

जलसंवाद (इंटरनेट अंक)

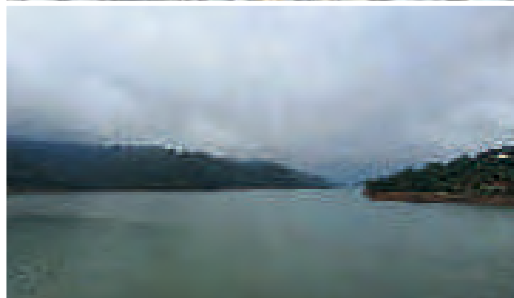
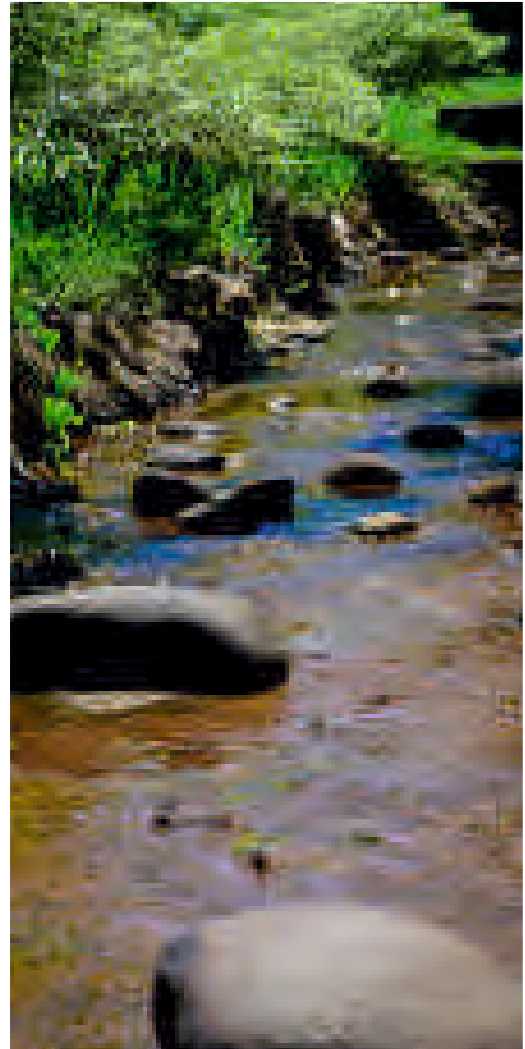
पुणे. वर्ष दुसरे. डिसेंबर, २०२२. अंक १२ वा.  
पृष्ठसंख्या : ३२. वार्षिक वर्गणी : १०० रुपये फक्त

# जलसंवाद

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



**कव्हर स्टोरी**  
नदीची परिसंस्था :समजून घेतांना  
श्री. सतीश खाडे

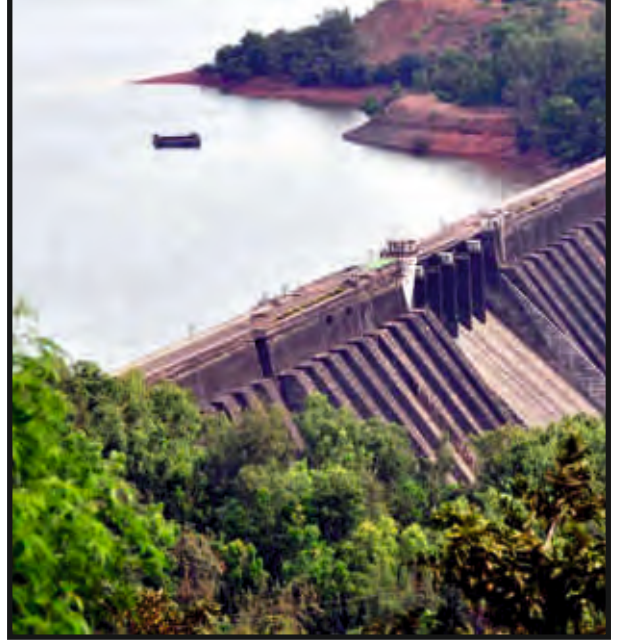


# भारतातील प्रसिद्ध धरणे :

(१) मायथॉन धरण (झारखंड)



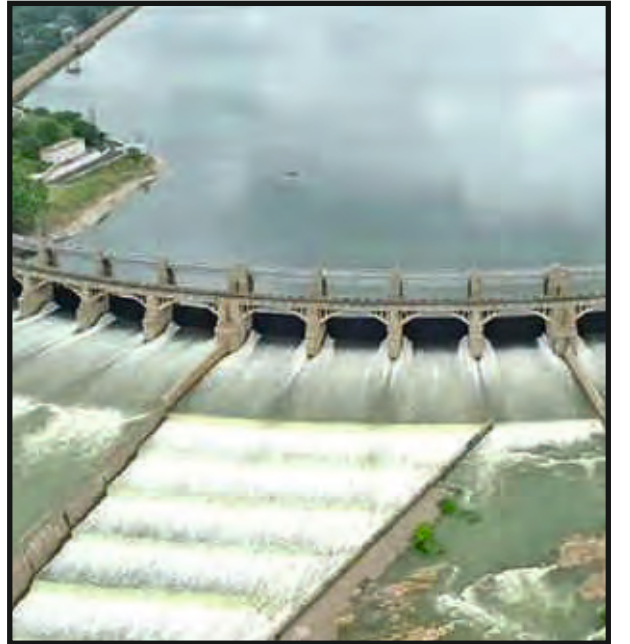
(२) कोयना धरण (महाराष्ट्र)



(३) बिलासपूर धरण (राजस्थान)



(४) मेट्टूर धरण (तामिलनाडू)



# जलसंवाद



## अनुक्रमणिका



भारतीय जलसंस्कृती मंडळ, औरंगाबाद पुरस्कृत

■ डिसेंबर २०२२ ( इंटरनेट अंक)

■ संस्थापक संपादक  
डॉ. दत्ता देशकर  
कै. प्रदीप चिटगोपेकर

■ वर्तमान संपादक  
डॉ. दत्ता देशकर - ०९३२५२०३१०९  
श्री. सतीश खाडे - ०९८२३०३०२१८

■ 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

■ सरसकटपणे ऊसाचे क्षेत्र वाढू देणे हिताचे नसावे - १  
डॉ. दि.मा.मोरे / ५

■ नदीची परिसंस्था.... नदी समजून घेतांना (कव्हर स्टोरी)  
श्री. सतीश खाडे / ९

■ बेकायदेशीरपणे भूजल उपसा  
श्री. विनोद हांडे / १३

■ टँकर माफिया  
श्री. उपेंद्रदादा धोंडे / १६

■ शेतकऱ्यांना मोठा दिलासा !!  
मागेल त्याला शेततळे योजना / १८

■ तळे नव्हे... शेत विहीरीच म्हणा ! जालन्यात  
शेतकऱ्यांने तब्बल १ हजार ५० फूट गोल, ५२  
फूट खोलीचे शेततळे साकारले /२०

■ दुर्गंधी छुमंतर करणारे जीवांमृत  
श्री.अजित परब / २१

■ श्री. नितीन गडकरी साहेबांची भेट - संदर्भ  
कार्बन क्रेडिट - शेतकऱ्यांना अतिरिक्त उत्पन्नाची नवी संधी  
श्री सतीश देशमुख / २४

■ आपली सार्वभौम जैवविविधता  
श्री. माधव गाडगीळ /२८

■ भूजलाबद्दल माझा अनुभव आणि त्यामधून निघालेला  
भूजल संवर्धनासाठीचा संभाव्य इलाज  
श्री. हेमंत गोळे / ३२



आतापर्यंत आपण नैसर्गिक शेती, सेंद्रिय शेती, जैविक शेती, रासायनिक शेती इत्यादी शेती कसण्याचे प्रकार पाहिले होते. पण शेती कसण्याचा एक नवीन प्रकार वाचनात आला तो आपल्या पर्यंत पोहोचवण्याच्या उद्देशाने केलेला हा प्रयत्न. कालच मी एक पुस्तिका वाचली, ती होती योगिक शेती पद्धतीची. काय आहे ही जैविक शेती याबद्दल कुतूहल जागृत झाले म्हणून ती पुस्तिका वाचायला घेतली आणि कल्पना नवीन वाटली. जगातल्या प्रत्येक व्यक्तीला वाटतं की आपलं आयुष्य, आपलं जीवन सात्विक असावं, आपल्या जीवनात सुखशांती लाभावी, आपण चांगलं कार्य करावं. ही इच्छा असणं वेगळं आणि त्या इच्छेला मूर्त रूप देणं या दोन गोष्टी वेगळ्या आहेत. आपण जे अन्न खात आहोत ते सात्विक नसले तर ही इच्छा पूर्ण होवू शकत नाही. अन्न सात्विक नसेल तर रोग उत्पन्न होतात, शरीरात घातक पदार्थ साठू लागतात. यामुळे शारिरीक हानी तर होतेच पण त्याचबरोबर आपले मानसिक संतुलन बिघडते, निर्णय क्षमता कमी होते, भावना असंतुलित, अनियंत्रित होतात, भावनांवर ताबा ठेवणे कठीण होते. मानवाचा आहार त्याच्या आचारावर, विचारावर आणि व्यवहारावर निश्चितच परिणाम कारक ठरतो.

वनस्पतीच्या संबंधात जे विविध संशोधन झाले आहे, त्यातून काही वैज्ञानिक सिद्धांत तयार झाले आहेत. डॉ. जगदीशचंद्र बोस यांनी मानव आणि वनस्पती यांचेतील साम्य आपल्या निदर्शनास आणून दिले आहे. वनस्पती मानवाप्रमाणेच श्वास घेतात, अन्न ग्रहण करतात, ते पचवतात, हालचाल करू शकतात, संदेश ग्रहण करू शकतात, त्यावर प्रतिक्रिया देतात. असेही संशोधन झाले आहे की वनस्पतींना भावनाही असतात. त्यांना मानवाच्या मनातील विचार समजतात. या साठी तयार केलेल्या यंत्राला वनस्पतीचे एक पान लावले आणि मनात विचार केला की आपण हे पान जाळू या. आणि सांगायची गोष्ट अशी की ते पान मलूल झाले, कोमेजले. वनस्पती लटका रागही ओळखतात असेही लक्षात आले आहे. हे प्रयोग अनेक वनस्पतींवर अनेक ठिकाणी केले आणि सांगायची गोष्ट अशी की थोड्या फार फरकाने तेच निकाल मिळाले. चार्ल्स डार्विनने मांडलेल्या सिद्धांतात त्यांनी असे म्हंटले आहे की वनस्पतीमध्ये कल्पनातीत अशी शक्ती असते की ज्या शक्तीद्वारे तिला ज्ञान प्राप्त होवून वनस्पतीच्या मूळाच्या टोकावर जे जिवाणू असतात ते मेंदूप्रमाणे काम करतात.

योग साधनेद्वारे जमिनीला निरोगी आणि शक्तीशाली बनविता येते. कीड, रोग, पक्षी, प्राणी यापासून पिकांचे संरक्षणही करता येते. शेतात एकाग्रचित्त होऊन योगाची अनुभूती करावी, योगिक स्थितीत स्नेह आणि प्रेमाने पिकांवरून व जमिनीवरून नजर फिरवावी, शुभ भावनांची देवाणघेवाण करावी, आपले पणाने त्यांचेशी बोलावे, जमिनीला आई आणि पिकांना लेकरे मानून त्यांचेशी संवाद साधावा म्हणजे त्याची फले मिळाल्याशिवाय राहात नाही. शेतीत कोणतेही काम करताना, जमिनीत खते मिळवतांना, पालापाचोळा काढतांना, कीटक नाशके फवारतांना योग्य विचार मनात आणल्यास त्याची परिणामकता वाढीस लागते असे प्रयोगांती लक्षात आले आहे. बीज पेरण्याचे आधी त्यावर योगिकक्रीया केल्यास त्या बिया शक्तीशाली बनतात आणि त्याचा परिणाम उत्पादन वाढीसाठी होतो. हे प्रयोग यशस्वी करण्यासाठी दोन गोष्टींची आवश्यकता आहे. एक म्हणजे परमात्म्यावर विश्वास आणि जमीन आणि पिकांबरोबर प्रेमाचे आणि स्नेहाचे नाते जोडणे. पाठीवरून प्रमाने हात फिरवल्यास गायही जास्त दूध देते असा अनुभव काही लोकांना आलेला आहे.

निसर्गतःच वृक्ष आणि वनस्पती यांचेमध्ये पोषणाची व्यवस्था त्या त्या ठिकाणी केलेली असतेच. पण आज रासायनिक खते, कीटकनाशक आणि तणनाशकांमुळे ती व्यवस्था बिघडलेली आहे. जमीन शक्तीहीन बनली आहे. सेंद्रिय आणि जैविक पद्धतीने खते आणि कीटकनाशकेही तयार केलेली आपण पाहतो. ती जमिनीला हानी पोहोचवत नाहीत, उलट जमिनीची उपज क्षमता त्यांमुळे वाढीस लागते. या शेतीपद्धतीमुळे तयार झालेले सकस अन्नग्रहण केल्यास चित्त प्रसन्न राहते, मनात वाईट विचार येत नाहीत, जीवन सात्विक बनते, गैरसमज, द्वेष, मतभेद, वाद, वाढीस लागत नाहीत .

हे विचार आपणाला पटणार नाहीत, या विचारांची खिल्ली उडवली जाईल याची जाणीव मला आहे. पण ज्या दिवशी परदेशातला एखादा योगी आपल्यासमोर हे विचार मांडेल त्यावेळी आपण मान डोलवाल हे निश्चित. (सदर पुस्तिका- शाश्वत योगिक शेती, नव्या युगासाठी नवीन पाऊल-ग्रामविकास प्रभाग, राजयोग एज्युकेशन अँड रिसर्च फाउंडेशन आणि प्रजापिता ब्रम्हकुमारी ईश्वरीय विश्व विद्यालय, आबू पर्वत यांनी प्रकाशित केली आहे)

डॉ. दत्ता देशकर

संपादक

## सरसकटपणे ऊसाचे क्षेत्र वाढू देणे हिताचे नसावे!

डॉ.दि.मा.मोरे

मो : ९४२२७७६६७०



राज्यामध्ये २०१९ पासूनच्या अतिवृष्टीमुळे पीक पद्धतीला एक वेगळेच वळण मिळाले आहे. ऊसाखालील क्षेत्र भरमसाठपणे वाढत आहे. अवर्षणप्रवण क्षेत्रात आठमाही सिंचन, हवामानाला अनुरूप

पीकपद्धती यासारख्या शास्त्रीय बाबी अडगळीत गेल्या आहेत. खाली दिलेल्या तक्त्यातून हे चित्र स्पष्ट होते.

### तक्ता - १

अ. क्र.	वर्ष	ऊस लागवड क्षेत्र (लक्ष हेक्टर)	ऊस गाळप (लक्ष टन)	गाळप क्षमता (लक्ष टन प्रतिदिन)	चालू साखर कारखान्यांची संख्या	साखर उत्पादन (दशलक्ष टन)	गळित हंगाम सरासरी कालावधी	साखरेची निर्यात (लक्ष टन)
१.	२०१२-१३	९.६४	७००	५.९९	१७०	७.९९	१४५	-
२.	२०१३-१४	९.३७	६७६	६.०९	१५७	७.७१	१२८	-
३.	२०१४-१५	९.३७	९३१	६.०९	१५७	१०.५१	१२८	-
४.	२०१५-१६	९.८७	७४३	७.०७	१७७	८.४२	१५०	-
५.	२०१६-१७	६.३३	३७४	७.१९	१५०	४.२१	१२६	-
६.	२०१७-१८	९.०२	९५३	७.९८	१८८	१०.७१	७२	-
७.	२०१८-१९	११.६२	९५२	८.३९	१९५	१०.७२	१४२	३८
८.	२०१९-२०	८.२२	५४५	८.३९	१४७	६.१६	१२७	५९
९.	२०२०-२१	११.४२	१०१४	८.६०	१९०	१०.६२	१४०	७०
१०.	२०२१-२२	१३.६९	१३२०	९.०५	२००	१३.७३	१७३	११२

ऊसाखालील क्षेत्राची वाढ देशातील ऊस पिकविणाऱ्या इतर प्रमुख राज्यांमध्ये पण झालेली आहे. देशात ऊस पिकविणाऱ्या प्रमुख राज्यांची स्थिती खालील तक्त्यात दिलेली आहे.

### तक्ता - २

#### साखर उत्पादनात अग्रगण्य राज्य

(दशलक्ष टन)

अ.क्र.	वर्ष	महाराष्ट्र	उत्तरप्रदेश	कर्नाटक	गुजरात
२.	२०१३-१४	७.७१	६.४९	४.१८	१.१८
३.	२०१४-१५	१०.५१	७.१०	४.९४	१.१५
४.	२०१५-१६	८.४२	६.८५	४.०५	१.१७
५.	२०१६-१७	४.२१	८.७७	२.१४	०.९०
६.	२०१७-१८	१०.७१	१२.०५	३.६६	१.०७
७.	२०१८-१९	१०.७२	११.८२	४.४३	१.१२
८.	२०१९-२०	६.१६	१२.६३	३.५०	०.९३
९.	२०२०-२१	१०.६२	११.०५	४.४५	१.०५
१०.	२०२१-२२	१३.७३	१०.४०	६.००	१.२०

गेल्या २०-२२ वर्षात राज्यात ऊसाचे उत्पादन खूप वाढले आहे. हे तक्ता-३ वरून दिसून येते.

तक्ता - ३

अ.क्र.	वर्ष	ऊस उत्पादन (लक्ष टन)
१.	२०००-०१	४९६
२.	२०१०-११	८५७
३.	२०२०-२१	१११७

या कालावधीत राज्यातील साखर कारखान्यांच्या संख्येत पण मोठी वाढ झालेली आहे. १९८३-८४ ला राज्यात ७८ कारखाने होते आणि त्याची प्रतिदिन गाळप क्षमता १.४ लक्ष टन होती. २०२२ मध्ये चालू साखर कारखान्यांची एकूण संख्या २०० च्या आसपास आहे आणि प्रतिदिन गाळप क्षमता ८.५० लाख टनाच्या पुढे गेलेली आहे.

ऊस या पिकाची, पर्यायाने ऊसाखालील क्षेत्राची वाढ होण्यासाठी पुढील काही बाबी कारणीभूत ठरत आहेत. परिसरातील साखर कारखान्यामुळे ऊसाच्या विक्रीसाठी हमखास बाजारपेठ निर्माण झालेली आहे. ती इतर कोणत्याही पिकासाठी सध्या तरी उपलब्ध नाही. ऊसाला मिळणारा हमी भाव हे पण एक प्रमुख कारण आहे. इतर पिकाच्या बाबतीत शासनातर्फे दर वर्षी हमी भाव निश्चित केले जातात. पण हमी भावाप्रमाणे खरेदी करणारी खात्रीची बाजारव्यवस्था उपलब्ध नाही. इतरही अनेक तांत्रिक आणि सामाजिक कारणे ऊसवाढीसाठी कारणीभूत आहेत. सर्वात महत्त्वाचे कारण म्हणजे गेल्या चार वर्षांपासूनचा (२०१९ चा पावसाळा) अतिवृष्टीचा कालखंड. अतिवृष्टीमुळे जमीनीच्या वर पाण्याच्या साठवणुकीत (जलाशय) आणि भूजलात सार्वत्रिकपणे वाढ झाली. पाण्याची उपलब्धता वाढली. अशा या एकंदरीत ऊसवाढीसाठी अनुकूल ठरणाऱ्या बाबींमुळे ऊसाच्या क्षेत्रात आणि पर्यायाने साखर उत्पादनात राज्याच्या आणि देशाच्या पातळीवर वाढ झालेली दिसून येते. १९६० साली महाराष्ट्रात ऊसाखालील क्षेत्र १.५ लक्ष हेक्टर होते. २०२२ साली या क्षेत्रात दहा पटीने वाढ झालेली आहे आणि आज ते क्षेत्र १५ लक्ष हेक्टरच्या पुढे गेलेले आहे. काही अभ्यासकांच्या मते हा आकडा १७ लाख हेक्टरपर्यंत जात आहे. महाराष्ट्राने २०२१-२२ या वर्षामध्ये साखर उत्पादनात उत्तर प्रदेशावर आघाडी घेतली आहे आणि देशाने जागतिक पातळीवर ब्राझील या देशावर आघाडी घेतलेली दिसून येते. जागतिक पातळीवर सर्वात जास्त साखर पिकविणारा देश म्हणून भारताची नोंद झालेली आहे आणि ब्राझीलनंतर, महाराष्ट्र राज्याचा साखर उत्पादनामध्ये जगात दुसरा क्रमांक आलेला आहे. या सर्व घटनांचे गेल्या वर्ष-दोन वर्षांपासून उदात्तीकरण होत आहे व देशाला/राज्याला जागतिक स्तरावर प्रतिष्ठा मिळवून देण्याच्या दृष्टीने या बाबी कौतुकास्पद ठरत आहेत. याचवेळी आपण हे पण लक्षात ठेवायला पाहिजे की ब्राझीलचे ऊसाखालील सर्व क्षेत्र हे पावसाच्या पाण्यावर (धरण व कालव्यावर नाही) अवलंबून आहे. आपल्या देशातील, पर्यायाने राज्यातील सर्व क्षेत्र जलाशय, कालवे आणि विहिरीवर अवलंबून आहे. ब्राझीलची तुलना करताना हा मोठा फरक लक्षात घेण्याची गरज आहे. तक्ता-४ आणि ५ मध्ये साखरेचे जागतिक

स्तरावरील चित्र दिसून येते.

तक्ता - ४

अ.क्र.	वर्ष	साखर उत्पादन (दशलक्ष टन)
१.	२०१९-२०	१६६.५८
२.	२०२०-२१	१८१.१८
३.	२०२१-२२	१८१.१८
४.	२०२२-२३	१८३

तक्ता - ५

अ.क्र.	देश	साखर उत्पादन (दशलक्ष टन)
१.	भारत	३६.८८
२.	ब्राझील	३५.३५
३.	युरोपियन युनियन	१६.५१
४.	थायलंड	१०.२३
५.	चीन	९.६
६.	अमेरिका	८.३७
७.	पाकिस्तान	५.१४

२०२१-२२ या वर्षात देशात ५६ लक्ष हेक्टरवरील ऊसाची तोडणी झाली आणि ३६ दशलक्ष टन साखरेचे उत्पादन झाले. यापैकी ११२ लक्ष टन साखर निर्यात झाली. या उद्योगातून ३७० कोटी लिटर इथेनॉलचे उत्पादन झाले. यावर्षी म्हणजे २०२२-२३ मध्ये वर दिलेली सर्व आकडेवारी चढत्या क्रमांकातच राहणार आहे. देशात जवळपास ५९ लक्ष हेक्टरवरील ऊसतोडणीचा अंदाज आहे. २०२१-२२ या वर्षात ३४ लक्ष टन साखरेचे रूपांतर इथेनॉलमध्ये करण्यात आले होते. २०२२-२३ मध्ये ४५ लक्ष टन साखर इथेनॉलमध्ये रूपांतरीत होणार आहे. साखरेच्या अधिकच्या उत्पादनामुळे साखर कारखान्यावर आणि शासनावर पण दडपण निर्माण होत आहे. राज्यातील २०२२-२३ ची गाळपाची स्थिती पुढीलप्रमाणे राहणार आहे. ऊस तोडणीचे क्षेत्र १४.८७, ऊस गाळप १४४३ लक्ष टन, साखर उत्पादन १३.८ दशलक्ष टन. जो प्रदेश विपुल पावसाचा आहे त्या प्रदेशात ऊसाखालील क्षेत्र वाढले तरी फारसे बिघडत नाही. अवर्षण प्रवण क्षेत्रात ऊसाखालील क्षेत्र वाढू देणे हे पर्यावरणाचा समतोल राखण्याच्या दृष्टीने, आहे रे व नाही रे मधील दरी अरुंद करण्याच्या दृष्टीने आणि राज्याच्या वा देशाच्या अन्नधान्याच्या उत्पन्नात भर घालण्याच्या दृष्टीने मारक ठरतो. खाली दिलेल्या तक्ता-६ मध्ये गेल्या दोन वर्षांत ऊस पिकविणाऱ्या प्रमुख राज्यांमध्ये ऊसाखालील क्षेत्रात झालेली वाढ दर्शविण्यात आलेली आहे.

तक्ता-६

(लक्ष हेक्टर)

अ. क्र.	राज्य	ऊसाखालील क्षेत्र (२०२१-२२)	ऊसाखालील क्षेत्र (२०२२-२३)	वाढ (टक्के)
१.	उत्तरप्रदेश	२३.१	२३.८	३
२.	महाराष्ट्र	१३.६९	१४.८७	७
३.	कर्नाटक	५.९	६.५	११
४.	तामिळनाडू	२.६	२.९	११
५.	गुजरात	२.१	२.२	६
६.	इतर	८.७	९.१	५
	एकूण	५६.०९	५९.३७	६

२०२२-२३ या वर्षात देशातील साखर उत्पादनाची स्थिती खालीलप्रमाणे राहिल :

तक्ता-७

अ. क्र.	राज्य	साखर उत्पादन (लक्ष टन)	शेरा
१.	उत्तरप्रदेश	१२३	इथेनॉलकडे वळविण्यापूर्वी
२.	महाराष्ट्र	१५०	
३.	कर्नाटक	७०	
४.	तामिळनाडू	१४	
५.	गुजरात	१३	
६.	इतर	३४	
	एकूण	४१०	

राज्यात ऊसाखालील अध्यापेक्षा जास्त क्षेत्र अवर्षणप्रवण आहे. अवर्षणप्रवणता आणि राज्यातील विविध नदीखोऱ्यामध्ये पडणाऱ्या पावसाचे प्रमाण विचारात न घेता राज्यात साखर कारखान्याची निर्मिती करण्यात आली आहे. साखर कारखान्याच्या उपलब्धतेमुळे शेतकरी ऊसाकडे वळलेला आहे. काही कारणामुळे साखर कारखाना जर बंदच पडला (गोदावरी-मनार स.सा.कारखाना बंद पडला) तर परिसरातील ऊस शून्यावर येतो. एका अर्थाने अवर्षणप्रवण क्षेत्रात ऊस वाढीस प्रोत्साहन दिल्यासारखी परिस्थिती निर्माण झाली आहे. शेजारी साखर कारखाना आहे आणि ऊसाला हमीभाव आहे. या मोहाला बळी पडून बहुतांश शेतकरी ऊसाकडे वळत आहेत. पीक स्वातंत्र्य हा शेतकऱ्याचा अधिकार असला तरी साखर कारखान्याच्या निर्मितीमुळे ऊस या पिकाकडे शेतकऱ्याचे वळणे, (इच्छा असो वा नसो) हे स्वाभाविक ठरते. २०२१-२२ या वर्षात साखर कारखान्याच्या गाळप क्षमतेपेक्षा कार्यक्षेत्रामध्ये आणि परिसरामध्ये ऊसाचे क्षेत्र वाढले आणि गाळपाचे अनेक प्रश्न निर्माण झाले. गाळपाचा हंगाम १५ जून (२४० दिवस) पर्यंत लांबला. हा आत्तापर्यंतचा उच्चांक आहे. हंगाम लांबल्यामुळे अनेक अडचणी निर्माण

झाल्या. शेतकऱ्यांच्या शेतावरील ऊसतोडणी लांबली. ऊसाच्या वजनामध्ये घट झाली. साखरेचा उतारा घटला. शेतकऱ्यांचा तोटा झाला आणि साखर कारखान्यांचा पण तोटा झाला.

राज्यामध्ये जवळपास १९५० पासून ऊसाचा उद्योग वाढत आहे. तुलनेने ऊसाचे क्षेत्र हे संघटित आहे. साखर कारखान्याच्या कार्यक्षेत्रामध्ये गाळप क्षमतेपेक्षा ऊसाचे क्षेत्र वाढावयास नको या दृष्टीने कसलीही व्यवस्था आज पावेतो बसलेली नाही हेच यातून दिसून आले. साखर कारखान्याचे सभासद नसलेले, कार्यक्षेत्राबाहेरचे पण शेतकरी ऊसाची वारेमापपणे लागवड करतात. अनेक शेतकरी लागवडीखालील क्षेत्राची कारखान्याकडे नोंदणी पण करत नाहीत असेही समजते. ऊसाच्या क्षेत्रात पराकोटीची अव्यवस्था निर्माण झालेली आहे असेच म्हणावे वाटते. या परिस्थितीला खतपाणी घालणाऱ्या घटना २०२१-२२ च्या हंगामात निदर्शनास आल्या. राज्याच्या साखर आयुक्तालयातून ऊसाचे एकही टिपरू गाळपाविना राहणार नाही, गाळप पूर्ण झाल्याशिवाय कारखाने बंद करावयाचे नाहीत याविषयी काळजी घेण्याबद्दल सातत्याने दम भरला जात होता. अपवाद म्हणून सुद्धा ऊसाच्या क्षेत्राची वेळेवर नोंदणी करण्याबद्दल, ऊसाखालील क्षेत्रावर मर्यादा आणण्याबद्दल एकही सूचना कोणाकडूनही दिली गेली नाही. २०२२-२३ च्या गाळप हंगामामध्ये पण मागील वर्षीच्या गाळप हंगामामध्ये जे प्रश्न निर्माण झाले त्याचीच पुनरावृत्ती होण्याची जास्त शक्यता आहे. ऑक्टोबर महिन्यातील अतिवृष्टीमुळे आणि जनावरांवर आलेल्या लंपी या रोगाच्या साथीमुळे शासनाने निर्धारित केल्यानुसार १ ऑक्टोबर २०२२ ला गाळपाची सुरुवात होऊ शकली नाही. १५ ऑक्टोबरला पण झाली नाही. नोव्हेंबर महिन्यापासून गाळपास वेग येईल.

२०२१-२२ च्या गाळप हंगामामध्ये ऊसतोडणी वेळेवर न झाल्यामुळे काही शेतकऱ्यांनी आत्महत्या केल्या. कामगारांनी आणि ऊस वाहतुकदाराने शेतकऱ्यांना अधिकचे पैसे देण्यास भाग पाडून वेठीला धरले. कार्हीनी स्वतःच ऊस तोडून वाहतूक केली. शेतकऱ्यांनी ऊसाचे फड जाळले. गाळप हंगाम लांबल्यामुळे ऊस उत्पादकता कमालीची घटली. मराठवाड्यामध्ये ती निम्म्यावर आली. राज्यातल्या शेतकऱ्याचे आणि कारखान्याचे नुकसान झाले. पर्यायाने देशाचे नुकसान झाले. गाळपाविना एक टिपरू शिल्लक ठेवला नाही, याचेच कौतुक करण्यामध्ये शासनव्यवस्था मशगुल राहिली. शेतकऱ्याने ऊसाशिवाय इतर पिकाचाही विचार करावा असा ओझरता सल्ला दबक्या आवाजात देऊन ऊसाऐवजी शेतकऱ्यांना पर्यायी पिके देण्याची सूचना राज्यकर्त्या सत्ताधाऱ्यांकडून करण्यात आली. ही सूचना फारच क्षीण व दुबळी होती. एकाबाजूला ऊसलागवडीवर निर्बंधाची भाषा करत असतानाच दुसरीकडे ऊसाशिवाय शेतकऱ्यांना अन्य पिकापासून पैसे मिळण्याची हमी नसल्याचेही मान्य करायचे अशी दुटप्पी भूमिका राजकारण्यांकडून घेतली जात असल्याबद्दलची टिका वर्तमानपत्रातून करण्यात आल्याचे पण वाचनात आले. अशा टिकेची कोणाही राजकर्त्यांकडून वा शासनाकडून पर्वा केली गेली नाही. १ हेक्टर क्षेत्रावर ऊस वाढविण्यासाठी शेतकरी २ ते ३ कोटी लिटर पाण्याचा वापर करतो. तोच शेतकरी तोडणी अभावी ऊस वाळू लागला म्हणून

ऊसाचे फड जाळतो. हे कसले नियोजन? करोडा लिटरमध्ये वाया गेलेले पाणी राज्यातील पाण्याची चणचण असलेल्या क्षेत्रातील आहे. हे कोणालाही परवडणारे नाही. पाणी वाचवायचे की ऊस वाढवायचा ही कोंडी गुंतागुंतीची झाली. होणाऱ्या नुकसानीमुळे ऊस पिकविणारा शेतकरी दुखावला जाईल या भीतीने वाहतुकीसाठी रु.५/- प्रति टन प्रति कि.मि. आणि कारखान्याला रु.२००/- प्रति टन याप्रमाणे शासनाकडून अनुदान देण्यात आले. गाळप न करता शेतावर ऊस जर शिल्लक राहिला तर त्याची पण भरपाई करण्यात येईल अशी हमी शासनाकडून देण्यात आली. ऊस पिकविणारा शेतकरी नाराज होऊन दुखावला जाणार नाही याची पुरेपूर काळजी घेतली गेल्याचे दिसून आले.

राज्यात ऊसाने व्यापलेल्या अवर्षणप्रवण क्षेत्रातील मराठवाडा प्रदेशाचा वाटा फार मोठा आहे. २०१९ मध्ये मराठवाड्यात ३.१३ लक्ष हेक्टर वर ऊस पिकविला गेला. २०२२ मध्ये मराठवाड्यातील ऊसाची लागवड झालेले क्षेत्र ६.७७ लक्ष हेक्टर पर्यंत पोहोचले. २०२२-२३ च्या हंगामात हे क्षेत्र ७ लक्ष हेक्टरच्या पुढे गेलेले असणार.

गेल्या अनेक दशकापासून राज्याच्या अवर्षणप्रवण क्षेत्रामध्ये ऊसलागवडीवर मर्यादा आणाव्यात, साखर कारखान्यांच्या निर्मितीवर निर्बंध घालावा, पाण्याची तूट असणाऱ्या प्रदेशातून साखर कारखाने पाण्याची विपूलता असणाऱ्या प्रदेशात क्रमाक्रमाने हलविण्याचे नियोजन करावे अशा आशयाच्या शिफारशी, सूचना तज्ञांच्या अनेक अहवालाच्या माध्यमातून सरकारपर्यंत पोहोचलेल्या आहेत. शासनाकडून केली गेलेली कारवाई नेमकी उलट आहे. ऊस हे हंगामी पीक नाही. एकाच क्षेत्रावर किमान तीन वर्षे राहते. २०२३ आणि त्यापुढचे पावसाळे अतिवृष्टीचेच राहतील याबद्दल कुणीही खात्री देऊ शकत नाही. गेल्या शंभर वर्षांच्या अभ्यासावरून असे अनुभवास आले आहे की, दर तीन ते चार वर्षांनंतर अवर्षणप्रवण भागात दुष्काळ पडतो आणि पाण्याचा तुटवडा जाणवतो. वाढविलेला ऊस शेतकऱ्यांना वाळू देऊ वाटत नाही. प्रयत्नांची पराकाष्ठा करत विंधन विहिरींच्या माध्यमातून जमिनीमध्ये खोल (हजार ते बाराशे फूट) जाऊन भूजलाचा अपरिमित उपसा करून ऊस जगविण्याचा प्रयत्न करत केला जातो. दुष्काळी वर्षामध्ये शिवारामध्ये ऊस दिसतो आणि गावामध्ये मात्र पाण्याचा टँकर फिरत असतो. अशी परिस्थिती राज्यामध्ये गेल्या ५०-६० वर्षात अनेकवेळा निर्माण झालेली आहे. भूजलाचा अति उपसा प्रदेशाचे वाळवंटीकरण करण्यास कारणीभूत ठरतो. प्रदेश कोरडा पडतो आणि पर्यावरणाचा समतोल ढळतो. पिण्यासाठी पाणी नाही तर जगायचे कसे? या हतबलतेपोटी अवर्षणप्रवण भागातील लाखोंच्या संख्येतील लोकांचे, पोट भरण्यासाठी पुणे-मुंबईसारख्या शहराकडे स्थलांतर झालेले आहे. ही परिस्थिती राज्याच्या विकासाला मारक ठरत आहे. २०१५-१६ च्या दुष्काळात लातूर शहराला जगविण्यासाठी जवळपास ३५० कि.मी. अंतरावरून सांगली-मिरज या भागातून कृष्णा नदीतील पाणी रेल्वेवॅगन द्वारे आणल्याचा इतिहास शासनाने आणि साखर कारखानदाराने विसरू नये अशी अपेक्षा करणे वावगे ठरू नये. यासाठी आलेला खर्च सर्वसामान्यांच्या खिशातूनच

केला गेला.

देशाला साधारणतः २५० लक्ष टन साखरेची गरज असल्याचे कळते. यापेक्षा जास्तीच्या साखरेची निर्यात करणे क्रमप्राप्त ठरते. अनेकवेळा शासनाच्या मदतीवर विसंबून राहून साखरेची निर्यात केली जाते. ही साखरेची निर्यात म्हणजेच देशाच्या अवर्षणप्रवण भागातून (मराठवाडा इ.) केलेली पाण्याची निर्यात ठरते. या विसंगत धोरणाचे समर्थन करणे अप्रस्तुत ठरते. अशा ऊस वाढीस साखर कारखानेच जबाबदार आहेत. म्हणजेच शासन जबाबदार आहे. मालकाला मालक कोण? कोणाला कोण विचारणार? पाण्याची तूट असणाऱ्या प्रदेशात ऊसासारखे पीक वाढविण्याचे धोरण राबविण्याचा अधुरेपणा कर्नाटक, आंध्रप्रदेश, तामिळनाडू या राज्यामध्ये पण होतो ही खेदाची बाब आहे. याचाच अर्थ असा होतो की, हवामान व पडणारा पाऊस याला अनुकूल असणारी पीकरचना राबविण्यासाठी शासनाकडे कसलेही धोरण नाही.

राज्याच्या काही भागामध्ये विपुल पाऊस पडतो. कोकण प्रदेश आणि पूर्व विदर्भाचा उल्लेख याबाबतीत करणे योग्य राहिल. या दोन प्रदेशात निसर्गातून उपलब्ध होणाऱ्या पाण्याचा वापर १० टक्क्यांपेक्षा जास्त नसावा. ऊस पिकाची उत्पादकता कमी आहे, साखरेचा उतारा कमी आहे, या सबबीखाली कोकण प्रदेशात ऊसाचे पीक रुजविण्यात आले नाही आणि साखर कारखाने निर्माण करण्यात आले नाहीत. दक्षिण कोकण प्रदेशात सिंधुदूर्ग जिल्ह्यात थोड्या प्रमाणात ऊस पिकविला जातो आणि तो गाळपासाठी कोल्हापूर जिल्ह्यात पाठविला जात असल्याचे समजते. नवीन धोरणानुसार 'साखरेसाठी ऊस नाही तर ऊर्जेसाठी ऊस' हे समीकरण रुजवावे लागणार आहे. सद्यस्थितीत देशात जवळपास ४७५ कोटी लिटर इथेनॉलचे उत्पादन होत असल्याचे समजते. २०२५ पर्यंत पेट्रोलमध्ये इथेनॉलचे प्रमाण २०% पर्यंत वाढविण्याचा निर्णय केंद्रसरकारने घेतलेला आहे. २०% ची गरज भागविण्यासाठी इथेनॉलची निर्मिती १५०० कोटी लिटरवर घेऊन जाणे आवश्यक आहे आणि म्हणून यापुढे साखरनिर्मितीवर भर देण्यापेक्षा इथेनॉल निर्मितीवर भर देणे हे राज्याच्या आणि देशाच्या हिताचे राहणार आहे. केंद्रातील एक जाणकार मंत्री या धोरणाचा सातत्याने पाठपुरावा करत असतात. येल्या काळात ऊसाचे वर्णन 'अन्नदाता' ऐवजी 'ऊर्जादाता' असेल असाही प्रचार केला जात आहे. २०२१-२२ मध्ये देशामध्ये इथेनॉल निर्मितीला वेगवेगळ्या कारणामुळे अपेक्षित यश मिळाले नाही.

ऊर्जानिर्मितीसाठी पण राज्याच्या वा देशाच्या अवर्षणप्रवण भागात ऊसाची निर्मिती करणे वा ऊस वाढविण्यासाठी प्रोत्साहन देणे हे केव्हाही समर्थनीय ठरत नाही. ऊर्जानिर्मितीसाठी ऊसाची लागवड कोकण प्रदेशात आणि पूर्व विदर्भात (भंडारा, गडचिरोली, चंद्रपूर, गोंदिया इ.) करणे गरजेचे आहे. देशाला स्वातंत्र्य मिळण्यापूर्वी पूर्व विदर्भाचा भाग ऊस पिकविण्यासाठी प्रसिद्ध होता. या प्रदेशात ऊस शेती रुजविण्यासाठी 'शिंदेवाही' या ठिकाणी कृषीखात्यामार्फत ऊस संशोधन केंद्र पण उभारण्यात आल्याचा इतिहास आपल्या डोळ्यापुढे आहे.

क्रमशः



## नदीची परिसंस्था ...नदी समजून घेताना ....

श्री. सतीश खाडे

मो : ९८२३०३०२१८



नदी समजून घेणं म्हणजे उगमापासून संगमा पर्यंत तिची रूपं न् भूमिका या बरोबरच त्यांचं परिसंस्थेतील बदलतं महत्व समजून घेणं. नदीच्या उगमाचे पाणलोट, नदीचे पाणलोट (नदीचे खोरे) सपाटीवर वाहणं, तेथून मोठ्या नदीला वा समुद्राला जाऊन मिळणं हे नदीचे महत्त्वाचे टप्पे. या सर्वच टप्प्यांमध्ये अनेक उप टप्पेही असतात. उगम, धबधबे, पाणलोट, काठ, तळ, डोह, डबकी, वळणं, प्रपात, ते खाडी मुख या नदीच्या प्रत्येक रूपात वेगवेगळ्या परिसंस्था तयार होतात. त्यांचे आपापले स्वतंत्र वैशिष्ट्य असते.

पाणलोट क्षेत्र म्हणजे जिथून जिथून नदीला पाणी येऊन मिळते तो सर्व प्रदेश. उगमाच्या ही पलीकडे सुरु झालेले क्षेत्र संगमा पर्यंत व खाडीपर्यंत पसरलेले असते. जवळजवळ सर्व नद्यांचा उगमाजवळचा प्रदेश डोंगराळ असतो. त्या भागात खूप झाडी, जंगल असून अस्संख्य अरुंद जलधारांचा हा प्रदेश असतो. डोंगराचा हा सर्व भाग स्पंज सारखा काम करतो. वरून पडणारा पाऊस मोठ्या प्रमाणात जमिनीत अन डोंगरात शोषला जातो. तो झिरपून तो खडकां खडकातून झऱ्यांच्या रूपात बाहेर पडतो. हेच झरे त्या नदीला बारमाही किंवा दीर्घकाळ वाहती करतात. पाणलोटाने प्रतिबिंब नदीत पडते असे म्हणतात. म्हणजेच पाणलोटाने घडणाऱ्या निसर्गाच्या दृष्टीने चांगल्या वाईट गोष्टींचे पडसाद नदीत दिसतात. पाणलोट क्षेत्रातील जैवविविधतेचा खूप मोठा प्रभाव नदीच्या प्रवाहातील जैवविविधतेच्या भौतिक व जैव घटकांवर पडतो. उदा. पाणलोटक्षेत्रात जंगलक्षेत्र मोठ्या

प्रमाणात असेल तर नदीत गाळ व माती कमी प्रमाणात वाहून येते. तसेच पाणलोटाने रासायनिक खते व किटकनाशके मोठ्या प्रमाणात वापरली जात असतील तर ते जादा खत व किटकनाशके जमिनीतून झिरपून ओढ्यात न् ओढ्यातून नदीत येतात.

### नदीचे काठ :

नदी दोन्ही किनाऱ्यांच्या मधून वाहते. विशेषतः पावसाळ्यात दुधडी भरून वाहते, कधी पूर ही येतो. तसेच उन्हाळ्यापर्यंत हळूहळू ती आकसत जाते. प्रवाहाची रुंदी कमी कमी होत जाते. पात्राच्या बाहेर पाणी जाते त्याला पूर म्हणतात. गेल्या पंचवीस वर्षांतील सर्वात मोठ्या पूराची सीमा जेथवर असेल तिला निल रेषा ( Blue line) आणि शंभर वर्षातून एकदा येणाऱ्या सर्वात मोठ्या पुराच्या सीमेलाला रेड लाईन असे म्हणतात, या दोन्ही बाजूच्या रेड लाईनच्या दरम्यान असणाऱ्या सर्व भागाला रिव्हर कॉरिडोर असं म्हणतात. म्हणजे नदी म्हटली की ती फक्त काठांपर्यंत राहत नाही तर पूर्ण कॅरीडोर ही नदी असते. या दरम्यान जे काही असते तो सर्व नदीचा भाग असतो. कधी छोटी वळणे तर कधी मोठी वळणे घेऊन ती वाहत असते. वळणाच्या आतल्या भागात जमिनीवरून नदी वाहून आलेला गाळ पसरवते ,तर वळणाच्या बाहेर बाजूने ती जमीन कोरत जाते. नदीच्या आकार व रूप तयार होण्यात लाखो वर्षांच्या अशा घडामोडींचा इतिहास असतो. प्रवाहामुळे होणारी नदीची धूप, माती गाळ व त्यात मिसळलेल्या जैवभार बायोमास वाहून नेणे, स्थिर परिस्थितीत हा गाळ व जैवभार काठालगत





पसरवणे व साठवणे यातूनच नदीच्या पात्राचा आकार व आकारमान घडत जाते. नदीचा कॅरीडॉर कोणत्याही अतिक्रमणा पासून मुक्त ठेवायला हवा. कोणतेही अनैसर्गिक अतिक्रमण नको. तसेच नदी व कोणताही नैसर्गिक प्रवाहाचे सगळीकरण करणे हे खूप चूक व घातक आहे. ही वळणे ही अनेक जलचरांची आश्रयस्थाने असतात. त्या त्या आश्रयस्थानांची पण एक खास परिसंस्था असते.

बऱ्याच नद्यांच्या काठी दाट झाडी असतात. याला 'रायपेरियन झोन' असे म्हणतात. यात त्या त्या भागातली ठराविक झाडे असतात मोठ्या व भक्कम खोडांची. या झाडांची किनाऱ्यावरच्या मातीत मुळांची दाट जाळी असते. तर वर फांद्यामुळे दाट सावली ही असते. मुळांमुळे काठांची झीज होत नाही व मुळे एकमेकांना आधार देतात. त्यांची पाणी शोषण्याची क्षमता मोठी असल्याने पूरस्थितीत त्याचा मोठा फायदा होतो. याच झाडांमुळे काठाच्या बाहेरील मातीही पाण्यात येण्यापासून अडवली जाते. त्याहीपेक्षा महत्त्वाचे म्हणजे नदीकाठच्या जमिनीत जिरलेली ज्यादा खते व कीटकनाशके यांना नदीत येण्यापासून थोपवले जाते व हे सर्व त्या झाडांची मुळेच शोषून घेतात, म्हणजे जमिनीखालून नदीला येऊन मिळणारे पाणी नैसर्गिक रित्या गाळले जाऊन स्वच्छ पाणी नदीला मिळते. खूप महत्त्वाचा आणि आणखी एक फायदा म्हणजे मुळांच्या श्वसनातून बाहेर पडणारा ऑक्सिजन पाण्यात मिसळतो. त्यामुळे तेथील पाण्यातील ऑक्सिजनची पातळी खूप जास्त असते.



झाडांच्या पाण्यावर सावली पडल्यामुळे तिथे जैवविविधता अधिक फुलते फोपावते. झाडांची पाने पाण्यात पडून झाडांनाच खत ही मिळते. झाडांची फळ, फुलं ही पाण्यात पडून जलचरांना खाद्य म्हणून ते कामी येतात. या सर्वांमुळेच पक्षांच्या प्रजाती व संख्याही दोन्हीही त्या परिसरात खूप वाढतात.

आता नदीपात्रात काय काय असते ते पाहू. उगमा जवळ बहुदा मोठाले खडक असतात. त्या अनुषंगाने तेथील झाडांच्या व प्राण्यांच्या प्रजाती असतात. या मोठ मोठ्या दगडावर व त्याच्या लगत येऊ शकणाऱ्या आणि पसरू शकणाऱ्या वैशिष्ट्यपूर्ण वनस्पती, किटक आणि जलचरांच्या प्रजाती असतात. हे एक स्वतंत्र आश्रयस्थान (Habitat) असते व एक स्वतंत्र परीसंस्था ( Ecosystem). पात्रात नंतर धबधबा किंवा धबधबे असतात. इथेही विशिष्ट अशी व्हर्टिकल वेटलॅंड इकोसिस्टीम तयार होते. विशिष्ट झुडपं, विशिष्ट वेली, कीटक आणि पक्षी जे इतरत्र सापडत नाहीत ते या इकोसिस्टीम मध्ये सापडतात. नदी पुढे पुढे जाते आणि पात्रातील दगडांचा आकार हळूहळू छोटा होत जातो. त्यांचे गोटेही होतात. सपाटीवर तर गोटेच दिसतात. या दगडांवर पाणी आढळून फसफसलेले किंवा फेसाळलेले दिसते, याला 'riffles' म्हणतात. हे पाण्याचे तुषार हवेत उडतात त्यावेळी त्यात प्राणवायू सहज मिसळला जातो, तोही मोठ्या प्रमाणात. त्यामुळे पाणी अधिकाधिक शुद्ध व ताजे होत जाते. इथे आता या परिस्थितीशी जुळणारी परीसंस्था तयार होते आणि जैवविविधा पुन्हा वैशिष्ट्यपूर्ण ! पात्रात काही ठिकाणी खोल व उथळ खड्डेवजा जागा तयार होतात. कुठे उथळ, छोटी तर कुठे खोल, मोठी. त्याला 'पूल्स' म्हणतात. मोठ्या पूल्स ला आपल्याकडे

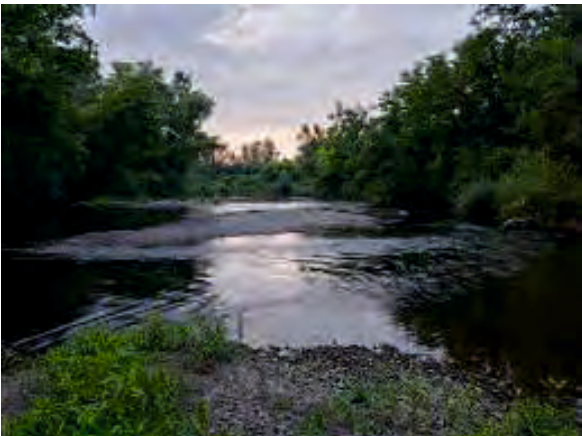


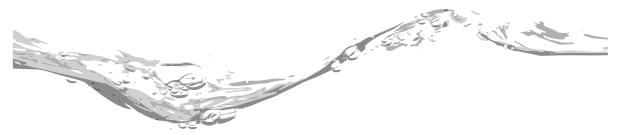


‘डोह’ तर छोट्यांना डबकी म्हणतात. इथेही स्वतंत्र आश्रयस्थान आणि वेगळ्याच विशिष्ट प्रजाती. काही ठिकाणी खडकात खळगे तयार होतात काही कधी माठाएवढे तर कधी खूप मोठे रांजणा एवढे, याला रांजणखळगे (Pot Holes) असे म्हणतात. हजारो लाखो वर्षे लागलेली असतात ही सर्व वेगवेगळे आश्रयस्थाने तयार व्हायला..आणि हजारो वर्षांपासून ती असतात. प्रत्येकाच्या भोवती वेगवेगळी परिसंस्था असतात. उगम जवळ मिळणारे मासे व जलचर वेगळे, डबक्यातले वेगळे, डोहातले वेगळे, रिफ्ल्स ला वेगळे. अभ्यासकांचा असाही निष्कर्ष आहे की जेवढे कीटक वर्गातले प्राणी नदी व प्रवाहा जवळ जेवढे जास्त असतात तेवढी तिथली जैवविविधता व परिसंस्था समृद्ध असते.

नदीपुढे सपाटीवरून वाहते, तेव्हा तिच्या तळाशी वाळू असते. वाळूचे थरच्या थर असतात. ही वाळू नदीतळाची सच्छिद्रता कायम ठेवते व त्यामुळे जमिनीत पाणी झिरपण्याची प्रक्रिया उत्तम रीतीने करते. वाळू नसेल तर नदीतील गाळामुळे नदीतळ सिलबंद होतो, व पाणीपुरवणे पूर्ण बंद होते. वाळूचा आणि भूजल वाढण्याचा हा संबंध. याच वाळूत मासे व इतर जलचर अंडी घालतात. नदीने वाहून आणलेला न् वाळूत साठलेल्या बायोमास वर बरेच छोटे जीव पोसले जातात. सपाटीला नदीची खोली ही जास्त असते त्यामुळे नदीच्या तळाशी माशांच्या प्रजाती वेगळ्या तर मधल्या भागात वेगळ्या आणि वरच्या थरात वेगळ्या.

नदी शेवटी समुद्राला जाऊन मिळते. तिथे एक तर त्रिभूज प्रदेश तयार करते वा खाडीतून समुद्राला आलिगन देते. ही खाडी जैवविविधतेने खूप समृद्ध असते. खाडीच्या परिसरात नदीचे गोड व समुद्राचे खारट पाणी यांची सतत मिश्रण होत असते. नदी तिच्या पाणलोटाने पाणी आणि गाळाबरोबरच मोठ्या प्रमाणात बायोमास वाहून आणते. ते खाडीत जमा होते. या परिसरातील दलदलीत विशिष्ट झाडांचे जंगल उभे राहते. त्याला तीवरे किंवा कांदळवन असं म्हणतात. कांदळवन ही निसर्गाची सुंदर व अदभूत रचना आहे. दलदलीत श्वास घेता येत नाही म्हणून यांच्या झाडाची काही मुळं श्वास घेण्यासाठी जमिनीतून वर आलेली असतात. तसेच यां मुळांची मोठी जाळी तयार होऊन एकमेकांना आधार देत वारा, समुद्राच्या लाटा आणि खारे गोड पाणी बदल या सर्वापुढे भक्कम उभी असतात. हीच ती कांदळवने. या कांदळवनातील झाडांच्या मुळाशी अनेक जलचरांचे जन्मस्थान व आश्रयस्थान असते. लहान मोठे समुद्रातले मासे, कालवं, झिंगे असे एक ना अनेक जलचर इथे अंडी घालतात. पिले





वाढवतात कारण इथे लपण्यासाठी जागा आणि मुबलक अन्न दोन्ही असतात. मासे मुबलक म्हणून शिकारी पक्षी या वनात अधिक असतात. सुंदरबन कलकत्त्याच्या या कांदळवनात तर हरण आणि वाघ सुसर, मगर हेही प्राणी आहेत इतकी तेथिल जैवविविधता समृद्ध आहे.

( लेखक पाणी अभ्यासक असून पाणी तंत्रज्ञावर लिहीलेल्या 'अभिनव जलनायक' पुस्तकाचे लेखक आहेत.)

## बेकायदेशीरपणे भूजल उपसा

श्री. विनोद हांडे

मो : ९४२३६७७७९५



भूजल उपशात भारत हा जगात अव्वल स्थानी आहे. किततीतरी वर्षांपासून भारताने से स्थान आपल्याजवळ सुरक्षित ठेवले आहे. जाणकार सांगतात हा उपसा वर्षाला २३० क्यू.किमी. इतका असतो आणि तो ३० दशलक्ष विहिरी व बोरवेलच्या माध्यमाने केला जातो. भूजल उपशाची गती जास्त असल्यामुळे स्वतःचे पाण्याचे स्रोत नसलेल्या गावांच्या संख्येत वाढ झाली असून काही जलस्रोत ही आटले आहे. १९५४ चा विचार केलातर त्यावर्षी स्वतःचे पाण्याचे स्रोत नसलेल्या गावांची संख्या होती २३२. २००१ पर्यंत अशा गावांच्या संख्येत लाक्षणिक वाढ झाली आणि त्यांची संख्या झाली २.५ लाख. २०१९ च्या एका अहवालानुसार भारतात सत्तर टक्के जलस्रोत आटले. पुराव्यासाठी महाराष्ट्रातील मराठवाड्यातील बीड जिल्ह्याचे उदाहरण पुरेसे आहे असे वाटते. २०१५ साली बीड जिल्ह्यात नवीन १००० बोरवेलचे काम हाती घेण्यात आले. या कामात फक्त १० टक्के बोरवेलानाच थोडे पाणी लागले. पुणे स्थित 'भूजल सर्वेक्षण आणि विकास यंत्रणा' या संस्थेने एक अहवाल प्रकाशित केला त्यात उल्लेख केला गेला आहे की २०१४-२०१८ या काळात भूजलात कमी आलेल्या गावांच्या संख्येत दुपटीपेक्षा जास्तीने वाढ झाली. २०१४ साली अशा गावांची संख्या होती १०३०६ त्यात वाढ होऊन २०१८ साली झाली २२९७४.

### Sinking Ground Water, Maharashtra (GSDA Pune)

Villages with groundwater depletion have doubled since the 2014 in drought

Year	Number of villages
2014	10306
2015	21142
2018	22974

भूजलाचे अत्याधिक वापर करणारे म्हणजे कारखाने, दवाखाने, शेती इत्यादी. अनेक संस्था ज्या जमिनीतून पाणी उपसा करतात त्यांच्यावर बंधन किंवा अंकुश आणायला शासनाने CGWA विभागाची रचना केली व भूजल उपसा करणाऱ्या संस्थांना CGWA कडून नाहरकत नामा बंधनकारक केले. १९९६ साली सर्वोच्च

न्यायालयाच्या आदेशानुसार CGWA संस्था स्थापन करण्यात आली. संस्था नुसती स्थापन केली नसून तिला काही अधिकारही बहाल करण्यात आले. CGWA ला दिलेले अधिकार खालील प्रमाणे आहे, १. निर्देश जारी करण्यासाठी पर्यावरण आणि संरक्षण अधिनियम १९८६ च्या कलम ५ अन्वये शक्तीचा वापर करणे आणि या कायद्याच्या कलम ३ मधील उपकलम (२) मध्ये निर्दिष्ट केलेल्या सर्व बाबींबाबत अशा उपाययोजना करणे.

२. उक्त कायद्याच्या कलम १५ ते २१ मध्ये दंडनीय तरतुदींचा अवलंब करणे.

३. देशातील भूजल पातळीचे नियमन आणि नियंत्रण, व्यवस्थापन व विकास आणि याकरिता आवश्यक नियामक दिशानिर्देश जारी करणे.

४. अधिकाऱ्यांची नियुक्ती करण्याकरिता पर्यावरण (संरक्षण) अधिनियम, १९८६ च्या कलम ४ नुसार सक्तीचा वापर करणे.

वरील अधिकाऱ्यांच्या जोडीला NGT ( National Green Tribunal) चे पर्यावरण संरक्षण कायदे पण आले आहे. या नियमांतर्गत जो कोणी व्यक्ती किंवा संस्था ट्यूबवेलचा वापर करीत असेल किंवा कुठल्याही प्रकारे जमिनीतून पाणी उपसत असेल तर त्याला CGWA कडून परवानगी किंवा नाहरकत नामा आवश्यक आहे आणि इतकेच नव्हे तर, जर कोणी बेकायदेशीरपणे पाण्याचा उपसा करीत असेल तर त्याला टाळे ठोकण्याचा अधिकार पण संस्थेला दिला आहे. टाळे ठोकण्याचा व दंड आकारण्याचा अधिकार असेल जिल्हा दंडाधिकारी, डेप्युटी कमिश्नर, राज्य भूजल प्राधिकरण आणि त्यांनी नेमलेल्या संस्थांना.

कारखाने आणि परियोजना यांच्याद्वारे भूजलाच्या उपशावर नियंत्रण ठेवण्याकरिता CGWA ने ८०२ Over-exploited आणि १६९ Critical अशा भागांची यादी सगळ्या राज्य भूजल प्राधिकरण, State Pollution Control Boards आणि पर्यावरण मंत्रालयाला पाठविली आहे ज्या करिता CGWA कडून NOC अनिवार्य आहे.

वरील माहितीचा उल्लेख करावयाचे कारण म्हणजे आपल्यादेशात भूजल उपशा संबंधी इतके अनेक कडक नियम असूनसुद्धा आजच्या घडीला २०६९ अशा मोठ्या संस्था आहे ज्यांनी CGWA कडून आपल्या परवान्यांचे नुतनीकरण करून घेतले नाही. जलशक्ती मंत्रालया अंतर्गत काम करणाऱ्या विभागानेच ही यादी तयार केली. ही बातमी २०२२च्या जुलैच्या दुसऱ्या आठवड्याची जेव्हा मान्सून जेमतेम सक्रीय झाला होता माझ्या वाचण्यात आली. वरील संस्थांना त्या काम करीत असलेल्या भागाप्रमाणे म्हणजे Over

exploited, critical, semi-critical आणि safe प्रमाणे २ ते ५ वर्षाकरिता NOC देण्यात आलीहोती. या २०६९ संस्थांच्या यादीत Tata Steel, Adani Wilmar, रामदेवचे Divya Pharmacy, या सारख्या मोठ्या संस्थांचीही नवे आहेत. परवान्यांचे नुतनीकरण न केल्यामुळे या सगळ्या कारखान्यांना CGWA ने त्यांना बेकायदेशीर पाणी उपसा करणारे कारखाने म्हणून घोषित केले. आश्चर्य म्हणजे CGWA ने त्यांच्यावर कार्यवाही न करता परवान्याच्या नुतनीकरण करिता तारखा वाढून दिल्या.



भारतात भूजलाच्या उपशावर नियंत्रण ठेवायला जल शक्ती मंत्रालयाने सप्टेंबर २०२० साली मार्गदर्शिका जारी केल्या. या मार्गदर्शिकेनुसार पुढील पाच श्रेणीतील लोकांना परवान्यापासून मुक्त ठेवले आहे आणि त्या आहे,

- शहरी किंवा ग्रामीण भागातील लोकांना पिण्याकरिता आणि घरघुती वापरा करिता जर २ HP पर्यंत मोटारचा वापर होत असेल तर परवान्याची गरज नाही पण त्यावरील शक्तीच्या मोटारीच्या वापरासाठी NOC अनिवार्य असेल.
- ४ ते १० हेक्टर शेत जमीन असलेले लहान व मध्यमवर्गीय शेतकरी ज्यांची जीविकाच शेतीवर अवलंबून असल्यामुळे त्यांना परवान्याची आवश्यकता नाही पण त्यावरील जमीन धारकांना परवाना बंधनकारक आहे.
- ग्रामीण भागांत पिण्याचे पाणी पुरवठा करणाऱ्या योजना.
- शहरी आणि ग्रामीण भागातील लष्करी संस्था आणि केंद्रीय सशस्त्र पोलीस दल
- १० क्यू. मिटर रोजचा उपसा असलेले लहान आणि मायक्रो उपक्रम.  
वरील पाच श्रेणी वगळता इतरांना भूजल उपसा करिता CGWA कडून परवाना किंवा NOC बंधनकारक आहे असे लेखाचे लेखक हरिकिशन शर्मा सांगतात. म्हणजेच वरील २०६९ उक्रमांना ते बंधन कारक. या २०६९ पैकी मुख्य व नामांकित कारखानदारांनी रोज किती पाणी उपशाची परवानगी घेतली केंव्हा पासून त्यांचे परवाने नुतनीकरणासाठी प्रलंबित आहे त्याबद्दल थोडी माहिती.  
१. अदानी विलमार लिमिटेड रोजचा भूजल उपसा २६७३ क्यू. मिटर

नुतनीकरण प्रलंबित एप्रिल २०२१ पासून.

२. रामदेवबाबांचा हरिद्वार येथील दिव्य फार्मसी १७९ क्यू. मिटर रोज, नुतनीकरण प्रलंबित २३ डिसेंबर २०१७ पासून.
३. झारखंड येथील ट्यूबड कोल माईन ५७७५५० क्यू.मिटर रोज नुतनीकरण प्रलंबित १३ ऑगस्ट २०२१ पासून.
४. बोकारो येथील टाटा स्टील लिमिटेडच्या ओपन कास्ट माईन २००९४ क्यू.मिटर रोज नुतनीकरण प्रलंबित डिसेंबर २०२१ पासून.

CGWA च्या लक्षात आले की वरील सगळ्या उपक्रमांच्या नुतनीकरणाच्या तारखा बऱ्याच आधी निघूनगेल्या असून त्यांच्या मर्यादाही संपल्या आहे. याचाच अर्थ त्यांचे परवाने ही वैध नाही. इतक्या प्रचंड मात्रेत होत असलेला भूजल उपसा हा बेकायदेशीरच म्हणायला हरकत नाही. रामदेव बाबातर २०१७ ते २०२२ म्हणजे मागील पाच वर्षांपासून बेकायदेशीर भूजलाचा उपसा करित आहे. या बेकायदेशीर भूजल उपशामुळे पर्यावरणाचे ही प्रचंड नुकसान होत असते आणि त्या नुकसानाच्या भरपाईसाठी ही कायदे आहेत. काय म्हणतो कायदा? अधिनियम ११ (Vii) म्हणतो की जर प्रस्तावक ने त्यांच्या परवान्याची मुदत संपल्यावर तीन महिन्यांच्या आत जर नुतनीकरणासाठी अर्ज केला नाही तर त्यांना परवान्याची तारीख संपल्यासापून ते नवीन नुतनीकरणाच्या तारखे पर्यंत पर्यावरणाच्या झालेल्या नुकसानाकरिता वेगळा मोबदलाही द्यावा लागेल.

CGWA कडून सगळ्या २०६९ उपक्रम आणि कारखानदारांना Section 5 of Environment (Protection) Act, 1986 and Gazette Notification, S.O.3289(E) dated २४.९.२०२० च्या नियमा प्रमाणे कायद्यात बसणाऱ्या तरतुदीचा दाखला देऊन त्यांना NOC करिता अर्ज करण्यासाठी नोटीस पाठवण्यात आल्या. या २०६९ उपक्रम आणि कारखान्यान विरुद्ध कारवाही करायला CGWA कडे अधिकार ही दिले आहे. अधिकारप्रमाणे CGWA त्यांचे बोरवेल सील करू शकते, त्यांना निलंबित किंवा बंद ही करू शकते आणि पर्यावरणाच्या झालेल्या नुकसानाबद्दल मोबदला पण आकारू शकते.

वरील कायद्या अंतर्गत नोटीसा बजाजून सुद्धा २०६९ पैकी कोणीही त्या नोटीसीला दाद द्यायला तयार नाही. काय बरे कारण असावे. नुसते कठोर नियम किंवा कानून करून काही चालत नाही त्यांची अंमलबजावणी ही महत्वाची असते. CGWA ने लोकांना कळाव म्हणून त्यांची यादी वर्तमान पत्रात प्रकाशित केली. लोकलाजेस्तव तरी हे लोक NOC करिता अर्ज करतील हा उद्देश. CGWA च्या कृतीचा नक्कीच फायदा झाला, २०६९ पैकी फक्त २५५ कारखानदारांनीच NOC करिता अर्ज केला बाकीच्या उरलेल्या १८१४ कारखानदारांनी दुर्लक्ष्य केले. नियमांचे अंमलबजावणीचे तंत्र जमत नसेल तर नियम करायचेच कशाला. कां बरे या १८१४ कारखानदारांनी जाणूनबुजून दुर्लक्ष्य केले असावे? हा विचार करण्यालायक महत्वाचा मुद्दा आहे. आर्थिक आणि पर्यावरणीय नुकसान झाले ते वेगळेच.

# ILLEGAL WATER EXTRACTION CAN COST THE EARTH...



castlewater.co.uk/blog

शेवटी CGWA ने माघार घेत या उरलेल्या १८१४ कारखानदारांना शेवटची संधी म्हणून NOC करिता अर्ज करायची तारीख ३०.६.२०२२ ते ३०.९.२०२२ पर्यंत वाढवून दिली. त्यात अर्ज कर्त्यांनी झालेल्या नुकसानाची भरपाई ही करावी हा ही उल्लेख केला. आता पुढे काय होत हे परमेश्वरच जाणे.

देशातील वीस राज्य आणि केंद्र शासित प्रदेशात भूजल उपशावर नियंत्रण ठेवणे आणि त्या संबंधीनियम करण्याचे अधिकार CGWA कडे आहे आणि ती राज्ये आहेत आसाम, अरुणाचल प्रदेश, बिहार, छत्तीसगढ, गुजरात, झारखंड, मध्य प्रदेश, महाराष्ट्र, मणिपूर, मेघालय, मिझोरम, नागालँड, ओडीसा, राजस्थान, सिक्कीम, त्रिपुरा, उत्तराखंड, अंदमान आणि निकोबार, दादरा आणि नगर हवेली, आणि दमन आणि दिव. CGWA वर भूजलाच्या संरक्षणाची, संवर्धनाची आणि उपशावर नियंत्रण ठेवायची एक मोठी जबाबदारी आहे शिवाय बेकायदेशीरपणे होत असलेल्या उपशावर नियंत्रण ठेवणे हे ही CGWA चे कामच आहे.

वर उल्लेख केला गेला आहेच की भारत हा भूजल उपशात जगात प्रथम क्रमांकावर आहे. आज जगातल्या इतर लहान मोठ्या देशांपेक्षा अनेक क्षेत्रात आपण पिछाडलेले आहोत, तरी CGWA ने कसोटीने प्रयत्न करून प्रथम क्रमाकाचा अड्डाहास न धरता भूजल उपसातही भारताला उतरत्या क्रमांकावर आणावे, त्यानेच भारताचे भविष्य उज्वल होईल.

\*\*\*\*\*

ओसाड माळावर ही सिंचनाची किमया  
साधली फक्त त्या आपल्या सर्वांच्या  
लोकसहभागातून तयार झालेल्या तलावामुळे!



## टँकर माफिया

श्री. उपेंद्रदादा धोंडे

मो : ९२७१०००१९५



### टँकर माफिया :

ज्या भागात पाणीटंचाई जाणवते अशा भागातील नागरिकांना आवश्यक तो पाणीपुरवठा करण्यासाठी खासगी टँकरचालकांची मदत घेतली जाते खरी पण धरणात पाणीसाठा नेमका किती शिल्लक आहे? पालिका प्रशासन नेमके दरडोई किती पाणी सोडत आहे? भूजलाची काय स्थिती आहे? पाणी वितरणव्यवस्थेचे हे गणित सामान्यांना माहित असते का?

टंचाई या एका शब्दानेच दुष्काळ ही पर्वणी ठरते आणि टँकरमाफिया नावाची कीड/पैदास निर्माण होते. या उद्योगाचे खरे स्वरूप व त्याचा पर्यावरण-जनजीवनावर होणारा आघात जनतेसमोर आणावा असं कोणालाही कसं वाटत नाही. उलटपक्षी वाहत्या गंगेत हात धुवून घेण्यासाठी आता साठमारी चालू झाली आहे. या विषयाचे गांभीर्य व यातील फसेवगीरी समजलीच पाहिजे.

उन्हाळ्याच्या वेळी तसेच लग्नसराईत या पाण्याचा जास्त प्रमाणात वापर केला जातो. नियम धाब्यावर बसवून भूजल माफियागिरी सुरू आहे. लातूरचेच उदाहरण घ्या. लातूरच्या जलाची स्थिती बरी नव्हतीच, पण लोकांना जे भोगायला लागले तितकीही ती वाईट नव्हती. तेथील अनेक खासगी बोअरवेल्सना समाधानकारक पाणी आहे, त्यांचा योग्य प्रकारे सार्वजनिक वापर केला, तर तेथील परिस्थिती काही प्रमाणात हलकी होऊ शकते, लातूरकरांची पिण्याच्या पाण्याची ४० टक्के गरज भागू शकेल, त्यांना निदान आठवड्यातून एकदा पाणी पुरवणे शक्य होईल असा राज्याच्या भूजल सर्वेक्षण आणि विकास यंत्रणेने (जीएसडीए) केलेल्या अभ्यासाचा निष्कर्ष होता. मात्र टंचाईच्या काळात भूजलाचे स्रोत ताब्यात घेण्याचा कायदा असतानाही भूजल माफियांनी पाण्याचा खुलेआम धंदा मांडला होता.

मागील वर्षी एक बातमी वाचण्यात आली, पिण्याच्या पाण्यासाठी झटणाऱ्या कार्यकर्ता संभाजी पालवे (सभापती, पाथर्डी पंचायत समिती) यांचेवर रात्री अनधिकृत पाणी टँकरमाफियांनी प्राणघातक हल्ला. आज जलक्षेत्रात जे काही चालू आहे त्यावरून हा स्वार्थ आपल्याला कुठवर नेईल ही कल्पनाच छाती दडपून टाकणारी आहे.

जेव्हा ठराविक परिसरातच टँकर दिसतात तेव्हा माफिया सक्रीय झाला आहे आणि त्याला स्थानिक नेत्यांचा आधार आहे हे उघड सत्य समजावं. सर्व टँकर विशिष्ट भांडवलदार लोकांचेच कसे? हे सर्व घडतंय त्याला स्थानिक नेत्यांचा आधार आहे का? प्रशासन जाणीवपूर्वक कृत्रिम पाणीटंचाई निर्माण करतेय का? असे सवालही

नागरिक करीत आहेत आणि ते रास्तच आहेत कारण राजरोसपणे सुरू असलेली ही टँकर माफियाची लूट कुणाच्या वरदहस्ताशिवाय शक्य नाही हे उघड सत्य आहे.

नागरिकांना हळूहळूहळू हे सत्य उमगते आहे आणि ठिक ठिकाणी संघर्षाची बीजे रोवली जात आहेत. दुष्काळ-पाणी टंचाई सारख्या समस्याला व्यवसाय बनवून तो अधिकाधिक तेजीत चालावा याकरिता सर्व अनैतिक प्रयत्न केले जातात. टँकर उद्योगाची सुमारे ८०० ते ९०० कोटी रु. ची पाणीपुरवठा उलाढाल नुसती चेन्नई, दिल्लीसारख्या एकेका शहरात आहे.

निवडणुकीच्या तोंडावर काही दिवस पाणी घ्यायचे आणि नंतर मात्र लोकांच्या तोंडचे पाणी पळवायचे असं घडतंय का? पाणी पुरेसे आणि वेळेवर येत नाही म्हणून टँकरनं पाणी मागितलं तर तीनशे रुपयाचा टँकर जवळपास हजारहून अधिक रुपयांना पुरवला जातोय.

आधीच असह्य उन्हाळा आणि त्यात टँकर माफियाचा हैदोस यामुळे जनता चांगलीच हैराण होतेय. हे टँकर भरले जातात सोसायटीच्या आवारात असलेल्या विहिरी आणि बोअरनं. कित्येक ठिकाणी निव्वळ बोअरपुरती नदिकाठी गूढाभर जागा घेऊन तिथून पाणी उपसले जाते. पाण्याचा हा अवैध उपसा घातक आहे. शहरातील बोअरवेल मधून पाणी उपसल्यानं भूगर्भातील पाण्याची पातळी खालावत चालल्यामुळे जुन्या इमारतींसाठीही मोठा धोका होऊ शकतो ही नवीन समस्या उंबरठ्यावर आहे.

फक्त शहरातच नाही तर ग्रामीण भागातही या टँकर माफियाने पाय पसरवले आहेत. शेतकरी किरकोळ पैसे घेऊन आपल्या विहिरी-बोअरमधून टँकर भरून देत आहेत. कमी पडले की बोअरची संख्या वाढत आहे. पाचशे फुटाखाली आढळणारे विषारी पाणीदेखील पिण्यासाठी म्हणून टँकरने पुरवले जात आहे आणि त्यातून नवनवीन आजार निर्माण होत आहेत.

आज बहुतांश नगरसेवक-सरपंच पाण्याचे दलाल झालेले आढळतात. त्यांनी स्वतःची टँकरची फळी उभारली आहे. पाण्याची वितरण व्यवस्था बिघडविण्यातच त्यांना स्वारस्य आहे. नवीन वसाहतीत पाईप लाईन टाकण्याच्या योजनांना ते खीळ घालतात. तसे केल्यामुळे त्यांचा टँकरचा धंदा चांगला चालतो. दादागिरी करून आपल्या वार्डात दुसरा कोणी टँकरचा व्यवसाय करणार नाही यावरही त्यांचे बारीक लक्ष असते. शेवटी काय तर रक्षकच भक्षक बनलेत व नागरिकांची त्याद्वारे लूट होते.



यंदाही मोठ्या प्रमाणावर भेडसावणाऱ्या पाणीटंचाईत आपले उखळ पांढरे करून घेण्यासाठी टँकरचालक मालक सरसावले असून या टँकर माफियांवर कोणाचाही अंकुश नसल्याने ते १० हजार लिटरच्या टँकरसाठी तब्बल २ ते अडीच हजार रुपये उकळत सर्वसामान्यांची खुलेआम लुट करत आहेत. या टँकर माफियांवर कोणी तरी नियंत्रण ठेवावे, अशी आर्त विनवणी पाणीटंचाईने होरपळलेले त्रस्त नागरिक करत आहेत.

शहराला पाणी पुरवठा करणाऱ्या धरणात आणि नदीत पुरेसे पाणी नसल्याचे कारण देत पाणी कपात सुरू करण्यात आल्याने आठवड्यातून तीन दिवस पाणी बंद ठेवण्यात येत आहे. पाणीकपातीला सामोरे जाताना नागरिकांची मात्र पाण्याअभावी तारांबळ उडाली आहे. मात्र ही पाणी टंचाई खासगी टँकरच्या पथ्यावर पडली आहे. अवघ्या ३०० ते ३५० रुपयात मिळणारे टँकर सुरुवातीला १,२०० ते १,५०० आणि आता थेट दोन ते अडीच हजार रुपयांपर्यंत विकले जात आहेत. मात्र पर्याय नसल्यामुळे नागरिकांना दामदुप्पट दराने हे पाणी विकत घ्यावे लागत आहे. त्यातही बऱ्याचदा बोअरवेलचे मचूळ पाणी पुरवत नागरिकांची फसवणूक केली जात आहे.

पाणी टंचाईच्या काळात पिण्यासाठी पाणी मिळवण्यासाठी नागरिकांचा संघर्ष सुरू असून शहरातील विहिरीसुद्धा कोरड्या पडल्या आहेत. यामुळे टँकरचा आधार घेण्याशिवाय पर्याय उरलेला नाही. या परिसरात शेकडो टँकर दररोज रस्त्यावरून धावताना दिसत आहेत. नागरिकांनी पालिका प्रशासनाने टँकरची मागणी केल्यानंतर ठरलेल्या ३२० रुपये या दराने पालिकेकडून अधिकृत पाण्याचे टँकर पुरविण्यात येतात. मात्र या टँकरची संख्या मागणीपेक्षा कमी असल्यामुळे खासगी टँकरशिवाय पर्याय नाही. मात्र खासगी टँकरचालकांकडून बेसुमार लुट केली जात असल्यामुळे या सोकावलेल्या टँकरमाफियांकडून होत असलेली गरीब जनतेची आर्थिक लूट थांबविण्यासाठी कोणीतरी



नियंत्रण आणावे, अशी मागणी त्रस्त नागरिक करत आहेत.

जंगली श्वापदाला एकदा का रक्ताची चटक लागली की तो शिकारीसाठी कायम प्रयत्नशील राहतो. सामाजिक समस्या आणि राजकारण-भ्रष्टाचाराचे नाते असेच काही नाही का? कमी झालेला धरणसाठा आणि खालवलेली भूजलपातळी ही असते जखम, गंभीर पाणीटंचाई समस्या हे आहे रक्त आणि पाणीमाफिया ही ती जंगली श्वापदं. त्यावर लगाम लावण्याच्या दृष्टीने शासकीय यंत्रणेचा वचक नाही. तक्रारी व त्यावर कारवाईचे प्रमाण नगण्यच आहे. या माफियांना आवर कोण घालणार ?

### दुष्काळ

अहो दुष्काळ ही समस्या कसली, तो तर फक्त यांचा एक व्यवसाय मात्र आहे, खोटं बोलताय तो प्रत्येक, जो म्हणतोय की लढण्यासाठी मी कंबर कसली आहे ,

- शहरात मुद्दाम पाणी कमी सोडले जात आहे टंचाईच्या नावाखाली टँकर माफिया कडून किती पैसे पोचतात वर आणि बघा किती मिळतात खाली छावण्या व टँकरचं खेडोपाडी पहा किती मोठं लोण पसरलेलं दिसतंय वर्षानुवर्षे पुनर्भरण, शाश्वत जल योजनांचं फक्त नाटकच केलेलं भासतंय तथाकथित आंदोलनकर्ते दुष्काळग्रस्तांच्या मरणाचं भांडवल फक्त करतात - मरणारे मरत रहाणार आणि नालायक हे आपले खिसे तेवढे भरत रहातात

- जरा तरी जागरूक नागरिक व्हा , आपल्या आजूबाजूला पहायला शिका

- देवाने दिलेले डोळे असून आंघळे आणि जीभ असून मुके तरी होऊ नका

- सत्ता पिपासू, भ्रष्ट, स्वार्थी वृत्तीपूढे जर असेच समाज वागत रहाणार असेल तर लक्षात ठेवण्याची गरज आहे, पुढे याहूनही भीषण वास्तव दिसेल

- जे आजवर मागच्या पिढीने केलं, त्याची फळे आपण अशीच का भोगावयाची आपल्याच मूलाबाळांसाठी असल्याच भविष्याची का तयारी करून ठेवायची

- नुसत्या चुका कसं म्हणता येणार ह्यास, हे तर मुद्दाम केलेले पापंच समाज सांभाळणे सोडून स्वार्थ सांभाळणारी ही माणसं नव्हे तर सापच

- अजूनही वेळ नाही गेलेली, पहा जरा जिवंत आहोत की नाही आपण सगळे मुकपणे जर तमाशा बघत राहू तर आपणही षंडच, अजून काय वेगळे

- कृत्रिम टंचाई निर्माण करणाऱ्यांना शोधून, लगेच धडा शिकवावा लागेल नाहीतर पुढील पिढीला होणाऱ्या प्रत्येक त्रासासाठी जाब तुम्हालाच द्यावा लागेल

\*\*\*\*\*



# शेतकऱ्यांना मोठा दिलासा !!

## मागेल त्याला शेततळे योजना

शेतकऱ्यांना मोठा दिलासा !! मागेल त्याला शेततळे योजना पुन्हा एकदा ऑनलाईन अर्ज सुरु, त्वरित अर्ज करा

### शेततळे अनुदान योजना २०२२

महाराष्ट्र राज्यातील प्रत्येक शेतकऱ्याला मागेल त्याला शेततळे योजना नियमित व अखंड पाणीपुरवठा करण्याचे शासनाचे धोरण असून त्यानुसार ९ फेब्रुवारी २०१६ रोजी झालेल्या मंत्रिमंडळ बैठकीत कृषी फार्म (Agricultural Farm) योजनेला मान्यता देण्यात आली आणि (Mahadbt Farmer) महाराष्ट्र जलसंधारणासाठी १०,००० कोटी रुपयांची तरतूद करण्यात आली. महामंडळ ही योजना सरकारची अत्यंत महत्वाकांक्षी योजना आहे.

या योजनेतर्गत (Maha DBT) राज्यातील पाणीटंचाईगस्त व अडचणीत असलेल्या जिल्ह्यातील लहान शेतकऱ्यांचा समावेश करण्यात आला आहे. या योजनेअंतर्गत जास्तीत जास्त ३० x ३० x ३ मीटर आणि कमीत कमी १५ x १५ x ३ मीटर आकाराचे इनलेट आणि आउटलेट आणि कमीत कमी २० x १५ x २० x १५ आकाराचे इनलेटसह विविध आकारांचे शेततळे मागवले जावू शकतात. आणि आउटलेट मी. प्रकाराशिवाय जर एखाद्याला ३ मीटर आकाराचे शेत मिळू शकत असेल तर (Agricultural news) अनुदान तत्वावर शेततळे योजना राबविण्याचा शासनाचा निर्णय आहे.

(MahaDBT Farmer) या योजनेतर्गत, ३० x ३० x ३ मीटर शेततळ्यासाठी जास्तीत जास्त ५०,००० रुपये इतके अनुदान निश्चित करण्यात आले आहे. इतर शेतांसाठी आकारानुसार अनुदान देय असेल. या योजनेत जास्तीत जास्त पाच शेतकरी असू शकतात. एकत्र जमून शेत शोधत आहे. यासोबतच संबंधित शेतकऱ्यांना (Farmer news) अनुदान व पाणी व्यापार, पाणी वाटप याबाबत १०० रुपयांच्या स्टॅम्प पेपरवर (Farming) करारनामा करावा लागणार असून तो अर्जासोबत सादर करणे बंधनकारक राहणार आहे. (Government Scheme)

मागेल त्याला शेततळे योजना (लाभ) Maharashtra Magel Tyala shettale Yojana 2022 : Benefits

■ या योजनेचा ग्रामीण भागातील शेतकऱ्यांना मोठ्या प्रमाणात फायदा होणार असून, त्यांचे पावसाच्या पाण्यावरील अवलंबित्व कमी होणार असून शेतकऱ्यांना सिंचनासाठी पाण्याचा कायमस्वरूपी स्रोत उपलब्ध

होणार आहे.

■ या योजनेमुळे शेतकऱ्यांना दुरुन किंवा इतरत्र सिंचनासाठी पाण्याची व्यवस्था करावी लागणार आहे.

■ ज्या शेतकऱ्यांची कोरडवाहू शेती पावसाच्या पाण्यावर अवलंबून आहे अशा शेतकऱ्यांना या योजनेचा फायदा होणार असून त्यांच्या पिकांना कोणताही फटका बसणार नाही. ज्यामुळे पीक उत्पादनात वाढ होवून शेतकऱ्यांचे उत्पन्न वाढेल.

■ कृषी योजनेतर्गत मिळणारी रक्कम थेट शेतकऱ्यांच्या बँक खात्यात जमा केली जाईल.

■ या योजनेमुळे संकटग्रस्त आणि दुष्काळग्रस्त जिल्ह्यातील अल्पभूधारक शेतकऱ्यांना मदत झाली आहे. तसेच विदर्भ आणि मराठवाडा विभागातील शेतकरी मोठ्या प्रमाणात दुष्काळामुळे होरपळत आहेत, त्यांच्यासाठी कृषी योजना अत्यंत महत्वाची ठरणार आहे.

नियम व अटी Maharashtra Magel Tyala Shettale Yojana 2022 : Guidelines

महाराष्ट्र शासनाने विनंती केल्यानुसार कृषी फार्म योजनेच्या अटी व शर्ती लाभाध्यांना बंधनकारक असतील, अटी व शर्ती खालीलप्रमाणे आहेत.

■ या योजनेतर्गत कृषी विभागाच्या सहाय्यक किंवा कृषी सेवकाने नियुक्त केलेल्या ठिकाणी शेततळे बांधणे बंधनकारक असेल.

■ फॉर्म तयार करण्याचा आदेश मिळाल्यापासून तीन महिन्यांच्या आत फॉर्मचे काम पूर्ण करणे बंधनकारक असेल.

■ लाभार्थी शेतकऱ्याने पासबुकच्या झेरॉक्ससह राष्ट्रीय बँक किंवा इतर बँकेतील खाते क्रमांक संबंधित कृषी सहाय्यक किंवा कृषी सेवक यांच्याकडे वैयक्तिकरित्या सादर करावा.

■ शेतीच्या कामासाठी आगाऊ रक्कम दिली जाणार नाही.

■ स्थानिक प्रजातीची रोपे शेताच्या बांधावर आणि पाण्याच्या प्रवाहाच्या ठिकाणी लावावीत.

■ शेताच्या दुरुस्तीची व देखभालीची जबाबदारी संबंधित शेतकऱ्याची असेल, पावसाळ्यात शेतात गाळ वाहून जाणार नाही किंवा साचणार नाही याची व्यवस्था शेतकऱ्यांनी स्वतः करावी.

■ लाभार्थी शेतकऱ्यांच्या ७/१२ पासवर फॉर्मची नोंदणी करणे बंधनकारक आहे.

■ शासनाच्या नियमानुसार मंजूर शेततळे बांधणे बंधनकारक राहणार

असून फॉर्म भरल्यानंतर लाभार्थ्याने स्वखर्चाने शेततळे योजनेचा फलक लावणे बंधनकारक असेल.

■ इनलेट आऊटलेट सुविधा उपलब्ध करून द्यावी आणि शेतातील प्लास्टिक अस्तराचा खर्च लाभार्थ्याने स्वतः उलावा.

**आवश्यक कागदपत्रे :** Maharashtra Magel Tyala Shettale Yojana 2022 : Required Documents

- या योजनेचा लाभ घेण्यासाठी लाभार्थी शेतकऱ्यांना खालील कागदपत्रे सादर करावी लागणार आहेत –
- ७/१२ जमीन
- जात प्रमाणपत्र
- आत्महत्याग्रस्त कुटुंबाचे वारस प्रमाणपत्र
- दारिद्र्यरेषेखालील पुरावा
- आधार कार्ड

■ ८ – एक प्रमाणपत्र

■ स्वतःच्या स्वाक्षरीने भरलेला अर्ज

**अधिकृत वेबसाईट** – <https://egs.mahaonline.gov.in/>

मागेल त्याला शेततळे योजनेमध्ये अर्ज कसा करावा. Maharashtra Magel Tyala Shettale Yojana 2022 : Registration Process त्याला शेती (Shettale Yojana) ऑनलाईन नोंदणी २०२२ योजनेत अर्ज करण्यास सांगा, अर्जदाराने शासनाच्या अधिकृत संकेतस्थळावर जावून या योजनेत अर्ज करावा आणि या कामात काही अडचण आल्यास कृषी अधिकाऱ्याची मदत घेवू शकता. हे करा योजनेत नोंदणी करण्यासाठी पंचायत किंवा तालुका कार्यालयात जावून नोंदणी करता येते.

\*\*\*\*\*



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

## तळे नव्हे... शेत विहीरच म्हणा! : जालन्यात

### शेतकऱ्याने तब्बल १ हजार ५० फूट गोल, ५२ फूट खोलीचे शेततळे साकारले

एकरभर क्षेत्रात विहिरीचे बांधकाम करणारा अवलिया शेतकरी बीड जिल्ह्यात आहे. या शेतकऱ्यालाही मागे टाकत जालना जिल्ह्यातील राणीउंचेगाव येथील शेतकऱ्याने अडीच एकर क्षेत्रावर तब्बल १ हजार ५० फूट गोलाकार आकाराचे शेततळे साकारले आहे. याची खोली ४८ ते ५२ फूट आहे.

#### मेणकापड अंधरण्यासाठी अडीच दिवस :

शेतकरी लक्ष्मण सुरडकर यांनी हे शेततळे साकारले आहे. यासाठी त्यांना दोन वर्षे लागली. एवढेच नव्हे तर यामध्ये मेणकापड (पन्नी) टाकण्यासाठी १५ ते २० कामगारांना अडीच दिवसांचा कालावधी लागला. या ठिकाणी या शेतकऱ्याची तब्बल २१ एकर शेती असून सततचा दुष्काळ अन पाणी टंचाई याला कंटाळून हे शेततळे साकारले आहे.

#### असे आहे शेततळे :

- १०५० फूट गोलकार शेततळे
- २ कोटी लीटर पाणी साठवण क्षमता
- ४८ ते ५२ फूट तळ्याची खोली
- हजार स्क्वेअर मीटर पन्नी
- २१ एकर शेतीला पुरवणार पाणी
- ५ महिन्यात ५ एचपीच्या मोटारने टाकले पाणी
- २२ लाख रुपयांचा केला खर्च

#### शेती विकसित करणार :

दरम्यान, शेततळ्याचे काम सुरू असताना निघालेली माती तसेच मुरुम यातून २१ एकर शेताला फेरफटका मारता येईल, असा कच्चा रस्ता तयार केला आहे. कोरोना काळात ग्रामीण भागाचे महत्व जगाला कळाले आहे. हेच महत्व वाढवण्यासाठी उत्तम शेतीचे उदाहरण कसे असावे, यासाठी शेती विकसित करणार असल्याचे शेतकरी सुरडकर यांनी सांगितले.

#### सततच्या पाणी टंचाईला कंटाळून उपक्रम :

शेततळ्याबाबत शेतकरी लक्ष्मण सुरडकर यांनी सांगितले की, आमच्या भागात पावसाळ्यात मोठ्या प्रमाणात पाणी उपलब्ध आहे. मात्र, रब्बी हंगामात पिकांना पाणी उपलब्ध होत नाही. उन्हाळ्यात तर जनावरांसाठी पाणी उपलब्ध होत नाही. यामुळे एकदाच का होईना पण कायमस्वरूपी पाण्याची सोय करण्यासाठी सर्वात मोठे शेततळे साकारले आहे.

#### कृषि विभागाचे सहकार्य नाही :

नाविन्यपूर्ण उपक्रम राबवल्याची बॉबा बॉब करणाऱ्या कृषी विभागाची पोकरा योजना राणी उंचेगाव मध्ये लागू आहे. या योजनेतून शेतीतील कोणतीच बाब करता येत नाही असे नाही. मात्र, सुरडकर यांच्या शेतातील शेततळे हे अपवाद ठरले आहे. या तळ्याचे बांधकाम तसेच उभारणीसाठी कृषि विभागाकडून छदामही मिळाला नसल्याची दुर्दैवी बाब ठरत आहे.



## दुर्गधी छुमंतर करणारे 'जीवांमृत'

श्री. अजित परब, वेंगुर्ला

मो : ०२३६६-२६२५५४ - ७२६२०१३०२२

**वेंगुर्लातील युवकाचे अभूतपूर्व कार्य : पर्यावरणप्रेमींना सुखद धक्का : अनेक ठिकाणी यशस्वी प्रयोग.**

हो ! खरंच आहे हे. तुम्ही विश्वास ठेवा अगर ठेवू नका, पण हे प्रत्यक्ष पाहिलेले अगदी शंभर नंबरी सत्य आहे. वातावरण प्रदूषित करणारी व रोगराई पसरविणारी सार्वजनिक ठिकाणची शौचालये, मुताच्या मलमुक्त, दुर्गधीमुक्त आणि त्याही पुढे जाऊन अवघ्या काही दिवसांत डासमुक्त देखील करता येणे शक्य होणार आहे. एवढेच कशाला, तर कचरा डेपोची समस्याही कायम स्वरुपी निकाली काढता येणे शक्य आहे. वेंगुर्ले येथील अजित परब या पर्यावरण प्रेमी आर्किटेक्ट युवकाने यशस्वी प्रयोग करून हे सिद्ध करून दाखविले आहे. कृषी ऋषी म्हणून ओळखल्या जाणाऱ्या पद्मश्री श्री सुभाष पाळेकर यांनी जमिनीची सुपिकता वाढविण्यासाठी बनविलेल्या अनोख्या बॅक्टेरियायुक्त जीवामृताच्या सहाय्याने त्याने हा प्रयोग यशस्वी करीत पर्यावरणप्रेमींना सुखद धक्का दिला आहे.

जल व वायू प्रदूषणाची वाढती समस्यादुर्गधी, सांडपाणी व कचरा प्रदूषणाचा प्रश्न कायमस्वरुपी निकाली निघेल.

कचरा, जलप्रदूषण आणि वायू प्रदूषण ही समस्या दिवसेंदिवस गंभीर होत चालली आहे. जसजशी लोकसंख्या वाढत चालली आहे, तसतशी गावे म्हणा, शहरे म्हणा वा महानगरांमध्ये ही समस्या अतिगंभीर रूप धारण करू लागली आहे. सांडपाणी, विषारी रसायनेयुक्त पाण्यांमुळे तुंबलेली गटारे, नाले, भरून वाहणाऱ्या शौचालयांच्या टाक्या, सार्वजनिक मुताऱ्यांची दुर्गधी, दिवसेंदिवस वाढत जाणाऱ्या कचरा डेपोंची वाढती समस्या यामुळे मोठ्या प्रमाणावर प्रदूषण होऊन मानवी जीवन अक्षरशः रोगमय बनून गेले आहे. या समस्येवर उपाय शोधण्याचे प्रयत्न हे सुरुच आहेत. स्वच्छ भारत अभियान, हागणदारी मुक्ती, प्लास्टिक मुक्ती अभियान हे कार्यक्रम हा त्यातलाच एक भाग आहे. पण या अभियानाचे यश हे प्रत्यक्षापेक्षा कागदावरच अधिक प्रभावीपणे रंगवले जाते. वरील प्रकारच्या समस्यांना कायमस्वरुपी मुक्ती देण्यासाठी अधिक परिणामकारक अशा संशोधनाची गरज होती आणि तशा प्रकारचे संशोधन करण्यात वेंगुर्ले येथील अजित परब ह्या पर्यावरणप्रेमी आर्किटेक्ट युवकाने अभूतपूर्व असे यश मिळविले आहे.

अजितने जीवामृत नावाचे असा वापर केला आहे की जे एकदा का गटारात, नाल्यात वा शौचालयांच्या टाक्यांमध्ये सोडले, की प्रदूषित पाण्यातून निर्माण होणाऱ्या दुर्गधीची निर्मिती तात्काळ तर

थांबणार आहेच. त्याचबरोबर पाण्यातील मलयुक्त घटक, विषारी घटक व प्रदूषणयुक्त घटक हळूहळू नष्ट होऊन शुद्ध झालेले पाणी तात्काळ जमिनीतच मुरणार आहे. एवढेच नव्हे, तर कचरा डेपोमधील जैविक कचऱ्यावर (प्लास्टिक, काच व धातू सोडून) हे द्रव्य फवारले, तर अवघ्या काही दिवसांत कचऱ्यापासून निर्माण होणारी असहाय्य दुर्गधी नाहीशी होईल. त्याचबरोबर अवघ्या दोन ते तीन महिन्यांत संपूर्ण कचरा आश्चर्यकारकरीत्या अत्यंत सुपिक अशा मातीत रुपांतरीत होऊन जाईल. अजित परबच्या जीवामृताच्या वापराने हे सिद्ध करून दाखवलयं. सावंतवाडीतील कचरा डेपोवर हा प्रयोग यशस्वी झालाय. तर वेंगुर्ले येथील काही शौचालये, मुताऱ्या शहरातील, बाजारातील सार्वजनिक शौचालये, मुताऱ्या, मच्छीमार्केट तसेच खासगी वसाहतींमध्ये हे प्रयोग भलतेच यशस्वी झाले आहेत.

सावंतवाडीतील कचरा डेपोवर हा प्रयोग यशस्वी झाल्यानंतर नगराध्यक्ष बबन साळगावकर यांनी या युवकाची पाट थोपटून त्याच्यावर आता संपूर्ण सावंतवाडी शहर प्रदूषणमुक्त करण्याची जबाबदारी सोपविण्याचा निर्णय घेतला आहे. दुर्गधी, सांडपाणी व कचरा प्रदूषणाचा प्रश्न कायमस्वरुपी निकाली निघेल.

या अनोख्या संशोधनात यश मिळाल्यानंतर अजितने मात्र या जीवामृताचे श्रेय घेण्यास प्रामाणिकपणे नकार दिला आहे. 'तरुण भारत' शी बोलताना अजित म्हणाला, जीवामृत ही कृषीतज्ञ पाळेकरांची निर्मिती आहे. ते या जीवामृताचा वापर नापिक जमीन पुन्हा सुपिक बनविण्यासाठी करतात. मी थोडा वेगळ्याप्रकारे विचार करून या जीवामृताचा वापर कचरा, सांडपाणी, मैलामुक्त पाणी आणि दुर्गधी नष्ट करण्यासाठी करून पाहिला आणि त्यात मला यश मिळाले. या जीवामृताचा वापर मी थोड्या वेगळ्या प्रकारे केला एवढेच काय ते माझे श्रेय असे मी म्हणेन. माझ्या या संशोधनाचे पेटंट घेण्याचा विचार मी मुळीच केलेला नसून माझे हे संशोधन मी समाजाला अर्पण केले आहे. या संशोधनातून प्रदूषणमुक्ती ही होईलच. त्याचबरोबर जीवामृत निर्मितीच्या माध्यमातून रोजगार निर्मितीही होऊ शकते, असा दावा अजितने केला. सध्या हे जीवामृत १० रुपये लिटर या दराने पडत असून भविष्यात निर्मिती वाढली, तर ते कमी देखील होऊ शकते, असे तो म्हणाला.

**काय आहे हे जीवामृत ?**

जीवामृत' असे नामकरण करण्यात आलेले हे जीवामृत गोमुत्र, शेण, गुळ आणि बेसन यांचे एक द्रवरूप मिश्रण आहे. यातून विशिष्ट प्रकारचे बॅक्टेरिया तयार होतात. जे दुर्गधी निर्माण करणाऱ्या

प्रक्रियेतील बॅक्टेरियांचा नाश करतात. तसेच प्रदूषण पसरवणारी सडण्याची प्रक्रिया बंद करून ते कुजण्याच्या प्रक्रियेला सहाय्य करतात. या कुजण्याच्या प्रक्रियेमुळे मैलामुक्त पाण्यातील मैल्याचे पाण्यातच विघटन होऊन तो नष्ट तर होतोच. त्याचबरोबर त्या पाण्यातील विषारी घटकही नष्ट होऊन शुद्ध झालेले ते पाणी आपोआपच जमिनीत मुरते. तसेच या पाण्याचा जमिनीलाही काही अपाय होत नाही. उलट जमीन अधिक सुपिक बनते. एवदा का हे जीवामृत सांडपाण्यात सोडले की मग त्या जीवामृतातील बॅक्टेरिया प्रचंड वेगाने वाढत जातात. आणखी एक धक्कादायक बाब म्हणजे या जीवामृताच्या शिडकाव्यामुळे डासांची उत्पत्ती कायमस्वरूपी थांबते. कचऱ्यावर हे औषध शिडकले, तर कचऱ्याचे तात्काळ मातीत रुपांतर होते. त्यामुळे या जीवामृतामुळे दुर्गंधीची समस्या कायमस्वरूपी ही संपतेच. त्याचप्रमाणे जलप्रदूषण थांबून रोगराईला आळा बसतो.

जरूर शेअर करावे

\*\*\*\*\*

## पुराच्या पाण्याचा पिण्यासाठी उपयोग; देशातील असा पहिला पाणीपुरवठा प्रकल्प बिहारमध्ये सुरू

**Bihar Ganga Water Supply** : जल जीवन हरियाली मिशन अंतर्गत सुरू झालेला हा प्रकल्प बिहारचा पहिला आणि सर्वात मोठा पेयजल प्रकल्प आहे. पावसाळ्यातल्या गंगा नदीच्या पुराच्या पाण्याचा साठा, प्रक्रिया करून ते पिण्यायोग्य बनवून त्याचा पुरवठा करणे हे या योजनेचे उद्दिष्ट्य आहे. या योजनेचे दोन मोठे फायदे या प्रदेशाला मिळतील. पुराच्या पाण्यापासून संरक्षण तसेच त्या पाण्याचा अपव्यय टाळणे हा एक फायदा आणि या मौल्यवान स्रोताचे सुरक्षित, पिण्यायोग्य पाण्यात रूपांतर केले जाणे हा दुसरा फायदा असणार आहे.

**पाटणा** : बिहार या राज्याने देशातील पहिलाच ठरेल असा पिण्याच्या पाण्याबाबतचा महत्त्वाकांक्षी गंगाजल पुरवठा योजना हा प्रकल्प कार्यान्वित करत मोठे पाऊल टाकले आहे. राजगीर, गया आणि बोधगया 'बुद्धीस्ट सर्किट' म्हणून ओळखल्या जाणाऱ्या या लोकप्रिय पर्यटन स्थळांना २७ नोव्हेंबर रोजी बिहारचे मुख्यमंत्री नितीश कुमार यांच्याकडून या प्रकल्पाची 'अमूल्य भेट' मिळाली. भारतातील अभिनव पेयजल प्रकल्प असलेल्या या गंगा जल पुरवठा योजनेच्या पहिल्या



टप्प्याचे आज उद्घाटन करण्यात आले. या प्रसंगी मुख्यमंत्री नितीशकुमार, उपमुख्यमंत्री तेजस्वी यादव आणि बिहारचे जलसंपदा मंत्री संजय कुमार झा, सीएच सुब्बय्या, प्रकल्प संचालक MEIL या कार्यक्रमात उपस्थित होते.

जल जीवन हरियाली मिशन अंतर्गत सुरू झालेला हा प्रकल्प बिहारचा पहिला आणि सर्वात मोठा पेयजल प्रकल्प आहे. पावसाळ्यातल्या गंगा नदीच्या पुराच्या पाण्याचा साठा, प्रक्रिया करून ते पिण्यायोग्य बनवून त्याचा पुरवठा करणे हे या योजनेचे उद्दिष्ट्य आहे. या योजनेचे दोन मोठे फायदे या प्रदेशाला मिळतील. पुराच्या पाण्यापासून संरक्षण तसेच त्या पाण्याचा अपव्यय टाळणे हा एक फायदा आणि या मौल्यवान स्रोताचे सुरक्षित, पिण्यायोग्य पाण्यात रूपांतर केले जाणे हा दुसरा फायदा असणार आहे.

पुराचे पाणी हथिदाह येथील पंपांद्वारे उचलले जाईल आणि १५१ किलोमीटरच्या पाइपलाइनद्वारे राजगीर, तेतार आणि गया येथील

तीन मोठ्या जलाशयांमध्ये नेले जाईल. जलाशय तेथील भौगोलिक परिस्थितीचा अभ्यास करून आणि नैसर्गिक उपलब्धतेचा वापर करून बांधले गेले आहेत. जलाशयातील पाणी जलशुद्धीकरण केंद्रात (WTP) जाईल. जिथे त्यावर प्रक्रिया केली जाईल आणि शहरांना ते पाणी वितरीत केले जाईल.

राजगीर, गया आणि बोधगया या दक्षिण बिहारच्या तीन शहरांना बोअरवेलद्वारे भूजलाचा अतिरेक उपसा झाल्याने पाणीटंचाईचा सामना करावा लागत आहे. Megha Engineering Infrastructure Limited (MEIL) ने प्रकल्पाचा पहिला टप्पा पूर्ण केला आहे. एमईआयएल ने हा प्रकल्प कोविड-१९ सारखी प्रतिकूल परिस्थिती असूनही तीन वर्षांत विक्रमी वेळेत हा प्रकल्प पूर्ण केला.

\*\*\*\*\*

## 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 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 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.

## श्री. नितीन गडकरी साहेबांची भेट- संदर्भ:

### कार्बन क्रेडिट- शेतकऱ्यांना अतिरिक्त उत्पन्नाची नवी संधी

श्री. सतीश देशमुख, पुणे - मो : ९८८१४९५९१८



नागपूर मध्ये, आपल्या मागण्या संदर्भात मला श्री. नितीन गडकरी साहेबांची भेट घेण्याची संधी मिळाली. तसेच श्री. सुधीर मुनगंटीवार, वन आणि सांस्कृतिक मंत्री व श्री. पाशा पटेल, माजी कृषी मुख्य आयोग अध्यक्ष व बांबु लागवड प्रवर्तक ह्यांना ही मी निवेदन दिले.

ग्री व्हिजन इंडिया तर्फे १३ वे ग्री व्हिजन (Agri Summit) हे २५ ते २८ नोव्हेंबर २०२२ दरम्यान नागपूर येथे आयोजित करण्यात आले होते. त्याचे मुख्य प्रवर्तक श्री. नितीन गडकरी, केंद्रीय रस्ते परिवहनमंत्री हे होते.

ह्या मध्ये कृषी क्षेत्रातील तंत्रज्ञान आणि संबंधित विविध विषयांवर कार्यशाळा, परिषद, राष्ट्रीय प्रदर्शन व तज्ञांचे पॅनेल परिसंवाद झाले. ह्याला एक-दोन लाख शेतकरी भेट देतात व ३५०+ कंपन्या सहभागी होतात.

ह्या संमेलनामध्ये २६ नोव्हेंबर ला कार्बन क्रेडिट- शेतकऱ्यांना अतिरिक्त उत्पन्नाची नवी संधी ह्या विषयावर बोलण्यासाठी मला आमंत्रित करण्यात आले होते.

माझ्या सादरीकरणाचा लेख व आपल्या मागण्या खाली दिले आहे. त्याची पीडीएफ फाईलही जोडली आहे.

माझ्या भाषणाच्या व्हिडीयो ची लिंक:

<https://youtu.be/c5eHoWLyanc>

**कार्बन क्रेडिट- शेतकऱ्यांना अतिरिक्त उत्पन्नाची नवी संधी**

कृषी क्षेत्रात जशी हरित क्रांती झाली, शेत क्रांती झाली तशीच आता वन शेतीची (Agro forestry Revolution) क्रांती होण्याची आवश्यकता आहे. मी पर्यावरण तज्ञ नाही तर शेतकऱ्यांचा प्रतिनिधी म्हणून इथे उभा आहे.

जलद औद्योगिकीकरण, शीतकरण, मानवी हरितगृह वायू उत्सर्जन (Greenhouse Gas Emission), पारंपारिक खनिज ऊर्जा स्रोतांचे अतिशोषण, उच्च राहणीमान, प्रति व्यक्ती उच्च ऊर्जा वापर इत्यादींच्या वाईट परिणामांमुळे जगाला पर्यावरणीय धोक्यांचा सामना करावा लागत आहे. वातावरणात कार्बन डायऑक्साइडचे प्रमाण (CO<sub>2</sub>), मिथेन (CH<sub>4</sub>), नायट्रस ऑक्साईड (N<sub>2</sub>O) चे प्रचंड वाढले आहे, ज्यामुळे वेगाने प्रदूषण होत आहे. जैवविविधता लुप्त होत चालली आहे.

सुधारात्मक उपाययोजना न केल्यास २०५० सालापर्यंत

पृथ्वीच्या वातावरणाच्या तापमानात सरासरी ३.५ ते ५ अंश सेंटीग्रेड वाढ होईल, असा अंदाज आहे. यामुळे अंटार्क्टिकामध्ये प्रचंड हिम वितळणे आणि बर्फ कमी होणार आहे. परिणामी समुद्राची सरासरी पातळी एक मीटरने वाढेल. वाढत्या तपमानामुळे अंटार्क्टिकावरील बर्फ वितळून समुद्र पातळीत वाढ झाल्यास लाखो हेक्टर भुभाग गिळंगूत होऊ शकतो व काही देश पाण्याखाली जातील. COP26 चे उद्दिष्ट तापमान वाढ १.५ अंशाच्या आत ठेवण्याचे आहे.

ग्लासगो येथील COP26 (Conference Of Parties) व इजिप्त मधील COP27 हवामान बदल जागतिक परिषदेमध्ये विविध देशांच्या राष्ट्र प्रमुखांनी भाषणांमध्ये फसव्या आणि दीर्घकालीन दूरदर्शी वाटणाऱ्या पोकळ आश्वासने दिली. परंतु दुर्दैवाने ठोस कृती योजनेची अंमलबजावणीची रूपरेषा व 'कार्बन क्रेडिट ट्रेडिंग (व्यापार)' बाबत काहीही निर्णय झाले नाहीत.

जागतिक परिषदा, संशोधन निबंध, पर्यावरणीय अहवाल, भाषणे, प्रेस रिलीज, उद्दिष्टे, आरोप -प्रत्यारोपांच्या गदारोळात प्रत्यक्ष कृती झाकाळली गेली आहे.

**शेतकऱ्यांचे योगदान आणि कृषी क्षेत्रातील परिणाम :**

उच्च कार्बन उत्सर्जनामुळे, सीसीएस तंत्रज्ञान (कार्बन कॅप्चर आणि सिंक्रे स्टोरेज/स्टोरेज) यांसारख्या भू-अभियांत्रिकी तंत्रांचा वापर करणे आवश्यक आहे. म्हणजे ऊर्जा निर्मिती आणि औद्योगिक प्रक्रिये दरम्यान तयार होणारा कार्बन डायऑक्साइड (CO<sub>2</sub>) कॅप्चर करून प्रक्रिया करणे जेणेकरून तो पुन्हा उत्सर्जित होणार नाही. लॉक होईल. कार्बन उत्सर्जनाचे (Emission) प्रमाण अधिक झाल्याने त्याचे साठवणूक / स्थिरीकरण (Sequestration) करण्याची आवश्यकता निर्माण झाली. वृक्ष, वनस्पती, पिके ही वातावरणातील कार्बन डायऑक्साइड वायू शोषून घेऊन त्याचे रूपांतर कर्ब रूपांत घन पदार्थात करून ते खोड, फांद्यांमध्ये साठवून ठेवतात.

कृषी (पिकांची लागवड, पशुधन आणि जमीन) क्षेत्र इतर स्रोतांच्या तुलनेत नगण्य हरितगृह वायू उत्सर्जन करते. जैवमास, सेंद्रिय पदार्थ आणि मातीमध्ये कार्बन अलग करून इकोसिस्टम वातावरणातून CO<sub>2</sub> काढून टाकते, ज्यामुळे या क्षेत्रातून सुमारे २०%





उत्सर्जन कमी व्हायला मदत होते.

■ अमेरिकेतील एका आकडेवारी नुसार GHG Emission -2020 प्रमाण : Transportation- 27%, Industrial-24%, Electricity Production-25%, Commercial Residential- 13 % and Agriculture only 11% आहे.

■ Transportation- 27%, Industrial-24%, Electricity Production-25%, Commercial Residential- 13 % and -gricuture only 11% आहे.

■ इंटरगव्हर्नमेंटल पॅनल ऑन क्लायमेट चेंज (IPCC) च्या सहाय्या मूल्यांकन अहवालानुसार जगातील उत्सर्जना पैकी ७२% शहरातून होते.

■ अमेरिकेतील काही संस्थांनी केलेल्या पर्यावरणीय उपाय कामगिरी निर्देशांक (EPI) मध्ये भारताचा शेवटचा म्हणजे १८० वा क्रमांक आहे.

■ ऑक्सफॅम च्या अहवालानुसार १२५ अब्जाधीशांकडून कंपन्यांतून ३० लाख टन कार्बन डायऑक्साइड चे उत्सर्जन होते. २०५० पर्यंत जगातील उत्सर्जन काढून टाकण्यासाठी १६ कोटी हेक्टर नवीन जंगलाची आवश्यकता आहे.

अश्या रीतीने पृथ्वीला वाचविण्यासाठी शेतकऱ्यांचा अमूल्य सहभाग व महत्त्वपूर्ण योगदान आहे. परंतु त्याची जाण कोणाला नाही. आणि हवामानातील बदल आणि निसर्गाच्या अप्रत्याशित चक्राचा सर्वाधिक फटका शेतकऱ्यांना बसत आहे. अवकाळी अतिवृष्टी, महापूर, जंगल वणवे, वादळ, ढगफुटी आणि दुष्काळ हे शेतकऱ्यांच्या जीवनाचा अविभाज्य भाग बनले आहेत.

गेल्या तीन दशकांतील आकडेवारीच्या अलीकडील अभ्यासातून असे दिसून आले आहे की अतिवृष्टीचा पीक उत्पादनावर अतिउष्णता आणि दुष्काळाइतकाच परिणाम होतो; ३४% च्या उत्पादनांत घट.

तसेच पूर, जंगलतोड, रस्ते, शहरीकरण इत्यादींमुळे जमिनीची धूप होत आहे. जमीन खरडली जात आहे. हे सर्वश्रुत आहे की, जमिनीचा एक इंच वरचा भाग तयार होण्यासाठी किमान १०० वर्षे लागतात. ह्या सर्वांच्या एकत्रित परिणामामुळे शेतकऱ्यांची आर्थिक परिस्थिती लक्षणीयपणे खालावली आहे.

**अन्न सुरक्षा आणि भूक निर्देशांक वरील छुपा प्रभाव :**

हवामान बदल संकटाचा छुपा परिणाम म्हणजे अन्न सुरक्षेवर वाईट होतो, ज्यामुळे भूक बळीची भीषण परिस्थिती निर्माण झाली आहे. जागतिक भूक निर्देशांक (Global Hunger Index - GHI) २०२१ च्या अहवालानुसार, ५७ देशांमध्ये उच्च निर्देशांक आहेत आणि त्यांना 'गंभीर' किंवा 'अत्यंत चिंताजनक तीव्रता' म्हणून घोषित केले आहे.



**जागतिक चर्चा :**

जागतिक पर्यावरणाच्या गंभीर विषयावर १९९७ साली जपान मध्ये चर्चा झाली व 'क्योटो प्रोटोकॉल' हा आंतरराष्ट्रीय करार झाला. ह्यामध्ये 'कार्बन क्रेडिट ट्रेडिंग (व्यापार)' ही नवीन संकल्पना जन्माला आली.

त्यानंतर २०१५ साली १९५ देशांनी सहभाग घेऊन 'पॅरिस पर्यावरण करार' केला.

विकसित देशांकडे वृक्ष लागवडीसाठी जागा उपलब्ध नाही किंवा/आणि त्यांचा खर्चही अमाप आहे. अशा परिस्थितीत ते इतर विकसनशील देशांकडून 'कार्बन क्रेडिट' विकत घेऊ शकतात, अशी ती तरतुद आहे.

आमची अशी अपेक्षा होती की या

जागतिक परिषदेमध्ये (COP 26 COP27), कणखर भूमिका घेऊन करार मान्य करतील जेणेकरून कार्बन क्रेडिट्स खरेदी करण्यासाठी, अधिक CO2 उत्सर्जित करणाऱ्या देशांवर दबाव निर्माण होईल. व तो सर्वांना बंधनकारक असेल. पण ते झाले नाही.

कार्बन क्रेडिट ट्रेडिंगच्या माध्यमातून शेतकऱ्यांना मोठी बाजारपेठ उपलब्ध होऊ शकते.

एक टन कार्बन डायऑक्साइडचे शोषण झाल्यास एक कार्बन क्रेडिट मिळते असे ते समीकरण आहे.

वनस्पतींच्या आयुष्यमान व प्रकाराप्रमाणे, एक हेक्टर लागवडीसाठी वर्षाला साधारणपणे किती CERs (Certified Emission Reduction) ची निर्मिती होते ह्याचा डेटा उपलब्ध नाही. ह्याचा आर्थिक मोबदला देणारी UNFCCC ( United Nation Framework Convention on Climate Change) ही अधिकृत संस्था आहे.

एका CER साठी आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेत विकसित देशात अंदाजे २५० डॉलर खर्च आहे तर इतर देशात १५ डॉलर आहे. १९ ऑगस्ट २०१८ मध्ये वॉशिंग्टनमध्ये जागतिक बँकेच्या बैठकीमध्ये (Carbon Pricing leadership coalition World Bank Group) सन २०३० च्या कार्बन क्रेडिटच्या मूल्यांचा अंदाज वर्तवला गेला. त्यात प्रचंड म्हणजे कित्येक पटी मध्ये वाढ अपेक्षित आहे.

याचे पुनरावलोकन केले जाऊ शकते आणि वर्तमान संदर्भात अंतिम रूप दिले जाऊ शकते आणि वारंवार ते अद्यावत केले जावे. त्या मूल्यमापनासाठी साठी प्रत्यक्ष फायद्यांबरोबरच अप्रत्यक्ष फायदे आणि होणाऱ्या परिणामांचे गांभीर्य यांचाही विचार केला जावा. आमची ही मागणी आहे की शेतकऱ्यांना बांधावर लावलेल्या झाडे व इतर पिकांसाठी (Seasonal Crops) पर्यावरणीय मूल्य मिळावे. हा मोबदला मिळण्यासाठी CO2 शोषण मोजमापाचे शास्त्रोक्त पद्धत, कार्बन

क्रेडिटचे मूल्यांकन, त्याच्या खरेदी –विक्री व्यापाराची प्रक्रिया, पैशाचे व्यवहार इत्यादींचे मूल्यांकन करण्यासाठी योग्य संस्थात्मक संरचना आणि धोरणे तयार करणे आवश्यक आहे. आंतरदेशीय आणि आंतरराष्ट्रीय व्यापार असे दोन वर्गीकरण असू शकतात.

देशातील सर्व उत्पादक आणि उत्सर्जनासाठी जबाबदार असलेल्या एजन्सी जसे की रस्त्यावर धावणाऱ्या प्रत्येक वाहनासाठी, नवीन वाहनाची नोंदणी करताना, नवीन उद्योग/उत्पादन संयंत्रे उभारताना, वीज निर्मिती प्रकल्प, निर्माण होणाऱ्या प्रदूषण तीव्रतेनुसार कार्बन क्रेडिट भरणे आवश्यक करावे. म्हणजे ते ग्राहक शेतकऱ्यांकडून क्रेडिट कार्ड खरेदी करतील. तसेच काही देश उपलब्धतेनुसार आंतरराष्ट्रीय क्रेडिट कार्ड खरेदी करू शकतील. या थेट व्यवहारात इतर मध्यस्थांचा समावेश नसावा.

नुकतेच ८ ऑगस्ट २०२२ रोजी लोकसभे मध्ये ऊर्जा संवर्धन विधेयक – Energy Conservation (Amendment)-2022 मंजूर झाले आहे. पण त्यात एक उद्योग समूह कार्बन क्रेडिट उपभोक्ता (User), दुसरा कार्बन क्रेडिट धारक (Holder) आहे. पण ह्या विधेयकात उत्पादक – शेतकऱ्यांचा उल्लेख नाही. ह्यामध्ये सर्व अधिकार फक्त ऊर्जा मंत्रालयाला दिलेले आहेत. त्यात पर्यावरण, वन आणि हवामान बदल मंत्रालयाचा उल्लेख हवा.

ग्लोबल परिषद मध्ये भारताने ठरवलेल्या उद्दिष्टां पैकी एक २०७० पर्यंत आपल्याला नेट झिरो गाठायचे आहे. त्यासाठी राष्ट्रीय कार्बन ट्रेडिंग प्लॅटफॉर्म सुरु करणे अत्यावश्यक आहे.

**कार्बन क्रेडिटचे मूल्यांकन :**



कार्बन क्रेडिटचे आर्थिक मूल्यांकन (रुपये/डॉलर/पौंड) करताना फक्त 'किती टन कार्बन-डाय-ऑक्साईड (CO2) शोषण केले' या व्यतिरिक्त इतर अप्रत्यक्ष फायद्यांचाही (Intangible benefits) विचार होणे जरूरी आहे.

उदाहरणार्थ, पर्यावरणाची हानी झाल्यास होणाऱ्या गंभीर परिणामाची किंमत पण पकडली पाहिजे. समुद्राची पातळी वाढून शेकडो देश, बेट पाण्याखाली बुडाले तर त्याची किंमत कशी करणार? फक्त दिल्लीमध्ये हवामानातील प्रदूषणामुळे अस्थमा व श्वसन विकारामुळे २५ लाख लोकांचा दरवर्षी मृत्यू होतो. त्याची किंमत कशी करणार? एक दिवस दिल्ली बंद ठेवण्याची किंमत ४००० कोटी रु आहे. हवेतील प्रदूषण गुणवत्ता मोजणाऱ्या एका यंत्रणेची किंमत सव्वा कोटी रुपये आहे. देशभरात या यंत्रणा कार्यान्वित करण्यासाठी हजारो कोटी रुपये खर्च येईल. ते ही गृहीत धरले पाहिजे. बदलेल्या ऋतुचक्रामुळे वेळी अवेळी पडणाऱ्या अतिवृष्टी, दुष्काळ, पुर, वादळे, ढगफुटी मुळे होणाऱ्या शेतकऱ्यांच्या आर्थिक नुकसानीची भरपाई कशी मोजणार? त्यामुळे शेतमालाच्या उत्पादनातील ३४% घटीमुळे होणाऱ्या अन्न तुटवड्यामुळे भुकबळीने मृत्युमुखी पडलेल्यांची किंमत होईल का? प्रदूषणामुळे बऱ्याच देशांनी आपल्या राजधानीचे ठिकाण बदलेले आहे. इंडोनेशिया पण ३५ अब्ज डॉलर खर्च करून नवीन राजधानी उभारत आहे. नुकत्याच झालेल्या प्रलयामुळे पाकिस्तानचा एक तृतीयांश भूभाग पाण्याखाली जाऊन कोट्यवधी रुपयांचे नुकसान झाले आहे.

द लॅन्सेट प्लॅनेटरी या नियतकालिके च्या अहवाला प्रमाणे सन २०१९ मध्ये जगभरात ९० लाख जण प्रदूषणामुळे मृत्युमुखी पडले त्यापैकी भारतात सर्वाधिक म्हणजे २३.५ लाख जण आहेत. त्यामुळे ४६ ट्रिलियन डॉलर चे नुकसान झाले.

आद्रता व तापमान वाढ यांच्या एकत्रित परिणामामुळे बुरशीजन्य रोग व पिकांना इतर किडीचा प्रादुर्भाव वाढत आहे. तसेच उत्पादकतेवर परिणाम होतो. ०.५ अंशाने जर तापमान वाढले तर गहू उत्पादनामध्ये ०.४५ टन / हेक्टर एवढी घट संभवते. जलस्रोत व परिसंस्थेची होणारी हानी वेगळी.

संयुक्त राष्ट्रांच्या एका अहवालानुसार २०२१ मध्ये ५ कोटी ९९ लाख लोक हवामान बदलामुळे आलेल्या नैसर्गिक आपत्ती मुळे विस्थापित झाले.

२०२२ साली युरोपियन ड्रॉट ऑब्जर्वेटरी नुसार जगातील तब्बल १३५ देशांना दुष्काळाचा सामना करावा लागला.

ह्याची सर्वांची किंमत तुम्ही कार्बन क्रेडिट चे मूल्यांकन करताना गृहीत धरली पाहिजे.

असे झाल्यास एक वेळ अशी येईल की शेतमाल हमीभाव, ऊसाच्या एफआरपी, फळे फुलांच्या किंमती पेशा कार्बन क्रेडिटची किंमत जास्त येईल.

**हवामान वित्त (Climate Finance) :**

२००९ मध्ये, कोपनहेगन परिषदेमध्ये (COP 15), श्रीमंत राष्ट्रे आणि विकसित देशांनी २०२० पर्यंत असुरक्षित राष्ट्रांना हवामान बदलाचा सामना करण्यासाठी मदत करण्यासाठी १०० अब्ज (८.२ लाख कोटी रुपये) प्रति वर्षाला 'हवामान वित्त' म्हणून देण्याचे वचन दिले होते. याशिवाय, जागतिक नेट झिरो (कार्बन न्यूट्रॅलिटी) सुरक्षित

करण्यासाठी आंतरराष्ट्रीय वित्तीय संस्थांना ट्रिलियन्स रकम जमा करणे आवश्यक होते. मात्र दुर्दैवाने असे झालेले नाही.

'हवामान वित्त' ची व्याख्या अजूनही स्पष्ट नाही की ते कर्ज आहे की अनुदान. या पैशाचा काही भाग शेतकऱ्यांना प्रोत्साहन म्हणून कार्बन क्रेडिट ट्रेडिंग व्यवसायाकडे वळवावा.

आता COP २७ मध्ये नुकसान व हानी निधी (लॉस अँड डॅमेज) विकसनशील देशांना मिळावी ह्यावर कसे बसे एकमत झाले आहे. परंतु हा निधी कोण, किती, कधी देणार ह्याच्यात स्पष्टता नाही.

### तत्वज्ञान नको- पैशे टाका !

शहरामध्ये झपाट्याने वाढत चाललेल्या कॉंक्रीटच्या जंगलामुळे, बेसुमार वृक्षतोड, हिरव्यागार टेकड्या व डोंगरावर बांधकाम व्यावसायिकांनी केलेले अत्याचार व डोंगर माफियांचे अवैध ऊत्खनन ह्या मुळे पर्यावरणाचा ऱ्हास होत आहे. आता द्रुतगती महामार्गाच्या जाळ्यात प्रचंड प्रमाणात झाडांची कतल झाली आहे.

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.

रस्त्यांवर चालणारी ५२ कोटी वाहने व औद्योगिक कंपन्या प्रचंड प्रमाणात धुन ओकत असतात.

जागतिक पर्यावरण दिना निमित्ताने २०१६ साली, २०० शहरांमध्ये वनक्षेत्रे निर्माण करण्यासाठी नगर वन प्रकल्प घोषित झाला. गेल्या सहा वर्षांत त्याची काहीच प्रगती नाही, डाटा नाही.

नॅशनल फॉरेस्ट पोलिसी-१९८८ प्रमाणे ३३% वनक्षेत्र हवे. हे उद्दिष्ट अजून खूप लांब आहे, जमीन, वनस्पती, झाडे, प्राणी, सुक्ष्म जीवजंतू, पक्षी, मानव हे सर्व घटक एकमेकांना पूरक स्वरूपाचे काम करीत असतात व पर्यावरणाच्या अखंड साखळीचे ते एक दुवा आहेत. त्यात असमतोल झाल्यास हे चक्र विस्कळीत होते. म्हणून वन, वन्यजीव, जैवविविधता, नैसर्गिक संपदा आणि पर्यावरण ह्यांच्या वृद्धीसाठी वृक्ष लागवड अत्यावश्यकच आहे.

आमची जमीन मुल्यवान आहे व क्षेत्र मर्यादित आहे. झाडे लावा, झाडे जगवा असा कोरडा उपदेश नको. अगोदर पर्यावरण मुल्याचा अँडव्हान्स टाका. मग बोला.

शासकीय योजनांची विश्वासहिता नाही. एक तर थकबाकी वर्षानवर्षे देत नाही. किंवा सरकार बदलले की योजना गुंडाळली जाते. उदाहरणार्थ, सन २०१८-१९ पासून सुरु झालेली 'भाऊसाहेब फुंडकर फळबाग लागवड योजना' प्रत्यक्षात दोन वर्षांपासून बंद आहे. अशा योजनांमध्ये जाचक, क्लिष्ट निकष असतातच. त्याला जोडून अशी अट होती की लाभार्थ्यांने लावलेली फळझाडे पहील्या वर्षी किमान ८०% व दुसऱ्या वर्षी किमान ९०% जगवणे आवश्यक राहिल. तरच अनुदान मिळेल. शासनाने मागे ५० कोटी झाडे लावल्याची खोटी जाहीरातबाजी केली, त्यातील ५% तरी जगली का? ह्या उपक्रमाचा Mortality Rate काय होता? म्हणजे किती रोपटे बाल्यावस्थेत मृत्युमुखी पडले. आणि आमच्याकडून ९०% अपेक्षा करता?

दुसरा आमचा मुख्य केंद्र बिंदू विषय नसला तरी, असे सुचवू

इच्छितो की, सुरक्षित आणि विश्वासार्ह तंत्रज्ञानावर, विशेषतः अणुऊर्जा निर्मिती (जीवाश्म नसलेले इंधन) स्त्रोतावरील संशोधनावर लक्ष देणे आवश्यक आहे. (सध्याची पातळी ४.४%).

सध्याच्या आकडेवारी नुसार भारतामध्ये दरडोई कार्बन डायऑक्साइड उत्सर्जन जरी कमी असले तरी जागतिक क्रमवारी मध्ये एकूण उत्सर्जनाच्या ७% उत्सर्जन करून भारत चौथ्या क्रमांकावर आहे ही चिंताजनक बाब आहे. त्यामुळे देशांतर्गत पातळीवर कठोर उपाय करावेच लागतील.

### आमच्या मागण्या :

१. शेतकऱ्यांना बांधावर लावलेल्या झाडे व इतर पिकांसाठी (Seasonal Crops) पर्यावरणीय मूल्य मिळावे.

२. प्रदूषण करणाऱ्या कॉर्पोरेट व सर्व कंपन्या, कार व इतर वाहने चालवणारे वगैरे सर्वांना त्या प्रमाणात कार्बन क्रेडिट विकत घेण्याचे कायदेशीर बंधन घालावे.

३. वन शेतीची (Agro forestry Revolution) क्रांतीला प्रोत्साहन देणे.

४. राष्ट्रीय कार्बन ट्रेडिंग प्लॅटफॉर्म सुरु करण्यात यावा.

५. त्यासाठी लागणारी संस्थात्मक संरचना ( Institutional Infrastructure) निर्माण करण्यात यावे. त्यामार्फत अंतर्देशीय तसेच आंतरराष्ट्रीय कार्बन क्रेडिट व्यवहार व्हावेत.

६. कार्बन क्रेडिट एक्सचेंज बँकेची निर्मिती करावी. सर्व व्यवहार त्याच्या माध्यमातून होऊन, फसवणुकीला वाव नसेल. जशी सेक्युरिटीज अँड एक्सचेंज बोर्ड ऑफ इंडिया (SEBI) ही भारतातील भांडवली बाजारावर नियंत्रण ठेवणारी सर्वोच्च संस्था आहे. ऊर्जा व्यापारासाठी केंद्रीय विद्युत नियामक आयोग (CERC) आहे.

७. कार्बन क्रेडिटचे मूल्यांकन करताना केवळ कर्ब न मोजता अप्रत्यक्ष फायदे / नुकसान याचा विचार व्हावा. त्यात वारंवार वाढ / बदल व्हावेत. (Regular Updation)

८. जमिनीतील कर्ब वाढीसाठीही कार्बन क्रेडिट मिळावे.

९. सध्या कर्ब मोजण्याची पद्धत ठोकटाल्याने व अंदाजाने होते. कोणते झाड किती कार्बन डायऑक्साइड शोषण करते, वृक्षाची वयोमानाप्रमाणे घनता किती ह्याची शास्त्रोक्त माहिती, सोप्या मोजमाप पद्धती उपलब्ध नाही. त्यावर संशोधन करण्यासाठी खर्चाची तरतूद करण्यात यावी.

१०. कार्बन क्रेडिट साठी जशी आंतरराष्ट्रीय मान्यता प्राप्त सर्टिफिकेशन मानांकन आहेत VCS- Verified Carbon Standard, GS- Gold Standard, GCC- Global Carbon Council तशी आपल्या ब्युरो ऑफ इंडियन स्टँडर्ड ने मानांकन विकसित करावीत.

११. सध्या शेकडो हेक्टरवर, खूप मोठ्या प्रमाणात वृक्ष लागवड केली तरच तो प्रकल्प आर्थिक दृष्ट्या योग्य (Economically Viable) समजला जातो. छोट्या शेतकऱ्यांना व्यक्तिगत रित्या सोप्या पद्धतीने कसा फायदा देता येईल ह्याचा गांभीर्याने उपाय शोधावा.

वरील मागण्या पहिल्या दृष्टीक्षेपात अव्यवहार्य वाटत असल्या तरी भविष्यात त्या अपरिहार्य होतील.

खरे पर्यावरण प्रेमी/कार्यकर्ते/अधिकारी यांना माझे आवाहन आहे की आमच्या मागण्यांना पाठिंबा द्या.

\*\*\*\*\*

# आपली सार्वभौम जैवविविधता

श्री. माधव गाडगीळ

## ६. वेगवेगळ्या क्षेत्रांसाठी मार्गदर्शक सूत्रे :

### विविध हस्तक्षेपांचे नियमन

आज वेगवेगळे विकास कार्यक्रम, तसेच निसर्ग संरक्षणाचे कार्यक्रम एका साचेबंद आणि अनेक दृष्ट्या चुकीच्या पध्दतीने राबवले जातात. त्यांचा प्रमुख उद्देश सार्वजनिक मालमत्तेचा आणि निधीचा अपव्यय व अपहार व जोडीला मूठभर सत्ताध्यांच्या व धनिकांचा लाभ एवढाच असावा असे वाटते. मोठ्या मोठ्या देशी व विदेशी उद्योजकांची, व्यापाऱ्यांची आर्थिक गुंतवणूक सतत वाढवत राहणे एवढा एक कलमी कार्यक्रम हाती घेवून सगळी राज्य सरकारे व केंद्र शासन झटताहेत असे चित्र आहे. आता सर्वच आर्थिक गुंतवणूक नेहमीच देशाच्या, समाजाच्या, अर्थव्यवस्थेच्या दृष्टीने हितकारक असेलच असे नाही. ह्याचा साधक बाधक विचार व्हावयासच पाहिजे, आणि मग तारतम्य वापरून निवडक गुंतवणुकींना प्रोत्साहन दिले पाहिजे. हे तारतम्य वापरतांना पर्यावरणाची अस्वीकारणीय अशी मोठी हानी टाळली पाहिजे, आणि ह्याकडे लक्ष वेधणे हे पर्यावरण मंत्रालयाचे कर्तव्य आहे. ह्याच सद्देहतेने केंद्र पर्यावरण व वन मंत्रालयाने पश्चिम घाट परिसर तज्ज्ञ गटाची स्थापना केली होती. परंतु, आम्ही अहवाल सादर करताच आमच्या विविध क्षेत्रांबाबतच्या सूचना आर्थिक गुंतवणूकीच्या आड येतील असे कारण देत शासनाने हा अहवाल दडपून ठेवला. तो खुला केलाच पाहिजे असा आदेश देतांना केंद्रीय माहिती आयुक्तांनी खालील टिप्पणी केली :

आज पर्यावरणाचे संवर्धन आणि व्यवस्थापन हे सर्वच राष्ट्रांसाठी महत्त्वाचे आव्हान आहे. इतर राष्ट्रांप्रमाणेच भारतही आर्थिक विकासाची गती वाढवण्याचा आटोकाट प्रयत्न करत आहे. परंतु असा आर्थिक विकास करताना पर्यावरण आणि नैसर्गिक संसाधनांना आत्यंतिक बाधा येवू देणे अयोग्य आहे हेही मान्य झाले आहे. अर्थातच शाश्वत अशा आर्थिक विकासाची कास धरणे आवश्यक आहे. परिसरात बेछूट ढवळाढवळ करत राहिल्यास पृथ्वीतलावरील जीवनाला धोका संभवतो आणि निष्कारण घाई केल्यास पुढील पिढ्यांवर दुष्परिणाम होवू शकतो ह्याची आम्हास पूर्ण जाणीव आहे.

पश्चिम घाट भौगोलिक आणि परिसरदृष्ट्या अत्यंत महत्त्वाचा परिसर आहे हे आंतरराष्ट्रीय पातळीवर मान्य झाले आहे. इथल्या अनेक जीवजाती भयग्रस्त असल्यामुळे हा जैवविविधतेचा महत्त्वपूर्ण ठेवा मानलेला आहे.

आर्थिक उलाढालींची गती पर्यावरणाबद्दलच्या जाणीवेतून थोडीही कमी होणे हे अनिष्ट आहे असे पर्यावरण व वन मंत्रालय सुचवित

आहे. जर एखाद्या आर्थिक उलाढालींतून पर्यावरणाची अतोनात हानी होत असेल तर अशी ढवळाढवळ थांबवणे, अथवा ती कमी हानिकारक रित्या अंमलात आणता येईस्तोवर पुढे ढकलणे हेच योग्य आहे. असे झाल्यास एखादा प्रकल्प पुरा करण्यास व त्यातून आर्थिक फायदा करून घेण्यास थोडा उशीर होईल एवढेच. नैसर्गिक संसाधने तशीच शिल्लक राहतील आणि आर्थिक फायदा आजच्या ऐवजी उद्या होईल. पण भविष्यात आर्थिक फायदा नक्कीच होवू शकेल. ह्या संसाधनांचे शोषण तातडीने आजच करण्याची ज्यांची इच्छा आहे त्यांचा कदाचित तोटा होईल. परंतु ह्यातून राष्ट्राचा काहीही तोटा होणार नाही. उलट जर संभाव्य दुष्परिणामांचा काळजीपूर्वक विचार न करता आर्थिक उलाढाल चालू दिली तर त्यामुळे कधीही भरून काढणे शक्य नाही असा पर्यावरणाचा विध्वंस होवून मोलाची संसाधने नष्ट होतील.

पश्चिम घाट परिसर तज्ज्ञ गटाचा अहवाल जाहीर केल्याने त्या अहवालातील माहितीच्या आधारावर नागरिक आपली मते बनवू शकतील. अशा मतांना शासनाने गठित केलेल्या तज्ज्ञ गटाने परविलेल्या सुव्यवस्थित माहितीचा आधार असेल. लोकांचे पैसे खर्च करून बनवलेल्या अहवालाचा असा वापर केल्यास नागरिकांच्यात सुजाणपणे चर्चा होवू शकेल. अशा पारदर्शकतेने वागण्यास पर्यावरण व वन मंत्रालय कचरते आहे, तेव्हा बहुतांश निर्णय भ्रष्टाचार पोसण्यासाठी घेतले जात असावेत असा लोकांचा समज होवून अविश्वास पसरेल. लोकशाहीच्या आरोग्याच्या दृष्टीने हे धोकादायक आहे आणि लोकांचा असा अविश्वास दूर करण्यासाठी पारदर्शकतेने वागणे आवश्यक आहे. ह्यातूनच लोकांचा शासनावरील विश्वास वाढेल, नुकसान होईल तर ते केवळ भ्रष्टाचार करणाऱ्यांचे.

हेही ध्यानात घ्यावे की हा निवाडा देणारे केंद्रीय माहिती आयुक्त स्वतः एक इंजिनियर व यशस्वी उद्योजक होते. तेव्हा वेगवेगळ्या पैलूंची, विकासाच्या पर्यायांची वरील निवाड्यात म्हटल्याप्रमाणे नागरिकांच्यात सुजाणपणे चर्चा घडवून आणावी हाच पश्चिम घाट परिसर तज्ज्ञ गटाचा एकमेव उद्देश आहे. तेव्हा आज ज्या पध्दतीने विकास कार्यक्रम रेटले जात आहेत ती पध्दती खरीच बहुजन हितकारक आहे किंवा कसे हे तावून सुलाखून पाहण्यास पश्चिम घाटाच्या निवासियांना प्रवृत्त करण्याच्या दृष्टीने आम्ही काही सूत्रे सुचविली आहेत, आम्हीच शहाणे, ही स्वीकारलीच पाहिजेत अशा दुराग्रहातून नाही.

### स्थानिक जनतेला अर्थाजनाच्या संधी :

पश्चिम घाटाच्या रहिवाशांच्या दृष्टीने त्यांना अर्थाजनाचे

चांगले मार्ग खुले होत राहणे हा जिवाळ्याचा विषय आहे. बेरोजगारीची समस्या आज भारतात सर्वत्रच भेडसावत आहे. ह्याबाबत एक सरसकट विधान केले जाते की आर्थिक गुंतवणूक झाली, काही ना काही प्रकल्प आले, मग ते अतिशय विध्वंसक का असोत, की रोजगार मिळेल. पण ही मांडणी पूर्णपणे भ्रामक आहे हे रोजगाराबद्दल सर्वात विश्वसनीय माहिती नोंदवणाऱ्या नॅशनल सॅम्पल सर्व्हेतून दिसून येते. ह्या पाहणीच्या आकड्यांनुसार १९९९ - २००४ या काळात सहा कोटी तीस लक्ष नवे रोजगार उपलब्ध झाले. तर २००४ - २००९ या काळात जरी पाच कोटी नवे रोजगार निर्माण व्हावेत अशी अपेक्षा होती, तरी प्रत्यक्षात केवळ दहा लक्ष नवे रोजगार उपलब्ध झाले. ह्या अलीकडच्या, आणि भरधाव विकासाच्या कालावधीत रोजगार निर्मितीचे प्रमाण इतके प्रचंड घटले कसे असे कोडे पडते. ह्याचे उत्तर आज नव्या तंत्रज्ञानामुळे नव्या नोकऱ्या उपलब्ध होण्याऐवजी जुने रोजगारही संपुष्टात येवू शकतात ह्या वास्तवात सापडते. गोव्याच्या खाणीत एके काळी शेकडो कामगार कुदळींनी खणत होते. आज राक्षसी अर्थ मूव्हर मजुरांचे काम एका चालकाच्या मदतीने करतो. कोट्यावधी रूपयांची गुंतवणूक करून सह्याद्रीच्या धारेवर ज्या पवन चक्क्या उभ्या राहताहेत, त्यांना सांभाळण्यासाठी हाताच्या बोटारवर मोजण्याइतकी माणसे पुरतात. पुण्याच्या बजाज कारखान्यात आज पूर्वीच्या तिप्पट प्रमाणात स्कूटर बनवण्यासाठी अर्थीच कामगार फौज पुरेशी आहे. आता औद्योगिक क्षेत्रात कार्यक्षमता सतत वाढणे, मानवी हस्तक्षेपाची गरज कमी कमी होत जाणे अनिवार्य आहे. संगणकीकरणविरुद्ध, स्वयंचलनाविरुद्ध चळवळी करणे हे फलप्रद नाही, कारण त्यातून भारतीय उद्यम जागतिक स्पर्धेत कमकुवत पडतील. परंतु ह्याचा अर्थ आपल्या विकास प्रक्रियेत रोजगार निर्मितीकडे दुर्लक्ष करावे असा निश्चितच नाही. उलट आजच्या नव्या युगात लोकांनी काही तरी समाधानकारक काम मिळालेच पाहिजे ह्याकडे काळजी पूर्वक लक्ष दिलेच पाहिजे. म्हणूनच पश्चिम घाट परिसर तज्ज्ञ गटाने अद्वातद्वा आर्थिक विकासाला खुला वाव दिला की रोजगार उपलब्ध होतील हे फसवे समीकरण मानलेले नाही. नैसर्गिक संसाधने टिकवूनच, त्यांचे संवर्धन करूनच रोजगार निर्माण होतील, टिकून राहतील ही जास्त ग्राह्य भूमिका स्वीकारून मार्गदर्शक तत्वे मांडली आहेत. अर्थात ती तावून - सुलाखून मगच स्वीकारावीत किंवा नाकारावीत हे ही आम्हाला मान्य आहे.

डोळ्याला झापडे लावून चालवलेल्या विकास प्रक्रियेतून पुरेसे रोजगार निर्माण होत नाहीत, म्हणून तर ग्रामीण बेरोजगारीवर तोडगा म्हणून महात्मा गांधी ग्रामीण रोजगार हमी योजना मोठ्या प्रमाणावर राबवली जात आहे. पण नेहमीप्रमाणे माय बाप सरकारच्या कृपाछात्राखाली हा कार्यक्रम भ्रष्टाचाराने किडला आहे व त्या रोजगारातून ज्या पध्दतीने नैसर्गिक संसाधनांचे संवर्धन व्हायला हवे त्या दृष्टीने कुचकामी ठरता आहे. ह्याला काही आशादायक अपवाद आहेत, आणि त्यातला एक आहे पश्चिम घाट प्रदेशातल्याच धुळे जिल्ह्यातील लामकानी गाव. ह्या पर्जन्यछायेतल्या सातपुड्याच्या मुलखातल्या आठ हजार वस्तीच्या गावाचा हजार एकरांचा डोंगर आज सुजल, सुफल, सस्यश्यामल आहे. गेली आठ वर्षे इथल्या लोकांनी एकजुटीने, स्वकष्टाने इथला निसर्ग, इथली जीवसृष्टी जोपासली आहे. ह्याला

सुरुवात झाली एका दुर्घनेतून. २००० साली धुळ्यात वैद्यकीय व्यवसाय करणाऱ्या डॉक्टर धनंजय नेवाडकरांना मोठ्या अपघातामुळे आपल्या मुळगावी येवून तीन महिन्यांची सक्तीची विश्रांती घ्यायला लागली. त्यावेळी लोकांशी बोलता बोलता त्यांना जाणवले की ह्या डोंगराच्या गैरव्यवस्थेमुळे लोकांपुढे चाऱ्याच्या, आणि विहीरीचे पाणी आटण्याच्या प्रचंड समस्या उभ्या आहेत. जिद्दीने आपण ह्याच्यावर मात करू असे त्यांनी ठरवले. लोकांना जोडून उभ्या डोंगरावर कुऱ्याडबंदी, चराईबंदी अंमलात आणली. यासाठी संयुक्त वनव्यवस्थापन योजनेचा सुव्यवस्थित वापर करून घेतला. मग माथ्यापासून पायथ्यापर्यंत पाणी अडवा, पाणी जिरवाची कामे सुरु केली. अशी कामे हे रोजगार हमीचे मुख्य उद्दिष्ट्यच आहे. त्या कामांसाठी बळाळ पैसाही उपलब्ध आहे. पण डॉक्टरसाहेबांना न्यारा अनुभव आला. लोक कामावर आले आणि म्हणाले, सही घ्या, आता जातो. डॉक्टर म्हणाले, अहो हे चर खणायचे, ह्या ताली बांधायच्या, अशी सगळी कामे आहेत ना ? ह्याचा रोजगार मिळणार आहे. ही नवी पध्दत लोकांच्या अंगवळणी पडायला जरा वेळ लागला, कारण त्यांचा नारा होता - रोजगार हमी । काम कमी। अर्थे आम्ही । आणि अर्थे तुम्ही । ते अर्थे पैसे पण खूप दिरंगाईने यायचे. पण लोकांनी शेवटी काम करायचे मानले. शासनानेही सगळा रोजगार चुकता केला. अर्थात वेळेवर पैसे मिळणे महाकर्म कठीण, तेव्हा डॉक्टरांना स्वतःच्या खिशातून रोजी रोटीची व्यवस्था केली, व मग वळते करून घेतले. अशा रितीने संयुक्त वनव्यवस्थापनाचे, रोजगार हमीचे लोकांचे हक्क नीट बजावले गेले. आणि त्यातून आठ वर्षात लामकानीच्या डोंगराचा कायापालट झाला.

ह्या दृष्टीने निसर्ग संरक्षण व निसर्ग संवर्धनातून अर्थार्जन करण्याच्या वेगवेगळ्या सांभावनांचा जास्त कल्पकतेने, डोळसपणे विचार केला पाहिजे. ह्या पुस्तिकेत इतरत्र वन विभागाच्या अवकृपाछात्राखाली वन संपत्तीची, वन्य जीवांची कशी ससेहोलपट चालू आहे ह्याची उदाहरणे दिली आहेतच. पण देशात काही ठिकाणी लोक अजूनही स्वतःहून जंगले सांभाळत आहेत. ह्यातील एक उत्तम उदाहरण उत्तराखंडातील वन पंचायती. दिल्लीतील इंडियन स्टॅटिस्टिकल इन्स्टिट्यूटच्या शास्त्रज्ञांनी ह्यांचा व आसपासच्या शासकीय खात्याच्या एक दशांश खर्चात वन पंचायतींनी राखीव जंगलांहून चांगल्या रितीने वन संरक्षण व संवर्धनाचे काम केले आहे असा त्यांचा स्पष्ट निष्कर्ष आहे. शिवाय शासनाच्या जुलुम जबरदस्तीतून असंतोष व हिंसा उपटतात ते वेगळेच. ह्या संदर्भातली विरप्पन ह्या चंदन - हत्ती तस्कराची कहाणी दुसरीकडे दिली आहेच. तो म्हातारा होवून संपुष्टात आला. पण नंतर पश्चिम घाटावरील अगुंबे - कुद्रेमुखच्या परिसरात आदिवासी - ग्रामीण जनतेतील चिडीचा गैरफायदा उठवत नक्षलवाद्यांनी शिरकाव करून घेतला आहे. तेव्हा आज सरकारी खात्यांवर जो पैशाचा प्रचंड अपव्यय होतो तो रोखून ते पैसे जास्त निसर्ग पोषक व लोक कल्याणकारी योजनांत गुंतवण्याकडे वळले पाहिजे.

म्हणून आपण आणखी कल्पकतेने पश्चिम घाट परिसरात निसर्ग संरक्षण व संवर्धनातून रोजगार निर्मितीच्या शक्यतांचा विचार केला पाहिजे. ह्या संदर्भात कोस्टा रिका व ऑस्ट्रेलियातील काही योजना विचारार्ह आहेत. कोस्टा रिका ह्या मध्य अमेरिकेतील, पश्चिम

घाटासारख्या डोंगराळ, वनाच्छादित देशात छोट्या भूधारकांना जंगल राखून ठेवण्यासाठी नीट देखरेखीखाली निसर्ग संरक्षण सेवा शुल्क म्हणून वार्षिक अनुदान दिले जाते. रत्नागिरी - सिंधुदुर्ग - गोवा ह्या पश्चिम घाटातील जिल्ह्यांत अशा धर्तीची योजना विशेष समर्पक व परिणामकारक ठरू शकेल. ऑस्ट्रेलियामधील दोन योजना विचारार्ह आहेत. एका योजनेप्रमाणे शेतकऱ्यांना - मॅडपाळांना जमिनीतील सेंट्रीय अंश वाढवण्यासाठी सुयोग्य मशागतीच्या पध्दती अवलंबण्यासाठी उत्तेजन दिले जाते, व अशा तऱ्हेने शेत जमिनीचा पोत सुधारल्यावर त्याची चाचणी करून उत्तेजनार्थ वातावरण बदल करारनाम्यानुसार कार्बन साठवण्यासाठी जो निधी आहे त्यातून मोबदलाही दिला जातो. पश्चिम घाटावरील शेती - बागायतीसाठी ही योजना फार समर्पक आहे.

ऑस्ट्रेलियात एकेका शेतकऱ्याकडे अथवा मॅडपाळाकडे खूप खाजगी जमीन असते व त्या जमिनीवर मोठ्या संख्येने कांगारूंसारखे वन्य प्राणी आढळतात. तेव्हा हे प्राणी सांभाळण्यासाठी जमीन मालकांना मोबदला द्यावा अशी दुसरी योजना आहे. पण हा मोबदला पारदर्शकतेने व पैशाचा सर्वाधिक परिणामकारक उपयोग होईल अशा रितीने ठरवण्यासाठी जाहीर निविदा मागवण्यात येतात. ह्यांचे स्वरूप मी पुढील पाच वर्षे माझ्या मालकीच्या जमिनीवर शंभर कांगारू सांभाळण्याची हमी देतो, त्यासाठी मला इतक्या इतक्या मोबदल्याची अपेक्षा आहे असे दावे हे असते. अशा सगळ्या निविदा तपासून सरकारकडे ह्या योजने अंतर्गत इतका निधी उपलब्ध आहे, त्यातून सर्वात अधिक वन्य जीवांचे रक्षण हा निधी ह्या ह्या जमीन मालकांना दिल्यास होईल असा सरळ हिशेब करून वापरला जातो.

भारतातही एक नमुनेदार निसर्ग संरक्षण सेवा शुल्क योजना राबवणे फार शहाणपणाचे ठरेल. जैवविविधता व्यवस्थापन समित्यांना आर्थिक व्यवहार करण्याचे, संग्रहण शुल्क आकारण्याचे, अनुदाने स्वीकारण्याचे महत्वाचे अधिकार मिळाले आहेत. त्यांचा निसर्ग संरक्षण सेवा शुल्काच्या रूपात ग्राम समाजांना उत्पन्नाचे साधन उपलब्ध करून देण्याच्या योजना आखून एका नव्या, प्रगतिपर दिशेने चांगला उपयोग करून घेता येईल. जैवविविधता व्यवस्थापन समित्यांना स्थानिक जैवविविधतेची माहिती लोकांचे जैवविविधता नोंदणी रजिस्टर च्या स्वरूपात दर वर्षी नियमितपणे संकलित करण्याची जबाबदारी देण्यात आलीच आहे. अर्थात ह्यासाठी शाळा, महाविद्यालये, विद्यापीठे व शास्त्रीय संशोधन संस्थांतील विशेषज्ञांची मदत मिळावयाची व्यवस्था करावी लागेल. अशा तऱ्हेने गटाच्या देखरेखीखाली वेगवेगळ्या ग्राम समाज किती परिणामकारक रित्या निसर्ग संरक्षण, जैवविविधतेचे संरक्षण बजावत आहेत हे पडताळून त्यांना योग्य तो मोबदला प्रोत्साहनार्थ देता येईल. आज वन्य प्राण्यांचा उपद्रव झाल्यास नुकसान भरपाई देण्याची जी क्लेशदायक योजना आहे ती रद्द करून वेगवेगळ्या गावांच्या आसमंतात कोणते उपद्रवकारक वन्य जीव किती प्रमाणात आहेत ह्यांचा जैवविविधता नोंदणी रजिस्टरद्वारे अंदाज बांधून त्या माहितीच्या आधारे मोबदला ठरवून तो वार्षिक अनुदानाच्या रूपांत जैवविविधता व्यवस्थापन समित्यांच्या अधिकृत खात्यांत भरता येईल. मग ग्राम समाजाच्या पातळीवर कोणत्या व्यक्ती किती हानीला बळी

पडत आहेत हे पडताळून लोक ही रक्कम आपापसात वाटून घेऊ शकतील अथवा सार्वजनिक कामासाठी वापरण्याचे ठरवतील.

### सर्वांगीण विचार :

रोजगार हा एक जिव्हाळ्याचा विषय आहे, पण जोडीला इतर अनेक क्षेत्रांचाही उघड्या डोळ्यांनी व सर्वांगीण दृष्टीने विचार करणे श्रेयस्कर आहे. उदाहरणार्थ, रासायनिक खते व कीटकनाशके, सुधारित बियाणी, धरणांचे पाणी ह्यातूनच शेतीची प्रगती होते, शेतकरी सुखी होतो असा प्रचार अथक चालू असतो. मग हे निदान चाळीस वर्षे अखंड राबवले जात असताना आज शेतकरी दुःस्थितीत का आहे ? एवढ्या प्रमाणावर आत्महत्या का होताहेत ? ह्या मागे सर्व कृषी विकास हा केवळ रासायनिक खत, कीटकनाशके व बियाणी ह्यांच्या उत्पादकांचा व धरणे - कालवे ह्यांच्या ठेकेदारांचा फायदा डोळ्यासमोर ठेवून राबवला जातो हे आहे. तेव्हा सेंट्रीय शेतीसारख्या पर्यायांचा विचार करण्यास लोकांनी प्रवृत्त करणे नक्कीच श्रेयस्कर आहे. आज ऊर्जेची मोठी चणचण आहे तरीही विजेचा प्रचंड अपव्यय करणाऱ्या इमारती बांधल्या जात आहेत. तेव्हा हरित इमारती काय असू शकतील ह्याची चर्चा करणे आवश्यक आहे. नुसते नव-नवे कोळशावर वीज उत्पादन करणारे प्रकल्प बांधण्याजागी वीज गळती थांबवण्यावर भर दिला जाणे योग्यच आहे. अनेक जलसिंचन योजना अगदी अग्रगण्य असूनही ढकलल्या जात आहेत ह्याचा खूप सबळ पुरावा आता पुढे येतोच आहे. तेव्हा सारे सारसार विचारांतीच स्वीकारणे श्रेयस्कर हे उघड आहे.

ह्याच्या जोडीलाच विकास प्रक्रियेचाच एक आवश्यक भाग म्हणून जैवविविधतेची जोपासना करत राहिले पाहिजे. उदाहरणार्थ, पश्चिम किनारपट्टीवर शेकडो नद्या घाटमाथ्यावरून सागराकडे धावतात. ठरवू या, की ह्यातल्या दहा टक्क्यांवर बिलकुल धरणे बांधणार नाही, प्रदूषक उद्योगांना, वाळू उपसायला परवानगी देणार नाही. तीरांवरच्या नैसर्गिक झाडीचे पुनरुज्जीवन करू. घाटमाथ्यावरच्या व कोकणकड्यावरच्या जंगलांची अखंडता टिकवण्याचे, तुटली असेल तर पुन्हा जोडण्याचे आटोकाट प्रयत्न करू. आज ह्या भागात जागोजाग जंगले तोडताहेत, खाणी खणताहेत, बंगले उठताहेत. हे होतांना स्थानिक सामान्यांच्या हाती फारसे काहीच लागत नाही. पण मनात आणले तर सारे हस्तक्षेप निसर्गाच्या कलाने, लोकांच्या साथीने करता येतील. त्यासाठी झटायलाच हवे.

अशा तऱ्हेच्या प्रगतीपथाकडे बोट दाखवणाऱ्या विचार मंथनास चालना देणे हेच पश्चिम घाट परिसर तज्ज्ञ गटाचे उद्दिष्ट्य आहे. ह्या विचार मंथनाला आधार म्हणून आम्ही सर्व क्षेत्रांबाबतच्या विविध पर्यायांचा अभ्यास केला. त्यासाठी अनेक ठिकाणांना प्रत्यक्ष भेटी दिल्या. जागोजागी खुली चर्चासत्रे आयोजित केली. खाण मालक व व्यवस्थापक, उद्योगपती, शिक्षक, बागायतदार, शेतकरी, शेतमजूर, पशुपालक, मच्छीमार अशा विविध व्यावसायिकांचा आणि सर्व विषयांतील तज्ज्ञांचा सल्ला घेतला. केंद्रीय वन व पर्यावरण मंत्री, गोव्याचे तेव्हाचे व माजी मुख्य मंत्री, केरळ राज्यातील कृषी व वन मंत्री, कर्नाटकातील मंत्री दर्जाचे आयुक्त, सर्व राज्यांतील आमदार व खासदार, जिल्हा परिषदा, तालुका पंचायती व ग्राम पंचायती सदस्य ह्यांच्याशी चर्चा केली. सर्व राज्यांच्या तसेच केंद्रीय शासनातील

वेगवेगळ्या शासकीय अधिकाऱ्यांचे अनुभव व अभिप्राय समजावून घेतले. वेगवेगळ्या पातळीच्या संवेदनशील परिसर क्षेत्रात काय नियम असावेत ह्याबाबत तज्ज्ञ गटाकडे अनेक सूचना आल्या. ह्या शासनाबरोबरच्या चर्चेतून, विशेषज्ञांबरोबरच्या विचारमंथनातून तसेच लोकसंघटना व ग्रामसमाजांच्याकडून आलेल्या प्रस्तावांतून विकसित झाल्या. रत्नागिरी - सिंधुदुर्गातील अनेक गावांनी संवेदनशील परिसर क्षेत्रांचे व्यवस्थापन कसे करावे ह्याच्या योजनांचा आराखडा सादर केला आहे. तसेच कर्नाटकातील कोडगू जिल्ह्यातील पर्यावरणवादी संस्थांनी आपला सर्व जिल्हा संवेदनशील परिसरक्षेत्र म्हणून जाहीर करावा अशी मागणी केली आहे. व त्याबरोबरच जिल्हानिहाय काय व्यवस्थापन प्रणाली जारी करावी ह्याच्याही तपशीलवार सूचना दिल्या आहेत.

अशा सर्व सूचनांचे संकलन करून तज्ज्ञ गटाने विविध क्षेत्रांसाठी काय व्यवस्थापन व्हावे ह्याचा एक आराखडा सादर केला आहे. ह्यात जमिनीचा वापर, मानवी वस्त्यांचे व्यवस्थापन, पाणी, शेती, पशुपालन, मत्स्योत्पादन, सरकारी व खाजगी जमिनीवरील वनव्यवस्थापन, जैवविविधतेचे संवर्धन लोह - मॅंगनीज - बॉक्साईट खाणी, खडी व वाळू खाणी, प्रदूषक उद्यम, प्रदूषण विरहित उद्यम, कोळसा, पाणी व वाऱ्यावर आधारित ऊर्जा, वाहतुक, पर्यटन, शिक्षण, विज्ञान व तंत्रज्ञान आणि माहितीचे प्रबंधन ह्या सर्व क्षेत्रांचा विचार केला आहे. वारंवार खुलासा केल्याप्रमाणे पश्चिम घाट परिसर तज्ज्ञ गटाचा अहवाल काही अंतिम नाही, आम्ही वेगवेगळ्या क्षेत्रांसाठी मांडलेली मार्गदर्शक सूत्रे तंतोतंत स्वीकारावी असा कोणताच दुराग्रह नाही. आमची वस्तुनिष्ठ, तर्कशुद्ध व विज्ञानाधिष्ठित मांडणी ही एका लोकाभिमुख निर्णय प्रक्रियेला गती देण्यासाठी केलेल्या प्राथमिक सूचना इतकीच मानावी. हा अहवाल विचारार्थ मराठी व इतर प्रादेशिक भाषांतून लोकांपुढे ठेवला जावा. संपूर्ण पश्चिम घाट प्रदेशातील ग्रामसभांतून - मोहल्लासभांतून ह्या अहवालावर बारकाईने चर्चा व्हावी, व त्या सूचनांच्या आधारे मगच लोकशाही पध्दतीने अंतिम निर्णय घेतले जावेत :

१. पश्चिम घाट परिसर तज्ज्ञ गटाच्या अहवालात सुचवल्याप्रमाणे तुमचा टापू अतिशय, किंवा मध्यम किंवा कमी संवेदनशील म्हणून गणला जावा का ? अशा टापूच्या सीमा काय ठरवाव्या ? तुमच्या टापूत वेगवेगळ्या क्षेत्रांत काय निर्बंध, तसेच काय प्रोत्साहनात्मक कार्यक्रम हाती घेणे उचित ठरेल ?

२. कोणते निर्बंध, तसेच कोणते प्रोत्साहनात्मक कार्यक्रम स्थानिक समाजातील, सामान्य कुटुंबातील व्यक्तींना आर्थिक दृष्ट्या त्रासदायक, तोट्याचे - किंवा लाभदायक, आनंदवर्धक ठरतील ? सुचविलेल्या काही निर्बंधांमुळे स्थानिक समाजातील, सामान्य कुटुंबातील व्यक्तींच्या रोजगाराच्या संध्या, उत्पन्नाचे स्रोत आटतील का ? ह्यातून शासकीय यंत्रणेचा जाच दैनंदिन गरजा भागवतांना अडचणी येतील का ? ह्याचा फायदा घेवून शासकीय अधिकारी आणखीच लाच उकळू लागतील का ?

३. का हे निर्बंध, तसेच प्रोत्साहनात्मक कार्यक्रम केवळ बाह्य समाजातील धनदांड्यांच्या हितसंबंधांच्या आड येतील ? असे होण्यास स्थानिक नागरिकांचा विरोध आहे काय ?

४. ह्या निर्बंध, तसेच प्रोत्साहनात्मक क्रमांतून निसर्गाचा ठेवा जतन



करायला हातभार लागेल का ? जीव जाती पूर्ण नामशेष होणार नाहीत अशी काळजी घेतली जाईल का ? विविध तऱ्हेच्या अधिवासांचे काही ना काही नमुने शिल्लक राहत आहेत अशी काळजी घेतली जाईल का ? जीवसृष्टीचे जाळे पूर्ण छिन्न विछिन्न होत नाही, काही ना काही दुवे टिकून राहताहेत अशी काळजी घेतली जाईल का ?

लोकांनी हे सारे तावून - सुलाखून बघावे. ह्यांच्या उत्तराच्या आधारे काय स्वीकारार्ह, स्वागताहार्ह आहे हे लोकांनीच ठरवावे. मग शासनाने पश्चिम घाटाच्या ह्या निसर्गसमृद्ध व प्रगतिशील प्रदेशात खऱ्या - खुऱ्या लोकशाहीची कास धरून, सचोटीने लोकांना जे हवे तेच जमिनीवर उतरवावे. ही सर्व चौकट भारतीय घटनेशी, आपल्या लोकशाहीशी, तसेच आज अंमलात येणे अत्यावश्यक आहे अशा वेगवेगळ्या कायद्यांशी, अधिकृत योजनांशी पूर्णपणे सुसंगत आहे. तरीही ह्या सूचना क्रांतीकारक वाटतील. ह्याचे एकच कारण आहे - आपले जवळ जवळ सर्व पर्यावरण पोषक व लोकाभिमुख कायदे जाणून बुजून खच्ची करून टाकलेले आहेत. हे बदललेच पाहिजे.

\*\*\*\*\*



## भूजलाबद्दलचा माझा अनुभव आणि त्यामधून

### निघालेला भूजल संवर्धनासाठीचा संभाव्य इलाज

श्री. हेमंत गोळे - मो : ९४२३५७४०१४

मी हेमंत गोळे एक निवृत्त बँक कर्मचारी आहे. मध्ययुगातील शिलेदार आणि त्यांचे पराक्रम याबद्दल कथा वाचून वाचून डॉन क्विझोट या म्हाताऱ्याचे जसे डोके फिरून त्याने शिलेदार होण्याचे ठरविले त्याप्रमाणे शाश्वत शेती, सेंट्रीय शेती अशा विषयांवर वाचून ऐकून माझे डोके फिरले आणि मी वयाच्या चोपन्नाव्या वर्षी एक माळरान विकत घेतले, पाण्याची काहीतरी सोय असावी म्हणून मी एक विंथन कोरून घेतले. पाणी २०० फुटांवर लागले. पुढील बारा पंधरा दिवसांत पाणी पातळी वाढत गेली. जमिनीपासून पन्नास फुटांवर पातळी स्थारावली. पाणी किती आहे ? हे बघण्यासाठी मी गावातील एका व्यावसायिकाकडे गेलो. त्याने माझ्याकडून आवश्यक ती माहिती घेतल्यानंतर मला स्पष्टपणे सांगितले की मी हा खटाटोप करू नये कारण पाणी फार कमी आहे. पिण्यापुरते पाणी आहे असे त्याने सांगितले. पाणी कमी आहे हे समजल्यामुळे मी पंप मोटर वगैरे न घेता हापसा हॅडपंप घेतला. तो १५० फूट खोलावर बसविण्याची चूक मी केली. या सगळ्या घटना चैत्रामधील. सुरुवातीला मला दिवसाला साधारण २०० लिटर पाणी मिळायचे. परंतु उन्हाळा जसा वाढत गेला तसे ते कमी कमी होत गेले आणि दिवसाला केवळ २० लिटर एवढेच मिळू लागले. एवढ्या खोलवर बसविलेला हॅडपंप वारंवार नादुरुस्त होवू लागल्यामुळे मी तो काढून टाकला. चार इंच व्यासाच्या पीव्हीसी पाईपला झडप बसवून मी पोहरा तयार केला आणि पाणी शेंदून काढू लागलो. पहिल्या उन्हाळ्यात मला दिवसाला केवळ वीस लिटर पाणी मिळत होते. परंतु नंतर ऐन उन्हाळ्यात मला दिवसाला साधारणपणे सव्वाशे लिटर पाणी मिळू लागले. रब्बी हंगामात पंधराशे लिटर्स पर्यंत मिळते.

हा फरक कशामुळे पडला ? असा मला प्रश्न पडला, फोटोझिको प्रेस जवळच्या शासकीय ग्रंथालयात काही पुस्तके घेण्यासाठी गेलो असा काउंटवर मला शासनाची काही हॅडबुक्स दिसली. त्यामध्ये ईजी जिऑलॉजीवरील हॅडबुक होते ते चाळल्यानंतर मला ते उपयुक्त वाटले म्हणून मी ते खरेही केले. त्याचे लेखक डॉ. गुप्ते यांचे या विषयावर पुस्तक असल्याचे समजले म्हणून ते देखील खरेदी केले. त्यामधील भूजलाबद्दलचे प्रकरण वाचून मला काही गोष्टी समजल्या त्या खालील प्रमाणे – शिलारसाच्या दूरवर वहात जाता जाता थंड होत गेलेल्या थरांपासून आपल्या जमिनीखालील खडक बनलेले आहेत. त्यांचे थरांवर थर आडवे पसरलेले आहे. यामध्ये व्हेसिक्युलर, अमेगडलॉयडल, रेड बोल अशा नावाने ओळखले जाणारे जे खडक आहेत ते पाण्यासाठी अपार्य आहेत. कॉर्पॅक्ट बेसाल्ट म्हणून ओळखले जाणारे खडकांमध्ये थंड होतांना पडलेले तडे असू शकतात आणि त्यांत

पाणी राहू शकते. असेही समजले की कॉर्पॅक्ट बेसाल्टांवर व्हेसिक्युलर / अमेगडलॉयडल बेसाल्टांचा थर असतोच असतो आणि तो खडक अपघटित झाला असेल तरच त्यामधून पाणी जिरू शकते.

या शास्त्रीय ज्ञानामधून मी असा अंदाज बांधला की माझे जमिनीत मी बोअर पाडण्याआधी वरवरच्याच थरांत पाणी जिरत असावे. एकदा का व्हेसिक्युलर / अमेगडलॉयडल / रेड बोल म्हणजे गेरू खडक मध्ये आला की त्याखालच्या कॉर्पॅक्ट बेसाल्ट खडकांपर्यंत पाणी झिरपतच नसणार. मी कोरलेल्या विंथनामुळे अपार्य थर भेदले जावून पाणी त्यावाटे जे काही कॉर्पॅक्ट बेसाल्ट खाली असतील त्यांच्यापर्यंत पोहोचत असणार. त्यामुळेच माझ्या विंथन विहीरीचे पाणी वाढले असणार.

म्हणजे ज्याप्रमाणे दाग अच्छे असतात त्याप्रमाणे बिंधने देखील अच्छी असतात भूजलाच्या पुनर्भरणासाठी ! मग मला प्रश्न पडतो की विंथनांना एवढे बदनाम का केले जाते ? विंथन कोरणे अवघड का केले जाते ? त्यासाठी परवानग्या मिळविण्याचे प्रस्ताव का येतात ? विंथन कोरण्यासाठी दहा हजार रुपये शुल्क आकारण्याचे प्रस्ताव का येतात ? हे सर्व प्रस्ताव चुकीच्या समजुतीवर आधारलेले दिसतात.

मी सहकारनगर २ मध्ये रहातो. हा भाग पर्वती वनविहारच्या उतारावर आहे. यामधील टेकडीजवळच्या भागात मोठमोठी झाडे मुळापासून उन्मळून पडण्याच्या घटना घडत असतात. सहकारनगर २ मधून आपण वाघजाई मंदिराकडे जावू लागलो तर प्लिरीशिडीयाची अनेक झाडे उन्मळून पडलेली दिसतात. त्यांची उघडी पडलेली मुळे दिसतात. ती मुळे आडवी पसरलेली होती. अगदी उथळ होती हे सहज लक्षात येते. त्या उतारावर मांजऱ्या खडक अगदी पृष्ठभागावरच दिसतो. त्यामुळेच ही मुळे खोलवर गेली नसावीत असे वाटते.

म्हणजे झाडे लावतांना जर अपार्य खडक भेदून झाडे लावली गेली तर ती चांगली वाढण्याची जास्त शक्यता आहे. कॉर्पॅक्ट बेसाल्टच्या सर्वात वरच्या थरापर्यंत जरी मुळे पोहोचू शकली तरी त्यांची तग धरण्याची क्षमता वाढेल असे वाटते.

कर्नाटकात हंपी परिसरात ग्रॅनाई खडकांच्या पासून बांधकामासाठी उपयोगी पडतील असे ठोकळे मिळविण्याचा पारंपारिक मार्ग बघायला मिळतो. खडकाला भोके पाडून त्यात लाकडी खुंट्या ठोकून त्या भिजविल्या की त्या खुंट्या फुगून खडक तुटतो. झाडांच्या मुळांना अपार्य खडकापासून खाली जायला वाव मिळाला. ती कॉर्पॅक्ट बेसाल्टापर्यंत पोहोचली की जशी जाड आहेत जातील तशी अपार्य



व्हेसिक्युलर / अमेगडलॉयडल ला तडे पाडू शकतील आणि कॉर्पॅक्ट बेसाल्टामधील फर्टीमध्ये घुसून त्यांना रूंद करतील.

**जमिनीला भोके पाडण्याचे सध्या दोन मार्ग आहेत :**

१. सहा / चार इंची बोअर

२. इमारती वगैरे बांधतांना पाया शोधण्यासाठी कोअर काढणारी यंत्रे. हे दान्ही मार्ग परवडणारे नाहीत / व्यवहार्य नाही. अर्धा इंच / एकच इंच व्यासाटी बारा पंधरा फूट खोल भोके जमिनीला पाडून त्यावर झाडे लावली तर जमिनीत जिरणाच्या पाण्याचे प्रमाण वाढू शकेल. अशी भोके पाडू शकेल कुठेही सहजगत्या नेता येईल अशा यंत्राचा भूजल संवर्धनासाठी उपयोग होईल.

\*\*\*\*\*

**माधव कोटस्थाने जलसंवर्धन पुरस्काराने सन्मानित - नागपूर येथील कार्यक्रमात मिळाला पुरस्कार**

वर्धा - विश्व समर्थ ग्रामीण प्रतिष्ठान पुणेच्या वतीने देण्यात येणारा जलसंवर्धन पुरस्कार तामसवाडा पॅटर्न माधव कोटस्थाने यांना देण्यात आला.

अॅग्रो व्हीजन फाऊंडेशनच्या वतीने नागपूर येथे केंद्रीय मंत्री नितीन गडकरी यांच्या पुढाकाराने चार दिवसीय राष्ट्रीय कृषी प्रदर्शनी, परिसंवाद व कार्यशाळेचे आयोजन करण्यात आले होते. याच कार्यक्रमात राष्ट्रीय जैविक प्रादेशिक मंडळाच्या वतीने केंद्रीय मंत्री

नितीन गडकरी यांच्या हस्ते कोटस्थाने यांना हा पुरस्कार देण्यात आला.

यावेळी पूर्वी सिंचनचे अध्यक्ष दत्ता जामदार, कारंजा लाड येथील प्रसिध्द पर्यावरण तज्ज्ञ डॉ. नीलेश टेडा, जलहक्कचे प्रणेता सचिन कुलकर्णी, सद्भावना ग्रामीण विकास संस्था वर्धेचे अध्यक्ष मिलिंद भगत यांची उपस्थिती होती.

ग्रामीण भागातील नागरिकांना पिण्याचे शुध्द पाणी मिळावे यासह शेतीला आवश्यक पाणी मिळावे याकरिता पाणी संचय, संवर्धन व भूजल पुनर्भरणचे शास्त्रीय पध्दतीने शासनमान्य तामसवाडा प्रकल्पाच्या माध्यमातून माधव कोटस्थाने जलसंवर्धनाचे कार्य करित आहेत. पूर व पाणी टंचाईपासून नागरिकांना मुक्ती मिळण्यासाठी तामसवाडा प्रकल्पाच्या माध्यमातून कार्य करण्यात येत आहे. त्याचे सकारात्मक परिणाम दिसून येत आहेत. आजही ५० गावात मॉडेल प्रकल्पाची स्थापना करण्यात येत आहे. पुरस्कार मिळाल्याबद्दल माधव कोटस्थाने यांची केंद्रीय मंत्री नितीन गडकरी यांच्यासह अन्य मान्यवरांनी अभिनंदन केले.

**महाजल परिषदेत करणार तामसवाडा प्रकल्पाचे सादरीकरण :**

केंद्रीय जलशक्ती मंत्रालयाच्या वतीने नुकतेच मध्यप्रदेश येथील बेतवा नदी कुंचना घाट येथे जल विषयक राष्ट्रीय चर्चासत्राचे आयोजन करण्यात आले होते. याच कार्यक्रमात तामसवाडा प्रकल्प व केंद्रीय मंत्री नितीन गडकरी यांच्या हस्ते करण्यात येत असलेल्या कार्याचे सादरीकरण माधव कोटस्थाने व सत्यजीत जांभुळकर यांनी केले. त्याआधारे २७ ते २९ डिसेंबर दरम्यान उज्जैन येथे होणाऱ्या महा जल परिषदेत तामसवाडा प्रकल्पाचे सादरीकरण करण्यात येत आहे !



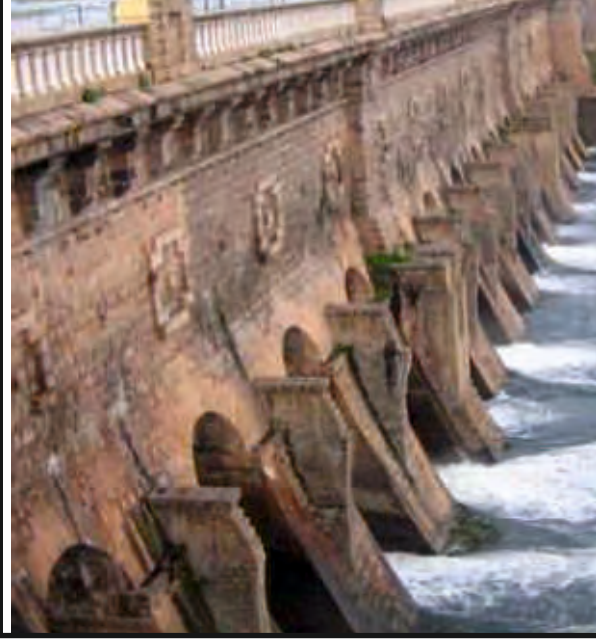


## सर्वसामान्य माणसासाठी क्लोरीन विरहित संपूर्ण शास्त्रीय पाणी शुद्धीकरणाच्या जागतिक स्तरावरील मूळ भारतीय पद्धती

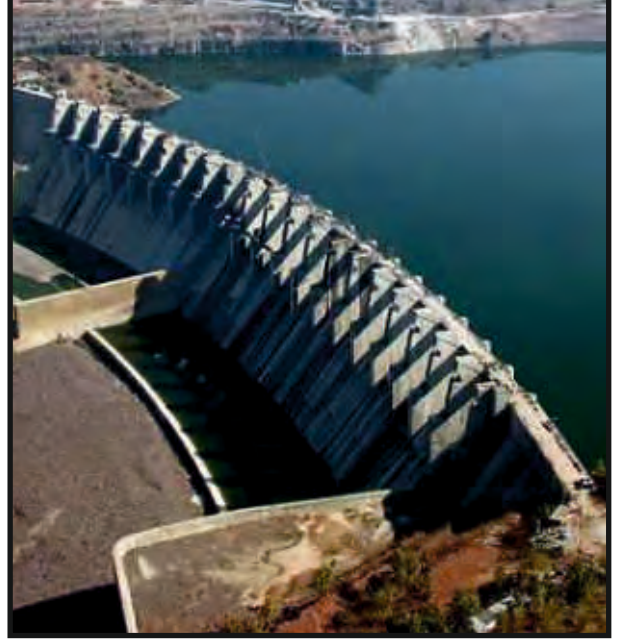
- शेवगा शेंग बीयांची भूकटी, निर्मली बीयांची भूकटी :-फक्त 10 बियांची शेवगा भूकटीचे द्रावण 5 लिटर अशुद्ध पाणी निवळून पिण्यासाठी जंतूविनाशक बनते. आफ्रिका, मलेशिया, इजिप्त येथे खेड्यापाड्यातून ही पद्धत सर्रास वापरली जाते.
- सूर्यप्रकाशाने पाणी निर्जंतूक करणे :- कांचेच्या अथवा प्लॅस्टीक बाटलीत फडक्यातून गाळलेले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

## भारतातील प्रसिद्ध धरणे :

(५) कृणराजसागर धरण (कर्नाटक)



(६) इंदिरासागर धरण (मध्यप्रदेश)



(७) चेरुथोनी धरण (केरळ)



(८) जायकवाडी धरण (महाराष्ट्र)



# 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 dgwater@okaxis वर भरा

## जलोपासना दिवाळी अंकः

पाणी या विषयावर सखोल चिंतन. दिवाळी अंक १० वर्षापासून प्रकाशित



### जलसंवाद रेडियोः

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



### यू ट्यूब वर जलसाक्षरताः

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

### जलसंवाद वेब साइटः

जलसंवाद मासिकाचे अंक, जलोपासनाचे अंक,  
डॉ. दत्ता देशकर यांनी पाणी या विषयावर लिहिलेल्या पुस्तिका, आदी  
[www.jalasangvad.com](http://www.jalasangvad.com)

## जलसंवाद



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