

महाराष्ट्र राज्यातील जलसमस्या एक अभ्यास

Dr. Wani Murlidhar Namdeo

Principal

एम. एम. जगताप कला, विज्ञान आणि वाणिज्य महाविद्यालय महाड. रायगड

अतिरिक्त लोकसंख्या तसेच अनियमित व अनिश्चित मान्सून पर्जन्य आणि उपलब्ध पाण्याच्या सुयोग्य व्यवस्थापनाचा अभाव यामुळे देशात तेसच महाराष्ट्रात जलसमस्या गंभीर रूप धारण करित आहे.



मानवाला वापरण्यायोग्य पाण्याचा जागतिक उपलब्ध साठा केवळ 328290 अब्ज टीएमसी म्हणजेच 0.67 टक्के इतके अल्प पाणी उपलब्ध आहे. भारतात भूपृष्ठावरील व भूगर्भातील मिळून एकूण 39,641.9 टीएमसी पाणी असून यापैकी 15,284 टीएमसी म्हणजेच जागतिक तुलनेत 4.66 टक्के इतके पाणी मानवी वापरास उपलब्ध आहे.

एकूण जागतिक भूभागापैकी भारताने 2.4 टक्के भूभाग व्यापला असून सध्या पृथ्वीवर वास्तव्य करत असलेल्या 7.7 अब्ज लोकसंख्येपैकी भारतात 135.33 कोटी म्हणजेच 18 टक्के लोकसंख्या आहे. म्हणजेच जागतिक तुलनेत भारतात जमिनीच्या क्षेत्रफळापेक्षा मानवी वापरास उपलब्ध असणाऱ्या पाण्याचे प्रमाण जास्त असले तरी उपलब्ध असणाऱ्या पाण्याच्या प्रमाणापेक्षा लोकसंख्येचे प्रमाण तीन पटीपेक्षा अधिक आहे.

प्रस्तावना : जीवसृष्टी ही पृथ्वीला लाभलेली निसर्गदत्त देणगी आहे. पृथ्वीवरील जीवसृष्टीच्या अस्तीत्वाच्या दृष्टीने जलसंपत्ती ही आवश्यक गरज असून जलस्रोतांच्या सभोवतालीच वनस्पती व प्राणीजीवन विकसित झाल्याचे आढळून येते. मानवाचे देखील जलस्रोतांच्या सभोवतालीच आपली वस्ती केली असून जगातील न्युयॉर्क, बिजिंग, मुंबई, कोलकता इत्यादी प्रमुख शहरे ही नद्यांच्या तिरावर वसलेली आहेत. पृथ्वीच्या सुमारे 510 दशलक्ष चौरस किलोमीटर पृष्ठभागाच्या म्हणजेच 70 - 80 टक्के भाग पाण्याने व्यापलेला असून पृथ्वीवर एकूण 4,88,90,500 अब्ज टीएमसी पाणी आहे. पृथ्वीवर उपलब्ध असणाऱ्या एकूण जलसंपत्तीपैकी 97.24 टक्के पाणी महासागरामध्ये असून ते पिण्यायोग्य नाही, उत्तर व दक्षिण ध्रुवांवर हिमनग आणि हिमनद्यांमध्ये 2.14 टक्के शुध्द जलसाठा आहे परंतु तो वापरता येणे अशक्य आहे. नद्यांमध्ये एकूण पाण्याच्या केवळ 0.001 टक्के पाणी आहे. तर गोड्या पाण्याच्या सरोवरात 0.009 टक्के पाणी आहे.

महाराष्ट्रातील जलसंपत्तीची सद्य स्थिती : महाराष्ट्रात सरासरीनुसार पाऊस झाल्यास प्रतिवर्षी सरासरी 5,782.8 टीएमसी म्हणजेच भारताच्या 14.59 टक्के पाणी उपलब्ध होते, यापैकी प्रत्यक्ष वापरासाठी 4,447.8 टीएमसी म्हणजेच 76.91 टक्के म्हणजेच भारताच्या तुलनेत 29.10 टक्के पाणी एकट्या महाराष्ट्रात उपलब्ध आहे. महाराष्ट्रात प्रामुख्याने नैऋत्य व ईशान्य मोसमी वार्यांपासून पाऊस पडतो. राज्याचे वार्षिक सरासरी पर्जन्यमान 1360 मिलीमीटर असले तरी राज्याच्या निरनिराळ्या भागात पडणाऱ्या पावसाचे प्रमाण भिन्न आहे. कोकणात वार्षिक सरासरी 2000 ते 3500 मिमी पाऊस पडत असून राज्यातील मानवी वापरास उपलब्ध असणाऱ्या पाण्यापैकी (4447.8 टीएमसी) 55 टक्के (2443 टीएमसी) पाणी एकट्या कोकणात उपलब्ध आहे. याऊलट सह्याद्रीच्या पूर्वेला पर्जन्यछायेच्या प्रदेशात पर्जन्याचे प्रमाण केवळ 450 मिलीमीटर इतके असून राज्याच्या पूर्व भागात हे प्रमाण 1000 ते 1400 मिलीमीटर पर्यंत वाढत जाते.

राज्यातील कोकणेंतर महाराष्ट्रात म्हणजेच पश्चिम महाराष्ट्र, मराठवाडा व विदर्भ राज्यातील मानवी वापरास उपलब्ध असणाऱ्या पाण्यापेकी (4447.8 टीएमसी) केवळ 45 टक्के (2443 टीएमसी) पाणी उपलब्ध आहे. राज्यात तापी व नर्मदा या पश्चिम वाहिनी तर कृष्णा, गोदावरी, भीमा, सीना, पैनगंगा व वैनगंगा या पूर्व वाहिनी प्रमुख नद्या आहेत.

राज्य जलसंपदा विभागाची भूमिका : महाराष्ट्रात जलसंपत्तीचे योग्य नियोजन, व्यवस्थापन व वापराच्या दृष्टीने दि.26 ऑक्टोबर 2004 पासून जलसंपदा विभाग कार्यरत आहे. 'महत्तम आर्थिक व सामाजिक फायदे राज्यास मिळवून देण्याच्या दृष्टीने राज्याच्या जलसंपत्तीचा शाश्वत विकास व ईष्टतम वापर व व्यवस्थापन करणे' हा या विभागाचा दृष्टीक्षेप आहे. तर सिंचन विकासाचा वेग वाढविणे, निर्मित सुविधांचे स्थायीकरण आणि प्रगती पथावरील पाटबंधारे प्रकल्प टप्प्या -टप्प्याने पूर्ण करणे, निर्मित सिंचनक्षमतेचा वापर आणि सिंचन व्यवस्थापनात लोकसहभाग वृद्धीगत करणे, जलविद्युत ऊर्जा निर्णितीचे प्रचालन व विकास करणे, खारभूमीचे पुनःप्रापण करणे तसेच सागरी जमीनी लागवडीयोग्य करण्यासाठी त्यांचे पुनःप्रापण व संरक्षण करणे, प्रकल्पांच्या विविध घटकांचे संकल्पन करणे, विविध तांत्रिक बाबींचे संशोधन करणे व क्षमता वृद्धीकरिता प्रशिक्षणांचे आयोजन करणे. ही या विभागाची प्रमुख उद्दिष्ट्ये आहेत.

सन 2011-12 ते 2021-22 या कालावधीत राज्य सरकारने जलसंपदा विभागाद्वारे 42,435 कोटी रुपये गुंतवणूक केली असून राज्यातील जलसंपदा विभागांतर्गत अद्यापर्यंत 787 सिंचन प्रकल्प पूर्ण केले तर घळभरणी अथवा द्वार उभारणीतून 535 प्रकल्प पूर्ण केले. सदर प्रकल्पांद्वारे 14,403 दशलक्ष घनमीटर इतका जलसाठा क्षमता निर्माण झाली आहे. परंतु असे असले तरी 2010 - 11 च्या आकडेवारीनुसार अद्यापही राज्यातील केवळ 20.60 टक्के लागवडीखालील जमिनीलाच जलसिंचन सुविधा उपलब्ध आले.

राज्यातील जल समस्या : महाराष्ट्र राज्याचे क्षेत्रफळ 3,08,00,000 हेक्टर असून क्षेत्रफळाच्या बाबतीत महाराष्ट्राचा देशात प्रथम क्रमांक लागतो. महाराष्ट्रातील भौगोलिक क्षेत्रफळ हे देशाच्या 9.37 टक्के असून भारतातील एकूण जलसंपत्तीच्या 14.59 टक्के पाणी महाराष्ट्रासाठी उपलब्ध आहे. परंतु असे असले तरी राज्यात वारंवार जलसंकट निर्माण होत असून सध्या दुष्काळाची स्थिती निर्माण झाली आहे. या समस्या पुढील प्रमाणे :

- 1) **जलसंपत्तीचे विषम वितरण:-** मान्सून पर्जन्य हा महाराष्ट्रातील जलसंपत्तीचा एकमेव स्रोत आहे परंतु महाराष्ट्राच्या पश्चिमेस असणाऱ्या सह्याद्री पर्वत रांगांमुळे अरबी समुद्रातून येणारे नैऋत्य मान्सून वारे अडविले जातात त्यामुळे कोकण किनारपट्टीवर 2000 ते 3500 मिमी. पाऊस पडतो पर्वताच्या सह्याद्री तर अनुक्रमे विगदभातील व महाराष्ट्र पश्चिम असणाऱ्या पूर्वेस 500 ते 750 मि व मी. 1000 ते 1400 मि इतका मी पडतो पाऊस
- 2) **सुयोग्य नियोजनाचा अभाव:** भारताच्या 14.59 टक्के पाणी महाराष्ट्रात उपलब्ध असून देशाच्या तुलनेत 29.10 टक्के वापरायोग्य पाणी एकट्या महाराष्ट्रात उपलब्ध आहे .याशिवाय गेल्या 100 वर्षातील पर्जन्याच्या आकडेवारीचा विचार केल्यास राज्यातील पावसाचे सरासरी प्रमाणे फारसे कमी झाल्याचे आढळून येत नाही .परंतु याच काळात देशातील लोकसंख्येत पाच पटीपेक्षा अधिक वाढ झाली तसेच शेती क्षेत्रातील हरितक्रांती, पायाभूत सुविधांचा विकास, औद्योगिक प्रगती यामुळे पाण्याची मागणी मोठ्या प्रमाणात वाढत गेली परंतु त्या प्रमाणात जलसंपत्तीचे नियोजन व व्यवस्थापन होऊ न शकल्याने अद्यापही महाराष्ट्रातील 80 टक्के शेती ही कोरडवाहू स्वरूपाची आहे .याशिवाय राज्यातील 1,586 गावे व 4,305 वाड्यांना पिण्याच्या पाण्याचे दुर्भिक्ष्य आहे .याऊलट इस्त्राईल सारख्या देशात वार्षिक सरासरी केवळ 4 ते 5 इंच पाऊस पडूनही हा देश केवळ पाण्याच्या योग्य नियोजनामुळे सुजलाम् सुफलाम् आहे.
- 3) **दुष्काळाचे संकट:-** राज्यात पुरेशा प्रमाणात जलसंपत्ती उपलब्ध असूनही मराठवाडा व पश्चिम महाराष्ट्रातील काही जिल्ह्यांत दरवर्षी अवर्षण सदृश्य परिस्थिती निर्माण होते .सध्या राज्यातील 13 जिल्ह्यांत

सरकारने दुष्काळ जाहिर केला असून यामध्ये पश्चिम महाराष्ट्रातील नाशिक, अहमदनगर, पुणे सातारा, सांगली व सोलापूर या जिल्ह्यांचा, तर मराठवाड्यातील औरंगाबाद, जालना, बीड, उस्मानाबाद व नांदेड या जिल्ह्यांचा समावेश आहे .याशिवाय उत्तर महाराष्ट्रातील जळगाव व बुलढाणा या जिल्ह्यांचा समावेश करण्यात आला आहे .राज्यातील 13,000 गावांना पिण्याच्या पाण्याची टंचाई जाणवत असून यापैकी 1,586 गावे आणि 4,305 वाड्यांना मिळून 2020 टॅकरने पिण्याचे पाणी पुरविले जात आहे .राज्यातील मराठवाड्यात दुष्काळाची स्थिती अत्यंत भयावह असून तेथे 8,540 गावांपैकी 3,299 म्हणजेच 38.63 टक्के गावे दुष्काळग्रस्त म्हणून जाहिर केली आहेत .यामध्ये औरंगाबाद जिल्ह्यांत सर्वाधिक म्हणजे 1,176 गावांचा समावेश आहे .राज्यातील दुष्काळी भागातील पिके जळून खाक झाली असून फळबागा उजाड झाल्या आहेत . पिण्याच्या पाण्यासाठी माणसांबरोबरच प्राण्यांची मोठा तडफड होत आहे .पशूधनाच्या सुरक्षेसाठी सरकारने राज्यात 488 जनावरांच्या छावण्या सुरू केल्या असून यात 4,14,205 जनावरे दाखल करण्यात आली आहेत.

4) **नागरीकरण व औद्योगिकरणासाठी पाण्याची वाढती मागणी** : वाढती लोकसंख्या तसेच उच्च राहणीमान, शिक्षण, रोजगार व पाण्याचे दुर्भिक्ष्य या कारणांमुळे ग्रामीण लोकसंख्येचे शहरी भागात होणारे स्थलांतर यामुळे शहरी भागात पिण्याच्या, औद्योगिक वापर तसेच घरगुती वापरसाठीच्या पाण्याच्या मागणीत मोठी वाढ होत आहे .2001 - 02 मध्ये राज्यात वापरायोग्य जलसाठ्यांपैकी सिंचनासाठी 12,346 लक्ष घनमीटर) 69.29 टक्के (तर बिगर - सिंचनासाठी 3,980 लक्ष घनमीटर) 30.71 टक्के (पाण्याचा वापर केल्याचे दिसून येते .तर 2010 - 11 मध्ये राज्यात सिंचनासाठी पाणी वापरात 15,447 लक्ष घनमीटर)56.56 टक्के (पर्यंत घट झाली असून बिगर - सिंचनासाठीच्या पाणीवापरात 5,876 लक्ष घनमीटर) 27.56 टक्के (इतकी वाढ झाल्याचे आढळून आले .राज्यातील उद्योगांना प्रतिदिन 194 कोटी लिटर पाण्याची गरज असून सध्या 128.6 कोटी लिटर पाण्याचा वापर औद्योगिक क्षेत्रातून केला जातो .औद्योगिक प्रकल्पांसाठी वापरल्या जाणाऱ्या एकूण पाण्यापैकी 65 टक्के पाणी हे सिंचन प्रकल्पांतून पुरविले जाते व 34 टक्के पाणी हे औद्योगिक महामंडळांच्या प्रकल्पांतून उपलब्ध होते तर 1 टक्का पाणी हे इतर स्रोतांद्वारे मिळते .महाराष्ट्रातील

शहरीकरण व औद्योगिकरणाच्या प्रमाणातील वाढीबरोबरच शेतीचे पाणी हे शहरे व उद्योगधंद्यांसाठी राखून ठेवले जात आहे .याचा परिणाम म्हणून राज्यातील सिंचन क्षेत्रात अपेक्षित वाढ घडून येत नाही.

5) **जलसिंचन क्षमतेचा अपुरा वापर:** राज्यातील जलसंपदा विभागांतर्गत अद्यापपर्यंत 787 सिंचन प्रकल्प पूर्ण केले असून घळभरणी अथवा द्वारे उभारणीतून 535 प्रकल्प पूर्ण केले आहेत .सदर प्रकल्पांद्वारे 14,403 दशलक्ष घनमीटर इतका जलसाठा क्षमता निर्माण झाला आहे .राज्यातील 1960 - 61 ते 2010 - 11 या काळात पिकाखालील एकूण क्षेत्रात 12.20 लक्ष हेक्टर) 6.48 टक्के (वरून 46.58 लक्ष हेक्टर) 20.60 टक्के (पर्यंत वाढ झाल्याचे निदर्शनास येते .याच कालखंडात राज्य जलसंपदा विभागाद्वारे निर्मित सिंचनक्षमता व प्रत्यक्ष सिंचित क्षेत्र यात मोठी तफावत दिसून येते .2010 - 11 मध्ये राज्य जलसंपदा विभागाद्वारे 48.25 लक्ष हेक्टर इतकी सिंचन क्षमता निर्माण झाली असली तरी केवळ 29.55 लक्ष हेक्टर)62.38 टक्के (इतकेच क्षेत्र सिंचनाखाली येऊ शकले .अर्थात, अद्यापही राज्यातील जलसिंचन प्रकल्पांची 37.62 टक्के क्षमता वापरावीना पडून आहे.

6) **प्रकल्पांच्या खर्चात वाढ:** याशिवाय राज्यातील असंख्य जलसिंचन प्रकल्पांची कामे अपूर्ण असल्याने तसेच कालवे, वितरिका यांची कामे रखडल्यामुळे प्रकल्पांची सिंचनक्षमता पूर्णपणे वापरली जात नाही, प्रकल्प पूर्णतेस विलंब झाल्याने एकीकडे प्रकल्पांच्या खर्चात वाढ होत जाते तर दुसरीकडे सिंचन क्षेत्रात अपेक्षित वाढ घडून येत नाही.

7) **पाण्याचा अयोग्य व बेसुमार वापर:** महाराष्ट्रातील दुष्काळग्रस्त भागातील गावांत लोकांना पिण्याच्या हंडाभर पाण्यासाठी 4 - 5 मैलांपर्यंत वणवण करावी लागते तर शहरांमध्ये आठवड्यातून कधी पंधरवाड्यातून तर काही ठिकाणी महिन्यातून एकदा नळाला पाणी येते .याऊलट राज्यातील पुण्यासारख्या शहरात दररोज दरडोई 250 लिटर पाण्याचा वापर केला जातो .शहरातील लोकसंख्यावाढ व पाण्याच्या बेसुमार वापरामुळे जलस्रोतांमधील शहरांसाठीच्या पाणी वापराचे आरक्षण वाढत असून ग्रामीण भागातील शेती तसेच पिण्याच्या पाण्याचा प्रश्न गंभीर होत आहे .अद्यापही बागायती भागातील शेतकरी ऊसासारख्या पिकांना

मोकाट पध्दतीने बेसुमार पाणी देतात त्यामुळे पाण्याचा अपव्यय तर होतोच परंतु जमिनीच्या वरच्या थरात क्षारांचा अतिरिक्त संचय होऊन पिकांची उत्पादकता घटते व शेवटी जमिनी नापिक बनतात

8) **जलप्रदूषण:** जलप्रदूषण ही एक महाराष्ट्रातील प्रमुख जलसमस्या होय .उद्योगधंद्यातून बाहेर पडणारे सांडपाणी, रासायनिक द्रव्ये, घरगुती सांडपाणी, मैलापाणी इत्यादी नदी, ओढे, नाले इत्यादी च्या प्रवाहात सोडले जाते, तसेच पाण्याच्या प्रवाहात कपडे, जनावरे, वाहने धुतली जातात, धार्मिक विधी, अस्थी व रक्षाविसर्जन इत्यादी कारणांमुळे जलस्रोतांमधील पाणी दूषित होते .राज्यातील मुंबई, ठाणे, पुणे, औरंगाबाद, नागपूर इत्यादी शहरात जलप्रदूषणाची समस्या इतकी गंभीर झाली आहे की नद्या, नाले, ओढे यांना गटारांचे स्वरूपात प्राप्त झाले आहे.

9) **सांडपाणी आणि कारखान्यांतील पाणी प्रदूषण:** पुणे व परिसरातील सांडपाणी आणि कारखान्यांनी पाण्यात सोडलेली रासायनिक द्रव्ये यामुळे झालेल्या मोठ्या प्रमाणातील प्रदूषणामुळे उजनी धरणातील पाण्यावर अलीकडील काळात हिरवट - पोपटी रंगाचा तवंग आला असून पाण्याची दुर्गंधी येऊ लागली आहे . तज्ज्ञांच्या मते धरणातील पाणी हे जनावरांनाही पिण्यास लायक उरलेले नाही .त्यामुळे या धरणाच्या पाण्यावर अवलंबून असणाऱ्या पुणे, सोलापूर आणि अहमदनगर जिल्ह्यातील लाखो नागरिकांचे आरोग्य धोक्यात आले असून हजारो टन मासे मृत झाल्याचे नुकतेच उघडकीस आले आहे .माश्यांबरोबरच धरणाच्या पाण्यातील जल - परिसंस्थांना मोठा धोका निर्माण झाला आहे .जलप्रदूषणामुळे पिण्याच्या पाण्याद्वारे अनेक घातक द्रव्ये व रसायने मानव तसेच प्राण्यांच्या शरीरात जातात व त्यांना विषबाधा होऊन अनेक रोग जडतात .प्रदूषित पाणी पिल्याने माणसाला कावीळ, विषमज्वर, कॉलरा, क्षय, त्वचारोग, कर्करोग इत्यादी रोग होतात व प्रसंगी मृत्यू ओढावतो.

उपाययोजना:- राज्यातील जलसमस्या ही दिवसेंदिवस अधिकच गंभीर होत चालली असून या संस्थेची तीव्रता कमी करण्यासाठी पुढील उपायायोजना आवश्यक आहेत.

दुष्काळी परिस्थितीवर कायमस्वरूपी उपाययोजना म्हणून जलसंधारणाकडे पाहिले जाते. राज्यातील राळेगळसिध्दी या गावांनी पाणलोटक्षेत्र विकासाच्या माध्यमातून जलसंधारणाद्वारे जल समस्येवर कायमस्वरूपी तोडगा काढला आहे. राज्यासमोर जलसंवर्धन व जलव्यवस्थापनाचा एक आदर्श घालून दिला आहे या तालुक्यातील 35 गावांनी विहिरींचे पुनर्भरण, नाल्यांचे खोलीकरण व रुंदीकरण करून ठिकठिकाणी बंधारे घालून पाणी अडवा पाणी जिरवा हे निती प्रत्यक्षात आणली व या परिसराचा पाण्याचा प्रश्न कायमस्वरूपी सुटला. अशा प्रकारची जलसंधारणाची कामे राज्यात ठिकठिकाणी झाल्यास पडणार्या पावसाच्या प्रत्येक थेंबाचा वापर करता येऊ शकेल.

भूजलपुनर्भरण: शेती, उद्योग व घरगुती वापरासाठी भूगर्भजलाचा अतिरिक्त वापर केल्याने भूजलपातळीत वेगाने घट होत आहे. ही समस्या दूर करून भूजल पातळीत वाढ घडवून आणण्यासाठी कूपनलिका पुनर्भरण व विहीर पुनर्भरण करणे गरजेचे आहे. भूजल पुनर्भरणामुळे भूजल पातळीत वाढ घडून येते शिवाय वाहून जाणार्या पावसाच्या पाण्याचा योग्य विनियोग करता येतो. शहरी भागात कारखाने व घरगुती वापरासाठी बोअरवेलच्या माध्यमातून मोठ्या प्रमाणात भूजलाचा उपसा केला जातो मात्र काँक्रीटकरणामुळे पाणी जमिनीत मुरण्यास वाव रहात नाही. त्यामुळे शहरी भागातील महानगरपालिका व नगरपालिकांनी 'रूफ वॉटर हार्वेस्टिंग' संकल्पना राबविल्यास भूजलपातळी वाढून पाणी टंचाईची समस्या दूर होऊ शकेल.

लोकसहभागाचा अभाव असल्याने जलसिंचनावर 17 हजार कोटी रुपये खर्च होऊनही राज्यातील सिंचन स्रोतांची व सिंचन क्षेत्राची फारशी प्रगती होऊ शकली नाही. जलसंधारण, लाभक्षेत्र विकास, भूजलपुनर्भरण, शेततळी, पाझर तलाव इत्यादी चे महत्त्व पटवून देवून व जागृती करून या सर्व प्रकल्पात लोकसहभाग वाढविणे अत्यावश्यक आहे तरच पाण्याचा योग्य, काटकसरीने व नियोजनबद्ध वापर करता येणे शक्य होईल. यासाठी वृत्तपत्रे, आकाशवाणी, दूरदर्शन या माध्यमांद्वारे

व्यापार पातळीवर लोकजागृती घडवून आणणे आवश्यक आहे. याबरोबर ग्रामस्वच्छता व हागणदारी मुक्ती अभियानाचा धर्तीवर टॅकरमुक्ती व जलसमृद्ध ग्राम ही अभियाने राबविण्याची गरज निर्माण झाली आहे.

घरगुती क्षेत्र : पाण्याची टंचाई लक्षात घेता शहरी भागात घरगुती क्षेत्रात पाण्याचा काटकसरीने वापर होणे आवश्यक आहे. यामध्ये पाण्याची गळती थांबविणे, वाहने धुण्यासाठी केला जाणारा पाण्याचा अपव्यय कमी करणे, नळाच्या लहान तोट्यांचा वापर करणे, आवश्यकता नसता नळाच्या तोट्या बंद ठेवणे इत्यादी उपाय सुचविता येतात. तसेच कपडे, भांडी, वाहने धुण्यासाठी वापरल्या गेलेल्या पाण्याचा परिसर व बागेतील झाडांना देण्यासाठी वापर केल्यास पाण्याची बचत होऊ शकते.

सांडपाण्याचा पुनर्वापर : ज्या प्रमाणे कागद, प्लास्टिक, धातू यांचा पुनर्वापर केला जातो त्याप्रमाणे सांडपाण्यावर प्रक्रिया करून त्याचा पुनर्वापर करणे शक्य असते. पाणी हे सांडपाणी व टाकाऊ पाण्याचा पुनर्वापरातून उपलब्ध केले जाते. हे पाणी शेतीसाठी वापरले जाते. याच धर्तीवर राज्यातील शहरी भागातील तसेच औद्योगिक वापरातून बाहेर पडणाऱ्या पाण्याचा पुनर्वापर करता येणे शक्य आहे.

सारांश : राज्यातील जलसंपत्ती म्हणजे सर्व जल, पृष्ठभाग किंवा उप पृष्ठभाग, जे राज्यात अस्तित्वात आहे किंवा राज्यातील कोणत्याही आणि सर्व गटारींमध्ये आणि मातीच्या स्तरांमध्ये राज्यातून जाते. महाराष्ट्र राज्याचे भौगोलिक क्षेत्र ३०८ लाख हेक्टर आहे आणि लागवडीचे क्षेत्र २२५ लाख हेक्टर आहे. त्यापैकी ४०% क्षेत्र दुष्काळग्रस्त आहे. सुमारे ७% क्षेत्र पूरग्रस्त आहे. महाराष्ट्रात अत्यंत बदलता पाऊस ४०० ते ६००० मिलीमीटर पर्यंत असतो आणि जून ते सप्टेंबर या चार महिन्यांच्या कालावधीत असून पावसाळी दिवसांची संख्या ४० ते १०० दरम्यान असते. पाण्याच्या स्रोतांच्या

अंदाजे सरासरी वार्षिक उपलब्धतेमध्ये १६४ घन किलोमीटर (km³) पृष्ठभागावरचे पाणी आणि २०.५ घन किलोमीटर (km³) उपपृष्ठभागावरचे पाणी असते. महाराष्ट्रात, ५ नदी खोरे प्रणालींपैकी, पश्चिम घाटाच्या पूर्वेकडील चार नदी खोऱ्यांमध्ये (कृष्णा, गोदावरी, तापी आणि नर्मदा) केवळ ५५% अवलंबून उत्पादन मिळते. या चार नदी खोऱ्यांमध्ये ९२% लागवडीयोग्य जमीन आहे आणि ग्रामीण भागात ६०% पेक्षा जास्त लोकसंख्या आहे. ४३% लोकसंख्या असलेल्या या चार नदी खोऱ्यांमध्ये अंदाजे ४९% क्षेत्र आधीच पाण्याच्या उपलब्धतेसंदर्भात तूट किंवा अत्यल्प तूट मानले जाते.

थोडक्यात महाराष्ट्राला नैसर्गिकरित्या मुबलक प्रमाणात जलसंपत्ती उपलब्ध असूनही सुयोग्य नियोजन व व्यवस्थापना अभावी राज्यातील जलसमस्या उग्र रूप धारण करित आहे. राज्यातील पर्जन्याचे वितरण असमान असून निम्यापेक्षा अधिक पाऊस एकट्या कोकणात पडतो तर 74 तालुके हे कायम स्वरूपी दुष्काळी आहेत. सध्या 123 तालुक्यांना दुष्काळाचा फटका बसला असून पिके व फळबागा नष्ट झाल्या आहेत. भारताच्या 14.59 टक्के पाणी उपलब्ध असूनही राज्यातील जलसिंचनाखाली क्षेत्र हे देशाच्या सरासरीच्या तुलनेत निम्यापेक्षा कमी (20.60 टक्के) आहे. याशिवाय राज्यातील बिगर सिंचनासाठी पाण्याचा वापर वाढत असून निर्मित सिंचन क्षमतेचा पूर्ण वापर केला जात नाही. राज्यातील जलसंकट दूर करून शेती, उद्योग व नागरी वस्त्यांना पुरेश्या प्रमाणात पाणी पुरवठा उपलब्ध करून देण्याच्या दृष्टीने जलसंधारण, भूजल पुनर्भरण, प्रदूषित पाण्यावर प्रक्रिया, पिकांसाठी ठिबक, तुषार व सूक्ष्म सिंचनपध्दतींचा अवलंब, सिंचन क्षमतेच्या पूर्ण वापर, जललेखा परिक्षण, जलसाक्षरता इत्यादी उपाययोजना करून यात लोकसहभाग वाढविण्यासाठी व्यापक स्वरूपात जनजागृती घडवून आणणे आवश्यक आहे.

संदर्भ:-

[1]. श्री .शिंदे हनुमंत पोपट , पुणे –यांचा संशोधन अहवाल

- [2]. भारत सरकारच्या नीती आयोगाचे अहवाल
- [3]. महाराष्ट्राचे आर्थिक परीप्रतके
- [4]. ११ वी व १२वी ची क्रमिक पुस्तके