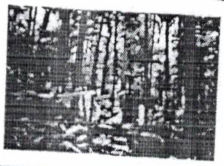
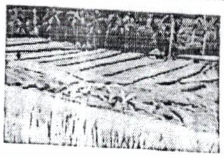
Peer reviewed Journal Impact Factor: 7.265 ISSN-2230-9578

Journal of Research and Development

A Multidisciplinary International Level Referred Journal

September 2021 Volume-12 Issue-8





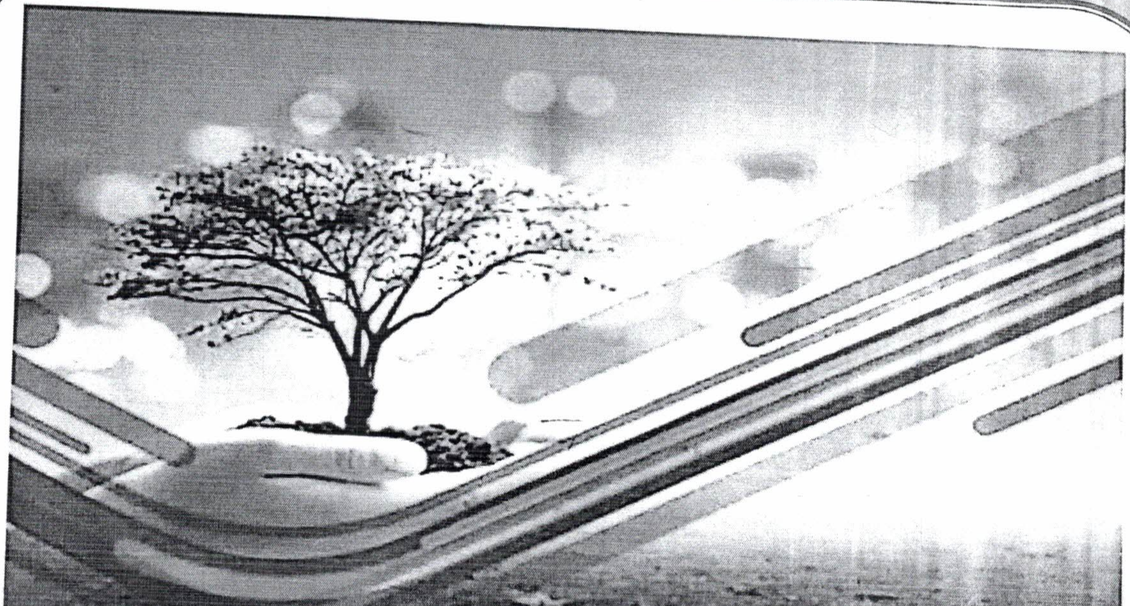
Resource Management and Agricultural Development

Chief Editor
Dr. R. V. Bhole
'Ravichandram' Survey No-101/1, Plot No-23, Mundada Nagar, Jalgaon

Executive Editors
Dr. N. G. Mali
Principal Sambhaji College (Arts, Commerce & Science), Murud, Latur

Executive Editors
Dr. S. J. Phule
President Marathwada Association of Geographers, Latur

Co- Editors
Dr. H. S. Waghmare, Dr. S. N. Ubale, Dr. G. L. Jadhav
Prof. M. B. Gaikwad, Dr. B. N. Nagalgave,
Dr. V. R. Rathod, Dr. S. S. Pawar



Address
'Ravichandram' Survey No-101/I, Plot, No-23, Mundada Nagar, Jalgaon (M.S.) 425102

Scanned with CamScanner

Journal of Research and Development

A Multidisciplinary International Level Referred and Peer Reviewed Journal

9th September 2021 Volume-12 Issue-8

On

Resource Management and Agricultural Development

Chief Editor
Dr. R. V. Bhole
'Ravichandram' Survey No-101/1, Plot No-23, Mundada Nagar, Jalgaon

Executive Editors
Dr. N. G. Mali
Principal
Sambhaji College (Arts, Commerce & Science), Murud, Latur

Executive Editors
Dr. S. J. Phule
President
Marathwada Association of Geographers, Latur

Co- Editors
Dr. H. S. Waghmare, Dr. S. N. Ubale, Dr. G. L. Jadhav
Prof. M. B. Gaikwad, Dr. B. N. Nagalgave,
Dr. V. R. Rathod, Dr. S. S. Pawar

Published by- Dr. N. G. Mali, Principal Sambhaji College (Arts, Commerce & Science), Murud, Latur.

The Editors shall not be responsible for originality and thought expressed in the papers. The author shall be solely held responsible for the originality and thoughts expressed in their papers.

© All rights reserved with the Editors

Scanned with CamScanner

31	Behavioral Patterns of Tourist: A Case Study of Ganpatipule Dr. Ashok U. Nagargoje	115-117
32	अंबाजोगाई तालुक्यातील पीक संयोगाचे भौगोलिक विश्लेषण (2000-01 ते 2015-16) प्रा.डॉ. सोमनाथ संभाजी लांडगे	118-121
33	कोरोना काळ आणि आदिवासी समाजातील रानभाज्यांचे कुपोषणातील महत्व संदर्भ- पालघर जिल्हा प्रा. नितिन विश्वनाथ खरात, प्राचार्य डॉ. रविंद्र भा. घागस	122-125
34	कृषी विकासात ग्रामीण प्रशासनाची भूमिका डॉ.अशोक नारायणराव गायकवाड	126-128
35	औरंगाबाद जिल्ह्यातील कृषी भूमी उपयोजनाचा भौगोलिक अभ्यास प्रा.डॉ. पाटील बी.टी.	129-130
36	भारतीय शेती समोरील समस्या शोभा देविदासराव भोसले, प्रा.डॉ. तोलमारे एस. एस.	131-133
37	उत्तर महाराष्ट्रातील आदिवासी शेतकऱ्यांच्या कृषी विकासात आदिवासी विकास विभागामार्फत राबविल्या जाणाऱ्या कृषी योजनांचा अभ्यास प्रा. विजय मारुती सुकटे, प्राचार्या. प्रा. डॉ. संजय तुपे	134-141
38	महाराष्ट्रातील कृषी विद्यापीठ ग्रंथालयांची संकेतस्थळे : एक अभ्यास डॉ. बिडवे मारुती शिवाजीराव	142-145
39	टिपराळ या गावातील कुटूंब नियोजनाचा : भौगौलिक अभ्यास श्री.बिचकुंदे शशिकांत संग्राम	146-150
40	भारतीय कृषी विकासात महापुरुषांचे योगदान डॉ.साईनाथ राधेशाम बनसोडे	151-153
41	मराठवाड्याच्या कृषी क्षेत्रातील भूमी उपयोजनाचा प्रादेशिक असमतोल एक भौगोलिक अभ्यास उद्धव प्रल्हाद पोगलवार, डॉ बी एन पस्तापुरे	154-160
42	गुजराथ राज्यातील कृषी विद्यापीठ ग्रंथालयांच्या वेबसाईट चा अभ्यास डॉ. कटके महावीर माधवराव	161-165
43	प्राचीन भारतातील जलसंस्कृती एक आकलन प्रा. विजय देविदास वाकोडे	166-167
44	महाराष्ट्राच्या शाश्वत शेती विकासात जल व्यवस्थापन भूमिका प्रा. डॉ. रेणुकादास यशवंतराव बोन्नर	168-174
45	लोकसंख्या वाढीस कारणीभूत असणारे घटक विशेष संदर्भ अहमदपूर दोडे रामानंद बालासाहेब	175-177
46	डॉ.बाबासाहेब आंबेडकर यांचे शिक्षणविषयक विचार आणि आजचा तरूण प्रा.महेंद्र अच्युत आल्टे	178-179
47	जलव्यवस्थापन : शासन व प्रशासनासमोरील आव्हान प्रा.डॉ. बल वशिष्ठ गणपतराव	180-183
48	पर्यावरणीय संरक्षण कायदा अमंलबजावणीत प्रशासन व व्यक्तीगत भूमिका प्रा. अनिल वैजनाथ इंगोले	184-187
49	कोरोना महामारी आणि शिक्षणापूढील समस्या प्रा.डॉ. माडेकर वैशाली सवंतराव	188-189
50	आपत्ती : समस्या व उपाय श्रीमती सोनार मनुजा भास्कर	190-191
51	Watershed Management Vinya Bhagwanrao Aute ,Ashwini Ashok Waghmare	192-194
52	ग्लोबल वार्मिंग चे दुष्परिणाम प्रा.डॉ.तोलमारे एस.एस.	195-197
53	अंत:स्फोट आत्मकथनातून व्यक्त होणाऱ्या सामाजिक जाणिवा प्रा. डॉ. बालाजी विठ्ठलराव डिगोळे	198-200
54	शेती विकासासाठी जल व्यवस्थापन करणे काळाची गरज : एक चिकित्सा डॉ.संजीव कोळपे	201-203
55	कृषी उद्योगाचे देशाच्या विकासातील योगदान प्रा.डॉ.बालाजी वि. डाकोरे	204-206
56	पाणी व्यवस्थापन: शासनाची भूमिका डॉ. जगदीश देशमुख	207-211
57	महाराष्ट्रातील प्रमुख शेळयांच्या जाती : एक तुलनात्मक अभ्यास प्रा. डॉ. सदेश नारायणराव उबाळे	212-213

Scanned with CamScanner

'Journal of Research & Development' A Multidisciplinary International Level Referred and Peer Reviewed Journal, Impact Factor-7.265, ISSN: 2230-9578, 9 September-2021, Volume-12, Issue-8
Resource Management and Agricultural Development

शेती विकासासाठी जल व्यवस्थापन करणे काळाची गरज : एक चिकित्सा

डॉ.संजीव कोळपे
सहयोगी प्राध्यापक, भूगोल विभाग, कला, वाणिज्य व विज्ञान महाविद्यालय, गंगाखेड

सारांशः

कृषी व्यवसायाला भारतीय अर्थव्यवस्थेत अतिशय महत्त्वाचे स्थान प्राप्त झाले आहे. कारण भारतीय कृषी व्यवसाय हा अर्थव्यवस्थेचा कणाच होय. गेल्या अनेक दशकात औद्योगिकरण करण्याचे प्रयत्न केले असले तरी भारतीय कृषीचे स्थान आणि महत्त्व असाधारण आहे. सन २००८ साली राष्ट्रीय उत्पन्नातील कृषी क्षेत्राचा हिस्सा १६.२ टक्क्यांपर्यंत कमी झाला आहे हे प्रमाण वाढविण्यासाठी, शेती विकासासाठी सिंचनाची मोठ्या प्रमाणात आवश्यकता आहे. सिंचन आहे असे म्हणून चालणार नाही तर त्यासाठी पाण्याचे नियोजन चांगल्या प्रकारे करणे गरजेचे आहे. शेती विकासासाठी माती व पर्जन्य नियंत्रणाशिवाय पर्याय उरलेला नाही. शेतीसाठी गरजेचे असलेले पाणी केवळ धरण, केटीवेअर, नाला बंल्डींग इत्यादी माध्यमातूनच मिळविणे इतका मर्यादित अर्थ आत्मनिर्भरतेची परिपूर्ती करणारा समजता येणार नाही. महाराष्ट्रात प्रकल्पाच्या माध्यमातून कितीतरी क्षेत्राच्या जलसिंचनाची सोय झाली. तरीही ७० ते ७५ टक्के क्षेत्र कोरडवाहू राहणारच आहे. व या कोरडवाहू क्षेत्राच्या पाण्याची भूक नूसती पर्जन्याच्या माध्यमातूनच मिटवावी लागणार आहे. आणि त्यासाठी ग्रामीण भागात पाण्याच्या नियोजनाचे कार्यक्रम घेवून पाण्याचे महत्व स्पष्ट करणे व पडणाऱ्या पर्जन्याचा प्रत्येक थेंब शास्त्रशुद्ध पद्धतीने जमिनीच्या एक ग्रॅम मृदेचेही स्थलांतर न होवू देता जमिनीत जिरविणे हीच खरी सध्याची गरज आहे. तसेच मृदेच्या अस्तित्वाशिवाय शेतातले पाणी शेतात वास्तव्यास राहणार नाही हे तेवढेच सत्य आहे.

प्रस्तावना:

शेती विकासाकरिता पाणी हे महत्त्वाची साधनसंपत्ती आहे. ते शेतीच्या कार्याकरिता कितपत योग्य पकारे वापरता येईल हे पाण्याचे व्यवस्थापन कसे केले आहे यावर अवलंबून असते. २१ व्या शतकात पाण्याची उपयोगिता, वापर यावर भर देण्याची आवश्यकता राहील. त्यातून शेती क्षेत्राला विकसित करणे महत्वाचे ठरेल. कारण दिवसागणीक पाण्याची कमतरता दिसून येत असल्याने प्रत्येक क्षेत्रीय पातळीवर नियोजन करून शेती कार्यात सुधारणा करणे अपेक्षित आहे. पाणी पुरवठ्याच्या बऱ्याच योजना आहेत. पण त्यांनी विभागणी संतुलित नसल्याने अद्यापही शेती व्यवसाय मागासलेला आहे. आज देखील जर योग्य योजना आखल्यातर अधिक उत्पादकता लाभू शकेल. अनेक कार्याकरिता पाण्याची व्यवस्था करावी लागते. म्हणून या क्षेत्रात सिंचन व्यवस्थेतून शेती विकास चांगल्या प्रकारे साधता येत नाही. सतत वाढणारी लोकसंख्या यातून वाढणारी अन्नधान्याची मागणी यावर विचार केल्यास शेती उत्पादकता वाढविणे एक महत्वाचे आव्हान आपल्या समोर आहे.

उद्दिष्टे: १) शेती विकासाच्या दृष्टिकोनातून संशोधन करणे. २) शेती विकासासाठी आवश्यक उपायांचा शोध घेणे. ३)पाण्याच्या व्यवस्थापनाचा अभ्यास करणे. ४)पाणलोट क्षेत्राचा आढावा घेणे.

संशोधन पद्धती व सामग्री : प्रस्तुत शोध निबंध हा दुय्यम साधन सामुग्रीवर आधारित आहे. या शोध निबंधासाठी संदर्भग्रंथ, विविध साधन सामग्री तसेच इंटरनेट सुविधेचा वापर करण्यात आला आहे. विविध द्वितीयक सामग्रीचा शोध निबंधासाठी आधार घेण्यात आला आहे.

पाणलोट क्षेत्राचा आढावा:

सन १९८२–८३ पर्यंत माती संधारणाची कामे शेतकऱ्यांची संमती घेवून त्यांच्या शेतावर करण्यात येत होती. या कामाचा फायदा ठराविक क्षेत्र व लाभार्थी एवढाच मर्यादित होता. जमिनीची उत्पादकता वाढविणे व ग्राम पातळीवर पिण्याच्या पाण्याची सोय उपलब्ध करुन देण्याच्या दृष्टीने सन १९९२ पासून गाव हा विकासाचा घटक धरुन जलसंधारण कार्यक्रम सुरु करण्यात आला. या कार्यक्रमात पाणलोट क्षेत्र निवडल्यामुळे जमिनीनुसार पाणी व माती संधारणाचे विविध उपचार करण्यात येतात. पर्जण्य संधारण कसेही करुन चालणार नाही तर ते माथा ते पायथा या पाणलोटच्या मूलभूत तत्वानुसार होणे अभिप्रेत आहे. भूपृष्ठाच्या ठराविक क्षेत्रातील पाणी वाहून जाणाऱ्या पाण्याच्या प्रवाहास अपधाव असे म्हणतात. ज्या ग्रामीण भागात पाणलोट विकास तत्वावर पाण्याचा अपधाव अडविलागेला त्याठिकाणी दुष्काळ आणि टंचाई नसल्याचे चित्र दिसते. कारण एक हेक्टर क्षेत्रावर जर १०० मी.मी. पर्जन्यवृष्टी होत असेल आणि त्या क्षेत्रातून वाहून जाणाऱ्या पाण्याचा शंभर टक्के अपधाव विविध उपचारांनी अडविला जात असेल तर त्या जमिनीत दाहा लाख लिटर पाण्याचे जतन होवू शकते. पर्जन्यातून उपलब्ध झालेले पावसाचे पाणी जमिनीवरुन वाहून जाण्याचे प्रमाण ठरविण्यासाठी स्ट्रेंज या शास्त्रज्ञाने पाणलोट क्षेत्राचे तीन प्रकारात वर्गीकरण केले आहे. त्यानुसार पर्जन्यातून उपलब्ध होणारा अपधाव.

अ.क्र.	पाणलोटाचा प्रकार	जमिनीचा उतार (टक्के)	पर्जन्यमान	अपधाव (टक्के)
१.	उत्तम पाणलोट	२० टक्के पेक्षा जास्त	७०० मी.मी.	२४ टक्के
२.	साधारण पाणलोट	५ ते २० टक्के पर्यंत	७०० मी.मी.	१८ टक्के
३.	खराब पाणलोट	५ टक्के पेक्षा कमी	७०० मी.मी.	१२ टक्के

संशोधकाने संकलित केलेल्या माहितीच्या आधारे

१. **उत्तम पाणलोट क्षेत्र :** ज्या जमिनीच्या क्षेत्राचा उतार २० टक्के पेक्षा जास्त आहे. तसेच जमिनीवर कोणत्याही प्रकारचे जैविक आच्छादन नाही. त्यामुळे पाण्याचा अपधाव (प्रवाह) मोठ्या प्रमाणात होतो. अशा क्षेत्रास उत्तम पाणलोट क्षेत्र असे म्हणतात. २. **साधारण पाणलोट क्षेत्र :** ज्या जमिनीवरुन मध्यम स्वरुपाचे पाणी वाहून जात असेल व जमिनीचा उतार ५ ते २० टक्के असेल तसेच वनस्पतीच्या आच्छादनामुळे पाणी मुरण्यास बऱ्याचपैकी वाव असेल तर असे पाणलोट क्षेत्र साधारण पाणलोट क्षेत्र होंय. ३. **खराब पाणलोट क्षेत्र :** अशा पाणलोट क्षेत्राचा उतार ५ टक्के पेक्षा कमी असून जमिनीवरील भरपूर वनस्पती आच्छादनामुळे जमिनीत पाणी मुरण्यास जास्तीत जास्त वाव असतो. म्हणून या पाणलोट क्षेत्रास खराब पाणलोट क्षेत्र असे म्हणतात. यावरुन असे लक्षात येते की, ज्या पाणलोट क्षेत्रात जमिनीवरुन वाहून जाणाऱ्या पाण्याचा प्रवाह अडविण्यासाठी मोठ्या प्रमाणात प्रयत्न करावे लागतात ते क्षेत्र म्हणजे उत्तम पाणलोट क्षेत्र व ज्या क्षेत्रातून पाण्याचा अपधाव कमीत कमी असेल असे पाणलोट क्षेत्र असणाऱ्या खराब किंवा साधारण पाणलोट क्षेत्र होय. उदा. १०० हेक्टर पाणलोट क्षेत्र असणाऱ्या खराब पाणलोटातून होणारा पाण्याचा अपधाव काढू. १) पाणलोट क्षेत्र–१०० हेक्टर, २) वार्षिक पर्जन्यमान–७०० मी. मी. ३) पाणलोट क्षेत्राचा उतार–५ टक्के पेक्षा कमी ४) पाणलोट क्षेत्राचा प्रकार–खराब पाणलोट क्षेत्र **पाणलोट क्षेत्रात पर्जन्याद्वारे उपलब्ध होणारे पाणी** :– = १०० ग ७०० मी.मी. = ७००० मी.मी. = ७००००० घन मी. **म्हणजेच ७०० टीएमसी (१००० घन मी. = १ टीएमसी)** या पाण्यातून स्ट्रेंज च्या सुत्रानुसार पाणलोट क्षेत्र **खराब वर्गवारीत** मोडत असल्यामुळे या क्षेत्रातून १२ टक्के पाणी अपधावेच्या स्वरुपात **वाहून** जाते. म्हणजे ८४ टीएमसी पाणी वाहून जाईल. बाष्पीभवन हे पाण्याच्या नाशाचा महान शत्रू असल्यामुळे वातावरणातील तापमानामुळे किंवा तीव्र वाऱ्याच्या गतीमुळे होणाऱ्या बाष्पीभवनाचे प्रमाण ढोबळ मानाने २५ ते ३० टक्के गृहीत धरल्यास १७५ टीएमसी पाणी बाष्पीभवनाद्वारे हवेत उडून जाते. म्हणजे **प्रत्यक्ष उपलब्ध** ७०० टीएमसी पाण्यातून (८४

Scanned with CamScanner

+ १७५) २५९ टीएमसी पाणी वाया जाणार आहे. म्हणजे आता पाणलोट क्षेत्रात (७००–२५९) ४४१ टीएमसी पाणी शिल्लक राहते या पाण्यावरच पाणलोट क्षेत्रातील कृषी व्यवसाय तसेच अन्य कारणासाठी लागणाऱ्या पाण्याची गरज भागवावी लागेल.
पाणलोट क्षेत्रातील पाण्याची गरज ठरवितांना लागणारे पाणी खालील तक्त्यावरुन काढता येईल :–

अ.क्र.	विषय	ढोबळमानाने पाण्याची गरज	एकूण लागणारे पाणी
१.	पाणलोट क्षेत्रातील लोकसंख्या २००	३६ हजार लिटर प्रतिवर्ष	३६००० x २०० =७२००००० लिटर = ७.२० टीएमसी म्हणजेच ७ टीएमसी
२.	जनावरे २०० (गाय,म्हैस,शेळ्या इ.)	६० ते ७० लिटर प्रतिदिन	८० x ३६५ x २०० = ५.८४ टीएमसी म्हणजेच ६ टीएमसी
३.	सर्वसाधारण कोरडवाहू पिके –८५ हेक्टर	३० घ.मी./प्रति हे./प्र.दि. ४५०० घ. मी./प्र.हे.	४५०० x ८५ =३८२.५० टीएमसी म्हणजेच ३८३ टीएमसी
४.	इतर वृक्ष (वने, कुरण, फळ झाडे इ.) १५ हे.	६००० घ.मी. प्रतिहेक्टर प्रतिवर्ष	६००० x १५ = ९० टीएमसी
	(१००० घ.मी. = १ टीएमसी)		एकूण– ४८६ टीएमसी

संशोधकाने संकलित केलेल्या माहितीच्या आधारे.

वरील तक्त्यावरुन १०० हेक्टर पाणलोट क्षेत्रासाठी ४८६ टीएमसी पाण्याची गरज असतांना बाष्पीभवन व अपधावेच्या माध्यमातून नाश होत असलेल्या २५९ टीएमसी पाण्यामुळे ४४१ टीएमसी पाणीच शिल्लक रहते. त्यामुळे या अंदाज पत्रकास पाणलोट क्षेत्राच्या दृष्टीने त्रुटीचे अंदाज पत्रक म्हणता येईल. त्यामुळे निदान प्रवाहाच्या स्वरुपात वाहून जात असलेल्या ८४ टीएमसी पाण्याचे संवर्धन करणे गरजेचे आहे. पाणलोट क्षेत्रातील पाण्याची गरज ठरवितांना लागणारे पाणी खालील तक्त्यावरुन काढता येईल. **विविध प्रकारे अडविता येणारा अपधाव:–**

अ.क्र.	प्रकाराचे नाव	अडविला जाणारा अपधाव (प्रवाह)	करावयाची कामाची संख्या	अडविला गेलेला अपधाव
१.	बांध(स्ट्रक्चर)	०.००७५ टीएकसी/ प्रतिबंध	१००	०.८० टीएमसी
२.	शततळे	०.७० टीएमसी/प्रतितळे (३ वेळा पाण्याने भरते) ०.७३ x ३=२.१०	१३	२७.३० टीएमसी
३.	समपातळी जैविक बांध	०.४५ टीएमसी/ प्रतिहेक्टर	१०० हेक्टर	४५.०० टीएमसी
			एकूण	७३.१० टीएमसी

संशोधकाने संकलित केलेल्या माहितीच्या आधारे.

१०० हेक्टर क्षेत्रातून वाहून जाणाऱ्या ८४ टीएमसी पाण्यापैकी ढोबळ मानाने ७३.०० टीएमसी पाण्याचा संचय वरील विविध उपचारांच्या माध्यमातून होणे शक्य आहे. म्हणजेच अपधावाच्या ९७ टक्के अपधाव (प्रवाह) सहज अडविला जावू शकतो. पाणलोट क्षेत्रातील उपलब्ध पाण्यावरुन **खालील निष्कर्ष काढता येतात. १)** पाणलोट क्षेत्रात पर्जन्याद्वारे उपलब्ध पाणी : ७०० टीएमसी **२)** अपधाव व बाष्पीभवनामुळे वाया गेलेले पाणी : २५९ टीएमसी **३)** पाणलोट क्षेत्रात शिल्लक पाणी : ४४१ टीएमसी **४)** पाणलोट क्षेत्रासाठी पाण्याची गरज : ४८६ टीएमसी **५)** गरजा भागविण्यासाठी कमी पडणारे पाणी : ४५ टीएमसी **६)** अपधावाच्या स्वरुपात वाहून जाणारे पाणी : ८४ टीएमसी **७)** अपधाव प्रतिबंधक प्रकारांनी अडविता येणारे पाणी : ७३ टीएमसी ८) अडविता येणारा अपधाव : ९७ टीएमसी

कृषी विकासासाठी अपेक्षित उपाय : १) लघु व मोठ्या जलाशयांची व्यवस्था:

शेती क्षेत्रामध्ये रचनात्मक विकास घडवून आणण्याकरिता पाण्याचे संग्रहण एक महत्वाचा भाग ठरतो. नवीन भूजल व्यवस्था करण्याकरिता लघु किंवा मोठ्या जलाशयाची गरज असते. त्यामुळे अशा संग्रहण आणि व्यवस्थापणाकरिता ह्या दोन्ही पैकी कोणते अधिक उपयुक्त ठरेल हा प्रश्न निर्माण होतो. पाण्याचे संग्रहण लहान जलाशयाद्वारे होवू शकते. फक्त त्यांची संख्या अधिक असायला हवी. अधिक खोल जलाशय निर्माण होत असल्यास विकासाकरिता अधिक प्रमाणात पाण्याची सोय होवू शकेल. **२) पाण्याचा युक्ततम वापर:** कृषी व्यवसायात या बाबतीत लक्ष देणे गरजेचे आहे. कारण संपूर्ण महाराष्ट्रात पाण्याची सुविधा असंतुलित पद्धतीने विभागलेली आहे. सिंचन व्यवस्था करताना ज्या क्षेत्रात पाण्याची कमतरता आहे. त्याकरिता विशेष योजना आखणे आवश्यक आहे. एका क्षेत्राला एकक गृहित धरुन योजनेची आखणी व्हायला हावी. त्या क्षेत्रातील भूरचना, पीक उत्पादन क्षमता, जंगलाची स्थिती, जमिनीचे प्रकार यावर विशेष भर द्यावा. **३) भूजलाचा योग्य वापर:** महाराष्ट्रात आज देखील भूजलाबद्दल संपूर्ण माहिती प्राप्त झालेली नाही. तरी जी माहिती आहे त्यामध्ये पाण्याचा उपसा करताना संतुलन ठेवता आले नाही. जसे पिकांची उच्च उत्पादन पद्धती, दोन पीक लावणे, सिंचनाची कमतरता, कूपनलिका, विद्युत पंपांच्या माध्यमाने पाण्याचा उपसा इ. त्यामुळे परत पाण्याचा पूर्ववत स्तर तयार होणे शक्य होत नाही. भूजल कमी कमी होत असल्याने त्यातील काही नैसर्गिक तत्व नष्ट होतात. नद्या, विहिर व कालव्याने पाणी कमी होते. काही पाण्याची परंपरागत साधने कोरडी पडलेली आहेत. त्या करिता विशेष लक्ष दिले पाहिजे. **४) पाण्याचा काटकसरीने वापर:** घरकामाकरिता बरेच पाणी वापरले जाते. तेंव्हा त्यावर थोडीफार प्रकिया करुन त्याचा वापर केला जावू शकतो. जसे शहरामध्ये वापरल्या जाणऱ्या पाण्याला शहर नियोजनाच्या कार्यामध्ये समाविष्ट करुन शेती क्षेत्राकडे वळविता येते. पावसाच्या पाण्याला घरोघरी कसे साठविता येईल याकरिता लोक मदत करु शकतात. आणि बरेच पाणी वाया न जाता त्यांचा योग्य उपयोग होवू शकतो. शेती क्षेत्रात उत्पादकता

Scanned with CamScanner

वाढविण्याकरिता लोकांमध्ये पाण्याच्या काटकसरीच्या वापराबद्दल जागृती निर्माण झाली पाहिजे. ५) **वृक्षलागवड:** वृक्षलागवडीमुळे पाण्याचे प्रमाण वाढू शकेल व पाणी सतत झिरपत असल्यास शेती क्षेत्राला प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष फायदा होवू शकतो. महाराष्ट्रातील अधिकांश ठिकाणी जमीन उताग असल्याने असे करण्यात आल्यास कृषी उत्पादकता व त्याकरिता पाणी पुरवठा वाढू शकेल. ६) **कोरडवाहू शेती पद्धती:** आधुनिक पाण्याच्या व्यवस्थापनात कोरडवाहू कृषीकडे विशेष लक्ष देण्याची आवश्यकता आहे. अशा क्षेत्राकरिता जमीन आणि पाण्याच्या वापराकरिता विशेष नियोजनाची गरज आहे. कालव्यांच्या माध्यमाने अशा जमिनीत व मातीत ओलावा आणता येतो. म्हणून महाराष्ट्रात अशा सर्व पद्धतीची अमलबजावणी करून कोरडवाहू क्षेत्रात क्रांती घडवून आणायला हवी.

निष्कर्ष:

महाराष्ट्राच्या कृषी जमिनीपैकी सुमारे १५ ते १६ टक्के शेतजमिन सिंचनाखाली आहे. उर्वरित ८५ टक्के क्षेत्र पर्जन्याची प्रतिक्षा करणारे आहे. शेती विकासाच्या दृष्टिने केवळ दरडोई पाणी संधारणाच्या लक्ष्याच्या पूर्ततेवरच अवलंबून आहे. त्याशिवाय कोरडवाहू कृषी व्यवसायावर निर्भर असलेली ग्रामीण अर्थव्यवस्था गतीमान होणार नाही. शासनाकडून पाणी संचयासाठी मोठ्या प्रकल्पाची निर्मिती होत असली तरी ग्रामीण भागात सहकार्यातून पडीक जमिनीवर वृक्ष लागवड, वनराई बंधारे, शेततळे इत्यादी कार्य होत आहेत. जमिन व जलसंधारण कार्यक्रमात कृषिशास्त्रीय पद्धतीचा वापर करून वाया जाणाऱ्या पाण्याचा संचय जमिनीत करता येतो. उताराला आडवी नांगरणी, पेरणी, वखरणी, आंतर मशागत केल्यास उताराच्या दिशेने वाहून जाणाऱ्या पाण्याला अडथळा निर्माण होतो. त्यासाठी अनेक माध्यमातून वाहून जाणाऱ्या पाण्याच्या अपधावाचे संवर्धन करणे हेच खरे शेती विकासाचे मूलमंत्र होय. संपूर्ण शेती विकासाकरिता सिंचन व्यवस्थेमध्ये भक्कम सुधारणा करावी लागेल. त्यावर आधारित लघु उद्योग देखील स्थापित होवू शकतात. या क्षेत्राचा विकास करून महाराष्ट्रात काही प्रमाणात आत्मनिर्भरता निर्माण करता येईल यात शंका नाही. प्रथम परंपरागत पिकांची स्थिती सुधारणे आवश्यक आहे. या पिकांकरिता किती पाण्याची गरज आहे. याचा अभ्यास केल्यास प्रथम पाण्याच्या व्यवस्थापनातून त्यांची स्थिती सुधारली पाहिजे. नंतर इतर पिकांच्या लागवडीचा विचार करावा.

संदर्भ:

१. *पाणलोट क्षेत्र विकास मार्गदर्शिका, जलसंधारण व कृषी विभाग. महाराष्ट्र राज्य, पुणे.*
२. *प्रा.डॉ.बी.एल.आयरे व प्रा.डॉ.एम.एस.माने (२०११) : पाणलोट क्षेत्र विकास व जलसंधारण.*
३. *श्री.चिंतामणी थिटे व प्रसाद रसाळ (२००९) : पाणलोट क्षेत्र विकास.*
४. *प्रा.एस.व्ही.ढमढेरे (२००९) : महाराष्ट्रातील सिंचन पाणलोट क्षेत्र विकास आणि जलसंधारण.*
५. *Hussain M. (1979) : Agricultural Geography.*
६. *Singh T. (1983) : Spatio Organization of Agricultural in north Indian village: Deductive Model.*
७. *Banerjee S., Barmans. (1983) : Input availability and modern agricultural in Burdwan District.*

Scanned with CamScanner