

जलसंवाद (इंटरनेट अंक)

पुणे. वर्ष चवथे. सेप्टेंबर, २०२४. अंक नववा
पृष्ठसंख्या : ३२ वार्षिक वर्गणी : १०० रुपये फक्त

जलसंवाद

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



PAKISTAN

New Delhi

Daltonganj

Jharkhand

Odisha

Titlagarh

Telangana

Andhra Pradesh

Ongole

Bay of Bengal

Arabian Sea

कव्हर स्टोरी:

अती उष्ण म्हणजे किती उष्ण ?

- श्री. विनोद हांडे

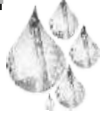
जलसंवाद



आमच्या प्रकाशनातर्फे प्रकाशित केली गेलेली व
भविष्यात प्रकाशित होणारी इ पुस्तके:

- (१)मी एक जलप्रेमी : (भाग १) डॉ दत्ता देशकर
- (२)जाणून घ्या आपले पाणी : डॉ. दत्ता देशकर
- (३)जल सुसंस्कृतीच्या दिशेने : श्री. गजानन देशपांडे
- (४)उद्योजकता : आपले यश आपल्या हाती : डॉ. दत्ता देशकर
- (५)जलक्षेत्रातील यशोगाथा : डॉ.दत्ता देशकर
- (६)जलक्षेत्रात कार्य करणाऱ्या संस्थांचा परिचय : श्री. विनोद हांडे
- (७)पाण्या तुझा रंग कसा : श्री. विनोद हांडे
- (८)स्टॉकहोम पुरस्काराचे मानकरी : श्री. गजानन देशपांडे
- (९) Towards Excellence in Water and Culture : Shri Gajanan Deshpande
- (१०) Recipients of Stckholm Water Prize : Shri Gajanan Deshpande
- (११)मी एक जलप्रेमी (भाग २) : डॉ. दत्ता देशकर
- (१२)गोष्ट पाण्याची : डॉ. दत्ता देशकर

जलसंवाद



अनुक्रमणिका



भारतीय जलसंस्कृती मंडळ, औरंगाबाद पुरस्कृत

■ सप्टेंबर २०२४ (इंटरनेट अंक)

■ संस्थापक संपादक
डॉ. दत्ता देशकर
कै. प्रदीप चिटगोपेकर

■ वर्तमान संपादक
डॉ. दत्ता देशकर - ०९३२५२०३१०९

■ मुखपृष्ठ व सजावट
अजय देशकर

■ अंतर्गत मांडणी व अक्षर जुळवणी
आरती कुलकर्णी

■ वार्षिक वर्गणी : १०० /-
पंचवार्षिक वर्गणी : रु. २००/-
दशवार्षिक वर्गणी : रु. ३०० -

■ या मासिकाची वर्गणी खालील खात्यात जमा करावी
खात्याचे नाव: जलसंवाद, बँकेचे नाव : जनता
सहकारी बँक, बाणेर, पुणे, खाते क्रमांक :
०४०२३०९००००००३७, IFC Code :
JSPB०००००४० वर्गणी प्राप्त होताच अंक
व्हॉट्सअप ने किंवा मेल ने पाठविला जाईल.

■ जाहिरातींचे दर : पूर्ण पान रु. २०००/-
अर्धे पान रु. १,०००/- पाव पान रु. ५००/-

■ आपण dgdwater@okaxis वर सुध्दा वर्गणी भरू
शकता

- संपादकीय / ४
- किती उष्ण म्हणजे अती उष्ण ?
श्री. विनोद हांडे / ५
- नदी सुधाराचे महाभारत
श्री. मनीष घोरपडे / ९
- पाणलोट क्षेत्रांचे आरोग्य जपण्याची जबाबदारी आपलीच !
प्रा.डॉ. चंदेशेखर पवार - डॉ. सतीश पाटील/ ११
- कीवा परिवार, जर्मनी
डॉ.राजेंद्र सिंह / १५
- डोंगर आणि झाडांशिवाय जमिनीत पुरेसे पाणी साठवणे
अशक्य आहे / १७
- नांदूर मधमेश्वर महाराष्ट्रातील पहिले रामसर स्थळ
डॉ. गंगोत्री निरभवणे / १८
- गवत संवर्धनातून पूर नियंत्रणाकडे....
श्री. सतीश खाडे / २०
- पूर रेषा : जलशास्त्रीय दृष्टीकोन
प्रा. डॉ. अनिलराज जगदाळे / २२
- शेतकरी शेती का सोडतात
श्री. विकास परसराम मेश्राम / २७
- काव्य सरिता - संकल्प पर्यावरण रक्षणाचा
विराग / २८
- गोदकाठी होणार बांबूची लागवड
श्री. सागर आहरे / २९
- भारतीय रस्ते आणि पर्यावरण - भाग ४
श्री. रविकांत करंदीकर / ३१
- हसत खेळत पर्यावरण
प्रा. डॉ. अनिलराज जगदाळे / ३२
- डुबत्या नावीचा नावाडी कोणास होण्यास आवडेल ?
श्री. मनोज तायडे / ३३
- पालखेड प्रकल्पाचे लाभक्षेत्रात उंबरखेड येथे जल जागृती
सप्ताहाचे आयोजन - वार्ताकन :
श्री. लक्ष्मीकांत वाघवकर / ३४



पूररेषा नावाची एक रेषा असते हे आपल्याला महापूर आले, घरे बुडली, लोक आणि जनावरे वाहून गेली, संपत्तीचे नुकसान झाले, रस्ते बंद झाले, वाहतूक थांबली म्हणजेच आठवते. तोपर्यंत नदी पात्रात घरे बांधली जातात, नदी पात्रात राडारोडा टाकला जातो या बदल कोणाचीही तक्रार नसते. सर्व आलबेल असते. पाऊस येवून गेल्यानंतर नदीचा पूर ओसरतो, दोन्ही बाजूंनी नदीपात्र कोरडे पडते, ते कोरडे पात्र आपले सतत लक्ष वेधून घेत असते. ही जागा रिकामी तर पडली आहे, ती वापरायला काय हरकत आहे अशी भावना निर्माण होते. मग आपण आपले हातपाय पसरायला लागतो. त्या जागेत रस्ते बांधले जातात. गाड्या पार्क केल्या जातात. नगर पालिका, नगर सेवक, बिल्डर्स यांच्या डोळ्यात ती जागा खुपायला लागते. हळूहळू त्या जागांचे सौंदे हातात, घरे बांधली जातात.

यातून मिळालेल्या पैशातून नगरसेवक, अधिकारी, बिल्डर्स अमाप पैसा कमावतात. पैसा सहजासहजी हाती आल्यामुळे तो अनैतिक मार्गाने खर्चिला जातो. गुंडही आजकाल शाहाणे झाले आहेत. त्यांना हे दिसून येते. या पैशापैकी काही भाग आपल्याकडे कसा येईल याचा विचार सुरु होतो. त्यातून गुंडांच्या टोळ्या पोसल्या जातात. हे गुंड राजकारणात शिरतात. आमदार म्हणून निवडून येतात. आणि त्यातून गुंड, नगरसेवक, बिल्डर्स यांची एक मजबूत फळी तयार होते. आणि त्याबाबत प्रत्येक शहरात एक समांतर अर्थव्यवस्था निर्माण होते. कानून के हात जैसे लंबे असतात तसेच यांचेही हात लांबलांपर्यंत पसरतात. कायदे, न्यायालये, पोलिस यांना ते जुमानेसे होतात. आणि भरडला जातो तो मात्र समाज आणि ती बिचारी नदी. नदीला आपण एक स्त्री म्हणून बघतो. स्त्रियांवर जसे अत्याचार होतात अगदी तसेच या नदीवर होत असतात. स्त्रीवर बलात्कार झाला म्हणजे आपण पेटून उठतो पण ही बिचारी स्त्री असे अनेक बलात्कार झेलत राहाते पण त्याची नोंदही घेतली जात नाही.

या वर्षी पुणे शहरात पावसामुळे व त्यातून निर्माण झालेल्या पूरामुळे जे अभूतपूर्ण नुकसान झाले त्यासाठी हे सर्व लोक जबाबदार आहेत. आता पर्यंत इतके महापूर आले, यापैकी कोणालाही त्याची झळ पोहोचली आहे का हो ? जनतेची आठवण फारच स्वल्प असते. काही दिवस वर्तमानपत्रांचे रकाने भरून येतात आणि काही वेळ निघून गेल्यानंतर सर्वत्र शांतता पसरते, व समाजाचे दैनंदिन व्यवहार सुरु होतात. एकदा हे झाले म्हणजे यांच्या जाणीवा बोधत होतात व लवकरच आणखी इमारती बांधायला हे मोकळे होतात.

बिल्डर्स राजकीय पक्षांना मोठमोठ्या देणग्या देतात. निवडणूका आजकाल पैशाचा खेळ झाला आहे. कितीही पैसे ओतले तरी ते कमीच पडतात. पैसे मिळाले म्हणजे राजकीय पक्ष या यंत्रणेचे दास बनतात व त्यांनी केलेल्या गैरव्यवहाराकडे सोयीस्कर दुर्लक्ष करतात. मग तुम्ही नदीतच घर बांधले तरी त्यांना त्याची खंत नसते. काही गैर घटना घडली तर २४ तासात कृती केली जाईल असे आश्वासन मिळते आणि ४८ तासात ते आश्वासन हवेत विरते. बिल्डर्सना जमिनी मिळवून देतांना राजकारणी आणि गुंड दोघेही मदत करत असतात. त्यासाठी मोठी देवणघेवाण होते व तेरी भी चूप और मेरीभी चूप असा कारभार चालतो. अर्थात याचा एक तुकडा दिवाळी भेट, गणेश चतुर्थीचा आनंद शिधा या स्वरूपात सामान्य माणसांनाही मिळत राहतो. तेही या भेटीपोटी लाचार बनतात व अशी भ्रष्ट आणि नालायक माणसे पुन्हा-पुन्हा निवडून येतात. आणि त्यातून गेल्या २०-२५ वर्षांनीही तीच ती माणसे निवडणूका जिंकतात. असा पैसा मिळत राहिला तर ८० वर्षांचे म्हातारेही निवडणूकीच्या रिंगणात नवरदेव म्हणून उभी राहतात व जनतेचे सेवक म्हणून समाजात मिरवत राहतात.

या सर्व प्रकारात नदी, तिची स्वच्छता, पूररेषा या सर्व गोष्टी दुय्यम बनतात. त्याची काळजी जी थोडीफार विचार करणारी माणसे असतात यांना करावी लागते. माधव गाडगीळ सारखा एखादा अति वृद्ध माणूसही जीवाची लाही करत ओरडत राहातो. त्याच्या नावाने एखादे कमिशन स्थापले जाते, चौकशी सुरु होते, कागद भरतात, अहवाल तयार होतो आणि तो कशासाठी तर मंत्रालयाच्या एखाद्या कपाटात बंद करून ठेवण्यासाठी.

काही समाजेवक पुढे येतात. नदी स्वच्छता अभियान सुरु करतात. त्यांना असे काम केल्यामुळे मानसिक समाधान जरूर मिळते पण त्याचा अंतीम लाभ शून्य असतो. ही सर्व माणसे-बिल्डर्स, राजकीय पक्षांचे नेते, गुंड, समाज सुधारक आपापली कामे चोखपणे करत राहतात आणि सामान्य माणसे काहीचा राग तर काहींचे कौतुक करत आलेला दिवस पुढे ढकलत राहतात. बोला, हरहर गंगे !

डॉ. दत्ता देशकर

संपादक

किती उष्ण म्हणजे अती उष्ण ?

श्री. विनोद हांडे

मो : ९४२३६७७७९५



किती उष्ण म्हणजे अती उष्ण? हा खरच एक पडणारा प्रश्नच आहे? २०१५ पासून दरवर्षी बातमी वाचायला मिळते की, या वर्षीचे तापमान म्हणजे उच्च तापमान. The Lancet मेडिकल जर्नलच्या अभ्यासकांच्या अहवालाप्रमाणे २०१५ ते २०२२ मध्ये उच्च तापमान नोंदविण्यात आले. ते असाही उल्लेख करतात की जागतिक स्थरावरील जीवघेणाऱ्या या उष्णतेच्या लहरीचा काळ भविष्यात जास्त असेल, त्या अधिक गरम असतील आणि त्या वारंवार येतील. मेडिकल जर्नलच्या अंदाजाप्रमाणे २०१९ मध्ये जागतिक स्तरावर अती उष्णतेमुळे ४८९००० लोक मृत्यूमुखी पडले आणि हा आकडा इतर नैसर्गिक आपत्तींपेक्षा जास्त आहे असे ही ते म्हणतात. २०२२ मध्येच जगातील ८५० दशलक्ष लोक अशा वातावरणात राहत होते जिथे तापमान नेहमीच जास्त होते. हे सगळे जेव्हा घडते आहे तेव्हा जागतिक तापमान १.५ डिग्री °C पर्यंत पोहचलेच नाही. सध्या तापमान वाढ ही १.२ डिग्री °C च झाली आहे. या उष्णतेच्या वाढीचा परिणाम बाहेर शारीरिक काम करून पैसे कमावणाऱ्या लोकांवर होतो. प्रश्न आहे अशा मजूरांनी किती उष्णतेत काम करायचे? त्यांना सोसवेल असे तापमान कोणते? कमी काम केले तर त्यांचे उत्पन्न कमी होते, तर घर कसे चालवायचे? One Earth ने १ मार्च २०२४ मध्ये अहवाल सादर केला. त्या अहवालात ते असा उल्लेख करतात की जर पृथ्वीचे तापमान २ डिग्री °C च्या जवळपास पोहचलेतर, जगातील भारी काम करणाऱ्या ८०० दशलक्ष लोकांची दर दिवसाची काम करण्याची क्षमता आजच्या पेक्षा अर्धी होईल. तर प्रश्न हा की तापमान लढ्यात माणसाची सहनशीलता किती आहे? शिवाय तापमान वाढले की बाकीच्या पर्यावरणीय स्थिती पण बदलणारच .



भारत पण तापमान वाढी पासून सुटलेला नाही. वर उल्लेख केलेल्या परिस्थिती आपल्याला पण लागू होणार. तर आधी, तापमान वाढीचा, भारी काम करणाऱ्या लोकांच्या रोजगारावर काय परिणाम हे त्यांच्या कडून जाणून घेऊ आणि तापमान लढ्यात माणसाची सहनशीलता कशी मोजतात हे नंतर. दिल्ली स्थित एका संस्थेने हे जाणून घेण्याचा प्रयत्न केला आहे.

हरियाणा जिल्ह्यातील फरीदाबाद जवळील गावातील ही गोष्ट. ३८ वर्षांचा हा तरुण वीट भट्टीत दिवसाचे सहा तास एप्रिल महिन्यात काम करायचा जिथे दुपार नंतरचे तापमान ३८ डिग्री °C च्या आसपास असायचे. उन्हाळ्याच्या मे आणि जून महिन्यात हेच तापमान ४० डिग्री °C च्या आसपास जाते. मला हिट ऑयलॅंडमध्ये अडकल्या सारखे वाटते पण काम करणे भाग आहे कारण ठेकेदाराचे कर्ज चुकत करायचे आहे. पण त्याचाच एक जोडीदार अंगदुखी, ताप आणि अशक्त पणामुळे आजारी असल्यामुळे कामावर न गेल्यामुळे त्याची रोजंदारी गेली. त्याची ही अवस्था कशामुळे झाली हे त्याला कळना पण सतत उन्हात काम करणे हे कारण असावे हे त्याच्या ध्यानी आले.

उन्हात काम करणाऱ्या लोकांनी दर १५ ते २० मिनिटांनी २३७ ml पाणी पिणे गरजेचे आहे असे यु.एस. मधील 'नॅशनल इन्स्टीट्यूट फॉर ऑकोपेशनल सेफ्टी अँड हेल्थ' या संस्थेची शिफारस आहे. वरील शिफारीसी प्रमाणे वरील दोन तरुण जर दर १५ ते २० मिनिटांनी पाणी प्यायला लागले तर त्यांचे दिवसाचे कामाचे लक्ष साधल्या जाणार नाही व रोजी कमी होईल. त्याच भागात काम करणारे मेडिकल ऑफिसर म्हणतात चकर येतात म्हणून सांगणारे, डिहायड्रेशन झालेले आणि ओठ सुकलेले बरेच कामगार त्यांच्या कडे येतात. या



कामगारांना आपण असंघटीत कामगार वर्ग असे म्हणू शकतो. २०२१-२२ च्या इकोनॉमिक सर्वे च्या आधारे असंघटीत क्षेत्रात भारतात ४४० दशलक्ष कामगार काम करतात ज्यांना या वाढत्या तापमानाचा सामना करावा लागतो. त्यापैकी दोन म्हणजे वरील दोन तरुण.



या वर्षी म्हणजे २०२४ च्या मार्च मध्येच जागतिक तापमानाने पुनः उच्चांक गाठला. म्हणजे सलग १० महिने जागतिक तापमानात वाढ हा उच्चांक (जून २०२३ ते मार्च २०२४). पण भारतासाठी २०२३ हे वाढीव तापमानाचे चे दुसरे वर्ष. भारतीय हवामान खात्याच्या Climate Summary of India च्या अहवाला प्रमाणे १९८१-२०१० ही बेस लाईन धरलीतर मागील १४ वर्षांच्या काळात ही तापमान वाढ पाचवी असून ही वृद्धी बेस लाईन (आधार १९८१-२०१०) पेक्षा सरासरी ०.६५ डिग्री °C ने जास्त आहे.

तापमान वाढले की तिची तीव्रता वाढते असे नसून, अजूनही असे घटक आहे जे तापमान वृद्धीस जबाबदार आहे आणि ते म्हणजे हवेतील आर्द्रता. आर्द्रता म्हणजे हवेत असलेल्या पाण्याच्या वाफेचे प्रमाण. उन्हाळा उच्चांकावर असताना आर्द्रता पण वाढते आणि तापमान आधी पेक्षा अधिक वाढते. ते कसे घडते ते बघूया.

जास्त उन् तापायला लागले की माणसांना घाम येतो. बाष्पीभवनाच्या क्रिये मुळे घाम वाळतो आणि आपल्याला थंडावा जाणवतो. पण जर हवेमध्ये आर्द्रता जास्त असेल तर बाष्पीभवनाची

क्रिया मंदावते किंवा बंद होते. अशा परिस्थितीत माणसांना, जनावरांना आणि झाडांना असलेल्या तापमानापेक्षा पेक्षा जास्त उष्णता जाणवायला लागते. या क्षणा पासून माणसांचे शारीरिक तापमान वाढते जे प्राणघातक पण होऊ शकते.

गरम व्हायला लागले की माणसांना घाम येतो, शरीर आपले आंतरिक तापमान स्थिर ठेवायला आपल्या त्वचे मध्ये रक्त पंप करतो आणि आतली उष्णता बाहेर निघून जाते, म्हणजे पर्यावरणात मिसळून जाते. अशा प्रकारे आपले शारीरिक तापमान स्थिर राहते. हे समीकरण नेहमीच लागू होत नाही. एका मर्यादेनंतर वातावरणातील उष्णता आणि आर्द्रता वाढू लागली की शारीरिक तापमान पण वाढू लागते असे यु.एस. मधील Penn State College of Health and Human Development चे प्रोफेसर सांगतात. हे एकदम घातक नसले तरी या दुखा:चे शमन होणे गरजेचे आहे. जर काही तासात शारीरिक तापमान कमी करण्याचे प्रयत्न केल्यागेले नाही तर उष्णतेचा थकवा (heat exhaustion), उष्णाघात, हृदय व रक्तवाहिन्यांवर वर ताण येऊन हृदयविकाराचा झटका काही लोकांना येऊ शकतो, असे ही प्रोफेसर सांगतात.



आता मुद्दा असा आहे की, हे तापमान म्हणजे उष्णता आणि आर्द्रता याचा प्रभाव आणि जाणवणारे तापमान ओळखायचे कसे? हे जाणवणारे तापमान जाणून घ्यायला संबंधित भागातील वेट-बल्ब टेम्परेचर मीटरचा उपयोग केला जातो. वेट-बल्ब थर्मोमीटर ने हे तापमान मोजल्या जाते म्हणून त्याला वेट-बल्ब टेम्परेचर म्हणतात. वेट-बल्ब टेम्परेचर, हे, ते कमीतकमी तापमान असते ज्यात बाष्पीभवन होऊन हवा थंड होऊ शकते. जागतिक स्तरावर ३० डिग्री ° C च्या खाली आणि जास्तीत जास्त ३५ डिग्री ° C चे वेट-बल्ब टेम्परेचर हे मानवासाठी सुरक्षित समजल्या जाते आणि या तापमानाच्यावर मृत्यू संभावित आहे. या ३० ते ३५ डिग्री ° C च्या मध्ये मानव हायपरथर्मिया मधून जात असतो आणि शारीरिक तापमान वाढले की अस्वस्थपणा वाढतो आणि अवयवांवर परिणाम होऊ शकतो. वरील अभ्यासाचा आधार घेऊन Purdue University, US ने औद्योगिक युगाच्या(१८५०-१९००) आधीचे तापमान गृहीत धरून जागतिक तापमान वृद्धी १.५ डिग्री ° C आणि ४.० डिग्री °C हे त्या त्या शहराप्रमाणे निश्चित केले आहे. कारण वेट-बल्ब टेम्परेचर हे प्रत्येक शहराचे वेगवेगळे असते याचा उल्लेख वर झालाच आहे.



Purdue University ची प्रोफेसर असे ही म्हणते की औद्योगिक युगाच्या आधीच्या तापमानापासून जागतिक तापमानाची वृद्धी १.५ डिग्री °C च्या वर झालीतर तर वाढते तापमान आणि आर्द्रते मुळे १ बिलीअन लोक प्रभावीत होतील आणि ते स्वतःला नैसर्गिक रित्या थंड ठेवण्यात असमर्थ असतील. हिच तापमान वृद्धी २ डिग्री °C ने झालीतर भारत आणि पाकिस्तानातील २.२ बिलीअन लोक, पूर्व चायनातील १ बिलीअन लोक आणि आफ्रिकेतील ८०० दशलक्ष लोकांना वर्षात कितीतरी तास वाढत्या तापमानाचा सामना करावा लागेल जे त्यांच्या सहन शक्तीच्या बाहेर असेल. जागतिक तापमान वृद्धी ३ डिग्री °C च्या वर झालीतर फ्लोरिडा ते न्यूयॉर्क आणि ह्युस्टन ते शिकागो, दक्षिण अमेरिका ते ऑस्ट्रेलिया पर्यंत राहणाऱ्या लोकांना वाढते तापमान आणि आर्द्रतेचा त्रास सहन करावा लागेल. अधिक आर्द्रतेच्या ठिकाणी वेट-बल्ब टेम्परेचर हे निर्धारित केलेल्या ३५ डिग्री °C च्या खाली असायला हवे. हे उच्च आर्द्रतावाले तापमान भारतात अनेक ठिकाणी जाणवतात पण त्याची नोंद ठेवण्यात येत नाही असे अभ्यासक सांगतात.



भारतीय हवामान खात्याच्या उष्णतेच्या लाटेच्या परिभाषेत आर्द्रतेचा विचार झालेला नसतो, कारण हवामान एजन्सी त्या संबंधित भागाचे तापमान निश्चित करताना वेट-बल्ब टेम्परेचर गृहीत धरीत नाही. अशा उष्णतेच्या स्थितीत काही लोकांना घरात राहण शक्य नसत खास करून गरीब ज्या दोगांचा उल्लेख वर झाला आहे. त्यांची घरे विटांची आणि वर छप्पर टिनाचे असून हवा खेळती राहिल अशी व्यवस्था नसते. म्हणजे पंखा किंवा खिडक्या. थोडक्यात घरात राहण्यासारखी पर्यावरणीय स्थिती नसते.



Royal Statistical Society, UK ने प्रकाशित केलेल्या जर्नल मधे उल्लेख केला गेला आहे की २००५ पासून उष्णते संबंधित आजारामुळे भारतात स्त्रियांच्या मृत्यूदरात सातत्याने वाढ होत आहे. त्याचे कारण म्हणजे भारतीय स्त्रिया माणसांपेक्षा ५४ टक्क्यांच्यावर आपला वेळ घरातच घालवतात.

हरीयाणा जिल्ह्यातील वरील दोन तरुणांबद्दल जे घडल ते सगळ्याच युवकांबद्दल घडत असेल असे काही जरूरी नाही. काहींची शरीरयष्टी मजबूत असते तर काहींना अशा वातावरणाची सवय झाली असते. तसे म्हणावतर विदर्भातील नागपूरचा उन्हाळा हा गाजलेला. पुणे, मुंबईचे लोक इथे उन्हाळ्यात इथे यायला घाबरतात. पण या वर्षी नागपूरहून मुंबईला गेलेली माणसे मुंबईच्या गर्मीला कंटाळून केंव्हा नागपूर गाठतो असे त्यांना झाले. याला कारण मुंबईत या वर्षी उष्णते बरोबर आर्द्रता ही वाढली. लोकांना ए.सी. शिवाय जमेना कारण

त्यांच्याकडे त्यांना स्वतःला थंड करायच्या सुविधा उपलब्ध होत्या पण गरिबांचे काय? शिवाय ए.सी. आणि पंखे तुमच्या बरोबर नेहमी राहू शकत नाही.

अभ्यासकांनी आधीच भाकीत केले आहे की जगात अनेक शहरे ५० डिग्री ° C चे तापमान गाठू शकतात किंबहुना गाठले सुद्धा आहे. ऑस्ट्रेलिया आधीच उष्ण आहे पण अधिक उष्णते मुळे परिस्थिती गंभीर होऊ शकते. २०४० पर्यंत हरितगृह वायुचे उत्सर्ग कमी न केल्यास सिडनी आणि मेलबर्न मध्ये तापमान ५० डिग्री ° C गाठू शकते. काही शहरातील लोकांना ५० डिग्री ° C च्या तापमानाची एव्हाना सवय झाली ही असेल पण हे तापमान आपल्यासमोर अनेक आव्हाने पण ठेवतात जसे स्वास्थ्य संबंधी, व्यवसाय, वाहतूक संबंधी, आरामाच्या सवयी आणि व्यायाम.

सिडनी आणि मेलबर्न पर्यंत जाण्याची गरज नाही नुकताच भारतीय हवामान विभागाने १ एप्रिल ते ३१ मे २०२४ चा अहवाल सादर केला, त्यात उल्लेख केला गेला आहे की वरील काळात भारतातील ७४१ जिल्ह्यांपैकी ७० टक्के जिल्ह्यांनी एक दिवस तरी ४० डिग्री ° C चे तापमान अनुभवले आहे. अहवालात असाही उल्लेख आहे की जास्त उष्णतेचा ताण सहन करणारे महाराष्ट्रातील तीन जिल्हे आहे आणि ते म्हणजे हिंगोली, वाशीम आणि अकोला. आता या तीन जिल्ह्यांनी या ६१ दिवसांच्या दरम्यान (१ एप्रिल ते ३१ मे २०२४) ४० डिग्री ° C च्या वरचे तापमान किती दिवस अनुभवले तर, हिंगोलीने ४८ दिवस, वाशीम ४७ दिवस आणि अकोला ४६ दिवस. महाराष्ट्रात हेच ४० डिग्री ° C चे तापमान याच काळात ३६ पैकी २७ जिल्ह्यांनी अनुभवले. आता प्रश्न उष्णतेचा ताण म्हणजे काय? जेव्हा शरीराचे अंतर्गत तापमान नियंत्रित करण्याचे मार्ग अयशस्वी होऊ लागतात तेव्हा उष्णतेचा ताण येतो. हरियाणातील त्या युवकांना बहुदा हेच झाले असावे.

सध्या पर्जन्यमानाच्या अंदाजा प्रमाणे किती पाऊस केंव्हा आणि कुठे पडेल याचा अंदाज घेऊन खचू प्रभावित होणाऱ्या भागांकारिता यलो, ऑरेंज आणि रेड अलर्ट जाहीर करीत असते. त्याच धरतीवर जाऊन उत्तरप्रदेश सरकार ने आपल्या ७५ जिल्ह्यातील लोकांना आणि जिल्हाधिकार्यांना अधिक तापमानाची माहिती आगाऊ मिळावी व संबंधित जिल्हाधिकार्यांनी आणि लोकांनी सुरक्षेची पाऊले उचलावी या करिता यलो, ऑरेंज आणि रेड अलर्ट जाहीर केले आहे. यलो चे तापमान असेल ३६.४८ ते ४०.५८ डिग्री ° C, ऑरेंज चे असेल



३९.०८ ते ४३.३० डिग्री ° C आणि रेड चे असेल ४१.४८ ते ४५.३४. हे आकडे निश्चित करताना राज्यातील State Disaster Management Authority ने १९८२ ते २०२३ पर्यंतचा राज्यातील तापमानाचा कसून अभ्यास केला होता. तापमानाबद्दल अभ्यास करून असा इशारा देणारा भारतात उत्तर प्रदेश हे पहिले राज्य आहे असे म्हणतात.

हवामान बदलीच्या विपरीत परिणामांपासून मग ते उष्णते मुळे, थंडी मुळे किवा अधिक पर्जन्यमाना मुळे असो लोकांचे रक्षण व्हावे आणि हा त्यांचा अधिकार आहे असे सर्वोच्च न्यायालयाच्या तीन न्यायाधीशांच्या खंड पीठाने नुकताच एका निकालात स्पष्ट केले आहे.

हवामान बदलीच्या विपरीत परिणामांपासून लोकांचा बचाव व्हावा या करिता सर्वोच्च न्यायालयाने केंद्रास जरी आदेश दिले असले तरी या तापमान वाढीस आणि त्यांच्या होणाऱ्या परिणामांमध्ये आपला ही मोलाचा वाटा आहे हे नागरिकांनी विसरता कामा नये आणि त्या करिता सगळ्यांनी प्रयत्नशील असणे गरजेचे आहे.



नदी सुधारचे महाभारत

श्री. मनीष घोरपडे

मो : ९३२५३८२४०९



गेल्या दहा वर्षात नद्यांच्या बाबतीत पुण्यामध्ये जे काही घडत आहे ते बघता त्याच पर्यवसान एका 'महाभारतात' होईल की काय अशी भीती आहे. अतिरेकी हव्यास, द्वेष, मूल्यांना खुलेआम पायदळी तुडवून केलेली कर्म याची परिणती अखेर सर्वनाश हीच आहे ही महाभारताची मोठी शिकवण आपण हजारो वर्ष महाभारताचे पठण करूनही शिकलो नाही असच दुर्दैवाने म्हणावे लागेल.

थोडी पार्श्वभूमी - गेल्या चाळीस पन्नास वर्षात पुण्याची अफाट प्रगती झाली परंतु त्याच प्रमाणात टप्प्याटप्प्याने नद्यांची स्थिती मात्र दयनीय होत गेली. याबद्दल अनेक नदीप्रेमी नागरिक आणि संस्था यांनी वेळोवेळी आवाज उठवला, अभ्यास करून उपाय सुचवले. पण एकंदर पुणेकर नागरिक आणि शासन/प्रशासन उदासीन राहिले.

पण दहाएक वर्षापूर्वी थोडी हालचाल दिसू लागली. आणि २०१६ ला सांडपाणी प्रक्रिया १००% व्हावी या उद्देशाने तयार केलेल्या JICA प्रकल्पाची घोषणा झाली. त्यानंतर दोन तीन वर्षांतच साबरमतीच्या धर्तीवर नदीकाठ सुशोभीकरण या एका अवाढव्य खर्चाच्या प्रकल्पाची घोषणा झाली. वरवर पाहता हा घटनाक्रम चांगला वाटू शकतो आणि अनेक नागरिकांना वाटलाही.

पण दिलजमाईचा देखावा करून कौरवांनी ज्याप्रमाणे द्यूतक्रिडेचा घाट घातला, त्यातलाच हा प्रकार आहे असं आता मागे वळून बघताना जाणवत. नद्यांच्या पूर रेषेतील अतिक्रमणाबाबत एक मोठा दणका महापालिकेला स्वतःलाच दहा एक वर्षापूर्वी बसला होता. नदीपात्रात भराव टाकून रस्ता बनवायचा प्रकल्प सुप्रीम कोर्टापर्यंत केस लढवूनही रद्द करावा लागला होता आणि टाकलेला सगळा भराव, रस्त्याचे अर्धवट काम पूर्णपणे काढून टाकावे लागले होते. नदीत भराव टाकला म्हणून इतरांवर कारवाई करणाऱ्या पालिकेने स्वतःच नदीपात्रात बेकायदेशीर अतिक्रमण केलं होत आणि त्याला अखेर न्यायालयानेच चाप लावला. यात कोणत्याही अधिकाऱ्याला शिक्षा झाल्याचे ऐकित नाही. महापालिकेला जो दंड झाला तो नागरिकांच्या करातूनच भरला गेला. चूक प्रशासनाची, भुर्दंड मात्र नागरिकांना.

हे उदाहरण अलिकडचच असल्यामुळे बहुधा नदी सुधार प्रकल्पाच्या बाबतीत मात्र महापालिकेनं 'वेगळी' तयारी करून पावल उचलली.

कायद्याच्या पळवाटा शोधून काढण्यासाठी अनेक शकुनिमामा बोलावले गेले.

पुण्यामध्ये राष्ट्रीय तसेच आंतरराष्ट्रीय ख्यातीचे पर्यावरण तज्ञ आणि संस्था आहेत. पण पुण्यातील नद्यांचे या नदी सुधार प्रकल्पासाठी अहवाल बनवताना किंवा सर्व्हे करताना या सर्वांना काळजीपूर्वक दूर ठेवण्यात आलं. म्हणजे कायद्याच्या दृष्टीने अडचणीचे ठरेल असं त्या अहवालात काही येऊच नये अशी काळजी घेण्यात आली. व्यवस्थित सर्व्हे आणि नागरिकांचा सहभाग दाखवणारी कागदपत्रे हुशारीने तयार केली गेली. आणि त्या आधारे कोणालाही कुणकुण लागायच्या आतच पर्यावरण मंजुरीही मिळवून टाकली. अर्थात काही सजग पुणेकरांनी त्यातूनही यावर वेळेत आक्षेप नोंदवण्याचा प्रयत्न केला. पण शकुनिमामाच्या द्यूतातल्या कपटी चाली आधीच खेळल्या गेल्याने त्याचा उपयोग झाला नाही.

जेव्हा अहवालातील एक एक गोष्टी प्रकाशात आल्या तेव्हा हे कळून चुकल की हा नदी सुधार प्रकल्प नाही तर नदीकाठी पूर रेषेत बेकायदेशीररित्या भराव टाकून जागा निर्माण करून कंत्राटदार, बिल्डर, प्रशासकीय अधिकारी आणि राजकारण्यांचे उखळ पांढरे करणारा आणि पुणेकरांसाठी मात्र पुराचा धोका वाढवणारा धोकादायक प्रकल्प आहे.

नंतर चालू झाला या प्रकल्पाबद्दल एक दिशाभूल करणारा महापालिकेचा प्रचार, जो अजूनही चालूच आहे. मोठमोठी होर्डिंग्ज शहरभर लावली गेली ज्यात निळे पाणी असलेली नदी, लॉन असलेले उताराचे किनारे, नदिकाठालगत तयार केलेलं वॉकवे, जॉर्गिंग ट्रॅक, बोटी अशा गोष्टी रंगवून दाखवल्या गेल्या.

पण मुळात नदीचे प्रदूषण कमी करणारा JICA प्रकल्प ७ वर्षे झाली धूळ खात पडून आहे. ज्या प्रकल्पाने २०२२ पर्यंत १००% सांडपाण्यावर प्रक्रिया होईल असे सांगितले गेले, त्याची सद्यस्थिती आज २०२३ संपताना काय आहे? एकही नवीन सांडपाणी प्रक्रिया केंद्र उभारले गेले नाही. १०-११ प्रक्रिया केंद्रासाठी केवळ भूसंपादन पूर्ण झाले आहे. म्हणजे हा प्रकल्प कधी पूर्ण होणार? आणि नदीचे त्या होर्डिंग्ज मध्ये दाखवलेले निळे पाणी पुण्याच्या मुळा मुठेत कधी दिसणार?

एकीकडे प्रदूषण कमी करू शकणाऱ्या JICA प्रकल्पाबाबत ही उदासीनता असताना नदीकाठ सुधार चे काम मात्र कमालीच्या तत्परतेने पुढे सरकवले जात आहे. कारण प्रकल्पाचे फक्त नाव नदीसुधार, नदी पुनरुज्जीवन असे ठेवायचे आणि खरा उद्देश नदीकाठच्या जागा बळकावणे, हजारो कोटींची कंत्राटे मिळवणे हा आहे.

त्यात पुढचा अध्याय चालू झाला जेव्हा या प्रकल्पासाठी नदीकाठचे हजारो वृक्ष तोडण्याची तयारी चालू झाली. नदीकाठच्या झाडांवर रीतसर नंबर टाकले गेले. केवळ पहिल्या ३ टप्प्यासाठी ७५०० हून जास्त झाडांवर नंबर टाकले गेले, ज्यातील अनेक वृक्ष प्राचीन ५०-१०० वर्ष जुने आहेत. हा तर चक्र त्याच कपटी द्यूत सभेतील लांछनास्पद असा द्रौपदी वस्त्रहरण प्रसंगाची आठवण करून देणारा प्रकार! मुळा मुठे च्या हिरव्या शालूला भर राजसभेत सत्तेवर बसलेल्यांनीच हात घातलाय.

त्या सभेत जेव्हा हा प्रकार सुरू झाला तेव्हा सद्सद विवेकबुद्धी जिवंत असलेल्या त्या सभेतील प्रत्येकाने निषेध नोंदवला असेल, विरोध केलाच असेल आणि क्षणभर का होईना दुःशासन स्तब्ध झालाच असेल. हजारो झाडे तोडण्यासाठी महापालिकाच पुढाकार घेत आहे हे समजल्यावर हजारो पुणेकर नागरिकांनी उरफूर्तपणे रस्त्यावर उतरून एप्रिल महिन्यात एक चिपको आंदोलन केले. या नागरिकांची संख्या, त्यांना या प्रकाराची आलेली चीड आणि त्यांनी अतिशय कडक शब्दात नोंदवलेला निषेध बघून आपले प्रशासनही त्या दुःशासना सारखे स्तब्ध झालेले सध्या तरी दिसतंय. हरित न्यायालयाने या प्रकल्पाची सुधारित पर्यावरण मंजूरी घेण्याचे आदेश दिले आहेत आणि तोपर्यंत झाडे तोडायला मनाई केली आहे. म्हणूनही असेल ही दिखाऊ स्तब्धता!

हा स्तब्ध क्षण महाभारताला कलाटणी देणारा ठरला. या क्षणी द्रौपदीची विटंबना थांबण्याची गरज होती. त्या राजसभेत भीष्म द्रोणाचार्य यासारख्या वरिष्ठ जबाबदार दिग्गजांनी याच स्तब्ध क्षणी निर्णायक भूमिका घ्यायची गरज होती. दुर्दैवाने ती घेतली गेली नाही. आणि पुढे महाभारताचा प्रवास कुरुक्षेत्राकडे अटळपणे झाला. न भूतो न भविष्याती असा संहार झाला. पांडव जरी जिंकले तरी अखेर दोन्ही बाजूंचा सर्वनाश झाला. केवळ 'तो' क्षण सांभाळला नाही म्हणून!

आज नदी सुधार प्रकल्पाच्या महाभारतात सुद्धा हाच क्षण आला आहे. सुसंस्कृत, महापराक्रमी भीष्म आणि द्रोणाचार्य यांच्या तोडीचे अधिकारी आजही काही पदे भूषवित आहेत. ते निर्णायक भूमिका घेणार का? आज तरी दुर्दैवाने तस होताना दिसत नाहीये. आणि कुरुक्षेत्राकडे परत आपण वेगाने चाललो आहोत.

कौरवांनी जसा स्वतःचा विनाश तर केलाच पण एका संपूर्ण पिढीचा, एका संपूर्ण संस्कृतीचा विनाश त्यांच्यामुळे घडला. तसाच आजचे शासक प्रशासक आणि कंत्राटदार स्वतः बरोबर संपूर्ण पुण्याचाही विनाश करतील की काय?

त्यावेळी धृतराष्ट्र राजा होता. शारीरिक अंधत्व होतच, पण पुत्रप्रेमाने त्याला खराखुरा अंध करून टाकल होतं. अखेर त्याला संजय कडून कुरुक्षेत्रावर जो सर्वनाश झाला ते ऐकत पश्चात्ताप करण्याची वेळ आली.

आज आपण प्रजासत्ताक काळात राहतो. सिंहासनावर प्रजा बसली आहे. पण दिखाऊ विकासाच्या संकल्पनांनी या प्रजेला अंध केलेलं आहे. अनेक संजय आजही पुढे येणाऱ्या विनाशाचे इशारे देत आहेत. आजतरी हा धृतराष्ट्र संजयच बोलणं गंभीरपणे घेताना दिसत नाहीये. आजच्या संजयवर त्या काळातील संजय सारखी, विनाशाचे वर्णन, पश्चात्तापदग्ध आणि असहाय्य धृतराष्ट्र पुढे ऐकवण्याची वेळ न येवी हीच प्रार्थना!

-मनीष घोरपडे
जीवितनदी लिव्हिंग रिव्हर फाँडेशन, पुणे



इमारतीच्या छतावरील पावसाचे पाणी पाईपद्वारा
एकत्रित करून एका खड्ड्यात विटांचे तुकडे,
जाड वाळू टाकून त्यात पाणी सोडणे किंवा
एखाद्या टाकीत साठवणे

पाणलोट क्षेत्रांचे आरोग्य जपण्याची

जबाबदारी आपलीच !

प्रा. डॉ. चंद्रशेखर पवार, डॉ. सतीश पाटील



संभाव्य मानवी पिढ्यांच्या शाश्वतेसाठी पाणलोट क्षेत्रांचे आरोग्य जपणे हे आपले कर्तव्य आहे. आज विकासाच्या नावाखाली पर्यावरणाची केली जाणारी ओरबड म्हणजे आपल्याच पायावर मापलेली कुऱ्हाड ठरणार आहे. देशातील सर्व पाणलोट क्षेत्रे त्या त्या परिस्थितीकीय दृष्टीकोनातून महत्वाची आहेत. कारण त्या संसाधनावर आजवरच्या पिढ्या जगत आल्या. ही संसाधने पुढील पिढ्यांसाठी टिकवून ठेवण्यातच संबंध मानवजातीचे कल्याण आहे. या लेखामध्ये आपण पाणलोट क्षेत्रांचे आरोग्य राखण्याबाबत काही उदाहरणे पाहू.

या लेखामध्ये माथा ते पायथा या तत्वास अनुसरून तयार केलेल्या पाणलोटची विविध निर्देशांकाच्या कसोटीवर तपासणी करत आलो. पुढील निर्देशांकाकडे जाण्यापूर्वी काही संकल्पना जाणून घेवू.

पाणलोट क्षेत्रांची सुरुवातच चढावरील रेषेपासून (Ridge line) होते. सध्या प्रत्येक टेकडी, डोंगर किंवा पर्वतीय प्रदेशामध्ये काही ना काही खोदकाम विकासाच्या नावाखाली सुरू असल्याचे दिसते. त्यामुळे देशामध्ये सर्वत्र परिस्थितीकीय असंतुलन होत असल्याचे निदर्शनास येत आहे. पहिल्या लेखामध्ये उतारांबाबत काही माहिती दिली होती.

पाणलोट क्षेत्र उतार वर्गीकरण

उतारांचा वर्ग	उतार टक्केवारी	समपातळी
१	०-१	समपातळी
२	१-३	कमी स्वरूपाचा उतार
३	३-५	मध्यम स्वरूपाचा उतार
४	५-१०	तीव्र स्वरूपाचा उतार
५	१०-१५	अधिक स्वरूपाचा उतार
६	१५-३५	तीव्र कडा
७	> ३५	अति तीव्र कडा

संदर्भ : के राधामोहन रेड्डी व इतर, पाणलोट व भूस्थापनाची मार्गदर्शक तत्वे. इंडियन जर्नल ऑफ सायन्स अँड टेक्नॉलॉजी, २०१३, पान क्रमांक ६)

पाणलोट क्षेत्राच्या नियमानुसार, तीव्र कड्यांवरील उतारांवर (> ३५ टक्क्यांपेक्षा अधिक उतार) मातीची उपलब्धता नसते. मात्र तरीही सूर्यप्रकाश, तापमान, पर्जन्यमान, वारा अशा भौतिक घटकांमुळे

आणि खडकांमधील विविध रासायनिक मूलद्रव्यांतील प्रक्रियांमुळे कड्यांची नैसर्गिकरित्या झीज होत राहते. म्हणून तीव्र कडेही माती निर्मितीमध्ये महत्वाचे ठरतात. या धूप प्रक्रियेवर संपूर्ण नियंत्रण आजवर शक्य झालेले नाही.

पाणलोट क्षेत्रामध्ये १५ ते ३५ टक्के उताराचे क्षेत्र हे जल व मृदा संधारणाच्या दृष्टीकोनातून अधिक महत्वाचे ठरते. या स्तरांमध्ये उघड्या खडकांची झीज होवून माती तयार होण्यासाठीची प्रक्रिया सुरू असते. यात नैसर्गिकरित्या झाडेझुडपे, गवते यांची वाढ होते. असे वनस्पतींचे नैसर्गिक अच्छादन जलशोषकासारखे काम करते. पावसाचे पाणी या क्षेत्रामध्ये साठवून हळूहळू खालच्या पाणलोट क्षेत्राच्या क्षेत्रात सोडले जाते. ० ते ३ टक्का उतारावर अस्तित्वात असणाऱ्या शेतीक्षेत्रामध्ये बांधबंधिस्ती, शेतजमिनीचे सपाटीकरण, जमिनीतील आर्द्रता टिकविण्यासाठी गवताळ बांध अशा उपाययोजना करण्याची आवश्यकता असते. तर ० ते ५ टक्का उतारांवरती स्थानिक परिस्थितीनुसार माती नाला बांध, सिमेंट नाला बांध, कोल्हापुरी बंधारे, शेततळे यासारखे जलसंधारणाचे उपचार प्रस्तावित करता येतात. ५ ते १५ टक्क्यांपेक्षा अधिक उतारांवरती मातीच्या व जससंरक्षणासाठी अनघड दगडी बांध, मातीचे छोटे बांध, सलग समतल चर, खंडित चरी असे उपचार प्रस्तावित केले जातात. मात्र यापुढील उतारांवरती पाणलोट क्षेत्रांचे आरोग्य टिकविण्यासाठी वनीकरण, गवत बी फेकणे या माध्यमातून उताराचे संरक्षण करणे हितावह ठरते. त्यातून मातीची धूप कमी होते. कमी काळात अधिक पाऊस झाला तरीसुद्धा अशा उपचारीत केलेल्या क्षेत्रामध्ये होणारी हानी कमी राहते. म्हणूनच पाणलोट क्षेत्रामध्ये चढांच्या भागामध्ये वनीकरणाशिवाय कोणताही उपाय सुचविला जात नाही. शिवाय माती व पाण्याचे मूलस्थानी संरक्षण झाल्यामुळे पाणलोट क्षेत्रांचे आरोग्य अबाधित राहते. यातूनच सुदृढ पर्यावरणीय साखळ्या जोडल्या जावून शाश्वत संसाधने उपलब्ध होतात. शक्यतो, मानवाने १५ ते ३५ टक्क्यांचा उतार असलेल्या जमिनीवर कुठल्याही प्रकारे हस्तक्षेप करू नये, हा निसर्गाचा व पाणलोट शास्त्राचा नियम आहे. त्याकडे दुर्लक्ष करत या उतारांवर मानवी हस्तक्षेप वाढल्यामुळे भूस्खलनासारख्या (Landslides) आपत्ती दिसत आहे. पूर्वी नैसर्गिक असलेल्या या भूस्खलनाच्या आपत्ती आता मानवनिर्मित झाल्या आहेत.



विकास प्रकल्प ही नाण्याची एक बाजू आहे. मात्र दुसऱ्या बाजूला त्याचे पर्यावरणावर होणारे परिणाम भयंकर आहेत. याचे उदाहरण म्हणजे उत्तराखंडमधील सिलकरिया बोगदा.

राज्यातील भूस्खलनाची उदाहरणे :

माळीण)ता. आंबेगाव, जि. पुणे) या पुण्यापासून ११० कि.मी अंतरावरील पश्चिम घाटात वसलेल्या गावातील भौगोलिक परिस्थितीचा (टॉपोग्राफी) अभ्यास करून एका अभ्यास गटाने महत्वपूर्ण बाबी नोंदवल्या आहे. (संदर्भ : पिनाॅम इयरिंग, रमेश कुलकर्णी , यशवंत कोळेकर, सत्यनारायणमूर्ती, शिवकुमार - फॉरेंसिक अॅनालिसिस ऑफ माळीण लॅण्डस्लाइड, इंटरनॅशनल सिम्पोजियम ऑन जिओहजाइर्स अॅण्ड जिओमेकॅनिक्स, ISGG, २०१५) त्यांच्या मते, माळीण गावाचा उतारांचे वर्गीकरण पुढील प्रकारे करता येते.

- भूभाग क्रमांक १ : नालाक्षेत्र ते रस्त्यापर्यंत क्षेत्र. जवळपास समपातळीतील उतार ते चढाची सुरुवात. (पहिल्या क्रमांकाचे सपाटीकरण)
- भूभाग क्रमांक २ : रस्त्यापासून चढाचे क्षेत्र ते तीव्र चढ (गावठाण व त्यावरचा चढ. इथे दुसऱ्या क्रमांकाचे उतारांचे सपाटीकरण)
- भूभाग क्रमांक ३ : गावाच्या वरच्या चढांचा शेवट ते सपाटीकरण

केलेले क्षेत्र (तिसऱ्या क्रमांकाचे सपाटीकरण ते मध्यम स्वरूपाचा चढ)

- भूभाग क्रमांक ४ : तिसऱ्या क्रमांकाचे सपाटीकरण केलेला भाग (पठार) ते त्यावरील तीव्र चढाचा भाग.

या अभ्यासगटाने नोंदविलेला उतार नदी क्षेत्र ते भूभाग क्रमांक चार वरील तीव्र कढा यामध्ये सरासरी २५ डिग्री इतका आहे. ही सरासरी टक्केवारीमध्ये ४६.६३ टक्के इतकी होते. याचा सरळ अर्थ असा की इतक्या उतारावर कुठल्याही प्रकारचा मानवी हस्तक्षेप (मानवी वसाहत, शेती, मजगीकरण) निसर्ग खपवून घेत नाही. केवळ नैसर्गिक आच्छादनच टिकू शकते. माळीण येथील या भूस्खलनादरम्यान कालखंडात २२ ते २८ जुलै २०१४ नेहमीसारखाच पाऊस पडला होता. मात्र २९ जुलै रोजी जवळपास तितकाच पाऊस नोंदविला गेला. या दिवशी उपरोक्त नमूद चारही भूभागांतील उतारांवरील जमीन अस्थिर झाली. १९० मीटर रूंद (काही ठिकाणी ४५, तर काही ठिकाणी १३४ मीटर) भूस्खलन झालेला भाग रस्त्यापासून भूभाग क्रमांक चारच्या कड्यापर्यंतचे अंतर १३६ मीटर इतके नोंदवले आहे. दुर्दैवाने

एवढ्या अंतरावर झालेले भूस्खलन माळीण गावातील मानवी वस्तीवरती कोसळले. हा थर सरासरी ७ मीटर इतका प्रचंड होता. या दुर्दैवी घटनेमध्ये ४५ कुटुंबातील १५१ लोकांना प्राण गमवावे लागले. यासाठी आठवडाभर झालेल्या संसतधार पाऊस हा जबाबदार घटक असल्याचे या अभ्यास गटाने मान्य आहे. या भूस्खलनाचा अभ्यास अनेक तांत्रिक निकषांवर करण्यात आला आहे. मात्र हे भूस्खलन होण्यामागे कारणीभूत असणाऱ्या मूळ कारणांचे आणखी थोडे विश्लेषण आपण करणार आहोत. आणखी एका अभ्यास गटाच्या म्हणण्यानुसार, (सरवदे, खडतरे, कोळेकर - २०१४, माळीण भूस्खलनाचा अभ्यास, पान क्र. ६९१ - ६९८) भूस्खलन झालेल्या माळीण गावाच्या याच परिसरामध्ये २८ हजारांहून अधिक झाडे तोडली गेली आहेत. (हिंदुस्तान टाइम्स, अभ्यासगट) याशिवाय, याच परिसरामध्ये शेती विकास बांधकाम व खाणकाम या कामासाठी तीन लाखांहून अधिक झाडे तोडल्याचे काही स्थानिक व्यक्तींनी नमूद केले आहे.

माळीण गावच्या डोंगरामध्ये महात्मा गांधी ग्रामीण रोजगार योजनेअंतर्गत पडकई विकास कार्यक्रम राबविण्यात आला होता. या अंतर्गत भात शेतीसाठी मजलीकरण हे जेसीबीसारख्या मशिनद्वारे करण्यात आले. अधिक झाडांच्या जमिनीवर मोठ्या प्रमाणात सपाटीकरण करण्यात आले. या प्रक्रियेमध्ये २२ ते २८ जुलै २०१४ यादरम्यान झालेला पाऊस एकवटला. २९ जुलै २०१४ रोजी झालेल्या १०८ मिलीमीटर म्हणजेच सर्वाधिक पावसाने संपूर्ण चिखल व गाळ



भूस्खलनामुळे डोंगरावरील चिखल, गाळ वाहून आल्याने घरांचे झालेले नुकसान

भूस्खलनाच्या स्वरूपामध्ये वाहून आणला. हा उतारांशी केलेला मानवी खेळ माळीणसारख्या गावाचे अस्तित्त्वच पुसवून गेला.

जिऑलॉजिकल सर्व्हे ऑफ इंडिया (GSI) यांच्या २०२३ मध्ये केलेल्या सर्वेक्षणानुसार केवळ पुणे जिल्ह्यामध्ये ७२ गावे भूस्खलन प्रक्रियेने प्रभावित होवू शकतात. याच संस्थेच्या अहवालानुसार २०२० मध्ये महाराष्ट्रामध्ये २२५ गावे ही भूस्खलनामध्ये कधीही गाडली जावू शकतात, असा इशारा दिला होता.

१६ ते १९ जुलै २०२३ या दरम्यान रायगड जिल्ह्यातील इरसाळवाडी येथे ४९९ मिलीमीटर पावसाची नोंद होवून झालेल्या भूस्खलनामध्ये जवळपास ८४ लोकांचा मृत्यू व आणखी काही लोक गाडले गेल्याची घटना घडली होती. ही घटना देखील माळीण या गावासारखीच आहे.

जुलै २००० मध्ये मुंबईसारख्या शहरात येथे ६७ लोकांचा मृत्यू झाला होता. नुकत्याच २५ जुलै २०२४ मध्ये पुण्याजवळ विकसित केलेल्या लवासा या प्रकल्पाजवळ भूस्खलनामुळे जवळपास तीन

बंगल्यांवरती दरड कोसळून काही व्यक्ती बेपत्ता असल्याचे समजले. पश्चिम घाटातील थंड हवेच्या ठिकाणी असणारी होत असलेली अनाधिकृत बांधकामे, फार्म हाऊस, बंगले, महाराष्ट्रातील न्यू महाबळेश्वर सारखा प्रकल्प निसर्गामध्ये मोठ्या प्रमाणात हस्तक्षेप करत आहे. सरकारी व खासगी प्रकल्पांतून सुरू असलेला विकासाचा हा आगडोब स्थानिक गावांच्या अस्तित्त्वावर घाला घालू शकतो. खरेतर निसर्गाला अबाधित ठेवणे हे सराकाचे आणि आपलेही आद्य कर्तव्य मानावे. निसर्ग उद्ध्वस्त करून विकासाचा मार्ग चोखाळायचा की भूतानसारख्या छोट्या राष्ट्रांनी अवलंबलेली निसर्गावर आधारित अर्थव्यवस्था.

विकासाचा मार्ग स्वीकारायचा याचा कधीतरी आपल्या विचार करावा लागणार आहे. भूतानसारख्या पर्वतीय प्रदेशात भूस्खलनाच्या घटना वारंवार होतांना दिसत नाहीत. कारण भूतानने आपला निसर्ग जपलेला आहे.

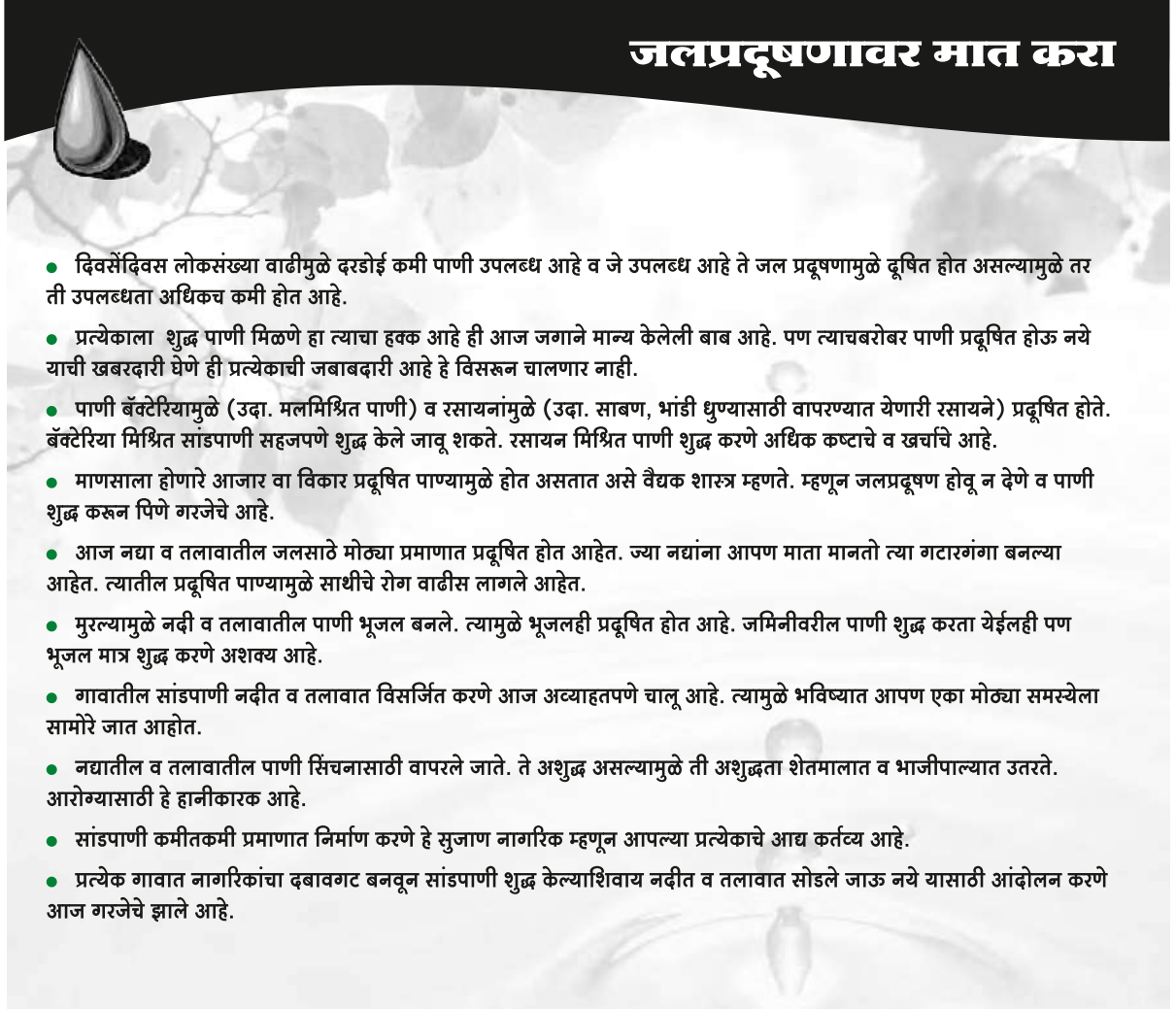
देशपातळीवरील भूस्खलन :

- उत्तर हिमालयीन पर्वतरांगाची साखळी, पूर्वांचल आणि पश्चिम घाटाचा दक्षिण पश्चिम पट्टा प्रामुख्याने भूस्खलनासाठी ओळखला जातो.
- १८ सप्टेंबर १९४८ रोजी गुवाहटी (आसाम) येथे ५०० हून अधिक लोकांचा भूस्खलनामुळे मृत्यू झाला होता.
- ४ ऑक्टोबर १९६८ रोजी दार्जिलिंग भूस्खलनामुळे ६० किलोमीटरचा राष्ट्रीय महामार्ग प्रभावित होवून हजारो लोकांचा मृत्यू झाला होता.
- ११ ते १७ ऑगस्ट १९९८ मध्ये उत्तराखंडमधील मालपा येथील भूस्खलनाने ३८० हून अधिक लोकांचा मृत्यू झाला होता.

- अंबोरी (केरळ) येथे ९ नोव्हेंबर २००१ मध्ये अतिवृष्टीमुळे भूस्खलन होवून ४० लोकांचा मृत्यू झाला होता.
- उत्तराखंड मधील केदारनाथ येथे १६ जून २०१३ रोजी आलेल्या महाप्रलयामुळे ५७०० हून अधिक लोकांचा मृत्यू झाला होता व ४२०० हून अधिक गावे प्रभावित झाली होती.
- १२ नोव्हेंबर २०२३ रोजी उत्तराखंड मधील सिलकरिया येथे राष्ट्रीय महामार्ग १३४ च्या कामातील बॅंड - बारकोट या बोगद्याचे काम सुरू असताना जवळपास ४१ कामगार गुदमरले गेले होते.

डॉ. चंद्रशेखर पवार - ९९२३१२२७९१

डॉ. सतीश पाटील - ९४२२७०७२६१



जलप्रदूषणावर मात करा

- दिवसेंदिवस लोकसंख्या वाढीमुळे दरडोई कमी पाणी उपलब्ध आहे व जे उपलब्ध आहे ते जल प्रदूषणामुळे दूषित होत असल्यामुळे तर ती उपलब्धता अधिकच कमी होत आहे.
- प्रत्येकाला शुद्ध पाणी मिळणे हा त्याचा हक्क आहे ही आज जगाने मान्य केलेली बाब आहे. पण त्याचबरोबर पाणी प्रदूषित होऊ नये याची खबरदारी घेणे ही प्रत्येकाची जबाबदारी आहे हे विसरून चालणार नाही.
- पाणी बॅक्टेरियामुळे (उदा. मलमिश्रित पाणी) व रसायनांमुळे (उदा. साबण, भांडी धुण्यासाठी वापरण्यात येणारी रसायने) प्रदूषित होते. बॅक्टेरिया मिश्रित सांडपाणी सहजपणे शुद्ध केले जाऊ शकते. रसायन मिश्रित पाणी शुद्ध करणे अधिक कष्टाचे व खर्चाचे आहे.
- माणसाला होणारे आजार वा विकार प्रदूषित पाण्यामुळे होत असतात असे वैद्यक शास्त्र म्हणते. म्हणून जलप्रदूषण होऊ न देणे व पाणी शुद्ध करून पिणे गरजेचे आहे.
- आज नद्या व तलावातील जलसाठे मोठ्या प्रमाणात प्रदूषित होत आहेत. ज्या नद्यांना आपण माता मानतो त्या गटारगंगा बनल्या आहेत. त्यातील प्रदूषित पाण्यामुळे साधीचे रोग वाढीस लागले आहेत.
- मुरल्यामुळे नदी व तलावातील पाणी भूजल बनले. त्यामुळे भूजलही प्रदूषित होत आहे. जमिनीवरील पाणी शुद्ध करता येईलही पण भूजल मात्र शुद्ध करणे अशक्य आहे.
- गावातील सांडपाणी नदीत व तलावात विसर्जित करणे आज अव्याहतपणे चालू आहे. त्यामुळे भविष्यात आपण एका मोठ्या समस्येला 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.

कीवा परिवार, जर्मनी

जलपुरुष राजेन्द्र सिंह,

मो : ९४१४०६६७६७



१४, १५ अगस्त २०२४

१४ अगस्त २०२४ को जलयात्रा जलपुरुष राजेन्द्र सिंह जी के नेतृत्व में भारत से जर्मनी में पहुंची। यहां १५ अगस्त से जलयात्रा अंतरराष्ट्रीय परिवार 'कीवा' के साथ एक सप्ताह तक रुकेगी। जलपुरुष जी ने बताया कि, कीवा कोई संगठन नहीं; बल्कि एक वैश्विक परिवार है। जिसमें यूरोप, अमेरिका, अफ्रीका और एशिया चारों महाद्वीप के सदस्य मौजूद हैं। यह परिवार भारतीय तरीके से तीर्थ को बचाने के लिए अपनी आध्यात्मिक और संस्कृति की समझ से कार्य कर रहा है। यहां पूरी

दुनिया के समुदायों की अपनी-अपनी प्रार्थनाओं होती हैं; जैसे भारत के अथर्ववेद में प्रकृति को कष्ट देने वाले को दंडित करने की पृथ्वी से प्रार्थना की है; उसी तरह से यह सब लोग प्रकृति को कष्ट ना दें; वैसा जीवन जीने वाले लोग हैं। प्रकृति से अपने जीवन के लिए लेते कम हैं और अपनी मेहनत से देते जाते हैं।

कीवा परिवार पूरी दुनिया के लिए एक बड़ा अनोखा परिवार है क्योंकि यह स्वावलंबी जीवन जीते हैं। मांसाहार नहीं है; प्राकृतिक भोजन करते हैं। ऐसे परिवार का सम्मेलन हर साल अगस्त के महीने में होता है जैसे



अभी तक जर्मनी में हो रहा है। मैंने प्रस्ताव रखा है कि, अब यह सम्मेलन जर्मनी के बाहर दुनिया के अन्य देशों में ही होना चाहिए। इस पर गंभीरता से विचार किया जा रहा है।

कीवा परिवार भारत की तीर्थ परंपरा कुंभ और गंगा पद्धति में बहुत विश्वास रखते हैं। इसलिए इनकी परंपरा, भारतीय आस्था और पर्यावरण की रक्षा से गहरा संबंध रखती है। इस परिवार से दुनिया के लाखों लोग जुड़ रहे हैं। भारतीय ऋषि परंपरा में सात्विक, त्याग कर ग्रहण करना, यज्ञ करना, ज्ञान और ज्ञान दान के सिद्धांत पर चल रहा है। यहां स्वस्थ रहने हेतु शरीर के जहरों को बाहर निकालने के लिए बहुत ही समय सिद्ध पहले भारत में भी उपयोग होने वाली स्वादन प्रक्रिया करते हैं, इसका आयुर्वेद में बहुत महत्वपूर्ण स्थान था। वह स्वेदन प्रक्रिया पत्थरों को आग के गोले की तरह गर्म करके, एक कपड़े में बंद करके, कूप में तीन बार लाया जाता है और फिर उसे पर वनों औषधि डालकर, पानी का छिड़काव किया जाता है। गीत, मंत्र उपचार, प्रार्थनाएं जो स्वेदन की प्रक्रिया में शामिल होते हैं, वह गाते रहते हैं।

इसका मुख्य संचालक मंत्र बोलकर स्वस्थ रहने की प्रक्रिया को आगे बढ़ता है।

इस चित्र में दिख रहे गुंबद में एक साथ साथ ६०-६१ लोग बैठ सकते हैं और ऐसे चार गुंबद हैं। यह सभी लोग आग के तैयार हुए गोलों को पंडाल में अंदर पहुंचाने के बाद पूजा-पाठ करते और औषधि से ऊर्जा उत्सर्जित करने का काम में लगे रहते हैं।

यह एक सहज सरल सम्माननीय दुनिया का परिवार है। पूरी दुनिया इस कीवा परिवार का सम्मान करती है। कीवा परिवार में जीवन में त्याग, तपस्या, ज्ञान सृजन, ज्ञान दान देने वाले व्यक्ति ही शामिल होते हैं। इस दुनिया को यदि बचाने का काम करना है तो ऐसे ही दुनिया के परिवार की जरूरत है। जो संगठन नहीं बल्कि एक परिवार की तरह काम करेंगे।



डोंगर आणि झाडाशिवाय जमीनीत पुरेसे

पाणी साठवणे अशक्य आहे

डोंगर आणि झाडाशिवाय जमीनीत पुरेसे पाणी साठवणे अशक्य आहे

- १) डोंगर हे जमिनीतील पाणीसाठ्याचे बाह्य कवच असते. उन्हाळ्यात डोंगराचे बाह्य आवरण तापते.मात्र भूपृष्ठापर्यंत उष्णता पोहचू न शकल्यामुळे पाण्याचे बाष्पीभवन होत नाही.या उलट डोंगर फोडला तर उष्णता थेट पोहचते व डोंगराच्या पोटातील ओलावा संपुष्टात येतो.
- २) पाणी जमिनीत दोन प्रकारे साठले जाते. एक मृत साठ्याचे पाणी, दुसरे जिवंत साठ्याचे पाणी.

मृत साठ्याचे पाणी हे दहा फुटावर पाझरते तर जिवंत साठ्याचे पाणी दहा ते १०० व त्यापेक्षा अधिक पाळीवर आढळते. जेव्हा पाऊस पडतो तेव्हा नदी नाल्याचे पाणी मृत साठ्याच्या स्वरूपात जमिनीत साठले जाते.जे की एकदा उपसले की संपून जाते. आणि जोपर्यंत ओढे वगळ वहात असतात तोपर्यंतच विहीर व बोअरला पाणी असते. तर जिवंत साठ्याचे पाणी आज तरी भूगर्भातून संपलेले आहे. कारण जिवंत पाणी खोलवर जाण्यासाठी नैसर्गिक यंत्रणा हवी असते.

३) एक पाण्याचा थेंब खडकातून पाझरून भूगर्भात जाण्याठी एक वर्षाचा कालावधी लागतो. म्हणजेच दहा फुटावर जाण्याठी दहा वर्ष लागतात.

४) एक झाड एका दिवसाला ५० फुटावर दहा लिटर पाणी जमिनीत घेऊन जाते. कारण झाड हे जमिनीच्या वर जेवढ्या उंचीपर्यंत असेल तेवढीच खोलवर त्याची मुळे असतात.म्हणून झाड हे निसर्गाची बिनाखर्चाची पार्सपलाईन आहे,

५) एक लिंबाचे झाड दहा हजार लिटर पाणी एकुण पावसाळ्यात जमिनीत घेऊन जाऊ शकते. याचा अर्थ आपल्या परिसरात किमान ३० झाडं लिंब,चिंच,जांबळ,अंबा, मोह, अर्जुन या वर्गातील नक्कीच असतील. म्हणून मृत साठ्याचे पाणी पाझरत रहात असावे.

६) एक वडाचे किंवा पिंपळाचे मोठे झाड एका हंगामासाठी एक कोटी लिटर पाणी जमिनीत घेऊन जाते. आणि ती मुळे ही पन्नास फुटाच्या ही खाली. वडाची व पिंपळाचे मुळे पाषाणालाही भेदून ८०० ते १००० फुटावर पोचतात.

एक कोटी लिटर म्हणजे एका विहीरीचा शंभर वेळा उपसा करावा एवढे पाणी. याचा गणितीय हिशोब सांगायचा झाला तर ३५ एकर शेतीचे

रब्बी हंगामाचे भरणपोषण होते आणि वर्षभर बागायतीसाठी १५ एकरला पुरेल एवढे जिवंत साठ्याचे पाणी एक वड किंवा पिंपळ पुरवतो.

म्हणून आपल्या शेताच्या शेजारी मोकळी पडीक जागा असेल तर किमान एक असा महावृक्ष लावा. आपण एक बोअरवेलसाठी एक लाख खर्च करतो. एका विहीरीसाठी पाच लाख खर्च करतो.पण पाण्याचा कुठलीच शाश्वती नाही'. कारण आपली नियत ही धुर्त असते, डोंगर संपुष्टात आणण्याची,डोंगरावरील झाडं तोडण्याची, बांध संपवून बोडके करण्याची म्हणून पाणी तरी कुठून येणार ?

७) पाण्याचे दुर्भिक्ष हे मानव निर्मित आहे. देवाला दोष देण्यात अर्थ नाही.खरे दोषी आपण व आपला स्वार्थ आहे.

हवा ही ऊर्जा आहे.

पाणी हे अमृत आहे

तर माती ही जननी आहे.

तर झाड हे जीवनदायी आहेत.

झाड नसेल तर हवा रोगट होते. पाणी विषासमान होते आणि माती वांझ होवून शापीत होते.

८) झाडांचं मूल्य समजून घ्या... आणि दहा रुपयाचं फक्त एक झाडं शेत असेल तर शेतात नाहीत तर माळरानावर,डोंगरावर कुठे ही जगविण्याची जबाबदारी घ्या....

या शिवाय दुसरा कुठलाच पर्याय शिल्लक नाही. तुम्ही गावाचे, शहराचे, देशाचे, समाजाचे आणि स्वहिताचे जर काही देणं लागत असाल तर एवढचं साध काम करा. झाडं माणसाचं मन, मस्तिष्क व जीवन हिरवंगार करत असतात.

९) एक सदैव लक्षात असु द्या. झाडांची पाणी पाठवण्याची व वाहण्याची क्षमता त्यांच्या वयावर व प्रकारावर अवलंबून असते. शक्यतो देशी झाडे लावा.

नांदूर मधमेश्वर

महाराष्ट्रातील पहिले रामसर स्थळ

डॉ. गंगोत्री निरभवणे, मो : ९७६४९५४०३०



भारतामध्ये ८२ रामसर स्थळ आहेत, त्यापैकी ३ रामसर स्थळे महाराष्ट्रामध्ये आहेत. २७ जानेवारी २०२० ला महाराष्ट्रातील नांदूर मधमेश्वर चा समावेश रामसर स्थळामध्ये करण्यात आला, त्यामुळे नांदूर मधमेश्वर हे महाराष्ट्रातील पहिले रामसर स्थळ गणले जाते.

नांदूर मधमेश्वर नाशिक जिल्ह्यातील निफाड तालुक्यामध्ये आहे. या तलावाचे क्षेत्रफळ १४३७ हेक्टर असून हे गोदावरी आणि कादवा नद्यांच्या संगमावर वसलेले समृद्ध असे पाणथळ आहे. या पाणथळामध्ये ५३६ विविध प्रकारच्या प्रजाती दिसून येतात. जैवविविधता संवर्धनासोबत पुराच्या पाण्यापासून संरक्षण करण्यात या तलावाचा मोठ्या प्रमाणात फायदा आजूबाजूच्या परिसराला होतो. नांदूर मधमेश्वर १०००० हेक्टरच्या संरक्षित क्षेत्रामध्ये पसरलेले असून येथे मोठ्या प्रमाणात पाणपक्षी, निवासी आणि स्थलांतरित पक्षी या ठिकाणी येतात. भारतीय चंदन या सारख्या दुर्मिळ प्रजातीच्या वनस्पती येथे आढळतात. भारतातील स्पॉटेड इगल, कॉमन पोचार्ड, ब्रिस्टल ग्रास बर्ड, वुली नेक स्टॉर्क, भारतीय गिधाड, देवळाली मित्रू, इजिप्शियन गिधाड, बिबट्यासारखे सस्तनी प्राणी, काही माशांच्या प्रजाती ज्यांचा नंबर धोक्याच्या यादीमध्ये आहे अशा प्रजाती येथे दिसून

येतात. एकूणच जैवविविधतेच्या दृष्टीने हे पाणथळ अतिशय महत्वाचे आहे. जलिय आणि स्थलीय वनस्पतींच्या ५३६ प्रजाती, ०८ सस्तन प्राण्यांच्या प्रजाती, २६५ पक्ष्यांच्या प्रजाती, २४ गोड्या पाण्यातील माशांच्या प्रजाती आणि ४१ फुलपाखरांच्या प्रजाती या परिसराला जैवविविधतेने समृद्ध असे बनवतात. स्थलांतरित पक्ष्यांच्या प्रजातींना हिवाळ्यामध्ये संरक्षण आणि आसरा देण्याचे काम तसेच निवासी पक्षांसाठी प्रजनन स्थळ म्हणून ही जागा अतिशय महत्वाची आहे. यामध्ये कॉमन पोचार्ड, White stock, common crane, Urasian spoon bill. Ibis कॅटफिश, जेवळाली मिलो, Slander, Rasbora, Novacula razon, belimino तसेच जागतिक स्तरावर धोक्यात असलेल्या शालीनी बार्बचा समावेश आहे.

ब्रिटीशांच्या काळामध्ये अहमदनगर आणि औरंगाबाद जिल्ह्यांना सतत पाणी टंचाईचा सामना करावा लागत असे आणि त्या परिस्थितीवर मात करण्यासाठी तत्कालीन ब्रिटीश सरकारने गोदावरी कालवा प्रणाली ही योजना तयार केली गेली, ज्याच्या अंतर्गत १९०७ ते १९१३ मध्ये गोदावरी आणि कादवा नदीच्या संगमावर ब्रिटीशांनी नांदूर मधमेश्वर वायरचे बांधकाम सुरु केले त्यामुळे तिथे ओलसर





समृद्ध जमीन तयार होण्यास मदत झाली. १९५६ मध्ये गोदावरी नदीवर गंगापूर धरण बांधले गेले. या धरणामुळे तसेच पाण्याच्या प्रवाहामुळे भरपूर प्रमाणात सेंद्रीय पदार्थ आणि गाळ वाहून आणला जातो आणि तो नांदूर मधमेश्वर जलाशयाच्या आजूबाजूला आणि जलाशयामध्ये जमा होतो त्यामुळे आजूबाजूच्या परिसरामध्ये समृद्ध अशी शेतजमीन तयार होण्यास मदत झाली आहे. गाळ साचून तिथे जिवजंतूच्या वाढीस तसेच वनस्पतींच्या वाढीकरता समृद्ध असे वातावरण तयार झाले आहे.

प्रसिद्ध पक्षीशास्त्रज्ञ डॉ. सलीम अली यांनी नांदूर मधमेश्वर ला महाराष्ट्राचे भरतपूर असे संबोधले होते. भरतपूर अभयारण्यामध्ये जसे दूरून हजारो पक्षी येतात त्याचप्रमाणे नांदूर मधमेश्वर मध्ये सुद्धा येतात.

नांदूर मधमेश्वर हे वर्षाचे बाराही महिने पर्यटकांसाठी खुले असते, सप्टेंबर ते मार्च हे महिने या स्थळाला भेट देण्याकरता उत्तम कालावधी मानला जातो. जुलै ते सप्टेंबर या महिन्यांमध्ये या तलावामध्ये पावसाचे पाणी साचले जाते, यामुळे अनेक स्थानिक आणि स्थलांतरित पक्षांना प्रजननासाठी उपयुक्त अशी जागा बनते.

या अभयारण्यामध्ये Nature Interpretation Centre सारख्या विविध पर्यटन सुविधा देखील आहेत, इथे या तलावामध्ये आढळणाऱ्या सर्व पक्षांच्या फोटोंचा समावेश आहे. अभयारण्याच्या आजूबाजूला ४ टेहाळणी बुरुज आहेत, जे दुर्बीणीने सुसज्ज आहे, या परिसराला संरक्षण मिळावे, दक्ष राहावे तसेच पर्यटकांना विविध वनस्पती आणि प्राण्यांचे

निरीक्षण करता यावे म्हणून सुविधा करण्यात आलेली आहे. दरवर्षी इथे दोन दिवसांचे बर्ड फेस्टिव्हल आयोजित केलेल जातात जे Directorate of Tourism & Wildlife Department, Nashik यांच्या संयुक्त विद्यमाने चालवले जाते.

नांदूर मधमेश्वर अभयारण्यामध्ये वॉच टॉवरमध्ये अद्ययावर कॅमेरे आणि दुर्बीणी बसवण्यात आल्या आहेत. स्थानिक तसेच बाहेरून येणाऱ्या पक्षांची माहिती देण्यासाठी मार्गदर्शक नेमण्यात आले आहेत. या ठिकाणी वेगवेगळे सांस्कृतिक कार्यक्रम आयोजित केले जातात. या भागामध्ये आजूबाजूच्या परिसरामध्ये जैवविविधता आणि संवर्धनाकरता तज्ज्ञ व्याख्याने देखील आयोजित केली जातात.

नांदूर मधमेश्वर तलाव हा मुख्यतः आजूबाजूच्या भागामध्ये असलेली पाण्याची कमतरता कमी व्हावी या उद्देशाने बांधला गेलेला मानवनिर्मित तलाव आहे, ज्यामुळे फक्त पाण्याची कमतरता दूर झाली नाही तर आजूबाजूच्या परिसराचे पुरापासून संरक्षण आणि जैवविविधतेने संपन्न असे हे ठिकाण बनले आहे.



गवत संवर्धनातून पूर नियंत्रणाकडे

श्री. सतीश खाडे

मो : ९८२३०३०२९८



२०१८ च्या दरम्यान पर्यावरण तज्ज्ञ माधवराव गाडगीळ हे महाराष्ट्रातील दुर्मिळ परिसंस्थांचे पुनर्जीवन व संवर्धनाविषयी काम करत होते. महाराष्ट्र जनुक कोष या उपक्रमात सागर, वने, शेती, गोडे पाणी, गवताळ प्रदेश अशा सर्व परिसंस्था संवर्धित करण्यासाठीची सुरुवातीची काही पावले उचलली होती. अर्थातच, हे काम मोठ्या प्रमाणात होण्यासाठी लोकसहभागाची आवश्यकता असते. कोणत्याही कामांमध्ये लोकांनी उत्स्फूर्ततेने भाग घ्यावा, यासाठी लोकशिक्षण हा महत्वाचा टप्पा असतो, गवताची व कुरणांची परिसंस्था व त्याचे एकूणच अन्नसाखळीतील महत्व पटविणे, हे तितकेसे सोपे काम नव्हते. कारण कुरणाच्या संवर्धनाचा व्यावहारिक आणि आर्थिक फायदा लोकांना पटला पाहिजे. हे सर्व शिवधनुष्यासारखे आव्हान उगम संस्थेने कसे पेलले, याची माहिती आपण मागील लेखात पाहिली.

गवताचे पर्यावरणीय महत्व :

जगातील संपूर्ण भूभागांपैकी २५ टक्के भागावर गवताचे राज्य आहे. फक्त मानवाच्याच नव्हे, तर सर्व प्राणिमात्रांच्या उत्क्रांतीमध्ये आणि विकासामध्ये गवताचा अनमोल वाटा आहे. गवते माणसाच्या पृथ्वीतलावरील वास्तवव्याच्या साडेसात कोटी वर्षे आधीपासून अस्तित्वात आहे. गवताच्या भारतात बाराशेपेक्षा अधिक प्रजाती असून, महाराष्ट्रात ८१५ प्रजाती आतापर्यंत नोंदवल्या गेल्या आहेत. त्यात शंभराहून अधिक गवते ही पौष्टिक चारा देणारी आहेत. काही प्रजाती औषधी आहेत, केवळ गवत खाणारे प्राणीच नव्हे, तर जंगलातील उंदरापासून सिंहापर्यंतच्या सर्व अन्नसाखळीच्या संतुलनात गवत हे अत्यंत महत्वाचे आहे. अनेक पक्षी तर त्यांच्या अन्नस्रोत, आश्रयस्थान आणि प्रजननासाठी गवत व गवताळ प्रदेशावरच अवलंबून आहेत. माणसाच्या आहारातील भात, गहू, ज्वारी, नाचणी व अन्य अनेक अन्नधान्ये ही प्रामुख्याने गवतवर्गीय आहेत. म्हणजे एका अर्थी माणसांच्या अन्नाची ८० टक्के गरज गवताद्वारे भागवली जाते.

गवते रोखतात पुरामुळे होणारे नुकसान :

एकेकाळी कायाधू नदीच्या काठावर गवताळ कुरणे होती. तिथे अलीकडे शेती होवू लागली. गवते आणि कुरणे नाहीशी झाली. त्यामुळे नदीच्या वाढत्या पाण्यामध्ये काठ ढासळून माती वाहून जाण्याचे प्रकार वाढले होते. दरवर्षी काठावरील पिके आणि सुपीक माती वाहून गेल्यामुळे शेती बरड होवू लागली. ही माती पुढे विविध बंधान्यामध्ये अडकून त्याची पाणी साठवण क्षमता कमी होत होती. दर पावसाळ्यात नदीची रुंदी वाढत पात्र अधिक उथळ होत होते. हे सारे गवत नसल्यामुळे होत आहे, हे सामान्य शेतकऱ्यांना समजावून सांगण्याचे



गवताची मुळे खोलवर वाढून जाळी तयार करतात

काम संस्थेच्या कार्यकर्त्यांनी केले.

- सामान्यतः गवताची मुळे जमिनीत पाऊण ते एक फूट खोलीपर्यंत पसरलेली असतात. काही जातींच्या गवताची सात, आठ फूट खोलीपर्यंतही जातात. ती केवळ खोलवरच जातात असे नव्हे, तर आडवी वाढून जमिनीखाली भक्कम पण लवचिक, विस्तीर्ण जाळे तयार करतात. हे पसरलेले जाळे माती धरून ठेवते.

- गवत वाळल्यानंतर ही मुळे वाळून तितक्या खोलीपर्यंतच्या पोकळ्या तयार होतात. या पोकळ्यांमधून हवा खेळती राहून अन्य मुळांच्या वाढीसाठी पोषक वातारवण तयार होते. याच पोकळ्यांमधून पावसाचे

पाणी खोलवर मुरत जाते.

- गवतामुळे सरळ सूर्यप्रकाश जमिनीवर पडत नाही. परिणामी, जमिनीचे तापमान कमी राहते. अनेक वेळा हवेच्या तापमानापेक्षा कमी राहते. त्यांच्या आडोशाला ओलावाही टिकतो. अशा ओलावायुक्त जमिनीत उपयुक्त सूक्ष्मजीवांची संख्या वाढते.

- गवतामुळे गांडुळे व तत्सम माती उकरणारे प्राणी वाढतात. त्यांच्यामुळे जमीन भुसभुशीत राहते.

- जमिनीवरील गवताच्या आच्छादनामुळे पावसाच्या वेगवान थेंबाच्या आघाताने होणारी आणि वेगवान वाऱ्यामुळे होणारी मातीची धूप कमी होते.

- नदी, नाल्याच्या किंवा ओढ्याच्या काठावर असलेली हीच गवते वाढलेल्या किंवा पुराच्या पाण्यामुळे काठ व त्यावरील माती खरवडली जाण्यापासून रोखण्याचे काम करतात. सोबतच पाण्यातून वाहून येणारी माती काही प्रमाणात तरी अडवण्याचे काम प्रवाह आणि काठावरील गवते करतात. उगमापासून समुद्राला मिळेपर्यंत सर्व काठाचा विचार केल्यास हे अडविलेल्या गाळमातीचे प्रमाण प्रचंड मोठे असते.

उगम संस्थेविषयी थोडक्यात

निःस्पृह सेवाव्रती जयाजी पाईकराव यांनी स्थापन केलेली उगम ग्रामीण विकास संस्था ही हिंगोली जिल्ह्यात गेल्या २८ वर्षांपासून शाश्वत ग्रामीण विकासासाठी सातत्याने कार्यरत आहे. संस्थेचे कार्यालय कळमनुरी येथे असून संस्था प्रामुख्याने नैसर्गिक साधन संपत्ती व्यवस्थापन, महिला सक्षमीकरण, पतपुरवठा, आरोग्य, स्वच्छता, दर्जेदार व पर्यावरण शिक्षण व क्षमता बांधणी या विषयावर काम करते. ग्रामीण व दुर्गम भागातील कुटुंबासाठी उजजीविका निर्मितीतून शाश्वत विकास करून आर्थिक व सामाजिक विकासाच्या मुख्य प्रवाहामध्ये आणणे, हे संस्थेचे मुख्य धोरण आहे. हिंगोली जिल्ह्याबरोबरच वाशीम जिल्ह्यातील ८ गावांमध्ये उगम संस्था कार्यरत आहे. यामध्ये पाणलोट क्षेत्र विकासासाठी सिमेंट नाला बांध बांधणी, शोषखड्डे बरोबर सौर दिवे, दशपर्णी अर्क, शिवांश खत, शाळा दुरुस्ती, हॅडवॉश स्टेशन, जलशुध्दीकरण यंत्र, महिला बचत गट बांधणी, उजजीविका निर्मिती, आरोग्य शिबीर, पशू आरोग्य शिबीर अशी अनेक कामे केली जातात.

गवातामुळे होईल नदी जिवंत

७०० ते ९०० किलोमीटर सरासरी पाऊस असतानाही हिंगोली जिल्ह्यातील पाणी परिस्थिती आजही फारशी चांगली नाही. गवत संवर्धनाचा प्रकल्प राबवण्यापूर्वी कयाधू नदीकाठीही काही वेगळी परिस्थिती नव्हती. नदीला पूर येवून सर्व पाणी वाहून जायचे. जाताना काठावरच्या शेतातील माती मोठ्या प्रमाणात घेवून जायचे. भूजलाची पातळी ही ४०० ते ६०० फुटांपर्यंत खोल गेली होती. उगम संस्था आणि लोकांनी केलेल्या कामातून विशेषतः लावलेल्या गवताळ कुरणांमुळे नदीचे काठ वाचले आहेत.

पर्यायाने पुरात वाहून जाणारी शेती वाचली आहे. पडणारा पाऊस गवतावर पसरतो, जास्तीत जास्त मुरतो आणि कमीत कमी वाहतो. त्यामुळे पाणीपातळीत झालेली लक्षणीय वाढ हे त्याचेच द्योतक आहे.

काही काळापूर्वी केवळ पावसाळ्यात वाहणारी नदी आता पुढे चार महिन्यांपर्यंत वाहताना दिसू लागली आहे. म्हणजे ओढे,

नदीतील अनेक झरे जिवंत होवू लागले आहेत. गेल्या पाच, सहा वर्षात चारमाही नदी आठमाही झाली आहे. अशीच नदी काठावरील गवतांची परिसंस्था जपल्यास ती स्थिरावत जाईल. सध्या हे काम केवळ १२ गावांच्या परिसरातील काठावर झाले आहे. अशीच कामे कयाधूच्या उगमापासून संगमापर्यंत झाल्यास योग्य व्यवस्थापनातून कयाधू नदी संपूर्ण बारमाही होवून नितळपणे वाहताना दिसेल, यात जयाजीरावांना तर अजिबात शंका नाही. त्यांना स्वतःला आपल्या पाणलोट क्षेत्र विकास, गवत कुरण विकास अशा कृती कार्यक्रमावर प्रचंड विश्वास आहे. ते म्हणतात, कयाधू नदी जोवर बारमाही जिवंत होत नाही, तोवर मी काही मरणार नाही.



कयाधूचा हिरवागार झालेला काठ आता माती धरून राहतो, परिणामी, मातीचा गाळ साचून पुराची वाढणारी व्याप्ती आता कमी झाली आहे.

पूर रेषा : जलशास्त्रीय दृष्टीकोण

प्रा. डॉ. अनिलराज जगदाळे

मो : ०८३०८००१११३



नागरिकांचे काही कां होईना !

मला माझ्या घराचा वरचा मजला वाढवायचा आहे. २००५ च्या पूरात माझ्या घरात आठ फूट पाणी होते.

कार्परेशनचे काय हो ! घेतला नकाशा - फूटपट्टी, आणि मारली पूर रेषा !

अशा प्रतिक्रिया ज्या ज्या शहरात शासनाने पूररेषा संबंधी निवेदने जारी केली आहेत, त्या त्या प्रत्येक शहरातून ऐकायला येत आहेत. मुळात पूर रेषा म्हणजे काय आणि ती कशी ठरवली जाते, हेच माहित नसल्यामुळे अशा प्रतिक्रिया उमटत असतात. सर्व सामान्य नागरिकाला असे वाटत असते की महानगरपालिकेतील नगरसेवकांना आणि कर्मचाऱ्यांना मलिदा खाण्याची सोय करण्यासाठीच पूररेषेचे झेंगट निर्माण केले आहे. वस्तुस्थिती समजून घेण्यासाठी पूर रेषेची शास्त्रीय माहिती असणे आवश्यक आहे. कारण त्यामुळे बरेच गैरसमज दूर होवू शकलीत. हा विषय आहे भूपृष्ठजल भूशास्त्र विषयाचा.

भूपृष्ठजल - भूशास्त्र भूपृष्ठावरील जल ते नदी - तलाव यातील पाण्याचा स्रोत असते किंवा भूपृष्ठावरून वहात असते- त्या पाण्याच्या वहन प्रक्रियेचा शास्त्रोक्त अभ्यास करणारे विज्ञान आहे. हे शास्त्र आहे नैसर्गिक आणि मानव विकसित भूपृष्ठ जल गुणधर्माचा अभ्यास करणारे. भूपृष्ठावरील पाण्याचा साठा, बाष्पीभवन, जमिनीत मुरणे, सरळ प्रवाह, दरीचे गुणधर्म, पूर आणि अवर्षण, वहन आणि पायाभूत प्रवाह यांचा अभ्यास यात केला जातो. जलविज्ञान हवामान शास्त्राबरोबर पाऊस आणि बाष्पीभवन यांचाही अभ्यास करते.

सद्यस्थितीत पूरापासून निर्माण होत असलेले वादग्रस्त प्रदेश आणि होत असलेले वाढते नुकसान, यानी शास्त्रीय पध्दतीने परिस्थितीचे विश्लेषण आणि आकलन करण्यासाठी जलविज्ञानाची नवीनवी तंत्रे वापरण्याची गरज निर्माण झाली आहे.

जलविज्ञानाच्या अभ्यासात भूरूपशास्त्राचा अभ्यास अत्यंत आवश्यक ठरतो. कारण नदी आणि तिची दरी ही भूरूपेच आहेत. त्यामुळे नदीला समजावून घ्यायचे असेल तर तिच्या दरीला समजावून घेतले पाहिजे. तरच आपल्याला नदीच्या भूशास्त्रीय कार्याची खरी ओळख होईल.

कारण नदीच्या पात्राची आणि दरीची पाण्याने झीज किंवा भर पडल्यानेच आजची स्थिती तयार झालेली असते. म्हणजेच नदी, दरी आणि त्यातून वाहणारे पाणी यांची रूपे आणि त्यातील बदल हे त्यातून वाहणाऱ्या पाण्याच्या गुणवत्तेवर, त्याच्या आकारमानावर, वेगावर आणि वेळेवर अवलंबून असतात. आता हे पाणी येते कोठून त्याचा थोडा विचार करू.

हे सर्व भूपृष्ठ जल पावसाच्या रूपाने जमिनीवर येत असते. शाळेत मुलांना नेहमी जलचक्र शिकवले जाते. ते लहानपणी सर्वांनाच चांगले अवगत असते. पण आपण जसजसे मोठे होवू लागतो तसतसे त्यातले विज्ञान विसरायला लागतो आणि लक्षात रहाते ती वरवरची कृति. समुद्राच्या पाण्याची सूर्याच्या उष्णतेने वाफ होते, ती आकाशात उंचउंच जाते, तेथे थंड हवा लागल्याने त्यांचे ढगात रूपांतर होते आणि पाऊस पडतो.

किती सोपे नाही पाऊस पडण्याची क्रिया इतकी सोपी असती तर, किती बरे झाले असते, नाही ! पण , तसे ते इतके सोपे नाही. कारण सरळ वाफ आकाशात जाऊन थंड होवून पाऊस सरळ खाली पडण्याची प्रक्रिया असती, तर मान्सून कधीच तयार झाला नसता. कारण आपल्याकडे जो पाऊस पडतो तोच मुळी हिंद महासागराचे जे जल २० अंश ते ४० अंश अक्षांश दक्षिण या पट्ट्यात दक्षिण गोलार्धात आहे त्याचे बाष्पीभवन झाल्याने बनलेल्या ढगांपासून पडतो.

पावसाचे सर्वच पाणी भूपृष्ठावरून वाहात जात नाही. त्यातील पाण्याचा जो भाग भूपृष्ठावरून वाहिल्याने जलप्रवाह तयार होतात. जलप्रवाह असे पाणी की जे जमिनीत न मुरता किंवा त्याचे बाष्पीभवन न होता जे लहान धारेच्या किंवा मोठ्या धारेच्या रूपाने जमिनीवरून वाहत असते. सुरुवातीला पहिल्या पावसापासून ते जमिनीवरून एका आच्छादनाच्या रूपाने म्हणजे पाण्याच्या चादरीच्या रूपाने जमिनीवरून वाहते.

नंतर ते एकत्रीत येवून धारेच्या रूपाने वाहू लागते. शेवटी या धारांचेच रिल्स, गलीज, लहान ओहळ, नाले, छोट्या उपनद्या, नद्या आणि मोठ्या मुख्य नद्यांमध्ये होते. जमिनीवरचा जलप्रवाह, जमिनीखालचा भूजलप्रवाह असे त्याचे प्रमुख वर्गीकरण केले जाते. जलप्रवाहाला पावसाचे जे पाणी मिळते त्या पावसाच्या भागाला परिणामकारक पाऊस

म्हणतात. हा एकूण पावसाच्या केवळ ४० ते ४५ टक्के असू शकतो. हाच नदी – नाल्यांचा आणि भूजलाचा प्रमुख जलस्रोत असतो.

जलप्रवाहातून किती पाणी ठराविक वेळात वाहून जाते हे खालील सूत्रावरून सांगितले जाते,

वाहून जाणाऱ्या पाण्याचे प्रमाण C क्षेत्रफळ O² पाण्याचा वेग (क्यु.मीसेकंद) वाहून जाणाऱ्या पाण्याचे प्रमाण तेव्हाच वाढते जेव्हा त्या नदीच्या पाणलोट क्षेत्रात जास्ती पाऊस पडतो, किंवा तिच्या उप नदीकडून जास्ती पाणी पुरवठा होतो किंवा त्यात झऱ्याच्या रूपाने भूजल मोठ्या प्रमाणात मिसळते.

आता तुम्ही म्हणाल की कळलं सगळं, पण याचा पूररेशी संबंध काय याचाच तर पूर रेषा तयार होण्याशी संबंध आहे. इथे आपण सरळ नदीचेच उदाहरण घेवू, म्हणजे माझे म्हणणे तुमच्या लक्षात येईल. नदीची सुरुवात कधीही डोंगराच्या एकदम माथ्यावर होत नाही. माथ्याच्या जरा खालच्या भागातून प्राथमिक प्रवाहाची सुरुवात होते. दोन प्राथमिक प्रवाह एकमेकांना मिळून दुय्यम प्रवाह तयार होतो. हा छोटा नाला, तर दोन दुय्यम प्रवाह एकमेकांना भेटतात तेव्हा तृतीय जलप्रवाह तयार होतो. हाच मोठा नाला होय. जेव्हा दोन किंवा अनेक प्राथमिक, दुय्यम आणि तृतीय नाले एकमेकांना मिळतात तेव्हा छोटी उपनदी तयार होते. पुढे यातील एक उपनदी प्रमुख नदी बनते आणि तिला अनेक उपनद्या मिळत जातात. अगदी ती समुद्राला मिळेपर्यंत. तेव्हा जलप्रवाहाचा विचार करताना संपूर्ण नदीचा विचार केल्यास तिचा व पूररेशेचा संबंध व्यवस्थित समजेल.

कोणत्याही नदीला मनुष्यासारखेच जीवनचक्र लाभलेले असते. जन्मतच ती बाल्यावस्थेत असते. नंतर तारुण्यावस्थेत प्रवेश करते मग गृहस्थावस्था येते. शेवटी तिला वृद्धावस्था प्राप्त होते. या अवस्था नदीच्या विकासाशी आणि तिच्या भूवैज्ञानिकी कार्यशक्तीशी निगडित आहेत. प्रत्येक नदी या वर नमूद केलेल्या – बाल्यावस्था, तारुण्यावस्था, गृहस्थावस्था आणि वृद्धावस्था – चार एकापेक्षा अधिक अवस्थेत असणार. तुम्ही म्हणाल हे कसे शक्य आहे मनुष्य काळ जाईल तसा एका अवस्थेतून दुसऱ्या अवस्थेत प्रवेश करतो.

उदा. तो बाल्यावस्था पूर्ण करून तारुण्यावस्थेत येतो, त्यातून पुढे काळाबरोबर गृहस्थावस्थेत जातो, शेवटी वृद्ध होतो. पण मनुष्य कधीही एकाच वेळी दोन किंवा अधिक अवस्थेत असू शकत नाही. नदी मात्र एकाच वेळी या चारही अवस्थेत असू शकते. कारण नदीच्या या सर्वच अवस्था एकाच वेळी तिच्या डोक्यापासून ते मुखापर्यंत निरनिराळ्या ठिकाणी अस्तित्वात असतात. डोक्याजवळ ती बाल्यावस्थेत तर मुखापाशी ती वृद्धावस्थेत असू शकते.

डु अगदी ताजे उदाहरण आहे केदारनाथचे. त्या नदीला पूर क्षेत्रच नाही. नदीचे पात्र कित्येक हजार फूट खोल आहे, संपूर्ण केदारनाथ गावच,

नदीच्या अरुंद पात्रातच वसले आहे, त्यातील केदारनाथाच्या मंदिरासकट. त्यामुळे पूर आला तेव्हा हाहाकार माजला. हजारोंना आपले प्राण गमवावे लागले.

आपण निर्माण केलेल्या देवाच्या संकल्पनेपेक्षा निसर्ग मोठा आहे. या जगाची रहाटी केवळ निसर्गाच्या नियमानुसारच चालणार. निसर्गापाशी दया, माया, कीर्त नाही, क्षमा तर मुळीच नाही. तुम्ही त्याच्या वाटेत आला की त्याचा कहर झालाच म्हणून समजावे. तो एकदम हल्ला बोलत नाही. आपल्याला प्राथमिक सूचना देत असतो. सावधही करत असतो. पण आपण त्याच्या सूचनांकडे दुर्लक्ष करतो आणि मग त्याचे प्रायश्चित्त भोगतो.

तेव्हा जर आपले गाव तारुण्यावस्थेतील नदी पात्रात वसलेले असेल, दरी खूप खोल असेल, पूर क्षेत्र अजिबात नसेल आणि दरवर्षी जरी नाही तरी जेव्हा कधी पूर येईल तेव्हा मालमतेची आणि जीविताची हानी होण्याची शक्यता अधिक असते. जर तुमचे गाव नदी पात्राच्या काठावर पूर रेषेच्या वर असेल तर धोका अगदीच क्वचित अनुभवास येईल. कदाचित आपली घरे खूपच जुनी असतील आणि बांधली त्यावेळी पात्राबाहेर होती पण आता नदीने पात्रच बदलले असेल आणि घरे पाण्याने वेढत असतील तर, नुकसानीचा धोका आहे. तारुण्यावस्थाही जेथे नदीचा उतार तीव्र असतो अशा सुरुवातीच्या डोंगराळ भागातच असते. या भागात नदी खोऱ्याचा आडवा छेद इंग्रजी 'व्ही' अक्षराप्रमाणे दिसतो. इथे नदीची कार्यशक्ती प्रचंड असते.

नदी जेव्हा तुलनेने सपाट प्रदेशात येते तेव्हा तिचे पात्र रुंद व्हायला सुरुवात होते. ही नदीची गृहस्थावस्था असते. या टप्प्यावर नदी मोकळ्या मैदानी प्रदेशातून वाहते. स्वतःच्या गाळानी तयार झालेल्या 'पूर मैदानातून' नागमोडी वाहते. त्यामुळे तिचे भूवैज्ञानिकी कार्य दोन प्रकारे होवू लागते. एक म्हणजे अपक्षयाचे कार्य ज्यामुळे नदी दरी – दुभाजकांना एकमेकांपासून दूर लोटते, म्हणजेच नदीचे दोन्ही बाजूचे दुभाजक ती मागे रेटतेच, पण त्याचबरोबर त्यांची उंची कमी कमी करत रहाते. यासाठी नदीला नागमोडी मार्ग (मियांडरींग पाथ)' पत्कारावा लागतो. या भागात नदी अपक्षय करतेच पण त्याचबरोबर तात्पुरते गाळ संचयनही करते. त्यामुळे नदीपात्रात गाळ साचून 'पूरमैदान' तयार होते.

लष्करातील अभियंत्यांनी नदी कशी वाहते. तिचा मार्ग नागमोडी का होतो याचा शोध घेण्याचा प्रयत्न केला. तर त्यांना असे आढळले की नदीचे पात्र कितीही गुळगुळीत असले तरी पाण्याचा प्रवाह लॅमेलर (सरळ रेषेत) न रहाता टर्बुलन्ट (वाकडा तिकडा किंवा नागमोडी) होतो. कारण पात्राच्या बाजू आणि तळ जरी सपाट गुळगुळीत असले तरी पाण्याचे स्वतःचे कण एकमेकांना थडकून त्यांच्यात त्यांचा स्वतःचाच अडथळा निर्माण होतो. त्यांचा प्रवाह सहाजिकच लॅमेलर – म्हणजे सरळ रेषेत न रहाता (टर्बुलन्ट) वेडावाकडा, नागमोडी होतो. सहाजिकच नदी नागमोडी वाहते.

दोन दुभाजकामध्ये (डिव्हाईड), पूरक्षेत्राच्या मध्यावरून, छोट्या चॅनल मधून नदी वाहत असते. पण हे नदीचे खरे पात्र नव्हे. हा केवळ नदीचा जलप्रवाह आहे. याला इंग्लिश मध्ये 'रिव्हर चॅनल' असे म्हणतात. खरे नदी पात्र हे, एका दुभाजकापासून दुसऱ्या बाजूच्या दुभाजकापर्यंत पसरलेले नदी खोरे होय. त्यामुळे नदीच्या या भागात 'दुभाजक - बजाडा - नदीपूर क्षेत्र - नदी जलप्रवाह - नदी पूर क्षेत्र - बजाडा - दुभाजक' असा पात्राचा विस्तार असतो.


या ठिकाणी नदीखोरे रुंद आणि मंद उताराचे असते. त्याचा आडवा छेद इंग्रजी 'यु' अक्षराप्रमाणे दिसतो. त्यामुळे पावसाच्या प्रमाणाप्रमाणे नदीतून वाहात आलेले पाणी सर्व खोरेभर पसरते. नदी काठावरची बहुतेक गावे नदीपासून थोडी लांब वसवली गेली. त्याचे कारणच पुराचा धोका टाळणे हा होता. पण अलीकडे जागेअभावी ओहळ, नाले बुजवून, नदीचे पूर क्षेत्र आहे हे माहित असूनही लोक सखल भाग असला तरी तेथे बांधकामे करत आहेत. त्यामुळे जीवित हानी मोठ्या प्रमाणावर होताना दिसते. हे सर्व थांबावे, नुकसान टाळावे आणि मनुष्य हानी होवू नये म्हणून सरकारने या नदी पूर क्षेत्रात आणि नदी चॅनलमध्ये लोकांनी वसाहती करू नये. त्या क्षेत्राच्या बाहेर त्यांनी जावे म्हणून पूररेषा नियंत्रण करण्याचा निर्णय घेतला आहे.

नदीचा चौथा टप्पा हा वृद्धाश्रमाचा. यात नदीची भूवैज्ञानिकी कार्यशक्ती अगदीच क्षीण झालेली असते. या भागात नदीचे दोन्ही बाजूचे दुभाजक पूर्णपणे नाहीसे झालेले असतात. नदीचे संपूर्ण खोरे पूर मैदान झालेले असते. नदीचे पात्र शेकडोपटीने मोठे झालेले असते. नदीचा प्रवाहही एखाद्या समुद्रासारखा भासू लागतो. या भागात वसलेली गावे ही नदीच्या पूर मैदानातच असतात. त्यात नदीच्या मुखाशी त्रिभूज प्रदेश तयार झाला असेल तर तो सर्व भागच पूर मैदान असतो. इथे नदी

समुद्राला अनेक प्रवाहाच्या रूपाने भेटत असते. याचे उत्तम उदाहरण म्हणजे ब्रम्हपुत्रा आणि गंगा नद्यांची मुखाकडील बाजू. संपूर्ण बांगला आणि सुंदरबन प्रदेश त्रिभूज प्रदेश आहेत. तेथे दरवर्षी नदी आपले प्रवाह बदलत असते. त्यामुळे तेथील सर्व गावे दरवर्षी पूराच्या तडाख्यात सापडतात. लाखो लोक बेघर होतात. हजारो प्राणाला मुकतात. तरीही लोक त्या भागात रहातच असतात.

इ.स. २ शतकात दक्षिण भारतात चोला राजांचे राज्य होते. त्यांची राजधानीचे शहर होते पुंपुहार. हे शहर होते कावेरी नदीच्या मुखापाशी. पण ते शहर त्याच काळात समुद्रात बुडाले कारण ते त्रिभूज प्रदेशात असल्याने कावेरी नदीला आलेल्या पुरामुळे त्याचा ढिसूळ पाया पाण्याबरोबर वाहून गेला आणि शहराला जलसमाधी मिळाली. नंतर चोलानी आपली राजधानी तंजावरला हालवली.

त्यामुळे पूररेषेचा विचार करताना नदी खोऱ्याचा विचार केलाच पाहिजे. आपण ज्या शहरात रहातो ते शहर नदीखोऱ्याच्या कोणत्या अवस्थेत आहे - बाल्यावस्थेत, तारुण्यावस्थेत, गृहस्थावस्थेत की वृद्धावस्थेत. बाल्यावस्थेत पूर रेषेचा प्रश्न नाही. अनेक गावांच्या आणि शहरांच्या मधून अनेक छोटेमोठे नाले आणि छोट्या नद्या वाहत असतात. जी शहरे नाल्यात किंवा नदी प्रवाहातच वसली आहेत त्यांना दरवर्षी किंवा काही वर्षांतून एकदा तरी पूर आपतीला सामोरे जावे लागणार. पूर कधी आणि किती मोठ्या प्रमाणात येणार हे आता हवामान खात्याच्या अभ्यासावरून माहित करून घेता येते. त्यामुळे भूवैज्ञानिकी - जलविज्ञानाच्या आधारे आपण पूरापासून होणारे नुकसान टाळू शकतो किंवा कमी तरी करू शकतो.



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 निर्जंतूकरणे :- 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.



नदीसुध्दा खूप वर्षे भूवैज्ञानिकी कार्य करत असते. नदीचे आयुष्य हे कित्येक कोटी वर्षे असते. तिचे कार्य संध गतीने चालत असतेच, पण कधीतरी भरपूर पाऊस पडल्याने अचानक भरपूर जल आकारमान (पाण्याचा व्हाल्युम) उपलब्ध झाल्यामुळे काही वेळा अपक्षयाची प्रक्रिया वेगाने होताना दिसते. पण हे दरवर्षी होत नसल्याने ती घटना आपल्या समोर घडल्यास आपल्याला धक्का बसतो. नदी विकास हा संध गतीनेच अधिक होतो. पण त्या मधल्या कोटीकोटी वर्षांमध्ये काही वेळा मध्येच सगळा भूभागच भूकवच वहन तांत्रिकी (प्लेटेटेक्टॉनिकस) मुळे उचलला जातो आणि नदी खोरे त्याच्या सद्य स्थितीतून माघार घेते आणि अगोदरच्या स्थितीला जाते. म्हणजे वृध्दाश्रम स्थितीतील नदी खोरे गृहस्थाश्रम स्थितीत आणि गृहस्थाश्रम स्थितीतील नदी खोरे तारुण्यावस्थेतील नदी खोऱ्यात परावर्तित होते. इथे नदीचा 'कायाकल्प' होतो आणि नदीने हरवलेली भूवैज्ञानिकी कार्यशक्ती तिला परत मिळते. सहाजिकच नदी आता खनन कार्यही जोरात करू लागते.

याचा परिणाम असा होतो की नदी चॅनल अधिकाधिक खोल होवू लागते. पूर मैदाने उंचावू लागतात. याचे उत्तम उदाहरण म्हणजे अमेरिकेतील कोलोरेडो नदी खोरे होय. ही जमीन उंचावण्याची क्रिया वारंवार किंवा अनेक वार घडल्यास नदी खोरे अनेक पूर मैदानांनी (टेरेसेसनी) तयार झाल्यासारखे दिसेल. या टेरेसना नदी पट्टा असे म्हणतात. पण असे पट्टे नदीच्या चारही अवस्थामध्ये आढळतात. यामध्ये सर्वात तरुण पट्टा नदी चॅनलच्या दोन्ही बाजूंना असतो.

त्याच्यापेक्षा वयस्क पहिल्यांच्या बाजूला, तर सर्वात वयस्क दुसऱ्याच्या बाहेरच्या बाजूला सर्वात उंचीवर असतो. नदीपट्ट्यांची संख्या ती दरी किती वेळा कायाकल्पित झालीआहे - म्हणजे किती वेळा उचलली किंवा खचली गेली आहे - यावर अवलंबून असते. एकदा उचलली गेल्यास किंवा खचल्यास एक नदी पट्टा, दोन वेळा उचलली गेल्यास किंवा खचल्यास दोन नदी पट्टे असे विकसित होतात. तेव्हा एखाद्या नदीला चार नदी पट्टे असतील तर ते नदी खोरे चार वेळा उचलले किंवा खचले गेले असू शकते.

त्यामुळे पूर क्षेत्र व्यवस्थापन आणि विभागवारीप्रमाणे नदीखोऱ्याचा जो भाग नदी चॅनलमध्ये आणि सर्वात तरुण पट्ट्याचा असतो तो वसाहत, बांधकाम यासाठी 'प्रतिबंधात्मक' म्हणून जाहिर केला जातो. त्याच्या बाहेरच्या चॅनलच्या दोन्ही बाजूचा दुय्यम पट्ट्याचा भाग 'नियंत्रित' म्हणून घोषित केला जातो. तर सर्वात बाहेरचा सर्वात उंच पट्टा भाग 'वसाहतीसाठी' म्हणून जाहीर करतात. पण हा भागही धोकादायक आहे याची जाणीव करून दिलेली असतेच. कारण हा जो सर्वात उंच तिसरा जल पट्टा आहे त्या भागातही पूर येतो, पण तो १०० वर्षांतून एकदाच. पण याचा अर्थ असा नव्हे की गेल्या वर्षी आला म्हणून या वर्षी येणारच नाही. सलग दुसऱ्या वर्षीही येऊ शकतो. दुय्यम नदीपट्टा भागात १० वर्षांतून एकदा पूर येत असतो. पण काही वेळा सलग तीन - चार वर्षे पाऊस चांगला झाला, तर सलग तीन चार वर्षेही या दुय्यम नदीपट्टा भागातही पूर येऊ शकतो. सर्वात तरुण पहिल्या नदी पट्टा भागात तर दर वर्षीच पूर येत रहाणार कारण हा भाग म्हणजे नदी चॅनल जलप्रवाह क्षेत्र म्हणून या भागात वसाहतीस आणि बांधकामास मनाई करण्यात आलेली असते.

लोकांना सातत्याने पूराची महिती देण्याची आवश्यकता असते. त्यासाठी पावसाच्या नोंदी अचूक आणि नियमित ठेवाव्या लागतात. भूपृष्ठजल पुरवठा सर्वेक्षण अहवालामध्ये जलभूवैज्ञानिकी सर्वेक्षण १ ऑक्टोबर ते ३० सप्टेंबर मुदतीत करतात. हा १२ महिन्याचा काळ असतो. याला जलवर्ष म्हणतात. हे वर्ष ज्या कॅलेंडर वर्षात संपते त्या वर्षाचे ते जलवर्ष संबोधले जाते. उदा. सप्टेंबर महिना २०१३ सालातील असेल तर हे जलवर्ष २०१३ असे धरले जाते. नदी, कॅनॉल, तलाव किंवा धरणाचे थारोळे या ठिकाणी एक सोयीस्कर कमी पातळीची जागा निवडतात. तेथे पाण्याची पातळी मोजण्याची सोय केली जाते. त्याची नियमित नोंद ठेवली जाते. यालाच जलप्रवाह नोंदी केंद्र (रिव्हर गेजिंग स्टेशन) म्हणतात.

पूर नियंत्रण आणि व्यवस्थापन ही काळाची गरज आहे. त्यासाठी पुढील प्रमाणे उपाय केले जातात.

१. बांधकाम युक्त उपाय - पूरापासून लोकवस्त्यांचे संरक्षण करण्यासाठी भौतिक रचना करणे.
२. बांधकाम किंवा भौतिक रचनात्मक कामा व्यतिरिक्त उपाय - लोकप्रबोधन, शिक्षण, जाणीव, जागृती यासाठीचे उपाय.

बांधकाम किंवा भौतिक रचनात्मक उपायामध्ये धरणे आणि जलाशय मातीचे बांध, पात्रातील अडथळे दूर करणे. शक्य असल्यास नदीचे पात्र वळवणे. एका खोऱ्यातून दुसऱ्या खोऱ्यात पाणी पाठवणे, काठाचा अपक्षय क्षरण थांबवणे.

बांधकाम किंवा भौतिक रचनात्मक कामा व्यतिरिक्त उपायामध्ये पूर मैदान विभागीकरण, पूराचे भाकित करणे आणि चेतावणी देणे, पूराशी संघर्ष, शक्यतो पूर रोधक बनवणे, पूराचा विमा काढणे, मदत कार्य आणि पुनर्वसनात सहभागी होणे. पूर सुरू असतानाच भविष्यातील पूर स्थिती समजावून घेण्यासाठी त्याच्यातील पाण्याची पातळी उंची आणि पाण्याचे आकारमान यांचे मोजमाप करणे आणि त्यावरून भविष्यातील अंदाज बांधणे. हा खरे तर बांधकामाशिवायचा प्रभावी उपाय आहे. केंद्रीय जल आयोगाने सन १९५८ मध्ये यमुना नदी संबंधात याची सुरुवात केली. त्याचे पहिले फोरकास्टिंग स्टेशन, दिल्ली रेल्वे ब्रिज दिल्ली येथे आहे. सध्या देशभर त्याचे जाळे पसरले असून एकूण १५९ स्टेशन्स स्थापण्यात आली आहेत.

मोठी आणि मध्यम आकारीच धरणे खरं तर पूर नियंत्रण करण्यासाठी बांधलेली असतात पण आता असा अनुभव येत आहे की सरासरी इतका पाऊस झाला तरी अभियंत्यांच्या मानसिकतेमुळे ५६ टक्के धरण भरले असतानाही धरणाचे दरवाजे उघडून धरणाखालच्या गावातून पूर परिस्थिती निर्माण केली जात आहे. हे केवळ अभियंत्यांना धरणाच्या सुरक्षेची खात्री नसल्यानेच घडत आहे असे सर्व सामान्यांना वाटत असते.

शासकीय पातळीवर काही उपाय करण्यात येत असले तरी लोकांनी स्वतः स्वतःच्या जीवाची आणि मालमत्तेची काळजी घेणे गरजेचे आहे. आज जरी आपले फार काही नुकसान होत नसले तरी भविष्यात कोणी सांगितले आहे तुमचे घर तुम्ही तुमच्या दृष्टीने मजबूतच बांधता पण, त्यावर किती मोठ्या आकारमानाच्या पाण्याचा मारा करायचा हे ना तुमच्या हातात आहे ना नदीच्या, ते आहे अवलंबून पावसाच्या. त्याने कधी आणि किती पडावे हे कुणीच सांगू शकत नाही. तेव्हा नदीच्या वाटेतून आपण बाजूला व्हावे, यातच शहाणपण आहे.

माहिती स्रोत: इंडिया वाटर पोर्टल

एका झाडाची शीतलता १० एअर कंडिशनर्सच्या बरोबरीची असते

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



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

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

शेतकरी शेती का सोडतात

श्री.विकास परसराम मेश्राम

मो : ७८७५५३२८००



दररोज दोन हजार शेतकरी शेती सोडत आहेत व शेतकरी कुटुंबातील तरुणदेखील या व्यावसायातील अनिश्चिततेमुळे निराश झाले आहेत. आपणास हे लक्षात घेता असे म्हणता येईल की पुढच्या पिढीमध्ये बहुधा शेतकरी उरतो की नाही हा महत्त्वाचा प्रश्न आहे. कोरोना साथीच्या काळात शेती हे एकमेव क्षेत्र राहिले ज्यामध्ये वाढ नोंदविली गेली आहे. खरीप हंगामातही भारताने भरघोस पिकाचे उत्पन्न नोंदवले आहे. त्याचवेळी, देशातील शेतकरी देखील आपल्या स्वतःच्या प्रमुख मागण्यासाठी दिल्लीच्या सीमेवर आंदोलन करीत आहेत. या आंदोलन करणाऱ्या शेतकर्यांची मागणी काय आहे? त्यांना फक्त त्यांच्या उत्पादनास किमान किंमतीचे आश्वासन हवे आहे. अर्थात, अलिकडच्या इतिहासात प्रथमच शेती, व शेतकरी हे राष्ट्रीय चर्चेचा विषय झाले आहेत.

देशातील प्रत्येक चौथा मतदार हा एक शेतकरी आहे, जो आर्थिक संकटात सापडलेला आहे. भारताच्या शेती व्यवसायाचे पुनरुज्जीवित करणे हा देशाचा प्रमुख अर्जेडा आहे यात काही शंका नाही. परंतु या क्षेत्राबद्दल आपण जसजसे अधिक बोलतो तसे आपल्याला त्यामध्ये अधिक समस्या अडचणी आढळतात. आता आपल्याला त्रास देणारा सर्वात महत्त्वाचा प्रश्न आहे की प्राथमिक उपजीविकेसाठी शेती व्यवसायाचा कोण पाठपुरावा करेल? देशात पुढच्या पिढीमध्ये बहुधा शेतकरी उरणार नाही हा प्रश्न निर्माण होत असून. २०११ च्या जनगणनेनुसार देशात दररोज दोन हजार शेतकर्यांनी शेती सोडली आहे. कृषी विद्यापीठांतून पदवी घेतलेले बहुसंख्य विद्यार्थीसुद्धा इतर व्यवसायाकडे वळत आहेत याला भारतीय शेतीच्या श्रीमंत मनांचे स्थलांतर म्हणतात.

जेव्हा कृषी अर्थव्यवस्था तीव्र संकटात असते तेव्हा त्याचे वाईट परिणाम शेती आणि बिगर कृषी कामगारांवरही पडत असतात. दिल्ली येथील सेंटर फॉर मॉनिटरिंग इंडियन इकॉनॉमी या संस्थेने दिलेल्या अहवालात म्हटले आहे की, सन २०१८-१९ मध्ये मधील शेतीचे एकूण मूल्य गेल्या १४ वर्षात सर्वात कमी आहे तर कोविड -१९ साथीच्या महामारीमुळे परिस्थिती आणखीनच गंभीर झाली आहे. ग्रामीण भारतात अंदाजे ९१ लाख आणि शहरी भारतातील १८ लाख लोकांनी आपले रोजगार गमावले. अहवालात म्हटले आहे की देशातील एकूण लोकसंख्येपैकी दोन तृतीयांश ग्रामीण भागातील लोकांचा वाटा आहे परंतु त्यातील ८४ टक्के लोकांनी रोजगार गमावले आहेत. यापूर्वी, राष्ट्रीय नमुना सर्वेक्षण कार्यालयाच्या जाहीर नियतकालिक कामगार श्रम

सर्वेक्षण २०१७ -१८ च्या अहवालात असे दिसून आले आहे की २०११-१२ ते २०१७-१८ दरम्यान ग्रामीण भागातील शेतमजुरांनी सुमारे ३.४ कोटी शेतमजुरांनी आपला रोजगार गमावला आहे. त्यामुळे शेतमजुरांच्या कार्यशक्तीत ४० टक्क्यांनी घट झाली. भारत प्रामुख्याने ग्रामीण भागातून शहरी अर्थव्यवस्थेकडे जात आहे. यामुळे लोकांचा व्यवसाय आणि आकांक्षा देखील बदलतात. भारताची शेतीशी संबंधित लोकसंख्या पूर्वीसारखीच राहिल किंवा ती बिगर शेती व्यवसायात जाईल का? याची चिंता आहे. बरेच काही ग्रामीण-शहरी परिस्थितीवर अवलंबून असेल.

जनगणनेच्या व्याख्येनुसार, नगरविकास शहरी घोषित केले जातात (नगरपालिका, महानगरपालिका, छावणी मंडळ आणि अधिसूचित नगरपालिका क्षेत्र समिती वगळता) ज्यात कमीतकमी लोकसंख्या पाच हजार असते आणि बिगर शेती कार्यात किमान पुरुष लोकसंख्येपैकी ७५ टक्के लोकसंख्या असते. तसेच लोकसंख्येची घनता प्रति चौरस किमीवर किमान ४०० लोक असावी. अशा वस्त्यांना नगरे देखील म्हणतात. २००१ ते २०११ च्या जनगणनेनुसार अशा शहरांची संख्या १३६२ वरून ३८९४ वर गेली आहे. हे सूचित करते की ग्रामीण भागातील लोक शेती सोडत आहेत किंवा बिगर शेतीविषयक जीवनात सामील होत आहेत. २०११च्या जनगणनेत इतिहासातील प्रथमच ग्रामीण भागातील लोकसंख्या वाढीची नोंद झाली असून बरेच शेतकरी अल्प भूधारक असूनही शेती करीत नसल्याचे संकेत मिळत आहेत. हे देखील दर्शविते की भारत मोठ्या बदलाच्या मार्गावर आहे. जर आपण आर्थिक बाबी आणि रोजगाराच्या दृष्टीकोनातून पाहिले तर ग्रामीण भारत आता शेतीप्रधान नाही. एनआयटीआय आयोगाच्या संशोधन पत्रकात अर्थतज्ज्ञ रमेश चंद यांनी ग्रामीण अर्थव्यवस्थेतील बदलांचे विश्लेषण केले आहे. त्यांनी आपल्या निष्कर्षात म्हटले आहे की २००४-५ पासून भारत एक बिगर शेती प्रधान अर्थव्यवस्थेचा देश बनला आहे.

शेतकरी शेती सोडत आहेत आणि बिगर शेतीच्या रोजगारामध्ये जात आहेत. त्यांनी घेतलेला हा आर्थिक निर्णय आहे कारण शेतीपेक्षा इतर नंतरच्या पर्यायांपेक्षा ते अधिक पैसे कमवतात. शेतकऱ्यांचे उत्पन्न बिगर-शेतकऱ्यांच्या पंचमाश्यांच्या आसपास आहे. १९९१-९२ मध्ये झालेल्या आर्थिक उदारीकरणानंतर हा संरचनात्मक बदल झाला आहे. रमेश चंद यांच्या संशोधनात असे दिसून आले आहे की १९९३-९४ ते २००४-५ दरम्यान कृषी क्षेत्रातील विकास दर

१.८७ टक्क्यांनी घसरला तर बिगर शेती अर्थव्यवस्थेतील विकास दर ७.९ टक्क्यांपर्यंत वाढला. ग्रामीण अर्थव्यवस्थेमध्ये शेतीच्या योगदानामध्ये ही घसरण झाली. १९९३-९४ मध्ये ग्रामीण अर्थव्यवस्थेत शेतीचे योगदान ५७ टक्के होते, तर २००४-०५ मध्ये ते केवळ ३९ टक्के इतके खाली आले होते. इतर उत्पन्न शेतीच्या उत्पन्नापेक्षा वेगाने वाढत आहे. १९८० च्या दशकाच्या मध्यातील कृषी आणि बिगर शेती उत्पन्नामधील फरक १:३ होता तो २०११-१२ मध्ये १: १२ च्या प्रमाणात वाढला आहे. २००४-०५ पर्यंत ग्रामीण अर्थव्यवस्था शेतीपेक्षा अधिक बिगर शेती जात आहे आणि हा ट्रेंड अजूनही सुरू आहे.

जगभरातील ग्रामीण भागातील तरुणांची संख्या वाढत असल्याचे या अहवालात निष्कर्ष काढण्यात आले आहेत. विशेषतः आशिया आणि आफ्रिका विकसनशील आणि विकसनशील देशांमध्ये हे प्रमाण खूप आहे. त्याचबरोबर ग्रामीण भागातील लोकसंख्येमध्ये ही वाढ अशा वेळी झाली आहे जेव्हा या भागात प्रभावी आर्थिक वाढ किंवा विविध उपजीविकेचे साधन नाही. आता प्रश्न पडतो की त्यांना रोजगार कोठे मिळेल? याचा विचार करणे गरजेचे आहे कारण सुमारे तीन चतुर्थांश ग्रामीण तरुण अशा देशात राहतात जिथे कृषी मूल्यवर्धन सर्वात कमी आहे. बर्याच वर्षांपासून शेतकरी संकटात आहे आणि शेतकरी आणि शेतमजुरांच्या आत्महत्येच्या रूपात त्याचे दुःखद परिणाम आम्ही पाहत आहोत. जो शेतकरी अन्न पिकवून जगाचा पोशिंदा आहे तो आपल्या अन्नधान्याच्या किंमतीबद्दल बोलत आहे, आपण त्यांच्या जीवनाच्या फायद्याचा विचार करणार की नाही? हा एक प्रश्न आहे.



काव्य सरिता

संकल्प पर्यावरण रक्षणाचा

नव वर्षांचे स्वागत करताना
संकल्प करू पर्यावरण रक्षणाचा !

दुषित हवा प्रदूषणाचा
विळखा भवताली पडलेला
रोगांचा कहर झालेला
सरत्या वर्षांनी पाहिला!

कोरडा ओला दुष्काळ
ढगफुटी आणि गारपिटी
बेमौसमी पाऊस पडलेला
सरत्या वर्षांनी पाहिला!

भडाडत्या तापमानाचा
थरथरत्या ऋतूमानाचा
बदल हवामानात झालेला
सरत्या वर्षांनी पाहिला!

जल, जंगल, जमिनीचा नाश
पर्यावरणाचा झाला -हास
परीणाम जीवसृष्टीवर झालेला
सरत्या वर्षांनी पाहिला!

विराम.



गोदाकाठी होणार बांबूची लागवड

श्री. सागर आहेर

नदीकाठच्या संरक्षणासाठी लोकांना मिळणार प्रशासनाचे सहकार्य

चांदोरी : पूराच्या पाण्याबरोबर नदीकाठची माती वाहून जात असल्याने नदी नागरी वस्तीकडे सरकू लागली असून भविष्यातील धोका ओळखून काठाचे संरक्षण करण्याच्या उद्देशाने आता नागरिक सरसावले असून नदी काठी बांबू वृक्षाची लागवड करण्याचा निर्णय घेण्यात येत आहे. यासाठी प्रशासनाकडून देखील ठोस पावले उचलणार आहे.

जिल्ह्यात झालेल्या मुसळधार पावसाने जिल्ह्यातील सर्व नद्यांच्या पाणी पातळीत वाढ झाली होती. दारणा गंगापूर सह इतर ही धरणातून गोदावरी नदीत विसर्ग करण्यात आला. त्यामुळे गोदावरीसह अन्य नद्या दुथडी भरून वाहत होत्या.

पावसाचे पाणी आणि दारणा गंगापूर धरणातून सोडण्यात आलेल्या पाण्यामुळे पाण्याला वेग होता. त्यामुळे वेगाने वाहणाऱ्या पाण्याच्या प्रवाहाबरोबर नदीची माती वाहून जात पात्र अरुंद होवू लागले आहे. त्यामुळे पाण्याचा प्रवाह हा नागरी वस्तीकडे सरकू लागला आहे. भविष्यातील ही अडचण लक्षात घेवून आता यावर उपाययोजना करण्यासाठी नागरिक सरसावले आहे.

बांबू लागवडी ने होणार फायदा

बांबूपासून रोजगार निर्मितीला चालना मिळण्याबरोबरच भूस्खलन रोखण्यासाठी बांबूचा फायदा होणार आहे. बांबू मुळं माती धरून ठेवतात. मातीची होणारी धूप थांबवण्यास बांबूची मोठ्या प्रमाणात मदत होते. त्यामुळे बांबू लागवड एक वरदान ठरणार असल्याचे चित्र समोर येत आहे. हे लक्षात आल्यावर गोदाकाठ भागात तरुणांनी सोशल मीडियावर आपल्या भावना व्यक्त केल्यात. निफाड तहसीलदार विशाल नाईकवाडे यांनी यात पुढाकार घेत गोदाकाठ भागातील गावे, नदीच्या किनाऱ्यावर बांबूची लागवड करण्यासाठी प्रयत्न सुरू केला आहेत. बांबू लागवडीसाठी तालुका, कृषीविभाग, ग्रामपंचायत, स्तरावर स्वयंसेवी संस्था, स्थानिक स्वराज्य संस्थेतील लोकप्रतिनिधी, पदाधिकारी, स्वयंसेवक, युवक यांचा लोकसहभाग घेतला जाणार आहे.

या गावांमधील नदी पात्र रुंदावतेय...

दारणा - गोदावरीच्या संगमापुढील निफाड तालुक्याच्या गोदाकाठ भागातील दारणा सांगवी, शिंपी टाकळी, सावळी, चाटोरी, सायखेडा, चांदोरी, नागापूर, शिंगवे, करंजगाव, गोंडेगाव, कोतुरे, काथरगाव, चापडगाव, मांजरगाव.

गोदाकाठ भागात शेतकरी प्रशासनाने एकत्र येत बांबू लागवड ही चळवळ सुरू करावी. शेतकऱ्यांच्या बांधावर कुंपण म्हणून बांबू लागवडीसाठी मनरेगा तून प्रोत्साहन देवून यात शेतकऱ्यांच्या व



करंजगाव : पुलाजवळ नदीकिनारा खचल्याने वीजपोलला निर्माण झालेला धोका



मजुरांच्या अडचणी दूर करण्यासाठी तातडीने कार्यवाही करू. शासनाच्या वतीने हवी ती मदत उपलब्ध करून देण्यासाठी तत्पर आहे.

- पाशा पटेल , अध्यक्ष राज्य कृषिमूल्य आयोग



काळात नुकसानदायक ठरणारे आहे. त्यामुळे शेतकरी, गावकरी व गोदाकाठी असलेल्या सर्वच घटकांना नदीकडील बाजूस बांबू लागवड करून गोदाकाठ वाचवावा असे वाटते. तसेच त्यासाठी प्रयत्न करणार आहोत.

- निखील खालकर, उद्योजक सायखेडा

महापुरा मुळे होत असलेल्या नदीच्या किनाऱ्याची झीड ही बांबू लागवड मुळे अटकाव नक्कीच होईल. प्रशासनाच्या वतीने लवकरच गोदाकाठ भागातील शेतकरी, कृषी विभाग, स्थानिक ग्रामपंचायत यांची एकत्रित बैठक घेत या विषयावर काम सुरू करू.

- विशाल नाईकवाडे, तहसीलदार निफाड



गोदाकाठच्या ग्रामपंचायतींनी पुढाकार घ्यायला हवा. सरकारी खूप योजना आहेत वृक्षलागवड करण्यासाठी अन् त्यांचे संगोपन करण्यासाठी पण प्रशासन काम करण्यास तयार नसते. रोहयो मध्ये कागदोपत्री काम वाढते म्हणून प्रशासनाला काम नको असते. माझा स्वतःचा अनुभव यातला खूप वाईट आहे. तरीही प्रशासन मदत करत असेल तर आमच्या गावातील तरुण अन् शेतकरी वर्ग गोदाकाठी बांबू ची बेटे लागवड करण्यास मदत करतील.

- धोंडीराम रायते, शिंगवे.



दारणा व गोदावरी यांच्या संगमामुळे सतत येणाऱ्या पुरामुळे सुपीक जमीन वाहून जावून गोदावरीचे पात्र रुंदावत जाणे हे शेतकऱ्यांसाठी तसेच चाटोरी ते नांदूरमध्यमेश्वर नदी काठील गावांसाठी येणाऱ्या



भारतीय रस्ते आणि पर्यावरण

भाग-४

श्री. रविकांत करंदीकर, मो-९३५६५४८३४५

रस्त्यांच्या या कामाच्या योजना आखताना फक्त काहीही करून मोठे सिमेंटचे रस्ते करण्यावर भर दिला गेला. पर्यावरणाच्या होणाऱ्या हानीकडे पूर्ण दुर्लक्ष केले गेले. त्यामुळे पर्यावरणाच्या दृष्टीने हे काम म्हणजे नियोजन शून्य कामाचा अप्रतिम नमुना, टोल रूपातील आधुनिक वाटमारी आणि सभ्य लुटारूपणा असेच नाईलाजाने म्हणावे लागेल.

गडकरी साहेबांना, आपल्या खात्याचा परफॉर्मन्स दाखविण्याची घाई झाली आहे की, आपल्या हयातीतच संपूर्ण भारतातील रस्ते पूर्ण करण्याची घाई लागली आहे ? सुवर्ण चतुष्कोन रस्ता करण्याच्या अटलर्जीना परत सत्तेत येण्यासाठी त्याचा उपयोग झाला नव्हता याची आठवण असू दे म्हणजे झाल !!

रत्नागिरी- नागपूर महामार्गासाठी कोल्हापूर जिल्ह्यातील ८०/९०/१०० वर्षांचे किती देशी वृक्ष तोडले याची कल्पना आहे का ? पन्हाळ्यापासून आंब्यापर्यंत सगळी झाडे तोडली आहेत. आंबा घाटातीलही तुटली आहेत. सध्यातर त्या रस्त्याने जाणे आणि तिथल्या वृक्षांचा झालेला नायनाट आणि उध्वस्त रखरखाट पाहून जीव अक्षरशः गलबलतो.

मला आठवतय पूर्वी एकदा लातूर वगैरे भागात पाण्याचे दुर्भिक्ष निर्माण झाले. प्रचंड दुष्काळी परिस्थिती होती ती !! रेल्वेच्या टॅंक्सनी त्या भागात पाणी पुरवावे लागले होते. नंतर समृद्धी महामार्गाचे काम सुरु झाले. त्यावेळी गडकरीसाहेबांनी नव्या रस्त्याच्या आजूबाजूला असणाऱ्या बऱ्याच नद्या, नाले, ओढे यातील गाळ काढून, तो, महामार्ग तयार करताना लागणाऱ्या भरीसाठी वापरला. त्याचा खूप चांगला परिणाम झाला. नद्या-नाल्यांच्या खोलीकरणामुळे त्यात पाणी साठू लागले आणि गच्च बसलेला गाळ काढल्यामुळे पावसाळ्यात त्यातील पाणी जमीनीत मुरु लागले. छानच कल्पना होती ती !!

परिणाम !! त्या भागातील जमीनीतील पाण्याची पातळी वाढली. गेल्यावर्षी तर सगळीकडेच पाऊस कमी झालाय. अर्थातच त्या भागातही कमीच झाला. पण रेल्वेने पाणी पुरविण्याची वेळ अजून तरी आलेली नाही..

कोल्हापूरला गेली काही वर्षे महापूर येतोय. या भागातील धरणे व नद्या गाळाने भरल्या आहेत. गाळ काढला तर येणाऱ्या पूर परिस्थितीचे आपोआपच निराकरण होईल. त्यासाठी कोल्हापूरच्या कलेक्टर साहेबांनी काही कोटींचे बजेट तयार करून पाठवले होते. (मला वाटत १७० कोटींचे होते.) नंतर महाराष्ट्र सरकारने जागतिक बँकेबरोबर बोलून ३२०० की असच काही हजार कोटी कर्जाऊ घेऊन, कोल्हापूर, सांगली जिल्ह्याच्या महापूराचा प्रश्न सोडवायचे ठरवले. काय झाल त्या योजनेचे ? काहीही नाही. सरकारभर स्मशान शांतता आणि कोल्हापूरकरांच्या पोटात गोळा !!

कारण या वर्षी पाऊस चांगला म्हणजे, १००% च्या वर पडणार आहे अस हवामान खात्याने भाकीत केलय.

मी एकदम पूर परिस्थितीवर का घसरलो अस वाचकांना वाटेल कदाचित ! त्याच कारण अस आहे -

समृद्धी महामार्ग करताना आजूबाजूच्या नद्यांमधील गाळ जसा काढला तसा, रत्नागिरी- नागपूर महामार्ग करताना गडकरीसाहेबांनी पंचगंगा, कृष्णा या नद्यांचा गाळ काढण्याची शकल का वापरली नाही ? त्यामुळे जागतिक बँकेचे कर्जही कमी झाले असते. पूर परिस्थितीवर काही प्रमाणात नियंत्रण आणि जमीनीतील पाणी पातळी वाढणे हा बोनसही मिळाला असता ना ?

कोणीतरी, कुठेतरी पुढाकार घ्यायला हवा होता. तसे न होण्यामागे काही राजकारण आहे का ? तुमच्या राजकीय कारणांसाठी सामान्य जनतेने किती हाल सोसायचे याला काही मर्यादा आहे की नाही ?

कोणीतरी पर्यावरणवादी मागे अस म्हणाले की गाळ काढला तर जैव विविधता नष्ट होईल, म्हणून गाळ काढू नये.

खर कारण अस आहे की, माणसाने वृक्ष, झाडे यांची बेसुमार कत्तल केली. रस्त्यांच्या बाजूची झाडे तुटत आहेतच, पण नदी काठची व धरणांच्या पाणलोट क्षेत्रातील झाडे, वृक्षही बेपत्ता झालेत, म्हणून नद्या व धरणात गाळ आलाय आणि त्यात दरवर्षी भरच पडत आहे.

आणखी एक !! तो निसर्ग आहे. कसे रिव्हाइव्ह व्हायच हे त्याचे तो बरोबर जाणतो आणि करतो. २/३ वर्षात परत पूर्वीसारखी जैव

विविधता निसर्ग तयार करेल.

आणि एवढच जर वाटत असेल तर पर्यावरणवादी आहात ना,मग घ्या ना जबाबदारी महामार्गाच्या दोन्ही बाजूला देशी वृक्षांची रोपे लावण्याची !! निदान ५/१० कि.मी. ची तरी !! पण त्याला कष्ट करावे लागतात !! Ac मधे बसून चर्चा करायच काम नाहीये ते !!

(क्रमशः)

हसत खेळत पर्यावरण डॉ. अनिलराज जगदाळे

रविवारी दि.२५ ऑगस्ट २०२४, रोजी थरमॅक्स बँककॉक आणि विलकॉक्स एनर्जी सोल्युशन्स ली. MIDC, शिरवळ, यांच्या निमंत्रणावरून, त्यांच्या स्टाफच्या कुटुंबीयांसाठी 'हसत खेळत पर्यावरण' हा कार्यक्रम घेण्यात आला. सकाळी ८.० ते ८.३० वा. ब्रेकफास्ट झाल्या नंतर, कंपनीच्या प्लॉटमधील टेकडीवर वृक्षारोपणाचा कार्यक्रम घेण्यात आला. त्यानंतर सकाळी १०.३० ते १२.०० वा. पर्यंत पर्यावरण खेळ घेण्यात आले. त्या साठी कुटुंबीयांचे १० ते १५ वयोगट, १६ ते २१ वयोगट, २२ ते ३५ वयोगट, आणि ३५ वर्षांवरील वयोगट असे चार गट करण्यात आले. त्यांच्यासाठी १.अग,अंग,हरिणी!!

२.अरे, ससाणा, ससाणा!!

३. पाणी –चमचा शर्यत.

४. कचरा कोंडाळे संशोधन.

असे चार खेळ घेण्यात आले. आमच्या अपेक्षेपेक्षा कितीतरी अधिक रस सहभागींनी खेळ ३ आणि ४ मध्ये घेतला. खेळ अत्यंत चुरशीने खेळले गेले. शेवटच्या दोन्ही खेळात कंपनीचे डायरेक्टर आणि वरीष्ठ अधिकारी ही सामिल झाले होते. या दोन्ही खेळात स्त्रिया आणि पुरुष असे दोन सब ग्रुप केले होते. त्यामुळे खेळात अजून चुरस निर्माण झाली. सगळे सहभागी वय आणि आपले कंपनीतले पद विसरून खेळत होते. स्त्रियांना खेळातून खूप शिकायला मिळाले. त्यांनी सांगितले आता आम्ही प्लास्टिकला नाही म्हणणार, शक्यतोवर प्लास्टिक विकत घेण्याचे टाळणार, प्लास्टिक साठवून चक्रिकरणासाठी विकणार. तसेच पाणी अत्यंत जपून वापरणार, शिळे समजून ओतणार नाही. कंपनीचे चिफ ऑफिसर श्री अबिद इनामदार यांनी खेळात खूप आनंद मिळाल्याचे आणि दरवर्षी हा कार्यक्रम घेण्यात येईल असे जाहीर केले. खेळ संपल्यानंतर ऑडिटोरियममध्ये प्रेझेंटेशन झाले. सौ. जयशी मॅडमनी घरच्या ओल्या कचऱ्यापासून गांडूळ खत कसे तयार करावे आणि प्लास्टिक बाटल्यांचा पुनर्वापर कसा करता येईल ते सांगितले. नंतर प्रा. डॉ. जगदाळे सरांनी जल है, तो जीवन है. आणि प्लास्टिक प्रदूषण याबाबत पीपीटीच्या सहाय्याने सहभागींशी संवाद साधला. कंपनी मार्फत भारतीय जल संस्कृती मंडळ कोल्हापूर च्या टिम मॅम्बर्सचा सत्कार करण्यात आला. कार्यक्रम बरोबर १ वा. संपला. नंतर सर्वा

बरोबर लंच घेत असताना श्री. इनामदार साहेब प्रत्येक टेबलवर जाऊन आजच्या कार्यक्रमा विषयी फिडबॅक घेत होते. फिडबॅक घेऊन झाल्यावर ते आमच्या सोबत जेवायला येऊन बसले. ते म्हणाले, 'मी प्रत्येकाला विचारले आजच्या कार्यक्रमा बाबत त्यांचे काय मत आहे. तर, प्रत्येक जण हेच म्हणाला की पर्यावरण खेळातून खूप शिकायला मिळाले. हा कार्यक्रम वेगळाच आनंद देऊन गेला. पुन्हा लहान व्हायला मिळाले. मलाही खूप आनंद मिळाला. माझ्या स्टाफच्या चेहऱ्यावरचा आनंद पाहून खूप समाधान मिळाले. असाच कार्यक्रम आपण पुन्हा करू शकतो.'

यानंतर ,आम्ही सर्वांचा निरोप घेऊन ३.४५वा. परतीच्या प्रवासाला लागलो

रात्री १०.००वा. कोल्हापूर मुक्कामी पोहोचलो.

हा कार्यक्रम यशस्वीपणे पार पाडण्यात खालील स्वयंसेवकांचे मोलाचे सहकार्य लाभले.

१.सौ.जयश्री गंगाधरे, शिक्षिका, राष्ट्रसेवा प्रशाला, पुलाची शिरोली.

२.सौ.भाग्यश्री स्वामी,MSW-II.

३.सौ.वैष्णवी ठाणेकर,MSW-II.

४. मिस अर्पिता सुरदकर, MSW-II.

५. विजय गोगले, MSW-II.

६. संकेति पिसे MSW-II.

प्रा. सौ. सोनीया रजपुत विभाग प्रमुख, आणि प्रा. भोसले सर, दि.के.शिंदे स्कूल ऑफ सोशल वर्क सीसायबर यांच्या सहकार्याने स्वयंसेवक मिळाले.

ज्यांनी कार्यक्रम यशस्वी करण्यास मदत केली, निदान सदृच्छा दिल्या त्या सर्वांचे मन:पुर्वक आभार. ज्यांना या कार्यक्रमात सहभागी व्हावे किंवा निदान मदत ही करू नये असे वाटले त्या कार्यकारिणी सदस्यांचे आणि इतर सदस्यांचे ही आभार. काही न केल्या बद्दल. धन्यवाद.



डुबत्या नावीचा नावाडी कोणास

होण्यास आवडेल?

श्री. मनोज तायडे - मो : ९८५००९३९५३



राज्यातील पाणी वापर संस्था सक्षमपणे उभ्या राहतील व चालतील अशी व्यवस्था त्या वेळेस तयार करता आली नसेल कारण तेव्हा पाणी वापर संस्था राज्यात नवीन तयार केल्या होत्या व सिंचन कायदाही नवीनच तयार केला होता म्हणून कदाचित सर्वच विषय सरकार व जलसंपदा विभागाच्या लक्षात येतील हे शक्यच नव्हते. पण आज ही बाब सरकारच्या लक्षात का आली नाही. गेल्या दोन दशकात पाणी व्यवस्थापन करताना ज्या तांत्रिक अडचणीचा शेतकरी व जलसंपदा विभागाच्या तांत्रिक अधिकारी तसेच अभ्यासक असलेले अधिकारी यांना तंत्रज्ञानाचा अभ्यास केलेला असलेले तज्ञ व लाभधारक शेतकरी भावा बहिणींचा आज पर्यंत पाणी व्यवस्थापनातील पाणी व्यवस्थापन करत असतांना आलेले अनुभव त्यांनी वेगवेगळ्या पध्दतीत राज्याच्या ऑनलाईन प्रशिक्षण वर्गाच्या माध्यमातून वक्त्यांनी आपल्या भाषाशैली व्याख्यानातून कथित केला त्यातील महत्वाचे निवडक मुद्दे घेऊन जर त्याचा एक महत्वपूर्ण मसुदा तयार करून राज्यातील पाणीवापर संस्था आर्थिक दृष्ट्या सक्षम होतील आणि पाणी व्यवस्थापन कार्यक्षम होऊन पाणी पट्टी वसूल करता येईल व त्या पाणीपट्टी परताव्यातून त्या पाणीवापर संस्थेचा देखभाल दुरुस्तीचा खर्च व कार्यालयीन, पाटकरी पगार देता येईल का ?

अशाप्रकारचे खर्च पाणीवापर संस्था या पाणीपट्टीच्या आधारे करू शकतील का ? हा विचार करून पाणीवापर संस्थेवर सुक्ष्म सिंचन पध्दतीनुसार सिंचन करता येईल आणि प्रकल्पाची सिंचन क्षमता असलेले सिंचन क्षेत्रफळ भिजवता येईल अशी व्यवस्था निर्माण केली तर पाणी वापर संस्था चालवण्याचे धाडस लाभधारक शेतकरी व पाणीवापर संस्थेचे पदाधिकारी करतील अशी सक्षम व्यवस्था आज संस्थेची वाटचाल कार्यक्षम नसल्यामुळे संस्थेचा संचालक होण्याची कोणताही लाभधारक शेतकरी धाडस करत नाहीत. संस्थेच्या समस्येचे संकट स्वतःकडे वळवून घेण्यास नाकार देत आहेत.

या विषयाचाही अभ्यास करून पाणी वापर संस्थेची व्यवस्था तयार करता आली तरच त्याचे चांगले फायदे होऊन राज्यात त्याचे चांगले प्रतीसाद उमटतील असे वाटते.

आज ज्याप्रचलीत व्यवस्थेतून आपण जात आहोत पण त्या व्यवस्थेत पाणी व्यवस्थापन ही टेल दू हेड होत नाही, पाण्याचा वापरही कार्यक्षम होत नाही, पाणी ही मोजून दिल्या जात नाही, त्या पाण्याची पाणी पट्टीही

वसूल होत नाही, संस्थेच्या दर महा बैठकी होत नाहीत, संस्थेचे ईतीवृत्त लिहिल्या जात नाही, संस्थेचा हिशोब पाहिल्या जात नाही तो तपासल्याही जात नाही, कारण आढावा बैठकच होत नाहीत, संस्थेचा अंकेक्षण अहवाल करून घेतल्या जात नाहीत त्यामुळे वार्षिक अहवाल तपासल्या जात नाही, हंगामी आम सभा होत नाहीत, आर्थिक व्यवहार कसे होतात हे संस्थेलाच माहीत नाही, त्या व्यवहाराचा कोणी लेखाजोखा घेत नाही, म्हणजे त्या संस्थेला कोणी वाली आहे की नाही असा संदेशच राज्यात गेल्यामुळे त्या संस्थाचा कुणी संचालक व्हाव हा प्रश्नच प्रत्येक प्रकल्पावरील लाभधारक शेतकरी भावा बहिणीला निर्माण झाला असल्याने लोक कशाला डुबत्या नावेचे नेतृत्व करतील आणि स्वतावर संकट ओढून घेतील हा खरा महत्वपूर्ण प्रश्न आहे. गेल्या वीस वर्षात एकही नवीन कार्यकर्ता पाणी वापर संस्थेचा सभासद झालेला राज्यात दिसत नाही किंवा कोणत्या प्रकल्पावर शेतकऱ्यांनी स्वतःहून पाणीवापर संस्था तयार केली असे दोन दशकात दिसून आले नाही. अशा परिस्थितीचा विचार गांभीर्यपूर्वक केला असता तर मार्ग काढता आला असता ज्या संस्थेत आर्थिक व निर्णायक भूमिकाच नाही त्याचा अध्यक्ष संचालक व्हावे हे कुणास आवडेल निवळ जलसंपदा विभागाचा प्रशाकीय खर्च कमी करून त्यांना पाणी व्यवस्थापनासाठी सेवाभावी फुकट कार्यकर्ता मिळावा या भावनेतून ही संस्था तयार केली का ? हा ही प्रश्न लाभधारक शेतकरी संस्थे बाबत बोलतांना बोलत असतात. सरकारने राज्यात जेवढ्या काही वेगवेगळ्या कायद्यात ज्या काही संस्था निर्माण केल्या त्याचा कार्यभार कीती व्यवस्थीत त्या संस्थांच्या कायद्यात व नियमात चालतात मग पाणी वापर संस्था वाऱ्यावर सोडल्याने संस्था कशासक्षम होतील हा प्रश्न आहे ? पाणीवापर संस्थेच्या जीवात जीव टाकण्यासाठी जी सक्षम व्यवस्था सरकारला भूमिका घेऊन जलसंपदा विभागाला व सरकारला साकारात्मक ठोस भूमिका घ्यायची आहे. ती खऱ्या अर्थाने संस्था सक्षम होतील अशाप्रकारचा धोरणात्मक निर्णय घेऊन संस्था आर्थिकदृष्ट्या उभ्या राहतील अशी ठोस व स्पष्ट भूमिका घ्यावी लागेल. तरच राज्यातील पाणीवापर संस्थेचे पाणी व्यवस्थापन कार्यक्षम होऊन पाणीवापर संस्थाही सक्षमरीत्या उभ्या राहतील व प्रत्येक लाभधारक शेतकरी भावा बहिणीला वाटेल ही माझी संस्था आहे आणि त्या संस्थेचा संचालक अध्यक्ष आहे याचा मला अभिमान आहे अशी व्यवस्था तयार करा म्हणजे लाभधारक शेतकरी स्वतःहून पाणीवापर संस्था तयार करतील नाहीतर या डुबत्या नावेत कोण बसणार याचे नेतृत्व कोणी करावे हा प्रश्न सोडवण्या करीता सरकारने खर्च भूमिका घ्यावी ! पाणी

वापर संस्थेची चळवळ नावारूपाला येऊन ती राज्यातील आर्थिक चळवळ असलेली संस्था असे संबोधल्या जाईल अशाप्रकारचा दर्जा या पाणीवापर संस्थेला मिळावा हीच अपेक्षा!

पालखेड प्रकल्पाचे लाभक्षेत्रात उंबरखेड येथे जल जागृती सप्ताहाचे आयोजन - वार्ताकन : लक्ष्मीकांत वाघवकर

पालखेड पाटबंधारे विभाग नाशिक, आयटीसी मिशन सुनहरा कल व वायफ संस्था, नाशिक यांच्या संयुक्त विद्यमाने पालखेड डावा कालव्याचे लाभक्षेत्रात उंबरखेड तालुका निफाड येथे जलजागृती सप्ताहाचे आयोजन करण्यात आले. सदर कार्यक्रमास निफाड, दिंडोरी, येवला तालुक्यातील पाणी वापर संस्थांचे अध्यक्ष, संचालक व शेतकरी बांधव उपस्थित होते. कार्यक्रमाचे अध्यक्ष पालखेड पाटबंधारे विभागाचे कार्यकारी अभियंता श्री वैभव भागवत व समाज परिवर्तन केंद्राचे विश्वस्त व पाणी वापर संस्था चळवळीत कार्यरत असणारे जलसंपदा विभागातील सेवा निवृत्त अभियंता श्री. लक्ष्मीकांत वाघवकर हे प्रमुख पाहुणे तसेच प्रा. तुषार जगताप हे मार्गदर्शक म्हणून उपस्थित होते. जलजागृती सप्ताहाचे निमित्ताने कार्यक्रमाची सुरुवात ही छत्रपती शिवाजी महाराज यांच्या प्रतिमेस हार अर्पण करून दीप प्रज्वलन व सर्वांनी जल प्रतिज्ञा घेवून केली. बायफ व आयटीसी तर्फे गेल्या दोन वर्षांपासून पाणी वापर संस्थांचे पदाधिकाऱ्यांना देण्यात येणाऱ्या या प्रशिक्षण कार्यक्रमाची सांगता करतांना प्रा. जगताप यांनी पाणी वापर संस्थांचे माध्यमातून पाण्याची काटकसर करून शेतकऱ्यांनी जास्तीतजास्त शेतमालाचे उत्पादन करण्याचे आवाहन केले. जलजागृती सप्ताह (१६ ते २२ मार्च) व दि. २२ मार्च हा जागतिक जलदिन सन १०९९३ पासून सर्वत्र साजरा करण्यात येत असल्याचे वाघवकर यांनी सांगितले. या सप्ताहाचे औचित्य साधून दरवर्षी पाण्याविषयीची एक संकल्पना घेवून समाजात पाण्याचे वाटप व वापराबाबत प्रबोधन करण्यात येते. गेल्या ३० वर्षांत तीस विषयावर जनजागृती करून पाण्याचे महत्व विशद केल्याने आज समाजात पाणी काटकसरीने वापरले जात आहे. ही या जलजागृती सप्ताहाची फल निष्पत्ती असल्याचे सांगून पुढे ते म्हणाले की, या वर्षी शांततेसाठी पाणी ही संकल्पना घेवून आपण हा जलजागृती सप्ताह साजरा करणार आहोत. प्रत्येकाचे जीवनात पाण्याला अनन्य साधारण असे महत्व आहे. पाणी हे समाजिक मालकीचे असून ती एक राष्ट्रीय संपत्ती आहे. हिंदू धर्मात पाणी पवित्र मानले जाते. ते शेतकरी विकासाचा केंद्रबिंदू आहे. नागरी व औद्योगिक विकासाकरिता पाणी मूलभूत घटक आहे. पाणी व सूर्यप्रकाश असणारे देश हे जगाला अन्न पुरवू शकतात. पाण्याचे बचत म्हणजे पाण्याची निर्मिती असल्याने पाणी वापर संस्थांचे माध्यमातून शेतकऱ्यांनी त्याचा वापर काटकसरीने करावा असे



आवाहन त्यांनी केले. सर्वांना स्वच्छ पाणी मिळावे, सर्वांचे आरोग्य चांगले राहावे, यासाठी आवश्यक त्या सुविधा प्रगत देशाप्रमाणे प्रगतीशील देशातही मिळायला हव्या, असे या दिनाचे उद्दिष्ट असल्याचे कार्यक्रमाचे अध्यक्ष भागवत यांनी सांगितले. शेवटी महाराष्ट्र सिंचन पध्दतीचे शेतकऱ्यांकडून व्यवस्थापन अधिनियम २००५ नुसार सर्व पाणी वापर संस्थांनी आपले संस्थांचे व्यवस्थापन करणे ही आता काळाची गरज आहे व ते करण्याचे आवाहन त्यांनी उपस्थित पाणी वापर संस्था पदाधिकाऱ्यांना केले. कार्यक्रमास पाणी वापर संस्थेचे अध्यक्ष, संचालक, शेतकरी तसेच पालखेड पाटबंधारे उप विभाग, पिंपळगाव (ब) चे विभागीय अधिकारी श्री. प्रशांत गोवर्धने व त्यांचे शाखा अभियंते, बायफ व आयटीसीचे क्षेत्रिय अधिकारी उपस्थित होते.



डॉ. दत्ता देशकर यांनी लिहिलेल्या विविध पुस्तिका



- (१) चला, जलसाक्षर होवू या
- (२) संकल्पना शाश्वत शेतीची
- (३) चला, जलपुनर्भरण करू या
- (४) गणित पाण्याचे
- (५) बळीराजा, सावध हो. दुष्काळ भेडसावतोय
- (६) वनशेती
- (७) शेततळी
- (८) पाणी वापरा, पण जरा जपून
- (९) हिसाब, किताब, पानी का
- (१०) चला. जलसाक्षर होवू या (चित्रमय पुस्तिका)
- (११) मी एक जल प्रेमी भाग १
- (१२) मी एक जलप्रेमी भाग २
- (१३) जाणून घ्या, आपले पाणी
- (१४) मुक्त जल चिंतन
- (१५) जलक्षेत्रातील यशोगाथा

जलसंवाद परिवारातर्फे हार्दिक शुभेच्छा

आमच्या परिवाराचे सभासदः

Jalasangvad व जलसंवाद मासिकः

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

जलोपासना दिवाळी अंकः

पाणी या विषयावर सखोल चिंतन. दिवाळी अंक १० वर्षांपासून प्रकाशित



जलसंवाद रेडियोः

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



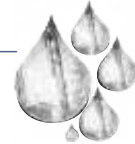
यू ट्यूब वर जलसाक्षरताः

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

जलसंवाद वेब साइटः

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

जलसंवाद



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