

जलसंवाद [इंटरनेट अंक]

पुणे, वर्ष दुसरे, ऑक्टोबर २०२३ (इंटरनेट) अंक दाहावा

पृष्ठसंख्या : ३२, वार्षिक वर्गणी : १०० रुपये फक्त

# जलसंवाद

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



**कव्हर स्टोरी:**

**विकासाला बळी पडलेला जोशीमठ  
- श्री. विनोद हांडे**



जलक्षेत्रात उत्कृष्ट काम केल्या बद्दल  
पद्मश्री सन्मान प्राप्त केलेले  
**श्री. उमाशंकर पांडे**

पद्मश्री पुरस्कार से सम्मानित किसान  
श्री उमा शंकर पांडे

"खेत पर मेड़ और मेड़ पर पेड़"  
अभियान से दी सूखे को मात।

सिंचाई एवं जल संसाधन विभाग, उत्तर प्रदेश

# जलसंवाद



भारतीय जलसंस्कृती मंडळ, औरंगाबाद पुरस्कृत

■ ऑक्टोबर 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 :  
०४०२३०१०००००३७, 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 dgwater@okaxis वर सुध्दा वर्गणी भरू  
शकता

## अनुक्रमणिका

- संपादकीय / ४
- विकास बळी पडलेला जोशीमठ  
श्री. विनोद हांडे / ५
- आत्मा हरवलेली माती.. आत्मा हरवलेली शेती..  
ज्याला कळली माती, त्यालाच कळली शेती....  
श्री. संतोष लाटगेकर / १०
- उत्तर प्रदेशमध्ये हरितोत्सव  
- बातमी / १२
- तलाव गाळमुक्त अन् शेती सुपीक करण्याचे ध्येय  
श्री. सतीश खाडे / १४
- आनंद मल्लीगावड यांना यूपी - ओडिशानेही  
तळ्यांच्या पुनरुज्जीवनाची जबाबदारी दिली  
बातमी / १६
- एक व्यक्ती तासात २७ हजार वेळा  
श्वासोच्छ्वास घेतो / १७
- टोमॅटो तो बहाना है, परंपराओ को जगाना है  
- बातमी / १७
- पहिल्यांदाच तापले महासागरांतील पाणी / १८
- पाणी वापर संस्थांचे सक्षमीकरण आवश्यक  
- बातमी / १९
- वडिलांनीच दाखवला पाणीदार मार्ग -  
डॉ. राजेंद्रसिंह / २०
- महासागरांत २० लाख टन प्लास्टिक !! / २१
- पाण्याशिवाय दोन महिने पिके तग धरणार / २१
- हवामान बदलाचा भारतीय उपखंडावर झाला  
परिणाम / २२
- खारफुटी वनांचे पर्यावरणातील महत्व -  
डॉ. शीतल पाचपांडे बातमी / २२
- देशातील ३११ नद्यांची खोरी नामशेष होण्याच्या  
मार्गावर / २३
- उत्तराखंडामधील जोशीमठ शहर खरेच खचत चालले  
आहे का ? / २४
- महापालिका करणार भूजलाचा अभ्यास -  
पुणे महापालिकेकडून स्वतंत्र भूजल विभागाची स्थापना / २५
- ज्ञानाचा प्रसार करत समाजसेवेचा वारसा पुढे  
हस्तांतरित करा / २७
- राक्षसी महत्वाकांक्षेला आवरा !  
श्री. सतीश देशमुख / २८
- जगातलं पहिलं जल विद्यापीठ बनतंय भारतात  
श्री. स्वप्नील शिंदे / ३०
- एल निनो आणि दुष्काळाचा नेमका संबंध काय ?  
श्री. श्रीकांत बंगाले / ३१

भाकरी परतली नाही तर ती कसपते हे आपण आजपर्यंत हजरदा तरी ऐकले आहे. साचेबंदपणा आला की नाविन्य संपते व जे लाभ मिळायचे असतात ते पूर्णपणे धाबून जातात. आपल्या शेतीचे नेमके हेच झालेले आहे. वर्षानुवर्षे तोंट्यात चालणारा व्यवसाय कोणता हे विचारले तर आपल्या शेतीचेच नाव पुढे येते. असे का होते आहे याचे कारण काय याचा विचार आपण केला आहे का, तर नाही. सगळे जग बदलले हो, पण आपल्या शेती कसण्यात कोणतेही जाणवण्यासारखे बदल होतांना दिसत नाही. शेतीतील बेभरवशेपणा, बाजारात शेतमालाला भाव न मिळणे, शेतकऱ्याचे भरवशावर दलाली करणारे श्रीमंत होणे, माल नाशीवंत असल्यामुळे होणारे नुकसान या गोष्टी आपल्याला प्रामुख्याने दिसून येतात. शेतमालाचे उत्पादन वाढविणे, मग भाव नाही मिळाला तरी चालेल हे धोरण कितपत योग्य आहे याचा विचार कोणीही करताना दिसत नाही. भाव मिळत नाही म्हणून तयार शेत नांगरून टाकणे, तयार झालेला माल रस्त्यावर फेकून देणे हे तर आपण दररोज वर्तमानपत्रात वाचतो. आणि खूपच नैराश्य आले तर आत्महत्या ! हे धांबवता येणार नाही का याचा विचार केला गेला पाहिजे.

शेती व्यवसायात बेभरवशेपणा का आहे याचा विचार आपण करू या. शेती पाण्यावर म्हणजेच पावसावर अवलंबून आहे हे नव्याने सांगण्याची आवश्यकता नाही. पाऊस दिवसेंदिवस बेभरवशाचा होत आहे हे स्पष्ट दिसत आहे. आपण त्याला म्हणू शकतो, बाबा, तुला पडायचे तेव्हा पड, मी तुला साठवून ठेवतो. पाणी साठवून ठेवले जावू शकते हे माहित असूनही जर ते साठवले नाही तर दोष पावसाला देता येणार नाही. पाऊस काही विजेच्या बटनाने पडत नाही, बटन दाबले की सुरु आणि बटन बंद केले की बंद अशी सोय पावसात नाही. जमिनीवर व जमिनीचे खाली पाणी साठवण्याच्या विविध पद्धती अस्तीत्वात आहेत. आपण पाणी साठवणार नाही आणि दोष पावसाला देत राहणार हे चालणार नाही. आपले शेत हेच एक पाणलोट क्षेत्र आहे, पाणलोट विकासाचे विविध मार्ग आहेत. आपल्याला सोयीचा मार्ग कोणता हे तपासून आपण तो अवलंबिला तर आपण आपण आपल्या शेतीला जास्त दिवस पाणी उपलब्ध करून देवू शकतो. किमान संरक्षित पाणी तरी उपलब्ध करून देवू शकतो. माझे तर असे म्हणणे आहे की प्रत्येक ग्रामपंचायतीने आपल्या हद्दीत किमान १० साठवण तलाव बांधलेच पाहिजेत. आज जेसीपी, पोकलेन सारखी यंत्रे उपलब्ध आहेत. मनात आले तर एक-दोन महिन्यात असे तलाव खोदले जावू शकतात. सध्या आपण पडलेल्या पावसाचे जेमतेम १० ते १२ टक्के पाणीच फक्त अडवतो. हे प्रमाण ३१ टक्क्यापर्यंत वाढविण्यात आले तर आपण आपल्या पाणी प्रश्नातील तीव्रता कमी करू शकू असे जलतज्ज्ञ म्हणतात.

माझेजवळ कितीही शेती असेना, त्यापैकी एक तुकडा मला शाश्वत उत्पन्न मिळवून देईल याची खात्री मला हवी. त्या तुकड्यातील हवेतील आर्द्र, उष्णता नियंत्रित केली गेली तर उत्पादनात शाश्वतता येवू शकते. हे शॅडनेट्स मुळे शक्य होते. या साठी भांडवली खर्च होतो पण शाश्वत उत्पादनासाठी ते करणे अनिवार्य आहे. निदान ज्याला शक्य आहे त्याने तर ते करायलाच पाहिजे. आज सरकारकडून यासाठी मोठ्या प्रमाणावर सबसिडीसुद्धा मिळू शकते. पण शेतकऱ्याला एकदमच खूप उत्पादन मिळवण्याचा हव्यास आहे. त्यामुळे तो संपूर्ण शेतीत एक पीक लावून अमाप पीक काढतो व भाव मिळाला नाही म्हणून माल रस्त्यावर फेकून देतो. इंग्रजी मध्ये सॅफ्टी फर्स्ट अशा प्रकारचा वाक्यप्रचार आहे. सर सलामत तो पगडी पचास असेही आपण म्हणतो पण एकाच पिकाचे नागे लागून आपण आपल्या पायावर दगड पाडून घेतो. हे शहाणपणाचे नाही.

शहरी उत्पादक बाजाराचा मागोवा घेवूनच किती उत्पादन करायचे हे ठरवतो. पण आपला शेतकरी बाजाराचा अंदाज न घेताच वाटेल तेवढे उत्पादन काढून बसतो व भाव मिळाला नाही म्हणून आक्रोश करत बसतो. ग्राहक हा बाजाराचा अनभिषिक्त राजा आहे. तुम्ही उत्पादन केले म्हणजे तो खरेदी करेलच असे नाही. एकाच वेळी दोन बाजारात वेगवेगळे भाव असतात. कोणत्या बाजारात ते किती आहेत हे तपासून पाहण्याची गरज आहे. खिशात मोबाईल हा फक्त करमपूकीसाठी ठेवण्यापेक्षा विविध बाजारातील भाव कोणते आहेत, कुठे विकले तर आपण जास्त भाव मिळवू शकू याचा विचार तर झालायच पाहिजे. मी माझेय उदाहरण देतो. एक वर्षी मी अद्रक लावले. चांगले उत्पादन आले. ते बाजारात नेण्याचे आधी औरंगाबाद शहरात काय भाव आहेत याचा मागोवा घेतला. ते २५०० रुपये प्रति किंटा होते. कोणीतरी मला सांगितले की कन्नडचे बाजारात भाव चांगले आहेत. तिथे मी जावून पोहोचलो. तिथे ४५०० रुपये भाव होता. असे का विचारल्यावर मला असे कळले की सुरतचे व्यापारी येथे येवून माल खरीदतात. मी सरळ सुरतला जावून पोहोचलो. तिथे मला ६००० रुपये भाव मिळाला. जिथे पिकते तिथे विकत नाही हेच खरे.

बाजारात आपला किती मालावर ताबा आहे यावरही भाव ठरत असतात. बाजारात एकूण पुरवठा १०००० किलोचा असेल आणि तुमच्या जवळ फक्त १०० किलो माल असेल तर तुम्ही बाजारावर प्रभाव पाडू शकणार नाही. पण तुमच्या जवळ ३००० किलो माल असेल तर मात्र तुम्ही बाजारभावावर दबाव आणू शकता. यासाठी शेतकऱ्यांनी एकत्र येवून पुरवठ्यावर नियंत्रण मिळवण्याचा प्रयत्न केला पाहिजे. आपण एकी करण्यात कमी पडत आहोत हे आपल्याला कधी कळणार ?

असे अनेक प्रश्न आहेत, ज्याचेवर चर्चा व्हायला हवी. आपले नेते आपल्याला चुकीचे मार्गदर्शन करतात याचाही विचार व्हायला हवा. शेतकरी एकत्र येवून चर्चा करत आहेत, आपसात सल्ला मसलत करत आहेत हे दृष्य ज्यादिवशी दिसेल तेव्हाच शेतीचा खरा विकास होईल असे म्हणावेसे वाटते.

डॉ. दत्ता देशकर  
संपादक

## विकासास बळी पडलेला जोशीमठ

श्री. विनोद हांडे

मो : ९४२३६७७७९५



नुकताच २०२२ ला अलविदा म्हणून आणि येणाऱ्या २०२३ करिता एकामेकांना नवीन वर्षाच्या शुभेच्छांचे आदानप्रदान आणि हितचिंतनासाठी देवाला प्रार्थनाकरून दोनच दिवस उलटले असतील तोच ३ जानेवारी २०२३ च्या रात्रीच्या दोनच्या सुमारास जोशीमठाच्या लोकांना हादरे बसू लागले. भूकंप समजून स्थानिकांनी दुर्लक्ष केले पण सकाळी पाहता तर काय? घरातल्या भिंतींना मोठ्या भेगा गेल्या असून अनेक ठिकाणी जमिन सुद्धा दुभागली गेली होती. लोकांना भूकंप वाटत असलेला हा प्रकार भूकंप नव्हता तर जमीन खचली होती व त्यामुळे घरांच्या भिंतींना तडे गेले होते. ही घटना इथेच न थांबता १२ जानेवारीला पुन्हा घडली ज्यात सिंगद्वार मधील रस्त्याला भेगा पडल्या व त्यातून गळू पाणी बाहेर येऊ लागले. भारतातील उत्तराखंड राज्यातील चामोली जिल्ह्यातील जोशीमठ ही तहसील. हिमालय क्षेत्रात घडणारी ही पहिलीच घटना नव्हे. २०१३ ची केदारनाथ यात्रा मधील ढगफुटीमुळे ५५०० बेपत्ता झालेले श्रद्धालू २०२१ मधील चामोली जिल्ह्यात अचानक आलेल्या पुरामुळे ७२ जणांचा मृत्यू व २०० लोक बेपत्ता या शिवाय इतरही लहान मोठ्या घडणाऱ्या घटना, हिमालय क्षेत्रातील विकास कामाच्या कामात प्रश्चिन्ह उपस्थित करतात.

उत्तराखंड राज्याला धार्मिक महत्व आहे. या भागाला देव भूमी देखील म्हणतात. चारधाम म्हणजे यमुनोत्री, गंगोत्री, केदारनाथ आणि बद्रीनाथ याच राज्यात. या भागाला धार्मिक महत्व असल्यामुळे श्रद्धालू लोकांची रीघ लागलेली असते. नैमित्तिक ते बद्रीनाथ या मार्गावरील जोशीमठ हे यात्रेकरू करिता थांबायला एक स्थान आहे. पर्यटक रात्री इथे आराम करतात आणि दुसऱ्या दिवशी बद्रीनाथ कडे कूच करतात. आता यात्री थांबणार म्हणजे त्यांच्या राहायची खाण्याची सोय करणे आलेच. त्या अनुषंगाने घरांच्या संख्येत वाढ होऊ लागली, हॉटेल

तयार होऊ लागली. थोडक्यात काय तर त्या जागेचा विकास होऊ लागला. विजेची मांगणी वाढल्यामुळे एन.टी.पी.सी. ने चामोली येथे ५२० मेगावॉटचा सगळ्यात मोठा जल विद्युत प्रकल्प बांधायचे काम हाती घेतले. या प्रकल्पाला नाव देण्यात आले तपोवन-विष्णुगढ जल विद्युत प्रकल्प. त्याच वेळी स्थानिक जोशीमठ बचाओ संघर्ष समितीने या प्रकल्पास विरोध केला होता.



जोशीमठ मध्ये जमीन धसायच्या घटना काही नवीन नाही. पहिली घटना घडली ती १९७६ साली. या अस्थिरतेचे कारण

शोधण्यासाठी शासनाने घरवालाचे आयुक्त एम.सी. मिश्रा यांची नियुक्ती केली. मिश्रा यांनी आपल्या अहवालात नमूद केलेकी जोशीमठाची जागा भूकंपामुळे झालेल्या भूस्खलनाच्या जमा झालेल्या माती आणि मोठ्या दगडांच्या ढिगाऱ्यांवर आहे व ही जागा अस्थिर असून बांधकामास योग्य नसून, मातीची धूप रोखण्यासाठी पाण्याचे जमिनीत झिरपणे थांबविण्यासाठी अनेक उपाय पण सुचविले. पण त्याच्याकडे दुर्लक्ष करून विकासाच्या कामाची रीघ लागली. जमीन एवढे वजन पेलू शकते का ? किंवा ते पहाड आणि रहिवाश्यांच्या दृष्टीने योग्य आहे का ?

या सगळ्या गोष्टींचा विचार करण्याची गरज पण शासनास वाटली नाही. असे पण सांगण्यात आले आहे की अलकनंदा आणि धौलीगंगा यांचे प्रवाहपण भूस्खलनास आपले योगदान देतात. बंगलोरच्या पर्यावरण विज्ञान केंद्राचे संस्थापक आणि पर्यावरणशास्त्रज्ञ माधव गाडगीळ म्हणतात की जरी हिमालयाची निर्मिती ५० दशलक्ष वर्ष आधी झाली असली तरी त्याच्या आतील घडामोडीमुळे भूकंप येणे साहजिक आहे आणि याभागात मानवी हस्तक्षेप कमी करण्याची गरज आहे. जमिनीमधे पाण्याचे झिरपणे कमी करावे आणि पाणी वाहून नेणाऱ्या नाल्या ह्या सिमेंट कॉंक्रीटच्या असाव्यात अशी शिफारस मिश्रा कमेटीने केली होती. या शिफारशीकडे पण दुर्लक्ष करण्यात आले.

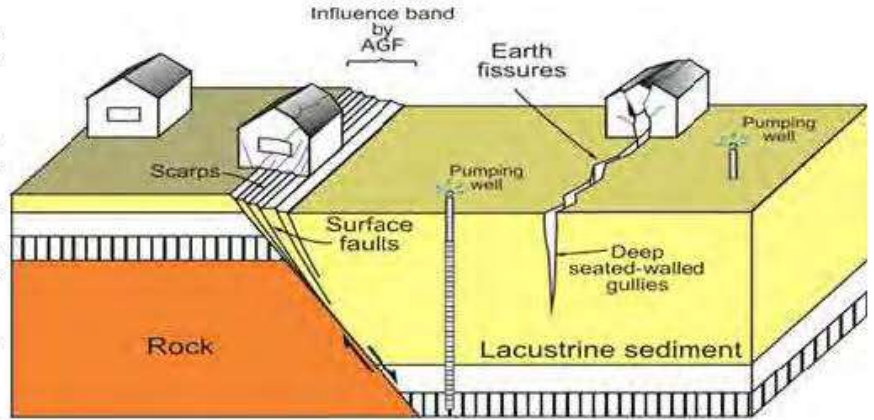
भौगोलिक परिस्थितीची जाणीव आणि पुरावे असताना सुद्धा जोशीमठाचे शहरीकरण थांबेना. १९७६ साली जोशीमठाची लोकसंख्या काही हजार होती ती आजच्या घडीला ४८००० च्या जवळपास आहे. चारधाम यात्रेमधे सातत्याने होणारी मोठी वाढ हे ही काळजीचे कारण आहे. २०१७ साली २४ लाख श्रद्धालू चारधाम यात्रेत सहभागी झाले होते तीच संख्या २०२२ साली ४५ लाख झाली या व्यतिरिक्त ३.८ करोड कावड यात्री होते. इतक्या मोठ्या जनसागरास सामाऊन घेण्याची ताकत या पहाडांमधे आहे का ? २०१७ ते २०१९ या काळात जोशीमठ येथे किती लोकांनी उपस्थिती नोंदविली त्याची आकडेवारी खालील तक्त्यात दर्शविली आहे.

वर्ष	आलेल्या लोकांची संख्या
२०१७	२.४ लाख
२०१८	४.३ लाख
२०१९	४.९ लाख

वरील आकडे असे दर्शवितात की २०१७ च्या तुलनेत २०१९ मधे भाविकांची संख्या १०० टक्यांनी वाढली जिथे जोशीमठाचीच लोकसंख्या २०१९ च्या जनगणनेनुसार १६७०९ हजारांची होती. लोकांच्या आर्थिक प्रगतीसाठी पर्यटनास प्राधान्य देणे हे

शासनास वाटत असणे हे योग्य असले तरी ते आपल्याला सगळ्या दृष्टीने झेपेल की नाही हे पण बघणे शासनाचेच काम आहे.

तीच अवस्था मसुरी आणि नैनितालची आहे. इतक्या मोठ्या संख्येच्या पर्यटकांसाठी सोई उपलब्ध करून देणे म्हणजे जंगल कटाई आलीच. मग माती सैल होणार, दगडांची पकड ढिलीहोणार आणि परिणाम म्हणजे भूस्खलन आणि दरड कोसळणे हे प्रकार आलेच. या सगळ्या घटनास वाढती पर्यटकांची संख्या जबाबदार असून हवामान बदलाची पण साथ त्याला मिळत आहे.

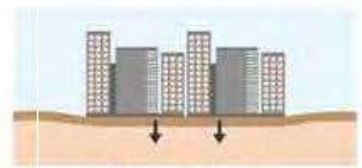


जोशीमठाची जागा इतक्या मोठ्या मानवी हस्तक्षेप आणि हालचाली सहन करण्यास असमर्थ आहे. मग यात सगळे आले रस्ते, सांडपाण्याचा निचरा त्याचे व्यवस्थापन आणि पर्यटकांच्या सोई साठी लागते ते सगळे. जोशीमठ वसलेल्या जागेचे भूस्खलन कसे झाले त्याचा अंदाज वरील चित्रावरून लावला जाऊ शकतो.

## WHAT CAUSES LAND SUBSIDENCE?



Resource extraction  
e.g. groundwater, oil and gas



Infrastructural load  
the weight of buildings causes compression



Tectonic movements  
e.g. earthquakes



Melting ice sheets  
the ground around the melting ice sheet sinks

वरील चित्रात NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration) ने जमीन खचण्याची चार कारणे दर्शविली आहे आणि चार ही कारणे जोशीमठास लागू होतात असे वाटते आणि त्या म्हणजे १) Resource extraction २) Infrastructural

load ३) Tectonic movement आणि ४) Melting ice sheet. . जोशीमठाची जमीन खचण्यामागे एक आणखी कारणे सांगण्यात येत आहे आणि ती म्हणजे एन.टी.पी.सी. चा ५२० मेगावॉटचा तपोवन-विष्णूगड जल विद्युत प्रकल्प आणि चार धाम यात्रे करिता रस्ता रुंदीकरण. एन.टी.पी.सी. यास नकार देत असली तरी स्थानिक आणि स्थानिक संस्था हे मानायला तयार नाही. जोशीमठ बचाओ संघर्ष समितीने सुरवातीलाच म्हणजे २००४-०५ साली या प्रकल्पास विरोध केला होता असा उल्लेख वर करण्यात आला आहे. या प्रकल्पा अंतर्गत धरणापासून १२ किमी. लांब आणि ६ मीटर चौडा भुयार खोदण्यात येणार असून जोशीमठच्या १ किमी. खालून धौलीगंगाच्या काठाकाठाने जाणार आहे. हे इस्रो (ISRO) ने घेतलेल्या चित्रावरून स्पष्ट होते. या शिवाय चारधाम बायपास चे काम पण सुरु आहे.

वाचकास आठवण करून देतो की ७ फरवरी २०२१ ला रिशिगंगा नदीला आलेल्या पुरामुळे हा बोगदा माती, मोठाले दगड आणि चिखलाने भरून गेला होता. बोगदा करणारी मशीन (Tunnel Boring Machine) पण आत फसून गेली.

घरे राहण्या योग्य नव्हे आणि धोकादायक स्थितीत आहे असे शासनास घोषित करावे लागले. ८४९ घरांना तडा गेला असला तरी ४००० घरे जोशीमठ येथे असून २५००० तिथली जनसंख्या आहे असे ही सांगतात. जवळपास हीच स्थिती जोशीमठाच्या आजू बाजूच्या गावांची आहे.



जोशीमठामधे जमिनीच्या भेगातून गढूळ पाणी यायला लागले. हे धरणाचे पाणी आहे की झऱ्यांचे याचा शोध आणि अभ्यास करायला रुडकी च्या नॅशनल इंस्टीट्यूट ऑफ हायड्रोलॉजीने अहवाल तयार करून उत्तराखंड राज्यातील विपती व्यवस्थापन अधिकाऱ्यास पाठवला पण शासनाने तो प्रकाशित करण्यास मनाई केली. तपोवनच्या बाजूने माती आणि मोठाले दगड बाहेर काढण्याकरिता बोरिंग मशीन आणि विस्फोटकांचा वापर होऊ लागला. आणि दुसरी कडून बोगदा करायची मशीन २०१२ पासून सब सरफेस पाण्यामुळे अडकून बसली. त्या मशीनी पर्यंत पोहचण्याकरिता बायपास रोड तयार करण्यासाठी स्फोटकांचा इथेही वापर होऊ लागला. एन.टी.पी.सी. स्फोटके वापरत नसल्याचे सांगते पण स्थानिक स्फोटकांचा आवाज येत असल्याचे सांगतात. दरम्यान इसरो (ISRO) ने पण आपला अहवाला सादर केला पण तो ही संकेत स्थळावरून हटविण्यात आला. इसरो (ISRO) चा आणि रुडकीच्या नॅशनल इंस्टीट्यूट ऑफ हायड्रोलॉजीचा अहवाल लपविल्या गेला तरी ८४९ घरांना गेलेले तडे आणि खचलेल्या जमिनी वस्तुस्थितीची जाणीव करून देत होती.

वरील घटनेस फक्त एन.टी.पी.सी. चा १२ किमी. चा बोगदाच जबाबदार आहे असे नाही तर एन.टी.पी.सी.ने सेलांग मधील जागा विकत घेऊन पूर्ण जागा रिकामी केली आणि जमिनी खाली सात मजली पॉवर स्टेशन बांधले व तिथे रेल्वेची लोकोमोटिव्ह गाडी चालते असे सेलांग मधील तिथे काम करणारे लोकं सांगतात.

वरील ३ जानेवारी २०२३ च्या घटनेस एन.टी.पी.सी जाबाबदार नाही असे म्हणते, तर जेव्हा २००७ साली काम सुरु झाले आणि विस्फोटकांमुळे घरांना तडे जाऊ लागले तर एन.टी.पी.सी. ने काहींची घरे दुरस्त कां केली,



काहींना मोबदला कां दिला? काहींना रुपये १ लाख मोबदला आणि

नौकरी कां दिली ? पण ३ जानेवारी २०२३ च्या घटनेनंतर चामोलीच्या जिल्हा दंडाधिकार्यांना एन.टी.पी.सी. ला काम थांबविण्याचे आदेश द्यावेलागले शिवाय ६ किमी.चे हेलांग बायपासचे काम पण थांबविण्यात आले. हेलांग बायपास रस्ता हा धौलीगंगा नदीच्या बाजूने जातो ज्याच्या करिंता पहाड तोडण्यात येत आहेत.

वाढत असल्यामुळे हवामान बदलीचे प्रमाण ही दिसू लागले आहेत असे EM-DAT (Emergency Event Database) ने आपल्या अहवालात स्पष्ट केले आहे. २००९-२०२१ या दरम्यान हिमालयीन राज्यात २६८७ भूकंपाच्या नोंदी झाल्या आहे असे EM-DAT च्या अहवालात आहे. सन १९०० ते २०२२ या काळात आलेल्या ६८७ नैसर्गिक आपत्ती पैकी २४० या हिमालय क्षेत्रात आल्या होत्या, त्याचा उल्लेख खालील तक्त्यात केला आहे



जोशीमठ जंगल की नाही या बद्दल शासन शाश्वत नाही पण तज्ञ म्हणतात शक्यता धूसर आहे आणि स्थिती या स्तराला पोहचली आहे की जोशीमठला याचविषे कठीण झाले आहे. काय फायदा अशा विकाराच्या की ज्यांच्याकरिता आपण हा खटाटोप करतो तेच सुरक्षित नरातील तर ?

उत्तराखंड राज्यातील भूगर्भशास्त्रज्ञ अशीही मागणी करू लागले आहे की जोशीमठचे सुरक्षित ठिकाणी रथलांतर करावे व त्याकरिता एन.टी.पी.सी. ला २०००० करोड रुपयांच्या दंड लावावा. जोशीमठमध्ये जमीन खचण्याच्या घटनांना रथानिक जरी तपोवन-विष्णूगड सुरक्षास कारणीभूत ठरवत असले तरी शासन ते मानाफला तयार नाही.

आता शासन मानो की न मानो पण हिमालय क्षेत्रात अतिप्रमाणात ज्या अतिरेकी मानवीय गतीविधी सुरु आहे त्यामुळे त्याभागाचे शहरीकरण वाढले, जंगले कापल्यागेली, रस्ते मोठे करायला पहाड तोडल्या जाऊ लागले आणि मलबा नदीत पडू लागला, लोकांच्या मागण्या पूर्ण करण्यासाठी कारखाने येऊ लागले आणि इतरही कारणांमुळे तिथल्या हवामानात बदल होऊ लागला असून हवामान बदलीचा विपरीत प्रभाव पण या क्षेत्रात दिसुलागला आहे. पूर, दरडकोसळणे, वादळ, भूकंप, तापमान वाढ इत्यादी घटनांचे प्रमाण वाढले असून देशाच्या अनेक भागांपेक्षा इथले तापमान जलद गतीने

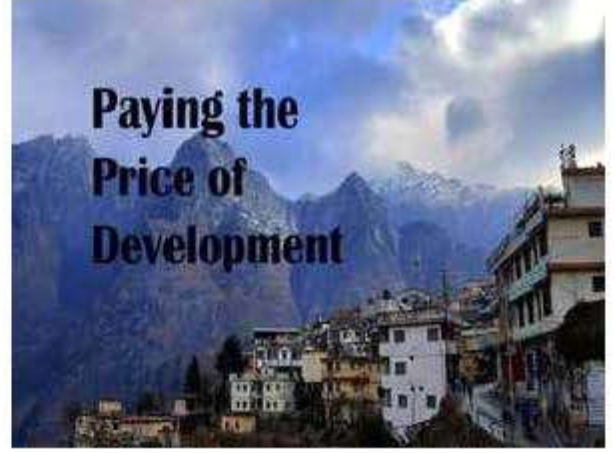
Glacial lake outburst	2
Mass Movement (Dry)	2
Wildfire	3
Drought	4
Earthquake	17
Extreme Temperature	20
Storm	23
Landslides	37
Floods	132

तसेच हिमालयीन राज्यात नैसर्गिक आपत्तीचे प्रमाण देशात घडणाऱ्या घटनांपैकी जास्त असून त्याचे प्रमाण २०१३-२२ या काळात ४० टक्यांच्या जवळपास होते. हिमालय क्षेत्र २५०० किमी. पर्यंत पसरले असून लद्दाख, जम्मू आणि कश्मीर, हिमाचल प्रदेश, उत्तराखंड, अरुणाचल प्रदेश, मणिपूर, मेघालय, मिझोरम, नागालॅंड, सिक्कीम, त्रिपुरा, आसाम आणि पश्चिम बंगालचा एक जिल्हा यांचा समावेश होतो. या क्षेत्रात १९६३ पासून २०२२ पर्यंत सातत्याने वाढ होत आहे असे खालील तक्त्यावरून सिद्ध होते.



Year	India	Himalayan States
१९०३-१२	१	१
१९१३-२२	१	०
१९२३-३२	६	०
१९३३-४२	५	०
१९४३-५२	१२	३
१९४३-६२	३४	१
१९६३-७२	४१	११
१९७३-८२	६२	१३
१९८३-९२	९७	४०
१९९३-२००२	११४	३९
२००३-२०१२	१५७	६४
२०१३-२०२२	१५६	६८

हिमालयीन क्षेत्रात जर जोशीमठ सारख्या घटनांचे प्रमाण कमी करायचे असेल तर अंध पणे जो विकासाचा सपाटा सुरु आहे त्यावर अंकुश घालावे लागेल असे तज्ञ सांगतात. जोशीमठच्या असा विकास तिथल्या निवासियांना मान्य नसून जोशीमठ वाचवायला ते आंदोलन करीत आहे. त्यांचे भविष्य सुरक्षित नसल्यामुळे एन.टी.पी.सी. चे जल विद्युत प्रकल्प त्यांना नको असून NTPC से back च्या घोषणा करीत आहेत. विकास कोणाला नको आहे पण तो शाश्वत विकास असायला हवा असे तज्ञ लोकांचे मत आहे. माधव गाडगीळ आणि एम.सी.मिश्रा यांच्या अहवालावर विचार व्हायला हवाहोता पण तसे ही



झाले नाही. हिमालय क्षेत्राला गृहीत धरून विकासाची कामे सुरु आहेत. त्यावर काही बंधने असाणे गरजेचे नाही तर आज जोशीमठ सारखे प्रकार इतरही ठिकाणी घडायला वेळ लागणार नाही. उत्तराखंड चे मुख्य राक्षिय जोशीमठच्या घटनेला नैसर्गिक आपत्ती म्हणत असले तरी त्यांचे स्पष्ट मत आहे की हिमालयीन क्षेत्रात पूर्वनियोजनाचा अभाव असलेली कामे बंद व्हायला हवी.

\*\*\*\*\*



## आत्मा हरवलेली माती... आत्मा हरवलेली

### शेती..... ज्याला कळली माती, त्यालाच

### कळली शेती... श्री. संतोष लाटणेकर, पुणे



आपल्या महाराष्ट्रातील व देशातील शेतकऱ्यांची आर्थिक व मानसिक परिस्थितीची कल्पना सर्वांना आहे. कृषी निविष्ठा, मजुरी, कीडनाशक, इ खर्च करून शेतकरी मेटाकुटीला आला आहे आणि दुष्काळ, अवकाळी पाऊस, बदलते हवामान, बाजारभाव इ मुळे शेतकरी जेरीस आला आहे. पण , या सर्व समस्या या दिसणाऱ्या आहेत आणि यावर शासनस्तरावर बरीवशी कामे सुरू आहेत. यातील बऱ्याच समस्या या मातीच्या आरोग्यावर अवलंबून आहेत. आज सर्वत्र माती चिकट, चिबड व टणक झाली आहे. पाण्याचा निचरा होत नाही, हवा खेळती राहत नाही, पांढरी मुळी वाढत नाही, मातीचा सामू वाढला, सेंद्रीय कर्ब कमी झाला, गांडूळ दिसत नाहीत, खतांचा अपटेक होत नाही इ. शेतीच्या उत्पादनामध्ये पौष्टिक व औषधी गुणधर्म कमी झाले आणि चव, टिकाऊपणा देखील कमी झाला आहे.

मातीचे आरोग्य सुधारल्यास कमी खर्चात फायदेशीर व दर्जेदार शेती करणे शक्य होईल. मातीचे आरोग्य सुधारल्याने पिकांची खतांची गरज कमी राहते आणि रोग प्रतिकारशक्ती वाढते. ज्यामुळे कीटकनाशक वापरणे खूपच कमी होते. भुसभुशीत मातीमुळे पाण्याचा निचरा होतो, हवा खेळती राहते, खतांचा अपटेक होतो, पांढरी मुळी वाढे आणि पिकांचे चांगले पोषण होते. उत्पादन टिकाऊ राहते आणि त्यामध्ये पोषणमूल्य / औषधी गुणधर्म असतात. निर्यातक्षम उत्पादनासाठी मातीचे आरोग्य चांगले असणे अत्यावश्यक आहे.

मातीचे आरोग्य सुधारल्यावर पाण्याचा निचरा झाल्याने विहीरीत पाणी पुनर्भरण होते, मुळकुज होत नाही, मातीची पाणी धरून ठेवण्याची क्षमता वाढते (दुष्काळामध्ये उपयोगी) पावसामध्ये वाहून जाणारे (रासायनिक खते/ तणनाशक / कीटकनाशक मिश्रीत) पाणी कमी झाल्याने ओढा / नदीचे प्रदूषण कमी होते.

आपल्याकडे कृषी धोरणांमध्ये व कृषी सेवांमध्ये (रासायनिक/ सेंद्रीय/ नैसर्गिक) पीक उत्पादनासाठीचे सूत्र आहे, पण मातीच्या जैविक आरोग्याबद्दल नाही. मातीच्या आरोग्याकडे झालेले अक्षम्य दुर्लक्ष आपल्या सर्वांना खूपच महागात पडले असून ते अतिशय चिंताजनक आणि संतापजनक आहे.

**स्वदेशी वंशाच्या गायीचे पदार्थ वापरून जैवविविधतेवर आधारित वेगवेगळ्या स्लरी, खत तयार करण्याची पध्दत :**

**पंचगव्य :**

२०० लिटर स्वच्छ ड्रम / बॅरलमध्ये ७ किलो शेण घेवून त्यात १ किलो तूप मिसळायचे व ३ दिवस ठेवायचे. पुन्हा त्यामध्ये १० लिटर गोमूत्र व १० लिटर पाणी मिसळायचे व ते मिश्रण ३ दिवस

ठेवायचे, पुन्हा एकदा त्यामध्ये ३ लिटर दूध व २ लिटर दही मिसळायचे. पाण्याने ड्रम/ बॅरल भरून घ्यायचा व झाकून ठेवायचा, ३० दिवस ठेवायचे आणि मग पंचगव्य वापरण्यास तयार होते. पुढच्या आठवड्यात वापरायचे.

**जीवामृत :**

२०० लिटर स्वच्छ ड्रम / बॅरल मध्ये १० किलो शेण, १० लिटर गोमूत्र, २ किलो गूळ, २ किलो बेसनपीठ, अर्धा किलो माती, ३/४ पिकलेली केळी टाकायची. ड्रम / बॅरल पाण्याने भरून घ्यायचा व कापडाने झाकून ठेवायचा. द्रावण ७ दिसांनी तयार होते. पुढच्या २-३ दिवसांत वापरायचे.

**अमृत पाणी :**

२०० लिटर स्वच्छ ड्रम / बॅरलमध्ये १० किलो शेण पावशेर तुपाबरोबर चांगले मिसळावे व नंतर ते मिश्रण अर्धा किलो मधाबरोबर पुन्हा मिसळावे. हे मिश्रण २०० लिटर पाण्यात मिसळून ५-

## समन्यायी पाणी वाटप



संकल्पना : सतीश देशमुख, पुणे.  
9881495518

६ मिनीटे हलवायचे. द्रावण तयार होते आणि लगेच वापरायचे.

#### गोकृपा अमृत :

विरजण मोफत मिळते. २०० लिटर स्वच्छ ड्रम / बॅरल मध्ये २०० लिटर पाणी घ्यावे व त्यात २ किलो गूळ, २ लिटर ताक आणि १ लिटर विरजण टाकावे. ७ दिवस झाकून ठेवावे व रोज २-५ मिनीटे हलवावे. द्रावण तयार होते.

#### संजीवक :

५०० लिटर स्वच्छ टाकीमध्ये ३०० लिटर पाणी घ्यावे, १०० किलो शेण, अर्धा किलो गूळ, १०० लिटर गोमूत्र टाकावे, १० दिवसांनी द्रावण तयार होते. एका आठवड्यात वापरायचे.

#### घण - जीवामृत :

२०० किलो थोडे वाळलेले शेण जमिनीवर पसरवावे व त्यावर २० लिटर जीवामृत फवारावे. मिश्रण करून २ दिवस ठेवायचे. नंतर पोत्यामध्ये भरून ठेवायचे. एक वर्षाच्या आत वापरायचे.

#### गांडूळखत :

गांडूळखत तयार करण्याच्या अनेक पध्दती आहेत. पण देशी गाईचे शेण वापरून तयार झालेल्या गांडूळखतामध्ये जैवविविधता जास्त असते आणि त्यामुळे ते गांडूळखत प्रभावी राहते.

अनेक वर्षे शेकडो शेतकऱ्यांबरोबर काम करून आलेल्या अनुभवावरून शासकीय कृषी धोरणामध्ये मातीचे आरोग्य सुधारण्यासाठी पुढील बाबी विचारात घ्याव्यात अशी अपेक्षा व्यक्त करतो.

माती सजीव असल्याने शास्त्रीय पध्दतीने मातीवर जैविक उपचार आवश्यक आहे. माती परीक्षण करताना सविस्तर जैविक तपासणी अनिवार्य करणे. (फक्त सेंद्रीय कर्ब नव्हे) मातीची जैविक तपासणी करणारी प्रयोगशाळा असणे आवश्यक आहे. शालेय विद्यार्थी जीवनात मातीवर जैविक उपचाराचे शिक्षण आवश्यक करणे. रासायनिक खते वापरताना मातीवर जैविक उपचार करणारी तंत्रे वापरणे आवश्यक करणे.

जैविक खत त्या हंगामाच्या पिकाच्या वाढीसाठी उपयोगी आहे. पण, जैवविविधतेवर आधारित तंत्राने माती बरीच वर्षे सुपीक राहते. त्यामुळे वेगवेगळी जैविक खते वापरण्यापेक्षा जैवविविधतेवर आधारित असलेले एकच वस्तू / पदार्थ निर्माण करणे आणि वापरणे आवश्यक करणे. देशी गोवंश संवर्धन करून जैवविविधतेवर आधारित पंचगव्य, जीवामृत, अमृत पाणी, संजीवक इत्यादी तंत्रांना उत्तेजन देणे. जीवाणूंच्या वाढीसाठी गरजेचे असलेला गुळ अनुदानात उपलब्ध करून देणे. मातीच्या आरोग्याशी संबंधित तंत्रज्ञान / पदार्थ करमुक्त असावेत. जिल्हा पातळीवर किमान एक माती (मृदा) आरोग्य प्रशिक्षण केंद्र स्थापन करून किमान एक अनुभवी व्यक्ती / प्रशिक्षण उपलब्ध करून द्यावा, सर्व शेतकरी गट/ समूह / कंपनी यांना असे प्रशिक्षण मोफत व अनिवार्य करणे.

\*\*\*\*\*

चला जलसाक्षर होऊ या  
जलसंवाद रेडिओ  
(सर्व काही पाण्यासाठी)

Radio-जलसंवाद

आपणही ऐकू शकता हा रेडिओ आपल्या मोबाइलवर :  
गुगल प्ले स्टोअरवर जाऊन  
**Jalsamvad Radio**  
हे ॲप डाउनलोड करा

आणि एकत राहा आपला हा रेडिओ आणि पाण्यावरील विविध कार्यक्रम  
२४ तास, आणि तेही विनामूल्य  
डॉ. दत्ता देशकर  
संपादक, जलसंवाद मासिक  
<https://jalsamvad.com/>

#### नदी... एक माणुसकीची शिकवण

नदी कोठे उगम पावली नाहीत आहे कुणाला केवळ तिचा उपभोग घेणे हेच माहित सर्वांना....

ना धर्म नाहीत ना भाषा तिला, सर्वांना देणे जीवन हेच तिचे कर्म शिकवी चराचरात आहे एकच धर्म मानवतावादी धर्म मानवतावादी धर्म ....

येणाऱ्या प्रत्येक ओघळाला आपलंस केलंस अन् राहता राहिले सगळे समुद्राला देवू केलंस अनेक भावनांचा कल्लोळ मैया साचलाय तुझ्यात... विवेकाचा तुटवडा पडलाय आम्हां पामर मनुष्यांत.....

धोरवी तुझी गावी किती अपूरेच शब्द तुझ्याविना माऊली अखिल सृष्टी भासेल स्तब्ध अनधान्य पिकवायला उब तुझ्या अपुलकीची अन प्रत्येक तुझ्या वळणावर देतेस शिकवण माणुसकीची माणुसकीची.....

प्राध्यापिका, डॉ. मावळे. डी. पी., मिरजगाव, (अ.नगर)

## उत्तर प्रदेशमध्ये हरितोत्सव

### उत्तर प्रदेशाने हरित उद्दिष्ट साध्य केले

३० कोटी रोपांचे रोपण केले आणि वृक्षारोपण अभियानामध्ये विक्रमी कामगिरी करत पर्यावरण संवर्धनाचा मार्ग दाखवत आहे

पूर्ण राज्यामध्ये एकूण ३०,२१,५१,५७० (तीस कोटींपेक्षा अधिक) रोपांचे रोपण करत उत्तर प्रदेशाने ३० कोटी रोपे लावण्याचे सुरुवातीचे उद्दिष्ट साध्य करत अद्वितीय कामगिरी केली आहे. या गौरवशाली प्रसंगाचा शुभारंभ मुख्यमंत्री योगी आदित्यनाथ यांच्याद्वारे वृक्षारोपण करून करण्यात आला आहे. हरित अभियानाचा शुभारंभ मुख्यमंत्री योगी आदित्यनाथ यांच्याद्वारे बिजनोरमधील पवित्र गंगा नदीच्या किनारी वृक्षारोपण करण्यात आले. तर राज्य मंत्रिमंडळातल्या मंत्र्यांनीदेखील राज्यामधील विविध जिल्ह्यांमध्ये वृक्षारोपण करून हरित अभियानामध्ये आपले योगदान दिले. विशेष म्हणजे राबविण्यात येणाऱ्या वृक्षारोपण मोहिमेमुळे जागतिक स्तरावर होणारी तापमानातील वाढ, पाण्याची खालावत जाणारी पातळी, तयार होत असलेली वाळवंट, पर्यावरणाचा न्हास आणि त्यामुळे कमी कमी होत चाललेली जैवविविधता यांच्याकडे योगी आदित्यनाथ यांनी गेल्या सहा वर्षांच्या कालावधीमध्ये विशेष लक्ष केंद्रीत केल्याचे देखील निदर्शनास येते. वृक्षारोपण अभियान २०२३ च्या पहिल्या दिवशीच विक्रमी वृक्षारोपण झाल्यानंतर त्याप्रसंगी बोलताना मुख्यमंत्री योगी आदित्यनाथ यांनी हे नवभारतामधील उत्तर प्रदेशामधील हा वृक्षारोपण महोत्सव असे याचे वर्णन केले आणि एकाच दिवशी जवळपास ३० कोटी वृक्षारोपण करण्यात आल्याचे त्यांनी अभिमानाने जाहीर केले. सीएम योगींनी माता भूमी, पुत्रोहम पृथ्वी च्या भआवनेची प्रसंशा केली, सर्व १८ विभाग आणि ७५ जिल्ह्यांतील लोक या पवित्र प्रयत्नात मोठ्या उत्साहाने आणि आनंदाने सक्रियपणे सहभागी झाले आहेत. दिवसाचा सामुहिक प्रयत्न स्वच्छ - हरित प्रदान करण्यासाठी योगदान देण्यासाठी सज्ज आहे. भविष्यातील पिढ्यांसाठी स्वच्छ - समृद्ध - हरित पर्यावरणासाठी देण्यात आलेल्या सहकार्य - योगदानासाठी मुख्यमंत्री योगी यांनी प्रशासनासह सर्व प्रतिनिधी, स्वयंसेवी संस्था, सामाजिक गट आणि राज्यातील नागरिकांचे मनपूर्वक अभिनंदन आणि कौतुक केले. विविध जिल्ह्यांमध्ये रोपे लावणाऱ्या प्रमुख मंत्र्यांचा समावेश आहे - उपमुख्यमंत्री केशव प्रसाद मौर्य (प्रयागराज आणि कौशांबी), उपमुख्यमंत्री ब्रजेश पाठक (रायबरेली आणि बाराबंकी), कॅबिनेट मंत्री स्वतंत्र देव सिंह आणि वन पर्यावरण मंत्री एरुण सक्सेना (बिजनौर आणि मुझफ्फरनगर), कृषी मंत्री सूर्य प्रताप शाही (अयोध्या आणि अमेठी) अर्थमंत्री सुरेश खन्ना यांनी लखनौ आणि गोरखपूरमध्ये तर कॅबिनेट मंत्री बेबी राणी मौर्य यांनी झांशी आणि जालौन, वने-पर्यावरण



राज्य मंत्री के.पी. मलिक यांनी सहारणपूर जिल्ह्यामध्ये झालेल्या कार्यक्रमांमध्ये आपले योगदान दिले. उत्तर प्रदेशच्या राज्यपाल आनदीबेन मेहता यांनी छटा मथुरा येथील कार्यक्रमांमध्ये वृक्षारोपण केले.

- यूपीमध्ये एकाच दिवशी ३० कोटी वृक्षारोपण करून योगी सरकारने एक इतिहास निर्माण केला आहे.
- सीएम योगी ह्यांनी बिजौर आणि मुझफ्फरनगर मध्ये तर कॅबिनेट मंत्र्यांनी राज्याच्या अन्य जिल्ह्यांमध्ये वृक्षारोपण केले.

- भव्य वृक्षारोपण अभियानाच्या पहिल्याच दिवशी संध्याकाळी ५ वाजेपर्यंत ३०,२१,५१,७५० रोपांचे रोपण करण्यात आले.
- यूपीमधील सर्व १८ विभाग आणि ७५ जिल्ह्यांमध्ये सर्वच विभागांनी वृक्षारोपण केले.

#### हरितिमा अमृत वन ऑप ३.१ :

मोहिमेअंतर्गत वनजमीन, संरक्षण आणि रेल्वेची जमीन, ग्रामपंचायत आणि सामुदायिक जमीन तसेच द्रुतगती मार्ग, रस्ते, कालवे आणि रेल्वे ट्रॅकच्या आसपासच्या परिसरामध्ये वृक्षारोपण करण्यात आले. तसेच विविध विकास प्राधिकरण, औद्योगिक संकुल, वैद्यकीय आणि शैक्षणिक संस्था, इतर सरकारी जमीन, शेतकऱ्यांची खासगी जगा या ठिकाणीदेखील मोठ्या प्रमाणात रोपे लावण्यात आली.

मोहिमेत पारदर्शकता येण्यासाठी योगी सरकारने अँडॉइड - आधारित हरितिमा अमृत वन मोबाईल ऑप आवृत्ती ३.१ विकसित केली आहे. मार्गील सरकारप्रमाणे वृक्षारोपण मोहीम केवळ कागदावरच मर्यादित न राहता, होणाऱ्या वृक्षारोपणावर परिणामकारक देखरेख ठेवावी, अशा स्पष्ट सूचना मुख्यमंत्र्यांनी दिल्या आहेत. यावर्षी वनस्पतींच्या जिरो टॅगिंगसाठी संपूर्ण व्यवस्था करण्यात आली आहे.

- माता भूमी चा आत्मा आत्मसात करून - पुत्रोहम पृथ्वी ही भावना मनात ठेवून या पवित्र कामामध्ये राज्यामधील एकूण १८ विभाग आणि ७५ जिल्ह्यांमधून अतिशय उत्साहाने जनतेने प्रतिसाद दिला. भविष्यामध्ये येणाऱ्या अनेक पिढ्यांसाठी स्वच्छ - समृद्ध - हरित पर्यावरण यासाठी आम्ही करत असलेले अधिक प्रयत्न हे साहाय्यक ठरतील.

#### - योगी आदित्यनाथ

#### मुख्यमंत्री, उत्तर प्रदेश

- भारताने हवामान बदलाचा सामना करण्यासाठी आणि पर्यावरण



संरक्षणासाठी वर्तमान आवश्यकता आणि भविष्यातील दृष्टी यांच्यात संतुलन राखत एक रोडमॅप तयार केला आहे. आपल्या पूर्वीच्या अनेक पिढ्यांनी नैसर्गिक स्रोतांचे उतमप्रकारे जतन केलेले असल्याने आपल्याकडे नैसर्गिक स्रोत आहेत. आपल्यालादेखील त्यांचेच अनुकरण करायचे आहे.

नरेंद्र मोदी, पंतप्रधान

#### उत्तरप्रदेशामधील वृक्षारोपण अभियानामुळे ग्रीन कव्हर वाढले :

यूपी सरकारने त्यांच्या वचनबद्धतेत स्थिर पर्यावरणीय असंतुलन दूर करणे आणि राज्यभर विविध रोपांच्या लागवडीवर विशेष भर जेवून सर्वसमावेशक विकासाला चालना देणे, ताज्य फॉरेस्ट सर्व्हे ऑफ इंडियाच्या अहवालानुसार, उत्तर प्रदेशाच्या ग्रीन कव्हरमध्ये गेल्या सहा वर्षात ९.२३ टक्के ची उल्लेखनीय वाढ झाली आहे. वी २०१७ - १८ ते २०२२- २३ या कालावधीत तब्बल १३६.९८ कोटी रोपांची यशस्वीपणे लागवड करून, मोठ्या वृक्षारोपण मोहिमेचा शुभारंभ करण्याआधीच राज्य सरकारने एक प्रभावी टप्पा गाठला आहे. यापैकी वन विभागाने ४९.८८ कोटी रोपांचे योगदान दिले. तर राज्यामधील इतर विभागांनी ८२.१ कोटी रोपांची लागवड करत आपले योगदान दिले.



अहवालात यूपी मधील वनाच्छादित आणि वृक्षाच्छादित दोन्हीमध्ये लक्षणीय

वाढ झाल्याचे स्पष्ट केले आहे. वनक्षेत्रात एकूण ४१७ चौरस किलोमीटर (०.१८ टक्के) वाढ झाली आहे. तर वृक्षाच्छादन ३७७ चौरस किलोमीटरने (०.१६ टक्के) वाढले आहे. त्यामुळे राज्यातील एकूण हरित क्षेत्र ७९४ चौरस किलोमीटरने वाढले, ही वाढ एकूण ९.२३ टक्के इतकी आहे.

शिवाय, सहा वर्षांपासून सुरु असलेल्या वृक्षारोपण मोहिमेने केवळ हिरवेच विस्तारले नाही, तर वन्यजीवांवर सकारात्मक परिणाम केला आहे. वर्षात वाघांची संख्या ११८ वरून १७३ पर्यंत लक्षणीय वाढ झाली आहे. तर हत्तींची संख्या २६५ वरून ३५२ वर पोहोचली आहे. शिवाय, राज्य पक्षी सास्स याच कालावधीत १३,६७० वरून १७,५८६ वर उल्लेखनीय वाढ झाली आहे.

पर्यावरण संतुलन पुवसंचयित करण्यासाठी आणि सर्वसमावेशक विकासाला चालना देण्यासाठी विविध प्रकारच्या रोपांची लागवड करण्यासाठी राज्य सरकार कटिबद्ध आहे.

साग, रोझवूड, पेरू, यासारख्या विविध वृक्षांच्या प्रजाती ढोलकी, आवळा, कडुलिंब, बांबू यांना लागवडीसाठी प्राधान्य दिले आहे. मुख्यमंत्री योगी आदित्यनाथ यांच्या मार्गदर्शनाखाली, राज्यात औद्योगिक आणि लाकडू वृक्षांची जास्तीत जास्त लागवड करण्यावर भर आहे. फळे देणारी, औषधी आणि सुगंधी, पर्यावरण आणि चारा, शोभेच्या आणि इतक वनस्पतींच्या जातींची राज्यभरात मोठ्या प्रमाणावर लागवड करण्यात आली आहे.

हरित आवरणाचा विस्तार करण्यासाठी उत्तर प्रदेशचे एकत्रित प्रयत्न शाश्वत आणि पर्यावरणीयदृष्ट्या संतुलित वाढीच्या दिशेने लक्षणीय प्रगती दर्शवतात.

## तलाव गाळमुक्त अन् शेती सुपीक करण्याचे ध्येय

श्री. सतीश खाडे

मो : ९८२३०३०२१८



तलाव व स्रोत गाळमुक्त करण्यासाठी खोदाईसाठी लागणाऱ्या यंत्राच्या डिझेलचा खर्च आणि गाळ वाहून नेणे या दोन्हीमध्ये अनुदान देण्याचे शासनाच्या वतीने जाहीर केले आहे. ही योजना येण्याआधीपासून गाळाचे महत्व लोकांना पटविण्यासाठी काही संस्था कार्यरत आहेत. चक्र, शेतकरी गाळ विकत घेत आहेत.

अंजनगाव सुर्जी (जि. अमरावती) येथील काही गावात शेतकऱ्यांचा प्रतिसादही मोठा असल्याचा अनुभव येत आहे. या गाळ काढण्याच्या पर्यायाने जलसंवर्धन मोहिमेचे नेतृत्व करताहेत लोकजागर संघटन आणि आर्ट ऑफ लिव्हिंग चे काही उत्साही कार्यकर्ते. या परिसरातील एक उद्योजक अशोक सारडा या सामाजिक कामामध्ये या गटाला सल्ला देण्याचेकाम करत आहेत. लोकखर्चातूनच ओढे व तलावातील गाळ काढण्याचा हा अभिनव उपक्रम राबवला जातो. हा गाळ शेतामध्ये वापरण्यासंदर्भात शेतकऱ्यांना प्रोत्साहित करण्यासाठी गाळाचे फायदे, त्याची शास्त्रीय माहिती त्यांच्यापर्यंत पोचवली जात आहे. त्यासाठी जाहिरातीही तयार करण्यात आल्या आहेत.

बहुतांश जाहिरातीमध्ये मोठमोठे दावे केले जातात. मात्र त्यांच्या खरे खोटेपणाविषयी काहीच सांगता येत नाही. मात्र या जाहिरातीतील सर्व बाबी शास्त्रीय असून, गेल्या दोन वर्षातील स्वतःच्या अनुभवावर आधारित असल्याचा या कार्यकर्त्यांचा दावा आहे. हा दावा आपण थोडा वेळ बाजूला ठेवू. जलस्रोतातील गाळ कशासाठी काढायचा, तर पाणी साठवण क्षमता वाढवण्यासाठी. हाच गाळ पुढे जमिनीत टाकल्यास जमिनीची सुपीकता वाढते, हे सर्वानाच दोबळमानाने माहिती असते. पण त्या पलीकडेही या उपक्रमाचे अगदी महत्त्वपूर्ण फायदे आहेत.

- साठवलेले ताजे पाणी त्वरित वापरता येते.
- साठा वाढवण्यासोबतच पाणी सावकाश जमिनीतून परिसरातील विहीरी व बोअरवेल यांचे पाणी वाढते.
- जमिनीत पाणी साठल्यामुळे बाष्पीभवन शून्य होते. म्हणजेच त्याद्वारे होणारा पाण्याचा अपव्ययही शून्य राहतो.
- बोअरवेलमधील पाण्यात असलेल्या अधिक क्षारांमुळे ते आरोग्य आणि पिके दोन्हीसाठी हानिकारक असते. पण अशा क्षारयुक्त पाण्यात पावसाचे पाणी मुरून मिसळल्यामुळे त्याचीही क्षारता कमी कमी होत जाते. ते मानव, जनावरे यांच्यासह पिकांच्याही आरोग्यासाठी फायदेशीर असते.
- पाणी साठवण क्षमता वाढल्याने पुढे उद्धवणाऱ्या पुराच्या स्थितीवर नियंत्रण मिळते. संभाव्य धोका कमी होतो.

- पाण्याची पातळी वाढल्याने उचलण्यासाठी विजेचा वापर कमी होतो.
  - शेतीमध्ये गाळ टाकल्यामुळे जमिनीतील सेंद्रीय कार्बन, नत्र, स्फुरद या मुख्य अन्य सूक्ष्म अन्नद्रव्यांचे प्रमाण लक्षणीय वाढते.
  - नोंदवलेले परिणाम पुढील प्रमाणे –
  - तीन लाख घनमीटर खोदल्यामुळे पाणी साठवणुकीमध्ये तेवढीच भर पडली.
  - या पाणी साठवणीतून मुरलेले पाणी म्हणजेच जलधरात झालेली वाढ. ही होती ७०० पट अधिक. हे मोजण्यासाठी त्यांनी जलधराच्या सीमा जिथपर्यंत जातात, त्याची लांबी – रुंदी मोजली. ती भरली नऊ चौरस किलोमीटर.
  - गाळ काढलेल्या ओढ्यालगतच्या आणि जलधर जिथे संपत होता, त्या परिसरातील विहीरी, बोअरवेल यांच्या पाणी पातळीत झालेली वाढही मोजली. पाणी पातळीत किमान दीड मीटर व कमाल अडीच मीटरपर्यंत वाढ झालेली होती. त्यातून सरासरी उंची दोन मीटर व नऊ चौरस किलोमीटर यांच्या गुणाकारातून पाण्याचे घनफळ मिळाले. त्यातून निश्चित झाले की केलेल्या खोदकामाच्या आकारमानाच्या ७०० पट पेक्षाही अधिक पाणी मुरलेले आहे. खरोतर भूजल शास्त्रातील ही लोक खोदनाच्या दहापट पाणी वाढले तर तो अतिउत्तम परिणाम समजतात.
  - येथील पाण्याची क्षारता काम करण्यापूर्वी ३०० पीपीएम होती. पाणी मुरल्यानंतरची क्षारता दीडशे पीपीएमपर्यंत खाली आली होती. या पाण्याने अकरा हजार एकर क्षेत्र प्रत्यक्ष अप्रत्यक्ष ओलिताखाली आणले. एकेकाळी पिण्याच्या पाण्याचे दुर्भिक्ष्य असलेल्या गावात इतकी जमीन सिंचनाखाली आली.
  - २०० एकर जमिनीत गाळ पसरवला गेल्यामुळे तिची सुपीकता वाढली. त्यातून कपाशी, सोयाबीन, संत्रे, केळी, भाजीपाला, हरभरा, तूर, आले, मुसळी, पानवेली अशा सर्व पिकांचे उत्पादन वाढले. एकट्या सोयाबीनच्या उत्पादनात ७० टक्के वाढ नोंदवली गेली.
  - १०० एकरपेक्षा अधिक जमीन क्षारपाडपासून सुपीक झराली. वीस एकर पडीक असलेली जमीनही पूर्णपणे उपजाऊ झाली.
  - निघालेल्या मुरूमातून सहा किलोमीटर पाणंद रस्ते तयार झाले.
- ह्या या ट्रस्ट ने या गाळाचे माती परिक्षण करून त्यातील घटकांची माहिती घेतली. त्यातील क्षारता, सेंद्रीय कार्ब, उपलब्ध स्फुरद, पालाश मोजून ती माहितीही सर्व लोकांसाठी उपलब्ध केली आहे. या वर्षी या गाळात कमी असलेले घटक प्रति ट्रॅलीमध्ये मिसळून त्यापासून परिपूर्ण

संदीय गाळखत तयार केले. खताच्या किमतीची तुलना ही लोकांसमोर ठेवून त्याच्या वितरणाचेही नियोजन झाले आहे. त्यानुसार गाळचे हे सरुस खत फक्त फवारस पैसे किलो इत्याकूच किमतीत पडते आहे.

- या एकत्रित फलयद्यामुळे सुपीक जमिनीची वाढलेली किंमत (Asset value) ही निदर्शनास आगली आहे.
- गाळासाठी केलेल्या गुंतवणुकीचा परतवा शेकडो पट असल्याचे आकडेवारीतून सिध्द केले आहे. सोबतच पूर नियंत्रण, पुरामुळे होणारे सार्वजनिक नुकसानीला चापबसणार आहे.
- पाणी बरुच्यावर उपलब्ध झाल्यामुळे उपसप्यासाठीच्या रिजेचा वापर कमी होणार आहे. यात शेतकरी आणि वीज मंडळ दोघांचाही फलयदा आहे.
- गेल्या वर्षाच्या अनुभवावरून ट्रस्टने चोपग जमीन असलेल्या टिक्राणी तळे किंवा डोह शक्यतो न करुप्याचा निर्णय घेतला आहे.
- जिथे कमाल पाणी मुकू शकते, अशा जागा तज्ज्ञांकडून माहीत करून घेवून खोदकाम करुप्याचे ठरवले आहे. त्यामुळे कमी खर्चात अधिक पाणी जमिनीत मुरवले जाईल.
- जे शेतकरी आपल्या शेत व्ही बांध - बंदिस्ती करतील, त्यांनाच गाळ विकत देण्याची अट आहे. बांधबंदिस्तीमुळे पावसाळ्यात गाळ व माती वाहून पुन्हा तल्लाकडे येणार नाही. पाऊस किंवा वाऱ्यामुळे एक इंच मातीचा थर वाहून गेला तर एक एकरातून शंभर घनमीटर सर्वाधिक सुपीक माती वाहून जाते. १०० घ.मी. माती म्हणजे ३० ते ३५ ट्रॉल्या माती. यावरून मातीची किंमत कुणालाही काढता येईल. केवळ बांधबंदिस्तीमुळे आपली हजरो रुपयांची बचत होते हे शेतकऱ्यांनी जाणून घेतले पाहिजे. या सुपीक मातीमुळे जमिनीची उत्पादकता टिकून राहते.

गाळ वापरा आणि तुमची शेती सुधारा

संदीय कार्बन सरासरी जमीन : ०.७५ टळे  
 गाळ : १.३५ टळे..... ८० टळे जस्त  
 रासायनिक खत : १५ रुपये प्रति किलो  
 गांडूळ खत : ८ - १० रुपये किलो  
 शेणखत, सोनखत, कम्पोस्ट : २००० रुपये किलो  
 गाळ : जास्तीत जस्त २०० रुपये ट्रॉली / सरासरी किंमत फक्त आठ आणे / किलो

सगळ्या पिकांवर उत्तम परिणाम

पिके : पानपिपरी, पानवेली, मुसळी,  
 औषधी पिके, आलं  
 संत्रे भाजीपाला, केळी  
 सोयाबीन / चणे, कपूस, तूर

गाळ वापरा, पैसे वाचवा, आणि कमवा

१५ ट्रॉली - मोटरसायकल  
 ५० ट्रॉली - बुलेट  
 १०० ट्रॉली - ट्रॅक्टर

चोपन, निकूट जमिनीत ५० - १०० ट्रॉली गाळ टाकला तर जमिनीचे भाव दुप्पट होतील आणि शेती नफ्यात येईल



## आनंद मल्लिगावड यांना युपी - ओडिशानेही

### तळांच्या पुनरुज्जीवनाची जबाबदारी दिली



चोला वंशाच्या १५०० वर्षे जुन्या पध्दतीने तळांना वाचवत आहे लोक मॅन, लोक हसले, धमक्याही मिळाल्या, मात्र थांबले नाहीत, आतापर्यंत ३५ तळी केली जिवंत....

ज्या तलावात सांडपाणी, कचरा, प्लास्टिक भरला होता... आज नौकानयन होतंय, एक लाख तलाव पुन्हा जिवंत करण्याचे ध्येय

दुधाला पर्याय शोधू शकता, मात्र पाण्याचे करणार काय.... हा सवाल आहे लोक मॅन म्हणून ओळखल्या जाणाऱ्या अंगळुळुच्या आनंद मल्लिगावड यांचा. ७ वर्षांत ३५ पेक्षा जास्त तलाव जिवंत करणारे आनंद यांना देशभरात मराणी आहे. त्यांनी २०२५ पर्यंत बहंगळुळुतील ४५ तलाव जिवंत करण्याचे ध्येय बाळगले होते. जे ६ महिन्यात पूर्ण होईल. ते ओडिशा - युपीतील तलावांच्या पुनरुज्जीवनात लागले आहेत. आपल्या मोहिमेबाबत स्वतः सांगत आहेत वाचा....

गोष्ट २०१७ ची आहे, ऑफिसच्या जवळ तलावाच्या काटावर फिरत होतो. तोंड गेल्याने तलावात पडलो. मित्रांच्या मदतीने बाहेर आलो. मनात विचार आला, अशा तलावात बुडाल्याने नाही, मात्र दुर्गिधने मरेन. घरी गेलो तर दुर्गिधीमुळे सुरक्षा रक्षकाने घुसू दिले नाही.

दुसऱ्याच दिवशी मी माझ्या कंपनीत (संसेरा इंजिनिअरिंग) ३६ एकरात पसरलेला तलाव पुन्हा जिवंत करण्याचा प्रस्ताव मांडला. मालकांना प्रस्ताव वेडेपणाचा वाटला, ते मला हसले. मी मात्र निर्णयावर टाम होतो. या प्रकल्पासाठी चार महिने १५०० वर्षे जुन्या चोलवंशाच्या पध्दतीचा अभ्यास केला. चिखल व घाण नक्षीदार दगडामध्ये अडकवून स्वच्छ करता येईल हे समजले. चोलवंशाने सिंचन व तलावांचे मोठे आत्मनिर्भर नेटवर्क बनवले होते.

प्रोजेक्टसाठी कंपनीतूनच सीएसआर फंड अंतर्गत ८३ लाख रुपये मिळाले. ४५ दिवसात, एक डझन उत्खननकर्ते व शेकडो मजुरांच्या मदतीने क्यालासनहल्ली तलावातून घाण, कचरा, प्लास्टिक काढले. बंद पडलेले चॅनल उघडले. खोदलेल्या मातीचे ५ बेट बनवले व पावसाची प्रतीक्षा केली. सहा महिन्यांनी तलावातील स्वच्छ पाण्यात मित्रांसोबत नौकानयन करत होतो. तलावांबाबतच्या माझ्या समर्पणाने मला राष्ट्रीय पातळीवर प्रसिध्दी दिली. मात्र, जे तलावांवर अतिक्रमण करतात त्यांच्याशी संघर्ष झाला. नुकतेच मारहोंडावहल्ली तलावाच्या सफाईच्या वेळी काही लोक काटी व हत्यार घेवून आले. त्यांनी काम थांबवण्याची धमकी दिली. मी म्हणालो - मला मारले तर काही वर्षांनी एक ग्लासही पाणी मिळणार नाही, लोक पांगले. नुकतेच लँडफिलच्या १०० मीटर खाली एक तलाव जिवंत केला. त्यावर बहुमजली इमारत बांधली जाणार होती. एके दिवशी विद्यार्थी भेटले. त्यांनी माझे कौतुक केले. तरुणांमधील जगृती पाहून आनंद होतो. मरण्याआधी एक लाख तलावात पुन्हा प्राण आणू इच्छितो.

आनंद





एक व्यक्ती २४ तासात २७ हजार वेळा श्वासोच्छ्वास घेतो.  
त्यासाठी त्याला दररोज ३ कीलो  
आक्सिजनची गरज भासते.

ती गरज पुर्ण करण्यासाठी

७ मोठ्या वृक्षांची गरज असते.

३ किलो आक्सिजनची बाजारातील किंमत वर्तमान बाजारभावानुसार  
२१०० /- रु आहे.

जर एक व्यक्ती आपले आयुष्य ६५ वर्षे जगला तर तो या निसर्गातून ५  
कोटी रुपयाचा आक्सिजन मोफत वापरतो.

मोंबदल्यात स्वतःच्या श्वासोच्छ्वासा साठी लागणारे

७ झाडे सुध्दा लावत नाहीत.उलट

मृत्यूनंतर अग्निसंस्कारासाठी लागणाऱ्या

९ मग ( ३६० किलो ) लाकडासाठी एका मोठ्या वृक्षाचा बळी दिला  
जातो. विचार करा जेवढी आपली आयुष्यातील एकूण निळकत नसते  
तेवढ्या कोटी रुपयाचा आक्सिजन आपण निसर्गातून मोफत वापरतो  
पण त्याची परतफेड आपण कधीच करित नाही,पाण्याचा हिशोब केला  
तर तो सुध्दा एवढाच येतो.

परतफेड करायला शिका. झाडे लावा झाडे जगवा. पाणी वाचवा पाणी  
अडवा पाणी जिरवा.तुम्ही जगा आणि पुढच्या पिढ्यांना पण जगू द्या.

या पावसाळ्यात किमान ५ झाडे लावा ही आग्रहाची विनंती. आपल्या  
१०० forward मधून ५० तरी मनावर घेतील.

पेड है तो भावी जिवन है

पेड लगाकर उसे बढ़ाव

जल है तो कल है

जल , जंगल , जमिन वाचवा येणार जिवनाचा आनंद घ्या

\*\*\*\*\*

टोमॅटो तो बहाना है, परंपराओ को जगाना है।

एकसूरी जेवणाच्या आजच्या काळात ऋतूचक्रानुसार  
बदलपार आणि आरोग्याला हितकारक पारंपारीक जेवण परत आणलं  
तर समाजाला हितकारकच असेल. खालच्या कवितेत कोकणातल्या  
समुद्र भाजी परंपरेच चित्रण एका गृहिणीने केलं आहे. जरी कोकणातल  
चित्र असलं तरी भारताच्या कानाकोपऱ्यात हेच चित्र दिसेल. आपण  
परत हे जगू शकतो का ? ? ?

सगळ एका दिवसात शक्य नसल तरी या अधिक मासात याची चर्चा  
जरूर सुरू करू शकतो. यातल जे जमेल तस सुरुवात करून बघू  
शकतो

आणि असे विषय कवितेच्या माध्यमातून आले तर कदाचित त्यातली

गोडी अजून वाढेल

फोडशी भारगी आणि तेरे अळू  
आषाढात खाल्ले हळू हळू

केनी फुरडू शेवगा आणि टाकळा  
श्रावणात खाऊन करू मोकळा

भेंडी पडवळ दोंडका आणि गवार  
भाद्रपद अश्विनात याचाच भडिमार

भोपळे महाराज कार्तिकात फोडू  
वामी आणि मुळा जोडीला काडू

कडवे कुळीथ चवळीचे गावातच शेत  
मार्गशीर्षात उरुळ कळपाचाच बेत

फगसाच्या कुयरीची भाजी  
पौषातच खायची  
दारातील तोंडली शेंगा हिरवीकेळी  
जोडीला काढायची

माघ फाल्गनाला काय  
असं म्हणू नका  
विने कणगी कांदे सुरण.  
दारातच आहे केळीचा कोका.

चण्याची उरुळ आणि आंबा डाळ  
याची मजा चैत्रात फार  
वैशाखाची मजाच आगळी  
ऊकडगरे आणि आमरस प्रत्येकवेळी

पावसाळ्याची बेगमी करून  
उरलं सुरलं जेष्ठत संपवू  
वर्षभर बाजारात गेलोच नाही  
आमच काही अडलं नाही

कोकणच्या गृहिणी आम्ही हुषार  
टोमॅटोची दादागिरी  
नाही चालू देणार नाही चालू देणार!

- सी.विद्या विष्णु वेलगाकर

आणि अशा कविता तुमच्या भागातल्या असतील तर आम्हाला जरूर  
पाठवा. [lifeyojak.org.in](http://lifeyojak.org.in)

त्या आम्ही सर्वांबरोबर share करू. कारण सामूहिक ज्ञान ही पण

आपली परंपराच आहे.

हाच आपल्या LIFE चा मंत्र

ही पोस्ट पटली तर जरूर मित्रमंडळी, नातेवाईक, सहकारी आणि अगदी जुजबी ओळख असलेल्यांना पाठवा

\*\*\*\*\*

### पहिल्यांदाच तापले महासागरांतील पाणी

वॉशिंग्टन : जागतिक तापमान वाढ (ग्लोबल वॉर्मिंग) आणि हवामान बदलाचे नवनवे दुष्परिणाम दिवसागणिक सनोर येवू लागले आहेत. हवामान बदल आणि त्यामुळे होत असलेली जागतिक तापमान वाढ ही अवघ्या जगाची सध्याची प्रमुख समस्या बनली आहे. तापमान वाढीमुळे अंटार्क्टिकाच्या बर्फाच्छादित प्रदेशातील ग्लेशियर्स एकिकडे वेगाने वितळू लागले आहेत. त्यामुळे जगभरातील महासागरांची पाणी पातळी वाढत आहे. त्यामुळे बुर्किना फासोसारखे काही देश पाण्याखाली जाण्याची शक्यता आहे. तर आता अशी माहिती मिळाली आहे की, तापमान वाढीमुळे जगभरातील महासागरांमध्ये पाण्याचे सरासरी तापमान वाढले आहे. हे असे पहिल्यांदाच होत आहे, असे शास्त्रज्ञांचे म्हणणे आहे. क्षणात बदलणारे हवामान, तापमान वाढ पाहता आंतरराष्ट्रीय पातळीवर ही बाब सध्या विंता वाढवताना दिसत आहे. शास्त्रज्ञांनी नुकतीच एक आकडेवारी जगसभोर आणली असून, जगभरातील महासागरांच्या पृष्ठभागावरील पाण्याचे तापमान २०.९६ अंशांवर पोहोचल्याची बाब निदर्शनास आणली आहे. हे आतापर्यंतचे सर्वात जास्त तापमान आहे.

ग्रीन हाऊस इफेक्ट :



महासागरांच्या पाण्याचे तापमान वाढण्यामागे ग्रीन हाऊस इफेक्टही कारणीभूत ठरत आहे का, यावर शास्त्रज्ञ संशोधन करत आहेत. चिंताजनक बाब म्हणजे महासागरांच्या पाण्याचे तापमान वाढल्यामुळे यांची कार्बन डाय ऑक्साईड शोषण्याची क्षमता कमी होवून तापमान वाढीस कारणीभूत असणारा हा वायू वातावरणातच टिकून राहतो. इंटरगव्हर्नमेंटल पॅनल ऑन क्लायमेट चेंज च्या (आयपीसीसी) अहवालानुसार सागरी पृष्ठाचे तापमान वाढण्याचे प्रमाण सन १९८२ ते २०१६ या कालावधीत दुपटीने वाढले आहे. या सान्याचा थेट परिणाम सागरी जीवसृष्टीसह सजीवांच्या अन्नसाखळीवर होत आहे.



## पाणी वापर संस्थांचे सक्षमीकरण आवश्यक

### उपविभागीय अधिकारी गोवर्धने यांचे प्रतिपादन

पाणीवापर संस्थांच्या माध्यमातून आरक्षण, पाणी मागणी, पाणीपट्टी वितरिका, चाऱ्या व्यवस्थित ठेवणे या बाबींकडे लक्ष दिल्यास संस्थांना बळकटी मिळू शकते, असे प्रतिपादन पाटबंधारे विभागाचे उपविभागीय अधिकारी प्रशांत गोवर्धने यांनी केले.

आयटीसी मिशन सुनहरा कल पालखेड पाटबंधारे विभाग नाशिक व बायफ संस्था यांच्या संयुक्त विद्यमाने पाणीवापर संस्थांसाठी जलसाक्षरता प्रशिक्षण कार्यक्रम चिंचखेड येथे झाला. यावेळी पालखेड कालव्यावरील पुरुषोत्तम महाराज पाणीवापर संस्थेचे अध्यक्ष भारुसाहेब पाटील, उपाध्यक्ष गोपीनाथ जाधव, योगेश मदे, माधव पाटील, सुदाम पाटील, दत्तात्रेय फुकट, विष्णू पाटील, सुरेश पाटील, दशरथ संधान, लाल बाबा पाणीवापर संस्था अध्यक्ष माणिकराव पाटील, निवृत्ती मातेरे, शिवानंद संस्थान दादासाहेब पाटील, दत्तात्रेय पाटील या संस्था आणि त्यांचे पदाधिकारी चिंचखेड येथील शेतकरी उपस्थित होते. आयटीसी आणि बायफच्या वतीने महेश लांडगे यांनी

सदरय सहभाग म्हणून पीकराहणी तालेबंद जलसंपदा विभागाकडे पाणी मागणी अर्ज देखभाल व दुरुस्ती, पाणीवापर संस्थांच्या कागदपत्राची नोंद, समूह शेती व्यवसाय इत्यादी विषयांवर प्रात्यक्षिकाद्वारे मार्गदर्शन केले. यावेळी कॅनॉल निरीक्षक वाकचौरे, प्रकल्प समन्वयक महेश लांडगे, प्रोग्राम व्यवस्थापक प्रवीण गाजेरे आदींसह शेतकरी उपस्थित होते.

#### सिंचनालाही मिळणार पाईपलाईटद्वारे पाणी :

केंद्र सरकारच्या वतीने लवकरच सिंप प्रोग्राम (सपोर्ट फॉर इरिगेशन मॉडर्नझेशन प्रोग्राम) प्रायोगिक तत्वावर वाघाड प्रकल्पावर राबविला जाणार आहे. त्यामध्ये पिण्याच्या पाण्यासारखे सिंचनालाही पाईपलाईटद्वारे पाणी वितरण केले जाणार आहे. त्यामुळे शेतकऱ्यांना आपापल्या कॅनॉललागत संस्था रथापन करून सिंचनाची मागणी नोंदवावी असे आवाहन प्रशांत गोवर्धने यांनी केले आहे.



चिंचखेड : येथे जलसाक्षरता प्रशिक्षण कार्यक्रमात मार्गदर्शन करतांना उपविभागीय अभियांता प्रशांत गोवर्धने व शेतकरी

## वडिलांनीच दाखवला पाणीदार मार्ग

डॉ. राजेंद्रसिंह

उत्तर प्रदेशात मीरतजवळ बागपत जिल्ह्यातच माझा जन्म झाला. माझ्या गावाचं नाव दौला. सात भावांमध्ये मी सगळ्यात मोठा होतो. माझे वडील शेतकरी होते आणि ते आमच्या साठ एकर जमिनीत शेती करायचे. माझं प्राथमिक शिक्षण दौला गावातच झाले. मी आयुर्वेदात पदवीपर्यंत शिक्षण घेतलं आणि नंतर हिंदी साहित्यात एम.ए.ची पदवीही मिळवली. मला शाळेच्या काळापासूनच महात्मा गांधींबद्दल आकर्षण वाटायचं. मी जसजशी त्यांची पुस्तके वाचत गेलो तसतसे गांधी मला आणखी कळत गेले. जागत पाण्याच्या माध्यमातून शांतता प्रस्थापित करण्याची शपथ घेवून मानवता आणि निर्मात्या संवर्धनासाठी गांधीजींनी दाखवलेला साधा, अहिंसेचा मार्ग स्विकारायचं मी ठरवले.

या कार्यासाठी मी १९७५ मध्ये तरुण भारत संघाची स्थापना केली. राजस्थानात अलवार जिल्ह्यात या संस्थेचं काम सुरू केलं. हे काम हळूहळू पसरलं. राजस्थान, महाराष्ट्र आणि कर्नाटकात संस्थेने काम केलं आहे. या संस्थेच्या माध्यमातून आजवर सुमारे १२ हजार बंधारे बांधले आहेत. पाणी टंचाई असलेल्या गरीब जिल्ह्यांमध्ये सुमारे १२०० गावांपर्यंत हे काम पोचलं आहे. गाव पाण्याने समृद्ध असली की तिथं सुबत्ता येते, धातताही नांदते, असा माझा अनुभव आहे. माझे वडील नेहमी सांगायचे, शेती, माती आणि पाणी याच्याशी माणसाची नाळ हजारो वर्षांपासून जोडलेली आहे. ही नाळ जोडून ठेवली तर जीवन सुखमय होईल. मानवी जीमनाच्या सुखाचा मार्ग हा पाण्यातून जातो.

वडीलांचा हा संदेश स्वीकारून मी पाण्याविषयीचं काम सुरू केलं. गाव करील ते राव काय करील, अशी एक म्हण आहे. त्यानुसार मी गावाला सोबत घेवून काम करू लागलो. लोकांना सहभागी करून

त्यांच्या गावातल्या पाण्याचं नियोजन करू लागलो. त्यांच्या कल्पनेनुसार बंधाऱ्यांसाठी जागा निश्चित केल्या आणि तिथे काम उभे केले. महात्मा गांधींनी सांगितल्यानुसार लोकांसोबत राहून त्यांच्याकडूनच नव्या गोष्टी शिकत मी काम पुढे नेत राहिलो.

या कामाची माहिती जगापर्यंत पोचली, तसे मला अनेक पुरस्कार मिळाले. जमनालाल बजाज पुरस्कार, रॅमन मॅगसेसे पुरस्कार अशा प्रतिष्ठित पुरस्कारांची त्यात समावेश आहे. अनेक विद्यापीठांनी मला मानद डॉक्टरेट दिली. पण हे सगळं श्रेय तरुण भारत संघ, संघाचे कार्यकर्ते आणि ज्या लोकांकडून सतत शिकत राहिले ते सामान्य लोक यांना आहे. पण वडिलांनीच पाणीदार मार्ग दाखवलाच त्यामुळे सर्वात आधी ते श्रेय त्यांचे आहे.



किंग कार्ल यांच्या हस्ते स्टॉकहोम वॉटर प्राईज स्वीकारतांना डॉ. राजेंद्र सिंह



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

- शेवगा रोंग बीवांची भूकटी, निर्मली बीवांची भूकटी :- फक्त 10 बीवांची शेवगा भूकटीचे द्रावण 5 लिटर अशुद्ध पाणी निवळून पिण्यासाठी जंतूविनाशक बनते. आफ्रिका, मलेशिया, इजिप्त येथे खोड्यापाड्यातून ही पद्धत सर्रास वापरली जाते.
- सूर्यप्रकाशाने पाणी निर्जंतूक करणे :- काचेच्या अथवा प्लॅस्टीक बाटलीत फडक्यातून गाळलेले अशुद्ध पाणी शेवगा अथवा निर्मली बी भूकटीने निवळून फक्त 5 तास उन्हात ठेवल्यास पाणी निर्जंतूक होते.
- लिंबाच्या रसाचा वापर :- एक लिटर पिण्याच्या पाण्यात 1 ते 5 शेंब लिंबाचा रस टाकावा. कॉलॅन्नात 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/बाळ/कोकसा पावडर नारळ शेंड्या राख यामधून अशुद्ध पाणी गाळून घेतल्यास, पाणी निर्जंतूक बनते. वरील पाणी शुद्धीकरण उपकरण बाजारात उपलब्ध आहे.

## महासागरांत २० लाख टन प्लास्टिक !!!!



जगभरात महासागरांवर तरंगतोय तब्बल  
२० लाख टन प्लास्टिक !!!!

**अॅमस्टरडॅम :** मानवाकडून मोठ्या प्रमाणावर वापरल्या जाणाऱ्या प्लास्टिकचा फटका आपल्या महासागरांना बसत असल्याचे विदारक चित्र आहे. प्लास्टिक प्रदूषणाचा विळखा दिवसेंदिवस वाढत चालला असून महासागरांवर तब्बल २० लाख टन प्लास्टिक तरंगत आहे. पूर्वी विचार केल्यापेक्षा हे प्रमाण आठ पट अधिक आहे. वेळेवर प्लास्टिक प्रदूषणाला आळा घालण्यात आला नाही तर पुढीस २० वर्षात समुद्रातील प्लास्टिक दुप्पट होण्याची भीती व्यक्त करण्यात आली आहे. नेदरलँडमधील युट्रेख्ट विद्यापीठातील सहाय्यक प्राध्यापक आणि संशोधनाचे सह - लेखक डॉ. एरिक व्हॅन सेबिले यांनी यावर विंता व्यक्त केली आहे. समुद्रातील प्लास्टिकचे प्रमाण काही प्रमाणात कमी झाले असेल, तरी त्याचा अभिमान बाळगावा अशी स्थिती नसल्याचे सेबिले यांचे म्हणणे आहे. दुसरीकडे २०१५ मधील एका अभ्यासावर आधारित असलेल्या एलेन मॅकआर्थर फाऊंडेशनच्या एका अहवालानुसार वर्ष २०५० पर्यंत जगभरातील समुद्रात एकूण माशांच्या वजनापेक्षा धिक प्लास्टिक जमा होण्याचा इशारा देण्यात आला आहे.

\*\*\*\*\*

### पाण्याशिवाय दोन महिने पिके तग धरणार - ब्राम्हणशेवग्याच्या शेतकरी पुत्राचे संशोधन - पेटंट प्राप्त

चाळीसगाव, जि - जळगाव शेतीत पिकांची लागवड केल्यानंतर दोन महिने पाऊस झाला नाही तरी स्टार्व मटेरियलच्या (मक्याची पावडर) उपयोगातून पिके तग धरून ऊभे राहू शकतात, असे संशोधन ब्राम्हणशेवगे (ता. चाळीसगाव) येथील शेतकरीपुत्र सुनील पवार यांनी केले आहे. विशेष म्हणजे, या संशोधनाला शासनाने पेटंट प्राप्त झाले असून २० वर्षांसाठी त्यांना एकाधिकार देखील प्राप्त झाले आहेत.

बी.ई मेकॅनिकल असलेले सुनील पवार यांनी केलेले संशोधन शेतीसाठी क्रांतीकारी ठरेल, असा विश्वास स्वतः पवार यांनी व्यक्त केला आहे. पाण्याची साठवण क्षमता वाढवणारा जैविक फॉर्म्युला त्यांनी तयार केला आहे. त्याचे टॅस्टिंग सुरुवातीला त्यांनी प्रयोगशाळेत केले. त्यात शंभर टक्के रिझल्ट मिळाल्यानंतर प्रत्यक्ष शेतात त्यांनी त्याचा वापर करून पाहिला. एवढेच नव्हे तर वन विभागाच्या सुकलेल्या झाडांवर हा प्रयोग केला असता, ही झाडे एक - दीड महिन्यातच हिरवीगार झाली. दुष्काळामुळे तसेच पाण्याच्या अभावी पिकांचे जे नुकसान होते, ते पवार यांच्या प्रयोगामुळे टाळता येणार आहे.

पवार यांनी दिलेल्या माहितीनुसार, शेतात कपाशी किंवा कुठल्याही फळभाज्या किंवा नगदी पिकांची लागवड करताना त्यांनी तयार केलेली पावडर अगोदर टाकावी. त्यानंतर त्यावर बी पेरल्यानंतर दोन महिने पाणी देण्याची गरज नाही. दोन महिन्यांनंतर अगदी थोडे जरी पाणी पिकांना मिळाले तरी चालते. हा फॉर्म्युला जैविक असल्याने तो आपोआप जमिनीत विघटित होतो. त्यामुळे जमिनीची सुपीकता वाढण्याचा दावा देखील पवार यांनी आपल्या संशोधनासंदर्भात केला आहे. पवार यांनी पाश्चात्य देशांमध्ये मिळणाऱ्या मोठोठ्या पॅकेजला बळी न पडता, शेतकऱ्यांसाठी या संशोधनात त्यांनी स्वतःला झोकून देत त्यात यश मिळवले



आहे. दुष्काळावर मात करण्यासाठीच त्यांचे हे संशोधन शेतकऱ्यांसाठी वसदान ठरू शकते. असेही चर्चिते जात आहे.

**कृषिमंत्री यांनी घेतली दखल :**

या संशोधनाची कृषिमंत्री धनंजय मुंडे यांनी दखल घेतली व पवार यांच्याशी मोबाईलवर संपर्क साधला. त्यांच्याशी यावर सविस्तर चर्चा केली. या संशोधनाचा अभ्यास करण्यासाठी कृषी विद्यापीठाचे संशोधक जळगाव जिल्ह्यात पाटविण्याचा निर्णय मुंडे यांनी घेतला, असे जिल्हा माहिती कार्यालयाने म्हंटले आहे.

\*\*\*

### हवामान बदलाचा भारतीय उपखंडावर झाला परिणाम

हवामान बदलाचा भारतीय उपखंडावर परिणाम झाला असून १९५० ते २०१५ या कालावधीत दैनंदिन पर्जन्यमानाची तीव्रता प्रतिदिन दीडशे मिलीमीटरपेक्षा अधिक होण्याच्या वारंवारतेत सुमारे ७५ टक्क्यांनी वाढ झाली आहे. तसेच अडीच दशकांमध्ये दक्षिण हिंदी महासागराची समुद्र पातळी दरवर्षी ३.३ मिलीमीटर या वेगाने वाढली.

केंद्रीय पृथ्वी विज्ञान मंत्रालयाने (एमओईएस) वर्ष २०२०



मध्ये भारतीय भूप्रदेशात झालेल्या हवामान बदलाचे मूल्यमापन हा अहवाल प्रसिध्द करण्यात आला. यामध्ये भारतीय उपखंडावर झालेल्या हवामान बदलाच्या परिणामाचे व्यापक मूल्यमापन करण्यात आले आहे. अहवालानुसार, वर्ष १९०१ ते २०१८ या कालावधीत भारताचे सरासरी तापमान सुमारे ०.७ अंश सेल्सिअसने वाढले. वर्ष १९५० ते २०१५ या कालावधीत दैनंदिन पर्जन्यमान अतिप्रमाणात (पर्जन्यमानाची तीव्रता प्रतिदिन दीडशे मिलीमीटरपेक्षा अधिक) होण्याची वारंवारता सुमारे ७५ टक्क्यांनी वाढला. वर्ष १९५१ ते २०१५ या काळात दुष्काळ पडण्याची वारंवारता आणि दुष्काळाची क्षेत्रीय व्याप्ती लक्षणीय प्रमाणात वाढला. वर्ष १९९३ ते वर्ष २०१७ या अडीच दशकांमध्ये दक्षिण हिंदी महासागराची समुद्र पातळी दरवर्षी ३.३ मिलीमीटर या वेगाने वाढली. वर्ष १९९८ ते २०१८ या काळात पावसाळ्यानंतर अग्नी समुद्रात भयंकर चक्रीवादळ येण्याचे प्रमाण

**जससंवाद**

ऑक्टोबर २०२३

वाढले.

भारतीय हवामान विभाग (आयएमडी) भारतीय भूप्रदेशातील हवामानावर नियमितपणे लक्ष ठेवून असते आणि हाती आलेल्या निरीक्षणावरून वार्षिक हवामानविषयक सारांश या वार्षिक हवामानाचे प्रकाशन करते. आयएमडी मासिक हवामानविषयक सारांश अहवालदेखील जारी करत असते. वार्षिक हवामानविषयक सारांशामध्ये संदर्भित कालावधीतील तापमान, पाऊस, अतितीव्र हवामानविषय घडामोडी यांचाविषयीच्या माहितीचा समावेश असतो. अशी माहिती केंद्रीय पृथ्वी विज्ञान मंत्री किरण रिजाजू यांनी लोकसभेत लिखित उत्तराद्वारे दिली.

\*\*\*

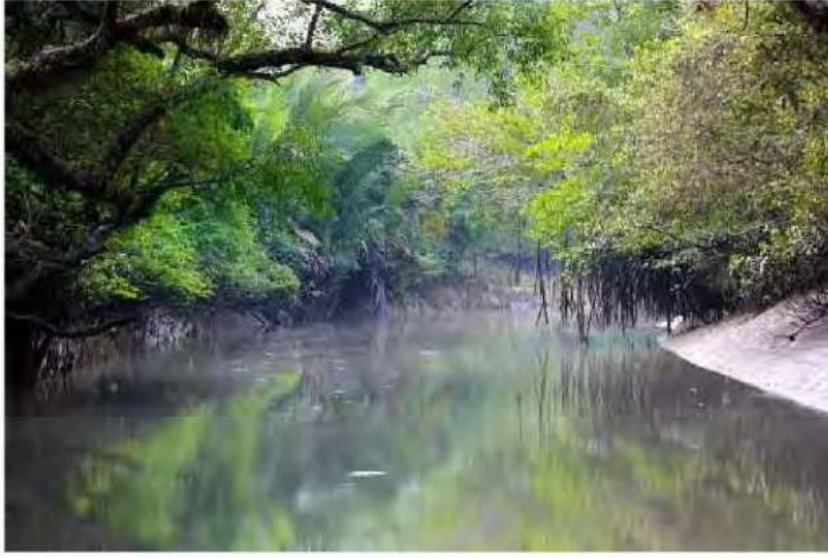
### खारफुटी वनांचे पर्यावरणातील महत्त्व डॉ. शीतल पाचमाडे

खारफुटीची झाडे ही उष्णकटिबंधीय आणि उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्रांच्या किनारपट्टीच्या प्रदेशात वाढतात. या प्रजातींची मुळे आणि पाने यांमध्ये खान्या पाण्यातील उच्च क्षारता सहन करू शकतील असे विशेष अनुकूलन झाले आहे.

ही भय्य झाडे किनारपट्टीच्या भूभागाला नयनरम्यता तर देतातच, पण त्याचबरोबर पर्यावरणाचा समतोल राखण्यातही महत्त्वाची भूमिका बजावतात. जमिनीची धूप रोखतात. वादळ वाऱ्यांपासून किनारपट्टीचे संरक्षण करतात. तसेच समुद्राकडून येणाऱ्या लाटा रोखण्यासाठी नैसर्गिक भित्त म्हणूनही ती काम करतात. विविध प्रकारच्या सागरी आणि आंतरभरती प्रदेशामध्ये आढळणाऱ्या जीवांसाठी निवासस्थान प्रदान करतात. अनेक मासे आणि क्रस्टेशियन्स (खेकडे आदी कवची मृदूकण) यांसारख्या जीवांच्या प्रजननासाठी जागा उपलब्ध करून देतात. कारण तेथे मुबलक प्रमाणात खाद्य मिळते. याव्यतिरिक्त, खारफुटी झाडे पाण्यातील प्रदूषक आणि अतिरिक्त पोषक घटक गाळण्यासाठी मदत करतात आणि एकूणच पाण्याची गुणवत्ता सुधारतात.

खारफुटी एक महत्त्वपूर्ण कार्बनशोषक आहे. वातावरणातील कार्बन डायऑक्साईड मोठ्या प्रमाणात शोषून घेवून हवामान बदलाचे परिणाम कमी करण्यास मदत करतात. अनेक सागरी प्रजातींच्या अस्तित्वासाठी खारफुटी महत्त्वपूर्ण ठरतात.

भारतात अनेक किनारी भागांमध्ये खारफुटीची वने आढळतात. सुंदरबन हे जगातील सर्वात मोठे खारफुटीचे वन असून तिथे बंदाली बाघ (बेंगॉस टायगर) आढळतो. अंदमन आणि निकोबार द्वीपसमूहात ५० हून अधिक विविध प्रकारच्या खारफुटी असून ती देशातील सर्वात प्राचीन खारफुटी परिसंस्था आहे. गुजरातमधील कच्छचे आखात हे देखील मोठ्या खारफुटीच्या परिसंस्थांचे घर असून अनेक प्रजाती आढळतात. महाराष्ट्रातील कोकण प्रदेश खारफुटीच्या वनांसाठी ओळखला जातो. ओडिशातील भितरकणिका नॅशनल पार्कमध्ये मोठ्या प्रमाणात खारफुटीची परिसंस्था आहे.



तामिळनाडूतील पिचावरम आणि वेदालाई, केरळमधील कन्नूर आणि कासरगोड तसेच आंध्र प्रदेशातील कोरिंगा वन्यजीव अभयारण्य ही खारफुटीची वने समृद्ध खारफुटीच्या परिसंस्थळखली जातात. खारफुटी वने केवळ सौंदर्यानेच सुखावणारी नसून निसर्गाचा नाजूक समतोल राखण्यात मदत करतात. तसेच ते किनाऱ्याचे संरक्षण, उपजीविका आणि जैवविविधता जपण्यातही महत्वाची भूमिका बजावतात. ही वने निसर्गाच्या लवचिकतेचा आणि अनुकूलतेचा पुरावा आहेत आणि म्हणूनच या मौल्यवान परिसंस्थेचे जतन होणे अतिशय महत्वाचे आहे.

\*\*\*\*\*

### देशातील ३११ नद्यांची खोरी नामशेष होण्याच्या मार्गावर - शेकडो छोट्या नद्यांचे झाले नाले, २५ टक्के भूभागाचे वाळवंटीकरण !!

पुणे : आशिष देशमुख

ग्लोबल वॉर्मिंगमुळे पाऊस दिवसेंदिवस कमी होत आहे, पाऊसमान लहरी होत आहे. पुराचे प्रमाण कमी तर दुष्काळी भागांची संख्या वाढत आहे. नद्यांची खोरी अरुंद होवून नष्ट होत आहेत. त्यात मानवनिर्मित प्रदूषणामुळे तर स्थानिक भागातील नद्या नामशेष झाल्या. सप्टेंबर महिन्यातील शेवटचा रविवार जागतिक नदी दिन म्हणून पाळला जातो. यंदा हा दिवस रविवारी २४ सप्टेंबर रोजी जगभर साजरा केला जात आहे.

एकेकाळी नद्यांमुळे सुजलाम् सुफलाम् असणाऱ्या भारतातील शेकडो छोट्या नद्या प्रदूषणामुळे नामशेष झाल्या आहेत, तर मध्यम लांबीच्या ६०३ नद्यांपैकी ३११ नद्यांची खोरी अतिप्रदूषित झाल्याने नामशेष होण्याच्या मार्गावर आहेत. गोदावरीचे खोरे सर्वाधिक प्रदूषित झाले आहे. गेल्या १५ वर्षात देशाच्या २५ टक्के भूभागाचे वाळवंटीकरण झाले आहे.

केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाच्या ताज्या अहवालानुसार देशातील नद्यांची परिस्थिती दिवसेंदिवस गंभीर होत आहे. सन २०२२ - २३ च्या अहवालानुसार देशात खूप मोठ्या, साधारण मोठ्या, मध्यम, लघू, अतिलघ अशा पाच प्रकारांत नद्यांचे वर्गीकरण करण्यात आले. याचा राज्यावार विचार केला तर राज्यांतील ६०३ पैकी ३११ नद्यांची खोरी अतिप्रदूषित अवस्थेत असून ती नष्ट होण्याच्या मार्गावर आहेत. केंद्रीय प्रदूषण मंडळाच्या निरीक्षणानुसार देशातील १९२० स्थानांतील ६०३ नद्यांपैकी ३११ नद्यांची खोरी शेवटच्या घटका मोजत आहेत. यात महाराष्ट्रातील एकूण ५५ नद्यांचा समावेश आहे.

या नद्यांच्या खोऱ्यांना धोका :

गंगा, गोदावरी, कावेरी, कृष्णा, नर्मदा, यमुना, ब्रम्हपुत्रा, कांबी, मुशी, भीमा, गौतमी, महानदी, साबरमती या काही प्रमुख मोठ्या नद्या आहेत. त्यांची खोरी अतिप्रदूषित झाल्याने मोठी खोरीच नामशेष होण्याची भीती आहे.

### गत १५ वर्षात २५ टक्के भूभागाचे वाळवंटीकरण :

आपल्या देशात वाढती लोकसंख्या आणि त्यामुळे होणारे नद्यांचे प्रदूषण हा विषय गंभीर वळणावर गेला आहे. मानवनिर्मित प्रदूषणामुळे गत १५ वर्षात देशाच्या २५ टक्के भूभागाचे वाळवंटीकरण झाले आहे.

नद्यांचे उगमस्थान, संगम आणि समुद्राला कुठे मिळते हेच शोधणे आता कठीण काम झाले. अनेक नद्यांची खोरी नष्ट झाल्याने त्या आता समुद्राला मिळणे बंद झाले आहे. गंगा नदीवर तर जगातील सर्वात जास्त धरणे होत आहेत. त्यामुळे तिचे पाणी आता समुद्राला मिळणे बंद होईल. अशाच प्रकारामुळे रशियातील एक समुद्रच नष्ट झाला. अशी परिस्थिती भारतात येण्यास वेळ लागणार नाही.

शैलजा देशपांडे  
नी अभ्यासक, पुणे



## उत्तराखंडामधील जोशीमठ शहर खरेच खचत चालले आहे का ?

जोशीमठ अर्थात ज्योतिर्मठ उत्तराखंड राज्यातील चमोली जिल्ह्यातील निसर्गाचे वरदान लाभलेले सुंदर शहर. हिमालय डोंगररांगांच्या उतारावर वसलेले एक प्रसिध्द गिर्यारोहण आणि तीर्थक्षेत्र म्हणूनही जोशीमठची ओळख आहे. भौगोलिक बदलांमुळे हे शहर जमिनीत खचू लागले आहे. सन २०२१ रोजी उत्तराखंडमध्ये झालेल्या मुसळधार पाऊस आणि पुरामुळे जोशीमठ परिसर पहिल्यांदा गंभीरपणे प्रभावित झाले. पाणी प्रवाहाच्या वाहत्या बाजूला उभारले गेले असल्याने हे शहर खचत असल्याच्या शक्यतांना त्या वेळी दुजोरा मिळाला होता. त्याची पुनरावृत्ती आता पुन्हा होवू लागली आहे. या शहराच्या जमिनीत गुदूप होत असलेल्या कारणांचा ताज्या अहवालांमुळे उन्हापोह सुरु झाला आहे.

जोशीमठ खचण्याची कारणे आणि त्यावर उपाय सुचविण्याची जबाबदारी उत्तराखंड सरकारने विविध वैज्ञानिक संस्थांवर सोपवली होती. जानेवारी २०२३ च्या अखेरीस सर्व संस्थांनी त्यांचे स्वतंत्र अहवाल राष्ट्रीय आपत्ती व्यवस्थापन प्राधिकरणाकडे सादर केले.

परंतु, ते जाहीर केले गेले नव्हते. उत्तराखंड उच्च न्यायालयाच्या हस्तक्षेपानंतर राज्य आपत्ती व्यवस्थापन प्राधिकरणाने त्यांच्या अधिकृत वेबसाईटवर अहवाल अपलोड करून सार्वजनिक केले.

### भूस्खलन वेग :

जोशीमठ परिसर प्राचीन भूस्खलनाच्या ढिगाऱ्यावर वसलेला आहे. त्यात मोठमोठे दगड आणि पुरामुळे वाहून आलेल्या मातीचा समावेश आहे. डोंगराच्या उतारावर सैल ढिगाऱ्यात हे मोठे दगड फसलेले आहे, असे नॅशनल जिओफिजिकल रिसर्च इन्स्टिट्यूट आणि वाडिया इन्स्टिट्यूट ऑफ हिमालयन जिऑलॉजी या संस्थांच्या अहवालात नमूद केले आहे. वाढत्या वेगवान शहरीकरणाचा अनियंत्रित भारही या जमिनीवर कालांतराने पडला आहे. त्यामुळे अनेक दशकांपासून सुरु असलेल्या भूस्खलनास वेग आला, असे त्यात म्हंटले आहे.

### जीएसआय चा अहवाल

जिऑलॉजिकल सर्व्हे ऑफ इंडिया च्या (जीएसआय)







तपास अहवालालात शास्त्रज्ञांनी भूस्खलनाच्या ऐतिहासिक आणि सध्याच्या दोन्ही परिस्थितींचा तपशीलवार अभ्यास केला आहे. नैसर्गिक आपत्तींमुळे जोशीमठ शहरात पडलेल्या ८१ भेगांपैकी ४२ भेगा नवीन आहेत. त्या दोन जानेवारी २०२३ पूर्वीच्या आहेत. परंतु आता भेगा पडण्याची स्थिती स्थिर आहे, असे संस्थेच्या शास्त्रज्ञांना असे आढळून आले आहे.

जीएसआय च्या शास्त्रज्ञांना असे आढळले, की नुकत्याच झालेल्या भूस्खलनाच्या घटनेचा नृसिंह मंदिर संकुलात कोणताही प्रभाव आढळला नाही. त्याच्याखाली जमिनीवर जुनी खून नक्षीच आहे. पायऱ्यांकर आणि बाहेरील बाजूच्या भिंतींवर दिसणाऱ्या भेगाही जुन्या आहेत. यामुळे मंदिरालगतच्या भागात लोकांचे वास्तव्य आहे.

राीचीआरआयचा अहवाल :

सेंट्रल बिल्डिंग्स रिसर्च इन्स्टिट्यूट ने जोशीमठ परिसरातील उत्ताराशी इमारतींच्या सुरक्षिततेशी थेट संबंध जोडला आहे. शास्त्रज्ञांच्या मते, उत्तार असलेल्या भागात बांधकाम करताना अधिक सावधगिरी बाळगणे आवश्यक आहे. मात्र, आतापर्यंतच्या परिस्थितीत अशी खबरदारी पाळण्यात आलेली नाही. अहवालानुसार, ३१ टक्के इमारती ३० अंशांपेक्षा जास्त उत्तारावर आढळल्या आहेत.



### महापालिका करणार भूजलाचा अभ्यास - पुणे महापालिकेकडून स्वतंत्र भूजल विभागाची स्थापना

पावसाच्या पाण्यावर आणि धरणांच्या पाणलोट क्षेत्रात पुरेसा पाऊस होवून धरणे कधी भरतात, याकडे कायम लक्ष ठेवतानाच, शहरातील भूजलसाठ्यांचे सर्वेक्षण करून त्यांचे शास्त्रीय पध्दतीने संवर्धन आणि पुनर्भरण करण्यासाठी महापालिकेने पुढाकार घेतला आहे. येत्या काळात भूजलाचे महत्त्व अणखी वाढणार असल्याने पुणे महापालिकेने नुकतीच स्वतंत्र भूजल विभागाची (अखंडप्राउंड वॉटर सेल) स्थापना केली आहे. असा स्वतंत्र विभाग स्थापन करणारी पुणे महापालिका ही देशातील पहिलीच स्थानिक स्वराज्य संस्था ठरण्याची शक्यता आहे.

**जससंवाद**

ऑक्टोबर २०२३

महापालिकेतर्फे नुकताच हा विभाग स्थापन करण्यात आला आहे. अतिरिक्त आयुक्त डॉ. कुणाल खेमनार या विभागाचे अध्यक्ष आहेत. महापालिकेचे अन्य अधिकारी, तसेच भूजल तज्ज्ञ, पर्यावरण क्षेत्रातील स्वयंसेवी संस्थांचे प्रतिनिधी, बांधकाम व्यावसायिक संघटनेचे प्रतिनिधी विभागाचे सदस्य आहेत. दर महिन्याच्या पहिल्या बुधवारी या विभागाची बैठक होते, अशी माहिती महापालिकेच्या पर्यावरण विभागाचे उपायुक्त माधव जगताप यांनी महाराष्ट्र टाइम्स ला दिली.

भूजल हा पर्यावरणाचा महत्त्वाचा घटक आहे. मात्र, त्याविषयी नागरिकांमध्ये पुरेशी जागृती नाही. त्यामुळे तज्ज्ञांच्या मदतीने भूजलाचा अभ्यास करून, त्याचे महत्त्व सर्वसमोर आणण्याचा प्रयत्न भूजल विभागातर्फे केला जाईल, असे जगताप यांनी सांगितले. शहराला प्रामुख्याने खडकवासला धरण साठवणीतून पाणीपुरवठा होतो. मात्र, शहरात कित्ती पर्यायी जलस्रोत आहेत, याची एकत्रित माहिती उपलब्ध नाही. त्यामुळे महापालिकेच्या भूजल विभागातर्फे भूजल सर्वेक्षण विभागाच्या मदतीने शहरातील भूजलचे सर्वेक्षण केले जाईल. सर्वेक्षणाबरोबरच त्यांचे नैसर्गिक व शास्त्रीय पध्दतीने पुनर्भरण करण्याबाबतही हा विभाग मार्गदर्शक तत्त्वे तयार करील, असेही जगताप यांनी सांगितले. यासाठी भूजल सर्वेक्षण विभागाची मदत घेतली जाणार आहे. यामध्ये शहराच्या भूगर्भात कुठे कुठे जलस्रोत उपलब्ध आहे, याची नोंद ठेवली जाणार आहे. शहरात कित्ती विहीरी, सोअरवेल आहेत, त्या नेमक्या कुठे आहेत. तिथे कित्ती प्रमाणात पाणी उपलब्ध आहे, याचीही नोंद केली जाणार आहे, असे जगताप म्हणाले.

नदी, तलावासारख्या जलस्रोतांविषयी चर्चा होत असताना भूजल मात्र, दुर्लक्षित राहते. भूजल पर्यावरणाचा एक महत्त्वाचा घटक असूनही त्याविषयी सर्वसम्य माहिती, स्रोतांची उपलब्धता याविषयी सखोल माहिती उपलब्ध नाही. त्यामुळे भूजल विभागाच्या माध्यमातून शहरातील भूजल साठ्याची नोंद करून त्यांचा नकाशा तयार केला जाईल, असे महापालिकेचे पर्यावरण अधिकारी मंगेश दिवे यांनी सांगितले.

या जलस्रोतांमध्ये कित्ती पाणीसाठा आहे, कित्ती पाण्याचा उपसा झाला आहे, याची माहिती घेतली जाईल. याशिवाय या भूजल स्रोतांच्या पुनर्भरणाविषयीची सद्यस्थितीतही नोंदवली जाईल. तज्ज्ञांच्या मदतीने भूजल स्रोतांचे योग्य व नैसर्गिक पध्दतीने पुनर्भरण करण्याबाबत उपाय केले जातील. पावसात डोंगरावरून वाहून जाणारे पाणी जिरविण्यासाठी चर खोदणे, रस्त्यांलगत रेन वॉटर हार्वेस्टिंगची व्यवस्था निर्माण करणे, शहरातील जुन्या विहीरींचे पुनरुज्जीवन आदी उपाययोजना देखील केल्या जातील, असे दिवे यांनी स्पष्ट केले.

- भूजल सर्वेक्षणातून शहरातील भूजलाची सद्यस्थिती समोर येईल. भूजलसाठ्यांचा नकाशा तयार झाल्यानंतर तज्ज्ञांच्या मदतीने त्यांच्या संवर्धन, पुनर्भरणाविषयी मार्गदर्शक तत्त्वे तयार केली जातील. त्यामुळे जलस्रोत सुरक्षित राहून शहराची भूजल पातळी उंचावण्यास मदत होईल.

माधव जगताप, उपायुक्त, पर्यावरण, पुणे महापालिका



- महापालिकेने स्वतंत्र भूजल विभाग स्थापन करणे ही एकूण वॉटर गव्हर्नन्स च्या दृष्टीने महत्वाची आणि स्वागतार्ह बाब आहे. इतर कुठल्याही स्थानिक स्वराज्य संस्थेत असा स्वतंत्र विभाग नाही. भूजल स्रोत हा पर्यावरणाचा अत्यंत महत्वाचा घटक आहे. त्याच्या पुनर्भरणामागे विज्ञान दडलेले आहे. भूजल विभागाच्या माध्यमातून विज्ञानाबाबतच्या लोकशिक्षणाला बळ मिळेल.

डॉ. हिमांशु कुलकर्णी, भूजलतज्ज्ञ, अँक्राडॅम



## जलप्रदूषणावर मात करा

- दिवसेंदिवस लोकसंख्या वाढीमुळे दररोज 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 खर्चचे 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 साधीचे 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 समस्नेला सामोरे जात आहोत.
- नद्यातील व तलावातील पाणी सिंचनासाठी वापरले जाते. ते अशुद्ध असल्यामुळे ती अशुद्धता शेताभोवती 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.

## ज्ञानाचा प्रसार करत समाजसेवेचा वारसा पुढे हस्तांतरित करा

### माजी राज्यसभा सदस्य डॉ. विनय सहस्रबुध्दे यांचे आवाहन

समाजसेवा ही भारतीय समाजाची वहिवाट आहे. त्या वाटेवर आपण समाजाचे काही देणे लागतो या भावनेने समाजसेवक सतत कार्यरत असतो. हे कार्य वाढविण्यासाठी आपल्यातील कल्पक ज्ञानाचा प्रसार करा, समाजसेवेचा वारसा पुढे हस्तांतरित करा, असे आवाहन रामभाऊ म्हाळगी प्रबोधिनीचे उपाध्यक्ष, माजी राज्यसभा सदस्य आणि दिल्लीतील इंडियन सौन्सिल फॉर कल्चरल रिलेशन्सचे अध्यक्ष डॉ. विनय सहस्रबुध्दे यांनी केले. तर शरण आलेल्यांना अभय आणि संरक्षण दिल्याने परकीय आक्रमणांचा सामना करत भारतीय संस्कृती तग धरू शकली असे मत पद्मश्री गिरीष प्रभुणे यांनी व्यक्त केले.

मुंबईतील रामभाऊ म्हाळगी प्रबोधिनीतर्फे नुकतेच आयोजित करण्यात आलेल्या हुरुप सेवारत व्यक्तींचे एक जन-संमेलन या कार्यक्रमाच्या उद्घाटनपर सत्रात डॉ. सहस्रबुध्दे बोलत होते. ते म्हणाले - ४-५ वर्षांपूर्वी सामाजिक क्षेत्रात कार्यरत एकांच्या शिलेदारांचे संमेलन आयोजित करण्याची संकल्पना सुचली होती. ती आता प्रत्यक्षात साकारली. इच्छाशक्तीची ताकद आणि त्यातून घडलेल्या परिवर्तनाने आत्मिक समाधानाची भूक भागते. येथे जन्मलेले सर्वजण सज्जन शक्तीचे प्रतीक आहात. समाजकार्यातील विश्वनीयता, सातत्य आणि प्रतिभाशक्तीचा विकास यावर त्यांनी भाष्य केले.

प्रबोधिनीचे कार्यकारी संचालक डॉ. जयंत कुलकर्णी या प्रसंगी म्हणाले समाज व्यवस्था चालविण्याची जबाबदारी दोन घटकांवर आहे. एक जे राजकारणात आहेत आणि दुसरे जे सामाजिक क्षेत्रात कार्य करतात. या दोघांच्या सामाजिक प्रबोधनाची आणि प्रशिक्षणाची नितांत आवश्यकता असते. ती या संमेलनाच्या माध्यमातून पूर्ण होत आहे.

संमेलनाचे समन्वयक श्रीकांत पटवर्धन म्हणाले - हे सज्जन शक्तीचे आणि संवेदनशील व्यक्तीचे संमेलन आहे त्यांच्या कार्याला हुरुप मिळावा म्हणून हे आयोजन केले आहे. दोन दिवसीय संमेलनात सामाजिक क्षेत्रात कार्य करणाऱ्या राज्यभरातील ५६ स्वयंसेवकांचा समावेश होता.

समारोपाच्या सत्रात पद्मश्री गिरीष प्रभुणे म्हणाले - सामाजिक कार्य तुकड्या - तुकड्यांत न करता समग्रपणे, समाजातील सर्व घटकांना सोबत घेवून करा. जगातील कोणतीही सभ्यता २००० वर्षेच जिवंत राहू शकली. त्यास अपवाद भारतीय व चिनी सभ्यतेचा आहे. सभ्यता सशक्त, संपन्न बलवान होते तेव्हा बाह्य आक्रमणे होतात. आणि ती नष्ट होते. कोणतीच सभ्यता परकीय आक्रमणांना ४०० वर्षांपेक्षा जास्त काळापर्यंत नाही थोपवू शकली. यास पुन्हा भारतीय व चिनी सभ्यता अपवाद ठरली. चिनी सभ्यता जिवंत राहिली ती त्यांनी स्वतः भोवती बांधलेल्या भिंतीमुळे तर भारतीय संस्कृती जिवंत राहण्याचे कारण आपण शत्रूंचा प्रतिकार तर केलाच. शिवाय शरण आलेल्यांना अभय आणि संरक्षणही देत गेलो.

दोन दिवसीय संमेलनात सामाजिक कार्यकर्त्यांच्या मुलाखती, अनुभव कथन, गटचर्चा, मुक्तचिंतन व सांस्कृतिक कार्यक्रम पार पडले. छत्रपती संभाजीनगरच्या डॉ. हेडगेवार रुग्णालयातील सुहास वैद्य यांच्या पुस्तकाचे प्रकाशन करण्यात आले. संमेलन यशस्वी करण्यासाठी प्रमोद कुलकर्णी, मृणालिनी पटवर्धन, क्षिप्रा वैद्य, हर्षदा देवधर, वृषाली जोगळेकर, मिल्हीद भणगे आदींनी परिश्रम घेतले.

\*\*\*\*\*



## राक्षसी महत्वाकांक्षेला आवरा!

श्री. सतीश देखमुख



अन्नसुरक्षा, भूमी अधिग्रहण कायद्यांची मोडतोड व पर्यावरणाची नासधूस करून, हजारो एकर जमीन गिळंकृत करणाऱ्या आणि गरीब 'भारता'च्या कोट्यावधी रुपयांची उधळपट्टी करणार्या मा. नितीन गडकरींच्या राक्षसी महत्वाकांक्षेला आवर घाला.

सध्या देशामध्ये सर्वत्र राष्ट्रीय महामार्ग, द्रुतगतीमार्ग, बहुमजली उड्डाणपूले, चार पदरीचे सहा पदरी करणे, बुलेट ट्रेनचे पाच हजार किलोमीटरचे जाळे, सिंगरोड, मेट्रो प्रकल्प अशा कामांवर कोट्यावधी रुपयांची उधळपट्टी चालू आहे.

आर्थिक परिस्थिती विंताजनक असताना, जीडीपी घसरलेला असताना, सरकारी मालमत्ता खाजगी कंपन्यांना विकण्याची/ भाडेत्वावर देण्याची नानुष्की आली असताना, कर्जाचा बोजा प्रचंड वाढला असताना, आणि राज्यांच्या तिजोरीत खडखडाट असताना.

मार्च २०२१ पर्यंत परदेशी कर्जाचा बोजा ५७० बिलियन डॉलर (४२.८ लाख कोटी रुपये) आहे. तर एकूण कर्जामध्ये जीडीपीच्या ६०.५ टक्के अशी विक्रमी वाढ झालेली आहे.

महाराष्ट्रात कोरोना असू द्या, भीषण दुष्काळ असू द्या, अतिवृष्टी असू द्या, ह्यांच्या रस्त्यांची कामे सुरूच. दुष्काळात बऱ्याच ठिकाणी चार दिवसाआड पाणी येत होते पण भरपूर पाणी पिणाऱ्या रस्त्यांच्या कामांमध्ये खंड पडला नाही.

भांडवलशाही धार्जिण्या सरकारच्या धोरणात असे गुपित उद्घिष्ट आहे की गाव खेड्यांचा सनताधिष्ठित विकास न करता अशा रस्त्यांवर मुद्दाम खर्च करा.

हाच निधी ग्रामीण भागातील प्राथमिक मूलभूत गरजा जशा आरोग्य, शिक्षण, जलसिंचन, घरांमध्ये पाणी तसेच पायाभूत सुविधा उदाहरणार्थ ग्रामीण सडक, विद्युतीकरण, इंटरनेट नेटवर्क, कृषी प्रक्रिया उद्योग यामध्ये गुंतवला असता तर विकासाचे संतुलन झाले असते.

सन २०२१- २२ च्या केंद्रीय अर्थसंकल्पात १३ हजार किलोमीटर रस्ते व महामार्गांच्या नियोजनासाठी तब्बल १,१८,१०१ कोटी रुपयांची तरतूद केली आहे. याउलट ६.६५ लाख खेड्यांसाठी पंतप्रधान ग्रामीण सडक योजनेसाठी फक्त पंधरा हजार कोटीची (०.१३%) तरतूद केली आहे. मुख्यमंत्री ग्रामीण सडक योजना निधीअभावी संधावली आहे. पागंड/शेत रस्त्यांची दुरवस्था झाली आहे.

### घटनेतील मोडतोड :

सुरुवातीला मूळ घटनेमध्ये जमिनीची मालकी, विक्री व हस्तांतरण हा शेतकऱ्यांचा मूलभूत हक्क होता. पुर्वी त्यामध्ये दुरुस्त्या करून त्याला प्रथम वैधानिक / घटनात्मक व नंतर नाममात्र हक्क असे सौम्य करण्यात आले. तसेच शेतकऱ्यांच्या न्यायालयात जाण्याच्या स्वातंत्र्याच्या हक्कांवर गदा आणली गेली.

त्यानंतर भूमी अधिग्रहण कायदा, २०१३ च्या दुरुस्त्या करण्याचा केंद्र सरकारचा प्रयत्न राज्यसभेत बहुमत नसल्यामुळे असफल झाला. म्हणून त्या कायद्यामध्ये राज्य सरकारने २६ एप्रिल २०१८ ला अनेक अन्यायकारक बदल करून मूळ कायद्याचा आत्मा काढून टाकला.

उदा. मुळ कायद्यात कलम १० मध्ये अन्नसुरक्षेबाबत काळजी घेतली होती. बहुपिके व जलसिंचनाची सोय असलेली जमीन अधिग्रहण करण्यास मनाई होती. पण महाराष्ट्र राज्याने मोडतोड करून या बाबतीत सूट देऊन उल्लंघन केले आहे.

असाच वेग राहिला तर भारतात अन्नधान्याचा तुटवडा निर्माण होईल. अगोदरच कुपोषण व भुक्कबळी खूप वाढलेत. सन २०२० च्या जागतिक भूक निर्देशांकात १०७ देशांमध्ये भारताचा ९४ नंबर आहे. ही लाजिरवाणी गोष्ट आहे.

शेती बारमाही बागायती असो, उभी पीके असो, घर, फळबाग, विहीर असली तरी कधी पैशाचे आमीष दाखवून, कधी पोलिसांचा धाक दाखवून, तर कधी

कंत्राटदारांच्या गुंडगिरीचा वापर करून जमिनी गिळंकृत केल्या गेल्या. पाच पट भाव दिल्याचा आव आणतात पण जमिनीचे रेडी रेकनर (मूल्यांकन भाव) वर्षानुवर्षे अद्यावत केलेले नाही.

कृषी द्रोही धोरणामुळे शेती परवडणार नाही अशी परिस्थिती निर्माण केली जाते व पर्यायाने जमीन द्यावी लागत आहे. शेतकऱ्यांची पुढील पिढी भूनिहीन व बेघर होत चाललेली आहे.

मा. नितीन गडकरींनी अहनदनगरच्या महामार्गाचे भूमिपूजन कार्यक्रमात बोलताना 'राज्यात एक एकर जमीन अधिग्रहण करण्यासाठी अठरा कोटी रुपये खर्च येतो' असे बेजबाबदार वक्तव्य केले आहे. त्याचे त्यांनी स्पष्टीकरण द्यावे.

हा सर्व मोठ्या षडयंत्राचा भाग आहे.

सर्वात मोठा व चर्चेत नसलेला महत्वाचा प्रश्न की रस्त्यांमुळे शेतकऱ्यांची जमीन दुभंगली गेली. एक तुकडा रस्त्याच्या डाव्या बाजूला तर एक तुकडा उजव्या बाजूला. शेती करावची कशी? पार्सपलाईन

कशी टाकायची? एक्सप्रेस हायवेवर ट्रॅक्टर व बैलगाडीला परवानगी नाही. क्रॉस जाणारे रस्ते अनेक किलोमीटर अंतरावर आहेत. काही ठिकाणी भूमिगत टनेल (अंडर बायपास) आहेत ते पावसाच्या पाण्याने भरलेले असतात. (सोबत फोटो). कारण सदांच व बंदिस्त रस्त्यांमुळे पाण्याचा निचरा होत नाही त्यामुळे शेतीचे नुकसान होते.

मागे मी लिहिल्याप्रमाणे हे चकचकीत गुळगुळीत रस्त्यांचे जाळे ही विकासाची सूज आहे. त्यापेक्षा कृषिप्रधान भारताला गरज आहे सिंचन प्रकल्पाची व पाण्याच्या कॅनॉलच्या जाळ्यांची. मी हॉलंडमध्ये ऑम्स्टरडॅम शहरामध्ये गेलो होतो त्याला 'कॅनॉल सिटी' म्हणून ओळखले जाते.

#### पर्यावरणाचा न्हास:

पुर्वीच्या काळातील रस्त्यावरून जाताना दुतर्फा दाट झाडी असायची. असे वाटायचे आपण झाडांच्या गुहेतून जातो आहोत. सध्या हायवेवर कडेला हजारो किलोमीटरवर अक्षरशः एकही झाड नाही. फक्त रस्त्याच्या मध्यवर्ती दुभंग पट्टीवर किरकोळ झुडपे लावली आहेत. रस्त्याच्या रुंदीकरणाला लाखो झाडांची कत्तल केली गेली, त्याचा कुठेही गवगवा झाला नाही. या रस्त्यांवर काळा धुस ओकणाऱ्या गाड्यांच्या प्रदूषणामुळे ग्रामस्थांच्या आरोग्य व पिकांवर विपरीत परिणाम होतो. अशा पर्यावरणाच्या हानी कडे दुर्लक्ष करून, बदललेल्या हवामानाचा शेतकऱ्यांना दोष देऊन बांधावर झाडे लावायचा उपदेश करतात. 'शेतकऱ्यांना कार्बन क्रेडिट (पर्यावरणीय मूल्य) निळालेव पाहिजे' या आपल्या मागणीचा विचार होत नाही.

पश्चिम बंगालमधील उड्डाणपुलाच्या वेळी ३५६ वृक्ष तोडण्यात आल्यावर सर्वोच्च न्यायालयाने या वृक्षांचे पर्यावरणीय मूल्य निश्चित करण्यासाठी निर्देश दिले असता ५० वर्षे वयाच्या एका वृक्षाची किंमत ३७ लाख रुपये ठरविण्यात आली होती.

टेकडीचा कोपरा ओरखडला तरी ओरड करणारे पर्यावरणवादी समृद्धी महामार्गावरील तब्बल ७.८ किलोमीटर दुहेरी बोगद्यांसाठी डोंगर पोखरला जात आहे तरी गप्प आहेत.

#### भावनिक दिशाभूल :

महामार्गाचे नियोजन करताना उद्दिष्टे वेगळी असतात पण धार्मिक व भावनिक कारणे सांगून दिशाभूल केली जाते. उदाहरणार्थ 'ज्ञानेश्वर व तुकारामांच्या पालखी महामार्गाचे सुशोभीकरण करत आहोत'. त्या चौपदरीकरणासाठी भूसंपादनाचा खर्च ११,६८० कोटी रुपये अपेक्षित आहे. पालखी वर्षातून एकदाच येते. सिंहस्थ कुंभमेळावा बारा वर्षातून एकदाच भरतो. शेतकऱ्यांच्या शेतमाल वाहतुकीसाठी सोय करित आहोत असा दावा केला जातो. पण ही वाहतूक चार टक्क्यांपेक्षा कमी असेल.

या प्रकल्पांमध्ये होणारा भ्रष्टाचार व निवडणूक निधी संकलन हा स्वतंत्र विषय आहे.

#### आमचा वेळ कवडीमोलाचा ?

या अनेक महामार्गांवर वेळेच्या बचतीचा दावा केला जातो. उदाहरणार्थ दुर्बुद्धी महामार्गावर मुंबई- नागपूर अंतर सध्याच्या १४ तासा ऐवजी ८ तासात कापले जाईल. शहरात राहणाऱ्या लोकांचा वेळ अत्यंत अमुल्य आहे. तिकडे ग्रामीण भागात स्टँडवर लोक ४-५ तास एसटीची वाट बघत असतात. व कित्येक विना कडक्टर एक्सप्रेस गाड्या, शिवशाही, शिवनेरी न थांबता वेगाने जात असतात. आमच्या वेळेला कवडीमोलाचे महत्व आहे. ही आहे विकासातील विषमतेची दरी.

आमच्या मागण्या अप्रत्यक्षपणे वरील लेखात मांडलेल्या आहेतच. त्याचा विचार व्हावा.

\*\*\*\*\*



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](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

## जगातील पहिले जल विद्यापीठ बनतंय भारतात;

### इकडे काय शिकवलं जाईल, कोण घेऊ शकणार प्रवेश?

#### श्री. स्वप्नील शिंदे

**Hamirpur Water University :** दुष्काळाने होरपळत असलेल्या बुंदेलखंडमधील हमीरपूर जिल्ह्यात पहिले जलविद्यापीठ सुरु झाले आहे. यामध्ये जगभरातील विद्यार्थ्यांना जलव्यवस्थापनाचे धडे गिरवण्याची संधी मिळणार आहे.

**Water conservation Education :** उत्तरप्रदेशच्या बुंदेलखंडला देशातील पहिल्या जल विद्यापीठाची भेट मिळणार आहे. या भागातील हमीरपूर जिल्ह्यात रिरुई पारा गावातील २५ एकर जागेत जगातील पहिले जल विद्यापीठ उभारले जाणार आहे.

या विद्यापीठात जलसंधारणाचा धडा गिरवण्यासाठी लवकरच देश आणि जगभरातून विद्यार्थी येणार आहेत. हे पहिलेच विद्यापीठ असेल, जिथे विद्यार्थी आणि संशोधकांना प्राचीन आणि आधुनिक तंत्रज्ञानाद्वारे पाणीटंचाईमुळे उद्भवणाऱ्या समस्यांवर उपाय सापडतील. या विद्यापीठात UGC च्या मानकांनुसार पदवी आणि पदव्युत्तर अभ्यासक्रम आयोजित केले जातील.

या जलविद्यापीठाची सुरुवात स्वीडनमधील हमीरपूर जिल्ह्याचे रहिवासी आणि पर्यावरण शास्त्रज्ञ प्रा. रविकांत पाठक आणि

पद्मश्री उमाशंकर पांडे यांनी पुढाकार घेतला आहे. प्रा. पाठक हे गोवेनवर्ग (स्वीडन) विद्यापीठातील पर्यावरण विभागाचे शास्त्रज्ञ म्हणून काम करत आहेत. ते हमीरपूर जिल्ह्यातील रिरुई पारा गावचे रहिवासी असून त्यांनी स्वमालकीची २५ एकर जमीनही दान केली आहे. त्यांनी जल विद्यापीठाचा प्रस्ताव तयार असून त्यात पाच अभ्यासक्रम चालवले जाणार आहेत. त्यात जलविज्ञान, जल अभियांत्रिकी आणि तंत्रज्ञान, जल व्यवस्थापन, जल आणि मानवता, जल आणि अवकाश या विषयांचा समावेश असेल. मुख्य सचिव डॉ. चंद्रभूषण यांनीही हा प्रस्ताव उच्च शिक्षण विभागाकडे पाठवला आहे.

जलयोद्धा आणि पद्मश्री उमाशंकर पांडे म्हणाले की, जलसंकट हळूहळू केवळ बुंदेलखंडमध्येच नाही तर संपूर्ण जगाची मोठी समस्या बनणार आहे. त्यामुळे जलसंधारण शिकून जलसंकटामुळे उद्भवणाऱ्या समस्यांवर उपाय शोधणे गरजेचे आहे. त्यामुळे जगातील पहिले जल विद्यापीठ स्थापन करण्यासाठी पुढाकार घेतला जात आहे. सरकारकडून परवानगी मिळताच विद्यापीठ सुरु होईल.



## एल निनो आणि दुष्काळाचा नेमका संबंध काय ?

### खरिपानंतर रब्बी हंगामी वाया जाणार ?

श्री. श्रीकांत बंगाळे



भारतीय मान्सूनवर एल निनोचा होणारा परिणाम आता अधिकाधिक स्पष्ट होत चालला आहे.

मध्य आणि पूर्व प्रशांत महासागरातील पाण्याचं तापमान सरासरी तापमानापेक्षा जास्त असून एल निनोची स्थिती निर्माण झाल्याचं समोर आलं आहे.

जानेवारी ते मार्च २०२४ पर्यंत एल निनो स्थिती कायम राहण्याची ९५ टक्क्यांहून अधिक शक्यता आहे, असं अमेरिकेच्या National Oceanic and Atmospheric Administration या संस्थेनं म्हटलंय.

याशिवाय, गेल्या १७४ वर्षांमध्ये २०२३ चा ऑगस्ट महिना हा जगभरात सर्वाधिक उष्ण महिना ठरल्याचं या संस्थेनं म्हटलंय.

यासाठी इतर वातावरणीय घटकांप्रमाणे एल निनो घटकही कारणीभूत ठरलाय.

एल निनोच्या वाढत्या प्रभावामुळे यावर्षी अतिरिक्त तापमान वाढ होत असल्याचं या संस्थेनं नमूद केलंय.

एल निनोची परिस्थिती पुढील काही महिने कायम राहिल्यास ऑस्ट्रेलिया, इंडोनेशिया आणि आशियातील देशांमध्ये भयंकर दुष्काळ पडू शकतो, अशी शक्यता वर्तवली जात आहे.

पण, मूळात हा एल निनो नेमका काय असतो ? एल निनो आणि भारतीय मान्सूनचा काय संबंध आहे ? एल निनोमुळे भारतात दुष्काळ पडतो का ? एल निनोचा पुढच्या मान्सूनवर काय परिणाम होणार ? या प्रश्नांची उत्तरं आपण या बातमीत जाणून घेणार आहोत.

#### एल निनो आणि भारतातला दुष्काळ :

प्रशांत महासागरात एल निनोची स्थिती निर्माण झाली असून ती पुढील वर्षाच्या तिमाहीपर्यंत कायम राहण्याची शक्यता हवामान विभागानं अलीकडेच वर्तवली आहे.

आता तुम्हाला एल निनो म्हणजे काय, असा प्रश्न पडला असेल.

तर, एल-निनो आणि ला-निना ही प्रशांत महासागरातल्या सागरी प्रवाहांच्या विशिष्ट स्थितींची नावं आहेत.

प्रशांत महासागराच्या पाण्याचे तापमान जेव्हा नेहमीपेक्षा जास्त होतं, तेव्हा त्या स्थितीला 'एल-निनो' असं संबोधलं जातं.

याउलट प्रशांत महासागराच्या पाण्याचं तापमान नेहमीपेक्षा कमी होतं, तेव्हा त्या स्थितीला 'ला-निना' असं म्हणतात.

प्रशांत महासागर हा जगातील सर्वांत मोठा महासागर असल्यामुळे त्यात घडणाऱ्या गोष्टी जसं की, वाऱ्यांचा जोर, त्यांच्या दिशा आणि कमी-अधिक होणारे तापमान यांचा परिणाम सगळ्या जगातील हवामानावर होतो.



पावसाअभावी शेतातील पिकं पिवळी पडत आहेत

एल निनोमुळे भारतात दुष्काळ पडतो का, तर या प्रश्नाचं सरळसरळ उत्तरं देता येत नाही.

पण ज्या ज्या वेळी भारतात दुष्काळ पडला आहे, त्यातल्या बहुतांश वेळी वातावरणात एल निनो सक्रिय असल्याचं समोर आलं आहे.

मीडिया रिपोर्ट्सनुसार, एल निनो आणि भारतीय मान्सूनचा परस्पर संबंध आहे. १८७१ नंतर भारतात पडलेल्या दुष्काळांपैकी ६ दुष्काळ हे एल निनोचे दुष्काळ आहेत. ज्यात अलीकडील २००२ आणि २००९ मधील दुष्काळांचा समावेश आहे.

विशेष म्हणजे सर्वच एल निनो वर्षांमुळे भारतात दुष्काळ पडलेला नाही. उदाहरणार्थ १९९७-९८ या वर्षी एल निनो प्रचंड सक्रिय होता, पण त्यावेळी दुष्काळ पडला नव्हता.

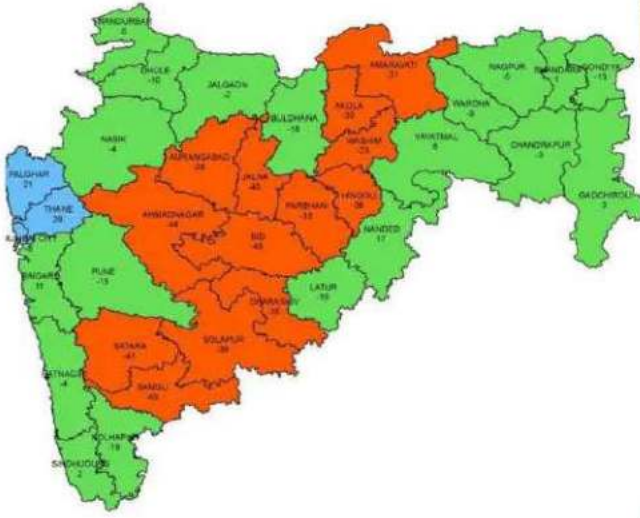
साधारणपणे दर २ ते ७ वर्षांनी एल निनोची परिस्थिती निर्माण होते आणि त्याचा प्रभाव साधारणपणे ९ ते १२ महिने टिकत असतो.

### महाराष्ट्रातील कोणते जिल्हे रेड झोनमध्ये ?

१ जून २०२३ ते २० सप्टेंबर २०२३ दरम्यानचा महाराष्ट्रातील पावसाचा नकाशा पाहिल्यास, राज्यातील १३ जिल्हे रेड झोनमध्ये आहेत. म्हणजे या जिल्ह्यांमध्ये पावसाची तुट ही २० ते ५९ टक्क्यांदरम्यान आहे.

याचा अर्थ पावसातील खंड कायम राहिल्यास, हे जिल्हे दुष्काळाच्या संकटात ओढवू शकतात.

**महाराष्ट्रात सध्या १३ जिल्हे भीषण दुष्काळाच्या छायेत आहेत**



यामध्ये, सांगली, सातारा, सोलापूर, अहमदनगर, धाराशिव, बीड, छत्रपती संभाजीनगर, जालना, परभणी, हिंगोली, वाशिम, अकोला, अमरावती या १३ जिल्ह्यांचा समावेश आहे.

महाराष्ट्रातील ठाणे आणि पालघर या दोन जिल्ह्यांमध्ये ज्यादा पाऊस पडला असून इतर सगळ्या जिल्ह्यांमध्ये सरासरी इतका पाऊस पडल्याचंही या नकाशात दिसून येतं.

### ३ मोठे प्रश्न उद्भवणार :

महाराष्ट्रातल्या अनेक जिल्ह्यांमध्ये पावसाचा मोठा खंड पडला आहे. पावसाचा खंड कायम राहिल्यास दुष्काळ पडेल आणि त्यामुळे ३ मुख्य प्रश्न उभे ठाकणार आहेत.

#### १. शेतातल्या पिकांना जगवायचं कसं ?

सध्या पावसाअभावी सगळ्याच पिकांनी माना टाकल्या आहेत. सोयाबीन, मका पिके पिवळी पडली आहेत. उदीड, मूग ही पिकं तर हातातूनच गेली आहे.

कापसाचा विचार केल्यास पाण्याअभावी कपाशीची पानं गळू लागली आहेत. यामुळे उत्पादन खर्चही निघेल की नाही असा प्रश्न

शेतकऱ्यांसमोर आहे.

पावसाचा खंड कायम राहिल्यास जे काही २० ते ३० % उत्पादन निघण्याची शक्यता आहे, तेही निघणार नाही, अशी परिस्थिती आहे.



### २. पिण्याच्या पाण्याचा प्रश्न :

ऑक्टोबर महिन्यात चांगला पाऊस न पडल्यास पिण्याच्या पाण्याचा मोठा प्रश्न निर्माण होणार आहे.

सप्टेंबर २०२३ च्या तिसऱ्या आठवड्यात महाराष्ट्रात ४३२ गावां आणि १७६३ वाड्यांमध्ये टँकर्सनं पाणीपुरवठा सुरू आहे.

सरकारी-खासगी अशा एकूण ४८१ टँकर्सनं पाणीपुरवठा सुरू आहे. विशेष म्हणजे गेल्या वर्षीच्या, २०२२ च्या सप्टेंबरच्या तिसऱ्या आठवड्यात महाराष्ट्रात एकाही गावाला किंवा वाडीला टँकर्सनं पाणीपुरवठा केला जात नव्हता.

या आकडेवारीवरून, पुरेसा पाऊस पडला नाही तर भविष्यात पाणीटंचाई किती भीषण असू शकते याचा अंदाज येतो.



### ३. जनावरांसाठी पाणी आणि चान्याची उपलब्धता :

आज घडीला जवळपास प्रत्येक शेतकऱ्याच्या गोठ्यातील मुरघास संपण्याच्या स्थितीत आहे.

दुभल्या जनावरांना ताजा हिरवा चारा लागतो. या चान्याची देखील वाणवा आहे. पावसानं पाठ फिरवल्यानं चान्याच्या किंमती जवळपास दुप्पट झाल्या आहेत.



आधी २ हजार रुपये टन दरानं मिळणारा चारा, आता हजार ५ रुपये टन इतक्या दरानं मिळणंही अवघड झालंय.

अशास्थितीत जनावरांना चारा उपलब्ध कसा करायचा, हा मोठा प्रश्न शेतकऱ्यांसमोर असणार आहे.

### हवामान तज्ज्ञ काय म्हणत आहेत ?

हवामान बदल आणि एल निनोच्या प्रभावामुळे भारतातील पावसावर परिणाम झालेला आहे. यावर्षी सरासरीपेक्षा बराच कमी पाऊस होणार आहे, असं मत ज्येष्ठ हवामान शास्त्रज्ञ डॉ. रामचंद्र साबळे व्यक्त करतात.

ते सांगतात, महाराष्ट्रात सध्या १३ जिल्ह्यांमध्ये दुष्काळ स्थिती आहे. पिण्याच्या पाण्याची समस्या निर्माण झालेली आहे. यावर तातडीनं उपाययोजना करणं गरजेचं आहे. कारण जानेवारी आणि फेब्रुवारीमध्ये एल-निनोचा प्रभाव आणखी वाढण्याची शक्यता आहे.



सध्या प्रशांत महासागराच्या पाण्याच्या पृष्ठभागाचं तापमान ३१° C पर्यंत वाढलंय. हिंदी महासागराचं तापमान ३०° C पर्यंत आहे. त्यामुळे ऑगस्ट-सप्टेंबर महिने बिनापावसाचे चालले आहेत. आता पाऊस झालाच तर अल्पसा पाऊस शक्य आहे, जारत पावसाची शक्यता नाहीये.

एल-निनो आणि भारतातील दुष्काळातील संबंध समजून सांगताना ज्येष्ठ हवामान तज्ज्ञ माणिकराव खुळे म्हणतात, "एल निनोचा भारतावर अधिक परिणाम होतो. एल निनो आणि भारतातील जून ते सप्टेंबरमधील पाऊस यांच्यात थेट संबंध असतो.



'प्रशांत महासागरात अतिदाब, अतिथंडी म्हणजे ला निना असला की आपल्याकडे चांगला पाऊस पडतो. पण प्रशांत महासागरात अतिउष्णता, कमी दाबाचं क्षेत्र म्हणजे एल निनो असला की मात्र आपल्याकडे दुष्काळ पडतो.'

### रबी हंगामही हातातून जाणार ?

पावसातील मोठ्या खंडामुळे खरिप हंगाम शेतकऱ्यांच्या हातातून चालला आहे. आता पाऊस पडला नाही तर रबी हंगामातही हाती काही लागणार नाही, असंच चित्र निर्माण झालं आहे.

सप्टेंबरमधील पावसाविषयी माणिकराव खुळे सांगतात, १६ ते १९ सप्टेंबर हे रबी हंगामासाठीचं पहिलं आवर्तन असतं. पण, त्यावेळी अपेक्षित पाऊस झाला नाही. पाऊस चांगला झाला असता तर रबी हंगाम उभा राहिला असता. धरणं भरली असती, नदी-नाले ओसंडून वाहू लागले असते. पण तसं न झाल्यामुळे आता जमिनीतील पाण्याची पातळी वाढणार नाही.

२५ ते ३० सप्टेंबर हे रबी हंगामासाठीचं दुसरं आवर्तन आहे. पण याहीवेळी विशेष असा पाऊस पडण्याची शक्यता नाही. पाऊस पडला तर किरकोळ स्वरूपात पडू शकतो. तिसरं आवर्तन हे ९ ते १३ ऑक्टोबरदरम्यान असतं. यावेळी पाऊस झाला तरी त्याचा विशेष फायदा शेतकऱ्यांना होणार नाही.

असं असेल तर शेवटची आशा आहे ती परतीच्या पावसाची.

परतीचा पाऊस तरी व्यवस्थित पडेल का, या प्रश्नावर माणिकराव खुळे सांगतात, एल निनो सक्रिय असल्यानं सध्या तरी परतीच्या पावसाबाबतही फारसं आशादायक चित्र दिसत नाहीये.



भारताच्या राष्ट्रपती, पंतप्रधान व गृहमंत्री  
यांचे सोबत पद्मश्री प्राप्त  
**पद्मश्री श्री. उमाशंकर पांडे**



# जलसंवाद परिवारातर्फे हार्दिक शुभेच्छा

आमच्या परिवाराचे सभासद:

## Jalasangvad व जलसंवाद मासिक:

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 dgwater@okaxis वर भरा

## जलोपासना दिवाळी अंक:

पाणी या विषयावर सखोल चिंतन. दिवाळी अंक १० वर्षापासून प्रकाशित



## जलसंवाद रेडियो:

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



## यू ट्यूब वर जलसाक्षरता:

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

## जलसंवाद वेब साइट:

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, dgwater@gmail.com