

गोष्ट पाण्याची

भाग २

डॉ. दत्ता देशकर



डॉ. दत्ता देशकर यांनी लिहिलेल्या विविध पुस्तिका

- (१) चला, जलसाक्षर होवू या.
- (२) संकल्पना शाश्वत शेतीची.
- (३) चला , जलपुनर्भरण करू या.
- (४) पाण्याचे गणित.
- (५) बळीराजा सावध हो, दुष्काळ भेडसावतोय.
- (६) वनशेती. (*)
- (७) शेततळी. (*)
- (८) पाणी वापरा, पण जरा जपून. (*)
- (९) हिसाब, किताब, पानीका.
- (१०) चला, जलसाक्षर होवू या (चित्रमय पुस्तिका)



(*) ही पुस्तके महाराष्ट्र सरकारच्या प्रौढ शिक्षण संस्थेने प्रकाशित केली आहेत.

गोष्ट पाण्याची – भाग २
लेखक : डॉ. दत्ता देशकर
ए – २०१, मीराबेल अपार्टमेंट्स
पॅन कार्ड क्लब रोड
बाणेर – पुणे
मो : ९३२५२०३१०९

टाईप सेटिंग आणि अंतर्गत सजावट :
आरती कुलकर्णी

कव्हर डिझाइन :
श्री. अजय देशकर

प्रकाशन दिनांक : जागतिक जलदिन (२२ मार्च २०२४)

प्रकाशक :
अजय प्रकाशन
ए २०१ मीराबेल अपार्टमेंट्स
पॅन कार्ड क्लब जवळ, बाणेर – पुणे

अनुक्रमणिका

गोष्ट पाण्याची भाग २
डॉ दत्ता देशकर

जलसंवर्धन :

१. जलसंवर्धन का व कशासाठी ?	०५
२. कॅच द रेन व्हेअर इट फॉल्स	०७
३. धावते पाणी चालते करा, चालते पाणी रांगते करा, रांगते पाणी थांबते करा, थांबते पाणी जिरते करा.	०९
४. पाणी बचत हाही जलसंवर्धनाचा एक मार्ग	११
५. गाव तिथे गावतळे	१३
६. शेत तिथे शेत तळे	१५
७. जलयुक्त शिवार संकल्पना	१७
८. पाणी साठवण्यासाठी विविध प्रकारचे बंधारे	१९
९. बोअरचे जल पुनर्भरण	२३
१०. विहीरींचे जलपुनर्भरण	२५
११. सरोवर संवर्धन	२७
१२. भूजल - पाण्याची एक बँक	२९
१३. जलधरांचा विकास	३१
१४. लोकसहभाग कसा वाढविता येईल, विविध संस्थांचे योगदान	३३

प्रस्ताविक :

गोष्ट पाण्याची भाग २ वाचकांचे हाती देतांना आनंद हेत आहे. पहिला आणि दुसरा हे दोनही भाग २२ जानेवारीला म्हणजेच जागतिक जलदिनानिमित्त प्रकाशित होत आहेत यामुळे तर आनंद द्विगुणित झाला आहे. पहिल्या भागात जलविचार मांडण्यात आले आहेत तर या दुसऱ्या भागात जलसंवर्धन हा विषय हातळला आहे. पाण्याची मागणी दिवसेंदिवस वाढत चालली असल्यामुळे जास्तीचे पाणी उपलब्ध करून देणे क्रमप्राप्त झाले आहे. त्यासाठी जलसंवर्धन या भागाला अनन्य साधारण महत्व प्राप्त झाले आहे.

निसर्ग जलचक्राद्वारे पाणी उपलब्ध करून देत असतो. ते जर चांगल्या प्रकारे अडविले आणि जिरवले गेले तर पाण्याचा पुरवठा वाढविल्या जावू शकतो. आज आपण निसर्गाने दिलेले पाणी चांगल्या प्रकारे अडवत नाही ही खरी तक्रार आहे. एकूण पाणी पुरवठा जरी वाढवता येत नसला तरी जे पाणी आपण सहजपणे जमवू शकतो ते जमवायला काय हरकत आहे ?

आज खरे पाहिले तर दात कोरून पोट भरण्यासारखी परिस्थिती निर्माण झालेली आहे. जुन्या बारवा, विहीरी आज वापरात नाहीत. त्यात पाणी अगदीच नाही असे नाही. पण त्याकडे सतत दुर्लक्ष केले गेल्यामुळे त्या आज निकामी झाल्या आहेत. पण थोडे लक्ष दिले तर त्याही थोड्याफार प्रमाणात पाण्याची गरज भागवू शकतात. पुण्याला एक हाउसिंग सोसायटी आहे. तिथे एक जुनी विहीर आहे. इतके दिवस ती दुर्लक्षित होती. पण पाणी प्रश्न गंभीर झाल्याबरोबर तिथल्या नागरिकांनी तिला साफ केले व आज तीच विहीर संपूर्ण सोसायटीला पाणी सक्षमपणे पुरवित आहे. असे प्रयत्न ठिकठिकाणी व्हायला काहीच हरकत नसावी.

पाणी अनमोल आहे. पण त्याची जाणीव इतके दिवस आपल्याला होत नव्हती. पण आता निसर्गाने झटका दिल्याबरोबर कळतनकळत आपल्याला त्याचे महत्व पटायला लागले आहे. समाज जलसाक्षर झाला तर ही जाणीव आणखी तीव्र होणार आहे. मग, चला तर आपण जलसाक्षर होवूया आणि आपल्या पाण्याचा नव्याने शोध घेवू या.

डॉ. दत्ता देशकर

अध्यक्ष, भारतीय जलसंस्कृती मंडळ



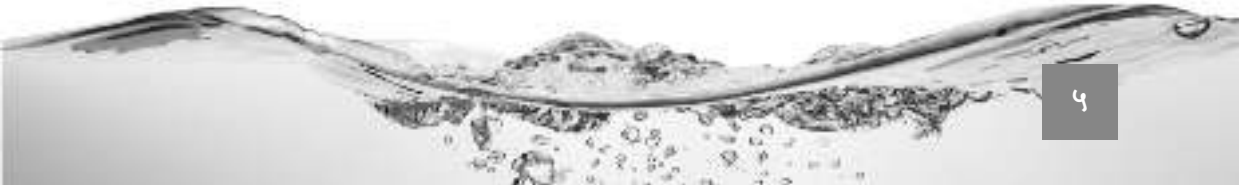
१. गोष्ट पाण्याची जलसंवर्धन कां व कशासाठी

निसर्गाने मानवाला पाणी पुरवठ्याची कायमची सोय करून ठेवली आहे. त्यासाठी तो जलचक्र चालवतो आणि ताच्या पाण्याचा पुरवठा त्यामुळे मानवाला सतत उपलब्ध राहात असतो. मानवाला पाण्याचा बहुगुणी उपयोग लक्षात आला आहे. शेतीसाठी, उद्योगांसाठी, वीज निर्मितीसाठी, गरगुती वापरासाठी, दळणवळणासाठी एवढेच काय तर करमणूकीसाठी पाणी वापरले जावू शकते हे कळल्यामुळे तो पाण्याकडे जास्त लक्ष देत असतो. निसर्गाने दिलेले पाणी परत समुद्राला देण्यापेक्षा त्याचा आपण वापर केला तर आपण अधिक समृद्ध जीवन जगू शकतो हे त्याच्या लक्षात आले आहे. तेच ते पाणी पुन्हा वापरले जावू शकते हेही त्याच्या आता लक्षात आले आहे. ते कितीदा वापरायचे हे तो ठरवू शकतो. सिंगापूरमध्ये तर तेच ते पाणी आठ ते नऊदा वापरले जाते. आता हेच प्रयोग विविध देशांत सुरू होत आहेत.

निसर्गाची ही देणगी साठवून ठेवणे यालाच आज आपण जलसंवर्धन असे म्हणतो. ही साठवणूक भूपृष्ठावर तसेच भूगर्भातही करू शकतो. नद्या, सरोवरे, तलाव, पाण्याच्या टाक्या ही साधने वापरून भूपृष्ठावर पाणी जमा केले जावू शकते. तर हे पाणी जमिनीतून मुरवून तिथले जलसाठे वाढवले जावू शकतात.

हें साठे करून ठेवणे दुसऱ्याही एका कारणासाठी उपयुक्त ठरतात. निसर्ग लहरी आहे हे आपल्याला माहित आहे. तो आपल्याला पाणी देतो हे निश्चित पण तो कधी, केव्हा व कुठे देईल हे छातीठोकपणे सांगता येत नाही. शहरात एखाद्या भागात पाऊस पडतो तेव्हा शहराचा दुसरा भाग पूर्णपणे कोरडा राहतो. आम्ही विद्यार्थी असताना डॉ. सी. बी. मामोरिया या लेखकाचे पुस्तकात ६० वर्षांपूर्वी वाचलेले वाक्य आजही स्मरणात आहे. तो म्हणतो, पाऊस इतका लहरी आहे की तो पडत असतांना बैलाचे एक शिंग ओले तर दुसरे कोरडे राहते. यात अतिशयोक्ती असली तरी त्याचा भावार्थ मात्र खरा आहे. आपल्याला माहित आहे का की काही वर्षांपूर्वी एका दिवशी मुंबईला एका भागात ९५० मीमी पाऊस पडला तर त्याचवेळी दुसऱ्या भागात जेमतेम ९० मीमी पाऊस पडला. एक भाग महापूरामुळे त्रस्त होता तर दुसऱ्या भागात सर्वसाधारण परिस्थितीत दिसत होती.

आमचे एक श्री. सुरेश खानापूरकर नावाचे जलतज्ज्ञ मित्र आहेत. ते म्हणतात की हे पावसाचे पाणी जमवण्यासाठी आपण मोठमोठी भांडी तयार करून ठेवली पाहिजे. एखादे वर्षी पाऊस कमी पडतो किंवा पडतही नाही तेव्हा हे जमवलेले पाणी आपल्याला कामी पडू शकते. पुढचा पावसाळा येईस्तवर हे जमवलेले पाणी आपल्याला सहाय्यभूत ठरेल. ही भांडी म्हणजे दुसरे तिसरे काही नसून नाल्यात बंधारे बांधून पाणी जमा करणे. प्रत्येक गावात आठ दहा नाले तर असतातच. हे नाले आपल्याला पाणी जमा करण्यासाठी उपयुक्त ठरू शकतात. इथे पाणी



जमवले की ते पाणी जमिनीतही मुरु शकते व जमिनीतील न दिसणारी भांडी सुद्धा आपोआप भरली जातात.

या ठिकाणी एक महत्वाचा प्रश्न येतो तो म्हणजे आपण किती पाणी जमा करावे. सध्या आपण पावसाचे किती पाणी जमा करतो हो. जेमतेम १२ ते १५ टक्यांपर्यंत फक्त. बाकीचे पाणी आपण वाहून जाऊ देतो. काही जलतज्ज्ञ म्हणतात की आपल्या सर्वसाधारण गरजा भागविण्यासाठी आपण पावसाचे किमान ३१ टक्के तरी पाणी अडवले पाहिजे. या ठिकाणी सर्वसाधारण गरजा हा शब्द वापरला आहे. गरज आणि हव्यास यात फरक आहे हे आपण लक्षात ठेवले पाहिजे. गरजेपेक्षा जास्त खाल्ले तर जसे पोट बिघडते अगदी तसेच हा पाण्याचा हव्यास आपल्याला संकटात नेवू शकतो.

विकासाबरोबर माणसाच्या पाण्याच्या गरजाही वाढत आहेत. त्यामुळे जलसंवर्धन ही आता काळाची गरज बनली आहे. प्रत्येक पाणी वापरणाऱ्याने आपली गरज भागेल एवढे तरी पाणी जमा करावे. जलसंवर्धन हे आता प्रत्येकाचे कर्तव्य बनले आहे. सरकार तर आपल्या परीने हे काम करतेच आहे. त्याला आपल्या सर्वांच्या प्रयत्नांची जोड असली तर संवर्धन अधिक चांगले होईल.

आपली पाण्याची गरज कमी करणे हाही जलसंवर्धनाचा एक मार्ग झाला. पाण्याचा एक थेंब वाचवला तर एक थेंब वाढला असे म्हणायला काय हरकत आहे. प्रत्येकाने दररोज १० लिटर पाणी कमी वापरले तर देशात किती पाणी वाढू शकेल याचा विचार करून बघा. जसलसंवर्धातील हा आपला खारीचा वाटा आहे असे समजू या.

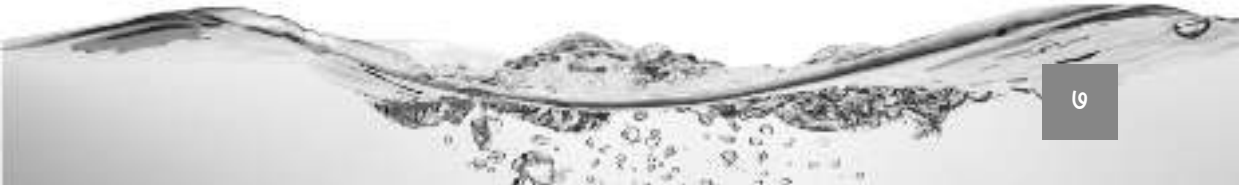


२. गोष्ट पाण्याची भाग कॅच द रेन व्हेअर इट फॉल्स

पावसाच्या पाण्याबद्दल आपण नेमके काय करतो हे वाचून तुमची खूपच करमणूक होईल. माझ्या गावात पडलेले पावसाचे पाणी नाल्याद्वारे नद्यांना मिळते. नद्यांना मिळाल्यावर ते अडविण्यासाठी आपण मोठमोठी धरणे बांधतो. तिथे ते पाणी अडविले जाते. त्या पाण्याची तिथे काहीच आवश्यकता नसते. मग तिथून ते पाणी कालव्यांद्वारे, पाइपद्वारे आपण पुन्हा आपल्या गावात वाजत गाजत घेवून येतो. याला शुद्ध मूर्खपणा म्हणायला हवा. जर आधीच ते पाणी गावातच अडविले गेले असते तर एवढा द्राविडी प्राणायाम वाचला असता. सर्व गावांतून जर असे पाणी वाहात वाहात नदीत एकदमच जावून पोहोचले तर नदीला पूर हा येणारच. बरेच पाणी गावातच अडविले गेले तर असा पूर येणे अशक्य आहे. आपण गावोगाव असे पाणी अडविले तरीही ते सर्व अडविले जाणार नाही. गावात पुरेसे पाणी राहून जास्तीचे पाणी नदीला जावून मिळणारच. त्यामुळे नद्याही वाहत्या राहणार आणि गावाची गरजही पूर्ण होणार.

यातून एक तत्व तयार केले जावू शकते ते म्हणजे कॅच द रेन व्हेअर इट फॉल्स. पाऊस जिथे पडतो तिथेच तो अडविला जावा. आपला प्रदेश हे एक पाणलोट क्षेत्र आहे. या पाणलोटाला पडलेला पाऊस विविध मार्गांनी आपण पाणलोट क्षेत्रातच जमा करू शकतो. माणसाच्या सर्व साधारण गरजा लक्षात घेता ३५० मिमि पाऊस पडला तरीही त्या गरजा पूर्ण केल्या जावू शकतात असे महाराष्ट्रातील एक जलतज्ज्ञ श्री. पोपटराव पवार यांचे म्हणणे आहे. यापेक्षा तर जवळपास सर्वच ठिकाणी जास्तच पाऊस पडतो. असा एखादाच दुर्भाग्य प्रदेश असेल की जिथे यापेक्षा कमी पाऊस पडतो. आपली खरी अडचण काय आहे माहित आहे का ? आपण पाण्याचे योग्य व्यवस्थापन करत नाही आणि पुरेसे पाणी मिळत नाही म्हणून आपण ओरडा करत असतो.

एक साधे उदाहरण घ्या. तुमच्या गावात सरासरीने ७५० मीमी पाऊस पडतो असे आपण गृहित धरू या. असा पाऊस पडत असेल तर दर एकरी किती पाऊस पडत असेल याची आपल्याला काही कल्पना आहे का ? तो पडतो ३०,००,००० लिटर. समजा तुमचे शेत पाच एकराचे आहे. म्हणजे तुमच्या शेतावर पडलेला एकूण पाऊस १५०,००,००० लिटर झाला की. या पावसाला तुमच्या शेतीवरच पकडून ठेवले तर तुमच्या शेतीच्या पाण्याच्या गरजा पूर्ण होणार नाहीत का ? आपली पाण्याची गरज सीमित ठेवली तर एवढ्या पाण्याने आपण स्वयंपूर्ण बनू शकू. मी आपल्याला एक नाजूक प्रश्न विचारू का ? आतापर्यंत आपण यापैकी किती पाणी अडविण्याचा प्रयत्न केला हो ? मला खात्री आहे की आपल्याकडून येणारे उत्तर नकारात्मकच असेल.



आमचे एक मित्र आहेत. त्यांचे नांव श्री. उल्हास परांजपे. ते मुंबई इथे राहतात. त्यांनी कमी खर्चात हे पाणी जमा करण्यासाठी फेरोसिमेंट टाक्या निर्माण करण्याचे तंत्र विकसित केले आहे. तशा प्रकारच्या तंत्रांचा वापर करून आपण आपल्या शेतात पाणी जमा केले तर कॅच द रेन व्हेअर इट फॉल्स या तत्वाचे पालन केल्यासारखे होणार नाही का ? शहरांत तर अशा टाक्या फारच उपयुक्त ठरतात. प्रत्येक नागरिकाने असे पाणी जमा केले तर नगरपालिकांवरील दबाव कमी होण्यास मदतच होईल.



३. गोष्ट पाण्याची

धावते पाणी चालते करा, चालते पाणी रांगते करा, रांगते पाणी थांबते करा
आणि थांबते पाणी जिरते करा

आपण जलचक्राचा अभ्यास केलेला आहे. त्यात समुद्राच्या पाण्याची उष्णतेमुळे वाफ होते, त्या वाफेचे ढग बनतात, वाऱ्याच्या सहाय्याने ते जमिनीकडे वळतात, तिथे ते पाऊस पाडतात आणि पावसाचे पाणी नदी नाल्यांद्वारे वाहात वाहात पुन्हा समुद्राला जवून मिळते असे ते जलचक्र आहे. पण पाणी हे एक आर्थिक संसाधन असल्यामुळे त्याला आपण अडवतो व विविध कामासाठी वापरतो. या पाण्याचा संग्रह जमिनीखाली व्हावा अशी आपली इच्छा असते. भूजलाद्वारे पाणी आपल्या जवळ शिलकीत राहावे अशी आपली अपेक्षा असते.

निसर्ग जमिनीत पावसाचे पाणी आपल्या परीने भरतच असतो. जमिनीअंतर्गत जलधर असतात. तिथे हे पाणी जमते. सर्वच ठिकाणी पाणी मुरेल या भ्रमात आपण राहू नये. आज आपण निसर्गाला पाणी भरण्यास बऱ्याच अडचणी निर्माण करून ठेवल्या आहेत. त्यामुळे जमिनीत पाणी मुरण्याचे प्रमाण कमी होत आहे. या उलट माणसाने जमिनीतून उपसा मात्र वाढवला आहे. इतके दिवस जमिनीत पाणी जास्त प्रमाणत भरले जायचे व त्या मानाने उपसा कमी होता. पण आज मात्र परिस्थिती याचे उलट झाली आहे. भरती कमी आणि उपसा जास्त या संकटात आपण सापडलो आहोत. त्यामुळे आज कृत्रिम जलभरणाची गरज निर्माण झाली आहे. हे काम एकट्या दुकट्याचे नाही. सर्वांनी प्रयत्न करून हा जमिनीतील साठा वाढवायला हवा.

याला भरण म्हणायचे ऐवजी पुनर्भरण का म्हणतात हो ? याचे कारण असे की आपण जो उपसा केलेला आहे तो आपल्याला पुन्हा भरून काढायचा आहे. म्हणून याला आपण जल पुनर्भरण म्हणतो. या पुनर्भरणाची गती वाढावी यासाठी आपल्याला खास प्रयत्न करायची गरज आहे. त्यासाठी आपल्याला शिर्षकात दाखवलेल्या सूत्राचा अवलंब करावा लागणार आहे. काय सांगते हो ते सूत्र.

१. धावते पाणी चालते करा :

पावसाचे पाणी जेव्हा वेगाने पृथ्वीवर पडते तेव्हा ते पाणी वाहण्याचा वेग जास्त असतो. ते पाणी धावते असते. त्या धावण्याला आपल्याला आवर घालायचा आहे. त्या धावत्या पाण्याला आपल्याला चालते करायचे आहे. हे काम वृक्ष करतात. जेव्हा पाऊस पडायला सुरवात होते तेव्हा आपण रस्त्यावरून जात असतांना धावत धावत झाडांचा आसरा घेतो. कारण आपल्याला माहित असते की झाडे पावसाला वरचेवर झेलतात. झाडांवर पडलेला पावसाचा थेंब जमिनीवर येण्यासाठी बराच कालावधी लागतो. जेव्हा तो जमिनीवर येतो तेव्हा त्याची वाहण्याची शक्ती क्षीण झालेली असते. त्यामुळे तो जमिनीत सहजपणे मुरु शकतो. धावते पाणी वाहून जाते. ते जमिनीत मुरत नाही. पूर्वीचे काळी वृक्षांची संख्या खूप होती.



त्यामुळे जमिनीत पाणी मुरण्याचे प्रमाणही जास्त होते. पण आपण मूर्खपणे झाडांची कत्तल करत गेलो आणि आज जमीन उघडीबोडखी करून बसलो. त्याचा निश्चित परिणाम भूजल पातळीवर झालेला दिसतो. उगीच नाही तुकाराम महाराज वृक्षांची महती सांगतात. वृक्ष आपले सखेसोयरे आहेत असे ते म्हणतात. थोडक्यात काय तर आपल्याला वाहत्या पाण्याला रोखण्यासाठी वृक्षरूपी अडथळे निर्माण करायचे आहेत.

२. चालते पाणी रांगते करा :

आपल्याला पाणी वाहण्याची गती आणखी कमी करायची आहे. चालत्या पाण्याला आपल्याला रांगते करायचे आहे. हे काम झुडपे करत असतात. झाडांच्या मानाने झुडपांची संख्या जास्त असते. ते झाडांसारखे उंच नसतात. वृक्ष थांबवू न शकलेले पाणी ही झुडपे अडवतात व पाण्याची वाहण्याची गती आणखी कमी करतात.

३. रांगते पाणी थांबते करा :

आता आपल्याला वाहत्या पाण्याला शेवटचा धक्का द्यायचा आहे. आता त्याचे रांगणेही थांबवायचे आहे. हे काम कोण करते हो. हे काम गवत करत असते. आपण एक बादली पाणी घ्या व जिथे गवत वाढले आहे तिथे ओता. जमिनीवरील गवताचे जाळे त्या पाण्याला हालूच देत नाही व ते पर्णपणे थांबून जाते. यासाठी कुरण विकास महत्वाचा ठरतो.

४. थांबते पाणी जिरते करा :

पाण्याची पुढील हालचाल थांबल्यामुळे आता त्या पाण्याला जमिनीत मुरण्याशिवाय गत्यंतरच उरत नाही. पाणी सुरवातीला माती, मुरुम यात जमते व शेवटी ते पाझरून खालील जलधरापर्यंत पोहोचते. आता ते पाणी सुरक्षित ठिकाणी पोहोचले आहे. जेव्हा आवश्यकता असेल तेव्हा आपण ते जमिनीतून उपसू शकतो. वरील माहितीवरून आपण काय शिकलो. निसर्ग आपल्याला वृक्ष, झुडपे व गवत यांच्या सहाय्याने जलपुनर्भरणासाठी मदत करत असतो. पण आपण कम नशिबी मात्र या निसर्गाला न जुमानता त्याचा नाश करण्यात पुढाकार घेत असतो.

आपल्याला विनंती ही की आपण शाळेतल्या भिंतींवर, कंपाउंड वॉल्सवर वरील संदेश मोठ्या अक्षरात लिहून जन सामान्यांपर्यंत पोहोचवा. तो प्रत्येकाचे मनावर ठसला पाहिजे.



४. गोष्ट पाण्याची पाणी बचत हाही जलसंवर्धनाचा एक मार्ग

जलसंवर्धनासाठी आपण सतत प्रयत्नशील असतो व ज्या मार्गाने शक्य असते त्या मार्गाने आपण ते करत असतो. पण मी आपल्याला जलसंवर्धनाचा बिन खर्चाचा एक मार्ग सुचवू का. जर आपण पाण्याची बचत करायचे ठरविले तर साठवलेले पाणी आपण जास्त दिवस वापरणार नाही का. क्रिकेटच्या खेळात One run saved, is one run gained अशी एक म्हण आहे. खेळाडूने मारलेला जोराचा फटका आपण अडवला तर तो चौकार होवू शकणार नाही. म्हणजेच आपण चार रन्स काढले असा त्याचा अर्थ होणार नाही का. समजा एखाद्या खेळाडूने २५ चौकार थांबवले तर त्याने शतक काढले असेही म्हणता येईल.

आपण एक उदाहरण घेवू या. शहरातल्या प्रत्येक माणसाने जर दररोज १० लिटर पाणी वाचवायचे ठरविले आणि शहराची लोकसंख्या ५०,००,००० असली तर शहरात दररोज पाच कोटी लिटर पाणी वाचू शकेल. त्याचा समाजाला केवढा मोठा लाभ होवू शकेल याचा विचार करा. त्यामुळे पाण्याची बचत हाही जल संवर्धनाचा एक मार्ग ठरू शकेल हे आपल्या लक्षात येईल. यासाठी काय खर्च आला हो. अक्षरशः शून्य. यालाच म्हणतात- आमके आम और गुठली के दाम. ही बचत कशी होवू शकेल याचा आपण थोडक्यात विचार करू या.

रोज सकाळी आपण तोंड धुतो. त्यासाठी नळ चालूच ठेवला तर १० ते १५ लिटर पाणी लागेल. पण आपण मगमध्ये पाणी घेवून तोंड धुतले तर आपले काम पाच लिटरनेही पूर्ण होवू शकेल. तीच गोष्ट आंघोळीची. बादली मध्ये पाणी घेतले तर फक्त १५ लिटर पाण्यात आपली आंघोळ होवू शकेल. पण शॉवर खाली आंघोळ केली तर आपल्याला १०० लिटर पाणी लागेल. आणि जर टपमध्ये आंघोळ केली तर ५०० लिटर सुद्धा पाणी लागू शकेल. लोकांना प्यायला पाणी नसतांना आपण टपमध्ये आंघोळ करणे हा एक समाजिक गुन्हाच नाही का.

आज कपडे धुण्यासाठी व भांडी धुण्यासाठी यंत्रांचा वापर सुरु झाला आहे. यासाठी यंत्रे अमाप पाणी वापरतात. संभाजीनगर सारख्या शहरात १० दिवसांतून नगरपालिका एकदा पाणी देत असेल तर ही यंत्रे काय कामाची. वॉशिंग मशिनवर एक छापील लेबल लावले असते. ते आपण वाचले आहात का. त्यावर त्या यंत्राची लोड क्षमता लिहिली असते. दररोज आपल्या चार माणसांच्या संसारात वापलेल्या कपड्यांचे तेवढे लोड असते का हो. नसेल तर एक दोन दिवसाआड ती मशीन वापरायला काय हरकत आहे. घरातील फरश्या धुण्याचे ऐवजी ओल्या फडक्याने पुसल्या तर तिथेही मोठी बचत होवू शकते.



घरातील गाड्या व इतर वाहने धुणे हाही एक कार्यक्रम दररोज केला जातो. त्यासाठी कित्येक लिटर पाणी वाया जाते. ही वाहनेही ओल्या फडक्याने पुसली जावू शकतात. वाहने स्वच्छ दिसणे महत्वाचे, नाही का. घरोघरी बगीचाही असतो. त्याला पाणी देणे हाही एक सोपस्कार असतो. पाइपने पाणी देण्यापेक्षा झारीने पाणी दिले तर खूप बचत केली जावू शकते.

काही देशात पाणी मुबलक उपलब्ध असून सुद्धा तिथे पाणी जपून वापरले जात असते. याचे कारण तिथला समाज हा जल साक्षर आहे. पाणी अनमोल आहे, ते एक आर्थिक संसाधन आहे याची जाणीव तिथल्या लोकांना आहे. त्यामुळे पाणी उपलब्ध असून सुद्धा ते पाण्याची बचत करतात. आपल्या देशाचे दुर्दैव हे की ज्याला आपण सुशिक्षित समाज म्हणतो, तोही जल निरक्षर आहे. पाणी आपल्या मर्जीप्रमाणे वापरणे हा ते लोक जन्मसिद्ध अधिकार समजतात. माझ्या खिशात पैसे आहेत, ते मोजून मी वाटेल तेवढे पाणी वापरीन ही मगुरी या समाजात दिसते. आपण समाजाचे काही देणे लागतो ही जाणीव जेव्हा समाजात निर्माण होईल तेव्हा जलसाक्षर समाज निर्माण होईल. त्याला साक्षर करणे खरे पाहिले असता गरजेचे आहे.



५. गोष्ट पाण्याची भाग गाव तिथे गावतळे.....

पूर्वीचे काळी भारत हा सरोवरांचा, तलावांचा देश म्हणून ओळखला जात असे. लाखोच्या संख्येने तलाव गावोगाव पसरले होते व ग्रामीण भागातील पाण्याची गरज हे तलाव भागवत असत. पण काळाच्या ओघात कित्येक तलाव नामशेष झाले, काहींवर चहूबाजूंनी आक्रमण झाले तर कित्येक सांडपाण्याची डबकी बनलीत. यामुळे आज ग्रामीण क्षेत्रात पिण्याच्या पाण्याचा प्रश्न निर्माण झाला आहे. दरवर्षी उन्हाळा आला म्हणजे प्रत्येक गावात पिण्याच्या पाण्याचे दुर्भिक्ष निर्माण होते.

प्रत्येक गावात पाऊस कमी झाला आहे का हो..... नाही. पाऊस तर तेवढाच पडत आहे. दरवर्षी रडतखडत का होईना पाऊस सरासरी गाठतोच. तो वेळेवर पडत नसेल पण पाऊस आलाच नाही असे क्वचितच घडते. मग आज पाणी प्रश्न का निर्माण झाला आहे. याचे प्रमुख कारण म्हणजे पाण्याची योग्य साठवण होत नाही. दरवर्षी पडणाऱ्या पावसापैकी आपण किती पाऊस अडवतो हो. जेमतेम १२ ते १५ टक्के. बाकीच्या पाण्याचे काय होते. अर्ध पाणी बाष्पीभवनाद्वारे सूर्यनारायण घेवून जातो तर बाकीचे पाणी आपण उदार अंतःकरणाने समुद्राला परत करून टाकतो. शेवटी आपला खिसा खालीच राहतो. आपल्याला जगायचे असेल तर आपल्याला स्वतःमधे बदल घडवून आणावाच लागेल.

हे पावसाचे पाणी जमवण्याचे काही मार्ग आहेत का हो. आहेत नं. माझे तर असे म्हणणे आहे की प्रत्येक गावाने पाण्याचे बाबतीत स्वयंपूर्ण व्हावे. प्रत्येक गावात सरासरीने किती पाऊस पडतो हो. तुमच्या गावात ७५० मीमी पाऊस पडत असेल तर प्रत्येक एकरावर ३०,००,००० लिटर पाऊस पडतो. तुमच्या गावाचे क्षेत्रफळ जर ५०००० एकराचे असेल तर हाच पाऊस (३०,००,००० द ५०,०००) तुम्हाला १५००००००००० लिटर इतके पाणी दिल्याशिवाय राहणार नाही. तुमची झोळीच फाटकी आहे हो. इतका पाऊस पडत असून तुम्ही तो जमवत नसाल तर तुमच्या सारखे कमनशिबी तुम्हीच.

माझा तर असा आग्रह आहे की प्रत्येक गावात किमान तीन गावतळी तयार केलीच पाहिजेत. या तळ्यांचा आकार गावाची लोकसंख्या किती आहे यावर अवलंबून राहिल. लोकसंख्या जास्त असेल तर जास्तीची तळी खोदण्याला तुम्हाला कोणी प्रतिबंध तर केलेला नाही नं. आज जास्त श्रम करायचीही आवश्यकता नाही. पोकलेन वा जेसीपी सारखी यंत्रे आजकाल गावोगाव दिसतात. गरज आहे ती ग्रामपंचायतीला दृष्टी असण्याची. प्रत्येक ग्रामपंचायतीने इतके पाणी अडवलेच पाहिजे जितके पुढच्या पावसाळ्यापर्यंत पुरेसे ठरेल.

प्रत्येक गावात किमान तीन तलाव कशासाठी असावेत हो. पहिला तलाव पिण्याच्या पाण्यासाठी, दुसरा तलाव जनावरांना पाणी पुरवण्यासाठी आणि तिसरा शेतीच्या



सिंचनासाठी. आज ग्रामपंचायतीच्या दप्तरात संपूर्ण माहिती उपलब्ध आहे. गावाची लोकसंख्या किती, गावात जनावरे किती आणि गावाचे क्षेत्रफळ किती ही माहिती तर आहेच आहे. ती काय चाटायसाठी जमा केली आहे. तिचा वापर कोण करणार.

प्रत्येक माणसाला किती पाणी लागते हे पाहून गावातील तलावाचा आकार ठरवला जावा. गावाची वाढती लोकसंख्याही विचारात घेतली जावी. बाष्पीभवन किती होते याचाही विचार केला जावा. वरकड पाणी किती लागते याचाही अंदाज केला जावा. हे पाणी पिण्यासाठी जमा केले जात असल्यामुळे त्याची शुद्धता कशी टिकवली जाईल याचाही खबरदारी घेतली जावी. या तलावाकडे जनावरे फिरकणार नाहीत याची खबरदारी गावकऱ्यांनी घ्यावी. गावातले सांडपाणी या तलावाकडे येणार नाही याची दक्षताही घेतली जावी.

गावात किती गायी, म्हशी, बकऱ्या व इतर जनावरे आहेत हीही माहिती दप्तरात असते की हो. प्रत्येकाला किती पाणी लागते ही माहिती जनावरांचा डॉक्टर देवू शकेल. या सगळ्या गोष्टींचा विचार करून या तलावाचा आकार ठरवला जावा.

शेती ही पाणी मागणारा एक व्यवसाय आहे. प्रत्येक शेतकऱ्याचा पाण्यावर हक्क आहे. तो कोणती पिके घेतो, प्रत्येक पिकाला किती पाणी लागते याची माहिती गावातील जाणकार मंडळी सहज देवू शकतील. हे सर्व विचारात घेवून तिसरा तलाव बांधावा म्हणजे शेतीची गरजही पूर्ण होवू शकेल.

अशा प्रकारे पाण्याचे नियोजन केले तर गावाला पाणी कमी पडणार नाही. फक्त आंथरुण पाहून पाय पसरावे याची जाणीव असू द्यावी म्हणजे पडलेला पाऊस आपल्याला कमी पडणार नाही.



६. गोष्ट पाण्याची शेत तिथे शेततळे

एका एकरावर किती पाऊस पडतो याचा विचार तुम्ही केला आहे का. जर गावात सरासरीने ७५० मीमी पाऊस पडत असेल तर एका एकरावर ३० लाख लिटर पाणी पडायला हवे. तुमच्या कडे पाच एकर शेती असेल तर तुमच्या शेतावर (३० लाख गुणिले ५) दीड कोटी लिटर पाणी पडते. म्हणजे तुम्ही कोट्याधीश झालात की हो. हे पाणी कुठे जाते याचा तुम्ही विचार केला आहे का. हे पाणी कुठे जाते. यापैकी बरेचसे पाणी सूर्य नारायण बाष्पीभवनाने घेवून जातो आणि बाकीचे पाणी आपल्या निष्काळजीपणामुळे शेताबाहेर वाहून जाते. हे पाणी आपण शेतातच जमा करू शकत नाही का. करू शकतो की. योग्य जागेवर उतार बघून आपण ते पाणी तिथे अडवले तर शेततळे तयार होणार नाही का.

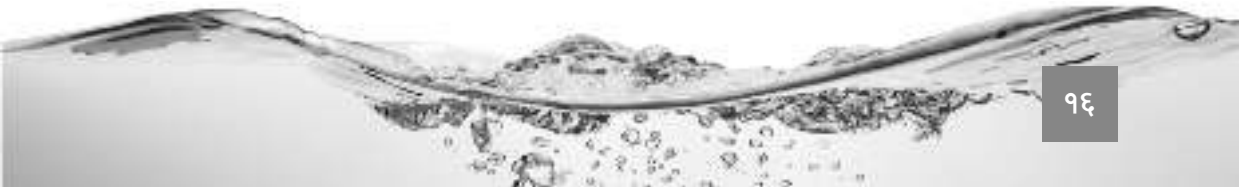
माझ्या मते शेततळ्याचा मुख्य उद्देश हा संरक्षित पाणी पुरवणे हा आहे. शिवाय त्यामुळे वर्षाला दोन पिके काढता येतील याची हमी आपल्याला मिळू शकेल. दिवसेंदिवस पावसातील दोलायमानता वाढत आहे. आपल्याला पाहिजे तेव्हा पाऊस पडेलच याची हमी नाही. अशा वेळी उशाला पाणी असेल तर त्या पिकाला जीवदान मिळू शकते. ती गरज शेततळे पुरवू शकते.

आणखी एक गोष्ट लक्षात ठेवणे आवश्यक आहे. शेततळ्यात जमा झालेल्या पाण्याचे बाष्पीभवन होवू शकते. त्यामुळे यातील जास्तीतजास्त पाणी जमिनीत जाणे हिताचे ठरेल. आजकाल या शेततळ्यांना प्लास्टिकचे अस्तर लावले जाते. हे मला तितकेसे मान्य नाही. शेततळ्याचा उद्देश पाणी जमिनीत मुरावे हा असावा असे मला वाटते. शेततळ्यात जोपर्यंत पाणी आहे तोपर्यंत ते संरक्षित पाणी म्हणून वापरावे आणि ते नंतर जमिनीत जात असेल तर ते भूजलाला समृद्ध करू शकेल. शेततळे खणले म्हणजे काम संपले असे नाही तर या शेततळ्यातील गाळ वारंवार काढला गेला तरच ते शेततळे जमिनीत पाणी मुरायला मदत करू शकेल. जर तुम्हाला मासेमारी करायची असेल तर अस्तर लावून पाणी जमा करणे योग्य ठरेल.

शेततळे हे जमिनीवर नाही तर खोदकाम करून बनवले जावे असे माझे मत आहे. आज जी शेततळ्याची संकल्पना मानली जाते ती ही की ते बांधल्यावर जमिनीतील पाणी उपसून ते तळ्यात भरावे. यानी आपण काय साध्य केले. जे पाणी जमिनीच्या पोटात सुरक्षित होते ते आपण सूर्याला भेट देत आहोत हे आपल्याला कळत कसे नाही. शेततळ्यात जमिनीतील पाणी नाही तर पावसाचे पाणी जमा केले जावे. ते करायचे असेल तर शेतजमिनीवर खड्डा खणणे आवश्यक ठरते. हा खड्डा खणतांना योग्य व्यक्तीचा सल्ला घेवून तो खोदला जावा.



शेततळे बांधण्याचे काम आपण स्वतः करू शकत नाही का हो. मी आपल्या समोर एक कल्पना मांडतो. विचार करा. फेब्रुवारी, मार्च, एप्रिल आणि मे याचार महिन्यात शेतात काम तुलनात्मक दृष्टीने कमी असते. अखः शेतकरी कुटूंब शेतात येवून, या चार महिन्यात रोज सकाळी सहा वाजता जावून एक ब्रास खोदकाम करू शकत नाही का हो. एक ब्रास म्हणजे १० X १० X १ फूट. म्हणजेच १०० घनफूट. असे काम सतत चार महिने केले तर (१०० X १२०) १२००० घनफूट एवढे खोदकाम होईल. खोदलेली माती काठावर लावली तर खोली दुप्पट होईल. म्हणजे (१२००० X २) २४००० घनफूट. एक घनफूट बरोबर २८ लिटर. याचा अर्थ असा की एकूण जल धारण क्षमता ६,७२,००० लिटर एवढी होईल. पावसाळा सुरु झाला म्हणजे पहिल्या पावसातच खड्डा भरलेला दिसेल. चार दिवसांनी जाऊन पाहिले तर खड्डा रिकामा झालेला दिसेल. हे पाणी जमिनीत मुरलेले दिसेल. पुढच्या पावसात हा खड्डा पुन्हा भरेल. असे समजा तीनदा झाले तर (६,७२,००० X ३) २०,१६,००० लिटर पाणी जमेल. असे काम प्रत्येक शेतकऱ्याने केले तर भूजल समृद्धी झाल्याशिवाय राहणार नाही. पाणी हा शेती कसण्यात एक महत्वाचा घटक असतो. ते जमा झाले तर आपल्या शेताला सिंचित करण्यात आपण यशस्वी ठरू.



७. गोष्ट पाण्याची महाराष्ट्र सरकारची जलयुक्त शिवार योजना

महाराष्ट्रात वारंवार येणारे दुष्काळ कसे थोपविता येतील याचेवर बरेच विचारमंथन होवून महाराष्ट्र राज्याचे माजी मुख्यमंत्री श्री. देवेंद्र फडणवीस यांनी जलयुक्त शिवार योजनेचा पुरस्कार केला. महाराष्ट्रातील ५००० खेडी दरवर्षी जलयुक्त करायची हा उद्देश डोळ्यासमोर ठेवून ही योजना आखण्यात आली.

या योजनेत खालील कामांना प्रोत्साहन दिले गेले :

- पाणलोट विकासाची कामे, कंपार्टमेंट बँडिंग, शेततळी , माती नाला बांध
- नाला खोलीकरण, रुंदीकरण आणि सिमेंटचे साखळी नाला बंधारे.
- जुन्या जलसंधारणांचे पुनरुज्जीवन करणे. १४
- सध्या अस्तीत्वात असलेल्या जलसंरचनांची दुरुस्ती करणे.
- पाझर तलाव इत्यादींची दुरुस्ती करून त्यांची क्षमता पुनर्स्थापित करणे.
- मोठ्या व मध्यम प्रकल्पांची क्षमता पूर्णपणे वापरणे.
- ओढे, नाले जोड प्रकल्पांना प्रोत्साहन देणे.
- विहीरी व बोअरवेल यांचे पुनर्भरण करण्याची योजना राबविणे.
- उपलब्ध पाण्याचा कार्यक्षम वापर करणे.
- पिण्याच्या पाण्याचे स्रोत बळकट करणे.
- पाणी वापर संस्थांना बळकट करणे.

२०१८ सालापर्यंत झालेल्या कामाचा अहवाल अभ्यासला तर आपल्याला खालील माहिती मिळते:

झालेली कामे: १६५११
झालेला खर्च: ६२३० कोटी रुपये.
नवीन निर्माण जालेली सिंचन क्षमता: २२,७५ हजार हेक्टर.
लोकांच्या सहभागाचे मूल्यमापन: ५८४ कोटी रुपये.
जमा झालेले पाणी: १६ लाख टीसीएम.



झालेली कामे टिकाऊ स्वरुपाची नव्हती, अवास्तव खर्च झाला, काही ठिकाणी शास्त्राला तिलांजली देण्यात आली अशा प्रकारची टीका या योजनेवर करण्यात येत आहे. पण नेमका याच काळात पाऊस कमी झाला, काळात दुष्काळ पडला म्हणून योजनेचे यश प्रत्यक्षपणे दिसून येत नाही असे सरकारचे म्हणणे आहे. सरकारने ही योजना निकालात काढली होती. पण नवीन सरकार आल्यावर तिने ही योजना पुन्हा सुरु केली.



८. गोष्ट पाण्याची पाणी साठविण्यासाठी विविध प्रकारचे बंधारे

ज्या पाणलोट क्षेत्रात पाऊस पडतो त्याला पाणलोटानेच अडवून भूजल पातळीत वाढ घडवून आणणे हा प्रमुख उद्देश असल्यामुळे त्यासाठी विविध रचनांचा वापर करणे आवश्यक ठरते. त्या रचना कोणत्या याचा विचार आता आपण करू या:

१. समतल चर (सीसीटी):

डोंगराच्या उतारावर थोड्या थोड्या अंतरावर आपण काही फूट लांब चर खणले तर पावसाळ्यात पाणी वाहत येत असतांना त्या वाहत्या पाण्याला अडथळा निर्माण होतो. पावसाचे पाणी त्या चरात थांबते, जिरते आणि त्याचा लाभ जल संचयनाला होतो. चरातून काढलेली माती उताराच्या बाजूने लावली तर तो चर आणखी खोल बनतो. त्या काढलेल्या मातीवर गवताचे बी टाकले तर तो गवत त्या मातीला वाहून जावू देत नाही व तो छोटासा चरा पक्का बनतो व जास्त दिवस टिकतो. ते चर खालील पद्धतीने खोदले पाहिजेत:



खोदकामामुळे वाहात येणारे पाणी कोणत्या ना कोणत्या चराला अडते व डोंगरावरून पाणी खाली येण्याचा वेग कमी होतो. त्या मातीच्या भरावावर झाडेही लावता येतात. काही दिवसातच डोंगर हिरवे दिसायला लागतात. एका चराची लांबी साधारणपणे १५ मीटर, रुंदी अर्धा ते एक मीटर व खोली अर्धा ते एक मीटर असावी. यात परिस्थिती प्रमाणे बदलही करता



येतात.

२. खोल समतल चर :

असे सखोल समतल चर सहसा डोंगर पायथ्याशी खोदले जातात. डोंगर माथ्यावरून जेव्हा खाली पाणी वाहात येते ते सर्वप्रथम समतल चरांमध्ये साचते. त्याही पेक्षा जास्त पाणी आले तर ते थांबवण्यासाठी डोंगराच्या पायथ्याशी असे चर खणतात. या चरांची खोली वरच्या चरांपेक्षा जास्त असते. ती साधारणपणे एक ते दीड मीटरपर्यंत राहते. एक चर साधारणपणे २० मीटरचा राहतो. या चरातून खोदलेली माती खालच्या अंगाने लावली तर खोली जास्त होते व पाणी साठा आणखी वाढतो. असे चर सहसा पोकलेनसारख्या यंत्राने खोदतात. त्यामुळे खोदण्याचे श्रम बरेच कमी होतात. या मुळे निव्वळ जलसंवर्धन नाही तर मृदासंधारण पण केले जाते. पाऊस किती पडतो त्याप्रमाणे या चराच्या एकापेक्षा जास्त रांगा खोदायच्या का हे ठरवता येते.

३. जैविक बांध बंदिस्ती :

गवत, झुडपे, झाडे माती व पाणी अडवतात ही माहिती आधी आलेलीच आहे. आपण जे चर खणले आहेत त्या दोन चरांमध्ये गवताचे बी टाकले किंवा लहान लहान झाडे लावलीत तर त्याचा अधिक लाभ मिळतो. यालाच जैविक बांध बंदिस्ती म्हणतात. वरील प्रमाणे समतल चर खणले तर तिथल्या ओलाव्यामुळेही काही झाडे उगवायला सुरवात होते. त्यांना कोणतेही नुकसान न पोहोचवता त्यांना वाढू दिले तरी लाभ मिळू शकतो. आपण आपल्या प्रयत्नाने झाडे लावणार असलो तर भविष्य ती मोठी होतील हे गृहित धरून त्यांच्यात अंतर सोडले जावे. त्या ठिकाणी मातीचा थर किती जाडा आहे याचा अंदाज घेवून कोणत्या वृक्षांची निवड केली जावी याचा अंदाज घ्यावा. मातीचा थर जर पातळ असेल तर गवताच्या विविध जातींची निवड करावी. नसता मोठी झाडे लावण्यासही काही हरकत नाही. या बंदिस्तीचा मूळ उद्देश वाहत्या पाण्याला अवरोध केला जावा हा आहे.

४. दगडांचे बंधारे :

खेड्यात आपल्याला अनेक ठिकाणी घळी बघायला मिळतील. या घळी पावसाळ्यात पाणी वाहून नेत असतात. पण हे करीत असतांना त्यांचा आकार पाण्याच्या वेगामुळे उत्तरोत्तर वाढत जातो. आपल्याला हे थांबवायचे असेल तर आसपास पडलेले दगड जमा करून त्या घळीत त्यांची रचना केली तर एक बंधारा तयार होवू शकतो. हाच तो दगडी बंधारा. हे काम तर कोणीही करू शकतो. त्यासाठी कोणत्याही तंत्राची आवश्यकता नाही. या बंधार्याला ज्या विविध फटी असतात त्यातून पाणी वाहून जात असते पण आता मात्र त्या वाहण्याचा वेग बराच संथ झालेला दिसेल. यामुळे पाणी जमिनीत मुरायला लागते व आपला उद्देश कसा का होईना साध्य झालेला दिसतो. पाण्याच्या जोराच्या प्रवाहात हा बंधारा वाहून जरी गेला तरी काही नुकसान होत नाही. तेच दगड पुन्हा रचले की आपला बंधारा पुन्हा तयार होतो.



आपल्या परिसरात बऱ्याच विहीरी खोदण्याचे काम चालू असते. त्यातील खोदकामामुळे त्यातून बराच दगड बाहेर पडतो. शिवाय आपल्या शेतात एक चक्कर मारला तर आपल्याला छोट्या मोठ्या आकाराचे अनेक दगड सापडतात. ते या कामासाठी वापरले जावू शकतात. एवढेच नव्हे तर त्यामुळे शेतही स्वच्छ होते. श्रमदानाचा वापर करून असे बंधारे सहजपणे बांधले जावू शकतात. आपल्या परिसरातील शाळा व महाविद्यालयांतील विद्यार्थ्यांच्या मदतीने श्रमदानातून असे अनेक बंधारे तयार होवू शकतात.

५. गॅबियन बंधारा :

ज्या ठिकाणी पक्का पाया घालता येत नाही व त्यामुळे सिमेंट बंधारा बांधता येत नाही तिथे हा दगडांचा गॅबियन बंधारा बांधला जातो. हा बंधारा म्हणजे दगडांची एक सांगड होय. एकटा दगड वाहून जावू शकतो पण जेव्हा दगड एकमेकाला बांधले जातात त्यावेळी मात्र पाण्याचा जोरही त्यांचे समोर फिका ठरतो. या बंधान्याला सिमेंटचा पक्का पाय असलाच पाहिजे असे नाही. नाल्याच्या तळावर एक जुजबी पातळी करून त्यावर जाळी आंधरावी व त्या जाळीवर दगड रचयला सुरवात करावी. जशी आपण भिंत बांधतो तशी रचना व्हावी. दोन्ही बाजूला असलेली जाळी फोड करावी व भिंतीच्या वर ती एकमेकात पक्की गुंतवावी. म्हणजे जाळीच्या आत दगडांची एक पक्की भिंत तयार होईल. ही भिंत रचतांना त्यात सिमेंट किंवा चुना वापरण्याची आवश्यकता नाही. दगड आणि लोखंडी जाळी याचा मेळ असल्यामुळे सिमेंट व चुना नसतांना सुद्धा हा बंधारा खूप वर्षे टिकतो. हा बंधारा विविध कारणांसाठी महत्वाचा ठरतो. पाण्याबरोबर वाहत आलेली माती या बंधान्यामुळे अडते, ती वाहून जात नाही. मातीला अडवणे महत्वाचे असते कारण पाणी मिळते, मात्र माती मिळत नाही. दगडी बंधान्याला माती अडल्यामुळे तो आणखी पक्का बनतो. एवढेच नव्हे तर पाणी अडल्यामुळे ते जमिनीत जिरायला लागते. म्हणजे पुनर्भरणालाही मदत होते.

शेतात विहीर खोदतांना तिच्यातून खूप दगड निघतो, त्या दगडाचे करायचे काय हा प्रश्न पडतो. तो दगड वापरायला ही एक चांगली संधी आहे. शिवाय शेतातही बराच दगड विखुरलेला असतो. तो वेचून काढला तर शेतही स्वच्छ होते आणि दगडही कामाला येतो. हा बंधारा बांधायला खास असे कौशल्यही लागत नाही. शेतकरी स्वतः हा बंधारा बांधू शकतो. येणारा खर्चही परवडण्यासारखा असतो.

६. वनराई बंधारा :

या बंधान्याचा आपला परिचय आधीच झाला आहे. आपल्या शेतातून किंवा बाजूने नाला वाहात असतो. त्या नाल्याला पावसाळ्यात पाणी असते. ते वाहून जावू देण्यापेक्षा अडविले तर शेतीच्या कामाला येवू शकते. जे काम करायचे ते फारच सरळ आणि सोपे आहे. सिमेंटच्या रिकाम्या गोण्या सहजपणे उपलब्ध असतात. त्या विनामूल्य अथवा अत्यंत कमी भावात विकत मिळतात. त्यात रेती भरा, शेतातून वाहणाऱ्या नाल्यात त्या पद्धतशीरपणे रचा व पाणी अडवा आणि त्या पाण्याला भूजलाची वाट दाखवा. यामुळे आजूबाजूच्या विहीरींना



पुनर्भरणाचा लाभ मिळतो. यासाठी कोणतेही कौशल्य लागत नाही. सामान्यातला सामान्य माणूसही हे काम करू शकतो. हे फारच तकलादू काम आहे, दरवर्षीच्या पावसाने ते उध्वस्त होते अशी टीका या बंधाऱ्यावर केली जाते पण सोपेपणा हे त्याचे वैशिष्ट्य कोणीही नाकारू शकत नाही.

७. पुनर्भरण चर :

नाल्याच्या पात्रात असे चर जर खणले तर पाणी साठवण्यास बरीच मदत होते. हा चर नाल्याच्या मध्यभागावर खोदावा खोली साधारणपणे पाच मीटर असावी. लांबी कितीही असू शकते. चर खणणे झाल्यावर त्यात त्यात मोठे दगड, मध्यम आकाराचे दगड, लहान दगड, बारीक दगड, जाडी रेती क्रमाक्रमाने भरावी. म्हणजे नाल्याच्या आत एक सच्छिद्र भिंतच तयार होईल. नाल्यात जेव्हा पाणी वाहायला सुरवात होते तेव्हा ही सच्छिद्र भिंत पाणी प्यायला लागेल आणि ते पाणी जमिनीच्या आत पसरायला सुरवात होईल. मुरलेले पाणी जवळपासच्या विहीरीत पोहोचेल.

शेतातही असे चर खणायला हरकत नसावी. ते खणल्यास शेतातून वाहत जाणाऱ्या पाण्याला लगाम बसेल आणि ते जमिनीत मुरून भूजल पातळी वाढायला मदतच होईल. चर जमिनीच्या उताराला कोटकोनात असावेत. म्हणजे पाणी वाहून जायला चांगला अडथळा निर्माण होईल.

८. चेक डॅम्स :

आज आपण गावातल्या नाल्यांची परिस्थिती बघितली तर ते खूपच उथळ झालेले दिसतील. वर्षानुवर्षे त्यातून पाणी वाहात असतांना ते बरोबर मातीही आणते व त्यामुळे ते या गाळाने नाले भरायला सुरवात होते. असे उथळ नाले पाणी धारण करायला असमर्थ ठरतात. त्या नाल्यांचे गावाने खोलीकरण व रुंदीकरण केल्यास मोठ्या प्रमाणात जलसंग्रह होवू शकेल. एवढेच नव्हे तर माथा ते पायथा जर विविध चेकडॅम बांधले तर पाणी जमायला आणखी वाव मिळतो. शिरपूर पॅटर्न याच तत्वावर आधारलेला आहे. यामुळे शेतीला शाश्वतता येते व शेतकरी वर्षातून दोन वा तीन पिके सुद्धा घेवू शकतो.



९. गोष्ट पाण्याची बोअरचे पुनर्भरण

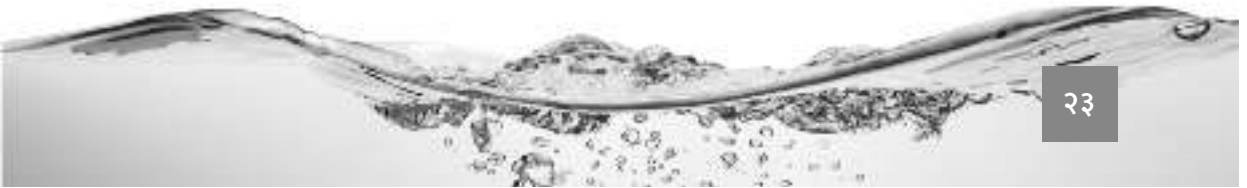
आज घरोघरी जमिनीतील पाणी उपसण्यासाठी बोअर खोदल्या जात आहेत. हे काम अत्यंत सोपे व तडकाफडकी होणारे आहे. सकाळी बोअर खणणे सुरु केले तर संध्याकाळपर्यंत २०० ते ३०० फूट खोदकाम केले जावू शकते. दुसरे दिवशी त्याचेवर मोटर बसवली की ताबडतोब उपसाही सुरु होतो. सुरवातील काही दिवस या बोअरला चांगले पाणी येते पण नंतर मात्र तो कमी पाणी देतो आणि काही काळानंतर तर ते बंदही पडते कारण जमिनीखालील जलधरात जिथे पाणी जमा झाले आहे ते संपले की बोअर काम करेनासा होतो. या बोअरचेही पुनर्भरण केले जावू शकते. त्याच्या दोन पद्धती आहेत :

पहिली म्हणजे बोअरच्या सभोवताल खोदकाम करुन त्यात पाणी सोडले तर ते जमिनीत मुरुन नंतर बोअरमधून उपसता येते. यासाठी बोअर मध्य बिंदू घेवून त्याचे भोवती तीन ते चार फूट त्रिज्या घेवून सात-आठ फूट खोदकाम केले जाते. हे करत असतांना बोअरच्या केसिंग पाइपला धक्का बसता कामा नये. या भागात तो उघडा पडतो. त्या पाइपला ड्रीलने खूप छिद्रे पाडा. त्यानंतर त्या पाइपला पोते किंवा काथ्या गुंडाळा. म्हणजे पाणी बोअरमध्ये जातांना गाळून आत जाईल.

त्यानंतर तो खड्डा दगड, विटांचा चुरा आणि जाड्या रेंतीने भरुन काढा. गच्चीवरुन जो रेन वॉटर पाइप खाली येतो त्याला बेंड व पाइपचा तुकडा बसवून पाणी या खड्ड्याजवळ आणून सोडून द्या. पाऊस सुरु झाला म्हणजे गच्चीवरचे पाणी या खड्ड्याजवळ पोहोचेल व गाळून ते बोअरमध्ये जाईल. त्या बोअरची जल धारण क्षमता कमी असेल तर अर्थातच तो जास्त पाणी स्विकारणार नाही.

बोअरमध्ये पाणी भरण्याचा दुसरा प्रकार म्हणजे सरळ पाणी बोअरमध्येच सोडणे. यासाठी बोअरजवळ खड्डा करण्याची आवश्यकता नाही. जो केसिंग पाइप जमिनीवर आलेला असतो त्यालाच एक गोल छिद्र पाडा. आणि गच्चीवरुन जो पाइप आला असेल तोच योग्य पाइपने जोडून बोअरमध्ये सोडून द्या. फक्त हे काम करतांना मध्ये एखादा फिल्टर बसवण्यास विसरू नका. जमिनीत पाणी गाळूनच भरले गेले पाहिजे. भूजल प्रदूषित होता कामा नये. ते एकदा प्रदूषित झाले तर ते शुद्ध करण्याची आपलेजवळ काहीच व्यवस्था नसते. आजकाल बाजारात दर्जेदार फिल्टर्स उपलब्ध आहेत. त्यांच्या वापर करुन पाणी गाळूनच विहीरीत सोडले जावे.

काही वर्षांपूर्वी मी वॉटर ब्रिगेड नावाची संस्था सुरु केली होती. आम्ही तीन जलप्रेमी मित्र, एक प्लंबर व एक मिस्री अशी एक टीम तयार केली. घरोघर जावून लोकांना जल पुनर्भरणाचे महत्व सांगायला सुरवात केली. लोकांना ते पटायला लागले. काही जण कुतुहलाने



ते कसे करायचे, त्याला किती खर्च येतो असे विचारत असत. आमची टीम त्यांच्या प्रश्नांना उत्तरे देवून तुमची तयारी असेल तर आम्ही आणलेले गवंडी व प्लंबर ते काम कमी खर्चात करून देतील असे त्यांना सांगत असू. अशा प्रकारे शहराच्या विविध वस्त्यात जावू आम्ही जवळपास ३५० घरात जल पुनर्भरणाचे काम केले. लोकांना त्याचा भरपूर फायदा झाला. हे काम चालू झाले म्हणजे शेजारी पाजारीही जमत असत. त्यांनाही या कामापासून प्रोत्साहन मिळत असे. काही जण तर तात्काळ आमचे कडून ते काम करून घेत असत.

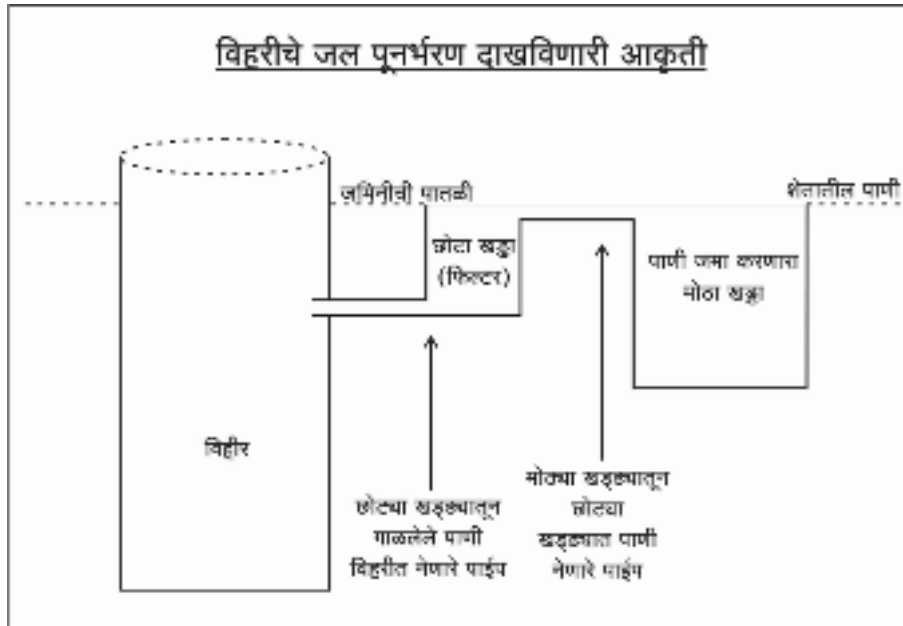
आज पाणी प्रश्नाची तीव्रता वाढल्यामुळे लोक ताबडतोब बोअर घ्यायचा विचार मनात आणतात. प्रत्येक गावात हे काम करण्यासाठी यंत्रे सहजपणे उपलब्ध होतात. परिणामतः प्रत्येक गावात बोअरची संख्या वेगाने वाढत आहे. खरे पाहिले असता दोन बोअरमध्ये ठराविक अंतर असणे आवश्यक असते. पण ते पथ्य न पाळता अविचाराने बोअरची संख्या वाढत आहे. असलेले जलधर अती शोषित होत आहेत. खरे पाहिले असता जमिनीतील पाणी हे राखीव पाणी असते. ते अशा प्रकारे वापरले गेले तर जेव्हा त्याची खरेच गरज असते तेव्हा जलधर रिकामे झाले असतात.

एखाद्या गावात, जिल्ह्यात वा राज्यात किती बोअर खोदण्यात आले आहेत याचा रेकॉर्डही कुठे उपलब्ध नसतो. मन मानेल तसे खोदकाम झाल्यामुळे जमिनीची अक्षरशः चाळणी झालेली दिसून येते. आपल्या पिकाला पाणी मिळावे म्हणून एकच शेतकरी आपल्या शेतात अनेक बोअर खोदतो व पाणी लागले नाही तर निराश होतो. पाण्याच्या हव्यासामुळे किती खोल जावे याचेही तारतम्य राहिलेले नाही. लातूर जिल्ह्यात काही शेतकऱ्यांनी तर १५०० ते १६०० फूट खोलीचे बोअर घेतले आहेत. किती खोल जायचे याबद्दल स्पर्धा सुरु झाली आहे. अशा खोदकामावर नियंत्रण आणणे आवश्यक आहे. परवानगी शिवाय बोअर खोदले तर शिक्षा करणे आवश्यक आहे.



१०. गोष्ट पाण्याची विहीरींचे जलपुनर्भरण

काही काही विहीरींना बारमाही पाणी असते तर काही विहीरी उन्हाळ्यात आटून जातात. अशा विहीरींमध्ये जर आपण पावसाचे पाणी साठवण्याचा प्रयत्न केला तर त्या विहीरी आपल्याला वर्षभर पाणी पुरवू शकतात. ते कसे साठवले जावू शकते हे खालील आकृतीवरून आपल्या लक्षात येईल.



विहीरीत जलपुनर्भरण कसे केले जावे हे दाखविणारी आकृती

वरील आकृतीत दाखविल्याप्रमाणे विहीरीपासून काही अंतरावर एक मोठा खड्डा खणा. या खड्ड्यात पावसाचे पाणी जमा करा. तो खड्डा आणि विहीर यांचे मध्ये आणि एक छोटा खड्डा खणा. हे दोनही खड्डे वरून एकमेकाला पाइपने जोडा. आता पहिला खड्डा पाण्याने भरला म्हणजे पाइपातून पाणी मधल्या खड्ड्यात यायला सुरवात होईल. पहिल्या खड्ड्यात जमा झालेला पाण्याबरोबरचा कचरा, मातीचे कण दुसऱ्या खड्ड्यात येणार नाहीत. (कचरा वरचेवर काढला जाईल आणि मातीचे कण खाली तळावर जमतील.)



दुसरा खड्डा छोटे छोटे दगड, विटांचे तुकडे आणि जाडी रेती अशा तीन थरात भरून टाका आणि त्याआधी खड्ड्याच्या बुडापासून एक पाइप विहीरीत सोडा. म्हणजे दुसऱ्या खड्ड्यात आलेले पाणी या विविध थरांमधून गाळून विहीरीमध्ये पोहोचेल. या मुळे विहीरीतील पाण्याची पातळी वाढेल. पाण्याच्या स्वतःच्या दाबामुळे आणि हवेच्या दाबामुळे विहीरीतील पाणी आत आणि आजूबाजूला मुरेल व जेव्हा विहीरीतून पाण्याचा उपसा होईल तेव्हा ते आजूबाजूला मुरलेले पाणी पुन्हा विहीरीत उतरेल. अशा प्रकारे विहीरीत नव्याने जलसाठा निर्माण होईल व ते पाणी शेतीसाठी जास्त दिवस पुरेल. आम्ही जालना जिल्ह्यात वाहेगाव देमणी या गावात १५ ते २० विहीरींचे अशा प्रकारे पुनर्भरण केले. त्याचा फायदा असा झाला की त्या विहीरींचे तर पाणी वाढलेच वाढले पण त्या परिसरातील इतर अनेक विहीरींचे पाणी सुद्धा वाढले. त्यामुळे बाकीच्या शेतकऱ्यांना जलपुनर्भरणाचे महत्व पटले व त्यांनी सुद्धा नंतर आपल्या विहीरींवर तो प्रयोग केला.

गावातील तरुणांनी या बाबत पुढाकार घेवून गावातील प्रत्येक विहीर जर अशा प्रकारे पुनर्भरित केली तर शेतीचा पाणी प्रश्न मोठ्या प्रमाणात सुटू शकेल. या कामासाठी कोणतेही खास कौशल्य लागत नाही. जर आपण शेतकऱ्याला थोडी मदत केली तर तो हे काम आपल्या शेतात निश्चितच करू शकेल.



११. गोष्ट पाण्याची सरोवर संवर्धन

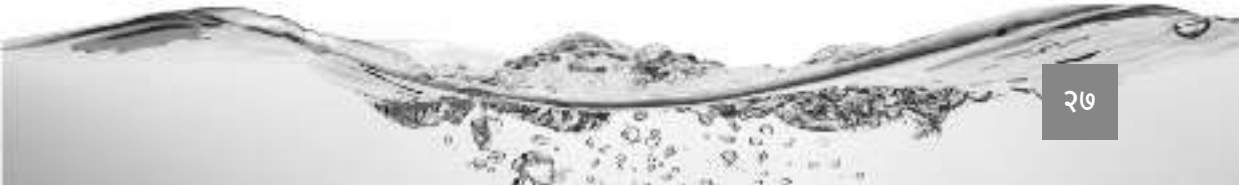
जलसंवर्धनासाठी ज्या वेगवेगळ्या योजना केल्या जातात त्यापैकी सरोवरांचे संवर्धन ही एक महत्वाची योजना समजली जाते. देशात नद्या संख्येने जास्त असतांना सुद्धा त्या काही विशिष्ट क्षेत्रालाच पाणी पुरवू शकतात. त्यांच्या दोन्ही बाजूंना काही अंतरापर्यंतच कालव्यांद्वारे त्यांचे पाणी पोहोचू शकते. मग बाकीच्या भागांना पाणी कसे पुरवायचे हा प्रश्न पडतो. तो प्रश्न सरोवरांद्वारे सोडवला जावू शकतो.

सरोवरे दोन प्रकाराची असतात. काही नैसर्गिक असतात तर काही मानव निर्मित असतात. जमिनीवर एखादा खोलगट भाग असेल तर त्या ठिकाणी आपोआप पावसाचे पाणी जमा होवून सरोवर तयार होते. भारतात अशी नैसर्गिक सरोवरे अनेक आहेत. उदाहरणच द्यायचे झाल्यास राजस्थानमधील पुष्कर सरोवर, ओरिसा राज्यातील चिल्का सरोवर, महाराष्ट्रातील लोणार सरोवर यांची देता येतील. काही सरोवरे मानव निर्मित असतात. मुंबई येथील पवई सरोवर हे या प्रकारात मोडते.

ज्यावेळी पाण्याचा साठा चहूबाजूनी जमिनीने वेढलेला असतो त्यातून सरोवराची निर्मिती होते. काही सरोवरे आकाराने लहान असतात तर काही अति विशाल सुद्धा असू शकतात. कझगस्तान व उझबेकिस्तान यांचे मध्ये वसलेले अरल सरोवर, आफ्रिका आणि आशिया यांचेमध्ये वसलेले लाल सरोवर, आफ्रिकेतील व्हिक्टोरिया सरोवर ही अती विशाल सरोवरे आहेत. बरेचदा तर त्यांना त्यांचे आकारामुळे समुद्र सुद्धा म्हंटले जाते.

सर्वच सरोवरांचे पाणी गोडे असेल असे म्हणता येत नाही. काही खान्या पाण्याचीही सरोवरे आहेत. ओरिसातील चिल्का सरोवर हे खान्या पाण्याचे सरोवर आहे. अरल सरोवर सुद्धा खान्या पाण्याचे सरोवर आहे त्यातील पाणी इतके खारट आहे की त्यातील पाण्यापासून मीठ सुद्धा तयार केले जाते. राजस्थानमधील सांबर सरोवर सुद्धा खान्या पाण्याचेच सरोवर आहे. कोणे एके काळी देशाला मीठ पुरवणारे ते सरोवर होते.

सरोवरांचे एक आगळे वेगळे उदाहरण म्हणून लोणार सरोवराकडे बघितले जाते. काय आहे या सरोवराचे वैशिष्ट्य. कोणे एका काळी मोठा उल्कापात होवून हे सरोवर तयार झाले आहे. या सरोवराची निर्मिती ५०००० वर्षांपूर्वी झाली असे समजले जाते. हे बेसाल्ट खडकात तयार झालेले एक आघाती सरोवर आहे. या सरोवराचे वेगळेपण लक्षात घेवून या सरोवराचे खास पद्धतीने जतन केले जात आहे. या सरोवराचा परिसर वन्यजीव अभयारण्य म्हणून घोषित केला गेला आहे. जगातील कित्येक अभ्यासक या सरोवराचा अभ्यास करण्यासाठी भारतात येत असतात.



पूर्वीचे काळी राजे रजवाडे, काही श्रीमंत व्यक्ती समाज हितासाठी सरोवरे निर्मित करत असत. समाजाला पिण्यासाठी पाणी उपलब्ध असावे हा त्या पाठीमागे असलेला उद्देश असायचा. अहिल्याबाई होळकर यांनी राज्यात अगणित सरोवरे निर्माण केलीत. याच कारणाने त्यांना समाजाने पुण्यश्लोक ही पदवी दिली. महाभारत काळाच सुद्धा युधिष्ठिर राजाने आपल्या राज्यात अशी सरोवरे उभी केल्याचे दाखले आहेत.

सरोवरांची योग्य प्रकारे निगा राखली जावी, त्यांचेवर अतिक्रमणे होवू नयेत, त्यातील पाणी शुद्ध राहावे, अधिकाधिक सरोवरे निर्माण व्हावीत यासाठी जागतिक पातळीवरही प्रयत्न होत असतात. जपानने या संबंधी पुढाकार घेतला आहे. १९८४ साली जपानने या संबंधात पहिले पाऊल उचलले. या वर्षी प्रथमच जागतिक सरोवर परिषद ओत्सू (शिगा) येथे भरवली. यासाठी संस्थेने टुनायटेड नेशन्स एनव्हीरनमेंट कमिटीचे सहकार्य घेतले. वाढत्या औद्योगिकरणामुळे जलसाठ्यांचे प्रदूषण खूपच वाढीस लागले होते. त्याचा पर्यावरणावर आणि पारिस्थितीकीवर विपरीत परिणाम जाणवू लागला होता. जगात जे शुद्ध पेयजल उपलब्ध आहे त्यापैकी जवळपास ९० टक्के पाणी हे सरोवरांमध्ये उपलब्ध असते. तापमान वाढीमुळे आणि वाढत्या औद्योगिकरणामुळे या साठ्याच्या अस्तीत्वावरच घाला घातला जात आहे. या संबंधी जागतिक पातळीवर चर्चा व्हावी हा या परिषदेचा उद्देश होता. यासाठी विविध सरकारे, अभ्यासक, खाजगी क्षेत्रे यांचे सहकार्य मिळावे हा या स्थापनेमागील उद्देश आहे. दोन वर्षांत एकदा विविध देशांत या संस्थेतर्फे एक जागतिक परिषद घेतली जाते. या परिषदेत सरोवर विकासातील अडचणी कोणत्या व त्या कशाप्रकारे निराकरण करता येतील या बद्दल सविस्तर चर्चा केली जाते.

भारतातील सरोवरांची स्थिती भयावह आहे. शहरातील, गावातील सर्न घाण एका ठिकाणी टाकायची जागा म्हणजे सरोवर अथवा तलाव अशी समाजाची समजूत झाली आहे की काय न कळे. इंग्रजांचे राज्य येण्याचे आधी सरोवरांची देखभाल संपूर्ण समाज करीत असे. अमावस्या व पौर्णिमा या दोन दिवशी गावकरी शेताच्या कामासाठी जात नसत. हे दोन दिवस तलावांची साफसफाई व निगराणी या साठी राखीव ठेवले जात असत. पण इंग्रजांनी देशातील सर्व जलसाठ्यांचा ताबा आपल्या हातात घेतल्यावर समाजाची जलसाठ्यांशी असलेली नाळ तुटली आणि आजचा स्थिती ओढवली आहे. काळाच्या ओघात कित्येक तलाव, सरोवरे नामशेष झाली आहेत. समाजाने सरोवर संवर्धिनी सारख्या संस्था स्थापन करून पुन्हा हे काम आपल्या हाती घेण्याची गरज आहे. भारतात ही चळवळ रुजायला लागली आहे. पुष्कर सरोवर, चिल्का सरोवर, पवई सरोवर, सलीमअली सरोवर ही भारतातील काही सरोवर संवर्धिनीची उदाहरणे आहेत.



१२. गोष्ट पाण्याची भूजल - पाण्याची एक बँक

पाऊस आपल्याला भरभरून पाणी देतो पण आपण ते पाणी जमवण्यात कुचराई करतो. आणि पाणी नाही म्हणून ओरडा करतो. हे पाणी जमवण्याचे विविध मार्ग आपल्याजवळ उपलब्ध आहेत. त्यापैकी सर्वात सुरक्षित मार्ग म्हणजे ते पाणी भूगर्भात जाण्यासाठी मदत करणे. पाणी जर भूपृष्ठावर जमा केले तर बाष्पीभवनाने त्याचा नाश होतो. त्यामुळे ते सुरक्षित ठेवायचे झाल्यास ते जमिनीखाली ठेवले तर ते सुरक्षित तर राहतेच पण जेव्हा आपल्याला त्याची गरज पडते तेव्हा आपण ते जमिनीतून उपसू शकतो.

भूजलाला आपण पाण्याची बँक म्हणून संबोधू शकतो. बँकेत आपण जसे जमेल तसे पैसे जमा करतो आणि गरज पडेल तसे काढतो. तीच गोष्ट भूजलाला तंतोतंत लागू होते. बँकेचा एक नियम तुम्हाला माहित आहे नं. जितके पैसे आप बँकेत ठेवतो त्यापेक्षा जास्त पैसे आपल्याला काढता येत नाहीत. पण भूजलाचे बाबतीत आपण हा नियम धाब्यावर बसवलेला आहे. जमिनीत पाणी भरणे तर जाऊच द्या, पाण्याचा उपसा मात्र आपण वेगाने करत आहोत. लवकरच या बँकेतील पैसे संपणार आहेत. मग आपण काय करणार. वेळीच सावध व्हा, नसता ते संकट आता जास्त दूर नाही.

जमिनीत आपण पाणी भरत नसाल तर जमिनीतून पाणी उपसा करायचा आपल्याला नैतिक अधिकार नाही ही बाब लक्षात ठेवा. आपला सर्व एकतर्फी व्यवहार चालू आहे. काही थोडेजण जमिनीत पाणी जमा करतात पण उपसा करतांना मात्र मागचा पुढचा विचार न करता सर्वजण तो हीरिरीने करतात.

माझे एका कारखान्यात भाषण होते. माझ्या हस्ते पाणी बचत करणाऱ्या कामगारांना पुरस्कार दिला जाणार होता. तिथे गेलो असतांना सहज व्यवस्थापकाशी चर्चा करत असतांना तुमच्या कारखान्याजवळ किती एकर जागा आहे असा प्रश्न केला. आमचे जवळ ८ एकर जागा आहे असे तो अभिमानाने म्हणाला. तुमचा कारखाना ज्या शहरात आहे तिथे सरासरीने वर्षाला ७५० मीमी पाऊस पडतो, म्हणजे प्रत्येक एकरावर ३०,००,००० लिटर पाणी पडते, म्हणजेच तुमच्या क्षेत्रात एकूण (८ गुणिले ३०,००,०००) २,४०,००,००० लिटर पाणी जमा होते याचा तुम्हा विचार केला आहे का असा मी त्यांना प्रश्न विचारला. त्याबद्दल ते अनभिज्ञ होते. या जमा होणाऱ्या पाण्याचा तुम्ही संग्रह केला तर पाण्यासाठी खर्च होणारे लाखो रुपये वाचू शकतील व एमआयडीसी कडून तुम्हाला पाणी घेण्याची गरजच पडणार नाही असे मी त्यांना सांगितले. त्यांनाही ती कल्पना आवडलेली दिसली. असे जर सर्व कारखाने, संस्था यांनी ठरविले तर पाणी प्रश्न सोडवण्यासाठी मोलाची मदत होईल.



औरंगाबादला देवगिरी बँक नावाची एक बँक आहे. तिचे अध्यक्ष पाणी वेडे आहेत. बँकेत कर्ज घेण्यासाठी जितके लोक येतील त्यांनी जलपुनर्भरण केले तर त्यांना कर्जाच्या अर्जाच्या प्रोसेसिंग फी मध्ये सवलत दिली जाईल अशी घोषणा त्यांनी केली. प्रत्येक शाखेच्या नोटिस बोर्डवर हे काम करणाऱ्या प्लंबर्सची एक यादीसुद्धा लावायला ते विसरले नाहीत. ज्याला शहजशक्य आहे व्यक्तींनी जर आपल्या घरी, संस्थेत हा उपक्रम राबवला तर जमिनीतील पाणी वाढण्याला चालना मिळेल.



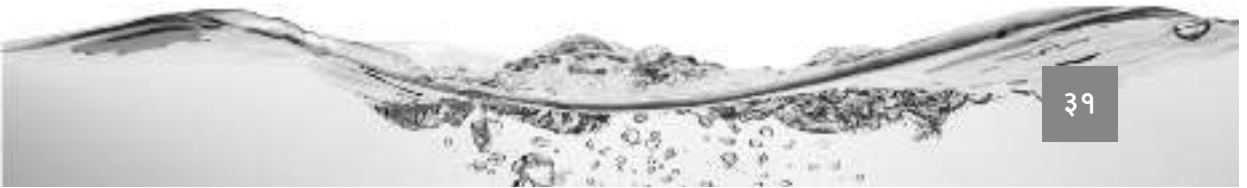
१३. गोष्ट पाण्याची जलधरांचा विकास

पावसाचे पाणी जमिनीवर पडल्यानंतर जसे जमिनीवरून वाहते अगदी तसेच जमिनीत मुरलेले पाणीही जमिनीखालून वाहते. वाहात वाहात त्याला अशी एक जागा मिळते तिथे ते स्थिर होते. तो भाग जमिनीतील भंग खडकांचा असेल किंवा बारीक दगड, खडी, जाडी रेती, रेव, रेती असलेला भाग जिथे पाणी साचू शकेल असा असतो. त्यालाच जलधर (अॅक्विफर) असे म्हणतात. जमिनीखाली सर्वत्र पाणी असते असा आपला समज असेल तर तो बरोबर नव्हे. सर्व ठिकाणी थोडे फार पाणी असेलही पण काही विशिष्ट क्षेत्रे असतात तिथेच भरपूर पाणी उपलब्ध होवू शकते. त्याच भागात जलपुनर्भरणाचे प्रयोग केले तरच ते यशस्वी होतात. इतर ठिकाणी जमीन ते पाणी स्विकारणारही नाही. पाणी जमिनीत कसे मुरते, जमिनीखालील पाण्याचे प्रवाह कसे असतात, ते कसे व कुठे जमते यालाच जलविज्ञान असे म्हणतात. बरेचदा जलधरांना जमिनीखालील नद्या किंवा सरोवरे या नावानेही ओळखले जाते. थोडक्यात सांगायचे तर ते जलधारक खडक असतात.

जमिनीतील रेतीचे साठे तर खूपच पाणी धरून ठेवू शकतात. महाराष्ट्रातील भूगर्भाचा आपण विचार केला तर तो डेक्कन बेसाल्ट ने व्याप्त असलेला दिसतो. हा खडक लाव्हा रसाने बनलेला आहे. याची जलधारण क्षमता अगदीच कमी आहे. त्यात जेमतेम दोन ते अडीच टक्के जलसाठा होवू शकतो. पण इथे एक गोष्ट लक्षात ठेवणे आवश्यक आहे. ती ही की हा सर्व लव्हास एकदम आलेला नाही. तो टप्प्याने आलेला आहे. एक थर आल्यानंतर दुसरा थर येण्यासाठी हजारो वर्षांचा कालखंड लोटलेला असतो. प्रत्येक थराचा वरचा भाग उन्हाचा व पावसाचा मारा खाऊन ठिसूळ बनलेला असतो. त्यामुळे दोन थरांमधील जी जागा असते ती पाणी जमण्यासाठी योग्य अशी असते. त्या भागात असे जलधर अस्तीत्वात येतात.

या जलधरांपर्यंत पाणी पोहोचण्यासाठी किती कालखंड लागत असेल हो. याचे उत्तर तिथे जो खडकांचा थर आहे त्याची रचना कशी आहे यावर अवलंबून असेल. काही जलधरांपर्यंत पाणी पोहोचण्यासाठी एक वर्ष. दहा वर्षे, पन्नास वर्षे तसेच शेकडो वर्षे सुद्धा लागू शकतात.

जलधर भूपृष्ठाखालील काही भागापासून तर ९००० मीटरपर्यंत खोल असतात. जे भूपृष्ठाजवळ असतात त्यांचा उपयोग पाणी वापरासाठी किंवा सिंचनासाठी केला जातो. हा जलधर पावसाच्या पाण्याने वारंवार भरला सुद्धा जात असतो. ते जरी जमिनीखालील नद्या वा सरोवरे म्हणून ओळखले जात असले तरी ते भूपृष्ठाखालील संप्रुक्त सच्छिद्र खडकांचे स्वरूपात असतात. कठीण खडक असलेल्या प्रदेशात त्यांची व्याप्ती लहान असली तरी वालुकामय प्रदेशात ते विस्तृत भागात पसरलेले असतात.



भूपृष्ठावरील पाणी जेव्हा जमिनीत मुरायला सुरवात होते तेव्हा ते पाणी जलधरांपर्यंत पोहोचायला लागते. अशा प्रकारे जलधर पाणी प्राप्त करत असतात व साठवून ठेवतात. हा पाण्याचा प्रवेश नैसर्गिक असतो पण बरोचदा कृत्रिम पद्धती वापरून सुद्धा पाणी जलधरांपर्यंत पोहोचविले जाते. पाण्याचा उपसा वाढला असल्यामुळे कृत्रिम पुनर्भरणाला आजकाल प्रोत्साहन दिले जाते. भूपृष्ठावरील पाण्याचे उष्णतेमुळे बाष्पीभवन होत असल्यामुळे तसे होवू नये म्हणून ते पाणी जलधरांपर्यंत पोहोचविणे गरजेचे ठरते.

संपृक्त आणि असंपृक्त जलधर असे जलधरांचे दोन प्रकार पडतात. जेव्हा जलधरांतील बारीक सारीक जागाही पाण्याने व्यापल्या जातात तेव्हा तो संपृक्त जलधर बनतो. पण ज्या जलधरात अजूनही पाणी भरण्यासाठी जागा रिकाम्या असतात त्याला असंपृक्त जलधर असे म्हणायला हरकत नसावी. असंपृक्त जलधर वरच्या भागात असतो तर त्याच्या खालच्या भागात संपृक्त जलधर अस्तित्वात असतात. संपृक्त जलधरातून जेव्हा पाणी उपसले जाते तेव्हा जी जागा रिकामी होते ती जागा भरून काढण्यासाठी असंपृक्त थर त्याला पाणी पुरवतो व ती पोकळी पुन्हा भरून काढतो.

बरोचदा असंपृक्त जलधर आणि संपृक्त जलधर यांचे मधे जलावरोधाचा थर असतो. तो पाण्याला खालच्या जलधरात पाणी जाण्यासाठी अडथळा निर्माण करतो. काळ्या पाषाणाशिवाय इतर खडकात संपूर्ण अपार्यता नसते. त्यामुळे अशा जलोवरोध थरातूनही थोड्या बहुत प्रमाणात पाणी खाली पाझरते व ते खालचा जलधर भरण्यास थोडीफार मदत करते. जलावरोध थराला जर आपण छेद देण्याचा प्रयत्न केला मात्र वरील पाणी खालच्या थराला सहजपणे जावून मिळू शकते. यालाच प्रसिद्ध जल तज्ज्ञ श्री. सुरेश खानापूरकर खडकांची अॅजियोप्लास्टी म्हणतात.

असंपृक्त थराच्या शीर्षावर भूजल पातळी असते. जर या जलधरातील पाणी वाढले तर ही पातळी वर सरकते पण जेव्हा पाण्याचा उपसा केला जातो तेव्हा ही पातळी खाली सरकते. उपसा व पुनर्भरण यात होणाऱ्या वाढ घटीमुळे ही पातळी सतत वरखाली होत असते. भूजलातून सातत्याने पाणी पुरवठा व्हावा असे आपल्याला वाटत असेल तर आपण कृत्रिम पुनर्भरणाची कास धरणे आवश्यक ठरेल.



१४. गोष्ट पाण्याची लोकसहभागातून भूजल वाढीसाठी होणारे प्रयत्न

आज समाजात एक नवीनच विचारधारा आढळून येते. जे काही करायचे ते सरकारने करायचे आणि आपण काही होत नसेल तर फक्त टीका करायची. पूर्वीच्या काळी अशी स्थिती नव्हती. सर्व गावकरी मिळून तलावांची सफाई करीत असत. पौर्णिमा व अमावस्या या दोन तिथींना शेतकरी आपल्या शेतावर जात नसत. ते दोन दिवस शेतकरी तलाव स्वच्छतेसाठी राखून ठेवत. सर्व गाव तलावाजवळ लोटे आणि सर्व मिळून तलावांची निगा राखत असत. गावातील ज्येष्ठ तलावांच्या पाळीवर बसत असत. कोणी पाण्याचा गैरवापर करत असेल तर त्याला टोकले जात असे. म्हणूनच तलावांतील पाणी पिण्यायोग्य राहात असे. आज अशी स्थिती राहिली नाही. सर्व तलाव घाण पाण्याची डबकी बनले आहेत. असे कां झाले? याला काय कारण घडले?

भारतावर ब्रिटिश राज्य येण्यापूर्वी चांगली स्थिती होती. इंग्रज आले आणि त्यांनी पाण्याचे सर्व साठे आपल्या ताब्यात घेतले. तलावांची देखभाल, दुरुस्ती यांची जबाबदारी सरकारने घेतली. जनतेचा जलसाठ्यांशी संबंध संपला. लोकांना वाटायला लागले की आता हे आपले काम नाही, ते सरकारचे आहे. तेव्हापासून ही अनास्था निर्माण झाली. ही परिस्थिती आजतागायत टिकून आहे. इंग्रज गेले पण आपले जलसाठ्यांशी संबंध संपवून गेले. आता समाज हळूहळू जागृत होत आहे. जलसाठ्यांचे संगोपन, संरक्षण हे सरकारचे काम नसून ती जबाबदारी आपली आहे याची समाजाला जाणीव व्हायला लागली. नागरिक, नेते, समाज, संस्था पुढे आल्या आणि ही जबाबदारी आपली आहे असे सांगून जलसाठ्यांची निगा राखण्याचे काम त्यांनी स्वेच्छेने स्विकारले. यालाच लोकसहभाग या नावाने आज ओळखले जात आहे. आपल्या देशात अशी जी कामे सुरु झाली आहेत याचा आपण आता थोडक्यात आढावा घेवू या.

श्री. मोहन धारिया यांची वनराई बंधारे चळवळ:

पाणी अडविले आणि जिरवले तर ते शेतीच्या कामासाठी उपयोगात येवू शकते हे लक्षात आल्यावर पुण्याचे एक प्रसिद्ध नेते श्री. मोहन धारिया यांनी हा चळवळ उभी केली. हे काम अत्यंत साधे, सोपे व सरळ आहे. सिमेंटच्या रिकाम्या गोण्या घ्यायच्या, त्यात रेती भरायची, आणि त्यांची ओढ्यावर आडवी रचना करून पाणी थोपवायचे. इतकी ही साधी संकल्पना आहे. यासाठी कोणतेही खास तंत्र नाही, ग्रामस्थ एकत्र येवून ही रचना करू शकतात. येणारा खर्चही अत्यल्प असतो. असे केले की पाणी अडते, ते जमिनीत जिरते,



आजूबाजूच्या विहीरींची जलपातळी वाढीस लागते, त्याचा लाभ शेतकरी घेतात व आपले उत्पन्न वाढवितात. त्यांच्या संस्थेच्या वतीने हा प्रयोग हजारो गावात करण्यात आला आणि त्याला भरपूर यश पण मिळाले. या प्रयोगाचा दीर्घ मुदतीसाठी फायदा होत नाही, ही संरचना जास्त दिवस टिकत नाही अशी या योजनेवर टीका पण करण्यात येते. मोठ्या योजनांना लागणारा वेळ, खर्च होणारा पैसा, त्यामुळे निर्माण होणारे विस्थापितांचे प्रश्न या सारखे प्रश्न एका बाजूला व पाणी अडविण्याची ही सोपी व विकेंद्रित व्यवस्था यांची तुलनाच होवू शकत नाही. पाण्याचे एकत्रिकरण झाले म्हणजे लालसा वाढते, त्याचे साठी भांडणे सुरु होतात, जलक्षेत्रात मत्केदारी निर्माण होते, राज्याराज्यात वितुष्ट निर्माण होते, बरेच ठिकाणी जलसाठे निर्माण होतात पण जमा झालेल्या पाण्याची वितरण व्यवस्थाच तयार होत नाही, पाण्याची चोरी वाढीस लागते. त्याचे ऐवजी आज काम करा आणि उद्या त्याचा लाभ उठवा, मग तो एका वर्षासाठी का असेना ही ही कल्पना काही लोकांना पटते. म्हणूनच इतके वर्षे टीका होवून सुद्धा हे काम अजूनही चालू आहे. यातच या योजनेचे यश लपले आहे असे म्हणावेसे वाटते.

राजेंद्रसिंह राणा यांची जोहड चळवळ:

राजेंद्रसिंह यांनी आपल्या कार्याला राजस्थानमधील अल्वर जिल्ह्यापासून सुरवात केली. आपल्या मित्रांसमवेत ते एका खेडेगावात पोहोचले. ग्रामस्थांची एक सभा घेतली. गावातल्या विहीरांना पाणी आहे का याची चौकशी केली. तुमच्या गावातील विहीरींना पाणी नाही याचे कारण गावातील तळ्यात गाळ साचला आहे, तो गाळ पाणी पाझरू देत नाही, तो गाळ काढला तर आपोआप विहीरींना पाझराचे पाणी येईल, आपण सर्व मिळून तो गाळ काढू या असे आवाहन त्यांनी ग्रामस्थांना केले.

त्याचा काही फायदा झाला नाही. सुरवातीला ग्रामस्थांनी साथ दिली नाही पण नंतर मात्र ते सहभागी झाले. हळूहळू तलाव गाळमुक्त झाला. पुढील पावसाळ्यात तलावात पाणी जमल्यानंतर पाझर सुरु होवून विहीरी भरल्या. याचे गावकऱ्यांना अप्रूप वाटले. बातमी वाऱ्यासारखी शेजारच्या गावात पसरली. गावकरी जमा झाले. त्यांनी त्यांच्याही गावात हा प्रयोग केला जावा अशी विनंती केली. होता होता राजेंद्र सिंहानी अल्वर जिल्ह्यात अगणित तलाव (त्यांना राजस्थानमध्ये जोहड म्हणतात) गाळमुक्त केले व पाणी प्रश्न कायमचा निकाली लावला. आता तर त्यांना भारतात जलपुरुष म्हणून ओळखले जाते. या कामाची पावती म्हणून त्यांना जागतिक किर्तीचे मॅगसेसे अवॉर्ड आणि स्टॉकहोम जल पुरस्कार प्राप्त झाले आहेत. महाराष्ट्रातील जलयुक्त शिवार या कार्यक्रमाला त्यांचा पाठिंबा आहे.



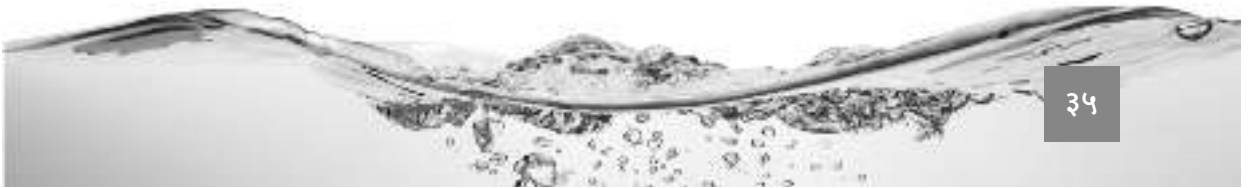
श्री. अण्णा हजारे यांचे राळेगण सिद्धी येथील कार्य:

राळेगण सिद्धी हे अहमदनगर जिल्ह्यातील एक गाव आहे. हा जिल्हा अवर्षणयुक्त जिल्हा म्हणून महाराष्ट्रात ओळखला जातो. अण्णा हे राळेगण सिद्धीचे. सैन्यात भरती झालेले. एका अपघातामुळे त्यांना सैन्यातून निवृत्त व्हावे लागले. निवृत्तीनंतर ते आपल्या गावी परतले. ते घरी गेले नाहीत तर गावातील मंदीरात मुक्काम ठोकला. आईला मी आता गावाचा असा निरोप पाठविला आणि गावाच्या विकासासाठी प्रयत्न सुरु केले. दारु ही गावावरचे संकट आहे हे लक्षात आल्यावर तिला गावातून हाकलून लावायचे हा निर्णय घेतला. दारु गाळणे हा गावाचा महत्वाचा आणि एकमेव व्यवसाय होता. तो बंद झाल्यावर लोकांनी काय करायचे हा प्रश्न पडला. गावात पाणी नाही म्हणून शेतीचा विकास होवू शकत नाही ही बाब लक्षात आली. त्यामुळे गावातले पाणी गावातच राहिल अशी व्यवस्था करायला हवी या बद्दल खात्री पटली. गावकऱ्यांच्या साथीने त्यांनी या कामाला हात घातला. लवकरच यश हाती आले. जिथे जमेल तिथे दगडी आणि मातीचे बंधारे घालून नाल्यांमधील पाणी अडविण्यात आले. जमलेल्या पाण्यातून शेती विकास घडून आला. लवकरच या प्रयोगाला जगभर प्रसिद्धी मिळाली आणि त्याची परिणती म्हणून श्री. अण्णा हजारे यांना मेगॅसेसे पुरस्काराने गौरवण्यात आले. आज राळेगण सिद्ध हे विकासाचे एक मॉडेल म्हणून ओळखले जाते.

श्री. पोपटराव पवार यांचे हिवरे बाजार मॉडेल :

हिवरे बाजार हेही अहमदनगर या जिल्ह्यातीलच एक गाव होय. याही गावाची कथा जवळपास राळेगण सिद्धी सारखीच आहे. या गावाला श्री. पोपटराव पवार यांचे सारखा एक शिक्षित सरपंच लाभला आणि या गावाने त्यांचे मार्गदर्शनाखाली गावाचा विकास घडवून आणला. पाण्याची उपलब्धता पेक्षा पाण्याचा योग्य वापर यावर पोपटरावांनी जास्त भर दिला. एखाद्या गावात किती पाऊस पडला म्हणजे तो गावाला पुरेसा ठरतो याबद्दल त्यांनी अत्यंत परखडपणे विचार मांडले. ३५० मीमी पाऊस सुद्धा गावाच्या विकासाला पुरेसा आहे असे ते आग्रहाने सांगतात. हा पडलेला पाऊस मात्र योग्य पद्धतीने हाताळला गेला पाहिजे असे त्यांचे म्हणणे आहे. त्यांनी आपल्या विवेचनात चार मुद्यांवर विशेष भर दिला.

पहिला मुद्दा म्हणजे गावात पडलेला पाऊस कोटेकोरपणे मोजणे हा होय. पावसात भरपूर दोलायमानता आहे. त्यामुळे एकाच गावात विविध भागात सारखा पाऊस पडेल असे नाही. तो मोजण्याच्या सोप्या पद्धतीचा त्यांनी वापर केला. शाळकरी मुलांना सुद्धा गावात पडणारा पाऊस मोजता आला पाहिजे असे त्यांचे मत आहे. हा पडलेला पाऊस विविध मार्गांचा वापर करून जमिनीत जिरवला पाहिजे याबद्दल ते आग्रही आहेत. त्यासाठी कोणत्या पद्धती वापरायच्या हेही त्यांनी गावकऱ्यांना शिकवले आणि त्या सर्व पद्धतींचा वापर करून आज



भूजल पातळीवर गावाने नियंत्रण आणले आहे.

दुसरा मुद्दा म्हणजे गावकऱ्यांनी गावाचे पाण्याचे अंदाजपत्रक तयार करणे हा होय. गावात कोणत्या स्त्रोतांपासून किती पाणी उपलब्ध होते आणि त्याचा वापर करण्याच्या कोणत्या संधी आहेत याचा काटेकोर अभ्यास झाला पाहिजे असे त्यांचे मत आहे. पैशाचे जसे अंदाज पत्रक केले जाते तसेच गाव पातळीवर पाण्याचेही अंदाजपत्रक तयार केले जावे म्हणजे पाणी नियंत्रणाखाली येवू शकेल असे त्यांचे म्हणणे आहे.

तिसरा मुद्दा तर सर्वात महत्वाचा आहे. तो म्हणजे गावाने कोणती पिके काढावीत याचा निर्णय सर्व गावकरी लोकसंसदेद्वारे घेतील आणि संसदेचा निर्णय सर्वांनी मानला पाहिजे या बद्दलचा आग्रह हा होय. पावसाला केंद्र बिंदू ठेवून पिकांची निवड केली तर पाण्याचा प्रश्न सहजपणे सुटू शकेल असे त्यांचे मत आहे.

चवथा मुद्दा म्हणजे पाणी उपशासाठी बोअरला विरोध. बोअर द्वारे पाण्याचा अनिर्बंध उपसा होतो व त्यामुळे पाणी प्रश्न तीव्र बनतो म्हणून बोअर खोदाईला प्रखर विरोध केला जावा असे त्यांचे मत आहे. हा प्रयोग फक्त हिवरे बाजार पुरताच मर्यादित राहू नये तर त्या प्रयोगाची ठिकठिकाणी पुनरावृत्ती व्हावी या उद्देशाने त्यांचे कार्य चालू आहे. आज देशातील विविध विकास समित्यांवर त्याची निवड झाली असून त्या द्वारे आपली संकल्पना देशात पसरविणे यासाठी ते प्रयत्न रत आहेत. त्यांचा नुकताच पद्मश्री हा किताब देवून भारत सरकारने गौरव केला आहे.

श्री. सुरेश खानापूरकर यांचे शिरपूर मॉडेल :

श्री. सुरेश खानापूरकर हे महाराष्ट्र सरकारच्या भूजल सर्वेक्षण आणि विकास यंत्रणेत धुळे येथून ज्येष्ठ भूवैज्ञानिक म्हणून निवृत्त झालेले एक अधिकारी आहेत. सरकारी नोकरीच्या बंधनात चाकोरीबद्ध काम केल्यामुळे त्यांच्या ज्ञानाचा योग्य वापर होवू शकला नाही. पण निवृत्ती नंतर मात्र त्यांना एक नामी संधी चालून आली. शिरपूरचे आमदार श्री. अमरीशभाई पटेल यांनी त्यांच्या गुणांची कदर करून त्यांना शिरपूर तालुक्यात जलसंधारणाच्या कार्यात एक मोठी संधी उपलब्ध करून दिली. शिरपूर तालुका हा धुळे जिल्ह्यातील एक तालुका. धुळे जिल्हाही अवर्षणप्रवण जिल्हा म्हणून ओळखला जातो. तालुक्याचे आमदार म्हणून पाण्याची कमी श्री. पटेल यांना अस्वस्थ करीत होती. त्यांनी हा प्रश्न खानापूरकरांना हाताळायला सांगितला आणि त्या साठी सर्व साधने उपलब्ध करून देण्याचे वचन दिले. खानापूरकर यांनी एक वर्ष शिरपूर तालुक्याचा बारकाईने अभ्यास केला आणि त्यातून जन्मला शिरपूर पॅटर्न. त्यांनी गावागावातील नाले रुंद आणि खोल केले आणि त्यावर माथा ते पायथा सिमेंट बंधारे बांधून जल संग्रह केला. तो इतका झाला की आता एखाद दोन वर्षे पाऊस पडला नाही तरी वाढलेले भूजल त्या भागाची काळजी सहजपणे वाहू शकते. त्यांचे म्हणणे असे आहे की आपण



पाण्याची भांडी एवढी मोठी केली पाहिजेत की एखाद दोन वर्षे पाऊस पडला नाही तरी पाणी प्रश्न पडायला नको.

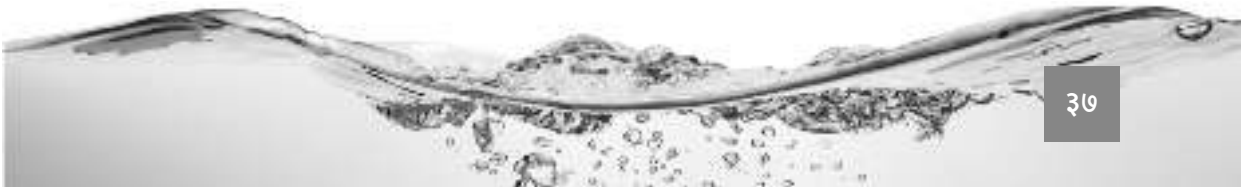
या भागात ८५ टक्क्यांच्या वर ओलिताची जमीन तयार झाली व त्याचा शेतकऱ्यांच्या जीवनावर अनुकूल असा प्रतिसाद दिसायला लागला आहे. हे सर्व शेतकरी वर्षातून आता तीन पिके काढायला लागले असून त्याचा त्यांच्या समृद्धीवर योग्य तो परिणाम जाणवत आहे. मी स्वतः या भागात पायी हिंडलो, अनेक शेतकऱ्यांच्या मुलाखती घेतल्या आणि शेतकऱ्यांना झालेला लाभ अनुभवला. कित्येकांनी पक्की घरे बांधली, काहींनी म्हशी घेवून दुधदुभत्याचा व्यवसाय सुरु केला, काहींच्या दरवाज्यासमोर नवीन वाहने दिसायला लागली. घरातही नवीन सुविधा दिसायला लागल्या.

थोडक्यात काय तर शेतकऱ्यांनी मिळालेल्या संधीचे सोने केले. त्या भागात विजेचा प्रश्न होता. तोही अमरीशभाईंनी सोडवला. त्यांनी डिझेल पंप वाटले ते वापरून पाणी शेतीला द्यायला शेतकऱ्यांना प्रोत्साहित केले. आधुनिक जलसंधारणाचे शिरपूर आता यात्रेचे स्थळ बनले आहे. राज्यातूनच नव्हे तर पर राज्यातूनही बसेस भरून नेते आपल्या अनुयायांना हा प्रयोग दाखवायला घेवून येतात आणि आपल्या स्वतःच्या गावात या प्रयोगाचे अनुकरण करण्याची हमी देवून जातात. श्री. खानापूरकरांना आता अनेक ठिकाणची निमंत्रणे येत असतात. तेही आपल्या प्रयोगाचे यश लोकांपर्यंत पोहोचवण्याचे काम करतात. महाराष्ट्रात सध्या २८ जिल्ह्यात त्यांच्या योजनेची पुनरावृत्ती चालू आहे.

महाराष्ट्र सरकारची जलयुक्त शिवार योजना:

महाराष्ट्रात वारंवार येणारे दुष्काळ कसे थोपविता येतील याचेवर बरेच विचारमंथन होवून महाराष्ट्र राज्याचे माजी मुख्यमंत्री श्री. देवेंद्र फडणवीस यांनी जलयुक्त शिवार योजनेचा पुरस्कार केला. महाराष्ट्रातील ५००० खेडी दरवर्षी जलयुक्त करायची हा उद्देश डोळ्यासमोर ठेवून ही योजना आखण्यात आली. या योजनेत खालील कामांना प्रोत्साहन दिले गेले:

- पाणलोट विकासाची कामे, कंपार्टमेंट बँडिंग, शेततळी, माती नाला बांध
- नाला खोलीकरण, रुंदीकरण आणि सिमेंटचे साखळी नाला बांधारे.
- जुन्या जलसंधारणांचे पुनरुज्जीवन करणे.
- सध्या अस्तीत्वात असलेल्या जलसंरचनांची दुरुस्ती करणे.
- पाझर तलाव इत्यादींची दुरुस्ती करून त्यांची क्षमता पुनर्स्थापित करणे.
- मोठ्या व मध्यम प्रकल्पांची क्षमता पूर्णपणे वापरणे.
- ओढे, नाले जोडप्रकल्पांना प्रोत्साहन देणे.
- विहीरी व बोअरवेल यांचे पुनर्भरण करण्याची योजना राबविणे.
- उपलब्ध पाण्याचा कार्यक्षम वापर करणे.
- पिण्याच्या पाण्याचे स्रोत बळकट करणे.



- पाणी वापर संस्थांना बळकट करणे.

२०१८ सालापर्यंत झालेल्या कामाचा अहवाल अभ्यासला तर आपल्याला खालील माहिती मिळते:

झालेली कामे: १६५११

झालेला खर्च: ६२३० कोटी रुपये.

नवीन निर्माण जालेली सिंचन क्षमता: २२,७५ हजार हेक्टर.

लोकांच्या सहभागाचे मूल्यमापन: ५८४ कोटी रुपये.

जमा झालेले पाणी: १६ लाख टीसीएम.

झालेली कामे ठिकाळ स्वरूपाची नव्हती, अवास्तव खर्च झाला, काही ठिकाणी शास्त्राला तिलांजली देण्यात आली अशा प्रकारची टीका या योजनेवर करण्यात येत आहे. पण नेमका याच काळात पाऊस कमी झाला, काळात दुष्काळ पडला म्हणून योजनेचे यश प्रत्यक्षपणे दिसून येत नाही असे सरकारचे म्हणणे आहे.

श्री. श्री. रविशंकर यांचे जल संवर्धनातील कार्य:

आर्ट ऑफ लिव्हिंगचे संस्थापक श्री.श्री. रविशंकर यांनीही जल क्षेत्रात मोलाचे कार्य केले आहे. रविशंकर हे निव्वळ अध्यात्मिक गुरु नसून समाज कार्यातही त्यांनी महत्वाचे योगदान दिले आहे. युवा पिढीला त्यांनी तज्ज्ञांच्या मार्गदर्शनाखाली नदी पुनरुज्जीवनाचे धडे दिले आणि महाराष्ट्र, कर्नाटक, तेलंगणा, तामिलनाडू, ओरिसा, छत्तीसगढ इत्यादी राज्यात हे कार्य करण्यासाठी उद्युक्त केले. एवढेच नव्हे तर बंगलोर येथील त्यांच्या आश्रमात जलसंवर्धन आणि नदी पुनरुज्जीवन विभाग सुरु केला. त्या ठिकाणी त्यांनी या क्षेत्रातले तज्ज्ञ नेमून प्रशिक्षण द्यायला सुरवात केली. त्यांनी आयोजित केलेली बंगलुरु येथील सरपंचांची सभा फारच महत्वाचा संदेश देवून गेली. बंगलुरु येथील त्यांचे कार्यालय भूजल सर्वेक्षण, मातीचे प्रकार, खडकांचे प्रकार आणि त्यांची भूजल धारण क्षमता, जमिनीचे उतार, पर्जन्यमान आणि पर्यावरण इत्यादींचा शास्त्रशुद्ध अभ्यास करते आणि कार्यकर्त्यांना या कामासाठी मोलाचा सल्ला उपलब्ध करून देते. दगडांचे बंधारे, शेततळी, गॅबियन बंधारे, वृक्षारोपण, तलावांतील गाळ काढणे, समपातळी व खोल समपातळी चर, बांध बंदिस्ती इत्यादींचा वापर करून जलसंधारण कसे करायचे याचे शास्त्रशुद्ध मार्गदर्शन दिले जाते. महाराष्ट्रात २२ जिल्ह्यात तज्ज्ञांच्या मार्गदर्शनाखाली या संस्थेचे कार्य चालू आहे.



मानवलोक, अंबाजोगाई या संस्थेचे कार्य:

अंबाजोगाई येथे मानवलोक नावाची संस्था कार्यरत आहे. ही संस्था १९८० साली एक सामाजिक कार्यकर्ते श्री. द्वारकादासजी लोहिया यांनी सुरु केली. गेल्या ३७ वर्षांपासून या संस्थेने ग्रामीण भागात पाणलोट क्षेत्र विकास कार्यक्रम राबविला आहे. तसे पाहू गेल्यास ही चळवळ १९७० पासूनच समाजवादी विचाराने प्रेरित झालेल्या काही लोकांनी अंबाजोगाई येथे सुरु केली पण त्याची औपचारिक नोंदणी मात्र १९८० साली करण्यात आली.

दुष्काळापासून मुक्ती मिळविण्यासाठी या संस्थेने अंबाजोगाई तालुक्यात स्पेशल अॅग्रीकल्चरल झोन (एसएझेड) तयार केला. याला दोन भागात वाटण्यात आले. पहिल्या भागात जमीन, पाणी आणि वन क्षेत्र विकास समाविष्ट करण्यात आला तर दुसऱ्या भागात सामाजिक, आरोग्य, आर्थिक आणि शिक्षण विकास समाविष्ट करण्यात आला. ऊस, केळी आणि द्राक्षे या पिकांना जास्त पाणी लागत असल्यामुळे या पिकांवर बंधन घालण्यात आले तर उपलब्ध पाणी चांगल्या प्रकारे वापरले जावे यासाठी ठिबक आणि स्प्रिंकल पद्धती वापरण्याला प्रोत्साहन देण्यात आले. त्याचबरोबर अनिर्बंध उपसा थांबवण्यासाठी बोअर खोदाईला शेतकऱ्यांवर बंधने घालण्यात आली. पाणलोट क्षेत्राचा विकास करण्यासाठी समतल चर, खोल समतल चर, दगडी बंधारे, माती बंधारे, गॅबियन बंधारे, पाणी साठवण्यासाठी खोल चर, शेततळी, सिमेंट बंधारे, डोह निर्मिती, रिचार्ज शाफ्ट, विहीरीत गाळ काढणे, तळ्यांतील गाळ काढणे इत्यादी पद्धतींचा वापर करून जलसंवर्धन करण्यात आले. कामाची व्याप्ती वाढवण्याच्या दृष्टीने देशातील विविध संस्थांशी हातमिळवणी पण करण्यात आली.

पानी फाउंडेशनचे कार्य:

अमीरखान हा सिनेनट आपल्या विविध सामाजिक उपक्रमांसाठी प्रसिद्ध आहे. त्याचेही पाणी प्रश्नाकडे लक्ष आकृष्ट झाले. त्यातून त्याने पाणी प्रश्नाचे संदर्भात जागृती व्हावी म्हणून एक वॉटर कप स्पर्धा सुरु केली. तरुणाईलाच नव्हे तर संपूर्ण समाजाला विशिष्ट दिशेने नेण्यासाठी आयकॉन्सची गरज असते. इतके दिवस लोकमान्य टिळक, डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर, महात्मा जोतिबा फुले यासारखे समाजसुधारक हे आयकॉन होते. आता मात्र यात बदल झाला आहे. त्यांचे ऐवजी अमीरखान, नाना पाटेकर, मकरंद अनासपुरे यांच्या सारखे सिनेनट आयकॉन झाले आहेत. पाणी प्रश्न तीव्र होत आहे हे आपल्याला माहित नव्हते काय? पण कोणी तरी पुढे येवून या प्रश्नाला जोरदार धक्का देण्याची गरज होती. ती अमीरखानने दिली आहे.

अभिनेता अमीरखान, त्याची पत्नी किरण राव आणि सिनेदिग्दर्शक सत्यजित भटकळ यांनी एकत्र येवून पानी फाउंडेशन नावाची एक कंपनी स्थापन केली. लोकांना एकत्र



करणे, त्यांना गतीशील करणे, त्यांना प्रशिक्षण देवून दुष्काळाशी दोन हात करण्याची उमेद देणे हा हेतू मनाशी बाळगून ही संस्था सुरु करण्यात आली. लोकांची आपसात स्पर्धा लावून त्यांचेमध्ये उत्साह निर्माण करणे ही गोष्ट या वॉटर कपमुळे शक्य झालेली दिसत आहे. यामुळे काय साध्य झाले? आपण सुद्धा समाजात बदल घडवून आणू शकतो याची समाजाला जाणीव झाली. समाजात ऐक्याची भावना निर्माण झाली. विभक्त समाज एक झाला. शहर आणि ग्रामीण भागातील दरी मिटू शकली. दांडगा उत्साह दिसून आला. स्वाभिमानाची जाणीव झाली. समाजाचा स्वतःवर विश्वास निर्माण झाला. सरकारवर अवलंबून राहणे महत्वाचे नाही याची जाणीव लोकांना झाली. आता पर्यंत तीन वॉटरकप स्पर्धा झाल्या. चवथीची तयारी चालू आहे. समाजातील पाणी प्रश्नाबद्दलची समाजात जी खदखद होती तिला रचनात्मक दृष्टीने बाहेर काढण्यात पानी फाउंडेशनला निश्चितच यश आले आहे असे म्हणावेसे वाटते.

श्री. नाना पाटेकर आणि मकरंद अनासपुरे यांचे कार्य:

शेतकऱ्यांच्या आत्महत्यांची संख्या जसजशी वाढत गेली तसे हे दोन कलाकार व्यथित झाले. त्यांच्या कुटूंबांना दिलासा देण्यासाठी म्हणून या दोन सिने नटांनी काम सुरु केले. या कार्याला योग्य स्वरूप देण्यासाठी त्यांनी नाम फाउंडेशन (नानाचा ना व मकरंदचा म) ही संस्था २०१५ साली सुरु केली. मराठवाडा व विदर्भ या प्रदेशात दुष्काळग्रस्त आणि आत्महत्या ग्रस्त समाजाला मदत देणे हा या संस्थेच्या स्थापनेमागील उद्देश होता. सुरवातीला स्वतःच्या निधीतून नांदेड, हिंगोली आणि परभणी या तीन जिल्ह्यातील २३० आत्महत्या ग्रस्त कुटूंबांना आर्थिक मदत देण्यात आली. निव्वळ आर्थिक मदत देवून प्रश्न सुटणार नाही ही बाब लक्षात आल्यावर या संस्थेतर्फे काही भरीव स्वरूपाचे काम केले जावे हा विचार पुढे आला. यासाठी समाजाकडून आर्थिक मदत जमवायला सुरवात झाली.

पहिल्याच दिवशी ८० लाख रुपये जमा झालेत. दोन आठवड्यात हा आकडा साडेसहा कोटीपर्यंत जावून पोहोचला. आपल्या विविध कार्यक्रमात १ कोटी झाडे लावणे, शेतकऱ्यांना प्रशिक्षण देणे, मार्गदर्शन करणे, रोजगाराच्या संधी निर्माण करणे यासारखे कार्यक्रम सुरु करण्यात आले. आत्महत्याग्रस्त कुटूंबातील मुलांना शिक्षणाची सोय करणे, विधवांना व्यवसाय उपलब्ध करून देणे, गटशेतीचा विकास करणे, ग्रस्त कुटूंबांना घरे बांधून देणे, नद्यांचे पुनरुज्जीवन करणे या सारखीही कामे हाती घेण्यात आली.

सद्गुरु जग्गी वासुदेव यांचे कार्य:

जग्गी वासुदेव यांनी १९९३ साली ईशा फाउंडेशन नावाची संस्था स्थापन केली. भारतातील नद्यांचे पुनरुज्जीवन व्हावे उद्देशाने त्यांनी ही चळवळ उभी केली आहे. या



चळवळीच्या माध्यमातून त्यांनी २० लाख स्वयंसेवकांची मदत घेवून तामिलनाडूमध्ये २७ दशलक्ष वृक्षांची लागवड केली आहे. तामिलनाडूचा किमान दहावा हिस्सा हिरव्या वनराईने आच्छादित करण्याचा त्यांचा प्रयत्न आहे.

आपल्या देशातील फक्त ४ टक्के नद्या या बर्फाच्छादित प्रदेशांतून उगम पावतात. बाकीच्या मात्र जंगलांतून उगम पावतात त्या बारमाही वाहातही नाहीत. एवढेच नव्हे तर त्यापैकी कित्येक समुद्रापर्यंत जावून मिळतही नाहीत. कृष्णा व कावेरीसारख्या मोठमोठ्या नद्याही आजकाल तीन ते चार महिने समुद्रापर्यंत पोहोचत नाहीत. पाणी नसल्यामुळे शेती कसणे कठीण जात आहे. ८५ टक्के शेतकरी शेती व्यवसायातून बाहेर पडण्यासाठी उद्युक्त आहेत. इतके दिवस नद्यांनी आपल्याला जिवंत ठेवले, आता त्यांना जीवंत ठेवणे ही आपली जबाबदारी आहे असे जग्गी वासुदेव यांचे म्हणणे आहे. हा संदेश लोकांपर्यंत पोहोचवण्यासाठी त्यांनी दक्षिणेपासून उत्तरेपर्यंत एक यात्रा काढली. मागील पिढ्यांनी जी नैसर्गिक संपत्ती आपल्या हवाली केली आहे ती आपल्याला पुढच्या पिढ्यांपर्यंत पोहोचवायची आहे.

नद्या स्वच्छ ठेवायच्या असतील तर त्यांना हात लावू नका, त्यांना येवून मिळणाऱ्या प्रवाहांवर नियंत्रण मिळवा असा त्यांचा संदेश आहे. नद्यांमध्ये स्वतःला शुद्ध करून घेण्याची क्षमता आहे. आज ठिकठिकाणी नदी पात्रात जलसाठे वाढविण्याच्या दृष्टीने मोठे खोदकाम केले जात आहे हे अशास्त्रीय आहे, ते ताबडतोब थांबावे असे ते म्हणतात. नद्याच्या पुनरुज्जीवनाला आधीच उशीर झाला आहे. आज जर आपण ते काम सुरु केले तर त्याचा दृश्य परिणाम दिसण्यासाठी किमान १५-२० वर्षांचा काळ लागणार आहे. नदी काठाच्या दोहो बाजूंना एक किलोमीटर पट्ट्यात वृक्ष लागवड केली जावी असे ते म्हणतात. या पैकी ३० टक्के जागा तर सरकारी मालकीची आहेच. त्या ठिकाणी जंगल विकासाचा कार्यक्रम हाती घेतला जावा. आणि जी उरलेली ७० टक्के जमीन आहे तिथे फलोत्पादन करावे. या मुळे धान्य उत्पादनावर विपरित परिणाम होणार नाही का असा प्रश्न विचारताच ते म्हणतात, उर्वरित जमीन त्या कामासाठी उपलब्ध आहेच की. आज आपले उपभोगाचे पॅटर्न फार झपाट्याने बदलत आहे. फळांचा वापर वाढत आहे. ती फळे उपलब्ध करून देण्याची जबाबदारी शेतकऱ्यांची आहे.

वनस्पती आणि पाणी यांचा दुतर्फा संबंध आहे हे आपल्या लक्षातच येत नाही. चांगली वनराई असेल तर ती ढगांना आकर्षित करून पाऊस पडायला मदत होते. पाणी आहे म्हणून झाडे आहेत अशी आपली समजूत आहे. पण झाडांमुळे पाणी वाढते हे आपण विसरतो. जंगलव्याप्त भागामध्ये पावसाळा स्थिर असतो, जल पुनर्भरण वेगाने होते. झाडे मातीला वाहू देत नाहीत झाडांमुळे माती नाही तर पाणी वाहते. नद्याच्या दुतर्फा झाडे वाढली तर नद्यांमध्ये गाळ येण्याचे प्रमाण सुद्धा घसरेल. नद्यांमध्ये सांडपाणी सोडण्याची पद्धती योग्य नव्हे, यावर आळा घातला गेलाच पाहिजे. जे कोणी सांडपाणी नदीत सोडत असतील त्यांना कठोर शासन झालेच पाहिजे. ही काळजी प्रत्येकाने घेतली तर नदी स्वच्छ करण्याची गरजही भासणार नाही.



जन कल्याण समितीचे कार्य:

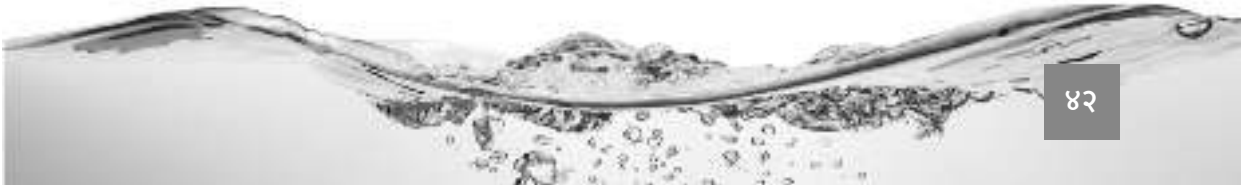
राष्ट्रीय स्वयंसेवक संघ आपल्या विविध विभागांच्या सहाय्याने समाज निर्मितीचे कार्य करीत असतो. त्यापैकी एक विभाग जन कल्याण समिती म्हणून ओळखला जातो. या समितीच्या माध्यमातूनसुद्धा जलसंधारणाचे कार्य केले जाते. १९७२ सालचा प्रसिद्ध दुष्काळ या समितीच्या स्थापनेसाठी कारणीभूत ठरला.

दुष्काळ निवारणासाठी जलसंधारणाची कामे आणि शाश्वत जलस्रोत विकास कार्यक्रम हाती घेण्यात आले. दुष्काळ निवारण ही फक्त सरकारची जबाबदारी नसून समाजानेही या कामात पुढे आले पाहिजे हा विचार डोळ्यासमेर ठेवून यासाठी समितीने २०१५ साली एक विस्तृत योजना तयार केली. गावागावामध्ये जलसंधारणाची कामे, पशूधन वाचवण्यासाठी चारा वाटप, चारा डेपो, जनावरांच्या छावण्या, गावाने मागितली तर पाण्याची टाकी उपलब्ध करून देणे, टँकर द्वारे पाणी पुरवठा अशी कामे निर्धारित करण्यात आली. दुष्काळग्रस्त भागात विद्यार्थ्यांसाठी अन्नपूर्णा योजना, ८ पशूपक्षांसाठी पाणी याही कामांना प्रधान्य देण्याचे निश्चित करण्यात आले.

२०१५ व २०१६ साली समितीने लातूर, बीड, उस्मानाबाद, औरंगाबाद, परभणी, जालना, सोलापूर, सातारा, अहमदनगर, नाशिक, पुणे या ११ जिल्ह्यातील ३२५ गावात विविध स्वरूपाची कामे केली. १० जिल्ह्यातील ३० गावात जलसंधारणाची कामे, २७ गावांत चारावितरण केंद्रे, ५२ गावांत टँकर द्वारे पाणी पुरवठा व १५०० सेवा कार्ये करण्यात आली. या कामासाठी लागणारा निधी प्रामुख्याने शहरांमधून जमा करण्यात आला. जवळपास ६ कोटी रुपये या स्वरूपात जमा करण्यात आले.

श्री. चंद्रकांत दळवी यांच्या सत्व संस्थेचा प्रयोग:

श्री. दळवी हे महाराष्ट्र सरकारच्या सेवेतील एक ज्येष्ठ सनदी अधिकारी. सरकारी सेवेत असतांना त्यांनी शेती आणि ग्राम विकासा संबंधात अनमोल असे काम केले. निवृत्तीनंतर त्यांनी ग्रामीण विकासाचा ध्यास घेतला. ज्या गावात त्यांचा जन्म झाला तेच गाव त्यांनी विकसित करण्यासाठी निवडले. आपल्या गावात गेल्यावर त्यांच्या लक्षात आले की त्या गावातील जवळपास ७५० लोक नोकरी व्यवसायानिमित्त परगावात गेलेले आहेत. त्यांनी त्यांची सविस्तर यादी (नाव, पत्ता, फोन नंबर इत्यादी) तयार केली व त्यांना गावातील एका सभेत पाचारण केले. तेही उत्साहाने आले. गावकऱ्यांचे समवेत त्यांनी या लोकांची एक सभा घेतली. या गावाचा विकास करण्यासाठी आपण गावकऱ्यांना सहाय्य केले पाहिजे यासाठी त्यांना आवाहन केले. त्यांनी ते मान्य करून दरवर्षी १००० रुपये वर्गणी द्यायचे कबूल केले. अशा प्रकारे दरवर्षी ७,५०,००० रुपयांची रक्कम दरवर्षी जमा व्हायला सुरवात झाली. याच



सभेत त्यांनी गावकऱ्यांशी संवाद साधायला सुरवात केली. लहान मोठ्या अशा सर्वांना तुम्हाला गावाचा विकास कसा झाला पाहिजे हा प्रश्न विचारला. प्रत्येकाने मुद्दे मांडायला सुरवात केली. त्यातून गावाची गरज काय हे स्पष्ट झाले. ते सर्व मुद्दे त्यांनी तीन भागात वाटले :

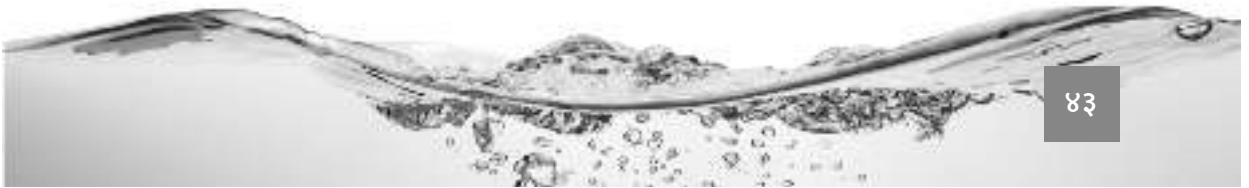
- (१) पायाभूत सोयी
- (२) आर्थिक विकास
- (३) सामाजिक विकास

सुरवातीला त्यांनी आपले लक्ष पायाभूत सोयींकडे वळविले. रस्ते, वीज, पाणी यासारखी कामे वेगाने पूर्ण झाली तेव्हा गावकऱ्यांचा त्यांचेवरील विश्वास दृढ झाला व त्यांना पाहिजे ते सहकार्य विनासायास मिळू लागले. मग त्यांनी रोजगार, व्यापार उदीम, उद्योग, प्रक्रिया उद्योग या सारख्या कामांकडे लक्ष दिले. शेवटी ते सामाजिक सुधारणांकडे वळले. आज ते गाव विकासाचे एक मॉडेल बनलेले दिसून येते. एवढे करून ते थांबले नाहीत तर याच धर्तीवर आणखी तीस गावांचा विकास करण्याचा मोठा चंग बांधला व आज ती गावे याच मार्गावर पुढे जात आहेत. योजक असले तर काहीही होवू शकते अशा अर्थाची संस्कृत भाषेत एक म्हण आहे. प्रयत्न करून सरकारने ग्राम विकासासाठी ज्या योजना आखल्या आहेत त्या सर्व योजना त्यांनी आपल्या गावाला मिळवून दिल्या आहेत. एखादा कार्यक्रम त्या योजनांत बसत नसेल तर मग जमा झालेल्या रकमेचा वापर त्या साठी केला जातो. या कामात गावातील तरुणाईला त्यांनी हाताशी धरले व गावात नेतृत्व उदयाला आले.

पाणी साठवणूकीचे मुंबई येथील जलवर्धिनी प्रतिष्ठान यांचे कार्य:

मुंबईला जलवर्धिनी प्रतिष्ठान नावाची एक सेवाभावी संस्था आहे. श्री. उल्हास परांजपे हे या प्रतिष्ठानचे प्रमुख. कोकणात प्रामुख्याने भरपूर पाऊस पडतो पण तो वेगाने वाहून जातो. त्यामुळे व्यक्तीगत पातळीवर वा ग्राम पातळीवर पाण्याचा संग्रह कसा करायचा या बद्दल त्यांनी विचार केला आणि त्यासाठी अत्यंत कमी खर्चात हे काम करण्याची एक पद्धती शोधून काढली. ती आहे फेरोसिमेंटने बनविलेल्या पाण्याच्या टाक्यांची रचना. ही संस्था २००३ पासून कार्यरत आहे. पाणी आणि पैसा साठविला तरच वापरता येतो. पैसा तर सर्वच साठवतात पण पाणी साठवण्याची गरज असून सुद्धा ते मात्र कोणीच साठवत नाही. जलसंवर्धिनी मात्र पाणी कसे साठवायचे हे तर प्रयोगानी दाखवून देतेच पण त्याचबरोबर ते कसे साठवायचे याद्वल प्रशिक्षण पण देते.

हे टाके कसे बनवायचे याचे गवंड्यांना, ग्रामस्थांना एवढेच नव्हे तर इंजिनयरींग व आर्किटेक्ट महाविद्यालयातील विद्यार्थ्यांना पण शिकवले जाते. अत्यंत कमी श्रमात आणि खर्चात हे टिकाऊ काम होत असल्यामुळे सर्वांना ते भावते. चिपळूणला भारतीय जलसंस्कृती



मंडळाचे साहित्य संमेलनात त्यांनी हे प्रात्यक्षिक दाखवण्याची विनंती करण्यात आली. त्यांनीही ती आनंदाने स्विकारली.

कार्यद्धती खालीलप्रमाणे:

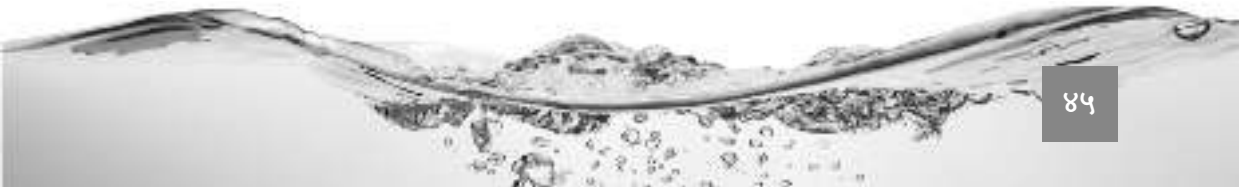
- आपली गरज पाहून टाक्याचा आकार ठरवा.
- जागेचा अंदाज घेवून टाकी जमिनीचेवर किंवा जमिनीतही बांधली जावू शकते.
- लागणारे साहित्य: ८ मीमीच्या लोखंडी सळ्या, कोंबडा जाळी, सिमेंट, रेती आणि पाणी, थोड्या विटा.
- सुरवातीला गवंड्याकडून एक गोलाकार जोता बांधून घ्यावा.
- त्यावर एक लोखंडी सळ्यांचा गोलाकार सांगाडा बांधून घ्या.
- त्या सांगाड्याला कोंबडा जाळी बांधून घ्या.
- त्यावर रेती व सिमेंटचे मिश्रण लिंपून घ्या .
- टाकी पक्की झाल्यावर तिला आतून व :बाहेरून सिमेंटचा गिलावा करून घ्या. पुढील सात दिवस त्या रचनेला पाणी मारत ओले ठेवा.
- नंतर रोज एक फूट पाणी भरायला सुरवात करा.
- बघता बघता झाली तुमची टाकी तयार.
- ही टाकी वर्षानुवर्षे तुमची गरज भागवत राहील.
- बारा फूट व्यास आणि पाच फूट उंच टाकी बांधण्यासाठी अंदाजे ५७ हजार रुपये खर्च येतो.
- मजुराचे सहाय्य न घेता स्वतः ही टाकी बांधली तर हा खर्च आणखी कमी येवू शकतो.

आतापावेतो श्री. परांजपे यांनी शेकडो टाक्या बांधून व्यक्तींचा व संस्थांचा पाणी प्रश्न सोडविला आहे. त्यांचेशी ९८२०७ ८८०६९ या मोबाइल क्रमांकावर आपण संपर्क करू शकता.



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

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



जलसंवाद



जलसंवाद तर्फे इ पुस्तके

- (१) मी एक जलप्रेमी : डॉ. दत्ता देशकर
- (२) जाणून घ्या आपले पाणी : डॉ. दत्ता देशकर
- (३) जल-सुसंस्कृततेच्या दिशेने : श्री. गजानन देशपांडे (आगामी)
- (४) Towards Excellence in Water and Culture :
Shri Gajanan Deshpande (आगामी)
- (५) उद्योजकता : (स्वतःचे भविष्य स्वतःचे हाती) : डॉ. दत्ता देशकर (आगामी)
- (६) जलक्षेत्रातील यशोगाथा : संपादन : डॉ. दत्ता देशकर (आगामी)
- (७) जलक्षेत्रात काम करणाऱ्या संस्थांचा परिचय : श्री. विनोद हांडे (आगामी)
- (८) पाण्या तुझा रंग कसा? : श्री. विनोद हांडे (आगामी)
- (९) स्टॉकहोम पुरस्काराचे मानकरी : श्री. गजानन देशपांडे (आगामी)
- (१०) Recipients of Stockholm Water Prize :
Shri Gajanan Deshpande (आगामी)



लेखकाविषयी थोडेसे

डॉ. दत्ता देशकर (निवृत्त प्राचार्य, डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर कला आणि वाणिज्य महाविद्यालय, औरंगाबाद) यांनी पाणी या विषयावर बरेच लिखाण केले आहे. गेली २० वर्षे जलसंवाद नावाचे मासिक आणि गेली ११ वर्षे जलोपसना नावाचा दिवाळी अंक ते प्रकाशित करत आहेत. जल क्षेत्रात या दोनही नियतकालिकांना मानाचे स्थान प्राप्त झाले आहे. जलसाक्षरतेच्या प्रचारात आणि प्रसारात त्यांचे योगदान अतुलनीय आहे. त्यांनी पाणी या विषयावर लिहिलेले लेख मी एक जलप्रेमी या नावाच्या दोन पुस्तकांमधून आधीच प्रकाशित झालेले आहेत. त्यांनी जलसाक्षरतेच्या संबंधात लिहिलेल्या ११ पुस्तिका जलसाक्षरता प्रचारात निश्चितच उपयोगी ठरल्या आहेत. जलसुरक्षा नावाचा जो विषय नववी आणि दहावी साठी महाराष्ट्र सरकारने सुरु केला आहे त्या विषयावर जी पुस्तके बालभारतीने प्रकाशित केली आहेत त्यातही डॉ. देशकरांचे योगदान आहे. भारत सरकारच्या पंचायत राज मंत्रालयाने देशातील प्रत्येक सरपंचासाठी त्यांच्या कामाची दिशा ठरविण्यासाठी जे हँडबुक तयार केले आहे त्यात पाणी या विषयावर देशकरांनी लिखाण केले आहे. इतका लिखाणातील अनुभव गाठीशी घेवूनच गोष्ट पाण्याची या पुस्तकांद्वारे ते आज व्यक्त होत आहेत.