

जलसंवाद (इंटरनेट अंक)

पुणे, वर्ष दुसरे, ऑगस्ट (इंटरनेट) २०२३, अंक आठवा

पृष्ठसंख्या : ३२ वार्षिक वर्गणी : १०० रुपये फक्त

जलसंवाद

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



कव्हा स्टोरी:

**अन्नाची नासाडी म्हणजे हवामान बदलाला खतपाणी
- श्री. विनोद हांडे**

भारतातील प्रसिद्ध नद्याः

(१) गोदावरी नदी



(२) कृष्णा नदी



(३) वैनगंगा नदी



(४) तापी नदी



जलसंवाद



अनुक्रमणिका

भारतीय जलसंस्कृती मंडळ, औरंगाबाद पुरस्कृत

■ ऑगस्ट २०२३ (इंटरनेट अंक)

■ संस्थापक संपादक
डॉ. दत्ता देशकर
कै. प्रदीप चिटगोपेकर

■ वर्तमान संपादक
डॉ. दत्ता देशकर - ०९३२५२०३१०९

■ मुखपृष्ठ व सजावट
अजय देशकर

■ अंतर्गत मांडणी व अक्षर जुळवणी
आरती कुलकर्णी

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

■ या मासिकाची वर्गणी खालील खात्यात जमा करावी
खात्याचे नाव: जलसंवाद, बँकेचे नाव : जनता
सहकारी बँक, बाणेर, पुणे, खाते क्रमांक :
०४०२३०९००००००३७, IFC Code :
JSBP00000040 वर्गणी प्राप्त होताच अंक
व्हॉट्सअप ने किंवा मेल ने पाठविला जाईल.

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

■ आपण dgdwater@okaxis वर सुध्दा वर्गणी भरू
शकता



- संपादकीय / ४
- अन्नाची नासाडी म्हणजे हवामान बदलास खतपाणी
श्री. विनोद हांडे / ५
- पूरनियंत्रणासाठी धरणे हाच पर्याय
डॉ. दि. मा. मोरे / ९
- वृक्षारोपण
श्री. उपेंद्रदादा धोंडे / ११
- सात हजार उद्योगांकडून नियमपालनाचा दावा
श्री. रजनीश जोशी - बातमी / १३
- दुष्काळी पिंगोरीत घेऊ हंबरती
श्री. गणेश कोरे / १४
- कृष्णा खोऱ्याचे पाणी वळवणार ?
बातमी / १६
- अमेरिकेतल्या भारतीयांची तांदूळ खरेदीसाठी
दुकानांमध्ये झुंबड, जाणून घ्या काय आहे
सर्व प्रकार - बातमी / १८
- काव्य सरिता - कोसळता उन्माद
श्री. प्रसाद बेडेकर / १९
- पुरंदर उपसा केंद्र - मृत्यू वाहिनी
श्री. सतीश देशमुख / २०
- अर्ध्याहून अधिक महासागरांचा रंग बदलला !!
बातमी / २१
- नदी एक माणुसकीची शिकवण
डॉ. मावळे डि.पी / २१
- पाणी शुध्दीकरणाच्या नैसर्गिक पध्दती
श्री. सतीश खाडे / २२
- डोंगबांध : बक्सा परिसरातील अभिनव प्रयोग
डॉ. प्रवीण महाजन / २५
- भारतात अवलंबलेले जलसंधारण प्रकल्प
आणि पध्दती : घरबसल्या पाण्याच्या संवर्धनासाठी
उपयुक्त टिपा- बातमी / २७
- जलव्यवस्थापन - २
काळाची गरज / ३२



आपल्याला कळविण्यात अत्यंत आनंद होतो की या वर्षी वर्ल्ड वॉटर वीक (स्टॉकहोम) या परिषदेसाठी मी स्टॉकहोम (स्वीडन) ला जाण्याचा निर्णय घेतला आहे. विडुलाचा वारकरी दरवर्षी पंढरीची वारी करतो. मी पाण्याचा वारकरी आहे. खांधावर पाण्याचा झेंडा घेवून मी गेली २३ वर्षे जलक्षेत्रात सतत कार्य करीत आहे. माझी पंढरी स्टॉकहोम आहे. गेली अनेक वर्षे स्टॉकहोम येथे एक आठवड्याची जल परिषद घेतली जाते. या वर्षीची जलपरिषद २० ऑगस्ट ते २४ ऑगस्ट या कालखंडात आयोजित करण्यात आली आहे. पाणी आणि हवामान बदल ही या वर्षीची थीम घोषित करण्यात आली आहे. माझ्या मनात विचार आली की आपला झेंडा खांधावर घेवून या वर्षी स्टॉकहोमला धडक मारायची. मी एक कृतीशील माणूस आहे. मनात आले की ती गोष्ट मी हमखास पूर्ण करतो. ठरले म्हणजे ठरले. गेल्या दोन महिन्यांपासून मनाने मी तिथे जाऊन पोहोचलोही. माझ्या देवाला १९९३ साली याच परिषदेत स्टॉकहोम जलपुस्कार मिळालेला आहे. मागील महिन्यात त्यांना भेटायला इंदोर येथे जाऊन आलो आणि त्यांना ही बातमी सांगितली. त्यांनाही आनंद झाला. तिथे जातांना कोणकोणती पथ्ये पाळावी लागतात यासाठी त्यांचे प्रबोधनात्मक विचारही ऐकून आलो. आणि मी आता मानसिक दृष्ट्या पूर्णपणे तिथे जाण्यासाठी तयार झालो आहे.

तिथे वाचण्यासाठी एक अभ्यासपूर्ण लेखही तयार केला. पण. . . . या पणनेच द्या दिला. असा पेपर तिथे वाचण्यासाठी जी फी आहे ती ऐकून मला भोवळ येण्याचीच पाळी आली. ती फी होती २,५०,००० रुपये. मी सरळ माझी तलवार म्यान केली. आणि आता निव्वळ एक प्रतिनिधी म्हणून तिथे जात आहे. आधीच परिषदेला उपस्थित राहण्यासाठीची फी ७२,००० रुपये भरली होती. नुकसान तेवढ्यापुरतेच मर्यादित ठेवायचे असा निर्णय घेतला. परत आल्यावर तिथली खबरबात जलसंवाद मासिकात येईलच.

या वर्षीचा विषयही महत्त्वाचा आहे. तो आहे हवामान बदल आणि पाणी. हवामान बदलाचे परिणाम आपण आज भोगतोच आहोत. जगात असा एकही देश नाही जो आज या संकटात सापडलेला नाही. एकाच वेळा एकाच देशात महापूर आणि दुष्काळ बघायची वेळ आपल्यावर आलेली आहे. अति पावसामुळे चीन सारख्या देशाची अर्थव्यवस्था डबघाईला आल्याच्या बातम्या आपण चित्रांसह टी.व्ही.वर बघतोच आहोत की.

या हवामान बदलाची सुरवात आजच झाली असे कृपया समजू नका. माझ्या शेतावर लागोपाठ तीन चार वर्षे अपेक्षित पीक येईना. म्हणून मी माझ्या सालदाराला विश्वासात घेवून असे का होत आहे हा प्रश्न विचारला होता. त्याने दिलेले उत्तर मला भांबावून टाकणारे ठरले. तो म्हणाला, काय सांगू साहेब, पावसाचा स्वभावच बदललेला आहे. मी सरळ विधापीठाचा रस्ता धरला आणि संशोधनासाठी विषय निवडला, जॅजेस इन द रेनफॉल पॅटर्न अँड इट्स इम्पॅक्ट ऑन द एकोनॉमिक कंडिशनस ऑफ द फार्मर्स. मी पुण्याला आलो, ऑब्सर्व्हेटरीत गेलो १०० वर्षांचा मराठवाड्यातील विविध रेन गेज सेंटर्सचा डाटा मिळवला. त्याचे विश्लेषण केले तेव्हा त्या सालदाराच्या बोलण्यातील तथ्य लक्षात आले. ज्यांना आपण अडाणी समजतो त्यांनीच माझा गृहपाठ घेतला होता.

मी जेव्हा या विषयावर नुकत्याच झालेल्या भेट्टीत डॉ. चितळे साहेबांशी बोललो तेव्हा त्यांनी या संबंधात मांडलेले विचार ऐकून मी अवाक झालो. ते म्हणाले, देशकर, पृथ्वीवर एक तृतियांश भागात जमीन आहे तर दोन तृतियांश भागात पाणी आहे. आपण फक्त जमिनीचाच आणि तिच्यावर घडणा-या घटनांचाच विचार करतो पण या दोन तृतियांश भागात काय घडामोडी घडत आहेत या बद्दल आपण अनभिज्ञ आहोत. या बाबतीत अधिक साकल्याने विचार करण्याची गरज आहे यावर त्यांनी भर दिला. ते आपल्या प्राचीन ग्रंथात मांडलेल्या विचारांबद्दल बोलले. हवामान व त्यावर अवलंबून असणारा पाऊस एका चक्राकार गतीने पडत असतो. आपल्या ग्रंथात हे चक्र ६० वर्षांचे आहे असे गृहित धरण्यात आले आहे. हा प्रश्न फक्त एका चक्रापुरता मर्यादित नाही. तर संख्याशास्त्र म्हणते, कोणतेही अनुमान काढतांना कमीतकमी २० अवलोकने आवश्यक असतात. ६० वर्षांची २० अवलोकने म्हणजे १२०० वर्षांचा कालखंड. आपल्या पूर्वजांनी असा १२०० वर्षांचा कालखंड विचारात घेवून हा निष्कर्ष काढला असावा असे त्यांचे मत दिसले. थोडक्यात काय, तर हवामान बदल हा अभ्यासण्यासाठी गहन असा विषय आहे आणि असा वरवरचा अभ्यास कामाचा नाही ही गोष्ट माझे लक्षात आली. या वर्षीचा जलोपासना दिवाळी अंक हवामान बदल आणि पाणी या विषयावर बेतलेला आहे. त्यात चितळेसाहेबांची सविस्तर मुलाखत आपण वाचणारच आहात. परिषदेत या विषयावर आणखी मते ऐकायला मिळणारच आहेत. तीही मी आपलेपर्यंत पोहोचविण्याचा प्रयत्न निश्चितच करीन. मला गरज आहे ती आपल्या शुभेच्छांची. ती माझे पाठीशी आहे असे गृहित धरतो.

डॉ. दत्ता देशकर
संपादक

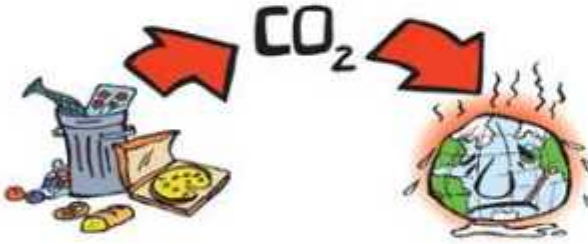
अन्नाची नासाडी म्हणजे हवामान बदलास स्वतःपाणी

श्री. विनोद हांडे

मो : ९४२३६०००९५



आज हवामान बदल एक काळजीचा आणि चर्चेचा विषय झाला आहे. त्यात चर्चा जास्त आणि कृती कमी हेच दृश्य बघायला मिळते. कृती करणारे आणि विषयाकडे गंभीरतेने बघणारे बोटांवर मोजण्या इतकेच. हवामान बदलांचे मुख्य कारण म्हणजे जागतिक तापमानात वृद्धी. या तापमान वृद्धीस कारणे अनेक पण कारणीभूत एकच आणि तो म्हणजे मनुष्य प्राणी. आणि निसर्गही चूप न बसता ढगफुटी, वादळ, चक्रीवादळ, पूर, महापूर, दुष्काळ, तापमान वृद्धी, अवकाळी पाऊस, जंगलातील वणव्यांची वाढती संख्याच्या माध्यमाने आपल्याला मागील कित्येक वर्षांपासून परतफेड करित आहे. त्या अनुषंगाने आपले होणारे आर्थिक, जैविक आणि पशुधनाचे होणारे प्रचंड नुकसान आपण वाचत आणि बघत असलो तरी आपण त्याच्याकडे सहज दुर्लक्ष करतो.



जागतिक तापमान वृद्धीस कारणीभूत असणारे कारखाने, वस्त्रोद्योग, सगळ्या वाहतूक व्यवस्था, मोठ्या प्रमाणात होणारी वनहानी, सगळ्या प्रकारचे विदुत्प्रकल्प, बेलगाम होणारे शहरीकरण आणि त्या अनुषंगाने होणारी विकासाची कामे इत्यादी जे कार्बनडायऑक्साइड, मिथेन, नायट्रसऑक्साइड या सारख्या हरित

वायू उत्सर्जनास कारणीभूत ठरतात त्याच प्रमाणे अन्नाची होणारी नासाडीपण तापमान वाढीस बऱ्याच प्रमाणात जबाबदार आहे व भारतासाठी हा चिंतेचा विषय आहे असा तज्ञांचा ही इशारा आहे. त्यांच्या मते युनायटेड किंगडमला वर्षाला, जेवढे अन्न लागते तेवढे आपण वाया घालवतो. रस्त्याच्या काठी, कचऱ्यांच्या ढिगाऱ्यांजवळ आणि आपण ज्याला लॅडफील म्हणतो अशा ठिकाणी पडले असलेले अन्न हे त्याची ग्वाही देतात. तर हे कुठून आलेले असते? ते आले असते हॉटेल, आपले समारंभ, लग्न, मौंजी, पारिवारिक स्नेहमिलन इत्यादीतून उरलेले अन्न. मोठ्या संख्येत अन्ननासाडीला धार्मिक कार्यक्रम जसे प्रसाद, महाप्रसाद, दसऱ्याला होणारे अन्नदान, उरूस मधे होणारे अन्नदान आणि मोहम्मद पैगंबर यांच्या जन्मदिनी होणारे अन्न दान हे मोठ्या प्रमाणात अन्न नासाडीस कारणीभूत ठरतात. जगात पन्नास टक्के अन्न असेच वायाजाते ज्याच्या पासून गरजू वंचित राहतात.

युनायटेड नेशन्स डेव्हलपमेंट प्रोग्रामच्या मते भारतात उत्पादित अन्नाच्या चाळीस टक्के भाग हा वाया जातो याला दुजोरा कृषी मंत्र्यांनी पण दिला आहे, ते म्हणतात 'दर वर्षी ५०००० कोटी रुपयाचे अन्न देशात वाया जाते'. हे आपल्या देशास परवडणार नव्हे कारण २०२२ च्या ग्लोबल हंगर इंडेक्स च्या अहवालानुसार १२१ देशांच्या यादीत भारत १०७ व्या क्रमांकावर होता. भारताला मिळालेले एकूण गुण होते २९.५. हे सिरियस गटात मोडतात. हंगर इंडेक्स चे वर्गीकरण मार्काच्या आधारे चार भागात केले जाते ते खालील तक्त्यात स्पष्ट केले आहे.

| | | | |
|-------|-----------|------------|-----------|
| ≤ 9.9 | 10.0-19.9 | 20.0- 34.9 | ≤ 50.0 |
| Low | Moderate | Serious | Extremely |





इथे आपल्या शेजारी देशांचा उल्लेख न केलेलाच बरा! वाशिंग्टन येथील इंटरनॅशनल फूड पॉलिसी रिसर्च इनस्टीट्यूट २००६ पासून याच्यावर देखरेख ठेवत आहे. लोकांना कोणत्या प्रकारचे अन्न मिळते, त्याची गुणवत्ता आणि मात्रा आणि त्यात कमी काय आहे या सगळ्याचा आधार घेऊन हे क्रमांक ठरविल्याजाते. पण याला फक्त सरकारी नीती जबाबदार नसून मोठी लग्ने, मोठ्या पाट्या व मोठी अन्नाची नासाडीही कारणी भूत आहे. कोरोना काळात अन्नाची नासाडी थोडी कमी झाली असेल पण ती तातपुरती. पुन्हा ते जैसे थे झाले.

अन्न नासाडी हेच कां कारण ठरावे? कारण अन्न उत्पादनासाठी लागणारे २५ टक्के ताजे पाणी वाया जाते जिथे देशात कितीतरी दशलक्ष लोकं ताज्या पाण्यापासून वंचित राहतात. उपाशी राहणाऱ्या लोकांच्या संख्येत वाढ झाली असून हा आकडा ६५ दशलक्ष जवळ गेला आहे. एका नामवंत संस्थेने केलेल्या सर्वेक्षणाचा आधार घेतला तर सन २०१३ मध्ये २० करोड लोग रात्री उपाशी झोपत होते. आणि त्याच दरम्यान कुपोषणामुळे दगावलेल्या मुलांचा आकडा होता सात दशलक्ष. हा झाला एक भाग.

महत्वाचा मुद्दा म्हणजे पर्यावरणावर याचा काय परिणाम होतो याचा. आज जगात ३० % अन्न उपयोगात न आणताच फेकल्या जाते. नुसतं अन्नच नाही तर त्या बरोबर त्याला उत्पन्न करण्या करिता लागणारे सगळे रिसोर्सेस, पाणी, वीज, जमीन, वीज, शेतकऱ्यांची मेहनत, त्यांचा वेळ, उत्पादनावर प्रक्रिया दरम्यान वापरली जाणारी वीज, ट्रान्स्पोर्ट करिता लागणारा डीझेल आणि प्रचंड पैसा वाया जातो. या सगळ्या प्रक्रियेत निर्माण होणारे कार्बनडायऑक्साइड आणि इतर हरित वायूचे उत्सर्जन जे तापमान वाढीस जबाबदार ठरतात. या अतिरिक्त धान्य उत्पादनात, दर वर्षी तीनशे बॅरल डिझेल वापरले जाते, जे वाया जाते. हे नैसर्गिक स्रोत आणि उर्जांचे नुकसान नव्हे का? तापमान वाढीचा परिणाम प्राणवायूच्या उपलब्धतेवर पण होऊ शकतो हे UK च्या एका महाविद्यालयातील शोध निबंधात नमूद केले आहे. २०२० मध्ये पण युनायटेड नेशन्स एनव्हीरॉन्मेंट प्रोग्राम ने तीन आणखी आंतरराष्ट्रीय संस्थांच्या सहाय्याने एक अहवाल सादर केला. त्यात नामुद केले आहे जगातील ७.८ बिलियन लोकांना अन्न उत्पादनापासून ते ग्राहका पर्यंत पोहचविणे आणि उरलेल्या अन्नाची विल्हेवाट लावेयत दरवर्षी २१ ते ३७ टक्के हरित वायूचे उत्सर्जन होते. याचाच अर्थ असा लावता येईल की आपली फूड सिस्टीम इतर उद्योगांप्रमाणे वायुमंडळाचे

तापमान वाढवते.



या नासाडी मध्ये आणखी भर म्हणजे, लग्न समारंभात कॅटरिंगचे वाढते प्रमाण, लोकांची देवावरची वाढलेली श्रद्धा आणि त्यारूपाने हजारोंच्या संख्येने उपस्थित राहण्याच्या भाविकां करिता आयोजित होणारे महाप्रसादाचे वाढते प्रमाण, दसरामेळा निमित्त लाखांच्या संख्येने उपस्थित राहण्याच्या बांधवांकरिता आयोजित करण्यात येणारे भोजन दान. इतर अनेक सामाजिक आणि धार्मिक आयोजनां मध्ये उरलेले अन्न उघड्यावर फेकले जाते आणि या फेकलेल्या अन्ना मुळे मिथेन गॅस निर्माण होते जे कार्बनडायऑक्साइड पेक्षा ७२ पटीने आपल्या पर्यावरणा करिता हानिकारक आहे. म्हणजे सरळ सरळ ग्लोबल वार्मिंग मध्ये वाढ होऊन त्याचा आपल्या ऋतू चक्रावर परिणाम होतो.

स्वातंत्र्य मिळायच्या आधीची आणि काही वर्षे नंतरची म्हणजे १९६० पर्यंतच्या काळात आपल्याला धान्य पुरवठा हा इतर देशातून होत असल्या मुळे पान्याचा तुटवडाच असे. तेव्हा अन्न वाया

घालवण्याचा आपण विचारही करू शकत नव्हतो. भारतात हरितक्रांती झाली आणि आपला प्रवास अन्न तुटवड्या कडून मुबलकते कडे सुरु झाला आणि मग सहाजिकच नासाडी कडे. ही वाढती अन्ननासाडी थांबविण्याच्या दृष्टीने कॅड्युमर अफेअर मंत्रालयाने धार्मिक संस्थांने आणि लग्न सभारंभात अन्न वाया न घालवण्याचे आव्हान केले आहे कारण विकास कामात या मुळे अडथळे निर्माण होतात. हवामान बदलामुळे निर्माण होणारी वाईट परिस्थिती कमी करायची असेल तर ४५ टक्के मिथेन गॅस उत्सर्जन कमी करणे गरजेचे आहे असे २०२० मधे युनायटेड नेशन्ने जाहीर केले आहे. त्यांचे असेही मत आहे की नुसत्या एका घटका कडे लक्ष केंद्रित करून तापमान वृद्धी रोखल्या जाऊ शकत नाही, इथे सगळ्या घटकांचा विचार होणे गरजेचे आहे. नुसती झाडे लाऊन परिस्थिती आटोक्यात येणार नाही.

लग्न सभारंभात कॅटरिंगचे वाढते प्रमाण, लोकांची देवावरची वाढलेली श्रद्धा आणि त्या निमित्त्याने हजारांच्या संख्येने उपस्थित राहण्याच्या भाविकां करिता आयोजित होणारे महाप्रसादाचे वाढते प्रमाण हेच अन्न नासाडीस जबाबदार आहे असे नाही तर आपल्या रोजच्या घरच्या जेवणात पण अन्न नासाडीचा भाग असतो. रात्री उरलेल्या शिब्या अन्नाला सकाळी गाईला लाऊन पुण्य कमावण्यात येत. पण आपले अन्न हे त्यांचे जेवण नव्हे याचा कोणी विचार ही करत नाही. अपोलो हॉस्पिटलच्या जेठ डॉक्टर सांगतात की शिब्यापोब्या या तबबेतीस पोषक आहे. शिब्यापोब्या बारीककरून थंड दुधाशी खाल्यातर तर बी.पी., ताप, पोटाचे आजार आणि मधु-मेह सारख्या आजारांवर नियंत्रण मिळवता येत. शिब्यापोब्या खाऊन जर आपली तबबेत बरी राहत असेल तर तर गाईला देऊन त्यांची तबबेत कशाला खराब करायची!

मध्यंतरी एक लेख वाचण्यात आला, त्यात बावीस देशांच्या लोकांचे सालाना दरडोई किलोग्राम अन्ननासाडीचा आकडा देण्यात आला होता. त्यात सालाना ३६९ किलोग्राम अन्ननासाडी करणारा पहिला क्रमांकाचा देश आहे ऑस्ट्रेलिया. अमेरिका २७८ किलोग्राम ने दुसरा, जपान १५७ किलोग्रामने पाचवा, फ्रांस १०६ किलोग्रामने बारावा, श्रीलंका ६३ किलोग्राम ने सतरावा, भारत ५१ किलोग्रामने एकोणीसावा आणि चीन ४४ किलोग्राम ने बाविसावा. भारताचा सालाना दरडोई अन्ननासाडीचा आकडा कमी आहे म्हणून इथे समाधान मानण्याचे काही कारण नाही कारण हरित वायू उत्सर्जनात याच देशांच्या यादीत आपण चौथ्या क्रमांकावर आहोत. चीन पहिल्या क्रमांकावर तर ऑस्ट्रेलिया चौदाव्या क्रमांकावर आहे. म्हणजे भारत दरडोई अन्ननासाडीच्या यादीत एकोणीसावा क्रमांकावर असला तरी हरित वायू उत्सर्जनात याच देशांच्या यादीत चौथ्या क्रमांकावर असल्या मुळे एक चिंतेचा विषय आहे. हरित-वायू उत्सर्जनामुळे होणारी तापमान वाढ आणि त्यामुळे निर्माण होणाऱ्या अनेक समस्या आपण अनुभवतोच आहो.

ग्लोबल हंगर इंडेक्स सारखाच फूड वेस्ट इंडेक्स रिपोर्ट २०२१ प्रकाशित करण्यात आला. त्यात नमूद केले आहे की सन २०१७ साली उपभोक्ता पातळीवर उपलब्ध असलेले सत्रा टक्के अन्नाची नासाडी झाली आणि त्याच काळात ६९० दशलक्ष लोकांना उपासमारीचा सामना करावा लागला. दुकानदार, उपभोक्ता आणि



रेस्टोरंट यांच्यातून अन्ननासाडीचे प्रमाण ९३१ मिलियनटन होते. ते वाहून न्यायला चाळीसटन वाले २३ मिलियन ट्रक लागतील आणि हे सगळे ट्रक बंपर टू बंपर उभे केलेतर पृथ्वीच्या सात चक्रा होतील असे अहवालात स्पष्ट केले आहे.

ही काही अतिशयोक्ती नसावी कारण एकट्या पुण्या शहरातील हजाराे लहानमोट्या खानावळी, हॉटेलपासून ते फाईव्ह स्टार हॉटेल, मंगल कार्यालय, डायनिंग हॉल आणि बॅकॅट हॉल मधून रोज शिजवलेले आठशे टन अन्न वाया जाते असे पुणे रेस्टोरंट अॅण्ड हॉटेलीयर्स असोसिएशनच्या सचिवांनी एका वर्तमान पत्रास दिलेली माहिती. ही नासाडी आपण थांबविण्याचा प्रयत्न केला तर पर्यावरण संवर्धना व्यतिरिक्त करोडो लोकांना अन्न मिळेल आणि सालाना ६८



लाख करोड रुपयांची बचत.

अन्ननासाडी व्यतिरिक्त आपल्याला आपल्या जेवणाच्या पद्धतीमधे बदल करणे गरजेचे आहे. ते कमी मासांहारी आणि कमी



दुग्धजन्य पदार्थांचे असावे कारण अशा पद्धतीने आपण वर्षाला ६५ ते ८० टक्क्यांनी मिथेन गॅसचे उत्सर्जन कमी करू शकतो. आज जगातील एक्यांशी टक्के शेतीजमीन ही लोकांना मांस, अंडी आणि दुग्धजन्य पदार्थ उपलब्ध करून देण्यासाठी वापरली जाते. या विरुद्ध शाकाहारी अन्न उत्पादन करायला जमीन आणि इतर रिसोर्सेस पण कमी लागत असल्या मुळे उपासमार होणाऱ्या लोकांची संख्या कमी करू शकतो. मासांहारी लोकांना मांस कमी पडत असल्यामुळे आता पाश्चात्य देशात प्रयोगशाळेत चिकन आणि मटण पण तयार होत आहे.

वरील अन्ननासाडीकडे बघता अन्न हे पूर्ण ब्रम्ह: या वाक्यावर गंभीरतेने विचार होणे गरजेचे आहे. हवामान बदलाला कारणीभूत असलेल्या मिथेन गॅसचे उत्सर्जन जे तापमान वृद्धीस जबाबदार आहे ते कमी करण्याचे उत्तरदाईत्व आपल्या सगळ्यांवर आहे. अन्नाची नासाडी कमी झाली की शेती जमीन कमी लागेल, जंगलतोडी कमी होईल, पाण्याची बचत होईल, जैवविविधतेचे संवर्धन होईल इत्यादी. नवीन युग हे कृत्रिम बुद्धीमत्तेचे आहे ज्याला आर्टिफिशियल इंटेलिजन्स असे म्हणतात. मानवाच्या बुद्धीमत्ते पेशा कितीतरी पटीने तो विद्वान. जागतिक स्तरावर होणाऱ्या अन्न नासाडी बद्दल त्यालाही नुकतेच काही प्रश्न विचारण्यात आले, तर त्याचे मत काय आहे ते जाणुन घेऊया.

प्रश्न १ : मानव जातीसाठी अन्न नासाडी म्हणजे काय ?

उत्तर : अन्न नासाडी ही हवामान बदलास प्रमुख कारणीभूत आहे शिवाय त्याचे पर्यावरणीय आणि सामाजिक प्रभाव ही आहेत. वार्षिक उत्पन्न धान्या पैकी १/३ भाग हा वाया जातो. लँडफील मधील अन्नामुळे मिथेन गॅस चे उत्सर्जन होते आणि त्याची मात्रा जगात निर्माण होणाऱ्या मिथेन गॅसच्या ८ टक्क्यांची असते. शिवाय अन्न नासाडीमुळे होणारे वार्षिक आर्थिक नुसान हे ९४० बिलियनच्या जवळपास असते.

प्रश्न २ : अन्न नासाडीचे कारण काय ?

उत्तर : कृत्रिम बुद्धीमत्तेने या प्रश्नाची अनेक कारणे सांगितली. अतिउत्पन्न, अन्न खराब होणे, लोकांचे किंवा ग्राहकाचे वर्तन, expiry date बद्दल चुकीची समज, अन्न ट्रान्सपोर्ट करण्यात लागणाऱ्या मुलभूत सुविधांचा अभाव.



हवामान बदलास कारणीभूत असलेल्या अनेक घटकांपैकी या घटकाकडे पण गंभीरतेने बघण्याची गरज आहे कारण, तापमान वृद्धीमुळे आपले हिंदमहासागर पण तापायला लागले आहे ही आपल्या करिता धोक्याची घंटा आहे आणि त्याचे काय गंभीर परिणाम होतील याचा अंदाज लावणे कठीण आहे. मुख्य म्हणजे शक्तिशाली कृत्रिम बुद्धीमत्तेने सुद्धा याला दुजोरा दिला आहे. म्हणून सावधान!

पूरनियंत्रणासाठी धरणे हाच पर्याय !!

डॉ. दि.मा. मोरे

मो : ९४२२७७६६७०



पावसाळा आला की देशात अनेक ठिकाणी पूर येतोच. साधारण ३३.५ दशलक्ष हेक्टर क्षेत्र पूरप्रवण आहे आणि कोणत्याही वर्षात यातील कोणत्या तरी ७.५ दशलक्ष हेक्टर क्षेत्रात पूर येतो. पुरागामी कारणे आणि उपाय, याबाबत अनेक गैरसमज आहेत. त्यांचे निवारण केले जाणे गरजेचे आहे.

मनुष्यवस्तीच्या (शहर, गाव) वरच्या बाजूला जे नदीचे जलग्रहण क्षेत्र असते तेथे खूप पाऊस पडल्यामुळे नदीचा प्रवाह वाढतो आणि पाणी नदीच्या पात्रातून ओसंडून वस्तीत शिरते. या प्रक्रियेला पूर म्हणतात. आणि पाऊस दूर कुठे तरी वरच्या बाजूला नाही, तर वस्तीतच पडतो, पण हे पावसाचे पाणी वेळेत नदीपर्यंत पोहोचून त्याचा निचरा होत नाही. यामुळे वस्ती जलमय होते त्याला इंग्रजीत ड्रेनेज कॅजेशन म्हणतात. मराठीत आपण त्याला निचरा खोळंबा असे म्हणू शकतो. कृष्णा नदीचे पाणी सांगली शहरात शिरते, तो पूर. आणि २००५ मुंबईत जे घडले, तो निचरा खोळंबा. या दोन भिन्न प्रक्रिया आहेत आणि म्हणून त्यांच्यावरचे उपायही वेगवेळे आहेत.

आधी निचरा खोळंबा या प्रक्रियेकडे पाहू. शहरातील बांधकामामुळे पावसाच्या पाण्याच्या प्रवाहाला अडथळा होतो. या पाण्याच्या याकरिता पावसाळी गटारांचे (स्टॉर्म वॉटर ड्रेन्स) नियोजन करावे लागते. अनेकदा ही गटारे पुरेशी नसतात व जी असतात ती सुध्दा कचऱ्यामुळे बंद होतात आणि मग निचरा खोळंबा होवून शहर जलमय होते. तर हे नियोजन अधिक चांगले असले पाहिजे आणि पावसाळ्या आधी गटारांतील घनकचरा काढून ती मोकळी केली पाहिजेत. पण हेही लक्षात घेणे गरजेचे आहे ती २४ तासांत किती पावसाच्या निचऱ्याचे नियोजन होवू शकते यालाही व्यावहारिक मर्यादा असतात. २००५ साली मुंबईत २४ तासांत ९४४ मि.मी पाऊस पडला. ही घटना दशकांतून एकदा घडणारी घटना आहे. मुंबईत अजिबात पाणी साचू न देता एवढ्या पाण्याच्या निचऱ्याकरिता जेवढी मोठी गटारे बांधावी लागतील, जेवढा खर्च येईल, तो लक्षात घेता असे करणे व्यवहार्य नाही.

यावर मग काय लोकांना बुद्ध द्यायचे ? असे प्रश्न विचारले जातील. हा मुद्दा एक उदाहरण देवून स्पष्ट करता येईल. २०२२ साली सायर्सस मिस्त्री या मोठ्या उद्योगपतींची कार ताशी ८९ कि.मी इतक्या वेगाने दुभाजकावर आली व त्या अपघातात त्यांचे निधन झाले. या वेगाने अपघात झाल्यावरसुध्दा जीव वाचेल, अशी कार बनवता येईल का ? नक्कीच बनवता येईल. १ मि.मी जाड पत्र्याऐवजी रणगाड्यात वापरतात तशी ३०० मि.मी जाड प्लेट वापरली तर वाहन ताशी ८९

कि.मी इतक्या वेगात असतानाही अपघात झाल्यास इजा होणार नाही. पण कोणी तसे करत नाही. कारण रोजच्या वापराची कार रणगाडासदृश्य बनवणे व्यवहार्य नाही. अभियांत्रिकी नियोजनात एकीकडे वाढीव सुरक्षा आणि दुसरीकडे व्यवहार्यता यांच्यात समतोल साधावाच लागतो.

आता पूर प्रक्रियेचा आढावा घेवू. धरणे बांधून पुराचे पाणी जलाशयात साठवणे आणि पूर ओसरला की ते साठवून घेण्याकरिता जलाशयात जागा रिकामी करणे हा पूरनियंत्रणाचा सगळ्यात खात्रीचा व दीर्घकाळ टिकणारा उपाय आहे. भारतात अशा प्रकारे यशस्वी पूरनियंत्रणाची अनेक उदाहरणे आहेत. महानदीमुळे ओडिशात कटक या शहरात वारंवार मोठा पूर येत असे. ओडिशाची राजधानी कटक येथून भुवनेश्वरला नेण्यामागे कटक शहरात वारंवार पुराचे धैमान हे एक कारण होते. पूरनियंत्रणाकरिता केंद्र सरकारने महानदीवर हिराकुंड हे धरण बांधले. १९५७ साली धरण पूर्ण झाले आणि कटक शहर पूरमुक्त झाले.

दामोदर नदीच्या खोऱ्यात पुराचा प्रश्न इतका तीव्र होता की दामोदर नदीला भारताची शोकाची नदी (इंडियाज रिव्हर ऑफ सॉरो) असे म्हणत. दामोदर नदीवरील नैथोन, पानचेत (पानशेत नव्हे), कोलार आणि तिलइय्या या चार धरणांनी पूरप्रश्न कायमचा निकाली लावला. पुणे शहरातही आता पानशेत, वरसागाव इत्यादी धरणांमुळे पूर येत नाही.

पण धरणे बांधण्यासाठी वेळ लागतो खर्चही बराच येतो. धरण बांधण्यास उपयुक्त अशा जागा फारशा नसतात आणि हल्ली धरणांना पर्यावरणासाठी घातक म्हणून विरोधही होतो. दुसरा पर्याय म्हणजे नदीच्या दोन्ही काठांवर प्रवाहाला समांतर तटबंध (फ्लड एम्बेन्ड्स) बांधून पाण्याला वस्तीत शिरण्यापासून थांबवयाचे. याचे काही तोटेही आहे. एका ठिकाणी तटबंध बांधल्याने त्याच्या वरच्या आणि खालच्या बाजूला पाण्याचा वेग आणि पातळीशी संबंधित इतर समस्या उद्भवतात. तटबंधांची खूप देखभाल करावी लागते. अन्यथा त्यात भगदाड पडून खूपच मोठे नुकसान होवू शकते. तरीही धरणांच्या तुलनेत तटबंध बांधायला खर्च खूपच कमी येतो आणि वेळही खूप कमी लागतो, म्हणून अनेक ठिकाणी तटबंध हा उपाय केला जातो.

धरण किंवा तटबंधात काहीही बांधायची अॅलर्जी असलेली काही मंडळी आहेत, ते जंगल क्षेत्र वाढवणे हा पूर नियंत्रणाचा उपाय आहे असे सांगतात. एक सूत्र म्हणून हे बरोबर आहे. पण अमुक एका ठिकाणी, जसे सांगली, २५ वर्षांतून एकदा या तीव्रतेचा पूरनियंत्रित

करण्याकरिता किती चौरस कि.मी क्षेत्रावर वृक्षसंपदा वाढवावी लागेल, एवढी जमीन कोठून मिळवायची. त्याकरिता किती खर्च येईल व किती वेळ लागेल याचे गणित त्यांनी कधीही मांडलेले नाही. जलवैज्ञानिकांच्या मते मोठा पूर नियंत्रित करण्याकरिता जेवढ्या जमिनीवर जंगल निर्माण करावे लागेल, ते करणे निव्वळ अशक्य आहे. तरी, ज्यांना असे वाटते की जंगल क्षेत्र वाढवून पूरनियंत्रण करता येईल त्यांनी त्याचे गणित सादर केले, तर त्यावर नक्कीच विचार करता येईल.

या वर्षी दिल्लीत यमुनेला आलेला पूर चर्चेत आहे. जुलैच्या सुरुवातीच्या दिवसांत दिल्लीच्या वरच्या बाजूला यमुनेच्या जलग्रहण क्षेत्रात भरपूर पाऊस पडला आणि १४ जुलै रोजी दिल्लीत यमुनेच्या पाण्याची पातळी २०८.५८ मीटर एवढी वाढली. हा गेल्या ४५ वर्षांतील उच्च आहे. तज्ज्ञांनी याकरिता वातावरण बदल, दिल्लीत यमुनेवर बांधलेले पूल आणि त्यामुळे प्रवाहात येणारे अडथळे इत्यादी कारणे सांगितली. हरयाणाने हथनीकुंड या बराजमधून सोडलेल्या जास्त प्रमाणातील पाण्यालाही जबाबदार ठरविले गेले. अलीकडे कोणत्याही नैसर्गिक आपत्तीकरिता वातावरण बदलांना व तथाकथित चंगळवादाला, भोगवादाला जबाबदार ठरविणे ही एक फॅशन झाली आहे. पण वातावरण बदलामुळे पावसाची तीव्रता वाढलेली नाही, तर तीव्र पावसाची वारंवारता वाढली आहे. हल्ली जेवढा तीव्र पाऊस होतो, तसा तो आधीही पडत होता. पण आता तशा घटना वारंवार होतात. नदीवरील पुलांच्या खांब्यांमुळे प्रवाहाला अडथळा होतो आणि पाण्याची पातळी वाढते हे काही नवीन संशोधन नाही. पण आपल्यात अशी कोणतीही दैवी शक्ती नाही की आपल्या पदस्पर्शाने यमुना दुभंगेल व आपल्याला रस्ता करून देईल. नदी पार करावीच लागते व त्याकरिता पूल बांधावेच लागतात. ते बांधताना अमुक एक वारंवारतेच्या प्रवाहाला अडथळा होणार नाही, याची काळजी घेतलेली असते.

दिल्लीत सध्या जी स्थिती उद्भवली आहे तिची वारंवारता साधारण ४५ वर्षे आहे, हे लक्षात घ्यावे लागेल. दिल्लीपर्यंत यमुनेच्या साधारण २० हजार चौरस कि.मी एवढ्या मोठ्या जलग्रहण क्षेत्रात



अभिनव जलनायक सामाजिक कार्यकर्त्यांनी का वाचावे ?

१. औढ्यात, अंधार्यात, तळ्यात पाणी साठवले, पण त्या साठवलेल्या पाण्याचे अक्क व्यवस्थापन कल्याणसाठी लागणारे विविध तंत्रज्ञान.
२. गावचे सांडपाणी औढ्यातच का नैसर्गिक पध्दतीने शुद्ध ! ड्रीटपेट प्लंटचा मोठा खर्च, बॉल, केमिकल्स, मनुष्यबळ यापैकी काहीही लागत नाही अशी दौन संज्ञान.
- औढे गेले स्वच्छ झाले की नद्या ही होतील अप्रतवाहीन्या !
३. आगे फ्लोट येथे कितीतरी स्वस्तात पाणी निर्वृतक कणारी औद्योगिक टेक्नॉलॉजी ची माहिती.
४. कचऱ्याचे डोंगर वेगाने झतात श्रपात ट्रेम्पसाठीचा वगैरे आणि तंत्र.
५. कचऱ्याची शुध्दी पूर्ण थांबवली पुणे महानगरपालिकेने, काय केले त्यांनी ? त्याची माहिती.
६. बंद पडलेल्या बोअरवेल साठी त्रिभुजात अयणारे पाणी शोधून बोअरवेल धरण्याची किणवा.
७. काता गावांचा गट करतो भूजल व्यवस्थापन व निषेधनाचे यशस्वी प्रयत्न.
८. दुर्गम पागात पिण्याचे पाणी शुध्दी कार्यासाठी मोबाईल फिल्टर.
९. गावच्या तळ्यातले पाणी थिजवते दुधत क्षेत्र सा तंत्रज्ञाने.
१०. अंधार्यातून, तळ्यातून, जमिनीतून होणाऱ्या पाणी गळतीला थांबवायचे उपाय.

हे सर्व तंत्रज्ञाने कोणत्या हत्यारत वाचा या पुस्तकात.

बुकगंगा/
ऑनलाईन वर
उपलब्ध...

मेनका प्रकाशन, पुणे
फोन नं : ९८२३६९६९६०



एकही धरण नाही. दिल्लीच्या हथनीकुंड हे फक्त बराज

२२८ कि.मी वर

आहे. धरण नाही आणि त्यात पाणी साठवून पूरनियंत्रण करण्याची सोय नाही. तीन धरणे प्रस्तावित आहेत. रेणुका, किशाऊ आणि लखवार – व्यासी, ही धरणे झाली तर दिल्लीला पूरनियंत्रण, शीतीकरिता तसेच घरसुती वापराकरिता १२ महिने पाणी आणि नदी पर्यावरणाकरिता पण अखंडित प्रवाह या सर्व समस्या बऱ्याच अंशी सुटतील. पण ही तीनही धरणे आंदोलकांनी अडवून ठेवली आहेत. जोपर्यंत जनहित याचिकेच्या फेर्यांतून या प्रकल्पांची सुटका होत नाही, तोपर्यंत दिल्लीत पावसाळ्यात अधूनमधून पूर व उन्हाळ्यात

वृक्षारोपण

श्री. उपेंद्रदादा धोंडे

मो : ९२७९०००९९५



खरं तर "वृक्षारोपण" हा विषय तज्ञ म्हणून माझा नव्हेच. शिवाय मी स्वतः वैयक्तिक पातळीवर देखील प्रत्यक्ष वृक्षारोपणात संख्येच्या दृष्टीने फार काही मोठी कामगिरी केलेली नाही.

परंतु मी भूजल वैज्ञानिक असल्याने व महाराष्ट्रातील सर्व जिल्ह्यांत जवळपास २० वर्षे भूजल वैज्ञानिक म्हणून अभ्यासासाठी फिरल्यानं मी "वृक्ष आणि भूजल संबंध" अधिक चांगल्या प्रकारे जाणतो असे मला वाटते.

महाराष्ट्रभरातून हजारों-लाखां वृक्षप्रेमी हात वृक्षारोपणासाठी व त्यांचे प्रत्यक्ष जतन करण्यासाठी झटत आहेत. याव्यतिरिक्त वनखातं, कृषी विभाग, विविध कंपन्यांच्या सिएसआर विभागांच्या माध्यमातूनही वृक्षलागवड होते.

हे सगळे वृक्षलागवड प्रयत्न यशस्वी व्हायलाच हवेत परंतु प्रत्यक्षात असे घडत नाही. याला अनेक कारणे आहेत, जसे की कमकुवत शक्तीची रोपं -बियाणं, वृक्षलागवड करतानाची न घेतलेली काळजी, संगोपन व संरक्षणात दुसाळपणा, निव्वळ पैशापुरते वृक्षारोपण वगैरे. अशा अनेक कारणांवर चर्चा -उहापोह होत असतो परंतु एक असेही कारण आहे जे प्रचंड महत्त्वाचे परंतु तितकेच दुर्लक्षित आहे, ते म्हणजे वृक्ष लागवड आणि भूगर्भ स्थिती. वृक्ष लागवडीत संबंधित असलेल्या वरील सर्व व्यक्ती संस्था विभाग या महत्त्वाच्या कारणाकडे दुर्लक्ष करतात असा माझा अनुभव आहे.

हजारो वृक्षप्रेमींचे परिश्रम वाया जाऊ नयेत याकरिता भूजल स्थिती हा महत्त्वाचा घटक त्यांच्या निदर्शनास आणून द्यावा याकरिता निसर्गबेट संकल्पना सहज जलबोध अभियानांतर्गत सादर केली जात आहे. या विषयावर पुस्तक तर आहेच शिवाय वेळोवेळी व्याख्याने कार्यशाळा देखील होतात आणि प्रत्यक्ष स्थळावर अनुभव घेता यावा याकरिता २०१९-२० पासून काही ठिकाणी निसर्गबेट धर्तीवर वृक्ष लागवड करून आम्ही काही साईट्सही निर्माण केलेल्या आहेत.

भविष्यात कोणत्याही प्रकारे वृक्ष लागवड करताना त्या ठिकाणी भूगर्भ स्थिती व भूजल पातळी याचा विचार केलेला असावा इतकीच अपेक्षा आहे.

हा दिघी -निसर्गबेटसाठीचा जल आराखडा. यासंदर्भातली निरिक्षणे.

१. सदर भाग हा सर्वोच्च उंची ७०० मी. तर सर्वात कमी ६५५ मी. असलेला आहे.

२. नकाशानुसार एकूण भागापैकी सरासरी ५०% भाग हा तिघ्र उताराचा, २० % मध्यम उताराचा तर ३०% भाग मंद उताराचा आहे.

३. तिघ्र उतारावर जल संधारण रचना करता येणे अवघड आणि केल्या

तरी भूजल म्हणून त्याचा वापर होत नाही. या भागात जास्तीत जास्त खुरटी वाढणारी झुडूपवर्गीय वनस्पती लावता येतील ज्या इतर मोठ्या झाडांसाठी भूजल पुस्वतात.

४. मध्यम उताराच्या ठिकाणी अनघड बांध, सिसीटी व झिरपा कुंभ सारख्या संरचना करता येतील ज्या भूजल मुक्क्यासाठी म्हणून नाही तर पाण्याचा वेग नियंत्रित करून मृदा संधारण करतील. तसेच काही प्रमाणात वनस्पतींना काही काळासाठी आर्द्रताही पुस्वतील.

५. मंद उताराच्या भागात ०३ भैरव कुंड सुचवले आहेत. याच्या जागा व आकारमान निश्चित करताना त्या ठिकाणी किती पाणी एकत्र होऊ शकते, पाण्याचा वेग कुठे मंदावेल आणि वृक्षारोपणासाठी निश्चित केलेल्या भागात भूजल पातळी सुस्थापित होईल याचा अंदाज बांधलेला आहे.

६. सरासरी $90 \times 92 \times 9.4 = 960$ घनमीटर या गणितानुसार प्रत्येक भैरव कुंड साठाक्षमता ९.८ लक्ष लिटर, अर्थात ५.४ लक्ष लिटर. एकुण साठा क्षमतेच्या २० % गुणिले १५ आवर्तनं = एकूण १६.२ लक्ष लिटर भूजल याठिकाणी जमिनीत मूरणार (ही आकडेवारी बाष्पीभवन, अतिरिक्त अपधाव वगैरे वगळून किमान स्वरूपात आहे)

७. हे भूजल जमिनीच्या आतही उतार असल्याने अर्थातच पुढे वाहत जावून खालच्या भागात भूजल पातळी करिता तर फायदा देईलच परंतु या वहनास वेळ लागतो. दरम्यानच्या कालावधीत एवढ्या मोठ्या प्रमाणावर जमिनीत मुरलेले भूजल स्थानिक पातळीवर भूगर्भाचे तापमान नियंत्रित करेल तसेच वनस्पती वाढीसाठी अनुकूल वातावरण निर्मिती करेल.

८. खालचा ५०% काळा भाग अर्थात मध्यम व मंद उतार असलेला भाग या जलसंरचनांमुळे सर्वाधिक फायदा पोहोचणारा असेल. त्यामुळे या भागात अधिकाधिक महावृक्ष आणि उपवृक्षांची लागवड शक्य आहे.

९. सदर परिसरात वृक्षारोपण करताना जल संरचनांच्या आजूबाजूला आणि पायथ्याकडून माथ्याकडे अशा दिशेने खास करून वृक्षारोपणाला सुरुवात करावी.

१०. हे जलसंधारण सदर परिसरात करण्यात आलेल्या आणि भविष्यातील नियोजित वृक्षारोपणासाठी पाण्याची निकड कमी करते तसेच वनस्पती वाढ जोमाने व्हावी यासाठी अनुकूल वातावरण निर्मिती करते. (याबद्दल अधिक वैज्ञानिक माहितीसाठी सहज जलबोध अंतर्गत "वनस्पतींचे मुळांनुसार वर्गीकरण आणि त्रिस्तरीय भूजल" हे व्याख्यान आवर्जून पहावे).

११. आजूबाजूच्या साधारण ४५ एकर जमीनीवर या तिन

जलसंरचनांचा एकत्रित थेट परिणाम पहिल्याच पावसाळ्यानंतर आपण तपासू शकता. याकरिता वर्तमान मार्च ते मे महिन्यापर्यंत प्रत्येक पंधरवड्यात एकदा स्थानिक वनस्पतींची वाढ व जमिनीत आर्द्रता मोजता येईल. (यापैकी एक भैरव कुंड जे २०२१ मध्ये अर्धवट निर्माण केलेले होते त्याचा परिणाम शेजारच्या पाच सहा एकरात सध्याच दृश्य स्वरूपात उपलब्ध आहे).

याठिकाणी अशा प्रकारे जलसंधारणाचा विचार करून वृक्षारोपण करण्याचा विचार करण्यासाठी सदर परिसरात कार्यरत अविरत श्रमदान ग्रुपचे सर्व पर्यावरणप्रेमी निसर्गरक्षक आणि इतर सर्वांचे अभिनंदन आणि भावी संकल्पपूर्तीसाठी मनःपूर्वक शुभेच्छा.

एक महत्वाची सूचना लक्षात ठेवा, हा जल आराखडा असाच्या असा इतरत्र कॉपी करून राबविता येत नाही. यासाठी तज्ञ सहकार्याने पाणलोट निरीक्षणे करून, प्रत्येक पाणलोटातील नेमक्या गुणधर्मानुसार अचूक स्थळनिश्चिती व अंमलबजावणी करणे आवश्यक असते.

याआधीचा एक अनुभव असा आहे की, एका संस्था/ प्रतिनिधीनं माझ्याकडे निसर्गबेट संकल्पना समजून घेण्यासाठी संपर्क साधला आणि फक्त जलसंधारण महत्त्व एवढाच भाग लक्षात घेऊन पुढे

वृक्षारोपणात सरसकट तलाव निर्माणासाठी खर्च केला. यामुळे आयोजक व स्पॉन्सरर दोहोंचेही पैसे वाया गेले. केवळ आपल्यालाच श्रेय मिळाले पाहिजे अशा खुद्र मनोवृत्तीमुळे या महाशयांनी जाहीरपणे तज्ञाचे सहकार्य घेणे टाळले. फक्त खुद्र पद, पैसा व प्रसिद्धीच्याकरिता अधाशी असलेल्या अशा स्वयंपोषित तज्ञ वृत्तीच जल-पर्यावरणक्षेत्रात कार्यरत हजारो हातांचे परिश्रम आणि पैसा व्यर्थ वाया घालवतात हे सामान्य माणसाला कळलं पाहिजे.



सात हजार उद्योगांकडून नियमपालनाचा दावा

श्री. रजनीश जोशी

बातमी

तरीही भीमेशी संगम होणाऱ्या नद्यांच्या जलप्रदूषणाचे कोडे कायमच

सोलापूर : पुणे आणि पिंपरी चिंचवडमधील औद्योगिक वसाहतीतील सुमारे ७००० मोठे, मध्यम आणि लघुउद्योग औद्योगिक सांडपाण्याच्या निचऱ्याच्या अनुषंगाने प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने तपासले तेव्हा बरेच उद्योग मंडळाच्या प्रक्रिया आणि विल्हेवाट मानकांचे पालन करतात, असे लक्षात आले.

तरीही भीमेशी संगम होणाऱ्या पवना, इंद्रायणी, मुळा, मुळामुठा या नद्यांचे पाणी प्रदूषित करे, याचे कोडे उलगडलेले नाही. प्रदूषण नियंत्रण मंडळाच्या दाव्यानुसार, प्रक्रिया केलेले सांडपाणी नदीत सोडणाऱ्या उद्योगांनी योग्य कार्यवाही केल्याचे दिसून येते. नदीत सांडपाणी सोडण्याची परवानगी असलेले काही जुने स्थापित उद्योग आहेत. ते वगळता इतर सर्व उद्योग सांडपाण्यावर (सांडपाणी आणि औद्योगिक कचरा दोन्ही) प्रक्रिया करतात. त्याचा पुनर्वापर करण्यासाठी किंवा त्यांच्या आवारात बागकाम करण्यासाठी (शून्य द्रवरूप विसर्जन) प्रक्रिया करतात, असे आढळल्याचे सांगण्यात आले.

नदी नियमन क्षेत्र (आर.आर.झेड) धोरणानुसार नदीकाठच्या सर्व उद्योगांवर सांडपाण्यासंबंधी निर्बंध घालण्यात आले आहेत. त्याचे उल्लंघन करणाऱ्या उद्योगाला दंडाची नसून तो बंद करण्याचीच शिक्षा होते, असे मंडळाचे अधिकारी सांगतात. कोणत्याही उद्योगाला त्याच्या आवाराबाहेर प्रक्रिया केलेला / प्रक्रियान केलेला

कचरा पाठवण्याची परवानगी देण्यात आलेली नाही. झेड.एल.डी मानकांची पूर्तता करण्यासाठी, प्रत्येक स्वतंत्रयुनिटमध्ये उपचार प्रकल्प उपलब्ध करून दिले जातात. अगदीच एखादा अपघात झाला तर तो वगळता कोणतेही सांडपाणी जवळच्या जलमार्ग / नदीपर्यंत पोचत नाही, याची खबरदारी घेण्यात आल्याचे छातीठोकपणे सांगितले जाते.

ज्या उद्योगांना पूर्वी प्रक्रिया केलेल्या सांडपाण्यावर प्रक्रिया करण्याची आणि नदीत सोडण्याची परवानगी होती, त्या उद्योगांनाही एम.पी.सी.बी.ने त्यांच्या सांडपाण्यावर पुनर्वापर करण्यासाठी आणि अतिरिक्त सांडपाण्यावर बागकामासाठी प्रक्रिया करण्यास सांगितले आहे. याची अंमलबजावणी सातत्याने केले जात असल्याचे प्रदूषण नियंत्रण मंडळाचे म्हणणे आहे. त्यामुळे येत्या काळात कोणताही औद्योगिक समूह किंवा कारखाना आपले सांडपाणी नदीपर्यंत जावू देणारी नाही. नदीक्षेत्रातील एमआयडीसीत कोणतेही रासायनिक क्षेत्र नाही. त्यामुळे रासायनिक सांडपाणी नदीत जाण्याची शक्यता मावळते पिंपरी येथे हिंदुस्तान अंडिबायोटेक्स लिमिटेड कारखाना आहे, पण तो आजारी असल्याने बंद आहे. या भागात इतर कोणताही औषध किंवा मोठा रासायनिक कारखाना अस्तित्वात नाही, असे मंडळाचे म्हणणे आहे.

सांडपाणी विल्हेवाट स्वतःच्या जमिनीवर :

पुणे आणि पिंपरी चिंचवड भागातील एम.आय.डी.सी क्षेत्रातील उद्योग त्यांच्या आवारातून सांडपाणी सोडत नाहीत, असे प्रदूषण नियंत्रण मंडळाचे निरीश्रण आहे. एम.आय.डी.सी मध्ये चाकण, तळेगाव पिंपरी - चिंचवड, भोसरी, हिंजवडी २ चा समावेश आहे. खासगी मालकीच्या जमिनीवर असलेले उद्योग त्यांच्या युनिटमधून सांडपाणी बाहेर सोडत नाहीत. काही औद्योगिक युनिट्सना पूर्वी सांडपाण्यावर प्रक्रिया करण्याची आणि ते नदीत सोडण्याची परवानगी होती. परंतु आता त्यांच्या स्वतःच्या जमिनीवरच त्या पाण्यावर प्रक्रिया करून त्याची विल्हेवाट लावण्यास सांगितले आहे, असे मंडळाने एका अहवालात नमूद केले आहे.



दुष्काळी पिंगोरीत धेनु हंबरती !!

श्री. गणेश कोरे

बातमी

पुणे : तैहतीस कोटी देवों का, गौ की देह में वास । रक्षा करती मातु सम, सबको तुमसे आस । तव चरणन में तीर्थ सब, सेवन करते लोग । गौशालाएं तीर्थ हैं, तरें ताप मिटें रोग ।.... गोमाता चालिसा मधील या ओळी ऐकल्या की आपल्या जीवनात गाई, गोशाळा यांना किती अनन्यसाधारण महत्व आहे हे समजले आणि हे स्वतःच्या कामातून दाखवून दिले आहे पुरंदर तालुक्यातील दुष्काळी पिंगोरी गावातील वाघेश्वरी महिला दूध उत्पादक कृषी बचत गटातील २५ महिलांनी. बचत गटातील महिलांनी सामिहिक गोठा उभारत दूध व्यवसायसुरु केला आहे. केवळ दूध उत्पादनावर न थांबता प्रक्रिया आणि ब्रॅंडिंगद्वारे या गटाने पुण्यातील बाजारपेठेत आश्वासक वाटचाल सुरु केली आहे. त्यासाठी रोटरी क्लब आणि अँटॉस उद्योगाने सामाजिक दायित्वातून मदत केली आहे.

गोठ्याचे प्रवर्तक बाबा शिंदे म्हणाले, बचत गटातील महिलांची घरे विखुरलेली होती, यामुळे दूध संकलन, चारा, पाणी, पशुखाद्य व्यवस्थापनासाठी प्रत्येकीचे वेगळे श्रम आणि पैसा जाणार होता. हे टाळण्यासाठी सर्वांनी एकाच ठिकाणी गोठ्याबरोबर चारा, पाणी, पशुखाद्य व्यवस्थापन, दूध संकलन आणि प्रक्रिया केली तर ते अधिक फायदेशीर ठरेल या विचारातून, रोटरी क्लब ऑफ ऑंध च्या माजी अध्यक्ष भावना उलंगवार, पदाधिकारी रवी उलंगवार आणि

स्पोर्ट्स सिटी, पुणे चे माजी अध्यक्ष आणि पदाधिकारी ब्रिज सेठी यांच्या माध्यमातून, अँटॉस उद्योग समूहाद्वारे २५ महिलांसाठी २५ संकरित दुधाळ गायी आणि सामुहिक गोठा उभारण्यात आला. यासाठी सुमारे ४५ लाख रुपये खर्च आला आहे. या मुक्त संचार गोठ्याचे लोकार्पण रोटरी क्लब ऑफ ऑंधचे मावळचे अध्यक्ष सुखानंद जोशी यांच्या उपस्थितीत करण्यात आले.

ग्रामीण भागातील महिलांच्या आर्थिक प्रगतीसाठी आम्ही महिला बचत गटाला पहिल्या टप्प्यात २५ गायी दिल्या आहेत. पहिला टप्पा यशस्वी झाल्यानंतर आम्ही या सामुहिक गोठ्यातील गाईची संख्या शंभरावर नेण्याचे आमचे उद्दिष्ट आहे.

- ब्रिज सेठी , रोटरी क्लब ऑफ पुणे, स्पोर्ट्स सिटी

पिंगोरी गावातील महिलांना सामुहिक गोठ्यामुळे कायमस्वरूपी रोजगाराची संधी उपलब्ध झाली आहे. पुढच्या टप्प्यात रोटरी क्लबद्वारे दूध प्रक्रिया उद्योगासाठी प्रयत्नशील आहोत.

- रवी इलंगवार , रोटरी क्लब ऑफ ऑंध



पिंगोरी (ता. पुरंदर) : वाघेश्वरी महिला दूध उत्पादक कृषी महिसा बचत गटाला रोटरी क्लब ऑफ ऑंध आणि अँटॉस उद्योग समुहाने सामाजिक दायित्वातून गाईचे वाटप करून दिले असून, गोठा उभारून दिला आहे.



शेतकरी उत्पादक कंपनीच्या माध्यमातून आणि फळे भाजीपाला उत्पादन आणि पुरवठ्यामध्ये कार्यरत आहेत. ग्राहकांकडून भाजीपाल्याबरोबरच दुधाची मागणी होत असल्याने आम्ही गोठ्याची उभारणी केली. सामुहिक स्तरावर २५ संकरित गाईंचा गोठा उभारला आहे. अत्यावधीत आम्हाला आणखी २५ गाई मिळणार आहे.

- अर्चना शिंदे- अध्यक्षा -वाघेश्वरी महिला दूध उत्पादक कृषी बचत गट

बचत गटातील महिलांनी उभारला २५ गाईंचा गोठा

गावच्या नावाचा ब्रॅण्ड - सध्या दररोज २५० लिटर दूध उत्पादन होते तसेच गावातील शेतकऱ्यांकडून २०० लिटर दुधाचे संकलन केले जाते. संकलित झालेले दूध पिंगोरी गोल्ड - माउंटन मिल्क ब्रॅण्ड द्वारे अंमिनोरा सिटी येथे १५० लिटर, अंध येथील रोटरी क्लबच्या सदस्यांकडून ६० लिटर अशी सुमारे २०० लिटरची विक्री होत आहे. उर्वरित २५० लिटर दूध झाशीची राणी लक्ष्मीबाई मुलींच्या सैनिक शाळेसाठी पाठविले जाते.

साध्याही विषयात आशय कधी मोठा किती आढळे

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



कृष्णा खोऱ्याचे पाणी वळवणार ?

बातमी

कृष्णा - भीमा नदीजोडला मान्यता, सांगली, सातारा, कोल्हापुरातील पूर टळणार

कृष्णा खोऱ्यातील सातारा, सांगली आणि कोल्हापूर या जिल्ह्यातील नद्यांच्या पुरामुळे होणारा धोका टाळण्यासाठी कृष्णा - भीमा नदीजोड प्रकल्प राबविण्यास राज्य सरकारनेमान्यता दिली आहे. त्यामुळे पुरामुळे वाहून जाणाऱ्या सुमारे ३५० अब्ज घनफूट (टीएमसी) पाण्यापैकी ५० टीएमसी पाणी भीमा नदीत वळवून सुमारे सव्वा लाख हेक्टर क्षेत्र ओलिताखाली येईल, असा दावा केला जात आहे.

दुष्काळी भागांना मिळणार पाणी :

या प्रकल्पामुळे पुणे, सातारा, सोलापूर, नगर आणि धाराशिव जिल्ह्यातील दुष्काळी भागांना पाणी देणे शक्य होणार आहे. उपमुख्यमंत्री आणि जलसंपदा मंत्री देवेंद्र फडणवीस यांनी घेतलेल्या बैठकीत या नदीजोड प्रकल्पावर शिक्कामोर्तब करण्यात आले. माढ्याचे खासदार रणजितसिंह नाईक निंबाळकर, सांगोल्याचे आमदार शहाजी पाटील, माणचे आमदार जयसिंह गोरे, माढ्याचे आमदार बबनदादा

शिंदे, जलसंपदा विभागाचे सचिव दीपक कपूर आणि कृष्णा खोरे विभागाचे कार्यकारी संचालक अतुल कपोले उपस्थित होते. दर वर्षी सातारा, सांगली, कोल्हापूर या जिल्ह्यांतील नद्यांचे पुराचे पाणी कर्नाटकातील अलमट्टी धरणात वाहून जाते. या पुरामुळे तीन जिल्ह्यांतील गावांचे मोठे आर्थिक नुकसान होते. हे नुकसान टाळण्यासाठी आणि पुराचे नियंत्रण करण्यासाठी कृष्णा - भीमा नदीजोड प्रकल्प राबवावा, अशी मागणी खासदार निंबाळकर यांनी सरकारकडे केली होती.

काय आहे नदीजोड प्रकल्प ?

या प्रकल्पांतर्गत कृष्णा खोऱ्यातील नद्यांचे पुराचे पाणी भीमा खोऱ्यातील नद्यांमध्ये वळविण्यात येणार आहे. त्यातून सुमारे सव्वालाख हेक्टर क्षेत्र ओलिताखाली येवू शकेल. प्रकल्पासाठी सर्वेक्षण करून त्याचा सविस्तर प्रकल्प अहवाल (डीपीआर) तयार करण्याचे आदेश उपमुख्यमंत्र्यांनी जलसंपदा विभागाला दिले. यासाठी सुमारे १५ हजार कोटी रूपयांचा खर्च अपेक्षित आहे. सर्वेक्षण आणि प्रकल्प अहवाल तयार करण्यासाठी वर्षभराचा कालावधी लागणार आहे.



प्रशासकीय मान्यता मिळविल्यानंतर पर्यावरण, केंद्रीय जल आयोगाची मान्यता घेण्यात येईल. प्रकल्पासाठी एशियन डेव्हलपमेंट बँकेकडून अर्थसाह्य घेण्यात येणार असल्याचे फडणवीस यांनी स्पष्ट केले.

पाण्याचा फायदा कोणाला :

नदीजोड प्रकल्पामुळे कृष्णा खोऱ्यातील पाणी पुणे, सातारा, सोलापूर, उस्मानाबाद आणि नगर जिल्ह्यातील दुष्काळी भागांना मिळेल. नीरा देवधर, नीरा उजवा कालवा आणि धोम बलकवडी येथे उपसा सिंचन योजना राबवून कालव्याद्वारे सांगोला, फलटण, माळशिरस, पंढरपूर येथे पाणी पोहोचविले जाणार आहे, अस्तित्वात असलेल्या कालव्यातूनच पाणी पोहोचविण्याचा हा प्रयत्न आहे.

१११ किलोमीटरचा बोगदा :

कृष्णा - भीमा नदीजोड प्रकल्पांतर्गत कृष्णा नदीमधून सोडलेले पाणी भीमा नदीपर्यंत पोहोचविण्यासाठी बोगदा तयार केला जाणार आहे. सुरुवातीला कृष्णा नदीचे पाणी बोगद्याद्वारे (टनेल) नीरा नदीत येईल. त्यानंतर बोगद्यानेच हे पाणी भीमा नदीपर्यंत पोहोचविले जाईल. सुमारे १११ किलोमीटर लांबीचा हा बोगदा असणार आहे. त्यामुळे पुरात वाहून जाणारे ५० टीएमसी पाणी वळविणे शक्य होणार आहे.

सांगली, कोल्हापूर या जिल्ह्यांसह सातारा जिल्ह्यातील पाटण, कराड या शहरांना पुराचा फटका बसतो. दुसरीकडे, मराठवाडा आणि सोलापूर जिल्हा हा भाग कायम दुष्काळी राहतो. पुराचे पाणी वाया न जाता त्याचा मराठवाड्यासह सोलापूरला उपयोग व्हावा यासाठी कृष्णा - भीमा नदीजोड प्रकल्पाला सरकारने मान्यता दिली आहे. त्यामुळे मराठवाडा, सोलापूर, तसेच सातारा या जिल्ह्यांतील सुमारे ५० लाख नागरिकांपर्यंत पाणी पोहोचणार आहे. पुराचे पाणी बोगद्याद्वारे नीरा नदीसह उजनीपर्यंत पोहोचवून तेथून सोलापूर शहर आणि मराठवाड्यातील काही जिल्ह्यांना पाठविण्यात येणार आहे.

- रणजिसिंह निंबाळकर, खासदार, माढा

Rhino Linings

Solutions in Coating and Linings

- Water Proofing
- Expansion Jt Sealants
- Wall Coating
- P.U. Epoxy Flooring
- Wood Coating
- Clean Room Concept
- Anti-Corrosive Treatments
- Decorative Fantasy Coating



Umesh Naik
9370146778
8600146778

Samadhan 1243/1, Apte Road,
Deccan Gymkhana, Pune 411004.

Contact : 9822403873
Email : rhinolinings@rediffm

91/92 1



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

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

अमेरिकेतल्या भारतीयांची तांदूळ खरेदीसाठी

दुकानांमध्ये झुंबड; जाणून घ्या काय आहे

सर्व प्रकार - बातमी

मोदी सरकारनं घेतलेल्या एका निर्णयाचा फटका जगाला बसण्याची शक्यता आहे. अमेरिकेत त्याचे परिणाम दिसू लागले आहेत. दुकानांमध्ये अक्षरशः झुंबड उडाली आहे. भारतीय लोक त्रस्त आहेत.

नवी दिल्ली: देशात टोमॅटोचे दर भडकलेले असताना, ते कमी करण्यासाठी सरकार पावलं उचलत असताना आता तांदळाच्या निर्यातीबद्दल सरकारनं महत्त्वाचा निर्णय घेतला आहे. देशात तांदळाचे दर वाढत आहेत. त्यामुळे सरकारनं तांदूळ निर्यात रोखण्याचा निर्णय घेतला आहे. भारताकडून परदेशांमध्ये मोठ्या प्रमाणात तांदळाची निर्यात होते. अनेक देश तांदळासाठी भारतावर अवलंबून असतात. आता भारतानं तांदूळ निर्यातीवर बंदी आणल्यानं जगभरात महागाई वाढण्याची भीती आहे.

महिन्याभरात तांदळाच्या दरात तीन टक्क्यांनी वाढ झाल्यानं तांदळाची निर्यात बंद करण्याचा निर्णय घेण्यात आल्याचं सरकारकडून सांगण्यात आलं आहे. देशभराच्या बहुतांश भागात सध्या मुसळधार पाऊस आहे. त्यामुळे भात पिकाचं मोठं नुकसान झालं आहे. याच कारणामुळे तांदळाच्या दरांमध्ये गेल्या महिन्याभरात वाढ झाली आहे. तांदळाचे दर वाढून देशातील परिस्थिती बिघडू नये म्हणून सरकारनं निर्यात बंद केली आहे.

अमेरिकेत काय परिणाम ?

भारतानं निर्यात बंदीचा निर्णय घेतल्याचे सर्वाधिक परिणाम अमेरिकेत दिसून आले. अमेरिकेतील भारतीयांमध्ये खळबळ उडाली. त्यांनी दुकानांमध्ये धाव घेत मोठ्या प्रमाणात तांदूळ खरेदी केला. काहींनी तर कार्यालयातील बैठका अर्ध्यावर सोडून दुकानं गाठली आणि तांदळाच्या गोणी खरेदी केल्या. अमेरिकेतील दुकानांमध्ये आता तांदळाचा तुटवडा जाणवू लागला आहे.

तांदूळ पाहिजे, मग अधिकचं सामान घ्या!

अमेरिकेतील दुकानांमध्ये तांदूळ खरेदीसाठी भारतीयांच्या रांगा लागल्याचं पाहून तिथल्या काही दुकानदारांनी भलताच निर्णय घेतला. तांदळाची एक गोणी हवी असल्यास दुकानातून ५० डॉलरच्या अतिरिक्त वस्तू खरेदी करा, असं फर्मान फ्रेमोटमधील नमस्ते प्लाझा दुकानानं काढलं. त्यावरून ग्राहक आणि व्यवस्थापकांमध्ये वाद झाला. कुटुंबातील सदस्य त्यांच्या नातेवाईकांना दर तासानं तांदूळ खरेदी करण्यास पाठवतात. त्यामुळे इतरांना तांदूळ मिळणार नाही. याच कारणास्तव अधिकचा तांदूळ हवा असल्यास अधिकच्या वस्तू खरेदी करा, असा निर्णय घेतल्याचं व्यवस्थापकानं सांगितलं.

तांदूळ निर्यातीत भारताचा वाटा किती ?

जगातील एकूण तांदूळ निर्यातीपैकी ४० टक्के निर्यात भारताकडून होते. रशिया-युक्रेन युद्ध सुरुच असल्यानं त्यांच्याकडून होणारी निर्यात कमी झाली आहे. त्यामुळे जगभरातील अनेक देश भारतीय तांदळावर अवलंबून आहे. भारत सरकारनं आता निर्यात बंदीचा निर्णय घेतल्यानं जगभरात तांदळाचे दर वाढू शकतात. गेल्या १२ महिन्यांत देशात तांदळाचे दर १२ टक्क्यांनी वाढले आहेत.

कोणकोणत्या तांदळाची निर्यात बंद ?

भारतानं ज्या श्रेणीतील तांदूळ निर्यात बंद करण्याचा निर्णय घेतला आहे, त्यामध्ये बासमतीव्यतिरिक्त पांढरा तांदूळ आणि तुकडा तांदूळ यांचा समावेश होतो. गेल्या वर्षी भारतानं एकूण २२ मिलियन टन तांदूळ निर्यात केला. त्यात या तांदळाचा हिस्सा १० मिलियन टन होता.



अमेरिकेत तांदळासाठी धावाधाव

भारत सरकारनं निर्णय का घेतला ?

लोकसभेच्या निवडणुका तोंडावर आहेत. आगामी लोकसभा निवडणुका काही महिन्यांवर आहेत. त्या पार्श्वभूमीवर सरकार महागाईबद्दल संवेदनशील आहे. महागाईचा परिणाम थेट मतदानावर होऊ शकतो आणि त्यामुळे फटका बसू शकतो याची जाणीव असल्यानं सरकारनं तांदूळ निर्यात बंदीचा निर्णय घेतल्याचं बोललं जात आहे. याआधी सरकारनं सप्टेंबर २०२२ मध्ये तांदळाच्या निर्यातीवर निर्बंध आणले होते. त्यानंतर गव्हाच्या निर्यातीवरील निर्बंध वाढवले.



चला जलसाक्षर होऊ या
जलसंवाद रेडिओ
(सर्व काही पाण्यासाठी)

Google Play

आपणाही ऐकू शकता हा रेडिओ आपल्या मोबाइलवर :
गूगल प्ले स्टोअरवर जाऊन

Jalsamvad Radio
हे ऑप डाउनलोड करा

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



काव्य सरिता “ कोसळता उन्माद ”

घनगभीर, महाकाय, तुडुंब,
भरल्या पखाली.
गिरीशिखरांवर रित्या
होत, बरसल्या खाली.

भरले, फुगले, ओढे, नद्या नाले,
मस्तावले तेही,
एवढी,
ओहोळ ते इवले.

धबधब्यांचा की, प्रलयंकारी,
हा थरार.
कोसळता उन्माद,
जणू मुसळधार.

दगड गोटे लोंढे, पाण्याचे,
बेभान धावताना,
खळ खळळ, धडाड
नाद, सवे वाहताना.

भिजली, थिजली, धास्तावली,
अवर्घी सृष्टी,
आवळून आदळली,
वाटे ढगांवर, ती इंद्र वज्र मुष्टि.

म्हणावे,
घन-श्याम मुखातील, हे विराट,
दर्शन विश्वरूप,
की म्हणावे, त्रिशूलधारी शिवाचे
तांडव, महा रुद्र रूप.

प्रसाद बेडेकर.

नाणेघाट, हरिश्चंद्रगड, माहुली गड, राजमाची अशा सह्याद्रीच्या गिरीशिखरांमध्ये भटकंती करताना पावसाचे जे रुद्र रूप पाहिले, अनुभवले होते ते अचानक आज शब्दरूपात प्रकट झाले.

पुरंदर उपसा केंद्र - मृत्यू वाहिणी

श्री. सतीश देशमुख

मो : ९८८१४९५५१८



(पुण्याचे शौच, सांडपाणी, घाण पाणी जाते ग्रामीण भागात)

आम्ही पुरंदर उपसा केंद्रातून पुरंदर तालुक्यातील अनेक गावांना जाणारे पाणी तपासले असता संतापजनक व धक्कादायक माहिती कळाली.

पुणेकरांचे घरगुती सांडपाणी, कचरा प्रक्रिया न करता मुळा-मुठा नदी मधे सोडल्यामुळे नदीमध्ये प्रदूषण वाढले आहे. केंद्रीय प्रदूषण नियंत्रण मंडळाने ह्या नदीचे वर्गीकरण प्राधान्य क्रमांक १ (सर्वोच्च धोकादायक वर्ग) या गटात केले होते.

ह्या नदीच्या शुद्धीकरणासाठी जपान इंटरनॅशनल को-ऑपरेशन एजन्सी (जायका), केंद्र सरकारच्या 'राष्ट्रीय नदी संवर्धन संचालनालय' आणि पुणे महापालिकेमध्ये २३ फेब्रुवारी २०१५ ला करार झाला होता. सन २०२२ ला पंतप्रधान मोदी यांच्या हस्ते प्रकल्पाचे भूमिपूजनही झाले. तरी सुद्धा या प्रकल्पाचे काम गतीने न होता रेंगाळले आहे. ह्या प्रकल्पा अंतर्गत अकरा नवे सांडपाणी प्रक्रिया केंद्र बांधले जाणार होते.

हे पाणी ह्या भागातील विविध गावे जसे दिवे, माळशिरस, राजेवाडी, पोंदे, उदाजीवाडी, सोनवरी, वणपुरी, शिन्गापूर, गुरवळी, पारगाव, वाघापूर वगैरे ठिकाणी शेतीसाठी दिले जाते. ते नंतर झिरपून विहिरी, बोअर मध्ये जाऊन पिण्यासाठी वापरले जाते. काही ठिकाणी "जल जीवन मिशन" मध्ये हेच पाणी वापरतात. पावसाळ्यात ही घाण उजनी धरणात जाऊन मिळते.

आम्ही दोन्ही ठिकाणच्या (शेतीसाठीचे व पिण्याचे विहिरी मधील) पाण्याचे सॅम्पल घेऊन टेस्ट केले.

पिण्याच्या पाण्यासाठीचे आवश्यक निकष (Acceptable Limits) इंडियन स्टॅंडर्ड (मानक) BIS १०५०० प्रमाणे आहेत व शेतीच्या पाण्यासाठी BIS ११६२४ प्रमाणे आहेत.

हे दोन्ही पाणी टेस्ट मध्ये नापास ठरले आहे. सोबत टेस्ट रिपोर्ट.

ह्या मध्ये Faecal coliform हा अत्यंत धोकादायक एलिमेंट शून्य पाहिजे. पण प्रत्यक्षात आहे २३. ज्यामुळे मुलांना जुलाब, उलट्या होऊ शकतात. काही ठिकाणी १५ मॅटरे हे पाणी पिऊन मृत्यूमुखी पडल्याची घटना झाली आहे.

ह्या प्रकल्पाच्या खर्चाचे बजेट ७०० कोटी रु. वरून ५००० कोटी रु. गेले आहे. तिकडे पुणे महानगरपालिका मुळा-मुठा नदी किनाऱ्याच्या सुशोभीकरणला महत्व देत आहे.

संयुक्त राष्ट्र संघाच्या शाश्वत विकास विषयक (UNO -

SDGs- Sustainable Development Goals) मध्ये ६ व्या उद्दिष्टात असे ठरवले आहे की सन २०३० पर्यंत सर्वांना स्वच्छ पाणी मिळाले पाहिजे.

स्वातंत्र्य मिळून ७५ वर्षे झाली तरी ही दुरावस्था. अमृत काळा मध्ये अमृत तुम्हीच प्या. आम्हाला फक्त शुद्ध पाणी द्या.

हा ग्रामीण भागातील लोकांवर अन्याय आहे.

तुम्ही पण ह्या बाबतीत जागरूक रहा.

सोबत : रिपोर्ट्स

प्रत: पुणे महानगर पालिका

: महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण मंडळ

: केंद्रीय जलशक्ती मंत्री

: केंद्रीय पर्यावरण मंत्री

FHHL PRIVATE LIMITED
(FOOD HYGIENE & HEALTH LABORATORY)
Testing of Food & Processed Food Products & Pure & Environment Related & Analytical Testing Services

Address: 40/1, 40/2, 40/3, 40/4, 40/5, 40/6, 40/7, 40/8, 40/9, 40/10, 40/11, 40/12, 40/13, 40/14, 40/15, 40/16, 40/17, 40/18, 40/19, 40/20, 40/21, 40/22, 40/23, 40/24, 40/25, 40/26, 40/27, 40/28, 40/29, 40/30, 40/31, 40/32, 40/33, 40/34, 40/35, 40/36, 40/37, 40/38, 40/39, 40/40, 40/41, 40/42, 40/43, 40/44, 40/45, 40/46, 40/47, 40/48, 40/49, 40/50, 40/51, 40/52, 40/53, 40/54, 40/55, 40/56, 40/57, 40/58, 40/59, 40/60, 40/61, 40/62, 40/63, 40/64, 40/65, 40/66, 40/67, 40/68, 40/69, 40/70, 40/71, 40/72, 40/73, 40/74, 40/75, 40/76, 40/77, 40/78, 40/79, 40/80, 40/81, 40/82, 40/83, 40/84, 40/85, 40/86, 40/87, 40/88, 40/89, 40/90, 40/91, 40/92, 40/93, 40/94, 40/95, 40/96, 40/97, 40/98, 40/99, 40/100, 40/101, 40/102, 40/103, 40/104, 40/105, 40/106, 40/107, 40/108, 40/109, 40/110, 40/111, 40/112, 40/113, 40/114, 40/115, 40/116, 40/117, 40/118, 40/119, 40/120, 40/121, 40/122, 40/123, 40/124, 40/125, 40/126, 40/127, 40/128, 40/129, 40/130, 40/131, 40/132, 40/133, 40/134, 40/135, 40/136, 40/137, 40/138, 40/139, 40/140, 40/141, 40/142, 40/143, 40/144, 40/145, 40/146, 40/147, 40/148, 40/149, 40/150, 40/151, 40/152, 40/153, 40/154, 40/155, 40/156, 40/157, 40/158, 40/159, 40/160, 40/161, 40/162, 40/163, 40/164, 40/165, 40/166, 40/167, 40/168, 40/169, 40/170, 40/171, 40/172, 40/173, 40/174, 40/175, 40/176, 40/177, 40/178, 40/179, 40/180, 40/181, 40/182, 40/183, 40/184, 40/185, 40/186, 40/187, 40/188, 40/189, 40/190, 40/191, 40/192, 40/193, 40/194, 40/195, 40/196, 40/197, 40/198, 40/199, 40/200, 40/201, 40/202, 40/203, 40/204, 40/205, 40/206, 40/207, 40/208, 40/209, 40/210, 40/211, 40/212, 40/213, 40/214, 40/215, 40/216, 40/217, 40/218, 40/219, 40/220, 40/221, 40/222, 40/223, 40/224, 40/225, 40/226, 40/227, 40/228, 40/229, 40/230, 40/231, 40/232, 40/233, 40/234, 40/235, 40/236, 40/237, 40/238, 40/239, 40/240, 40/241, 40/242, 40/243, 40/244, 40/245, 40/246, 40/247, 40/248, 40/249, 40/250, 40/251, 40/252, 40/253, 40/254, 40/255, 40/256, 40/257, 40/258, 40/259, 40/260, 40/261, 40/262, 40/263, 40/264, 40/265, 40/266, 40/267, 40/268, 40/269, 40/270, 40/271, 40/272, 40/273, 40/274, 40/275, 40/276, 40/277, 40/278, 40/279, 40/280, 40/281, 40/282, 40/283, 40/284, 40/285, 40/286, 40/287, 40/288, 40/289, 40/290, 40/291, 40/292, 40/293, 40/294, 40/295, 40/296, 40/297, 40/298, 40/299, 40/300, 40/301, 40/302, 40/303, 40/304, 40/305, 40/306, 40/307, 40/308, 40/309, 40/310, 40/311, 40/312, 40/313, 40/314, 40/315, 40/316, 40/317, 40/318, 40/319, 40/320, 40/321, 40/322, 40/323, 40/324, 40/325, 40/326, 40/327, 40/328, 40/329, 40/330, 40/331, 40/332, 40/333, 40/334, 40/335, 40/336, 40/337, 40/338, 40/339, 40/340, 40/341, 40/342, 40/343, 40/344, 40/345, 40/346, 40/347, 40/348, 40/349, 40/350, 40/351, 40/352, 40/353, 40/354, 40/355, 40/356, 40/357, 40/358, 40/359, 40/360, 40/361, 40/362, 40/363, 40/364, 40/365, 40/366, 40/367, 40/368, 40/369, 40/370, 40/371, 40/372, 40/373, 40/374, 40/375, 40/376, 40/377, 40/378, 40/379, 40/380, 40/381, 40/382, 40/383, 40/384, 40/385, 40/386, 40/387, 40/388, 40/389, 40/390, 40/391, 40/392, 40/393, 40/394, 40/395, 40/396, 40/397, 40/398, 40/399, 40/400, 40/401, 40/402, 40/403, 40/404, 40/405, 40/406, 40/407, 40/408, 40/409, 40/410, 40/411, 40/412, 40/413, 40/414, 40/415, 40/416, 40/417, 40/418, 40/419, 40/420, 40/421, 40/422, 40/423, 40/424, 40/425, 40/426, 40/427, 40/428, 40/429, 40/430, 40/431, 40/432, 40/433, 40/434, 40/435, 40/436, 40/437, 40/438, 40/439, 40/440, 40/441, 40/442, 40/443, 40/444, 40/445, 40/446, 40/447, 40/448, 40/449, 40/450, 40/451, 40/452, 40/453, 40/454, 40/455, 40/456, 40/457, 40/458, 40/459, 40/460, 40/461, 40/462, 40/463, 40/464, 40/465, 40/466, 40/467, 40/468, 40/469, 40/470, 40/471, 40/472, 40/473, 40/474, 40/475, 40/476, 40/477, 40/478, 40/479, 40/480, 40/481, 40/482, 40/483, 40/484, 40/485, 40/486, 40/487, 40/488, 40/489, 40/490, 40/491, 40/492, 40/493, 40/494, 40/495, 40/496, 40/497, 40/498, 40/499, 40/500, 40/501, 40/502, 40/503, 40/504, 40/505, 40/506, 40/507, 40/508, 40/509, 40/510, 40/511, 40/512, 40/513, 40/514, 40/515, 40/516, 40/517, 40/518, 40/519, 40/520, 40/521, 40/522, 40/523, 40/524, 40/525, 40/526, 40/527, 40/528, 40/529, 40/530, 40/531, 40/532, 40/533, 40/534, 40/535, 40/536, 40/537, 40/538, 40/539, 40/540, 40/541, 40/542, 40/543, 40/544, 40/545, 40/546, 40/547, 40/548, 40/549, 40/550, 40/551, 40/552, 40/553, 40/554, 40/555, 40/556, 40/557, 40/558, 40/559, 40/560, 40/561, 40/562, 40/563, 40/564, 40/565, 40/566, 40/567, 40/568, 40/569, 40/570, 40/571, 40/572, 40/573, 40/574, 40/575, 40/576, 40/577, 40/578, 40/579, 40/580, 40/581, 40/582, 40/583, 40/584, 40/585, 40/586, 40/587, 40/588, 40/589, 40/590, 40/591, 40/592, 40/593, 40/594, 40/595, 40/596, 40/597, 40/598, 40/599, 40/600, 40/601, 40/602, 40/603, 40/604, 40/605, 40/606, 40/607, 40/608, 40/609, 40/610, 40/611, 40/612, 40/613, 40/614, 40/615, 40/616, 40/617, 40/618, 40/619, 40/620, 40/621, 40/622, 40/623, 40/624, 40/625, 40/626, 40/627, 40/628, 40/629, 40/630, 40/631, 40/632, 40/633, 40/634, 40/635, 40/636, 40/637, 40/638, 40/639, 40/640, 40/641, 40/642, 40/643, 40/644, 40/645, 40/646, 40/647, 40/648, 40/649, 40/650, 40/651, 40/652, 40/653, 40/654, 40/655, 40/656, 40/657, 40/658, 40/659, 40/660, 40/661, 40/662, 40/663, 40/664, 40/665, 40/666, 40/667, 40/668, 40/669, 40/670, 40/671, 40/672, 40/673, 40/674, 40/675, 40/676, 40/677, 40/678, 40/679, 40/680, 40/681, 40/682, 40/683, 40/684, 40/685, 40/686, 40/687, 40/688, 40/689, 40/690, 40/691, 40/692, 40/693, 40/694, 40/695, 40/696, 40/697, 40/698, 40/699, 40/700, 40/701, 40/702, 40/703, 40/704, 40/705, 40/706, 40/707, 40/708, 40/709, 40/710, 40/711, 40/712, 40/713, 40/714, 40/715, 40/716, 40/717, 40/718, 40/719, 40/720, 40/721, 40/722, 40/723, 40/724, 40/725, 40/726, 40/727, 40/728, 40/729, 40/730, 40/731, 40/732, 40/733, 40/734, 40/735, 40/736, 40/737, 40/738, 40/739, 40/740, 40/741, 40/742, 40/743, 40/744, 40/745, 40/746, 40/747, 40/748, 40/749, 40/750, 40/751, 40/752, 40/753, 40/754, 40/755, 40/756, 40/757, 40/758, 40/759, 40/760, 40/761, 40/762, 40/763, 40/764, 40/765, 40/766, 40/767, 40/768, 40/769, 40/770, 40/771, 40/772, 40/773, 40/774, 40/775, 40/776, 40/777, 40/778, 40/779, 40/780, 40/781, 40/782, 40/783, 40/784, 40/785, 40/786, 40/787, 40/788, 40/789, 40/790, 40/791, 40/792, 40/793, 40/794, 40/795, 40/796, 40/797, 40/798, 40/799, 40/800, 40/801, 40/802, 40/803, 40/804, 40/805, 40/806, 40/807, 40/808, 40/809, 40/810, 40/811, 40/812, 40/813, 40/814, 40/815, 40/816, 40/817, 40/818, 40/819, 40/820, 40/821, 40/822, 40/823, 40/824, 40/825, 40/826, 40/827, 40/828, 40/829, 40/830, 40/831, 40/832, 40/833, 40/834, 40/835, 40/836, 40/837, 40/838, 40/839, 40/840, 40/841, 40/842, 40/843, 40/844, 40/845, 40/846, 40/847, 40/848, 40/849, 40/850, 40/851, 40/852, 40/853, 40/854, 40/855, 40/856, 40/857, 40/858, 40/859, 40/860, 40/861, 40/862, 40/863, 40/864, 40/865, 40/866, 40/867, 40/868, 40/869, 40/870, 40/871, 40/872, 40/873, 40/874, 40/875, 40/876, 40/877, 40/878, 40/879, 40/880, 40/881, 40/882, 40/883, 40/884, 40/885, 40/886, 40/887, 40/888, 40/889, 40/890, 40/891, 40/892, 40/893, 40/894, 40/895, 40/896, 40/897, 40/898, 40/899, 40/900, 40/901, 40/902, 40/903, 40/904, 40/905, 40/906, 40/907, 40/908, 40/909, 40/910, 40/911, 40/912, 40/913, 40/914, 40/915, 40/916, 40/917, 40/918, 40/919, 40/920, 40/921, 40/922, 40/923, 40/924, 40/925, 40/926, 40/927, 40/928, 40/929, 40/930, 40/931, 40/932, 40/933, 40/934, 40/935, 40/936, 40/937, 40/938, 40/939, 40/940, 40/941, 40/942, 40/943, 40/944, 40/945, 40/946, 40/947, 40/948, 40/949, 40/950, 40/951, 40/952, 40/953, 40/954, 40/955, 40/956, 40/957, 40/958, 40/959, 40/960, 40/961, 40/962, 40/963, 40/964, 40/965, 40/966, 40/967, 40/968, 40/969, 40/970, 40/971, 40/972, 40/973, 40/974, 40/975, 40/976, 40/977, 40/978, 40/979, 40/980, 40/981, 40/982, 40/983, 40/984, 40/985, 40/986, 40/987, 40/988, 40/989, 40/990, 40/991, 40/992, 40/993, 40/994, 40/995, 40/996, 40/997, 40/998, 40/999, 40/1000, 40/1001, 40/1002, 40/1003, 40/1004, 40/1005, 40/1006, 40/1007, 40/1008, 40/1009, 40/1010, 40/1011, 40/1012, 40/1013, 40/1014, 40/1015, 40/1016, 40/1017, 40/1018, 40/1019, 40/1020, 40/1021, 40/1022, 40/1023, 40/1024, 40/1025, 40/1026, 40/1027, 40/1028, 40/1029, 40/1030, 40/1031, 40/1032, 40/1033, 40/1034, 40/1035, 40/1036, 40/1037, 40/1038, 40/1039, 40/1040, 40/1041, 40/1042, 40/1043, 40/1044, 40/1045, 40/1046, 40/1047, 40/1048, 40/1049, 40/1050, 40/1051, 40/1052, 40/1053, 40/1054, 40/1055, 40/1056, 40/1057, 40/1058, 40/1059, 40/1060, 40/1061, 40/1062, 40/1063, 40/1064, 40/1065, 40/1066, 40/1067, 40/1068, 40/1069, 40/1070, 40/1071, 40/1072, 40/1073, 40/1074, 40/1075, 40/1076, 40/1077, 40/1078, 40/1079, 40/1080, 40/1081, 40/1082, 40/1083, 40/1084, 40/1085, 40/1086, 40/1087, 40/1088, 40/1089, 40/1090, 40/1091, 40/1092, 40/1093, 40/1094, 40/1095, 40/1096, 40/1097, 40/1098, 40/1099, 40/1100, 40/1101, 40/1102, 40/1103, 40/1104, 40/1105, 40/1106, 40/1107, 40/1108, 40/1109, 40/1110, 40/1111, 40/1112, 40/1113, 40/1114, 40/1115, 40/1116, 40/1117, 40/1118, 40/1119, 40/1120, 40/1121, 40/1122, 40/1123, 40/1124, 40/1125, 40/1126, 40/1127, 40/1128, 40/1129, 40/1130, 40/1131, 40/1132, 40/1133, 40/1134, 40/1135, 40/1136, 40/1137, 40/1138, 40/1139, 40/1140, 40/1141, 40/1142, 40/1143, 40/1144, 40/1145, 40/1146, 40/1147, 40/1148, 40/1149, 40/1150, 40/1151, 40/1152, 40/1153, 40/1154, 40/1155, 40/1156, 40/1157, 40/1158, 40/1159, 40/1160, 40/1161, 40/1162, 40/1163, 40/1164, 40/1165, 40/1166, 40/1167, 40/1168, 40/1169, 40/1170, 40/1171, 40/1172, 40/1173, 40/1174, 40/1175, 40/1176, 40/1177, 40/1178, 40/1179, 40/1180, 40/1181, 40/1182, 40/1183, 40/1184, 40/1185, 40/1186, 40/1187, 40/1188, 40/1189, 40/1190, 40/1191, 40/1192, 40/1193, 40/1194, 40/1195, 40/1196, 40/1197, 40/1198, 40/1199, 40/1200, 40/1201, 40/1202, 40/1203, 40/1204, 40/1205, 40/1206, 40/1207, 40/1208, 40/1209, 40/1210, 40/1211, 40/1212, 40/1213, 40/1214, 40/1215, 40/1216, 40/1217, 40/1218, 40/1219, 40/1220, 40/1221, 40/1222, 40/1223, 40/1224, 40/1225, 40/1226, 40/1227, 40/1228, 40/1229, 40/1230, 40/1231, 40/1232, 40/1233, 40/1234, 40/1235, 40/1236, 40/1237, 40/1238, 40/1239, 40/1240, 40/1241, 40/1242, 40/1243, 40/1244, 40/1245, 40/1246, 40/1247, 40/1248, 40/1249, 40/1250, 40/1251, 40/1252, 40/1253, 40/1254, 40/1255, 40/1256, 40/1257, 40/1258, 40/1259, 40/1260, 40/1261, 40/1262, 40/1263, 40/

अध्याहून अधिक महासागरांचा रंग बदलला !!

बातमी

नवी दिल्ली : गेल्या दोन दशकांमध्ये जगातील ५६ टक्के महासागरांचा रंग बदलला आहे आणि मानवामुळे होणारे हवामान बदल हे त्याचे प्रमुख कारण आहे. संशोधकांनी ही माहिती दिली. नेचर जर्नल मध्ये प्रकाशित झालेल्या त्यांच्या शोधनिबंधात हे वास्तव समोर आले आहे.

अमेरिकेतील मॅसेच्युसेट्स इन्स्टिट्यूट ऑफ टेक्नॉलॉजी (एमआयटी) आणि इतर संस्थांचे संशोधक या संशोधनात लिहितात की, हे रंगात होणारे बदल मानवी डोळ्याने सहज पाहता येणार नाहीत, ते नैसर्गिकरित्या किंवा वर्ष - दर - वर्ष बदलामुळे झाल्याचे स्पष्ट केले जाऊ शकत नाहीत. विषुववृत्ताजवळील प्रदेशांमध्ये महासागराचा रंग कालांतराने सातत्याने हिरवा होत असल्याचे आढळून आले. हा रंग महासागरांमधील परिसंस्थेतील बदल दर्शवतो. समुद्राच्या पाण्याचा हिरवा रंग हा फायटोप्लॅक्टमध्ये असलेल्या हिरव्या ग्रंद्रव्याच्या क्लोरोफिलपासून येतो, जो वरच्या समुद्रातील मुबलक असलेल्या वनस्पतीसदृश सूक्ष्म जीवापासून येतो. म्हणून शास्त्रज्ञ फायटोप्लॅक्टचे हवामान बदलास प्रतिसाद पाहण्यासाठी त्यांचे निरीक्षण करण्यास उत्सुक आहेत. या संशोधकांनी मागील अभ्यासांद्वारे दर्शवले आहे की, हवामान बदलाची सध्याची परिस्थिती दर्शवण्यापूर्वी क्लोरोफिलच्या बदलांचे निरीक्षण करण्यासाठी ३० वर्षे लागतील, कारण क्लोरोफिलमधील नैसर्गिक, वार्षिक बदल मानवी व्यवहारांच्या प्रभावापेक्षा जास्त असतील.

अभ्यासाच्या सह - लेखिका स्टेफनी डटकीविच आणि तिच्या सहकाऱ्यांनी २०१९ च्या संशोधनात दाखविले की, इतर सागरी रंगद्रव्यांचे निरीक्षण करणे, ज्यांचे वार्षिक फरक क्लोरोफिलपेक्षा खूपच लहान आहेत. ते हवामान बदल - प्रेरित बदलांचे अधिक स्पष्ट संकेत



देतील आणि ते ३० वर्षांपेवजी २० वर्षात स्पष्ट होवू शकतील. साऊथॅम्प्टन, युके येथील राष्ट्रीय समुद्र विज्ञान केंद्राचे प्रमुख लेखक बी.बी. कैल सांगतात की. वर्णक्रमाच्या तुकड्यांवरून एखाद्या संख्येचा अंदाज लावण्याचा प्रयत्न करण्याऐवजी संपूर्ण वर्णक्रम पाहणे योग्य आहे. कैल आणि त्यांचे टीमने २००२ ते २०२२ पर्यंत उपग्रह निरीक्षणाद्वारे रेकॉर्ड केलेल्या सर्व सात महासागर रंगांचे सांख्यिकीय विश्लेषण केले. एका वर्षात प्रादेशिकदृष्ट्या ते कसे बदलतात, याचे निरीक्षण करून त्यांनी सुरुवातीला रंगांच्या नैसर्गिक फरकांचा अभ्यास केला. त्यानंतर त्यांनी दोन दशकांमध्ये हे वार्षिक बदल कसे बदलले ते पाहिले.

नदी... एक माणुसकीची शिकवण

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

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

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

थोरवी तुझी गावी किती अपूरेच शब्द तुझ्याविना माऊली अखिल सुष्टी भासेल स्तब्ध अनाधान्य पिकवायला उब तुझ्या अपुलकीची अन प्रत्येक तुझ्या वळणावर देतेस शिकवण माणुसकीची माणुसकीची.....

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

पाणी शुध्दीकरणाच्या नैसर्गिक पध्दती

श्री. सतीश खाडे

मो : ९८२३०३०२१८



पावसाळ्यात गढूळ पाण्याची समस्या मोठी असते. अशा स्थितीमध्ये शेत परिसरामध्ये उपलब्ध वनस्पती व अन्य नैसर्गिक साधनांच्या साहाय्याने पाणी शुध्द करण्याच्या पध्दती अत्यंत फायद्याच्या ठरू शकतात.

पावसाळा सुरु झाला की शुध्द पाण्याची उपलब्धता ही एक समस्या ठरते. कारण सुरुवातीच्या काळामध्ये नदी, नाले, तलाव यातील पाणी गढूळ असते. त्यातही लोकवस्तीच्या जमिनीवरून वाहून येताना पावसाचे पाणीही हरेचेसे प्रदूषणही घेवून येते. शहरामध्ये तरी शुध्द पाणी पुरवठ्यासाठी काही योजना असतात. तसेच स्वतःच्या घरी उत्तम फिल्टर बसवणे शक्य असते. मात्र ग्रामीण भागामध्ये लोकांना आर्थिक स्थितीमध्ये परवडणारे ठरत नाही. तेव्हा उपलब्ध असलेले पाणी पिण्याशिवाय पर्याय राहत नाही. त्यातून आरोग्याच्या समस्या निर्माण होवू शकतात. अशा स्थितीमध्ये शेत परिसरामध्ये उपलब्ध नैसर्गिक साधनांच्या साहाय्याने पाणी शुध्द करण्याच्या पध्दती अत्यंत

फायद्याच्या ठरू शकतात. या लेखामध्ये त्याची माहिती करून घेवूया.

पाणी शुध्दीकरणासाठी पाणी उकळून घेणे, पाण्यात तप्त लोह गोळा टाकणे, वाळूतून पाणी गाळणे या पारंपारिक उपायांप्रमाणेच अनेक लोक वनस्पतीजन्य पदार्थांची गाळणीही वापरताना दिसतात. आपल्या परिसरामध्ये असलेल्या वनस्पती उदा. तुळशी, आवळा, अंजन, हिरडा, बेहडा, धामीण, वेलदोडा, ज्वारी, लाल अंबाडी, मसूर, कापूस, मेथी, उडीद, वाळा, कमख, गवारीची शेंग, शेवगा, निर्मळी, या पाण्याच्या शुध्दीकरणासाठी उपयुक्त आहेत. पुणे येथील राष्ट्रीय रसायन प्रयोगशाळेमधील शास्त्रज्ञ (आता निवृत्त) डॉ. प्रमोद मोघे यांनी यातील काही पर्यायांचा प्रयोग करून पडताळणे व चिकित्सा प्रयोगशाळेत सुमारे वास वर्षापूर्वी केली आहे. त्यामध्ये या वनस्पतींच्या साहाय्याने पाणी शुध्द होते का ? झाले तर किती प्रमाणा होते ? त्याला किती वेळ लागतो ? एका लिटर पाण्याचे शुध्दीकरणाला किती ग्रॅम वनस्पतीजन्य घटक लागतो ? त्यातही त्या वनस्पतींच्या कोणत्या अवयवाचा (मूळ, खोड, साल, पान, फूल, फळ यापैकी) वापर जास्त प्रभावी ठरतो ? अशा



शेवग्याच्या बियांचा भुकटी वापरल्यास पाणी पिण्यासोम्य शुध्द होते

अनेक प्रश्नांची उत्तरे मिळविण्याचा प्रयत्न केला. त्या शुध्दीकरण प्रक्रियेच्या प्रमाणीकरणासाठी बरेच परिश्रम घेतले.

सर्वत्र मुबलक उपलब्ध असलेला शेवगा बिया पाणी शुध्द करणाऱ्या आहेत. शेवग्याच्या बियांची एक ग्रॅम पावडर एक लिटर पाणी निजंतुक करते. पाण्यातील क्षार (म्हणजेच टीडीएस) कमी करते. आणि सर्वात महत्वाची गोष्ट म्हणजे शेवग्याची पावडर ही पाण्यातील फ्लोराईडचे प्रमाण खूप कमी करते.

कोणत्याही पाण्यातील फ्लोराईडची मात्रा एक ते दीड मिलीग्रॅम प्रति लिटर असल्यास ती आपल्या प्रकृतीला अत्यंत घातक असते. पण दीड मिलीग्रॅम पेक्षा अधिक मात्रा असल्यास असे पाणी पिण्यामुळे दात खराब होतात व पडत जातात. हाडे ठिसूळ होवून संधिवात, अस्थिभंग आणि पाठदुखी सारखे विकार वाढतात. परिणामी चालणेही मुश्कील होते. तसेच अनेकांना उच्च रक्तदाब, त्वचारोग, वंधत्व, थायरॉईड असे अक ना अनेक विकार होतात. भारतातील २२ राज्यात जवळ जवळ दोनशे जिल्ह्यात समस्या गंभीर आहे. महाराष्ट्रातही बीड, नांदेड, परभणी, लातूर हे तर फ्लोराईडग्रस्त जिल्हे आहेत. तसेच सिंधुदुर्ग, ठाणे, मुंबई, कोल्हापूर, औरंगाबाद, सांगली, नागपूर, सोलापूर, सातारा या जिल्ह्यांमध्येही बऱ्याच बोअरवेलच्या पाण्यात फ्लोराईडचे प्रमाण दीड मिलीग्रॅम पेक्षा अधिक आहे. या फ्लोराईडवर डॉ. मोघे यांनी शेवग्याची बियांची भुकटीद्वारे पाण्याचे शुध्दीकरणाचा उपाय अभ्यासअंती सांगितला आहे. तसेच अन्य काही साधे पण प्रभावी उपाय त्यांनी तपासले आहेत. तांदूळ, कडू लिंबाच्या पानांची राख, नारळाच्या शेंड्यांची राख, शेवग्याची पाने अशा वनस्पतीजन्य घटकांची मिळून एक गाळणी तयार केली. त्यातून पाणी काढल्यास फ्लोराईडसह अन्य काही कीडनाशकांचे अंशही गाळातच अडकतात व पाणी दोषमुक्त होते. सोबतच शेवग्याच्या पानात वीस प्रकारची जीवनसत्त्वे व खनिजे असून, त्याच्या वापरामुळे अर्थराईटीसही बरा होत असल्याचे काही अभ्यासक सांगतात.

समुद्र किनाऱ्यालगतच्या जंगलात उपलब्ध होणारी निर्मळी या वनस्पतीच्या बियाही पाणी शुध्द करणाऱ्या आहेत. या निर्मळीची बी गंधासारखी दगडावर वा सहाणेवर उगाळून पाण्यात टाकल्यास त्याचाही परिणाम शेवग्याच्या बियांप्रमाणेच मिळतो. कर्नाटक, तामिळनाडू व केरळ राज्यात निर्मळीच्या बियांचा मोठ्या प्रमाणात व्यापार कव विक्री चालते.

जलशुध्दीकरणासाठी वापरले जाणारे अन्य पारंपारिक उपाय :

अनेक विविध झाडांच्या बिया, मूळ, खोड, पान, फुले, फळ, कंद, साल अशा विविध अवयवांचा जलशुध्दीकरणात वापर होत आहे. भारतातील विशेषतः दुर्गम भागातील रहिवासी आणि आदिवासींकडे असलेल्या पारंपारिक ज्ञानाचे एरत्रीकरण व प्रयोगातील प्रमाणिकरण केल्यास त्याचा सर्वांचा नक्कीच फायदा होईल, असे वाटते. उदा.

• दहा लिटर पाण्यात तुळशीची मुठभर पाने टाकून सहा तास सूर्यप्रकाशात ठेवल्यास पाण्याची शुध्दता वाढते. सूर्यप्रकाशामुळे जिवाणू व विषाणू मोठ्या प्रमाणात नष्ट होतात, तर तुळशीच्या पानामुळे गढूळता जाते. फ्लोराईड व त्यासारखे अपायकारक क्षारयुद्धा शोषले

गेल्याने पाण्यातून कमी होतात.

- कडुलिंबाची पाने ही वरील प्रमाणेच काम करत असली तरी पाण्याला किंचित कडवच चव येते.
- आवळा पावडर ही पाणी शुध्दीकरणासाठी खूप उपयुक्त साधन आहे. आवळा पावडरमुळे पाण्यातील क्षार (टीडीएस - TDS - Total Dissolve Solids) कमी होतात.)

पाणी शुध्दीकरणासाठी कोळशाचा वापर :

केरळ व तामिळनाडूमध्ये विहीरीत पिण्यासाठी पाणी शुध्द व चवदार मिळावे यासाठी दरवर्षी कोळशाची पावडर किंवा कोळसे टाकतात. पाणी शुध्दीकरणासाठी असा कोळशाचा वापर जगभरात अनेक ठिकाणी केला जातो. त्याची काही महत्वाची कारणे पुढील प्रमाणे



कोळशाच्या कांड्या किंवा गोळ्यामध्ये असलेले सक्रिय कार्ब हे पाणी शुध्द करते

- कोळसा पाण्यात विरघळत नाही, पाण्यातील उपयुक्त क्षार व खनिजे यांच्यावर कोळशाचा काहीही परिणाम होत नाही. त्यामुळे पाण्याची पोषण गुणवत्ता टिकून राहते. या उलट पाण्यात निरघळलेले विविध वायू व रसायने कोळशांच्या पृष्ठभागाकडे खेचले जातात. याला इंग्रजीमध्ये अॅडसॉर्प्शन (Adsorption) असे म्हणतात. विशेष आणि सर्वात महत्वाचे म्हणजे तणनाशके, कीडनाशके आणि रासायनिक खतांचे पाण्यातील अंशही कोळशामुळे कमी होतात वा नष्ट होतात. या प्रक्रियेमध्ये कोळशातील सक्रिय कार्ब (अॅक्टिव्हेटेड कार्बन) प्रभावीपणे काम करतो. कोळसा पावडरवर थोडीशी प्रक्रिया केली तर हा सक्रिय कार्ब मिळवता येतो. केरळसह दक्षिण भारतामध्ये उपलब्ध नारळाच्या शेंड्या, विशेषतः करवंट्यांपासून बनवलेला कोळसा पाणी शुध्दीकरणासाठी वापरला जातो. अगदी जपानसारख्या विकसित देशातही अॅक्टिव्हेटेड कार्बनच्या कांड्यांचे व्यावसायिक उत्पादन होते. जपानी लोर बऱ्याचदा (विशेषतः प्रवासाच्या वेळी) या कार्बनच्या कांड्या जवळ बाळगतात. कोणत्याही पाण्यात या कांड्या काही काळ

बुडवून ठेवल्या की ते पाणी पिण्यालायक होते.

- कोथिंबिरीची ताजी पाने काढून ते रगडून पाण्यात राक्षभर टाकून ठेवावीत. पाणी शुध्द होते.
- जांभळाच्या बिया तसेच फणसाच्या बियांची पावडरही पाणी शुध्दीकरणात महत्वाची भूमिका बजावते.
- ज्येष्ठ मधाच्या पावडरमुळे ही पाणअयाचा टीडीएसखूप कमी होतो.
- अनेक तलावात असलेल्या वॉटर लिली या तलावातल्या पाण्यात विरघळले कार्बन डाय ऑक्साईड कमी करतात. पाण्याची आम्लता कमी करत असल्याने पाण्याची चव सुधारण.

या उपायांच्या मर्यादा :

- पाणी शुध्दीकरणाचे गुणधर्म लक्षात घेवून या पारंपारिक वनस्पतींसाठी औद्योगिक व व्यावसायिक उत्पादन करण्यात काही अडचणी आणि मर्यादा आहेत. उदा. बऱ्याचशा वृक्षांच्या अयवांच्या नैसर्गिक अर्कांमध्ये अनेक रसायने असतात. त्यांची रचनाही गुंतागुंतीची असते, त्यामुळे जलशुध्दीकरणात त्यातील नेमके कोणते रसायन उपयोगी पडते, हे समजून घेण्यासाठी प्रचंड संशोधनाची आवश्यकता असते.
- या उपायांचे प्रमाणिकरण झालेले नसल्यामुळे त्याचा नेमका कसा वापर करायचा याबाबतही विविधता दिसून येते.
- औद्योगिक रसायनांच्या तुलनेत या नैसर्गिक घटकांमुळे होणारी पाणी शुध्दीकरणाची प्रक्रिया ही सावकाश घडते.
अशा अनेक कारणांमुळे कोणतेही हर्बल जलशुध्दीकरण उत्पादन बाजारात येण्यात अडचणी येतात.

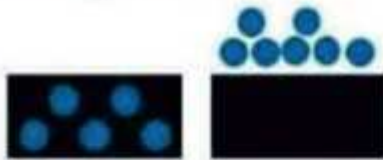


सक्रिय कार्बन

Activated Carbon..

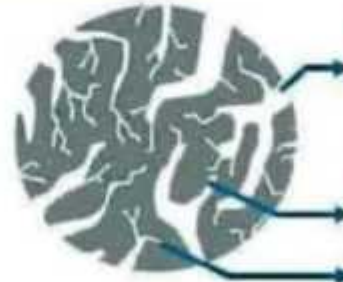
हे अधिशोषक (adsorbent) आहे.
शोषक (absorbent) नाही.

अधिशोषण आणि शोषण यातील
फरक पुढील प्रमाणे...



ABsorption
शोषण

ADsorption
अधिशोषण



मोठी छिद्रे (व्यास > 50 nm)

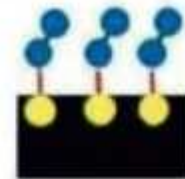
मध्य छिद्रे किंवा पोकळी
(2nm < व्यास < 50nm)

लहान छिद्रे किंवा पोकळी
(2nm > व्यास)
(nm = नॅनोमीटर)

प्रकार



भौतिक अधिशोषण



रासायनिक अधिशोषण

डोंगबांध : बवसा परिसरातील अभिनव प्रयोग

डॉ. प्रवीण महाजन

मो : ९८२२३८०१११



बक्सा, पूर्वांचलातील आसाम प्रांतातील भूतानच्या सीमोला लागून असलेल्या दुर्गम भागातील एक छोटेसे शहर. इकडे, सारे जग बदलते वातावरण, तापमानातील बदल, वाढ, पावसाचे बदलणारे – कमी झालेले प्रमाण, बदललेल्या वेळा, याबाबत सतत चिंतेत असतांना, आसामातील बक्सा भागातील लोक मात्र जणू काही घडलेच नसल्याच्या धाटात, बिनधास्त वावरत सतात. हा बिनधास्तपणा म्हणजे बेफिकिरी नव्हे. उलट, त्यामागील कारण सकारात्मक आहे. त्यांनी जलसंपदेच्या साठवणूक व वितरणाते व्यवस्थापनच असे करून ठेवले आहे की, त्यांना पाण्यासाठी फारशी चिंता करण्याची गरज पडत नाही !

या गावातील लोकांनी त्यांची पिके कोरड्या दुष्काळामुळे, किंवा लांबलेल्या पावसामुळे करपलेली, नष्ट झालेली कधी बघितलीच नाहीत. तसं पाहिलं तर या गावात कुठल्या दूरवरच्या सिंचन प्रकल्पातून पाईपलाईनद्वारे पाणी पुरवठा होत नाही किंवा कुठलीही आधुनिक जलपुरवठा व्यवस्थाही इथे उपलब्ध नाही. इथे अस्तित्वात आहे, तब्बल शंभर वर्षे अशी जुनी डोंग बांध नावाची सिंचन पध्दती.

सभोवतालच्या पहाडांवरून खाली धावणारे जलप्रवाह कालव्याच्या माध्यमातून परिसरातील छोट्या छोट्या गावात, वस्त्यांपर्यंत पोहोचतात. किंबहुना ते पोहोचविण्यासाठी विणण्यात आलेले कालव्यांचे जाळे हाच या जलसाठवणूक व वितरण व्यवस्थेचा मुख्य आधार आहे.

सभोवतालच्या डोंगर – दर्यांमधून खाली झेपावणारे पाणी घर आणि शेतांपर्यंत पोहोचविण्यासाठी ही व्यवस्था गत शंभराहून अधिक वर्षांपासून अस्तित्वात आहे आणि उपयुक्तही सिध्द होत आहे. कालव्यांच्या या जाळ्याचे वैशिष्ट्य असे की, त्याची कल्पना, संकल्पना, बांधकाम, देखभाल, त्यावरील खर्चाची आकारणी, निधी संकलन..... सारे काही स्थानिक नागरिकांच्या माध्यमातून होते. लोक पाणी वापरतात आणि इमानदारीने त्यांचे पैसेही आ करतात. देखभालीसाठीची स्वतःची जबाबदारी उचलतात. दुसऱ्या भागात कोरडा दुष्काळ, पाण्याचा ठणठणाट असला, तरी या जिल्ह्यात मात्र स्वच्छ पाणी सतत उपलब्ध असते.



घराघरात, शेताशेतात पाण्याच्या मुबलक उपलब्धतेच्या पार्श्वभूमीवर धान, कॉर्न, भाज्या, चहा अशी पिके इथले लोक काढतात. शतकापासून अस्तित्वात असलेल्या या पारंपारिक सिंचन व्यवस्थेमुळे हे शक्य झाले असल्याची भावनाही हे लोक व्यक्त करतात. नदी, नाले, ओढे असे पाण्याचे प्रवाह दिसले रे दिसले की त्याच्या जलप्रवाहावर आधारित कालव्यांचे जाळे निर्माण करण्याची मोहीम सुरु करायची, अशा आगळ्यावेण्या ध्यासाने झपाटलेल्या नागरिकांनी आपल्या जबाबदार वतणुकीतून हा चमत्कार घडवून आणला आहे. जवळपास तीनशे चौरस किलोमीटर क्षेत्रात वसलेल्या सुमारे अडीच लाख शेतकरी, शेतमजुरांना पाणी पुरवायची क्षमता या व्यवस्थेतून एव्हाना स्थापित झाली आहे. ही व्यवस्था म्हणजे पूर्वाजांची देण आहे. ती त्यांची दूरदृष्टी आहे.

आहे. गावातील बहुतांश नागरिक, शेतकरी या जल वितरण व्यवस्थेचे ग्राहक / लाभधारक आहेत. नवीन कुणाला या व्यवस्थेचा लाभ घ्यायचा असेल, तर त्याला त्यासाठी अर्ज करावा लागतो, अधिकृत फी भरावी लागते. आजघडीला अस्तित्वात असलेली हजारो हेक्टर क्षेत्राचे सिंचन आणि पिण्याच्या पाण्याची सोय ही या पारंपारिक जल वितरण व्यवस्थेची देण आहे. त्याच्या देखभालीसाठी जनसहभागातून समिती स्थापन करण्यात येते. ती या सर्व विषयांचे व्यवस्थापन करते. अक्षरशः शंभर किलोमीटर क्षेत्राच्या पलीकडे लोकांची पाण्यासाठी वणवण, भटकंती सुरु असताना, तिकडे लोक पावसाची आतुरतेने वाट पाहत असतांना बक्सा भागात मात्र मुबलक पाणी उपलब्ध असते. ठिकठिकाणच्या डोंग बांधांनी ही किमया घडवली असते....

आजची पिढी फक्त देखभाल करीत त्या व्यवस्थेचा लाभ घेते





ADVANCED FUEL ADDITIVE

PROVEN Fuel Savings!



SARIN
Fuel Mumbai & Mangalore

Water Saving Devices with Pressure Controlling aerators



NEOPERL
flow, stop and go!



Savings 15-20%

- ✓ Turbo Charge Your Car
- ✓ Longer Engine Lifespan
- ✓ Lower Maintenance Cost
- ✓ Less Emission & Go Green
- ✓ For All Liquid Fuels





Savings 15-20%



Savings 15-20%



Savings 15-20%



more kilometers per liter of fuel



Certified Environment Friendly with REACH Compliance



100% BIO

Usually taps are with flow rates between 9 to 27 liters/minutes (LPM). The ideal flow rates for different outlets should be in range of:



Hand Wash
2 LPM



Kitchen Sink
6 LPM



Health Faucet
5 LPM



Overhead Shower
9 LPM

- ✓ Saves more than 50% water
- ✓ NEOPERL water saving technology assure optimal water consumption
- ✓ NEOPERL water flow regulator ensures a constant flow rate irrespective of the pressure fluctuation.
- ✓ It saves consumption of motive power
- ✓ We provide aerators, flow regulators, restrictions, etc... for practically every application.
- ✓ Also, this technology makes the aerator 'pressure compensated' thus helps to determine the flow rate.

Return on investment within 6 months

Jal Hain, Toh Kal Hain.

SARIN INDUSTRIES
SARIN INDUSTRIES PVT. LTD.
+91 9820513261, +91 9820157585
info@sarin1971.com / www.sarin1971.com

भारतात अवलंबलेले जलसंधारण प्रकल्प

आणि पद्धती: घरबसल्या पाण्याच्या संवर्धनासाठी उपयुक्त टिपा



आम्ही भारतातील पाणी टंचाईची परिस्थिती आणि पाणी वाचवण्यासाठी सामान्य घरमालक राबवू शकतील अशा जलसंधारण पद्धतींचे परीक्षण करतो.

पाण्याची टंचाई ही जगभरातील देशांसाठी एक गंभीर चिंता आहे. २०१९ मध्ये, चेन्नईने आंतरराष्ट्रीय मथळे बनवले जेव्हा नागरी संस्थांनी 'डे झिरो' घोषित केले, कारण शहरात पाणी संपले आणि सर्व जलाशय कोरडे पडले होते. एनआयटीआय (नीती) आयोग या सरकारी थिंक टँकने दिलेल्या अहवालात म्हटले आहे की जर भारतात जलसंधारणाच्या पद्धतींचा अवलंब केला गेला नाही तर पुढील काही वर्षात बेंगळुरू, दिल्ली आणि हैदराबादसह आणखी २० शहरांमध्ये भूजल संपेल. ही भीषण परिस्थिती टाळण्याचा एकमेव उपाय म्हणजे जलसंधारणाच्या सार्वत्रिक पद्धतींचा अवलंब करणे, ज्यांची प्रतिकृती घराघरांत करता येईल. जलसंवर्धन आणि वैयक्तिक पातळीवर तुम्ही काय करू शकता हे समजून घेण्यासाठी येथे एक तपशीलवार मार्गदर्शक देत आहे.

भारतातील जलसंधारण प्रकल्प आणि उपक्रम

भारत सरकारच्या अंतर्गत जलशक्ती मंत्रालयाने २०१९ मध्ये जलशक्ती अभियान सुरू केले. ही एक देशव्यापी जलसंधारण मोहीम आहे ज्याचा उद्देश तळागाळातील जलसंधारणाला प्रोत्साहन देण्यासाठी नागरिकांच्या सहभागाला प्रोत्साहन देणे हा आहे. जलसंधारणाचा प्रकल्प १ जुलै २०१९ ते ३० सप्टेंबर २०१९ आणि १ ऑक्टोबर २०१९ ते ३० नोव्हेंबर २०१९ या दोन टप्प्यांत सुरू करण्यात आला.

२२ मार्च २०२१ रोजी जागतिक जल दिनानिमित्त सरकारने 'जल शक्ती अभियान: 'क्याच द रेन' (जेएसए:सीटीआर) 'क्याच द रेन, व्हेअर इट फॉल्स व्हेन इट फॉल्स' या थीमसह सुरू केले. ३०

नोव्हेंबर २०२१ पर्यंत मान्सूनपूर्व आणि पावसाळ्याच्या काळात भारतातील सर्व जिल्हांमधील ग्रामीण आणि शहरी भागांचा यात समावेश आहे.

अभियानांतर्गत, सरकार जलसंधारण आणि पावसाच्या पाण्याची साठवण संरचनेची निर्मिती/देखभाल, विविध पारंपारिक जलकुंभांचे नूतनीकरण, बोअरवेलचा पुनर्वापर आणि पुनर्भरण, पाणलोट विकास आणि सधन बनीकरण यावर लक्ष केंद्रित करते.

जलसंचय

जलसंचय प्रकल्प हा जलसंधारणाचा उपक्रम होता जो बिहारच्या नालंदा जिल्ह्यात सुरू झाला होता. जलसंधारण प्रकल्पामध्ये चेक बांधारे बांधण्यावर आणि सिंचन प्रणाली आणि पारंपारिक जलस्रोतांचे निर्जंतुकीकरण आणि नूतनीकरण करण्यावर भर देण्यात आला. यामध्ये पाण्याची पातळी राखण्याच्या उद्देशाने पारंपारिक जलसंवर्धन आणि पावसाचे पाणी साठवण्याच्या तंत्रांबद्दल वाढती जागरूकता देखील समाविष्ट आहे. हा प्रकल्प स्थानिक शेतकऱ्यांच्या पाठिंब्याने आणि मोहिमांच्या माध्यमातूनही पार पडला.

२०१७ मध्ये, प्रकल्पाची महात्मा गांधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार हमी कार्यक्रम एमजीएनआरइजीपी (MGNREGP) अंतर्गत उत्कृष्टतेसाठी राष्ट्रीय पुरस्कारासाठी निवड करण्यात आली.

जलसंधारणाच्या पद्धती

जलसंधारण प्रकल्प कुठेही आणि कोणत्याही प्रकारच्या संरचनेत करता येतात. येथे जलसंधारणाच्या विविध पद्धती आहेत ज्यात जास्त त्रास न होता, मोठ्या प्रमाणात बचत केली जाऊ शकते:

पावसाचे पाणी साठवणे (रेन वॉटर हार्वेस्टिंग)



रेन वॉटर हार्वेस्टिंग ही नैसर्गिक पाण्याची बचत आणि भूजल पातळी पुन्हा भरण्याची एक अतिशय प्रभावी पद्धत आहे. जलसंधारणाच्या या पद्धतीत पावसाचे पाणी गोळा करून ते खोल खड्ड्यात किंवा जलाशयात जाते, जेणेकरून ते जमिनीत झिरपले जाऊन भूजल पातळी सुधारते.

पाणी मीटरिंग



पाण्याचा अपव्यय कमी करण्याचा आणखी एक कार्यक्षम मार्ग आहे, पाणी मीटर स्थापित करा आणि निवासी आणि व्यावसायिक इमारतींमध्ये वापरल्या जाणाऱ्या पाण्याचे प्रमाण मोजा. वापरल्या जाणाऱ्या पाण्याचे प्रमाण मोजले जाते आणि पाण्याच्या किंमतीनुसार आकारले जाते. विलक्षण उच्च वापरासाठी नेहमी पाण्याच्या बिलांचे निरीक्षण करा. हे कोणतीही गळती शोधण्यात मदत करू शकते. ग्रे पाण्याचा पुनर्वापर



ग्रेवॉटर रिसायकलिंग ही स्वयंपाकघरातील सिंक, वॉशिंग मशिन आणि शॉवरमधील वापरलेले आणि वाया जाणारे पाणी वाचवण्याची एक पद्धत आहे, ज्याचा नंतर टॉयलेटमध्ये, झाडांना पाणी पिण्यासाठी इत्यादीसाठी पुनर्वापर केला जातो. पावसाच्या पाण्यावर अवलंबून असलेल्या रेनवॉटर हार्वेस्टिंगच्या विपरीत, ग्रे पाण्याचे प्रमाण जास्त आहे. पर्यावरणवाद्यांनी हे दाखवून दिले आहे की या पुनर्वापर प्रणालीच्या वापरामुळे घरगुती पाण्याचा वापर जवळपास ७०% कमी झाला आहे.

दाब कमी करणारे व्हॉल्व्ह (प्रेसर रेड्यूसिंग व्हॉल्व्ह)



दाब कमी करणारी झडप मुळात हायड्रॉलिक सिस्टीममधील दाबाचे प्रमाण नियंत्रित करतो. हे व्हॉल्व्ह वापरल्या जाणाऱ्या पाण्याची पूर्व-सेट पातळी सुनिश्चित करतात. अशा प्रकारे, जलप्रणालीमध्ये वापरलेले डाउनस्ट्रीम घटक जास्त काळ टिकतात आणि पाण्याचा वापर देखील कमी होतो. औद्योगिक, निवासी, व्यावसायिक आणि संस्थात्मक इमारतींमध्ये जलसंधारणासाठी हा एक अतिशय कार्यक्षम उपाय आहे.



पाणी कार्यक्षम करणारी स्नानगृह उपकरणे

सध्या, बाजार पाण्याच्या कार्यक्षम टॉयलेट टाक्या, नळ आणि शॉवर हेड्सने भरला आहे ज्यामुळे पाण्याचा वापर ६०% पर्यंत कमी होऊ शकतो. टॅप आणि शॉवरमध्ये फवारणीच्या पद्धतीमध्ये बदल आणि शौचालयांमध्ये फ्लॉसिंगसाठी वाढलेला दाब यासारख्या नवकल्पना, वापराच्या सवयींशी तडजोड न करता, जलसंधारणाच्या सीमा पुढे ढकलत आहेत.

भारतातील जलसंधारणाच्या विविध पारंपारिक पद्धती

जलद शहरीकरण आणि जलप्रदूषणामुळे भारतातील अनेक भागांमध्ये पृष्ठभाग आणि भूजलाच्या प्रमाण आणि गुणवत्तेवर गंभीर परिणाम होत आहेत. देशाची कृषी व्यवस्था अजूनही मोठ्या प्रमाणावर पावसावर अवलंबून आहे. बदलत्या पर्जन्यमानाच्या पद्धती लक्षात

घेता, पारंपारिक जलसंपादन पद्धतीचे पुनरुज्जीवन करण्याचा सरकार विचार करत आहे.

त्यापैकी काही खाली सूचीबद्ध आहेत:

तालाब किंवा बांधी

तालाब किंवा तलाव हे पिण्याचे आणि घरगुती वापरासाठी पाणी साठवण्यासाठीचे जलाशय आहेत. हे तलाव नैसर्गिक किंवा मानवनिर्मित असू शकतात. पाच बिघांपेक्षा कमी जागेत पसरलेल्या जलाशयाला तालाब म्हणतात तर मध्यम आकाराच्या तलावाला बांधी



म्हणतात.

झालरस

भूतकाळात सामुदायिक वापर, धार्मिक विधी आणि शाही समारंभांसाठी नियमित पाणीपुरवठा करण्यासाठी झालरस बांधण्यात आले होते. यात आयताकृती-आकाराच्या पायऱ्या आहेत ज्या तीन किंवा चार बाजूंनी बांधलेल्या पायऱ्या आहेत. सरोवरातून किंवा



अपस्ट्रीम जलाशयातील भूगर्भातील पाणी या पायऱ्यांमध्ये जमा होते.

बाओली

बाओली शासक वर्गाने धोरणात्मक, नागरी किंवा परोपकारी हेतूसाठी बांधल्या होत्या. या वास्तू समाजातील सर्व स्तरांतील लोकांसाठी खुल्या होत्या. बाओली ही पायरी विहिरी आहेत जी कमानांनी आणि आकृतिबंधांसह सुंदर डिझाइन केलेली आहेत. या बाओली ज्या ठिकाणी होत्या ते मुख्यत्वे त्यांचे हेतू निश्चित करतात. उदाहरणार्थ,

व्यापारी मार्गावरील बाओलींचा उपयोग विशांतीची जागा म्हणून केला जात असे, तर खेड्यांमध्ये असलेल्या बाओलींचा उपयोग उपयुक्त



हेतूसाठी आणि सामाजिक मेळाव्यासाठी केला जात असे.

कुंड

मुख्यतः गुजरात आणि राजस्थानमध्ये पाण्याचे संवर्धन आणि पिण्याच्या उद्देशाने पावसाचे पाणी साठवण्यासाठी कुंड बांधले गेले. हे मुळात बशीच्या आकाराचे पाणलोट क्षेत्र आहे, जे मध्यभागी गोलाकार भूमिगत विहिरीकडे वळते. आधुनिक कुंड सिमेंटने बांधले



आहेत. पूर्वीच्या काळात, ते जंतुनाशक चुना आणि राख यामध्ये लेपलेले होते.



बावरी

भारतातील पारंपारिक जलसंधारण पद्धतींचे उदाहरण, बावरी या पायऱ्याच्या विहिरी (स्टेपवेल) आहेत ज्यांनी राजस्थानमध्ये सर्वात जुने पाणी साठवण नेटवर्क तयार केले. शहराच्या बाहेरील भागात डोंगराळ प्रदेशात बांधलेल्या कालव्यांद्वारे प्रदेशात पडणारा किमान पाऊस कृत्रिम टाक्यांकडे वळवण्यासाठी ते अद्वितीयपणे डिझाइन केले होते.

तांका

तांका ही पारंपारिक प्रकारच्या जलसंधारण प्रणालींपैकी एक आहे ज्यामध्ये राजस्थानमधील थर वाळवंट प्रदेशासाठी विशिष्ट पावसाचे पाणी साठवण्याचे तंत्र समाविष्ट आहे. तांका हा एक दंडगोलाकार पक्का भूमिगत खड्डा आहे, जिथे पावसाचे पाणी अंगण, छप्पर आणि कृत्रिमरित्या तयार केलेल्या पाणलोटोटून वाहते.

नाडी

नाड्या गावातील तलावांच्या संदर्भात घेतात जेथे शेजारच्या नैसर्गिक पाणलोट क्षेत्रातून पावसाचे पाणी जमा होते. या जलकुंभाना अनियमित, मुसळधार पावसामुळे पाणी पुरवठा होत असल्याने, मोठ्या प्रमाणात वालुकामय गाळ नियमितपणे जमा झाल्यामुळे येथे जलद गाळ



जमा होतो.

बांबू टिबक सिंचन प्रणाली

भारतातील जलसंधारणाच्या विविध पद्धतींपैकी बांबूच्या टिबक सिंचनाची पद्धत देशाच्या ईशान्येकडील भागात प्रचलित आहे. टेरेसच्या शेतात सिंचन करण्यासाठी आदिवासी शेतकऱ्यांनी विकसित केलेले हे २०० वर्षांहून अधिक जुने तंत्र आहे. या व्यवस्थेत बारमाही झऱ्यांचे पाणी बांबूच्या पाईपच्या सहाय्याने वाहून नेले जाते.

झिंम्स

झिंम्स ही लडाखमध्ये आढळणारी वॉटर हार्वेस्टिंग संरचना आहे. वितळणारे हिमनदीचे पाणी गोळा करण्यासाठी बांधलेल्या या छोट्या टाक्या आहेत. अशा डोंगराळ प्रदेशात जलसंधारण आणि व्यवस्थापनाची ही सर्वात सोपी पद्धत आहे. ग्लेशियरचे पाणी मार्गदर्शक वाहिन्यांच्या नेटवर्कद्वारे टाकीकडे वळवले जाते.

कुहल्स

हिमाचल प्रदेशातील डोंगराळ प्रदेशात जलसंधारणाचा सर्वात जुना मार्ग म्हणजे नद्या आणि प्रवाहांमधून पृष्ठभागाच्या

जलवाहिन्यांद्वारे येणारे हिमनदीचे पाणी टॅप करणे. या वाहिन्यांना कुहल्स म्हणून ओळखले जाते जे या प्रदेशातील ३०,००० हेक्टर क्षेत्राच्या सिंचनासाठी मोठ्या प्रमाणावर वापरले जाते. या प्रदेशात



शेकडो कुहल आहेत.

जॅकवेल

ही भारतातील सर्वात जुनी जलसंधारण पद्धतींपैकी एक आहे. जॅकवेल हे पावसाचे पाणी साठवण्यासाठी वापरले जाणारे छोटे खड्डे आहेत. पूर्वीच्या काळात, ग्रेट निकोबार बेटांच्या सखल प्रदेशातील लोक बांबू आणि लाकडाचा वापर करून रचना बांधत असत.

रामटेकची पाणी साठवण रचना

महाराष्ट्रातील रामटेक मॉडेल हे पारंपारिक बचत पाणी प्रकल्प आणि तंत्रांपैकी एक आहे. ही प्रणाली



भूजल आणि पृष्ठभागाच्या पाण्याचे जाळे वापरते जिथे भूगर्भातील आणि पृष्ठभागाच्या कालव्यांद्वारे जोडलेल्या टाक्या पायथ्यापासून मैदानापर्यंत एक दुवा तयार करतात. टॅकड्यांमधील टाक्यांमध्ये पाणी भरले की ते एकापाठोपाठ एक टाक्यांमध्ये वाहून जाते.



जलसंधारण म्हणजे काय ?

सोप्या भाषेत सांगायचे तर, जलसंवर्धन हे पाण्याचा कार्यक्षमतेने वापर करून त्याचा अपव्यय किंवा अनावश्यक वापर कमी करण्याचे तंत्र आहे. ताजे, स्वच्छ पाणी हे आता मर्यादित स्रोत मानले जात असल्याने, जलसंधारण महत्त्वाचे आणि अत्यावश्यक बनले आहे.

जलसंधारण: ते महत्त्वाचे का आहे ?

जलसंधारण अनेक कारणांसाठी महत्त्वाचे आहे :

- पाण्याचे वितरण असमान आहे आणि त्यामुळे भारतातील मोठ्या भागात पावसाची तसेच भूजलाची कमतरता आहे.
- देशभरातील या असमान वितरणामुळे बहुतांश लोकसंख्येला पाणी टंचाईचा सामना करावा लागतो.
- शहरी भागात पाण्याची गरज उपलब्धतेपेक्षा जास्त आहे.
- भारतात पाऊस हा मोसमी असल्याने पिकांना सिंचनासाठी पाण्याची आवश्यकता असते. पाणी पर्यावरण आणि वन्यजीवांचे संरक्षण करते.
- शिवाय पाण्याची बचत केल्याने ऊर्जेचीही बचत होते. म्हणजेच, पाणी आणि ऊर्जा-कार्यक्षम अशा स्मार्ट उपकरणांचा वापर करून, आपण पाण्याचा वापर कमी करू शकतो आणि ऊर्जेचीही बचत करू शकतो. स्वयंपाकघरातील पाणी वाचवण्यासाठी सोप्या टिपा
- भाजीपाला स्वच्छ करण्यासाठी वाहत्या पाण्याचा वापर टाळा. त्याऐवजी भाज्या एका भांड्यात काही वेळ पाण्यात भिजवून ठेवा आणि नंतर धुवा.
- डिशवॉशर खरेदी करताना, 'लाईट-वॉश' पर्यायासह निवडा. जर तुम्हाला काही भांडी हाताने धुवायची असतील, तर तुम्ही घासत असताना पाणी बंद करा.
- आरओ वॉटर प्युरिफायरमधील सांडपाणी कार धुण्यासाठी किंवा तुमच्या झाडांना पाणी देण्यासाठी पुन्हा वापरा. तुम्ही हे पाणी

मॉपिंगसाठी किंवा ग्री-रिन्स लॉन्ड्रीसाठी देखील वापरू शकता.

- पाण्याच्या बाटल्यांमध्ये उरलेले पाणी काढून टाकू नका. हे झाडांना पाणी देण्यासाठी किंवा पक्ष्यांसाठी पाण्याचे भांडे भरण्यासाठी वापरले जाऊ शकते.
- वाहत्या पाण्यात गोठलेले पदार्थ डीफ्रॉस्ट करू नका. तुम्ही गोठवलेल्या वस्तू त्यांना डीफ्रॉस्ट करण्यासाठी रात्रभर बाहेर ठेवू शकता.
- पाणी कमी वापरणारे उपकरणे घरी वापरा. बाथरूममध्ये पाणी वाचवण्यासाठी सोप्या टिपा :
- पाण्याचा वापर कमी करण्यासाठी पाणी-कार्यक्षम शॉवर आणि नळ स्थापित करा.
- जेव्हा तुम्ही दात घासता किंवा दाढी करता तेव्हा पाणी बंद करा. चार मिनिटांच्या शॉवरमध्ये सुमारे २० ते ४० गॅलन पाणी खर्च होते. लहान शॉवर घ्या. तुम्ही वॉटर सेव्हिंग शॉवरहेड्स आणि शॉवर टायमर देखील स्थापित करू शकता.
- टॉयलेट फ्लशिंग सिस्टममधील गळती वारंवार तपासा. हे फक्त डाई टॅब्लेट ठेवून किंवा टाकीमध्ये फूड कलरचे थेंब टाकून केले जाऊ शकते आणि जर एका तासानंतर टाकीत रंग दिसला, तर तुमचे टॉयलेट गळत आहे.
- घरातमध्ये ड्युअल फ्लश टॉयलेट सिस्टम स्थापित करा, ज्यामध्ये वेगवेगळ्या प्रमाणात पाणी फ्लश करण्यासाठी दोन यंत्रणा आहेत.

समन्यायी पाणी वाटप



जल व्यवस्थापन - २

काळाची गरज

६. राज्यस्तरीय पाणी नियोजन :

पाण्याचे जीवनातील व्यावहारिक दृष्टीने महत्व समजले की, त्याच्या नियोजनाचे महत्व अपोआप कळते. त्यामुळे प्रत्येक जलसाक्षर व्यक्ती अपोआपच यथाशक्ती पाण्याची काळजी घेईल. देशात आधीच शिक्षणाचे प्रमाण जेमतेम ५०-६० %, त्यातही फक्त अक्षर ओळखच असणारे किंवा सहीच येणारे किंवा काम चालाऊच लिहिता वाचता येणारे ज्यास्त आहेत. त्यामुळे जलनियोजनाचे गांभीर्य पाहिजे तसे येत नाही. तथाकथित सुशिक्षित सुद्धा मोठ्या प्रमाणावर पाणी वाया घालवितात. ते जपायचे किंवा सांभाळायचे असते हे त्यांच्या लक्षातच येत नाही.

आपल्या कडील प्रत्येक राज्यात साधारणतः ५-६ मोठ्या नद्या असतात. व २०-२५ नद्या त्या मोठ्या नद्यांच्या उप नद्या असतात. इतक्याच नद्यांना १२ ही महिने पाणी असते. इतर नद्या, नाले, ओहाळ, डोह इ. ना ७-८ महिनेच वाहते पाणी असते. काही नाले तर ४-५ महिनेच वाहतात. ह्या बारमाही नद्यांच्या किनारी भागात बागायत शेती विकसित होते. त्याच भागात थोडे फार विहीर बागायत विकसित होते. ह्या मोठ्या नद्यांवर मोठी किंवा प्रमुख धरणे बांधल्यास त्यांच्या पाटाच्या अनुषंगाने शेतीचा हरित पट्टा तयार होतो. त्यालाच विकास म्हटले जात होते. परंतु हा ठराविक प्रकारचा व ठराविक ठिकाणांचाच विकास ही संकल्पना आता मागे पडली. आता सर्वत्रच शेती विकास करण्याचे प्रयत्न सुरु झाले.

आता ह्या प्रयत्नांमुळे मध्यम व लघु पाटबंधारे प्रकल्प आकारास येऊ लागले. त्यामुळे पूर्वीपेक्षा ज्यास्ती सिंचन क्षेत्र ठिकठिकाणी दिसू लागले. परिणामी राज्य सरकारांना पण आपल्या हक्काच्या पाण्याची जाणीव वाढत गेली व ते मिळविण्याचा प्राणपणाने प्रयत्न सुरु झाला. शेती समृद्ध म्हणजे राज्य समृद्ध. हा विचार बळावला. ह्याप्रमाणे प्रयत्नांनी व पैशांनी धरणे तर बांधता येतील. पण त्यात साठवण्याकरिता लागणाऱ्या पाण्याचे काय ? ते कुठून आणायचे ? ते तर मर्यादित व लहरी, अनिश्चित आहे. एखाद्या वर्षी सरासरी पेक्षा कमी. इतके की पिण्याच्या पाण्याचे पण दुर्भिक्ष. तर एखाद्या वर्षी ओला दुष्काळ, एवढेच नव्हे तर महापुराचा धोका. त्याचेवर परिणामकारक उपाय म्हणजे समृद्ध जल शिवार योजना किंवा पाणी अडवा - पाणी जिरवा मोहीम. प्रत्येक क्षेत्रात पडलेला पावसाचा थेंब त्याच क्षेत्रात ज्यास्तीत ज्यास्त प्रमाणात जिरवा किंवा अडवा. त्याला खूप अंतरापर्यंत वाहून जाऊ द्यायचे नाही. त्यामुळे भूजल पातळी वाढते. भूजल साठही वाढते. ह्या भूजलाचा वापर उपलब्धतेनुसार पाहिजे

तेव्हा करता येऊ शकतो. पण त्याचा दुसरा महत्वाचा फायदा म्हणजे भूपृष्ठावरील जल साठ्यापेक्षा भूजलाचे बाष्पीभवन कमी प्रमाणात होते व खोलवर पाण्याचे तर बाष्पीभवन होतच नाही. म्हणजे ते नुकसान वाचते. जमिनीतील ओलावा वाढल्याने हवेत गरवा येतो. वनीकरण किंवा वृक्षराजी वाढते. पर्यायाने पशु पक्षांचे संरक्षण होते. समृद्ध वनीकरणाने पर्जन्यमान वाढू शकते.

रहिवासी क्षेत्रात म्हणजे ग्रामीण किंवा शहरी वस्ती क्षेत्रात पडणारा पाऊस जमिनीवरून मोठ्या प्रमाणात वाहून जातो. त्याचा पुढे कुठेतराी उपयोग होतोच पण जेथून वाहून जातो तेथील जनता तर वंचितच राहते ना ? म्हणून राज्य सरकारांनी अनेक योजना कार्यान्वित केल्या आहेत. जसे रेन वाटर हार्वेस्टिंग, पाझर तलाव, गाव तळे, शेत तळे, विहीर व तलाव पुनर्भरण, नाला बँडिंग, शेती सपाटी करण, समांतर चर (सी सी टी), वेग वेगळे प्रकारचे छोटे छोटे बंधारे, नाल्यांचे रुंदी व खोलीकरण, कोल्हापुरी बंधारे, भूमिगत बंधारे, चेक बंधारे, वनराई बंधारे, ग्राडोनीज बंधारे, ग्याबियन बंधारे इ.

त्या करिता राज्य सरकारांनी भावी धोरणांची आखणी केली आहे. वेळोवेळी त्यात सुधारणा सुद्धा होत असतात. मोठ्या नद्यांवर मोठे, मध्यम, लघु प्रकल्प उभारणे. छोट्या नद्यांच्या जल शिवारात छोटे छोटे तलाव, नदी विकास, शिवार विकास, गाव तळे, शेत तळे इ. ना प्राधान्य देऊन अनुदान दिले जाते. त्याचा योग्य तो सकारात्मक परिणाम दिसू लागला आहे. मोठ्या जलाशयांचे पण काटेकोर नियोजन होऊ लागले. जेथे शक्य असेल तेथे जल विद्युत, जल वाहतूक, जल पर्यटन, नौका विहार, इ. सुरु होत आहे. तसेच ह्या पाण्याच्या साठ्याची विभागवार व उप-युक्तते नुसार आधीच आखणी होऊ लागली. उदा. पिण्याचे व वापरण्याचे पाणी, शेती करिता, औद्योगिकी करिता, मत्स्य उत्पादन, इ. अनेक प्रकारांसाठी पाण्याचे नियोजन केले जाते. ह्या करिता सरकारी यंत्रणा व नियोजन आवश्यक असते. आता प्रत्येक राज्य सरकार त्यात लक्ष घालू लागले आहे. तरी अजून जन ज्यामृतीची गरज आहे.

आपण त्याकरिता ग्रामीण किंवा स्थानिक पातळी वरील जल नियोजन बघू.

७-स्थानिक पातळी जल नियोजन-सरकारी

स्थानिक पातळी म्हणजे सलग ४-५ गावांमिळून एखादा गट तयार करणे व त्या एकूण क्षेत्राचा जल नियोजनाचे दृष्टीने एकत्रित विचार करून त्याचा विकास करणे. त्यातील नाला रुंदीकरण व खोलीकरण, पाझर तलाव, गावतळे, रेन वाटर हार्वेस्टिंग, पाणी शुद्धीकरण, नळ

योजना, सांड पाणी व्यवस्थापन व पुनर उपयोग, भूजल पातळी वाढविणे, सामाजिक वनीकरण, भूमिगत व भूपृष्ठीय बंधारे, भूभात अखंड अग्निजन्य खडक असल्यास त्याला भूभातच सुरंगाचे सहाय्याने तेथेच विदीर्ण करून निर्माण होणाऱ्या भेगांमध्ये पाणी जिरविण्याचा प्रयत्न करणे. असे अनेक प्रकार आता उपलब्ध आहेत.

डोंगर उतरणीवर एकमेकांना समांतर परंतु एकाखाली एक असे खोल चर खोदून त्यात पावसाचे पाणी अडवून ते जिरविण्याचा प्रयत्न करणे. भूपृष्ठाच्या मातीच्या थराची जाडी कमी आणि त्या खाली अखंड अग्निजन्य खडक असल्यास त्याच्या उतारावर भूमिगत बंधारे बांधून भूजल साठा वाढविला जातो किंवा त्या खडकाच्या थराला ठिकठिकाणी सुरंग लाऊन जमिनीतच त्याला विदीर्ण केले जाते त्यामुळे त्या थराची पाणी साठवण क्षमता वाढते. सामाजिक वनीकरण किंवा फळबागांना प्रोत्साहन देऊन वातावरणातील गरवा / आर्द्रता वाढवता येते. त्यामुळे पर्जन्यमानही वाढू शकते. त्यामुळे बाष्पीभवनाचे प्रमाण कमी होऊ शकते.

अशा कामांकरिता सरकार प्रत्यक्षपणे शेतात काहीच काम करीत नाही. परंतु अंशतः किंवा पूर्णतः अनुदान देते. त्यातूनच विहिरी, नलिका विहिरी, विजेचे पंप, शेत तळे, गाव तळे, नाला बँडिंग, नाला ट्रेनिंग, तळ्यांचे पुनर्भरण, रेन वाटर हार्वेस्टिंग, जलसाठा नियोजन व संरक्षित वाटप, जलयुक्त शिवार, खोरे विकास, भूमिगत व भूपृष्ठीय बंधारे, ग्रामीण पाणी पुरवठा, सार्वजनिक कुरण विकास, अशा अनेक योजना राबविते. प्रयोगात्मक योजना उदा. कृत्रिम पाऊस पाडणे, तसेच पूर नियंत्रण, जमिनीची धूप थांबविणे, पर्जन्य मापन योजना, शिवार फेरी, ग्राम सभा इ. योजना सुद्धा राबविते.

राज्य पातळी जल नियोजना व्यतिरिक्त जल नियोजन हे सरकारी स्थानिक जल नियोजन मानले जाते. त्यातच विभागीय, जिल्हा स्तरीय, तालुका स्तरीय, पंचायत-गट व ग्राम पातळी असे अनेक लहान मोठे प्रकार आहेत. अर्थात हे सर्व प्रयास जल नियोजन व सर्वत्र समृद्धी व्हावी या करिता आहेत.

आता तर कमी पाण्यावर पिके येऊ शकतील अशी बियाणे संशोधनामुळे उपलब्ध होत आहेत. मानव स्नेही खते व रोग प्रतिकारक बियाणे मिळू लागली आहेत. जसे विजेची बचत म्हणजे विजेची निर्मिती असे म्हटले जाते. तसेच पाण्याची बचत म्हणजेच पाण्याची ज्यादा उपलब्धी. असे म्हणता येईल. त्या प्रमाणेच आता पाणी फेर प्रक्रिया, पुनर भरण इ. कल्पनांचा उदय झाला. औद्योगिक वापरातून बाहेर पडलेले पाणी कमी प्रदूषित असल्यास जमिनीत सोडून लगतची भूजल पातळी वाढवली जाते किंवा फेर प्रक्रिया करून शेती उपयोगी बनविले जाते. सांड पाण्याचाही असा फेर उपयोग गाव पातळीवर होऊ शकतो. अशी कामे नियोजन व निधीकरिता सरकारी स्तरावर केली जातात. अशाप्रकारे प्रगती साधण्या करिता कल्पक व तीव्र तडफदार नेतृत्वाची गरज असते, हे नाकारता येत नाही. शुद्ध जल पुरवठा हे सुद्धा स्थानिक पातळीवरील सरकारी नियोजनच असते.

पशु-पक्षांकरिता वनात, जंगलात पाणवटे तयार करणे, त्या पाण्याचे वेळोवेळी नमुने घेऊन शुद्धता तपासणे, पर्जन्य नोंद ठेवणे, संबंधित हवामानाचा अंदाज घेऊन पिकापाण्यावरील त्याचा संभाव्य

परिणाम जाहीर करणे अशी अनेक कामे सरकार करीत असते. जनतेनेही त्यात आपला उत्स्पृह सहभाग नोंदवायचा असतो. कारण सरकार म्हणजे तरी काय? आपणच निवडून दिलेल्या आपल्याच प्रतिनिधींचे एक सामुहिक-सार्वजनिक असे नेतृत्व असते.

यशस्वी नियोजनाकरिता म्हणूनच यशस्वी व कुशल नेतृत्वाबरोबर उत्साही व सहकारी जनतेची साथ आवश्यक असते.

८-स्थानिक पातळी जल नियोजन-व्यक्तिगत

समाज म्हणजे व्यक्तींचा समूह. व्यक्तीचा सर्वसाधारण स्वभाव म्हणजे त्या समाजाचा स्वभाव किंवा संस्कृती. त्याच्या एखाद्या मोठ्या वस्तीला गाव म्हणतात. गाव म्हटले म्हणजे ही वस्ती व त्याचे चहु बाजूला असलेली शेती किंवा शिवार / क्षेत्र व त्या पातळीवरील जल नियोजन म्हणजे गावपातळी वरील जल नियोजन होय.

गावा जवळून वाहणारी एखादी नदी, पाट किंवा मानव निर्मित अगर नैसर्गिक जलाशय किंवा सार्वजनिक विहीर हे तेथील पेय जलाचे स्रोत होय. शेतीकरिता लागणारे पाणी म्हणजे लहान मोठ्या सिंचन चारी, विहिरी, नलिका कूप, तलाव, पाझर तलाव, सिंचन तलाव इ. हे मुख्य स्रोत होय. शेतीला पूर्वी फड पद्धतीने पाणी दिले जात होते. म्हणजे शेतात वाफे बनवून त्यात पुरासारखे / मोकळे पाणी सोडून शेत भिजवत असत. त्यालाच षश्रेव / फलड / फड पद्धत म्हणत असत. पण त्याला फार पाणी लागत असे म्हणून तो प्रकार बंद करून सारी / चारी पद्धत आली. आता तर ठिबक सिंचन, तुषार सिंचन इ. आले. नव्या प्रकारांमुळे उपलब्ध पाण्यात पूर्वी पेक्षा ज्यास्त शेती बागायत झाली. पोली हाउसने कीटक नाशकांचे नियोजन / काटकसर करता आली व पाण्याचे बाष्पीभवन सुद्धा कमी झाले. हे सर्व प्रकार म्हणजे व्यक्तिगत जल नियोजनच आहेत.

पाण्यातच खते व औषधे मिसळून सिंचन केल्यास त्याची मात्रा / प्रमाण कमी लागते व मनुष्य बळाचा वापरही वाचतो. योग्य प्रमाण साधल्याने प्रदूषणही कमी होते. मानवाला निसर्गावर अवलंबून रहावेच लागते परंतु अश्या प्रयत्नांनी अवलंबित्व / पराधीनता / अगतिकता थोडिका होईना पण कमी होते. त्याचे दृश्य परिणामही दिसत आहेत. ह्या कामात शेती अधिकारी किंवा ग्राम सेवक यांची शेतकऱ्यांना मोठी मदत / मार्गदर्शन होते. हे सर्व शेती जलाबद्दल झाले. आता ग्रामीण भागातील पेय जल पाहू.

उघड्यावरच्या किंवा वहात्या पेय जलापासून बाटलीबंद पाण्या पर्यंतची प्रगती आपण पाहत आहोत. मोठे जल साठे निज्जुकीकरण करून पाणी पिण्यायुक्त करणे. त्यात सांडपाणी न मिसळू देणे, जनावरानपासून सुरक्षित ठेवणे, जल वनस्पती-कचरा-शेवाळ यांपासून संरक्षण, यांत्रिक जलशुद्धीकरण योजना राबविणे, नळ-द्वारे सुरक्षित पाणी पुरवठा करणे, ही स्थानिक स्वराज्य संस्थेची कामे असली तरी ती व्यक्तींशी निगडित आहेत म्हणून आपण ती पाहत आहोत. अशा प्रकारे पाणी घरात येऊन पोहचल्यावर पुढील काळजी व्यक्तीने करायची आहे. उदा. आलेले पाणी गाळून घेणे, स्वच्छ भांड्यात साठविणे, पूर्वी मातीची फिल्टर्स असत आता विजेवर चालणारी फिल्टर्स आली. हे सर्व वैयक्तिक नियोजन झाले.

शेतात नलिका कूप, मोकळ्या विहिरी, शेत तळे, सायफन, चारी, उपसा सिंचन, ठिबक सिंचन, तुषार सिंचन, इ. सुविधा बसविणे. हे व्यक्ती-गत नियोजन आहे. आधुनिक सूक्ष्म सिंचन प्रकारांनी ओलीत जमिनीचे क्षेत्र व पर्यायाने उत्पन्न वाढते.

गाव पातळीवर एखादा मोठा जलाशय असल्यास स्थानिकांना मत्स्योद्पादन, जल वाहतूक, इ.जोड धंदे मिळतात. मत्स्योद्पादानामुळे अन्नाची बचत होते. पुरेसे पाणी उपलब्ध असल्यास शेती मालावर प्रक्रिया उद्योग चालू करता येतो. पाण्यावर फेर प्रक्रिया करता येते. नाला क्षेत्रात डांगर वाडी, टबुजे, खरबुजे, काकडी, अशी तात्पुरती पिके घेता येतात. हे प्रकार अमलात आणणे मात्र व्यक्ती निरपेक्ष असते.

पाणी हे जीवन असल्यामुळेच आपले जीवनाचे अस्तित्व आहे व ते सुसह्य पण झाले आहे. असे हे पाणी मात्र आपण अत्यंत काटकसरीने वापरले पाहिजे. ही सर्वांचीच जबाबदारी आहे. बरेच लोक सकाळी दात घासतांना घासून होयीपर्यंत नळ चालूच ठेवतात, दाढी होईपर्यंत नळ चालूच असतो. याला जल साक्षरता म्हणता येणार नाही. आपण पैसा जेव्हा काळजी पूर्वक खर्च करतो, तेव्हाच काळजी पाणी वापरतांना घेतली पाहिजे.



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 उन्हात ठेवल्यास पाणी निर्जंतूक होते.
- लिंबाच्या रसाचा वापर :- एक लिटर पिण्याच्या पाण्यात 1 ते 5 शेंब लिंबाचा रस टाकावा. कॉल-न्यात जंतू ल्यामुळे मारले जातात.
- निवळून, गाळून, पिण्याचे पाणी तांबे वा पितळी भांड्यात साठवणे :- संशोधनातून सर्व पाण्यातील जंतू 2-4 तासात नष्ट होतात असे आवळून आले आहे.
- सौर चुलीत पाणी उकळवणे.
- भाताच्या तुसाची राख/वाळू/कोळसा पावडर नारळ शेंक्या राख सामधून अशुद्ध पाणी गाळून घेतल्यास, पाणी निर्जंतूक बनते. वरील पाणी शुद्धीकरण उपकरण बाजारात उपलब्ध आहे.

भारतातील प्रसिद्ध नद्याः

(५) भीमा नदी



(६) पूर्णा नदी



(७) वर्धा नदी



(८) मांजरा नदी



जलसंवाद परिवारातर्फे हार्दिक शुभेच्छा

आमच्या परिवाराचे सभासदः

Jalagamvad 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.
Jalagamvad Radio ॲप आपल्या मोबाइलवर डाऊनलोड करा आणि ऐका, विनामूल्य



यू ट्यूब वर जलसाक्षरताः

पाणी या विषयावर १० मिनिटांची भाषणे. यू ट्यूबवर जाऊन Jalagamvad 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.jalagamvad.com

जलसंवाद



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