचे निदान 'अस्मानी संकट अगर निसर्ग प्रकोपामुळे नसून, ते संकट 'केवळ दूरदर्शी पणाचा संपूर्ण अभाव असणाऱ्या, कुठल्याच गोष्टीत सामाजिक बांधिलकी नसलेल्या आणि कुठल्याही चुकीच्या निर्णयाची जबाबदारी न घेणाऱ्या शासकीय / निमशासकीय बेजबाबदार अधिकाऱ्यांमुळे आणि कसलेही ज्ञान नसलेल्या राजकारण्यांच्या संपूर्ण चुकीच्या धोरणांमुळे असेल हे निश्चित.

वरील निवेदन वाचून तरी '२४ X ७' पाणी पुरवठा, 'सरसकट सर्वच झोपडीधारकांना ४०० चौरस फुट क्षेत्राच्या सदनिका फुकट देण्याच्या आततायी निर्णयामुळे' उद्ध्वणाऱ्या पिण्याच्या पाण्याच्या संबंधी संभाव्य संकटाची आणि अत्यंत चुकीच्या म्हणजेच 'समुद्रातील खारे पाणी गोडे करण्याचा' आणि सांडपाणी शुद्ध करून त्याचा वापर नागरिकांच्या पिण्याच्या पाण्यासाठी करणे हे दोन अविचारी प्रकल्प थांबविणे, याची सर्व संबंधितांना लवकरांत लवकर जाणीव व्हावी एवढीच इच्छा! लेखनसीमा

समाप्त :

एका झाडाची शीतलता १० एअर कंडिशनर्सच्या बरोबरीची असते

तरुण, निरोगी झाडापासून मिळणारा थंडावा आणि वारा २० तास चालणाऱ्या दहा एअर कंडिशनरच्या समतुल्य आहे. झाडांच्या सावलीमुळे उन्हाळ्यात पृथ्वीचे तापमान १२ अंशांपर्यंत कमी होवू शकते.

जल की संवेदनाएं जल की सुरक्षा प्रदान करेगी

जलपुरुष राजेन्द्र सिंह

मो : 9898066969



स्थान- एनसीआरटी, दिल्ली

दिनांक ९ मई २०२४ को जल यात्रा दिल्ली पहुंची। यहां एनसीआरटी के संवाद कार्यक्रम में जलपुरुष राजेन्द्र सिंह जी को मुख्य वक्ता के रूप में आमंत्रित किया गया। यहां जलपुरुष राजेन्द्र सिंह जी ने कहा कि, आज पूरी दुनिया जलवायु परिवर्तन के कारण उजड़ रही है। भारत में भी जलवायु परिवर्तन के कारण किसानों को अब यह पता नहीं चलता कि, बादल कब आएंगे और कब बसरेंगे। एक जमाना था जब किसान बादलों को जानता था और बादलों से गिरने वाली बूंद से खेती करता था। हमें समझना होगा कि, जलवायु परिवर्तन की समस्या विश्व व्यापी है, लेकिन इस समस्या का समाधान स्थानीय है। जिस प्रकार से तभासं ने राजस्थान के थानागाजी तहसील में जलवायु परिवर्तन अनुकूलन और उन्मूलन किया, वैसा पूरी दुनिया में होना चाहिए।

आगे कहा कि, हमारी शिक्षा सिर्फ हमारे मस्तिष्क को इर्द गिर्द चलाना सिखाती है और हमारे पर्यावरणीय परिवेश को देखना बंद कर देती है। इस कारण जिन रिश्तों से हम दुनिया के गुरु थे, वो रिश्ते भूल गए हैं। हम दुनिया के गुरु उस काल में थे, जब हम अपने भगवान को पहचानते थे। हमारे भगवान था भ-भूमि, ग-गगन, व- वायु, अ-अग्नि और न-नीर। जब तक हम इस भगवान को जानते थे, तब तक हम सब एक थे। हम यह मानते थे कि, दुनिया को एक परिवार मानना तभी संभव हो सकता है, जब हमें बनाने वाला एक हो। तब हमें एक बनाने वाले थे पंचमहाभूत।

भगवान ने ही नीर, नारी और नदी को नारायण मानने का संस्कार बनाया था। इसलिए भारत के लोगों के मन में नीर को जीवन, नारी को जननी और नदी जीवन को प्रवाह देने वाली है। शिक्षा केवल लाभ के लिए हमें बड़ा बनाती है, नौकरी ढूंढने के लिए १४'-१६ घंटे रात-दिन ढूंढते रहते हैं, जो हमें स्वार्थी बनाती है। जबकि विद्या दुनिया के शुभ करना सिखाती और प्रेरित करती

है।

आज हमें यह जानना होगा कि, अब इस २१वीं शताब्दी में यदि भारत को दुनिया का गुरु बनाना है, तो यह शिक्षा नहीं बना सकती। शिक्षा हमारे जीवन के आनंद को छीन लेती है व टुकड़ों में तोड़ती है। इसलिए हमें विद्या के साथ शिक्षा का रिश्ता बनाने की जरूरत है।

आगे कहा कि, आज भारत का ७२ प्रतिशत भूमिगत जल भंडार खाली हो गए हैं। हमारे भूजल के भंडार जब खाली होंगे तो हमारे पास पानी बचेगा क्या? हमारा जीवन चलेगा क्या? हमारी खेती होगी क्या? हमारे उद्योग चलेंगे क्या? इसलिए आज हमारे जीवन को सुखी, समृद्ध और शांति में बनाने के लिए राजस्थान के लोगों ने जिस प्रकार से काम किया, उससे दुनिया को सीखना चाहिए।

आगे कहा कि, आज पूरी दुनिया में पानी का बाजार बन गया है। हालात ऐसे हैं कि, गांव में भी बोतल का पानी ही बिकता है और हमारी सरकारें हर घर में नल और नल में जल की बातें करती हैं। क्योंकि पानी का संकट होता है, तो पानी का बाजार बढ़ता है। जब दुनिया अपनी जगह पर पानीदार बनी रहती है, तो बाजार नहीं बनता। भारत पानीदार बना रहे इसके लिए सामुदायिक विकेंद्रित जल प्रबंधन करके, जल की संवेदनाओं को जगाकर, पानी की बूंद को पकड़ना शुरू करेंगे; तभी हमारी संवेदनाएं जल की सुरक्षा प्रदान करेगी।



पाणीटंचाई मधून आपण बोध कधी घेणार ?

डॉ. बी.डी जडे

मो : ९४२२७७४९८९



देशात सर्वात जास्त धरणे असणाऱ्या आपल्या राज्यात सर्व कडे पाण्याची भीषण टंचाई जाणवत आहे, ही परिस्थिती सर्व कडे आहे. विहीरी, बोअरवेल, लहान धरणांनी कधीच तळ गाठला आहे. मोठ्या धरणांमध्येही साठा दिवसेंदिवस कमी होतांना दिसत आहे. उजनी सारख्या मोठ्या धरणात साठा अतिशय कमी आहे. तापमान रोज वाढत आहे, बाष्पीभवन वेगाने होत आहे. भूगर्भातील पाण्याची पातळी रोज अजून खोल जात आहे. पाण्याच्या दुर्भिक्ष्यामुळे पशू, पक्षी ही हवालदिल झाले आहे हे बधून खूप वाईट वाटते. आपलं राज्य देशात प्रगत राज्य म्हंटले जाते. दूरगामी विचार आणि उपाय केले पाहिजे, शोधले पाहिजेत असे वाटते. पाण्याचा सर्वात जास्त वापर शेती व्यवसाय मध्ये होतो. शेतकऱ्यांनी पाण्याचे गांभीर्य समजून पाण्याचा कार्यक्षम वापर करण्याची गरज आहे. जमिनीला पाणी देण्याऐवजी पिकांना पाणी द्यायला शिकले पाहिजे. ह्या करिता टिबक आणि तुषार सिंचनाचा अवलंब केला पाहिजे. पाण्याचा वापर करणारे घरगुती साठी वापर असो की कारखानदारी, उद्योग धंद्यासाठी असो पाण्याचा काटकसरीने वापर केला पाहिजे. हे

एकट्याचे काम नाही तर सामुहिक काम आहे. पाण्याच्या भिषण टंचाईतून बोध घ्यावा.

आता विचार नको तर कृती हवी :

सोबतची चित्र निश्चितच विचार करायला लावणारी आहे – पडणारा पाऊस जमिनीत मुरविणे, पाण्याचा एक ही थेंब वाहून जाणार नाही ह्याची काळजी घ्यावी

पाणी टंचाईची प्रमुख कारणे :

- दरवर्षी पुरेसा, समाधानकारक पाऊस न पडणे
- सर्वच बाबतीत, ठिकाणी पाणी वापराबाबत गांभीर्य नसणे
- पडणाऱ्या पावसाचा थेंब न थेंब जमिनीत न जिरविणे, मुरविणे
- पडणाऱ्या पावसाचे पाणी वाहून जावू देणे
- बदलती जीवन शैली, गरज नसतांनाही पाण्याचा अपव्यय करणे, पाणी वाया घालणे
- सांडपाण्यावर प्रक्रिया न करणे, त्याचा पुनर्वापर न करणे





■ शेततळे, तलाव, धरणे ह्यातील बाष्पीभवन कमी करण्याकरिता उपाय योजावेत



- शेती व्यवसायामध्ये पाण्याचा सर्वात जास्त वापर होतो, मोकाट सिंचन पध्दतीचा सर्वास वापर होणे.
- धरणे, तलाव, शेततळे ह्यातील पाणी वापराबाबत लोकांमध्ये जागरूकता नसणे
- भूगर्भातील पाण्याचा वारेमाप, प्रचंड उपसा करणे
- हवामानातील बदल, दुष्काळी परिस्थिती पाण्याची टंचाई निर्माण करते
- पाणी व्यवस्थापनातील उणीवा
- लोकसंख्येत होणारी वाढ आणि पाण्याची वाढती मागणी
- पाणी साठ्यांचे पुनर्भरण न करणे
- पाण्याचा ताळेबंद, हिशेब न ठेवता पाण्याचा अति वापर करणे

पाणी टंचाईवरील उपाय :

- पाणी वापराबाबत जलसाक्षरतेचा प्रसार करणे
- पडणाऱ्या पावसाचे संग्रहण करणे
- जमीन आणि पाणी संधारणाची कामे हाती घेणे
- शेती व्यवसाय मध्ये पाण्याचा अपव्यय टाळावा व पाण्याचा अधिक कार्यक्षम वापर व्हावा ह्याकरिता शेतकऱ्यांनी ठिबक आणि तुषार सिंचन पध्दतीचा मोठ्या प्रमाणावर वापर वाढवावा.
- शेतीमध्ये पिकांना पाण्याचे बाष्पीभवन कमी व्हावे ह्या करिता विड मैट किंवा मल्टिग फिल्मचा वापर करावा

■ सर्व धरणांच्या परिसरातील फुटलेले कालवे त्वरित दुरुस्त करावेत म्हणजे त्यातून होणारी पाण्याची मोठी गळती बंद करता येवून पाणी वाया जाणार नाही.

■ कारखान्यांमध्ये पाण्याचा कार्यक्षम वापर व्हावा ह्या करिता प्रक्रिया पध्दतीत आधुनिकरण व्हावे

■ पाण्याचा पुनर्वापर करावा ह्या करिता सर्वांनी गांभीर्याने विचार करून अंमलबजावणी करावी

■ पाण्याचा वापर करणाऱ्या प्रत्येक घटकाला पाण्याचा कार्यक्षम पणे वापर करण्याकरिता शासनाने प्रचार मोहीम राबवून प्रबोधन करावे. शिस्तभंगा करिता दंडाची तरतूद करावी

■ मोठमोठ्या शहरांना खरोखर दररोज २४ तास पाणी उपलब्ध करून देण्याची गरज आहे का ? ह्यावर विचार करण्याची गरज आहे. ग्रामीण भागात त्यांना पाणी कसे व किती दिवसांनी मिळते ह्यावरही विचार करावा

■ सर्व शहरे, तालुके ग्रामीण भागातही रेनवॉटर हार्वेस्टिंग सक्तीचे व्हावे

■ उपलब्ध होणाऱ्या पाण्याचा हिशेब, ताळेबंद ठेवावा, मागणी प्राणे वॉटर मीटरने पाणी मोजून द्यावे व त्यानुसार बिलाची आकारणी झाल्यास आपोआप सगळीकडे पाण्याचा काळजीपूर्वक वापर होईल पाणी टंचाईचे संकट आपण कधी गांभीर्याने घेणार आहोत ?

ही समस्या वाढत जाणार आहे, पाण्याचा काटकसरीने व कार्यक्षमपणे वापर करणे प्रत्येकाची जबाबदारी आहे हे समजून घेण्याची

गरज आहे. स्वार्थी बनू नये, पाणी काटकसरीने वापर करण्याकरिता लोकांचे मोठ्या प्रमाणावर प्रबोधन करण्याची गरज आहे. चुकीच्या पध्दतीने वापर करणाऱ्यास शिक्षा किंवा दंड झाला तर समाजात इतर लोकांनाही चपराक बसेल.

पाण्याचा वापर काटकसरीने व्हावा ही कळकळ आहे, तळमळ आहे. सर्वात जास्त पाण्याचा वापर शेती व्यवसाय मध्ये होतो. शेतकरी बंधुंना माझी नम्र विनंती आहे की पाणी पिकांना द्या जमिनीला नाही. पिकांना गरजे एवढेच पाणी दिल्याने कोणत्याही पिकाचे उत्पादन वाढणार आहे ह्या करिता ठिबक सिंचन किंवा तुषार सिंचन पध्दतीचा अवलंब करावा.

Reduce, Recycle n Reuse हाच सर्वात उत्तम पर्याय

आहे. ह्या करिता समाजातील प्रत्येकाची जबाबदारी आहे. पाण्याला स्पर्श करणाऱ्या प्रत्येक घटकांचे पाण्याचा काटकसरीने, कार्यक्षम वापर होण्याकरिता प्रबोधन करण्याची गरज आहे. समाज माध्यमे असो की प्रिंट मिडिया असो की इलेक्ट्रॉनिक मीडिया असो सर्वांनी आपल्या परीने लोकांचे प्रबोधन केले पाहिजे.

बघा जमतंय का ? आपल्या आणि पुढच्या पिढीचं भवितव्य आपल्या हाती आहे,. उशीर होण्या आधीच जागं होण्याची गरज आहे. पाणी टंचाईवर उपाय करणे हे सामुहिक काम असून आपली सामाजिक जबाबदारी आहे, शेवटी जल है तो कल है ! पाणी हेच जीवन आहे.

बघा जमतंय का ? स्वतः पासून सुरुवात करावी.



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

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

भेंडवळची प्रसिध्द घटमांडणी जाहीर

ऑगस्टनंतर भरपूर पाऊस पडण्याचा अंदाज

भेंडवळची घटमांडणी ११ मे रोजी पहाटे सहा वाजता जाहीर करण्यात आली. यामध्ये पाऊस आणि शेती पिकांबाबत मोठे भाकीत करण्यात आले आहे. यंदा देशाचा राजा कायम राहणार आहे. तसेच चांगला पाऊस होईल असा अंदाज वर्तवण्यात आला आहे. बुलढाणा जिल्ह्यातील जळगाव जामोद तालुक्यातील भेंडवळ हे गाव घटमांडणी परंपरेसाठी संपूर्ण राज्यभरात प्रसिध्द आहे. याच घटमांडणीला भेंडवळचे भाकीत असेही म्हणतात. दरवर्षी राज्यातील शेतकरी भेंडवळच्या भविष्यवाणीची आतुरतेने वाट पाहत असतात. आज अखेर ही घटमांडणी जाहीर करण्यात आली आहे.

खरीप पिके साधारण राहतील :

चंद्रभान महाराजांचे वंशज पुंजाजी महाराज आणि सारंगधर महाराज यांच्या हस्ते ही घट मांडणी करण्यात आली. यानंतर घट मांडणीतील भाकित वर्तवण्यात आले आहे. यंदा देशाचा राजा कायम राहिल. चांगला पाऊस होईल, तर खरीप पिके साधारण राहतील. याशिवाय रब्बी हंगामातील गहू पीक सर्वात चांगले राहिल, असा अंदाज वर्तवण्यात आला आहे.

ऑगस्टनंतर भरपूर पाऊस पडण्याचा अंदाज :

विशेषतः यंदाचे वर्ष शेतकऱ्यांसाठी चांगले जाणार आहे. भेंडवळच्या भविष्यवाणीनुसार, यंदा जून महिन्यात राज्यात कमी

पाऊस असेल. जुलैमध्ये चांगला पाऊस होईल. तर ऑगस्ट महिन्यात पावसाचा जोर वाढेल. सप्टेंबर महिन्यात अवकाळीसारखा पाऊस होण्याचा अंदाज वर्तवण्यात आला आहे. म्हणजेच सुरुवातीचे दोन महिने सामान्य पाऊस असेल. तर ऑगस्टनंतर भरपूर पाऊस पडण्याचा अंदाज वर्तवण्यात आला आहे.

पृथ्वीवर संकटे नाहीत :

याशिवाय भावात तेजी - मंदी राहिल. पृथ्वीवर संकटे नाहीत. तसेच भारताचे संरक्षण व्यवस्था मजबूत राहून शत्रूंच्या कुठल्याही कारवाया यावर्षी होणार नाहीत. देशाची आर्थिक परिस्थिती ही मजबूत असेल. चाराटंचाई जाणवणार नाही, असं भाकीत सांगण्यात आले आहे. घट मांडणीमध्ये यावर्षी पाण्याची घागर, सांडोळी, कुरडी, भजा, वडा, पापड, पुरी आणि पानसुपारी हे सर्व कायम असल्याने सर्व काही ऑल बेल असल्याचे पुंजाजी महाराजांनी सांगितले.

२ जून रोजी राजकीय भाकीत जाहीर करणार :

यंदा आचारसंहिता लागू असल्याने राजकीय भविष्यवाणी करण्यात आलेली नाही. मात्र घटमांडणी पुजेतील पानविडा कायम असल्याने पंतप्रधान कायम राहिल असा अंदाज आहे. याबाबत अधिस्तृत घोषणा ही भारतातील सर्व निवडणुकांचे मतदान झाल्यावर २ जून रोजी करण्यात येणार असल्याची माहिती आहे.



जमिनीची तपासणी करून मगच विहीर खणणे

केव्हाही चांगले

डॉ. उमेश मुंडल्ये, मो : ९९६७०५४४६०



स्थलानुरूप जलसंधारण करणं हा शाश्वत यश मिळवण्याचा मार्ग आहे असं मी नेहमी सांगतो. कोकणात या ऋतूमधे अनेक ठिकाणी विहिरी खोदणे आणि बांधून काढणे हा उपक्रम जोरात चालू असतो.

विहीर कुठे करावी हे अभ्यास करून ठरवायचं असतं ही गोष्ट बहुसंख्य लोकांच्या मनातही येत नाही. आपल्याला हवी तिथे विहीर करून पाणी मिळेलच असं सांगता येत नाही. विशेषतः कोकणात, जिथे water table नसतं तर water pockets असतात, अशा भागांमधे विहिरीची जागा निवडणं खूप महत्वाचं काम आहे.

सोबत दोन फोटो टाकले आहेत. पालघर जिल्ह्यातल्या एका गावातल्या दोन विहिरींचे आज, २४ मे २०२४ रोजी काढलेले फोटो आहेत.

एक विहीर आम्ही जागा नक्की करून केली आहे. तर दुसरी विहीर सरकारी योजनेतून केली गेली आहे. दोन्ही विहिरींवर पंप बसवून पाणी उचललं जातं.

सरकारी विहीर आम्ही केलेल्या विहिरीच्या प्रवाहाच्या खालच्या बाजूला आणि नदीजवळ आहे. म्हणजे त्या विहिरीत जास्त काळ पाणी असायला हवं.

पण वस्तुस्थिती अशी आहे की सरकारी विहीर कोरडी झाली आहे महिन्याभरापूर्वीच.

आम्ही केलेल्या विहिरीत मात्र अजुनही सुमारे ८ फूट पाणी आहे. या विहिरीवर केवळ एक गाव नाही तर, आजुबाजूचे ५ पाडे पाण्यासाठी पूर्णपणे अवलंबून आहेत. सुमारे २००० लोकांना वर्षभर पुरेसं पाणी पुरवण्याचं काम आम्ही केलेली विहीर गेली ६ वर्षं करते आहे.

नदीजवळ आणि खालच्या पातळीवर असलेली विहीर कोरडी आणि त्यापासून १५० मीटर अंतरावर वरच्या बाजूला असलेल्या विहिरीत ८ फूट पाणी ही आश्चर्य वाटण्यासारखी घटना आपल्याला हेच सिद्ध करून सांगते की कोकणात विहीर करताना अभ्यास करून, योग्य जागा निवडून मगच करावी.

आणखी एक महत्वाची गोष्ट म्हणजे विहीर करताना सुरुंग लावून खोल करायचा प्रयत्न अजिबात करू नये. त्याने नुकसान होऊन झरे जपणं किंवा दिशा बदलणं या गोष्टी घडू शकतात.

आम्ही केलेल्या या विहिरीतून आजही दिवसाला ६०,००० लिटर्स पाणी मिळतं जे २००० लोकांपर्यंत पोहोचतं.

लक्षात ठेवा, विहीर करताना योग्य जागा निवडून योग्य पद्धतीने काम केलं, तर पुरेसं पाणी वर्षभर मिळू शकतं.



भारतीय परंपरेमध्ये पाण्याला सर्वोच्च स्थान

श्री. सतीश खाडे

मो : ९८२३०३०२१८



भारतीय परंपरेत जाणवणारे सर्वात महत्वाचे जीवनमूल्य म्हणजे पाण्याला सर्वश्रेष्ठ आदर. तो दिला पाहिजे, हे आपल्यात रुजवले गेले आहे. पण केवळ शाब्दिक किंवा प्रतिक्रियात्मक स्वरूपातील पूजाअर्चापेक्षा प्रत्यक्ष कृतीतून आपला पाण्याबद्दल, ते पुरवणाऱ्या तलाव, नद्यांबद्दल आदर दिसण्याची गरज आहे.

ब्रिटिशांनी भारत पूर्ण ताब्यात घेतला त्या वेळी केलेल्या एका नोंदीनुसार भारतात पंधरा हजारांपेक्षा अधिक नद्या आणि तीस लाख तलाव आहेत. त्यापूर्वीही अनेक परदेशी प्रवाशांनी भारत हा तलावांचा देश असल्याचे लिहून ठेवले होते. एकतर पाण्याची नैसर्गिक मुबलकता, त्याला नियोजनाची जोड यातून हे घडले आहे. भारतीय परंपरेत पंचमहाभूतांची संकल्पना आणि त्याविषयीची आदर व्यक्त करणारी जीवनमूल्ये रुजलेली आहे. या पंचमहाभूतांमध्येही पाण्याला सर्वश्रेष्ठ स्थान दिलेले दिसते. कोणत्याही शुभकार्याची सुरुवातच पाण्याने भरलेल्या मंगलकलशाच्या पूजेने होते. म्हणजेच इष्ट देवतेच्या पूजाआधी पाण्याचे पूजन केले जाते. आपल्यापर्यंत पाणी घेवून येणाऱ्या नद्यांना माता म्हंटले जाते. नद्यांमध्येही गंगेचे महत्व मोठे मानले जाते. प्रत्यक्ष गंगा स्नानाला तर गंगेकाठी लोक सर्वश्रेष्ठ पूजा समजतातच, पण पूर्ण भारतवर्षात आयुष्यात एकदा तरी गंगा स्नान (पापहारक म्हणून) हत्वाचे मानले जाते. त्यामुळेच की काय आपल्या गावातील नदीला गंगा संबोधून गंगा स्नान व सूर्याला पाण्याचे अर्ध्य देवून दिवसाची सुरुवात करण्याची प्रथा होती. नद्यांच्या उगमाला देवाचे अस्तित्वस्थान समजून मंदिरे उभारलेली दिसतात. त्यांना श्रेष्ठ तीर्थक्षेत्रांपैकी मानले जाते. नद्यांची आरती ही संकल्पना फक्त भारतीय परंपरेतच आहे. नद्यांना ठिकठिकाणी बांधलेले घाट ही व्यवस्था फक्त आपल्याच देशात असावी. नदी व तिच्या काठी देवाचे अधिष्ठान, त्यातून तयार झालेली अनेक तीर्थक्षेत्रे व त्यांचे दर्शन घेतले जाते. हे सर्व पाण्याबद्दलचा अतीव आदर व कृतज्ञता या पोटीच आले आहे. मानवाचे जीवन संपूर्णपणे नदीवर अवलंबून आहे. जीवनाच्या प्रत्येक टप्प्यात सोबत असलेल्या नदीला मृत्यू व त्या पश्चात क्रियामध्येही मोलाचे स्थान आहे. कुंभमेळ्यातून शरीरशुद्धीपेक्षाही मन शुद्ध आणि त्यापुढे सजाचरणाचा संकल्प या बाबी पाण्याला साक्षी ठेवून केले जाते. राजाच्या राज्यभिषेकाच्या वेळी व तसेच मंदिरातील मूर्तीच्या प्राणप्रतिष्ठा करताना अनेक नद्यांच्या पाण्याने अभिषेक करण्याची मंगल प्रथा भारतीय परंपरेत होती. तसेच आजही गावोगावच्या या जत्रेच्या वेळी ग्रामदेवतांना गंगेच्या पाण्याच्या अभिषेकासाठी नद्यांवरून पाणी

अनवाणी पदयात्रेने आणले जाते. मंदिरातून प्रसाद देण्यापूर्वी दिल्या जाणाऱ्या तीर्थ म्हंटले जाते. विवाह आणि तशाच काही मंगलप्रसंगी मंगलाष्टकांमध्येही नद्यांचे व तीर्थांचे स्मरण केले जाते. माणसांच्या दहनानंतर नदीमध्ये अस्थिविसर्जन म्हणजे पुन्हा नदीशी एकरूप होवून जाणे होय. या सर्व गोष्टीतून भारतीय परंपरेत जाणवणारे सर्वात महत्वाचे जीवनमूल्य म्हणजे पाण्याला सर्वश्रेष्ठ आदर. तो दिला पाहिजे, हे आपल्यात रुजवले गेले आहे.

तलावही तितकेच पूज्य :

नद्यांप्रमाणेच तलावांलाही पूज्य मानले जाते. आपल्या देशात सात लाख खेडी असून, तलावांची संख्या तीस लाख होती. (२०१६ या निती आयोगाच्या अहवालानुसार तीसपैकी दहा लाख तलाव लुप्त झाले आहे. शिल्लक एकूण वीस लाख तलावपैकीही निम्मे तलाव कोरडे पडल्याची नोंद आहे. पूर्वी दरवर्षी या तलावांची देखभाल होत असे. गाळ काढणे, कचरा काढणे, काठ दुरुस्त करणे अशी कामे होत. त्यासाठी सगळा गाव श्रमदानाला येई. पावसाळ्यात तलाव पूर्ण भरल्यावर त्याच्या पाण्याचे पूजन होई. दसऱ्यापूर्वी नवरात्राच्या काळात तलाव भरलेले आहेत किंवा कसे याची नोंद घेतल्या जाते त्यानुसार दसऱ्याला पाण्याच्या नियोजनाची चर्चा होवून सर्वमान्यतेने त्या पाण्याचे नियमन होत असे. नवरात्रात घट बसवून व त्याला देवघरात स्थान दिले जाते. खरेतर ही तलाव आणि निसर्गाच्या एकूणच सृजनाची प्रतिक्रियात्मक पूजाच असे. अक्षय तृतीया या उन्हाळ्याच्या शेवटी येणाऱ्या सणाच्या दिवशी जलकुंभाची पूजा करून या वर्षी पावसाळा येईपर्यंत पाणी पुरले याबद्दलची कृतज्ञता व्यक्त केली जाई. यातील काही पूजा आजही बांधल्या जातात. मात्र त्यामागील कार्यकारणभाव सर्वांना माहिती असतोच असे नाही. तलावांना सरस असेही म्हणतात. सरसच्या बाजूला राहते, वस्ती करते ती सरस्वती, देवी सरस्वतीजवळ हंसही दिसतो. तलावाच्या काठची प्रसन्नता ही ज्ञान प्राप्तीसाठी अतिशय अनुकूल, त्यामुळेच की काय सरस्वतीला ज्ञानाची देवता मानले जाते.

देवपूजेमध्ये वापरल्या गेलेल्या सर्व पवित्र वस्तू कायमच तशाच राहत नाहीत. फुले, हार वाळतात, सुकतात. त्याला निर्माल्य म्हणतात. निर्माल्याचे विसर्जनही नदीच्या पाण्यातच केले जाते. त्यामुळे निर्माल्याची पवित्रता अबाधित राहत असल्याची आपली श्रद्धा आहे. भारतात कालगणना, अनेकविध गोष्टींचे संदर्भ व माहिती सांगणारे पंचांग मानले जाते. या पंचांगात पावसाची नक्षत्रे, पावसाचा कालावधी सांगितला जातो. प्रत्येक काळासाठी पावसाचे वाहन ही

एखादा प्राणी असल्याचेही नमूद केले आहे.

डोळसपणे परंपरा जपणे आवश्यक :

आपली संस्कृती व परंपरा अभिमान वाटाव्या अशाच आहेत. त्यावर गेल्या शेकडो वर्षात या संस्कृती व परंपरावर ब्रिटीश वा अन्य राजवटीत फारशी बंधने आलेली दिसत नाहीत. पण तरीही या परंपरेतील आपल्याकडे काय शिल्लक राहिले आहे ? त्यामागील विचार विसरलेली कर्मकांडे केवळ दिसतील. भलेही आपण सण, उत्सव साजरे करत असलो, अगदी नद्यांची आरती व वेगवेगळ्या पूजा, कलशाला नमन इत्यादी, करत असलो तरी त्यातील अनेक गोष्टी केवळ शाब्दिक मंत्रात किंवा प्रतिकात्मक स्वरूपात राहिलेल्या दिसतील. एकूण तीसपैकी केवळ दहा लाख तलावात पाणी शिल्लक राहिले आहे. पंधरा हजार नद्यांपैकी पाच हजार नद्या कायमस्वरूपी आटल्या आहेत.

जे तलाव वा नद्या शिल्लक आहेत, त्याही प्रदूषित करण्याची जणू प्रत्येक गाव, शहराची स्पर्धाच लागली आहे. आपण नद्यांमध्ये मानवी मलमूत्र, साबण आणि डिटर्जंटयुक्त पाणी, हजारो प्रकारची रसायने, वाटेल तो कचरा, मृत जनावरे, हॉस्पिटलचा अत्यंत धोकादायक कचरा असे वाटेल ते सोडत आहोत. नद्यांचे काठ हे तर हक्काच्या कचराकुंड्याच झाल्या आहेत. एकेकाळी माता सरस्वती व

देवदेवतांचे स्थान असलेली ही ठिकाणे होती हेही आपण विसरून गेलो आहोत. पाणीप्रतीचा आदर केवळ चर्चेत नको तर कृतीत व जीवनशैलीत उतरला पाहिजे.

सर्वश्रेष्ठ व्रतपालन :

पाणी आणि निसर्ग संवर्धनासाठी आपल्या भारतातच उगम पावलेल्या जैन धर्माचे महाव्रत आपण सर्वांनी पालन करायचे ठरवले तर उपयोगी राहिल, असे वाटते. जैन परंपरेत पंच महाव्रताचे पालन हेच सर्वश्रेष्ठ धर्मपालन आहे.

–अहिंसा : सर्व प्रकारची हिंसा थांबवणे. आज अन्नासह विविध कारणामुळे वृक्षतोड, पशू, प्राणी यांची हत्या केली जाते. जलस्रोतांचे पाणी आटण्यामुळे अनेक जलचर मरतात. आपण करत असलेल्या पाणी प्रदूषणामुळे नामशेष होणारे जलचर हेही रोखले पाहिजे.

– सत्य : पाऊस, पूर, दुष्काळ, अन्नसाखळ्या या सर्वांचा संबंध परस्परांशी आहे. यांची निर्मितीतील अतिप्राथमिक घटक म्हणजे पाणी व सर्व नैसर्गिक साधने ही मर्यादित आहेत. त्यावर सर्व माणसांचा व सजीवांचा सारखाच अधिकार असल्याचे सत्य मान्य करणे.

– अस्तेय : दुसऱ्याचे न चोरणे. सर्व जण एकमेकांचे पाणी चोरतात. माणूस झाडाचे व प्राण्यांचे, भाऊ – भावाचे, श्रीमंत गरिबांचे, एक गाव दुसऱ्या गावाचे, शहरे खेड्यांचे पाणी चोरतांना दिसतात. पाण्याचे



सर्वात पवित्र असलेल्या नद्याही आपण प्रदूषित आणि कचरामय करून टाकलेल्या आहेत

समंजस व न्याय वाटप हेच आपले अस्तेय व्रत मानले पाहिजे असे मला वाटते.

- अपरिग्रह : धनसंग्रह न करणे. इथे दैनंदिन वापराच्या असंख्य अनावश्यक वस्तूही धन स्वरूपात मानून त्यांचा अनावश्यक वापर व संचय टाळला पाहिजे. कारण प्रत्येक वस्तू मग ती नैसर्गिक असो की कारखान्यात बनणारी, तिच्या निर्मितीला पाणी लागते. प्रत्यक्ष पाणी वापरापेक्षाही असा अप्रत्यक्ष पाणी वापर प्रचंड मोठा (हजारो लिटर पाणी प्रति मनुष्य) आहे. दृश्य पाण्याच्या बचतीसोबतच कमीत कमी वस्तूंचा वापर म्हणजेच खरी पाणीबचत होय. या अर्थाने अपरिग्रहव्रताचा विचार आवश्यक आहे.

- ब्रम्हचर्य : याचा खरा अर्थ आत्म संयमन होय. वरील चारही व्रतांचा आचरणासाठी आत्मसंयमन हे सर्वात महत्वाचे.

अशा प्रकारे परंपरांचे पाईक झाल्यास आपण व पुढील समृद्ध होतील. अन्यथा अपुरे पाणी, प्रदूषित पाणी आणि त्यातून निकृष्ट जीवन सर्वांच्याच वाट्याला येण्याचा धोका टाळता येणार नाही.

महाराष्ट्राचे ५६ टीएमसी पाणी गुजरातला देण्याचा घाट

महाराष्ट्राच्या चार प्रकल्पांना १५ हजार कोटींची मदत करायची आणि त्या बदल्यात महाराष्ट्राच्या दमणगंगा - नार - पार खोऱ्यातील हक्काचे उर्वरित ५६ टीएमसी पाण्याचे हक्क गुजरातला द्यायचे, अशी केंद्र व गुजरातची चाल आहे. यामध्ये दमणगंगा खोऱ्यातील ३५ टीएमसी पाणी दमणगंगा - साबरमती लिंकद्वारे खंबाटच्या धरणात नेण्यात येणार आहे. दुसरीकडे नार - पारच्या खोऱ्यातील २१ टीएमसी पाणी पार - तापी - नर्मदा लिंकद्वारे १२०० कि.मी उत्तरेला गुजरातमधील कच्छ - सौराष्ट्राचे सिंचनासाठी वापरण्यात येणार आहे. या करिता गुजरातला १५ हजार कोटी देण्यात येणार असून, या प्रकल्पाचा डीपीआर मार्च - २०१४ मध्येच केंद्राने तयार केलेला आहे.

नाशिक : पाणी वाटपाचा सामंजस्य करार करणार असाल, तरच १५,००० कोटी महाराष्ट्राला देतो, अशी भूमिका केंद्र सरकारने घेतली

असून, त्या दबावाखाली महाराष्ट्राचे दमणगंगा खोऱ्यातील ५५ पैकी ३५ टीएमसी आणि नार - पार खोऱ्यातील ३७ पैकी २१ टीएमसी पाणी असे एकूण ५६ टीएमसी पाणी गुजरातला देण्याच्या हालचाली केंद्र व राज्य स्तरावर चालल्या आहेत. या पाण्यावर गुजरात राज्यात समुद्रात खंबाटचे धरण, कच्छ - सौराष्ट्राचे सिंचन व मुंबईपेक्षा मोठी अशी धोलेरा नावाची मेगासिटी उभारण्यात येत असल्याचा आरोप राष्ट्रवादी जलसिंचन सेलचे प्रदेशाध्यक्ष इंजि. राजेंद्र जाधव यांनी केला आहे.

जाधव यांनी याबाबत अधिक माहिती देताना म्हंटले आहे की, जलसिंचन संस्थेने गुजरातला पाणी देण्याच्या विरोधात चार वेळा उपोषण केल्यावर आणि आ. छगन भुजबळ यांनी विधानसभेत वेलमध्ये उतरून आंदोलन केल्यावर, महाराष्ट्राचे एक थेंब पाणी गुजरातला देणार नाही, असे आश्वासन मुख्यमंत्री देवेंद्र फडणवीस यांनी महाराष्ट्रातील जनतेला व विधीमंडळाला सन २०१५ मध्ये दिले होते. मात्र, प्रत्यक्षात १५ हजार कोटींच्या आर्थिक मदतीच्या बदल्यात महाराष्ट्राचे ५६ टीएमसीचे पाणी - हक्क कायमस्वरूपी गुजरातला देण्याचे षडयंत्र रचले जात आहे. थोडक्यात १० गंगापूर धरण किंवा अर्धे जायकवाडी धरण भरेल एवढा पाणीसाठा गुजरातला कायमस्वरूपी देण्यात येत आहे. दुसरीकडे जायकवाडीच्या पाण्यावरून नाशिक - नगर - मराठवाडा



वाद चालू आहेत. दमण गंगेचे पाणी मराठवाड्याला वळविल्यास हा वाद मिटू शकतो. मात्र, दमणगंगा - पिंजाळ लिंकचे (डीपी लिंक) २०.५ टीएमसी पाणी मुंबईला वळविण्यात येत आहे. या पाण्याची मुंबईची मागणी नाही आणि आजतागायत दमणगंगेचे संपूर्ण ५५ टीएमसी पाणी मराठवाड्याला वळवणारा कोणताही प्रकल्प अहवाल तयार झालेला नाही.



राज्यावर वाढतेय दुष्काळाचे सावट

श्री.उपेंद्रादादा धोंडे

महाराष्ट्रात गेल्या ५० वर्षात दुष्काळी घटनांमध्ये तब्बल सात पटीने, तर पुराच्या घटनांमध्येही सहा पटीने वाढ झाली आहे. गेल्या पाच दशकांमध्ये दुष्काळांची संख्या ११ वरून ७९ वर पोहोचली आहे. एकेकाळी २४ असलेली सध्या दुष्काळग्रस्त तालुक्याची संख्या आता ४६ वर पोहोचली आहे. या गतीने दुष्काळ वाढत गेल्यास १५१ तालुक्यांपर्यंत पोहोचण्यास फार काळ लागणार नाही.

पावसाळ्यानंतरच्या कालावधीतील शेती, उद्योग आणि पिण्याच्या पाण्याची गरज यासाठी भूजलच हा मुख्य आधार असतो. मात्र ज्या प्रमाणे जमिनीवरील पाण्याची स्थिती जाणून घेवून त्याचे नियोजन व वाटप करणे सोपे आहे, तसे भूजलसाठ्यांबाबत करता येत नाही. केंद्र सरकारच्या भूजल विभाग आणि राज्य शासनाच्या भूजल सर्वेक्षण यंत्रणेच्या संयुक्त विद्यमाने राज्यातील भूजलसाठ्यांचे मोजमाप केले जाते. राज्यभरातील ठराविक निरीक्षण विहीरींची सखोल माहिती आणि प्रत्यक्ष भूजल वापर या सांख्यिकीवर आधारित भूजल अहवाल प्रकाशित करण्यात येतो. २०२३ च्या भूजल अहवालानुसार, महाराष्ट्राच्या भूगर्भातील एकूण ३२ अब्ज घनमीटर भूजलापैकी सुमारे १६ अब्ज घनमीटर इतक्या भूजलसाठ्याचा वापर केला जातो आहे. २ अब्ज घनमीटर पाण्याचे बाष्पीभवन होते. तर १४ अब्ज घनमीटर भूजल वापरले जात आहे. महाराष्ट्रात जसा सर्वत्र एकसारखा पाऊस पडत नाही, तसेच सर्व ठिकाणी भूजलही एकसारखे उपलब्ध नसते.

राज्यातील ८२ टक्के शेती कोरडवाहू असून, पाण्याची मागणी सतत वाढत आहे. हवामानातील बदलांमुळे पावसाच्या

प्रमाणातील अनियमितताही वाढत आहे. उपलब्ध जलसाठे वेगाने कमी पडत आहेत. राज्यापुढे गंभीर जल संकट निर्माण होत आहे. म्हणूनच गेल्या वीस वर्षांपासून भूगर्भस्थिती अनुकूल ठेवून भूजल पुनर्भरण आणि भूजल संधारणात वाढ करण्यासाठी निरनिराळे प्रयत्न सुरू आहेत. त्यात किती यश येईल माहित नाही.

दुष्काळाचे सावट :

जागतिक हवामान बदलाचा परिणाम म्हणून राज्याला वारंवार दुष्काळ आणि पूरस्थिती अशा परस्परविरोधी घटनास्थितीस तोंड द्यावे लागत आहे. महाराष्ट्रात गेल्या ५० वर्षात दुष्काळी घटनांमध्ये तब्बल सात पटीने, तर पुराच्या घटनांमध्येही सहा पटीने वाढ झाली आहे. महाराष्ट्राच्या विविध भागांतील मागील पाच दशकांचा पर्जन्य आढावा घेतल्यास १९७० - ७९ मध्ये ११, १९८० - ८९ मध्ये १४, १९९० - ९९ दरम्यान १७, २००० - २०१० दरम्यान २३ आणि २०१० - २०२० दरम्यान ७९ दुष्काळाच्या घटना घडल्याचे लक्षात येते. अर्थात, दुष्काळी घटनांतील ही वाढ मागील पाच दशकांत सात पटीने वाढली आहे. दरवर्षी महाराष्ट्रातील ८० टक्क्यांपेक्षा जास्त जिल्ह्यांमधील ७८ दशलक्ष कुटुंब दुष्काळाच्या किंवा दुष्काळसदृश परिस्थितीच्या छायेत वावरत आहेत.

दिवसेंदिवस महाराष्ट्र राज्यावरील दुष्काळाचे सावट गडदच होत चालले आहे. राज्य शासनाने सुरुवातीला १५ जिल्ह्यांतील २४ तालुके दुष्काळग्रस्त म्हणून जाहीर केले होते. आता ही यादी १६ जिल्ह्यांतील ४३ तालुक्यांपर्यंत पोहोचली आहे. याच वेगाने प्रवास सुरू राहिला तर ही संख्या २६ जिल्ह्यांतील १५१ तालुके इतकी मोठी



होण्याचीही भीती आहे. दुष्काळावर मात करण्यासाठी राज्य आणि केंद्र सरकारच्या वतीने अनेक उपाययोजना राबवल्या जात आहेत. त्यात एकात्मिक जलस्रोत विकास आणि व्यवस्थापन, जल जीवन मिशन अंतर्गत वितरण प्रणालीत अपव्यय कमी करणे, अटल भूजल योजनेतून जल आराखडा निर्मिती आणि अंमलबजावणी, जलयुक्त शिवार व अमृत प्रकल्पाद्वारे जलसाठ्यातील वाढ, राष्ट्रीय जल अभियान, जलशक्ती अभियान इ. माध्यमांतून जलसंधारण आणि पावसाच्या पाण्याची साठवणूक, पारंपारिक जलसंधारण, बोअरवेल, भूजल पुनर्रण, पाणलोट विकास आणि सधन वनीकरण यावर लक्ष केंद्रित केले जात आहे.

समन्यायी वाटपाकडे जाताना

दुष्काळाचा पहिला सामना कोरडवाहू क्षेत्रातील शेतकऱ्यांना सर्वात आधी करावा लागतो. त्यांना दुष्काळामुळे शेतीत कमी उत्पन्न आणि बेरोजगारीमुळे शहराकडे स्थलांतर असे मोजकेच पर्याय शिल्लक राहतात. त्यांची शेती टिकली पाहिजे, ती अधिक उत्पन्नक्षम झाली पाहिजे, यासाठी आपल्या सर्वांचे वर्तन प्रगल्भ करण्याची गरज आहे. त्यासाठी राज्यातील उपलब्ध पाण्याचा काटकसरीने वापर करण्यासंदर्भात प्रयत्न वाढवावे लागतील. आज देशातील ४० टक्के धरणे महाराष्ट्रात आहेत. राज्यातील धरणे आणि बंधारे यांची पाणी साठवण क्षमता ६९ हजार दशलक्ष घनमीटर एवढी प्रचंड असूनही पाणी वितरण व वापराची स्थिती समन्यायी पध्दतीची आहे असे म्हणता येत नाही. १९६० मध्ये राज्यात उसाखाली असलेले क्षेत्र १.५ लाख हेक्टर वरून १२ लाख हेक्टरवर पोहोचले आहे. हे ऊसाचे पीक राज्यातील सिंचनासाठी उपलब्ध पाण्यापैकी सुमारे ७५ टक्के पाणी वापरत आहे. ऊसाला तितकेच फायदेशीर असे पर्यायी पीक देण्यात आपले कृषी शास्त्रज्ञ आणि एकूणच अर्थव्यवस्था कमी पडते आहे.

दुष्काळमुक्तीसाठी महत्वाचे मुद्दे :

पूर्वी आपण हातात टिकाव - फावडे घेवून सीसीटी करत ४५ दिवसांत दुष्काळमुक्तीचे स्वप्न पाहत होतो. पण आता तेवढे कष्ट कशाला उचलायचे म्हणत मोठमोठ्या खोदयंत्राद्वारे नदीनाल्यांच्या पात्राची उकराउकर करण्यात धन्यता मानत आहोत. त्याचे तत्कालीन काही फायदे झाले तरी दीर्घकालीन तोटेच होण्याची शक्यता लक्षात कोण घेणार ?

प्रदीर्घ आणि जगाला व्यापणाऱ्या समस्येच्या पाश्र्भूमीवर ध्यानात घ्यावेत असे काही महत्वाचे मुद्दे -

- दुष्काळमुक्तीसाठी अनिवार्यपणे जल आराखडा निर्मिती, अंमलबजावणीचे दीर्घकालीन धोरण आवश्यक. तात्पुरत्या आणि तुटक स्वरूपाच्या जल संरचनांनी दुष्काळमुक्ती अशक्य वाटते.

- जल संरचना राबविण्यापूर्वी त्यातून बाष्पीभवन किती, नेमके पाणी मुरले किती यासारख्या नोंदी असायला हव्यात. जलसंधारण कामांचे तांत्रिक मुल्यांकन व्यवस्थित करावे लागेस.

- पाणलोट शेततळी संख्या वाढत आहे. ही शेततळी पावसाच्या पाण्याने भरण्याऐवजी पावसाळा संपल्यानंतर भूजलाचा अंदाधुंद उपसा करत भरली जात आहेत. त्याने एका बाजूला भूजल पातळी आणखी खालावत जाणार आहे, तर दुसऱ्या बाजूला पाणी वाढत्या तापमान

बाष्पीभवनाद्वारे वाया जाणार हे. त्यामुळे शेततळी हे संरक्षित सिंचनासाठीच असून, ती पावसाच्या पाण्यावरच भरली गेली पाहिजेत. याकडे धोरण आखण्याची गरज आहे. सध्या यावर कोणाचे कसलेही नियंत्रण दिसत नाही.

- पाणी वापराच्या कार्यक्षम पध्दती वापरावर भर हवा. गावच्या पाण्याचा ताळेबंद मांडूनच समन्वयाने समन्यायी पाणी वापर केला पाहिजे.

- त्रिस्तरीय पुनर्भरण, भैरव कुंड, निसर्ग बेट अशा सहज स्वयंस्फूर्तीने करण्यायोग्य आणि आर्थिकदृष्ट्या परवडणाऱ्या जल संरचनांचा प्रचार आणि प्रसार वेगाने केला पाहिजे.

पाणलोटाला कोणती कामे अधिक फायद्याची :

- **पाझर तलाव** : सर्वोच्च प्राधान्य आवश्यक, तज्ज्ञांच्या मार्गदर्शनाखाली पाझर तलावाचे पुनरुज्जीवन अथवा नवीन पाझर तलाव निर्माण करता आल्यास पिढ्यांपिढ्या हे उपयुक्त ठरू शकतात. (गुण १०० पैकी १००)

- **नदीपात्रात खोलीकरण - रुंदीकरण** : तज्ज्ञांच्या सल्ल्याने जर नेमक्या ठिकाणी डोह निर्माण केला तरच फायदा, अन्यथा फक्त साठवणूक होते. (जी बाजूच्या जमिनीसाठी उपयुक्त) (१०० पैकी ५०)

- **त्रिस्तरीय पुनर्भरण (भैरव कुंड + रिचार्ज शाफ्ट किंवा रिचार्ज पीट)** : प्रत्येकाला शक्य. कमी खर्चात स्वयंस्फूर्तीने करण्यायोग्य. एका गावातील किमान तीस टक्के भागावर करायला हवे. (गुण १०० पैकी ७०)

- **सीसीटी व तत्सम उपचार** : वनीकरणाची जोड असेल तर उत्तम, निव्वळ भूजल पुनर्भरणाकरिता म्हणून नकोच ! (गुण १०० पैकी ४०)

निसर्ग बेट / वृक्षलागवड : तज्ज्ञांच्या सल्ल्याने योग्य वृक्षांची लागवड केल्यास दीर्घकालीन नियोजन म्हणून उत्तम (गुण १०० पैकी ५०)



बेसुमार वृक्षतोडीमुळे सावलीदार वृक्षात प्रचंड घट

श्री.विकास परसराम मेश्राम

मो : ७८७५५३२८००



नवीनएका संशोधनात असे आढळून आले आहे की, गेल्या दशकात भारतीय शेतातून लाखो मोठी झाडे गायब झाली आहेत, ज्यामुळे पर्यावरण आणि शेती पद्धतीवर होणाऱ्या परिणामाबद्दल चिंता निर्माण झाली आहे. २०१० ते २०१८ या कालावधीत अनेक क्षेत्रांमध्ये शेतजमिनीतील निम्म्याहून अधिक मोठी झाडे नष्ट झाल्याचे संशोधकांनी नमूद केले.

नेचर सस्टेनेबिलिटी जर्नलमध्ये प्रकाशित झालेल्या 'गेल्या दशकात भारतातील मोठ्या शेतजमिनीवरील झाडांची तीव्र घट' या पेपरमध्ये २०१० ते २०२२ पर्यंतच्या उपग्रह प्रतिमांचे विश्लेषण करण्यात आले आहे.

या अभ्यासात मध्य भारतातील विशेषतः महाराष्ट्र आणि तेलंगणातील क्षेत्रे गायब होणाऱ्या झाडांचे हॉटस्पॉट म्हणून ओळखली गेली. २०११ ते २०१८ दरम्यान या भागात सुमारे २.५ दशलक्ष झाडे नष्ट झाली.

एकट्या २०१८ आणि २०२२ दरम्यान सुमारे ६७ चौरस मीटरच्या मुकुट आकाराची ५ दशलक्षाहून अधिक मोठी झाडे (५.६ दशलक्ष तंतोतंत) शेतजमिनीतून गायब झाली. हे त्रासदायक आहे कारण सामाजिक-इकोलॉजिकल फायदे प्रदान करण्यात कृषी वने महत्त्वाची भूमिका बजावतात.

महुआ, नारळ, सांगरी, कडुनिंब, बाभूळ, शिशम, जामुन, भाजीपाला हर्मिगबर्ड, करोई आणि फणस यांसारखी झाडे फळे, इंधन लाकूड, रस, औषध, पालापाचोळा, फायबर, चारा आणि लाकूड जनावरांसाठी आणि मानवी वापरासाठी देतात.

एका उदाहरणाचा दाखला देत संशोधकांनी सांगितले की, कडुलिंबाची झाडे उंच वाढू शकतात, २० मीटर व्यासापर्यंत छत असू शकतात आणि शेकडो वर्षे जगू शकतात. गेल्या काही वर्षांत ज्या पद्धतीने शेतीच्या पद्धती बदलत आहेत, ते केवळ पर्यावरणासाठीच नव्हे तर शेतकऱ्यांसाठीही खुप चिंताजनक धोकादायक बदल आहे. वड, कडुनिंब, शीशम, अर्जुन, मोह, पिंपळ, यांसारखी सावलीची झाडे शेतातून गायब होणे हा अशाच बदलांपैकी एक आहे. ही झाडे पर्यावरणासाठी तसेच शेतासाठी अत्यंत महत्त्वाची आहेत, तरीही त्यांच्या निगराणीकडे, जोपासना साठी पुरेसे लक्ष दिले जात नाही. झाडांबरोबरच त्यांच्याशी निगडित सांस्कृतिक परंपराही लोप पावत आहेत.

कोपनहेगन विद्यापीठातील संशोधकांनी नुकत्याच नेचर सस्टेनेबिलिटी या जर्नलमध्ये प्रकाशित केलेल्या धक्कादायक

निष्कर्षांनी भारतातील वृक्षांच्या चिंताजनक घटतेवर प्रकाश टाकला आहे. कडुनिंब, जामुन, पिंपळ, वड, आणि शिशमसह जवळपास ५३ लाख झाडे गेल्या पाच वर्षांत भारतीय शेतातून गायब झाली आहेत. किंबहुना, धानाचे उत्पादन वाढवण्यासाठी शेतकरी या झाडांना अडथळे मानून ते वेगाने दूर करत आहेत. हे उल्लेखनीय आहे की संशोधकांनी भारतीय शेतात उपस्थित असलेल्या ६० कोटी झाडांचा नकाशा मान चित्र तयार केला आहे. त्यानुसार, भारतातील जंगले आणि शेतजमिनी यांच्यातील फरक फारसा स्पष्ट नाही, परंतु या जमिनीच्या वापरामध्ये गेल्या पाच वर्षांत उपस्थित असलेल्या झाडांचा मोठा भाग समाविष्ट नाही, जे शहरी भागात विखुरले गेले होते. संशोधकांच्या मते, देशात प्रति हेक्टर ०.६ सरासरी झाडांची नोंद झाली. उत्तर-पश्चिम भारतातील राजस्थान आणि दक्षिण मध्य प्रदेशात त्यांची सर्वाधिक घनता नोंदवली गेली आहे. येथे झाडांची उपस्थिती २२ टक्कांपर्यंत नोंदवण्यात आली. अभ्यासादरम्यान या झाडांचे बारकाईने निरीक्षण करण्यात आले. हे प्रचंड वृक्ष मध्य भारतात विशेषतः महाराष्ट्रात मोठ्या प्रमाणात आढळतात. २०१०-११ मध्ये मॅप केलेली सुमारे ११ टक्के मोठी सावलीची झाडे २०१८ पर्यंत गायब झाली होती. तथापि, या कालावधीत, अनेक हॉटस्पॉट्सचीही नोंद करण्यात आली होती जिथे शेतातील अर्धी (५० टक्के) झाडे गायब झाली होती. देशाच्या ५६ टक्के जमीनीत शेती योग्य आहे आणि फक्त २० टक्के जमीन ही वनाच्छादित आहे हे खुप चिंताजनक आहे

भव्य सावलीदार छायादार वृक्ष म्हणून प्रकाश महुआ, सावलीच्या झाडांची लागवड करणं आवश्यक आहे कारण जलवायु परीवर्तन, उष्णता यांचा समतोल राखण्यासाठी हे सावलीदार वृक्ष महत्त्वाची भूमिका बजावतात.


कृषी क्षेत्राची हिरवळ टिकवून ठेवण्याची आणि त्याचा विस्तार करण्याची लक्षणीय क्षमता या वृक्षात आहे. तथापि, सावलीची झाडे काढून ही क्षमता पद्धतशीरपणे कमी केली जात आहे, जी केवळ उष्णतेपासून आराम देण्यासाठीच नव्हे तर जैवविविधता राखण्यासाठी आणि हवामान स्थिर ठेवण्यासाठी देखील महत्त्वपूर्ण आहेत. जंगलतोडीचे परिणाम आधीच स्पष्ट आहेत. शहरी भाग त्यांच्या नैसर्गिक सावलीपासून वंचित असून कडक उन्हात हौरपळत आहेत. पर्यावरणीय समतोल राखण्यात, शेतीची शाश्वतता सुनिश्चित करण्यात आणि सार्वजनिक आरोग्याचे रक्षण करण्यात महत्त्वाची भूमिका बजावत असतानाही सावलीची झाडे नष्ट करणे मूर्खपणाचे ठरेल. ते पक्षी, कीटक आणि इतर वन्यजीवांच्या अनेक प्रजातींसाठी निवासस्थान

प्रदान करतात. त्यांची मुळे जमिनीची धूप रोखण्यास, जमिनीची सुपीकता टिकवून ठेवण्यास आणि पाण्याचे संरक्षण करण्यास मदत करतात. ही झाडे तोडून आपण केवळ तात्काळ पर्यावरणालाच विस्कळीत करत नाही तर जमिनीची दीर्घकालीन टिकावही धोक्यात आणत आहोत. त्याचबरोबर बर्फ जास्त प्रमाणात वितळल्याने समुद्र किनाऱ्यावर वसलेली शहरे बुडण्याची भीती होती. प्रदूषणामुळे निर्माण होणाऱ्या वायूमधून कार्बन डाय ऑक्साईडचे जास्त प्रमाणात श्वास घेतल्याने मानव आजारांना बळी पडत आहेत. तरीही त्यांच्या देखरेखीकडे पुरेसे लक्ष दिले जात नाही. झाडांबरोबरच त्यांच्याशी निगडित सांस्कृतिक परंपराही लोप पावत आहेत. आता त्यांच्या प्रस्थापित परंपरेनुसार पूजा केली जात नाही आणि सावनचे झूलेही घेतले जात नाहीत. याशिवाय सावलीची झाडे अंदाधुंदपणे कापल्याने कृषी पद्धतीमध्ये अल्पकालीन विचारही दिसून येतो पण पिकांच्या वाढीव उत्पादनामुळे तात्काळ फायदे होत असले तरी दीर्घकालीन पर्यावरणीय गंभीर परिणाम दिसत असून मातीची धूप, जैवविविधता नष्ट होणे आणि हवामान बदलाच्या वाढत्या समस्या हे काही गंभीर परिणाम आहेत ज्यांचे भविष्यातील पिढ्यांना सामोरे जावे लागेल. या संकटाचा सामना करण्यासाठी, लोकांना कृषी वनीकरण पद्धतीचा अवलंब करण्यास प्रोत्साहित केले पाहिजे जे या झाडांना त्यांच्या शेती प्रणालीमध्ये समाहित करतात. शाश्वत पद्धतीचा अवलंब करण्यास

इच्छुक शेतकऱ्यांना आर्थिक आणि तांत्रिक सहाय्य प्रदान करून सावलीच्या झाडांचे संवर्धन आणि लागवड करण्यास सरकारी धोरणांनी प्रोत्साहन दिले पाहिजे. वाढत्या तापमानानंतरही शहरे राहण्यायोग्य राहतील याची खात्री करण्यासाठी, शहरी नियोजनाने सावलीदार हिरव्या जागांना प्राधान्य दिले पाहिजे. भारतीय शेतातून सावलीची झाडे गायब होणे ही एक गंभीर समस्या आहे ज्याकडे त्वरित लक्ष देण्याची गरज आहे. मानवी जीवनाची कल्पना झाडांशिवाय अपूर्ण आहे. झाडे आपल्याला केवळ शुद्ध हवाच देत नाहीत तर आपल्याला निरोगी फळे, फुले, लाकूड, साल आणि पाने आणि प्रभावी औषधे देखील देतात.परंतु संशोधकांनी सांगितले की, गेल्या जनगणनेनुसार, भारतातील ८६ टक्क्यांहून अधिक शेतकरी अल्पभूधारक आहेत, त्यांच्याकडे दोन हेक्टरपेक्षा कमी जमीन आहे, त्यापैकी ६७ टक्के शेतकरी एक हेक्टरपेक्षा कमी आहेत. अशा परिस्थितीत, वृक्ष त्यांच्या उपजीविकेसाठी महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावतात.२०१० ते २०२२ या कालावधीत मोठ्या शेतजमिनीतून झाडे गायब झाल्याचे निष्कर्ष केवळ ठळकपणे मांडतात, असे या अभ्यासात म्हटले आहे.

विकास परसराम मेशाम
मु पो झरपडा ता अर्जूनी मोर जिल्हा गोंदिया
मोबाईल नंबर ७८७५५९२८००





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 द्वावण 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. कॉल-न्यात 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.

गारांचा पाऊस

डॉ. नागेश टेकाळे

मो : ९८६९६१२५३१



निसर्ग म्हणजे सहा ऋतूंचे सहा सोहळे. पाऊस नेहमीच पडतो, पण गारांचा पाऊस मात्र कधी तरी पडतो. पावसाचे थेंब जेव्हा अतिशय थंड हवेमधून खाली भूपृष्ठाकडे येतात तेव्हा ते गोठून त्यांचा बर्फ तयार होतो. यालाच आपण गारा म्हणतो. थोडक्यात गोठलेले पावसाचे थेंब म्हणजेच गारा ! या गारा सूक्ष्म, साबुदाण्याच्या आकारापासून बोरें, आवळे, लिंबाएवढ्या आकाराच्याही असू शकतात. घराच्या पत्र्यावर पडताना त्यांच्या तडतड आवाजाने मजा वाटते मात्र जेव्हा मोठमोठ्या आवळे, लिंबाएवढ्या गारा वेगाने पडू लागतात तेव्हा भीतीदायक वातावरण तयार होते. अशा गारांच्या माऱ्यामध्ये घरांचे, शेतीचे, वाहनांचे, पशुधनाचे मोठे नुकसान होते.

गारा पडणे ही जरी नैसर्गिक घटना असली तरी तिच्या वेगवेगळ्या आकारांमागील कारणांचा विज्ञानाने वेध घेतला आहे. अतिथंड वातावरणामधून येणारा पाऊस त्यांच्या थेंबामधून गारेमध्ये रूपांतरित होतो अर्थात हे शक्य असते जेव्हा वारा शांत असतो. काही वेळा पावसाचे थेंब जमिनीवर येवून पडण्यापूर्वीच वरच्या दिशेने वाहणाऱ्या वाऱ्याकडून आकाशाच्या दिशेने वरच्या थंडगार हवेने गोठून त्यांचे बर्फाच्या कणांत रूपांतर होते. नंतर हे कण जमिनीच्या दिशेने खाली उतरू लागताच त्यांच्या भोवती जास्त पाणी जमा होते. वरच्या दिशेने वाहणारे

वारे त्यांना पुन्हा वर फेकतात आणि ते अधिक थंड होवून गोठतात आणि जुन्या हिमकणांवर साचत जातात. ही क्रिया वारंवार घडून गारेचे वजन व आकार मोठा होत जातो. एका मोठ्या गारेचा आडवा छेद घेवून तो भिंगाखाली पाहिल्यास तो आडवा कापलेल्या काद्यांप्रमाणे दिसेल. या आतील भागावरील वर्तुळे सहज मोजता येतात. या वर्तुळांच्या संख्येवरून भूपृष्ठाकडे येणाऱ्या गारेने खालून वर जाणाऱ्या वाऱ्याबरोबर किती वेळा प्रवास केला हे आपल्या लक्षात येते. यात एक गोष्ट अतिशय महत्वाची आहे ती म्हणजे - वरच्या दिशेने वाहणारा वारा जितका जोरदार तेवढ्या तयार होणाऱ्या गाराही आकाराने मोठ्या आणि वजनदार असतात. मोठ्या वजनदार गारा तयार होण्यासाठी वाऱ्याचा वेग ताशी अडीचशे कि.मी पर्यंत असावा लागतो. काही वेळा ढगामधील पाण्याची वाफ एवढी थंड होते की ती पावसाच्या थेंबाच्या स्वरूपात एकत्र होण्याऐवजी गोठते आणि तिचे बर्फाचे पापुद्रे बनून गार तयार होते. अशा गारा आकाराने लहानसर असतात आणि त्यांच्यामध्ये वर्तुळे आढळत नाहीत.



पानी लुटाने में नंबर वन हैं सऊदी के लोग, तेल के कुएं वाले इस देश में कहां से होती है पूर्ति?

उमर ख़र्याम चौधरी

Saudi Arabia Water Crisis: किसी भी कार को चलाने के लिए तेल की जरूरत होती है जोकि सऊदी अरब के पास सबसे ज्यादा है. लेकिन इंसान को चलाने के लिए आवश्यक पानी की सऊदी अरब में भारी कमी है. बावजूद इसके यहां के लोग पूरी दुनिया में सबसे ज्यादा पानी खर्च वाले लोग माने जाते हैं. सऊदी में पानी की पूर्ति कैसे होती है, जानिए इस रिपोर्ट में.

नीति आयोग की रिपोर्ट कहती है कि २०३० तक भारत के १० बड़े शहर पानी की किल्लत का सामना करेंगे. इनमें दिल्ली, बेंगलुरु, अमृतसर, गांधीनगर जैसे शहर शामिल हैं. भारत में ८ बड़ी और २५० के करीब छोटी नदियां हैं फिर भी देश के सामने पानी का संकट खड़ा नजर आ रहा है. लेकिन क्या आपने सोचा है जिस देश में एक भी नदी नहीं है और हर तरफ रेगिस्तान है, वहां लोगों के लिए पानी का इंतजाम कैसे होता होगा ?



सऊदी क्राऊन प्रिंस

हम बात कर रहे हैं सऊदी अरब की. सऊदी को अगर हम गूगल मैप पर देखेंगे तो ये देश पूरी तरह रेगिस्तान के आगोश में दिखाई देता है और यहां आपको बाकी देशों की तरह जंगल और पानी नजर नहीं आएगा. या यूँ कहे कि मैप में मटमैले रंग के अलावा नीला और हरा रंग नहीं दिखाई देता है. सऊदी अरब की आबादी करीब ३ करोड़ ७० लाख है और यहां लाखों की तादाद में हर साल टूरिस्ट और धार्मिक यात्री आते हैं. सवाल उठता है सऊदी अरब बिना नदी और कुछ नहरों,

बहुत कम बारिश होने के बावजूद इतनी बड़ी आबादी के लिए पानी का इंतजाम कैसे करता है ?

कहां से आता है पानी ?

हजारों सालों से सऊदी के लोग पानी के लिए कुंओं पर निर्भर रहे, लेकिन बढ़ती आबादी की वजह से जमीनी पानी का इस्तेमाल बढ़ता गया और इसकी भारपाई प्राकृतिक तौर पर नहीं हो पाई. पानी की कमी की वजह बना सरकार का साल १९७० के दशक में लिया गया वो फैसला जिसमें खेती को बढ़ावा दिया गया. सऊदी सरकार ने सब्जियों और खाने पर आत्मनिर्भर बनने के लिए खेती को बढ़ावा देना शुरू किया. लोगों ने इसके लिए बड़ी तादाद में कुएं खोदे और खेती करना शुरू कर दिया. कुछ ही सालों बाद सऊदी अरब की रेतेली ज़मीन पर गेंहू के खेत लहलहाने लगे. जिसकी वजह से ग्राउंड वाटर तेजी से घटने लगा और साल २००८ आते-आते यहां के लगभग सभी कुएं सूख गए. नौबत यहां तक आ गई कि सऊदी सरकार को गेंहू की खेती पर बैन लगाना पड़ा.

समुद्र के पानी को पीने के लिए बदला

सऊदी की जमीन में वाहन और फैक्टिरियों को चलाने के लिए भरपूर मात्रा में तेल है. लेकिन इंसान को चलाने के लिए पानी नहीं. सऊदी अरब दो तरफ से पानी से घिरा है एक तरफ है गल्फ ऑफ परशिया और दूसरी तरफ रेड सी, लेकिन ये समुद्री पानी खारा है और इस्तेमाल लायक नहीं. सऊदी ने इस परेशानी को हल करने के लिए समुद्र के पानी को ही पीने के पानी में बदलने की कवायद शुरू की. समुद्री पानी को पीने लायक बनाने की प्रक्रिया डीसेलीनेशन कहलाती है.

सऊदी अरब के पास दुनिया का सबसे बड़ा डीसेलीनेशन प्लांट है. डीसेलीनेशन करने के लिए समुद्री पानी को लंबे प्रोसेस से गुजार कर उसके नमक को अलग कर इस्तेमाल लायक बनाया जाता है. देश की करीब ७० फीसदी पानी की मांग इन्हीं प्लांट्स से पूरी की जाती है, लेकिन ये प्रोसेस बहुत महंगा है और सऊदी अरब सरकार इसके लिए अरबों डॉलर खर्च करती है.

डीसेलीनेशन प्लांट

देश के करीब ३० फीसदी पानी की मांग को अकवीफर्स भी पूरा करते हैं. अकवीफर्स में अंडरग्राउंड तौर पर पानी को इकट्ठा करते हैं

और इस तकनीक को शहरी व कृषी दोनों जरूरतों के लिए इस्तेमाल किया जाता है. १९७० के दशक से ही अकवीफर्स बनाने का काम शुरू हो गया था और आज देश में हजारों अकवीफर्स मौजूद हैं.

कमी के बावजूद सबसे ज्यादा पानी खर्च करते हैं सऊदी

GCC (Gulf Cooperation Council) देश पानी की कमी के बावजूद दुनिया में सबसे ज्यादा पानी खर्च करते हैं. तेल की वजह से अर्थव्यवस्था मजबूत है और सरकार महंगे पानी पर भी लोगों को सब्सिडी देती है. सऊदी में प्रति व्यक्ति पानी का उपयोग ३५० लीटर प्रति दिन है, जबकि वैश्विक औसत १८० लीटर प्रति दिन है. सऊदी अरब अमेरिका और कनाडा के बाद दुनिया में तीसरा सबसे बड़ा पर-पर्सन वॉटर कंज्यूमर देश है.

डीसेलीनेशन से पर्यावरण को खतरा

डीसेलीनेशन प्रोसेस प्लांट से ऐसा पानी डंप किया जाता है जिसमें बड़ी तादाद में नमक होता है. खाड़ी देशों के समुद्रों के पानी को २५ फीसदी ज्यादा नमकीन कहा जाता है. एक अनुमान के मुताबिक, दुनिया का ५५ फीसदी नमकीन पानी खाड़ी देशों से आता है. डीसेलीनेशन के नमकीन पानी डंप से ईको-सिस्टम को बहुत नुकसान पहुंच रहा है, इन देशों में पहले से गैस और तेल के उत्पादन ने पर्यावरण को दूषित कर रखा है.



भारतीय रस्ते आणि पर्यावरण

भाग-१

श्री. रविकांत करंदीकर

लेख वाचून कदाचित असा समज होईल की मी भाजप आणि संघ विरोधक आहे की काय. आधीच स्पष्ट करतो, मी संघ आणि भाजपचाच होतो, आहे आणि कायमच असेन. पण याचा अर्थ आपली माणस काही चूक करत असली तर ते नजरेत आणून देणे हेही आपलच काम असत ना ? नव्हे नव्हे तसच असायला हव.

या लेखात ३ गोष्टींचा प्रामुख्याने विचार केला आहे.

- १-जुने रस्ते आणि नवीन रस्त्यांची गरज.
- २-पर्यावरणाची होणारी हानी,
- ३-जमीनीतील पाण्याची पातळी.

कुठलाही मुद्दा वेगळा लिहिणे शक्य नाही. त्यामुळे तीन्ही मुद्द्यांची एकमेकात सांगड घातली आहे. मी कोल्हापूरचा असल्यामुळे, कोल्हापूर मध्य ठिकाण (central place) मानून लेख लिहिला आहे. पण लेखातील सर्व मुद्दे महाराष्ट्र व देशात सर्व ठिकाणी लागू होतात अस मला वाटत.

मोदी सरकार आल्यापासून एक काम फार मोठ्या प्रमाणात केल जातय. ते म्हणजे भारतभर नवीन मोठ्या रस्त्यांची उभारणी. खरच एवढ्या मोठ्या प्रमाणात रस्ते करणे आवश्यक आहे का ? त्यांचा जनजीवनावर काय परिणाम होतोय ? हो ! रस्ते करण जरूरीचे होते. विशेषतः आपल्या संपूर्ण सीमावर्ती भागात (बॉर्डर) सैन्याच्या हालचालींसाठी चांगले मोठे रस्ते, बोगदे वगैरे आवश्यकच होते. नव्हे नव्हे, आधीच्या सरकारांच्या याबाबतीतील अक्षम्य दुर्लक्षामुळे ते काम तातडीने हातात घेणे जरूरीचेच होते. तसच जी राज्य विकासाच्या बाबतीत मागे आहेत किंवा होती, तिथे चांगले रस्ते होणे जरूरीचे होते.

अटलजींच्या काळात सुवर्ण चतुष्कोण रस्ते केले गेले. नंतरही काही महत्वाची शहरे जोडण्यासाठी रस्ते केले गेले किंवा केले जात आहेत तेही समजू शकते. पण सतत नवीन रस्त्यांचे काम काढण्याचे कारण काय ?

एकतर जे रस्ते केले गेले आहेत त्यांची देखभाल अजिबात नीट होत नाही.ते आधी करून घ्या ना !! रस्त्याचे कंत्राटदार जेवढे टोल वसूलीच्या बाबतीत दक्ष असतात, त्याच्या किती टक्के देखभालीकडे

लक्ष देतात हा संशोधनाचाच विषय ठरावा. महामार्गाचे काम करणारा कंत्राटदार त्या कामात तज्ञ असावा ही अपेक्षा असते. मग महामार्गावर बुजवलेल्या खड्यांवरून किंवा पॅचवर्कवरून जाताना डुबूक डुबूक करत गाड्यांना का जाव लागत ? कित्येक ठिकाणी सरळ रस्त्यावरही बोटीतून गेल्यासारखे हेलखावे बसतात. म्हणजे रस्त्यांच्या कामाचा दर्जा योग्य नाही असाच होतो ना ?

आपल्या कुठल्याही भाषणात, टीव्हीवरील चर्चेत, अगदी संसदेतसुद्धा गडकरी साहेब काही लाखकोटी पेक्षा कमी रकमेचा उल्लेख करत नाहीत, मग झालेल्या रस्त्यांच्या देखभालीचे काय ? त्याबद्दल व दर्जेदार काम न केल्याबद्दल किती कंत्राटदारांवर कारवाई झाली ? अमेरिका व इतर पाश्चात्य देशातील रस्त्यांच्या क्वालिटीच्या आपण जवळपासही पोहोचत नाही.(मी महाराष्ट्रातील असल्यामुळे फक्त महाराष्ट्रापुरतेच बोलतोय. तस काही वर्षापूर्वी ओरिसाला जाण्याचा प्रसंग आला होता. पोटातल पाणीही हलत नव्हत हो !! *त्या मागास राज्यातील रस्ते पाहिल्यावर आणि आपल्याकडचे रस्ते आठवल्यावर मलाच लाज वाटली. आपला महाराष्ट्र खरच रस्त्यांच्याबाबतीत प्रगत आहे ? रस्त्यांच्या दर्जाच्या बाबतीत तरी तस वाटत नाही.)

मुंबई-गोवा हायवेचे काम किती वर्ष चालू आहे ?

कृपया समृद्धी महामार्गाचे उदाहरण देण्याचा प्रयत्न करू नका. कारण तो रस्ता सुंदरच केला गेला आहे. पण त्यावरील प्रवास हा वाळवंटी प्रदेशातून प्रवास करण्याचा अनुभव मात्र नक्कीच देऊन जातो. मधे कुठे थांबता येईल असे धड सावलीचे ठिकाणच नाही.

कृपया आता नवीन रस्त्यांचे प्लॅनिंग बंद करून आणि तयार रस्त्यांच्या बाजूला भरपूर वाढ होणारी झाडे लावा. आणि हो, ती देशी झाडेच लावावी. परदेशी (सु) कूबाबूळ, अँकेशिया, गुलमोहोर, निलगिरी वगैरे भलतुकडी झाडे लावणे सर्व राज्य सरकारांनी आता बंद करावे. जे काही लाखकोटी रुपये रस्त्यावर खर्च होत आहेत, त्यातील काही कोटी रुपये, रस्त्यांच्या दोन्ही बाजूला देशी झाडे लावण्याच्या योजना आखून, ते काम काटेकोरपणे होतय की नाही याकडे लक्ष दिले गेले तर भारतीय जनता दुवाच देईल.

(क्रमशः)

दि.१८/०७/२०१८ रोजी हिवरे बाजार येथे जलनायक प्रशिक्षण शिबिरात मार्गदर्शन करताना पद्मश्री पोपटरावजी पवार यांनी व्यक्त केलेले मत

त्यावेळी मी केलेली ही बातमी

शेततळ्यांमुळे पाणी टंचाईचा मोठा धोका-- पोपटराव पवार

हिवरे बाजार(प्रतिनिधी):

शेततळे भरण्यासाठी भूगर्भगतील पाण्याचा सातत्याने उपसा होतो आणि तळ्यातील प्लास्टिक कागदामुळे पाण्याचे ५० टक्के बाष्पीभवन होते.म्हणून शेततळ्यामुळे पाणी टंचाईचा मोठा धोका निर्माण झाला आहे असे मत आदर्श गाव योजनेचे अध्यक्ष पोपटराव पवार यांनी व्यक्त केले आहे.

आदर्शगाव हिवरे बाजार येथे पुणे येथील यशदा जलसाक्षरता केंद्रामार्फत व नाशिक विभागातील जलप्रेमींचे (जिल्हास्तर जलनायक) तीन दिवसांचे पायाभूत प्रशिक्षण कार्यशाळेच्या तिसऱ्या दिवशीच्या सत्रात जलप्रेमींना संबोधित करतांना श्री.पवार बोलत होते.व्यासपीठावर यशदा जलसाक्षरता केंद्राचे संचालक आनंद पुसावळकर,कार्यकारी संचालक डॉ.सुमंत पांडे,वरिष्ठ भूवैज्ञानिक श्री.गोस्के,शहाजी सोमवंशी उपस्थित होते.

श्री.पवार पुढे म्हणाले,कोणत्याही क्षेत्रात काम करतांना कसरत करावीच लागते.गावे सुरक्षित राहिले तरच शहरे सुरक्षित राहातील आणि गावे सुरक्षित राहण्यासाठी गावात पाणी असावे लागते.उपलब्ध पाणी भांडवलदारांचे पाणी होत आहे.

पैसा ही आपल्या देशाची समस्या नाही तर जलसंकट ही खरी समस्या आहे.पाण्याचे रेशनिंग केल्याशिवाय जलसंकट दूर होणार नाही.

नद्यांमध्ये वाळू साठे होते तो पर्यंत गावे पाणीदार होती.एका पावसाळ्यात एक हेक्टर क्षेत्रातून दरवर्षी सुमारे आठ टन सुपीक माती वाहून जाते.त्यासाठी जलसंधारणाचे काम करतांना प्रथम ८० टक्के क्षेत्र उपचार आणि नंतरच २० टक्के सिमेंट बंधारे असे काम झाले पाहिजे.बोअर,विहिरी खोदून जमिनीतील पाण्याचा उपसा करून शेततळी भरली जातात.त्यामुळे जमिनीच्या भूगर्भातील पाणी साठा सातत्याने उपसला जातो व प्लास्टिक कागदामुळे तळ्यातील पाण्याचे ५० टक्के बाष्पीभवन होते.त्यामुळे अधिक धोका निर्माण होत आहे.

राज्याचे जलसंधारणाचे बजेट १३०० कोटीवरून ५ हजार कोटींचे झालेले आहे ही चांगली बाब आहे.ग्रामविकास आणि कृषिक्षेत्र एकत्र आल्याशिवाय विकासाचा झेंडा उभा राहणार नाही.पाण्याची उपलब्धता पहाऊन पीक पद्धती ठरवली पाहिजे.जलप्रेमींनी सामाजिक जाण ठेवून काम केल्यास या कामात मोठा आनंद मिळेल.सकारात्मक बदल लोकांना लवकर मान्य होत नाहीत. नाकारात्मकतेतून सकारात्मक काम करण्याची संधी जलप्रेमींना मिळालेली

आहे.जलसाक्षरतेतून गावाचे चित्र बदलण्यासाठी काम करावे.

कार्यशाळेचा समारोप स्नेहलयाचे अध्यक्ष गिरीष कुलकर्णी यांचे हस्ते प्रशिक्षणार्थींना प्रमाणपत्र वाटप करून झाले.

कार्यशाळा यशस्वी करण्यासाठी जलसंपदाचे कार्यकारी अभियंता रावसाहेब मोरे, अभियंता संतोष पवार, यशदाचे अभिनंदन कासार, शितलकुमार घुणे, श्री.मुजुमदार,अमोल पागिर,विशाखा चांदरे,हिवरे बाजारचे हबीब सय्यद आदींनी परिश्रम घेतले.

जलसाक्षरता केंद्राचे संचालक आनंद पुसावळकर यांनी आभार मानून कार्यशाळेचा समारोप केला.

एकच चर्चा गल्लीत !

कोण जाईल दिल्लीत !!

भाजप येईल का ? शिवसेना येईल.....

राष्ट्रवादी येईल का ? काँग्रेस येईल....

पण

घरापुढे ४ झाडे लावा,

सावली मात्र नक्की येईल.....

ही मोदींची नाही, माझी गॅरंटी...

नाही तर.....

अबकी बार ४५ ° डिग्री पार

अगली बार ५० ° डिग्री पार

झाडे लावा,

झाडे जगवा...

(हा संदेश घरोघरी पोहचवा)



असे असावे २१ व्या शतकातील लाभक्षेत्रातील

पाणी व्यवस्थापन स्वानुभावावर आधारित काही सूचना

डॉ. दत्तात्रय सहदेव वणे

शेतीसाठी पाणी हा तसा शेतकऱ्यांचा जिवाव्याचा प्रश्न, परंतु हेच पाणी धरणाचे लाभक्षेत्रातील शेतकरी आज अनिर्बंधपणे वापरत आहेत. परिणामतः जमिनी क्षारपाड होवून उत्पादकता कमी झाल्याचे चित्र आज दिसत आहे. मी माझ्या शेतावर १९९१ पासून महात्मा फुले कृषि विद्यापीठाच्या सहकार्याने, तुषार सिंचनाखाली गहू, हरभरा, कांदा, उन्हाळी भूईमूग, सोयाबीन, बटाटा आणि ऊसासाठी रेनगन पध्दतीने उपलब्ध पाण्याचे नियोजन करत आहे. १५ फुटावर मुरुम असणारी माझी जाड जमीन असून सुध्दा या पध्दतीचे सिंचन केल्यामुळे मला मिळत असलेले उत्पादन उत्साहवर्धक आहे आणि म्हणूनच मला धरणाखालील लाभक्षेत्रातील पाणी नियोजन कसे असावे याबद्दलबची परिस्थिती आज आपल्यासमोर मांडावीशी वाटते.

पाणी टंचाई काळामध्ये शेतकरी रात्री जागून पाणी व्यवस्थापन करतात, परंतु अनुकूल परिस्थिती असताना हे पाणी रात्री वाया जाते. माझ्या निरीक्षणप्रमाणे लाभक्षेत्रातील विहीरी व कुपनलिका यांना कालव्यातून वाहणारे धरणाचे पाणी याचाच मुख्य उद्भव आहे. कालव्याच्या पाणी आवर्तनात जर मोठा खंड पडला तर हे पाणी कमी होते. अशाच वेळी शेतकरी ठिबक व तुषार सिंचन पध्दतीचा वापर करतात. इतर वेळी पुन्हा भुईदंडाने पाणी पध्दत सुरू होते आणि रात्रीचा पाणी अपव्यय होतो. यासाठी वितरिकांच्या लाभ क्षेत्रात जे मोठे भूधारक शेतकरी असतील त्यांना शेतात शेततळी घेण्यास प्रवृत्त करावे. रात्री वाया जाणारे पाणी या शेततळ्यात सोडावे. यांच्या पाझरावर शेजारील विहीरी, कुपनलिकांना पाणी उपलब्ध होईल. दिवसा अल्पभूधारक शेतकऱ्यांना अग्रक्रमाने पाणी द्यावे. मोठे भूधारक शेतकऱ्यांनी आपल्या क्षेत्रापैकी निम्मे क्षेत्र पाट पाण्याखाली ठेवावे. उरलेल्या क्षेत्रासाठी शेततळ्यातील पाणी ठिबक सिंचन पध्दतीने ऊस, फळबाग, भाजीपाला पिकांसाठी आणि तुषार सिंचन पध्दतीने हंगामानुसार सोयाबीन, बाजरी, गहू, हरभरा, कांदा भूईमूग, बटाटा या पिकासाठी वापरावे. यामुळे रात्रीचे पाणी वाया जाणार नाही. उपलब्ध क्षेत्रापैकी निम्मे क्षेत्र ठिबक व तुषार सिंचनाखाली घेतल्यामुळे जमिनीची प्रत सुधारेल. यासाठी शेतकऱ्यांमध्ये मोठ्या स्वरूपात जल जनजागरण मोहिम हाती घ्यावी लागेल. तुषार सिंचन पध्दतीने पाणी नियोजन करून मी माझ्या शेतावर यशस्वी उत्पादन घेत आहे. त्याचा तपशील शेतकऱ्यांना देण्याची माझी तयारी आहे.

महाराष्ट्र शासन दरवर्षी केंद्र शासन पुरस्कृत ठिबक सिंचन व तुषार सिंचन संचासाठी शेतकऱ्यांना अनुदान देत आहे. तुषार सिंचन संचाच्या मार्गदर्शक सूचनेप्रमाणे शेतकऱ्यांना आज १ हेक्टरच्या

संचामध्ये ३० एच.डी.पी.ई पाईप व आठ नोजल मिळतात. यामध्ये बदल करून मेन लाईन पी.व्ही.सी.ची करून तिच्यावर दर १६० फुटांवर आऊटलेट काढता येतील. पी.व्ही.सी. पाईप स्वस्त असल्याने संचाची किंमत कमी होईल. १९९१ पासून मी या पध्दतीने पाणी नियोजन करित आहे. तरी माझी महाराष्ट्र शासनास विनंती आहे की, तुषार सिंचन संचाचे मार्गदर्शक सूचनामध्ये पुढीलप्रमाणे बदल करावा व कार्यवाहीसाठी शिफारस करावी.

- ठिबक सिंचन पध्दतीप्रमाणे तुषार सिंचन संचाची मेन लाईन ही पी.व्ही.सी. ची असावी व तिच्यावर तुषार संच जोडण्यासाठी आऊटलेट असावेत.

- ठिबक सिंचन पध्दतीत सबमेन ऑपरेशनसाठी बॉल व्हॉल्व असतात तसे व्हॉल्व बसविण्यास परवानगी असावी.

- सध्या फक्त एकाच प्रकारच्या नोजलचा समावेश मार्गदर्शक सूचनांमध्ये आहे. जर शेतकरी ऊसासाठी रेनगन स्पिंकरलर पध्दतीसाठी तयार असेल तर या नोजलचा समावेश मार्गदर्शक सूचनामध्ये करावा व त्याप्रमाणे अनुदान मिळावे. कारण आज ऊस शेतीमध्ये उपलब्ध पाचरटाच्या जागेवर कंपोस्ट खत करणे आशयक आहे. पट्टा पध्दतीने लागवड करून जर पट्ट्यावर पाचरट आच्छादन केले तर हे पाचरट कुजण्यासाठी ओलाव्याची अत्यंत आवश्यकता असते. हा ओलावा रेनगन स्पिंकरलर पध्दतीने देणे अतिशय सोपे आहे. तसे पाहिले तर आज ठिबक सिंचन पध्दती बरोबरच तुषार सिंचन पध्दतीसुध्दा शेतकऱ्यांना फायदेशीर आहे. कारण पावसाळ्यानंतर रब्बी हंगामातील उपलब्ध पाण्यावर या पध्दतीने जास्त क्षेत्र ओलीताखाली येवू शकते. शिवाय लागवडीखालील येणाऱ्या पिकांची संख्या ही जास्त आहे. उदा. हरभरा, कांदा, भूईमूग, गहू, सोयाबीन, आले, सलून, बटाटा, मिरची, रताळी उ. पिकास पाणी देताना डीप पर्कोलेशन लॉसेस टाळण्यासाठी ही पध्दत एकमेव पर्याय आहे.

आजमितीला उपलब्ध सामग्रीचा विचार करता वितरिकांद्वारे शेतकऱ्यांच्या शेततळ्यात घनमापन पध्दतीने पाणी उपलब्ध करून दिले तर या पाण्यावर किती क्षेत्र ओलीताखाली येईल व त्यापासून किती जास्त उत्पादन मिळेल याचा तपशील पुढीलप्रमाणे आहे. यासाठी मात्र तुषार सिंचन पध्दतीचा अवलंब करणे आवश्यक आहे.

हंगाम - रब्बी नमुना क्षेत्र २.४० हेक्टर

पीक रचना गहू ०.०६ हेक्टर, कांदा ०.६० हेक्टर, हरभरा १.२० हेक्टर



या पिकांसाठी तुषार सिंचन पध्दतीने आवश्यक पाणी गरज पुढीलप्रमाणे -

| पिक | लिटर्स |
|-------|-----------|
| गहू | १५,२८,८०० |
| कांदा | ३०,८७,००० |
| हरभरा | १५,६०,००० |
| एकूण | ६१,७५,८०० |

गहू, हरभरा, कांदा या पिकांना लागवडीपासून ९० दिवसांपर्यंत पाणी नियोजन केले असता अपेक्षित उत्पादन मिळते. त्यासाठी १५ दिवसांच्या अंतराने साठवण तलावात ६ वेळा पाणी साठविले तर त्यासाठी २ X २ X ३ मीटर अशा क्षमतेचा साठवण तलाव करावा लागेल. त्याची क्षमता १२०० मी. म्हणजे १२,००,००० लिटर्स एवढी असेल. म्हणजेच ३ महिन्यांच्या कालावधीत ७२ लाख लिटर्स पाणी मिळेल. पैकी ६१,७५,८०० लिटर्स पाणी वापरून शिल्लक २४,२०० लिटर्स पाणी लॉसेस गृहित धरावे.

या पध्दतीने पाणी नियोजन केले असता वरील क्षेत्रामधून खालीलप्रमाणे उत्पादन मिळेल.

| पिक | क्षेत्र (हेक्टर) | उत्पादन (किलो) | तुषार सिंचनाचे पाणी वापर (सॅ.मी) |
|-------|------------------|----------------|----------------------------------|
| गहू | ०.६० | ३१८० | २६ |
| हरभरा | १.२० | ३६०० | १३ |
| कांदा | ६० | २७००० | ५२ |

१९९१ पासूनच्या अनुभवावरून तुषार सिंचन पध्दतीने पाणी नियोजन करून रब्बी हंगामातील पिकांचे मला मिळालेले उत्पादन, पाणी बचत व उत्पादनातील वाढ याची माहिती पुढीलप्रमाणे

पिकांचे नाव पारंपारिक पध्दतीचे पिकाची पाण्याची गरज सॅ.मी तुषार सिंचन पध्दतीने लागलेले पाणी सॅ.मी पाण्यातील बचत टक्के

| | | | |
|-------|----|----|----|
| गहू | ४५ | २६ | ४२ |
| हरभरा | २५ | १३ | ४८ |
| कांदा | ७५ | ५२ | ३१ |

पिक पूर्वीते मिळत असलेले उत्पादन (कि.ग्रॅ / हे.) तुषार सिंचन लागवड पध्दतीने बदल केल्यामुळे (कि.ग्रॅ / हे.) उत्पादनातील वाढ (कि.ग्रॅ / हे.) उत्पादनातील वाढ (कि.ग्रॅ / हे.)

| | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| गहू | ४३५० | ५३०० | ६४५ | १४.८१ |
| हरभरा | २००० | ३००० | १००० | ५०.०० |
| कांदा | ३०००० | ४५००० | १५००० | ५०.०० |

(उन्हाळी)

वरील तक्त्यावरून हे ध्यानात येईल की, तुषार सिंचन पध्दतीने पाणी नियोजन केले असता पारंपारिक जास्त उत्पादन मिळते. या वाढीत उत्पादनातून साठवण तलावासाठी येणारा खर्च नू शकतो. सुरुवातीला फक्त कर्ज स्वरूपाने भांडवल उपलब्ध करून साठवण तलावासाठी खर्च करावा लागेल.

रब्बी मध्ये गव्हाऐवजी तुषार सिंचन पध्दतीखाली टोकण पध्दतीने हरभरा लागवड करावी. मी यासाठी लागवड पध्दती विकसित केली आहे. अतिशय कमी पाण्यात व कमी उत्पादन खर्चात हरभऱ्याचे शाश्वत जास्त उत्पादन या पध्दतीने मला मिळत आहे. आज आपल्या देशात गव्हाचा साठा मुबलक आहे. तुलनात्मक हरभऱ्याचे उत्पादन कमी आहे. तेव्हा गव्हाऐवजी हरभरा लागवड यासाठी मी शेतकऱ्यांना आग्रह करीत आहे. ऊसाची लागवड पट्टा पध्दतीने (३ फुटी सऱ्या पाडून २ सऱ्या लावणे व एक सरी सोडणे) करावी. ऊस लहान असेपर्यंत पट्ट्यावर हिरवळीचे किंवा आंतरपिक घ्यावे. मूळ ऊसाचे पिक तुटल्यानंतर खोडवा ठेवताना पट्ट्यावर पाचरटाचे आच्छादन करावे व १ फुटावरील एका सरीस पाणी द्यावे. यामुळे पाण्याची ६० टक्के बचत होईल. रेनगनचा वापर केल्यास पाचट कुजण्यासाठी मदत होईल व जमिनीची सुपिकता वाढेल.



सतलुज कैचमेंट में एक साल में बर्नीं ५२ नई झीलें,

सैटेलाइट मॉनिटरिंग में हुआ खुलासा

हर्षित शर्मा, शिमला

सार

सैटेलाइट से की गई मॉनिटरिंग में इसका खुलासा हुआ है। २०२२ में जहां ४१४ झीलें थीं, वहीं २०२३ में इनकी संख्या ४६६ पहुंच गई है।

विस्तार

पिछले एक साल में सतलुज कैचमेंट में ५२ नई झीलें बन गईं। सैटेलाइट से की गई मॉनिटरिंग में इसका खुलासा हुआ है। २०२२ में जहां ४१४ झीलें थीं, वहीं २०२३ में इनकी संख्या ४६६ पहुंच गई है। राज्य जलवायु परिवर्तन केंद्र शिमला ने अध्ययन करने के बाद इसकी रिपोर्ट इसी माह जारी की है। ये झीलें जलवायु परिवर्तन से लगातार पिघल रहे ग्लेशियरों के कारण बनी हैं।

एआरएस-आरएस२ एएवीआईएफएस उपग्रहों के सैटेलाइट से मिले डाटा से इनका अध्ययन किया गया है। अध्ययन में पाया गया है कि २०२२ की तुलना में सितंबर २०२३ तक मौसमी झीलों की तादाद ४१४ से बढ़कर ४६६ हो गई है। बढ़ते तापमान और मौसम में बदलाव के कारण ऊपरी हिमाचल के ग्लेशियर करीब ३० सेंटीमीटर प्रति वर्ष की गति से पिघल रहे हैं। यह अध्ययन सतलुज जल विद्युत निगम लिमिटेड के आपदा से निपटने की तैयारी को लेकर योजना का हिस्सा है, जो सतलुज नदी के मोरेन डैमड हिमनदीय, झीलों, जल सांकेतिकों की धारा का मूल्यांकन करने के लिए किया गया है।

यह अध्ययन २००९ से नियमित रूप से प्रत्येक वर्ष गर्मियों के मौसम में अप्रैल से अक्तूबर और नवंबर के दौरान किया जाता है। अध्ययन में

विशेषज्ञों ने २०२३ के अप्रैल से नवंबर तक २२ एडवांस वाइड फील्ड सेंसर आंकड़ों का उपयोग किया। उपग्रह डाटा से कुल ४१२ झीलों के आकार और जलस्तर की मैपिंग कर ली गई है, जिनमें २२९ छोटे, १०३ मध्यम और ८० बड़ी झीलें हैं। बेसिन के आधार पर सितंबर २०२३ में ४६६, स्पीति बेसिन में झीलों की कुल संख्या २०२२ में ५८ और २०२३ में ६७ थी।

ऊपरी सतलुज बेसिन में २०२२ में २९७, २०२३ में ३४१ झीलें बर्नीं और निचले सतलुज बेसिन में ५८ की तुलना में ५९ झीलें बनी थीं।

इसके अलावा कुछ बड़ी हुई झीलों की पहचान तो की गई है, लेकिन उनका कितना आकार बढ़ा, इसका अभी अंदाजा ही लगाया जा रहा है। रिपोर्ट में यह भी खुलासा हुआ है कि झीलों की संख्या के साथ उनके आकार में भी वृद्धि हुई है। पहले से मौजूद झीलों के क्षेत्रफल में २०२२ से करीब ५ प्रतिशत की बढ़ोतरी हुई है।

पर्यावरणीय खतरों को समझने में मिलेगी मदद

हमें ग्लेशियरों और झीलों के महत्व को समझने की आवश्यकता है। दूरसंचार तकनीक ने पर्यावरणीय परिवर्तनों को समझने में मदद की है। अध्ययन से बर्फबारी में कमी, ग्लेशियरों के पिघलने की तेज रफ्तार और खतरों को समझने में सहायता मिल सकती है। इससे पर्यावरणीय बदलावों के लिए हमारी जागरूकता बढ़ती है और समाधान ढूंढने में मदद मिल सकती है। दूरसंचार तकनीक का उपयोग करके हम वैज्ञानिक और तकनीकी दृष्टिकोण से इस समस्या का समाधान ढूंढ सकते हैं जो हमारे पर्यावरण और समुद्री जीवन के लिए जरूरी है।

-एस रंधावा, प्रधान वैज्ञानिक अधिकारी, जलवायु परिवर्तन केंद्र, शिमला



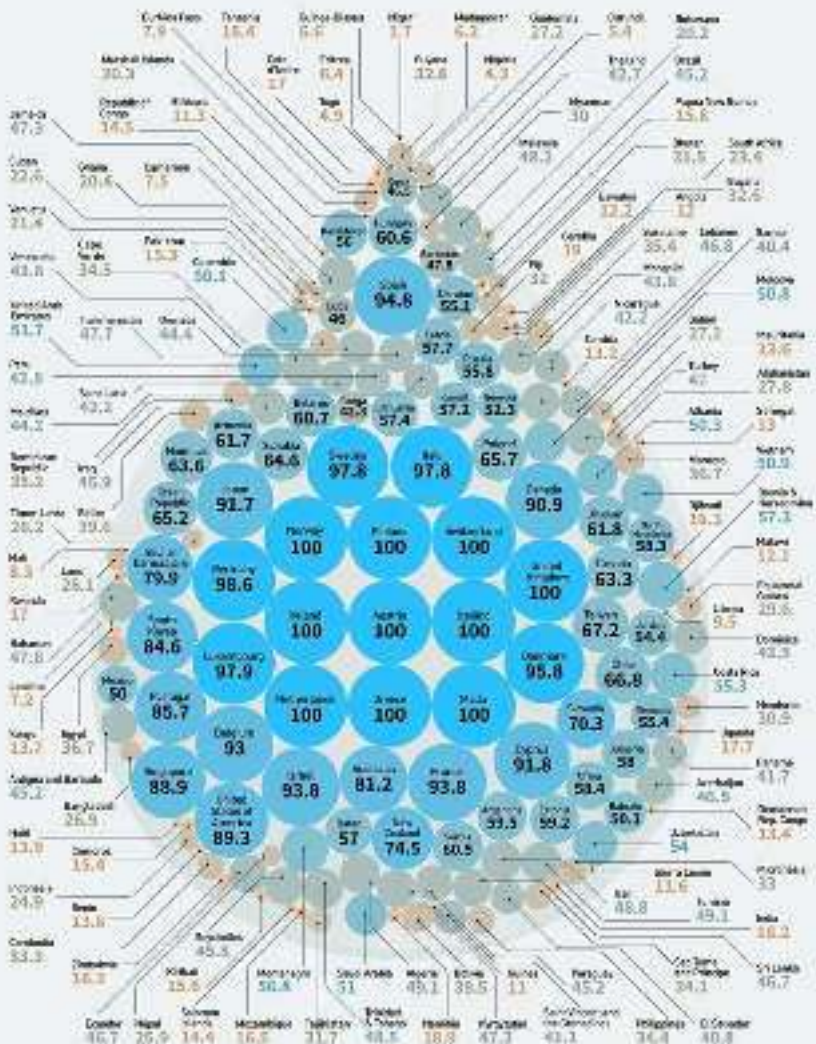
The Quality of Drinking Water

AROUND THE WORLD



Safe water is a basic human right that needs to be tested for germs, pollutants and pesticides that can make you sick or even kill you. But how does the quality of drinking water differ around the world? Our approval index, a country's water quality (WQI) score as given by Yale University, indicates how safe this is to drink its water. A 100 score means better water.

The map below shows the ranking of the 195 countries based on the ranking for water safety. The scale is the same as that in our report, *World Water 2018*. In this report, the most dangerous are at the top.



WATERWORLD'S Score is a rough guide to water quality. It is not a guarantee of water safety. For more information on water quality, visit the website www.waterworld.org. The website is a rough guide to water quality. It is not a guarantee of water safety. For more information on water quality, visit the website www.waterworld.org.

प्रदर्शनातील स्टॉलला माननीय सहआयुक्तांची भेट



जलसंवाद मासिकाचे संपादक डॉ. दत्ता देशकर सहआयुक्तांकडून सहभागाचे प्रमाणपत्र स्विकारतांना



जलसंवाद परिवारातर्फे हार्दिक शुभेच्छा

आमच्या परिवाराचे सभासदः

Jalasangvad व **जलसंवाद** मासिकः

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


जलोपासना दिवाळी अंकः

पाणी या विषयावर सखोल चिंतन. दिवाळी अंक १० वर्षांपासून प्रकाशित



जलसंवाद रेडियोः

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



यू ट्यूब वर जलसाक्षरताः

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

जलसंवाद वेब साइटः

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

जलसंवाद



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