जलसंवाद

पाणी प्रश्नावर मंथन घडवून आणण्यासाठी
व्यासपीठ उपलब्ध करुन देणारे मासिक

संपादक: डॉ. दत्ता देशकर, श्री.सतीश खाडे

पुणे. वर्ष १८ वे. डिसेंबर, २०२२. अंक बारावा.
पृष्ठसंख्या : ३२. किंमत : ५० रुपये. वार्षिक वर्गणी : ५०० रुपये फक्त

कव्हर स्टोरीः
ग्रामविकासाचे शाश्वत मॉडेल
निढळ गावाची यशोगाथा

जगातील प्रसिद्ध सरोवरे :

(१) बैकल सरोवर (रशिया)

(२) लोघ सरोवर (आयर्लंड)

(३) कास्पियन सरोवर (रशिया- इराण)

(४) टँगानिका सरोवर (आफ्रिका)

जलसंवाद

भारतीय जलसंस्कृती मंडळ, औरंगाबाद पुरस्कृत

■ डिसेंबर २०२२

■ संस्थापक संपादक
डॉ. दत्ता देशकर
कै. प्रदीप चिटगोपेकर

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

■ मुखपृष्ठ व सजावट
अजय देशकर

■ अंतर्गत मांडणी व अक्षर जुळवणी
आरती कुलकर्णी

■ मुद्रण -
श्री. जे प्रिंटर्स प्रा. लि, दत्तकुटी १४१६, सदाशिव पेठ, पुणे - ४११०३०

■ वार्षिक वर्गणी : ५०० /-
पंचवार्षिक वर्गणी : रू. २०००/-
दशवार्षिक वर्गणी : रू. ३५००
(या मासिकाची वर्गणी dgdwater@okaxis या लिंकवर ऑनलाईन भरू शकता)

■ जाहिरातींचे दर : मलपृष्ठ क्र. ४ रू. १५०००. वेष्टण पृष्ठ २ व ३ रू. १०,०००. आतील साधे पान रू. ५०००.
(वर्षाचे पॅनल बुक केले तर २० टक्के सूट मिळेल)

या अंकाचे मूल्य : रू. ५०/-

अनुक्रमणिका

■ संपादकीय / ४
■ विकासातील असमतोल
डॉ. दि.मा.मोरे / ५
■ जलव्यवस्थापनाचा वारसा
श्री. अरूणचंद्र शं. पाठक / ९
■ चला नदीला जाणूया
श्री. उपेंद्रदादा धोंडे / १२
■ प्राचीन मौर्य तंत्रज्ञानाचा आधार -
शुष्क होणाऱ्या मगध प्रदेशास संजीवनीची आशा
भाषांतर - श्री. गजानन देशपांडे/ १४
■ संस्था परिचय : पाणी, शांतता आणि सुरक्षा भागीदारी
श्री. विनोद हांडे / १६
■ स्टॉकहोम जलपुरस्कार -२०१०
श्री. गजानन देशपांडे /२०
■ ६०० एकरांवर बहरताहेत २१० आनंदाच्या जागा / २१
■ जागतिक जलदिन - २००९
श्री. गजानन देशपांडे / २२
■ वारसा पाण्याचा ग्रंथाचे हिंदी भाषांतर व्हावे
श्री. विवेक सावंत / २३
■ मी जलकुंभ बोलतोय - एका जलकुंभाचे मनोगत
श्री. संपतराव कृष्णाजी सावंत / २४
■ पवना नदी स्वच्छता प्रकल्प - जलदिंडी उपक्रम
श्री. सुर्दशन वा. तांदळे / २६
■ निढळ : विकासाचे नवीन मॉडेल
डॉ. दत्ता देशकर / २७
■ गोदावरी खोऱ्यातील पाण्याचे विषम वाटप
सुलक्षणा विठ्ठल भोसले,
प्रा. डॉ. सोमनाथ बीराजदार / ३२

जलसंवाद हे मासिक मालक, मुद्रक व प्रकाशक डॉ. दत्ता देशकर यांनी श्री.जे. प्रिंटर्स प्रा. लि, दत्तकुटी १४१६, सदाशिव पेठ पुणे - ४११०३० येथे ऐ - २०१, व्यंकटेश मीराबेल अपार्टमेंटस, पॅनकार्ड क्लब जवळ, बाणेर हिल्स, पुणे - ४११०४५ येथे प्रसिध्द केले.
संपादक डॉ. दत्ता देशकर
e-mail - dgdwater@gmail.com
मासिकाची वेबसाईट - www.jalsamvad.com

संपादकीय ....

जलसेवेतील १८ वर्षे पूर्ण

जलसंवाद मासिकाचा या महिन्याचा अंक धरुन या मासिकाला १८ वर्ष पूर्ण झाली आहेत हे लिहिण्यास अत्यंत आनंद होत आहे. २००५ साली एक छोटेसे रोपटे मान्यवर माधवराव चितळे साहेबांच्या हाताने लावले होते. ते आता वाढत वाढत अठरा वर्ष पूर्ण करीत आहे. खुद्द चितळे साहेबांना हे रोपटे जगेल किंवा नाही या बद्दल संदेह होता. एका विशिष्ट विषयाला वाहिलेले मासिक जास्त दिवस तग धरु शकणार नाही असे त्यांनी बोलून दाखवले होते. त्यावेळी त्यांनी विविध मासिकांचे दाखले सुद्धा दिले होते. पण माझी जिद्द बघून त्यांनी असे मासिक काढायला परवानगी दिली होती. होता होता या मासिकाला आता १८ वर्ष पूर्ण झाली आहेत. एवढेच नाही तर त्याला आता जलक्षेत्रात मानमान्यता सुद्धा मिळाली आहे. याचे सर्व श्रेय अर्थातच या मासिकाच्या लेखकांना आणि वाचकांना जाते हे मात्र मान्य करावेच लागेल. त्यांनी आपला भरघोस पाठिंबा दिला नसता तर हे शक्य झाले नसते. त्यांचे भावपूर्ण आभार.

नुकताच भारत सरकारच्या आदेशानुसार पाणी हा विषय शालेय शिक्षणात समाविष्ट झालेला आहे. नववी आणि दहावी या दोन वर्गात आता जलसुरक्षा नावाचा विषय समाविष्ट करण्यात आला आहे. यासाठी जी पुस्तके तय़ार करण्यात आली आहेत त्यांच्या लेखनात मलाही जोडले गेले आहे. हे लिखाण करीत असतांना पुरवणी वाचन म्हणून पुस्तकांमध्ये जलसंवाद मासिकाचा उल्लेख केला जावा अशी मी बालभारतीला विनंती केली होती. ती विनंती मान्य होवून पुस्तकांमध्ये तशा प्रकारचा उल्लेखही केला गेला आहे. यासाठी बालभारतीच्या चालकांना मी शतशः धन्यवाद देतो.

गेल्या अठरा वर्षात जलसाक्षरतेच्या प्रचार आणि प्रसारासाठी या शिवायही आपण काय साध्य केले याचाही थोडक्यात आढावा घेणे क्रमप्राप्त ठरेल. सध्या पाणी या विषयावर विचार मांडणारे अनेक लेखक तयार झाले आहेत. ते नियमितपणे आपले विचार लेखांद्वारे आपल्याकडे पाठवित असतात. हे सर्व विचार एका ३२ पानांच्या अंकात मावणे शक्य नसते. त्यानाही वाट करुन देण्यासाठी आपला विस्तार आवश्यक होता. म्हणून आता जलसंवादच्या तीन अंकांचे प्रयोजन करण्यात आले आहे. एक आहे आपला नियमित जलसंवादचा छापील अंक. या शिवाय जलसंवाद मराठी (इंटरनेट अंक) आणि जलसंवाद इंग्रजी (इंटरनेट अंक) हे दोन अंक मागील वर्षापासून सुरु करण्यात आले आहेत. त्यांनाही चांगला प्रतिसाद मिळत आहे.

जलसंवादच्या एका अंकात पाण्यासंबंधात विविध विषय हाताळले जातात. त्यामुळे कोणत्याही एका विषयाकडे सखोल दृष्टीने पाहता येत नाही. हा विचार करुन जलोपासना हा दिवाळी अंक गेल्या १० वर्षांपासून प्रकाशित होत आहे. पाण्याशी निगडीत एक विषय घ्यायचा आणि त्यावर प्रकाश पाडणारे तज्ज्ञांचे लेख मागवायचे असे गेल्या १० वर्षांपासून सुरु आहे. आतापर्यंत जलसाक्षरता, भूजल संवर्धन, सरोवर संवर्धन, नद्यांचे आक्रोश, शेती आणि पाणी, पर्यावरण आणि पाणी, जगाच्या मंचावर पणी, जलक्षंत्रातील मान्यवर या सारखे मौलिक विषय हाताळले गेले आहेत. या वर्षीचा १० वा अंक जलक्षेत्रातील यशोगाथा हा आहे. हे सर्व अंक अत्यंत अभ्यासपूर्ण व संग्रहणीय झाले आहेत.

आजकाल जग वेगाने पुढे जात आहे. त्यात द्रुक्श्राव्य साधनांचा वापर वाढला आहे. जलसाक्षरतेचा प्रसार हा रेडिओच्या माध्यमातून केला गेला तर त्याला जास्त श्रोते मिळतील हा विचार मनात बाळगून गेल्या तीन वर्षांपासून जलसंवाद रेडिओही आपली वाटचाल करीत आहे. हा एक वेब रेडिओ आहे. तो आपल्या मोबाइल वर ऐकता येतो. तो २४ बाय ७ चालू असतो. त्यासाठी Jalsamvad Radio नावाचे एक ॲप तयार करण्यात आले आहे. ते आपण गूगल प्ले स्टोअरवरून डाउनलोड करु शकता. यासाठी आपल्याला एकही पैसा खर्च करावा लागत नाही. यात आपण विविध जलविषयक मालिका, मुलाखती, गाणे, जगातील विविध नद्या, धरणे, सरोवर इत्यादी बद्दलची माहिती ऐकू शकता. यू ट्यूब या तंत्राचा वापरही केला गेला आहे. त्यावर आपण चला जलसाक्षर होवू या ही मालिकापण ऐकू शकता. थोडक्यात काय तर पाण्याबद्दल सर्व काही हे ब्रीदवाक्य घेवून जे जे करता येईल ते जलसंवादने केलेले आहे.

अठरा वर्षे हा काही लहान कालखंड नाही. या कालखंडात २१६ चे वर जलसंवादचे अंक आणि जलोपासनाचे १० अंक आम्ही आमच्या वाचकांना देवू शकलो याचा आम्हाला सार्थ अभिमान आहे. आपल्या सर्वांच्या आशिर्वादाने, सहकार्याने हे काम आम्ही पार पाडू शकलो याची आम्हाला जाणीव आहे. संपादनाचे कामात श्री. प्रदीप चिटगोपेकर, श्री. मुकूंद धाराशिवकर, श्री. प्रवीण महाजन, श्री. सुनील जोशी आणि श्री. सतीश खाडे यांनीही आपले योगदान दिले आहे. या सर्वांचे आभार मानून संपादकीय संपवतो.

डॉ. दत्ता देशकर
संपादक.

विकासातील असमतोल

डॉ.दि.मा.मोरे

मो : ९४२२७७६६७०

महाराष्ट्र राज्याचे प्रशासकीय दृष्टिकोनातून सहा प्रादेशिक विभाग असले तरी मुंबई (नवी मुंबईसह) शहरासाठी स्वतंत्रपणे विचार केलेला बरा राहील. नुकतेच वर्तमानपत्रातील काही लेख माझ्या वाचनात आले. राज्याच्या वेगवेगळ्या विभागामध्ये विकासाच्या वेगवेगळ्या क्षेत्रात किती असमानता आहे हे त्यातून स्पष्टपणे दिसून येते. वेगवेगळ्या प्रकारच्या उद्योगांतील गुंतवणूक, रोजगार निर्मिती, विशेष आर्थिक क्षेत्राची निर्मिती, आय.टी.क्षेत्रातील प्रगती, महाराष्ट्र औद्योगिक विकास महामंडळाचा विस्तार, प्रति लाख लोकसंख्येमागे कारखान्यात काम करणाऱ्यांची संख्या, कारखान्यातील कामगारांची राज्यातील एकूण कामगाराशी टक्केवारी, प्रती व्यक्ती प्रती वर्षी उत्पन्न आणि मानव विकास निर्देशांक इत्यादी पैलू विचारात घेतलेले आहेत. राज्यातील प्रदेशनिहाय तौलनिक चित्र पुढे दिलेल्या तक्त्यात मांडलेले आहे.

१५ ऑगस्ट १९४७ ला देशाला स्वातंत्र्य मिळाले. १७ सप्टेंबर १९४८ ला निजाम राजवट संपुष्टात आली आणि मराठवाडा हैद्राबाद राज्यातून मुक्त झाला. १ मे १९६० रोजी भाषावार प्रांत रचनेनुसार मराठवाडा संयुक्त महाराष्ट्राचा भाग झाला. तत्पूर्वी १९५६ ला महाराष्ट्र व गुजरात हे दोन राज्य मिळून द्विभाषिक महाराष्ट्र राज्याची निर्मिती झालेली होती आणि त्यामध्ये विदर्भ आणि मराठवाड्याचे विलिनीकरण झाले होते. १९६० ला गुजरात हे वेगळे राज्य झाले आणि उर्वरित राज्याला संयुक्त महाराष्ट्र असे संबोधले गेले. राज्याचा सर्वांगिण विकास करण्याच्या दृष्टीने १९५३ च्या नागपूर कराराचा संदर्भ दिला जातो. या करारान्वये मराठवाडा आणि विदर्भ हे मागासलेले प्रदेश असल्यामुळे विकासामध्ये त्यांना झुकते माप देण्याची ग्वाही दिलेली होती. गेल्या ७०–७५ वर्षामध्ये ही ग्वाही कागदावरच राहिली असेच म्हणावे लागेल. वर दिलेल्या तक्त्याचे अवलोकन केले असता विकासाच्या सर्वच क्षेत्रात मराठवाडा आणि विदर्भ हे भाग फारच मागे पडलेले आहेत असे दिसून येते. २०२०–२०२१ नुसार मराठवाड्याचे दरडोई उत्पन्न १,३३,५९८/– रूपये आहे आणि पश्चिम विदर्भाचे १,१३,४९९/– रूपये आहे. राज्याचे सरासरी दरडोई उत्पन्न सव्वा दोन लाखाच्या पुढे आहे. निजाम राजवटीत मराठवाड्याच्या विकासाकडे दुर्लक्ष केले गेले, जनतेचे शोषण झाले. स्वातंत्र्यानंतर शोषण व पिळवणूक थांबलेली असली तरी विभागाचे मागासलेपण दूर झाले नाही असेच खेदाने म्हणावे लागते. मानव विकास निर्देशांक हा दरडोई उत्पन्न, शैक्षणिक स्तर आणि आरोग्याच्या सोयीसुविधा यावर अवलंबून असतो. राज्यातील जिल्हानिहाय निर्देशांकाकडे पाहिल्यास मराठवाड्यातील केवळ औरंगाबाद या एकाच जिल्ह्याचा उच्च गटात समावेश होतो. अशीच स्थिती विदर्भातील नागपूर या जिल्ह्यांची आहे. यावरून असे लक्षात येते की, हे दोन्ही विभाग उद्योग, शिक्षण आणि आरोग्य या सर्वच क्षेत्रात पिछाडीवर आहेत.

तक्ता पुढील पानावर –

मराठवाड्याची अर्थव्यवस्था ही कृषिप्रधान आहे अशी भाषा नेहमी केली जाते. भारत देशाबद्दल पण असेच विधान केले जाते. यामध्ये बदल करण्याची गरज आहे. नियोजनाची व विचार करण्याची दिशा बदलावी लागेल. शेतीचा विकास हा पाण्याच्या उपलब्धतेवर अवलंबून असतो. मराठवाडा हा पाण्याच्या तुटीचा प्रदेश आहे. पर्जन्यमान फारच कमी आहे. या प्रदेशातील लहान–मोठ्या सर्वच नद्यांचा उगम अवर्षणप्रवण क्षेत्रातूनच होतो आणि त्यामुळे शेतीतून समृद्धी मिळविण्यासाठी गरजेइतके पाणी मिळत नाही आणि भविष्यात देखील मिळण्याची शक्यता फार दुरापास्त आहे. विपुल पावसाच्या सह्याद्रीतून उगम पावणाऱ्या गोदावरी या एकमेव नदीचे पाणी नाशिक–नगर भागातच विरून जाते. एखाद्या वर्षी ओसंडून येते पण नेमके त्यावेळी मराठवाड्यातील वितरणाची ओंजळ फाटकी राहते. कोकण प्रदेशातील पश्चिमवाहिनी पाणी पूर्ववाहिनी करण्याचा अभ्यास गेल्या अनेक वर्षांपासून शासन स्तरावर चालू आहे. पण घडले काहीच नाही. दुसरी मोठी अडचण म्हणजे शेतीचा लहान आकार. जवळपास ८५% शेतकऱ्याकडे केवळ २ हेक्टरपर्यंत जमीन आहे. हे लहानसे क्षेत्र शेतकरी कुटुंबाला आर्थिक स्थैर्य देऊ शकत नाही. तिसरी अडचण म्हणजे तुटीच्या प्रदेशात वाढलेला साखर निर्मितीचा कृषिउद्योग आणि त्यामुळे वाढलेले उसाचे क्षेत्र. आणखीही बऱ्याच बाबी आहेत. या वास्तविकतेकडे लक्ष दिल्यास मराठवाड्याचा विकास शेतीशी निगडित ठेवणे संयुक्तिक राहणार नाही. याचा अर्थ शेती गबाळी ठेवा असा करून घेऊ नये. ती पण चांगलीच करावी लागणार आहे. पण त्यातून मिळणारे उत्पन्न मराठवाड्याचे मागासलेपण दूर करू शकत नाही. या प्रदेशाच्या समृद्धीसाठी उद्योग आणि सेवाक्षेत्राचा विकास करण्याची नितांत गरज आहे आणि तोच नेमका गेल्या ७०–७५ वर्षात झालेला नाही. शेती क्षेत्राची धारणक्षमता नसताना सुद्धा भल्यामोठ्या लोकसंख्येचे ओझे त्या क्षेत्रावर पडलेले आहे. याचा अर्थ, शेतीचे क्षेत्र लोकसंख्येचे ओझे पेलवू शकेल असा होत नाही.

राज्याच्या एकूण उत्पन्नात मराठवाड्याचा हिस्सा केवळ दहा टक्क्यांच्या आसपास असल्याचे दिसते. राज्यातील एकूण लहान–

विकासातील असमतोल

अ. क्र.	विषय	महाराष्ट्र	मुंबई विभाग	कोकण विभाग	पुणे विभाग	नाशिक विभाग	मराठवाडा विभाग	अमरावती विभाग	नागपूर विभाग
१.	मध्यम, लघु, सूक्ष्म उद्योगात गुंतवणूक (२०१५-२०२०)	२,३८,४५७ रू.कोटी	४२,६७४ रू.कोटी	४८,३२७ रू.कोटी	६१,८९६ रू.कोटी	२५,८४५ रू.कोटी	२५,५०१ रू.कोटी	७,६१३ रू.कोटी	१८,७३७ रू.कोटी
२.	रोजगार निर्मिती (२०१५-२०२०)		२१.५५ लाख	२०.२४ लाख	२३.५९ लाख	७.५३ लाख	८.७९ लाख	२.५४ लाख	६.७८ लाख
३.	विशेष आर्थिक क्षेत्र निर्मिती (२००१-२०२०) – संख्या			११	२०	१	३	०	२
	– गुंतवणूक			१२,५४९ रू.कोटी	३२,४१५ कोटी	१,३८० कोटी	४,८७८ रू.कोटी	०	७,७९९ रू.कोटी
	– रोजगार निर्मिती			३.१४ लाख	३.२५ लाख	१.२५ लाख	--	०	--
४.	आयटी पार्क – संख्या	३७-सार्वजनिक	१७५ (खाजगी)	१६४ (खाजगी)	१२३ (खाजगी)	५ (खाजगी)	३ (खाजगी)		६ (खाजगी)
	– गुंतवणूक	• १८,००० रू.कोटी (सार्वजनिक)							
	– रोजगार निर्मिती	• २.६८ लाख (सार्वजनिक)							
५.	म.औ.वि.म. (एम.आय.डी.सी. १९६२)२०२० पर्यंत	२,०५,६९७ रू.कोटी	२०,६९५ रू.कोटी	५९,५४८ रू.कोटी	४८,१६३ रू.कोटी	९,५२५ रू.कोटी	१२,३५४ रू.कोटी	७,७८४ रू.कोटी	१७,९४४ रू.कोटी
६.	प्रती लाख लोकसंख्येमागे कारखान्यात काम करणाऱ्यांची संख्या			२,६७२	२,९४३	१,०४८	७३०	२८२	१,०७१
७.	कारखान्यातील कामगारांचे राज्यातील एकूण कामगारांशी टक्केवारी		——— ८५ ———				७	१.६	६.४
८.	प्रति व्यक्ती प्रति वर्षी (२०१९-२०) उत्पन्न रुपये	रू.१,८८,७८४	३,४४,१४१	३,००,७११	२,२४,२४४	१,५५,९९५	१,३१,३२८	१,१५,७५२	१,७९,४६४
९.	मानव विकास निर्देशांक		उच्च	उच्च	उच्च	मध्यम	अल्प	अल्प	अल्प

संदर्भ : लोकसत्ता-१४/१०/२०२१-लेख, *

२

मोठ्या उद्योगापैकी केवळ १०% उद्योग मराठवाड्यात असावेत आणि त्यातील बहुतांशी उद्योग औरंगाबाद या शहराभोवतीच आहेत. राज्यातील औद्योगिक (महाराष्ट्र औद्योगिक विकास मंडळ) गुंतवणुकीमध्ये मराठवाड्याचा हिस्सा केवळ ६% आहे आणि रोजगारामध्ये ६% पेक्षाही कमी आहे. राज्याच्या एकूण औद्योगिक रोजगारात (औरंगाबाद वगळता) मराठवाड्याचा हिस्सा अर्धा टक्क्यापेक्षाही कमी आहे. त्याचा परिणाम म्हणून लोकसंख्येचा प्रचंड ताण शेती क्षेत्रावर पडतो. मराठवाड्यातील एकूण कामगारामध्ये शेती क्षेत्रावर अवलंबून असणाऱ्या कामगाराची संख्या ७५% च्या आसपास आहे. याचा अर्थ इतक्या मोठ्या कामगार संख्येला शेतीचे क्षेत्र आधार देऊ शकते असा होऊ शकत नाही. मोठ्या संख्येतील कामगाराचे ओझे शेतीक्षेत्रावर पर्यायाअभावी लादण्यात आलेले आहे. विशेष आर्थिक क्षेत्र निर्मितीमधे (२००१-२०२०) पण मराठवाडा आणि विदर्भ विभाग हे पिछाडीवरच आहेत. माहिती-तंत्रज्ञान (आय.टी.पार्क) क्षेत्राचा मुंबई-कोकण-पुणे विभाग वगळता इतर विभागाला जाणवेल असा स्पर्शही झालेला नाही असे म्हटले तर वावगे ठरणार नाही. या क्षेत्रात गेल्या २५-३० वर्षात फार मोठी रोजगार निर्मिती झालेली आहे पण त्याचा लाभ मुंबई-ठाणे-पुणे या प्रदेशाशी

सीमितच राहिलेला आहे. प्रतिलाख लोकसंख्येमागे कारखान्यात काम करणाऱ्यांची संख्या मराठवाडा–विदर्भ विभागात हजाराचा आकडा पण गाठू शकत नाही. राज्यातील उद्योग क्षेत्रात गुंतलेल्या एकूण कामगारांपैकी ८५% पेक्षा जास्त कामगार मुंबई–कोकण–पुणे आणि नाशिक विभागात आहेत.

भारतातील सर्वात मोठी अर्थव्यवस्था म्हणून महाराष्ट्राचा गौरव केला जातो. उद्योग क्षेत्रात देशाचे नेतृत्व महाराष्ट्र करेल असेही कौतुकाने म्हटले जाते. देशाच्या एकूण उत्पन्नामध्ये महाराष्ट्राचे योगदान १४% च्या जवळपास आहे. परदेशी गुंतवणूकीमध्ये राज्याचा वाटा ३०% पर्यंत आहे. देशाच्या एकूण औद्योगिक उत्पादनात महाराष्ट्राचा वाटा १५% पेक्षा जास्त आहे आणि एकूण निर्यातीतील राज्याचा वाटा २१% आहे. राज्यामध्ये एकूण १६ विमानतळे आहेत आणि त्यापैकी ३ आंतरराष्ट्रीय आहेत.

वरील माहिती डोळ्याखालून घातल्यास महाराष्ट्राचं महत्त्व आणि राज्याने रोजगारनिर्मितीत घेतलेली आघाडी ठळकपणे दिसून येते. पण दुर्दैवाने विकासाचा (संपत्ती आणि रोजगारनिर्मितीचा) डोलारा राज्याच्या काही भागातच (मुंबई–पुणे–ठाणे–नाशिक) केंद्रीभूत झालेला आहे आणि विकासामध्ये टोकाचा असमतोल निर्माण झालेला आहे असेच दिसून येते. विकासातील हा असमतोल कमी करण्याच्या दृष्टीने उपाययोजना सुचविण्यासाठी सर्वप्रथम १९८५ मध्ये दांडेकर समिती स्थापन करण्यात आली. या समितीच्या शिफारसीनुसार प्रदेशा–प्रदेशामधील असमतोल/अनुशेष दूर करण्याचा प्रयत्न झाला. अनुशेष दूर झाला नाही. त्यानंतर डॉ.विजय केळकर, प्रसिद्ध अर्थतज्ज्ञ यांच्या अध्यक्षतेखाली अनुशेष दूर करण्याच्या दृष्टीने उपाययोजना सुचविण्यासाठी मे २०११ मध्ये आणखी एक समिती नेमण्यात आली. या समितीचा अहवाल पण ऑक्टोबर २०१३ मध्ये शासनाकडे उपलब्ध झालेला आहे. विकासातील असमतोलाचे, अनुशेषाचे ओझे दूर करण्यामध्ये राज्याला अद्यापही यश आलेले नाही. ही वास्तविकता वर वर्णन केलेल्या विश्लेषणातून समोर येते.

राज्यावर (पूर्ण जगावरच) २०२० च्या सुरूवातीपासून कोवीड–१९ या महामारीचे संकट आले. या संकटाच्या कालावधीत पण महाराष्ट्रामध्ये आद्योगिक विकासाची घौडदौड चालूच होती अशी माहिती राज्याने अधिकृतपणे प्रसिद्ध केलेल्या पत्रिकेमधून दिसून येते. कोवीड–१९ च्या दोन वर्षांच्या कालावधीत 'मॅग्नेटिक महाराष्ट्र–२' या उपक्रमांतर्गत जवळपास दोन लाख कोटी रूपयांची गुंतवणूक राज्यामध्ये आकर्षित करण्यात यश मिळालेले आहे आणि यातून जवळपास साडे तीन लक्ष रोजगाराची निर्मिती करण्यामध्ये राज्याला यश प्राप्त झालेले आहे असे कळते. राज्याच्या विभागा–विभागातील विकासाच्या असमतोलाच्या पार्श्वभूमीवर नुकतेच गेल्या दोन वर्षाच्या (२०२०–२२) कालावधीत राज्यामध्ये झालेली गुंतवणूक, आतापावेतो निर्माण झालेला विकासाचा अनुशेष दूर करण्यामध्ये कितपत सहाय्यभूत होत आहे हे पहाणे गरजेचे वाटते. गुंतवणुकीचा तपशील पुढे दिलेला आहे.

१. मुंबई–ठाणे–रायगड या परिसरात जवळपास १५ हजार एकरावर अभियांत्रिकी, अन्नप्रक्रिया, वाहन उद्योग, रसायने, औषधनिर्मिती इ. उद्योग.

२. पुणे–चाकण–तळेगाव–सातारा या परिसरातील ८००० एकरावर अशाच प्रकारच्या उद्योगाची निर्मिती.

३. नाशिक–मालेगाव–नगर या परिसरातील ५००० एकरावर विविध प्रकारच्या उद्योगाची निर्मिती.

४. औरंगाबाद–जालना या परिसरातील ८००० एकरावर अन्नप्रक्रिया, वस्त्रोद्योग, वाहन, इ. उद्योगाची निर्मिती.

५. नागपूर–अमरावती परिसरातील ४००० एकरावर अंतराळ आणि संरक्षण, वस्त्रोद्योग, अन्नप्रक्रिया इ. उद्योगाची निर्मिती.

मुंबई–ठाणे, अहमदनगर–नाशिक, पुणे, अमरावती–नागपूर, सोलापूर, औरंगाबाद ही वेगवेगळ्या प्रकारच्या उद्योगाची प्रमुख औद्योगिक समुह म्हणून पुढे येत आहेत. राज्यात महाराष्ट्र औद्योगिक विकास महामंडळ अंतर्गत सध्या २८९ औद्योगिक वसाहती उभारल्या आहेत. महामंडळाच्या ताब्यात अडीच लक्ष एकर जागा आहे. शिवाय २७ आय.टी.पार्क व ९ विशेष आर्थिक क्षेत्र उभारले जात आहेत. राज्याच्या विकासाला चालना देण्यासाठी ५० नव्या औद्योगिक वसाहती उभारणीसाठी ५८ हजार एकर जमीन संपादन करण्यात येत असल्याचे समजते. भूसंपादनाचा जिल्हानिहाय तपशील रायगड (१५,८६० एकर), पनवेल (१९३५ एकर), पुणे (९६८० एकर), औरंगाबाद (१५३०० एकर), नागपूर (६६८६ एकर), नाशिक (६८२ एकर) आणि अमरावती (६५२९ एकर) असा आहे.

झालेली गुंतवणूक राज्याच्या विकासाच्या दृष्टीने महत्त्वाची ठरत असली तरी या गुंतवणूकीतून मराठवाडा आणि विदर्भ प्रदेशाचा अनुशेष कमी होण्याऐवजी वाढणारच आहे आणि प्रदेशांतर्गत असमतोलाची दरी रूंद होणार आहे असेच दिसून येते.

राज्याच्या वेगवेगळ्या भागात विकासाचे अनेक प्रकल्प प्रगतीपथावर आहेत. नव्याने काही प्रस्तावित करण्यात येत आहेत. त्यावर नजर टाकल्यास खालील चित्र दिसून येते.

- पुणे–नाशिक या दोन शहरामधील प्रवासाचा कालावधी (दोन तासापर्यंत) कमी करण्यासाठी हायस्पीड रेल्वे प्रकल्पाचे काम हाती घेण्यात येत आहे. त्यासाठीच्या भूसंपादन प्रक्रियेस राज्याकडून वेग देण्यात आलेला आहे. हा प्रकल्प केंद्र आणि राज्य सरकार यांच्या सहभागातून कार्यान्वित होणार आहे.
- राज्यातील शेतकऱ्यांसाठी कृषीसंबंधी विविध योजना राबविण्यासाठी पुण्यामध्ये भव्य असे स्वतंत्र कृषिभवन बांधून दिले जाणार आहे. पुण्याप्रमाणेच नाशिकला देखील कृषिभवन उभारण्याचा शासनाने निर्णय घेतलेला आहे.
- राज्यातील मराठा आणि कुणबी समाजाच्या सामाजिक–शैक्षणिक आणि आर्थिक विकासासाठी स्थापन करण्यात आलेल्या छत्रपती शाहू महाराज संशोधन, प्रशिक्षण व मानव विकास संस्थेची (सारथी) प्रशासकीय इमारत पुणे येथे उभारण्यात येणार आहे. ही इमारत पर्यावरणपूरक राहणार आहे आणि यामध्ये अभ्यासिका, सभागृह, मुलांसाठी व मुलींसाठी वसतीगृहे इ.चा समावेश आहे. सारथी या संस्थेचा विस्तार राज्यभर (मुंबई, नाशिक, औरंगाबाद, लातूर, अमरावती आणि नागपूर) करण्याचा निर्णय शासनाने घेतल्याची बातमी नुकतीच वाचण्यात आली. संस्थेमध्ये विद्यार्थ्यांना वेगवेगळ्या प्रकारच्या स्पर्धा परीक्षांना सामोरे जाण्यासाठी प्रशिक्षण देण्याची सोय

करण्यात येणार असल्याचे समजले.

▪ डॉ.बाबासाहेब आंबेडकर संशोधन व प्रशिक्षण संस्थेचा (बार्टी) विकास करण्याचा निर्णय शासनाने घेतलेला आहे.

▪ मुंबईतील गोरेगाव फिल्म सिटी चित्रिकरणासाठी अपुरी पडत असल्यामुळे मुंबई फिल्म सिटीच्या धर्तीवर पुण्यामध्ये फिल्म सिटी सुरू करण्यात येणार असल्याचे समजते. पुण्यात लेखक, दिग्दर्शक, कलावंत, तंत्रज्ञ, निर्माते यांची कमी नाही. चित्रीकरणासाठी या शहरातील कलावंतांना पायाभूत सुविधा उपलब्ध करून देण्यासाठी महाराष्ट्र सरकार प्रयत्न करणार असल्याचे वाचनात आले.

▪ देशाच्या स्वातंत्र्याच्या अमृतमहोत्सवी वर्षात ज्या ज्या महापुरूषांनी देश उभारणीत बहुमोल योगदान दिले त्यांच्या जन्मगावांच्या शाळांचा विकास करण्याचा निर्णय शासनाने घेतलेला आहे. राज्याच्या अर्थसंकल्पात पहिल्या टप्प्यात दहा शाळांचा विकास करण्यात येणार आहे. त्या दहा शाळांपैकी दोन शाळा विदर्भातील अमरावती जिल्ह्यातील आहेत (संत गाडगेबाबा शाळा, शेंडगाव, राष्ट्रसंत तुकडोजी महाराज शाळा, मोझरी). उर्वरित आठ शाळांपैकी सहा शाळा पुणे विभागातील आहेत आणि दोन शाळा कोकणातील आहेत.

▪ देशाच्या जडणघडणीत पुणे शहराचे योगदान अनन्यसाधारण आहे. देशामध्ये इंजिनिअरिंग उत्पादनाची सर्वाधिक निर्यात पुण्यातून होते आणि त्यामुळे पुण्याला तीन विमानतळे निर्माण करण्याची गरज आहे आणि तशी मागणी पुढे येत आहे. देशातील वाहन उद्योगात पुणे जिल्ह्याचा वाटा ३०% आहे. येत्या काळात पारंपारिक वाहनाबरोबरच इलेक्ट्रिक वाहनाचे पुणे हे प्रमुख केंद्र म्हणून पुढे येणार आहे. माहिती तंत्रज्ञान क्षेत्रातील कुशल मनुष्यबळाच्या उपलब्धतेमुळे इलेक्ट्रॉनिक्स उत्पादनाचे क्लस्टर पुणे येथे उभा ठाकणार आहे.

▪ राज्यातील साखर उद्योगात मोलाची भूमिका बजावणाऱ्या ऊसतोड कामगाराच्या कल्याणासाठी पुण्यामध्ये ऊसतोड कामगार महामंडळ कार्यालयाचे उद्घाटन करण्यात आले आहे. ऊसतोड कामगारांचे जीवन फार हलाखीचे असते. वर्षातील सहा ते आठ महिने गाव सोडून ते उघड्यावर राहतात. मुलांच्या शिक्षणाची हेळसांड होते. गेल्या ५०–६० वर्षात या कामगारांच्या जीवनात कसलाही फरक झालेला नाही. त्यांच्या दुःखाला वाचा फोडण्यासाठी महामंडळाच्या स्वरूपात हक्काचे व्यासपीठ निर्माण करून देण्याचा शासनाचा प्रयत्न आहे.

▪ मराठी भाषेचा विकास आणि संवर्धन करण्यासाठी तसेच जगभरातील मराठी माणसांना जोडण्याचे काम करण्यासाठी चर्नी रोड, मुंबई येथे सात मजली 'मराठी भाषा भवन' उभारण्याचा निर्णय घेण्यात आला आणि नुकतेच त्याचे भूमीपूजन पण झाले. या मराठी भाषा भवनाचे उपकेंद्र पण ऐरोली, नवी मुंबई येथे बांधण्यात येणार असल्याचे समजले. या भवनामध्ये मराठी भाषेचा इतिहास आणि तिच्या उत्क्रांतीचा प्रवास बघता येणार आहे.

▪ मराठी भाषा भवनाबरोबरच मुंबई येथे 'मराठी रंगभूमी भवन' आणि 'जीएसटी भवन' पण उभारण्यात येणार आहेत आणि त्याच्यासाठीच्या इमारतीचे बांधकाम हाती घेण्यात येणार असल्याचे समजते.

▪ पुणे येथे साखर संग्रहालय उभे करण्यात येणार आहे. पश्चिम महाराष्ट्र (सांगली, कोल्हापूर, सातारा, पुणे, नगर, नाशिक इ.) साखर निर्मितीचे आगर आहे. साखर आणि साखर कारखान्याचा इतिहास आणि त्यांचा गेल्या अनेक वर्षांपासूनचा विकासाचा प्रवास या संग्रहालयात मांडण्यात येणार असल्याचे समजले. देशी गायीवर संशोधन करणारे केंद्र पण पुण्यातच स्थापन करण्यात येणार असल्याचे समजले.

▪ पारंपारिक खाद्यपदार्थ क्षेत्रातील नावाजलेली नाममुद्रा असलेल्या चितळे बंधूंनी वर्षभरात महाराष्ट्रात ७५ कोटींची गुंतवणूकीची योजना आखली आहे. पुण्याजवळील खेड शिवापूर येथे विविध खाद्यपदार्थ उत्पादन प्रकल्प उभारण्याची त्यांची योजना असून त्यातून शेकडो लोकांना प्रत्यक्ष आणि अप्रत्यक्षपणे रोजगार उपलब्ध करून देण्यात येणार आहे.

▪ नवी मुंबईत तिरूपती बालाजीचे मंदीर उभारण्यासाठी तिरूपती देवस्थानाला भाडेपट्ट्याने जमीन देण्याचा निर्णय महाराष्ट्र शासनाने घेतला असल्याची बातमी वाचण्यात आली. तशा अर्थाचे पत्र तिरूपती देवस्थानला दिल्याचा फोटो पण वर्तमानपत्रात पहावयास मिळाला. राज्यातील भक्तगणांना नवी मुंबईत होणाऱ्या मंदिरात व्यंकटेश्वराचे दर्शन घेता येणार आहे. नवी मुंबई आंतरराष्ट्रीय विमानतळाच्या जवळ ते मंदीर उभारण्याचे नियोजित असल्याचे समजते.

▪ राज्याची राजधानी मुंबईत कामानिमित्त येणाऱ्या अधिकारी, कर्मचारी आणि नागरिकांची तात्पुरत्या निवासाची व्यवस्था व्हावी यासाठी नवी मुंबईमध्ये 'महाराष्ट्र भवन' उभारण्याचा निर्णय पण शासनाने घेतला असल्याचे समजते.

▪ पुण्याजवळ तीनशे एकर जागेवर देशातील पहिली इंद्रायणी मेडीसिटी ही वैद्यकीय वसाहत निर्माण करण्याचा निर्णय महाराष्ट्र शासनाने घेतलेला आहे. या वसाहतीत रूग्णालय, वैद्यकीय संशोधन, औषध उत्पादन, वेलनेस, फिजिओ थेरपी इ. केंद्रे असणार आहेत. सर्व उपचार पद्धती एकाच ठिकाणी उपलब्ध असलेली ही देशातील पहिली वैद्यकीय वसाहत असेल. कोवीड–१९ महामारीच्या पहिल्या आणि दुसऱ्या लाटेमध्ये वैद्यकीय सेवा उपलब्ध करून देण्याच्या दृष्टीने ज्या अडचणी निर्माण झाल्या त्याची सोडवणूक करण्यासाठी अशा प्रकारची मेडीसिटी पुणे शहरात वर्तुळाकार रस्त्याच्या शेजारी निर्माण करण्याचा निर्णय शासनाने घेतलेला असल्याचे समजते.

▪ पुणे शहराचा विस्तार आटोक्याच्या बाहेर गेलेला आहे. पुणे शहर आणि परिसरातील वाहतुकीची कोंडी दूर करण्यासाठी पुण्यात स्वारगेट ते पिंपरी–चिंचवड आणि वनाज ते रामवाडी या मेट्रो मार्गीका पूर्णत्वाच्या टप्प्यावर आहेत. स्वारगेट ते कात्रज या मेट्रो मार्गाला मंजूरी देण्यात आली आहे. पिंपरी ते निगडी, वनाज ते चांदणी चौक, रामवाडी ते वाघोली, स्वारगेट ते हडपसर, हडपसर ते खराडी, खडकवासला ते स्वारगेट या सहा जोड मार्गिकांचा प्रकल्प पण हाती घेण्यात येणार असल्याचे समजते.

क्रमश :

जलव्यवस्थापनाचा वारसा

श्री. अरुणचंद्र शं. पाठक

मो : ९८११०४८०८९

मानवी जीवनामध्ये एक नैसर्गिक गरज म्हणून पाण्याला अत्यंत महत्व आहे. आपण जलस्त्रोताला जीवन असेच म्हणतो. प्रारंभिक माणसाने निसर्गतः उपलब्ध असलेल्या जलप्रवाहाच्या काठावर, नदीच्या काठावर वसाहत केली. सर्व प्रमुख संस्कृतींचा विकास नद्यांच्या खोऱ्यांतच झाला ही वस्तुस्थिती आहे. पण मानवी वसाहतीसाठी म्हणून जेव्हा यापेक्षा जास्त भूभाग त्याला आवश्यक वाटला, तेव्हा नैसर्गिक भूस्तररचनेचा अभ्यास करून लहानमोठे बंधारे घालून उपलब्ध जलाच्या अनुषंगाने त्याने शेती करण्यास प्रारंभ केला. अश्मयुग, ताम्रपाषाणयुग व सिंधु संस्कृतीचा विकास पाहात असताना हे लक्षात येते की, जमिनीच्या पोटात असलेले भूगर्भातील जल शोधून त्याचा उपसा करण्याचे तंत्र ही मानवी जीवनातील एक मोठी क्रांती होती. त्याला लागलेल्या चाकाच्या शोधाइतकेच महत्व या बाबीला होते. त्यातून वेगवेगळ्या भूप्रदेशांमध्ये वस्ती करण्यास त्याने प्रारंभ केला. सिंधु संस्कृतीच्या संदर्भात ही बाब इसवी सन पूर्व अडीच ते तीन हजार वर्षांपूर्वी घडली. महाराष्ट्रासारख्या दंडकारण्यप्रवण क्षेत्रात मानवी वसाहतींचा विस्तार मोठ्या प्रमाणात प्रारंभ होण्यासाठी अगदी प्रारंभिक ऐतिहासिक काळाची वाट पाहावी लागली. इसवी सनाच्या प्रारंभीच्या काळात यामध्ये मोठी भर पडली असे दिसते. नागरीकरणाचा विस्तार सातवाहनकाळात मोठ्या प्रमाणात झाला. यानंतरच्या काळात भूगर्भातील जलस्त्रोत शोधण्यासाठी निसर्गतः उपलब्ध असणाऱ्या पर्यावरणाचा अगत्याने झालेला अभ्यास तसेच सूक्ष्म निरीक्षण आणि आचार्य कुलांच्याकडून पारंपारिक शहाणपणाच्या आधारे झालेला विकास लक्षात येतो. यामध्ये वास्तुशास्त्रविषयक ग्रंथांतून भूमीपरीक्षा यासारखे लेखन होऊ लागले. वराहमिहिराने वेगवेगळ्या क्षेत्रात पडणारा पाऊस याविषयीचे अंदाज व्यक्त केले. मानसार या वास्तुशास्त्रविषयक ग्रंथात काही प्रयोग दिले गेले. समरांगणसूत्रधार, अपराजितपृच्छा याही ग्रंथांमध्ये काही निरीक्षणे नोंदवल्याचे दिसते. साधारण चौथ्या – पाचव्या शतकापासून बाराव्या – तेराव्या शतकापर्यंत यात भर पडत गेली. परिसरात उपलब्ध असलेल्या वनस्पती, जमिनीचा स्पर्श, गंध, रंग व नाद याचबरोबर परिसरातील खडकांची घडण, मातीचा पोत, स्थानावरील वनस्पती व प्राणीजन्य खुणा यांचा अभ्यास करत अनेक शतकांच्या अनुभवातून काही सूत्रे सिद्ध केली गेली. सहदेव भाडळीसारखे काही तोडगे सांगणारे साहित्यही संग्रहित होऊ लागले. उदाहरणार्थ, जांभूळ वृक्षाच्या पूर्वेस वारूळ असेल तर त्याच्या दक्षिणेस दोन पुरुष खोलीवर गोड पाणी लागते. वड, पळस, उंबर एकत्रित असतील तर तेथे निश्चितपणे उदक आहे. वड व पिंपळ वृक्ष एकत्रित असतील तर त्याच्या उत्तरेस चार हातांवर खणले तर पाणी लागते. तसेच ज्या भूमीवर मुंज, काश व कुश या प्रकारचे गवत उपलब्ध असेल, जमीन खोदली असता निळसर, खडकाळ भाग लागला, किमान काळी व त्याखाली तांबड्या रंगाची माती असेल तर तेथे गोड पाणी लागते. (पाठक, महाराष्ट्रातील बारव स्थापत्य, पृ. २९, २०१७) अग्निपुराण तसेच कृषीपाराशर व अन्य स्मृतिग्रंथांतून याविषयीच्या नोंदी मिळतात. अर्थात जमिनीखालील पाण्याला आपण भूजल म्हणतो, त्याचा अचूक शोध घेणे हे बारव बांधण्यापूर्वी किंवा विहीर खोदण्यापूर्वी आवश्यक ठरते. महाराष्ट्रात डेक्कन ट्रॅप किंवा बेसाल्ट हा अग्निजन्य खडक आहे. त्याची सच्छिद्रता एक ते तीन टक्क्यांहून जास्त नाही. यातून तसेच चिकण मातीच्या थरातून सहसा पाणी झिरपत नाही. उलट वालुकास्तर किंवा चुनखडी सारख्या खडकांतून पाणी मिळते. जमिनीखाली काही विशिष्ट खोलीवर सर्व प्रकारच्या सच्छिद्र भेगांनी युक्त खडक असतात. ते भूजलाने ओतप्रोत भरलेले आढळतात. (देशपांडे, महाराष्ट्राचा सांस्कृतिक भूगोल, पृ. २५, १९७६) असे असले तरी पारंपारिक शहाणपण व सूक्ष्म निरीक्षण यांशिवाय बदलते पर्यावरण, लहरी निसर्ग, पडणारे दुष्काळ यांमुळे माणसाला भूमीपरीक्षा व भूमी अंतर्गत जलाचा शोध घेणे यासाठी जाणीवपूर्वक काम करावे लागले. महाराष्ट्रात दुर्गादेवीचा दुष्काळ हा मोठा दुष्काळ होता. साधारणपणे आठव्या ते तेराव्या शतकामध्ये विविध क्षेत्रांत कुंड, कूप, पुष्करिणी, तडाग व विविध आकारप्रकारांच्या बारवा बांधल्या गेल्या. एकीकडे स्मृतिग्रंथ व पुराणे यांच्यामुळे मानवी वसाहतीबरोबर तीर्थक्षेत्रांच्या ठिकाणी व निसर्गतः उपयुक्त ठरणाऱ्या स्थानांवर विविध मंदिरांचा विकास होत होता. या पाठीमागे एक विशिष्ट दिशा असलेल्या आचार्यांची मोठी परंपरा होती. सामान्य माणसाबरोबर धनिक व्यापारी, सामंत व राजवंश अशा निर्मितीसाठी सढळ हाताने मदत करत असत. मंदिर व बारव स्थापत्याचा विकास हा बरोबरच होत होता. जलाशयांचे पावित्र्य राखले जावे व नगराच्या वैभवात भर पडावी या दृष्टीने अशा वास्तूमधून विविध देवतांची प्रतिष्ठापना केली जाई. दहा बाय दहा आकाराच्या लहान कुंडापासून एकावर एक विकसित झालेले चार ते सात टप्पे आपणाला बारव स्थापत्यात दिसतात. एका बाजूने प्रवेश असणे, तसेच चारही बाजूंनी प्रवेश असणे तसेच बारवेच्याच वास्तूमध्ये या भव्य जलकुंडात शेवटच्या टप्प्यावर किंवा काही ठिकाणी वेगवेगळ्या टप्प्यांवर माड, मंडप (पोर्च) बांधले जात. पाण्याची गरज तर निश्चितपणे भागवली जाई. शोधलेले जलस्त्रोत हे अगदी मोठ्या दुष्काळातही जिवंत राहात. या उपयुक्ततेबरोबरच सांस्कृतिक विकासामध्ये अशा जलाशयांचे वैशिष्ट्यपूर्ण स्थान होते आणि त्यातून वेगवेगळ्या आकारांचे मंडप, देवकोष्ठ निर्माण होत. यात शेषशायी विष्णू, सप्तमातृका, गणेश, एकादश

रुद्र, उमामहेश्वर, महिषासुरमर्दिनी, भैरव तसेच विष्णूचे चोवीस अवतार यांची स्थापना होई. इथपासून नागदेवता व अनेक आचार्य, अप्सरा व मानवी जीवनातील काही प्रसंग खोदलेली शिल्पे तेथे बसवली जात. या परिसरात विविध ज्ञानशाखांचा विकास होत होता तर चौसष्ट कलांपैकी अनेक कलांची साधना होत होती.

निसर्गतः काळाच्या ओघात अशा काही वास्तूंची क्षति झाली. पण तेराव्या शतकापासून झालेल्या इस्लामी आक्रमणांचा परिणाम म्हणून विविध नगरांतील मठमंदिरे व बारवा उद्ध्वस्त केल्या गेल्या. बारव ही निसर्गतः उपलब्ध असलेल्या पाण्यासाठी सर्वच धर्मांच्या व जातींच्या माणसांची गरज होती. म्हणून त्याचे पावित्र्य खंडित करण्यासाठी प्रत्येक देवकोष्ठातील मूर्ती शोधून त्या नष्ट केल्या गेल्या. परिसरातील मंदिरेही उद्ध्वस्त केली गेली. या वास्तूंचे शिलाखंड, किल्ले, इदगाह व मशिदींच्या बांधकामासाठी वापरले गेले. आज उपलब्ध असलेल्या मंदिर व जलाशयांच्या वास्तू या मूळ वस्तूपैकी काही अवशिष्ट भाग आहे. या संदर्भात विल डुरांट याने लिहिलेल्या 'द स्टोरी ऑफ सिव्हिलायझेशन' या ग्रंथमालेतील 'अवर ओरिएन्तल हेरिटेज' या प्रथम खंडातील एक भाग 'भारतीय संस्कृती' या नावाखाली मा. प. शिखरे यांनी अनुवादित केला. विशेषत्वाने 'इंडिया अँड हर नेबर' या भागाचा हा अनुवाद आहे. त्यात औरंगजेबाच्या संदर्भात केलेली नोंद अशी – हिंदूंची त्याचप्रमाणे ख्रिस्त्यांची सर्व मंदिरे जमीनदोस्त करण्याचा, प्रत्येक कृती फोडून टाकण्याचा आणि हिंदूंची प्रत्येक पाठशाला बंद करण्याचा हुकूम त्याने आपल्या प्रांतिक सुभेदारांना आणि त्यांच्या हाताखालील अधिकाऱ्यांना त्याने दिला. एका वर्षात म्हणजे १६७९–८० फक्त अंबर येथील सहासष्ट, चितोडमधील त्रेसष्ट आणि उदयपूर येथील तेवीस मंदिरांची मोडतोड करण्यात आली. वाराणशी येथील एका मंदिराच्या वास्तूवर मशीद बांधून त्याने हिंदू भावनांचा उपमर्द केला. सार्वजनिक पूजाविधींवर त्याने बंदी घातली व हिंदूंवर जिझिया कर बसविला. या परिच्छेदात शेवटी डुरांट नोंदवतो की, पिसाट धोरणाची परिणती म्हणजे गेल्या हजार वर्षांत हिंदुस्थानातील कलेचे प्रतिनिधित्व करणाऱ्या किंवा तिचे आश्रयस्थान बनलेल्या हजारो मंदिरांचा नाश झाला. हिंदुस्थान हा देश एके काळी किती सुंदर आणि वैभवशाली होता याची कल्पना आज त्याच्याकडे पाहणाऱ्याला कधीच येणार नाही. (विल डुरांट, अनुवाद – मा. प. शिखरे, भारतीय संस्कृती, पृ. ८८). महाराष्ट्राच्या संदर्भात काही वेगळे घडले नाही. इ. स. १६८०च्या सुमारास नाशिक परिसरातील २५ महत्त्वपूर्ण मंदिरे पाडली गेली. तर जुन्या किल्ल्यातील महालक्ष्मी मंदिर जामा मशिदीत परिवर्तीत केले गेले (ब्रिटीश गॅझेटिअर, नाशिक जिल्हा, खंड दतख, पृ. ५०३). महानुभाव स्थानपोथीमध्ये अनेक स्थानांचे तपशील मिळतात. ते नंतरच्या काळात दिसत नाहीत. पैठण (जिल्हा औरंगाबाद) येथे यादव काळापर्यंतच निर्माण झालेली ४२ मोठी व १९ लहान देवळे होती. त्यापैकी अकबराचा पुत्र दानियाल याच्या विवाहप्रसंगी मशीद व मोहल्ले इस्लाम उभारण्यात आले. शहाजहानच्या काळात शहाजहानपुरा वसविला. औरंगजेबाच्या काळात चक्रपाणी मंदिराचे रुपांतर मस्जिद–ए–कोट व जुम्मा मस्जिद यांच्यात झाले. या विषयीच्या नोंदी सेतुमाधवराव पगडी यांनी सूफी संप्रदायाबद्दल लिहिताना विस्ताराने केल्या आहेत. एकूण आज पैठणमध्ये दोनचार मूर्तींव्यतिरिक्त एकही वास्तू मूळ रूपात उभी नाही. मंदिराबरोबरच जलव्यवस्थापनाचा भाग म्हणून उभ्या राहिलेल्या वास्तू नंदा, भद्रा, जया, विजया या प्रकारातील मोठाल्या बारवा होत्या. आज या काळातील दोन अडीचशे गावांपैकी अपवादात्मकरीत्या पिंगळी (जिल्हा परभणी), इडोळी (जिल्हा जालना), जागजी (जिल्हा उस्मानाबाद), अंबाजोगाई, मानूर (जिल्हा बीड) या स्थानांवर असलेल्या देवकोष्ठांमध्ये देवतांच्या मूर्ती उपलब्ध आहेत. अन्य स्थानांबाबत पाण्याची गरज म्हणून बारवा शिल्लक राहिल्या मात्र देवकोष्ठे रिक्त झाली. उत्तर काळात, विशेषतः पेशवाईत, पेशवे व त्यांचे सरदार नारो शंकर, ओक, चंद्रचूड, औंढेकर, थोरल्या माधवरावांची आई गोपिकाबाई यांच्या प्रेरणेतून मूळ प्राचीन वास्तुशास्त्राचा वारसा लक्षात घेऊन पुन्हा त्र्यंबकेश्वर, नाशिक, कायगाव टोके या ठिकाणी मंदिरे, घाट यांची निर्मिती झाली. अहिल्याबाई होळकर यांचे या बाबतीतील काम अनन्यसाधारण स्वरूपाचे आहे. वेरुळच्या घृष्णेश्वर मंदिरास खेटूनच असलेले कुंड जाणीवपूर्वक पाहावे. त्याचप्रमाणे त्र्यंबकेश्वर येथील कुशावर्त तीर्थ मुद्दाम पाहावे असेच आहे. पेशवाईच्या अस्तानंतर एकही उल्लेखनीय वास्तू उभी राहिली नाही.

आज महाराष्ट्रात उभ्या असलेल्या बारवा हा किमान ८०० वर्षापूर्वीचा जलव्यवस्थापनाचा वारसा सांगतात. त्या आपण जाणीवपूर्वक जतन केल्या, तर हे सांस्कृतिक वैभव पुढच्या पिढीकडे मूळ स्वरुपात हस्तांतरित करता येईल. यासाठी काही पथ्ये पाळणे आवश्यक आहे. उपलब्ध बारवा नियमितपणे साफ करणे, अनावश्यक वाढलेली झाडे व्यवस्थितपणे काढून घेणे, निखळलेले चिरे मूळ स्वरुपात बसवणे. बारव जतन करताना प्रामुख्याने सर्वात खालच्या पातळीवरील कुंड असते, तेथील निखळलेले चिरे मूळ जलप्रवाह अखंडितपणे सुरु राहील याची दक्षता घेऊन बसवावे. अनावश्यक रंगरंगोटी न करता त्याचे मूळ स्वरूप कायम ठेवून निखळलेला भाग व्यवस्थितपणे जतन केला गेला पाहिजे. बारवेसभोवताली सगळ्या बाजूंनी किमान दीड मीटर रुंदीचा एक दगडी चौथरा करून घ्यावा. त्याच्यामुळे वरील पट्टा ढासळणार नाही. या चौथऱ्याच्या सभोवताली एक फूटभर रुंद व दोन फूट खोल अशा मापाची नाली व्यवस्थित बांधली, तर बाहेरून खराब पाणी आत जाणार नाही. याशिवाय उपलब्ध होईल तेवढ्या परिसरात उद्यान विकसित करता येईल. वारंवार पाण्याचा उपसा करणे, पाण्यात वाढणाऱ्या वनस्पती व शेवाळ काढून टाकणे, मत्स्योत्पादन करणे, विहिरीतील पाणी बाहेर एका टाकीत घेऊन ते पाणी तहान भागवण्यासाठी, कपडे धुण्यासाठी व इतर उपयोगासाठी वापरता येईल. प्रामुख्याने लहान मोठी मुले व तरुण बारवेत पोहत असतात. पाण्यात जाण्यापूर्वी त्यांनी स्वतःचे शरीर स्वच्छ करण्याची जबाबदारी घ्यावी. सर्वसाधारणपणे या बाबी पाळत असताना स्थानिक वारशाविषयी एक लहानशी माहिती पुस्तिका उपलब्ध असणे, तेथील माहिती देणारा फलक तेथे असणे, आपल्या वारशाविषयीची जाणीव नव्या पिढीला होण्यासाठी स्थानिक शाळा व महाविद्यालये येथे विद्यार्थ्यांना त्याची जाणीव करून देण्यात यावी. परिसरातील एखादी संस्था किंवा गट यांनी या वारशाची जोपासना करावी, दैनंदिन स्वच्छता कायम ठेवावी, स्थानिक स्वराज्य संस्थेकडून या स्थानापर्यंत येणारा मार्ग चांगला राहील याची काळजी घेणे

आवश्यक ठरते.

याशिवाय जर आपणाला हे वारसा वैभव मग ते मंदिराचे, प्राचीन जलाशयाचे किंवा विविध आकारप्रकारांच्या बारवांचे असो. त्याचे जतन, संवर्धन व भावी पिढीकडे हस्तांतरण करायचे असेल तर अशा बारवेत असलेल्या एकूण देवकोष्ठांची (देवळ्यांची) संख्या लक्षात घ्यायला हवी. प्रशस्त अशी तीन फूट रुंदीचे देवकोष्ठ असेल तर तेथे शेषशायी विष्णू किंवा सप्तमातृकापट असतो. संख्या सात असेल त्यात मातृका देवतेची स्थापना केलेली असते. अकरा किंवा बारा देवकोष्ठे असतील तर एकादश रुद्र व स्वतंत्र उमामहेश्वरांची प्रतिमा असते. याशिवाय चोवीस देवकोष्ठे असतील तर विष्णूच्या चोवीस विभव (मूर्ती) असतात. याशिवाय ब्रह्म, भैरव, नागदेवता यांच्याही मूर्ती असतात. आज आपण प्रतिकात्मकरीत्या एक ते पाच पर्यंत मूर्ती बसवू शकतो. यात गणेश, शिव, विष्णू मातृका व सूर्य देवता असू शकतात. मात्र असे करताना ज्या दगडात ही वास्तू बांधली आहे, त्याच दगडात व वास्तूला साजेशी अशी मूर्ती असावी. बारवांचे उद्यापन व वार्षिकोत्सव प्रतिवर्षी साजरे करण्याची पद्धत आपल्याकडे रूढ होती. तसेच होळीच्या सुमारास प्रतिवर्षी हे जलाशय सामुदायिक सहभागाने स्वच्छ करण्याचीही पद्धत होती.

याशिवाय परिसरातील पाणलोट क्षेत्राचा अभ्यास करून परिसरात निसर्गतः असलेला ओढा रुंद करणे, त्याच्या मूळ स्वरुपात प्रवाहित करणे, आवश्यक तेथे वृक्षारोपण करणे यांसारखे विषयही हाताळले जाऊ शकतात. कुठल्याही जलसाठ्याचे सातत्य हे त्याच्या निसर्गदत्त पुनर्भरण व्यवस्थेवर अवलंबून असते. आपल्या पूर्वजांनी शेकडो वर्षांपूर्वी परिश्रम घेऊन निर्माण केलेला हा वारसा आपण जतन करण्याचा सामूहिक वसा स्वीकारायला हवा.

*****

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

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

चला नदीला जाणूया

श्री. उपेंद्रदादा धोंडे

मो : ९२७१०००१९५

फक्त सहज जलबोधच योग्य, बाकी सारी दुनिया अयोग्य असं आमचं अजिबात म्हणणं नाही. प्रतिवाद करता आला नाही की परखडपणास अहंकारी वगैरे उपमा लावून बदनाम करण्याची रीत खूप जूनी आहे. ....असो. .....याच करिता चला नदीला जाणूया यावर काही चिंतन करूया.

चला नदीला जाणूया असो अथवा अन्य कोणत्याही प्रकारचा शासकीय – गैरशासकीय उपक्रम सहज जलबोध अंतर्गत भूमिका स्पष्ट आहे. जलक्षेत्रात दुर्मिळ का असेना पण जी कुणी मंडळी प्रामाणिक प्रयत्न करू इच्छितात सहज जलबोध त्यांच्यासोबतच आहे. आमच्या कुवतीनुसार आम्ही त्यांना वेळोवेळी सपोर्ट करतोच. तांत्रिक परिपूर्णता आग्रह असणाऱ्यांना सहज जलबोध अंतर्गत सदैव मदतच केली गेली आहे आणि पुढेही करणार.

आता प्रश्न येतो, वारंवार आमच्या मांडणीत दिसणारी जलक्षेत्रातील ही प्रामाणिक माणसं कोणती आणि आम्ही ज्यांच्यावर टीका करतो ते दांभिक पर्यावरणजीवी आहेत तरी कोण?

तर जी मंडळी वृक्ष कत्तलीला , झरे–ओढ्यावरील अतिक्रमणांना, बिनबोभाट नदीत प्रदूषकं सोडणाऱ्या उद्योगांना, बेकायदेशीर भूजल उपशाला, शासकीय योजनेतील तांत्रिक त्रूटींना आणि बेजबाबदार प्रशासनास थेट प्रश्नं विचारतात, तशी कृती आपल्या वर्तनात दाखवतात, जलक्षेत्रातील प्रत्येक कृती कार्यक्रमात तज्ञ–अभ्यासकांची भूमिका ओळखून त्यांची मदत घेतात, प्रशासनातील प्रामाणिकतेस सोबत घेऊन काम करत आहेत अशा सर्वांसाठी सहज जलबोध सोबतच आहे. मग भले ते कोणत्याही पक्ष–गट–तटातले, जाती–धर्म–प्रांतातले, संस्था–संघटनेतले असोत आम्ही तांत्रिक मार्गदर्शनासाठी कोणालाही कोणत्याही आधारावर कधीच नाही म्हटलेलं नाही.

राहता प्रश्न पर्यावरणजीवींचा, तर हे कोण?

१. ज्यांना चर खोदून किती भूजल पूनर्भरण होते व किती बाष्पीभवन होते असले प्रश्नं पडत नाहीत, त्यावर तांत्रिक मार्गदर्शन घ्यावे असं वाटत नाही, तर त्याऐवजी यांना फक्त चर खोदायला येणारी गर्दी दिसते.

२. ज्यांना श्रमदान मोहीमेत कर्जबाजारी, गरीबीनं पिचलेला शेतकरी बांधव दिसत नाही, तर त्याऐवजी यांना फक्त दिसतात लहान मुलं, गर्भार बायका, दिव्यांग बांधव आणि वृद्ध ज्यांच्या फोटो व्हिडिओचा प्रसिद्धी माध्यम म्हणून वापर करता येतो.

३. ज्यांना शेततळे, नाला खोलीकरण यात समग्र पाणलोटाचे नुकसान दिसत नाही, यातून देशोधडीला लागलेला दुर्बल शेतकरी बांधव दिसत नाही, तर यांना फक्त दिसतात पाण्याचे असे खाजगीकरण करून मोठं उत्पन्न काढलेले बडे शेतकरी.

४. ज्यांना जलक्षेत्रातील चळवळीत तज्ञांचे महत्व आवश्यक वाटत नाही, प्रशासनातील विषयतज्ञ दिसत नाहीत, तर यांना फक्त दिसतात आपली हूजरेगिरी करून पदं मिळवलेली, पात्रता नसलेली जलनायक, जलदूत, जलमित्र मंडळी.

५. ज्यांना उघडपणे झरे–ओढे–टेकड्या आणि नदीकाठ सपाट करून झालेली बांधकामे दिसत नाहीत, या बेकायदेशीर गोष्टींना प्रशासन–लोकप्रतिनिधींचा सपोर्ट दिसत नाही, तर यांना दिसते फक्त प्रशासन–लोकप्रतिनिधींशी जवळीक जी वर्तमानपत्रात, सोशल मीडियावर झळकण्याची संधी देते आणि त्यातून साधणारे इतर स्वार्थ.

६. ज्यांना जलक्षेत्रातील अनियमितेवर प्रश्न विचारला तर आपलं नुकसान होईल अशी भिती वाटते, ज्यांना पद, प्रसिद्धी आणि पुरस्कारासारख्या स्वार्थापुढे पर्यावरण नुकसान, व्यवस्था कोलमडणे या बाबी महत्त्वाच्या वाटत नाहीत.

७. जी माणसं पद, प्रसिद्धी आणि पुरस्कार करिता उघड खोटारडेपणा करतात, जलक्षेत्रातील तांत्रिकतेकडे बिनदिक्कत दुर्लक्ष करून छद्मविज्ञानास, ईव्हेंटबाजीस प्रोत्साहन देणारे ही सर्व मंडळी दांभिक पर्यावरणजीवी होय.

८. सामान्यांना जल व पर्यावरण क्षेत्रात आदर्श व्यवस्था हवी आहे, सेलिब्रिटी व महापुरुषांसोबत मिरवून ही व्यवस्था निर्माण होईल असं आम्हाला अजिबात वाटत नाही. उलटपक्षी व्यक्ती–महात्म्य व्यवस्थेला मारकच ठरते हे तत्व आम्ही मानतो. बाबा वाक्यं प्रमाणं याला आमचा सक्त विरोध आहे. तर्क आणि चिकित्सेवर खरा उतरणारा विचारच सर्वसामान्यांपर्यंत पोचावा ही आमची मागणी.

चला नदीला जाणूयास आमचा कसलाही विरोध नाही, उलटपक्षी हे अभियान योग्य प्रकारे अंमलबजावणी होत यशस्वीच व्हायला हवं हीच आमची अपेक्षा व मागणी देखील आहे. या अंतर्गत देखील आमच्या हरकती वा मागण्या आहेत तरी काय? ते पहा,

१. सर्व शासकीय विभागांत आणि विद्यापीठांत अभ्यास –अहवाल धूळ खात पडून असताना पुन्हा नवीन कसला अभ्यास करणार? पुन्हा पुन्हा अभ्यास, पुन्हा पुन्हा ईव्हेंटस् ही सामान्यांची दिशाभूल नाही का?

२. नदी आराखडा ही समग्र वैज्ञानिक माहिती संकलन व विश्लेषण करून निर्माण करण्याची गोष्ट आहे त्यावर निव्वळ ओळख व वशिलेबाजीनं नियूक्त समन्वयक कसं काम करणार? यात या विषयातील श्रेष्ठतम विषयतज्ञ दिसले पाहिजेत हा आग्रह चूकीचा कसा?

३. जर समन्वयकांची नियुक्ती प्रामाणिक आहे तर ही नियुक्ती करतानाची प्रक्रिया उघड करा. नदी आराखडा निर्माणाची जबाबदारी पारदर्शक पद्धतीने जाहीर करण्यात आली पाहिजे ही मागणी अवास्तव आहे काय?

*****

जनजाती दिनानिमित्त जलबंधाऱ्यांचे लोकार्पण / जनजाती आश्रमाने आणली वनवासींच्या जीवनात बहार !

पंधरा नोव्हेंबर हा दिवस जनजाती गौरव दिन म्हणून सर्वत्र साजरा होतो. यंदा या दिवसाचे औचित्य साधून जनजाती कल्याण आश्रमाने नासिक मधील ए बी बी कंपनी चे आर्थिक साहाय्याने कोसवण (जमूनपाडा) येथे दोन जलबंध, तसेच रगतविहीर येथे ही दोन जलबंधांचे लोकार्पण करण्यात आले. आणि या गावातील पाड्यावरील वनवासी बंधू भगिनींना आनंदाश्रू अनावर झाले. सकाळी नऊ वाजल्यापासून कोसवण गावात लग्न समारंभ असल्यासारखे वातावरण तयार झाले होते. गावकरी ए बी बी टीम व कल्याण आश्रमाची अभियंता टीमची वाट पाहत होते, सनईच्या मंजुळ स्वरांनी आमचे गावकरी मंडळी नि स्वागत केले.

ए बी बी चे उपाध्यक्ष श्री गणेश कोठावदे, सौ. कोठावदे, रणजित कोप्पीकर, दयानंद कुलकर्णी, अमित सैनी व कल्याण आश्रमाचे विवेक पेंडसे, सुनील शिरोडे, सुनील सावंत नंदन भालेराव , पाटील, महेश संत, रवींद्र गोडबोले तसेच सरपंच पोपटराव गांगुर्डे काका यांनी जलपूजन केले. नारळ वाढवून सर्वांना प्रसाद, पेढे देण्यात आले. नंतर श्री पोपटकाका यांच्या घरी सुग्रास भोजनाचा सर्वांनी आस्वाद घेतला. पुढे सर्व रागतविहीर सुरगाणा येथे मार्गस्थ झाले. तेथे जिल्हा परिषद शाळेत मुलांच्या विविध क्रीडा स्पर्धा झाल्या व विजेत्या मुला मुली ना पारितोषिके श्री. कोठावदे यांच्या हस्ते देण्यात आली. तुळजा जलबंध, जमून पाडा पूर्ण झाल्याने शेतीला भरपूर पाणी पुरवठा, वर्ष भर मुबलक चारा, ओलीता खाली जास्त जमीन आल्यामुळे चांगले पीक शेतकरी काढू शकतील असे श्री कोठावदे यांनी विशद केले. भविष्यात ही कंपनी येथील ग्रामस्थच्या पाठीशी उभी राहील असे सरपंच पोपटकाका गांगुर्डे यांनी सांगितले ३० लाख लिटर्स पाणीसाठा झाला आहे जो वर्षभर पुरेल. फणस पाडा, आल्बर पाडा, चिकार पाडा येथील विद्यार्थी सहभागी झाले शिक्षिका वनिता भोये, आशा गावित , प्रमिला भोये, पूनम पवार, ज्योत्स्ना सहारे, अजित गावित यांनी विद्यार्थ्यांना स्पर्धा व पाणी बचतीचे धडे दिले तारपा नृत्य, संबळ नृत्य , रामलीला सादर करण्यात आली. अभियंता राहुल वावीकर व राजेश लोथे यांनी या बंधाऱ्यांसाठी केलेल्या कामाचे विशेष कौतुक या प्रसंगी करण्यात आले.

श्री. रवींद्र गोडबोले
प्रचार प्रमुख,वनवासी कल्याण आश्रम, नाशिक

प्राचीन मौर्य तंत्रज्ञानाचा आधार - शुष्क होणाऱ्या मगध प्रदेशास संजीवनीची आशा

भाषांतर - श्री. गजानन देशपांडे - मो : ९८२२७५४७६८

ही यशोगाथा आहे बिहारच्या दक्षिण-मध्य भागातील मगध प्रांताची. एका महाविद्यालयीन प्राध्यापकाद्वारा प्रेरित होऊन तेथील गावकऱ्यांनी शेतात सिंचनाची व्यवस्था करून शेतीची समस्या कमी करण्यासाठी पारंपारिक जलवाहिन्या आणि बांध बांधण्याच्या कामास मोठ्या प्रमाणावर पैसे दान केले. दक्षिण-मध्य बिहारमधील १० जिल्ह्यांचा समावेश असलेला मगध प्रदेश एका दशकापूर्वीच्या सर्वात वाईट पाण्याच्या संकटामुळे त्रस्त होता, ज्यामुळे शेतकऱ्यांना नवी दिल्ली आणि चंदीगड सारख्या दूरच्या शहरांमध्ये ट्रेनमध्ये चढून स्थलांतरित मजूर म्हणून काम करण्यास जाणे भाग पडत होते.

तेथे पर्जन्यमान मुळातच कमी होते. लोकांनी पावसाचे पाणी साठवून ठेवणारे पारंपारिक जलाशय फार पूर्वीपासूनच दुर्लक्षित केले होते. त्याच बरोबर अतिवापरामुळे जलधरांमधील पाणीसाठा कमी झाला होता आणि कालव्याने होणारे आधुनिक सिंचनाचे क्षेत्र मर्यादीत होते.

गया हे एक आधुनिक दुःस्वप्न ठरले होते. कारण त्यातील बहुतांश जुने तलाव कचऱ्याने भरून गेले होते. जमिनितील पाण्याची पातळी २०० फूट खाली गेली होती आणि नळ व कूपनलिका कोरड्या पडल्या होत्या. पाण्याचे संकट इतके तीव्र होते की लोकांनी उच्चभ्रू परिसरातील घरे कवडीमोल भावात विकली. तेथील शासनाने गंगेपासून हे संकट गहन व अपरिवर्तनीय दिसत होते. पण अरवालमधील एका महाविद्यालयात पाली आणि संस्कृत शिकवणारे श्री रवींद्र पाठक हे मात्र निश्चिंत होते. या प्रश्नाचे उत्तर त्यांना लक्षात आले होते. फार पूर्वीपासून विस्मरणात गेलेले आणि नष्टचर्य पावलेले भारताच्या सर्वात वैभवशाली गत साम्राज्यात सिंचनासाठी वापरात असलेले व साम्राज्याला पोसणारे जे अनेक प्राचीन जलाशय होते, त्यात याचे उत्तर सामावलेले आहे, असे त्यांना लक्षात आले. त्यांनी जुनी पुस्तके आणि धर्मग्रंथांचा अभ्यास केला आणि त्यांना असे आढळले की जीर्ण झालेल्या पायन्स आणि अहरांचे पुरातन जाळे पुनरुज्जीवित करणे, हा त्यावरील एकमेव उपाय आहे.

पायन्स म्हणजे नद्यांमधून पाणी वाहून नेणाऱ्या जलवाहिन्या आणि अहर हे तटबंदी असलेले सखल क्षेत्र आहेत, जे पाण्याचे साठे म्हणून काम करतात. ही एकत्रित सिंचन आणि जलसंधारण प्रणाली २,००० वर्षांपूर्वी मगधमध्ये भरभराट झालेल्या मौर्य युगातील आहे.

पाठक यांनी २००६ मध्ये 'मगध जल जमात' नावाची संस्था स्थापन केली, जी दुर्लक्षित झालेले पायन्स आणि अहरांना पुनरुज्जीवित करण्यासाठी काम करणाऱ्या व्यक्तींचे एक जाळे आहे. पुन्हा पुन्हा येणाऱ्या जलसंकटाचे निराकरण करण्याचा दुसरा कोणताही मार्ग दिसत नव्हता, ज्यामुळे प्रदेश कोरडे पडण्याचा धोका होता. पुरेसे पुनर्भरण न करता सिंचनासाठी नलिका विहिरींचा बेपर्वाईने वापर मोठ्या प्रमाणात केल्याने परिस्थिती अधिक गुंतागुंतीची झाली होती, असे त्यांच्या लक्षात आले. विखुरलेल्या समाजात लोकांना सहभागी होण्यासाठी पटवणे सोपे नव्हते, जेथे कोणीही एक इंच जमीनही देण्यास तयार नव्हते.

याशिवाय, सरकारी प्रकल्पांच्या कंत्राटांमध्ये स्वारस्य असलेल्या स्थानिक माफियांनी स्वयंसेवी उपक्रमाला मोठा धोका निर्माण केला होता. मगध जल-जमातच्या स्थापनेच्या एक वर्षे आधी, २००४ मध्ये, सामाजिक कार्यकर्ते सरिता आणि महेश हे गया येथे सिंचन व्यवस्थेवर काम करत होते, त्यांची माफियांनी हत्या केली.

खनेटा-पाली गावातील कांचन मिस्त्री या संदर्भात म्हणाल्या, की गावकऱ्यांनी सुरुवातीला सामूहिक सहभागाच्या कल्पनेचा स्वीकार केला नाही. कारण त्याचा परिणाम काय असेल, हे ते समजू शकले नाही. जेव्हा शासनसुद्धा सर्व संसाधने जवळ असतानाही अपयशी ठरले, तेव्हा त्यांच्यासारख्यांचा गट याबाबत विशेष ते काय करू शकेल? असा त्या सर्वांचा सर्वसामान्य समज होता.

पण पाठक यांनी परिसरात पाणी आणायचे - हे अकल्पनीय काम करण्याचा पक्का निर्धार केला. त्यांना त्यांची प्राध्यापक पत्नी प्रमिला आणि व्यापारी प्रभात पांडे यांची भरपूर सहाय्य लाभले. त्यांनी गावकऱ्यांना समित्या स्थापन करण्यासाठी आणि त्यांच्या मालकीच्या शेतीच्या भूखंडाच्या आकारानुसार १०० ते १००० रुपयांच्या दरम्यान काहितरी देणगी देण्यास प्रवृत्त केले आणि १२५ किमीच्या जमुने दसैन पायन आणि १५९ किमी बर्की पायनचे पुनरुज्जीवन केले. सामाजिक कार्यकर्ते चंद्रभूषण यांच्या मदतीने पुनर्बांधणी केलेल्या या दोन क्लिष्ट जलवाहिन्यांद्वारे गंगेची उपनदी असलेल्या फाल्गु नदीतून गावात पाणी आणले.

याचा प्रभाव तात्काळ आणि आश्चर्यकारक होता. त्यामुळे जमुने-दसैन पायनजवळील सुमारे १५० गावे आणि बर्की कालव्यालगतची सुमारे २५० गावे खरीप आणि रब्बी (पावसाळी आणि हिवाळी) पिकांसाठी त्यांच्या शेतास सिंचन लाभ देण्यास सक्षम ठरली. त्यात ते भाजीपाला, कडधान्ये आणि तेलबियांचे पिक देखील ते घेऊ शकत आहेत. आता शेतीचे संकट लक्षणीयरीत्या कमी झाले आहे.

या प्रयत्नातून अल्पभूधारक शेतकरी असलेले श्री जयराम भगत यांचे जीवन तर पार बदलून गेले आहे, जे २००७ मध्ये धानाचे पीक अयशस्वी झाल्याने आत्महत्या करू इच्छित होते. तेव्हा ते मगध जल-जमातच्या स्वयंसेवकांना भेटले आणि त्यांच्या गटात सामील

झाले. चंदिगडला परत जाण्याची योजना त्यांनी त्यागली, जिथे ते प्लंबर म्हणून काम करत होते. आता सिंचन व्यवस्थेच्या कामास आपली शक्ती पूर्णपणे लावून आपले त्या कामी योगदान दिले.

गया येथील शाबाजपूर गावातील ४५ वर्षीय श्री भगत, जे सुमारे ७०० गावांतील हजारो लोकांपैकीच एक होते, ते कामासाठी स्थलांतरित होत असत – आवडीने नव्हे तर अनिच्छेने. ते आता आपल्या घरीच राहतात आणि सुव्यवस्थित सिंचन होत असलेल्या शेतातून चांगले पीक घेत आहेत.

लोक आता म्हणायला लागले की तिथल्या जलप्रणालीचे पुनरुज्जीवन ही बुद्धांच्या आत्मज्ञानानंतर गयामध्ये घडून आलेली दुसरी सर्वोत्तम गोष्ट असावी. गयामध्ये, रहिवासी, अधिकारी, लष्करी आणि पोलिस कर्मचारी चेक डॅम बांधण्यासाठी आणि अतिक्रमण आणि नष्टचर्य पावलेले तलाव साफ करण्याच्या मोहिमेत उत्साहाने सामील होत आहेत.

गया येथील वकील श्री राजेश क्षितिज सागतात की, जलसंकटासंदर्भात वारंवार होणारी जन–आंदोलने आता त्या जिल्ह्यात भूतकाळातील गोष्ट ठरली आहेत. दुर्लक्षीत असलेले हातपंप आणि विहिरी आता परत वापरात आल्या आहेत. या कामाचे भरभरून कौतुक पर्यावरणवादी कार्यकर्ते श्री अनुपम मिश्रा आणि मॅगसेसे पुरस्कार विजेते डॉ.राजेंद्र सिंह यांनी सुद्धा केले आहे. बिहारचे मुख्यमंत्री श्री नितीश कुमार वर्ष २०११ मध्ये सिंचन, सार्वजनिक आरोग्य आणि अभियांत्रिकी तसेच महसूल आणि जमीन सुधारणा विभागांना मगध जल–जमातने निर्मिलेल्या या मॉडेलचे अनुकरण सर्वत्र करावे असे आदेशित केले आहे.

मगध प्रदेशात सोन कालव्यासह चार मध्यम आणि मोठे सिंचन प्रकल्प आहेत. परंतु, गया, अरवाल, जेहानाबाद, औरंगाबाद, नालंदा आणि नवादा जिल्ह्यांतील काही भागांमध्ये यातून केवळ ३०,००० हेक्टर क्षेत्रालाच सिंचनाचा लाभ होतो. झारखंडमधील पलामाऊ आणि गया येथील पुनपुन बंधाऱ्यामधील उत्तर कोएल जलाशय योजना अनुक्रमे १९७२ आणि २००६ मध्ये सुरू करण्यात आली. पण ती प्रत्यक्षात कधीच वास्तवात आली नाही.

गया सर्कल पाटबंधारे विभागाचे कार्यकारी अभियंता श्री अशोक कुमार चौधरी म्हणाले की, सध्याची कालवा प्रणाली केवळ खरीप हंगाम किंवा पावसाळी पिकांसाठीच काम करते. परंतु पुनरूज्जिवीत पायन–अहार प्रणाली एकट्या गयामध्ये १,५०,००० हेक्टर क्षेत्रात भात, १००,००० हेक्टर क्षेत्रात गहू आणि सुमारे ३०,००० हेक्टर क्षेत्रावर डाळी आणि तेलबियांचे पिक घेण्यास सिंचनाचा लाभ देते.

मौर्य प्रणालीच्या जाळ्यामार्फत दुर्गम ग्रामीण भागात पाणी आणल्या जाते. पूर्वी त्या भागात सक्रिय माओवादी बंडखोरांमुळे सरकारी संस्थांकडून लोकांना क्वचितच मदत मिळत असे. इमामगंज–डुमरिया या माओवाद्यांच्या केंद्रस्थानी असलेल्या गढात किमान सात गावांनी पावसाच्या पाण्याचे संरक्षण करण्यासाठी चेकडॅम बांधण्याची विनंती केली, त्यास मगध जल–जमातने लागलीच सकारात्मक प्रतिसाद दिला. हे क्षेत्र जीटी रोडपासून फक्त सुमारे २२ किमी अंतरावर आहे, परंतु, पोहोचण्यास मात्र अतिशय दुर्गम आहे.

पाचमन येथील ६० वर्षीय श्री कामेश्वर यादव सांगतात की, त्यांच्या स्वयंसेवकांनी दोन महिने तेथे अथक काम केले. ज्यातून एक चेक डॅम बांधला आणि एक पाइन पुन्हा जिवंत केला, जो आता डझनभर गावांतील शेतांत सिंचन करत आहे, तसेच अहर आणि तलावांचे पुनर्भरण करत आहे. या साऱ्या कार्यवाहीमुळे शेतीच्या उलाढालीला मोठे प्रोत्साहन मिळाले आणि दिल्लीत काम करणारे स्थलांतरित तरुण तेलबिया पेरण्यासाठी आता घरी परतले आहेत.

वर्ष २०१४ मध्ये आम्ही ४४,००० रुपये खर्च करून एक धरण बांधले, ज्यासाठी शासनाने ५० लाख रुपये खर्च केले असते आणि एक वर्षाचा किमान कालावधी त्यासाठी लागला असता. या वर्षी या नवनिर्मित जलसाठ्यामुळे आम्हाला पर्याप्त मत्स्योत्पादन होईल आणि रब्बीचे भरघोस पीक येईल, अशी आशा आहे, असे दिल्लीतील एका किरकोळ दुकानात काम करणारे ३० वर्षीय निरंजन यादव सांगतात.

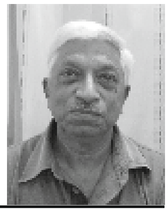
बिहारच्या दक्षिण–मध्य भागातील मगध प्रांतास शुष्क होण्यापासून वाचविणारी, सर्वसामान्य जनतेच्या आयुष्यास स्थैर्य व संजिवनी प्रदान करणारी आणि मौर्यकालीन पारंपारिक जलव्यवस्थापनातील ज्ञानाचा आधार घेत साकार झालेली ही यशोगाथा सर्व भारतीयांसाठी निश्चितच स्फूर्ती व प्रेरणा देणारी व अनुकरणीय ठरेल, याची खात्री वाटते.

*****

संस्था परिचय : पाणी, शांतता आणि सुरक्षा भागीदारी

Water, Peace and Security Partnarship (WPS)

श्री. विनोद हांडे - मो : ९४२३६७७७९५



पाण्याचे संकट हे जगासमोर सर्वात मोठे आणि कठीण आव्हान आहे. जागतिक सुरक्षिततेसाठी असलेले धोके जसे संघर्ष, अस्थिरता, स्थलांतर आणि अन्न असुरक्षा हे पाण्याशी संबंधित आहे, ज्याचा परिणाम कोट्यावधी लोकांच्या जीवनावर होतो. पाण्याची टंचाई सामाजिक परिणामांमधे कसे बदल घडविते, कशामुळे या स्थिती उद्भवतात आणि त्याकरिता कोणते उपाय अस्तित्वात आहे हे समजून घेण्यासाठी डेटा हा महत्वाचा असतो. सर्व स्तरावरील धोरणकर्त्यांना जागरूकता आणि कृती करण्याची क्षमता व अंमलबजावणीसाठी सक्षम करण्याचे काम हा डेटा करतो. जीवनासाठी, सार्वजनिक आरोग्य आणि उद्योगासाठी पुरेसे, स्वच्छ आणि परवडणारे पाणी असलेले क्षेत्र जल–सुरक्षित क्षेत्र म्हणता येतील.

वाढत्या जलसंकटामुळे उपजीविका, परिसंस्था आणि सुरक्षेला धोका निर्माण झाला आहे. या धोक्यांना प्रतिसाद म्हणून पाणी, शांतता आणि सुरक्षा (WPS) भागीदारीची स्थापना २०१८ मधे करण्यात आली. या भागीदारीमुळे स्थानिक भागधारकांना पाण्याशी संबंधित सुरक्षा, धोके ओळखण्यात व समजून घेण्यात आणि त्यांचे निराकरण करण्यासाठी नाविन्यपूर्ण साधने आणि सेवा विकसित करण्यात मदत करतात. जागरूकता आणि समज वाढविण्यासाठी WPS आधुनिक तंत्रज्ञान वापरते. सध्या जलसंबंधित संघर्षाला प्रणव असलेल्या प्रदेशांमधे संस्था काम करीत आहे

ती क्षेत्रे आहे इराक, माली, केनिया आणि इथोपिया. WPS ची कृती ही प्रादेशिक गरजांवर आधारित असून पाण्याशी संबंधित तणाव वाढू नये यासाठी पुरेसे आहे शिवाय भागधारकांमधे सहकार्य वाढवू शकते. स्थानिक भागधारकांना पाठींबा देउन, पाण्याशी संबंधित संघर्ष रोखणे व कमी करणे शिवाय पाण्याची आव्हाने आणि अस्थिरतेचे दुष्टचक्र, शाश्वत जल व्यवस्थापन आणि शांततेत बदलणे हे WPS चे लक्ष.

WPS हे नेदरलँड्सचे परराष्ट्र व्यवहार मंत्रालय, जर्मन एजन्सी फॉर इंटरनॅशनल कोऑपरेशन आणि सहा भागीदारांचे एक समूह आहे. संबंधित सहा भागीदार आहे 1) Deltares, 2) The Hague Centre for Strategic Studies(HCSS), 3) IHE Delft, 4) International Alert, 5) Wetland International, 6) World Resources Institute(WRI).

एकात्मिक दृष्टीकोन असलेल्या चार हस्तक्षेप क्षेत्रांच्या (intervention area) माध्यमाने संस्था भागधारकांना समर्थन देत असते. ती क्षेत्रे आहे,

- समजून घ्या – WPS मोठा डेटा, कृत्रीम बुद्धीमत्ता (artificial intelligence), रिमोट सेन्सिंग आणि ह्युमन रिसपाँस मॉडेलिंग यासारख्या अत्याधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर करून पाण्याशी संबंधित सुरक्षा धोक्यांच्या (security threat) जोखमींबद्दल समज निर्माण करते. ग्लोबल अर्ली वॉर्मिंग टूल सारखी साधने महत्वपूर्ण माहिती पुरवतात जी धोके कोठे आणि केंव्हा वाढत आहेत आणि त्याचे निराकरण कसे केले जाऊ शकते हे दर्शविते.
- मोबिलाइज करा – WPS राष्ट्रीय, उपराष्ट्रीय स्तरावरील राजकारणी, स्थानिक समुदाय, शैक्षणिक आणि खाजगी क्षेत्रातील निर्णय क्षमता असलेल्या लोकांना माहितीपूर्ण कारवाईची सुविधा देते. त्यांना भेडसावणाऱ्या पाण्याशी संबंधित सुरक्षा धोक्यांबद्दल जागरूकता आणि समज वाढविण्यात मदत करण्याकरिता संस्था इतर संबंधित लोकांशीही संबंध ठेवते.
- शिका – संस्थेद्वारे प्रदान केलेल्या प्रशिक्षणामुळे भागधारकांना युती करण्यात आणि वर्तमान आणि भविष्यातील धोके कमी करण्यास मदत करू शकतात.
- संवाद – WPS ने जमवलेली माहिती आणि समजूतदारपणा भागीदारी निर्माण करण्यासाठी वापरली जाते, जे जल आधारित सहकार्य, सहकाऱ्यांना समर्थन देण्यासाठी वापरले जाते. हे तणाव कमी करण्यासाठी, सहकार्य सुधारण्यासाठी आणि जल आधारित शांतता निर्माण करण्यासाठी योगदान देते.

संघर्ष सोडविण्यासाठी IHE Delft चे Susanne Schmeier म्हणतात,

It is important to know why conflict is happening, what the role of water is, and what factors you can influence either as a policy maker in the respective region or as an external partner, to solve the conflict.

संस्थेच्या काही मुख्य भागीदारांन विषयी :

IHE Delft Institute for Water Education (IHE Delft)- ही जगातील सर्वात मोठी आंतरराष्ट्रीय पदवीधर जल शिक्षण संस्था आहे. IHE मधे २०० हून अधिक शैक्षणिक कर्मचारी जलविज्ञान, जल अभियांत्रिकी, पाणी पर्यावरण व्यवस्थापन, जल संघर्ष आणि सहकार्य, संशोधन आणि क्षमता विकासावर लक्ष केंद्रित करतात.

Deltares- ही एक अग्रगण्य (न–नफा) आणि आंतरराष्ट्रीय स्तरावर कार्यरत सल्लागार आणि जल आणि भूपृष्ठ संसाधनांच्या क्षेत्रातील संशोधन संस्था आहे. संस्थेकडे ८०० पेक्षा जास्त तज्ञ आहेत ज्यांना

धोरण, विज्ञान, आणि अभियांत्रिकी विषयांमधे कौशल्य प्राप्त असून समस्यांचे निराकरण करण्यास ते सक्षम आहे. Deltares जगभरातील प्रमुख संस्थांबरोबर काम करीत असून सामाजिक जबाबदारी पेलण्यात ही सक्षम आहे.

Hague Centre for Strategic Studies(HCSS) : ही एक स्वतंत्र थिंक टँक आहे. HCSS सार्वजनिक आणि खाजगी संस्थांनासाठी त्यांच्या परिस्थितीनुसार जागरूकता सुधारण्यासाठी मॉडेल्स आणि मॉनिटर्स तयार करते. संस्था नवीन डेटासेट संकलित करते, तयार करते, टेलरमेड विश्लेषणात्मक फ्रेमवर्क डिझाईन तयार करते. HCSS स्ट्रक्चरल आणि डायनॅमिक डेटा, वेब स्क्रॅपिंग, टेक्स्ट मायनिंग, प्रगत इंटरनेट शोध तंत्र आणि डेटा व्हिज्युअलायझेशनचा वापर करून भविष्यसूचक मॉडेल तयार करते. हक्स सार्वजनिक आणि खाजगी दोन्ही क्षेत्रातील ग्राहकांबरोबर काम करते.

Wetland International : ही लोकांसाठी व जैवविविधतेसाठी वेटलँडसचे संवर्धन आणि पुनःस्थापित करण्यासाठी समर्पित असलेली एक ना-नफा संस्था आहे. जगभरातील १०० हून अधिक देशांमधे संस्था कार्यरत आहे.

WPS ब्लॉग पाणी, संघर्ष, आणि शांतता या संबंधीच्या अलीकडील घडामोडीची माहिती देत असतात. या माहिती अंतर्गत हेलमंड नदीवर इराण आणि तालिबान यांच्यातील संघर्ष आणि सहकार्याबद्दल माहिती देण्यात आली. ती अशी. एक वर्षापूर्वी तालिबानची सत्ता आल्यापासून हेलमंड नदीवरून अफगाणिस्तान आणि इराणमधील तणाव वाढत आहे. इराण अफगाणिस्तानातील अस्थिर परिस्थिती आणि नवीन तालिबान सरकारच्या मर्यादित क्षमतेचा फायदा घेण्याचा प्रयत्न करीत आहे. भूतकाळात वापरत असलेले पाणी वापराचे हक्क भविष्यातही सुरक्षित ठेवण्याची आशा इराणची आहे. इराणचा अफगाणिस्तानमधील प्रशासनातील पोकळीचा फायदा घेण्याच्या प्रयत्नात आहे त्यामुळे प्रादेशिक तणाव वाढण्याची शक्यता आहे. या वाढत्या तणावामुळे हेलमंड नदीवरील वादांच्या बातम्यात वाढ झाली असून स्थानिक हिंसाचार ही वाढला आहे. हवामान बदलांमुळे आणि वाढत्या तापमानामुळे हेलमंड नदीच्या प्रवाहावर सुद्धा परिणाम झाला आहे आणि त्याच्या व्यवस्थापनाचे कौशल्य सध्या तालिबान कडे नाही.

ब्लॉग मधे असेही नमूद केले आहे की, इराण-तालिबान संबंधाच्या संदर्भात हेलमंड नदीवरील ताज्या घडामोडींचे मुल्यांकन केल्यास हे स्पष्ट होते की इराणच्या पाण्याच्या हक्कांबद्दलची चिंता हेलमंड नदी करारानेच दूर केली जाऊ शकते. इराण हेलमंड नदीच्या खोऱ्यात यथास्थिती ठेवण्याची बाजू घेत आहे तर कमाल खान धरणाच्या बांधकामामुळे ती स्थिती आता तालिबानच्या ताब्यात आली आहे. इराणकडे वाहणाऱ्या अतिरिक्त पाण्यावर अवलंबून राहिल्याने तेथील स्थानिक लोकांना अधिक धोका निर्माण झाला आहे. अफगाणिस्थानातील सध्याची राजकीय परिस्थिती आणि तालिबानच्या कौशल्याचा आणि कायदेशीरपणाच्या अभावामुळे हेलमंड नदीचे अतिरिक्त पाणी सुरक्षित करू शकेल. इराण मंत्रांची समिती बोलावून करार करण्याच्या पक्षात नाही, कारण करार अयशस्वी झालातर तृतीय पक्षाकडे जावे लागेल व त्यानंतर लवादाची प्रक्रिया आणि तो निर्णय दोन्ही बाजूस बंधन कारक असतो. दोन्ही देशांच्या फायद्याचा विचार केला तर खास म्हणजे दोन्ही देशातील नदी खोऱ्यात राहणाऱ्या लोकांचा तर दोन्ही देशांचा एकमेकांवर विश्वास असणे गरजेचे आहे असे ब्लॉगच्या लेखकाचे मत आहे.

WPS चे ग्लोबल अर्ली वॉर्निंग टूल : WPS दर तीन महिन्यांनी जगात घडणाऱ्या संघर्षांची आगाऊ माहिती आणि त्याचे विश्लेषण करून आपल्याला येणाऱ्या धोक्यांची आगाऊ सूचना व इशाराही देत असते. ऑगस्ट २०२२ च्या त्रैमासिक अर्ली वॉर्निंग टूलच्या विश्लेषणा मधे काय आणि कोणत्या भागाचा उल्लेख केला आहे ते बघूया. या विश्लेषणामधे पाण्यासाठी होणाऱ्या हिंसक संघर्षांमुळे दुसऱ्या उपराष्ट्रीय प्रशासकीय युनिटमधील निवडक क्षेत्र आहे जिथे येत्या १२ महिन्यात कमीतकमी १० लोक मृत्यू पावतील अशी भविष्यवाणी केली आहे.

◂ केनिया, इथिओपिया आणि सोमालिया- सलग चौथ्या हंगामात दुष्काळ कायम राहिला आणि अन्नधान्याच्या किमती वाढल्याने मोठ्या प्रमाणात अन्न असुरक्षितता निर्माण झाली जी पुढील तिमाहीत सलग पाचव्या हंगामात सुरु राहील असा अंदाज आहे. १८.६ दशलक्ष लोकं, तीव्र अन्न असुरक्षितता आणि कुपोषणासह जगत असून २५०००० लोकांना उपासमारिचा धोका आहे.

◂ दक्षिण सुदान- सलग तीन वर्षांच्या पुरांमुळे त्रस्त आहे परंतु जगाचे लक्ष युक्रेनकडे वळल्याने निधी अभावी बरेच लोक मदतीशिवाय राहतात. १.७ दशलक्ष लोकांना उपासमारीचा सामना करावा लागेल.

◂ दक्षिण आफ्रिकेच्या नेल्सल मंडेला खाडीने अनेक वर्षांच्या दुष्काळामुळे तळ गाठल्याने पाणी पुरवठा धोक्यात आला असून डे झिरो सारखी स्थिती निर्माण झाली आहे.

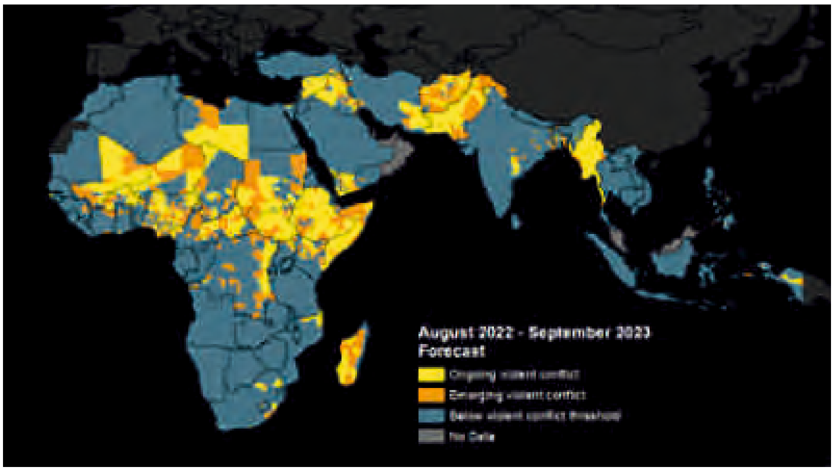
◂ अफगाणिस्तानसोबत हेलमंड नदीच्या पाणीवाटपावरून इराणमधे तणाव आहे.

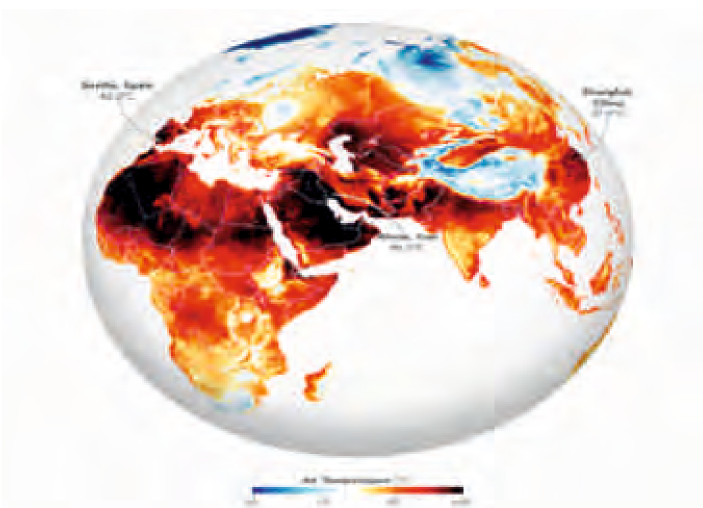
◂ इराक मधे सलग दुष्काळ अनुभवत असून तिच्या टायग्रीस आणि उफ्रेटीस नद्यांच्या प्रवाह ही कमी झाला आहे.

◂ अफगाणिस्तानमधे दुष्काळ आणि अकार्यक्षम पाणी व्यवस्थापनामुळे

लाखो लोकांना पाणी व अन्न असुरक्षितता आणि उपासमारिचा सामना करावा लागत आहे. जवळपास सलग दहा महिने जनसंख्येचा ९० टक्क्याहून जास्त लोकांना अपुऱ्या अन्नाचा सामना करावा लागला.

◂ पाकिस्तान आणि भारत यांना अभूतपूर्व उष्णतेच्या लाटेंचा सामना करावा लागत आहे. भारतात याचा परिणाम गव्हाच्या निर्यातीवर होत आहे. दोन्ही देशांची गव्हाची पिके उन्हामुळे करपली असे WPS च्या तिमाही अहवालात नोंद आहे. मे मधे भारतातील गव्हाचे उत्पन्न घसरल्याने व गव्हाच्या किमती वाढल्याने, भारत सरकारला गव्हाच्या निर्यातीवर बंदी घालावी लागली. ती अजूनही सुरु आहे. भारतीय ग्राहकांना दिलासा देण्याच्या उद्देशाने घेतलेल्या या निर्णयामुळे अन्नासाठी अधिकाधिक पैसे मोजणाऱ्या इतर देशांतील ग्राहकांची परिस्थिती आणखी बिघडते.





नासाने १३ जुलाई २०२२ रोजी प्रकाशित केलेले हवेच्या तापमानाचे चित्र

मोरोक्को मधे सुरु असलेले विनाशकारी दुष्काळ– WPS च्या शेवटच्या त्रैमासिक अपडेट मधे माहिती दिली आहे की मोरोक्को ४० वर्षातील सर्वात वाईट दुष्काळ अनुभवत आहे. त्यांच्या जलाशयांमधे आवक वार्षिक सरासरीच्या केवळ ११ टक्केच होती. दुष्काळामुळे शेती आणि शहरी लोकांच्या पाण्याच्या उपलब्धतेवर परिणाम होऊ लागला. गव्हाचे उत्पन्न मागील पाच वर्षाच्या सरासरी पेक्षा ५५ टक्क्यांपेक्षा जास्तीने घटले आहे. मोरोक्कोची धरणे साठ्यांची सरासरी ही गाठत नाही. मोरोक्कोच्या मुख्य धरणांचा सरासरी भरण्याचा दर १८ जुलाई २०२२ फक्त २९.२ टक्के होता जो याच दिवशी २०२१ मधे ४५.२ टक्क्यांच्या जवळपास होता. सरकारी संस्था पाण्याची मागणी कमी करण्याच्या उपाययोजना आखीत आहे. मोरोक्कोमधे इतकी गंभीर स्थिती असून सुद्धा WPS चे ग्लोबल अर्ली वॉर्निंग टूल मोरोक्को मधे संघर्ष उद्भवण्याची शक्यता नाकारते कारण त्याला तेथील स्थिर राजकीय स्थिती.

काही क्षेत्रे असे आहे जे सध्या मॉडेलच्या भौगोलिक व्याप्तीच्या बाहेर आहे परंतु त्यांच्या कडे ही पाण्याशी संबंधित आव्हाने आहेत. या देशांचा पण उल्लेख WPS च्या त्रैमासिक अहवालात आहे. जसे युरोप मधील दुष्काळ आणि प्रचंड उष्णता, चीन मधील पूर आणि प्रचंड उष्णता, ऑस्ट्रेलियातील विनाशकारी पूर, मेक्सिकोतील दुष्काळ आणि पाण्याची टंचाई इत्यादी.

WPS चे त्रैमासिक विश्लेषण– पाणी, शांतता आणि सुरक्षा ची भागीदारी हे एक असे व्यासपीठ आहे जिथे विकसनशील देशांच्या राष्ट्रीय सरकारांचे कार्यकर्ते आणि जागतिक विकास, मुत्सद्देगिरी, संरक्षण आणि आपत्ती निवारण क्षेत्रातील कार्यकर्ते पाण्याशी संबंधित हिंसा भडकण्यापूर्वी संबंधित संघर्षाचे ठिकाण ओळखू शकतात. WPS आपल्या अपडेटेड नकाशांबरोबर त्रैमासिक विश्लेषण ही प्रकाशित करते. नकाशांवर हॉटस्पॉट क्षेत्रांना ठळक पणे दर्शविले असतात जे प्रामुख्याने पाणी आणि हवामान संबंधित संघर्षांशी संबंधित असतात जे कोणत्याही प्रकारच्या हिंसक संघर्षाचा अंदाज घेण्यासाठी डिझाईन केलेले असतात.

ग्लोबल अर्ली वॉर्निंग टूल : याला बहुचरणीय प्रक्रियेतील पहिला टप्पा म्हणायला हरकत नाही जे आफ्रिका, मध्य पूर्व, दक्षिण व दक्षिण–पूर्व आशियामधे येत्या १२ महिन्यात संघर्षाचा अंदाज लावण्यात मदत करते. या करिता १५–२० जागतिक निर्देशकांच्या आधारांवर काम करते जे टूल करता इनपुट म्हणून काम करतात. संघर्षा विषयी WPS ची परिभाषा म्हणजे 'येत्या १२ महिन्याच्या कालावधीत कोणत्याही दुसऱ्या उपराष्ट्रीय प्रशासकीय युनिट मधे १० किंवा त्याहून जास्त मृत्यू म्हणजे संघर्ष'. लवकर चेतावणी देण्याचे काम हे टूल करते जे खूप म्हत्वाचे असते. समस्यांचा मागोवा घेऊन त्यावर मर्यादा ही

आणली जाऊन संभाव्य घोके कमी करण्यात मदत होते. WPS चे कार्यकर्ते राष्ट्रीय आणि स्थानिक कार्यकर्त्यांना जोखीम चांगल्या प्रकारे व्यवस्थापित करण्यात मदत करतात ज्यामुळे पाणी संबंधित सहकार्य, शांतता निर्माण आणि संघर्ष टाळण्यात मदत होते. ग्लोबल अर्ली वॉर्निंग टूल कसे काम करते किंवा आपण ते कसे वापरू शकतो या बद्दल WPS माहिती पुरवते आणि प्रशिक्षण ही देते. प्रशिक्षणासाठी संस्थेचे ई–लर्निंग मॉड्यूल आहेत. हे प्रशिक्षण विनामूल्य असते. मॉड्यूल्समधे व्हीडीओ व्याख्याने, वाचन साहित्य आणि ऑनलाइन क्विझचा समावेश असतो. सध्या दोन प्रकारचे मॉड्यूल्स उपलब्ध आहेत, पहिले –पाणी, शांतता आणि सुरक्षा लिंक करणे आणि दुसरे ग्लोबल अर्ली वॉर्निंग टूल. WPS चे तयार केलेले कार्यक्रम विविध प्रशिक्षण मॉड्यूल्स प्रदान करते जे पाण्याशी संबंधित सुरक्षा, जोखीम ओळखण्यात आणि प्रतिसाद देण्यात मदत करतात.

इराण, केनिया, माली, इथोपिया, चीन, ऑस्ट्रेलिया सकट भारतातील कांही राज्यातील जिल्ह्यांमधे पाण्यामुळे आणि वाढत्या उष्णतेमुळे संघर्ष होण्याची भविष्यवाणी WPS च्या ग्लोबल अर्ली वॉर्निंग टूलने वर्तविली आहे. ती राज्ये आणि जिल्हे आहेत,

- दंतेवाडा जिल्हा, छत्तीसगढ
- नारायणपूर जिल्हा, छत्तीसगढ
- कालाहांडी जिल्हा, ओडिशा
- केंदुझर जिल्हा, ओडिशा
- राजनांदगाव जिल्हा, छत्तीसगढ
- लोहारडागा जिल्हा, झारखंड
- गुमला जिल्हा, झारखंड
- गया जिल्हा, बिहार.
- दक्षिण दिनाजपुर जिल्हा, पश्चिम बंगाल
- लदाख जिल्हा, जम्मू काश्मीर
- रामबन जिल्हा, जम्मू काश्मीर
- अमरितसर जिल्हा, पंजाब

WPS चे मॉडेल १२ महिन्यांच्या संघर्षाचा अंदाज देतात. हे मॉडेल भविष्यातील ८६ टक्के संघर्षांचा अंदाज असतो. प्रत्येक १० पैकी ९ चालू संघर्ष आणि १० पैकी ६ उदयोन्मुख संघर्षांचा अंदाज लावलेला असतो.

पाण्यासाठी संघर्ष : वरील चित्रात तुर्कांना काउंटी मधील कालोकोल नदी जी कोरडी पडली आहे त्या कोरड्या नदीच्या पात्रात पाणी विक्रेते उथळ विहीर खोदत आहेत असे दाखविले आहे. हे पाणी, पाणी विक्रेतेंच्या व्यावसाईक उपयोगासाठी असते. हे पाणी विक्रेते स्थानिक भाषेत 'नाकाना' म्हणून ओळखले जातात. यांची त्याविहिरीतील पाण्यावर मक्तेदारी असते. हे नाकाना इतरांना या विहिरींमधले पाणी आणण्यास किंवा वापरण्यास मनाई करतात. हे विक्रेते ते पाणी कालोकोल शहरात आणतात जिथे ते जादा दराने विकले जाते. स्थानिकांना या नदीच्या पात्रात आपली विहीर खोदायला हे पाणी विक्रेते मनाई करीत असल्यामुळे पाणी विक्रेते आणि समुदायांमधे संघर्ष आणि तणाव निर्माण होतात. वरील संघर्षाचे निराकरण करण्यासाठी WPS तुर्कांना मध्य आणि तुर्कांना उत्तर मधे जल संबंधित संघर्ष विश्लेषण सुरु केले आहे. हा अहवाल फेब्रुवारी २०२२ पर्यंत अपेक्षित होता. या विश्लेषणाचा आधार घेऊन WPS च्या मध्यस्तीने तुर्कांना खोऱ्यात हे संघर्ष कमी करण्याचा प्रयत्न आहे आणि त्याकरिता WPS चे भागीदार International Alert, Wetlands International आणि IHE Delft Institute for Water Education केनिया मधे या संघर्षांचे निराकरण करण्यासाठी प्रकल्प राबवीत आहे.

WPS विषयी अधिक माहिती त्यांच्या संकेत स्थळावर उपलब्ध असून ई–मेल
वर त्यांच्याशी संपर्क साधू शकतात.

E-mail: infowaterpeacesecurity.org
www.waterpeacesecurity.org

*****

स्टॉकहोम जलपुरस्कार-२०१०

डॉ.रिटा कोलवेल, अमोरिका

श्री. गजानन देशपांडे, पुणे - मो : ९८२२७५४७६८

(जागतिक जलपुरस्कार विजेते व त्यांच्या जीवनकार्याबद्दल सविस्तर माहिती जाणून घेण्यासाठी एक लेखमालिका डिसेंबर २०२० पासून सुरू करण्यात आलेली आहे)

डॉ. रिटा कोलवेल, ७६, ह्या या शतकातील पाणी व आरोग्याशी निगडीत विज्ञान व तंत्रज्ञान संबंधातील सर्वात प्रभावशाली व्यक्तिंपैकी एक म्हणून ओळखल्या जातात. ३ ते ५ दशलक्ष लोकांना संक्रमित करणारा आणि दरवर्षी सुमारे १,२०,००० लोकांच्या मृत्यूस कारणीभूत ठरणारा कॉलरा या जलजन्य रोगाचा प्रसार नियंत्रित करण्यासाठी त्यांनी अपवादात्मक योगदान दिले आहे. त्यांनी आपले महत्त्वपूर्ण संशोधन, नवकल्पना आणि अनेक दशकांच्या वैज्ञानिक पथदर्शी कार्याद्वारे संसर्गजन्य रोगांच्या पर्यावरणशास्त्राबद्दलची आपली सध्याची समज परिभाषित केली आहे आणि त्यांचा प्रसार रोखण्यासाठी प्रगत तंत्रज्ञानाचा वापर विकसित केला आहे. त्यांच्या कार्यातून जगभरात सर्वत्र वापरल्या जाणाऱ्या पर्यावरणीय आणि संसर्गजन्य रोगांच्या जोखीम मूल्यांकनासाठी आधार स्थापित झाला आहे.

स्टॉकहोम वॉटरप्राइज नामांकन समितीने आपल्या उद्धरणात नमूद केले आहे की, डॉ. रीटा कोलवेल यांनी पाणी आणि पाण्याशी संबंधित सार्वजनिक आरोग्य समस्यांचे निराकरण करण्यासाठी दिलेले प्राथमिक योगदान, विशेषतः कॉलराचा प्रसार रोखण्यासाठीचे कार्य, जागतिकदृष्ट्या आत्यंतिक महत्त्वाचे आहे. शरीरविज्ञान, पर्यावरणशास्त्र आणि चयापचय यावरील संशोधनाद्वारे डॉ. कोलवेल यांनी गणितीय, आनुवंशिकी आणि रिमोट सेन्सिंग तंत्रज्ञानाचे क्षेत्र अधीक प्रगत केले आणि ते केवळ या जीवाणूंशीच नव्हे तर अनेक विकसनशील देशांमध्ये इतर रोगांच्या प्रतिबंधाशी संबंधित आहेत.

१९६० च्या दशकात डॉ. कोलवेल यांना संशोधन करताना असे आढळले की, कॉलरा रोगास कारणीभूत असणारा 'व्हिब्रिओ कॉलरा' हा घटक झूप्लँक्टनशी संयोगपावून जगू शकतो. यातून त्यांना अत्यंत विस्मयजनक असा शोध लागला की व्हिब्रिओ प्रजातिंसह काही जीवाणू सुप्त अवस्थेत प्रवेश करू शकतात आणि ते पोषक परिस्थिती निर्माण झाल्यास संसर्गजन्य अवस्थेत परत येऊ शकतात. याचा अर्थ असा की रोगाचा प्रादुर्भाव जेव्हा नसतो तेव्हाही नद्या, तलाव आणि महासागर, हे या जीवाणूंसाठी प्रजनन भूमी म्हणून काम करू शकतात. या निष्कर्षांनी पारंपारिक ज्ञान व समजाला छेद दिल्या गेला की कॉलरा हा फक्त एका व्यक्तीकडून दुसऱ्या व्यक्तीमध्ये, अन्न किंवा पिण्याचे पाणी यात सांडपाणी मिसळल्यामुळेच होऊ शकतो. त्यांच्या कार्याचा परिणाम म्हणून, नैसर्गिक वातावरणातील बदल आणि रोगांचा प्रसार होणे यांचा अंतर्गत काही संबंध आहे का, याची शहानिशा करण्यास शास्त्रज्ञांमध्ये आता सक्षमता आली आहे.

रोग प्रतिबंधक नवीन हवामानाची व्याख्या:

डॉ. कोलवेल यांनी हवामानातील बदल, हवामानातील प्रतिकूल घटना, महासागरातील अभिसरणातील बदल आणि इतर पर्यावरणीय प्रक्रियांमुळे संसर्गजन्य रोगांचा प्रसार होण्यास पोषक परिस्थिती कशी निर्माण होऊ शकते, हे दाखवून दिले आहे आणि त्याद्वारे त्यांनी प्रादुर्भाव कमी करण्यासाठी प्राथमिक धोरणे तयार करण्याची क्षमता त्यातून निर्माण केली आहे. बांगलादेशातील बंगालच्या उपसागरातल्या त्यांच्या संशोधनातून असे सिद्ध झाले की समुद्राच्या पृष्ठभागाच्या उष्ण तापमानामुळे कॉलरा-संक्रमित झूप्लँक्टनच्या वाढीस चालना मिळते आणि त्यामुळे कॉलराच्या रुग्णांच्या संख्येत वाढ होते. अमेरिकेमध्ये एल-निनोचा मानवी आरोग्य आणि जलीय-पर्यावरणावर होणाऱ्या परिणामांबाबत संशोधनपर प्रयोगांचे नेतृत्व करणाऱ्या त्या पहिल्या होत्या. १९९० च्या दशकात संसर्गजन्य रोगांचा प्रसार आणि हवामान बदलांच्या परिणामांवर संशोधन करणाऱ्या डॉ. कोलवेल या पहिल्याच शास्त्रज्ञ होत्या. जागतिक आरोग्य संघटना व इतर डझनावारी आंतरराष्ट्रीय संस्था तसेच हवामान बदलाशी जुळवून घेणे या विषयतील धोरणविषयक वरिष्ठ शासकीय आरोग्य सल्लागार म्हणूनही त्या काम पाहतात.

कमी किमतीच्या आणि उच्च तंत्रज्ञानाच्या नवकल्पनांसह जीवन वाचवणे:

संपूर्ण कारकिर्दीत डॉ. कोलवेल यांनी स्वच्छ पिण्याचे पाणी उपलब्ध करून देण्यासाठी आणि मानवी आणि पर्यावरण आरोग्याचे रक्षण करण्यास्तव व्यावहारिक उपाययोजना तयार करण्यासाठी आपले जीवन समर्पित करून विज्ञान आणि तंत्रज्ञानाच्या आघाडीवर कार्य पार पाडले आहे. जीवशास्त्र, संगणकशास्त्र, आणि माहिती तंत्रज्ञान यांचा मेळ घालणारा बायोइन्फॉरमॅटिक्स हा अभ्यासक्रम तयार करण्यात आणि त्या कामी नेतृत्व करण्यात त्यांचा मोलाचा वाटा आहे. यामुळे अनेक अनुवांशिक रोगांचे आकलन, निदान, उपचार आणि प्रतिबंध याबाबत वेगाने प्रगती झाली आहे. त्यांनी जागतिक स्तरावर रोगांच्या प्रसाराचा मागोवा घेण्यासाठी रिमोट सेन्सिंग तंत्रज्ञानाचा अवलंब करण्याचे विषयातही नेतृत्व केले आहे. डॉ. कोलवेल यांनी कॉलराचा प्रादुर्भाव होण्याआधी त्याचा मागोवा घेण्यासाठी आणि अंदाज लावण्यासाठी रिमोट सॅटेलाइट इमेजिंगचे पहिले मॉडेल विकसित केले. हे मॉडेल जगभरात वापरल्या जाणाऱ्या संसर्गजन्य रोगांचे निरीक्षण आणि प्रतिबंध यासाठी एक आदर्श बनले आहे.

आजीवन शास्त्रशुद्ध नेतृत्व:

डॉ. कोलवेल यांचा जन्म अमेरिकेतील मॅसॅच्युसेट्समधील बेव्हरली येथे १९३४ मध्ये झाला. त्यांनी १७ पुस्तके आणि ७०० हून अधिक वैज्ञानिक विषयांवर लेखन केले आहे. डॉ. कोलवेल यांनी अनेक वर्षे संपूर्ण दक्षिण आशिया आणि आफ्रिकेतील समुदायांमध्ये समुदाय-आधारित जलसुरक्षा शिक्षण तसेच व्यवहार्य व कमी खर्चिक तांत्रिक नवकल्पनांचा प्रसार करण्याचे कामी मोठ्या प्रमाणावर कार्य केले आहे. १९९० च्या दशकात लॅटिन आणि दक्षिण अमेरिकेत कॉलरा महामारी पसरली असतानाच्या काळात डॉ. कोलवेल यांनी अनेक देशांचे राष्ट्रीय सल्लागार म्हणून काम पाहिले. इक्वाडोरमध्ये रुग्णालये आणि कोळंबी मासा उद्योगात व्हिब्रिओ कॉलराच्या संदर्भातील त्यांच्या संशोधनामुळे असंख्य जीव वाचले. पेरूमध्ये रोगाचा प्रसार रोखण्यासाठी मार्गदर्शक धोरणे तयार करण्याचे कामी मदत करणाऱ्या आणि पिण्याच्या पाण्याचे निकष विकसित करण्याच्या कामासाठी तेथील राष्ट्रीय सरकारने त्यांचा बहुमान केला.

डॉ. कोलवेल यांनी अमेरिकेतील ना-नफा विज्ञान-धोरण संस्था, खाजगी संस्था तसेच आंतरराष्ट्रीय वैज्ञानिक संशोधन समुदायांमध्ये अनेक सल्लागार पदे भूषवली आहेत. १९९८ ते २००४ या कालावधीत राष्ट्रीय विज्ञान संस्थेच्या संचालक म्हणून काम करणाऱ्या पहिल्या महिला म्हणून अध्यक्ष बिल क्लिंटन यांनी त्यांची नियुक्ती केली होती. वर्ष २००० मध्ये युनायटेड स्टेट्स नॅशनल कॅडमी ऑफ सायन्सेसमध्ये त्यांचा समावेश करण्यात आला. एक उत्कट शिक्षिका असलेल्या डॉ. कोलवेल यांना प्राथमिक आणि शालेय विज्ञान, गणित, पदवीधर विज्ञान आणि अभियांत्रिकी शिक्षण तसेच विज्ञान आणि अभियांत्रिकीमध्ये महिला आणि अल्पसंख्याकांचा वाढता सहभाग यात विशेष स्वारस्य आहे.

*****

६०० एकरांवर बहरताहेत २१० आनंदाच्या जागा

पुणे : अतिशय थंड हवेचे ठिकाण म्हणून पुण्याचा नावलौकिक होता. त्यामुळे मोठमोठे अधिकारी निवृत्तीनंतर इथे स्थायिक व्हायला येत असत. येथील हिरवाई सर्वांनाच आकर्षून घेते. शहरात सध्या महापालिकेची २१० उद्याने आहेत. त्यातही वैविध्य पाहायला मिळते. सुमारे ६०० एकर जागा याने व्यापलेली आहे. म्हणून उद्यानांचे शहर म्हणूनही त्याची नवी ओळख समोर येत आहे. एवढ्या संख्येने राज्यात कुठेही उद्यानांची संख्या कदाचित नसावी.

औषधी वनस्पती विभाग, दुर्मीळ झाडे, पाम उद्यान, साहसी उद्यान, प्राण्याचे मोठे पुतळे असणारे उद्यान अशा कितीतरी उद्यानांची भर पुण्यात घातलेली आहे. आज शहरात काँक्रीटीकरण वेगाने होत असले तरी झाडांवरील प्रेम कायम आहे. महापालिकेने ठिकठिकाणी सुंदर - सुंदर बागा फुलवल्या आहेत. पुणेकर शनिवारी - रविवारी हमखास या उद्यानांमध्ये फिरायला जातात. काही ठिकाणी सकाळ - संध्याकाळीही चालण्यासाठी पुणेकरांची गर्दी होते. महापालिकेची उद्याने सोडली, तर खासगी उद्यानांची इथे परंपरा आहे.

फुलपाखरांचे उद्यान :

- एम्प्रेस गार्डन हे अतिशय जुने असून, त्या ठिकाणी दुर्मिळ झाडे पाहायला मिळतात.
- जापानी पध्दतीचे आणि ओकायामा मैत्री नावाने साकारलेले पु.ल. देशपांडे उद्यान अतिशय सुंदर आहे. त्याच्या बाजूलाच मोगल गार्डन पाहायला मिळते. अतिशय नियोजनबध्द अशी ही गार्डन तयार केलेली आहेत.
- सहकारनगर येथे तर खास फुलपाखरांसाठी उद्यान तयार करण्यात आले आहे.

काय आहे इतिहास ?

पुण्यात गेल्या साठ वर्षांमध्ये मानवनिर्मित हिरवाई बहरली आहे. येथील बागांचा इतिहासही मोठा आहे. १७४० च्या सुमारास थोरले बाजीराव पेशवे आणि नानासाहेब पेशवे यांच्या काळात पुणे राजधानीचे शहर बनले. पेशवे व त्यांचे मोठे सरदार यांनी तेव्हा बागाही तयार केल्या. तुळशीबाग, बेलबाग, रमणबाग, चिमणबाग, सीताफळबाग, हिराबाग, मोतीबाग अशा १० ते १५ बागा पेशवाईत निर्माण झाल्या. तेथे धान्यांपासून ते फळांर्यंत सर्व उत्पादन घेतले जात असे. आज त्या बागांची केवळ नावे घेतली जातात.

नाला गार्डनला प्रोत्साहन :

नाला गार्डन ही एक नवीन संकल्पना गेल्या काही वर्षांपासून

रूजली आहे. खासही आणि महापालिकेच्या वतीने अशी उद्याने नाल्याच्या शेजारी बनवली आहेत. जेणेकरून नाल्याशेजारची जागा चांगली राहील, तर तिथे कचराकुंडी होणार नाही.

नागरिकांनी कुटुंबांसोबत उद्यानात येवून निवांत वेळ घालवावा, हिरवळीमध्ये बसावे, यासाठी दोनशेहून अधिक बागा साकारल्या आहेत. त्यांच्या देखरेखीसाठी कर्मचारी नियुक्त आहेत. तब्बल ६०० एकरांहून अधिक क्षेत्रावर २१० उद्याने पसरलेली आहे. नागरिकांना आनंद मिळावा हाच उद्देश आहे.

– अशोक घोरडे, उद्यान अधीक्षक

नव्याने काही बागा :

उद्यान खात्याची स्थापना १ एप्रिल १९५० रोजी करण्यात आली. त्यात आधी पुण्यात १६ बागा या खात्याकडे सुपूर्द केल्या. आज महापालिकेच्या उद्यान विभागाकडे २१० बागा आहेत. अजून काही बागांचे काम सुरू आहे. त्यामुळे गेल्या ७० वर्षांमध्ये २०० बागा तयार झाल्या.

*****

जागतिक जलदिन–२००९
आंतरराष्ट्रीय सामायिक पाणी व सामायिक संधी

गजानन देशपांडे, पुणे
मो : ९८२२७५४७६८

(जागतिक जलदिनानिमित्त प्रतिवर्षी राबवण्यात येणाऱ्या विविध जलप्रबोधनपर कार्यक्रमांबाबत सविस्तर माहिती जाणून घेण्यासाठी सदर लेखमालिका माहे मार्च २०२१ पासून सुरू करण्यात आलेली आहे.)

दरवर्षी २२ मार्च या जागतिक जलदिनानिमित्त जलस्रोतांचे संवर्धन आणि त्यांच्या विकासाच्या गरजेकडे आंतरराष्ट्रीय समुदायाचे लक्ष वेधले जाते. वर्ष २००९ मध्ये आंतरराष्ट्रीय सामायिक पाणी व सामायिक संधी हा विषय विशेषत्वाने निवडण्यात आला होता. या द्वारे जगातील दोन किंवा अधिक देशांच्या सीमा ओलांडणारी सरोवरे आणि नदी खोऱ्यांशी संबंधित समस्यांवर लक्ष केंद्रित करण्यात आले.

जगातील २६३ सीमापार पसरलेली आंतरराष्ट्रीय सरोवरे आणि नदीखोऱ्यांमध्ये १४५ देशांचा समावेश आहे. पृथ्वीच्या भूपृष्ठाचा जवळपास अर्धा भाग त्यांनी व्यापलेला आहे. गोड्या पाण्याचे जलसाठे देखील भूमिगत जलधरांमधून आंतरराष्ट्रीय सीमापार वाहत असतात. त्या २६३ सरोवरांपैकी जवळजवळ एक तृतीयांश सरोवरांतील पाण्याच लाभ तीन किंवा अधिक देश घेत आहेत तर, १९ सरोवरांचा लाभ पाच किंवा अधिक देशांना मिळत आहे.

अनेक देशांमध्ये सुरक्षित पिण्याचे पाणी आणि स्वच्छतेच्या पुरेशा सुविधा व संसाधनांचा अभाव आहे. अंदाजे ८८० दशलक्ष लोक अजूनही पिण्याच्या योग्य गुणवत्तेच्या पाण्यापासून वंचित आहेत. त्यांना अस्वच्छते–संबंधित रोगांपासून कायम धोका आहे. गुणवत्ताहीन पाणी आणि स्वच्छतेच्या अभावामुळे जगभरात दरवर्षी १.६ दशलक्ष मृत्यू होतात. यापैकी बहुतेक मृत्यू ५ वर्षांपेक्षा कमी वयाच्या मुलांमध्ये होतात. जलजन्य रोगांपासून उद्भवणाऱ्या आरोग्यविषयक धोक्याचे ते एक मोठे उदाहरण आहे. जरी बहुतेक मृत्यू या कारणांमुळे होत असले तरी अनेक जलजन्य रोग कधीच नोंदवलेही जात नाहीत.

प्रत्येक देश आपल्या पाण्याच्या गरजा स्वत:जवळील मर्यादित जलस्रोतांमधून पूर्ण करण्याचा प्रयत्न करत असतो. तथापि, काहीं लोकांना मात्र असे वाटते की, भविष्यात पाण्याबाबत देशोदेशांत संघर्ष पेटून उठेल. परंतु, इतिहास असे दाखवतो की संघर्ष नव्हे, तर सहकार्य हाच आंतरराष्ट्रीय सीमापार वाहणाऱ्या पाणी विषयक विवादांवरील उपाय आहे.

जगातील या २६३ सरोवरांत सीमांची गुंतागुंत अंतर्भूत असतानाही शेकडो सीमापार आंतरराष्ट्रीय पाणीवाटप करार यशस्वी झाले आहेत. गेल्या ६० वर्षांत २०० हून अधिक आंतरराष्ट्रीय जलकरार झाले आहेत आणि पाण्यावरून राष्ट्रा–राष्ट्रांमध्ये हिंसाचाराची केवळ ३७ प्रकरणे नोंदवली गेली आहेत. सीमापार जलव्यवस्थापन प्रदान करू शकेल अशा सहकार्याच्या संधींना बळ देणे व त्यांसाठी पोषक वातावरण तयार करणे आवश्यक आहे. ह्या कामी शांततापूर्ण सहकार्य सुनिश्चित व्हावे म्हणून युनेस्को आणि युनायटेड नेशन्स इकॉनॉमिक कमिशन फॉर युरोप आणि इतर संस्था काम करत आहेत.

जगभरातील अनेक लोकांसाठी सामायिक पाणी हा एक महत्त्वाचा स्त्रोत आहे. प्रमुख सामायिक नद्यांमध्ये नाईल, टायग्रिस, युफ्रेटिस आणि जॉर्डन यांचा समावेश होतो. फारसे प्रसिद्ध नसलेले अनेक भूमिगत जलधर देखील सामायिक आहेत. परस्पर पाणीवापराच्या फायदेशीर संधी देखील या देशांसाठी उपलब्ध आहेत.

आंतरराष्ट्रीय जल–कायद्याची काही सामान्य तत्त्वे आहेत, जी प्रथागत आंतरराष्ट्रीय कायद्यातून उदयास आली आहेत. पाण्याचे आंतरराष्ट्रीय करार, वाटाघाटी किंवा अधिवेशनांतील ठरावांची अंमलबजावणी करण्यासाठी जी वचनबद्धता आवश्यक असते त्यासाठी या तत्वांकडे मार्गदर्शक तत्त्वे म्हणून पाहिले जाते. यातील समानतेचे तत्त्व असे सांगते की आंतरराष्ट्रीय कायदा हा कोणत्याही विशिष्ट व्यक्ती

वा देशाच्या बाजूने असू नये. प्रत्येक देशाला सामायिक पाण्याचा वापर करण्याचा अधिकार देणारे तत्व सह–खोऱ्याच्या अधिकारांद्वारे मर्यादित आहे. त्यानुसार देशांनी एकाच जलस्रोतातील संसाधनांचा वापर इतरांचे लक्षणीयरीत्या नुकसान न करता केला पाहिजे, असे अपेक्षित आहे. यातील न्याय्य वाटपाचे तत्व प्रत्येक खोऱ्यातील देशांना न्याय्य आणि वाजवी हक्क प्रदान करते, तर पारस्परिकतेचे तत्त्व नमूद करते की, जेव्हा एखादा देश त्याच्या अधिकारांमध्ये कृती करतो तेव्हा आंतरराष्ट्रीय कायद्याने ठरवून दिलेल्या जबाबदाऱ्या पार पाडताना इतर देशांकडूनही तशाच आचरणाची अपेक्षा केली पाहिजे.

हे मौल्यवान संसाधन प्रभावीपणे आणि निष्पक्षपणे कसे सामायिक करायचे, हे जगाने शिकले पाहिजे. जलस्रोतांचे व्यवस्थापन करतानात वाढत्या सहकार्यातून हे साध्य करता येईल. युनेस्को ही संस्था भूपृष्ठ आणि जलधरातील पाणी या संसाधनाशी संबंधित संस्थांना एकत्र आणून हे साध्य करण्यासाठी मदत करत आहे. त्यांच्या विविध विषयांवरील बैठकांतून नवीन कायदेविषयक करार प्रस्तावित केले जातात, जनजागृती मोहिमांना प्रोत्साहन दिले जाते आणि पाणी विवाद व त्यांच्या निराकरणाचे पर्यायी मार्ग त्यातून शोधले जातात. जलस्रोत व्यवस्थापनात सीमापार सहकार्याद्वारे मिळणारे फायदे ठळकपणे दिसून येतील, असे अनेक अभ्यास केले जात आहेत. ब्लू नाईल, जॉर्डन, मेकाँग, ओकावांगो आणि इनकोमाटी नदीचे खोरे, ही यातील यशस्वी उपक्रमांची उदाहरणे आहेत, जी सर्व देशांना फायदे मिळवून देतात.

सामायिक जलभागीदारी हा कार्यक्रम सीमापार जलसहकार्य मजबूत करण्यासाठी एक सामायिक संवाद मंच प्रदान करतो, ज्या अन्वये विवध विषयांचे ज्ञान आणि साधने प्राप्त होतात. पर्यावरणीय ऱ्हास आणि हवामान बदलामुळे उद्भवणारे धोके असूनही सामायिक पाण्याचे शाश्वत व्यवस्थापन केल्याने देशांना समृद्ध होण्याची संधी मिळते. सद्या ग्रासत असलेल्या वाढत्या पाणी टंचाईच्या काळात पाण्याचे चांगले व्यवस्थापन अत्यंत महत्वाचे आहे. यासाठी जगातील बहुतेक भागांमध्ये सामायिक नद्या, तलाव आणि जलधरांसंदर्भात एकमेकांचे सहकार्य आवश्यक ठरते. यासाठी सामायिक पाण्याची भागीदारी आणि सामायिक जलसंसाधनांतील सहकार्याच्या अनेक फायद्यांबद्दल आंतरराष्ट्रीय समुदायात जागरूकता वाढवणे आवश्यक ठरते.

*****

वारसा पाण्याचा ग्रंथाचे हिंदी भाषांतर व्हावे

श्री. विवेक सावंत

नाशिक : वारसा पाण्याचा या डॉ. दि.मा. मोरे लिखित ग्रंथात जलव्यवस्थापनाबाबत मौलिक माहिती आहे. त्यातील आश्चर्य, उल्लेखनीय वास्तूंची माहिती सर्वांपर्यंत पोहोचावी म्हणून या ग्रंथाचे हिंदी भाषांतर व्हावे, अशी भावना के.के वाघ शिक्षण संस्थेच्या ॲडव्हायजरी कमिटीचे अध्यक्ष व एमकेसीएलचे मुख्य सल्लागार विवेक सावंत यांनी व्यक्त केली.

के.के.वाघ शिक्षण संस्थेच्या मध्यवर्ती कार्यालयात डॉ. दि.मा. मोरे लिखीत वारसा पाण्याचा या ग्रंथाच्या प्रकाशनाप्रसंगी अध्यक्ष म्हणून सावंत बोलत होते. या ग्रंथ जलव्यवस्थापनातील मौलिक सूची असल्याचे ते म्हणाले. डॉ. दि.मा.मोरे यांनी लेखनीय मनोगतात ग्रंथाविषयी माहिती देत संस्थेप्रती कृतज्ञता व्यक्त केली, तसेच बाळासाहेब वाघ यांच्या आठवणींना उजाळा दिला.

प्रकाशनाप्रसंगी व्यासपीठावर संस्थेचे अध्यक्ष समीर वाघ, सचिव प्रा. के.एस. बंदी, अजिंक्य वाघ, प्राचार्य डॉ. के.एन. नांदूरकर, प्रा. अ.रा. सूर्यवंशी, विलास शेळके, डॉ. प्राजक्ता बस्ते आदींसह विविध महाविद्यालयाचे प्राचार्य उपस्थित होते. प्रास्ताविक डॉ. सुनील कुटे यांनी, तर सूत्रसंचालन स्वाती पवार, संजीव अहिरे यांनी केले. कार्यक्रम यशस्वीतेसाठी संस्थेचे शिक्षक, शिक्षकेतर कर्मचारी प्रयत्नशील होते.

मी जलकुंभ बोलतोय' एका जलकुभांचे मनोगत

(पाणी फाऊंडेशन जलमित्र संपतराव कृष्णाजी सावंत संकल्पीत)

श्री. संपतराव कृष्णाजी सावंत, मो : ९९२००९६९३६/ ९८३३३४५९८८

माझ्यासारखे आर.सी.सी. टाकीसारखे महाराष्ट्रातील असंख्य खेडयापाडयात तालुक्यात, जिल्ह्यात, शहरात पाण्याने भरलेले किंवा पाण्याचा एकही थेंब नसलेले बरेच जलकुंभ असतील, त्यामधीलच मी एक, माझा पत्ता मु.पो. पोष्ट फडतरवाडी (घोट/तारळे) पाटण/सातारा येथील मी एक आर.सी.सी. पध्दतीने घडविलेला तसेच पाण्याचा एकही थेंब नसलेला अवाढव्य मोठा असा जलकुंभ आहे. मुळातच मला असे घडविलेले आहे की माझी उंची २० फुट आहे आणि रूंदी ५० फुट आणि व्यास ५० फुट असे क्षेत्रफळ असून माझी पाण्याची क्षमता जवळ जवळ पाच लाख लिटरपर्यंत असावी. गेली बरीच वर्षे म्हणजे किमान नऊदहा वर्षे तरी मी तसाच स्तब्ध/शांत उभा आहे.

माझी पाणी साठविण्याची क्षमता आहे जवळ जवळ पाच लाख (५०००००) लिटरपर्यंत, गेली सात आठ वर्षे तुम्हां सर्वांना पाण्याचा एकही थेंब माझ्या टाकीमध्ये साठविता आला नाही, तसे प्रयत्नही कधी केलेले दिसत नाहीत किंवा कदाचित पाण्याच्या योजनाबध्द नियोजनाचे स्किमचे, रानावनातील पाणी योग्य योजनाद्वारे कूपनलिकेतून जलकुंभात आणून साठविणे. त्या बचत केलेल्या साठविलेल्या पाण्याचे योग्य पध्दतीने ग्रामस्थांचा घरोघरी नळ योजनेमार्फत वितरण करणे तसेच जलतज्ञांचे मार्गदर्शन, जल साक्षरतेचे नियोजन साक्षरता या सर्व गोष्टीचा अभाव असावा असे सध्या तरी मनस्वी वाटते.

क्षमस्व ! म्हणूनच माझी एकतर मुळातच जडण घडण काळजीपूर्वक सर्व साक्षीने सर्वांच्या सहमतीने, नियोजन पध्दतीने पारदर्शक पध्दतीने मला तुम्हांस घडविता आली नाही, दुर्लक्ष केले असावे. आपण सर्व या बाबतीत कुठे तरी कमी पडलात असे सूचित करतो. या उलट आपणच ग्रामस्थ म्हणतात ना ! आर.सी.सी. चे पौष्टिक देवून मला घडवायचे म्हणून उगाचच भव्य पध्दतीने घडविले आहे. मग याचा तुम्हा सर्वच ग्रामस्थांना काय फायदा आहे ! हिवाळा असो, पावसाळा असो, उन्हाळा असो एकामागून एक एक वर्ष येतातच. वर्षामागून वर्ष जातातच.

आपण मात्र पिढया न पिढया रानातून, वनातून, म्हणजे बुरमुडी, गुळा, कळकीचा ओढा, पाबळ (रानात असलेले पाण्याचे, झरे स्त्रोत या ठिकाणांची नावे) येथूनच उन्हाळयातून साधारण पाच ते दहा किलोमीटर पर्यंत डोक्यावरून पाण्याचे हंडे, कळश्या बकेट डोक्यावर चिंबळ घेऊन लहानापासून तरूणापासून ते अबाल वृध्दापर्यंत, वरीष्ठ नागरीकांपर्यंत डोक्यावरून पाणी आणत आहोत! हि एक साडेपाच सहा महिने, मोठी कठोर परिक्षा मातीच्या फोफाटयातून करीत आहोत कारण ही ग्रामस्थांच्या सामाजिक जिवनातील गरज आहे. पाणी आणण्याची अशातच स्वातंत्र्याची (बहात्तर) ७२ वर्षे पूर्ण झाली आणि ग्रामस्थांनी बहात्तरी (७२) गाठली पण परिस्थितीचे गांभीर्य तेच, अनुभव तोच पण पाण्याच्या योजनांनी हुलकावण्या दाखविल्या. ग्रामस्थांपर्यंत त्या पोहचल्या नव्हत्या. त्याचे नियोजन पध्दतीत रूपांतर झाले नाही. योजना त्याचा महसूल निधी, फंड, सर्वांचा सहभाग निधी कळत न कळत अयशस्वी झाल्या ते तुम्हां ग्रामस्थांना समजले नसेलच पण नळयोजना, पाणी योजना यशस्वी झाल्या नाहीत. वेगवेगळया पध्दतीने त्या बंद झाल्या किंवा ग्रामस्थांना उपयोगी नसलेल्या किंवा कमी खर्चाच्या योजना राबविल्या असतील असे वाटते. तुम्हा ग्रामस्थांनी पाण्याचे स्वातंत्र्यांची वाट बघत बघत देशाच्या सर्वाच्या स्वातंत्र्यांची ७२ वर्षे झाली. हा प्रश्न तुमचा आमचा नसून महाराष्ट्रातील देशातील सर्वांचा असू शकतो. शासकीय सर्व सुविधा असतात. काही बाबतीत त्या सर्व योजना, सुविधा आपल्यापर्यंत पोहोचत नाहीत. येथेच तुम्ही ग्रामस्थ कमी पडता असे वाटते. अशा वेळी आपण जल साक्षरतेचा मार्ग धरणे योग्य वाटते. तुम्हा सर्वांना या योजना, गोष्टी, नियोजन, माहितीज्ञान साक्षरतेच्या माध्यमातून सहज कळतील आणि सर्वाच्या सहभागातून साक्षरतेच्या मार्गाने सर्व योजना यशस्वी होण्यासाठी ग्रामस्थांनी प्रयत्न करणे जरूरीचे आहे, असे मला मनस्वी वाटते.

यावर उपाय म्हणून शासकीय टँकरद्वारे पाण्याचे ग्रामस्थांना वितरण म्हणजे ग्रामस्थांच्या समाधानाचा हा एक मार्ग म्हणजे टँकरद्वारे पाणी मिळतय ना ! मग उगीचच कशाला पाण्याचा डंका वाजवायचा! ही एक एक पाण्याविषयी आपली नकारात्मकता म्हणा, चालययं बरं चाललयं टँकरचे पाणी फुकट मिळतेय ना! हीच एक नकारात्मकता! सकारात्मक भावनेने, जल साक्षरतेने नियोजन पध्दतीने दूर होवू शकते, हे अभ्यासात्मक पध्दतीने विचार करण्याची योग्यता पाहिजे हे ग्रामस्थांना सुचित करतो. या ऊलट आपल्या डोंगरावरील, पठारावरील खेडयापाडयात जून, जुलै ऑगस्ट, सप्टेंबर पर्यंत मान्सूनच्या वातावरणात पाऊस मुबलक प्रमाणात कमी जास्त प्रमाणात पडत असतो. पाऊस पडण्याचे सरासरी पर्जन्य प्रमाण कमी जास्त प्रमाणात म्हणजे जवळ जवळ ६५ मी.मी./८५ मी.मी./१०० मी.मी. पर्यंत असते. अतिरिक्त पावसाचे पाणी फुकटच नदी, नाले, ओढयातून रानातून, नाल्यातून वाहून जात असते आणि आपण त्याचा फायदा घेतच नसतो याचा आपण सर्व ग्रामस्थ शेतकरी केंव्हा विचार करतो ज्यावेळी त्यांची पिके किंवा त्यांच्या जमीनी कोरडया पडायला लागतात!

अक्षराला जसा साक्षर मार्ग असतो, तसाच पाण्याला जलसाक्षरतेचा विकास मार्ग असतो. हे सर्वकाही आपणा जवळ असते. पण ते आपण त्यामार्गाने जात नाही कारण बळिराजा पावसाळयात शेतीची कामे करण्यात मग्न असतोच. पेरणी उरकण्याच्या कामात असतो. हे सर्व करण्यासाठी जलसाक्षरतेची अभ्यासात्मक पूर्व तयारी असावी लागते.

पावसाच्या सरी त्या त्या वातावरणात पडत असतात. शेतकरी मात्र शेतीची पेरणीची कामे करत असतो यावेळेस पेरते व्हा कर्ते व्हा असा त्यांचा ध्यास असतो. आपणांस यावेळी जल साक्षरतेची माहिती, कल्पना नसते. हीच वेळ असते जल साक्षरतेची माहिती मिळविण्याची आणि जोपासण्याची.

पावसाळयात भुपृष्ठावरून फुकट वाहत जाणारे पावसाचे अतिरिक्त पाणी 'जल साक्षरतेच्या' वेगवेगळया पध्दतीने साठवून भूगर्भातील पाण्याची पातळी वाढविण्याच्या उपाययोजना ग्रामस्थांनी योग्य पध्दतीने आत्मसात केल्या पाहिजेत. वॉटर आणि सॅनिटेशच्या माध्यामातूत शहरापासून गावांगावांमध्ये रेन वॉटर हार्वेस्टिंग, शेततळी बांधणे, जलयुक्त शिवारे योजना, चर खणणे, समतोल चर खणणे, मातीचा आणि दगडाचा बंधारा बांधणे तसेच कंटूर बंडिंग कंपार्टमेन्ट बंडिग, गॅबीयन बंधरा, विहिर पुनर्भरण, शोष, खड्डे, वृक्ष लागवड या योजना तसेच सौर उर्जा निर्मिती आणि सांडपाण्यातील पूर्नप्रक्रिया प्रकल्प उभारणे.

या सर्व सोयी सहकाऱ्यांच्या माध्यमातून आम्ही शासनाच्या योजनेतून करण्याची जरूरी वाटते. असे मी सुचित करतो, वैयक्तिक व सामाजिक जीवनातील त्या एक विकासाचा प्रगत मार्ग आहे. शासकीय योजनेत याची महत्वपूर्ण नोंद होण्यास मदत होईल असे सुचित करतो. रानात, डोंगरात, ओढयाजवळ तसेच विहिरीजवळ पडीक रानात शेतात कोप–यावर या सर्व उपाययोजना म्हणजे समतोल चर खणणे, शोष खड्डा करणे म्हणजेच पावसाळयातील पाणी जमिनीत पूर्णभरण होण्यास मदत करणे. हा एक जमिनीस मातीस संजिवनी देण्याचा साधा सोपा उपाय आहे पूर्नभरण म्हणजेच जमिनीची संजिवनी जमिनीतील पाण्याचा साठा वाढविणे म्हणजेच भूपृष्ठाखालील पाणी रिचार्ज करणे होय.

माझी एक तर मुळातच जडण घडण व्यवस्थित केली नाही. कदाचित मला घडविण्यात दुर्लक्ष केले असावे कारण आपण ग्रामस्थ कुठे तरी कमी पडलेत असे वाटते. या ऊलट ग्रामस्थ म्हणतात की आर.सी.सी. पध्दतीने पौष्टिक देवून मला घडवायचे म्हणून उगाचच घडविले आहे. या गोष्टीचा तुम्हां सर्व ग्रामस्थांना फायदा काहीच नाही. तुम्ही माझ्या कप्प्यात पाणी साठविले नाही. म्हणून तुम्हांला मी देऊ शकलो नाही. आर.सी.सी. चे पौष्टिक देवून मला घडविले खरे पण कशासाठी म्हणे पाणी साठविण्यासाठी व येथूनच सर्व गावाला ग्रामस्थांना साठविलेले पाणी नळ योजनेमार्फत द्यावयाचे होते. हे माझे अंतरंगी कार्य होते, पण गेली सात आठ वर्षे असो हिवाळा असो, पावसाळा असो, उन्हाळा असो पण कॉंक्रीटच्या माझ्या जलकप्प्यात म्हणजे साधारण ५००००० (पाच लाख) लिटरची पाणी साठविण्याची क्षमता असून देखील सुध्दा अद्यापपर्यंत एकही पाण्याचा थेंब तुम्हास साठविता आला नाही किंवा माझा सहयोगी जलकुंभ बुरमुडी स्पॉट कळकीच्या ओढयातून जागेवरून, लांब पल्ल्याच्या रानातील वनातील काही छोटी डबकी किंवा विहिर यामधून नळ योजनेने फुकट जाणारे पाणी माझ्या जलकुंभात नळ योजनेद्वारे पाणी आणून साठविता आले नाही ही एक समस्याच झाली.

पण मी मात्र त्या क्षणाची वाट पहात सिमेंट कॉंक्रिटच्या स्वरूपात पाण्याचा सहवास नसल्याने असाच मी उभा आहे कारण माझ्या जवळच्या साठयात पाण्याचा एकही थेंब नसल्याने ग्रामस्थांमधील कोणीही व्यक्ती पुरुष स्त्रिया किंवा मुले सर्वजण काही डोक्यावर, खांदयावर, कमरेवर कळश्या, हंडे, बादल्या, घागरी/पातेली वेगैरे घेऊन कोणीच फिरकले नाहीत. या प्रश्नांचे उत्तर आपण स्वतः ग्रामस्थांनीच शोधून काढावे. वेळीच शासकीय योजनांचा उपयोग झाला नाही तर हा केलेला सर्व फंड अनुदान वजा फुकट जाणार हे अर्धसत्य आहे.

गावांत ज्या शासकीय योजना राबवायच्या आहेत मग त्या सामाजिक असो वा शैक्षणिक असेा किंवा एखाद्या शासकीय योजनेचा मंजूर झालेला निधी/फंड असो तसेच सूचना पत्रव्यवहार असो. या सर्व गोष्टी ग्राम सभेत ग्रामस्थांना सांगणे. त्यांची सर्वसाक्षीने सहमतीने मंजूर घेऊन प्रस्ताव मांडण्यासाठी सुचित करतो. सर्वसाक्षीने सहमतीने मंजूर ठरावाच्या माहितीच्या अधिकारातून पारदर्शक पध्दतीने होण्यासाठी सुचित करण्यासाठी मी आग्रही आहे. त्याच बरोबर कुठल्याही सामाजिक/शासकीय निधीतून मंजूर कामाचा त्या सर्व बजेटचा लेखा परिक्षकाकडून हिशोब तपास व्हेरीफाय करून मंजूरी मिळवून आणि शासकीय निधीचे/वेगवेगळ्याा फंडाचे योग्य संकलन करून शासकीय ऑडीट करणे हे फार महत्वाचे वाटते. हा एक पारदर्शक व्यवहाराचा समाज उपयोगी कामाचा सक्षम मार्ग आहे. हाच एक लोकसहभागाचा ग्रामस्थांचा अंदाजपत्रकाचा पारदर्शक कामाचा अहवाल महत्वाचा वाटण्यास मदत होईल.

जनतेचाच निधी, आपला निधी म्हणजे महसूल खात्यामार्फत दिला जाणारा विकास फंड व अनुदान व्यर्थ जाणार असेल तर सर्व योजना पारदर्षक व्यवहार संदर्भ, तंत्रज्ञानामार्फत योजना पूर्णसत्य म्हणून स्विकार कराव्या लागतील. यामधील जलसाक्षरता ही साक्षर विकासाचे मोठे विकास तंत्र आहे. याच कुशल तंत्रज्ञानातून जलसाक्षरतेचे तंत्र निर्मितीत उतरण्यास मदत होईल. जल हे जीवनासाठी लागणारे तसेच जल हे शेतीसाठी, झाडांसाठी, पशुपक्षींसाठी पर्यावरणाचा समतोल राखण्यासाठी तसेच निसर्गसृष्टी निर्माण करणारे महत्वाचे जीवनरक्षक इंधन आहे.

जल साक्षरतेच्या माध्यामातून पूर्णसत्य होण्यासाठी नेहमी प्रयत्नशील असावे. असे सुचित करतो. पाणीदार गाव, पाणीदार शेतकरी, आपले शिवार जलयुक्त शिवार व्हावे, हिरवीगार आपली शेती, हिरवेगार आपले शिवार माळरान व टॅंकरमुक्त गाव होण्यासाठी आत्मनिर्धाराने प्रयत्नशील असावे, असे मी फडतरवाडी, खडकवाडी, जंगलवाडी येथील ग्रामस्थांना सुचित करतो पाणी हे सर्वांसाठी आहे, जिवनदायी आणि आरोग्यदायी आहे असे सांगतो. पाणी माती व श्रम यांचे परस्परांचे स्नेह संबंध आहेत पुढे पाणी आहे तर माती आहे, माती आहे तर श्रम आहेत म्हणून श्रम आणि मातीविशयी संदेश देतो:–

काळी असो वा तांबडी, अन्न उपजिवी माती
वसे श्रमात श्रीमंती, श्रम माणसाच्या हाती ।।
एक हात खोदावी जमीन । हे पूजनाहूनी पूजन ।
परिणाम शेकडो व्याख्यानाहून । अधिक तयाचा ।।
माती अडवा पाणी जिरवा ।

राष्ट्रसंत तुकडोजी महाराजांनी आपल्या ग्रामगितेच्या अध्यायात वरीलप्रमाणे श्रमदानाचे महत्व सांगितले आहे. गांवागावात राष्ट्रसंताच्या विचारांनी प्रेरीत होवून अनेक सामाजिक कार्याचे आयोजन करण्याचे महत्वाचे वाटते. लोकांची प्रचंड ईच्छाशक्ती व लहान मोठ्यांच्या सहकार्याने श्रमदान करण्याचे पूरेपूर प्रयत्न केले पाहिजेत.

*****

पवना नदी स्वच्छता प्रकल्प – जलदिंडी उपक्रम
सुदर्शन वा. तांदळे

पिंपरी–चिंचवड महानगरपालिकेचा पाणी पुरवठा हा पवना नदी वरील उगमापाशी असलेल्या पवना धरणातून होत आहे. लोक सहभागातून पर्यावरणाचे ज्ञान, विज्ञान प्रज्ञान तथा प्रतिभावतांचे विचारांचे प्रसार, प्रचार, प्रबोधन तथा नदी स्वच्छता प्रकल्प कार्यानन्वित करण्याच्या उद्देशाने पिंपरी – चिंचवड म.न.पा तथा दी इन्स्टिट्यूशन ऑफ इंजिनिअर्स (इंडिया) पुणे लोकल सेंटर च्या विस्तारित शाखेकडून गेली दहा वर्षे जलदिंडी द्वारे केली गेली आहे.

KAP म्हणजे Knowledge (ज्ञान), Attitude (वृत्ती) आणि Practice (कृती) यांचे सर्वसामान्य लोकांचे जाणण्याची कल्पना आंतरराष्ट्रीय सल्लागारांकडून १९९० दशकात जाणण्यासाठी, जागतिक बँकेकडून एकात्मिक पाणी पुरवठा साठी दिली होती. पिण्याचे पाणी, स्वच्छता, आरोग्य शिक्षण, लोकसहभाग तथा प्रशिक्षण हे प्रामुख्याने त्याचे क्षेत्र होते. पर्यावरण म्हणजेच हवा, पाणी, सूर्यप्रकाश, जमीन, जंगल तथा चराचरांची नैसर्गिक अवलंबिता होय. नदीच्या उगमापासून मुळा नदीच्या संगमापर्यंतचा प्रवाह व जलक्षेत्र यातून जन, जल साक्षरता करणे हा उद्देश एकत्रितपणे जलदिंडीद्वारे करीत सध्या हा प्रकल्प म.न.पा पिंपरी – चिंचवड कडून राबविला जात आहे.

कमीत कमी कचरा करणे, वीज बचत तथा पाणी बचत सप्तपदी म्हणजेच Rethink, Refuse, Reduce, Reuse, Recycle, Regulate and RESEARCH द्वारे प्रत्येक नागरिकांकडून अपेक्षित तथा आवश्यकच आहे.

त्याचबरोबर पाणी संवर्धन करण्याबाबत चर्चासत्रे करून स्थानिक स्तरावरून पाणी अडवा, पाणी जिरवा, पाणी भूगर्भात साठवा याची तांत्रिक माहिती जनसामान्यांना देण्यात आली.

विहीरी, नाले स्वच्छता तथा घन कचरा विल्हेवाट अशा योजनांची आखणी व कार्यान्वयन करण्याची संकल्पना जलदिंडीच्याद्वारे खेडोपाडी राबविली. पिण्याचे पाणी हे प्रदूषण विरहित राहण्यासाठी प्रतिबंधात्मक उपाय तथा निर्जंतुकीकरण व शुध्द प्रक्रिया याची माहिती संबंधितांना सभेद्वारे तज्ज्ञांकडून दिली गेली. घरगुती वापरासाठी वापरायचे पाणी स्वच्छ आणि निर्जंतुकी करणाचे, आरोग्यासाठी अवश्यक असते. अंगणासाठी, फुलझाडे, स्वच्छतेसाठी विहीरीच्या किंवा बोअरच्या पाण्याचा वापर करावा.

पिण्याचे पाणी घरगुती वापराचे पाणी साधारण ग्रामीण भागात ४० ते ७० लिटर दररोज दरडोई आवश्यक असून साधारण १३५ लिटर व त्याही पेक्षा जास्त पाणी, ज्या भागात जमिनीखालून पाईप द्वारे मल:शुध्दीकरण केंद्राकडे वाहून जाण्यासाठी लागते.

पिंपरी – चिंचवड महानगरपालिकेच्या आस्थापनेद्वारे तथा स्थानिक पदाधिकाऱ्यांच्या सहकार्यातून हे कार्य योग्य रित्या होत आहे.

*****

Jalsamvad monthly is owned, Printed & Published by Datta Ganesh Deshkar, Printed at Shree J Printers Pvt. Ltd., 1416 Sadashiv Peth, Datta Kuti, Pune - 411030 & Published at A/201, Mirabel Apartments, Near Pan Card
Club, Baner, Pune - 411045.
Editor - Datta Ganesh Deshkar

निढळ : विकासाचे नवीन मॉडेल

डॉ. दत्ता देशकर

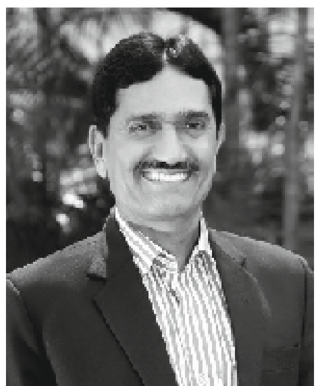
मो : ९३२५२०३१०९

ज्या गावाने मला जन्म दिला, जिथे मी वाढलो, बागडलो त्या गावाचे मी काही देणे लागतो ही भावना फारच थोड्या लोकांमध्ये दिसून येते. एवढेच नाही, तर माझ्यासारखे इतरही जण गाव सोडून गेले त्यांना गावाच्या विकासासाठी तयार करणे ही तर त्याहीपेक्षा महाकठीण गोष्ट आहे. पण हे शिवधनुष्य पेललेल्या एका महान व्यक्तीचा त्याच्या कामासह परिचय करुन देणे हा या लेखाचा उद्देश आहे. त्या महाभागाचे

नाव आहे श्री. चंद्रकांत दळवी, निवृत्त कमिश्नर, पुणे विभाग. बालभारतीसाठी जलसुरक्षा या विषय़ावर पुस्तके लिहिण्यासाठी माझी निवड झाली. त्यासाठी नेमलेल्या समितीचे दळवीसर प्रमुख होते. त्या पुस्तक निर्मितीच्या कालखंडात ओळख वाढली आणि त्यांच्या निढळ गावाच्या प्रयोगाचा परिचय झाला. पाणी क्षेत्रातील मी एक कार्यकर्ता असल्यामुळे निढळ गावात जलक्षेत्रात नक्की काय काम करण्यात आले हे जाणून घेण्याचे कुतूहल माझ्या मनात होते. या बाबत जास्त जाणून घेण्यासाठी मी त्यांचे निवास स्थानी गेलो आणि चर्चेतून जी माहिती मला मिळाली त्यावर हा लेख आधारित आहे.

आपल्या जन्मगावावर प्रेम असणे ही एक स्वाभाविक गोष्ट आहे. पण त्या गावाचा विकास व्हावा ही तळमळ मनात घेवून सातत्याने ४० वर्षे काम करणारा माणूस विरळाच. त्यापैकी श्री दळवी एक होत. मी स्वतः एकट्याने हे काम करण्यापेक्षा अनेकांचे सहकार्य घेवून मी हे काम केले तर विकासाचे लक्ष्य मी सहजपणे आणि लवकर गाठू शकीन ही बाब लक्षात आल्यानंतर त्यांनी एक नाविन्य़पूर्ण कल्पना राबवली ती मला जास्त भावली. त्या गावाचा अभ्यास केल्यानंतर त्यांचे असे लक्षात आले की त्या गावातून स्थलांतरित झालेले अनेक युवक राज्यात इतर ठिकाणी रोजगाराच्या शोधात गेलेले आहेत आणि तिथेच स्थायीक झाले आहेत. आपल्यासारखे त्यांचेही आपल्या गावावर प्रेम असेलच हे गृहीत धरुन त्यांनी त्या सर्वांची एक यादी करायला सुरवात केली. आणि त्या द्वारे त्यांच्या लक्षात आले की गावातील जवळपास ७५० तरुण स्थलांतरित झालेले आहेत. या सर्वांशी संपर्क साधून त्यांना एकत्र येण्याचे आवाहन करण्यात आले व त्याला या सर्वांनी सकारात्मक प्रतिसाद दिला. सर्व गावकरी आणि हे सर्व स्थलांतरित यांची श्री, दळवी यांनी एक ग्रामसभा आयोजित केली. आणि आपण सर्वांनी मिळून ग्रामविकासाचे काम हाती घ्यावे असे आवाहन श्री. दळवी यांनी या सभेत केले. सर्वांनी ही कल्पना उचलून धरली आणि विकासाचे एक नवीन पर्व सुरु झाले.

पुढील दिशा ठरवण्यासाठी या सभेत प्रत्येकाला, मग तो माणूस असो वा स्त्री, लहान असो वा मोठा, अशा प्रत्येकाला बोलते करण्यात आले आणि त्याला गावात कोणती कामे केली जावीत याचे चित्र रंगवण्यास सांगण्यात आले. मिळालेल्या सर्व मुद्यांचे संकलन करुन गावाला काय पाहिजे आहे व ते देण्यासाठी काय केले पाहिजे याचे चित्र हळूहळू



स्पष्ट व्हावयास लागले. त्याच बरोबर गाव जागृत ठेवण्यासाठी सतत कोणता ना कोणता तरी कार्यक्रम चालू राहिला पाहिजे हेही स्पष्ट झाले. तरुणाईला एकत्र करण्यासाठी गणेशोत्सव, दुर्गापूजा आणि शिवजयंती हे तीन उत्सव मोठ्या प्रमाणात साजरे केले जावेत म्हणजे जमा झालेल्या तरुणांमधील उत्साही तरुण कोण आहेत हे लक्षात येईल हा विचार करुन या तीन उत्सवांना प्रोत्साहन देण्यात आले. वर्गणी जमा करणे, तिचे हिशोब ठेवणे, विविध कार्यक्रमांचे आयोजन करणे, संपूर्ण कार्यक्रमाचे व्यवस्थापन करणे, गावाला एकत्र जमवणे या सारखी कामे करतांना नेतृत्व कला विकसित होते. हे लक्षात ठेवून गावातील विविध मोहोल्यात १७ मंडळे स्थापन करण्यात आली. यातून भविष्यातील नेते तयार झाले व त्यांचा वापर गावाच्या विकासासाठी करण्यात आला. मंडळांच्या व्यवस्थापनात जरी अनेक जण भाग घेत असले तरी नेतृत्व करण्याची क्षमता सर्वांतच असते असे नही. त्यातील नेते कोण आहेत हे हुडकून काढण्यास यामुळे वाव मिळतो असे दळवी साहेब म्हणतात.

या संबंधात त्यांनी एक वेगळाच विचार मांडला. हे तयार झालेले नेते जास्तीतजास्त १० वर्षे योगदान देवू शकतात कारण जसजसे वय वाढत जाते तशा कौटूंबिक जबाबदाऱ्या वाढत जातात व सामाजिक काम करणे हा अग्रक्रम राहात नाही. त्यामुळे नेते निवडीची क्रिया अविरतपणे करावी लागते व वर्षानुवर्षे विकास कामासाठी नेते मिळत राहतात. गावातील सह कार्य मिळवण्यासाठी प्रत्येक घराचे दार ठोठावण्यात आले. यामुळे विश्वास वाढीस लागला आणि नेतृत्व करण्याची क्षमता कोणात आहे हेही लक्षात आले.

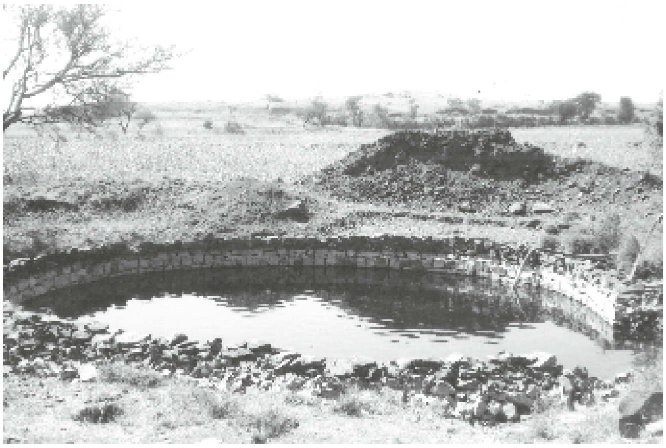
बाहेरगावी राहणारे जे स्थलांतरित होते ते महाराष्ट्राच्या विविध भागात वास्तव्य करुन होते. या सर्वांशी चांगला संपर्क राहावा म्हणून त्यांची विविध झोन्समध्ये वाटणी करण्यात आली. असे ५० झोन्स पाडण्यात आले. प्रत्येक झोन साठी वेगळी कार्यकारिणी स्थापन करण्यात आली. यामुळे मध्यम पातळीवर नेतृत्व तयार होण्यास मदत झाली. कोणतेही काम चालू असो अथवा नसो, या ७५० सदस्यांकडून वर्गणी जमा केली जात होती. ज्यांना एकदम वर्गणी देणे शक्य होत नव्हते त्यांना हप्ते पाडून देण्यात आले. अशा प्रकारे दरवर्षी साडेसात लाख रुपये जमा होण्यास सुरवात झाली. गावातले सरपंच, पंचायत समितीचे सदस्य,

तलाठी या सारख्या माणसांना आपल्याला बाहेरुन कोणी मदत करत आहेत हे दिसल्याबरोबर त्यांचा कामाचा हुरुप वाढला.

आपल्याला लोकांकडून तन, मन आणि धन अशा तीन प्रकारचा सहभाग अपेक्षित असतो. पण व्यक्तींच्या मर्यादेमुळे एकाच व्यक्तीकडून तीनही प्रकारचा सहभाग मिळणे कठीण असते. एखादी व्यक्ती अशीही निघू शकते की जी तीनही प्रकारचा सहभाग देवू शकेल. पण अशी व्यक्ती विरळ असते. पण एकदा इच्छा असेल तर ती व्यक्ती या तीन पैकी कोणताही एक मार्ग स्विकारुन आपला सहभाग नोंदवू शकते. काही धन देतील, तर काही तन देतील. निदान मनाने पाठिंबा मिळाला तरी कार्यकर्त्यांना काम करण्यास हुरुप मिळतो. एखाद्या कामाच्या निमित्ताने शहरात जिल्हाधिकारी किंवा जिल्हा परिषदेचे अध्यक्ष यांना भेटायला जायचे ठरविले तर तिथे एकटा माणूस जाऊन काम होईल असे नाही तर आपला दबाव वाढविण्यासाठी पाच पन्नास कार्यकर्ते गेले तर काम लवकर आणि हमखास होवू शकते. त्यासाठी असे पाठिंबा देणारी माणसे बरोबर असणे हिताचे ठरते. जे काम मोर्चाने होवू शकते ते करण्यास एकटा माणूस कमी पडू शकतो. जास्त माणसांचा मानसिक दबाव पडून कामे झालेली आपण पाहतोच की.

दळवी साहेब म्हणतात, मी सरकार दरबारी बरीच वर्षे काम केले असल्यामुळे मला हे निश्चित कळले आहे की केंद्र सरकार, राज्य सरकार, जिल्हा परिषदा यांच्या इतक्या विविध प्रकारच्या योजना असतात की ज्यात गावातला प्रत्येक माणूस या योजनेत नाही तर त्या योजनेत नक्कीच बसू शकतो. याही उपर एखादे असे काम निघालेच की त्यासाठी सरकारची कोणतीच योजना नाही तर अशी कामे लोकवर्गणीतून करणे शक्य होते.

या ठिकाणी एक गोष्ट लक्षात ठेवणे आवश्यक आहे की काय करायचे हे सर्वांनाच माहित असते पण खरा प्रश्न ते काम कसे करायचे याबद्दल खरी अडचण असते. सुरवातीच्या सभेत आपण जी कामे करायची आहेत याची यादी बनविली होती, ही सर्वच कामे एकदम होवू शकत नाहीत. त्यात आपल्याला करायच्या कामात क्रमवारी लावणे महत्वाचे असते. त्यातील काही कामांची निवड निश्चित झाली म्हणजे ती पूर्ण करण्यासाठी किती खर्च येईल हे आपल्याला ठरवावे लागेल. त्यासाठी आपल्याला प्रत्येक कामासाठी अंदाजपत्रक तयार करावे लागेल. एखादे काम करण्यासाठी १० लाखही लागू शकतात, ५० लाखही लागू शकतात. पण आपण कमीतकमी खर्चात ते काम कसे पूर्ण करु शकू याचा विचार होणे गरजेचे असते. सरकारला पैसे मागणारे आपण एकटेच नसतो. आपल्या सारखी हजारो गावे सरकारी कार्यलयात रांग लावून उभी असतात. या संदर्भात त्यांनी एक चांगले उदाहरण दिले. आपल्याला गावात सांडपाणी वाहून नेण्यासाठी नाल्या खोदायच्या आहेत. त्या किती खोल खणाव्या याचे गणित मांडणे आवश्यक आहे. जास्त खोल खणल्या तर लाभ होण्याचे ऐवजी त्रासच होण्याची शक्यता जास्त राहील. त्या नाल्यातील गाळ काढणे हीच एक समस्या बनेल. शिवाय खर्चही अमाप वाढेल. ज्या कामासाठी ५० लाख रुपये खर्च येईल ते काम फक्त १० लाखातही होवू शकेल. मोठ्या रकमा मंजूर करतांना अधिकारी का कू करतात पण रकमा लहान असतील तर त्या त्वरित मंजूर होतात. एक मोठी योजना सादर करण्याचे ऐवजी दहा लहान लहान योजना सहजपणे मंजूर होवू शकतात. मोठ्या योजना



मंजूर करुन घेण्यासाठी वेगवेगळ्या पायऱ्यांमधून जावे लागते. त्यामुळे उशीरही होतो. आमदार निधीत २५ लाख मागितले तर सहजपणे मिळत नाहीत पण ५ लाख मागितले तर ती रकम सहजपणे मंजूर होवून जाते. सरकारी योजनांचे पैसे मिळवण्यासाठी कल्पकता दाखवली तर जास्त रकम परदरी पाडून घेता येते. दिवसेंदिवस सरकारजवळचे बजेट वाढत चालले आहे. त्यामुळे चांगली व उपयुक्त योजना सादर केली तर ती सहजपणे मंजूर होवू शकते. सरकारी साच्यात बरीच वर्षे कार्यरत असल्यामुळे त्यातील खाचखळगे त्यांना पूर्णपणे माहित असल्यामुळे त्यांच्या सूचना बहुमोल वाटतात.

सत्व फाउंडेशनची स्थापना :

काम चांगल्या प्रकारे व्हावे, १० जणांची डोकी त्यासाठी लागावीत, नियोजन परिपूर्ण असावे यासाठी एखादी कायदेशीर संस्था असावी ही कल्पना मनात आल्याबरोबर श्री. दळवी यांनी Startegic Alliance for Transforming Villages नावाची एक संस्था पंजीयित केली. आतापर्यंत सत्व फाउंडेशनने ३० गावांचे काम पूर्ण केले आहे. त्यापैकी १६ गावे ही नाशिक जिल्ह्यातील, १० गावे सोलापूर जिल्यातील तर चार गावे आमच्या सातारा जिल्ह्यातील आहेत असे दळवीसाहेब म्हणाले. आणखी नवीन गावांचे काम हाती घेण्याचा विचार आहे का असे विचारताच दळवीसाहेब म्हणाले, जो पर्यंत आधीची विकास कामे स्थिर होत नाहीत तोपर्यंत नवीन कामे हाती घ्यायची नाहीत हे आमचे धोरण आहे. आमची कामे बरेच लोक पाहून जातात, त्यापासून स्फूर्ती घेतात आणि आपल्या गावात त्याच धर्तीवर कामे करतात असा आमचा अनुभव आहे. हा विचार करणारे बरेच तरुण पुढे यावेत, आपआपल्या गावात त्यांनी अशी कामे हाती घ्यावीत हीच आमची इच्छा आहे.

पाणलोट विकास कार्यक्रम :

गावाचा भौतिक विकास तेव्हाच होवू शकतो जेव्हा शेतीचा विकास होतो, शेतीचा विकास हवा असेल तर पाणी उपलब्ध झाले पाहिजे आणि पाणी उपलब्ध होण्यासाठी पाणलोट विकास कार्यक्रम राबविला गेला पाहिजे हा विचार करुन दळवीसाहेबांनी निढळ गावासाठी पाणलोट विकासावर आपले लक्ष केंद्रित केले. सुरवातीला नाबार्डच्या मदतीने १५० हेक्टरवर पाणलोट विकासाचा एक पथदर्शी प्रकल्प यशस्वीपणे राबविण्यात आला. तो यशस्वी झाल्यावर नाबार्डने संपूर्ण गावाचा प्रकल्प अहवाल तयार करण्यास सांगितला. संपूर्ण गावाचा प्रकल्प अहवाल २००५ साली सादर करण्यात आला. त्याला २००६ साली नाबार्डकडून मंजूरी मिळाली व त्यानुसार १.४६ कोटी रुपये या कामासाठी निधी हाती आला. गाव पातळीवरील स्थापन करण्यात आलेल्या निढळ पाणलोट विकास समितीला नाबार्डने मंजूर केलेला देशातील हा पहिला प्रकल्प ठरला. या प्रकल्पाची अंमलबजावणी खालील पद्धतीने करण्यात आली :

(१) पाणलोट विकास प्रकल्पाच्या अंमलबजावणीसाठी प्रकल्प व्यवस्थापक, ॲग्रीकल्चर इंजिनियर, अकोउंटंट, महिला संघटिका, पर्यवेक्षक, आणि पाणलोट सेवक यांच्या समितीने नेमणूका केल्या व यांच्या सहकार्याने प्रकल्प पूर्ण करण्यात आला.

(२) नाबार्डकडून मिळणारा निधी एक रकमी मिळत नसून तो कामाच्या प्रगतीप्रमाणे टप्याटप्याने मिळत असे. त्यासाठी वेळेवेळी कामाचा तपासणी होवून पुढील हप्ता मिळत असे.

(३) योजनेप्रमाणे २० टक्के रक्कम लोकवर्गणीच्या स्वरुपात भरावी लागत असे. त्याचबरोबर सर्व कामे गुणवत्ता पूर्ण

करण्याची जबाबदारी पाणलोट विकास समितीवर टाकल्या गेली. हे सर्व काम चोखपणे केले गेले व अशाप्रकारे प्रकल्प यशस्वीरित्या पूर्ण केला गेला.

(४) या प्रकल्पात महिला सबलीकरणाचा कार्यक्रम समाविष्ट होता. तोही यशस्वीपणे पूर्ण करण्यात आला. त्यासाठी महिलांचे ६५ बचत गट स्थापित करण्यात आले.

(५) जसजसा प्रकल्प पुढे जावू लागला तसतशी गावातील भूजल पातळी वाढायला लागली. त्याचा अनुकूल परिणाम गावाच्या शेतीवर झाला. गावाच्या पीक पद्धतीतही बदल करण्याचे काम हाती घेण्यात आले. हे पाणलोट विकासाचे काम ५ वर्षात पूर्ण करावे अशी नाबार्डची अट होती. समाधानाची बाब म्हणजे हे काम दिलेल्या मुदतीच्या आधीच पूर्ण करण्यात आले.

सिमेट बंधाऱ्यांची मालिका :

निढळ पाणलोटाच्या बाजूला दरजाई या गावाच्या हद्दीत लघुपाटबंधारे प्रकल्प आहे. गावातील ओढे या प्रकल्पाला जावून मिळतात. नियोजनात शेवटचा बंधारा गावातील भोसले वस्ती येथे आहे. शेवटच्या बंधाऱ्याचे बॅक वॉटर जेथे संपते तिथे वरचा बंधारा आहे. याप्रमाणे सर्व ओढ्यांवर बंधारे बांधण्यात आले आहेत. सर्वात वरचा बंधारा डोंगराच्या बाजूला जेथून ओढा सुरु होतो त्याच्या खाली आहे. अहमदनगरच्या संपदा चॅरिटेबल ट्रस्ट आणि सकाळ रिरीफ फंड यांचेकडून मिळालेल्या रकमेतून सर्व प्रथम ९ बंधारे बांधण्यात आले. जसजसा निधी मिळत गेला तसतसे चारही नाल्यांवर सिमेंट बंधारे बांधण्याचे काम पूर्ण करण्यात आले. भोसले वस्तीतील शेवटचा बंधारा २०१७ साली पूर्ण करण्यात आला. अशा प्रकारे निढळ गावात पडणाऱ्या पावसाचा थेंबन थेंब अडविण्यात समिती यशस्वी ठरली. गावाचे क्षेत्रफळ २००१ हेक्टर असून पाणलोटाचे विविध स्वरुपाचे उपचार करुन जलसंचय करण्यात आला आहे. चाराबंदी, कुऱ्हाड बंदी, वृक्षारोपण या तीन कार्यक्रमांमुळे उजाड गावाचे जंगलात रुपांतर झालेले दिसून येते. नाबार्ड, शासन आणि निढळकर यांच्या एकत्र कामामुळे हे यश संपादन करण्यात आले. सर्व बंधारे, मातीनाला बांध आणि पाझर तलावांतील गाळ काढला गेल्यामुळे जलसाठे वाढविले गेले आहेत. निढळ गावातील पाण्याचा त्रास कायमचा संपल्यामुळे निढळ गाव दुष्काळमुक्त झालेले आढळून येते. जलयुक्त शिवार योजनेचाही गावाने चांगल्या प्रकारे लाभ उचलला आहे.

वृक्षरोपणाचा यशस्वी प्रयत्न :

वृक्षारोपणाचा कार्यक्रमही गावाने चागल्या प्रकारे राबविला आहे. सर्व नाल्यांच्या दोनही बाजूंना ५० किलोमीटर क्षेत्रात नवीन लावलेले वृक्ष याची घनदाट झाडी तयार झाली आहे. या भागात प्राणी आणि पक्षी यांचा अधिवास वाढला आहे. कित्येक पक्षी या परिसरात नव्याने दिसू लागले आहेत. यामुळे निढळ गावाला नवीन ओळख प्राप्त झाली आहे. दुष्काळी माणदेशांतून सातारा– पंढरपूर राज्य मार्गावरुन जातांना निढळ गाव जवळ आल्यावर बाहेर नजर गेली तर सुरम्य विस्तारलेली हिरवीगार वनराई , ओढ्यामधे वाहणारे झुळझुळ पाणी आणि तुडूंब भरलेले बांध पाहिल्यावर मन कसे प्रसन्न होवून जाते. रस्त्याच्या दुतर्फा निढळच्या शेतकऱ्यांनी पिकवलेला भाजीपाला, फळफळावळे, मक्याची कणसे आणि उसाचा ताजा रस विकणारे शेतकरी आणि जागोजागी उभी असलेली प्रवाशांची वाहने हे सुखवणारे दृष्य तर आता नेहेमीचेच झाले आहे.

पाणलोट व महिला भवनांचे बाधंकाम :

नाबार्ड बँकेतर्फे जेव्हा प्रकल्प मंजूर करण्यात आला त्यावेळी कामांची निवड करण्याचे स्वातंत्र्य ग्रामसभेला दिले गेले होते. याचा लाभ घेवून ग्रामसभेने पाणलोट समितीसाठी कार्यालय आणि महिला भवन बांधावे असा निर्णय घेण्यात आला होता. नाबार्डने दिलेल्या निधीमधून आणि गावात जमा झालेल्या लोकवर्गणीतून ८ लाख रुपये खर्च करुन पाणलोट भवन आणि महिला भवन बांधण्याचा निर्णय घेण्यात आला. महिला बचत गटांसाठी सभागृह आणि त्यांनी तयार केलेल्या वस्तूंच्या विक्रीसाठी दोन दुकान गाळे व स्वच्छता गृह असलेली इमारत उभी करण्यात आलेली आहे.

एकमेका सहाय्य करु, अवघे धरु सुपंथ :

जेव्हा एखाद्या योजनेला हजारो हात लागतात तेव्हा जी शक्ती निर्माण होते ती अजोड अशी असते. गावकरी, गावातून रोजगारानिमित्त बाहेर गेलेले गावकरी यांची संयुक्त फळी उभारुन श्री. दळवी यांनी जो चमत्कार केला आहे त्याला सलाम करुन लेख संपवतो.

*****

गोदावरी खोऱ्यातील पाण्याचे विषम वाटप

सुलक्षणा विठ्ठल भोसले, - प्रा. डॉ. सोमनाथ बीराजदार, नांदेड

मो : ९६७०११८०४५ - ९८२२८८३०२५

प्रस्तावना :

महाराष्ट्रातील प्रादेशिक विभागापैकी मराठवाडा हा एक विभाग आहे. हा भूभाग गोदावरी, कृष्णा आणि तापी नदी व तिच्या उपनद्यांच्या खोऱ्यात वसलेला आहे. हा भाग दीर्घकाळ निजामी राजवटीखाली होता. म्हणून हा भाग फारसा विकसित झालेला नाही. राज्यात या विभागाची गणना मागास भागात केली जाते. या भागात एकूण आठ जिल्हे आहेत, त्यात औरंगाबाद, जालना, बीड, परभणी, नांदेड, उस्मानाबाद, लातूर आणि हिंगोली जिल्ह्याचा समावेश आहे. या भागाचे एकूण क्षेत्रफळ ६४,२८६.७ चौरस हेक्टर इतके आहे. यापैकी गोदावरी खोऱ्यात लागवडीलायक क्षेत्र ९१.५ टक्के म्हणजे ५९.३० लक्ष हेक्टर एवढे आहे. या विभागात एकूण ७६ तालुके व २०११ च्या जनगणनेनुसार १.८७ कोटी लोकसंख्या आहे. येथील बालाघाट आणि अजिंठा डोंगररांगा प्रसिध्द आहेत. जंगलाचे प्रमाण ५ टक्के आहे.

२०१३ च्या केळकर समितीच्या अहवालानुसार या भागातील एकमेव प्रगत जिल्हा म्हणून औरंगाबाद जिल्ह्याकडे पाहिले जाते. तर अतिशय मागास जिल्हा म्हणून बीड जिल्ह्याकडे पाहिजे जाते. लोकांचा मुख्य व्यवसाय शेती हा आहे. परंतु पाण्याअभावी या भागातील शेतीतील सिंचन क्षेत्र फारसे विकसित झालेले दिसत नाही. पावसाचे किमान सरासरी दिवस ३० एवढेच शिल्लक राहिले आहेत. पाऊस किमान ६७५ मि.मी ते कमाल ९५० मि.मी आणि सरासरी ७०० मि.मी पाऊस पडतो. वर्षभरात बाष्पीभवनाने मात्र किमान १७७० ते २०३५ मि.मी हवामान बदलामुळे टोकाच्या घटना घडताना दिसून येतात. त्यामुळे शेतीला पाऊसाच्या माध्यमातून पाणीपुरवठा होतो तो शाश्वत स्वरूपाचा नाही. त्यामुळे मराठवाड्यातील मोठे, मध्यम आणि लघु प्रकल्पात अपेक्षित पाणीसाठा उपलब्ध होत नाही. येथील सिंचनाचे क्षेत्र (३ टक्के) फारसे विकसित झालेले नाही. मराठवाड्यातील लागवडीलायक जमिनीचे क्षेत्र उपयुक्त असले, तरी पाण्याअभावी कोरडवाहू (९० टक्के) शेती केली जाते. त्यामुळे तीस टक्के लोक दारिद्र्यरेषेखाली जगतात. २०११ च्या जनगणनेनुसार या भागात १६.८४ टक्के लोकसंख्या या भूप्रदेशात राहते. परंतु शेती शिवाय उत्पन्नाचे इतर साधने उपलब्ध नसल्यामुळे लोकांची आर्थिक परिस्थिती फारच नाजूक दिसते.

मराठवाड्यातील नदी खोरे :

मराठवाड्यातील प्रामुख्याने तीन नद्यांचे खोरे आहेत. परंतु गोदावरी नदी खोऱ्यात मराठवाड्याच्या ८९ टक्के भूभाग समाविष्ट आहे. कृष्णा खोऱ्यात १० टक्के भूभाग तर तापी खोऱ्यात १ टक्का भूभाग आहे. तापी नदी खोऱ्यात विकास मंडळातून मराठवाड्याला वगळले आहे. त्यामुळे या खोऱ्यातून पाणी मिळत नाही. प्रस्तुत संशोधन लेखातून गोदावरी आणि कृष्णा खोरे व सिंचन क्षेत्र यांचा विचार केला आहे.

अ. गोदावरी नदी खोरे आणि मराठवाड्याचा पाणी वाटा :

गोदावरी नदी आंतरराज्य पाणी वाटप न्या.आर.एस. बच्छावत लवादाने ७ जुलै १९८० मध्ये पाणी वाटपाचा निवाडा दिला. यावेळी या खोऱ्यातील महाराष्ट्राला १०८९ अब्ज घनफूट पाणी दिले. या पाण्याचे प्रादेशिक विभागानुसार सिंचनासाठी वाटप खालील तक्त्यात (१.१) करण्यात आले आहे.

तक्ता १.१

गोदावरी आणि प्रादेशिक पाणी वाटा

विभागाचे नाव	भौगोलिक क्षेत्र		लावडीलायक क्षेत्र		पाण्याचा प्रत्येक दिलेला वाटा		लागवडी योग्य क्षे.प्र. पाण्याचा वाटा	
	लक्ष हे.	टक्के	लक्ष हे.	टक्के	अ.घ.फू	टक्के	अ.घ	टक्के
१. मराठवाडा	५७	३८	५१	४६	२७४	२५	५००	४६
२. विदर्भ	७६	५०	४७	४२	६७४	६२	४५८	४२
३. उ. महाराष्ट्र	१९	१२	१४	१२	१४१	१३	१३१	१२
४. महाराष्ट्र	१५२	१००	११२	१००	१०८९	१००	१०८०	१००

स्रोत : या.रा. जाधव, मराठवाडा पाणी प्रश्न आणि विकास समस्या, मराठवाडा विकास आणि संशोधन संस्था, औरंगाबाद, १३ जुलै २०००, पृष्ठ ५१.

उपरोक्त दर्शविलेल्याप्रमाणे लवादाने उपलब्ध करून दिलेल्या पाण्याचे वाटप विषम स्वरूपात झाल्याचे दिसून येते. मराठवाडा लागवडी योग्य भूभागासाठी ५०० अब्ज घनफूट पाण्याचा वाटा आहे. परंतु लवादाने प्रत्यक्षरित्या मराठवाड्याला वापरासाठी २७४ अ. घनफूट पाणी दिले. त्यामुळे मराठवाड्यात २२६ अब्ज घनफूट पाण्याची तूट निर्माण झाली. याचा विपरित परिणाम या भागाच्या कृषी क्षेत्रावर झालेला आहे. परंतु विदर्भाला मिळणारा पाण्याचा वाटा ४५८ अब्ज घनफूट इतका असताना त्यांना ६७४ अब्ज घनफूट पाणी देण्यात आले. २१६ अब्ज घनफूट जास्तीचे पाणी देवून विदर्भाला झुकते माप दिले. उर्वरित महाराष्ट्राला लागवड भौगोलिक क्षेत्रफळाच्या प्रमाणात १३१ अब्ज घनफूट पाणी मिळायला हवे होते. परंतु १४१ अब्ज घनफूट पाणी देवून विदर्भाप्रमाणे उर्वरित महाराष्ट्रालाही गोदावरीचे जास्तीचे पाणी मिळाले. याचा सर्वात जास्त फटका मराठवाड्याला बसला वरील आकडेवारी वरून सिध्द होते.

ब. कृष्णा नदी खोरे आणि मराठवाड्याचा पाणी वाटा :

बच्छावत लवाद आयोगाचे कृष्णा नदीतील पाणी वाटप करत असतांना महाराष्ट्राच्या वाट्याला ५९४ अब्ज घनफूट पाणी दिले. या पाण्याचे वाटप समन्यायी पध्दतीने झालेले नाही. त्यामुळे कृष्णा खोऱ्यात असलेल्या मराठवाडा सिंचन क्षेत्रावर विपरित परिणाम झालेला आहे. पश्चिम महाराष्ट्रात ज्याप्रमाणे कृष्णा खोऱ्यात येणाऱ्या भूभागातील शेती क्षेत्राचा जेवढा विकास झाला आहे त्या प्रमाणात मराठवाड्यातील कृष्णा खोऱ्यात समाविष्ट असलेल्या बीड आणि उस्मानाबाद जिल्ह्याच्या शेती क्षेत्राचा विकास झालेला नाही. कृष्णा खोऱ्यातील पाणी वाटप तक्ता क्रमांक १.२ मध्ये दर्शविलेला आहे.

तक्ता १.२

कृष्णा खोरे आणि प्रादेशिक पाणी वाटा

विभागाचे नाव	भौगोलिक क्षेत्र		लावडीयोग्य क्षेत्र		प्रत्यक्ष दिलेला पाणी		लागवडी योग्य क्षेत्राचा प्रमाणित वाटा	
	लक्ष हे.	टक्के	लक्ष हे.	टक्के	अ.घ.फू	टक्के	अ.घ	टक्के
१. मराठवाडा	६.११	८.८५	५.६५	१०	१८	३	५९	१०
२. उ. महाराष्ट्र	६२.९३	९१.२५	५०.४४	९०	५७६	९७.०	५३५	९०
एकूण	६९.०४	१००	५६.९	१००	५९४	१००	५९५	१००

स्रोत : प्रा. राजेंद्र इंगळे, मराठवाड्यातील पाणी समस्या आणि महाराष्ट्राचे राजकारण, अप्रकाशित शोध प्रबंध, स्वामी रामानंद तीर्थ मराठवाडा विद्यापीठ, नांदेड ऑक्टोबर २०१९, पृष्ठ २५८

उपरोक्त तक्त्याकडे दृष्टिक्षेप टाकला असता कृष्णा खोऱ्यात राज्याचे एकूण भौगोलिक क्षेत्र ६९.४ लक्ष हेक्टर आहे. त्यात मराठवाड्याचे लाभक्षेत्र ६.११ लक्ष हेक्टर म्हणजे ८.८५ टक्के इतके आहे. महाराष्ट्रात कृष्णा खोऱ्यातून वापरण्यासाठी ५९४० अब्ज घनफूट पाणी उपलब्ध आहे. या पाण्याचे वाटप समन्यायी पध्दतीने होतांना दिसत नाही. मराठवाड्याचा कृष्णा खोऱ्यात लागवडी योग्य क्षेत्र एकूण १० एवढे आहे. त्या दृष्टिकोनातून विचार केला असता मराठवाड्याला ५९ अब्ज घनकोट पाणी मिळायला हवे, परंतु या खोऱ्यातून मराठवाड्याला १८ अब्ज घनफूट पाणी वापर करता येते. याचा अर्थ कृष्णा खोऱ्यातून फक्त तीनच टक्के पाणी मराठवाड्याला मिळते. याचा विपरित परिणाम मराठवाड्यातील सिंचन क्षेत्रावर झालेला दिसून येतो.

क. विषम पाणी वाटप आणि सिंचनावर झालेला परिणाम :

१. गोदावरी नदी खोऱ्यातून मराठवाडा भूभागाला ११५.५० टीएमसी पाणी मिळायला आहे. परंतु अनुज्ञेयपणे पश्चिम महाराष्ट्रात विशेषता अहमदनगर आणि नाशिक जिल्ह्यात अवैध प्रकल्पाची निर्मिती करून जास्तीचे पाणी रोखले. त्यामुळे मराठवाड्याला ७६ टीएमसी पाणी जायकवाडी प्रकल्पासाठी उपलब्ध आहे. मराठवाडा विभागातील औरंगाबाद (९०५२ लक्ष हेक्टर), जालना (३६५८० लक्ष हेक्टर), परभणी (९७४४० लक्ष हेक्टर), बीड (३७९६० लक्ष हेक्टर) सिंचनाचा प्रश्न ऐरणीवर आला आहे.

२. गोदावरीची या नदीच्या वरच्या भागात खडकपूर्णा प्रकल्पाची निर्मिती करून विदर्भाने येलदरी आणि सिध्देश्वर धरणाकडे येणारे पाणी रोखले आहे त्यामुळे परभणी, हिंगोली आणि नांदेड जिल्ह्यातील ५७९८८ हेक्टर जमिनीचा सिंचनाचा प्रश्न क्लिष्ट बनला आहे.

३. विदर्भातून येणारी पैनगंगा नदी ही गोदावरीची उपनदी असून ती मराठवाड्यातून वाहते. या नदीवर इसापूर या ठिकाणी पैनगंगा प्रकल्पाची निर्मिती करण्यात आली. या प्रकल्पाचा लाभ विदर्भ आणि मराठवाड्याला होतो. परंतु विदर्भाने विकासाचे राजकारण करून पैनगंगा प्रकल्पाच्या वरच्या भागात पेनटाकळी प्रकल्पाची निर्मिती करून पैनगंगा प्रकल्पाचे पाणी रोखले त्यामुळे ३२००० हेक्टर जमिनीच्या सिंचनाचा प्रश्न ऐरणीवर आला आहे.

४. मराठवाडा भूभागावर ३०९ अब्ज घनफूट पाणी उपलब्ध आहे. परंतु लवाद निर्णयानुसार २८९ अब्ज घनफूट पाणी वापरण्याची मुभा आहे. परंतु शासनाकडून २६५ अब्ज घनफूट पाणी स्टोरेज करण्याची क्षमता एवढीच निर्माण झाली आहे. त्याचा विपरित परिणाम मराठवाड्याच्या सिंचनावर झाला आहे.

ड. मराठवाड्याच्या सिंचनाचा अनुशेष :

राज्याच्या तुलनेत मराठवाड्याचं सिंचन क्षेत्र तीन टक्के इतकेच आहे. कारण अगदी सुरूवातीच्या काळापासून मराठवाड्याच्या सिंचनाच्या अनुशेषाकडे गांभीर्याने कोणीच पाहिले नाही. त्यामुळे अनुशेषाचा आलेख वाढत गेला तक्ता क्रमांक १.३ मध्ये दर्शविला आहे

तक्ता क्र. १.३

अ.क्र	मराठवाड्यातील जिल्हे	सिंचनाचा अनुशेष
१.	औरंगाबाद	३२७.८६
२.	उस्मानाबाद	३२०.९४
३.	जालना	७४५.३०
४.	परभणी	४०.३४
५.	हिंगोली	३०.००
६.	लातूर	१७२.२३
७.	बीड	१६३.७०
८.	नांदेड	२०.८१

आधार : डॉ. एरंडे व्ही.एल. (संपादक), महाराष्ट्रातील जलसिंचनाचा असमतोल व उपाय, हर्षवर्धन पब्लिकेशन प्रायव्हेट लिमिटेड, परळी १० एप्रिल २०१४, पृष्ठ ४०.

मराठवाड्याच्या सिंचन विकासासाठी उपरोक्त दर्शविलेल्या तक्त्यानुसार शासनाने लक्ष घालून मोठ्या प्रमाणात असलेला सिंचनाचा अनुशेष दूर करावा अन्यथा शेतीची वाटचाल दिवसेंदिवस अधोगतीकडे होणार याबाबत शंका घ्यायचे काही कारण नाही.

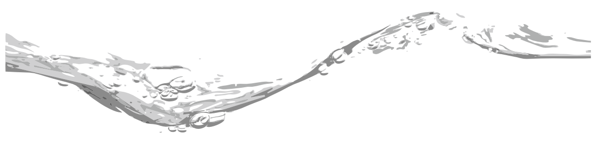
समारोप :

महाराष्ट्राच्या तुलनेत मराठवाडा या विभागाचे सिंचन क्षेत्र फारसे विकसित झालेले नाही. यास भौगोलिक नैसर्गिक घटक जरी कारणीभूत असले तरी मानवनिर्मित व राजकीय घटक निर्मित काही कारणे आहेत. राज्याचे धोरण समन्यायी पध्दतीचे सिंचन विकास असे असावे. मागास भागासाठी विशेष योजना, उपक्रम राबवून सिंचन विकास घडवून आणणे गरजेचे आहे. नदी खोऱ्यातील समन्यायी पाणी वाटा हा तितकाच महत्वाचा मुद्दा आहे. याकडे लक्ष घालणे गरजेचे आहे. मराठवाड्यात अपूर्ण असलेले प्रकल्प पूर्ण करमे व मोठ्या प्रमाणात असलेला सिंचनाचा अनुशेष दूर करणे ह्या बाबी महत्वाच्या आहेत.

संदर्भ :

१. माजिद हुसैन, विश्व भूगोल, रावत पब्लिकेशन, द्वीतीय संस्करण, जयपूर, २०१५
२. सतीश खाडे, अभिनव जलनायक, मेनका प्रकाशन, पुणे १ जुलै २०२१
३. ए.बी.सौदी, द मेगा महाराष्ट्र, निराळी प्रकाशन, २०१६
४. स.मा. गर्गे, मराठवाड्याचा विकास दिशा आणि गती, मंदार ट्रेडर्स, पुणे, १४ जुलै १९९५
५. प्रदीप पुरंदरे, पाण्याशप्पथ, पहिली आवृत्ती, लोकवाङमय ग्रह, पुणे – जानेवारी २०१७
६. Er. S.A. Nagare, Deficit in Development of irrigation sector in Marathi, Marathwada Development Board, Aurangabad- 2 June 2021.
७. महाराष्ट्राच्या समतोल प्रादेशिक विकासाच्या प्रश्नावरील उच्चस्तरीय समितीचा अहवाल, ऑक्टोबर २०१३
८. डॉ. दि.मा.मोरे. व्यथा, द युनिक फाऊंडेशन, पुणे २०२२
९. परिवर्तन वाटसरू, पाक्षिक, जुलै २०२२
१०. जलसंवाद मासिक, जून २०२२

*****



वॉटर बँक

अमेरिकेने वार्षिक पाण्याची उपलब्धता ३००० अब्ज घनमीटर असतांना १३००० अब्ज घनमीटर पाणी साठा करून जल स्वयंपूर्णता मिळवली आहे.

जगातील प्रसिद्ध सरोवरे :

(५) लेक सुपिरियर (अमेरिका)

(६) लेक लोमंड (स्कॉटलंड)

(७) लेक व्हिक्टोरिया (आफ्रिका)

(८) ग्रेट स्लेव्ह लेक (कॅनडा)

जलसंवाद REGISTERED PERIODICAL
Postal license no.PCW/108/2021-2023/2020 (Posting at Ganeshkhind SO on 10th of every month)
RNI No. MAHMAR/2012/41686.DECL No. SDM/HAVELI/SR/07/2018 ISBN No. 978-81-924949-0-6

जलसंवाद परिवारातर्फे हार्दिक शुभेच्छा

आमच्या परिवाराचे सभासद:

Jalasamvad व जलसंवाद मासिक:

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

जलोपासना दिवाळी अंक:

पाणी या विषयावर सखोल चिंतन. दिवाळी अंक १० वर्षांपासून प्रकाशित

जलसंवाद रेडियो:

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

YouTube

यू ट्यूब वर जलसाक्षरता:

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

जलसंवाद वेब साइट:

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

जलसंवाद

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

प्रकाशक व मुद्रक: डॉ. दत्ता देशकर
फोन: 09325203109
jalasamvad@gmail.com
dgdwater@gmail.com
जलसंवाद प्रकाशन
अे-201, व्यंकटेश मीराबेल अपार्टमेंट्स, पॅनकार्ड क्लबजवळ,
बाणेर हिल्स, बाणेर, पुणे 411 045