

जलसंवाद (इंटरनेट अंक)

पुणे, वर्ष दुसरे, डिसेंबर २०२३, अंक बारावा  
पृष्ठसंख्या : ३२, वार्षिक वर्गणी : १०० रुपये फक्त

# जलसंवाद

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



**कव्हर स्टोरी:**

हवामान बदलात सिमेंटचे योगदान

- श्री. विनोद हांडे

## मिचाँग वादळाने उडवलेला हा:हाकार



# जलसंवाद



## अनुक्रमणिका



भारतीय जलसंस्कृती मंडळ, औरंगाबाद पुरस्कृत
■ डिसेंबर २०२३ ( 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
- हवामान बदलात सिमेंट चे योगदान  
श्री. विनोद हांडे / ५
- नाहरपुरातले अहिसक सिंह  
डॉ. राजेंद्र सिंह / ९
- मुंबईकरांसाठी बनणार नवे धरण !  
४.५ लाख झाडांना द्यावी लागणार  
जलसमाधी / ११
- हवामान केंद्राच्या उभारणीला हवे प्राधान्य  
श्री. सतीश खाडे / १३
- जागतिक प्रदूषण नियंत्रण दिन  
डॉ. प्रमोद मोघे / १६
- जलजीवन सौरऊर्जा - पाणी पुरवठ्यासाठी  
विजेचा खर्च टाळण्यासाठी गावांसमोर  
नवा पर्याय / १७
- जागतिक तापमानवाढीचा मानवाला  
मोठा धोका / १८
- नद्याजोड प्रकल्पामुळे दुष्काळाला आमंत्रण,  
आयआयटी मुंबई, आयआयटीएम पुण्याचे संशोधन  
मोहसीन मुल्ला / १९
- समुद्रात वाहून जाणारे पाणी मुळा धरणात  
वळवण्याची गरज - बातमी / २१
- सहज आठवलं म्हणून .....च्या निमित्ताने / २२
- खारे पाणी गोड प्रकल्पाला अखेर मुहूर्त मिळाला,  
मुंबईकरांना पाणी कपातीपासून सुटका मिळणार / २३
- नदी प्रदूषणावर सुशोभीकरणाचे उत्तर ?  
प्राजक्ता महाजन / २४
- ताकारी योजना अखेर सुरू / २६
- एका शेततळ्याने साधली किमया!  
९६ एकर जमिनीला ठरले वरदान / २८
- इंद्रायणी नदी संवर्धनासाठी ३० हजारहून अधिक  
सायकलपटूंचा रिव्हर सायक्लोटॉनमध्ये सहभाग / ३०
- .....अन् नदी जीवंत झाली - श्री. उपेंद्रादादा धोंडे / ३१
- डिसेंबरअखेर सव्वाचार कोटींचा टंचाई आराखडा / ३३
- महात्मा फुले यांचे शेती धोरण -  
श्री. विठ्ठल वळसे पाटील / ३४





या वर्षी पावसाने शेतकऱ्यांना मुळीच उसंत मिळू दिली नाही. वेळोवेळी तो येतच राहिला आणि शेतकऱ्यांचे नुकसान करत राहिला. त्यामुळे शेतकऱ्यांची अर्थव्यवस्था पूर्णपणे बिघडून गेली. आधीच ती चांगली नव्हती. ती आणखी डबघाईला आली. पावसाच्या एका तडाख्यातून बाहेर येण्याच्या आतच थोडे अंतर ठेवून दुसरा तर काही वेळेनंतर तिसरा तडाखा बसला. त्यामुळे मदत करणाऱ्या सरकारचेही धाबे दणाणून गेले.

कोणाच्या सुपीक डोक्यातून शेतकऱ्यांसाठी विमा योजना लावायची शक्य आली हे मात्र समजू शकत नाही. विम्याची कल्पना चांगली आहे पण ती शेती व्यवसायाला लागू शकत नाही. विमा कंपन्या आणि बँका एकाच तत्वावर चालतात. बँकांमध्ये ठेवी ठेवल्या जातात. या ठेवींमधूनच गरजूंना कर्ज दिले जाते. ठेवीदार पैसे काढायला येतात त्याची बँकांना मुळीच भिती वाटत नाही. कारण बँकांना माहित असते की सर्व ठेवीदार एकाच वेळी आपल्या खात्यातील सर्व रक्कम काढत नसतात. त्यांचा पैसे काढण्याचा कळजीपूर्वक अभ्यास केला जातो आणि कमीतकमी किती पैसे स्वतःजवळ ठेवले तर त्यांची गरज पूर्ण केली जावू शकते हे बँकांना कळून चुकते. याचमुळे बँका बिनदिक्कतपणे कर्ज देत असतात.

विमा कंपन्याही याच तत्वावर चालतात. सर्वच विमा काढणारे एकदमच अडचणीच येणार नाहीत याच तत्वावर विमा कंपन्या चालत असतात. एकदम लाखो लोक अडचणीत आलेत तर विमा कंपन्याही तग धरू शकत नाहीत. त्या दिवाळे काढल्याशिवाय राहणार नाहीत. शेती विमा याच प्रकारात मोडतो कारण सर्वच शेतकरी एकदमच अडचणीत येतात व त्यांना नुकसान भरपाई कशी द्याची हा प्रश्न विमा कंपन्यांसमोर येतो. त्यामुळे विमा आणि शेती या दोन संकल्पना एकत्र नांदू शकत नाहीत. त्यामुळे विमा कंपन्यांना या व्यवहारात गुंतवणे हा काही शहाणपणाचा मार्ग नाही. पीक बुडाल्यामुळे शेकरी अस्वस्थ असतात. ते विमा कंपनीकडे धाव घेतात आणि विमा कंपन्या त्यांची मागणी पूर्ण करण्यास असमर्थ ठरतात. त्यातून कंपनीच्या मॅनेजर वर हल्ला करणे, कंपनीच्या कार्यालयाचे नुकसान करणे असे प्रकार घडतात. विमा कंपन्यांना या कामात गुंतवू नये असे मला प्रामाणिकपणे वाटते. You cannot sell what what you do not have असा इंग्रजी भाषेत एक वाकप्रचार आहे. विमा कंपनीजवळ जे नाहीच आहे ते त्याला विकायला लावणे हा अक्षम्य गुन्हा आहे.

मग याला उपाय काय हा प्रश्न पडतो. शेतकऱ्यांना आपण वाऱ्यावर तर सोडू शकत नाही. यावर एक मार्ग आहे तो म्हणजे सरकारी पातळीवर काहीतरी करणे. सरकारी पातळीवर आपण एक आपत्ती निधी तयार केला तर ? दरवर्षीच्या अंदाजपत्रकातच यासाठी तरतूद करणे हा शहाणपणाचा मार्ग राहिल. सरकार अशी तरतूद आधीच करत असेल तर त्या तरतूदीत वाढ करणे सरकारला क्रमप्राप्त ठरेल. हवामान बदलामुळे असे प्रसंग आता वारंवार घडणार आहेत. दरवर्षी पाऊस अनियमित राहणार आहे, वादळे येणार आहेत, कोरडा व ओला दुष्काळ पडणार आहे हे सत्य सरकारला व शेतकऱ्याला आता स्विकारावे लागणार आहे. शेतीत तयार होणारा माल देशातील प्रत्येक नागरिक वापरतो. वेळप्रसंगी सरकारने यासाठी एक वेगळा कर लावायलाही हरकत नाही. सुजाण नागरिक विशेष खळखळ न करता असा कर भरतीलही.

आज शेतकरी एक पीक पद्धतीकडे वळला आहे. संपूर्ण शेतात एकच पीक लावायचे याला सड्डेबाजी म्हणतात. लागला तर तीर नाही तर तुक्का असा हा प्रकार आहे. इतके दिवस शेतकरी बहुपीक पद्धतीचा वापर करत होता. त्यामुळे कोणते तरी पीक हाती लागत असे. यात आपोआप विमा होत असे. त्यासाठी बाहेरच्या विमा कंपनीला आमंत्रण देण्याची गरज नव्हती. पण जास्तीचे उत्पन्न मिळवण्याच्या नादात शेतकरी आपले स्थैर्य गमावून बसला आहे. डरपशीरू ऋळीं हे तत्व तो साफ विसरून गेला आहे. प्रत्येक पिकाची पेरणीची व कापणीची वेळ वेगवेगळी असे. त्यामुळे तो या होणाऱ्या नुकसानापासून वाचू शकत असे. पारंपारिक शहाणपण नावाचे एक शहाणपण असते. त्याला आता तो मुकला आहे. ये रे दगडा, पड माझ्या पाया अशी त्याची गत झाली आहे. यातून तो कसा बाहेर येणार हा खरा प्रश्न आहे.

डॉ. दत्ता देशकर

संपादक

## हवामान बदलात सिमेंट चे योगदान

श्री. विनोद हांडे

मो : ९४२३६७७७९५



हवामान बदलात कारणीभूत असलेले आणि ग्रीन हाउसच्या इतर घटकांपैकी मुख्य असलेले आणि बहुचर्चित असलेले कर्बवायूच्या उत्सर्गाविषयी जेव्हा चर्चा होते, तेव्हा तो नियंत्रणात आणायला एकच मार्ग दिसतो आणि तो म्हणजे ट्रान्सपोर्ट विभाग. डीझेल व पेट्रोलच्या गाड्यांमधून कर्बवायूचा अधिक उत्सर्ग होतो म्हणून त्यावर पर्याय शोधण्यात आले. डीझेल व पेट्रोलमध्ये इथेनॉलचा वापर, जीवाश्म इंधनापासून अक्षय उर्जा, सी.एन.जी., ग्रीन हायड्रोजन असे अनेक उर्जा पर्यायांचा विचार होऊ लागला. आज EV चा बोलबाला आहे. बस काय तर EV, कार काय तर EV, स्कूटर व रिक्शा EV. काय तर सगळा आटापिटा करून या क्षेत्राचे कर्बवायूचे उत्सर्ग कमी करायचे. २०२१ चा विचार केलातर ट्रान्सपोर्ट विभागाचे वार्षिक कर्बवायूचे उत्सर्ग २८६ मेट्रिक टन होते. पण त्याच कालावधीत म्हणजे २०२१ साली एका क्षेत्राचे कर्बवायूचे उत्सर्ग होते १४९ मिलिअन मेट्रिक टन. इतका अवास्तव उत्सर्ग असून सुद्धा त्याच्यावर चर्चा नाही. हे क्षेत्र म्हणजे सिमेंट इंडस्ट्री.

आपल्या जीवनात पाण्याला जे महत्व लाभले आहे तेच आज सिमेंटला लाभले आहे. पाण्यानंतर जगात दुसऱ्या कोणत्या वस्तूचा वापर होत असेल तर तो आहे सिमेंट. दोनशे वर्षा अगोदर शोध लागलेल्या या वस्तूला आधुनिक सभ्यतेचा पाया आहे असे म्हणायला हरकत नाही. जागतिक विश्लेषक सांगतात की एक माणूस सरासरी ५३० किलो सिमेंट वर्षाला वापरतो. भारतात या मजबूत व बहुमुखी बांधकाम साहित्यावर निर्भरता मुख्य अन्ना (तांदूळ) पेक्षा जास्त आहे. ही अतिशयोक्ती वाटत असली तरी सत्य आहे. आकडे दर्शवितात की आपल्याकडे प्रती व्यक्ती वर्षाला सिमेंटची खपत २४० किलो ची आहे तर तांदूळाची १०२ किलो. आपली ही आधुनिक जीवन शैली ग्रीन हाउसच्या उत्सर्गाचे मुख्य कारण आहे. एक किलो सिमेंटच्या उत्पादनात ०.८ किलो ग्राम कर्बवायूचे उत्सर्ग होते. जवळजवळ तेवढेच म्हणायला हरकत नाही.

'इंटरनॅशनल एनर्जी एजेन्सी' ने आपल्या अहवालात सपष्ट केले आहे की जागतिक स्तरावर कर्बवायूच्या उत्सर्जनात सिमेंट दुसऱ्या क्रमांकावर असून त्याचे उत्सर्जन ७ टक्के आहे. सिमेंट उत्पादनातून कर्बवायूच्या उत्सर्गात भारत यु.एस. आणि चीन नंतर जगात तिसऱ्या क्रमांकावर आहे. आधुनिक जीवनशैली म्हणजे वाढत्या घरांची मागणी, उड्डाणपूल, सिमेंट कॉंक्रीटचे चार पदरी, सहा पदरी रस्ते हे आपले विकासाचे धोरण आणि आर्थिक वाढ लक्षात घेता सिमेंट उत्पादनात वाढ होतच राहणार आणि त्याच अनुषंगाने कर्बवायूचे. मग पुढे त्याचे

रुपांतर हवामान बदलामधे होणार हे नव्याने सांगण्याची गरज नाही. यु.एस. मधील Massachusetts Institute of Technology तील मटेरीअल सायन्स एंड टेक्नॉलॉजी चे प्रोफेसर म्हणतात की मागील तीन दशकात सिमेंटच्या उत्पादनात तीनपट वाढ झाली असून २०६० पर्यंत जगात आजच्या संख्येपेक्षा दुप्पट घरे असतील. हे प्रोफेसर सिमेंट उत्पादनातून कर्बवायूचे उत्सर्ग कसे कमी करण्यावर अभ्यास करीत आहे. पुणे स्थित 'मार्केट रिसर्च फ्युचर' चे मत आहे की भारतात २०३० पर्यंत सिमेंट उत्पादन हे ५.३ टक्के दराने वाढेल.



सिमेंटच्या क्षेत्रातून कर्बवायूचे उत्सर्ग कमी करणे ही एक गंभीर आणि जागतिक समस्या आहे. आजच्या स्थितीला असे चित्र आहे

की सिमेंट शिवाय विकासाची कामे होऊच शकत नाही. इतक्या प्रचंड मात्रेत कर्बवायूचे उत्सर्ग होत असेल तर जागतिक तापमान वाढ १.५ °C च्या आत ठेवण्याचे लक्ष २०३० पर्यंत कसे गाठायचे. जाणकारांचे मत आहे की २०५० पर्यंत कर्बवायू उत्सर्गाचे लक्ष नेट-झिरो पर्यंत कमी करण्याचे ध्येय गाठायचे असेल तर २०३० पर्यंत ३ टक्के प्रतिवर्ष या दराने कर्बवायूचे उत्सर्ग कमीकरणे ही सिमेंट उद्योगाची प्राथमिकता असायला हवी. हे म्हणणे सोपे आहे पण करणे कठीण आहे कारण सिमेंटचा वापर आपण कमी करू शकू याची शक्यता अंधुक आहे, शिवाय सिमेंटला पर्याय नसून पायाभूत सुविधा उपलब्ध करून देण्यात त्याचा जवळचा संबंध आहे.

चीन नंतर भारत हा सिमेंट उत्पादनात दुसऱ्या क्रमांकावर आहे. जलदगतीने होणारे शहरीकरण व त्या अनुषंगाने वाढणारी घरांची संख्या आणि आधारभूत सुविधांचा जोर वाढल्यामुळे कर्बवायूचे उत्सर्ग कमी करणे हे भारतासमोर आव्हानच आहे. मागील दोन दशकांमधे म्हणजे १९९४ ते २०१६ त भारतात सिमेंट उद्योगांमुळे उत्सर्ग हे २४६ टक्क्यांनी वाढले आहे असे अभ्यासक सांगतात. २०१६ च्या तुलनेत २०२१ मधे संपूर्ण ग्रीनहाउस गॅस उत्सर्जनात ५.६३ टक्क्यांचा वाटा हा सिमेंट उद्योगाचा होता असेही एका अहवालात आहे. नजीकच्या काळात भारताचे उत्पादन हे जागतिक सरासरीच्या वर जाईल असे IEA (International Energy Agency) चे मत आहे. तसेच दिल्ली स्थित एका फर्म ने पण असेच जाहीर केले आहे की भारतात सिमेंट चे उत्पादन २०३० पर्यंत ६६० मिलियन टन पर्यंत होईल जे २०१९-२० ला ३३४ मिलियन टन होते. हे लक्ष गाठणे भारतास आव्हानात्मक नसून सहज गाठण्यासारखे आहे. भारत हा जगात सिमेंट उत्पादनात दुसऱ्या क्रमांकावर आहे याचा उल्लेख वर करण्यात आला आहे. २००७-०८ पासून २०२०-२१ पर्यंत देशाच्या उत्पादन क्षमतेत १५७ टक्क्याची वाढ झाली असून उत्पादन वाढ ७२ टक्केच आहे. खालील तक्त्यातील आकडे हे स्पष्ट करतात.

वर्ष	उत्पादन क्षमता (million tonnes/yr)	उत्पादन (million tonnes/yr)
२००७-०८	२०९.२	१७४.३१
२००८-०९	२३२.५४	१८७.६
२००९-१०	२९४.३२	२१७.४४
२०१०-११	३२३.२	२२८.३
२०११-१२	३३६.१	२४६.७
२०१२-१३	३५०.०	२४८.२३
२०१३-१४	३६०	२५५.६
२०१४-१५	३७८	२७०
२०१५-१६	४२०	२८३.४५
२०१६-१७	४४५	२८०
२०१७-१८	५०९	२९७.५
२०१८-१९	५३७.२१	३३७.३२
२०१९-२०	५३७.२१	३३४.३
२०२०-२१	५७०.	२९९.९४

उत्पादनाबरोबर सहाजिकच कर्बवायूच्या उत्सर्जनात त्याच प्रमाणात वाढ होणार. २०१९-२० या काळात हे उत्सर्जन २१३ टन होते त्यात २०३० पर्यंत दुपटीने वाढ अपेक्षित आहे. सरासरी १०० टक्क्यांची वाढ. असे म्हणतात की आज तरी हे उत्सर्जन कमी करण्याचे प्लान भारताकडे नाही.

वर्ष	सिमेंट उत्पादन मिलियन टन मधे
२०१९-२०	३३४
२०३०	६६०

मग पॅरिस करारा प्रमाणे २०५० पर्यंत कर्बवायूचे उत्सर्ग नेट झिरो पर्यंत आणायच्या कराराचे काय. भारताने हे २०७० पर्यंतची मुदत मागितली आहे. कर्बवायूचे उत्सर्ग कमी करायचे म्हणजे उत्पादन कमी करायचे काय ? तेही आपल्याला परवडणारे नाही कारण आपली आर्थिक उन्नती सिमेंटवर अवलंबून आहे. दिल्ली स्थित एका एन.जी.ओ. ने २०३० चे सिमेंट उत्पादनाचे लक्ष समोर ठेऊन कर्बवायूचे उत्सर्ग हे २०१९-२० च्याच जवळपास स्थिर ठेवण्यासाठी काही महात्वाकांशी उपाय योजना आखल्या आहेत ज्या प्लांटच्या उत्पादन क्षमता, इंधन वापर आणि वापरण्यात असलेला कच्चा माल यांच्यावर आधारित असेल.

संस्थेच्या संशोधक गटाने उत्पादन आणि उत्सर्ग आधारित १० कारखान्यांची विश्लेषण यादी तयार केली ज्यांचे उत्पादन देशाच्या उत्पादनाच्या ७० टक्क्यांची होती. १० पाकी ५ कारखाने असे होते ज्यांचे कर्बवायूचे उत्सर्ग या क्षेत्रातील उत्सर्गाच्या ५१ टक्के होती. संशोधक गटाला मिळालेल्या कांही आकड्यांचे विश्लेषण खालील प्रमाणे आहे

- अंबुजा सिमेंट- २०१३-१४ मधे उत्सर्ग ३२ मिलियन टन, वाढून २०२१-२२ मधे ६२ मिलियन टन.
- अल्ट्राटेक - २०१३-१४ मधे उत्सर्ग ४० मिलियन टन, वाढून २०२१-२२ मधे ९० मिलियन टन. उत्पादन पण त्याच प्रमाणात वाढले.





शोध गटास असेही आढळले की वरील कांही उत्पादकांचे उत्सर्ग जास्त जरी असले तरी त्यांचे एमिशन फॅक्टर कमी होते ( गतीविधी ज्यामुळे हरितवायूचे उत्सर्ग वायूमंडळात कमी होते) तर काहीचे जास्त. कमी एमिशन फॅक्टर दर्शविते की हे सिमेंट कारखाने आपले कार्बन फुटप्रिंट कमीकरण्यात प्रयत्नशील असून आपले कर्बवायूचे उत्सर्ग कमी करीत आहे व त्याकरिता त्यांनी उर्जेची कार्यक्षमता वाढविली असून कच्च्यामालात पण बदल केले आहे.

सिमेंट तयार करताना वापरण्यात येणाऱ्या कच्च्या मालाचा मुख्य घटक म्हणजे लाईमस्टोन. लाईमस्टोन वापरले की कर्बवायूचे उत्सर्ग जास्त होते. ते कमी करण्यासाठी लाईमस्टोन चे प्रमाण कमी करून त्यात फ्लायअॅश (पावरप्लांट मधून प्राप्त होते), स्लॅग ( स्टील प्लांट मधून प्राप्त होते) यांच्या सोबत थोड्या प्रमाणात जिप्सम मिश्र केले की कर्बवायूचे उत्सर्ग कमी होण्यात निश्चित मदत होते असे अभ्यासकांचे मत आहे. Ordinary Portland Cement (OPC) च्या एक टन उत्पादनात ०.८४ टन कर्बवायूचे उत्सर्ग होते. भारतात निर्माण होणारे तसे सिमेंट चे चार प्रकार आणि चार प्रकारचे प्रत्येकी तीन ग्रेड. प्रत्येक प्रकार आणि ग्रेड चे काम वेगवेगळे आणि उपयोगिता पण वेगळी. चार प्रकार खालील प्रमाणे असतात,

- Ordinary Portland Cement (OPC)
- Pozzolana Portland Cement (PPC)
- Portland Slag Cement (PSC)
- Composite Cement (CC)

किती प्रमाणात कोणते घटक म्हणजे फ्लायअॅश, स्लॅग आणि जिप्सम लाईमस्टोन बरोबर मिसळले की किती प्रमाणात कर्बवायूचे उत्सर्ग होते हे खालील तक्त्यात स्पष्ट केले आहे.

Type	Limestone /Clinker %	Fly Ash %	Slag%	Gypsum%	Co2 emission per tone of Cement
Ordinary Portland cement	95	-	-	5	0.842
Pozzolana Portland cement	65	31	-	4	0.582
Portland Slag Cement	40	-	57	3	0.381
Composite Cement	45	25	25	5	0.418

Ordinary Portland Cement मध्ये लाईमस्टोनचे प्रमाण कमी करून त्यात थोडे फ्लायअॅश मिसळले की त्याला Pozzolana Portland Cement (PPC) म्हणतात. Ordinary Portland Cement मध्ये लाईमस्टोनचे प्रमाण कमी करून त्यात काही प्रमाणात स्लॅग मिसळले की त्याला Portland Slag Cement म्हणतात, तसेच Ordinary Portland Cement मध्ये लाईमस्टोनचे प्रमाण कमी करून त्यात फ्लायअॅश व स्लॅग दर्शविलेल्या प्रमाणात मिसळले की त्याला Composite Cement असे म्हणतात. एक लक्षात घेण्यासारखी गोष्ट आहे की जिप्सम ची मात्रा चारही प्रकारच्या सिमेंट मध्ये जवळपास सारखी ठेवण्यात आली आहे. Composite Cement चे कर्बवायूचे उत्सर्ग Ordinary Portland Cement पेक्षा अध्यापेक्षा कमी आहे. Ordinary Portland Cement सोडले की बाकीच्या प्रकारच्या सिमेंटची गणना ब्लेंड सिमेंट मध्ये होते. भारतात Ordinary Portland Cement चे उत्पादन २७ टक्के आहेतर ७३ टक्के ब्लेंड सिमेंटचे.

भारत सिमेंट उत्पादनात जगात दुसऱ्या क्रमांकावर असून जागतिक उत्पादन क्षमता ही ८ टक्क्यांची आहे. भारतात उत्तम प्रतीचा व मुबलक लाईमस्टोन राजस्थान, तामिळनाडू, आंध्रप्रदेश, मध्यप्रदेश, छत्तीसगढ आणि ओडीसा येथे उपलब्ध असून इतर राज्यात तो पर्याप्त मात्रेत उपलब्ध आहे. उत्पादन क्षमतेच्या ९८ टक्क्यांची निर्मिती खाजगी कारखाने करतात तर उर्वरित २ टक्के पब्लिक सेक्टर मध्ये. आज तारखेला ५७० मिलियन टन उत्पादन क्षमता असताना, उत्पादन ३०० मिलियन टनचे होते तरी २०२८ पर्यंत ७२५ मिलियन टन उत्पादन क्षमता वाढविण्याचा भारताचा मानस आहे.

भारतात सध्या गृहनिर्मिती आणि सिमेंटच्या रस्त्यांचे काम जोमात सुरु आहे. शहरातील रस्ते, राज्यमार्ग व राष्ट्रीय मार्ग हे सगळे सिमेंटचे होत असल्यामुळे पावसाचे पाणी जमिनीत मुरणे कमी झाले असून त्याचा परिणाम भूजलाच्या उपलब्धतेवर होत आहे. या शिवाय प्रचंड मात्रेत कर्बवायूचे उत्सर्ग होत असल्यामुळे तापमान वाढीचे संकट आहेच. तापमान वाढीचे परिणाम म्हणजेच जलवायू परिवर्तन. रस्त्यां व्यतिरिक्त घरे आणि मेट्रोचे काम पण जोरात आहे. हे सगळे नैसर्गिक





परिणाम आपण भोगतो आहोत जेव्हा उत्पादन सालाना ३०० मिलियन टन चे आहे. २०३० पर्यंत हे उत्पादन दुप्पट झालेतर सगळीकडे सिमेंट सिमेंटच दिसेल. पर्यावरणाचे काय? कसे गाठणार २०५० चे लक्ष (भारताने २०७० ची मुदत मागितली आहे). सिमेंट कारखाने हे कर्बवायुचेच उत्सर्ग करीत नसून अनेक विषारी वायूंचे ( Sulfur dioxide, Nitrogen Oxide आणि Carbon Monooxide ) पण उत्सर्ग करते ज्याच्यामुळे वातावरणातील हवा दूषित होत असून मानव स्वास्थ पण धोक्यात आहे. मानव स्वास्थ महत्वाचे की बेलगाम विकास? एक आजारी माणूस विकास भोगू शकतो का? घरातील एक माणूस जरी आजारी असला तरी घरात आनंदी वातावरण राहत नाही हे आपण जाणतोच. जाणकारांचे मत आहे की सिमेंट उद्योग वर्षाला ५००००० टन चे Sulfur dioxide, Nitrogen Oxide आणि Carbon Monooxide चे उत्सर्ग करतो.



वरील तक्त्यात नमूद केल्या प्रमाणे लाईमस्टोन बरोबर फ्लायअॅश आणि स्लॅग एका विशिष्ट प्रमाणात मिसळले तर कर्बवायूचे उत्सर्ग कमी होऊ शकते याचा उल्लेख केला गेला आहे. आपल्याला सिमेंटच्या उत्पादनात वाढ करायची असेल तर फ्लायअॅश चे उत्पादन वाढवावे लागेल म्हणजे कोळश्यावर चालणाऱ्या वीज प्रकल्पात वाढ करावी लागेल. स्लॅगचे उत्पादनात वाढवायला पोलाद कारखाने वाढवावे लागतील. एकंदरीत या दोघांच्याही कार्बन फूटप्रिंट मध्ये वाढ होणार. एका वस्तूचे कार्बन फूटप्रिंट कमी करायला दोन वस्तूंचे कार्बन फूटप्रिंट वाढवावे लागतील शिवाय दोन्ही उद्योगांच्या कच्च्या मालात वाढ करावी लागेल ते वेगळे. तरी निसर्ग, हवामान बदल व त्यामुळे होणारे विपरीत परिणाम आणि मर्यादित उपलब्ध असलेले संसाधनांचे स्रोत याचा विचार करून सिमेंटच्या वाढीव उत्पादनाचा विचार व्हावा.

\*\*\*\*\*





## नाहरपुरातले अहिंसक सिंह

डॉ. राजेंद्रसिंह

मो : ९४१४०६६७६७



नाहरपुरा हे राजस्थानातल्या करौली - धौलपूर जिल्ह्यातलं सीमावर्ती गाव. उजाड झालेल्या या गावात ३० घरं आहेत. पूर्वी इथले लोक पाण्याअभावी घर सोडून जायचे. ते फक्त पावसाळ्यातच गावात राहायचे. भपरासिंह आणि त्यांच्या वडिलांनी मिळून इथून जाणाऱ्या छोट्या नदीवर तलाव बांधला. या तलावाच्या बांधकामामुळे नऊ कुटुंबांच्या जमिनी पाण्याखाली आल्या. त्यामुळे हे लोक शेती करू लागले. आता त्यांना मिळणारं उत्पन्न या लोकांनी त्यांच्या आयुष्यात पाहिलेल्या पेक्षा जास्त होतं. त्यामुळे स्थलांतरित होवून फायदा नाही, असा विचार त्यांच्या मनात येवू लागला. कारण, स्थलांतरित झालेल्या ठिकाणी राहायला जागा नाही, पिण्याचं पाणी नाही, अन्न नाही आणि सतत भितीनं जगणं, असं जीवन का जगायचं ?

तरुण भारत संघ या लोकांबरोबर पाण्यासाठी आणि शेती सुधारण्यासाठी पाईप आणि स्प्रिंकलरचं वाटप करण्याचं काम करतो. सध्या भुरासिंहांच्या शेतात पायथ्यापासून वरपर्यंत पाईप, स्प्रिंकलर बसवले आहेत. तरुण भारत संघानं पाणी वाचवण्याचं आणि पाण्याच्या वापराची कार्यक्षमता वाढवण्याचं काम केलं आहे. त्यामुळे हा संघ पाण्याच्या कामाबरोबरच त्याचा शिस्तबद्ध वापरही शिकवत असल्याचं या लोकांना समजलं. त्यामुळे हे लोक आनंदी आहेत.

भुरासिंहनं हिंमत एकवटली आणि न्यायालयात शरणगती पत्करली, मग न्यायालयानंही उदारमतानं विचार करून त्यांची निर्दोष मुक्तता केली. तपकिरी सिंहाला पाहून जे अनेक लोक असहाय, निरुपद्रवी आणि आजारी पडले होते, त्या स्थलांतरित लोकांच्या मनात आदरणीय, श्रीमंत आणि पाणीदार होण्याचा विचार येवू लागला. या क्लपनेनं सर्वांच्यात मोठा उत्साह निर्माण झाला आणि सर्वजण मिळून जलयुक्त च्या कामात सहभागी झाले. हळूहळू पाण्याची कामं होवू लागली.

नाहरपुरातील भुरासिंहचे वडील खूबा हे खूप धावपळ करणारे धाडसी व्यक्ती आहेत. शेतात बांधलेल्या झोपडीत त्यांनी मला बोलावलं. इथे घनदाट जंगलात त्यांची पत्नी गुड्डिन चहा दिला. ही झोपडी जंगलात का बांधली, असं मी विचारल्यावर ते म्हणाले, पूर्वी आम्ही जंगलात लपून बसायचो, घाबरायचो. पण आता आम्ही घाबरत नाही. आता सगळं कुटुंब कोणत्याही भीतीशिवाय झोपडीत राहतं. आपली ही भीती पाण्यामुळे गेली. शेतात पाणी आल्यानं आम्ही शेती करू लागलो आणि आमच्या मागं लागलेल्या पोलिसांचं भय संपलं. आमच्या कुटुंबात सुख, शांती पाण्यामुळे आली. आता आम्ही इथं मुक्तीच्या भावनेनं राहतो. आमचं गाव नाहरपुरा म्हणजे सिंहांचं घर.

नाहर म्हणजे सिंह आणि पुरा म्हणजे घर. आम्ही आता अहिंसक सिंह या ठिकाणाची शान आहोत.

इथले सर्व तारुण मनानं तरुण भारत संघात सामील झाले. ही संघटना जलकार्य शांततेत पार पाडत आहे, असं त्यांना वाटलं. संघाच्या कार्यकर्त्यांवर त्यांचा प्रचंड विश्वास होता, कारण, संघ त्यांच्या कामाचा हिशेब सर्वांसमोर पारदर्शकपणानं देत असे. पारदर्शकतेमुळे नाहरपुरातील डझनभर तरुणांनी हिंसाचार सोडून अहिंसेचा मार्ग पत्कारला. पाण्याचं हे काम हिंसेचं अहिंसेत रूपांतर करण्याचं काम आहे.

हृदय आणि मनासाठी हे काम एखाद्या मलमाप्रमाणं आहे. हे उच्च - नीचता दूरक करतं. पाणी जीवनाचा प्राण आहे. त्यामुळे नाहरपुराच्या जलकार्यानं तरुणांना सदाचारी, अहिंसक बनण्यास तयार केलं. या तयारीचा सुगंध हळूहळू जगात पसरू लागल्यानं काही दिवसांपूर्वी ब्रिटनमधून एक तरुणी त्यांना भेटायला आली आणि सात दिवस गावातील त्यांच्या घरी एका खाटेवर राहिली. ना ग्रामस्थांना तिची भीती वाटत होती, ना ती ग्रामस्थांना घाबरत होती. जेव्हा तुमचं निसर्ग आणि मानवतेबद्दल प्रेम वाढतं, तेव्हा हे घडतं. नाहरपुर हे दरी कमी करण्याचं उत्तम उदाहरण आहे. मी आधी नाहरपुरला गेलो होतो, तेव्हा ज्या नऊ लोकांची जमीन पाण्याखाली आली होती, त्यापैकी कोणीही एकत्र बसायला तयार नव्हतं. सगळ्यांशी आपापल्या घरी स्वतंत्रपणानं जावून बोलावं लागलं, ते सगळे तयार झाल्यावर मग श्रमदान करता आलं.

संयुक्त राष्ट्र संघानं हे वर्ष जलशांतीचं वर्ष म्हणून घोषित केलं आहे. नाहरपुरा गावच्या कार्यात शहाणपण आणि ताकद आहे, जे जगाला प्रेरणा देवू शकतं. जगात जिथं कुठं पाण्याची कमतरता किंवा मुबलकता आहे. हवामानबदलामुळे लोक निर्वासित होत आहेत अशा सर्वांनी या गावात यावं, पाहावं आणि जाणून घरयावं, की एका छोट्याशा प्रयत्नानं इतकं मोठं काम कसं करण्यात आलं आहे. तरुण भारत संघानं कुणालाही बंदुका सोडायला सांगितलं नाही, कारण हे पाण्याचं काम आहे. संघानं नाहरपुरातील लोकांना भाकरी - पाणी देण्याचं काम केलं. या कामातून लोकांना रोजगार मिळाला. त्यामुळे या गावातून असहायता, बेरोजगारी, रोगराई, स्थलांतर हे जावून गावात शांततेचं वातावरण निर्माण झालं. शांततेच्या क्रांतीचं हे काम जगभर व्हायला हवं !

**गडमंडोरा सांगतोय त्याची कथा !!**

करौली जिल्ह्यातलं मासलपूर तालुक्यामधलं गरमांडोराहे

गाव जंगलाच्या मध्यभागी वसलेलं आहे. हे गाव तालुका मुख्यालयाच्या उत्तरेस १५ किलोमीटर अंतरावर आहे. गावात सगळ्या जातींची मिळून १२५ कुटुंब राहतात. पूर्वी लोक या गावात जायला घाबरायचे. जंगलातल्या लाकडाची विक्री हाच दहा वर्षांपूर्वी गवातल्या लोकांच्या उदरनिर्वाहाचा मुख्य स्रोत होता. गावात पाण्याचे स्रोत होते, पण ते कोरडे अथवा पडझड झालेले होते. त्याची देखभाल केली जात नव्हती. त्यामुळे गावातील लोकांचाही जीव टांगणीला लागला होता.

गावातले काशीराम म्हणाले, की आज जी जंगलं हिरवीगार दिसताहेत, ती दहा वर्षांपूर्वी नव्हती. कारण हजारो महिला या जंगलातून लाकडं तोडून रोज इतर भागात घेवू जात असत. रोज शेकडो उंट लाकूड घेवून शहराकडे जात. त्यामुळे जंगलं झपाट्यानं नष्ट होत होती.

बलवीर सिंह म्हणाले, की जेव्हा जंगलं नापिक होती, तेव्हा पाऊस खूप कमी व्हायचा. ढग यायचे, पण पाऊस पडायचा नाही. ढग निघून जात असत. एकदा - दोनदा पाऊस व्हायचा. पिकं घेतली जात नव्हती. तेव्हापासून तरुण भारत संघाच्या मदतीने गावात पाण्याचं व्यवस्थापन केलं जात आहे. आज आम्ही तीन पिकं घेत आहोत. आमचं पशुधन पूर्वी खूपच कमी होतं, परंतु आता ते वाढलं आहे. प्रत्येकी एक लाख रुपयांपर्यंतचं दूध आज विकलं जातं. मी स्वतः सव्वालाख रुपयांचं दूध, तीन लाख रुपयांची मोहरी आणि तेवढ्याच किंमतीचा गहू विकला. आता आम्ही पंचायतीच्या जंगलातून लाकूड काढणं पूर्णपणानं बंद केलं आहे. तरीही आता वन्यजीव अभयारण्यासाठी सरकारला आमच्याकडून जंगल काढून घ्यायचं आहे. हे मोठं संकट आमच्यावर येणार आहे. आधी पाण्याचं आणि आता उपजीविकेचं मोठं संकट आहे. आम्ही आज तरुण भारत संघाच्या मदतीनं गावात २० ते २३ जलसंरचना बांधल्या आहेत. त्यामुळे येथून शेरणी नदीचा एक प्रवाह वाहत आहे. याचं नाव भौरोनाथांच्या गुहेचा नाला असं आहे. तो शेरणी नदीला मिळतो. तिथं त्याला रास्ताई म्हणतात. आज ढग येतात, पाऊस पडतो आणि हा प्रवाह बाराही महिने वाहतो. सिंचनाबरोबरच तो शेरणी नदीचंही रक्षण करतो.

मीरादेवी म्हणाल्या, की पूर्वी महिलांच्या जीवनात मोठं संकट आलं होतं. लोक दारुडे आणि दहशत पसरविणारे होते. घरातून बाहेर पडणं कठीण होतं. दूरवरून पाणी आणावं लागत असल्यानं, एकटी महिला ते आणू शकत नव्हती. दारू पिणाऱ्यांची आणि दहशत पसरवणाऱ्यांची

मोठी भीती होती. जंगलात आजूबाजूला डाकू होते. महिला समुहानं शेतात जायच्या, पाणी आणायच्या. गावात भीतीचं वातावरण निर्माण झालं होतं. आज पाण्याच्या उपलब्धतेमुळे लोक शेती आणि पशुपालनात गुंतले आहेत. त्यामुळे चुकीच्या कामांना वेळ मिळत नाही. आता आम्ही निर्भयपण काम करतो.

रामप्रकाश शर्मा म्हणाले, की गावात पाणी नसताना लोकांनी आपल्या जमिनी विकून बाहेर पडायला सुरुवात केली. शहरातील मोठे लोक इथं जमीन खरेदी करू लागले. करौलीच्या एकानं ५० बिघे जमीन विकत घेतली आणि एक घर उभारलं. क्रशर प्रकल्प सुरू केला. दुसऱ्यानं शेकडो बिघा विकत घेतली आणि १०० फुटांची मोठी बोअरवेल घेतली, पण पाणी लागलं नाही. आज खेड्यापाड्यांत शेतात लोकांना रोजगार मिळाला आहे. इथं पूर्वी सगळ्या जाती एकमेकांवर अवलंबून होत्या. आता गावात एकत्र येणं सुरू झालं आहे.



गावातल्या ९० वर्षांच्या भंवर सिंह यांनी सांगितलं, की माझ्यासमोर गावात समृद्धी होती, पण लोकांनी जंगल तोडून खाणकाम केल्यानं पाऊस कमी होवू लागला. पशुधन कमी झालं आणि लोक नव्या पैशासाठी निराधार झाले. पैसे मिळवण्याच्या लालसेपोटी लोक अवैध दारू बनवू लागले, हिंसक कृत्य करू लागले. मात्र, तरुण भारत संघाच्या सहयोगातून सर्वांच्या सहकार्याने पाणी अडवल्यानं लोकांनी हिंसक कारवाया सोडून शेतीची कामं करण्यास सुरुवात केली. आज लोकं चांगली घरं बांधत आहेत, मुलांना शिक्षण देत आहेत, प्रत्यकजण आनंदानं जगत आहे.  
(लेखक आंतरराष्ट्रीय जल, पर्यावरण तज्ज्ञ अन् मॅगसेसे पुरस्कार विजेते आहे.)

\*\*\*\*\*



## मुंबईकरांसाठी बनणार नवे धरण ! ४.५ लाख झाडांना द्यावी लागणार जलसमाधी

**Mumbai News :** मुंबईची तहान भागवण्यासाठी मुंबई महापालिकेने प्रस्तावित केलेल्या वाडा तालुक्यातील गारगाई प्रकल्पाचे काम येत्या काही महिन्यांत सुरु होणार आहे. या प्रकल्पाचे संपूर्ण सर्वेक्षण झाले असून, विस्थापित होणाऱ्या एक हजारहून अधिक कुटुंबीयांनाही सद्यस्थितीत असलेल्या घराची किंमत, जमिनीची किंमत, फळझाडाची किंमत, कशा प्रकारे द्यायचे हे निश्चित करण्यात आले.

मात्र या प्रकल्पासाठी परिसरातील जंगलातील व अभयारण्यातील सुमारे ४.५ लाख झाडांना जलसमाधी मिळणार आहे. यासाठी मुंबई महापालिकेने मोठ्या प्रमाणात पैसे मोजून अन्य जिल्ह्यांत जागा खरेदी करून त्याठिकाणी तिप्पट झाडे लावण्याचे आश्वासन दिले आहे.

वाडा तालुक्यातील अतिदुर्गम भाग असलेल्या ओगदा ग्रामपंचायत कार्यक्षेत्रात हा प्रकल्प होत आहे. प्रकल्पासाठी मुंबई महापालिकेने दोन वर्षांपासून सर्वेक्षण केले आहे. प्रकल्पाच्या बुडित क्षेत्रात येणारी सहा गावे व १२ पाड्यांचे पुनर्वसन करण्यासाठी वाडा तालुक्यातील वनविभागाची जागेची पाहणी केली आहे.

तसेच बुडित क्षेत्रात येणाऱ्या खासगी मालकीची जमीन, झाडे व घरांच्या किमतीचे दर बाधितांना देण्याचे आश्वासन दिले आहे. प्रकल्पात अडसर ठरणारी ४.५ लाख झाडे तोडली जाणार आहेत.

या झाडांच्या बदल्यात अन्य जिल्ह्यांत तोडल्या जाणाऱ्या झाडांच्या बदल्यात तीनपटीने अधिक झाडे लावण्यात येणार असल्याचे प्रयोजनही महापालिकेकडून करण्यात आले आहे. तोडण्यात येणाऱ्या झाडांची ओळख पटावी म्हणून अजूनपर्यंत सुमारे दोन लाख झाडांवर क्रमांकन (छापणी) चे काम पूर्ण झाले आहे. गेली काही वर्षे तानसा अभयारण्यामुळे परिसरात अनेक निर्बंध लादले गेले. त्याचा फटका स्थानिकांना बसला होता.

तानसा वन्यजीव अभयारण्यालगत हा प्रकल्प होणार आहे. प्रकल्पात ४.५ लाख झाडे बुडित क्षेत्रात येत असल्याने आधी या झाडांच्या बदल्यात तीनपटीने अन्य ठिकाणी झाडे लावण्यात आली.

तरच वनविभाग प्रकल्पातील झाडे तोडण्यास परवानगी देणार असल्याचे वनविभागाकडून सांगण्यात येत आहे. गारगाई प्रकल्पामुळे अंदाजे एक हजार कुटुंबे विस्थापित होणार आहेत. विस्थापित होणारी कुटुंबे आदिवासी समाजाची आहेत.

या प्रकल्पामुळे एकूण ११०० हेक्टर जमीन बुडित क्षेत्रात येणार आहे. यामधील ७०० हेक्टर जमीन तानसा अभयारण्याची असल्याने या धरणाचा मोठा फटका तानसा अभयारण्याला बसणार आहे.

प्रकल्प क्षेत्रात येणारी खासगी जमीन संपादनाची कार्यवाही सुरु आहे. तशा प्रकारच्या नोटिसा शेतकऱ्यांना देऊन जमीन संपादनाबाबत विविध वर्तमानपत्रांतून मुंबई महापालिकेने जाहिराती प्रसिद्ध केल्या आहेत. असे असूनही प्रकल्पासाठी पर्यावरण विभाग,



वनविभाग व स्थानिक लोकप्रतिनिधींचे एकमत झाले नसल्याचे सांगितले जात आहे.

गारगाई प्रकल्पात चार लाखांपेक्षा जास्त झाडे जातात. यामधील काही झाडांची छापणी महापालिकेने केली आहे. मात्र ही झाडे तोडण्यासंदर्भात महापालिकेकडून वन्यजीव विभागाकडे आजपर्यंत कुठलाही प्रस्ताव आलेला नाही. – अक्षय गजभिजे, उपवनसंरक्षक, वन्यजीव विभाग, ठाणे

#### गारगाईतून असा होणार पाणीपुरवठा

मुंबईला दररोज ४४० दशलक्ष लिटर अतिरिक्त पाणीपुरवठा करण्यासाठी गारगाई प्रकल्प उभारला जात आहे. प्रकल्पामुळे वाडा तालुक्यातील ओगदा, तिळमाळ, खोडदे, फणसपाडा, पाचघर

घोडसाखरे या महसूल गावांसह १० ते १२ पाड्यांचा समावेश आहे.

मोखाडा तालुक्यातील आमले हे एकमेव गाव विस्थापित होणार आहे. ६९ मीटर उंचीचे व ९७२ मीटर लांबीचे हे धरण बांधले जाणार आहे. या धरणाचे पाणी दोन किमी अंतरावर असलेल्या मुंबई महापालिकेच्या मोडकसागर धरणात बोगद्याद्वारे गुरुत्वीय पद्धतीने आणले जाणार आहे.

धरणामुळे मोठ्या प्रमाणात वनजमीन संपादित होणार असल्याने त्याचा परिणाम धरण परिसरातील बुडित क्षेत्रात येणाऱ्या झाडांवर होणार आहे.

\*\*\*\*\*



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

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

## हवामान केंद्राच्या उभारणीला हवे प्राधान्य

श्री. सतीश खाडे

मो : ९८२३०३०२१८



हवामान केंद्र हे केवळ तापमान आणि पावसाचे प्रमाण सांगण्यासाठी कार्य करतात, हा एक समज शेतकऱ्यांमध्ये आहे. मात्र त्या पलीकडेही हवामान आधारित पिकांचे सल्ले हे महत्वाचे साधन असून, त्याकडे आपले दुर्लक्ष होत आहे. एका वेळीच मिळालेल्या सल्ल्यामुळे मेठे नुकसान टळू शकते, हे लक्षात घेतल्यास त्यापुढे हवामान केंद्राच्या उभारणीचा खर्च अत्यंत किरकोळ असल्याचे स्पष्ट होते.

बहुतांश गावांमध्ये तरुण व सुशिक्षित सरपंच आहेत. गावेही आदर्श झाली असून, तिथे प्रगतिशील शेतकरी व त्यांचे गट कार्यान्वित आहेत. यासह गावातील फार्मर्स प्रोड्यूसर कंपन्यांनी स्थानिक हवामान केंद्र उभारणीसाठी प्रयत्न केले पाहिजेत. या केंद्रामुळे संपूर्ण गावाची एक फवारणी जरी वाचली किंवा वेळेवर झाल्याने पीक वाचले तरी एक - दोन हंगामातच त्याचा खर्च वसूल होईल.

हवामान केंद्राची संरक्षित जागेत उभारणी करणे ही एक बाब आणि ते दीर्घकाळ कार्यान्वित ठेवणे ही दुसरी बाब. त्यासाठी त्याची

नियमित देखभाल जबाबदारीने करावी लागते. देखभालीमध्ये त्यावरील धूळ पुसून किंवा धुवून काढणे, पक्ष्यांची विष्टा पडली असेल तर ती स्वच्छ करणे अशा साध्याच केवळ दहा - पंधरा मिनिटांत होणाऱ्या बाबींचा समावेश आहे. मात्र ती नियमित करावी लागते. नोंदली जाणारी माहिती संगणकावर गोळा केल्यानंतर योग्य विश्लेषण करून त्यावर आधारित सल्ला देण्यासाठी योग्य सल्लागाराची गरज असते.

आजकाल ऑनलाईन माहिती पाठवणे सोपे झाल्याने सल्लागार हा कितीही दूर असला तरी त्याचे मार्गदर्शन घेणे शक्य आहे. या व्यतिरिक्त

उपग्रह आधारित नोंदी या संगणक किंवा मोबाईल ॲपवरही काही किरकोळ शुल्कामध्ये उपलब्ध होतात. त्याचाही आधार काही शेतकरी घेवू लागले आहेत. अशा कोणत्याही प्रकारे हवामानाच्या माहितीवर लक्ष ठेवून पिकांचे संरक्षण व गुणवत्ता साधल्यास सर्वांचाच फायदा आहे.

**हवामान आधारित सल्ला :**

हवामान केंद्र उत्पादक काही कंपन्या या त्यांचे हवामान केंद्र बसविल्यानंतर पुढील सल्लासेवाही पुरवतात. काही शेतकऱ्यांनी वैयक्तिक पातळीवर, तर काही ठिकाणी शेतकरी किंवा ग्रामपंचायतीने अशी केंद्रे उभारली आहेत. पश्चिम महाराष्ट्रात त्यातही नगर व नाशिक जिल्हा आघाडीवर आहे. नगर जिल्ह्यातील एकट्या राहता तालुक्यात ५० पेक्षा अधिक हवामान केंद्र कार्यरत असल्याची माहिती आहे. नारायणगाव (जि. पुणे) येथील कृषी विज्ञान केंद्राने उभारलेल्या हवामान केंद्राच्या साह्याने परिसरातील शेकडो शेतकऱ्यांना पीक विषयक सल्ला दिला आहे. त्यामुळे शेतकऱ्यांचे लक्षावधी रुपयांचे नुकसान वाचले आहे.



काढणीच्या अवस्थेत असलेल्या द्राक्ष बागांचे गारपिटीमुळे झालेले नुकसान

हवामान आधारित सल्ल्यामध्ये संभाव्य पाऊस, तापमान, वारे, थंडी, वादळे यांची वेळीच माहिती मिळते. तसेच त्यामुळे पिकामध्ये निर्माण होणाऱ्या समस्या कमी करण्यासाठी आवश्यक त्या घटकांची (बुरशीनाशक, मायक्रोन्यूट्रियंट वा ताणकमीकरणाऱ्या रसायनांची) फवारणीचा सल्ला वेळीच मोबाईल मेसेजद्वारे पोहोचवला जातो. त्याचे प्रमाण दिलेले असल्यामुळे सामान्यातील सामान्य

शेतकरीही सल्ल्यानुसार उपाययोजना करू शकतो. विनाकारण भीतीपोटी केल्या जाणाऱ्या फवारण्या टाळता येतात. परिणामी मोठा

खर्च वाचतो.

काही करार शेती करणाऱ्या कंपनी एकाच वेळी शेतकरी आणि वेगवेगळ्या मॉल्ससोबत करार करत आहेत. उत्तम दर्जाचा माल पुरविण्यासाठी त्यांच्याकडून त्या परिसरातील हवामान केंद्राची उभारणी करून सल्ला सेवा घेतली जाते. काही कंपन्यांची अशी स्वतःची केंद्रे आहेत, तर काही दुसऱ्यांकडून ही सेवा घेतात. मात्र त्याचा अंतिम फायदा तेथील शेतकऱ्यांनाही होत आहे.

नाशिक येथील शेतकऱ्यांची कंपनी असलेल्या सह्याद्री फार्मस तर यापुढचे पाऊस टाकले आहे. त्यांनी स्वतःचे हवामान केंद्र बनवले असून, त्याद्वारे जगभरातील वेधशाळांमधील हवामान अंदाजाचेही निरीक्षण केले जाते. त्याचा लाभ संभाव्य नुकसान टाळण्यासाठी होत आहे. एकदा अरबी समुद्रात कमी दाबाचा पट्टा तयार झाल्यामुळे नाशिक परिसरात मोठ्या वादळाची शक्यता होती. त्याची सूचना चार दिवस आधीच मिळाल्यामुळे सह्याद्रीच्या सदस्य शेतकऱ्यांनी काढणीच्या शेवटच्या टप्प्यात असलेले बहुतांश सर्व द्राक्ष घडाची वेगाने काढणी करून घेतली. द्राक्षांचे सर्व घड सुरक्षित जागी ठेवले. चौथ्या दिवशी खरोखरच प्रचंड गारपीट झाली. अन्य शेतकऱ्यांच्या बागेत प्रचंड नुकसान धालेले असताना या शेतकऱ्यांच्या एका मण्याचेही नुकसान झाले नव्हते. ही सर्व द्राक्षे निर्यातक्षम होती, हे लक्षात घेतल्यास कोट्यावधीचे नुकसान टळले होते.

#### पीकविमा व हवामान केंद्र :

पीक विमा साधारणपणे उत्पादनातील तफावत आणि आपत्तीतील नुकसान (पॅरामेट्रिक कव्हर) या दोन प्रकारांत उपलब्ध आहे. यातील आपत्तीमधील पीक नुकसानीसंदर्भात स्थानिक हवामान केंद्र खूप महत्वाची भूमिका बजावतात. त्यासाठी पिकाला नुकसान करणारा पाऊस, तापमान (ऊन आणि थंडी दोन्ही), वाऱ्याचा वेग (वादळे, चक्रीवादळे) यांचे निकष अनुभव आणि अभ्यासातून तज्ज्ञ ठरवितात. एखाद्या आपत्तीमुळे झालेले नुकसान मोजण्यासाठी मान्यताप्राप्त स्थानिक हवामान केंद्रावरील नोंदी ग्राह्य धरल्या जातात. मात्र असे केंद्र नसल्यास तालुका किंवा मंडलातील (तीन ते चार गाव मिळून एक मंडळ) हवामान खात्याची आकडेवारी ग्राह्य धरतात. अर्थात, हा परीघ मोठा असल्यामुळे परिस्थितीत तफावत असण्याची शक्यता अधिक असते. त्यामुळे कंपनी आणि शेतकरी यामध्ये नुकसान भरपाईवरून वाद होतात. यासाठी एक उदाहरण पाहू. केळीच्या बागेचा उच्च वाऱ्यासाठी विमा काढून ठेवला आहे. एप्रिल, मे च्या वादळात फुलोरा अवस्थेत असलेल्या केळी बागेचे मोठे नुकसान झाल्यास विमा कंपनी त्या परिसरातील वाऱ्याचा वेग तपासतात. तो वेग ताशी ४५ किलोमीटरपेक्षा अधिक असल्यास त्या परिसरातील सर्व विमाधारक केळी बागायतदारांना विनासायास नुकसान भरपाई मिळते. अशा वेळी त्या गावात हवामान केंद्र असेल तर त्याच्या नोंदी ग्राह्य धरल्या जातात. असे केंद्र नसलेल्या ठिकाणी शासकीय हवामान खात्याने नोंदवलेल्या आकडेवारीचा संदर्भ घेतला जातो. मात्र ज्या ठिकाणी शासकीय हवामान खात्याचे केंद्र आहे तिथे त्यांच्या नोंदीना अधिक प्राधान्य दिले जाते. हाच मुद्दा अतिवृष्टी, अवर्षण, थंडी, ऊन, आर्द्रता यातून होणाऱ्या नुकसानाबाबतही लागू होतो. हवामान केंद्राचे विम्याशी असलेले हे नाते लक्षात घेतल्यास प्रत्येक शेतकऱ्यांना त्याचे महत्व नक्की

पटेल. शक्यतो मॉन्सूनपूर्वीच गावात व्यक्तिगत, गटाने, गावाने एकत्रित असे हवामान केंद्र उभारण्यास प्राधान्य द्यावे. या हंगामापासून पिकांचे नुकसान टाळण्यासाठी त्याचा नक्कीच फायदा होईल, यात शंका नाही.

#### हवामान केंद्रातील उपकरणे :

स्थानिक हवामान केंद्रामध्ये नेमकी कोणती सयंत्रे असावीत आणि त्यासोबत आपल्या शेतामध्ये कोणती सयंत्रे असली पाहिजेत, याचा एक ढोबळ आढावा आपण मागील भागामध्ये घेतला. त्यामध्ये प्रामुख्याने वाऱ्याची दिशा, वेग व दाब मोजणारी यंत्रे, प्रकाशाची तीव्रता, पर्जन्यमापी, हवेतील आर्द्रता व तापमान मोजणाऱ्या उपकरणांबरोबरच शेतामध्ये मुळांच्या परीक्षेत्रातील ओल, झाडाच्या पानांवरील ओलावा, जमिनीचे तापमान यांचे मापन करणारी सयंत्रे यांचा समावेश असतो.



स्वयंचलित हवामान केंद्र उभारल्यानंतर पुढेही नियमित देखभाल करणे गरजेचे असते

#### जमिनीतील ओलावा (आर्द्रता) :

झाडांच्या मुळाभोवती वाफसा अवस्था म्हणजेच ५० टक्के माती व खत, २५ टक्के पाणी, २५ टक्के हवा ही स्थिती जास्तीत जास्त काळ राहण्यासाठी सिंचनाचे नियोजन करताना जमिनीतील ओलाव्याचे मापन उपयोगी ठरते. जमिनीतील ओलावा मोजण्यासाठी सोटमूळ व तंतुमूळ या दोन्ही भोवती सेन्सर्स दिलेले असतात. त्यांच्या माहितीचा उपयोग करून काटेकोर सिंचन करण्यासाठी फुले इरिगेशन ॲप हे



मोबाईल उपयोगी ठरते. अर्थात, यात स्थानिक हवामान केंद्रातून उपलब्ध झालेली माहिती उपयोगी ठरते. या आधारे केलेल्या काटेकोर सिंचनामुळे पाट पध्दतीच्या तुलनेत ७५ ते ७० टक्के इतकी पाण्याची व सोबतच खतांचीही बचत होते. उत्पादनात ३० ते ४० टक्के वाढ होते.

#### हवेची आर्द्रता :

हवेचा दाब, तापमान आणि हवेची आर्द्रता हे वातावरणातील महत्वाचे घटक असून, त्यावरच पिकावरील बुरशीजन्य रोग व किडीच्या प्रादुर्भाव अवलंबून असतो. द्राक्ष, डाळिंब या नगदी फळपिकांसोबतच बहुतेक सर्व पिकांवरील रोग व त्यापासूनचे संरक्षणामध्ये हवेतील आर्द्रता महत्वाची भूमिका निभावते.

#### पानांवरील आर्द्रता :

पानांवरील आर्द्रता किती वेळ टिकून राहिली, यावर रोगांचे प्रकार व तीव्रता ठरते. म्हणून पानांवरील आर्द्रतेच्या नोंदी वेळीच उपलब्ध झाल्यास प्रतिबंधात्मक फवारणीचे नियोजन करता येते.

त्यामुळे कमी खर्चात भविष्यातील मोठा प्रादुर्भाव टाळता येतो.


#### प्रकाशाची तीव्रता :

ही सामान्यतः लक्स मीटरमध्ये मोजतात. सूर्यप्रकाशाची तीव्रता व त्याची उपलब्धता यांचा संबंध थेट फुलोरा व फलधारणा यांच्याशी असतो. त्यामुळे त्याच्या नोंदी महत्वाच्या ठरतात.

\*\*\*\*\*



## जलप्रदूषणावर मात करा



- दिवसेंदिवस लोकसंख्या वाढीमुळे दरडोई कमी पाणी उपलब्ध आहे व जे उपलब्ध आहे ते जल प्रदूषणामुळे दूषित होत असल्यामुळे तर ती उपलब्धता अधिकच कमी होत आहे.
- प्रत्येकाला शुद्ध पाणी मिळणे हा त्याचा हक्क आहे ही आज जगाने मान्य केलेली बाब आहे. पण त्याचबरोबर पाणी प्रदूषित होऊ नये याची खबरदारी घेणे ही प्रत्येकाची जबाबदारी आहे हे विसरून चालणार नाही.
- पाणी बॅक्टेरियामुळे (उदा. मलमिश्रित पाणी) व रसायनांमुळे (उदा. साबण, भांडी धुण्यासाठी वापरण्यात येणारी रसायने) प्रदूषित होते. बॅक्टेरिया मिश्रित सांडपाणी सहजपणे शुद्ध केले जाऊ शकते. रसायन मिश्रित पाणी शुद्ध करणे अधिक कष्टाचे व खर्चाचे आहे.
- माणसाला होणारे आजार वा विकार प्रदूषित पाण्यामुळे होत असतात असे वैद्यक शास्त्र म्हणते. म्हणून जलप्रदूषण होऊ न देणे व पाणी शुद्ध करून पिणे गरजेचे आहे.
- आज नद्या व तलावातील जलसाठे मोठ्या प्रमाणात प्रदूषित होत आहेत. ज्या नद्यांना आपण माता मानतो त्या गटारगंगा बनल्या आहेत. त्यातील प्रदूषित पाण्यामुळे साथीचे रोग वाढीस लागले आहेत.
- मुरल्यामुळे नदी व तलावातील पाणी भूजल बनले. त्यामुळे भूजलही प्रदूषित होत आहे. जमिनीवरील पाणी शुद्ध करता येईलही पण भूजल मात्र शुद्ध करणे अशक्य आहे.
- गावातील सांडपाणी नदीत व तलावात विसर्जित करणे आज अव्याहतपणे चालू आहे. त्यामुळे भविष्यात आपण एका मोठ्या समस्याला सामोरे जात आहोत.
- नद्यातील व तलावातील पाणी सिंचनासाठी वापरले जाते. ते अशुद्ध असल्यामुळे ती अशुद्धता शेतमालात व भाजीपाल्यात उतरते. आरोग्यासाठी हे हानीकारक आहे.
- सांडपाणी कमीतकमी प्रमाणात निर्माण करणे हे सुजाण नागरिक म्हणून आपल्या प्रत्येकाचे आद्य कर्तव्य आहे.
- प्रत्येक गावात नागरिकांचा दबावगट बनवून सांडपाणी शुद्ध केल्याशिवाय नदीत व तलावात सोडले जाऊ नये यासाठी आंदोलन करणे आज गरजेचे झाले आहे.

## जागतिक प्रदूषण नियंत्रण दिन

डॉ. प्रमोद मोघे

मो : ९४२२००४२३६



२ डिसेंबर, जागतिक प्रदूषण नियंत्रण दिनाच्या निमित्ताने तरी आपण जगाच्या नव्हे किमान स्वतः च्या आरोग्यासाठी तरी 'प्रदूषण' म्हणजे काय हे समजून घ्यायला पाहिजे. आणि प्रदूषणाचा दुष्परिणाम टाळला पाहिजे.

या वर्षी २०२३-२४ ला सर्वांनाच अनुभव येतोय की दरवर्षी प्रमाणे 'थंडी' पडलेली नाही. नोव्हेंबर -२०२३ च्या शेवटच्या आठवड्यात पडलेला पाऊस हा तसा 'अवकाळी' च पाऊस. त्या पावसाने शेतीचे किती नुकसान झाले? याबाबत किमान आरडाओरडा चालू आहे. पण ही कमी थंडी, अवेळी पाऊस, धूके, हवेत मिसळलेले धुळीचे कण यांचा मानवी आरोग्यावर काय नकारात्मक परिणाम होतोय याबाबत काही किरकोळ बातम्या वगळता कुठेच काही चिंता नाही.

आपण दररोज वातावरणातील हवेचा जो श्वास घेतोय त्यात प्रचंड प्रदूषण आहे. लाखो लोक या हवेच्या प्रदूषणामुळे आजारी पडत असतात. पण याबाबत कुणीही काही बोलतांना दिसत नाही. प्रसारमाध्यमे, सोशल मिडिया वर याबाबत अनेक बातम्या सतत फिरत असतात, पण आम्ही त्याकडे अक्षम्य दूर्लक्ष करतो.

पाण्याची ही परिस्थिती हीच आहे. एक तर देशातील किमान ५०% लोकांना पुरेसे पाणीच उपलब्ध होत नाही. घरोघरी पाणी फिल्टर बसविले आहेत. किंवा पाण्याचे जार आणि पाण्याच्या बाटल्या यांची विक्री कोटी कोटी रुपयांची उलाढाल होते आहे. पण..... पाण्याची गुणवत्ता कोण तपासणार? पाण्याची गुणवत्ता ईमानदारीने, पारदर्शक पणे तपासली तर ८०%-९०% पाणी हे पिण्यासाठी व मानवी आरोग्यासाठी घातक आहे. असे अशुद्ध, प्रदूषित पाणी आपण पितो आहोत.

घरात शिजविलेले अन्न सुध्दा प्रदूषणाच्या चक्रव्यूहात अडकले आहे. फ्रिज, ओव्हन, स्वयंपाक करतांना वापरले जाणारे अनेक मसाले व रासायनिक घटक, स्वयंपाक करण्यासाठी घराघरात नविन उपकरणे व साहित्य यांचा वापर हा आपले अन्न प्रदूषण करीत आहेच.

या शिवाय तयार अन्नपदार्थ जे बाजारात मिळतात ते ही प्रदूषित आहे. कारण अन्न गुणवत्ता तपासणी आपल्याला माहीतही नाही, आणि तशी यंत्रणा ही नाही.

यात आणखी एक महत्त्वाचा मुद्दा म्हणजे दररोज ३०% ते ५०% खाण्यायोग्य अन्न कच-यात फेकले जाते. आणि ३०%- ५०% लोक हे उपाशीपोटी, अर्धपोटी झोपतात.

शेती तून येणारा भाजीपाला, फळे, कंद-मुळे, धान्य, डाळी,

तेल, दूध, मध, अंडी, मासे, मटण, इ. मध्ये तर विषारी द्रव्यांचा खजिना च भरलेला आहे.

पुन्हा घराघरात कीडनियंत्रणासाठी, स्वच्छता करण्यासाठी वापरात येणाऱ्या घातक रसायनांमुळे, शेतीत वापरले जाणारे घातक रसायनांमुळे, वाहनांच्या धुरामुळे, कारखाने व व्यापारी संस्थानात होणा-या रासायनिक वापरामुळे किती प्रदूषण होते? कसे प्रदूषण होते? काय दुष्परिणाम होतात. याची आकडेवारी आपल्याला समाजमाध्यमांतून, बातम्यातून, वर्तमान पत्रातून ऐकायला, पहायला, वाचायला रोज मिळते. पण 'आम्ही भारतीय लोक' याकडे किती गांभीर्याने पाहतो? याचा आपल्या वर काही परिणाम होतो का?

आपले सणवार, आपले घरगुती समारंभ, आपल्या सामूहिक-सामूदायिक सभा-संमेलने, लग्नकार्यात आपण अमर्याद प्लास्टिक चा वापर करतो. घराघरात असा कचरा निघतो. प्रत्येक गावात व शहरांत कचऱ्याचे डोंगर उभे राहिले आहेत. खरं म्हणजे भारतीय नागरिकांना या कचरा डेपोत नेऊन पर्यटन करावे म्हणजे अंदाज तरी येईल आपण किती कचरा निर्माण करतोय याचा?

घराघरात वापरण्या योग्य चपला-बुटांचे ढीग लागलेले आहेत. एकदा किंवा दोनदा वापरलेले, किंवा समारंभात वापरले जाणारे, कधीच न वापरलेले कपडे. यांचेही ढीग लागले आहेत. अशाच प्रकारे अनावश्यक फर्निचर, खेळणी, स्टेशनरी, भांडी-कुंडी, दुचाकी व चार चाकी वाहने यांचे "भंगार" घरोघरी, गावोगावी आहे.

ग्रामीण व शहरी भागात शौचालय, स्नानगृह, कारखाने, हॉटेल यातून बाहेर पडणारे घाण पाणी ही प्रत्येक गावाची, शहरांची भयानक समस्या आहे.

आपले रस्ते, आपले रेल्वे चे रूळ, आपली बसस्थानके व रेल्वे स्टेशन, आपली बाजारपेठ, खेळाची मैदाने कुठे ही जाऊन पहा. कचरा हमखास दिसतो. आपल्या ला कच-यासोबत जगण्याची, आनंदाने प्रदूषण सहन करण्याची सवय लागली आहे.

१५० कोटी लोकसंख्या असलेल्या देशात कोणत्याही पक्षाचे सरकार येतील आणि जातील. पण या देशातील बहुतांश लोक कचरा, प्रदूषण, हवा, पाणी, पर्यावरण या विषयावर बोलत नाही. त्यामुळे राज्यकर्ते ही फारसे याबाबत बोलत नाहीत. प्रशासन या बाबतीत फारशी आस्था दाखवीत नाहीत. 'यथा प्रजा तथा राजा'. प्रदूषणामुळे क्षणाक्षणाला आपण मरणाच्या खाईत ढकलले जात आहोत. आणि आपण तरीही आनंदात आहोत.

आज २ डिसेंबर-२०२३ च्या प्रदूषण नियंत्रण दिनानिमित्त

किमान एक संकल्प करावा. 'मी/आम्ही आपल्या आसपास होणाऱ्या प्रदूषणावर लक्ष ठेऊ.'

\*\*\*\*\*

### जलजीवन सौरऊर्जा - पाणी पुरवठ्यासाठी विजेचा खर्च टाळण्यासाठी गावांसमोर नवा पर्याय

**पुणे :** राज्यात जलजीवन मिशन अंतर्गत प्रत्येक घरापर्यंत पाणी मिळू लागले असले, तरी आता पाणी घरापर्यंत पोहोचण्यासाठी वीज खर्चात वाढ होत असल्याने जलजीवन योजनांसाठी सौरऊर्जा आधार देण्याचा निर्णय राज्य सरकारने घेतला आहे. सौरऊर्जा प्रकल्पाच्या आधारे आता घरापर्यंत पाणीपुरवठा करण्यात येणार असून, त्यासाठी पुणे जिल्ह्यात ४९६ योजनांसाठी सुमारे २१ कोटी रुपयांचा खर्च करण्यात येणार आहे.

पुणे जिल्ह्यातील १८०० गावांपैकी १२३० गावांमध्ये जलजीवन मिशन योजना राबविण्याचे उद्दिष्ट आहे. येत्या मार्चपर्यंत हे उद्दिष्ट पूर्ण करण्याचे आदेश जलजीवन मिशनच्या संचालकांनी दिले आहेत. पुणे जिल्ह्यात सध्या ५९ गावांमध्ये नळाद्वारे पाणी पोहोचत आहे.

#### सौरऊर्जा प्रकल्प का ?

पुणे जिल्ह्यात ४३० ठिकाणी नळयोजनांसाठी सौरऊर्जेचा प्रकल्प राबविण्यात येणार आहे. त्यासाठी सुमारे २१ कोटी रुपयांचा खर्च अपेक्षित आहे. त्याबाबत सरकारने मान्यता दिली आहे. उर्वरित सुमारे ७५० योजनांसाठी स्वतंत्रपणे प्रस्ताव पाठविण्यात येणार असून त्यासाठी निधीची मागणी करण्यात येणार आहे, अशी माहिती अधिकाऱ्यांनी दिली.

#### सौरऊर्जा प्रकल्पाच्या पध्दती :

सौरऊर्जा प्रकल्प तीन पध्दतीने राबविण्यात येतो. हायब्रीड ऑफग्रीड आणि ऑनग्रीड या तीन पध्दती आहेत. ऑनग्रीड पध्दतीत सौर पॅनेलद्वारे वीज निर्मिती करून ती वीज कंपनीला थेट द्यायची. त्यांच्यामार्फत वीज जोडणीद्वारे वीज वापर करायचा. दरमहा होणारी वीज निर्मिती वगळून अतिरिक्त वीज वापरल्यास तेवढेच बिल आकारले जाते. त्यासाठी वीज वितरण कंपनीचे ना हरकत प्रमाणपत्र आवश्यक आहे. ऑफग्रीड पध्दतीत ऊन आहे, तोपर्यंत सोलर पॅनेलद्वारे सोलर पंप चालवितो. त्याद्वारे योजना सुरू राहून पाणीपुरवठा होवू शकतो.

ऑनग्रीड पध्दतीने अनेक प्रकल्प अडकल्याचे समोर आले आहे. ऑफग्रीड साठी वीज वितरण कंपनीची परवानगीची गरज नाही.

#### हायब्रीड पध्दतीचा प्रयोग :

सौरऊर्जेचा हायब्रीड हा तिसरा प्रकार सध्या उपयुक्त ठरत आहे, यात द्विसंभर लख्ख सूर्यप्रकाशाच्या आधारावर सौरऊर्जेद्वारे वीज निर्मिती करून पाणी योजना सुरू ठेवायची. मात्र, रात्री सोलर

इलेक्ट्रिकल पंप सुरू करून विजेचा वापराद्वारे पाणी योजना सुरू ठेवता येणे शक्य आहे. सौर पॅनेल हे थेट करंट (डायरेक्ट करंट - डीसी) तयार करतात. तर वीज वितरण कंपनीकडून येणारी वीज ही पर्यायी करंट (अल्टरनेट करंट - एसी) तयार करतात. हायब्रीड पध्दतीत डीसी आणि एसीचा वापर केला जातो. डीसीद्वारे ६० टक्के तसेच एकीद्वारे ४० टक्के वीज वापर केला जातो. राज्य वितरण कंपनीच्या ना हरकत प्रमाणपत्राची सौरऊर्जेसाठी गरज नाही. पुणे जिल्ह्यातील भोर तालुक्यातील सारोळा येथे हा प्रकल्प सध्या सुरू आहे.

पुणे जिल्ह्यात १२३० पैकी ४३० ठिकाणी जलजीवन योजनांसाठी सौरऊर्जेचा प्रकल्प राबविण्यात येत आहे. योजनांसाठी वीजबिल अधिक येत असल्याने जलजीवन मिशनमार्फत सौर ऊर्जेची प्रकल्पाला जोड देण्यात येत आहे. योजना कायमस्वरूपी सुरू राहावी आणि नागरिकांना स्वच्छ पाणी मिळावे यासाठी प्रकल्प उभारण्यात येत आहे.

#### प्रकाश खताळ

- कार्यकारी अभियंता, जलजीवन मिशन, जिल्हा परिषद

#### वीजबिलात वाढीच्या तक्रारी :

- पुणे जिल्ह्यात जलजीवन योजना सुरू झालेल्या गावांमध्ये वीजबिलात वाढ झाल्याच्या तक्रारी येत आहे.

- वीजबिले वेळेत न भरल्याने काही ठिकाणच्या योजना बंद पडल्याचे समोर आले आहे.

- योजना बंद पडल्यास जलवाहिनी, व्हॉल्व्ह, साहित्य खराब होतात. त्या गंजतात, त्यामुळे खर्चात आणखी वाढ होण्याची शक्यता.

- योजना नियमित सुरू ठेवणे आवश्यक असून, वीजबिलात कपात व्हावी यासाठी सौर ऊर्जेचा प्रकल्प हा पर्याय समोर आला आहे.

\*\*\*\*\*





## जागतिक तापमानवाढीचा मानवाला मोठा धोका

जगभरात सतत होणाऱ्या कार्बन उत्सर्जनाचा मोठा धोका निर्माण झाला आहे. यामुळे जागतिक तापमानात वाढ होत आहे. ग्लोबल वॉर्मिंग येत्या दशकांत मानवासाठी सर्वात मोठा धोका म्हणून समोर येणार आहे. पृथ्वीचे तापमान या शतकाच्या अखेरीस दोन अंश सेल्सिअसने वाढले, तर शतकाच्या मध्यापर्यंत उष्णतेमुळे होणाऱ्या मृत्यूच्या संख्येत मोठी वाढ होण्याची शक्यता आहे. वार्षिक मृत्यूत ३७० टक्क्यांनी वाढ होण्याची शक्यता आहे. हे प्रमाण सध्याच्या संख्येच्या पाचपट असेल. म्हणजे, स्थिती भयानक असल्याची माहिती एका अहवालातून समोर आली आहे.

जागतिक तापमानात होणारी दोन अंश सेल्सिअसची वाढ शतकाच्या अखेरीस न थांबल्यास जगभरातील मृत्यूंची संख्या पाच पटीने वाढण्याची शक्यता अहवालातून समोर आली आहे. विज्ञान मासिक द लॅन्सेट ने प्रसिध्द केलेल्या अहवालात हा दावा करण्यात आला. त्यानुसार या शतकाच्या अखेरीस एकूण तापमानात कोणत्याही परिस्थितीत दीड अंश सेल्सिअसपेक्षा जास्त वाढ होवू नये, यासाठी जगभर प्रयत्न व्हायला हवेत. लॅन्सेट चा हा आठवा वार्षिक अहवाल आहे. जो आरोग्य आणि हवामान बदलावर प्रसिध्द झाला आहे.

## दर सेकंदाला १,३३७ टन कार्बन उत्सर्जन :

जग अजूनही १,३३७ टन कार्बन डाय ऑक्साईड प्रति सेकंद उत्सर्जित करीत आहे. कार्बन उत्सर्जन वेगाने वाढत आहे. याचा आरोग्यावर विपरित परिणाम होत आहे. पॅरिस कराराप्रमाणे जागतिक तापमानवाढ १.५ अंश सेल्सिअसपर्यंत मर्यादित ठेवणे गरजेचे आहे.

जगभरात उष्णतेच्या लाटेमुळे मृत्यूमुखी पडणाऱ्यांची संख्या वाढत आहे. हवामान बदलाच्या वाढत्या धोक्यामुळे जगभरातील अब्जावधी लोकांचे जीवन आणि उपजीविका धोक्यात आल्याची माहिती द लॅन्सेट काउंटडाउनच्या कार्यकारी संचालक मरीना रोमेनेलो यांनी दिली. दोन अंश सेल्सिअस अधिक तापमान वाढ जगासाठी धोकादायक भविष्य दर्शवते. हे जगभरातील ग्लोबल वॉर्मिंग थांबवण्याच्या प्रयत्नांची अपूर्णता दर्शवते.

५२ संस्थांचे संशोधन

युनिव्हर्सिटी कॉलेज लंडनच्या संशोधनांच्या नेतृत्वाखाली, हे विश्लेषण जागतिक आरोग्य संघटना (डब्ल्यूएचओ) आणि जागतिक हवामान संघटनेसह (डब्ल्यूएमओ) जगभरातील ५२ संशोधन संस्थांनी केले. हे यूएन एजन्सीमधील १९४ प्रमुख तज्ज्ञांच्या कार्याचे प्रतिनिधित्व करते.



## नद्या जोड प्रकल्पामुळे दुष्काळाला आमंत्रण,

## आयआय टी मुंबई, आयआयटीएम पुण्याचे

### संशोधन - मोहसीन मुल्ला

नदीजोड प्रकल्प हा भारतात अत्यंत महत्वाचा मानला गेला आहे. ज्या नद्यांना जादा पाणी आहे आणि पूरस्थिती निर्माण होते अशा भागातील नद्या दुष्काळी भागांना जोडण्याचे विविध प्रकल्प गेली चार दशके भारतात विविध राज्यांत सुरू आहेत. असे प्रकल्प म्हणजे दुष्काळावर कायमस्वरूपी उपाय म्हणून पाहिले जात आहे. पण संशोधकांनी नदीजोड प्रकल्पाचा दुष्काळ निवारणात कोणताच फायदा होणार नाही, असे निष्कर्ष काढले आहेत. भारतात आणि जगात सुरू असलेले नद्याजोड प्रकल्प मान्सूनच्या चक्रावर परिणाम करतात, त्यामुळे देशातील पाण्याचा ताण वाढेल आणि या प्रकल्पांचा उद्देश साध्य होणार नाही, उलट याचा नकारात्मक परिणाम दिसून येईल, असे संशोधकांनी म्हंटले आहे. (River Linking Project)

Nature Communication या जगप्रसिध्द नियतकालिकात हे संशोधन प्रसिध्द झाले आहे. इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ टेक्नॉलॉजी (IIT मुंबई), इंडियन इन्स्टिट्यूट ऑफ ट्रॉपिकल मेट्रॉलॉजी (IITM पुणे) या दोन संस्थेतील संशोधकांनी हा अभ्यास केला आहे. तेजस्वी चौहान, अंजना देवानंद, मॅथ्यु कॉल रॉक्सी,

करुमुरु अशोक आणि सुबिमल घोष यांनी हे संशोधन केले आहे.

गंगा, महानदी, गोदावरी, कृष्णा, कावेरी, नर्मदा आणि तापी नद्यांच्या खोऱ्यांचा १९९१ ते २०१२ या काळातील अभ्यास करून हे निष्कर्ष काढण्यात आले आहेत. या नद्यांच्या खोऱ्यातील मे आणि ऑक्टोबरमधील पावसाचा अभ्यास यात करण्यात आला. प्रादेशिक हवामानाचे मॉडेल, उपलब्ध आकडेवारीचा नव्याने अभ्यास एका खोऱ्यातील पाणी दुसऱ्या खोऱ्यात नेल्यामुळे होत असलेले हवामानातील बदल, याच El-Nini Souther Oscillation वर कसा परिणाम होतो याचा सविस्तर अभ्यास करण्यात आला. नदी खोऱ्यातील ओलाव्यावर नियंत्रण ठेवणारा महत्वाचा भाग El-Nini Souther Oscillation आहे, असे संशोधनात म्हंटले आहे.

**गणिती सिध्दांतावरील नदीजोड प्रकल्प / River Linking Project :**

नदीजोड प्रकल्प हा गणिताच्या सिध्दांतावर आधारित आहे. Surplus and Deficit या तत्वावर नद्याजोड प्रकल्प राबवला जात





आहे. ज्या नदीच्या खोऱ्यात अधिकचे पाणी आहे, तेथून कमी पाणी असलेल्या नदीच्या खोऱ्यात पाणी न्यायचे अशी संकल्पना आहे. जास्तीजास्त पाणी जमिनीवरच ठेवले तर ते पाणी समुद्रात जाणार नाही, त्यामुळे देशाच्या पाण्याची वाढती गरज भागवली जाईल, अशी मांडणी केली जाते. नदी खोरे हे स्वतंत्ररित्या काम करते आणि त्याचा जमिनीवर, खोऱ्यातील हवामानावर कोणताही परिणाम होत नाही, असे ग्राह्य धरण्यात आले आहे, पण ही गृहितकं चुकीची आहेत, असे अभ्यासात दिसते. असेही या संशोधनात म्हंटले आहे.

नद्याजोड प्रकल्पासाठी मोठ्या प्रमाणावर खोदाई, बांधकाम करण्यात आले आहे. त्यामुळे दुष्काळी भागातील पावसावर नकारात्मक परिणाम होतो, असे दिसून आले आहे. या भागात सप्टेंबर महिन्यात पडणाऱ्या पावसात १२ टक्के घट झाली असल्याचा निष्कर्ष काढण्यात आला आहे.

### नद्यांची खोरी आणि पर्जन्यमान

नद्यांची खोरी ही स्वतंत्र कार्यरत नाहीत. जमीन आणि हवामान यांच्या फीडबॅक लूपने ती एकमेकांना जोडली आहेत. एका खोऱ्यातील पाणी बाष्पीभवनाच्या माध्यमातून दुसऱ्या खोऱ्यात पोहोचते. समजा एखाद्या खोऱ्यातील पाणी दुसरीकडे नेले तर या खोऱ्यातील कमी झालेल्या पाण्याचा परिणाम हवेतील ओलाव्यावर होतो आणि हवेचा पॅटर्न बदलतो. याचा परिणाम उन्हाळी पावसावर होतो आणि त्यातून फीडपॅक लूप निर्माण होतो. त्याचा नकारात्मक परिणाम पाण्याची उपलब्धता आणि हवामानाच्या पॅटर्नवर होतो. उदाहरणात गंगेच्या

खोऱ्यातील ओलावा छत्तीसगड, ओडिशा आणि महानदीच्या खोऱ्यातील पाऊस निर्मितीवर होत असतो, असे या संशोधनात म्हंटले आहे.

मातीतील ओलावा कमी झाल्याने राजस्थान ते पूर्व किनारपट्टी अशा संपूर्ण मध्य भारतात उष्णता वाढली आहे, त्यामुळे पाऊस कमी झालेला आहे. याची तीव्रता La Nina सक्रीय असतांना जास्त जणवते. असेही संशोधकांनी म्हंटले आहे.  
नदीजोड प्रकल्प काय आहे ?

National Perspective Plan for Inter Basin Transfer या प्रकल्पानुसार द्विकल्पीय भारतात १६ हिमालयीन भागात १४ प्रकल्प असल्याचे म्हंटले आहे. यातून १७४ अब्ज घनमीटर पाण्याचे वहन केले जाणार आहे. यासाठी ३ हजार धरण आणि १५००० किलोमीटर लांबीचे कालवे बांधले जाणार आहेत. यातून कोटी हेक्टर इतकी जमीन ओलिताखाली येईल आणि ३४००० मेगावॅट इतकी वीज निर्मिती होणार आहे, पण नव्याने झालेल्या या संशोधनात नदीजोड प्रकल्पाची उपयुक्ततेवर प्रश्न चिन्ह उपस्थित केले आहेत.

\*\*\*\*\*





## समुद्रात वाहून जाणारे पाणी मुळा धरणात

### वळवण्याची गरज

Ahmednagar News : सध्याद्रीच्या पर्वतरांगातून समुद्रात वाहून जाणारे पाणी हरिश्चंद्रगड परिसरातून मुळा धरणात वळवल्यास या वाढीव पाण्याचा उपयोग पाथर्डी तालुक्यातील चिचोडीसह इतर सोळा गावांना निश्चितपणे होईल, यासाठी सर्वांनी राजकीय जोडे बाजूला ठेवून या प्रश्नासंदर्भात महत्त्वाची भूमिका बजावावी, भावना माजी सभापती संभाजी पालवे यांनी माध्यमांशी बोलताना व्यक्त केली आहे.

वांबोरी चारी टप्पा एकमधून तेरा गावांना पाणी सोडणे, टप्पा एक व टप्पा दोन अशा दोन वेगवेगळ्या योजना मंजूर झालेल्या आहेत. वांबोरी चारी टप्पा एक २००८ पासून कार्यान्वित असून, त्यामध्ये जवळपास १०२ पाझर तलाव भरण्याचे शासनाचे नियोजन आहे; परंतु जवळपास १७ तलावांमध्ये अद्यापपर्यंत या योजनेचे पाणी कधीही पोहचलेलं नाही, ते पाणी जवळपास ६० एमसीएटी शिल्लक राहते.

वांबोरी चारी टप्पा दोनचे आता प्रत्यक्ष टेंडर होण्याच्या मार्गावर असून, एक दोन महिन्यात टेंडर होऊन प्रत्यक्ष कामाला सुरुवात होणार. पाथर्डी तालुक्याचा पश्चिम भाग हा कायम दुष्काळी समजला जातो. मुळा धरण होत असताना पाथर्डी तालुक्याच्या पश्चिम भागाला लाभ होईल असे गृहीत धरले होते; परंतु प्रत्यक्षात आठ दहा गावांनाच त्याचा फायदा झाला; इतर गावे वंचित राहिली.

१९८०/८२ पासून वांबोरी चारीसाठी मागणी व आंदोलन सुरु झाले. लोकप्रतिनिधींवर जनतेचा दबाव वाढल्याने शासनाला त्याची दखल घ्यावी लागली. युतीच्या काळात वांबोरी चारीऐवजी पाईप चारीला मंजुरी मिळाली. आता भागाला न्याय मिळेल असं वाटलं होतं; परंतु प्रत्यक्षात मोजक्याच गावांना याचा फायदा झाला.

२००७ पासून मी व स्व. मोहनराव पालवे यांनी वांबोरी चारीच्या पाण्यापासून जी गावे वंचित राहिली होती त्याकरता सातत्याने लढा उभारला, शासन दरबारी पाठपुरावा केला, ती योजना प्रत्यक्षात थोड्या दिवसांत कार्यरत होणार आहे. टप्पा १ व टप्पा २ यामधून वंचित राहिलेली जवळपास १४ गावे असून, त्यांनाही पाणी मिळाले पाहिजे, अशी या भागातील सर्वसामान्य शेतकऱ्यांची मागणी आहे.

शासकीय स्तरावर आता सध्याद्रीच्या पर्वतरांगांतून आणि हरिश्चंद्रगडावरून जे पाणी कोकणात वाहून जाते, ते पाणी आता मुळा धरणामध्ये वळवण्याचे शासकीय नियोजन चालू आहे. पाथर्डीच्या पश्चिम भागातील दुष्काळी गावांना हे पाणी वांबोरी टप्पा एकमधून देता येणे शक्य आहे.



फक्त याकरिता हवी आहे. राजकीय मानसिकता. राजकीय जोडे बाजूला ठेवून काम केल्यास भागाला कायमचं हक्काचं पाणी मिळू शकते, असा विश्वास माजी सभापती संभाजी पालवे यांनी व्यक्त केला आहे. अवघ्या सहा कोटी खर्चात हे पाणी १३/१४ गावांना देणे शक्य आहे. यासाठी लोक प्रतिनिधींसह जनतेला आपली ताकद उभी करावी लागणार असल्याचे पालवे यांनी सांगितले.

### या गावांना मिळू शकतो लाभ

वांबोरी चारी टप्पा एकमधून चिचोंडी, कडगाव, धारवाडी, राघूहिवरे, लोहसर खांडगाव, मोहोजबुद्रुक, मोहोजखुर्द, मांडवे, त्रिभुवनवाडी, निबोडी, आणि देवराई या सर्व गावांना हे पाणी देणे शक्य यासाठी १६० ते १७० एमसीएफटी पाणी लागतं आणि खर्च सहा कोटीच्या आसपास येवू शकतो.

यासाठी सर्वांनी राजकीय जोडे बाजूला ठेवून समुद्राकडे वाहून जाणारे पाणी मुळा धरणात वळवून वळवलेले पाणी वांबोरी चारीच्या माध्यमातून या गावांना देणे शक्य आहे.- संभाजी पालवे, माजी सभापती



\*\*\*\*\*

### सहज आठवलं म्हणून .....च्या निमित्ताने

जलसंपदा विभागातील सेवा निवृत्त अभियंता व लेखक श्री.लक्ष्मीकांत वाघवकर साहेब यांच्या सहज आठवलं म्हणून या पुस्तकाचं प्रकाशन महाराष्ट्र राज्याचे जलसंपदा विभागाचे सचिव डॉ. संजय बेलसरे साहेब यांच्या हस्ते नुकतेच झाले. सहज आठवलं म्हणून हे शिर्षक पुस्तक वाचल्या नंतर कळते की ,ते सहजपणे आलेले नाही. निवृत्त अभियंते श्री.लक्ष्मीकांत वाघवकर साहेबांनी आपल्या आयुष्यामध्ये नोकरीला सुरुवात झाले पासून ते सेवानिवृत्त होई पर्यंतचा तसेच सेवा निवृत्तीनंतर ते अगदी काल परवापर्यंतच्या पन्नास वर्षातील सर्व घटनाक्रम या पुस्तकात मांडलेला आहे. पुस्तक वाचत असतांना त्यांच्या जीवनातील अनेक प्रश्न मन हेलावून टाकणारे आहेत. मुळा प्रकल्पावर पाणी वापर संस्था सक्षमीकरणाचे काम करत असतांना सन.२००९ ते२०१४ या काळात श्री.वाघवकर साहेब तसेच कै.भरतभाऊ कावळे यांचा व आमचा जवळून संबंध आला.त्या वेळी पाणी वापर संस्था सक्षम करण्यासाठी तुम्ही प्रामाणिकपणे, जिद्दीने व चिकाटीने काम केल्यास पाणी वापर संस्थांचे अनेक प्रश्न सहज सोडवता येवू शकतात,असे ते नेहमी पाणी वापर संस्था कार्यकर्त्यांना आवर्जून सांगत असे. सर्वगुण संपन्न व्यक्तीमत्व असलेले अभियंते श्री. लक्ष्मीकांत वाघवकर साहेब आजही निरपेक्षवृत्तीने पावासं काम करीत आहेत. त्यांचे सहज आठवलं म्हणून पुस्तक वाचतांना अतिशय आनंद झाला. या पुढील काळात त्यांचे सारखे पाणी वापर संस्था कार्यक्षेत्रात

समाज हिताचे काम करणारे अभियंते भेटतील अशी आशा बाळगतो व साहेबांना धन्यवाद देतो. आपला हितचिंतक श्री बाबुलाल पटेल, सचिव हरीप्रसाद पाणी वापर संस्था, खामगांव ता. नेवासा जि. अहमदनगर / भातकुड सिंचन शाखा, मुळा उजवा कालवा. मो.नं.७४९९३५३११०.

### साध्याही विषयात आशय कधी मोठा किती आढळे

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

## खारे पाणी गोड प्रकल्पाला अखेर मुहूर्त

### मिळाला, मुंबईकरांना पाणीकपातीपासून

### सुटका मिळणार

**Mumbai Water Need:** मुंबईला दररोज सात धरणांतून ३८०० दशलक्ष लिटर पाणीपुरवठा केला जातो. मात्र एखाद्या वर्षी पाऊस कमी पडल्यास मुंबईकरांना १० ते १५ टक्के पाणीकपातीला सामोरे जावे लागते. त्यातच येत्या काळात मुंबईच्या वाढत्या लोकसंख्येसाठी पाण्याची मागणीही वाढणार आहे.

म. टा. खास प्रतिनिधी, मुंबई: मुंबईची वाढती लोकसंख्या आणि पाण्याची गरज पाहता पाण्याचा नवीन स्रोत निर्माण करण्यासाठी मनोरी येथे समुद्राचे खारे पाणी गोडे करण्याचा निःक्षारीकरण प्रकल्प उभारला जाणार आहे. गेली अनेक वर्षे चर्चेत असलेल्या या प्रकल्पासाठी निविदा काढण्याचे वारंवार आश्वासन मुंबई पालिकेकडून दिले जात असतानाच आता पुढील महिन्यात निविदा काढण्याचा मुहूर्त निवडण्यात आला आहे. येत्या डिसेंबरमध्ये निविदा काढली जाणार असल्याची माहिती मुंबई महापालिका अतिरिक्त आयुक्त (प्रकल्प) पी. वेलरासू यांनी दिली.

मुंबईला दररोज सात धरणांतून ३८०० दशलक्ष लिटर पाणीपुरवठा केला जातो. मात्र एखाद्या वर्षी पाऊस कमी पडल्यास मुंबईकरांना १० ते १५ टक्के पाणीकपातीला सामोरे जावे लागते. त्यातच येत्या काळात मुंबईच्या वाढत्या लोकसंख्येसाठी पाण्याची मागणीही वाढणार आहे. ही मागणी पूर्ण करण्यासाठी पालिकेने मनोरी येथे महाराष्ट्र पर्यटन विकास महामंडळाच्या अखत्यारित उपलब्ध असलेल्या १२ हेक्टर जागेवर प्रकल्प उभारण्याचे ठरवले आहे. प्रकल्प चार वर्षांत

पूर्ण करण्याचे उद्दिष्ट असून प्रकल्प बांधणीचा खर्च तीन हजार ५२० कोटी रुपये आहे. गेल्या दोन वर्षांपासून या प्रकल्पाची चर्चा सुरु आहे.

प्रकल्पासाठी सल्लागार नेमून त्याचा अभ्यास अहवालही तयार करण्यात आला आहे. अद्यापही प्रकल्पासाठी निविदा आणि काम सुरु करण्यासाठी मुंबई पालिकेला मुहूर्त मिळालेला नाही. निविदा काढण्यासाठी वारंवार मुदत दिली जात आहे. विजेच्या वापराचा खर्च कमी करण्यासाठी, तसेच शाश्वत विकासाचे ध्येय ठेवून यामध्ये १०० टक्के अक्षय ऊर्जेचा वापर करण्याचे प्रस्तावित आहे. अक्षय ऊर्जेच्या समावेशामुळे विजेच्या खर्चांमध्ये कपात झाली असून विजेच्या वापराचा खर्च ढोबळ अंदाजापेक्षा कमी होणार आहे.

अतिरिक्त आयुक्त पी. वेलरासू यांनी मनोरी येथे उभारण्यात येणाऱ्या प्रकल्पासाठी डिसेंबरमध्ये निविदा काढली जाणार असल्याची माहिती दिली. यावर जवळपास काम पूर्ण होत आले आहे. समुद्राच्या पाण्यावर प्रक्रिया करून पहिल्या टप्प्यात दररोज २०० दशलक्ष लिटर गोडे पाणी मुंबईकरांना मिळणार आहे. नंतर दुसऱ्या टप्प्यात हीच क्षमता वाढवून ४०० दशलक्ष लिटर पाणी यातून मुंबईकरांना मिळणार असल्याचे सांगितले. मुंबईतील हा पहिलाच प्रकल्प असून ज्यामध्ये अक्षय ऊर्जा वापरली जाणार आहे. प्रकल्प उभारणीत अक्षय ऊर्जेसाठी स्वतंत्र निविदा काढण्याचा निर्णय लवकरच घेण्यात येणार असल्याचे ते म्हणाले.

#### एकूण खर्च साडेआठ हजार कोटींवर

प्रस्तावित २०० दशलक्ष लिटर निःक्षारीकरण प्रकल्पांचा बांधकाम खर्च आणि प्रचालन व परिरक्षण खर्च साधारणपणे तेवढाच आहे. मात्र या खर्चांमध्ये समुद्रामधून पाणी घेण्यासाठी समुद्रातील कामे आणि पुढच्या टप्प्यातील ४०० दशलक्ष लिटर प्रतिदिन पाण्याचा प्रस्तावही आहे. त्यांच्या बांधकामाच्या खर्चाचा यात अंतर्भाव आहे. तसेच, प्रस्तावित अंदाजामध्ये २० वर्षांच्या विजेच्या वापरात १०० टक्के अक्षय ऊर्जेच्या अंतर्गत समावेश केला आहे. त्यामुळे प्रकल्पाची विजेच्या वापराच्या खर्चासहित किंमत तसेच देखभाल आणि १८ टक्के वस्तू व सेवा करासहित साधारणतः ८५०० कोटी रुपये असणार आहे.

पुणेकरांनी जोरदार हरकत घेतली असली तरीही मुळा-मुठा नदी विकास प्रकल्प रेटून पुढे नेला जातो आहे. हेच इंद्रायणी नदीबाबत सरकारला करायचे आहे.



# नदी प्रदूषणावर सुशोभीकरणाचे उत्तर?

प्राजक्ता महाजन

## नदी प्रदूषणावर सुशोभीकरणाचे उत्तर ?

पुणेकरांनी जोरदार हरकत घेतली असली तरीही मुळा-मुठा नदी विकास प्रकल्प रेटून पुढे नेला जातो आहे. हेच इंद्रायणी नदीबाबत सरकारला करायचे आहे. यमुना, गोदावरी, ब्रह्मपुत्रा, गोमती नद्यांबाबतही सुशोभीकरणाच्या योजना आहेत.. नद्यांच्या प्रदूषणाचा प्रश्न तसाच ठेवून हे सुशोभीकरण म्हणजे रोग दडवून रंगरंगोटी करण्यासारखेच!

पुण्याच्या मुळा-मुठा नद्यांजवळ आपण उभेसुद्धा राहू शकत नाही इतका घाण वास तिथे येतो, हे सर्व पुणेकरांना माहीत आहे. नद्यांचे गटार झालेले आहे. कारण पुण्यात फक्त ३० टक्के सांडपाणी आणि मैल्यावर प्रक्रिया होते. बाकीचे तसेच नदीत सोडले जाते. २०१४ साली जपानच्या सहकार्याने जायका प्रकल्प जाहीर झाला आणि यात मुळा-मुठा स्वच्छ, मैलामुक्त होतील असे सांगण्यात आले. सुरुवातीला १००० कोटींचा असलेला हा प्रकल्प दिरंगाईमुळे नंतर १६०० कोटी रुपयांचा झाला आणि अद्यापही त्याचे काम रखडलेलेच आहे. कधी काळी याचे काम पूर्ण झालेच तरी फक्त ६० टक्के सांडपाण्यावर प्रक्रिया होणार आहे.

## पुण्याचा नदी विकास प्रकल्प काय आहे ?

त्यानंतर जायकाचा प्रकल्प राहिला बाजूला आणि २०१६ मध्ये नदी विकासाचा नवाच प्रकल्प जाहीर झाला. पुण्याचे नदीकाठ साबरमतीसारखे सुशोभित करण्याचे ठरले. "सुशोभीकरणाऐवजी नदीचे पुनरुज्जीवन करा" असा आवाज स्वयंसेवी संस्थांनी उठवला तेव्हा प्रकल्पाचे नाव "नदी पुनरुज्जीवन प्रकल्प" असे करून आतला प्रकल्प तोच ठेवला. करदात्यांचे ४७०० कोटी ज्यासाठी खर्च होणार आहेत, त्या प्रकल्पात नेमके काय आहे ?

• नदीकाठी ४४ किमी (दोन्ही काठ धरून ८८ किमी) तटबंदी बांधणार आहेत.

- नदीची रुंदी (काटछेद) सुमारे ४० टक्क्यांनी कमी करणार आहेत.
- १५४४ एकर नवीन जमीन तयार होणार आहे. (सुज्ञास अधिक सांगणे न लगे)

• रेस्टॉरंट्स, वाहनतळ, फूडकोर्ट, जॉगिंग ट्रॅक, इ. व्यावसायिक जागा बांधणार आहेत.

• ४ पूल आणि एक रस्ता पाडून ७ पुलांची उंची वाढवणार आहेत.

हजारो वृक्षांची तोड करणे, पाणथळ जागा, नैसर्गिक परिसंस्था आणि जैवविविधता नष्ट करणे. (हे अर्थातच सांगितलेले नाही. पण प्रत्यक्षात सुरु आहे.)

## या प्रकल्पावरचे आक्षेप कोणते ?

या प्रकल्पाचा अहवाल आणि त्याचे अंदाजपत्रक या दोन गोष्टींमध्ये बरेच विरोधाभास आहेत. पुण्यातले ज्येष्ठ आर्किटेक्ट सारंग यादवाडकर यांनी महानगरपालिकेला पत्र लिहून आणि इतर माध्यमांमधूनही या प्रकल्पाबाबत महत्त्वाचे प्रश्न उपस्थित केलेले आहेत. त्यांनी आयुक्तांना खुल्या चर्चेचे जाहीर आमंत्रणही दिलेले आहे.

## आक्षेपाचे काही मुद्दे असे..

### वृक्षतोड :

अहवालाच्या पान क्र. १३९ वर " द डिझाइन केअरफुली रिटेन्स एक्झिस्टिंग ट्रीज". असा उल्लेख आहे. असाच दावा पान क्र. १४९ आणि १९९ वरही आहे. 'झाडे किती कापणार' या मुद्यापुढे एकही लिहिलेले आहे. म्हणजे एकही झाड कापणे अपेक्षित नाही. प्रत्यक्षात मात्र प्रकल्पाच्या ११ पैकी पहिल्या ३ भागांसाठी मनपाने ७५०० झाडे कापण्यासाठी झाडांचे टॅगिंग केले आणि त्याला विरोध करण्यासाठी एप्रिल २०२३ मध्ये हजारो पुणेकर रस्त्यावर उतरले. या मोर्चात मध्यमवर्गीय, पांढरपेशा वर्गाचा सहभाग मोठ्या प्रमाणावर होता. त्यामुळे या वृक्षतोडीसंदर्भात हरकतींवर एक सुनावणी घेऊन तो प्रस्ताव राज्य वृक्ष प्राधिकरणाकडे मंजुरीसाठी पाठवण्यात आला. यादरम्यान हरित न्यायाधिकरणात दावाही दाखल करण्यात आला आणि न्यायालयाने मनपाला सुधारित पर्यावरण मंजुरी घेण्याचे आदेश दिले. पण हे सगळे मुसळ केरात घालायची व्यवस्था नुकतीच राज्य शासनाने केलेली आहे. वृक्षतोडीच्या मंजुरीबाबत राज्य शासनाने नवीन कायदा करून काही विशिष्ट संख्येपर्यंत वृक्षतोड मंजुरीचे अधिकार आयुक्तांना देऊ केलेले आहेत. ही बेकायदेशीर वृक्षतोड प्रसंगी कायदा बदलून का



होईना पुढे रेटायचीच आणि बांधकाम करायचे अशी योजना आहे.

#### बांधकाम :

अहवालात एकूण बिल्ट-अप क्षेत्र शून्य चौरस मीटर दाखवले आहे. त्यावरून पर्यावरणीय मंजूरी मिळवली आहे. अंदाजपत्रकात मात्र २२.५ लाख चौरस मीटर म्हणजेच ५५६ एकर बांधकामाचा खर्च धरलेला आहे. प्रकल्पाचा ८० टक्के खर्च बांधकामाचा आहे.

#### पुराचा धोका :

या प्रकल्पाने पुराचा धोका कमी होईल असा प्रचार मनपा करते आहे. पण अहवाल पान क्रमांक २५ वर 'ही पूर नियंत्रण योजना नाही' असा स्पष्ट उल्लेख आहे. त्याखेरीज मुळेच्या पाण्याच्या पातळीत १.५ मीटर म्हणजेच ५ फूट वाढ होणार आणि नदीची रुंदी सुमारे ४० टक्क्यांनी कमी होणार असेही उल्लेख अहवालात आहेत. म्हणजेच पुराचा धोका वाढणारच आहे. ह्यावर मनपाने काहीही उत्तर दिलेले नाही.

#### पाडकाम :

प्रस्तावात लिहिले आहे, की प्रकल्पाच्या ठिकाणी कोणत्याही संरचना नाहीत. अंदाजपत्रकात मात्र ३० हून जास्त पूल, चेक डॅम्स, बंधारे, देवळे, घाट, झोपडपट्ट्या, ड्रेनेज, इ. पाडण्याच्या खर्चाचा उल्लेख आहे.

पुण्याच्या नद्यांची अवस्था सध्या गंभीर झालेली आहे. ती सुधारण्याऐवजी हा बांधकाम प्रकल्प पुढे रेटण्यात येत आहे. याबद्दल यादवाडकर म्हणतात, "तुमची आई खूप आजारी असेल तर तुम्ही

तिला हॉस्पिटलमध्ये न्याल की ब्युटी पार्लरला?'' हजारो झाडे तोडल्यामुळे पुण्यात उष्णतेच्या बेटासारखा परिणाम जाणवणार आहे. शिवाय तटबंध बांधताना केलेल्या जिओटेक्स्टाइलच्या वापरामुळे नदीत मायक्रोप्लास्टिक जाणार आहे. म्हणूनच या प्रकल्पाला जीवित नदी, इकॉलॉजिकल सोसायटी अशा स्वयंसेवी संस्थांबरोबरच हजारो सामान्य नागरिकांनी पत्र लिहून विरोध केलेला आहे. मनपाला आणि आयुक्तांना चर्चेसाठी वारंवार विनंती केलेली आहे.

#### पुणे मनपाची प्रतिक्रिया काय ?

लोकांचे आक्षेप समजल्यावर मनपा अधिकाऱ्यांनी त्यावर चर्चा करणे, उत्तरे देणे किंवा काही बदल करणे तर दूरच. उलट, त्यांनी लोकांच्याच म्हणजे करदात्यांच्या पैशातून या प्रकल्पाची मोठ्या प्रमाणात जाहिरातबाजी सुरु केलेली आहे. व्यावसायिक कलाकार घेऊन चित्रफिती तयार करणे, गाणी तयार करणे, युवकांसाठी करमणुकीचे कार्यक्रम आयोजित करणे असे सुरु आहे. समाजमाध्यमांचा मोठ्या प्रमाणावर वापर करून मनपाचे अधिकारी लोकांची दिशाभूल करत आहेत. ह्यातून नद्या स्वच्छ होणार (तो जायका प्रकल्प वेगळा आहे), पूरपातळी खाली येणार अशी विपर्यस्त विधाने केली जात आहेत.

#### विकास आणि आपण

कुठल्याही प्रकल्पावर कितीही योग्य आणि महत्वाचे आक्षेप असले तरी ते समजून न घेता आक्षेप घेणाऱ्यांवर विकासविरोधी आणि पर्यायाने देशविरोधी असा शैरा मारायची आजकाल पद्धत आहे. पण या प्रकल्पाला विरोध करणाऱ्या संस्थांनी नुसता विरोध नोंदवलेला नाही, तर नदीविकासाचे वेगळे, शाश्वत पर्यायही सादर केलेले आहेत. मासे,



पक्षी आणि इतर जीव जगवणाऱ्या वाहत्या, स्वच्छ आणि जिवंत नद्या; हिरवे काठ; नदीत येणारे नैसर्गिक झरे आणि स्रोत यांचे पुनरुज्जीवन ह्यावर त्यात भर दिलेला आहे. पुराचा धोका कमी करणे आणि शहरवासीयांसाठी स्वच्छ, मोकळ्या जागा उपलब्ध करण्याचा विचार केलेला आहे. प्रत्येक ठिकाणी चौपाटी आणि वाहनतळ उभा केला म्हणजेच विकास होतो असे नाही. परिसंस्था आणि जैवविविधता सुधारून नदीकाठी शिक्षण आणि मनोरंजनाच्या सोयी करता येतात. उदा. पक्षीनिरीक्षणाच्या जागा, हिरव्या झाडीतून पदभ्रमंतीची सोय असे वेगळे पर्याय निवडता येतात. इच्छा मात्र हवी.

### काळ सोकावतो..

पुण्याच्या जागरूक नागरिकांचा या नदी विकास प्रकल्पाला विरोध आहे. पण हा प्रश्न फक्त मुळे-मुठेचा नाही. सप्टेंबर २०२३ मध्ये राज्य शासनाने इंद्रायणी नदीचाही 'असाच' विकास प्रकल्प केंद्राला सादर केला गेला आहे. दिल्लीच्या यमुना नदीतल्या विषारी फेसाची छायाचित्रे बऱ्याचजणांनी पाहिली असतील. तिथेही यमुनेचे प्रदूषण तसेच आहे आणि नदीकाठ सुशोभीकरण होणार आहे. उत्तर प्रदेशात गोमती, गुवाहाटीला ब्रह्मपुत्रा, नाशिकला गोदावरी अशा शेकडो ठिकाणी नदी विकास म्हणून काठावर बांधकामे होणार आहेत. तटबंध बांधल्याने नदीचे पाणी स्वच्छ होत नसते. पूर्वी 'दगडाची भाजी' अशी एक गोष्ट वाचली होती. एक माणूस ठिकठिकाणी जाऊन सांगतो, की मी तुम्हाला दगडाची भाजी करायला शिकवतो. लोकांकडून तेल, कांदे, बटाटे, वेगवेगळ्या भाज्या, मसाले घेऊन त्यात धुतलेले दगड घालून भाजी करतो आणि म्हणतो, की खाताना दगड खाली तसेच ठेवायचे, त्याची चव मात्र भाजीत छान उतरली आहे. लोक खूश होऊन,

आवडीने ती भाजी खातात. नदी विकास किंवा पुनरुज्जीवन म्हणजे नदीचे फक्त नाव आहे, दगडासारखे. ती तशीच प्रदूषित राहणार. खरे प्रकल्प जमीन मिळवून बांधकामाचे असतात.

\*\*\*\*

### Takari Irrigation Scheme : ताकारी योजना अखेर सुरु

**Koyna Dam :** मागील महिन्यात पालकमंत्री सुरेश खाडे यांच्या अध्यक्षतेखाली झालेल्या कालवा समितीच्या बैठकीत ठरल्यानुसार यंदाचे रब्बीचे पहिले ताकारी आवर्तन १ नोव्हेंबर ते १० डिसेंबर सोडण्याचे निश्चित झाले होते.

**Sangli News :** सांगली जिल्ह्यातील भाजप- शिवसेना (शिंदे गट) आणि साताऱ्याचे पालकमंत्री शंभुराज देसाई यांच्यातील राजकीय श्रेयवादाला मुख्यमंत्री एकनाथ शिंदे यांना मध्यस्ती करून पाणी सोडण्याचे आदेश संबंधित विभागाला दिले. त्यामुळे कोयना धरणातून बंद केलेले पाणी पुनः सोडल्याने ताकारी योजना दोन दिवसापूर्वी पूर्ण क्षमतेने सुरु झाली आहे.

मागील महिन्यात पालकमंत्री सुरेश खाडे यांच्या अध्यक्षतेखाली झालेल्या कालवा समितीच्या बैठकीत ठरल्यानुसार यंदाचे रब्बीचे पहिले ताकारी आवर्तन १ नोव्हेंबर ते १० डिसेंबर सोडण्याचे निश्चित झाले होते.

परंतु कृष्णा नदीत आवश्यक पाणीपातळी न मिळाल्याने हे पाणी उशिरा (ता.६ नोव्हेंबर) सुरु झाले. त्यानंतर काही राजकीय हस्तक्षेपामुळे



कोयना धरणातून पाणी सोडणे बंद केले. परिणामी २१ नोव्हेंबरला ताकारीचे बहुतांश पंप बंद करावे लागले. यानंतर कोयनेतून पुनश्च: पाणी सोडण्यासाठी दोन जिल्ह्यातील सत्ताधा-यांत राजकीय स्टंटबाजी झाली.

चार दिवसांपूर्वी कोयनेतून २१०० क्युसेकने पाणी सोडण्यात आले. दोन दिवसांपूर्वी साटपेवाडी बंधाऱ्यात पोहचल्यानंतर टप्पा १ व २ वरील ११ पंप सुरू करण्यात आले आहेत.

टप्पा ३ वरील २ पंपाचे पाणी सोनहिरा खोऱ्यात सोडले असून टप्पा ४ वरील २ पंपांचे पाणी तडसर परिसरांकडे वळविण्यात आले आहे. कडेगाव, खानापूर, तासगाव, पलूस तालुक्यांतील पिकांना पाणी उपलब्ध होणार आहे.

\*\*\*\*\*

### कधी पाहिलंय शंभर कोटींचं झाड? कोकणातल्या या झाडाला २४ तास सुरक्षा

कोकणातल्या जंगलातील एका झाडाची किंमत तब्बल १०० कोटी रुपये इतकी आहे. या झाडाला वनविभाग, महसुल विभाग आणि

स्थानिक नागरिकांकडून २४ तास संरक्षण दिलं जातं. आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेत या झाडाला मोठी मागणी आहे.

**Viral News :** आपल्या महाराष्ट्रात एक असं झाड आहे ज्याची किंमत तब्बल १०० कोटीच्या घरात आहे. विश्वास नाही ना बसत? पण कोकणच्या जंगलात हे १०० कोटीचं झाड आहे. रत्नागिरीतल्या (Ratnagiri) संगमेश्वर तालुक्यात चाफवली गावाच्या देवराईत हे डेरेदार झाड उभं आहे. तब्बल दीडशे वर्षांपूर्वीचं हे झाड आहे रक्तचंदनाचं (Raktachandan). महत्त्वाचं म्हणजे कर्नाटक आणि तामिळनाडूमधल्या विशिष्ट भागांतच हे झाड आढळून येतं. असं असताना कोकणच्या जंगलात हे झाड कसं आलं याचं उत्तर मात्र अजूनही सापडलेलं नाही. या झाडाच्या सुरक्षेसाठी गावकरी आणि वनविभागही २४ तास अलर्ट असतो. काही वर्षांपूर्वी हे झाड चोरण्याचाही प्रयत्न झाल्याची चर्चा आहे. त्यामुळे या अतिदुर्मिळ झाडासाठी चोख सुरक्षा आहे.

### आंतरराष्ट्रीय बाजारात मोठी मागणी

रक्तचंदनाला आंतरराष्ट्रीय बाजारात (International Market) अतिशय महत्त्व आहे. बाजारामध्ये जवळपास ५ ते सहा हजार रुपये किलो दरानं रक्तचंदनाची विक्री होते. आंतरराष्ट्रीय





बाजारात विशेषतः चीनमध्ये रक्तचंदनाला मोठी मागणी आहे.. उंची दारू, आयुर्वेदिक औषधं, मूर्तीसाठी रक्तचंदनाचा वापर होतो. तसंच सुज किंवा मुकामार लागल्यास रक्त चंदनाचा वापर केला जात असल्याची माहिती आयुर्वेदात आढळते. त्यामुळेच या झाडाला कोट्यवधी रुपयांची किंमत असते.

### कोकणात हे झाड आलं कसं

कोकणच्या देवराईत दीडशे वर्षांचं हे झाड डौलात उभं आहे. पण इथे हे रक्तचंदनाचं झाड आलं कसं याची माहिती कोणाकडेच नाही. बॉलिवूडमध्ये काही महिन्यांपूर्वी आलेला पुष्पा हा चित्रपट प्रचंड गाजला. अल्लू अर्जुनची प्रमुख भूमिका असलेल्या या चित्रपटात रक्तचंदनाच्या झाडांची तस्करी कशी केली जाते हे दाखवण्यात आलं होतं. जंगलात खोलवर ही झाडं सापडतात. रक्त चंदन हे विशेषता तामिळनाडू आणि आंध्रप्रदेशमधील चित्तूर, कडप्पा, कुरनुल आणि नेल्लोर चार जिल्ह्यांमध्ये आढळतात. खूप वर्षांपूर्वी कोकणातला कातकरी समाज जंगलात जायचा.



त्यांच्या बैलाची प्रकृती बिघडली हा समाज या झाडाची साल उगाळून बैलाला देत असतं, त्यानंतर बैल ठणठणीत होत असल्याने हे झाड औषधी आहे अशी ख्याती कोकणात पसरली. हे झाड तोडण्याचाही प्रयत्न झाला. पण हे झाड औषधी आणि दुर्मिळ असल्याने तोडायचं नाही असा निर्णय एकमुखाने घेतला गेल्याचं इथले गावकरी सांगतात. काही अभ्यासकांनी यावर अभ्यास करत हे झाड रक्तचंदनाचं असल्याचं सांगितलं. पण हे झाड कुणी लावलं, इथं कसं आलं याची काहीच माहिती नाही, पक्षाच्या विष्टेमार्फत किंवा इंग्रजांच्या काळात हे झाड लावलं गेलं असाच असा अंदाज असल्याचं गावकरी सांगतात.

### झाडाला २४ तास सुरक्षा

झाडाची ख्याती पसरल्यानंतर हे झाड चोरण्याचाही प्रयत्न झाला. त्यानंतर पोलीस, गावकरी आणि महसुलविभागामार्फत ठराविक अंतराने या ठिकाणी गस्त घातली जाते. महसुल विभागाचं या झाडावर विशेष लक्ष असतं.

\*\*\*\*

एका शेततळ्याने साधली किमया! ९६ एकर जमिनीला ठरले वरदान

farmer farm pond shettale Ranjangaon ganpati trust 90 acre farm water conservation । एका शेततळ्याने साधली किमया! ९६ एकर जमिनीला ठरले वरदान

श्री क्षेत्र रांजणगाव गणपती देवस्थान ट्रस्टच्या वतीने तयार केलेल्या ८० लाख लिटर क्षमतेच्या शेततळ्या मुळे देवस्थानच्या मालकीची ९६ एकर मुरमाड, माळरान व डोंगर उतारावरील जमीन ओलिताखाली आली आहे.

- संजय देशमुख

**रांजणगाव :** रांजणगाव गणपती येथील श्री क्षेत्र रांजणगाव गणपती देवस्थान ट्रस्टच्या वतीने तयार केलेल्या ८० लाख लिटर क्षमतेच्या शेततळ्या मुळे देवस्थानच्या मालकीची ९६ एकर मुरमाड, माळरान व डोंगर उतारावरील जमीन ओलिताखाली आली आहे. शेततळ्यातील पाण्याच्या वापराने देवस्थानच्या प्रक्षेत्रावर नंदनवन फुलले असून परिसर सुजलाम् सुफलाम् होत असल्याचे चित्र पहावयास मिळत आहे. सुमारे पाच लाख रुपये खर्च करून तयार करण्यात आलेले ८० लाख लिटर पाणी साठवण क्षमता असलेले शेततळे देवस्थानच्या ९६ एकर जमिनीला वरदान ठरत आहे. देवस्थानची जुनी ऐतिहासिक विहीर व आता नव्याने घेतलेल्या विहिरींचे पाणी नैसर्गिक उंचावर तयार करण्यात आलेल्या शेततळ्यात साठवून त्याचा वापर करून प्रक्षेत्रावर लागवड केलेल्या फळझाडे, फुलझाडे, ऊस, ज्वारी, गहू आदि पिके घेण्यात आली आहेत.

### उजाड माळरानावर बागायती पिके

देवस्थान ट्रस्टच्या अध्यक्षा स्वाती पाचुंदकर, मुख्य विश्वस्त ओमकार देव, उपाध्यक्ष संदिप दौंडकर, सचिव तुषार पाचुंदकर, खजिनदार विजय देव व रांजणगाव गणपती ग्रामस्थांच्या मार्गदर्शनाखाली व देवस्थानच्या कर्मचाऱ्यांच्या मदतीने उजाड माळरानावर हिरवेगार बागायती पिके घेण्याची किमया साधली आहे. सध्या प्रक्षेत्रावरील पिकांना ८० लाख लिटर पाणी क्षमता असलेल्या शेततळ्यातून पाणी पुरवठा केला जात असून केशर आंबा ८०, नारळ

६०, चिकू १०, पेरु १०, चिंच २० या फळझाडांची लागवड केलेली असून त्यातील काही फळझाडांचे उत्पन्न सुरु झाले आहे. तर जास्वंद, गुलाब, मोगरा, सोनचाफा सारखी फुलझाडे मोठ्या प्रमाणात फुलत आहेत. ५ एकर क्षेत्रावर गहू, तर ५ एकर क्षेत्रावर ज्वारी पिके उभी आहेत.

गणेश भक्तांनी आतापर्यंत देवस्थानला दान केलेल्या १५ देशी गायी व ४ वासरांसाठी मुक्तगोठा संकल्पना राबविली असून भक्कम शेड बांधण्यात आले आहे. शेतातून निघालेले उत्पन्न अन्नछत्रात दैनंदिन महाप्रसादासाठी वापरले जात असल्याचे मुख्य विश्वस्त ओमकार देव व सचिव तुषार पाचुंदकर यांनी सांगितले.



## इंद्रायणी नदी संवर्धनासाठी ३० हजारहून अधिक

### सायकलपटूंचा रिव्हर सायक्लोथॉनमध्ये सहभाग

एमपीसी न्यूज – इंद्रायणी नदी स्वच्छता आणि संवर्धनाचा संदेश देण्यासाठी (Bhosari) आयोजित केलेल्या 'रिव्हर सायक्लोथॉन-२०२३' मध्ये तब्बल ३० हजार ३७० हून अधिक सायकलपटूंनी सहभाग घेतला. आमदार महेश लांडगे यांच्या संकल्पनेतून दरवर्षी इंद्रायणी रिव्हर सायक्लोथॉनचे आयोजन केले जाते. या उपक्रमाचे यंदा सहावे वर्ष होते. "आपली इंद्रायणी नदी सर्वांनी प्रदूषित न करता स्वच्छ ठेवावी" हा संदेश या रॅलीच्या माध्यमातून देण्यात आला.

अविरत श्रमदान, सायकल मित्र, महेश दादा स्पोर्ट्स फाउंडेशन, पिंपरी-चिंचवड नगरपालिका, पिंपरी-चिंचवड पोलीस विभाग आणि इतर पर्यावरण प्रेमी संस्थांनी पुढाकार घेतला. पुणे, पिंपरी-चिंचवडसह तब्बल ३० हजार ३७० हून अधिक सायकलपटूंनी या सायकल रॅलीमध्ये सहभाग घेतला.

यावेळी 'रिव्हर सायक्लोथॉन टीम' ने 'लॉगस्ट लाईन ऑफ बायसिकल्स स्टॅटिक्स'च्या (Bhosari) विक्रमाची गिनीज बुक ऑफ वर्ल्ड रेकॉर्डमध्ये नोंद केली. त्याचे प्रमाणपत्र यावेळी प्रदान करण्यात आले. महापालिका आयुक्त शेखर सिंह, पोलीस आयुक्त विनयकुमार चौबे, अतिरिक्त आयुक्त प्रदीप जांभळे-पाटील, कुस्तीपटू नरसिंह यादव यांच्यासह महापालिका, पोलीस अधिकारी, विविध संस्था, संघटनांचे पदाधिकारी उपस्थित होते.

आयुक्त शेखर सिंह म्हणाले की, एवढ्या सकाळी नागरिक नदी स्वच्छता देण्यासाठी मोठ्या प्रमाणात सहभागी होत आहेत. पिंपरी-चिंचवड महापालिका प्रशासन सायलिंगसाठी काम करीत आहे. प्रशासनाला यावर्षी राष्ट्रीय आणि आंतरराष्ट्रीय असे दोन पुरस्कार मिळाले आहेत. यामध्ये 'रिव्हर सायक्लोथॉन'चे योगदान महत्त्वाचे आहे.

पोलीस आयुक्त विनयकुमार चौबे म्हणाले की, पर्यावरण संवर्धनासाठी रिव्हर सायक्लोथॉनची संकल्पना प्रत्यक्षात आणणारे आमदार महेश लांडगे यांचे अभिनंदन करतो. सर्व संस्था, स्वयंसेवी

संस्था आणि पर्यावरणप्रेमी व्यक्तींमुळे पिंपरी-चिंचवडचे नाव जगभरात करणारे आणि वर्ल्ड रेकॉर्ड करणाऱ्या सायकलपटूंचे कौतूक करतो. आरोग्यदायी जीवनासाठी सायकलपटूंनी सातत्य ठेवावे. ५, १५ आणि २५ किलोमीटर स्पर्धा होत आहेत. पुढील वर्षी ३५ किमी लांब सायकल रॅली स्पर्धा करावी, अशी अपेक्षाही चौबे यांनी व्यक्त केली.

### ऐतिहासिक रिव्हर सायक्लोथॉन रॅली



नदी स्वच्छता आणि संवर्धनाचा संदेश देण्यासाठी आयोजित केलेल्या सायकल रॅलीमध्ये सायकलपटूंनी 'रेकॉर्ड ब्रेक' प्रतिसाद दिला. महाराष्ट्रातील ही सर्वात मोठी सायकल रॅली ठरली आहे. विशेष म्हणजे, 'रिव्हर सायक्लोथॉन टीम' ने 'लॉगस्ट लाईन ऑफ बायसिकल्स स्टॅटिक्स'च्या विक्रमाची

गिनीज बुक ऑफ वर्ल्ड रेकॉर्डमध्ये नोंद केली आहे. सर्व सायकलपटू, पर्यावरण प्रेमींनी दिलेल्या लक्षवेधी प्रतिसादाबद्दल आभार व्यक्त करतो, अशा भावना मुख्य समन्वयक डॉ. निलेश लोंढे यांनी व्यक्त केल्या आहेत.

रिव्हर सायक्लोथॉनच्या निमित्ताने आयोजित झुंबा डान्स कार्यक्रमात आमदार महेश लांडगे यांनी 'पैलवान आला गं' गाण्यावर ठेका धरला. तसेच, आशिष आहरे यांनी आमदार लांडगे यांनी काढलेले 'स्केच' भेट देण्यात आले. सलग ३३ वर्षे आढंढी ते लांडगेवाडी सायकल वारी करणारे आणि ७० वर्षांपासून सायकल चालवणारे ८१ वर्षीय अशोक विष्णूपंत बेलापूरकर यांचा यावेळी सन्मान करण्यात आला. सलग ६६ दिवस महाराष्ट्रामध्ये साडेसहा हजार किलोमीटरचा प्रवास करून गडकिल्ले सर करणारे सायकल मित्रचे प्रकाश पाटील यांचाही गौरव करण्यात आला. श्री. घुले यांनी स्वच्छतेचे महत्त्व व्यक्त केले.

आमदार महेश लांडगे म्हणाले, नदी स्वच्छता आणि पर्यावरण संवर्धनाची जनजागृती करण्यासाठी अविरत श्रमदान आणि



सायकल मित्र संघटनेच्या पुढाकाराने 'रिव्हर सायक्लोथॉन'चे आयोजित करण्यात येते. जर्मनीचे रेकॉर्ड तोडण्यासाठी ६० देशांनी प्रयत्न केले. मात्र, भारताने हे रेकॉर्ड मोडले. या स्पर्धेच्या माध्यमातून पर्यावरण रक्षण आणि फिटनेसचा संदेश देण्यात येत आहे. या रॅलीला

ऐतिहासिक प्रतिसाद दिला. याबद्दल सायकलपटू आणि पर्यावरण प्रेमींचे आभार व्यक्त (Bhosari) करतो.

\*\*\*\*\*



**...अनू नदी जीवंत झाली  
श्री. उपेंद्रदादा धोंडे**

अमेरिकेतील येलो स्टोन नॅशनल पार्कमधली ही नदी गेल्या शंभर वर्षांत हळूहळू आटत गेली आणि आता ती फक्त पावसाळ्यातच वाहू लागली. पावसाळ्यानंतर अल्पावधीतच नदी

कोरडीच पडू लागली. भरपूर पाऊस पडूनही ती फक्त पावसाळ्यात वाहत होती. शतकभरापूर्वी ती बारमाही वाहत होती.

बऱ्याच अभ्यासानंतर बारमाही वाहणारी ही नदी आटण्याची कारणे आणि तिला पुन्हा वाहते करण्यासाठीच्या उपाययोजनांवर राष्ट्रीय स्तरावर चर्चा झाल्या. त्यातून नदी आटण्याचा संबंध लांडग्यांशी आहे आणि लांडग्यांचा संबंध माणसांशी असल्याचे लक्षात आले.

येलो स्टोन नॅशनल पार्क हे अमेरिकेतील पश्चिम युनायटेड स्टेटमधील वायव्य कोपऱ्यात विस्तारलेले एक राष्ट्रीय उद्यान आहे. हे अमेरिकाच नव्हे, तर जगातील पहिले राष्ट्रीय उद्यान म्हणून मानले जाते. तेथील वन्यजीव आणि अनेक भूऔष्णिक वैशिष्ट्यांसाठी हे उद्यान ओळखले जाते. गेल्या शतकाअखेर म्हणजे १९०० पर्यंत या जंगलातील लांडगे तेथील स्थानिक लोकांनी शिकार करून संपवले होते.

लांडग्यांच्या कातडीपासून बनवलेल्या वस्तूंना अमेरिका व युरोपमध्ये खूप मागणी असल्याने त्यांची बेसुमार शिकार होत होती. त्यातून या लांडग्यांचे अस्तित्त्वच माणसाने पूर्ण संपवले होते. त्यामुळे चक्र नदी आटली होती. पण तुम्ही म्हणाल 'हे कसं शक्य आहे?' तर हे रहस्य पुढे उलगडत जाईल....

**...अनू नदी जीवंत झाली**

ही नदी बारमाही वाहती करण्यासाठी पर्यावरण अभ्यासकांच्या सुचनेनुसार १९९५ मध्ये येलो स्टोन पार्कच्या जंगलात फक्त १४ लांडगे आणून सोडण्यात आले. आणि पुढच्या पंचवीस वर्षांत परिस्थिती हळूहळू चमत्कार व्हावा तशी बदलत गेली. २०१९ मध्ये नदी केवळ वाहू लागली नाही तर असंख्य जीव तिच्या आश्रयाला देखील आले. तिथे एक समृद्ध जैवविविधतेचा मोठा खजिनाच तयार झाला.

तर त्याच झालं असं, की लांडग्यांची शिकार झाल्यामुळे जंगलातील हरणांची संख्या हळूहळू वाढत गेली. अनेक वर्षे जंगलात हरणांचेच राज्य होते. हरणांना कुणीही भक्षक नसल्याने वर्षानुवर्षे त्यांची संख्या बेसुमार वाढत होती. याच हरणांनी नदीच्या पाणलोट क्षेत्रातील झाडे, गवत फस्त करण्याचेच काम केले होते.

गवताबरोबरच जंगली झाडे, त्यांना आलेली कोवळी पाने खाण्याचा सपाटाच लावला होता. थोडे थोडे करून पाणलोटाला सगळं जंगल त्यांनी बोडखं केलं होतं आणि हेच नदी आटण्याचं कारण

होतं. कारण झाडे व गवत नसल्यामुळे पावसाचे पाणी जमिनीत व पुढे खडकात मुरण्याचे प्रमाण जवळपास शून्यच झाले होते.

पुढे अभ्यासकांच्या सूचनेनुसार जंगलात लांडगे सोडल्यानंतर त्यांनी हरणांची शिकार करण्यास सुरुवात केली. त्यामुळे हरणांची संख्या फार कमी झाली नाही. परंतु या लांडग्यांना घाबरून हरणे जंगलाच्या काही मर्यादित भागात राहू लागली. हळूहळू लांडग्यांच्या शिकारीमुळे आणि भीतीमुळे हरणांची पैदासही कमी होऊ लागली.

जंगलातील ठरावीक मर्यादित परिसरात हरणे राहू लागल्याने त्यांचं इतरत्र भागातील गवत आणि झाडं खाणं थांबलं. त्यामुळे हरणे राहत असलेला जंगलाचा भाग सोडून उर्वरित जंगलातील गवताची आणि झाडांची वाढ व्यवस्थित सुरू झाली. अगदी सहा-सात वर्षांतच जंगल उत्तम फोफावलं. जंगलामुळे आणि गवतामुळे पावसाचे पाणी जमिनीत मुरू लागले. मातीची धूपही थांबली. धूप थांबल्यामुळे नदीत गाळ येण्याच प्रमाण कमी झाले.

मुरलेल्या पाण्याने जमिनीखालचे खडक पाण्याने भरू लागले. पावसाळ्यानंतर याच खडकातले पाणी ओसंडून झऱ्याद्वारे नदीत येऊ लागले. हळूहळू चार महिन्यांवरून सहा महिने नदी वाहू लागली. पुढे हळूहळू सहा महिन्यांवरून आठ महिने आणि नंतर बारमाही वाहू लागली. नदी खळखळू लागली... आता नदीच्या काठावरच्या वाढलेल्या झाडांमुळे काठांची झीज अन् पडझडही थांबली.

### अन्नसाखळीचे महत्त्व...

आता जंगलातील वाढलेल्या गवतात विविध किडे आले. त्यांना खाण्यासाठी बेडूक, सरडे आले. त्यांना खाण्यासाठी साप आणि इतर सरपटणारे प्राणी आले. सरडे अन् सापांमुळे शिकारी पक्षीदेखील येण्यास सुरुवात झाली. अगदी सुवर्ण गरुडही तेथे आला. जंगलात फळे आणि गवतात किडे भरपूर प्रमाणात मिळू लागल्यामुळे स्थलांतरित पक्षीदेखील येऊ लागले. हजारो पक्षी इथे एकेका ऋतूत येऊन राहू लागले.

या सर्व पक्ष्यांनी त्यांच्या विष्ठेतून बिया टाकल्या आणि त्याची झाडे उगवली. या झाडांचे मोठे वृक्ष होण्याकडे वाटचाल सुरू झाली. नदीत शेवाळ आले, कायम पाणी असल्याने सूक्ष्मजीव आले, त्यांना खाणाऱ्या कीटकांच्या प्रजाती आल्या. हळूहळू मासे आले. मासे आल्यामुळे मुंगसासारखा बिबरेज वा पाणमांजरासारखे सस्तन प्राणी आले.

हे प्राणी मासे पकडण्यासाठी नदीत लाकडं, फांघा टाकून बांध करू लागली. त्यांनी केलेल्या या सापळ्यांमध्ये मासे अडकून त्यांना मेजवानी मिळू लागली. अशातही अनुकूल परिस्थिती असल्याने नदीत माशांची पैदास वाढतच गेली. त्यामुळे बदकं आली, हेरॉन, बगळ्यांसारखी पक्षी आले. जंगलात बेरीची झाडे आणि माशांची संख्या वाढल्याने अस्वलेदेखील आली. बेरीच फळे आणि नदीतील मासे म्हणजे अस्वलांचं आवडतं खाद्य.

तिथे असलेल्या क्रायटीज या लांडग्यासारख्या दिसणाऱ्या रानकुत्र्यांना लांडग्यांनी मारलं. त्यामुळे या रानकुत्र्यांचे भक्ष्य असलेले ससे आणि चिचुंदऱ्या यांची संख्या वाढत गेली. त्यांची संख्या वाढल्यामुळे तिथे गरुड, बहिरी ससाण्यासारखे पक्षी आले. तसेच

लांडग्यांनी खाऊन शिल्लक राहिलेल्या मांसावर ताव मारायला गिधाड वर्गातील आणि मांस खाणारे पक्षी आले. हे झाले फक्त मोठे ठळक दिसणारे प्राणी.

याशिवाय इतरही बऱ्याच वनस्पती अन् प्राणी सृष्टी पुनर्स्थापित झाली. झाडं, गवतं, नदी आणि सर्व प्रकारचे जंगलातले प्राणी यांची एक समृद्ध अन्नसाखळी तयार झाली. ती केवळ चौदा लांडग्यांमुळेच. हीच तर खरी गंमत आहे. म्हणजेच अन्न साखळीतील एक दुवा तुटल्यावर अगदी नदीसुद्धा आटू शकते. हे या लांडग्यांच्या उदाहरणावरून आपल्या लक्षात येईल.

ही गंमत जैवविविधता, निसर्ग आणि पाणी या सगळ्यांचा संबंध किती दृढ आहे हे सांगणारी सत्यकथा आहे. नदीमुळे ही अन्नसाखळी की या अन्नसाखळीमुळे नदी, याचं उत्तर कोबडी आधी की अंडे याच्या उत्तरासारखंच आहे, नाही का? निसर्गातल्या सगळ्यांच अन्नसाखळ्या अद्वैत म्हणता येतील अशाच आहेत. माणसाच्या बेफाम अन् बेफिकीर वागण्याने पाणी प्रदूषणासोबतच विविध जल स्रोतांतील पाणी आटले आहे.

यामुळे आपण अन्नसाखळीतील कोणकोणते दुवे नष्ट केलेत, किंबहुना अन्नसाखळीचे अनेक मनोरे (Food chain pyramid) नष्ट केलेत याची यादी मोठी आहे. यात आपल्याबरोबर सृष्टीचा नाश ही ओढवून घेतला जात आहे. त्यातून वाचायचे असेल तर जैवविविधता, अन्नसाखळ्या यांचे आकलन आवश्यकच आहे.



## डिसेंबरअखेर सव्वाचार कोटीचा टंचाई आराखडा

### वॉट्सअप वरून

#### Water Crisis Management : Drought

**Update :** लहानमोठ्या प्रकल्पात यंदा परतीच्या पावसाने हुलकावणी दिल्यामुळे पुरेसा पाणीसाठा आला नाही. त्यामुळे संभाव्य पाणीटंचाई लक्षात घेता प्रशासनाने उपाययोजनांसाठी सव्वाचार कोटीचा आराखडा तयार केला आहे.

**Latur News :** लहानमोठ्या प्रकल्पात यंदा परतीच्या पावसाने हुलकावणी दिल्यामुळे पुरेसा पाणीसाठा आला नाही. त्यामुळे संभाव्य पाणीटंचाई लक्षात घेता प्रशासनाने उपाययोजनांसाठी सव्वाचार कोटीचा आराखडा तयार केला आहे. त्यातच ऑक्टोबर ते डिसेंबर या तीन महिन्यांच्या आराखड्यात ३४३ गावे व वाड्यांत टंचाईची शक्यता वर्तवण्यात आली होती.

परंतु, आतापर्यंत जिल्ह्यातील केवळ तीन गावांतून विहिर अधिग्रहणाची मागणी आली आहे. यामुळे जिल्ह्यात सध्यातरी टंचाईची तीव्रता कमी असल्याचे चित्र आहे. पाणीटंचाईच्या सातत्याने झळा बसणारा जिल्हा म्हणून लातूरची ओळख होती. यातूनच सन २०१६ मध्ये लातूर शहराला रेल्वेने पाणी पुरवठा करण्याची वेळ आली होती.

त्यानंतर मात्र, टंचाई निवारणासाठी राबवण्यात आलेल्या विविध उपाययोजना तसेच पावसाची कृपा राहिल्याने टंचाईची तीव्रता जाणवली नाही. उलट दरवर्षीच्या तुलनेत टंचाई निवारणावरील खर्चात बचतही झाली आहे. परतीच्या पावसाने नेहमीच टंचाईला आधार दिला. या पावसामुळे लहानमोठ्या प्रकल्पात पुरेसा पाणीसाठा आल्याने टंचाई निवारणाच्या उपाययोजना मोठ्या संख्येने राबवण्याची गरज पडली नाही.

प्रस्तावित टंचाई आराखडा

ऑक्टोबर ते डिसेंबर २०२३ – तीन महिने कालावधी

संभाव्य टंचाईची गावे – २१८

संभाव्य टंचाईच्या वाड्या – १२५

टंचाई निवारणासाठीच्या उपाययोजना – ३६७



टंचाई आराखड्यासाठी तरतुद – ४ कोटी २९ लाख

सध्याच्या उपाययोजना सुरू – काहीच नाही

उपाययोजनांसाठी मागणी – तीन गावांतून विहिर अधिग्रहणाचे प्रस्ताव

यंदा मात्र, परिस्थिती उलट आहे. परतीचा पाऊस पडला नाही आणि पावसाळ्यातही यंदा पुरेसा पाऊस पडला नाही. यामुळे जिल्ह्यात यावर्षी तब्बल आठ वर्षांनंतर टंचाईच्या झळा बसण्याची शक्यता आहे. परतीचा पाऊस आला नसला तरी जिल्ह्यातील लहानमोठ्या प्रकल्पात सध्या २७ टक्के जीवंत पाणीसाठा आहे. हा साठा संभाव्य पाणीटंचाई लक्षात घेता प्रशासनाने पिण्यासाठी राखून ठेवला आहे.

प्रकल्पांतील पाणीसाठे पिण्यासाठीच आरक्षित करण्यात आले आहे. उपलब्ध पाणी व पाणी योजनांना लागणाऱ्या पाण्याचा ताळमेळ घालण्यात येत आहे. टंचाईची तीव्रता कमी असली तरी प्रशासनाने संभाव्य टंचाई निवारणाचा आराखडा तयार करून ठेवला आहे. जानेवारीनंतर पुढील कालावधीसाठी नवीन आराखडा तयार करण्यात येत आहे. जलजीवन मिशनमधील योजना सुरू होणार असल्यामुळे काही गावांची टंचाई दूर होणार आहे.

बाळासाहेब शेलार, कार्यकारी अभियंता, पाणी पुरवठा, लातूर



## महात्मा फुले यांचे शेती धोरण

### विठ्ठल वळसे पाटील

कन्हेरीच्या मुळ्या वाटून प्यायल्यास कर्तीधर्ती मुले आपली कशीतरी पोटे भरतील. परंतु माझ्या जन्म देणाऱ्या वृद्ध बयेस व बायकोसह माझ्या लहानसहान चिटकुल्या लेकरांस अशा वेळी कोण सांभाळील ? त्यांनी कोणाच्या दारात उभे राहावे ? त्यांनी कोणापाशी आपले तोंड पसरावे ? शेतकऱ्यांच्या दुःखाची परिसीमा महात्मा फुले मांडतात. मागे पाहिले तर शेती पारंपारिक पध्दतीने केली जात होती. या कारणाने शेती विकास मोठ्या प्रमाणात होत नसे.

गावोगावी जावून शेतकऱ्यांचा आसूड हे पुस्तक असे जाहीरपणे चावडीवर अक्षराची ओळख नसणाऱ्या स्त्री- पुरुषांसमोर वाचन होवू लागले. शेतकऱ्यांची उपासमार, कर्ज व त्यातून होणारी आत्महत्या या गोष्टी ब्रिटीशांसमोर मांडल्याने सरकारला अनेक शेतीविषयक योजना आखाव्या लागल्या. महात्मा फुले यांनी शेतकऱ्यांची दैना दुष्काळ पडल्यावर कशी होते, तर चांगला माल निघाल्यावर व्यापारी, दलाल कसे लूटमार करतात याची उत्तम उदाहरणे देवून सरकारला ठिकाणावर आणण्याचे काम केले. महात्मा जोतिराव फुले हे शेतकऱ्यांचे अज्ञान हेच सावकार, भांडवलदार व व्यापारी वर्गाचे भांडवल आहे, हे १८ व्या शतकात ओळखणारे युगपुरुष होत. त्यांनी शेतकऱ्यांचा आसूड या ग्रंथातून शेतकऱ्यांच्या व्यथा मांडल्या. ब्रिटीश सरकारकडे शेतकऱ्यांच्या मागण्या मांडल्या तर काही मागण्या मान्य कराव्या लागल्या.

आजची शेती व शेतकरी यांची अवस्था पाहता फुले यांच्या शेतीविषयीच्या ध्येय - धोरणांचा अवलंब करणे काळाची गरज ठरणार आहे. शेतकऱ्यांचे, कष्टकऱ्यांचे, मागास वर्ग, मगिला, शोषित, बहुजनांचे दुबळेपण कशात आहे तर ते शिक्षणाचा अभाव, अज्ञान व अंधश्रद्धा याच आहे. याचे विवेचन महात्मा फुले यांनी मांडले. ब्रिटीश काळात भारताचे जीवनमान हे शेतीवर आधारित होते. यावेळी सावकार, मारवाडी, ब्राम्हण व ब्रिटीश सरकार कसे छळ करत होते, यावर फुले यांनी भडीमार केला. शेतकरी वर्गात मुलांच्या जन्मापासून मृत्यूपर्यंत वेगवेगळ्या मार्गाने त्यांना गुंतवून ठेवले जाते. अनेकदा अंगावरचे

दागदागिने मोडून अन्नधान्य व जनावरांचा चारा घ्यावा लागत असे. तरीही उपासमारी शिल्लक राहात होती. त्यात शेती हाच पर्याय राहतो. जोडधंद्याचे ज्ञान नाही, दुष्काळी परिस्थितीत सिंचनाची साधने जुनी म्हणजे मोट, त्यावर शेती मोठ्या प्रमाणात होत नसे.

बैल व शेती अवजारे खरेदीस पैसे शिल्लक राहात नसत. त्यामुळे अनेक प्रकारे पिळवणुकीचा सामना करावा लागत असे. घरात करता पुरुष जावो किंवा मोठे कार्य केल्याने पैसा संपला असला तरी शेतसारा न चुकता भरावा लागत असे. जोडधंदा नाही. त्यात दरवर्षी शेतीवर सावकाराचे किंवा मारवाड्याचे कर्ज घेतलेले असे. परतफेड व्याजासह न झाल्यास जप्ती. यातून कुटुंबाची त्रेधातिरपिट होत असे.



शेत बांधावरून भांडणे, सरकारी कचेरीत वकील, कारकुनांकडून लुटला जात असे. त्याचे परदेशी जावून उद्योग, व्यवसाय करण्याचे शिक्षण नाही. हुन्नर नाही. त्यामुळे वर्षानुवर्षे शेतकरी शिक्षणाअभावी व अंधश्रद्धेपोटी तो गुलामच राहिला. शेतकऱ्यांचा आसूड ग्रंथातून शेतकरी व शेती यांची परखड चिकित्सा फुले यांनी मांडली आहे.

महात्मा फुले यांनी शेती विकासाबाबत काही उपाय सुचवले. पूर्वी शेती ही पारंपारिक पध्दतीने व निसर्गावर

अवलंबून होती. त्यामुळे धान्य उत्पादन कमी होत असे. परिणामी दुष्काळ आल्यास धान्यसाठा संपलेला असे. अशावेळी आधुनिक पध्दतीने शेती व तिचे आधुनिकीकरण करावे, वृक्षतोड थांबवावे, केवळ पावसावर अवलंबून न राहता आधुनिक उपकरणांचा वापर करावा. तळी, तलाव, धरणे व कालवे बांधावेत. दुष्काळात शेतकऱ्यांना कमी व्याज दराचे कर्ज द्यावे. कालव्याचे पाणी नळावाटे द्यावे. त्यामुळे जास्त पाणी मिळणे सोपे होईल. पूर्वी वीज नसल्याने वन्य प्राणी व डुकरे यांचा मोठ्या प्रमाणात शेतमालाला उपद्रव होत असे. रात्रीची राखण करावी लागत असे. हे उपद्रव टाळण्यासाठी शेतकऱ्यांना गावठी बंदुका घ्याव्यात व परवानगी द्यावी. शेतकऱ्यांच्या शेताच्या नुकसानीबाबत सरकारच्या त्रिजोरीतून अथवा पोलिस अंमलदाराच्या पगारातून नुकसान भरून देण्याबाबत कायदा करावा, अशी मागणी ब्रिटीश सरकारकडे केली होती. त्यामुळे शेतकरी सुखाची झोप घेईल असे त्यांचे मत होतो.

## मिचाँग वादळाने उडवलेला हाःहाकार



# 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](http://www.jalsamvad.com)

**जलसंवाद**



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