

Peer reviewed Journal

Impact Factor: 7.265

ISSN-2230-9578

# Journal of Research and Development

A Multidisciplinary International Level Referred Journal

July 2021 Volume-11 Issue-27

**Impact of Environment on Agriculture, Health,  
Water Resources, Social Life & Industrial  
Development**

Chief Editor

Dr. R. V. Bhole

'Ravichandram' Survey No-101/1, Plot  
No-23, Mundada Nagar, Jalgaon

Executive Editors

Dr. M. N. Kolpuke

Principal,

Maharashtra Mahavidyalaya, Nilanga

Executive Editors

Dr. S. S. Patil

Principal,

Maharashtra College of  
Pharmacy, Nilanga

Executive Editors

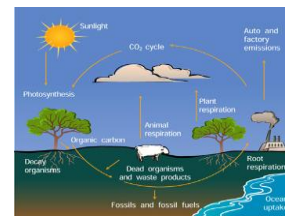
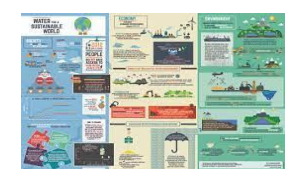
Dr. E. U. Masumdar

Principal,

Azad Mahavidyalaya, Ausa

**Co- Editors**

Dr. B. N. Paul, Dr. C.J. Kadam, Prof. T. A. Jahagirdar, Dr. Naresh Pinamkar  
Dr. C. V. Panchal, Dr. Nisar Syed, Mr. Santosh P Mane



## Address

'Ravichandram' Survey No-101/1, Plot, No-23,  
Mundada Nagar, Jalgaon (M.S.) 425102

# **Journal of Research and Development**

*A Multidisciplinary International Level Referred and Peer Reviewed Journal*

*20 July 2021 Volume-11 Issue-27*

*On*

*Impact of Environment on Agriculture, Health, Water  
Resources, Social Life & Industrial Development*

## **Chief Editor**

Dr. R. V. Bhole

'Ravichandram' Survey No-101/1, Plot, No-23,  
Mundada Nagar, Jalgaon (M.S.) 425102

## **Executive Editors**

<b>Dr. M. N. Kolpuke</b> <b>Principal</b> Maharashtra Mahavidyalaya Nilanga	<b>Dr. S. S. Patil</b> <b>Principal</b> Maharashtra College of Pharmacy, Nilanga	<b>Dr. E. U. Masumdar</b> <b>Principal</b> Azad Mahavidyalaya, Ausa
--	---	--

## **Co- Editors**

Dr. B. N. Paul	Dr. C.J. Kadam	Prof. T. A. Jahagirdar
Dr. Naresh Pinamkar	Dr. C. V. Panchal	Dr. Nisar Syed
	Mr. Santosh P Mane	

## **Editorial Board**

Dr. A.B. Dhalgade	Dr. S.V. Garad	Dr. M.A. Barote
Dr. B.S. Gaikwad	Prof. R.R. More	Dr. R.V. Suryawanshi
Dr. A.M. Mulajkar	Prof. S.P. Kumbhar	Dr. Amjad Pathan
Dr. S.G. Benjalwar	Miss A.B. Tagarkhede	Dr. S.B. Shaikh
Prof. R.S. Madarse	Dr. V. P. Sandur	Dr. P. B. Achole

**Published by-** Dr. M. N. Kolpuke, Principal, Maharashtra Mahavidyalaya, Nilanga

**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**

## CONTENTS

Sr. No.	Paper Title	Page No.
1.	"पर्यावरण संवर्धन काळाची गरज" प्रा. डॉ.अंभुरे एस. डी.	1-3
2	वरिष्ठ महाविद्यालयातील विद्यार्थ्यांच्या शारीरिक शिक्षणविषयक अभिवृत्तीचा चिकित्सक अभ्यास श्री सावळे शरद अरुण	4-7
3	छत्रपती शिवाजी महाराजांची जल व्यवस्थापन पद्धती – एक अभ्यास Dr. Ladaf S.K	8-10
4	दुष्काळ आणि शेतकरी आत्महत्या : विशेष संदर्भ शेतकरी दीर्घकाव्य प्रा डॉ. बालाजी विठ्ठलराव डिगोळे	11-13
5	रवींद्र शोभणे यांच्या साहित्यात पडलेले दुष्काळाचे प्रतिबिंब आणि आजचे वास्तव प्रा. डॉ. सुनिल भावराव देसले	14-17
6	"जलसंबंधित ग्रामीण अर्थव्यवस्था आणि विकास" प्रा. डॉ. खिस्ते ओंकार बाळकृष्ण	18-20
7	"भारतीय शेती विकासाचा अभ्यास" डॉ. राजाराम महादेव थोरात	21-25
8	चंदगड तालुक्यातील जलव्यवस्थापनाचा इतिहास Dr.Madhukar Vithoba Jadhav	26-29
9	लोकसंख्येचा विस्फोट पर्यावरणाच्या -हासाला कारणीभूत डॉ. कविता मते	30-32
10	पर्यावरण संवर्धन : काळाची गरज प्रा. डा. हेमचंद्र दुधगवळी	33-34
11	कोविड — 19 का भारतीय अर्थव्यवस्था पर प्रभाव प्रा. मोरेश्वर भिकाजी शेन्डे	35-38
12	ग्रामीण विभागातील कृषी विकासाचा चिकित्सक अभ्यास डॉ. राजेंद्र तुळशीदास आहिरे	39-42
13	दुष्काळजन्य परिस्थिती चे साहित्यातील चित्रण विकास नामदेव लोडे	43-46
14	जलव्यवस्थापन काळाची गरज डॉ. डी. एम. कदम	47-50
15	चळवळी आणि हिंदू तत्वज्ञान यांची सांस्कृतिक व राजकीय चर्चा करणारा मौलिक ग्रंथ' प्रा. डॉ. हुंहराज दत्तात्रय भोसले	51-53
16	पर्यावरण आणि समाज प्रा. डॉ. मंगला कडवे	54-56
17	जिल्हा ग्रामीण विकास यंत्रणा - जिल्हा रायगड ही एक रायगड जिल्ह्यातील बचत गटांना प्रोत्साहित करणारी संस्था प्रा. शत्रुघ्न नामदेव लोहकरे, प्रा. डॉ. मनीषा कर्णे	57-59
18	भारतातील कृषि आणि जलसिंचन सुविधांचा आढावा पांचाळ विजय किशनराव	60-62
19	नागपूर शहर में अपशिष्ट जल प्रबंधन; धारणीय विकास की ओर एक पहल स्वाती रमेश भोवते, डॉ.अविनाश व. तलमले	63-67
20	"जल प्रदूषण आणि मानवी आरोग्य" प्रा.डॉ.अनिल निवृत्ती शिंदे	68-72
21	शेतकरी आत्महत्या व समाजकार्य कर्त्याची भुमिका डॉ. मनोज श्रीकृष्णराव पवार	73-76
22	शेतक-यांच्या समस्या आणि शेती विकास एक विश्लेषणात्मक अध्ययन प्रा.डॉ. प्रशांत रा. देशमुख	77-81
23	चंद्रपूर परिसरातील कोळसा खाणिचा स्थानिक पर्यावरणावर होणारा परिणाम अमोल काशीनाथ बावने, मनिषा दूधराम ठवरे	82-84
24	पर्यावरण संवर्धनात आदिवासींचे योगदान प्रा. डॉ.भास्कर गायकवाड	85-88

25	हवामान बदल आणि कृषीचा शाश्वत विकास	<b>Mr. Shankar Sudamrao Pawar</b>	89-91
26	जल पूनर्भरण : काळाची गरज	<b>डॉ. बंडे मोहन व्यंकटराव</b>	92-97
27	दुष्काळ आणि शेतकरी आत्महत्या	<b>डॉ प्रवीण भास्करराव हाडे</b>	98-101
28	जलव्यावथापानाचा इतिहास	<b>Priyanka Gore, Girish More, Mahesh Pawar, Ganesh Choudhari</b>	102-105
29	यवतमाळ जिल्यातील मुलभूत वस्तुवरील किंमतीवर कोविड-19 चा परिणाम	<b>प्रा.कविता आर. किर्दक</b>	106-107
30	पर्यावरण आणि नीतिशास्त्र	<b>प्रा.बदनाळे शिवरुद्र शरणप्पा</b>	108-109
31	पर्यावरणाचा मानवी जीवनावर प्रभाव	<b>डॉ. किरण शिवाजीराव पाईकराव</b>	110-112
32	हवामान बदलाचे होणारे परिणाम एक अभ्यास	<b>भारतभूषण वामनराव बाळबुधे</b>	113-117
33	दुष्काळजन्य परिस्थितीचे साहित्यातील चित्रण	<b>डॉ.एकनाथ वैजनाथ भिंगोले</b>	118-122
34	हवामान बदल आणि त्यांचे दुष्परिणाम एक अभ्यास	<b>डॉ.नामदेव कोंडबाराव दळवी</b>	123-127
35	जागतिक कोरोना महामारी एक अभ्यास	<b>पवार विलास भाऊराव</b>	128-131
36	पर्यावरण संवर्धन काळाची गरज	<b>डॉ.भरत माधवराव मुस्कावाड</b>	132-135
37	महाराष्ट्रातील कोरोना विषाणू आणि वास्तव परिस्थितीचा आढावा	<b>पांचाळ नारायण हनमंतराव</b>	136-141
38	भारतीय जलविकासाचे अभियंता: डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर	<b>डॉ. बी.आर. गायकवाड</b>	142-143
39	महाराष्ट्रातील जल व्यवस्थापनाचे स्वरूप आणि उपाययोजना : एक चिकित्सक अभ्यास	<b>प्रा. मोटे भैरवनाथ बहूवान</b>	144-146
40	शिवकालीन गडकिल्ल्यांचे जलव्यवस्थापन	<b>डॉ. सुभाष बेंजलवार</b>	147-149
41	पर्यावरण नियोजन तथा प्रबंधन	<b>डॉ.श्वेता एन.दवे</b>	150-157
42	जलव्यवस्थापन व त्याचे महत्व – एक ऐतिहासिक दृष्टीकोन	<b>Dr.Prakash Pawar</b>	158-161
43	पर्यावरण परिवर्तन एवं प्रभाव	<b>डॉ.शिल्पा एम वाला</b>	162-167
44	कोविड - १९ चा भारतीय अर्थव्यवस्थेवर झालेला परिणाम	<b>प्रा. डॉ. सुनील सुखदेव लोखंडे</b>	168-170
45	“सागराचे पर्यावरणीय महत्व : एक अवलोकन”	<b>डॉ. जयदीप रामकृष्ण सोळुंके</b>	171-175
46	रेणापूर नगरातील जलव्यवस्थापन : एक शोध	<b>डॉ.नारायण सुर्यवंशी</b>	176-179
47	भारतातील बेरोजगारी: समस्या व उपाय	<b>डॉ. सुरेश त्रिंबकराव सामाले</b>	180-183
48	दुष्काळजन्य परिस्थितीचे साहित्यातील चित्रण : विशेष संदर्भ मराठी कादंबरी	<b>प्रा. डॉ.गजानन आनंता देवकर</b>	184-187
49	भारतातील लिंग संबंधित विकास निर्देशांक एक अध्ययन	<b>अशोकराव नरसिंगराव चित्ते</b>	188-192
50	आधुनिक कृषी विकासामुळे निर्माण होणाऱ्या समस्या	<b>डॉ. कळसकर सूर्यकांत नागनाथ</b>	193-196
51	डीळ' या कथेतील शेतकरी कुटुंबाचे जीवन : एक चिंतन	<b>प्रा. डॉ. धिरजकुमार सत्यकाल कोतमे</b>	197-199

52	कृषी क्षेत्राच्या विकासात डॉ.बाबासाहेब आंबेडकरांचे योगदान	प्रा. डॉ. जे. टी. कांबळे	200-203
53	वातावरणातील बदलाचा नाशिक जिल्ह्यातील आदिवासींच्या प्रमुख 'नागली' पिकाच्या उत्पादनात झालेल्या बदलाचा विश्लेषणात्मक अभ्यास	डॉ. मंजुषा अर्जुन सुसमाडे कृ. महेंद्र रामचंद्र खंबाईत	204-207
54	जल संसाधन पर पर्यावरण का प्रभाव	डॉ एसवी विठ्ठलकर्मा कृ आकृति खटे	208-210
55	उत्तर महाराष्ट्रातील आदिवासी भागातील शेतकऱ्यांना महाराष्ट्र बँकेने दिलेल्या कृषी कर्जाचा चिकित्सक अभ्यास	सहा. प्रा. विजय मारुती सुकटे	211-216
56	ध्वनिप्रदूषणाचे परिणाम	प्रा.डॉ.बी.आर.शिंदे	217-119
57	शेतकरी आत्महत्या : कारणे व उपाय	प्रा.डॉ. संतोष तुकाराम कदम	220-222
58	साहित्यातून व्यक्त होणारे ग्रामीण जीवन व दुष्काळ	प्रा. डॉ. गौतम ढवळे	223-224
59	महाराष्ट्रातील जलयुक्त शिवार अभियानात राज्यसरकारची भूमिका	डॉ. विठ्ठल पंडितराव सांडुर	225-226
60	तंत्रज्ञानाचा पर्यावरणावर होणारा प्रभाव – एक अभ्यास	Dr.Sadhna Jichkar	227-230
61	लातूर जिल्ह्यातील यात्रा केंद्राच्या संख्येतील बदलाचा भौगोलिक अभ्यास	डॉ.केरबा कांबळे	231-232
62	मराठी ग्रामीण कादंबरीतील दुष्काळजन्य स्थितीचे चित्रण	डॉ.कांत जाधव	233-236
63	लोकसाहित्यातून आविष्कृत होणारे समाजजीवन व समाजमन	डॉ. अत्तार अमजद हारून	237-238
64	मराठवाड्यातील कृषि विकासात जलसिंचनाचे योगदान : विशेष संदर्भ लातूर जिल्हा	प्रा.डॉ. एस. एस. देवनाळकर	239-242
65	ऊसाच्या जुन्या व नव्या जाती व साखर उत्पादक एक अभ्यास	प्रा. डॉ. विनोद व्यंकटराव चित्ते	243-245
66	कोरोना आणि महाराष्ट्राची अर्थव्यवस्था	डॉ. विनायक रावसाहेब वाघमारे	246-248

## "पर्यावरण संवर्धन काळाची गरज"

प्रा. डॉ. अंभुरे एस. डी.

इतिहास विभाग, कै. रमेश वरपुडकर महाविद्यालय, सोनपेठ. ता. सोनपेठ जि. परभणी.

### प्रस्तावना:-

पर्यावरण विषयी माहिती लिहित असतांना मला जगतगुरू संत तुकाराम महाराजांच्या अंभगाची आठवण येते. आज पासून साडेतीनशे वर्षापूर्वी संत तुकाराम महाराजांनी निसर्ग, पर्यावरणाचे आणि झाडाचे महत्व सांगत असतांना असे म्हटले की,

"वृक्षवल्ली आम्हा सोयरी वनचरे।  
पक्षीही सुस्वरे। आळविता॥  
येथे सुख रूचे एकांताचा वास। नाही  
गुणदोष। अंगी येता.

पृथ्वीतलावर सर्व प्राणी मात्राचे जीवन हे पर्यावरणावर अवलंबून आहे. स्वच्छ पर्यावरण असले तर आपल्याला चांगले आणि निरोगी आयुष्य देते. आपल्याला एकही पैसा न लागता निसर्ग म्हणजे पर्यावरण आपल्याला शुध्द हवा, पाऊस, उन, चांगले अन्न, हिरव्या वनस्पती देत असतात असे म्हटले आहे. म्हणून पर्यावरण संवर्धन करणे आपल्या संवाचे आद्य कर्तव्य आहे. म्हणून आज पर्यावरणाचे महत्व व पर्यावरणा बदल जाग्रत करण्यासाठी आपण ०५ जुन ला जागतिक पर्यावरण दिवस साजरा करतो.

### पर्यावरण संवर्धनाचे उद्देश:-

०१. पर्यावरणातील निरनिराळ्या घटकांचे संशोधन करणे.
०२. पर्यावरण संवर्धनाचे महत्व सांगणे.
०३. शाश्वत विकासासाठी उत्पादन निर्मिती करिता स्वच्छ तंत्रज्ञानाचा वापर करणे.
०४. शैक्षणिक स्तरावर पर्यावरण शिक्षण व प्रशिक्षण द्यावे.
०५. पर्यावरणातल्या प्रमुख घटकांचे व्यवस्थापन करणे.

### ग्रहितके:-

०१. पर्यावरणाचा ऱ्हास होत आहे.
०२. पर्यावरणाच्या संवर्धनासाठी जणजाग्रतीची आवश्यकता.
०३. वृक्ष लागवड कमी प्रमाणात आहे.
०४. उद्योग-धंद्यावर कडक नियमांची आवश्यकता.
०५. नदी-नाले स्वच्छ ठेवण्याची गरज.

### पर्यावरणाचे घटक:-

पर्यावरणाचे घटका मध्ये अनेक प्रकार येतात. परंतू अभसाच्या दृष्टीने पर्यावरणाचे घटक प्रामुख्याने दोन घटकात मांडलेत. यामध्ये पहिला प्रकार जैविक पर्यावरण यामध्ये प्रामुख्याने विविध प्राणी, विविध पक्षी, विविध कितक, जंगल, एकपेशीय वनस्पती, सरपटणारे प्राणी, जीवाणू, विषाणू, बुरशी आणि सुक्ष्म जीव या सारख्या सजीव घटकाचा समावेश होतो. तर दुसरा प्रकार अजैविक पर्यावरण यामध्ये जमीन, माती, ढग, हवा, धुळ, पर्वत, जंगल, पाणी, नदी, तापमान, पाण्याची वाफ, वायु या सारख्या निजीव घटकांचा समावेश होतो.

### पर्यावरण संवर्धनाची व्याख्या:-

पर्यावरण प्रदूषण आणि शोषण पासून वाचवण्याच्या प्रकियेला "पर्यावरण संवर्धन" म्हटले जाते. पर्यावरणाचे संरक्षण करणे आणि आपल्या पिढिला पर्यावरण संवर्धन करणे ही काळाची गरज आहे. हे समजून सांगणे खूप आवश्यक आहे.

पर्यावरण संवर्धन महत्वाची कार्य:-

पर्यावरण संवर्धनातले महत्व आपल्याला प्राचीन काळा पासून अनेक ऋषीमुनी व मध्ययुगीन काळात अनेक संतानी सांगितले आहे. आज सुद्धा पर्यावरण संवर्धन अनेक संस्था व सामाजिक संघटनाकडून होत आहे. प्राचीन काळात जैन धर्मातील २४ वे तिर्थकार भगवान महावीर यांनी म्हटले होते की, "माणसाने माणसाची हत्या करणे ही हिंसा आहे आणि म्हणून ती करू नये तसेच वृक्ष वेली यांना देखील इजा पोहचू नका. कारण तीही एक हिंसाच असते. पर्यावरणाचे संरक्षण व संवर्धन ही मानवजातीला उपकारक दृष्टी भगवान महाविरानी दिली आहे. तसेच पर्यावरण संरक्षण व संवर्धनाचे कार्य इ.स. तिसऱ्या शतकात सम्राट आशोकाने केले त्यानी वन्य जीव, जिवमात्राच्या शिकारीवर प्रतिबंध घातला ही माहिती आजही आशोकाच्या शिलालेखातून आपल्याला माहिती मिळते. प्राचीन काळापासून पाणी शुद्ध व पवित्र ठेवावे असे म्हटले आहे. पर्यावरणाचे महत्व व संवर्धन करण्यासाठी जगभरात अनेक चळवळी झाल्या आहेत. त्या मध्ये उत्तर प्रदेश आताचे झारखंड राज्य येथे झाडाची कल्ल होऊनये म्हणून अनेक स्त्रीयांनी झाडाला मिठी मारून वृक्ष तोडणाऱ्याला विरोध करून जगाचे लक्ष वेधून घेतले विशेष म्हणजे हे आंदोलनाचे नेतृत्व स्थानिक महिलांनी केले. पर्यावरणाला धोका निर्माण करणाऱ्या जागतिक स्तरावरच्या या सारख्या घटनाची काही देशानी दखल घेतली. परंतू आज पर्यावरणाचा जागतिक स्तरावर हा प्रश्न निर्माण झाला. तेव्हा संयुक्त राष्ट्रसंघाने १९७२ मध्ये मानवी पर्यावरण या विषयावर स्वीडनमध्ये स्टॉकहोममध्ये एका आंतरराष्ट्रीय परिषदेचे आयोजन करण्यात आले. या मुळे शंभरवर देशानी भाग घेतला त्यात २६ सुत्री महाधिकार पत्र म्हणजे मॅग्राचार्ट घोषित करण्यात आले. या परिषदे मध्ये काही घोषणा करण्यात आल्या. त्यामध्ये मानव हा पर्यावरणाचा रक्षक व भक्षकही आहे. आज भारतात पर्यावरण शिक्षण देण्यात येत आहे. पर्यावरणाच्या संरचनेचे, स्वरूपाचे आणि विविध घटकांचे ज्ञान देउन प्रत्येक व्यक्तीस जागरूक व जबाबदार नागरिक बनविणे गरजेचे झाले आहे. म्हणूनच शिक्षणाच्या सर्व स्तरावर आज पर्यावरण शिक्षण दिले जाते. पर्यावरण शिक्षणामुळे अध्ययनकर्ता पर्यावरणाच्या क्षेत्रातील समस्या व अव्हानाचे स्वरूप समजून घेऊन पर्यावरण संवर्धन करू शकतो.

पर्यावरण बदलाचे परिणाम:-

मानवी जीवनावर पर्यावरण बदल मुळे फार मोठा परिणाम होत आहे. पर्यावरण बदला मुळे अनेक देशातील ऋतूचक्र बदलत आहे. उन्हाळ्यात खूप पाऊस पडत आहे तर हिवाळ्यात खूप उकाडा होत आहे. कारण मोठ्या प्रमाणात आपण झाडाची कल्ल केली आहे. औदयोगिकरणा मुळे सिमेंट कॉन्क्रीटची जंगले बनली आहेत. बरेच पक्षी नष्ट झाले आहेत. कोरोना मुळे व लॉकडॉउन मुळे हवा शुद्ध, गोंगाट, ध्वनीप्रदुषण कमी, कारखाने बंद राहिल्याने नदया स्वच्छ झाल्या. परंतू पर्यावरण संवर्धनासाठी हा पर्याय नाही. पर्यावरणाचा ऱ्हास होत राहिल तर अनेक साथीचे रोग होतील, या मध्ये सार्स, इबोला, निमा, चिकनगुनिया, मलेरिया, स्वाइन फ्लू आणि आता कोरोना हे सारे साथीचे रोग पर्यावरणाचे संरक्षण व संवर्धन न केल्या मुळे निर्माण झाले आहेत.

समारोपण:-

निर्सगाने आपल्या आजु बाजूला फार अदभुत गोष्टी निर्माण केल्या आहेत. डिसकव्हरी किंवा जिओग्राफी या सारखे अनेक टि.व्ही वरील चॅनल पाहिले तर आपल्याला आश्चर्य वाटेल अशा गोष्टी दिसतात. आपल्या आजु बाजूला सुंदर फुले, हिरवी झाडे, वेगवेगळी रंग आणि रूप असलेले पक्षी इ. गोष्टी मन मोहून घेतात. यात मानवी जीवनात झाडाचे महत्व विशेष आहे. अशा काळात पर्यावरण संवर्धन ही काळाची गरज आहे. कारण पृथ्वीवरील अनेक प्राणी

आपल्या घटत्यासाठी वृक्षावर अवलंबून आहेत. मनुष्य हवेत असलेला ऑक्सिजन हा प्राणवायू स्वसाब्दारे ग्रहण करतो. अशा पध्दतीने वृक्ष मनुष्यासाठी अत्यंत उपयुक्त आहेत. त्या मुळे पर्यावरणाचा ऱ्हास वेळीच रोखला नाही तर येत्या काळात ही खुप मोठी समस्या बनून जाईल. पर्यावरण संवर्धनाचे महत्व समजून जगभरातील देश वृक्ष लागवड व जास्तीत जास्त सीएनजी गॅस चा उपयोग करू लागले. पर्यावरण आपले भविष्य आहे. म्हणून त्याच्या संरक्षणासाठी आपल्याला वेळीच लक्ष द्यावे लागेल.

संदर्भ ग्रंथ:-

०१. पर्यावरण संवर्धन काळाची गरज निबंध- मोहित पाटील [www.bhasnarmarathi](http://www.bhasnarmarathi)
०२. पर्यावरण संवर्धनाचे महत्व दि- १५ मार्च, २०१८ <http://savitahusebloges.com>
०३. पर्यावरणाचे संरक्षण व संवर्धन- Dainik Parbhani
०४. पर्यावरण- दैनिक जागरण. १७ ऑक्टो, २०१७ खोडी, "पर्यावरण संरक्षण व स्वच्छता मोहिम.
०५. पर्यावरण व्यवस्थापन- vikaspedia- २९ जून, २०२१.



## वरिष्ठ महाविद्यालयातील विद्यार्थ्यांच्या शारीरिक शिक्षणविषयक

### अभिवृत्तीचा चिकित्सक अभ्यास

श्री सावळे शरद अरुण

संशोधक विद्यार्थी शिक्षणशास्त्र महाविद्यालय, वार्शी

E.Mail-sharad.sawale@gmail.com

#### प्रास्ताविक

उत्तम ज्ञानासाठी उत्तम मन व उत्तम मनासाठी निरोगी शरीर संपदा या जाणीवेतूनच शारीरिक शिक्षण हे शिक्षण या संकल्पनेचा उत्तम विकास झाला आणि शारीरिक शिक्षण हे शिक्षण या संज्ञेचा एक अविभाज्य अंग बनले. कालोघात ज्याप्रमाणे शिक्षण या संकल्पनेत जे अनेकविध बदल होते गेले त्या अनुषंगाने शारीरिक शिक्षण या संकल्पनेतही अनेक बदल होत गेले व होत आहेत. ती शाखा अधिक प्रगल्भ आणि बहिर्मुख होत गेली व ती एक स्वतंत्र अंग बनली. त्यामुळे शिक्षणाच्या इतर शाखांशी शारीरिक शिक्षणाचा संवाद देवाण-घेवाण ही एक सुस्पष्ट आणि सुयोग्य अपरिहार्यता बनली. पालकांपासून ते सर्व समाजाची मानसिकता पाहिली तर शारीरिक शिक्षकणाकडे बघण्याचा कल हा इतर विषयापेक्षा फारच कमी होताना दिसत आहे. विद्यार्थ्यांना शारीरिक शिक्षण खेळ खेळणे आवडते परंतु माहिती व तंत्रज्ञानाच्या विस्फोटामुळे विद्यार्थी हे आधुनिक जीवनशैली व विविध प्रसारमाध्यमांच्या आहारी गेलेले दिसून येतात असे संशोधकाला निदर्शनास आले म्हणून संशोधक सदर विषयाबद्दल विद्यार्थ्यांची शारीरिक शिक्षणाबाबत असलेली अभिवृत्तीचा शोध घेणार आहे. आजच्या भौतिक सुविधेच्या युगात कितीही आयुष्यमान वाढविण्यासाठी औषधे निर्माण झाले तरी शेवटी व्यायाम खेळ हेच मानवी जीवन सुकर करण्याचे महत्त्वाचे साधन आहे हे विज्ञानाने देखील मान्य केले आहे. त्यामुळे विद्यार्थ्यांची शारीरिक शिक्षणाबाबत अभिवृत्ती जाणून घेणे संशोधकास महत्त्वाचे वाटते.

#### समस्या विधान

##### संशोधनाची गरज व महत्त्व

प्रस्तुत संशोधन वरिष्ठ महाविद्यालयातील विद्यार्थ्यांची शारीरिक शिक्षणविषयक अभिवृत्ती जाणून घेण्यासाठी व त्याच्या भविष्यातील उपयोजनास दिशा देण्यासाठी गरजेचे व महत्त्वाचे आहे.

प्रस्तुत संशोधन हे वरिष्ठ महाविद्यालयातील शारीरिक शिक्षण संचालक व शिक्षक यांना विद्यार्थ्यांचे शारीरिक शिक्षण विषयक जाणीव जागृती अभ्यासण्यासाठी गरजेचे व महत्त्वाचे आहे.

वरिष्ठ महाविद्यालयातील शिक्षकांना शारीरिक शिक्षण विषयक मार्गदर्शन करताना येणाऱ्या अडचणी जाणून घेण्यासाठी संशोधन महत्त्वाचे आहे.

प्रस्तुत संशोधन हे भविष्यातील उदयोन्मुख खेळाडूंसाठी मार्गदर्शक ठरणार आहे.

प्रस्तुत संशोधन हे महाविद्यालय तसेच समाजातील सर्व भागधारक (स्टेकहोल्डर्स) यांना मार्गदर्शक ठरणार आहे.

##### संशोधनाची उद्दिष्टे

1. सोलापूर जिल्ह्यातील वरिष्ठ महाविद्यालयातील विद्यार्थ्यांच्या शारीरिक शिक्षणविषयक सद्यःस्थितीचा शोध घेणे.
2. सोलापूर जिल्ह्यातील वरिष्ठ महाविद्यालयातील विद्यार्थ्यांच्या शारीरिक शिक्षण विषयक जाणिवजागृतीचा अभ्यास करणे.
3. सोलापूर जिल्ह्यातील वरिष्ठ महाविद्यालयातील विद्यार्थ्यांसाठी शारीरिक शिक्षण विषयक अभिवृत्तीसाठी अनुरूप उपाययोजना सूचविणे.

### **सशोधन गृहितके**

1. वरिष्ठ महाविद्यालयातील शारीरिक शिक्षण विषयाच्या विद्यार्थ्यांमध्ये शारीरिक शिक्षण विषयक सकारात्मक दृष्टीकोन तयार होतो.
2. वरिष्ठ महाविद्यालयीन स्तरावर शारीरिक शिक्षण अभ्यासक्रम संदर्भात विद्यार्थ्यांना उद्बोधने आयोजित केली जातात.
3. वरिष्ठ महाविद्यालयीन स्तरावर शारीरिक शिक्षण अभ्यासक्रम संदर्भात विविध उपक्रम व कार्यक्रमाचे आयोजन केले जाते.
4. वरिष्ठ महाविद्यालयीन स्तरावर शारीरिक शिक्षण विषयासाठी भौतिक सोयी व सुविधा पुरेशा प्रमाणात उपलब्ध आहेत.

### **संशोधनाची व्याप्ती व मर्यादा**

#### **व्याप्ती व मर्यादा**

1. प्रस्तुत संशोधन हे फक्त सोलापूर जिल्ह्यातील वरिष्ठ महाविद्यालयाशी संबंधित आहे.
2. प्रस्तुत संशोधन हे सोलापूर जिल्ह्यातील पुण्यक्षोक अहिल्यादेवी होळकर सोलापूर विद्यापीठ, सोलापूर यांचेशी संलग्नित वरिष्ठ महाविद्यालयातील शारीरिक शिक्षण विषयाशी संबंधित आहे.
3. प्रस्तुत संशोधन हे फक्त सोलापूर जिल्ह्यातील वरिष्ठ महाविद्यालयातील शारीरिक शिक्षणविषयाच्या विद्यार्थ्यांच्या अभिवृत्ती संबंधित आहे.
4. प्रस्तुत संशोधन हे वरिष्ठ महाविद्यालयातील विद्यार्थ्यांच्या शारीरिक शिक्षण व क्रीडाविषयक अभिवृत्तीशी संबंधित आहे.

#### **मर्यादा**

- 1) प्रस्तुत संशोधन हे फक्त सोलापूर जिल्ह्यातील वरिष्ठ महाविद्यालया पुरतेच मर्यादित आहे.
- 2) प्रस्तुत संशोधन हे सोलापूर जिल्ह्यातील पुण्यक्षोक अहिल्यादेवी होळकर सोलापूर विद्यापीठ, सोलापूर यांचेशी संलग्नित वरिष्ठ महाविद्यालयातील शारीरिक शिक्षण विषया पुरतेच मर्यादित आहे.
- 3) प्रस्तुत संशोधन हे फक्त सोलापूर जिल्ह्यातील वरिष्ठ महाविद्यालयातील शारीरिक शिक्षणविषयाच्या विद्यार्थ्यांच्या अभिवृत्ती पुरतेच मर्यादित आहे.
- 4) प्रस्तुत संशोधन हे वरिष्ठ महाविद्यालयातील विद्यार्थ्यांच्या शारीरिक शिक्षण विषयक अभिवृत्ती पुरतेच मर्यादित आहे.
- 5) प्रस्तुत संशोधन हे शैक्षणिक वर्ष 2020- 2021 पुरतेच मर्यादित आहे.

**संशोधन कार्यपध्दती-** प्रस्तुत संशोधनासाठी संशोधक वरिष्ठ महाविद्यालयातील विद्यार्थ्यांच्या शारीरिक शिक्षण विषयक अभिवृत्तीच्या सद्यःस्थितीचा चिकित्सक अभ्यास करावयाचा असल्यामुळे वर्णनात्मक संशोधन पध्दतीमधील सर्वेक्षण पध्दतीचा वापर केलेला आहे.

**नमुना निवड-** प्रस्तुत संशोधनासाठी संशोधक पुण्यक्षोक अहिल्यादेवी होळकर सोलापूर विद्यापीठ सोलापूर संलग्नित बार्शी तालुक्यातील वरिष्ठ महाविद्यालयांची निवड असंभाव्येत्तर आधारित सहेतूक नमुना निवड पध्दतीचा वापर करून केलेली आहे. तसेच सदर महाविद्यालयातील 50% शारीरिक शिक्षण संचालक/ सहाय्यक प्राध्यापक/ सहयोगी प्राध्यापक/ प्राध्यापक व विद्यार्थी यांची निवड असंभाव्येत्तर आधारित सहेतूक नमुना निवड पध्दतीचा वापर करण्यात आलेली आहे.

**सशोधन साधने** -प्रस्तूत संशोधनासाठी संशोधक निर्मित अनुसूची स्वरुपातील प्रश्नावली या साधनांद्वारे प्रतिसादकांकडून माहिती संकलित केली आहे. गुगल फॉर्म तयार करून Online माहिती संकलन करण्यात आली होती.

**संख्याशास्त्रीय साधने**- प्रस्तूत संशोधनासाठी संकलित माहितीचे विश्लेषण करण्यासाठी संशोधक शेकडेवारी, या संख्याशास्त्रीय तंत्राचा वापर केला आहे. माहितीचे सादरीकरण करण्यासाठी आलेखाची मदत घेतलेली आहे.

### निष्कर्ष

1. सोलापूर जिल्ह्यातील वरीष्ठ महाविद्यालयातील सुमारे 84.66% विद्यार्थी शारीरिक शिक्षण विषयात अभिरुची आहे.
2. सोलापूर जिल्ह्यातील वरीष्ठ महाविद्यालयातील अनुक्रमे 79.23% मुले तर 71.76% मुलींमध्ये शारीरिक शिक्षणाविषयी सकारात्मक जाणीवजागृती असलेली दिसून आली.
3. सोलापूर जिल्ह्यातील वरीष्ठ महाविद्यालयातील विद्यार्थी स्वतःच्या आवड, क्षमता व कौशल्य यानुसार स्वतःचे क्रीडा प्रकाराची निवड व सादरीकरण करण्यामध्ये आवश्यक तेवढे गांभीर्याने घेत नसल्याचे दिसून आले.
4. वरीष्ठ महाविद्यालयातील मुली वा महिला खेळाडू हे शारीरिक शिक्षणविषयक सकारात्मक आहेत परंतु इतर समस्या, अडचणींमुळे त्यांना अभिरुचीनुरूप सहभागी होता येत नाही असे मत 74.22% मुली/महिला खेळाडूंनी व्यक्त केले होते.
5. वरीष्ठ महाविद्यालयातील विद्यार्थीनित मुले//मुली यांना क्रीडाप्रकार निहाय भौतिक सुविधा व मार्गदर्शन यांबाबत उणिवा जाणवतात.
6. वरीष्ठ महाविद्यालयातील विद्यार्थ्यांसाठी विद्यार्थ्यांच्या मागणीनुसार महाविद्यालय स्तरावर शीबिरे घेण्याचे प्रमाण 30% असल्याचे दिसून आले.

### शिफारशी

1. वरीष्ठ महाविद्यालयीन खेळाडूंनी स्वतःची कौशल्य क्षमता व अभिरुची यानुरूप क्रीडा प्रकारात सहभागी व्हावे.
2. वरीष्ठ महाविद्यालयातील विद्यार्थ्यांनी स्वतःची आवड, क्षमता व कौशल्य यानुरूप क्रीडाप्रकारात सहभागी होण्यासाठी आवश्यक ती प्रक्रिया पूर्ण करावी.
3. वरीष्ठ महाविद्यालयांनी खेळाडूंसाठी विशेषतः मुली/महिला खेळाडूंच्या समस्या व अडचणी वेळोवेळी जाणून घेण्यासाठी महाविद्यालय स्तरावर स्वतंत्र यंत्रणा विकसित करावी.
4. वरीष्ठ महाविद्यालयातील शारीरिक शिक्षण संचालक, प्राचार्य यांनी क्रीडा प्रकार निहाय भौतिक सुविधा, पुरेसा वेळ, अपेक्षित मार्गदर्शन खेळाडूंसाठी उपलब्ध करून देऊन उत्तम खेळाडू तयार करण्यासाठी विशेष प्रयत्न करावेत.

### संदर्भग्रंथ सूची

1. कोठीवाले द. ब.,(1966), शारीरिक शिक्षणाचा विकास, श्रीविद्या प्रकाशन, पुणे
2. आलेगांवकर प.म. (1986), क्रीडामानसशास्त्र, प्रकाशक, गजानन बुक डेपो, पुणे.
3. मुळे, रा.रा., उमाठे, वि.तु. (1987) शैक्षणिक संशोधनाची मुलतत्वे महाराष्ट्र विद्यापीठ ग्रंथ निर्मिती मंडळ, नागपूर
4. भिताडे, वि. रा., (1987), 'शैक्षणिक संशोधन पध्दती', पुणे, नुतन प्रकाशन
5. दांडेकर वा. ना., (1989), शैक्षणिक मूल्यमापन व संख्याशास्त्र, पुणे, विद्या प्रकाशन
6. पाटील अनिल,(2008), मानसशास्त्रीय चाचण्या, डायमंड पब्लिकेशन, पुणे.

7. *Fox, E.L. & Mathewas, D.K. (1981) The Physiological Basis of Physical Education and Athletics. Philadelphia : Sanders College Publishing.*
8. *David, L Costill. (2004), Physiology of Sports and Exercise., Human Kinetics*
9. *Kannan K (2009), Soft Skills, Madurai: Yadava College Publication.*
10. *Dandekar W.N., (2010), Fundamentals of Experimental Psychology, Proficient Publishing House, Pune.*

## छत्रपती शिवाजी महाराजांची जल व्यवस्थापन पद्धती – एक अभ्यास

Dr. Ladaf S.K

Department of History, Azad Mahavidyalaya, Ausa, dist. Latur,

Email ID: [ladaf1970@gmail.com](mailto:ladaf1970@gmail.com)

### प्रस्तावना:

जगाच्या इतिहासात जल व्यवस्थापनाचे अत्यंत प्राचीन उल्लेख आढळतात. शेती आणि पिण्याच्या पाण्यासाठी तत्कालीन राजकार्यांनी धरणे बांधली याचे पुरावे मिळतात. प्राचीन कालखंडातील जल व्यवस्थापनाचा अभ्यास करूनच छत्रपती शिवाजी महाराजांनी स्वराज्यातील जल व्यवस्थापनाचा पाया घातला होता. त्यात काही बदल करून त्यांनी नवीन पद्धत तयार केली.

### किल्ल्यांवरील जल व्यवस्थापन:

सह्याद्रीच्या डोंगरमाथ्यावर अनेक किल्ले आहेत. त्यातील काही शिलाहार, यादव तर काही शिवकालीन. छत्रपती शिवाजी महाराजांनी 'स्वराज्याची' उभारणी या दुर्गम गड किल्ल्यांच्या आश्रयानेच केली होती. त्यांनी किल्ल्यावर प्रजा व लष्करासाठी अत्यंत शिस्तबद्ध जल व्यवस्था केले होते. तसेच किल्ल्यावर राहणाऱ्यांना कधीही पानी टंचाई भासली नव्हती. भरतगडच्या टेकडीची छत्रपती शिवाजी महाराजांनी किल्ला बांधण्याचा दृष्टिकोनातून पाहणी केली होती. परंतु या टेकडीवर पाण्याची कमतरता असल्याचे पाहून त्यांनी या टेकडीवर किल्ला बांधण्याचे रद्द केले. मात्र इ. स. १६८० मध्ये फोन्ड सावंताला या टेकडीवर पाण्याचा झरा सापडल्यानंतर त्याने तेथे किल्ला उभारणी केली. यावरून छत्रपती शिवाजी महाराजांचे किल्ल्यांवरील पाण्यासंबंधीचे धोरण किती दक्षतेचे होते, ही स्पष्ट होते. <sup>१</sup>

किल्ल्यावर वर्षभर पुरेल व प्रसंगी गडावर हल्ला झाला तरी पाणीसाठा शिबंदीला पुरून शिल्लक कसा राहिल याची महाराजांनी काळजी घेतली होती. पाथरवटांच्या (खडक, दगड फोडणारी जमात) कडून त्यांनी किल्ल्यांवर खाणी अथवा हौद किंवा दगडांच्या उतरणीवर खोल खड्डे निर्माण करून पाणी सतत पाझरत राही याची सोय करून घेतली होती. तसेच पाझरणाऱ्या जलाभेद्य खडकांची मुबलकता आढळली तर त्याला फोडून तलाव बांधून घेतले होते. महाराजांनी किल्ल्यांवर पाण्याचे नियोजन कसे असावे, कसे करावे याबद्दल काही काही नियम घालून दिले होते. हे सर्व 'आज्ञापत्रात' उपलब्ध आहेत. रामचंद्र अमात्य आज्ञापत्रात किल्ल्यांवरील देखभाली संदर्भात लिहतात की, 'सुतार, लोहार व पाथरवट यांना गड पाहून एकएक-दोनदोन असाम्या करून ठेवाव्या. या करीत त्यांचे कामाची हत्यारे त्यांजवळी असो द्यावी.' गडावरील शिबंदीला कमीत-कमी वर्षभर पुरेल एवढा पाण्याचा साठा करून ठेवला जात असे. किल्ल्यांवर तलावाची, पाण्याची टंकं बांधण्यात आली होती. त्यामुळे किल्ल्यांवर कधीही पाणीटंचाई भासत नव्हती. <sup>२</sup>

### रायगडवरील जल व्यवस्थापन:

छत्रपती शिवाजी महाराजांनी रायगडाची पुनर्रचना करताना तेथील 'जल व्यवस्थापन' संबंधी वीशेष काळजी घेतली होती. त्यामध्ये 'विहिरी, टंकं, तळी, उपवने, मार्ग, स्तंभ, हत्तीशाळा आणि राजवाडे इत्यादि बांधकाम व खोदकाम छत्रपती शिवाजी महाराजांनी रायगडावर करवून घेतली. महाराजांनी रायगडावर गंगासागर तलाव, कोळीम तलाव, कुशावर्त, हत्ती, बामण टाके, बार हौद आणि हिरकणीचा तलाव बांधून घेतले होते. साधारणतः बाराशे एकराचा परिसर असलेल्या या गडावर ७५ ते ७६ पाण्याचे टंकं आहेत. रायगड किल्ल्यावर एकूण ७-८ तलाव असून या तलावामध्ये किल्ल्यावरील उतारावरून येणारे पानी दगडी चराद्वारे छोट्या हौदात जमा होत असे. हौद भरल्या नंतर शिल्लक पानी वाहत जावून तलाव भरत असे, अशी व्यवस्था करण्यात आली होती. या कामात रयतेलाही सामावून घेतले जात होते. गडावरील पाण्याचा वापर काळजीपूर्वक करावा अशा महाराजांच्या सूचना होत्या. आजची 'रेन हॉर्वेस्टिंगची' पद्धती त्यांनी ३५० वर्षापूर्वी अंमलात आणली होती. <sup>३</sup>

### सिंधुदुर्गावरील जल व्यवस्थापन:

सिंधुदुर्ग हा किल्ला प्रसिद्ध सागरी दुर्ग व गजबजलेलं पर्यटन स्थळ आहे. छत्रपती शिवाजी महाराजांनी जंजिऱ्याचा सिद्धी, गोव्याचे पोर्तुगीज, मुंबईकर इंग्रज इ. परकीय संतांना पायबंध घालण्यासाठी हा किल्ला बांधून घेतला होता. मालवण बंदरच्या किनाऱ्यापासून एक ते दोन कि. मी. अंतरावरील 'कुरटे' बेटावर या किल्ल्याची उभारणी केली. हा किल्ला ४८ एकर परिसरात उभारलेला आहे. चोहोबाजूंनी खारे पाणी असताना किल्ल्यावर मात्र गोड पाण्याचे तीन विहिरी आहेत. त्या विहिरींचे नावे दुधवाव, साखरवाव आणि दहीवाव होते. तसेच महाराजांनी

एक छोटा तलाव बांधून घेतला होता. त्यामुळे बर समुद्रात असतानाही या किल्ल्यांवरील शिबंदीसाठी मुबलक पाण्याची व्यवस्था झाली होती. आजही येथे पर्यटकांसाठी मुबलक पाणी उपलब्ध आहे.

सिंधुदुर्ग किल्ल्यावर बांधकाम चालू असताना महाराज आगऱ्याला औरंजेबाच्या कैदत होते. त्यावेळी त्यांनी इंदुलकरांना पत्र लिहले होते, त्यात ते म्हणतात, "पाण्याच्या ठावापाशी टाक्या बांधून त्यात वाळू साठविणे. गोड पाण्यामध्ये चार-दोनदा भिजू देणे. खारटाण धुतले जाईल. ती धुतलेली वाळू वापरणे." या पत्रावरून त्यांचे किल्ल्यावर बांधकाम चालू असताना किती लक्ष होते हे कळून येते.<sup>४</sup>

#### प्रतापगडावरील जल व्यवस्थापन:

प्रतापगडावरील तलाव आजही आपले अस्तित्व टिकवून आहेत. भवानी तलाव हा प्रतापगडाच्या दक्षिणेकडे असणाऱ्या बुरुजाच्या बाजूला आहे. हा तलाव गडाच्या टोकाकडील एक चिंचोळ्या भागात आहे. या तलावाला दोन बाजूने बांध असून याच्या बांधावरच एक बाजूकडील तटबंदीचे बांधकाम केलेले आहे. या दोन्ही बाजूला बांध घालून तयार केलेल्या अशा पद्धतीचा हा एकमेव तलाव आहे. हे सर्वे अनोखे स्थापत्य पहिल्या नंतर प्रतापगडावरील पाण्यासाठी केलेले नियोजन आणि संरक्षणाची काळजी सहज लक्षात येते.<sup>५</sup>

#### सिंहगडावरील जल व्यवस्थापन:

छत्रपती शिवाजी महाराजांनी रायगडावरील पाण्याच्या नियोजनाप्रमाणे सिंहगडावर देखील पाण्याचे नियोजन करून ठेवले होते. सिंहगडावर जवळपास ४८ पाण्याचे टंक आहेत. जलपुनर्भरणाचा हा उत्तम नमूना आहे. किल्ल्यावरील हे पाणी चार-सहा महिने मुबलकपणे उपलब्ध होत असे. या ठिकाणी तानाजी मालुसरेंच्या स्मारकापासून काही अंतरावर 'देवटाके' आहे. या टाक्यातील पाण्याच्या उपयोग पिण्यासाठी केला जात होता. ही सर्व उत्तम व्यवस्था छत्रपती शिवाजी महाराजांनीच केली होती.<sup>६</sup>

#### शिवनेरीवरील जल व्यवस्थापन:

शिवने किल्ल्यावरील गंगा-जमूना ही पाण्याची टंक आजही पर्यटकांची तहान भागवतात. या टक्यातील पाणी उन्हाळ्यातही थंडगार असते. किल्ल्यात गेल्या नंतर एक दगडी 'कंठाळी' असलेले खोल खड्डे आहे. त्यात आजही स्वच्छ पानी असते. किल्ल्याच्या पायथ्याला दिपग्रहाजवळ याच टक्यातून नळाद्वारे पानी नेले जाते. या पाण्याचा उपसा दिवस-रात्र सुरू असूनही टाक्यातील पानी संपत नाही. अशी पाण्याची योजना इतर कोणत्याही किल्ल्यावर आढळून येत नाही.<sup>७</sup>

#### सारांश:

छत्रपती शिवाजी महाराजांनी जल व्यवस्थापनाच्या दृष्टिकोनातून बांधलेले तलाव आपणास आजही अनेक किल्ल्यावर पहावयास मिळतात. जवळपास प्रत्येक किल्ल्यामधील तलाव व पाण्याची टाकी ही शिवकालीन 'जल व्यवस्थापनाची' आढवण करून देते. छत्रपती शिवाजी महाराजांची जल व्यवस्थापनाची काय भूमिका होती? हे पाहणे आज महत्वाचे आहे. आज महाराष्ट्रातील अनेक किल्ल्यावरील पानी खाली पायथ्याला असणाऱ्या गावांना पुरविले जाते. तसेच किल्ल्याच्या परिसरातील गावे दुष्काळात होरपळून निगत असताना छत्रपती शिवाजी महाराजांच्या किल्ल्यावरील तलाव, टाकी आजही थंडगार पाण्याने भरलेले आहे. हे खडकातून पाजरून जमा होणारे पाणी, खनिज युक्त असल्याने चवदार आहे व आरोग्याला पोशाक सुद्धा आहे. या पाण्यातून खनिजाचे प्रमाण भरपूर प्रमाणात मिळते. "महात्मा गांधी पुण्याला आल्या नंतर सिंहगडावरील किल्ल्याच्या टाकीचे पाणी आवारजून मागून घेत असत." या वरुण शिवाजी महाराजांची जल व्यवस्थापन पद्धत किती उत्तम प्रकारची होती आपणास निदर्शनास दिसून येते, कारण आज ३५० वर्षे होऊन गेली असली तरी, छत्रपती शिवाजी महाराजांची 'जल व्यवस्थापन पद्धत' किती महत्वाची होती. आज महाराष्ट्रात 'पाण्याची टंचाईचा सामना करावा लागत आहे.' जर महाराष्ट्र शासनने छत्रपती शिवाजी महाराजांच्या जल व्यवस्थापन पद्धतिचा उपयोग करून घेतल्यास एक चंगला फायदा होईल असे मला वाटते. हा रिसर्च पेपर तयार करताना डॉ. राजेंद्र धाये व प्रो. रामभाऊ मुटकुळे सरांचा ग्रंथाचा वापर करून तसेच इतर संदर्भ ग्रंथाचा आधार घेवून मांडण्याचा प्रयत्न केला आहे.

#### संदर्भ ग्रंथ

१. डॉ. राजेंद्र धाये व प्रो. रामभाऊ मुटकुळे छत्रपती शिवाजी आणि शिवकाळ अरुण प्रकाशन लातूर, प्रथम अव्रती, २०२१ पु. क्र. २२२
२. कित्ता पु. क्र. २२५
३. कित्ता पु. क्र. २२४-२२५
४. कित्ता पु. क्र. २२८-२२९
५. कित्ता पु. क्र. २३०
६. कित्ता पु. क्र. २३०

७. कित्ता पु. क्र. २३०
८. राजवडे वि. का. मराठ्यांचा इतिहासाची साधने खंड: २१
९. सोमनाथ रोडे मराठ्यांचा इतिहास
१०. बिराजदार टी. के. मराठ्यांचा इतिहास
११. दिनकर खाबडे मराठ्यांचा इतिहास
१२. सावंत, जाधव मराठ्यांचा प्रशासकीय, सामाजिक व राजकीय इतिहास
१३. जयसिंगराव पवार मराठ्यांचा इतिहास

## दुष्काळ आणि शेतकरी आत्महत्या : विशेष संदर्भ शेतकरी दीर्घकाव्य

प्रा डॉ. बालाजी विठ्ठलराव डिगोळे

मराठी विभाग प्रमुख, शिवजागृती महाविद्यालय नळेगाव, ता. चाकूर जि. लातूर

ई-मेल- bdigole007@gmail.com

भारतीय शेती 100% आजही निसर्गावरच अवलंबून आहे मराठवाड्यातील शेतकरी डोंगराळ, कोरडवाहू शेतीवर जीवन जगतो आहे. निसर्गाची कृपा वेळेवर झाली नाही तर शेतकऱ्यांच्या हातचा हंगाम निघून जातो अतिवृष्टी किंवा अवकाळी पाऊस पडला की, पिकांचे खूप मोठे नुकसान होते. अवेळी होणाऱ्या हवामानातील परिवर्तनाचा दुष्परिणाम शेतातील उभ्या पिकावर होऊन पिके नष्ट होतात. रोगराई व कीड यांचा प्रादुर्भाव नियंत्रणात आणणे शेतकऱ्यांना शक्य होत नाही. अशा अस्मानी व सुलतानी संकटांमुळे शेतकऱ्यांच्या वाट्याला अल्पसे, तुटपुंजे उत्पन्न शेतीत निघते. एक वेळचा जरी शेतकऱ्यांच्या हातातील हंगाम निसटला तरी शेतीमध्ये ओतलेल्या खर्चापेक्षा उत्पन्न फार कमी निघते. दारिद्र्य आणि दुष्काळ ही शेतकरी जीवनातील अगतिक करणारी सर्वात मोठी समस्या आहे. दुष्काळामुळे गावं उजाड होऊन स्थलांतरित होतात. एक प्रकारची झाडाझडती होते. दुष्काळाचे वर्णन साहित्यात अनेकांनी केलेले आहे; परंतु 'शेतकरी' दीर्घकाव्यात कवी फ. म. शहाजिंदे यांनी दुष्काळामुळे शेतकऱ्यांच्या जीवनात उदासिनतेचा, निराशेचा भागच बनलेला आहे. पण दुष्काळ पडल्यानंतर नोकरदार, राजकीय लोकांची चांदी असते असे दुष्काळाचे आगळेवेगळे वर्णन शहाजिंदे यांनी केले आहे. पावसाचा मौसम तोंडावर आल्यानंतर शेतकरी पावसाची वाट पाहतो. आज ना उद्या पाऊस येईल या आशेवर जीव आडकीत्यात सुपारी अडकल्यासारखे जगत राहतो. वांझ आभाळ येऊन जाते. वांझाट म्हैस जशी बोंगाळते तसे वांझ आभाळ येऊन जाते. अशा लहरी निसर्गामुळे शेतकऱ्यांच्या पदरी निराशा येते. एक - दोन महिने कोरडे गेले की, शेतकऱ्यांच्या घशात कोरड पडते, जीव टांगणीला लागतो. "आसुसली माती पीकवाया मोती आभाळाच्या हाती, नदी-नाले आटे काळजाला तुटे आता पाऊस पाडगा पाडगा" असे म्हणत कपाळाला हात लावून जमिनीला पडलेल्या भेगा आणि आभाळाकडे टक लावून बघत राहावे लागते. पावसाने जमीन तर ओली होत नाही; परंतु शेतकऱ्यांच्या डोळ्यातून गंगा यमुना वाहतात आणि धोतराचा सोगा मात्र ओला होतो. अशी शेतकऱ्यांची तारांबळ होऊन तगमग सुरू होते अन्नधान्याची, पिण्याच्या पाण्याची, जनावरांच्या चाऱ्याचे दुर्भिक्ष निर्माण होते तेव्हा विरोधी पक्षाचे नेते मोर्चे काढतात, पेपर बाजी होते हे सर्व घडून गेल्यानंतर सरकार जागी होते आणि दुष्काळ जाहीर होतो. शेतकऱ्यांना रोजगार उपलब्ध करून देण्यासाठी सरकारी बांधकाम खात्यात घरे बांधून देण्याची योजना राबविली जाते. आपल्या हाताला काम मिळणार या आनंद शेतकरी असतात; परंतु निसर्गाची करामत म्हणावी की काय त्याच दिवसी मोठा पाऊस येतो. पाऊस पडल्यामुळे सर्व शेतकऱ्यांना आनंद होतो मात्र रोड कारकून त्या येणाऱ्या पावसाला शिब्या देवू लागतो. हा पाऊस कारकुनाला दुश्मन वाटतो. पोटावर पाय देणारा वाटतो कारण, मागच्या दुष्काळामध्ये रोड कारकुनाने भ्रष्टाचार करून शहरामध्ये घर बांधलेले होते. या वर्षीही दुष्काळ पडला असता तर शेती घेऊन विहीर पाडण्याचा बेत यांनी आखलेला असतो. पाऊस पडल्यामुळे रोड कारकुनाचे भ्रष्टाचारी व शेतकऱ्यांच्या टाळूवरचे लोणी खाण्याचे स्वप्न साकार होत नाही. त्याचे वर्णन शहाजिंदे करताना म्हणतात, "पावसा पावसा ! पळगा ! पळगा ! पावसा पावसा ! पडू नकोस, पडू नकोस माझी स्वप्न धुळीला मिळवू नकोस, मिळवू नकोस" (फ. म. शहाजिंदे, शेतकरी पृ. 173) असे अनीतिमान कारकून शासकीय, निमशासकीय अधिकारी आपल्या समाजात असतील तर शेतकऱ्यांची सुधारणा कधीही होणार नाही. शेतकऱ्यांवर दुष्काळाचे संकट यावे अशी राक्षसीवृत्ती असेल तर शेतकरी सुधारणार नाही. गेल्या एक वर्षापासून कोरोना विषाणूचे संकट येऊन अनेक गरीब, शेतकरी, मजूर औषधाविना, इंजेक्शन, ऑक्सिजन व लस न मिळाल्यामुळे लाखोंच्या संख्येने तडफडून मेले. मात्र यांच्या टाळूवरचे लोणी अनेकांनी खाऊन आपले गल्ले भरले. परंतु अशा शेतकऱ्यांवर दुष्काळाचे रोगराईच संकट यावे संकट यावे अशी वार्डेट इच्छा असेल तर शेतकऱ्यांनी शेतीच पिकवायची नाही असे म्हटले तर हे धनदांडगे फक्त नोटा व बिस्कटे खाऊन पोटाची खळगी भरतील का ? शेतकरी हा जगाचा पोशिंदा बळीराजा आहे. आपल्या देशात एकमेव शेतकरीच लुटण्यास



सर्वाना भेटतो. शासकीय कर्मचारी तर कमिशनच्या नावाखाली शेणही खाण्यास कमी करणार नाहीत इतक एखादा भ्रष्ट अनीतिमान प्रवृत्तीचे अधिकारी असतील तर शेतकऱ्यांचे शोषण होत राहणार आहे. यामुळे शेतकरी बँकेच्या कर्जाच्या पाशात आणि सावकारी पाशात अडकून कर्जबाजारी बनतो आणि आत्महत्या करण्यास प्रवृत्त होतो. मानवनिर्मित व निसर्गनिर्मित दुष्काळ पडला की, शेतकरीच भरडून जातो. शेतकऱ्यांच्या हजारो पिढ्या कष्ट करून मातीत गारद झाल्या. शेतकऱ्यांचे राज्य आले नाही म्हणून कवी शहाजिंदे या दीर्घकाव्यात शेतकऱ्यांमध्ये आत्मजाणीव निर्माण करतात.

अंधश्रद्धा अडाणीपणा दैववाद सभोवतालचे वातावरण शासनाकडून उपेक्षा चंगीभंगीपणा सावकारी फास व्यापाऱ्याकडून शोषण, आडत्याकडून शोषण, सहकारी साखर कारखान्याकडून शोषण, गाजरगवताचा शेतीवर परिणाम, मजुरांकडून फसवणूक, कारू नारू वर्गाचे वर्चस्व, बैल कामास नसणे तकलादू कृषी विद्यापीठे, सोसायट्या, बँकाकडून शोषण, महावितरणच्या समस्या अशा अनेक घटकाकडून शेतकऱ्यांचे शोषण होत आहे. त्याचबरोबर शेतकऱ्यांच्या मालाला हमीभाव सरकार देत नाही. पिक विमा, अतिवृष्टीमुळे नुकसान भरपाई देऊन रडक्या चे डोळे सरकार पुसत आहे. अशी भीक न देता शेतकऱ्यांच्या मालाला हमी भाव देण्यात यावा. अशा कंगाल दशेमुळे शेतकरी आर्थिक अडचणीत सापडत आहे. शेतकऱ्यांच्या मुलीचे विवाहदेखील होत नाहीत. मुलांना शिक्षणासाठी पैसा भेटत नाही. महागाडे शिक्षण परवडत नाही. पेट्रोल डिझेलचे भाव गगनाला भिडल्यामुळे महागाई वाढली आहे. सत्तेत शेतकऱ्याची मुले आहेत. पण शेतकऱ्याची परिस्थिती सुधारण्यासाठी त्याचा काही उपयोग नाही. शेतात हायब्रीड पिकवले तर सरकार वेळेवर त्याची खरेदी करत नाही. आजारी साखर कारखाने वेळेवर हप्ता देत नाहीत. शेतकऱ्यांच्या हातात वेळेवर पैसा मिळत नाही. मुलाच्या डोक्याला लावायला तेल देखील मिळत नाही. वशिलेबाजी जिकडेतिकडे वाढल्याने मुलाला नोकरी लावणे शक्य होत नाही. या देशात पिकवणारा मोठा नाही तर खरेदी विक्री करणारा मोठा आहे. शेतीमालाला भाव द्या यासाठी मोर्चा काढला तर गोळ्या घालतात. दुसऱ्या बाजूने आपण विचार केला तर भारत हा शेतीप्रधान देश आहे असे सांगितले जाते. शेतकऱ्यांमध्ये एकता होत नाही ही खंत वाटते. या शेतकरी दीर्घकाव्यातील शेतकरी आमचे गेल्या जन्मीचे पाप असावे असे म्हणून नशिवाला दोष देतो. शेतकऱ्याची सर्व बाजूंनी कोंडी होत आहे. त्याच्या नशिबी फक्त बैलाप्रमाणे राहणे आले आहे. त्याची साथ जशी माणसाने सोडली तशी निसर्गानेही सोडली आहे. या सर्व समस्या डोळस दृष्टीने पाहिले तर हा शेतकरी एवढा शापीत आहे. हे लक्षात येते. हे शापीत जीवन जगताना तो कंटाळून आत्महत्येस प्रवृत्त होतो; परंतु त्याचे दैव बलवत्तर असल्याने आत्महत्या करण्याची मानसिकता बदलते. तो आपली सहनशीलता दाखवून देतो. ही सहनशीलता कवीच्या मनातील आदर्शांच्या ओडीशी नाते सांगते. शहाजिंदे यांच्या शेतकरी जीवनाच्या सुक्ष्म अभ्यासाविषयी हेमलता गायकवाड म्हणतात, “ग्रामीण खेडी शेती वगैरे शब्दांच्या आधारावर राजकीय जीवन जगणाऱ्या पुढाऱ्यांच्या या शेतकऱ्यांच्या खोल गेलेल्या डोळ्यांमधून डोकावून पहावयाची, राबलेल्या चेहऱ्याची नजर फेकायची घट्टे पडलेल्या हातात हात घालण्याची हिंमत चाळीस वर्षात झाली नाही ती फ. म. शहाजिंदे यांनी केली आहे.”

औद्योगीकरण, जागतिकीकरण, यांत्रिकीकरण याचा फार मोठा प्रभाव खेड्यावर झाला. खेड्यातील हस्तव्यवसाय बंद पडले. ग्रामीण भागातील तरुण हाताला काम शोधण्यासाठी शहरांकडे धावू लागला. शहरे वाढत्या लोकसंख्येने फूगली आणि खेडे ओस पडू लागले. शेतकऱ्यांची मुले मुंबई-पुणे दुबईला जाऊन पैसा मिळवू लागली आहेत आपला मुलगा सावकाराच्या दाढेतील शेती, जागा, घर सोडवून देईल. ती घेऊन आपण मोठे होऊ ही अपेक्षा शेतकऱ्यास वाटत आहे. शिकली, सवरली ही तरुण पिढी आपल्या गावाला पांढरीला संस्कृतीला समाजाला विसरून शहरी बेगडी संस्कृतीला कवटाळू लागली आहेत. त्यामुळे शेतकरी कंगाल होत आहे. शेतीला जोडून जोड धंदा करण्यासाठी त्याच्याकडे भांडवल नाही. दारिद्र्य त्याच्या पाचवीला पुजलेले आहे. शेतकरीच एकाकी तुटून पडला आहे. त्याला लुटले गेले आहे. नको त्या नियमाच्या विळख्यात अडकवले आहे. तरी परंतु या ‘शेतकरी’ दीर्घकाव्यातील शेतकरी हार मानून आत्महत्या करत नाही. हा आदर्श इतर शेतकऱ्यांनी घेण्यासारखा आहे. त्याच्या जिंदगी ला तोड नाही. दोर कावळ्याच्या शापाने मरत नसते येणाऱ्या दिवसाला कोणीही अडवत नसते म्हणून धैर्याने हा शेतकरी म्हणतो, “एक ना एक दिवस असा येणार हाय तुमच्या मनात असो की, नसो एक दिवस असा येणार हाय तुम्हाला झक मारून हात जोडून कमरेत झुकून खेड्याकडे यावं लागेल आम्ही लाथ मारणार नाही गळ्याला लावून घेऊ.” (शेतकरी पृष्ठ 250) असा हा शेतकरी खेड्यातील दुष्काळात सापडलेला आत्महत्या करणारा दुसऱ्यांना जवळ घेणारा

खंत व्यक्त करणारा, डोळसपणे स्वतःकडे पाहणारा, जीवनाकडे आशावादी दृष्टिकोन ठेवून आत्महत्येस विरोध करणारा आदर्श शेतकरी कवी फ. म. शहाजिंदे यांनी रेखाटलेला आहे.

**निष्कर्ष :-**

- 1) देशाला स्वातंत्र्य मिळून 75 वर्ष झाले तरीही शेतकऱ्यांसाठी शेती ही फायद्याची न होता बिन भरवशाची तोट्यातील व्यवहार ठरलेली आहे.
- 2) कृषीव्यवस्थेवर जीवन जगणारा शेतकरी कोणत्याही कामाची सुरुवात सावकारी कर्ज काढून करतात. सावकारी पाशातून त्याची सुटका होत नाही. शेवटी तो लुटला जातो. सावकाराच्या जाचाला कंटाळून आत्महत्या करण्यास प्रवृत्त होतो.
- 3) सतत वाढ्याला आलेल्या दारिद्र्यामुळे शेतकऱ्यांची विशिष्ट अशी मानसिकता बनलेली आहे. या मानसिकतेतून बाहेर पडण्याची धडपड शेतकरी करतो. ही जिद्द इतरांना आदर्श ठरते. शेती आहे, तर देश आहे, फुलवणारे हात आहेत. म्हणूनच देशाचे वैभव टिकून आहे.
- 4) आपल्या शेतजमिनीवर जिवापाड प्रेम करणारा हा शेतकरी आपण जिवंत असेपर्यंत शेत जमीन आपल्या इभ्रतीच्या जपणुकीसाठी विकत नाही.
- 5) 'शेतकरी' दीर्घकाव्यातील हा शेतकरी शेवटी एक ना एक दिवस कमरेत वाकून आम्हाला नमस्कार घालीत खेड्याकडे याल असा आशावाद व्यक्त करतो. हाच आदर्श घेण्यासारखा आहे.

**संदर्भ ग्रंथ :-**

- 1) फ. म. शहाजिंदे, 'शेतकरी', आंतर भारती प्रकाशन, औराद शहाजनी, प्रथमावृत्ती, 1986
- 2) हेमलता गायकवाड, 'आधुनिक मराठी कविता एक अभ्यास', फडके प्रकाशन, कोल्हापूर, प्रथमावृत्ती, 1987
- 3) कैलास सार्वेकर, 'मराठी ग्रामीण कवितेचा इतिहास', मेहता पब्लिशिंग हाऊस, पुणे, प्रथमावृत्ती, 1999

## रवींद्र शोभणे यांच्या साहित्यात पडलेले दुष्काळाचे प्रतिबिंब आणि आजचे वास्तव

प्रा. डॉ. सुनिल भावराव देसले

सहाय्यक प्राध्यापक, मराठी विभाग, उत्तमराव पाटील महाविद्यालय, दहिवेल, ता. साक्री, जि. धुळे

ईमेल – sb2desale@gmail.com

### सारांश :-

दुष्काळाची दाहकता सध्या जास्त जाणवू लागली आहे. यासाठी प्रयत्न करणाऱ्या अनेक शासकीय उपाय योजना तोकड्या पडतात. त्या साठी जर कायमस्वरूपी उपाययोजना हवी असेल तर प्रत्येक माणसांमध्ये पर्यावरणाविषयी जागृती घडवून आणणे गरजेचे आहे, ही जागृती घडवून आणण्याचे कार्य साहित्यातूनही होत आहे. साहित्यिक आपल्या साहित्यातून पर्यावरण हाणीतून दुष्काळ आणि त्या साठी मानवाला भोगावा लागणाऱ्या मरण यातना याची जाणीव करून देते पर्यायाने माणसात थोड्याफार प्रमाणात सजगता येईल ही अपेक्षा आहे. रवींद्र शोभणेचे पुर्वायुष्य खेड्यात गेले, त्यांच्या आजूबाजूला दुष्काळाच्या झळा बसलेले अनेक गाव खेडी होती. त्या गावखेड्यातील माणसांना दुष्काळामुळे भोगाव्या लागणाऱ्या मरण यातना त्यांनी 'पांढर' सारख्या कादंबरीत मांडल्या आहेत. विदर्भ मराठवाडा भागात दुष्काळामुळे तेथील जनतेची पिण्याच्या पाण्यासाठी कशी वनवण होते याची मांडणी त्यांनी केली आहे. तसेच या दुष्काळी भागाचे राजकारण पुढऱ्यांकडून होते आणि पोकळ आश्वासनांची खेरात वाटली जाते. मात्र सरकारी मदत त्या भागापर्यंत पोहचत नाही. शेवटी अशा भागातील शेतकरी कर्ज काढण्याचा मार्ग स्विकारतो आणि कर्ज फेडू न शकल्यामुळे आत्महत्येचा मार्ग स्विकारतो, हेच आजचे वास्तव शोभणेनी मांडले आहे. दुष्काळी भागातील जनतेला पोटाची खळगी भरण्यासाठी गाव सोडावे लागते. घरदार, शेतीवाडी सोडून मोठ्या जड अंतःकरणाने शहराची वाट धरावी लागते हे आजचे वास्तव आहे. दुष्काळी भागाच्या जनतेचे दुःख प्रसारमाध्यमातून मांडले जाते तेंव्हा सरकारी यंत्रणा जागी होते मात्र तिथेही फक्त कागदी घोडे नाचवले जातात प्रत्यक्ष मदत पोहचत नाही याची मांडणी शोभणेनी केली आहे. आपल्या या मांडणीतून समाजाचे , सरकार आणि त्याची यंत्रणा यांचे डोळे उघडतील व आहे त्या परिस्थितीवर कायम स्वरूपी अशा काही सुधारणा केल्या जातील हीच माफक अपेक्षा रवींद्र शोभणे यांच्या या साहित्यिक मांडणीतून आहे असे वाटते.

### प्रस्तावना :-

लेखक हा समाजाचा एक घटक असल्यामुळे समाजात घडणाऱ्या घटनांचा परिणाम लेखकांवरही होतो, मात्र त्यातीलच एखाद्या घटनेतून साहित्यिक साहित्यनिर्मिती करित असतो. अशा प्रकारच्या अनेक घटनांचे वास्तव आजपर्यंत साहित्यात चित्रित झाले आहे म्हणजेच साहित्यिकाला समाजातूनच साहित्य निर्मितीची प्रेरणा मिळत असल्यामुळे साहित्य निर्मितीची प्रेरणा मिळत असल्यामुळे साहित्यकृतीत समाज किंवा समाजावर प्रभाव पाडणाऱ्या घटकांचे प्रतिबिंब पडणे अपरिहार्य असते समाजजीवनातील घडामोडींचे चित्रण करित असतांना लेखक कथानकाच्या अनुषंगाने समाजातील काही प्रश्न, समस्यांची मांडणी करतो आणि, त्यातूनच तो त्याच्या परिणामांचीही जाणीव करून देतो. दुष्काळ पडणे ही एक नैसर्गिक घटना आहे आणि ती गेल्या अनेक शतकापासून सुरु आहे. म्हणूनच पूर्वीपासून मानवाला पाण्याचे महत्त्व जाणवते आहे. तसा संदर्भ आपणास संत साहित्य आणि लोकसाहित्यातही पाहावयास मिळतो. मात्र दुष्काळ पडणे किंवा पाण्याचे दुर्भिक्ष होणे ही घटना जरी नैसर्गिक असली तरी अलिकडच्या 200 वर्षात त्याची तिव्रता जास्त प्रमाणात भासू लागली आहे आणि त्याची सर्वस्वी जबाबदारी मानवाची आहे. मानवाला असलेली विकासाची हाव आणि पर्यावरणाकडे असलेले दुर्लक्ष्य या गोष्टी त्याला पूर्ण पणे कारणीभूत आहेत. मानवाची ही कृती व तिची दाहकता साहित्याच्या माध्यमातून त्याच्या लक्षात आणून देण्याचा प्रयत्न अनेक साहित्यिकांनी केला आहे. आण्णाभाऊ साठे यांनी आपल्या 'फकीरा' कादंबरीत दुष्काळाच्या प्रसंगाची मांडणी केली आहे तसेच सदानंद देशमुख यांची 'तहान' कादंबरीतील दुष्काळाची वास्तव

मांडणी मनाला भावणारी आहे. समाजासमोर साहित्यातील हि मांडणी येण्याच्या दृष्टीकोनातून शेतकरी मराठी साहित्य संमेलन भरविले जाते तसेच 2018 मध्ये परभणीत राज्यस्तरीय दुष्काळ परिषद घेण्यात आली व त्यातूनच समाज जागृती करून बदल घडवून आणण्याचा प्रयत्न केला जातो आहे. आज धरण आणि तलाव बांधण्याच्या कामात देशात महाराष्ट्र आघाडीवर आहे मात्र आजही विदर्भ मराठवाड्याला दुष्काळाच्या झळा बसतात, त्यामुळे लातूर सारख्या शहराला रेल्वेने पाणी पुरवठा करावा लागला ही घटना ताजी आहे. महाराष्ट्रातल्या अनेक भागात उन्हाळ्यात ट्रॅकरने पाणी पुरवठा करावा लागतो आणि जनावरांना चारा छ्वाण्या तयार कराव्या लागतात या परिस्थितीत कायम स्वरूपी बदल घडवून आणणे शक्य आहे का? याचाही विचार केला जातो आहे. परंतु प्राप्त परिस्थितीत समाजाला पर्यावरणाप्रती जागृत करणे हाच कायम स्वरूपी या परिस्थितीतून सुटण्याचा मार्ग दिसतो त्यासाठी समाजात हा बदल घडवून आणण्याचे कार्य काही प्रमाणात साहित्य करू शकते म्हणूनच आजपर्यंत अनेक लेखकांचा लेखनाचा विषय दुष्काळ आणि त्याची दाहकता जनसामान्यांसमोर मांडणे असा राहिला आहे. अशा साहित्यिकांच्या पंक्तीतील एक साहित्यिक म्हणजे रवींद्र शोभणे आहेत.

### **रवींद्र शोभणे यांचे साहित्य :-**

रवींद्र शोभणे यांचे विशीपर्यंतचे आयुष्य खरसोली सारख्या खेडे गावात तर उर्वरीत आयुष्य शिक्षण आणि नोकरीच्या निमित्ताने नागपूर सारख्या शहरात गेले म्हणून त्यांच्या साहित्यात ग्रामीण आणि नागर अशा दोन्ही समाजजीवनाचा संदर्भ सापडतो रवींद्र शोभणे यांचे आजपर्यंत सहा कथा संग्रह आणि बारा कादंबऱ्या तसेच अनेक समीक्षात्मक ग्रंथ प्रकाशित झाले आहेत. शोभणे यांचे वास्तव्य जरी नागर भागात जास्त करून राहिले असेल तरी त्यांचे बालपणातील मातीशी असलेले नाते घट्टच राहिले आहे. म्हणूनच त्यांच्या कथा कादंबऱ्यातून ग्रामीण समाजाचे चित्रण दिसते, त्या साहित्यातून ग्रामीण भागाचे किंवा ग्रामीण समाजाचे चित्र दाखवत असतांना त्या प्रदेशात पाण्याचे असलेले दुर्भिक्ष्य किंवा ग्रामीण जनतेला दुष्काळास सामोरे जातांना त्यांचे उध्वस्त होणे या गोष्टी त्यांच्या 'पांढर' कादंबरीतून ठळकपणे मांडल्या आहेत. महाराष्ट्रातील मराठवाड्याबरोबरच विदर्भालाही सततच्या दुष्काळाला सामोरे जावे लागते आणि हाच विदर्भाचा दुष्काळ शोभणेंच्या 'पांढर' कादंबरीचा विषय आहे. या कादंबरीत त्यांनी दुष्काळाच्या भीषणतेमुळे कोलमडून पडलेल्या खेड्याचे वास्तव दर्शन घडविले आहे. खरसोली सारख्या ग्रामीण भागाला दुर्दैवासारखा चिकटलेल्या दुष्काळामुळे ग्रामीण जनतेची होणारी फरफट त्यामुळे साऱ्या गावाची झालेली वाताहत व त्याच्याबरोबर सामाजिक, धार्मिक, राजकीय, व शैक्षणिक पातळीवर निर्माण झालेले ज्वलंत प्रश्न तसेच जागतिकीकरण, उदारीकरण आणि खाजगीकरणाच्या प्रक्रियेतून निर्माण झालेल्या भेसूर प्रश्नांमुळे ग्रामीण भाग कसा होरपळतो आहे याचे वास्तव चित्रण या कादंबरीत आले आहे. 'पांढर' कादंबरीचा मुख्य विषय दुष्काळ असून त्यामुळे उजाड झालेली शेती आणि उध्वस्त झालेली माणसे जिवंतपणी मरण यातना भोगतांना दिसतात या कादंबरीतील मांडणी आजच्या वास्तवतेला समांतर आहे का? याचा विचार येथे अपेक्षित आहे

### **पाण्यासाठी वणवण :-**

पाणी हे जिवन आहे याची जाणिव दुष्काळी प्रदेशातील लोकांना प्रकर्षाने होते. 'पांढर' कादंबरीतील खरसोली गावात दुष्काळामुळे शेतीतर उजाड झालीच आहे पण गावातील लोकांना पिण्याच्या पाण्याचीही वनवा झाल्याचे दिसते म्हणून शेवटी तिथे ट्रॅकरने पाणी पुरवठा केला जातो, मात्र तोही भांडणतंडा होवून बंद होतो शेवटी साहेबराव पाटील यांच्या विहीरीच्या तळाशी असलेल्या थोड्याफार पाण्यावरती गावाची तहाण भागवावी लागते, तर दुसरीकडे शहरी भागासाठी विशेष व्यवस्था करून नळाद्वारे सर्वांना घरोघरी पाणी पोहचविले जाते आजच्या वास्तवातही हेच घडतांना दिसते एखाद्या प्रदेशात धरण असेल तर त्याचा पाणी साठा शहरासाठी राखीव केला जातो आणि ग्रामीण जनतेला वाऱ्यावर सोडले जाते हेच वास्तव 'पांढर' मधूनही व्यक्त होते.

### **राजकीय पुढाऱ्यांची पोकळ आश्वासन :-**

'पांढर' कादंबरीत ग्रामीण भागात राहणाऱ्या माणसांची दुष्काळामुळे झालेली दुरावस्था दाखवली आहे. तर दुसऱ्या बाजूला सरकारी मदतीचे फार मोठे राजकारण होतांना दिसते ग्रामीण जनतेचे दुःख वर्तमान पत्रातून आणि मोर्चा काढून जगासमोर आणण्याचे राजकारण विरोधी पक्षातील शालिक भाऊ बनसोडे करतो तर सत्ताधारी पक्षातील मुख्यमंत्र्यांसकट सर्व राजकारणी लोक शासकीय अधिकाऱ्यांना घेऊन दौरे करतात आणि ग्रामीण जनतेला आश्वासनाची खैरात वाटून जातात, मात्र प्रत्येक्षात सरकारी मदत लोकांपर्यंत पोहचत नाही आजच्या वास्तव जगातही याच पध्दतीने घडतांना दिसते आहे. एका बाजूला प्रचंड सरकारी मदतीची घोषणा होते पण मराठवाडा आणि विदर्भ आजही आहे त्याच दुष्काळाच्या झळा सोसत आहेत. या सरकारी मदतीपेक्षा अनेक सामाजिक संस्था त्या ठिकाणी भरीव असे कार्य करतांना दिसत आहेत.

**शेतकरी आत्महत्या :-** ग्रामीण भागात दुष्काळाची झळ प्रथम शेतकरी वर्गाला बसते. शेतीत टाकलेले पैसे जेव्हा नापीकीमुळे बुडतात तेव्हा त्याला सावकारी कर्जाला बळी पडावे लागते व सावकारी कर्ज हा शेतकरी आत्महत्येला सर्वात जास्त जबाबदार घटक आहे. 'पांढर' कादंबरीतही पंढरी आगे सारख्या शेतकऱ्याला सावकारी कर्जामुळे आत्महत्या करावी लागते, तर शोभणेच्या पडघम कादंबरीत रिसोड गावाचा शेतकरी सावकारी कर्जामुळे आत्महत्या करतो या परिस्थितीचा वास्तवात विचार केला तर विदर्भ, मराठवाडा या भागात आजही प्रचंड प्रमाणात शेतकरी आत्महत्या होत आहेत मत्र सरकार दरबारी आजही त्यासाठी ठोस पाऊले उचललेली दिसत नाहीत हे वास्तव आहे.

**स्थलांतर :-** 'पांढर' कादंबरीतील ग्रामीण भागात दुष्काळामुळे रोजगार धंदा बुडालेला आहे. कामच नसल्यामुळे हातात पैसा नाही, जीवन कसे जगावे हा सर्वापुढे पडलेला प्रश्न आहे. याच दुष्काळामुळे मृत्युचे भयानक तांडव लोकांना बघावे लागते. या मृत्युच्या तांडवापासून वाचायचे असेल तर स्थलांतर हा एकच पर्याय लोकांपुढे उरतो तेव्हा मांगपुरा, महारपुरा, आदिवासीपुरा, गोंडपुरा व गावातील कुणबी हे सर्व पोट भरण्यासाठी गाव सोडतात व शहराची वाट धरतात. आजच्या परिस्थितीत विदर्भ मराठवाड्यातील ग्रामीण भागाची परिस्थिती याहून वेगळी दिसत नाही. दरवर्षी पडणारा दुष्काळ आणि नेहमीची होणारी उपासमारी याला कंटाळून ग्रामीण भागातील लोक आपली शेती सोडून शहराची वाट धरतांना दिसतात ती याच अपेक्षेने की तिथे कमीत कमी पोटाला अन्न मिळेल आणि आपण जिवंत राहू. दुष्काळाला कंटाळलेली ही ग्रामीण जनता शहरात आल्यामुळे शहरातील झोपडपट्टी वाढली आणि तिथेही अनेक समस्या जन्म घेतल्याचे वास्तव आपण आज बघत आहोत.

### **सरकारी मदतीचा कुचकामीपणा:-**

'पांढर' कादंबरीत दुष्काळामुळे ग्रामीण भाग होरपळत असतांना सरकारी यंत्रणा फक्त कागदी घोडे नचवतांना दिसते मात्र प्रत्येक्ष मदत लोकांपर्यंत कधीच पोहचत नाही. आजच्या सरकारी यंत्रणा सुध्दा असेच कागदी घोडे नाचवत असतात हे वास्तव आहे. म्हणून आज या सरकारी यंत्रणांपेक्षा अशा दुष्काळी भागात सामाजिक संस्था चांगल्या पध्दतीने काम करतांना दिसतात हेच यातील वास्तव आहे.

### **निष्कर्ष :-**

रवींद्र शोभणे यांच्या 'पांढर' कादंबरीत ग्रामीण भागाची दुष्काळामुळे झालेली दुरावस्था दाखवली असली तरी ते आजचे वास्तव आहे. विदर्भ, मराठवाडा सारख्या भागात असे अनेक खरसोली आहेत आणि दिवसेंदिवस त्यांची संख्या वाढते आहे. म्हणूनच अशा साहित्याच्या आधारे समाजाला आणि शासनाला जाग आणण्याचा प्रयत्न होत आहेत असे वाटते. अशा ह्या अस्मानी संकटावर कायमस्वरूपी उपाय शोधून त्याची अंमलबजावणी होणे आवश्यक आहे हाच या मागील हेतू आहे.

**संदर्भ ग्रंथ :-**

1. शोभणे रवींद्र 'पांढर' मॅजेस्टिक प्रकाशन, मुंबई
2. डॉ. महाजन वंदना – सत्यापासुन साहित्यापर्यंत, सचिन प्रकाशन, नागपूर
3. डॉ. सानप किशोर – ग्लोबल व्हिलेजचे वास्तव लोकरंग रविवार आक्टोबर 2010
4. शोभणे रवींद्र 'पडघम' मॅजेस्टिक प्रकाशन, मुंबई
5. ताकटे आदिनाथ – दुष्काळाची दाहकता
6. जाधव रमेश – दुष्काळाचे आख्यान
7. शोभणे रवींद्र संदर्भासह (समकालीन वास्तुवापासुन आपण दूर नसतो) विजय प्रकाशन, नागपुर
8. शोभणे रवींद्र - लेखकाने समकालीन वास्तुवाच्या मुळाशी भिडावं, मुलाखत, ललित फेब्रु -2009

## “जलसंबंधित ग्रामीण अर्थव्यवस्था आणि विकास”

प्रा. डॉ. खिस्ते ओंकार बाळकृष्ण

अर्थशास्त्र विभाग, श्री संत गजानन महाविद्यालय, खर्डा ता. जामखेड, जि. अहमदनगर

ई मेल: [dr.khisteob@gmail.com](mailto:dr.khisteob@gmail.com)

### प्रस्तावना:

जल आणि ग्रामीण अर्थव्यवस्था म्हटले की, लगेचच डोळ्यासमोर उभे राहते ते कृषिक्षेत्र आणि कृषिक्षेत्र हेच असे क्षेत्र आहे की, ज्याच्या माध्यमातून सर्वसमावेशक विकास आणि चिरस्थायी विकास साध्य होऊ शकतो. कारण जागतिकीकरणाच्या काळात आजही कृषिक्षेत्र महत्त्वपूर्ण भूमिका पार पाडताना दिसून येते. २०१९-२० च्या भारताच्या आर्थिक सर्वेक्षणानुसार सकल घरेलू उत्पादनामध्ये १४.६ टक्के वाटा, कृषिक्षेत्राद्वारे ५२ टक्के रोजगार उपलब्ध होतो, औद्योगिक विकासासाठी देखील कृषिक्षेत्राची भूमिका महत्त्वपूर्ण ठरते, याचबरोबर आंतरराष्ट्रीय व्यापारातील महत्त्व, वाढत्या लोकसंख्येस अन्न-धान्य व पशुंना चाऱ्यांचा पुरवठा या व यासारख्या भूमिकेमुळे कृषिक्षेत्र आर्थिक विकासासाठी, सर्वसमावेशक विकासासाठी आणि तसेच चिरस्थायी विकासासाठी महत्त्वाचे ठरते. या सर्वांसाठी कृषिक्षेत्राचा विकास होणे महत्त्वपूर्ण ठरते आणि यासाठी पाण्याची भूमिका महत्त्वपूर्ण ठरते. कारण 1960-70 च्या दशकात जी हरितक्रांती घडून आली त्याचे सर्वाधिक क्षेत्र हे जलसिंचनाच्या सुविधेला जाते. याचाच अर्थ असा होतो की, ग्रामीण भागाचा विकास करावयाचा असेल तर कृषिक्षेत्राचा विकास होणे महत्त्वपूर्ण आहे आणि कृषिक्षेत्राचा विकास करावयाचा असेल तर जलसिंचनाच्या सुविधांचा विकास करणे आवश्यक ठरते. कृषिक्षेत्र हे सर्वसमावेशक विकासाच्या दृष्टीने महत्त्वपूर्ण आहे. कारण इतर क्षेत्रांचा विकास झाला तर त्यांच्या उभारणीसाठी जमिनीची आवश्यकता भासते, त्यासाठी वृक्षतोड होते, याशिवाय उद्योग व सेवाक्षेत्राच्या विकासासाठी पायाभूत सोयी-सुविधांची मागणी वाढते यामुळेदेखील वनभूमी किंवा वृक्षांचा -हास होतो. अर्थात, जमिनीमध्ये पाणी मुरण्याच्या जमिनीच्या आकारमानात घट होते. याशिवाय उद्योग व सेवांच्या विकासांमुळे पर्यावरणीय समस्या निर्माण होताहेत. जसे की विविध प्रदूषणे, वातावरणीय बदल, जागतिक तापमान वृद्धी इत्यादी. या सर्व समस्यांचा परिपाक म्हणून की काय, जल संकट देशावर आणि जगावर येऊन ठेपले आहे. या सर्व समस्यांवर उपाय म्हणून जलसंबंधित ग्रामीण अर्थव्यवस्था व तिचा विकास महत्त्वपूर्ण आज जागतिक स्तरावर कोपन हेगसारख्या संमेलनाचे आयोजन करण्याचे दुर्दैव आज जगावर आले आहे. यातही नैसर्गिक किंवा सेंद्रिय शेती महत्त्वपूर्ण ठरते. यासाठी ग्रामीण पातळीवरच नव्हे तर राष्ट्रीय, आंतरराष्ट्रीय पातळीवर नियोजन महत्त्वाचे ठरते. महात्मा गांधींनी देखील ग्रामीण अर्थव्यवस्थेच्या व सर्वसमावेशक विकासाच्या समर्थनार्थ खेड्याकडे चला असा संदेश दिलेला दिसून येतो. जगाच्या तुलनेत भारतात उपलब्ध असणारी भूमी ही २.४ टक्के आहे. भारतात वास्तव्य करणाऱ्यांचे प्रमाण १६ टक्के (२००१ च्या जनगणनेनुसार) तर भारतात असणारा स्वच्छ जलपुरवठा हा 4 टक्के आहे. तसेच देशात १४२.६ दशलक्ष हेक्टर जमीन कृषी योग्य आहे. त्यापैकी ५७ (४० टक्के) सिंचित आहे तर उर्वरित ६ टक्के जमीन ही पावसावर आधारित आहे. वरील सर्व परिस्थिती लक्षात घेता पाणी हे मर्यादित; परंतु पर्यायी उपयोगाचे साधन असल्याने त्याचा योग्य व कार्यक्षमपणे वापर करणे प्रत्येक माणसाची जबाबदारी ठरते.

तक्ता क्र. १

भविष्यकालीन पाण्याची मागणी : पाण्याची मागणी (बिलियन क्युब मेट्रिक)

क्षेत्रे	जल संसाधन मंत्रालय			एन. सी. आय. डब्ल्यू.		आर. डी.
	२०१०	२०२५	२०५०	२०१०	२०२५	
सिंचन	६८८	९१०	१०७२	५५७	६११	८०७
पिण्याचे पाणी	५६	७३	१०२	४३	६२	१११

उद्योग	१२	२३	६३	३७	६७	८१
उर्जा	५	१५	१३०	१९	३३	२०
इतर	५२	७२	८०	५४	७	१११
एकूण	<b>813</b>	<b>1093</b>	<b>1447</b>	<b>710</b>	<b>843</b>	<b>1180</b>

**स्रोत :** 11 वी पंचवार्षिक योजना, भारत सरकार (2007-2012) खंड -3, पान -46

जलसंसाधन मंत्रालय आणि राष्ट्रीय जलसिंचन संसाधन विकास समिती या दोन्हीच्या वरील अभ्यासावरून स्पष्ट होते की, वर्तमान स्थितीतील (२०१०) विविध क्षेत्रांकडून होणारी पाण्याची मागणी आणि २०२५ व २०५० साली होणारी मागणी ही वेगाने वाढणारी आहे. २०१० च्या तुलनेत २०५० साली होणारी अंदाजीत वाढ ही ६३४ बिलियन कुब्य मेट्रिक एवढी आहे (१.७८ पटीने) अंदाजित वाढ ही ६३४ बिलियन कुब्य मेट्रिक एवढी आहे. (१.७८ पटीने) असे मत जल संसाधन मंत्रालयाचे आहे. यामध्ये सर्वांत जास्त पटीने पाण्याच्या मागणीत होणारी वाढ ही ऊर्जा (२६ पटीने), नंतर उद्योग (५.२५ पटीने) तर सिंचनासाठी पाण्याच्या मागणीत १.५५ पटीने वाढ होईल. असा अंदाज बांधण्यात आलेला आहे. जल संसाधन मंत्रालय आणि राष्ट्रीय जलसिंचन संसाधन विकास समिती (N.C.I.W.R.D.) दोन्ही अभ्यासात विशेष फरक नाही. तात्पर्य हेच की सिंचनासाठी महत्वाचे ठरते. जेणेकरून शेतीचा विकास होईल व सर्व समावेशक, चिरस्थायी विकासावर लक्ष केंद्रीत करता येईल. पाणी आणि ग्रामीण अर्थव्यवस्था यांचा जवळचा संबंध आहे, जर शेतीस योग्यवेळी योग्य प्रमाणात पाणी उपलब्ध झाले तर कृषी उत्पादनातदेखील वाढ होते. अर्थात, जलसिंचन व कृषी उत्पादन या दोन्ही चलात धनात्मक सहसंबंध दिसून येतो.

तक्ता क्र. २

**सिंचन व उत्पादकता संबंध :**

**निवडक राज्यातील सिंचन क्षेत्र व उत्पादकता (२०१७-१८)**

अ.क्र.	राज्य	सिंचन क्षेत्र (%)	उत्पादकता (प्रती हेक्टर कि.ग्रॅ.)
१	पंजाब	९५.९	३७८७
२	हरियाणा	७८.६	२८४३
३	बिहार	४६.६	१५६०
४	गुजरात	३४.३	१३०३
५	महाराष्ट्र	१४.३	१०५८
६	राजस्थान	२९.९	९९८

**स्रोत :** अर्थशास्त्र प्रतियोगिता साहित्य २०१८

वरील आकडेवारीतून लक्षात येते की, सिंचन क्षेत्र आणि उत्पादकता यात धनात्मक संबंध आहे. पंजाबमध्ये ९५.९ टक्के सिंचित क्षेत्र आहे. तेथे ३७८७ कि.ग्रॅ. प्रती हेक्टर उत्पादकता आढळते. हरियाणामध्ये ७८.०६ टक्के, बिहारमध्ये ४६.६ टक्के, गुजरातमध्ये ३४.३ टक्के, महाराष्ट्रात १४.३ टक्के, तर राजस्थानमध्ये २९.९ टक्केमध्ये सिंचित क्षेत्र आहे. त्यांची प्रती हेक्टर उत्पादकता अनुक्रमे २८४३ कि.ग्रॅ., १५६० कि.ग्रॅ., १३०३ कि.ग्रॅ., १०५८ कि.ग्रॅ., ९९८ कि.ग्रॅ., आढळून येते. अर्थात सिंचनाच्या सुविधांबरोबर इतर घटकांचाही उत्पादकतेवर परिणाम होतो. उदा.-जमिनीची प्रत, राज्यातील हवामान, पावसाचे प्रमाण इत्यादी. पहिल्या पंचवार्षिक योजनेतर्गत सिंचनाखालील क्षेत्र २.२६ कोटी हेक्टर होते ते १० व्या पंचवार्षिक योजनेतर्गत १०२८ कोटी हेक्टर झाले. अर्थात, उत्पादकतेवरही अनकूल परिणाम झालेला दिसून येतो. पर्यावरणाच्या संतुलनाशिवाय विकासाची कल्पना करणे शक्य नाही. ६० टक्के जमीन ही पावसावर अवलंबून आहे. याचाच अर्थ असा होतो की, जर पावसाच्या वेळापत्रकामध्ये बदल झाला, त्याचा परिणाम कृषी क्षेत्रावर होतो. अर्थात कृषी विकासासाठी जलचक्र अखंडित आणि नियमितपणे चालू राहणे आवश्यक ठरते आणि यासाठी पर्यावरणाचे संतुलन महत्त्वाचे ठरते जेणेकरून कृषी अर्थव्यवस्थासुध्दा प्रबळ होईल. हवामान बदलाचा कृषिक्षेत्रावरील परिणामाच्या संदर्भात बरेच अभ्यास झाले. यापैकी काही विकसित देशांच्या तर काही विकसनशील देशांच्या संदर्भातील आढळून येतात. या अभ्यासात उत्पादन फलन दृष्टिकोन आणि रिकार्डियन दृष्टिकोन हे दोन दृष्टिकोन आढळतात २१ व्या शतकात तापमान वाढ व पर्जन्यवृष्टीतील बदल यारूपाने अधिक बदल घडून येताना दिसत आहेत. तापमानातील वाढीबरोबर पर्जन्यवृष्टीमध्ये वाढ झाली नाही तर कृषी उत्पादनात मोठी घट होते. याचा प्रत्यय झिम्बाब्वे देशात आढळून आला. येथे मक्याच्या उत्पादनात १७ टक्क्यांनी तर पीक उत्पादनात ११ ते



१७ टक्क्यांपर्यंत घट झाली. याचा प्रकर्षाने अर्थ असा निघतो की, पावसाच्या पाण्याचा आणि ग्रामीण अर्थव्यवस्थेचा अतूट संबंध आहे.

**निष्कर्ष :**

- १) देशाच्या सर्वसमावेशक व चिरस्थायी विकासासाठी कृषिक्षेत्राचा विकास होणे महत्त्वाचे आहे आणि कृषिक्षेत्राच्या विकासासाठी पावसाच्या पाण्याचे संरक्षण, संवर्धन व कार्यक्षम उपयोग महत्त्वाचा ठरतो.
- २) शासनाचा पाण्याच्या मागणीसंदर्भातील दृष्टिकोन पाहता शासन ऊर्जा, उद्योगाकडून होणाऱ्या मागणीवर अधिक लक्ष केंद्रित करत आहे.
- ३) पर्यावरणीय बदलांचा आणि जागतिक तापमानातील वृद्धीमुळे जलचक्र प्रभावित होते व यामुळे कृषिक्षेत्रही प्रभावित होते.
- ४) उद्योग व सेवाक्षेत्राच्या विकासामुळे चिरस्थायी विकासाच्या संकल्पनेला धक्का पोहोचतो.

**उपयाोजना**

- १) जल अर्थव्यवस्थेच्या संदर्भात जनतेत जागरूकता निर्माण करणे.
- २) वृक्षारोपण आणि त्यांचे संवर्धन करून वन-क्षेत्रात वाढ करणे.
- ३) अधिकाधिक पर्यावरण संरक्षण होईल अशा उद्योगांची निर्मिती करणे.
- ४) जलसंरक्षण व संवर्धन स्रोतांमध्ये वाढ करणे. उदा : पाझर तलाव, शेत तलाव, वनस्पती झाडे-झुडपे यांत वाढ करणे. जेणेकरून पाण्याच्या प्रवाहाची गती कमी होईल, छतावरच्या पाण्याचे संकलन जमीनच्या उताराचे व्यवस्थापन, बांध घालणे, यामुळे जमिनीतील पाण्याच्या पातळीतील वाढ होईल.
- ५) जल साक्षरतेमध्ये वाढ करणे जेणेकरून पाण्याचा कार्यक्षमपणे वापर होईल, पाण्याची बचत होईल.

**संदर्भ:**

1. अर्थ संवाद, जानेवारी - मार्च २००९, खंड -32, अंक-4
2. अर्थशास्त्र, प्रतियोगिता साहित्य, २१६
3. भारतीय अर्थव्यवस्था, रुद्र दत्त, के.पी.एम. सुंदरम् - २०१८
4. भारतीय अर्थव्यवस्था (वार्षिक अंक) प्रतियोगिता दर्पण, २०१८
5. *Agriculture and Rural Development in India since 1947, New Century Publication, New Delhi, India, 2009, Dr. Chandra Shekhar Prasad*
6. *Economic Survey, Govt. of India, 2010-2011.*
7. *Indian Economy, A performance review. 1947-48 to 2010, New Century Publication, New Delhi, India, 2010, Dr. Chandra Shekhar Prasad*
8. *Kurukshetra, August 2018*

## **“भारतीय शेती विकासाचा अभ्यास”**

**डॉ. राजाराम महादेव थोरात**

भूगोल विभाग प्रमुख, द. ग. तटकरे कला व वाणिज्य महाविद्यालय, तळा, ता. तळा, जि. रायगड

Email: drthorat76@gmail.com

### **प्रस्तावना:**

भारताचा समावेश आशिया खंडात होत असून हा एक शेतीप्रधान देश आहे. मान्सूनचा लहरी पाऊस भारतात कधीही वेळेवर, नियमित आणि भरपूर प्रमाणात पडत नाही. त्यामुळे भारतीय शेती मान्सूनच्या लहरी पावसावरील जुगार समजली जाते. कारण कधी अतिवृष्टीने पिके वाहून जातात तर कधी दुष्काळ पडल्यामुळे पिके जळून जातात. त्यामुळे दुष्काळ हा भारतीय शेतकऱ्यांच्या पाचवीला पुजलेला आहे असे म्हणतात. तरी देखील गेली कित्येक वर्षे शेती हाच भारतीय अर्थव्यवस्थेचा कणा राहिला आहे. देशातील एकूण लोकसंख्येपैकी 70 % लोक ग्रामीण भागात राहतात या लोकसंख्येपैकी 65 टक्क्यांहून अधिक लोक उदरनिर्वाहासाठी शेतीवर अवलंबून आहेत. देशातील 60 टक्क्यांहून अधिक श्रमिक शेती व्यवसायात गुंतलेले असून आपल्या स्थूल राष्ट्रीय उत्पादनात शेती क्षेत्राचा वाटा 24 % इतका मोठा आहे. आजही आपल्या एकूण निर्यातीत चहा, कॉफी, तांदूळ, ताग, तंबाखू, रबर व मसाल्याचे पदार्थ यासारख्या कृषी उत्पादनांचा वाटा महत्त्वाचा आहे. भारताच्या एकूण निर्यात किमतीत कृषी व कृषीवर आधारित उत्पादनांचा वाटा 20 टक्क्यांहून अधिक आहे असे सांगता येईल. भारताच्या एकूण निर्यातीत कृषी क्षेत्राचा असलेला हा सहभाग या क्षेत्राचे भारतीय अर्थव्यवस्थेत असलेले महत्त्वाचे स्थान स्पष्ट करतो.

### **भूमी - उपयोजन:**

देशातील एकूण भूमिचा विविध भौगोलिक घटकांसाठी झालेला वापर म्हणजे भूमि उपयोग होय. भूमि उपयोगावर प्राकृतिक रचना व आर्थिक विकास यांचा परिणाम घडून येत असल्याचे दिसून येते. देशाच्या भौगोलिक क्षेत्रापैकी 93 % क्षेत्र संबंधित ही माहिती उपलब्ध आहे. भारताचे एकूण भौगोलिक क्षेत्रफळ 32,87,263 चौरस कि. मी. इतके आहे. एकूण भौगोलिक क्षेत्राच्या 47 % क्षेत्र निव्वळ पेरणी खाली आहे. पिकाखालील एकूण क्षेत्राच्या ४०% क्षेत्र ओलिताखाली आहे. लागवडीखालील अथवा पिकाखालील एकूण क्षेत्राच्या जवळजवळ 67 % क्षेत्र अन्नधान्य पिकाखाली आहे. राज्यांच्या एकूण क्षेत्रफळापैकी पंजाब, हरियाणा मध्ये प्रत्येकी 80 %, पश्चिम बंगालमध्ये 60 %, महाराष्ट्रात 57 %, उत्तर प्रदेशात 55 % तर केरळमध्ये 54 % जमीन कृषी खाली आहे. कृषी खाली अती कमी क्षेत्र असलेल्या राज्यात अरुणाचल प्रदेश, नागालँड, मेघालय, अंदमान-निकोबार व मिझोराम या राज्यांचा समावेश होतो. बिहार, पश्चिम बंगाल, उत्तर प्रदेश आणि पंजाब मध्ये दुबार / तिबार पिकांखालील क्षेत्र अधिक आहे. दख्खनचे पठार माळव्याचे पठार, राजस्थानचा पश्चिम भाग येथे दुबार पिकांचे प्रमाण कमी आहे.

### **शेतीचे प्रकार:**

भारत हा प्राकृतिक रचनेच्या दृष्टीने विविधतेने नटलेला देश आहे. विविधतेतून एकता हेच भारतीय अर्थव्यवस्थेचे खास वैशिष्ट्य आहे. भारतीय हवामानात विविधता आढळते. भारतात प्राकृतिक रचना व हवामानाला अनुसरून मृदेचे वेगवेगळे प्रकार आढळून येतात. त्यामुळे साहजिकच भारतात एकाच प्रकारची शेती करणे शक्य होत नाही. मशागत करण्याच्या पद्धतीमध्ये प्रादेशिक घटकांचा मुख्यत्वेकरून प्रभाव पडतो त्यामुळेच भारतात शेतीचे अनेक प्रकार आढळतात. नैसर्गिक परिस्थितीला अनुसरून देशाच्या वेगवेगळ्या भागात वेगवेगळ्या प्रकारची शेती केली जाते.

## **स्थलांतरित शेती:**

स्थलांतरित शेती पद्धत अत्यंत प्राथमिक स्वरूपाची आहे. हा देशातील पारंपारिक शेती प्रकार गणला जातो. या प्रकारची शेती करण्यामागे फक्त पोट भरणे हाच उद्देश असतो. अरण्यात व पर्वतमय परदेशात राहणाऱ्या आदिवासी आणि वन्य जमाती या प्रकारची शेती करतात. अशा प्रकारची शेती वेगवेगळ्या प्रदेशात निरनिराळ्या नावांनी ओळखली जाते. उदा. आसाम मध्ये झूम, केरळ मध्ये पूनम, आंध्र प्रदेशात व ओरिसात पाडू, मध्य प्रदेशात बेवार, हिमालयात खील, पश्चिम घाटात कुमरी या नावाने स्थलांतरित शेती ओळखली जाते. या शेती प्रकारात जंगल साफ करून त्या ठिकाणी पारंपरिक पद्धतीने शेती केली जाते. या शेतीसाठी अगदी प्राथमिक स्वरूपाची परंपरागत अवजारे वापरली जातात. शेतीची मशागत पेरणी, कापणी, पिकांची वाहतूक वगैरे सर्व कामे मानवी श्रमाच्या साहाय्यानेच केली जातात. काठ्यांनी जमिनीत भोके पाडून त्यात बी टाकून पेरणी केली जाते. यात खतांचा वापर, जलसिंचन किंवा सुधारित बी-बियाणांचा वापर होत नसल्याने पिकांचे उत्पादन फारच कमी येते. स्थलांतरित शेती मधून आदिवासींना अन्नधान्याचे पुरेसे उत्पादन मिळू शकत नाही. शिकार, मासेमारी, वनसंकलन इत्यादी व्यवसाय त्यांना करावे लागतात. अनेक लोक शेळ्या, बदके व कोंबड्या पाळतात. यात स्थलांतरित शेतीमुळे जंगलतोड मोठ्या प्रमाणावर होते. जंगलतोडीमुळे जमिनीची धूप होण्याचे प्रमाण वाढते. हे अनिष्ट परिणाम लक्षात घेऊन या प्रकारच्या शेतीस प्रतिबंध करण्याचे धोरण अनुसरण्यात येत आहे. आजही आसाम, मेघालय, नागालँड, त्रिपुरा, मिझोराम, अरुणाचल प्रदेश यासारख्या ईशान्येकडील राज्यात स्थलांतरित शेती मोठ्या प्रमाणावर केली जाते. आदिवासी लोकांना स्थलांतरित शेती पासून परावृत्त करण्याच्या दृष्टीने त्यांना चहा, कॉफी, रबर, काजू, केळी, संत्री, अननस किंवा मसाल्याच्या पिकांची लागवड करण्याच्या दृष्टीने प्रशिक्षित करणे गरजेचे आहे.

## **सखोल शेती:**

भारतात सखोल उदरनिर्वाह शेतीचे क्षेत्र फार मोठे आणि सर्वत्र विखुरलेले आढळते. वाढती लोकसंख्या व मर्यादित शेतजमीन यामुळे या प्रकारची शेती मोठ्या प्रमाणावर केली जाते. उदरनिर्वाह हा या शेती पद्धतीचा मुख्य उद्देश असल्यामुळे या शेतीत प्रामुख्याने तांदूळ, गहू, ज्वारी, बाजरी या पिकांचे उत्पादन घेतले जाते. या शेती प्रकारात एकाच जमिनीतून वर्षातून दोन ते तीन पिके घेतली जातात. शेतीवर अवलंबून असणाऱ्यांचे वाढते प्रमाण व त्यातून होणारे तुकडीकरण यामुळे शेतीचे आकार लहान असतात. या शेती प्रकारात दर हेक्टरी उत्पादन अधिक असून वाढत्या लोकसंख्येमुळे दरडोई उत्पन्न कमी असते. जमीच्या तुकडीकरणामुळे बरेच क्षेत्र बांदांमध्ये वाया जाते. यांत्रिक अवजारांचा फारसा वापर करता येत नाही. जमीन कसण्यासाठी काही प्रमाणात पशुधनाचा उपयोग करून घेतला जातो. लोकसंख्या दाट असल्याने या शेतीत मनुष्यबळाचा जास्तीत जास्त वापर करून घेतला जातो. दरडोई शेत जमिनीचे प्रमाण कमी असल्याने तसेच त्यावर अवलंबित लोक जास्त असल्याने जमिनीचा वापर ही जास्तीत जास्त केला जातो. या शेती पद्धतीत आधुनिक अवजारांचा व पद्धतींचा अवलंब फारसा केला जात नाही. कारण ही शेती करणारा शेतकरी आर्थिक दृष्ट्या मागासलेला असतो. पारंपारिक पेरणी पद्धत, जलसिंचनाच्या सोयींचा अभाव, रासायनिक खतांचा व जंतुनाशकांचा अत्यल्प वापर, मौसमी पावसावर आधारित खाद्यान्न लागवड ही या शेती प्रकाराची मुख्य वैशिष्ट्ये आहेत. उदरनिर्वाह हाच या प्रकारच्या शेती मागील प्रमुख उद्देश असल्याने शेतीतील उत्पादने बाजारपेठेत फारशी विकली जात नाहीत. त्यामुळे या शेतीस आर्थिक दृष्ट्या फारसे महत्त्व प्राप्त झालेले नाही. पंजाब, हरियाणा सारख्या कृषी क्षेत्रातील पुढारलेली राज्य व अगदी दुर्गम डोंगराळ प्रदेश वगळता देशात सर्वत्र या प्रकारची शेती प्रचलित आहे. या प्रकारच्या शेतीत शेतीचा आकार लहान असतो पण त्यावर अवलंबित लोक अधिक असतात. सखोल शेती पद्धतीमुळे मृदेच्या सुपीकतेचा ऱ्हास होतो.

## **मळ्याची शेती:**

उष्ण कटिबंधीय अति पावसाच्या पर्वतीय प्रदेशात मळ्याची शेती करतात. युरोपीय लोकांनी भारतात वसाहती स्थापन केल्यानंतर भारतात मळ्याची शेती सुरू केली. शेतीचा हा आधुनिक प्रकार आहे. सुरुवातीस ब्रिटिश उद्योजकांच्या हाती असलेले हे मळे आता भारतीय जमीनदारांच्या मालकीचे झाले आहेत. मोठमोठ्या शेतात प्रामुख्याने नगदी पिके पिकवली जातात. तेव्हा त्या शेतीला मळ्याची शेती असे म्हणतात. भारताच्या अर्थव्यवस्थेत मळ्याच्या शेतीतील पिकांना महत्त्वाचे स्थान आहे. जरी या पिकांनी कमी क्षेत्र व्यापले असले तरी त्यापासून मिळणारी उत्पादने देशाच्या अंतर्गत तसेच आंतरराष्ट्रीय व्यापारात महत्त्वाचा वाटा उचलतात. भारतामध्ये ऊस, चहा, कॉफी व रबर ही महत्त्वाची पिके मळ्याच्या शेतीतून घेतली जातात. याशिवाय मसाल्याचे पदार्थ, कोको, फळे इत्यादी पिकांचे उत्पादनही कमी-अधिक प्रमाणात मळ्याच्या शेतीतून घेतले जाते. भारतात सुमारे 30 हजार पेक्षा अधिक मळे आहेत. भारतातील उष्ण व दमट हवामानाच्या प्रदेशात या प्रकारच्या शेतीचा विकास झालेला आहे. पश्चिम बंगाल, कर्नाटक, केरळ, तमिळनाडू, महाराष्ट्र, उत्तर प्रदेश व हिमाचल प्रदेश या राज्यात मळ्याची शेती मोठ्या प्रमाणावर केली जाते. चहा हे भारतातील शेतीत घेतले जाणारे प्रमुख पेय पीक असून, चहा उत्पादनात भारताचा जगात पहिला क्रमांक लागतो. आसाम, पश्चिम बंगाल व हिमाचल प्रदेशात चहाचे प्रमुख उत्पादक क्षेत्र आहे. याशिवाय तमिळनाडू व केरळ मध्येही चहाचे उत्पादन घेतले जाते. कर्नाटक तमिळनाडू व केरळ मध्ये कॉफीचे मळे आहेत. रबराचे उत्पादन केरळ, कर्नाटक व तमिळनाडू या राज्यांत घेतले जाते. उसाचे उत्पादन उत्तर प्रदेश, महाराष्ट्र, बिहार, तमिळनाडू, कर्नाटक, पंजाब व हरियाणा या राज्यात होते. भारतात मळे पद्धतीचा विकास झालेला आहे. या प्रकारच्या शेतीत उत्तम प्रतीच्या बी-बियाणांची लागवड केली जाते. खते व कीटकनाशक औषधांचा वापर मोठ्या प्रमाणावर केला जातो. आवश्यक असेल त्या ठिकाणी यांत्रिक अवजारांचाही उपयोग केला जातो. भारतात कुशल व अकुशल मजूर मोठ्या प्रमाणावर उपलब्ध आहे. मळ्याच्या शेतावरच वसाहती, प्रयोगशाळा व संशोधन केंद्रे आहेत. जगातील सर्वात मोठे चहाचे संशोधन केंद्र आसाम मध्ये 'टॉकलाई' येथे आहे. भारतात मळ्याच्या शेतीतील उत्पादने प्रक्रिया करून निर्यात केली जातात. आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेत बऱ्याच राष्ट्रांशी भारताला स्पर्धा करावी लागते त्यामुळे मळ्याच्या शेतीतील उत्पादनाची प्रत उत्तम ठेवणे आवश्यक असते.

भारतातील बरेचसे मळे पर्वत उतारावर आहेत. तेथे पावसाचे प्रमाण जास्त आहे. त्यामुळे जमिनीची धूप मोठ्या प्रमाणावर होते. त्यासाठी योग्य ती काळजी घेणे आवश्यक असते. मळ्याच्या शेतीत अनेक मजूर काम करीत असल्याने अनेक कारणांमुळे त्यांच्यात कलह व मतभेद होतात. त्यामुळे उत्पादनात खीळ बसते. काही वेळेस अचानक उष्णतेच्या किंवा थंडीच्या लाटा येतात. अवेळी पाऊस पडणे, वादळ येणे, हवामानात अचानक बदल होणे, पिकांवर कीड पडणे वगैरे कारणांमुळे पिकांच्या उत्पादनावर व प्रतीवर विपरीत परिणाम होतो. अनेकदा इतरही काही नैसर्गिक आपत्ती ओढवतात. मळ्याच्या शेतीतील चहा, कॉफी, रबर यांसारख्या पिकांच्या आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेतील किंमतीत चढउतार होत असतात. त्यामुळे परकीय चलनातील उत्पन्न अनिश्चित स्वरूपाचे असते.

## **व्यापारी शेती:**

शेतीचा हा प्रकार देशात अलीकडच्या काळात रूढ होऊ लागला आहे. विकसित राष्ट्रांत या प्रकारची शेती केली जाते. या पद्धतीच्या शेतीतील फायदे लक्षात घेऊन भारतात ही काही प्रदेशांतील शेतकऱ्यांनी व्यापारी धान्य शेती स्वातंत्रोत्तर काळात सुरू केली आहे. हरितक्रांतीच्या पार्श्वभूमीवर पंजाब, हरियाणा, गुजरात, उत्तर प्रदेश, मध्य प्रदेश यांसारख्या राज्यात विस्तृत व्यापारी धान्य शेतीला प्रारंभ झाला आहे. गहू, तांदूळ व अन्नधान्य उत्पादनात देशात आत्मनिर्भर बनण्याच्या दृष्टिकोनातून या प्रकारच्या शेतीस विशेष प्रोत्साहन दिले गेले. कायद्याची मदत घेऊन शेतीचे आकार मोठे केले गेले. मुख्यत्वे व्यापारी दृष्टिकोनातून केल्या जाणाऱ्या या शेतीत यांत्रिक अवजारांचा वापर

करणे आवश्यक होते. शेतीचे आकार मोठे केल्याने ते शक्यही झाले. अधिक उत्पादन हेच ध्येय असल्याने व आर्थिक लाभ नजरेसमोर असल्याने या प्रकारच्या शेतीत खतांचा व कीटकनाशकांचा वापर ही मोठ्या प्रमाणावर केला जातो. सुधारित बियाण्यांचा वापर करून दर हेक्टरी अधिकाधिक उत्पादनास प्राधान्य दिले जाते. गहू हे या प्रकारच्या शेतीतून घेतले जाणारे प्रमुख पीक आहे.

#### **व्यापारी मिश्र शेती:**

सखोल उदरनिर्वाह शेती बरोबरच काही प्रमाणात व्यापारी दृष्टिकोन ठेवून ही शेती केली जाते. त्यामुळे अशा स्वरूपाच्या शेतीस व्यापारी मिश्रशेती असे म्हणतात. अशा प्रकारच्या शेतीत शेताच्या काही भागांत उदरनिर्वाहाच्या दृष्टिकोनातून धान्य उत्पादन घेतले जाते तर काही भागात व्यापारी दृष्टिकोनातून ऊस, कापूस, तंबाखू, द्राक्षे यासारखी नगदी पिके घेतली जातात. बदलत्या काळाबरोबर व्यापारी दृष्टिकोन अधिक प्रमाणावर डोळ्यासमोर ठेवला जात आहे. कमी पावसाच्या प्रदेशातही जलसिंचनाची सुविधा निर्माण झाल्यामुळे मिश्र व्यापारी शेतीकडे शेतकऱ्यांचा कल वाढला आहे.

#### **कोरडवाहू शेती:**

ही उदरनिर्वाहासाठी पारंपारिक पद्धतीने केली जाणारी शेती होय. भारतातील कमी पावसाचा दख्खनच्या पठारावर, पर्जन्यछायेच्या प्रदेशात या प्रकारची शेती केली जाते. पाण्याचा अभाव असल्यानेच खोल नांगरट करणे, पाऊस पडून गेल्यावर जमिनीवर गवत पसरणे यांसारख्या मार्गाने जमिनीचा ओलावा टिकवून ठेवण्याचे प्रयत्न केले जातात. पूर्णपणे निसर्गावर अवलंबून असलेल्या व अनिश्चित स्वरूपाच्या या शेतीतून ज्वारी, बाजरी, नाचणी, नागली यासारखी उत्पादने घेतली जातात.

#### **मंडई बागायती शेती:**

मंडई बागायती हा शेतीचा प्रकार अलीकडील काळात विकसित झाला आहे. वाढत्या शहरीकरणामुळे हा शेती प्रकार भरभराटीस आला आहे. या शेतीमध्ये शेतातील माल जवळपासच्या शहरांना ट्रक मार्फत पाठविला जातो. मंडई बागायती ही प्रामुख्याने कारखानदारी आणि व्यापार भरभराटीला आलेल्या प्रदेशात केली जाते. ग्रामीण भागात भाजीपाला, फळे, फुले, अंडी, दूध यासारख्या नाशीवंत पदार्थांचे उत्पादन घेतले जाते. शहरातील लोकांची क्रयशक्ती जास्त असते. या लोकांकडून ताज्या भाज्या, फळे, दूध, दुधाचे पदार्थ, अंडी यांना मोठी मागणी असते. त्यामुळे भाज्या, फळे आणि फुले मोठ्या प्रमाणात पिकविली जातात. त्याचबरोबर पशुपालन ही केले जाते. त्यामुळे दूध, दुधाचे पदार्थ तसेच अंडी यांचेही उत्पादन होते. ही शेती प्रामुख्याने शहराजवळ असल्यामुळे जमीन स्वस्त नसते शेतांचा आकार लहान असतो त्यामुळे जमिनीचा सखोल वापर करण्यात येतो. ही शेती रस्ते, रेल्वे, जल मार्ग आणि विमानांनी बाजारपेठेशी जोडलेली असतात. एका अर्थाने ही व्यापारी शेती असून संबंधित परिघातील शहर हेच या कृषी उत्पादनांची प्रमुख बाजारपेठ असते

#### **निष्कर्ष:**

भारताच्या औद्योगिक विकासात कृषीवर आधारित उद्योगांना महत्त्वाचे स्थान आहे. देशाचा औद्योगिक विकास झपाट्याने होत असला तरी तो विकसित राष्ट्रांशी तुलना करता खूपच मर्यादित स्वरूपाचा असून देशातील प्रचंड लोकसंख्येच्या जीवनावश्यक गरजा भागविण्यास व या वाढत्या लोकसंख्येस रोजगार पुरविण्यास औद्योगिक क्षेत्र आजही सक्षम नाही. अशा परिस्थितीत वाढत्या लोकसंख्येला रोजगार पुरविण्याची जबाबदारी कृषी क्षेत्रावरच पडत आहे. बरेचसे बेरोजगार कृषी क्षेत्राच्या विकासांमुळे उभ्या राहिलेल्या कृषीवर आधारित उद्योगांमध्ये सामावले गेले आहेत. कृषी क्षेत्रात घडून आलेल्या हरित क्रांतीमुळे वाढत्या लोकसंख्येची अन्नधान्याची व वस्त्रांची गरज आपल्या कृषी क्षेत्राने यशस्वीरित्या भागविली आहे. कृषीवर आधारित उद्योग देशातच उभे राहिल्यामुळे अशा

उद्योगांतून निर्माण होणाऱ्या वस्तूंची आयातही कमी झाली व त्यातून दुर्मिळ असे परकीय चलन आपणास वाचविता आले.

**संदर्भ ग्रंथ:**

1. *Deshpande C. D. -Geography of Maharashtra*
2. *Singh Gopal - Geography of India*
3. *Dubey R. N. - Economic Geography of India*
4. डोईफोडे एच. के. - महाराष्ट्र लोकसेवा आयोग
5. मगर जयकुमार - भारताचा प्राकृतिक भूगोल

## चंदगड तालुक्यातील जलव्यवस्थापनाचा इतिहास

Dr.Madhukar Vithoba Jadhav

Assit. Prof. Department of History, Y.C.College, Halkarni, Tal-Chandgad, Dist-Kolhapur-  
University of Kolhapur

E-mail:- mvjhistory12@gmail.com

### सारांश-

कोल्हापूर जिल्ह्यामध्ये चंदगड तालुक्यात सर्वात जास्त पाटबंधारे प्रकल्प कार्यान्वित आहेत. उपलब्ध पाण्याचा पुरेपूर वापर केल्यामुळे हा तालुका सुजलाम सुफलाम झाला आहे. त्याच बरोबर आर्थिक विकासात ही चलन व्यवस्थेची चाके जोराने फिरू लागली आहेत. पाटबंधारे योजनांच्या माध्यमातून चंदगड तालुक्यातील कृषी प्रिय शेतकरी वर्ग हे यश संपादन करित आहेत ही अभिमानाची गोष्ट आहे. आज चंदगड तालुक्यातील पाणी सिंचनासाठी निर्माण केलेले कोल्हापूर बंधारे संपूर्ण भारतभर विस्तारित केले तर कृषी क्षेत्राला वरदान ठरतील हे सत्य आहे.

### प्रस्तावना-

महाराष्ट्रातील कोल्हापूर जिल्हा म्हणजे जलव्यवस्थापनाचे उत्तम उदाहरण होय. कोकण, गोवा व कर्नाटक यांच्या सिमेवर वसलेला निसर्गरम्य तालुका म्हणजे चंदगड तालुका होय. कोल्हापूर जिल्ह्यामध्ये चंदगड तालुका जलसमृद्ध तालुका म्हणून ओळखला जातो. कोल्हापूर जिल्ह्यातील चंदगड तालुक्याला जलसंधारनेचा मोठा वारसा आहे. चंदगड तालुक्यातील जल व्यवस्थापनामुळे हा तालुका नेहमी हिरवागार असतो. यातून आर्थिक विकासाला मोठा हातभार लागलेला आहे. उत्तम जलव्यवस्थापनामुळे शेतीशी निगडित असणाऱ्या पशुपालन व दुग्ध व्यवसाय यामध्ये चंदगड तालुक्याने खूप मोठी झेप घेतली आहे. उपलब्ध पाण्याचा पुरेपूर वापर केल्यामुळे हा तालुका सुजलाम सुफलाम झाला आहे.

### उद्देश-

1. जलव्यवस्थापनाचे महत्व समाजासमोर मांडणे.
2. चंदगड तालुक्यातील जलव्यवस्थापनाची माहिती देणे.
3. कोल्हापूर जिल्ह्यामध्ये चंदगड तालुक्यात सर्वात जास्त पाटबंधारे प्रकल्प कार्यान्वित आहेत हे मांडणे.

### गृहीतके-

1. चंदगड तालुक्यातील पाणी सिंचनासाठी निर्माण केले कोल्हापूर बंधारे देश पातळीवर राबविणे गरजेचे आहे.

2. जलव्यवस्थापनामुळे चंदगड तालुक्यामध्ये बारमाही हिरवीगार शेती फुलू लागली आहे.

**महत्वाचे शब्द-** जलसिंचन, जलसंपत्ती, भूपृष्ठ, सिंचनक्षमता, जलयुक्त, जलस्रोत्र, पाटबंधारे,हरितक्रांती,

**संशोधन पद्धती-** प्रस्तुत संशोधनासाठी ऐतिहासिक संशोधन पद्धतीचा अवलंब करण्यात आलेला आहे. महत्वपूर्ण अशा प्राथमिक व दुय्यम साधनांचा वापर करण्यात आला आहे. या बरोबरच वर्तमानपत्रे, मासिके, साप्ताहिके या साधनांचाही वापर करण्यात आलेला आहे.

**विषय विवेचन-** महाराष्ट्र हे राज्य देशातील प्रगत राज्यांपैकी एक राज्य आहे. कृषीक्षेत्र हा महाराष्ट्राच्या आर्थिक विकासातील महत्वाचा भाग आहे. अजूनही महाराष्ट्रामध्ये शेतीचेच प्राबल्य आहे. महाराष्ट्र राज्यात ८२.७% एवढे शेती खालील क्षेत्र प्रत्यक्षात पावसावर अवलंबून आहे.<sup>१</sup> इ.स.१९५१ मध्ये एकूण ७०% लोक शेती व शेतीशी निगडित व्यवसायामध्ये सक्रीय होते. देशात अजूनही जास्तीत जास्त लोक शेतीवरच उदरनिर्वाह करतात. शेती हा भारताचा महत्वपूर्ण उद्योग आहे व पुढे ही राहणार आहे.<sup>२</sup> शेतकरी वर्गाच्या हितासाठी व शेतीमध्ये मुलभूत सुविधा निर्माण करण्यासाठी छत्रपती शाहू महाराजांनी कोल्हापूरमध्ये इ.स.१९०२ मध्ये सार्वत्रिक पाटबंधारे धोरण जाहीर केले. त्याच्या अंमलबजावणीसाठी स्वतंत्र असे पाटबंधारे खाते निर्माण करून प्रत्येक प्रकल्पासाठी पाहणी करण्यात आली. निसर्गाने निर्माण केलेल्या पाण्याच्या प्रत्येक थेंबाचा वापर शेतीसाठी व्हावा यासाठी छोटी छोटी बंधारे निर्माण होऊ लागली. ही योजना कोल्हापूर जिल्ह्यासाठी वरदान ठरली.या योजनेतून हरितक्रांतीला सुरुवात झाली.<sup>३</sup>

इ.स.१९६१ च्या राष्ट्रीय व सेन्ट्रल स्टॅटिस्टिकल ऑर्गनायझेशनच्या आकडेवारीनुसार भारतातील एकूण ७०% लोक आपल्या उदरनिर्वाहासाठी शेती व संबधित व्यवसाय यांवर अवलंबून आहेत. आजही भारतीय अर्थव्यवस्थेचा कणा शेती हाच राहिलेला आहे. महाराष्ट्र त्याला अपवाद नाही.<sup>४</sup>

भारताप्रमाणेच महाराष्ट्राच्या अर्थव्यवस्थेचा मुख्य आधार शेती आहे. महाराष्ट्रातील शेती व्यवसाय प्रामुख्याने पावसाच्या प्रमाणावर अवलंबून आहे. त्यामुळे महाराष्ट्राने जलसंचय करण्याच्या दृष्टीने पावले उचलली आहेत. महाराष्ट्राची कमाल सिंचन क्षमता सुमारे ७१ लाख हेक्टर समजली जाते. यापैकी भूपृष्ठावरील जल संपत्तीचा वाटा ५३ लाख हेक्टर आणि भूगर्भांतर्गत जलसंपत्तीचा साठा १८ लाख हेक्टर आहे.<sup>५</sup> महाराष्ट्र शासनाने इ.स.१९६२ ला पाट बंधारे आयोग नेमून कृषी क्षेत्रासाठी पाट बंधारे धोरण जाहीर केले. त्यामुळे राज्यातील जल सिंचन प्रकल्पाला गती मिळाली.<sup>६</sup>

जल संधारणेच्या अनेक योजना कृषी खात्या मार्फत राबविण्यात येत आहेत. पाणी अडवा व पाणी जिरवा या धोरणा अंतर्गत अनेक शेती योग्य प्रकल्प शासन दरबारी कार्यन्वित आहेत. त्यामुळे त्याचा फायदा शेतकरी वर्गाला करून घेता येणार आहे. वन बंधारे, प्रवाही बंधारे, नद्यावरील नागमोडे बंधारे, मातीचे बंधारे, झाली. त्यामुळे त्याचा फायदा शेतकरी वर्गाला करून घेता येणार आहे. वन बंधारे, शेतकरी, प्रवाही बंधारे, नद्यावरील नागमोडे बंधारे, सिमेंट बंधारे व सध्या सुरु असलेला जलयुक्त शिवार या प्रकल्पांवरील महाराष्ट्र शासन मोठ्या प्रमाणात पैसा उपलब्ध करून देत आहे. जलसिंचनाच्या आधारे जास्तीत जास्त शेती क्षेत्र ओलीता खाली आणण्याचा मानस शासनाने आहे. त्याचा फायदा शेतकरी वर्गाने करून घेणे महत्वाचे आहे. तलाव जलसिंचन, उपसा जलसिंचन, तुषार जलसिंचन, ठीबक जलसिंचन, विहीर जलसिंचन, कालवे जलसिंचन असे महाराष्ट्रातील जलसिंचनाचे प्रामुख्याने सहा भाग पडतात. मुबलक प्रमाणात निसर्ग सौंदर्याचे वरदान लाभलेला जिल्हा म्हणून कोल्हापूर जिल्ह्याला ओळखले जाते. या जिल्ह्यातील जलसंपन्नतेनेही निसर्ग सौंदर्य वाढविण्याबरोबरच आर्थिक समृद्धतेत ही मोलाची भर घातली आहे. पंचगंगा, बेदगंगा, वारणा, घटप्रभा व हिरण्यकेशी या महत्वपूर्ण नद्यांची उगमस्थाने कोल्हापूर जिल्ह्यात आहेत.<sup>७</sup> कोल्हापूर बंधारा, पाझर तलाव, उसापा सिंचन योजना व सिंचन तलाव या योजना पाटबंधारे योजनांमध्ये महत्वाच्या ठरत आहेत. महाराष्ट्र राज्यात कोल्हापूर बंधारे लोकप्रिय होत आहेत. हे बंधारे नदी पात्रामध्ये बांधून त्या पाण्याचा वापर शेती बरोबर इतर क्षेत्रासाठी ही केला जातो.<sup>८</sup> कोकण, गोवा व कर्नाटक यांच्या सीमेवर वसलेला निसर्गरम्य तालुका म्हणजे चंदगड तालुका होय. चंदगड तालुक्याचे भौगोलिक क्षेत्रफळ ९५२.२१ चौरस किलोमीटर आहे. या तालुक्याचे आकारमान दक्षिणोत्तर ७५ किलोमीटर तर पूर्व पश्चिम ९५ किलोमीटर आहे.<sup>९</sup> चंदगड तालुका हा घटप्रभा व ताम्रपर्णी या दोन नद्यांच्या परिसरात वसलेला आहे. ताम्रपर्णी, घटप्रभा, तिलारी, मार्कडेय व हांजओहळ या प्रमुख नद्यांचे उगम चंदगड तालुक्यामध्ये आहेत. चंदगड तालुक्याच्या दृष्टीने ताम्रपर्णी, घटप्रभा, तिलारी, मार्कडेय व हांजओहळ या नद्यांचे जलप्रवाह महत्वाचे आहेत.<sup>१०</sup> चंदगड तालुक्यामध्ये १४६ खेडी आहेत. प्रत्येक खेड्याला महत्वपूर्ण असा इतिहास आहे. ही सर्व गावे सह्याद्रीच्या रांगेत वसलेली आहेत. निसर्ग सौंदर्याच्या कुशीत वसलेल्या चंदगड तालुक्याला जलस्रोताचे मोठे वरदान मिळाले आहे.<sup>११</sup> चंदगड तालुक्यात एकूण क्षेत्रफळापैकी ५४ हजार ७०७ हेक्टर क्षेत्र लागवडीसाठी योग्य आहे. पावसाचे सरासरी प्रमाण २ ते ३ हजार मि.मी. आहे. चंदगड तालुक्यामध्ये लघु प्रकल्प दहा व कोल्हापुरी बंधारे चौदा आहेत तर ३ हजार १४ विहिरी आहेत.<sup>१२</sup>

चंदगड तालुक्यामध्ये महत्वपूर्ण असे तीन प्रकल्प व १८ लघु पाट बंधारे प्रकल्प आहेत. १५४० दशलक्ष घन फुट क्षमता असणारा घट प्रभा-फाटकवाडी प्रकल्प, दशलक्ष घनफुट क्षमता असणारा घटप्रभा -फाटकवाडी प्रकल्प, ११३० दशलक्ष घनफुट क्षमता असणारा जंगमहट्टी प्रकल्प व ८२० दशलक्ष घनफुट क्षमता असणारा जांबरे प्रकल्प होय.<sup>१३</sup> यशवंतनगर, हाडलगे, ढोलगरवाडी, अडकूर, पिळणी, मांडेदुर्ग, हिंडगाव, कानडी, सावर्डे, न्हावेली, उमगाव, व ८२० दशलक्ष घनफुट क्षमता असणारा जांबरे प्रकल्प होय. <sup>१४</sup> यशवंतनगर, शिप्पूर व हल्लारवाडी इ. छोटे छोटे प्रकल्प ही चंदगड तालुक्यामध्ये आहेत.

चंदगड तालुक्यातील महत्वाचे जलव्यवस्थापन पुढील तक्त्याप्रमाणे अधोरेखित करता येतील.

अ.क्र	प्रकल्पाचे नाव	पाणी क्षमता (दशलक्ष घनफुट)
१	घटप्रभा-फाटकवाडी	१५४०
२	जंगमहट्टी	११३०
३	जांबरे	८२०
४	लकीकट्टे	३२६
५	आंबेवाडी	२९३



६	कीटवाड	२६०
७	काजिर्ने	१७९
८	जेलूगडे	१७२
९	पाटणे	१६०
१०	निट्टूर	१५५
११	हेरे	१३७
१२	करंजगाव	१२४
१३	सुंडी	८५
१४	कामेवाडी	७६
१५	कळसगादे	६७
१६	निट्टूर १	६६
१७	कीटवाड २	६४
१८	मलतवाडी	५४
१९	हलकर्णी	३७
२०	दुंडगे	२८
२१	शिरगाव	१८

जंगमहट्टी धरणावर २६९० हेक्टर ऊस उत्पादन, १२३४ हेक्टर रब्बी पिके तर २२ हेक्टरवर उन्हाळी पिके घेतली जातात. जांबरे प्रकल्पावर ७७५.८३ हेक्टर उसाचे उत्पादन घेतले जाते. ४४०.३० हेक्टर रब्बी पिकाचे उत्पादन घेतले जाते. तर ५.५० उन्हाळी पिकांचे उत्पादन घेतले जाते. सरासरी ४०.६० लाख महसूल जंगमहट्टी धरणातून महाराष्ट्र शासनाला दरवर्षी मिळतो. जांबरे पाटबंधारे प्रकल्पातून सरासरी ९०२९ लाख महसूल महाराष्ट्र शासनाला मिळतो.<sup>१५</sup>

हिरण्यकेशी प्रकल्प ११.२३५ टी.एम.सी. पाणी साठवण करण्यासाठी धरणाचे बांधकाम पूर्णत्वास गेले आहे. चंदगड, गडहिंग्लज व आजरा या तीन तालुक्यासाठी पाणी साठवणूक होणार आहे. त्यामध्ये चंदगड तालुक्यासाठी ५.७४९ टी.एम.सी.पाणी आजरा तालुक्यासाठी ०.५६४ टी.एम.सी. पाणी तर गडहिंग्लज तालुक्यासाठी ४.९२२ टी.एम.सी. पाणी साठविण्यात येणार आहे. चंदगड तालुक्यामध्ये शेती योग्य जमीन ९६३२९ हेक्टर आहे. एक टी.एम.सी.पाण्यामध्येसाधारणता ३००० हेक्टर क्षेत्र भिजू शकते. आधुनिक जल सिंचन पद्धतीचा वापर केला तर हे प्रमाण निश्चित वाढू शकते.<sup>१६</sup>

इ. स. १९७८ साली तिलारी नदीच्या उगमस्थानी तिलारी जल विद्युत प्रकल्प उभारण्यास सुरुवात झाली. प्रत्यक्ष पाणी साठवणूक इ. स. १९८४ पासून झाली. हा प्रकल्प जल विद्युत निर्मिती साठी उभारण्यात आला आहे. तिलारी नदीवर धामणे गावाजवळ चार टी.एम. सी. क्षमता असणारे धरण बांधण्यात आले आहे. वीज निर्मितीनंतर हे पाणी खरारी या सिंधुदुर्ग जिल्ह्यातील नदीत सोडण्यात आले आहे. या नदीवर भेडशी गावाजवळ आंतर राज्य पाट बंधारे प्रकल्पाने अप्पर तिलारी प्रकल्प या नावाने तयार कर्ला आहे. या प्रकल्पाचे पाणी पणजी या शहरासाठी वापरण्यात येत आहे. या प्रकल्पातून महाराष्ट्र शासनाला दरवर्षी कोट्यावधी रुपयांचा महसूल मिळतो.इ. स. १९९२ मध्ये भारत सरकारने नवीन कृषी धोरणाची घोषणा केली आहे. यामध्ये भारतातील जल सिंचनाच्या उपयुक्ततेसाठी विस्तृत भागात मध्यम व लघु आकाराचे पाट बंधारे निर्मिती करण्यावर भर देण्यात आला आहे.<sup>१७</sup>

इ. स. १९८६ मध्ये चंदगड, गडहिंग्लज व आजरा या तीन तालुक्यांची भव्य व दिव्य अशी पाणी परिषद घेण्यात आली. पाट बंधारे प्रकल्पाचे सर्वेक्षण करून प्रकल्पांची कामे सुरु करण्याची आग्रही मागणी या परिषेदेमध्ये करण्यात आली. चंदगड तालुक्यातील शेतकरी पाणी व्यवस्थापनामध्ये जागृत होऊन जल सिंचन प्रकल्पासाठी प्रयत्नशील राहिला आहे.

**मूल्यमापन** – कोल्हापूर जिल्ह्यामध्ये चंदगड तालुक्यात सर्वात जास्त पाटबंधारे प्रकल्प कार्यान्वित आहेत. उपलब्ध पाण्याचा पुरेपूर वापर केल्यामुळे हा तालुका सुजलाम सुफलाम झाला आहे. त्याच बरोबर आर्थिक विकासात ही चलन व्यवस्थेची चाके जोराने फिरू लागली आहेत. पाटबंधारे योजनांच्या माध्यमातून चंदगड तालुक्यातील कृषी प्रिय शेतकरी वर्ग हे यश संपादन करित आहेत ही अभिमानाची गोष्ट आहे. चंदगड तालुक्यातील या पाटबंधारे प्रकल्पातून साठविल्या गेलेल्या पाण्याच्या साठ्यातून दरवर्षी हजारो दशलक्ष घनफूट पाणी शेतीसाठी उपलब्ध होऊ लागले. चंदगड तालुक्यामध्ये बारमाही हिरवीगार शेती फुलू लागली आहे. यातून शेतकरी वर्गाला कोट्यावधी

रुपयाचे उत्पादन मिळत आहे. महाराष्ट्र शासनाला यातून दरवर्षी लाखो रुपयाचा महसूल मिळत आहे. हरित क्रांती सत्यात उतरली आहे.

**संदर्भ सूची -**

1. निकम अविनाश, (संपा) अर्थसंवाद, नंदूरबार, एप्रिल - जून २०१४, पृष्ठ ८४.
2. सिंह कटार, ग्रामीण विकास, नई दिल्ली, २०११, पृष्ठ २८१.
3. दै. पुण्यनगरी, २३ फेब्रुवारी २०१५.
4. साळुंखे पी. बी. (संपा), राजर्षी शाहू महाराज गौरव ग्रंथ, मुंबई, १९७६, पृष्ठ १६७.
5. सवदी ए. बी, महाराष्ट्राचा भूगोल, पुणे, २००२, पृष्ठ १२९.
6. दास्ताने संतोष, महाराष्ट्र २०१२, पुणे, २०१२, पृष्ठ ८५.
7. दै. पुण्यनगरी, २३ फेब्रुवारी, २०१५.
8. दास्ताने संतोष, महाराष्ट्र २०१२, पुणे, २०१२, पृष्ठ ८८.
9. दै. सकाळ, दि. ३० जानेवारी २०१५.
10. विजय दळवी (संपा), ताम्रपर्णी पृष्ठ ७७.
11. महाराष्ट्र राज्य गझेटीअर कोल्हापूर जिल्हा, मुंबई, १९८९, पृष्ठ ०३.
12. दै. सकाळ, दि. ३० जानेवारी २०१५.
13. विजय दळवी (संपा), ताम्रपर्णी, चंदगड, पृष्ठ ८३.
14. बीज क्षेत्र फाईल, तुर्केवाडी पाटबंधारे शाखा-यशवंतनगर, ता. चंदगड, जि.
15. कोल्हापूर.
16. विजय दळवी (संपा), ताम्रपर्णी, चंदगड, पृष्ठ ८१.
17. दै. तरुण भारत, दि. ४ फेब्रुवारी, २०१४.
18. माथुर बी. एल. भारतीय अर्थव्यवस्था, नई दिल्ली, २०१२, पृष्ठ २०.

## लोकसंख्येचा विस्फोट पर्यावरणाच्या -हासाला कारणीभूत

डॉ. कविता मते

असि. प्राफेसर, बॅरि. शेपराव वानखेडे महाविद्यालय, मोहपा, नागपूर

ई-मेल – [kavitamate1397@gmail.com](mailto:kavitamate1397@gmail.com)

### सारांश :-

आजच्या आधुनिक काळातील लोकसंख्या वाढ ही फारच भयावह व अनेक समस्यांना जन्म देणारी समस्यांची जननी देखिल आहे. जन्मदर व मृत्युदर यामध्ये अत्याधिक अंतर पडल्यामुळे जेव्हा लोकसंख्या अतिशय वेगाने वाढते तेव्हा त्या स्थितीला लोकसंख्या विस्फोट (Population Explosion) असे म्हणतात. या वाढत्या लोकसंख्येमुळे पृथ्वीवरील नैसर्गिक साधन संपत्ती उदा. कोळसा, रॉकेल, खनिज तेल, पेट्रोल, डिझेल इत्यादीवर ताण पडून हे सर्व संपण्याच्या मार्गावर पोहचत आहेत. त्याचबरोबर वाढत्या लोकसंख्येच्या राहण्याच्या गरजा भागविण्यासाठी जंगलतोड, वृक्षतोड सुरु झाली. त्यामुळे पृथ्वीच्या तापमानात वाढ होऊन हवामानात बदल सुरु झाला आहे. त्याचप्रमाणे वन्यजीवांचा अधिवास नष्ट झाल्यामुळे बर्याच वन्यजीव व त्यांच्या प्रजाती नष्ट होण्याच्या काठावर आले आहेत. जंगले तोडून शेती आणि उद्योग खाणी येत असल्यामुळे बारमाही नदया कोरडया पडत आहेत. जलस्रोत कमी झाले असून सजीवांच्या हजारो प्रजाती नष्ट होण्याच्या मार्गावर आहे. मानवी हस्तक्षेपामुळे हवा, जमीन, पाणी सर्वच प्रदूषित होवून पर्यावरणाची पातळी कमालीची ढासळत चाललेली आहे. नैसर्गिक पर्वत, डोंगर, द-या, पहाडे, जंगले नष्ट झाल्यामुळे प्राण्यांच्या संख्येत प्रचंड उलथापालथ होऊन अन्नसाखळीत धोका निर्माण झाला आहे. पाण्याचे जलचक्र बिघडले आहे. एकूणच लोकसंख्येच्या विस्फोटामुळे पृथ्वीवरील पर्यावरणाचा -हास होतांना दिसून येत आहे.

### प्रस्तावना :-

विसाव्या शतकाच्या प्रारंभापासून लोकसंख्येची वाढ ही संपूर्ण जगापुढची समस्या झाली आहे. जगभर दिवसेंदिवस लोकसंख्या वाढतच आहे. सातत्याने वाढत जाणारी लोकसंख्या त्यांच्या गरजा भागविण्यात साधनसंपत्तीवर येणा-या ताणामुळे लोकसंख्येच्या विस्फोट झाल्याची परिस्थिती निर्माण झालेली आहे. सध्याची जगाची लोकसंख्या ज्यागतीने वाढत आहे ती पृथ्वीच्या क्षमतेच्या पलीकडे जात असून त्याला over population म्हटल्या जाते आहे. या अति वाढलेल्या लोकसंख्येचा परिणाम समाजजीवनाच्या सर्वच क्षेत्रांवर पडलेला दिसून येतो. त्यातून अनेक समस्या व प्रश्न निर्माण झालेले आहेत. त्यातीलच महत्वाची समस्या म्हणजे पर्यावरणाचा होणारा -हास होय.

### पर्यावरण :-

पर्यावरणाच्या संकल्पनेमध्ये सभोवतालचे वातावरण ज्यामध्ये शारिरीक, बौद्धिक, सामाजिक, नैतिक, आर्थिक, राजकीय, सांस्कृतिक आणि भावनिक, मानसिक अशा विविध प्रकारच्या संकल्पनांचा समावेश होतो. पर्यावरण हे बाह्य शक्ती, प्रभाव आणि परिस्थिती यांचे एकत्रीकरण आहे. जे जीवन, निसर्ग, वनस्पती आणि सजीवांच्या वाढीस, विकास आणि परिपक्वतेवर परिणाम करते.

### पर्यावरण प्रदूषण :-

शुद्ध हवा आणि स्वच्छ पाणी असल्याशिवाय पृथ्वीवरील जीवन अस्तित्वात राहू शकत नाही. मनुष्याने निसर्गाचे अमर्याद शोषण केले. पर्यावरणाच्या जिवंत व निर्जिव वस्तूंमध्ये पर्यावरणीय समतोल राखण्यासाठी मनुष्याला निसर्गाचे शोषण करण्याचा परवाना मिळून त्याने हवा, श्वास घेण्यासाठी व पाणी पिण्यासाठी स्वच्छ ठेवले नाही.

### लोकसंख्यावाढीचे पर्यावरणावरील दुष्परिणाम -

#### 1) अति लोकसंख्या वाढीमुळे नैसर्गिक साधनसंपत्ती अपुरी पडते :-

पृथ्वीवरील नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा साठा हा मर्यादित आहे. खनिज तेल, नैसर्गिक वायु, कोळसा, जलविद्युत इत्यादी नैसर्गिक शक्ती साधनांच्या अतिवापरामुळे त्यांची कमतरता भासू लागली. पेट्रोल, डिझेल, रॉकेल यासारख्या पेट्रोलियम पदार्थांचा साठा मर्यादित व लोकसंख्येची मागणी अधिक त्यामुळे या नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा साठा झपाट्याने

कमी होत आहे. औद्योगिककरण व नागरिकरणामुळे बहुतांश लोकांवर भौतिकवादी तत्वज्ञानाचा पगडा निर्माण झाला, त्यामुळे नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा साठा संपुष्टात येण्याची गती वाढली.

#### **अतिलोकसंख्येमुळे मुबलक पाण्याची कमतरता पडते :-**

नैसर्गिक साधनसंपत्ती मध्ये शुद्ध पाण्याचा देखिल समावेश होतो. पाणी ही महत्वाची नैसर्गिक साधनसंपत्ती असून, पृथ्वीवरील सर्व सजीव सृष्टीसाठी पाण्याचे महत्व आहे. मनुष्य पाण्यावर शेतीसाठी, उद्योगधंद्यांसाठी, घरगुती वापरासाठी, पिण्यासाठी व स्वच्छतेसाठी अवलंबून आहेत. शुद्ध पाण्यामध्ये विद्रव्य सांडपाणी आणि कारखान्यामधून प्रक्रिया न केलेल्या पाण्याच्या एकत्रीकरणामुळे जल प्रदूषण होवून स्वच्छ पाणी खराब मनुष्याच्या वापराच्या योग्यतेचे राहत नाही. त्याचप्रमाणे जलसंस्थामध्ये उदा. तलाव, नद्या, समुद्र, भूजल समाविष्ट आहे. अपुरी प्रक्रिया केलेले सांडपाणी, कारखान्यातील रसायने मिश्रीत पाणी जलसंस्थामध्ये सोडल्यामुळे जलीय परिसंस्थेचा -हास होतांना दिसत आहे. पाण्यातील सूक्ष्म जीवजंतू तसेच शेवाळ सारख्या जलीय वनस्पतींचा -हास होतांना दिसून येत आहे.

#### **वाढत्या लोकसंख्येमुळे होणारी भरमसाठ जंगलतोड :-**

वाढत्या लोकसंख्येमुळे शहरीकरणात वाढ होऊन लोकांना राहण्यास जागा अपुरी पडू लागली व त्याकरीता भरमसाठ जंगलतोड करून मोठ्या मोठ्या इमारती उभ्या केल्या गेल्या. त्यामुळे पृथ्वीवरील जंगलेची जंगले, टेकड्या, पहाड नष्ट होऊन त्या ठिकाणी, मानवी वस्ती निर्माण झाली. निसर्गातील जंगलाचे प्रमाण कमी झाल्यामुळे पावसाचे निसर्गचक्र बिघडले. पृथ्वीच्या तापमानात दिवसेंदिवस वाढ होताना दिसून येत आहे. वाढत्या लोकसंख्येच्या गरजा भागविण्यासाठी मोठ्या प्रमाणात जंगलतोड केल्या जात आहे. त्यात शेती करण्यात येत आहे. तसेच गाव, वस्ती, औद्योगिक वसाहती निर्माण केल्या जात आहेत. त्यामुळे पर्यावरणाचा समतोल बिघडून जमिनीची धूप होऊन पावसाचे प्रमाण कमी होतांना दिसून येत आहे.

#### **वाढत्या लोकसंख्येमुळे वायू प्रदूषणात वाढ :-**

पृथ्वीवरील सर्व प्रकारच्या जीवसृष्टीसाठी हवा हे जीवन आहे. मनुष्य हा हवेशिवाय जगू शकत नाही. परंतु वाढती लोकसंख्या व भौतिकसाधनांच्या वाढत्या वापरामुळे विविध पद्धतीने हवा प्रदूषित होत आहे. वाढत्या लोकसंख्येमुळे रस्त्यावरील वाहनांची संख्या असंख्य पटीने वाढली, त्यातून निघणारे हानीकारक वायू हवेच्या दूषित होण्यास कारणीभूत ठरत आहेत. त्याचप्रमाणे कारखाने, उद्योगक्षेत्रे, शहरी वस्त्या, विमाने, अणुप्रयोग, रासायनिक शेती, औष्णिक केंद्रे इत्यादीमुळे प्रदूषणात वाढ होऊन पृथ्वीचे संरक्षण कवच ओझोन ला इजा पोहचत असल्याचे दिसून येत आहे.

#### **माती ह्या वातावरणातील अतिमहत्वाचा घटक प्रदूषित :-**

माती ही वातावरणातील अतिमहत्वाचा घटक असून, मनुष्य, प्राणी आणि वनस्पतीसाठी त्याचे महत्व खूप आहे. ते अन्न वनस्पती व नैसर्गिक साधन संपत्तीतील मूलभूत घटक आहे. परंतु वाढत्या लोकसंख्येच्या अन्नधान्याच्या गरजा पूर्ण करण्याकरिता जास्त उत्पादनाकरिता किटकनाशके, रासायनिक द्रव्ये, खते मातीत जास्त प्रमाणात मिसळून मातीची मुळची पोषणद्रव्ये नष्ट करण्यास कारणीभूत ठरली. अति रसायनांमुळे मातीतील सूक्ष्म जीवजंतूचा नाश होऊन मातीची पत खराब होऊन तिची उगवण क्षमता कमी होऊ लागली.

#### **प्रगत लोकसंख्येमुळे घनकच-यात वाढ :-**

प्रगत लोकसंख्येच्या भौतिकवादी विचारसरणीमुळे use and throw वापरा व फेका संस्कृतीमुळे थोड्या कालावधीनंतर वस्तू फेकल्या जातात. वस्तूच्या जसे प्लास्टिक बॉटल, प्लास्टिक बॅग, पॉलीथीन पॅकींग मटेरिअल, थर्माल तसेच संगणकाचे सुटे पार्ट्स, माऊस, वायर, मोबाईल, इलेक्ट्रिक वस्तू, तसेच आरोग्य सुविधांमधील वापरणा-या वस्तू अशा विविध प्रकारचा घनकचरा जो पुन्हा वापरल्या जाऊ शकत नाही. किंवा त्याचे रिसाईकल होऊ शकत नाही. त्यामुळे तो तसाच साचून राहून घनकच-यात होणारी वाढ प्रगत समाजाची सगळ्यात मोठी शोकांतिका असल्याची दिसून येते.

### **जंगले नष्ट झाल्यामुळे अन्नसाखळीत बिघाड :-**

निसर्गातील प्रत्येक जीव हा दुस-या जीवावर अवलंबून असतो. परंतु बेसुमार जंगलतोडीमुळे वन्यप्राण्यांचे मूळ अधिवासाचे स्थानच नष्ट झाले त्यामुळे त्यांना त्याची जागा सोडून इतरत्र भटकावे लागले तसेच काही प्राणी, पक्षी, सूक्ष्म जीवजंतू ह्यांच्या प्रजातीच नष्ट झाल्या. यामुळे निसर्गनिर्मित अन्नसाखळीत असंतुलन निर्माण झाले. निसर्गातील प्रत्येक जीवाचे एक विशिष्ट महत्व असते. परंतु अन्नसाखळीतील असंतुलनामुळे असंख्य प्रजाती नामशेष होण्याचा धोका निर्माण झाला आहे.

### **समारोप :-**

वरील विवेचनावरून हे स्पष्ट दिसून येते की लोकसंख्येच्या विस्फोटामुळे वाढत्या लोकसंख्येच्या गरजा भागविण्यासाठी नैसर्गिक साधनसंपत्तीवर ताण पडतांना दिसून येत आहे. वाढत्या लोकसंख्येसाठी जंगलतोड त्यातून तापमानवाढ, हवामानबदल सुरु झाला वाढत्या लोकसंख्येसाठी प्रत्येकच बाबीची कमतरता भासते व पर्यावरणातील विविध घटकांना हानी पोहचत असून बिघडत जावून प्राण्यांच्या व वनस्पतींच्या हजारो जाती नष्ट होण्याच्या मार्गावर असल्याचे दिसून येते आहे. अशा प्रकारे पृथ्वीवरील वाढती लोकसंख्या पर्यावरणाच्या -हासाला कारणीभूत ठरतांना दिसून येत आहे.

### **संदर्भ :-**

- 1) *Environmental education, R.A. Sharma, R. Lall Publishes, Meerut, First Addition 2014.*
- 2) *National Policy on Environment, Deptt. Of Environment, Government of India, New Delhi, Pal B.P. 2010.*
- 3) *P.D. Sharma, 1990, Ecology & Environment, Raotogi Publishers, Meerut (U.P.)*
- 4) *Environmental Biology, Verma P.S. and Agrawal V.K. S. Chand & Company, New Delhi 1993.*
- 5) *भारतीय समाज प्रश्न आणि समस्या डॉ. वी. एस. क-हाडे, पिंपळापूरे अँड कं. पब्लिशर्स, नागपूर, जून 2009*

## पर्यावरण संवर्धन : काळाची गरज

प्रा. डा. हेमचंद दुधगवळी

शरदराव पवार कला व वाणिज्य महाविद्यालय, गडचिंद्र

Email- dudhgawalihemchand@gmail.com

पर्यावरण म्हणजे सजीवांच्या नैसर्गिक परिसरास पर्यावरण असे म्हणतात. वैज्ञानिक पारिभाषिक कोशानुसार पर्यावरण या संज्ञेत वनस्पती अथवा प्राणी ज्या नैसर्गिक परिसरात जगतात, वाढतात तेथील हवा, जमीन, पाणी, इतर सजीव, पर्जन्यमान, उंची, तापमान इत्यादी सर्वांचा समावेश होतो. पर्यावरण म्हणजे सर्व सजीवांच्या जीवनावर परिणाम करणारी सभोवतालची परिस्थिती. निसर्ग ही नियतीने निर्माण केलेली अद्भुत गोष्ट आहे. या निसर्गामध्ये निसर्गतः अस्तित्वात असलेल्या घटकांचा वापर आपण व इतर सजीव आपल्या पालन-पोषणाकारिता वापर करीत असतात. पृथ्वीवर असणाऱ्या सर्व घटकांचा मानवी जीवनावर प्रत्यक्ष किंवा अप्रत्यक्ष परिणाम होतो.

मानवाने आपले जीवन समृद्ध करण्यासाठी उपलब्ध नैसर्गिक साधनांचा वापर करून आपले जीवन सुसमृद्ध करण्यासाठी नैसर्गिक पर्यावरणात अनेक बदल केले. वाहतुकीसाठी रस्ते, राहण्यासाठी घरे, शेती, धरणे अशा अनेक घटकांची निर्मिती केली व करीत असून या सर्व घटकांचा परिणाम पर्यावरणावर होताना दिसतो. पर्यावरणाचा दिवसेंदिवस होत जाणारा ऱ्हास व त्याचे सजीव सृष्टी व मानवी जीवनावर होणारे परिणाम आज आपल्याला अनुभवायला मिळतात. आपल्या मुलभूत गरजांची पूर्तता ही पूर्णपणे पर्यावरणातून (निसर्गातून) होत असते हे आपल्याला माहित असूनसुद्धा पर्यावरण संवर्धनाकरिता आपल्याकडून कोणतेच प्रयत्न होताना दिसत नाहीत. उलट पर्यावरणामध्ये उपलब्ध घटकांचा वापर आपण आपल्या हव्यासापोटी करीत आहोत. मानवाच्या या स्वार्थीवृत्तीमुळे पर्यावरणाचे संतुलन मोठ्या प्रमाणावर बिघडत चालले असून त्याबाबत वेळीच जागरूकता न झाल्यास येणाऱ्या काळात गंभीर समस्यांना सामोरे जावे लागेल यामध्ये कोणतेही दुमत नाही. पर्यावरणामध्ये उपलब्ध असलेल्या घटकांचा वापर मानवाने आपल्याबरोबरच इतर सजीव घटकांचा विचार करून केल्यास पर्यावरणाचा समतोल बिघडणार नाही व भविष्यात येणाऱ्या पर्यावरणीय समस्यांना सामोरे जावे लागणार नाही परंतु सद्यस्थिती लक्षात घेता पर्यावरणीय समस्या दिवसेंदिवस वाढत असून त्यामध्ये मोठ्या प्रमाणावर हानी होताना दिसत आहे. पर्यावरणातील प्रत्येक सजीव घटकांचे संवर्धन करणे ही आपली एक सामाजिक जबाबदारी आहे हे विसरून चालणार नाही. जनजागृती म्हणून आपण प्रत्येकाने सहभागी होऊन अथवा पर्यावरण सामाजिक संस्थांमध्ये सहभागी होऊन आपले कर्तव्य पार पाडल्यास पर्यावरणाचे संरक्षण होण्यास मदत होईल.

मानव इतर सजीवांपेक्षा बुद्धिमान असला तरी तो सुद्धा पर्यावरणाचाच एक घटक आहे. हे विसरता कामा नये. नैसर्गिक पर्यावरणात बदल घडविण्याची क्षमता केवळ मानवाकडेच आहे. त्यामुळे पर्यावरणातील प्रत्येक घटकाचे संरक्षण करणे, त्याचा काळजीपूर्वक वापर करणे मानवाचे आद्य कर्तव्य आहे. हे आपण ओळखले पाहिजे व पर्यावरणाचे रक्षण म्हणून प्रत्येकाने वृक्ष लागवड करून त्याचे संवर्धन करावे व इतरांनाही प्रोत्साहित करावे. पर्यावरण वाचवा! जीवन वाचवा! देश वाचवा! या उक्तीप्रमाणे पर्यावरणाचे संवर्धन ही काळाची गरज झाली आहे. म्हणूनच संत तुकाराम महाराज सांगून गेले.

**“वृक्षवल्ली आम्हां सोयरी वनचरे**

**पक्षी ही सुखरे आळविती!”**

**“एकतरी झाड लावूया**

**एकतरी झाड जगवूया**

**पर्यावरण वाचवू या”**

ह्या सृष्टीत असे मानले जाते की पृथ्वी हा एक असा ग्रह आहे जो सर्व गुण संपन्न आहे कारण हा पर्यावरणाने आणि मानवी जीवनात संपन्न आहे. पर्यावरणात खूप गोष्टींचा समावेश आहे. जसे झाडे झुडपे, पर्वत, डोंगर, नदी, समुद्र, प्राणी, पक्षी, मानव, जल, वायू, अग्नी आणि इतर अनेक काही. पृथ्वीवर सर्वात जास्त बुद्धिमान असलेला प्राणी म्हणजे मानव आहे त्यामुळे आपण आपले पर्यावरण सुंदर बनविले पाहिजे. पर्यावरण जीव जीवांना प्रगती करण्यास मदत करतो आणि मानवांना देखील खूप मदत करतो त्यामुळे मानवाचे कार्य बनते की पर्यावरणाला सुरक्षित ठेवायला हवे. मानवाच्या सुखी जीवनासाठी सभोवतालचे वातावरण, पर्यावरण सुंदर आणि स्वच्छ ठेवणे गरजेचे आहे आणि मानवी जीवनात पर्यावरणाची गोष्ट केली तर त्याचा मानवी जीवनात खूप महत्वाचा वाटा आहे. पर्यावरण आहे म्हणून आपण आहोत असे म्हटले तर तेही खोटे ठरणार नाही.

आजकाल सर्वजण ऐकत असाल की जर आपण पर्यावरणाचा समतोल नाही ठेवला तर आपल्याला पुढे भारी नुकसान सोसावे लागू शकते. का झाले पर्यावरण दुषित तर वाढत्या प्रदूषणाने आणि नवनवीन तंत्रज्ञानाचा वापर

जास्त केल्या मुळे. तंत्रज्ञानाच्या युगात मानव खूप पुढे गेला आहे परंतु पुढे जाताना तो मात्र हे विसरला की आपल्या काही चुकीमुळे निसर्गाला हानी होऊ शकते ज्याने नंतर जीव सृष्टीला त्रास होईल. जगात सर्वात जास्त प्रदूषण हे वाहनांच्या मधून निघणाऱ्या धुरामुळे होतो. ह्या प्रदूषणाला वायू प्रदूषण म्हटल्या जाते. कारखान्यामधून निघणारा धूर आणि सांडपाणी मधून सुद्धा प्रदूषण होते ज्याचे प्रमाणही दिवसेंदिवस वाढतच जात आहे. त्याचबरोबर पाणी दुषित करणे जसे नदीत कपडे धुणे, नदी समुद्रात कचरा करणे. तर ह्या गोष्टी आपण रोखायला हव्या ज्याने पर्यावरण सुरक्षित राहील. त्यामुळे आपण पाणी वाचवा ही मोहीम आत्मसात करायला हवी. गाड्यांचा धूर, कारखान्याचा धूर आणि सांडपाणी, मोठ्या प्रमाणात आवाज अश्या अजून काही गोष्टींमुळे वायू प्रदूषण, जल प्रदूषण, ध्वनी प्रदूषण अधिक प्रमाणात वाढून पर्यावरणाला हानी पोचवतात. पर्यावरण टिकविण्यासाठी झाडे महत्वाची आहेत. आणि आजकाल मनुष्य झाडांना नष्ट करत आहेत ज्यामुळे निसर्गाला मोठा धक्का बसला आहे. जर आपल्याला पर्यावरण टिकवायचे असेल तर झाडे नष्ट करणे आणि झाडे लावणे आत्मसात करायला हवे. निसर्गातील विविध सुंदर गोष्टींमधून झाडे हे एक निसर्गाची सुंदर देण आहे जिला आपण मनापासून जपले पाहिजे. माणसांना जगण्यासाठी झाडांची गरज असते कारण झाडांपासून आपल्याला ऑक्सीजन प्राप्त होते ज्यामुळे आपण जिवंत राहू शकतो.

झाडांना लाऊन काही होत नाही तर त्यांना जगवणे देखील महत्वाचे आहे. झाडे झुडपे निसर्गाची शान आहेत ज्याने निसर्गाला सौंदर्य प्राप्त होते. मानवाने नवीन वस्तूचा शोध लावण्यासाठी हे लक्षात घ्यायला हवे की याच्यामुळे पर्यावरणाला काही हानी तर होत नाही आहे ना. आणि जर होत असेल तर ते तिथेच थांबवायला हवे तर ही सृष्टी राहिल तेव्हाच ती वस्तू आपल्या कामात येईल नाहीतर आपल्याला बघायला देखील मिळणार नाही. अजून एक मुख्य मुद्दा म्हणजे मनुष्य सध्या पर्यावरणाच्या विरुद्ध जात आहे. जसे पर्यावरणाने मानवाला खाण्यासाठी खूप काही नैसर्गिक गोष्टी दिल्या आहेत जे फळांच्या रूपात आपल्याला मिळतात. परंतु मनुष्य मांसाहारी होऊन निसर्गातील जीवांना मारून त्यांचे मांस खात आहेत. त्याच्या व्यतिरिक्त लोक कृत्रिम पदार्थ खात आहेत जे एका निर्जीव स्वरूपात येतात. ह्या गोष्टींनी पर्यावरणाला, प्राण्यांना आणि मानवाला धोका निर्माण झाला आहे. प्राण्याची शिकार करून त्यांना मृत्यू देणे हे मनुष्याच्या हातात नाही आहे परंतु तरीही हे मनुष्याला समजत नाही. आजकाल तुम्ही ऐकलं असेल की काही प्राणी लुप्त होत आहेत आणि त्यांची पिढी देखील नष्ट झाली आहे तर त्या मानावामुळेच झाले आहे. वाढती लोकसंख्या देखील पर्यावरणाला दुषित करते कारण जेवढी संख्या तेवढे जास्त प्रमाणात प्रदूषण होते. लोक कुठे फिरायला गेले की लगेच कचरा करतात आणि प्लास्टिकचे वस्तू तर जागोजागी फेकलेली दिसतात ज्याने भूमी प्रदूषण निर्माण होते. नदी किनारी आणि समुद्र किनारी फिरायला गेल्यावर पर्यटक पाण्यात कचरा टाकतात आणि प्लास्टिकचे वस्तू, पिशव्या, बाटल्या सर्वत्र फेकलेल्या असतात ज्याने जल प्रदूषण होते. तर हे रोखण्यासाठी आपण आपला कचरा आपल्या ब्यागेत भरून एका ठिकाणी कचरा कुंडीत टाकायला हवा ज्याने प्रदूषण नियंत्रित होईल.

#### **निष्कर्ष :**

1. पर्यावरण आपल्याला मिळालेली एक अमूल्य अशी भेट आहे जी आपली काळजी घेते परंतु निराशाजनक बाब आहे की मनुष्य त्याची काळजी घेत नाही. त्यामुळे आजकाल प्रदूषण वाढून पर्यावरणाला हानी करित आहे. ज्याने सर्व जीव सृष्टीला त्रास भोगावा लागत आहे.
2. पर्यावरण हा आपला एक मित्र आहे ज्याची काळजी आपण प्रदूषण मुक्त करून घ्यायला हवी. गाड्यांचा धूर आणि कारखान्यातील धूर व सांडपाणी नियंत्रित करून निसर्गाला सुरक्षित ठेऊ शकतो.
3. निसर्गाने पृथ्वीवर मनुष्याला सर्वात हुशार आणि बुद्धिमान जीव बनविला आहे परंतु तो त्या बुद्धीचा दुरुपयोग करू लागला आहे असे दिसून येत आहे तर जे प्रयोग पर्यावरणाच्या विरुद्ध आहेत ते रोखून जे प्रयोग पर्यावरणासाठी योग्य आहेत ते करायला हवे.

#### **संदर्भ ग्रंथ :**

१. पर्यावरण आणि मानव- स्मिता देवधर
२. पर्यावरण आणि समाज - प्रा. शैलजा सांगळे
३. पर्यावरण जागर - प्रा. भास्कर जोहरापुरकर
४. पर्यावरण प्रदूषणरंजन गर्गे

## कोविड — 19 का भारतीय अर्थव्यवस्था पर प्रभाव

प्रा. मोरेश्वर भिकाजी शेन्डे

सहायक प्राध्यापक व वाणिज्य विभागप्रमुख, नूतन आदर्श कला, वाणिज्य आणि श्रीमती म. ह. वेगड विज्ञान

महाविद्यालय, उमरेड

ई — मेल — mbshende405@gmail.com

### शोध सार :—

कोरोना महामारीने पूरे विश्व को अपनी चपेट में घेर लिया है। आज तक कोरोना महामारी से विश्व के 40,49,139 लोगों की मृत्यु हो गयी है। दुनिया भर में बचत और राजस्व के रूप में जमा खरबों डॉलर स्वाहा हो चुके हैं। वैश्विक जीडीपी में कमी दर्ज की जा रही है। करोड़ों लोग अपना रोजगार खो चुके हैं। औद्योगिक उत्पाद प्रभावित हुआ है। बेरोजगारी बढ़ी है। सार्वजनिक खर्च में भारी कटौती होने के कारण विकास कार्य प्रभावित हुए हैं। कच्चे माल की उपलब्धता, उत्पादन और तैयार उत्पादों के वितरण की श्रृंखला प्रभावित हुई है। मजदूरों का पलायन बढ़ा है। कोरोना वायरस ने अर्थव्यवस्था का चक्का जाम कर दिया है। बैंको का एनपीए भी बढ़ा है। आर्थिक गतिविधियां ठप्प हो गयीं। सरकार का राजकोषीय घाटा और बढ़ रहा है। प्रस्तुत शोधपत्र का उद्देश्य कोविड-19 का भारतीय अर्थव्यवस्था पर पड़े प्रभाव का अध्ययन कर के, इससे उत्पन्न चुनौतियों का पता लगाके निष्कर्ष प्रस्तुत करना है।

**प्रमुख शब्द :—** कोविड-19, अर्थव्यवस्था, लॉकडाउन

### प्रस्तावना -

चीन के वुहान शहर के पहले प्रकोप के बाद से, कोरोना महामारी ने अंटार्कटिका और 220 से अधिक देशों सहित सभी महाद्वीपों को संक्रमित किया है। कोरोना वायरस और महामारी रोकथाम के लिए किये गये लॉकडाउन से विभिन्न क्षेत्रों में आर्थिक गतिविधियां ठप्प हो गयीं। वायरस को लेकर बिल गेट्स ने की गई भविष्यवाणी सही साबित हुई। उन्होंने कहा था कि, "दुनिया का हर देश इस समय अपनी तकनीक, सेना और सुरक्षा बल जुटाने में लगा होकर भी दुनिया को बड़ी—बड़ी मिसाइल या बमों से ज्यादा एक छोटे से वायरस का खतरा है। एक छोटा सा वायरस विनाशकारी साबित हो सकता है"। लॉकडाउन, स्कूल बंद, यात्रा पर प्रतिबंध, सार्वजनिक कार्यक्रम रद्द करना, आंतरिक आंदोलन पर प्रतिबंध, संक्रमित लोगों को अलग रखना, संक्रमित व्यक्तियों के संपर्क में आने वाले लोगों का पता लगाना, उन्नत परिक्षण का पता लगाना, टीकाकरण जैसे उपाय कोविड-19 के रोकथाम के लिए किए जाने के बावजूद पूरे विश्व में आज तक कोरोना महामारी से 18,76,39,109 लोग लोग बाधित हो चुके हैं, जब की भारत में 4,08,000 लोगों को कोरोना महामारी से अपनी जान गवानी पड़ी।

### मानव संसाधन पर प्रभाव

कोरोना महामारी विश्व युद्ध से भी ज्यादा खतरनाक साबित हुई है। किसी भी देश का सबसे बड़ा संसाधन होता है मानव संसाधन। 1918 में आई स्पेनिश फ्लू महामारी और द्वितीय विश्व युद्ध से भी ज्यादा लोगों की जान कोरोना महामारी से गई है। कोरोना महामारी ने मानव संसाधन के साथ साथ देश के विभिन्न संसाधनों को तहस—नहस कर दिया। कोरोना महामारी से विश्व के सभी देशों के सामाजिक, आर्थिक और वैश्विक हालात पर नकारात्मक प्रभाव पड़ा है। पुरी दुनिया समय से कई साल पीछे चली गयी और विकास रूक गया है। फिर से खुद को स्थिर बनाने में कई साल लग सकते हैं। कोरोना महामारी के कारण दुनिया के 90 प्रतिशत देशों की प्रति व्यक्ति जीडीपी में संकुचन आ गया है।

### रोजगार पर प्रभाव

लॉकडाउन ने दुनिया के सभी देशों की कमर तोड़ दी हैं। जिनके दिन की सुरुवात रोजी रोटी तलाश से होती थी उन गरीबों को इससे सबसे ज्यादा नुकसान हुआ है। भारत में अब तक करोड़ों लोगों का रोजगार चला गया, लेकिन अभी तक दूसरा रोजगार नहीं मील सका। प्रवासी मजदूर लाखों की तादाद में चलते—चलते, ढेर सारी कठीणाइयों से बचते अपने घर लौटकर बेरोजगार बने हुए हैं।



भारतीय अर्थव्यवस्था की सबसे बड़ी समस्या बेरोजगारी है। भारत में बेरोजगारी की दर मार्च 2020 में 7.75 प्रतिशत थी और 25 प्रतिशत लोग गरीबी रेखा के नीचे आते हैं। आज हालात और ज्यादा बिगड़े हैं। कोरोना वायरस की दूसरी लहर के कारण बेरोजगारी और ज्यादा बढ़ गई है। आई एल ओ के अनुसार, कोरोना वायरस की वजह से दुनियाभर में 2.5 करोड़ नौकरियां खतरे में हैं। सरकार निरंतर रोजगार के मुद्दे पर फेल हो रही है। कोरोना ने इस पर और भी करारा आघात किया है। लॉकडाउन के बाद भी परिस्थितियां बदली नहीं हैं बल्कि और भी बदतर हो गई हैं। ईपीएसओ के आंकड़ों से या नेशनल सैपल सर्वे के, बेरोजगारी के मुद्दे पर सरकार फेल साबित हुई है। नए रोजगार का भारी अभाव तो है ही इसके साथ कोरोना काल में बेरोजगार हुए लोग भी कतार में खड़े हैं। राज्य और केंद्र दोनों ही सरकारी स्तरों पर कार्यालयों में पद खाली होकर भी सरकारी पदों में भर्ती पर रोक ने बेरोजगारी में और बढ़ोतरी हुई है। यूवीएस सिम्प्योरिटीज इंडिया के अर्थशास्त्रीयों ने अपनी रिपोर्ट 2021 के अनुसार कोरोना के चलते हुए बेरोजगारी ने परिवारों से 13 लाख करोड़ रुपये की आय छीन ली है। महंगाई के चलते आम आदमी परेशान है। पेट्रोल, डिजेल और घरेलू गैस सिलेंडर के बढ़ते दामों ने लोगों को आर्थिक, मानसिक रूप से परेशान किया है।

### **आजीविका पर प्रभाव**

आर्थिक, पर्यावरणीय, भू-राजनैतिक, सामाजिक, प्रौद्योगिकीय जैसी 5 श्रेणियों के आधार पर तैयार की गई वैश्विक जोखिम रिपोर्ट 2021 के अनुसार, "संक्रामक रोग सबसे बड़ा जोखिम होकर वर्तमान विश्व कोविड-19 महामारी की चपेट में है और पुरे विश्व में इससे अत्यधिक आर्थिक नुकसान एवं लोगों की मृत्यु हो चुकी है। कोविड — 19 महामारी ने लोगों की आजीविका को बुरी तरह से प्रभावित किया है। 70 प्रतिशत कामकाजी महिलाओं को अपने कैरियर में पीछे होना पड़ा है।"

### **मनरेगा**

आर्थिक सर्वे 2020 — 21 की रिपोर्ट में, कोरोना महामारी के दौरान ग्रामीण क्षेत्रों में आजीविका के लिए ग्रामीण विकास विभाग द्वारा सृजित किए गये कार्यों का उल्लेख किया गया है। केंद्र सरकार ने मनरेगा का बजट 60 हजार करोड़ से बढ़ाकर 1 लाख करोड़ कर दिया है लेकिन इतना पर्याप्त नहीं है। मनरेगा को संकट की घड़ी में रोजगार मुहैया कराने में प्रभावशाली बताया गया हो लेकिन वास्तविकता कुछ अलग ही है। मनरेगा की मर्यादाएं भी हैं। मनरेगा से मजदूरों को गांव में ही रोजगार दिया जा रहा है लेकिन यह पर्याप्त नहीं है। इससे मजदूरों को निरंतर आय नहीं मिल सकती। उनका घर नहीं चल सकता। मनरेगा हर फैमिली के हर मेंबर को साल भर रोजगार नहीं मुहैया करा सकती। मनरेगा से ग्रामीण क्षेत्रों के कुछ ही लोगों को सालभर में कुछ ही दिन रोजगार मिल पाता है। बाकी दिन बेरोजगारी का सामना करना पड़ता है। कुछ ही दिन रोजगार पाकर ग्रामीण क्षेत्र के लोग सालभर कैसे आजीविका करेंगे? इसका स्थायी हल निकालने की आवश्यकता है। ग्रामीणस्तर पर कारखानों की व्यवस्था करनी होगी।

### **विकास पर प्रभाव**

कोरोना महामारी का सबसे बड़ा परिणाम आर्थिक क्षेत्र पर पड़ा है। विश्व के हर देश के आयात — निर्यात, उत्पाद, कंपनियां, फैक्ट्रियों, स्कूल, प्रायवेट सेक्टर, पब्लिक सेक्टर बंद थे या उन पर कुछ ना कुछ पाबंदी होने के कारण आर्थिक रफ्तार थम गयी है। इसका सीधा बुरा असर जीडीपी, शेयर मार्केट और पर कैपिटल इन्कम पर पड़ा है। देश के नागरिकों का उपचार, स्वास्थ्य, सेवाओं के लिए खर्चा बढ़ गया है और इन्कम आने के सारे मार्ग बंद हो चुके हैं। देश के विकास में रुकावट सी आयी है। कोरोना वायरस के बुरे परिणाम स्वरूप विकास की रफ्तार थम सी गई है। कोरोना महामारी का भारत जैसे विकासशील देश पर अधिक ज्यादा असर पड़ा है। आने वाले समय में पुरे विश्व की अर्थव्यवस्थाओं को वैश्विक मंदी से गुजरना पड़ सकता है। कोरोना महामारी के कारण कई देशों में भुखमरी, अपराध, कुपोषण, जमाखोरी जैसे स्थितियों का सामना करना पड़ सकता है। भारत के मुख्य आर्थिक सलाहकार, कृष्णमूर्ती सुब्रमण्यन द्वारा पेश किये गये आर्थिक सर्वे 2020 — 21 के अनुसार, 31 मार्च 2021 को खत्म होने वाले वित्तीय वर्ष में भारत की अर्थव्यवस्था 7.7 प्रतिशत निगेटीव्ह रहने की संभावना जताई गई है।

## **बुनियादी ढांचा परियोजनाओं पर प्रभाव**

रिज़र्व बैंक ऑफ इंडिया के आंकड़ों के अनुसार, कोरोना महामारी से बचने के उपायों के लिए कुल 27.1 लाख करोड़ रूपए का व्यय तीनों आत्मनिर्भर पैकेज पर हुआ, जो सकल घरेलू उत्पाद के 13 प्रतिशत से भी ज्यादा है। कोविड-19 के कारण भारत में आर्थिक संकुचन की स्थिति बनी हुयी है। 2021 — 22 के केंद्रीय बजट में अर्थव्यवस्था में संकुचन है। सरकार की बुनियादी ढांचा परियोजनाओं के वित्तपोषण में राजस्व की कमी और बैंकों की लोन बुक्स पर तनाव के कारण एक बड़ी चुनौती सामने खड़ी हो गई है।

## **जीडीपी पर प्रभाव**

ब्लूमबर्ग की रिपोर्ट के अनुसार, वित्त वर्ष 21 के लिए भारत का राजकोषीय घाटा जीडीपी के 9.8 प्रतिशत और वित्त वर्ष 22 के लिए भारत का राजकोषीय घाटा जीडीपी के 6.8 प्रतिशत रहेगा। आर्थिक सर्वे 2020 — 21 रिपोर्ट में, वित्त वर्ष 2020— 21 में राजकोषीय घाटा सकल घरेलू उत्पाद के 9.5 प्रतिशत और 2021— 22 के लिए राजकोषीय घाटा सकल घरेलू उत्पाद के 6.8 प्रतिशत अनुमानित किया है। अमेरिकी रेटिंग एजेंसी मूडीज ने वित्त वर्ष 2020 — 21 में भारतीय अर्थव्यवस्था 7 प्रतिशत संकुचन यानि निगेटिव रहने की उम्मीद जताई है। भारतीय रेटिंग एजेंसी आय सी आर ए ने भी ऐसा ही अनुमान जताया है। वित्तीय क्षेत्र पर दबाव के कारण भारतीय अर्थव्यवस्था सुस्ती की मार झेल रही थी। कोरोना वायरस के कारण भारतीय अर्थव्यवस्था पर और दबाव बढ़ गया है। घरेलू आपूर्ति और मांग प्रभावित होने के चलते आर्थिक वृद्धि दर प्रभावित हुई है। विदेशी ही नहीं अपितु घरेलू निवेश में भी घट हो रही है। अर्थव्यवस्था मुस्किल दौर में पहुंच गई है। 2021—22 में भारत की वास्तविक जीडीपी में 11 प्रतिशत की वृद्धि दर का अनुमान बताया गया था लेकिन कोरोना महामारी की दुसरी लहर के कारण भारत की वृद्धि दर 11 प्रतिशत पाना संभव नहीं लगता। कोरोना महामारी ने दुनिया भर की अर्थव्यवस्थाओं में एक साथ आपूर्ति और मांग दोनों को झटके दिए हैं।

## **आर्थिक असमानता पर प्रभाव**

कोविड-19 महामारी के मानवीय एवं आर्थिक प्रभाव अत्यंत गंभीर है। महामारी के कारण वैश्विक गरीबी और असमानता को कम करने के प्रयासों पर प्रतिकूल प्रभाव पड़ा है। बेरोजगारी के कारण सामाजिक सामंजस्य कम हो रहा है। वैश्विक मंदी के कारण विश्व जनसंख्या के 9.4 प्रतिशत लगभग 150 मिलीयन लोग अत्यधिक गरीबी में जी रहे हैं। विश्वभर में आपातकालीन वैक्सीन लगाने की प्रक्रिया प्रारंभ हो चुकी है, लेकिन हमने पर्यावरणीय क्षति के लिए कोई वैक्सीन नहीं बनाई है। कोविड-19 महामारी में ऑनलाइन शिक्षा, डिजिटल स्वास्थ्य, ई—कॉमर्स आदी डिजिटल दुनिया को गति प्रदान की गयी है। लेकिन जनसामान्य और अत्यंत गरीबी में जी रही विश्व की बहुत बड़ी जनसंख्या इसका उपयोग करने में अक्षम है। डिजिटल असमानता एक महत्वपूर्ण खतरा है। ऑक्सफैम की रिपोर्ट 2021 के अनुसार, " भारत में आर्थिक असमानता तेजी से बढ़ रही है। कोरोना काल में संपत्तिशिल वर्गों की संपत्ति 35 प्रतिशत बढ़ गई है। अरबपतियों की संख्या भी बढ़ी है। लेकिन गरीबों की संख्या में भी बढ़ोतरी हुई है। करोड़ों लोगों का रोजगार जाने से उनकी आय घटी है। देश की कुल जनसंख्या में से 25 प्रतिशत से अधिक लोगों का 3,000 रूपये से भी कम में गुजारा किया जाना बड़ी असमानता का द्योतक है। भारत में संसाधनों के योग्य पुनःवितरण के स्थान पर जीडीपी के आकार को बढ़ाने पर बल दिया जाने की वजह से आर्थिक असमानता बढ़ गई है।

## **निष्कर्ष:—**

टीकाकरण अभियान की सुरुवात के साथ अर्थव्यवस्था की घर वापसी सामान्य होने के साथ सेवा, उपभोग और निवेश क्षेत्र में एक मजबूत सुधार की उम्मीद फिर से जागृत हो रही थी लेकिन कोरोना महामारी की दुसरी लहर ने उन सारी उम्मीदों पर पानी फेर लिया। भारत के कई शहरों में लगातार निर्बंध लगाने और टीकाकरण की गती बढ़ाने के बावजूद दुसरी लहर से बचने में कामयाब नहीं रहा। कोविड — 19 ने भारत की अर्थव्यवस्था पर आपातकालीन ब्रेक लगाया जो वर्ष 2020 की सुरुवात में बढ़ रही थी। उपभोग, मांग, उत्पादन, रोजगार, निवेश, प्रतिव्यक्ति आय इत्यादी में कमी, प्रतिकूल व्यापार व्यवसाय, मजदूरों का पलायन, बढ़ती आर्थिक असमानता, घटता विकास ऐसी कई चुनौतियां देश की अर्थव्यवस्था के सामने और गहरी हुई है। टीकाकरण को गती, संशोधन को

बढावा, लघु एवं कुटीर उद्योगो को बढावा, गाँव में संरचनात्मक विकास, आरोग्य सुविधाओं में बढोतरी, ग्रामीणस्तर पर कारखानों की व्यवस्था, समतोल प्रादेशिक विकास आदी उपायों से अर्थव्यवस्था को गती देना होगा।

**संदर्भ:**

1. मिश्र एवं पूरी — भारतीय अर्थव्यवस्था, 2018, हिमालया पब्लिशिंग हाउस, मुंबई
2. आर्थिक समिक्षा 2020—21, भारत सरकार वित्त मंत्रालय, आर्थिक कार्य विभाग, आर्थिक प्रभाग नॉर्थ ब्लॉक नई दिल्ली, जनवरी 2021
3. *The Inequality Virus*, Oxfam GB, January 2021, Oxfam House, John Smith Drive, Cowley, Oxford, OX4 2JY, UK.
4. केंद्रीय अर्थसंकल्प 2021—22, अर्थ मंत्रालय, नवी दिल्ली, 1 फेब्रुवारी 2021

## ग्रामीण विभागातील कृषी विकासाचा चिकित्सक अभ्यास

डॉ. राजेंद्र तुळशीदास आहिरें

मराठा विद्या प्रसारक समाजाचे, के. आर. टी. कला व वाणिज्य महाविद्यालय वणी, ता. दिंडोरी, जि. नाशिक

### गोषवारा :

भारत हा कृषीप्रधान देश आहे. भारताचा जवळ जवळ ७० % भाग हा ग्रामीण भाग आहे. तर ३० % हा शहरी भाग आहे. म्हणून भारताचा सर्वांगीण विकास ग्रामीण भागाच्या विकासावर आधारित आहे. ग्रामीण भागाचा विकास झाला तरच भारताचा एकुण विकास घडून येईल. ग्रामीण भागाचा विकास कृषी विकासावर आधारित आहे. कृषी क्षेत्राचा विकास झाला तरच ग्रामीण भागाचा घडून येईल. कारण आजही जवळपास ६९ % लोकांचा व्यवसाय शेती हा आहे. ग्रामीण भागातील बहुसंख्य लोकसंख्या शेती आणि शेती संलग्न व्यवसायावर अवलंबून आहे.

### प्रस्तावना :

भारतीय शेती व्यवसाय हा बेभरवशाचा झाला आहे. भारतात नैऋत्य मोसमी वाऱ्यांपासून जुन ते सप्टेंबर या चार महिन्यात पावसाळा असतो. परंतु भारताच्या काही भागात महापुराची स्थिती उद्भवलेली असते. मान्सूनवर आधारलेल्या शेती व्यवसायात अनिश्चितता व धोक्यांना सामोरे जावे लागते. तसेच बदलते पर्जन्यमान उत्पादन खर्चावर आधारित नसलेले बाजारभाव, डोक्यावर कर्जाचा डोंगर, कमी उत्पादता, रोजगार हमी योजनेमुळे शेतमजुरीचे वाढते दर, आदानांच्या सतत वाढत जाणाऱ्या किंमती यामुळे सध्या आपला शेतकरी हैराण झाला आहे. शेती व्यवसाय परवडेनासा झाला आहे. शेतकऱ्यांचा उत्पादन खर्च सुद्धा भरून निघत नाही.

भारतीय शेती मोसमी पावसावर अवलंबून असल्यामुळे कोणते पिक घ्यावयाचे याचा निर्णय शेतकरी करत नाही. तर पडणारा पाऊस करतो. त्यामुळे सर्वांच्या पेरण्या एकदमच होतात. सर्वांचे धान्य एकदमच तयार होते आणि ते तयार झाल्याबरोबर सर्वच शेतकरी बाजाराची वाट पकडतात. परिणाम बाजारातील पुरवठ्यात अचानक वाढ होते. त्यामुळे किंमती यांचा काहीही ताळमेळ राहत नाही व शेतकऱ्यांसमोर नुकसानीत आपला माल विकण्याशिवाय गत्यंतर ठरत नाही. ह्या किंमतीच्या खेळाचा सर्व व्यापारी फायदा उचलतात. शेतकऱ्यांना प्रचंड नुकसान सहन करावे लागते. त्याचा प्रतिकूल परिणाम कृषी विकासावर होतो.

### संशोधनाची उद्दीष्टे :

१. कृषी क्षेत्रातील भांडवलाच्या कमतरतेचा कृषी विकासावर होणारा प्रतिकूल परिणाम अभ्यासणे.
२. ग्रामीण भागातील कृषी विकासातील समस्या अभ्यासणे.
३. कृषी क्षेत्रात आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर करण्यात येणाऱ्या अडथळांच्या अभ्यास करणे.

### ग्रामीण भागातील कृषी विकासातील समस्या :

ग्रामीण भागातील कृषी क्षेत्राचा विकास साध्य करतांना अनेक समस्या येतात. त्या समस्या पुढील प्रमाणे :

#### १. कृषी क्षेत्रातील धोके व अनिश्चितता

पाऊस पुरेसा आणि वेळेवर पडेल का हवामान अनुकूल राहिल का पिकांवर रोग किड काही पडणार नाही ना चक्री वादळामुळे नुकसान होईल का शासकीय धोरण कसे असेल. शेतमालाच्या किंमती कशा असतील शेतमालाला मागणी किती असेल. अशा प्रकारच्या धोके व अनिश्चितेचा प्रतिकूल परिणाम कृषी उत्पादनावर होतो, शेती करण्याच्या पद्धती, तंत्रज्ञानात झपाट्याने बदल होत आहे. नवनवीन यंत्रसामुग्री, तंत्रज्ञानाचा शोध लागत आहे कोणत्या यंत्रसामुग्रीचा वापर केला जाता, यंत्रसामुग्रीच्या किंमती परवडतील का कोणती बी बियाणे वापरावीत शेती करण्यासाठी कोणत्या तंत्रांचा वापर करावा या बाबतीत शेतकऱ्याला विचारपूर्वक निर्णय घ्यावे लागतात. निर्णय चुकला तर नुकसान सहन करावे लागते. शेतकऱ्यांकडे मर्यादित भांडवल असल्यामुळे त्यांना आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर करता येत नाही. तसेच या अनिश्चितेचा व धोके यामुळे कृषी क्षेत्राच्या विकासात अडचणी निर्माण होतात.

#### २. भारतीय शेतीची अल्प उत्पादकता

भारतीय शेतीची उत्पादकता इतर देशांच्या तुलनेत खूपच कमी आहे. त्यामुळे शेतीतुन तुलनेने कमी उत्पादन मिळून कमी उत्पन्न मिळते. त्यामुळे शेतकऱ्यांना आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर करता येत नाही. त्यामुळे शेती विकासामध्ये समस्या निर्माण होतात.

#### ३. अनियमित पर्जन्य

पर्जन्यमानाचा सर्वात विपरीत परिणाम कृषी उत्पादनावर होतो. एका हंगामाचा खेळ सर्वसाधारणपणे चार महिन्यांचा राहतो. या चार महिन्यात हवामानातील सर्व बदल पिकाला पेलवता पेलवता नाकी नऊ येतात. कधी जास्त पाऊस तर कधी पाऊसाचा ताण तर कधी रोगांची लागल या सर्वांचा उत्पादनावर विपरीत परिणाम होतो व आवश्यक उतारा न मिळाल्यामुळे शेतकरी खचून जातो. इतक्या सर्व संकटातुन पार पडत पडत जेव्हा त्याच्या पदरी धान्य पडते त्यावेळी बाजारभाव त्याला मारक

ठरतात. त्याचा उत्पादन खर्च सुद्धा भरून निघत नाही. त्याला तोटा झाल्यामुळे आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर करण्यासाठी शेतकऱ्याकडे पुरेसे भांडवल नसते. त्यामुळे ग्रामीण भागातील कृषी क्षेत्राला विकास घडून येण्यास समस्या निर्माण होतात.

#### ४. शेती उत्पादनाची जुनाट पद्धत

आज जगामध्ये फार मोठ्या प्रमाणात शेती व्यवसायात आधुनिक यंत्राचा वापर केला जातो परंतु भारतात मात्र लाकडी नांगर, पाणी पुरवठ्याच्या पंपरागत पद्धती यांचा वापर शेतीमध्ये केला जातो. दारिद्र्यामुळे भारतीय शेतकरी नवीन यंत्रसामुग्री विकत घेऊ शकत नाही. तसेच अज्ञानामुळे या आधुनिक तंत्रज्ञानाबल शेतकऱ्यांमध्ये फारशी माहिती नसते. त्यामुळे तंत्रज्ञानाचा वापर होत नाही. परिणामी कृषी क्षेत्राचा विकास होत नाही.

#### ५. भांडवल निर्मितीचा दर कमी

भारतातील लोकांचे दरडोई उत्पन्न विकसीत देशांच्या तुलनेने अतिशय कमी आहे. त्यामुळे बचतीचे प्रमाण कमी आहे. बचत कमी म्हणून भांडवल गुंतवणुक कमी आहे. त्यामुळे कृषी क्षेत्रातील गुंतवणुक खुपच कमी आहे. गुंतवणुक कमी असल्यामुळे कृषी क्षेत्राची उत्पादकता कमी राहून उत्पादन = उत्पन्न = बचत = गुंतवणुक कमी राहते. त्यामुळे कृषी क्षेत्राचा विकास घडून येण्यास समस्या निर्माण होतात.

#### ६. वाहतुक व दळणवळण साधनांचा मर्यादित विकास

स्वातंत्र्योत्तर काळात भारतात वाहतुक व दळणवळण साधनांवर भर देण्यात आला. परंतु आजही ग्रामीण भागातील रस्त्यांची अवस्था दयनिय आहे. काही खेडी अशी आहे की जेथे जायला आजही पक्का रस्ता नाही. वाहतुक साधनांअभावी पावसाळ्यात बऱ्याचदा ग्रामीण भागातील संपर्क तुटतो. ग्रामीण भागातील रस्ते कच्चे, खाच खळगे असलेले आहेत. त्यामुळे कृषी क्षेत्रातील नाशवंत शेतमाल बाजारपेठेपर्यंत वेळेत पोहचविता येत नाही. त्यामुळे त्या शेतमालाचे नुकसान होते. परिणामी शेतकऱ्याला तोटा होऊन त्याचे उत्पन्न कमी राहते. त्यामुळे त्याला शेतीत गुंतवणुक करून आधुनिक पद्धतीने शेती करण्यात समस्या निर्माण होते. त्यामुळे कृषी क्षेत्राच्या विकासात अडथळे येतात .

#### ७. शेतकऱ्याचे अज्ञान आणि परंपरावादी दृष्टीकोन

ग्रामीण अर्थव्यवस्थेत परंपरावादी समाज पाहावयास मिळतो. ग्रामीण अर्थव्यवस्थेत निरक्षरतेचे प्रमाण जास्त असल्यामुळे लोक आधुनिक विचारसरणीचे नसतात. तर ते परंपरावादी बुरअटलेल्या विचारांचे असतात. रूढी, परंपरा, रितीरिवाजांवर फार मोठा खर्च केला जातो. त्यासाठी कर्ज काढले जाते आणि त्या कर्जाचा वापर अनुत्पादक कार्यासाठी झाल्यामुळे त्याची परफेड करता येत नाही. परिणामी शेतकऱ्यांचा कर्जबाजारीपणात वाढ होत जाते, त्याचा प्रतिकूल परिणाम कृषी क्षेत्राचा विकासवर होतो.

#### ८. भारतीय शेतजमिनीचे विभाजन व तुकडीकरण

भारतातील शेतीचे मोठ्या प्रमाणात विभाजन व तुकडीकरण झालेले आहे. भारतात वारसा हक्काने जमिनीचे विभाजन व तुकडीकरण सातत्याने वाढते आहे. त्यामुळे देशात अल्पभुधारक शेतकऱ्यांची संख्या वाढली आहे. ग्रामीण भागात काही शेतकऱ्यांकडे १ ते १० गुठ्यांचा जमिनीचा तुकडा असतो. अशा अल्प जमिनीच्या तुकड्यांमध्ये आधुनिकीकरण व यांत्रिकीकरणाने शेतीमध्ये सुधारणा करता येत नाही.

#### ९. भांडवलाचा व कर्जपुरवठ्यांचा अभाव

ग्रामीण भागातील शेतकऱ्यांच्या दारिद्र्यामुळे संकरीत बियाने, आधुनिक अवजारे, पाणी पुरवठ्याच्या सुविधा इ. भांडवली खर्च तो करू शकत नाही. स्वातंत्र्यानंतर सहकारी बँका, भूविकास बँका, व्यापारी बँकांचे, राष्ट्रीयीकरण, नाबार्ड इ. द्वारे शेती क्षेत्राला कर्जाचा पुरवठा व्हावा असे प्रयत्न केले. परंतु आजही भारतीय शेतकऱ्यांची कर्जाची समस्या पूर्णपणे सुटलेली नाही. त्यामुळे शेतकऱ्यांना भांडवलाच्या कमतरतेमुळे शेती क्षेत्रात गुंतवणुक करता येत नाही. त्यामुळे कृषी क्षेत्रात आधुनिकीकरण व यांत्रिकीकरणाचा वापर करून कृषी विकास साध्य करण्यात समस्या येतात.

#### १०. दारिद्र्याचे दृष्टचक्र

ग्रामीण भागातील शेतकरी हा दारिद्र्याच्या दृष्टचक्रात सापडलेला आहे. शेतकऱ्यांचे उत्पन्न कमी असल्यामुळे तो शेतीच्या विकासासाठी खर्च करू शकत नाही. अनेक शेतकरी दारिद्र्याच्या दृष्टचक्रामुळे शेतमजुर झाले आहे. त्यामुळे ग्रामीण भागातील कृषी क्षेत्र अविभासित आहे.

#### ११. शेतमाल विक्री व्यवस्थेतील दोष

भारतीय शेतकऱ्यांचे सर्वात जास्त नुकसान शेतमालाला बाजारात विक्री व्यवस्थेतील दोषांमुळे योग्य किंमत मिळत नाही. त्यामुळे येथे शेतमालाच्या विक्री व्यवस्थेत मध्यस्थांचे प्रमाण अधिक असून ते शेतकऱ्यांना अनेक मागांनी लुलाडतात. तसेच ग्रामीण भागात गोदामांचा अभाव, खोटी वजनमापे, बाजारातील गैरप्रकार इ. कारणांनी शेतकऱ्याला योग्य किंमत मिळत नाही. त्यामुळे शेतकऱ्यांचे नुकसान होते. परिणामी शेतकऱ्याकडे शेती क्षेत्रात विकास करण्यात अडचणी येतात.

#### १२. शेती संशोधनाकडे दुर्लक्ष

आज जगातील अनेक देशांमध्ये विज्ञान व तंत्रज्ञानाचा शेती व्यवसायाकरीता वापर केला जातो. यांत्रिक शेतीमध्ये नवनवीन शेती लागवडीच्या व उत्पादनाच्या पद्धती संशोधित करून मोठ्या प्रमाणावर उत्पादन काढले जाते. परंतु भारतात मात्र संशोधनावर फारसा खर्च केला जात नाही. तसेच भारतीय शेतकऱ्यांकडे संशोधन वृत्तीचा आहे. तथापि स्वातंत्र्योत्तर काळात सरकारने देशात सर्वत्र कृषी विद्यापीठ, कृषी विज्ञान केंद्र, कृषी महाविद्यापीठे, बियाणे, संशोधन मंडळे यांची निर्मिती केली. तथापि संशोधनाचा फायदा अद्याप ग्रामीण भागापर्यंत जाऊन पोहचला नाही. परिणामी आजही ग्रामीण भागात शेती व्यवसाय परंपरागत केला जातो. ग्रामीण भागातील शेतकऱ्यांना आधुनिक तंत्रज्ञानाबल माहिती नाही. तसेच त्यांच्यामध्ये तांत्रिक कौशल्याचा अभाव असल्यामुळे कृषी क्षेत्राचा विकास साध्य करण्यात समस्या येतात.

### १३. पाणी पुरवठ्याच्या सोईचा अभाव

आजही भारतात जलसिंचन सुविधांचा मोठ्या प्रमाणात अभाव दिसून येत असल्याने कृषी विकासात अडथळे निर्माण होतात.

### १४. वाढती लोकसंख्या

आता जवळपास भारताची लोकसंख्या १४० कोटीपर्यंत पोचली असून वाढत्या लोकसंख्याचा भार शेतीवर पडत असल्याने कृषी क्षेत्राचा पाहिजे तेवढ्या प्रमाणात विकास झालेला दिसत नाही.

### १५. योग्य प्रतिच्या बी बियाण्यांचा अभाव

योग्य प्रतिच्या बी-बियाण्यांचा अभाव असल्याने तसेच बियाणे उत्पादकांकडून शेतकऱ्यांची मोठ्या प्रमाणात फसवणूक होते व पेरलेले बियाणे येतीलच याची शाश्वती नसल्याने शेतकरी हवालदिल होतो आणि त्यातून कृषिविकासाकडे पाहिजे तेवढ्या प्रमाणात लक्ष दिले जात नाही त्यातून शेतीचा विकास होत नाही.

### १६. यांत्रिकीकरणाचा व औद्योगिकीकरणाचा वेग कमी

आजही ग्रामीण भागात शेतीसाठी जुनाट तंत्रज्ञानाचा वापर केला जातो. शेतीच्या यांत्रिकीकरणाच्या अभावामुळे शेतीचा पाहिजे तेवढ्या प्रमाणात विकास होत नाही उत्पादन खर्चात वाढ होते आणि त्याचबरोबर औद्योगिकीकरणाचा संथगतीने होणारा विकास यामुळे कृषीचा विकास होत नाही.

### १७. शेतकऱ्यांचा कर्जबाजारीपणा

ग्रामीण भागात शेतकरी मोठ्या प्रमाणात कर्जबाजारी झालेला दिसून येतो शेतकरी शेती उत्पादनासाठी पीक कर्ज काढतो परंतु शेतमालाला योग्य भाव मिळत नसल्याने शेतकरी आणखीन कर्जबाजारी होत जातो.

### १८. शेतजमिनीची वाढती धूप

अतिवृष्टी किंवा अति दुष्काळ व रासायनिक खतांचा वापर यातून शेत जमिनीची धूप वाढते व शेतीच्या उत्पादनात घट होताना दिसते.

### १९. कृषी आदानांच्या वाढत्या किंमती

शेतीसाठी लागणाऱ्या आदानांच्या किंमती वाढत आहे वाढत्या किंमती या शेतकऱ्यांच्या आवाक्याबाहेर असतात त्यामुळे शेतीमध्ये योग्य प्रमाणात शेतकऱ्यांना सुधारणा घडवून आणता येत नाहीत.

### २०. वाढत्या उत्पादन खर्च

शेतीचा उत्पादन खर्च दिवसेंदिवस वाढताना दिसत आहे परंतु पाहिजे तेवढ्या प्रमाणात शेतमालाला भाव मिळत नाही त्यामुळे शेतीचा उत्पादन खर्च वाढत जातो व त्यातून शेतीचा विकास होत नाही.

### २१. ग्रामीण भागातील शेतकऱ्यांमध्ये तांत्रिक कौशल्याचा अभाव

ग्रामीण भागातील शेतकरी हा अशिक्षित किंवा कमी शिकलेला असल्याने त्याला नवीन तंत्रज्ञानाच्या बाबतीत कोणतेही कौशल्य अवगत नसते त्यामुळे शेतीमध्ये यांत्रिकीकरणाचा वापर करता येत नाही.

### २२. कृषी क्षेत्रासाठी आवश्यक असणाऱ्या इंधनाची टंचाई

कृषी क्षेत्रासाठी आवश्यक इंधनाची टंचाई दिसून येते त्याचबरोबर विजेवर चालणाऱ्या यंत्रांसाठी वेळेवर वीज उपलब्ध होत नसल्याने शेतीचे मोठ्या प्रमाणात नुकसान होते व त्यातून कृषीचा विकास होत नाही.

### समारोप :

अशा प्रकारे ग्रामीण भागातील कृषी क्षेत्राचा विकास साध्य करण्यात अनेक अडथळे / समस्या येतात. आजही ग्रामीण भागात शेती पारंपारिक पद्धतीने केली जाते. तसेच ग्रामीण भागात पाणी पुरवठ्याच्या सोईचा तसेच उच्च प्रतिच्या बी - बीयाण्यांचा अभाव असल्यामुळे भारतीय शेतीची उत्पादकता कमी आहे. शेतजमिनीच्या विभाजन व तुकडीकरणामुळे शेतजमिनीच्या अल्प तुकड्यात आधुनिकीकरण व यांत्रिकीकरणाने शेतीमध्ये सुधारणा करता येत नाही. कृषी उत्पादनाच्या विक्रीच्या योग्य व्यवस्था नसल्यामुळे मध्यस्थांची संख्या मोठ्या प्रमाणावर असल्यामुळे शेतकऱ्यांना शेतमालाची योग्य किंमत मिळत नाही. त्यांचे नुकसान होते. परिणामी त्यांना भांडवलाच्या कमतरतेमुळे गुंतवणुक करून कृषी क्षेत्राचा विकास होत नाही.

### निष्कर्ष :

१. शेतकऱ्यांनी आपल्या शेताचा एक तुकडा फळशेतीसाठी राखून ठेवायला पाहिजे. फळांना भावही चांगला मिळतो . लावलेल्या फळझाडांमध्ये विविधता असली तर वर्षभर कोणत्या ना कोणत्या तरी फळझाडांपासून उत्पन्न चालूच राहते.
२. फळांवर प्रक्रीया करून तयार झालेले पदार्थ विकल्यास फायदा मिळतो.
३. शेतीबरोबरच शेतीशी संलग्न व्यवसाय करावे. उदा. दुग्धव्यवसाय.
४. सरकारने ग्रामीण भागात वाहतुक व दळणवळणाच्या साधनांचा विकास करावा.
५. शेतकऱ्यांनी पाण्याचे योग्य व्यवस्थापन करावे. उदा. शेतमळे बांधावे, विहीरी, कालवे तयार करावे.
६. शेतमालाच्या विक्री व्यवस्थेतील मध्यस्थांचे उच्चाटन करावे.
७. शेतकऱ्यांना कमी व्याजदराने तात्काळ कर्ज उपलब्ध करण्याची व्यवस्था सरकारने करावी.
८. शेती संशोधनाचा फायदा ग्रामीण भागापर्यंत पोहचविण्यासाठी प्रयत्न झाले पाहिजे .
९. सरकारने शेतकऱ्यांना उच्च प्रतिचे बी - बीयाने योग्य दरात उपलब्ध करून द्यावे.

**संदर्भ ग्रंथ :**

१. भारतीय अर्थव्यवस्था (१) - डॉ. एन. एल. चव्हाण, प्रशांत पब्लिकेशन्स
२. कृषी अर्थशास्त्र - डॉ. नीता वाणी , प्रशांत पब्लिकेशन्स, जळगाव.
३. कृषी विकासाचे अर्थशास्त्र - ( आन्हाने व उपाय ) - डॉ. रामेश्वर भिसे, प्रशांत पब्लिकेशन्स.
४. कृषी अर्थशास्त्र - डॉ. व्ही. पी. नारखेडे, डॉ. ए. एन. पाटील, अथर्व पब्लिकेशन्स.
५. <https://hindi.indiawaterportal.org>

## दुष्काळजन्य परिस्थितीचे साहित्यातील चित्रण विकास नामदेव लोडे

संशोधक विद्यार्थी, रा. नवरगाव पो. सुकणेगाव ता. वणी जि. यवतमाळ

ई-मेल : [vikaslode981@gmail.com](mailto:vikaslode981@gmail.com)

### प्रस्तावना :

मराठी साहित्याचा आवाका फार मोठा असून अनेक साहित्यिकांनी आपल्या लेखणीतून समाजातील अनेक गोष्टींचा उलगडा करून दाखविला आहे मराठी, इंग्रजी, हिंदी, असे कोणतेही साहित्य असो त्या साहित्यात सामाजिक घटनांचा परिचय झाल्यावाचून राहत नाही. अनेक साहित्यिकांनी आपल्या लेखणीतून यावर प्रकाश टाकून एक प्रकारे समाजप्रबोधनच केल्याचे दिसते. सर्वच प्रकारचे साहित्य वाचल्यानंतर अनुभवास येतो की, ज्या नैसर्गिक आपत्ती आहे. त्या सर्व बाबी आणि परिस्थितीचे यथायोग्य दर्शन प्रत्येक साहित्यात आल्यावाचून राहत नाही तसेच जास्त प्रमाणात मराठी साहित्यिकांनी दुष्काळी परिस्थितीवर लिहिल्याचे दिसते भारतात स्वातंत्र्याअगोदरच मराठी साहित्यिकांनी 19 व 20 व्या शतकातील दुष्काळजन्य परिस्थितीचे वर्णन आपल्या साहित्यातून निदर्शनास आणून दिले हे महत्त्वाचे काम आजचे साहित्यिक सुद्धा करताना दिसते.

### थीम किंवा कल्पना

साहित्य आणि समाज जीवन व पर्यावरण यांचा जवळचा संबंध आहे. असे दिसते की, ह्या तीनही गोष्टी एकमेकांवर अवलंबून आहे. समाजाला जर नवी दिशा दाखवायची त्यात परिवर्तन करावयाचे असेल तर साहित्य महत्त्वाची भूमिका बजावते जर समाजामध्ये अपेक्षित बदल झाला. तर पर्यावरणाला वाचवण्यासाठी समाज झटेल. समाजातील व्यक्तींना दुष्काळ कशामुळे पडतो. व पर्यावरणावर त्याचा कोणता परिणाम होतो. याचे ज्ञान समाजाला मिळेल आणि साहित्यातून समाज प्रबोधन होईल.

### मराठी साहित्यातील दुष्काळाचे चित्रण

ज्या परिस्थितीत साहित्य लिहिले असेल त्या परिस्थितीमध्ये साहित्यात त्याकाळातील समाजाचे चित्रण आलेले असते. लेखक हा त्या काळातील ज्या घटना घडतात त्याचा साक्षीदार असतो. समाजात घडणाऱ्या घटना त्या सामाजिक आर्थिक आणि राजकीय घडामोडींचा परिणाम जसा समाजावर पडत असतो तसाच तो त्या समाजाचा घटक असलेल्या साहित्यिकावर सुद्धा पडत असतो एकोणिसाव्या शतकामध्ये अनेक सामाजिक सुधारणा घडून आल्या सतीचा कायदा, विधवा विवाहाचा कायदा यासारख्या कायद्याने सामाजिक जीवनात परिवर्तन झाले. पण इथे एक गोष्ट लक्षात येते की, शेतकरी व कष्टकरी वर्ग यामध्ये कधीच सामील झाला नाही. महात्मा फुले, कृष्णराव भालेराव यासारख्या फार कमी लोकांनी त्या काळात शेतकरी आणि कष्टकरी समाजाच्या शोषणाविरुद्ध आवाज उठविला. कृष्णराव भालेराव यांनी त्या काळात सुरू केलेल्या 'दिनमित्र' या नियतकालिकाचे एक महत्त्वाचे उद्दिष्ट म्हणजे शेतकऱ्यांचे दुःख, दारिद्र्य आणि अज्ञान दूर करून अन्यायाला वाचा फोडणे हे होते. या उद्दिष्टांचा भाग म्हणून भालेरावांनी 'दिनमित्र' मधून सातत्याने शेतकरी हिताचे लेखन केले. अर्वाचीन कालखंडातील मराठी साहित्याचा विचार करता दुष्काळाचे अगदीच कमी चित्रण तात्कालीन मराठी साहित्यातून दिसून येते. दुष्काळाचे सर्वप्रथम चित्रण कृष्णराव भालेरावांनी 1888 साली लिहिलेल्या 'बळीबा पाटील' आणि 1877 चा दुष्काळ या रूपक कथेतून दिसून येतो. कादंबरीसारखे लेखन असले तरी भालेरावांच्या कादंबरीतून शेतकऱ्यांच्या हलाखीचे, पीकपाण्याचे वर्णन भालेरावांनी प्रभावीपणे केले आहे. महात्मा फुलेच्या सार्वजनिक सत्यधर्माचा प्रभाव कथानकावर दिसून येतो. शेतकऱ्यांच्या हलाखीचे पीक पाण्याचे वर्णन भालेराव यांनी प्रभावीपणे केले आहे. भालेरावांनी शेतकऱ्यांच्या समस्या आपल्या परीने तत्कालीन साहित्यातून मांडल्या होत्या हेच वरील लिखाणातून दिसून येते. याच काळात भालेराव यांचे समकालीन असलेले थोर सामाजिक कादंबरीकार हरी नारायण आपटे यांनी 'करमणूक' या मासिकात 'काळ तर मोठा कठीण आला' या शीर्षकाची एक दीर्घकथा लिहून दुष्काळ या समस्येवर प्रकाश टाकला त्या काळात दुष्काळानी होरपळलेल्या 'रामाजी घायगुडे' या शेतकऱ्यांची आणि त्यांच्या कुटुंबांची ससेहोलपट वाट या कथेतून आपटे यांनी चित्रित केली दुष्काळाने रामाजीला आपली बैलजोडी विकावी लागते गुराढोरावर मुलाप्रमाणे प्रेम करणारा 'रामाजी' आपले बैल कसायाच्या दारी गेल्याने दुखी होतो. कुटुंबाच्या उदरनिर्वाहासाठी तो शहरात येतो मात्र कुठेही आधार न मिळाल्याने अन्नावाचून त्याच्याबरोबर त्याचे सर्व कुटुंब मरण पावते.

दुष्काळात होरपळून निघालेल्या ग्रामीण माणसाचे करून चित्रण करणाऱ्या 'वि. सी. गुर्जर यांच्या 'दिपोटी', 'भिकारी', शि. म. परांजपे यांच्या 'काळ' या पत्रात प्रसिद्ध झालेल्या 'खडी फोडणाऱ्याची गोष्ट' या कथांचा उल्लेख करावा लागेल या पार्श्वभूमीवर मराठी कादंबरीतील दुष्काळाचे चित्रण अभ्यासपूर्ण ठरते. या लेखनामागील प्रेरणाचा



विचार करता असे दिसून येते की, "बळीबा पाटील", 'काळ तर मोठा कठीण आला', 'पिराजी पाटील' यांच्या लेखनामागे दुष्काळ, शेतकऱ्यांच्या दशेची आणि महात्मा फुलेच्या सत्यशोधक समाजाच्या प्रेरणा होत्या, असे दिसून येते. पुढे स्वातंत्र्योत्तर कालखंडात व्यंकटेश माडगुळकर, अरुण साधू, रा. र. बोराडे, सदानंद देशमुख, भीमराव वाघचौरे, विश्वास पाटील, सतीश जाधव, भालचंद्र देशपांडे, रवींद्र शोभणे यांच्या कादंबऱ्यांतून प्रामुख्याने महाराष्ट्रातील विविध प्रदेशातील दुष्काळ आणि त्यामुळे प्रभावित होणारे समाजजीवन शब्दबद्ध झाले आहे. दुष्काळामुळे माणसांची व जनावरांची होणारी उपासमार अन्नधान्य, चारा-टंचाई, पाण्याची समस्या, अशा अनेक समस्यांचा वेध घेण्याचा प्रयत्न या कादंबऱ्यांतून या साहित्यिकांनी केला आहे दुष्काळी परिस्थितीत जगणे असह्य झालेल्या सर्वसामान्य गरीब माणसांचे समाजातील सावकार, व्यापारी, भ्रष्ट अधिकारी, यांच्याकडून होणारे शोषण, त्यामुळे आत्महत्या करणारे शेतकरी, लैंगिक शोषणास बळी पडलेल्या स्त्रिया, चुकीचे सरकारी धोरण अशा प्रश्नाची व्यापक स्वरूपात मांडणी पिराजी पाटील, बनगर वाडी, शापित, चारापाणी, रानखळगी, तहान, बारोमास, जलपर्व, बळ, अंधार इथला संपत नाही, इत्यादी कादंबऱ्यांमधून झाली आहे. मराठी साहित्यात सामाजिक प्रश्नावरील लेखनाला दीर्घ परंपरा आहे. कादंबरी हा साहित्यप्रकार देखील याला अपवाद नाही अव्वल इंग्रजी कालखंडात शिक्षणाने समाज प्रबोधनाची मोठी भूमिका बजावली इंग्रजी शिक्षण व इंग्रज सरकारची धोरणे याआधारे समाज परिवर्तनाची मोठी चळवळ देशात उभी राहिली साहित्य हे या चळवळीचे वादक बनले. यातून सामाजिक प्रश्नावरील साहित्याचे लेखन होऊ लागले या प्रश्नांमध्ये प्रामुख्याने विधवा-पुनर्विवाह, बालविवाह, अस्पृश्यता, भेदाभेद, अनिष्ट धार्मिक रूढी, कष्टकरी वर्गाचे प्रश्न यांचा समावेश झाला. निसर्गनिर्मित असला तरी दुष्काळ हा देखील एक सामाजिक प्रश्नच आहे. दुष्काळाचे कोरडा दुष्काळ व ओला दुष्काळ असे दोन प्रमुख प्रकार पडतात. ओल्या दुष्काळाच्या तुलनेत कोरड्या दुष्काळाचे परिणाम अधिक व्यापक व तीव्र स्वरूपाचे असतात त्यामुळेच हा दुष्काळ लोक जीवनावर अधिक परिणाम करतो. पाण्याअभावी पडणाऱ्या या दुष्काळामुळे समाजजीवन ढवळून निघते अशा समाज जीवनाचे चित्रण मराठी साहित्यिकांनी आपल्या साहित्यात मांडले. कथा, कविता, नाटक, कादंबरी, ललित, वैचारिक अशा अनेक साहित्य प्रकारांनी मराठी साहित्य समृद्ध केले आहे. यातील आपल्या आवडीच्या साहित्यप्रकाराची निवड करित आपले जीवनानुभव तसेच समाज वास्तव साहित्यातून चित्रित करण्याचे काम मराठीत पूर्वीपासून अनेक साहित्यिकांनी केले आहे. निसर्ग आणि माणूस यांचा परस्परांशी पूर्वीपासून जवळचा संबंध आहे. मानवी जीवनावर निसर्गाचा मोठा प्रभाव दिसून येतो. हाच प्रभाव साहित्य निर्मितीवर सुद्धा पडलेला दिसतो म्हणूनच निसर्गाची लोभस, विलोभनीय आणि सुंदर वर्णने साहित्यातून जशी आढळतात तशी ती आधुनिक साहित्यातून ही दिसून येतात. परंतु नेहमीच हा निसर्ग सुंदर असेलच असे नाही ऋतू चक्रातून अचानकपणे अनाकलनीय असे बदल होताना दिसतात निसर्गात अशाप्रकारे आकस्मिकरित्या घडून येणाऱ्या अनाकलनीय विनाशकारी बदलांना आपत्ती किंवा पर्यावरणीय आपत्ती असे म्हटल्या जाते. अशा आपत्तीमुळे मानवाला भयंकर अशा वाईट परिणामाचा सामना करावा लागतो दुष्काळ ही एक अशीच नैसर्गिक आपत्ती आहे.

महानुभाव असेच संतसाहित्य यातून मध्ययुगात पडलेल्या दुष्काळाची वर्णने आढळून आली. लीळाचरित्रात सलग बारा वर्षे पडलेल्या दुष्काळाचे वर्णन आले आहे तर गोविंद प्रभू चरित्रात "एकी वरिखी पाऊस गेला; ते थोर अवरीखने पडिले....." अशा स्वरूपाचे दुष्काळाची संदर्भ येतात 'स्मृतिस्थळ' या ग्रंथातही कमी पावसामुळे मानवी जीवनावर दुष्काळाचा कसा विपरीत परिणाम होतो हे सांगितले आहे. संत एकनाथांच्या अभंगातही पुराणातील कृष्ण आणि सुदाम्याचे रूपक योजन दुष्काळातील अन्य तुटवट्याचे वर्णन आले आहे. संत तुकाराम आणि संत रामदास यांचे अभंगातून तत्कालीन दुष्काळाचे उल्लेख आढळून येतात.

बदलत्या ऋतुमानानुसार खेड्याला आलेली उदासीनता कवी मनोहरांनी आपल्या कवितेतून मांडली आहे. सलग पडलेल्या दुष्काळामुळे एकेकाळी समृद्ध असलेल्या खेड्याची दशा हळूहळू दयनीय होत आहे. खेड्याचा ओघ पोट भरण्यासाठी शहराकडे वाहू लागला खेडी सुनसान होऊ लागली आहे.

"बिंद्रावनाशी सांजला  
दिवा जडे ना नितळ  
ओट्यावर सुनी रात्र  
सुना सोन्याचा पिंपळ"

पावसाने पाठ फिरविल्याने कुठेही ओलावा राहिला नाही. श्रावणात वैशाख वनवा पेटल्याची स्थिती निर्माण झाली पिके करपली आहे. गुरे-ढोरे तहान भुकेने व्याकूळ झाली आहे, पक्षी दूर देशी निघाले आहे. घरात काही नाही पोराबाराच्या डोळ्यातील पाणी रडून-रडून सुकले आहे. अशा खेड्यात पुन्हा आबादी-आबाद व्हावे म्हणून प्रार्थना करणारे मनोहर 'प्रार्थना दयाधन' मध्ये दिसतात. एकंदरीत मनोहरांच्या काव्याच्या दुसऱ्या पर्वात येणारे खेडे उदास आहे, सुने आहे. मानवी जीवनातील भावभावनांचे चित्रण करताना मनोहरांचा स्वर इथे करुणार्त झालेला दिसतो.

नारायण सुमंत यांच्या "रानभैरी" काव्यसंग्रहातील सुरुवातीच्या काही कविता मधील दुष्काळाचे वर्णन आलेले आहे.

"मृगाचा व्याधून आर्द्रा शोषून  
पुनर्वसुच्या मुळास येऊन  
पुष्पाच्या पुच्छास लगटला  
नऊ उणे अन उरला अठरा  
आषाढातला नुसताच वारा"

शेतकऱ्यांना घेरणारी अस्माने संकटे त्याला जगणे नकोसे करतात दुष्काळाचे हे संकट शेतकऱ्याला सैरभर करते यावरच उपाय म्हणून नद्या अडवून धरणे बांधली गेली पण याही पाण्याची लूट राजकीय पुढारी सोईस्करपणे करताना दिसतात या परिस्थितीकडे पाहून कवीच्या मनात चीड निर्माण होते. आणि मग तो 'अशाचे गळे आवळले पाहिजे' अशी क्रांतीची भाषा करू लागतो.

शेती आणि शेतकऱ्याला न्याय देणाऱ्या या सामाजिक व राजकीय व्यवस्थेच्या क्रांतीची भाषा कवी करताना दिसतो. महानोरांच्या कवितेप्रमाणे बहोष करणारा पाऊस काही कवितांमध्ये जाणवतो. पण त्यापेक्षा दुष्काळ व शेतकऱ्याची व्यथा वर्णन करणारा पाऊस अधिक आहे.

श्रीकांत देशमुख यांची कविता शेती आणि शेतकऱ्यांना केंद्रस्थानी मानणारी आहेत. अनादीकाळापासून आकाशाकडे डोळे लावून बसलेला हा शेतकरी चातकासारखी पावसाची वाट पाहतो त्याच्या बरोबरच त्याचं रान, शिवार, पशु, पक्षी, निसर्ग, या सर्वांनाच या दुष्काळाची झळ सोसावी लागते.

"भेल्या चिमणीचं धड  
पेलतात काट्यावर पोरं  
खबदाडातील मुकी पिलं  
वासतात उन्हाळी चोची"

दिवसेंदिवस भूगर्भातील ओल कमी होत चालली आहे. त्यात होणाऱ्या उन्हाळी जखमांनी पशुपक्ष्यांची निसर्गाची अवस्था वाईट झाली आहे.

"पाना फांदीचे  
कोवडे छंद दिशा आड  
काडी मुडी झालेल्या गायीचा  
पान्हा वाळलेला  
पाखरांच्या जेवणावळी गेलेल्या उठून  
झाडाच्या फांद्या अधांतरी"

श्रीकांत देशमुख यांच्या कवितेतील निसर्ग हा महानोरांच्या कवितेप्रमाणे आबादी आबाद नाही.

अशाप्रकारे 1975 नंतरच्या ग्रामीण कवितेतून मोठ्या प्रमाणात दुष्काळाची चित्र दिसते. शेतकऱ्यांच्या वाट्याला येणाऱ्या दुष्काळाचे चित्र अगदी संत तुकारामांच्या अभंग वाणी तूनही येताना दिसते. एका तपाच्या दुष्काळाने तुकारामांच्या कुटुंबाची झालेली वाताहात ते आपल्या अभंगातून प्रकट करताना दिसतात. तर अलीकडे महात्मा फुले यांच्या साहित्यातून दुष्काळ व त्यावरील उपाययोजनांचे चित्रण येते. इ. स. 1975 नंतरच्या ग्रामीण कवितेतून पाऊस पडत नाही दुष्काळाने शेतकरी अडचणीत येतो बैलांना खाण्यासाठी चारा उरत नाही, पिण्यासाठी पाणी मिळत नाही, खाण्यासाठी अन्न नाही. कसेतरी, काहीतरी खाऊन दिवस काढावे लागतात अशा अवस्थेत शेतकऱ्याला कोणीही वाली उरत नाही. ज्या स्थितीचे वर्णन कवी भालेराव करताना दिसतात.

सारांश :

- \* मराठी साहित्यातील दुष्काळी चित्रण हे आजच्या पिढीला उपकारक आहेत आणि त्या साहित्याने एक नवे वळण समाजाला मिळाले.
- \* कवितेतील दुष्काळाचे वर्णन म्हणजे एका पिढीला जागृत करण्याचे हत्यारच जणू साहित्यिकांनी हातात उचलले आहे आणि त्याचा परिणाम समाजावर प्रभावी झाला आहे.
- \* साहित्यिकांना प्रेरणा मिळाली ती समाजातील शेतकरी वर्गाची दयनीय स्थिती पाहून ती स्थिती डोळ्यासमोर ठेवून साहित्यिकांनी सत्य मांडले.
- \* जास्तीत-जास्त ग्रामीण साहित्यामधूनच म्हणजेच कथा, कादंबरी, कविता, संत साहित्य ह्या प्रकारातूनच दुष्काळी स्थितीचे वर्णन येताना दिसते.

- \* मराठी साहित्यिकांनी एक अनमोल ठेवा जपत आजच्या काळातही साहित्याच्या माध्यमातून आपले समाजाप्रती कर्तव्य जपत आहे.
- \* मराठी साहित्यात ग्रामीणतेची बिजे असलेले दिसते.
- \* मराठी साहित्य हे लोकाभिमुख झालेले त्यातील दुष्काळी स्थिती पाहून ते मनाला भिडते व विचलित करते.
- \* साहित्यात दीनदुबळ्या लोकांच्या समस्या कशा असतात व ते लोक त्या समस्येतून कसा मार्ग काढतात याचे विदारक चित्रण पहावयास मिळते.
- \* पारंपारिक लोका विष्कारांचे साहित्यातील विरूपीकरण करता येईल. असे ते मराठी साहित्य उदयास आले आहे.

**संदर्भ :**

1. स्वातंत्र्योत्तर वाङ्मयीन प्रवाह, यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ.
2. मध्ययुगीन वाङ्मयीन प्रवाह, यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ.
3. वाङ्मय प्रकारचा अभ्यास (कथा, कादंबरी) यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ.
4. सदानंद देशमुख : "तहान", कॉन्टिनेन्टल प्रकाशन पुणे.
5. किशोर सानप : "भालचंद्र नेमाडे यांची कविता", साकेत प्रकाशन औरंगाबाद.
6. डॉ. गणेश देशमुख : "ग्रामीण समाज जीवन व साहित्य", स्वरूप प्रकाशन औरंगाबाद.
7. मारुती चितमपल्ली : "केशराज्याचा पाऊस", साहित्य प्रसार केंद्र नागपूर.
8. मोहन पाटील : "ग्रामीण साहित्य आणि संस्कृती", स्वरूप प्रकाशन औरंगाबाद.
9. डॉ. नागनाथ कोत्तापल्ले : "ग्रामीण साहित्य स्वरूप आणि शोध", स्वरूप प्रकाशन औरंगाबाद.

## जलव्यवस्थापन काळाची गरज

डॉ. डी. एम. कदम

लोकप्रशासन विभाग प्रमुख, नागनाथ महाविद्यालय, औंढा नागना

Email ID : dmkadam10@gmail.com

### सारांश :-

पाणी ही आपली मुलभूत गरज आहे जगामध्ये आवश्यक असलेले नैसर्गिक पाणीसाठे मर्यादीत आहेत. पाण्याची उपलब्धता, दर्जा, भूजलपातळी, प्रजन्यप्रमाण या सर्व गोष्टी दिवसेंदिवस कमी होत आहेत. पाण्याच्या उपलब्धतेनुसार त्याचे वाटप करताना प्रथमतः पिण्यासाठी, त्यानंतर शेती आणि उद्योग असा प्राधान्यक्रम असावा आणि आहे. पाणीवाटप समान आणि न्याय पध्दतीने होणे आवश्यक आहे. आजच्या काळातील पूर किंवा दुष्काळ अशा नैसर्गिक आपत्ती 19 व्या शतकातही उद्भवल्या होत्या. परंतु भारतरत्न सर मोक्षगुंडम विश्वेश्वरय्या यांनी देशातील केलेल्या अभियांत्रिकीतील बहुमुल्य योगदानाने आपण त्यावर मात करू शकलो. घरबांधणी, कालवे, पाणीपुरवठा, मलनिःसारण, सिंचनाची ब्लॉक सिस्टीम यासाठी त्यांनी केलेले आराखडेबांधणी आणि व्यवस्थापन स्थापत्य शास्त्रातील सर्वोत्कृष्ट मानले जाते. देशाच्या सर्वांगीण विकासासाठी पाण्याची उपलब्धता हीच गुरुकिल्ली आहे, हे त्यांना समजले होते. आपल्याकडे उत्तरेकडील राज्य पुराचा सामना करताना, दक्षिणेकडे तीव्र दुष्काळ असतो. पावसाळ्यात उत्तरेकडील अनेक नद्यांचे अतिरिक्त पाणी समुद्राला मिळते, तेच जर दुष्काळी भागात नद्यांमध्ये वळविले तर देशाचा पाणी प्रश्न कायमस्वरूपी सुटू शकेल हे विश्वेश्वरय्या यांनी जानले होते. देशात नदीजोड प्रकल्प व्हावी ही त्यांची इच्छा अजूनही अपूर्णच राहिली आहे.

### प्रस्तावना :-

पृथ्वीचा 3/4 भाग जगातील महासागराने व्यापलेला आहे. संयुक्त राष्ट्रांच्या अनुमानानुसार पृथ्वीवर पाण्याची एकूण मात्रा 1400 मिलीयन घनकिलोमीटर आहे. पृथ्वीवर उपलब्ध असलेल्या पाण्यात केवळ 27 टक्के पाणी गोड आहे. त्यापैकी जवळपास 75.2 टक्के पाणी ध्रुवीय क्षेत्रात जमा राहते आणि 22.6 टक्के पाणी जमिनीत मुरलेले आहे व उर्वरीत पाणी नद्या, तलाव, विहीरीत आढळते.<sup>1</sup> सलीम अली सेंटर फॉर अॅर्निथॉलॉजी व नॅचरल हिस्ट्री सोसायटी यांनी काढलेल्या अनुमानानुसार भारतातील सगळ्या राज्यातील पाणीसाठे नष्ट होण्याच्या मार्गावर आहे. त्यामुळे पाणी हे जीवन आहे हे ब्रीदवाक्य घेऊन त्याचा वापर काटकसरीने व कार्यक्षमपणे करणे गरजेचे आहे. पाण्याच्या उपलब्धतेच्या बाबतीत भारताचा जगात दुसरा क्रमांक आहे. भारताला दरवर्षी पाऊस, हिमवृष्टी आणि नेपाळ, भूतान, चीन मधून येणाऱ्या नद्यातील प्रवाह इत्यादी सर्व स्रोतांनी मिळून सरासरी 4000 अब्ज घनमीटर पाणी मिळत असते. यातील अंदाजे 2131 अब्ज घनमीटर पाणी जंगलातील झाडे व वनस्पतीकडून वापर आणि थेट बाष्पीभवन होऊन वायुमंडळात परत जाते. उरलेले 1869 घन मीटर पाणी नद्यामधून जलद गतीने व भूस्तरातून अतीमंद गतीने वाहत असते. याला आपले जलसंसाधन (Water resource) असे म्हणतात. (बी.सी.एम. Billion cubic Meter-एक अब्ज घनमीटर टीएमसी म्हणजे)- Thousand Million cubic feet एक बीसीएम = 35.3 टीएमसी) पाण्याचा सध्याचा वापर 605 बीसीएम असून 2025 मध्ये 1093 बीसीएम पाण्याची गरज असेल असा अंदाज आहे लोकसंख्या 2025 नंतरही वाढत राहिली तर 2050 मध्ये पाण्याची गरज 1400 बीसीएम पर्यंत असेल त्यामुळे आपल्याकडे पाणी किती आहे, त्याचे भौगोलिक वितरण कसे आहे. धरणातून व भूस्तरात किती पाणी साठवण करता येईल ? किती वापरता येईल व कसे, पाण्याची नेमकी गरज किती आहे या सर्वांचे जलव्यवस्थापन सार्वजनिक धोरणात करावे लागेल. केवळ धोरणे योजना Paradigm आखल्याने प्रश्न सुटणार नाहीत तर ती धोरणे नीट राबविली तरच त्याचा अपेक्षित लाभ संबंधित घटकांना मिळेल त्यासाठी आपल्या जलप्रशासनात आमूलाग्र सुधारणा कराव्या लागतील. पाण्याच्या शुध्दतेसाठीची जाणीव व पाण्याच्या योग्य वापराविषयीचे ज्ञान लोकांना व्हावे म्हणून 22 मार्च हा दिवस जागतिक जलदिन व 29 एप्रिल हा जलसंपत्ती दिन म्हणून साजरा करावा व लोकात जागृती निर्माण करावी. तसे केंद्र व राज्यशासन स्वच्छता अभियान हा कार्यक्रम मोठ्या प्रमाणावर राबवत आहे. जास्तीत जास्त लोकांचा सहभाग हा आवश्यक आहे. लोकसंख्या वाढीच्या प्रमाणात जलसाठे वाढत नाहीत म्हणून जे जलसाठे आहेत त्याचे शास्त्रोक्त पध्दतीने जलसंवर्धन करणे ही काळाची गरज झाली आहे.

### उद्दिष्ट्ये :

1. पाण्याचे महत्व जाणून घेणे
2. सर्वांना आहे तेवढे पाणी पुरेल याचे नियोजन करणे.
3. जेथे पाण्याची कमतरता आहे तेथे पाणी वळवून तेथील समस्या दूर करणे.
4. शासनाचे पाणी विषयक धोरण जाणून घेणे.

### गृहितके :

1. पाण्याचा वापर मर्यादीतपणे करण्यात येत आहे.
2. पाण्याची समस्या मोठ्या प्रमाणात दिसून येत आहे.
3. जर असाच वापर करण्यात आला तर कालांतराने पाणी प्रश्न मोठ्या प्रमाणावर उद्भवणार आहे.

**संशोधन पध्दत :** जलव्यवस्थापन काळाची गरज या संकल्पनेचा शोध घेण्यासाठी विद्वितांच्या माध्यमातून वर्णनात्मक व विश्लेषणात्मक पध्दतीचा वापर करण्यात आला.

**जलव्यवस्थापन धोरण :** गेल्या 100 वर्षांत जलव्यवस्थापनाबाबत दोन मोठे बदल झाले. व्यक्तीने व समाजाने हळुहळू पाणी पुरविण्याची जबाबदारी शासनावर ढकलली किंबहुना शासनाने या लोकशाही समाजव्यवस्थेत ती जबाबदारी आपनवून स्वीकारली. दुसरे म्हणजे पावसाचे पाणी साठवण्याचे आणि ते वापरण्याचे सुलभ तंत्रज्ञान मागे पडले आणि त्याची जागा धरणाव्दारे नदीचे पाणी व विंधन विहिरीव्दारे भूजल वापरण्याने घेतली. इ.स. 2010 मध्ये शासनाने 2002 पासून अस्तित्वात असलेल्या राष्ट्रीय जल धोरणामध्ये बदल करायचे ठरवले इ.स. 2012 च्या मसुद्यात पाणी वापराचा प्राधान्यक्रम निश्चित करण्यात आला. 2012 च्या राष्ट्रीय जलधोरणाच्या मसुद्यात पाणीपुरवठादारांची प्रमुख भूमिका शासनाने सोडून द्यावी व सामाजिक गटांनी अथवा खाजगी क्षेत्राने पाणीपुरवठ्याची जबाबदारी स्वीकारावी म्हणजेच पर्यायाने पाण्याचे खाजगीकरण व्हावे असा दृष्टिकोन मांडला. पाणीपुरवठा सेवांचे खाजगीकरण, पाण्याची किंमत ठरविण्यासाठी भांडवली खर्च तसेच पाणी वाटप व्यवस्थेचा खर्च लक्षात घेऊन घनफळाप्रमाणे पाण्याची किंमत या तत्वाचा स्वीकार ही या नव्या पाणीधोरणाची आणखी महत्वाची वैशिष्ट्ये आहेत पूर्ण खर्चाच्या संकल्पनेत अकार्यक्षमता, गळती व उधळपट्टी या घटकांचाही समावेश केलेला आहे. नव्या राष्ट्रीय धोरणामध्ये घनफळाप्रमाणे किंमत, पाणी ही सामाजिक वस्तु आहे यास मान्यता, त्याचप्रमाणे पाण्याचा सार्वजनिक विश्वस्त पध्दतीने वापर, पाणी उगम व स्रोतावर होणाऱ्या अतिक्रमणावर मर्यादा तसेच पाण्याचा नैसर्गिक निचरा व्यवस्थेत होणारे हस्तक्षेप व अडथळे यांच्यावर मर्यादा घालणे काही गोष्टींसाठी विचार या धोरणामध्ये करण्यात आला आहे. पाणी या अत्यंत मौलिक परंतु मर्यादित साधन संपत्तीचा वापर अत्यंत काटकसरीने करणे, पाण्याचे साठे व स्रोत सुरक्षित व संवर्धित करणे ही सर्वस्वी जबाबदारी नागरीकांवर बंधनकारक करण्यात आली आहे. तसेच या धोरणात शेती व घरगुती वापरासाठी पाण्यासाठी दिले जाणारे अंशदान रद्द करण्याचा विचार आहे. परंतु जे खाजगी उद्योग आपल्या दुषित पाण्याचे रिसायकलिंग करून त्यातून उपलब्ध होणाऱ्या पाण्याचा पुन्हा वापर करतील त्यांना यात अंशदान देण्याचा विचार केला आहे.

### राष्ट्रीय जलधोरण 2012 :

1. पाण्याबाबतचे नियम, धोरण कायदा तयार करण्याचे राज्यांना अधिकार दिले गेले.
2. आरोग्य आणि पर्यावरण सुरक्षेसाठी आवश्यक किमान जल उपलब्ध करणे ही प्राथमिक गरज मानण्यात आली.
3. देशातील जल प्रकल्पांचा आराखडा बदलताना असे प्रकल्प उभारतांना पर्यावरणीय बदलांचा अभ्यास करण्याचे निश्चित झाले आहे.
4. पाण्याचा कार्यक्षम आणि पुन्हापुन्हा वापर करण्याचे सुचवण्यात आले आहे.
5. जलाशयातील पाण्याचा दर्जा, गुणवत्ता आणि प्रमाण जाणून घेण्यासाठी प्रत्येक जलाशयाचा नकाशा तयार करण्यात यावा.
6. प्रत्येक कामासाठी पाण्याचा वापर करण्याबाबत मापदंड निश्चित करण्यात यावेत.
7. पाण्याचा पुनर्वापर आणि पाण्यावर पुनर्प्रक्रिया करण्यासाठी सक्षम असे जलदर धोरण तयार करावे.
8. पाणी बिलातून गोळा होणाऱ्या निधीतील काही ठराविक वाटा हा जलप्रकल्पांच्या व्यवस्थापन व देखभालीसाठी सुरक्षित ठेवावा.

9. खाजगी सरकारी भागीदारी तत्वाचा अवलंब करून पाणी सेवाबाबतची कामे सामूहिक किंवा खाजगी क्षेत्राकडे सोपवावीत.
10. आंतरराष्ट्रीय नदी, जलप्रकल्प व्यवस्थापन व लाभवितरण या बाबीचे नियोजन संबंधित देशाच्या सहकार्याने व समन्वयाने करावे.
11. राष्ट्रीय सुरक्षासाठीची माहिती वगळून देशातील सर्व जलसाठ्याची माहिती जाहीर करावी. राष्ट्रीय जल माहिती केंद्राची स्थापना करून माहितीचे व्यवस्थापन करावे.
12. जलक्षेत्राबाबत वैज्ञानिक दृष्टिकोनातून संशोधन व तंत्रज्ञान विकासास प्रोत्साहन द्यावे.
13. जल व्यवस्थापनाबाबत आधुनिक तंत्रज्ञानाचा अवलंब करण्यास प्रोत्साहन देण्यासाठी केंद्राने राज्यांना योग्य व नियमितपणे निधी पुरावावा.
14. राज्याचे जलधोरण 2003 मध्ये निश्चित करण्यात आले आहे. या जलधोरणानुसार विविध जलस्रोताच्या माध्यमातून उपलब्ध होणाऱ्या पाण्याचा जास्तीत जास्त वापर शेती, उद्योग व पिण्यासाठी करण्यावर भर दिला आहे. पाण्याच्या वापरात समाजातील सर्वच घटक सामील असल्यामुळे सर्वांना पुरेसे पाणी देण्यासाठी राज्यशासन प्रयत्नशील आहे. पाण्यावर प्रत्येक भारतीयांचा हक्क आहे, असा निवाडा सर्वोच्च न्यायालयाने राज्य घटनेच्या 21 व्या जगण्याच्या हक्काच्या कलमानुसार दिला आहे.

### जलव्यवस्थापनातील समस्या :

पाणी ही मानवासह अवघ्या सजीव सृष्टीची मूलभूत निकड आहे. विकासाच्या गाड्याचे इंधनही पाणीच आहे. त्याची साठवणूक व्यवस्थापन पुरवठा आपण व्यवस्थित करू शकलो तर सध्याच्या पाणी समस्येच्या संकटातून आपली सुटका होऊ शकते. खाली दिलेल्या सर्व प्रकारच्या समस्या ह्या पाण्याचे योग्य व्यवस्थापन केले नसल्यामुळे उद्भवतात. व्यक्तीला लागणारे पाणी दुरुवरून आणले जाते. त्यामुळे धरणापासून ते व्यक्तीपर्यंत, घरापर्यंत पाणी पोहोचण्याची खुप मोठ्या गळती होते. अनेक गावागावात वेळेवर नळं येत नाहीत व जे पाणी मिळते ते कमी दाबाने सोडले जाते. दैनंदिन गरजेच्या प्रमाणात प्रत्येक नागरिकाला पाणी मिळायला पाहिजे. परंतु बऱ्याचदा पाण्याचे असमान पध्दतीने वाटप होते. शहराच्या एका भागात असंख्य नागरिक तहानलेले असतांना दुसऱ्या भागात मात्र पाण्याचा मोठ्याप्रमाणात अपव्यय केला जातो. पाणी पुरवठा करणाऱ्या यंत्रणाकडे असलेले जलशुध्दीकरण प्रकल्प अद्यावत नसल्याने नळाला येणारे पाणी अस्वच्छ व दुर्गंधीयुक्त असते. पाण्याच्या संदर्भात नगरपालिका आणि अधिकारी गांधीयाने विचार करत नाहीत अस्वच्छ आणि दुर्गंधीयुक्त पाण्यामुळे आरोग्याचे प्रश्न निर्माण होतात. आवश्यक असणाऱ्या पाण्याचे व्यवस्थापन नीट केले जात नाही. पावसाव्दारे पडणारे पाणी हे केवळ पाणी साठविणारी यंत्रणा नसल्याने लाखो लिटर पाणी वाहून जाते. अनावश्यक पाण्याचा उपसा केला जातो व त्यावर कुणाचेच नियंत्रण नसते. शहरामध्ये औद्योगिक वापरासाठी भरपूर पाणी दिले जाते. मात्र त्या ठिकाणी पाण्याचा योग्य वापर होत नाही तसेच वापरलेले पाणी मोकळ्या जागेत अथवा नदीत सोडून प्रदुषण निर्माण केले जाते.

**उपाययोजना :** येत्या काही वर्षात भारताच्या एकूण लोकसंख्येपैकी निम्मी लोकसंख्या शहरात राहणारी असेल. काळाची पाऊले ओळखून जर उपाययोजना केल्या नाही तर भविष्यात पाण्याचा खुप मोठा प्रश्न निर्माण होणार आहे. त्यामुळे जलव्यवस्थापन धोरण ठरविताना पुढील उपाययोजनांचा स्विकार करण्यात यावा.

1. नागरीकांना नियमित, मुबलक, प्यायला शुध्द व आरोग्यासाठी सुरक्षित असे पाणी मिळावे याकरीता शहराच्या पाणी योजनांचे, धरणांचे व्यवस्थापन केले पाहिजे.
2. पिण्यासाठी व स्वयंपाकासाठी दरडोई आवश्यकत तेवढे पाणी पुरविण्यात यावे उर्वरीत पाण्याची गरज, पाण्याचा फेरवापर, (रिसायकलिंग) छतावरचे पाणी यामार्फत भागविण्यात यावी.
3. उद्योगासाठी सुध्दा गरजेच्या 40 ते 50 टक्के नविन पाणी द्यावे व उर्वरीत पाण्याची गरज पुनर्वापर, छतावरचे पाणी यामार्फत पूर्ण करण्याची सक्ती करावी.
4. सांडपाण्यावर प्रक्रिया करून ते शौचालय स्वच्छता (फ्लशिंग), बगीचा (गार्डनिंग) बांधकाम व सिंचनासाठी वापरवे. याचा महत्वाचा फायदा म्हणजे आज उपलब्ध असलेल्या पाण्यामध्ये वाढीव लोकसंख्येस व उद्योगास अधिकचे पाणी मिळेल. तसेच सांडपाण्यामुळे होणारे जलप्रदुषण थांबेल.
5. शहरामधील गृहनिर्माण संस्थामध्ये हेल्थक्लब, तरण तलाव, बाग लिफ्ट या सुविधा असतात त्यामध्ये सांडपाणी प्रक्रिया प्रकल्प व छतावरच्या पाण्याची साठवण या दोन सुविधा सक्तीच्या केल्या पाहिजे.
6. पाणी गळती व सांडपाणी प्रक्रिया व्यवस्थापनात खाजगी सहभाग वाढवावा.
7. बंदिस्त पाईपलाईन बांधून पाणी पुरवठा करून पाणी वितरणात सुधारणा करण्यात यावी.

8. मोठ्या शहरामध्ये नागरिकांना मीटर पध्दतीने पाणी मिळते अशा प्रकारची व्यवस्था प्रत्येक शहरात लागू करावी.
9. वेळेवर व पूर्ण पाणीपट्टी वसुली करावी सध्या पाणीपट्टी मोजमाप करणारी यंत्रणा, अतिशय दुर्लक्षित आहे. त्यामध्ये आमूलाग्र बदल करण्यात यावा.
10. पाणीपट्टी कमी करण्याची मागणी करण्यापेक्षा पाण्याचा योग्य व काटकसरीने वापर कसा करता येईल याचे नियोजन नागरिकांनी केले पाहिजे.
11. धरणातील पाण्याच्या बाष्पीभवनावर नियंत्रण करून भूजल स्रोताचे बळकटीकरण करावे.
12. रेनवॉटर हॉर्वेस्टिंगद्वारा जमिनीतील पाण्याची पातळी वाढवून पाणी टंचाईचा विषय मार्गी लावता येऊ शकते त्यासाठी शहरात पावसाळ्यात पडणारे पाणी जास्तीत जास्त पुनर्भरण साठवले पाहिजे.
13. लोकसहभागाने भूजल पुनर्भरण आणि जलसुरक्षिततेचे नियोजन करावे.
14. पेयजल सुरक्षा, उपाययोजना अंमलबजावणी व देखरेखीसाठी व्यवस्थापन यंत्रणा उभारावी.
15. पाणी काटकसरीने कसे वापरायचे याचे नियोजन करणे आवश्यक आहे यासाठी केंद्र राज्यसरकार व स्थानिक प्रशासनाने पाणी बाबत हा मुख्य उद्देश डोळ्यासमोर ठेवून त्यादृष्टीने कायदे करावेत.

शासनाने सार्वजनिक धोरण ठरविताना पाण्याची एकुण गरज, मागणी व वाटपाची मर्यादा याचा योग्य तो मेळ घालून या गंभीर समस्येवर उपाय योजना करावी व आपले जल व्यवस्थापन धोरण आखावे.

**निष्कर्ष :** पाण्याचे काटेकोरपणे नियोजन करण्याची आवश्यकता दिसून आली. अशाच पध्दतीने पाणी वापर व पावसाचे प्रमाण राहिल्यास काही दिवसानंतर हा प्रश्न ज्वलंत बनू शकतो, म्हणून आज बोअर पाडण्यास किंवा घेण्यास कठोर नियमावली ठरविण्यात यावी.

**शिफारशी :** नळावर मिटर बसविण्यात यावे, जेवढा पाण्याचा वापर तेवढी नळपट्टी आकारण्यात यावी. तसेच पाणी वापर फार काटकसरीने करण्यात यावे. अशा पध्दतीने पाण्याचे मोठ्या प्रमाणात नियोजन करण्याची गरज आहे.

शासनाने सार्वजनिक धोरण ठरविताना पाण्याची एकुण गरज, पाणी व वाटपाची मर्यादा याचा योग्य तो मेळ घालून या गंभीर समस्येवर उपाय योजना करावी व आपले जल व्यवस्थापन धोरण आखावे अशा पध्दतीने पाण्याचे मोठ्या प्रमाणात नियोजन करण्याची आवश्यकता आहे.

**संदर्भसूची :**

1. [www.wrmin.nic.in](http://www.wrmin.nic.in)
2. <https://m-hindi.indiawaterportal.org/contet?slug=>
3. <https://maharashtratimes.com>
4. <https://marathivishwakosh.org>
5. <https://www.orfonline.org>
6. आपली वसुंधरा, जिज्ञासा ट्रस्ट, ठाणे 2009, पान क्र. 22-23.
7. आंदोलन शाश्वत विकारासाठी (दुष्काळ अंक) एप्रिल-2013, पान क्र.27.
8. महाराष्ट्र टाईम्स, 21 फेब्रुवारी-2018.
9. दै. अग्रोवन, 3 फेब्रुवारी 2017.
10. [www.maharashtra.gov.in/site/upload/em/2012/dec/28](http://www.maharashtra.gov.in/site/upload/em/2012/dec/28).
11. अग्रोवन, 3 फेब्रुवारी-2017.
12. दै.सकाळ, दि. 18 ऑक्टोबर-2013.

## **चळवळी आणि हिंदू तत्वज्ञान यांची सांस्कृतिक व राजकीय चर्चा करणारा मौलिक ग्रंथ'**

**प्रा. डॉ. हंसराज दत्तात्रय भोसले**

**सहयोगी प्राध्यापक, मराठी विभाग, महाराष्ट्र महाविद्यालय, निलंगा**

हिंदू, हिंदुत्व आणि हिंदू संघटन एक प्रबोधनात्मक मंथन असा ट्रिपल डेक शीर्षकाचा रा.ना. चव्हाण यांच्या विचारावर साक्षेपी प्रकाश टाकणारा महत्त्वपूर्ण ग्रंथ रमेश चव्हाण यांनी संपादित केला आहे. रा.ना. चव्हाण यांचा २९/१०/२०१८ ला १०५ वा जन्मदिवस त्यानिमित्ताने रा.ना. चे चिरंजीव रमेश चव्हाण मागच्या पंचवीस वर्षांपासून अतिशय चिकाटीने व मेहनतीने वडिलांच्या जन्मदिनाचे औचित्य साधून त्यांच्या विचारांचे एक-एक पैलू घेऊन ग्रंथ प्रकाशित करित आहेत व आपल्या वडिलांच्या विचारांना अक्षर श्रद्धांजली देत आहेत ही बाब वाडमयीन आणि वैचारिक दृष्ट्या फार महत्वाची वाटते. आपल्या वडीलां विषयीचे प्रेम, आदरभाव व्यक्त करणाऱ्यांची संख्या दिवसेंदिवस कमी होत असताना अशा पद्धतीने अक्षर वाडमयाच्या माध्यमातून आपल्या वडिलांच्या स्मृती जिवंत ठेवण्याचे कार्य महाराष्ट्रात पहिल्यांदाच रमेश चव्हाण यांच्यासारख्या मुलाच्या माध्यमातून होत असावे. एखाद्याला रा.ना. सारखे वडील लाभणे हे जितके भाग्याचे तितके रा.ना. ना देखील रमेश चव्हाण यांच्या सारखा मुलगा लाभला हे देखील भाग्यच म्हणावे लागेल. १९३३ ते १९९३ या साठ वर्षांच्या प्रदीर्घ कार्यकाळात रा.ना. चव्हाण यांनी सत्यनिष्ठ संशोधकांची परंतु विनम्र अभ्यासकांची तौलनिक भूमिका स्वीकारून सातत्याने भारताच्या सामाजिक, धार्मिक सुधारणांच्या संदर्भात जाणीवपूर्वक मौलिक लेखन केलेले आहे. त्यांचे संकलन करून रमेश चव्हाण यांनी आतापर्यंत सदोतीस ग्रंथाच्या माध्यमातून दहा हजार पृष्ठांचा मजकूर भारतातील विचारवंत, अभ्यासक, वाचकांसाठी उपलब्ध करून दिला आहे. त्यामध्ये ७८० लेखांचे वर्गीकरण करून विषयवार ग्रंथाच्या स्वरूपात प्रकाशित करित आहेत. प्रस्तुत ग्रंथ त्यांचाच एक भाग आहे. या उपरोक्त ट्रिपल डेक शिर्षकांच्या ग्रंथातून रमेश चव्हाण यांनी रा.ना. च्या हिंदू हिंदुत्व आणि हिंदू संघटन अशा विचारांची विभागणी करून ४५ लेखांचे नऊ परिशिष्टांसह साक्षेपी संपादन केलेले आहे. या ग्रंथाला राज्यशास्त्राचे व्यासंगी प्राध्यापक डॉ. अशोक चौसाळकर यांची मिळालेली प्रस्तावना आणि डॉ. प्रकाश पवार यांनी केलेला परामर्श या ग्रंथाचे मूल्य वाढविणारा आहे. २७४ पृष्ठांच्या या ग्रंथातून प्रामुख्याने तीन महत्त्वाच्या संकल्पनेविषयी रा.ना. च्या मनात जे विचार होते त्यांचा परिचय आजच्या वर्तमान परिस्थितीत समाजाला होणे फार महत्वाचे आहे. प्रस्तुत ग्रंथात उपरोक्त तिन्ही संकल्पना समाजापर्यंत, वाचकांपर्यंत पोहोचवण्यासाठी संपादकाने जे कष्ट घेतले आहेत ते सार्थकी लागतील अशी आशा व्यक्त करण्यास मला जराही शंका वाटत नाही. वाचकांनी हा ग्रंथ का वाचावा यासाठी रा.ना. च्या विचारांचे सूत्र पकडून संपादकांनी काही प्रश्न उपस्थित केलेले आहेत, त्या प्रश्नांची उत्तरे शोधण्यासाठी वाचकांनी हा ग्रंथ अवश्य वाचावा असे आव्हानही या निमित्ताने करावेसे वाटते.

रा.ना.च्या विचारांचे वर्गीकरण करतांना त्यांचे संकीर्ण स्वरूपात वाचन करतांना संपादकाच्या मनात बरेच प्रश्न निर्माण झाले. ते प्रश्न या ग्रंथाचे स्वरूप समजून घ्यायला मदत करतात. ते प्रश्न पुढीलप्रमाणे १) धर्माची व्याप्ती व कार्य काय असावे, २) धर्म व त्याचे स्वरूप काळानुरूप बदलले जाते काय, ३) हिंदूची व्याख्या काय, ४) हिंदूत्व म्हणजे नेमके काय, ५) हिंदू धर्माची व्याख्या काय, ६) धर्मरक्षण व संवर्धन म्हणजे काय, ७) हिंदू धर्माचा प्रसार कसा करतात, ८) हिंदू एकता कशासाठी, ९) वर्ण व जाती तशाच ठेऊन समाज एकमेव होऊ शकेल काय, १०) हिंदूंचे संघटन व संवर्धन कशाकरिता करायचे, ११) देशभक्ती म्हणजे काय, १२) राष्ट्र म्हणजे काय राष्ट्रक कोण, १३) स्वातंत्र्यानंतर निर्माण झालेले भारतीय संविधान (घटना) नवी मनुस्मृती नव्हे काय, १४) भारतास स्वातंत्र्य मिळाल्यानंतर प्रबोधन चळवळ म्लान का झाली, १५) हिंदूत्व ऐवजी भारतीयत्व असे का म्हणायचे नाही, १६) धर्मचिकित्सा सातत्याने का होत नाही, १७) हिंदू दहशतवाद म्हणजे काय, १८) धर्मनिरपेक्षतेची आचारसंहिता व्यवहार पध्दती का निर्माण होत नाही, १९) वैदिक सनातन धर्म शंकराचार्यांच्या आधीपासूनचा का नंतरचा, २०) हिंदू धर्मात एवढे पंथ, संप्रदाय निर्माण होण्याची कारणे काय असावीत, २१) हिंदूकरण व भारतीयकरण यात फरक काय, २२) धर्मांतरानंतर स्वधर्मात घेण्याचा विधी हिंदू



धर्मात का नव्हता, २३) सिंधू संस्कृती द्रविड संस्कृती, वेदपूर्व संस्कृती, आर्य, आर्यधर्म, आर्यवर्त, सनातन धर्म, आर्य-अनार्य, वैदिक संस्कृती, चार्वाक, सनातन धर्म, ईश्वरवादी-निरिश्चरवादी, जैन धर्म, बौद्ध धर्म, शैव, वैष्णव पंथ, नागपंथ, वारकरी संप्रदाय, धारकरी संप्रदाय (रामदास), कबीरपंथ, सुफीपंथ, शीखधर्म, ब्राह्मसमाज, प्रार्थनासमाज, आर्यसमाज, हे सारे हिंदूत येतात. तर हिंदू धर्म जो सा-या समन्वयाने व रुढीपरंपरेने दिसतो तो ग्राह्य मानायचा का, २४) मूर्तिपुजा केंव्हा सुरु झाली, २५) आपली मूळ संस्कृती स्त्रीप्रधान होती ती पुरुषप्रधान केंव्हा झाली. २६) धर्मावर, जातीवर आधारित राजकीय पक्षांवर बंदी घालावी का, २७) हिंदू संघटन करण्यास मुसलमान द्वेष करणे हा उपाय होऊ शकतो काय, २८) संघाच्या हिंदू संघटनेच्या कल्पनेत व्यापक सामाजिक आशय प्राप्त होणे आवश्यक आहे. असे संघास वाटते काय, २९) संघ समजण्यास अवघड आहे असे का वाटते, ३०) एकचालकानुवर्तित्वाची पध्दत संघाला संघात अर्धलष्करी स्वरूप देण्याच्या उद्देशाने आहे काय, आर.एस.एस. ला संघटना व संवर्धन करावयाचे तो सनातनी धर्म व सनातन संस्कृती नेमकी कोणती, अल्पसंख्यांकाच्या समस्या कोणत्या? इत्यादी महत्वपूर्ण प्रश्न निर्माण करून रमेश चव्हाण यांनी वाचकांना ग्रंथाचे आकलन होण्यास ग्रंथाचे स्वरूप समजून घेण्यास महत्वाचे दिशादिगदर्शन केले आहे. त्यामुळे उपरोक्त प्रश्नांची उत्तरे मिळविण्यासाठी प्रस्तुत ग्रंथ मुळपासून वाचकांनी वाचला पाहिजे. शिवाय हे प्रश्न केवळ रमेश चव्हाण यांच्याच मनातील आहेत असे नाही, तर या देशातील बहुसंख्यांक बहुजनांच्या मनात कित्येक वर्षांपासून पडलेले आहेत. त्यामुळे, 'हिंदू, हिंदुत्व व हिंदू संघटन' या संकल्पना समजून घेण्यासाठी हा ग्रंथ फार मौलिक ठरणार आहे.

रा.ना. चव्हाण यांनी या प्रश्नांची उत्तरे आपल्या समकालात दिलेली आहेत. त्यांचा साहित्य, समाज, संस्कृती, बरोबरच धर्म व राजकारणाकडे पाहण्याचा दृष्टीकोन, समन्वयवादी व सुधारणावादी होता. आजच्या काळात त्यांची विचारधारा समाज आणि देशाला पुढे घेऊन जाणारी आहे. त्यासाठी रा.ना. चव्हाण यांचे समग्र चिंतन रमेश चव्हाण यांनी प्रस्तुत ग्रंथाच्या रूपाने समाजासमोर ठेवले आहे.

रा.ना. चव्हाण हे समकालीन हिंदू धर्म आणि हिंदूत्वाचे राजकारण यांचे साक्षेपी अभ्यासक व सत्यशोधकी विचारवंत होते. १९ व्या शतकात ज्या कांही चळवळी झाल्या त्या हिंदू धर्मात सुधारणा घडवून आणण्यासाठीच सुरु झाल्या होत्या. हिंदू धर्म सुधारणांचा पुरस्कार करणा-या या चळवळींनी सर्वसमावेशक व धर्मनिरपेक्ष राष्ट्रवादाचा पुरस्कार केला. राजा राममोहन रॉय, न्यायमूर्ति रानडे, महात्मा फुले, आणि लोकमान्य टिळक हे सुध्दा धर्मनिरपेक्ष राष्ट्रवादाचे पुरस्कर्ते होते.

भारतात हिंदूत्व संकल्पना कशी आकारला आली, हिंदू संघटनेची गरज का भासली याचे डॉ. अशोक चौसाळकरांनी ग्रंथाच्या प्रस्तावनेत संक्षेपाने पण महत्वपूर्ण विश्लेषण केले आहे. धर्म सुधारणांच्या चळवळीबरोबरच हिंदूत्वाच्या चळवळीचा मुख्य उद्देश धर्मसुधारणा हा नसून हिंदू धर्माच्या राजकीय हितांचे संरक्षण करणे हा होता. जातिस्थेमुळे सर्वार्थाने विस्कळीत झालेल्या हिंदू समाजाला संघटनेची आवश्यकता आहे. हे रा.नां. नी केलेले विश्लेषण अतिशय विवेकपूर्ण असल्याचे डॉ. अशोक चौसाळकर प्रस्तावनेमध्ये नमूद करतात. व हिंदूत्वाच्या आक्रमक राजकारणास पहिल्यांदा पंजाबमध्ये सुरुवात झाल्याचे सांगून प्रथम लाला हरदयाल आणि भाई परमानंद यांनी हिंदूत्ववादाचा पुरस्कार केला. नंतर सावरकरांनी हिंदूत्व हा ग्रंथ लिहून पूर्ण केला, तर डॉ. हेडगेवार यांनी १९२५ मध्ये राष्ट्रीय स्वयंसेवक संघाची स्थापना केली. त्यामागे हिंदूच्या हिताचे संघटन व हिंदूत्व विचार हाच खरा राष्ट्रवाद असून त्याचा प्रचार-प्रसार करणे ही त्यामागची प्रेरणा असल्याचे सांगतात. ही सर्व पार्श्वभूमी लक्षात घेतली तर प्रस्तुत ग्रंथात रा.ना. चव्हाणांनी हिंदू धर्मासंबंधी, हिंदूत्वासंबंधी व हिंदू संघटनांसंबंधी वेगवेगळ्या काळात, वेगवेगळ्या नियत कालिकांसाठी जे लेखन केलेले होते, त्याचे स्वरूप समजण्यास मदत होते. या ग्रंथातील मुख्य प्रतिपादन हिंदू धर्म, त्याचे स्वरूप व त्यात करावयाच्या सुधारणा यासंबंधी आहे. हिंदू धर्माच्या स्वरूपात सुधारणा होणार नाही अशी खात्री वाटून अनेक लोकांनी धर्मांतर केले. त्याबाबतीत रा.ना. चव्हाण यांनी लिहिले आहे. डॉ. आंबेडकर यांचे धर्मांतर नोंद करण्यासरखे ठरले आणि त्यांनी केलेल्या धर्मांतरास रा.नां.नी पाठिंबा दिला. पण धर्मांतर करण्यापेक्षा स्वलोकात व स्वाचारात राहून चिकाटीने धर्मसुधारणा करावी हे आगरकरांचे मतही त्यांना मान्य होते.

सत्यशोधक आणि ब्राह्मणेत्तर चळवळीतील अभ्यासकांपेक्षा वेगळी व जास्त उदार अशी मांडणी रा.नां.नी रामदासाच्या कार्याबाबत केली. समर्थांचे सामर्थ्य, हिंदूत्वे एकत्व (पृ. १५-३९) राजा राममोहन रॉय, विवेकानंद, अरविंद, टिळक व महात्मा गांधी यांनी एकेश्वर वादाऐवजी अद्वैत तत्वज्ञानाचा पुरस्कार केला, तर ज्योतीबांनी मानवी हक्क व रानज्यांनी नागरीकत्वाची कर्तव्ये महत्वाची मानली. आधुनिक काळातील धर्मचिकित्सा ही या अंगाने झाली. रा.ना. हे त्यांचे सहृदय भाष्यकार होते. या दृष्टीने प्रस्तूत ग्रंथातील रा.नां.चे विश्वहिंदू धर्म व सांप्रदायिकता, बुध्द आणि शंकराचार्य (पृ. ३७-४३) हे लेख भारतीय संस्कृती व तत्वज्ञानाचे विवेचन करणारे आहेत.

राजकारणात धर्माचा वापर करणारे लोक धर्माचे पुरस्कर्ते नसतात. त्यांना धर्माचा वापर सत्ता मिळविण्यासाठी करायचा असतो. त्यामुळे राजकारणात धर्माचे स्वरूप तामसी बनते. सावरकरांच्या हिंदू महासभेप्रमाणे १९२५ मध्ये संघाची (आर.एस.एस.) ची स्थापना होऊन संघ हिंदूत्वाचा पुरस्कार करीत होता. यावर रा.नां. नी आठ लेख लिहिले असून त्यापैकी राष्ट्रीय स्वयंसेवक संघ व हिंदू धर्म समाज (पृ. १७५ ते १९०) आर.एस.एस. एक चिकित्सा (पृ. १६१-१६६) हे दोन लेख महत्वपूर्ण आहेत.

एकूण प्रस्तूत ग्रंथाचे स्वरूप पाहता मागच्या २५ ते ३० वर्षांपासून सर्वसामान्य लोकांनी हिंदूचा लावलेला अर्थ रा.नां.नी त्यांच्या समकाळातच स्पष्ट केला आहे. त्याबरोबरच त्यांनी त्या काळातील सुधारणा चळवळी, दलितमुक्ती चळवळी, स्त्री मुक्ती चळवळी, हिंदूत्व चळवळ, धर्मांतर चळवळ, आस्तिक धार्मिक चळवळ, वारकरी चळवळ, इत्यादी चळवळींचे ते साक्षेपी अभ्यासक असल्याने त्यांचेही विवेचन या ग्रंथात पहावयास मिळते. त्यामुळे हा ग्रंथ चळवळी आणि हिंदू तत्वज्ञान यांची एकत्र चर्चा करणारे राजकीय विचार आणि चळवळ केंद्रित आहे हे डॉ. प्रकाश पवार यांनी केलेला प्रस्तूत ग्रंथाचा परामर्श हा वस्तुस्थितीदर्शक आहे. पृ. ३६

सत्तरच्या नंतर समाजात विविध बुवा व महाराज यांची वाढ झाली. त्यामध्ये रा.नां.ना खरा हिंदू धर्म दिसत नाही. बाबा व महाराज यांचे प्रस्त समाजात वाढले. सार्वजनिक संस्था, सहकार चळवळ, राजकीय नेतृत्व यांच्या भोवती बुवा-बाबांचे कुंपणे तयार झाली या पार्श्वभूमीवर रा.नां.नी बुवा-बाबांच्या हिंदूत्वाला विरोध केला. यामागे अंधश्रद्धा व हिंदू यांचा संबंध तोडण्याचा प्रयत्न रा.नां. चा होता असा परामर्श डॉ. प्रकाश पवार घेतात ते अतिशय तर्कशुध्द आहे.

रा.ना. चव्हाण यांचे बहुविध व्यक्तिमत्व आणि त्यांचे आंतरविद्याशाखीय विचार आजच्या पिढीला कळावेत म्हणून रमेश चव्हाण यांनी त्यांच्या वडिलांच्या १०५ व्या स्मृतिदिनाचे औचित्य साधून प्रस्तूत हिंदू, हिंदुत्व आणि हिंदू संघटन : एक प्रबोधनात्मक मंथन या बृहत् ग्रंथाची निर्मिती केली, ती कौतुकास्पद बाब आहे. भविष्यात या ग्रंथाला वैचारिक संदर्भ मुल्ये प्राप्त होईल असा आशावाद व्यक्त करून रमेश चव्हाण व त्यांच्या सर्व कुटुंबियांचे मनस्वी आभिनंदन करून थांबतो.

## पर्यावरण आणि समाज

प्रा. डॉ. मंगला कडवे

मातोश्री अंजनाबाई मुंदाफळे, समाजकार्य महाविद्यालय, नरखेड, जि. नागपूर,

ई-मेल [mangalakadve37@gmail.com](mailto:mangalakadve37@gmail.com)

अनादी काळापासून मानव हा पर्यावरणावर अवलंबून आहे. त्याच्यामुळे त्याचा पर्यावरणाशी अगदी जवळचा संबंध आहे. आपल्या पूर्वजांना पर्यावरणाविषयी बरीच जाण होती. निसर्गातील प्राणी व वनस्पती यांची निगा व वापर याबाबतीत ते जागृत होते. शिकारी व वनसंपदांचे संकलन करणाऱ्या लोकांना त्यांच्या परिसराची चांगली माहिती होती. त्यांना जल स्रोत, वनस्पती, प्राण्यांचा, अन्न व औषधी वापर याविषयी माहिती होती. पर्यावरणाचा वापर मानव समाज आपल्या गरजा भागविण्यासाठी करत असे. तोपर्यंत पर्यावरणाला व त्यांच्या संतुलनाला काहीही धोका नव्हता. परंतु जसजसा मानव प्रगतीशील व आधुनिक विचारसरणीचा होऊ लागला तसा पर्यावरण संतुलनास बाधा निर्माण झाली. औद्योगिक क्रांतीमुळे नैसर्गिक संपदा कच्चा माल म्हणून वापरण्यास सुरुवात झाली. त्यामुळे जंगलांचा ऱ्हास होऊ लागला. तसेच नवीन प्रगत औषधांचा शोध, सुधारित आरोग्य सुविधांमुळे मृत्यु दरात घट झाल्यामुळे लोकसंख्या वेगाने वाढली. त्यामुळे निसर्गाचा तोल ढासळला. याचे तीव्र परिणाम मानव समाजाला भोगावे लागत आहे. आज मानवाच्या हव्यासापायी मानव समाज पर्यावरण संतुलनाचा परिणाम सोसत आहे. पर्यावरण संतुलनाचे नैसर्गिक ऋतुचक्रात सुद्धा बदल झाले आहेत. याची झळ मानव, प्राणी, वनस्पती या सर्वांना सहन करावी लागत आहे. मानव समाजाला समृद्ध व समतोल पर्यावरण ही गरज भागविण्यासाठी पर्यावरण संरक्षण व बचाव कार्यक्रमाची नितांत गरज आहे.

### प्रस्तावना –

आपले सर्व जीवन हे पूर्णपणे पर्यावरणावर अवलंबून आहे. स्वच्छ, सुंदर व संतुलित पर्यावरण आपल्याला चांगले आणि निरोगी आयुष्य देते. पर्यावरणच आपल्याला शुद्ध हवा, पाऊस, ऊन, चांगले अन्न, हिरव्या वनस्पती आपल्याला पर्यावरणाकडून मिळतात. पण आजच्या युगात मानव समाज हा फारच प्रगतीशील आणि आधुनिक विचार सरणीमुळे फारच स्वार्थी झाला आहे आणि तो आपल्या स्वार्थासाठी जंगलांचा नाश तसेच झाडे तोडणे तसेच भौतिक सुखाच्या अपेक्षेने नैसर्गिक साधन संपत्तीचे नुकसान पोहोचवित आहे. प्राचीन भारतीय परंपरेनुसार डोंगर, नद्या, वने व वन्य जीवांना महत्त्व दिले जाई. त्यामुळे निसर्गातील बहुतेक घटकांचा योग्य आदर राखला जाऊन त्यांचे संरक्षण होत असे. हिंदु धर्मात तसेच अनेक आदिवासी संस्कृतीत वनांचा संबंध वन देवतांशी जोडण्यात आला आहे. तसेच वनस्पतीच्या विशिष्ट जातीच्या वृक्ष, देवता असल्याचे मानले जाते. उदाहरणार्थ- पिंपळाचे झाड, वडाचे झाड, तुळशीचे रोप तर भारतीय संस्कृतीचे प्रतीक म्हणून त्याची पूजाअर्चा केली जाते. अशा वनसंपत्ती बदल आज मानवी समाजात अनास्था निर्माण झाल्यामुळे निसर्गाचा समतोल ढासळत आहे. तसेच याचे परिणाम सर्व मानव समाजाला भोगावे लागत आहे. सर्वच पावसाळ्यात महापुराचा तडाखा, उन्हाळ्यात दुष्काळ, भूकंप, सुनामी यासारख्या समस्यांचा सामना मानव समाजाला सातत्याने करावा लागत आहे. आणि ही संकटे कमी करण्यासाठी व मानव समाज तसेच प्राणी, पशुपक्षी, वनस्पती यांना सुरक्षित ठेवण्यासाठी पर्यावरण संरक्षण ही काळाची गरज बनली आहे. ही गरज आज जागतिक पातळीवर निर्माण झाली. त्याचे परिणाम म्हणून 1972 साली जून महिन्यात स्टॉकहोम येथे आयोजित पहिल्या पृथ्वी परिषदेद्वारा प्रस्तुत घोषणापत्रानुसार भारत सरकार द्वारे पर्यावरणासंबंधी कायदा तयार करण्यात आला व तो अमलात सुद्धा आणल्या जात आहे. परंतु हा पर्यावरण संरक्षण कायदा 1986 ची अंमलबजावणी करण्यासाठी लोकांचा सहभाग व पाठिंबा असणे अत्यंत आवश्यक ठरते.

## पर्यावरणाचा अर्थ-

पर्यावरण म्हणजे आपल्या सभोवताली असणारे मनुष्य, प्राणी, पक्षी, सूक्ष्मजीव जंतू, कीटक, पाणी, माती, पर्वत आणि आजूबाजूला असणारी लहान झाडे आणि मोठी झाडे. या सर्वांनी मिळून पर्यावरण बनते. पर्यावरण म्हणजे सर्व सजीवांच्या जीवनावर परिणाम करणारी सभोवतालची परिस्थिती. निसर्गही ईश्वराने निर्माण केलेली अद्भूत शक्ती आहे. या निसर्गामध्ये निसर्गतःच अस्तित्वात असलेल्या घटकांचा आपण व इतर सजीव आपल्या पालन पोषणाकरिता वापर करीत असतो. पृथ्वीवर असणाऱ्या सर्व घटकांचा मानवी समाजावर प्रत्यक्ष किंवा अप्रत्यक्षरीत्या परिणाम होतो. मानव समाज हा पर्यावरणाचा महत्त्वाचा घटक आहे त्यामुळे पर्यावरणाचे संवर्धन संतुलनाची जबाबदारी मानव समाजावर येऊन पडते. पर्यावरणाचे स्वरूप अतिशय व्यापक असून नैसर्गिक व सामाजिक शास्त्रांचा संकलित समन्वय पर्यावरण शास्त्राच्या अभ्यासामध्ये आपणास पहावयास मिळतो. मानवाने स्वतःच्या बुद्धी कौशल्यावर जीवन सुखद करण्याचा प्रयत्न केला आहे. परंतु याचे परिणाम नेहमी पर्यावरणाला अनुकूल ठरतील असे नाही. तर त्याचे प्रतिकूल परिणाम सुद्धा पर्यावरणावर दिसून येतात. याची प्रचिती आज आपणास पहावयास मिळते. उदाहरणार्थ भूकंप, महापूर, वादळे, अवर्षन यासारख्या घातक घटनाही नेहमी आपणास पहावयास व ऐकावयास मिळतात. या सर्व घटना मानवी समाजावर फारच घातक परिणाम घडवून आणतात. त्यामुळे पर्यावरण संतुलन राखण्यासाठी संपूर्ण मानव समाजाने पुढाकार घेणे गरजेचे आहे.

## पर्यावरणाच्या व्याख्या –

पर्यावरण (Environment) हा शब्द फ्रेंच शब्द 'Environ' म्हणजे सभोवताल यापासून निर्माण झाला असून आपल्या सभोवतालच्या प्रत्येक घटकांचा पर्यावरणात समावेश होतो. सभोवतालचा परिसर म्हणजेच पर्यावरण. पर्यावरणशास्त्रात सजीवांशी निगडित प्रत्येक घटकांचा सातत्याने विचार केला जातो. या शास्त्रात आपल्या सभोवतालच्या निसर्गाची सम्यंक ओळख घडवून, मानवाच्या निसर्गावरील अतिक्रमणाच ही सखोल विचार करण्यात येतो. पर्यावरण मानवाला प्रामुख्याने हवा, पाणी व अन्नाद्वारे जीवनाचे मूलभूत पाठबळ देते. पृथ्वीवरील नैसर्गिक स्रोतांचे संरक्षण न करता आपण जगूच शकणार नाही.

**जॉन टाक – 1)** पर्यावरणशास्त्र म्हणजे पृथ्वीवरील पर्यावरणाचे आकलन व मानवी जीवनाचा पर्यावरणावर असणारा प्रभाव यांचा अभ्यास होय.

**2)** मानवी अस्तित्त्व व सजीवांच्या समूह सृष्टीवर परिणाम करणा-या पर्यावरणातील विविध अंगांचे व घटकांचे शास्त्रीय दृष्टिकोनातून सविस्तर अध्यायन म्हणजे पर्यावरणशास्त्र होय. म्हणजेच पर्यावरणामध्ये नैसर्गिक मानव व सांस्कृतिक घटक यांच्या संदर्भातील अभ्यास शास्त्रीय दृष्टिकोनातून केला जातो. यामुळे मानवी समाजाला विकासाची निश्चितच दिशा मिळते.

## मानवनिर्मित पर्यावरण व पर्यावरण संरक्षणाची गरज –

मानवाशी 'समाज' या शब्दाचा संबंध येतो. मानव हा कधीही एकटा राहत नाही. तो कुटुंबामध्ये राहतो. अनेक कुटुंब मिळून समुदाय व समुदाय मिळून समाज तयार होतो. निरनिराळ्या जाती, धर्म, पंथामुळे समाजामध्ये अनेक प्रकारचे स्तर तयार होतात. त्याचा विकास व्हावा म्हणून प्रत्येक समाज काही नियम तयार करतो. काळानुसार त्यामध्ये बदल होत असतात व हे बदलत आज पर्यावरणास बाधा निर्माण करीत आहे. आजच्या युगात सामाजिक स्थलांतर, आर्थिक हव्यास, तांत्रिक सुधार, सौंदर्यीकरण, संस्कृतीत बदल या सर्व बाबतीत मनुष्य पुढाकार घेत असल्यामुळे मानवी समाजाची पर्यावरणाकडे पाहण्याची शुद्ध दृष्टी कुठेतरी लोप पावत आहे. लोक रोजगाराकरिता व शिक्षणाकरिता खेड्यातून शहरात स्थलांतर करीत आहे. यामुळे शहरात लोकांची गर्दी वाढली आहे. तसेच तांत्रिक शोधामुळे मानवाने वेगवेगळ्या भौतिक यंत्रांचा शोध लावला. त्याचा विपरीत परिणाम पर्यावरणावर होत आहे.

सौंदर्यीकरणाकरिता जंगलातील झाडांची कत्तल केली जात आहे. तसेच पाश्चात्य संस्कृतीच्या प्रभावामुळे व्यक्ती स्वतः भोवती व स्वतःच्या आशा-आकांक्षापुर्ती मर्यादित झाल्याचे दिसते. याचाच प्रभाव म्हणजे सांस्कृतिक पर्यावरण ऱ्हासाची प्रक्रिया आपणास दिसून येते. मानवाने आपले जीवन समृद्ध करण्यासाठी उपलब्ध नैसर्गिक साधनांचा वापर करून आपले जीवन समृद्ध करण्यासाठी नैसर्गिक पर्यावरणात अनेक बदल केले. वाहतुकीसाठी रस्ते, राहण्यासाठी घरे, शेती, धरणे अशा अनेक घटकांची निर्मिती केली व करीत असून या सर्व घटकांचा परिणाम पर्यावरणावर होताना दिसतो. पर्यावरणाचा दिवसेंदिवस ऱ्हास व त्याचे सजीव सृष्टी व मानवी जीवनावर होणारे परिणाम आज आपल्याला अनुभवायला मिळते. यातून आज पर्यावरण संवर्धन ही कल्पना उदयास आली, यातूनच खालील प्रयत्न पर्यावरण शिक्षण व पर्यावरण संवर्धनास उपयुक्त ठरू शकतात.

1. पर्यावरण व पर्यावरणीय आव्हाने या विषयी संवेदनशीलता व जाणीव समाजामध्ये निर्माण करणे.
2. पर्यावरण व पर्यावरणाची आव्हाने याविषयी आकलन व ज्ञान सर्वसामान्य जनतेमध्ये रुजविणे.
3. पर्यावरणीय गुणवत्ता टिकविण्यासाठी पर्यावरण कार्यक्रम व पर्यावरण समस्या कमी करण्यासाठी कौशल्य विकसित करणे.
4. पर्यावरणीय कार्यक्रमात उपलब्ध ज्ञानाचा वापर व सहभाग वाढविण्यासाठी प्रयत्न करणे.

#### **निष्कर्ष -**

पर्यावरण आणि मानव हे दोघेही एकमेकांवर अवलंबून आहेत. म्हणून पर्यावरणाला वाचविण्यासाठी सर्वांनी मिळून प्रयत्न करणे गरजेचे आहे. प्रत्येक व्यक्तीने जास्तीत जास्त झाडे लावून पृथ्वीला सुजलाम-सुफलाम बनविले पाहिजे व घरे बांधण्यासाठी जंगलतोड कमी प्रमाणात करायला पाहिजे. पर्यावरणाला वाचविण्यासाठी अतिशुद्ध वातावरण ठेवण्यासाठी सर्वात आधी आपण 'झाडे लावा, झाडे जगवा' हे ब्रीद वाक्य लक्षात घेऊन ते आत्मसात केले पाहिजे. एका कुटुंबातून एक झाड जरी लावले तरी याचा पर्यावरणात चांगला परिणाम होईल. पृथ्वीवरील प्रत्येक व्यक्तीने घेतलेल्या लहान-सहान उपायाने आपण आपले पर्यावरण अतिशय सोप्या पद्धतीने वाचवू शकतो. जसे आपण कचऱ्याची मात्रा कमी केली पाहिजे, पॉलिथिनचा वापर थांबविणे, काही जुन्या गोष्टींचा नवीन मार्गाने वापर करणे, जंगल तोड थांबविणे, वाहनांची वेळोवेळी दुरुस्ती करणे, इत्यादी मार्गांचा अवलंब करून आपण पर्यावरण संवर्धनास सहाय्य करू शकतो

#### **संदर्भ -**

1. धारपुरे विठ्ठल, पर्यावरणशास्त्र, पिंपळापुरे प्रकाशन नागपुर 2005
2. कुलकर्णी शिल्पा, पर्यावरण आणि समाज, डायमंड पब्लिकेशन पुणे 2008
3. पवार किशोर, पवार नलिनी, प्रदूषणातून पर्यावरणाकडे, नचिकेत प्रकाशन 2009
4. सारंग सुभाषचंद्र, पर्यावरण भूगोल, विद्या प्रकाशन नागपूर 2006
5. पर्यावरण शास्त्र, विद्यापीठ अनुदान आयोग योजना जून 2021 आरोग्य आणि पर्यावरण

## जिल्हा ग्रामीण विकास यंत्रणा - जिल्हा रायगड ही एक रायगड जिल्ह्यातील बचत गटांना प्रोत्साहित करणारी संस्था

प्रा. शत्रुघ्न नामदेव लोहकरे<sup>1</sup> प्रा. डॉ. मनीषा कर्णे<sup>2</sup>

<sup>1</sup>सहाय्यक प्राध्यापक, डॉ. सी. डी. देशमुख कॉमर्स व सौ. के. जी. ताम्हाणे कला महाविद्यालय, रोहा जि. रायगड.

<sup>2</sup>प्राध्यापक, अर्थशास्त्र विभाग मुंबई विद्यापीठ, मुंबई.

ई-मेल – snlohakare1112@rediffmail.com

### गोषवारा:

भारतातील ग्रामीण भागाच्या आर्थिक आणि सामाजिक विकासात अनेक संस्थांचे योगदान आहे. स्वयंसहाय्यता बचत गटांना प्रोत्साहित करणाऱ्या संस्थांही या कार्यात महत्वपूर्ण अशी भूमिका बजावत आहेत. सध्या देशभरात अनेक संस्था अशा प्रकारचे कार्य करतात. आजमितीस या संस्था जिल्हा पातळीवर विकासाचा केंद्रबिंदू आहेत. तेव्हा रायगड जिल्ह्यातील स्वयंसहाय्यता बचत गटांना प्रोत्साहित करणाऱ्या अनेक संस्थांचे योगदान महत्त्वाचे आहे. या संस्था स्वयंसहाय्यता बचत गटांची स्थापना करून यांच्यामार्फत आर्थिकदृष्ट्या कमकुवत वर्गाच्या आर्थिक आणि सामाजिक विकासासाठी प्रयत्न करतात. या संस्था स्वयंसहाय्यता बचत गटांतील सदस्यांना पशुपालन, शेळीपालन यासारखे शेतीपुरक व्यवसाय आणि पापड, लोणची बनविण्याचा व्यवसाय करण्यासाठी प्रोत्साहन देतात. यासाठी प्रशिक्षण, भांडवल आणि बाजारपेठ ही उपलब्ध करून देतात. यामध्ये शासनाच्या अनेक योजनांचा फायदा होतो. या स्वयंसहाय्यता बचत गटांना प्रोत्साहित करणाऱ्या संस्थांमुळे ग्रामीण तसेच शहरी भागातील आर्थिकदृष्ट्या कमकुवत वर्गाचा आर्थिक आणि सामाजिक विकास होण्यास मदत होते.

### प्रस्तावना:

आपल्या देशाचा सर्वांगीण विकास करताना ग्रामीण भागाचा विचार करावा लागतो. याचे कारण आजही देशातील 70 च्या जवळपास लोकसंख्या ही ग्रामीण भागात राहते. ग्रामीण अर्थव्यवस्था ही शेती आणि शेती आधारित उद्योगांवर अवलंबून आहे. तसेच भारतातील सर्वांगीण विकासासाठी भारतातील आर्थिकदृष्ट्या कमकुवत वर्गाचा विकासाच्या मुख्य प्रवाहात आणण्याची गरज आहे आणि हे कार्य भारतात स्वातंत्र्योत्तर काळात चालू आहे. अलीकडील काळात विकासाबाबत सर्वसमावेशक विकास या संकल्पनेवर भर दिला जात आहे. यादृष्टीने स्वयंसहाय्यता बचत गटांना प्रोत्साहित करणाऱ्या संस्थांचे कार्य महत्वपूर्ण असेच आहे. भारतात स्वयंसहाय्यता बचत गटांच्या कार्याची, योजनांची अंमलबजावणी करण्यासाठीची यंत्रणा ही त्रिस्तरीय असून हे कार्य केंद्र, राज्य आणि जिल्हा पातळीवर चालत आहे. रायगड जिल्ह्यातील स्वयंसहाय्यता बचत गटांना प्रोत्साहित करणाऱ्या संस्थांचे वंचितांच्या विकासाबाबतचे योगदान अत्यंत महत्त्वाचे आहे. यामध्ये जिल्हा ग्रामीण विकास यंत्रणा, महिला आर्थिक विकास महामंडळ - रायगड जिल्हा, रायगड जिल्हा मध्यवर्ती सहकारी बँक, अलिबाग- जिल्हा रायगड, अनेक विगर-शासकीय संस्थां, विविध स्वयंसेवी संस्थां, विविध राजकीय पक्ष आणि सामाजिक कार्य करणाऱ्या संस्था यांचा समावेश होतो. या संस्था स्वयंसहाय्यता बचत गटांमार्फत अनेक उपक्रम, योजना आणि कार्यक्रमांची अंमलबजावणी करून स्वयंसहाय्यता बचत गटांतील सदस्यांना विकासाच्या मुख्य प्रवाहात आणण्याचे महत्वपूर्ण असे कार्य करतात. यामुळे रायगड जिल्ह्यातील ग्रामीण तसेच शहरी भागातील आर्थिकदृष्ट्या कमकुवत वर्गाच्या आर्थिक आणि सामाजिक विकासात वाढ होते. असे कार्य करणाऱ्या कांही प्रमुख संस्था पैकी जिल्हा ग्रामीण विकास यंत्रणा - जिल्हा रायगड ही एक रायगड जिल्ह्यातील बचत गटांना प्रोत्साहित करणारी संस्था म्हणून कार्य करते. तेव्हा या संस्थेचा अभ्यास होणे आवश्यक आहे.

### बीज संज्ञा:

स्वयंसहाय्यता बचत गट, सुक्ष्म वित्त, सर्वसमावेशक विकास, राष्ट्रीय ग्रामीण जीवोन्नती अभियान.

### उद्देश:

जिल्हा ग्रामीण विकास यंत्रणा - जिल्हा रायगड या स्वयंसहाय्यता बचत गटांना प्रोत्साहित करणाऱ्या संस्थेच्या कार्याचा अभ्यास करणे.

जिल्हा ग्रामीण विकास यंत्रणा - जिल्हा रायगड या स्वयंसहाय्यता बचत गटांना प्रोत्साहित करणाऱ्या संस्थेच्या योगदानाचा अभ्यास करणे.

### विषय विवेचन:

देशातील स्वयंसहाय्यता बचत गटांना प्रोत्साहित करणाऱ्या संस्था स्वयंसहाय्यता बचत गटांमार्फत अनेक उपक्रम, योजना आणि कार्यक्रमांची आखणी आणि अंमलबजावणी करून स्वयंसहाय्यता बचत गटांतील सदस्यांना

विकासाच्या मुख्य प्रवाहात आणण्याचे महत्वपूर्ण असे कार्य करतात यातून वंचितांचा, आर्थिकदृष्ट्या कमकुवत वर्गाच्या आर्थिक आणि सामाजिक विकास होत आहे. यामध्ये देश पातळी पासून ते गाव पातळीवर स्वयंसहाय्यता बचत गटांना प्रोत्साहित करणाऱ्या संस्था म्हणून काम करणाऱ्या संस्थांचे योगदान आहे. यामध्ये जिल्हा पातळीवरील काम करणाऱ्या अनेक संस्थांपैकी जिल्हा ग्रामीण विकास यंत्रणा - जिल्हा रायगड ही एक संस्था आहे. अशा संस्थेचा अभ्यास होणे गरजेचे आहे.

#### अभ्यास क्षेत्र:

महाराष्ट्राच्या पश्चिम भागातील कोकण किनारपट्टीवर रायगड जिल्हा वसलेला आहे. जो मुंबईच्या अगदी जवळ आहे. हा जिल्हा 17° - 51' ते 19° -80' उत्तर अक्षांश आणि 72° - 51' ते 73° -40' पूर्व रेखांस या दरम्यान पसरलेला आहे. जिल्हास 240 कि.मी. लांबीचा समुद्रकिनारा लाभलेला आहे. जिल्हाचे एकूण क्षेत्रफळ 7,152 चौ.कि.मी. आहे जे महाराष्ट्राच्या एकूण क्षेत्रफळाच्या 2.32 टक्के इतके आहे. रायगड जिल्हा हा 15 तालुके मिळून बनला आहे. या जिल्हात गेल्या कांही वर्षांमध्ये औद्योगिकीकरण होत असले तरी जिल्हाचा म्हणावा तसा विकास झालेला नाही. जिल्हाचा बराचसा भाग हा दुर्गम भाग म्हणून ओळखला जातो. जेथे आजही विकासगंगा पोहचलेली नाही. रायगड जिल्हा हा मुंबईच्या अगदी जवळ असल्याने येथे रोजगारासाठी बाहेरील राज्यातून तसेच महाराष्ट्रातील इतर जिल्हातून स्थलांतर करून आलेल्या कामगाराचे प्रमाण अधिक आहे. यातून जिल्हातील वाढत्या लोकसंख्येच्या मानाने रोजगाराचे प्रमाण कमी आहे. तेव्हा अशा परिस्थितीमध्ये ग्रामीण आणि शहरी भागातील लोकांना स्वयंरोजगार उपलब्ध करण्यासाठी प्रयत्न होणे गरजेचे आहे. यासाठी जिल्हा पातळीवर कार्य करणाऱ्या अशा अनेक संस्थांचे कार्य महत्वाचे आहे की ज्या रोजगार निर्मितीसाठी प्रयत्न करतील. या कार्यात जिल्हा ग्रामीण विकास यंत्रणा - रायगड जिल्हा, महिला आर्थिक विकास महामंडळ - रायगड जिल्हा, रायगड जिल्हा मध्यवर्ती सहकारी बँक आणि बँक ऑफ इंडिया यासारख्या स्वयंसहाय्यता बचत गटांना प्रोत्साहित करणाऱ्या अनेक संस्थांचा सहभाग महत्वपूर्ण आहे.

#### संशोधन पद्धती:

प्रस्तुत संशोधन हे दुय्यम साधनसामग्रीवर आधारित असून यामध्ये रायगड जिल्हा आर्थिक आणि सामाजिक अहवाल, संस्थांचे वार्षिक अहवाल, विविध मासिके, विविध संदर्भग्रंथ, विविध वर्तमानपत्रे यांचा आधार घेतला आहे.

#### जिल्हा ग्रामीण विकास यंत्रणा - जिल्हा रायगड:

रायगड मध्ये जिल्हा ग्रामीण विकास यंत्रणा ही स्वयंसहाय्यता बचत गटांना प्रोत्साहित करणाऱ्या अनेक संस्थांपैकी एक आहे. यामार्फत रायगड जिल्हातील सर्व तालुक्यात स्वयंसहाय्यता बचत गटांची निर्मिती केला आहे. अलीकडे महाराष्ट्रातील सर्व पंचायत समितीमार्फत राष्ट्रीय ग्रामीण जीवनोन्नती अभियानांतर्गत स्वयंसहाय्यता बचत गटांना प्रोत्साहित करण्यात येते. ग्रामीण दारिद्र्याचे समूळ उच्चाटन करण्यासाठी केंद्र सरकारने राष्ट्रीय ग्रामीण जीवनोन्नती अभियानाची सुरवात केली. या अभियानाची प्रभावी अंमलबजावणी करण्यासाठी महाराष्ट्र शासनाच्या ग्रामविकास आणि जलसंधारण विभागाने महाराष्ट्र राज्य ग्रामीण जीवनोन्नती अभियानाची स्थापना केली असून हे अभियान दारिद्र्य निर्मूलनासाठी कटीबद्ध आहे. सन 2013-14 पासून महाराष्ट्र राज्यातील 10 जिल्हातील 36 तालुक्यामध्ये जागतिक बँक प्रणित अर्थशास्त्रातून राबविण्यात येणाऱ्या प्रकल्पाच्या माध्यमातून इंटेसिव्ह पद्धतीने आणि या 10 जिल्हातील उर्वरित तालुके व महाराष्ट्रातील इतर 23 जिल्हातील तालुक्यात नॉन- इंटेसिव्ह पद्धतीने राबविण्यात आली असून नंतरच्या 7 ते 8 वर्षांमध्ये सर्व जिल्हात इंटेसिव्ह पद्धतीने सार्वत्रीकरण करण्यात येणार आहे.

#### रायगड जिल्हातील स्थापन झालेल्या बचत गटांची माहिती:

सन	2009-10	2010-11	2011-12	2012-13	2013-14	2014-15
जिल्हा ग्रामीण विकास यंत्रणा - जिल्हा रायगड बचत गट	1,724	438	351	000	181	735
रायगड जिल्हातील एकूण बचत गट	3,595	4,067	4,231	3,865	1,711	1,711

स्त्रोत: रायगड जिल्हा सामाजिक आणि आर्थिक समालोचन, ( 2009 - 2010 ते 2014 - 2015) चे अहवाल.

वरील आकडेवारीच्या आधारे सन 2009 - 2010 ते 2014 - 2015 या कालावधीतील रायगड जिल्ह्यातील बचत गटांना प्रोत्साहित करणाऱ्या संस्थामार्फत स्थापन झालेल्या एकूण बचत गटांपैकी जिल्हा ग्रामीण विकास यंत्रणा - जिल्हा रायगड या संस्थेचे बचत गट किती स्थापन झाले आहेत हे लक्षात येते. सन 2009-10 मध्ये रायगड जिल्ह्यातील स्थापन झालेल्या एकूण बचत गटांपैकी 47.95 टक्के प्रमाण हे जिल्हा ग्रामीण विकास यंत्रणा - जिल्हा रायगड यांनी स्थापन केलेल्या बचत गटांचे आहे. नंतर ते कमीजास्त झाले आणि सन 2014-15 मध्ये ते 42.95 टक्के इतके झाले.

**जिल्हा ग्रामीण विकास यंत्रणा - जिल्हा रायगडने स्थापन केलेल्या बचत गटांचे क्षेत्रिय योगदान:**

सन	प्राथमिक क्षेत्र	द्वितीय क्षेत्र	तृतीय क्षेत्र
2009 - 10	357	119	205
2010 - 11	118	193	007
2011 - 12	240	457	007
2012 - 13	67	130	000
2013 - 14	181	000	000
2014 - 15	916	000	000
2015 - 16	1,356	000	000

स्त्रोत: रायगड जिल्हा सामाजिक आणि आर्थिक समालोचन, (2009 - 2010 ते 2015 - 2016) चे अहवाल.

वरील आकडेवारीच्या आधारे जिल्हा ग्रामीण विकास यंत्रणेने स्थापन झालेल्या एकूण बचत गटांपैकी क्षेत्र निहाय बचत गट संख्या समजते. सन 2009 - 2010 या वर्षी प्राथमिक क्षेत्र, द्वितीय क्षेत्र आणि तृतीय क्षेत्र यांचे अनुक्रमे 357, 119 आणि 205 एवढी होती. नंतरच्या काळात द्वितीय क्षेत्र आणि तृतीय क्षेत्र संख्या घटत गेली आणि प्राथमिक क्षेत्राच्या संख्येत चढउतार झाले असले तरी ते प्रत्येक वर्षी स्थापन होत आहेत. या वरून असे लक्षात येते की, रायगड जिल्ह्यातील ग्रामीण विकास यंत्रणा - जिल्हा रायगड या संस्थेचे

**निष्कर्ष:**

रायगड जिल्ह्यात जिल्हा ग्रामीण विकास यंत्रणा ही स्वयंसहाय्यता बचत गटांना प्रोत्साहित करणाऱ्या अनेक संस्थांपैकी एक आहे. ग्रामीण दारिद्र्याचे समूळ उच्चाटन करण्यासाठी केंद्र सरकारने राष्ट्रीय ग्रामीण जीवनोन्नती अभियानाची सुरवात केली असून या अभियानाची प्रभावी अंमलबजावणी करण्यासाठी महाराष्ट्र शासनाच्या ग्रामविकास आणि जलसंधारण विभागाने महाराष्ट्र राज्य ग्रामीण जीवनोन्नती अभियानाची स्थापना केली. हे अभियान ग्रामीण दारिद्र्य निर्मूलनासाठी कटीबद्ध आहे. हे रायगड जिल्ह्यातील ग्रामीण विकास यंत्रणा - जिल्हा रायगड या संस्थेच्या केलेल्या वरील अभ्यासावरून हे लक्षात येते.

**संदर्भ ग्रंथ:**

1. प्रा. अशोक शिंदे(जाने. 2008), महिला बचत गट वाटचाल....., विशेषांक सूक्ष्म वित्त, योजना अंक.
2. डॉ. एम. यू. मुलाणी(ऑगस्ट 2006), महिला स्वयंसहाय्यता बचत गट, डायमंड पब्लिकेशन्स, पुणे.
3. माहिती पुस्तिका, राष्ट्रीय ग्रामीण जीवनोन्नती अभियान, महाराष्ट्र शासन, मुंबई.
4. रायगड जिल्हा, जिल्हा सामाजिक व आर्थिक समालोचन, अर्थ व सांख्यिकी संचालनालय (नियोजन विभाग) महाराष्ट्र शासन, मुंबई.



**भारतातील कृषि आणि जलसिंचन सुविधांचा आढावा  
पांचाळ विजय किशनराव**

*संशोधक विद्यार्थी, महाराष्ट्र महाविद्यालय निलंगा जि. लातूर.*

**प्रास्ताविक:**

थॉमस मॉल्थस या प्रसिद्ध तत्ववेत्त्याने इ.स. १७९८ मध्ये 'Essay on Principles of population' हा लोकसंख्यावर आधारित प्रबंध सादर केला. या प्रबंधात त्यांनी 'लोकसंख्या ही भूमितीय श्रेणीने वाढते तर अन्नधान्य उत्पादकता ही गणितीय श्रेणीने वाढते' असे म्हटले आहे. कालांतराने इंग्लंडमधील कृषि क्रांति (१६९०-१७००) आणि युरोपमधील औद्योगिक क्रांति (१७६०ते१८४०) यांनी तिथला माल्थसचा सापळा मोडून काढला पण आशियाई व अफ्रीकन देश माल्थसचा सापळयातच अडकले. यात भारतचा विचार केला तर १९६६-६७ पर्यंत भारताची लोकसंख्या ही जसजसि वाढत होती त्या प्रमाणात भारताच्या शेतीतील उत्पादन वाढत नव्हते. इतकेच नव्हे तर भारताला अमेरिकेतुन निकृष्ट दर्जाचे धान्य आयात करावे लागत होते. पंचवार्षिक योजनेच्या सुट्टीच्या कलावधीपर्यंत भारत अन्नधान्यबाबतीत परावलंबी होता. पुढे इ.स.१९६६-६७ साली भारतात हरित क्रांति घडून आली आणि शेतीच्या उत्पादनात भरघोस वाढ झाली ही वाढ अशीच कायम राहून सद्यस्थितिला भारत अन्नधान्याच्या उत्पादनात स्वावलंबी बनला आहे.

**उद्दिष्टे :-**

- १) शेतीच्या उत्पादकतेचे महत्त्व सांगणे.
- २) भारतातील शेती लागवडीसाठी उपलब्ध क्षेत्राची माहिती अभ्यासने.
- ३) जलसिंचनाचे महत्त्व सांगणे.
- ४) आर्थिक विकासात शेतीची भूमिका स्पष्ट करणे.
- ५) आधुनिक शेतीसाठी प्राधान्य देणे.

**गृहीतके :-**

- १) जलसिंचन सुविधा वाढविल्यामुळे शेतीचीउत्पादकता वाढते.
- २) शेतीविकास अर्थव्यवस्थेला सक्षम बनवतो.
- ३) कृषि उत्पादनवाढीमुळे निर्यातिला चालना मिळाली आहे.

**संशोधन पद्धति :-**

प्रस्तुत शोधनिबंधसाठी वर्णनान्त्मक संशोधन पद्धतीचा अवलंब करण्यात आला असून त्यासाठी प्रामुख्याने द्वितीय साधनसामग्रीचा आधार घेण्यात आला आहे. त्यामध्ये विविध ग्रंथ, व इंटरनेट इत्यादीचा वापर करण्यात आला आहे.

**सिंचनाचे स्रोत :-**

शेतीच्या विकासासाठी संस्थात्मक व तंत्रात्मक अशा दोन्ही प्रकारच्या सुधारणांची आवश्यकता असते. संस्थात्मक सुधारणत जमिनीच्या मालकीहक्काचे पुनर्वितरण जमिनीचा महत्तम वापर इत्यादी येतात. तरतंत्रात्मक सुधारणामध्ये शेतीला पानीपुरवठ्याची सोय, नविन बी-बियानाचा वापर खतांचा उपयोग, पिक संरक्षणाचे उपाय, आधुनिक अवजारांचा वापर इ. घटकांचा समावेश होतो. या सर्व घटकांचा एकत्रित परिणाम म्हणजे शेतीची वाढती उत्पादकता होय. आज त्याचा उल्लेख 'हरित क्रांति' असा करतात जी शेतीमधील तंत्रात्मक बदलामुळे शक्य झाली. पाणी हे शेतीचे जीवन असल्यामुळे हरितक्रांतिमध्ये जलसिंचनाला सर्वाधिक महत्त्व प्राप्त झाले. केवळ पर्जन्यवार अवलंबून असलेली शेती निश्चितस्वरूपाचे उत्पादन देऊ शकत नाही. त्यासाठी पाणी पुरवठ्याचा कृत्रिम सोई असणे अत्यंत महत्वाचे आहे. पाण्यामुळे शेती उत्पादन वाढून आधुनिक पध्दतीने शेती लागवड करणे शक्य होते.

भारतात सिंचनाचे प्रमाण इ.स.२०१३-१४ च्या आकडेवारिनुसार ४७.७% आहे. भारताच्या एकूण भौगोलिक क्षेत्र ३२८.७३ मिलियन हेक्टरपैकी १४१.४ मिलियन हेक्टर जमीन ही पिक लागवडीसाठी उपलब्ध आहे. १४१.४ मिलियनहेक्टर हे निव्वळ लागवड क्षेत्र आहे. यापैकी ५९.४ मिलियन हेक्टरजमीन अशी आहे ज्यात दुबार लागवड करू शकतो. म्हणजे क्षेत्रफळ १४१.४ मिलियन हेक्टर असलेतरी वर्षभरात २००.८ मिलियन हेक्टर क्षेत्र लागवडीसाठी उपलब्ध असते जे की एकूण भौगोलिक क्षेत्राच्या ४७.७ आहे. या क्षेत्रातील लागवडी साठी कृत्रिम पद्धतीने पाणीपुरवठा करण्यासाठी वेगवेगळ्या साधनाचा वापर होतो. त्यालाच सिंचनस्रोत असे म्हणतात. यामध्ये कालवे, विहिर, तलाव, कुपनालिका यांचा समावेश होतो. वरील क्षेत्राला पाणीपुरवठा खालील प्रमाणात केला जातो.

स्रोत	प्रमाण
कलवे	26.3%
तलाव	3.5%
विहिरी	18.5%
कुपनालिका	45%
इतर	6.6%

#### जलसिंचनाचे महत्व :-

शेतीमध्ये पाणी पुरवठ्याची असणारी गरज किंवा महत्वपुढील मुद्द्यांच्या आधारे स्पष्ट करता येईल.

#### 1) अनियमित पाऊस :-

निसर्गाचा अनियमितपणा हा शेतीला मिळालेला शापआहे. शेतीच्या उत्पादनातील सर्वात मोठी जोखिम म्हणजे पर्जन्याचे अनिश्चित प्रमाण होय. हे प्रमाण दूर करण्यासाठी कृत्रिम पाणीपुरवठा करण्याच्या सोई असणे आवश्यक आहे. मोसमाच्या दृष्टीने विचार केल्यास वर्षभरात जेवढा पाऊस पडतो त्याचा ३/४ हिस्सा केवळ चार महिन्यात म्हणजे जून ते ऑक्टोबर या काळात पडतो. बाकि महिन्यात पावसाचे प्रमाण अतिशय कमी असते. यामुळे शेतक-यांना एकच पीक घ्यावे लागते. परिणामी शेतीतील उत्पादन कमी होते. हे चित्र बदलण्यासाठी पाण्याचा शाश्वत पुरवठा होणे आवश्यक आहे यासाठी जलसिंचन महत्वाचे ठरते.

#### 2) विविध पिकांची गरज :-

निरनिराळ्या प्रदेशात घेतली जाणारी पिके हे विविधप्रकारची असतात. त्यांना लागणारे पाणीसुद्धा वेगवेगळ्या प्रमाणात हवे. कही पिकांना जास्त पाणी लागते तर कही पिकांना कमी प्रमाणात लागते. भारतीय कृषि अनुसन्धान परिषदेत दिलेल्या अनुमानानुसार गव्हाला १४.८ एकर इंच इतके पाणी लागते तर धानाला ४१.७ आणि उसाला ९५.० एकर इंच इतकी पाण्याची गरज असते. जेव्हा पिकना आवश्यक इतके पाणी पावसपासून मिळू शकत नाही तेव्हा जलसिंचनाच्या सोई महत्वाच्या ठरतात.

#### 3) सखोल शेती :-

भूमि हा उत्पादनाचा स्थिर घटक आहे. त्यामुळे उत्पादनात वाढ घडवून आणण्यासाठी सखोल शेतीशिवाय पर्याय नाही. याचबरोबर वाढत्या लोकसंख्येला अन्नधान्य कारखान्यांना कच्चा माल यांची गरज दिवसेंदिवस वाढत आहे. त्यामुळे उपलब्ध क्षेत्रात सखोल शेती करणे आवश्यक आहे. या दृष्टीने जमिनीत जास्तीत जास्त पिक घेण्यासाठी सिंचन महत्वाचे आहे. सिंचनामुळे पिक प्रकारत विविधता आणता येते व जमिनीचा पूर्णपणे वापर होण्यास मदत होते.

#### 4) उत्पादकतेत वाढ :

कोरडवाहू जमिनि पेक्षा पाण्याच्या शेतीची उत्पादन क्षमता जास्त असते. भारतात कोरडवाहू जमीन कसल्याचे प्रमाण जास्त आहे. तेव्हा हे प्रमाण कमी करण्यासाठी जलसिंचनाच्या कृत्रिम सोई महत्वपूर्ण ठरतात जेणे करून कृषि उत्पादनात वाढ होते.

**5) रोजगारत वाढ :**

शेती हा ग्रामीण भागाचा महत्वाचा व्यवसाय आहे. शेतीतून आजघडीला एकूण रोजगाराच्या ४८.९% इतका रोजगार उपलब्ध होतो. शेतीत कृत्रिम पाण्याचा उपयोग केला तर उत्पादकता वाढून रोजगार उपलब्ध होईल.

**6) नैसर्गिक असन्तुलनावर उपाय :**

निसर्गाने केलेल्या अन्यायाची दाद मांगता येत नाही, पण त्यावर उपाय मात्र करता येतो. भारतात जो पाऊस पडतो तो सर्वत्र सारखाच नसतो. कही भागात अतिशय जास्त तर कही भागात कमी असतो. पर्यावरणाचा या असन्तुलनामुळे परिस्थिति बिकट होते. या असन्तुलनावर उपाय म्हणजे पाणी साठविण्याची सोयकरणे त्या पाण्याचा उपयोग गरजेनुसार करणे हाच होय.

**7) शेतीचे व्यापारीकरण :-**

शेती हा केवळ उदनिर्वाहाचा मार्ग आहे असे मानण्याचा हा काळ नाही. शेतीमध्ये केवळ पारम्परिक पीक न घेता नगदी पिकांची लागवडही वाढवायला हवी. यासाठी छोट्यामोठ्या सिंचन योजनांद्वारे शेतीला पाणी पुरवठा करून शेतकऱ्यांच्या उत्पादनात वाढ करता येते.

**समारोप :-**

भारतात वाढत्या जलसिंचन सुविधामुळे कृषीचा उत्पादकतेत वाढ झाली आहे. यामुळे देशातील लोकांचे उत्पन्न वाढून राहनिमानात सुधारना झाली. एकंदरीत जलसिंचन सुविधाचा असाच विकास झाला तर भारत पूर्णपणे शेती उत्पादकतेत स्वावलंबी होऊन सर्वात मोठा अन्न धान्य निर्यात करणारा देश बनेल.

**संदर्भ सूची :-**

- १) देसले किरण, - अर्थशास्त्र - १, दीपस्तंभ प्रकाशन
- २) देसले. किरण, - विकासाचे अर्थशास्त्र-२, दीपस्तंभ प्रकाशन
- ३) कविमंडन विजय, - ग्रामीण व कृषि अर्थशास्त्र
- ४) इंटरनेट महिती

## नागपूर शहर में अपशिष्ट जल प्रबंधन; धारणीय विकास की ओर एक पहल स्वाती रमेश भोवते<sup>1</sup> डॉ.अविनाश व. तलमले<sup>2</sup>

संशोधन विद्यार्थी, वसंतराव नाईक शासकीय कला व समाजविज्ञान संस्था, नागपूर.

सहाय्यक प्राध्यापक भूगोल वसंतराव नाईक शासकीय कला व समाजविज्ञान संस्था, नागपूर.

### सारांश

बढ़ते नगरीकरण ने अनेक समस्याओं को जन्म दिया है। अपशिष्ट जल उन्ही में से एक है। नागपूर यह महाराष्ट्र राज्य का तीसरा और भारत का 10 वा बड़ा शहर है जिसकी जनसंख्या 2.5 करोड़ (2011) है। इतनी बड़ी जनसंख्या द्वारा निष्कासित अपशिष्ट जल का प्रबंधन भी एक नगरीय समस्या है। नागपूर महानगर पालिका व महानिर्मिती (MAHAGENCO) के सम्मिलित प्रयासों से व नागपूर सुधार प्रन्यास द्वारा शहर में कुल 9 अपशिष्ट जल प्रशोधन संयंत्र (Sewage Treatment Plant) कार्यरत है। प्रस्तुत शोध में उनकी क्षमता व पुनर्चक्रण किए गए जल का उपयोग, महत्व व लाभ आदि की चर्चा की गई है।

**मुख्य शब्द:** सीवेज ट्रीटमेंट प्लांट, अपशिष्ट जल प्रबंधन, धारणीय विकास

### प्रस्तावना

नगरीय क्षेत्रों में भारी मात्रा में जनसंख्या वृद्धि यह भारत में नगरीकरण की एक विशेषता है। नगरीय प्रशासन पर जनसंख्या दबाव बढ़ रहा है नगरीय जिस कारण अनेक समस्याएं जैसे आवासीय समस्या, मलिन बस्तियां, प्रदूषण समस्या, बुनियादी सुविधाओं की कमी, कचरा प्रबंधन, अपशिष्ट जल प्रबंधन आदि बढ़ रही है। तीव्र व अनियोजित नगरीकरण द्वारा अपशिष्ट जल का उत्पादन भी बढ़ रहा है भारत में बड़े शहरों में लगभग 38354 MLD (Million Liter per Day) अपशिष्ट जल उत्पादित होता है, परंतु अपशिष्ट जल प्रशोधन (Sewage treatment) केवल 11786 MLD का हि होता है<sup>1</sup>। जल किसी भी अर्थव्यवस्था का बुनियादी हिस्सा होता है और अर्थव्यवस्था के सभी क्षेत्रों में रोजगार उत्पन्न करने और उसे बरकरार रखने के लिए आवश्यक है। नगरीकरण के कारण उत्पन्न होने वाली समस्याओं में से एक अपशिष्ट जल प्रबंधन है। अपशिष्ट जल जो सीधे नालें या नदियों में बहा दिया जाता है, पर्यावरण को दूषित करता है, जो मानव स्वास्थ्य को हानी पहुंचाता है तथा नदियों की पारिस्थितिकी को भी नुकसान पहुंचाता है। एक शोध के अनुसार "नगरीय दारिद्रता व खराब स्वास्थ्य समस्या का मुख्य कारण अपशिष्ट जल प्रणाली है"<sup>2</sup>।

### संशोधन के उद्देश्य

- नागपूर शहर में कार्यरत अपशिष्ट जल प्रबंधन प्रणाली का अध्ययन करना।
- शुद्ध किए गए जल का उपयोग व आर्थिक लाभ का अध्ययन करना।
- अपशिष्ट जल प्रबंधन द्वारा पर्यावरण में संतुलन का अध्ययन करना।

### अध्ययन क्षेत्र

नागपूर शहर यह 21°8'47" उत्तर से 21°14" उत्तर अक्षांश व 79° पूर्व से 79°5'19" पूर्व देशांतर में विस्तृत है। नागपूर शहर के मध्यभाग में बर्डी किले की टेकड़ी है, तथा उत्तर की ओर सेमीनारी हिल टेकड़ी है। शेष भाग समतल व पठारी है। नागपूर शहर में तीन नदियाँ प्रवाहित हैं, पश्चिम सिमा से पूर्व की ओर पिली नदी, दक्षिण की ओर पोहरा नदी व मध्य भाग में अम्बाझरी तालाब से निकलकर नाग नदी पश्चिम से पूर्व की ओर प्रवाहित है। इस प्रदेश का ढाल साधारणतः पूर्व की ओर होने के कारण नदीया का प्रवाह भी उसी दिशा में है<sup>8</sup>।

नागपूर महानगर पालिका में प्रशासकीय दृष्टिकोण से 10 झोन है जो 136 वार्डों में विभाजित हैं। 2011 कि जनगणना अनुसार यहाँ कि जनसंख्या 2405665 है<sup>7</sup>।

### नागपूर शहर में सीवर प्रणाली

नागपूर शहर का कुल क्षेत्रफल 217.56 वर्ग किलोमीटर है व यहाँ की जनसंख्या लगभग 24 लाख है। शहर को वर्तमान स्थिति में 650 MLD स्वच्छ जल विभिन्न स्रोतों से वितरित किया जाता है। जिसमें से लगभग 520 MLD जल नागपूर शहर की जनसंख्या द्वारा अपशिष्ट जल के रूप में निष्कासित किया जाता है।

अपशिष्ट प्रबंधन के लिए पहले सीवर नेटवर्क व सीवर कनेक्शन का अच्छा होना आवश्यक होता है। भौगोलिक दृष्टिकोण से शहर को तीन सीवर झोन- उत्तर सीवेज झोन, मध्य सीवेज झोन, दक्षिण सीवेज झोन में विभाजित किया गया है। 1670 कि. मी. लम्बाई कि पाइप लाइन द्वारा इन तीनों झोनो का 70% क्षेत्र सीवर नेटवर्क से जुड़ा हुआ है।

**नागपूर शहर में सीवेज झोन**

झोन का नाम	क्षेत्र	अपशिष्ट जल निष्कासन
उत्तर सीवेज झोन	पिली नदी	150 MLD
मध्य सीवेज झोन	नाग नदी व सीवर नेटवर्क	220 MLD
दक्षिण सीवेज झोन	पोहरा नदी	150 MLD
<b>कुल 520 MLD</b>		

स्रोत: नागपूर महानगर पालिका (2020)

**सीवेज प्रशोधन प्रक्रिया;**

सीवेज प्रशोधन (ट्रीटमेंट) यह एक प्रक्रिया है जो हानिकारक तत्वों को जल से अलग कर उसे भविष्य के लिए उपयोगी बनाती है। अपशिष्ट जल से अशुद्धियों को निकाल कर उसे पुनः उपयोग किया जा सकता है या उसे सिधे जलीय निकायों जैसे नदी, नाले, झरनों आदि में बहाकर जलीय चक्र में सम्मिलित किया जा सकता है। अपशिष्ट जल पर प्रशोधन हेतु घरेलू व औद्योगिक रूप से उत्पन्न अपशिष्ट जल को विभिन्न पंपिंग स्टेशनों में एकत्र कर प्रशोधन संयंत्र तक पहुंचाया जाता है। वहां पर इस अपशिष्ट जल को तीन चरणों की प्रक्रिया से गुजरना पड़ता है।

1. प्रारंभिक उपचार
2. प्राथमिक उपचार
3. द्वितीयक उपचार

**प्रारंभिक उपचार** इस प्रक्रिया ग्रिड चेंबर बनाकर छानन प्रक्रिया द्वारा अपशिष्ट जल को छाना जाता है व उसमें मौजूद मोटे ठोस पदार्थों को हटाया जाता है जैसे कचरा, पेड़ों की डालियां, पत्तियां आदि।

**प्राथमिक उपचार :** इस प्रक्रिया में भारी तत्व (कीचड़) नीचे बैठने लगते हैं तथा ऊपर आए तरल पदार्थ जैसे गैस, तेल आदि को पृथक किया जाता है। इस प्रक्रिया में बीओडी (BOD) को कम किया जाता है।

**द्वितीयक उपचार :** यहां जैविक प्रक्रिया का पालन किया जाता है। कार्बनिक पदार्थों का अपघटन व विघटन जैविक प्रक्रिया द्वारा किया जाता है।

इस प्रकार तीनों प्रक्रियाओं से गुजरकर शुद्ध किए गए अपशिष्ट जल को पुनः उपयोग करने के लिए तैयार किया जाता है।

**नागपूर शहर मे स्थापित प्रशोधन संयंत्रो (STPs) का वितरण**

वर्तमान में नागपूर शहर में छोटे-बड़े कुल मिलाकर 9 सीवेज प्रशोधन संयंत्र है, जिसमें से चार महानगर पालिका तथा पांच नागपूर सुधार प्रन्यास द्वारा चालित है। नागपूर शहर में सीवेज प्रशोधन संयंत्र (STP) कि कुल क्षमता 370.3 MLD है। 340 MLD महानगर पालिका द्वारा तथा 30.3 नागपूर सुधार प्रन्यास द्वारा चालित संयंत्रों से अपशिष्ट जल शोधित किया जाता है। उनका विवरण निम्न प्रकार से है:-

**शहर मे स्थापित प्रशोधन संयंत्र (STP) कि संख्या व क्षमता**

प्रशोधन केंद्र का नाम	किसके द्वारा चालित	क्षमता

भांडेवाडी	मनपा/ महानिर्मिती	130 MLD
हंडेवाडी	मनपा	200 MLD
मानकापुर	मनपा	5 MLD
मोक्ष धाम	मनपा	5 MLD
काचीमेट	नागपूर सुधार प्रन्यास	1 MLD
सोनेगांव	नागपूर सुधार प्रन्यास	0.3 MLD
हजारी पहाड	नागपूर सुधार प्रन्यास	4 MLD
सोमलवाडा	नागपूर सुधार प्रन्यास	20 MLD
दाभा	नागपूर सुधार प्रन्यास	5 MLD

स्त्रोत: नागपूर महानगर पालिका(2020)

नागपूर शहर में मुख्य रूप से दो बड़े सीवेज शोधन संयंत्र (STP) हैं, जो अपशिष्ट जल को शुद्ध कर उन्हें उपयोग योग्य बनाते हैं। ये निम्न प्रकार से हैं:-

### 1. भांडेवाडी 130 MLD (STP) :

नागपूर शहर के भांडेवाडी स्थित यह परियोजना भारत सरकार के जवाहर लाल नेहरू राष्ट्रीय शहरी नवीकरण मंत्रालय (JNNURM) द्वारा दिसम्बर 2006 में 130.11 करोड़ लागत के साथ मंजूर की गई। महानिर्मिती कोराडी ऊर्जा निर्मिती संयंत्रों की क्षमता बढ़ाना चाहती थी और विद्युत निर्मिती के लिए बड़ी मात्रा में जल की आवश्यकता होती है, परंतु इसके लिए उनके पास जल का कोई भी वैकल्पिक स्रोत नहीं था। इस हेतु महाराष्ट्र प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड ने नागपूर महानगरपालिका को सीवेज ट्रीटमेंट प्लांट स्थापित करने के निर्देश दिए। 6. महानगर पालिका ने पहले ही JNNURM के अंतर्गत प्रस्ताव भेज रखा था, जो बाद में महानिर्मिती की साझेदारी में पूरा हुआ। परियोजना के लिए आवश्यक भूमि (14 एकड़) भांडेवाडी में मनपा द्वारा महानिर्मिती को 2010 में सौंपी गयी व निर्माण कार्य आरम्भ किया गया। इस परियोजना की लागत 195.00 करोड़ भारत सरकार 50% (65.05 करोड़) व महाराष्ट्र सरकार 20% (26.02 करोड़) बाकि बची हुई लागत राशी संधि अनुसार महानिर्मिती द्वारा वय कि गयी। JNNURM द्वारा मंजूर 80.00 करोड़ रुपये मनपा द्वारा महानिर्मिती को सौंप दिये गये। दोनों के साझा प्रयासों से जुलाई 2016 में यह संयंत्र पूरी तरह चालू हुआ है। इस योजना के लिए आवश्यक अपशिष्ट जल नाग नदी के हिवरी नगर पंपिंग स्टेशन (130 MLD) से लिया जाता है। जल शुद्धिकरण के लिए यहा एस आर बी व सेन्ड बेड फिल्टर (SRB & Sand bed filter) तकनीक का प्रयोग किया जाता है।

संधि अनुसार इस संयंत्र का पूर्ण प्रशोधित जल कोराडी ऊर्जा निर्मिती केंद्र 3x660 MW द्वारा उपयोग किया जाता है तथा महानगरपालिका को इसके लिए 15.00 करोड़ रुपये की राशी प्रति वर्ष प्रति 3 वर्ष में 10% की बढ़ोतरी पर प्राप्त होती हैं।

#### परियोजना के लाभ

- वैकल्पिक स्रोत के कारण स्वच्छ जल की बचत।
- 130 MLD संयंत्र ने आसपास के जल निकायों की पारिस्थितिकी सुधारने में मदद की।
- ऊर्जा संयंत्रों के लिए यह सस्ता और टिकाऊ जल स्रोत।

### भांडेवाडी 200 MLD परियोजना

130 MLD संयंत्र के पास ही भांडेवाडी में दुसरा संयंत्र मनपा द्वारा स्थापित किया गया है। यह परियोजना 200 MLD क्षमता वाली पीपीपी (PPP) पब्लिक प्राइवेट पार्टनरशिप मॉडल पर आधारित है। इसका कार्य 'मे. नागपूर वेस्ट वाटर मैनेजमेंट प्राइवेट लिमिटेड' को 2014 में निर्मिती तथा 30 साल के कालावधी पर संचालन व रखरखाव के लिए दिया गया है। परियोजना की लागत 261.72 करोड़ रुपए है। 2018 में यह पूरी तरह बनकर आरंभ किया गया।

इस परियोजना के लिए अपशिष्ट जल को हिवरी नगर सीवर नेटवर्क (50 MLD) पोहार नदी (75 MLD) पीली नदी (75 MLD) से उठाया जाता है। यहाँ शुद्ध किये गये जल को बेचने का निर्णय संचालक का है। इस परियोजना द्वारा प्रशोधित 200 MLD जल का पुनः उपयोग महानिर्मिती कोराडी तापीय ऊर्जा केन्द्र द्वारा (100 MLD) तथा खापरखेडा तापीय ऊर्जा केन्द्र द्वारा (90 MLD) किया जाता है। यहाँ 23 किलोमीटर की पाइपलाइन कोराडी तथा खापरखेडा तक बिछाई गई। इस संधि अनुसार नागपूर महानगर पालिका को 45.00 करोड़ रुपए प्रति वर्ष प्राप्त होते हैं। इसके अलावा नाग नदी में प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड द्वारा छोटे बड़े 92 MLD क्षमता के प्रशोधन संयंत्र का प्रस्ताव रखा गया है तथा नागपूर मनपा द्वारा 20 MLD सीवेज ट्रीटमेंट प्लांट का प्रस्ताव हुडकेश्वर व नरसारा के लिए बनाया जा रहा है। जल्द ही नागपूर शहर उत्सर्जित अपशिष्ट जल का 100% पुनः चक्रण कर उपयोग योग्य बनाने की दिशा में आगे बढ़ रहा है।

### **निष्कर्ष**

अपशिष्ट जल प्रबंधन की कल्पना ही अपने आप में उज्ज्वल भविष्य की ओर इशारा करती है। इस प्रकार की प्रक्रिया हर शहर में आरंभ की जानी चाहिए। यह हमें अपशिष्ट जल को पुनः उपयोग करने के लिए प्रोत्साहित करता है। जयपुर में STP 12.19 wh बिजली उत्पन्न करता है। इस प्रकार के प्रयास अन्य शहरों से भी अपेक्षित हैं। इस अध्ययन से हमारा निष्कर्ष निकलता है कि-

- उद्योगों के लिए इस प्रकार पानी के वैकल्पिक स्रोतों द्वारा ताजे पानी की बचत हुई है।
- यह ऊर्जा संयंत्रों के लिए विश्वसनीय और किफायती जल स्रोत।
- जल प्रदूषण नियंत्रित हो रहा है व जल स्रोतों को पारिस्थितिकी सुधारने में अपशिष्ट जल प्रबंधन का बड़ा सहभाग है।
- प्रशोधित जल का उपयोग कृषि व अन्य व्यवसायिक कार्यों में किया जा सकता है।
- धारणीय विकास के मापदंडों पर खरा उतरने के लिए इस तरह के प्रयास हर क्षेत्र में किये जाने चाहिये।

### **References**

1. Ade, P. V. (2018). Comparative Study of Two Treatment Plants According to EASP & ASP. *International Journal for Scientific Research & Development*.
2. Bandela, A. P. (2013). Urban Sanitation : Health Challenges of the Urban Poor. *Res. J. Family, Community and Consumer Sci.* , 1-6.
3. Bansal, D. S. (2008). *Urban Geography*. Merath: Minakshi publication.
4. Chaudhary, A. M. (2020). CRITICAL STUDY OF SEWAGE TREATMENT PLANT, BHANDEWADI, NAGPUR. *JETIR*.
5. Dhande, D. M. (2019). A Field Base Data Model on Filtration of waste water from . *IOSR Journal of Engineering*, 72-79.
6. Dipanshu Dixit. (2020). Comparative Case Study of Sewage Treatment Plant. *International Journal of Creative Research Thoughts*.
7. (2011). *District Census Handbook Nagpur*. Census of India.
8. *Gazetteer of Nagpur District*. (2005). Mumbai: Govt. of Maharashtra.
9. Mukherjee, S. (2015). Urban Waste Water: Treatment & Re-use: . *Journal of Basic and Applied Engineering Research*, 1255-1259.
10. Nagpurkar, G. C. (2020). Design of Wastewater Treatment plant in Nagpur City: By Adopting SBR Techniques. *International Research Journal of Engineering and Technology*.

11. (2004). *The Sanitation Challenges: Turnings Commitment into Reality*. World Health Organization.
12. Yavuz, A. (2016). The relationship between sustainable urbznization and urban renewal an Evaluation of trabzon city sample.
13. Note on *DOMESTIC WEST WATER REUSE PROJECT AT NAGPUR*  
Maharashtra Pollution Control Board, Nagpur
14. Nagpur Municipal Corporation (Public Health Department)



## **“जल प्रदूषण आणि मानवी आरोग्य”**

**प्रा.डॉ.अनिल निवृत्ती शिंदे**

**भूगोल विभाग प्रमुख, डॉ.सी.डी.देशमुख कॉलेज रोहा. ता. रोहा, जि. रायगड.**

**Email- anilshinde.geo@gmail.com**

### **गोषवारा:**

पृथ्वीच्या पृष्ठभागावर सुमारे 70% पाणी आहे. शुद्ध व सुरक्षित पिण्याचे पाणी ही सर्व मानवाची मूलभूत गरज आहे. डब्ल्यू.एच.ओ.(WHO) ने सांगितले आहे की 80% आजार पाण्यामुळे होतात. औद्योगिकीकरण, घरगुती कचऱ्याचा विसर्ग, किरणोत्सर्गी कचरा, लोकसंख्या वाढ, कीटकनाशकांचा जास्त वापर, खतांचा आणि पाण्याचा अतीवापर हे जल प्रदूषणाचे प्रमुख स्रोत आहेत. जलप्रदूषणाचा मानवी आरोग्यावर नकारात्मक परिणाम होत आहेत. वेगवेगळ्या रसायनांचा त्यांच्या पाण्यातील स्थानावर आणि प्रकारानुसार वेगवेगळा परिणाम होतो जीवाणूजन्य, विषाणूजन्य आणि परजीवी रोग जसे टायफॉइड, कॉलरा, एन्सेफलायटीस, पोलिओमायलायटिस, हेपेटायटीस, त्वचारोगसंसर्ग, लैंगिक कार्यक्षमता आणि गॅस्ट्रो-इंटेस्टाइनल प्रदूषित पाण्याद्वारे पसरत आहेत. मानवी आरोग्यावर त्याचा विनाशकारी प्रभाव टाळण्यासाठी नियमितपणे पाण्याच्या गुणवत्तेचे परीक्षण करणे गरजेचे आहे. घरगुती व शेतीतील कचरा उपचार न करता विल्हेवाट लावू नये.

**कूट शब्द :** जल प्रदूषण, जल प्रदूषण स्रोत, हानिकारक रसायने, संक्रमण रोग.

### **प्रस्तावना :**

मानवी कृत्यांमुळे पाण्याच्या नैसर्गिक गुणवत्तेमध्ये बदल होतात आणि ते पाणी जेव्हा सजीवांच्या पिण्यायोग्य राहत नाही तेव्हा जे प्रदूषण होते त्या प्रदूषणाला “जल प्रदूषण” म्हणतात. जल प्रदूषण ही सर्व जगाला भेडसावणारी पर्यावरणीय गंभीर समस्या आहे. जल प्रदूषणामुळे पाण्यात विशिष्ट गुणधर्मांचे पदार्थ अशा प्रमाणात मिसळले जातात की, त्यामुळे पाण्याच्या नैसर्गिक गुणवत्तेत बदल होऊन ते वापरण्यास अयोग्य ठरते. जल प्रदूषणामुळे सजीवांच्या आरोग्यावर दुष्परिणाम होतात किंवा पाण्याची चव बिघडते, ते घाणेरडे दिसते वा दुर्गंधीयुक्त होते. मानवी कृती आणि अन्य कारणांमुळे पाण्याच्या नैसर्गिक गुणवत्तेत प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्षपणे बदल होतात आणि पाणी कोणत्याही कारणासाठी वापरण्यास अयोग्य ठरते. या पाण्याला प्रदूषित जल म्हणतात. पाण्याचे प्राकृतिक, रासायनिक आणि जैविक गुणधर्म बदलल्याने मानव व जलीय सजीवांवर अपायकारक परिणाम करणारी जल प्रदूषण ही प्रक्रिया आहे. नैसर्गिक पाण्यात एखादा बाह्य पदार्थ अथवा उष्णता यांची भर पडल्यास ते पाणी प्रदूषित होऊन त्याचा मानव, इतर प्राणी आणि जलीय जीव यांना अपाय होतो. जगातील बहुतेक देशांत जल प्रदूषण ही गंभीर समस्या बनली आहे. जेव्हा बाह्य दुष्पीतके पाण्यामध्ये प्रवेश करतात तेव्हा पाण्याचे प्रदूषण होते म्हणजेच पाण्याची गुणवत्ता बदलते आणि ते पर्यावरण व मानवी आरोग्यास हानिकारक ठरते. आपल्या जीवनात पिण्याच्या आणि इतर विकासासाठी पाणी हे एक महत्त्वपूर्ण नैसर्गिक संसाधन आहे. संपूर्ण जगात मानवी आरोग्यासाठी सुरक्षित पिण्याचे पाणी आवश्यक आहे. जागतिक आरोग्य संघटनेच्या (WHO) अहवालानुसार 80% रोग पाण्यामुळे होतात. जागतिक आरोग्य संघटनेच्या (WHO) मानकांनुसार जागतिक पाण्याची मानके पूर्ण होत नाही. जागतिक आरोग्य संघटनेच्या म्हणण्यानुसार 3.1% मृत्यू निर्जंतुकीकरण न झालेल्या आणि खराब दर्जाच्या पाण्यामुळे होते. औद्योगिक रासायनिक पदार्थ पाण्यात सोडणे, सांडपाणी मैलापाणी जलाशयात सोडल्याने, रासायनिक खते, कीटकनाशके पाण्यात मिसळल्याने, पाण्यातील जीव मृत होऊन कुजल्याने, कचरा किंवा तत्सम पदार्थ पाण्यात टाकल्याने

जनावरे, कपडे, भांडी नदीच्या ठिकाणी धुतल्याने, मृत जनावरे नदीत टाकल्याने, रासायनिक रंगकाम केलेल्या आणि प्लास्टर ऑफ पॅरिस पासून बनविलेल्या मूर्त्यांच्या विसर्जन यासारख्या कारणांनी जल प्रदूषण होत आहेत. जलप्रदूषणामुळे पाण्यामध्ये जीवाणूंची उत्पत्ती होते असे जीवाणूयुक्त पाणी पिल्याने अनेक रोग उत्पन्न होतात. यामध्ये अतिसार, उलटी, काविळ, विविध ताप, कॉलरा, मलेरिया, खोकला, सर्दि यासारखे रोग उत्पन्न होतात.

रासायनिक पदार्थ युक्त पाणी सेवन केल्यास त्यांचा अत्यंत वाईट परिणाम आपल्या किडन्यांवर होतो. तसेच इतर गंभीर व्याधी देखील उत्पन्न होतात.

**उद्देश :** 1) जल प्रदूषण आणि मानवी आरोग्य यांचा आढावा घेणे.

2) जल प्रदूषणामुळे निर्माण होणाऱ्या आजारांचा आढावा घेणे.

**विषय विवेचन:**

जगण्यासाठी सजीवांना पाण्याची अत्यंत गरज असते. जगात फक्त 1 ते 1.5 % च पाणी पिण्यायोग्य आहे. कारण पृथ्वीवरील एकूण पाण्यापैकी जवळजवळ 98 % पाणी हे समुद्र आणि बर्फाच्या स्वरूपात आहे. त्यामुळे पिण्यायोग्य पाणी जपून वापरणे गरजेचे तर आहेच त्याशिवाय पिण्यायोग्य पाण्यात प्रदूषके मिसळण्यापासून थांबवणे सुद्धा गरजेचे आहे. जल प्रदूषके वेगवेगळ्या कारणांनी होत असतात ही जैविक जलप्रदूषके ही शैवाल, जिवाणू, विषाणू व परजीवी सजीव तसेच असेंद्रिय जलप्रदूषके ही बारीक वाळू, धुलिकण, मातीचे कण, क्षारांचा साका, आर्सेनिक, कॅडमियम सेंद्रिय जलप्रदूषके, तणनाशक, कीटकनाशके, खते, सांडपाणी इत्यादी होय. जल प्रदूषणाची कारणे प्रमुख दोन प्रकारात विभागली जातात.

**जलप्रदूषणाची कारणे :**

**नैसर्गिक कारणे-** जलपर्णीची वाढ, कुजणारे पदार्थ, गाळामुळे, जमिनीची धूप, कवक, शैवाल, कृमी.

**मानवनिर्मित कारणे-** निवासी क्षेत्रातील सांडपाणी, औद्योगिक सांडपाणी, खनिज तेल गळती, खते व कीटकनाशकांचा वापर, नदीच्या पाण्यात मुलभूत विसर्जन, कपडे धुणे मलमुत्र विसर्जन, कपडे धुणे आंबडी घायपात पाण्यात सडविणे, रक्षा, अस्थि विसर्जन व निर्माल्य पाण्यात टाकणे.

**जल प्रदूषणाचे प्रमुख स्रोत**

१) मानवी मलमूत्र व औद्योगिक कार्बनी अपशिष्टे २) सांसर्गिक रोगमूलक सूक्ष्मजंतू ३) वनस्पतिपोषक द्रव्ये ४) कीटकनाशके आणि खते ५) त्याज्य खनिज द्रव्ये व रसायने ६) सांडपाण्यातील व पाणलोटामधील गाळ ७) किरणोत्सर्गी पदार्थ ८) औष्णिक उष्णता ९) फ्लोरोइड १०) खनिज व ज्वालामुखी तेले

नवीन अभ्यासानुसार असे आढळून आले की घरगुती सांडपाण्यामुळे 75 ते 80% जल प्रदूषण होत आहे. साखर, कापड, इलेक्ट्रोप्लेटिंग, कीटकनाशके, लगदा आणि पेपर यासारख्या उद्योगांमधील कचऱ्यामुळे पाण्याचे प्रदूषण होत आहे. प्रदूषित नदीमध्ये असाह्य दुर्घट असतो आणि त्यात वनस्पती व प्राणी यांचे प्रमाण कमी असते. जगातील 80% लोकजीवन असुरक्षित जलामुळे धोक्यात आहेत. मोठ्या प्रमाणातील घरगुती सांडपाणी नदीमध्ये टाकण्यात येते आणि बहुतेक सांडपाण्यावर उपचार केले जात नाही. घरगुती सांडपाण्या मध्ये विषारी पदार्थ, घन कचरा, प्लास्टिक आणि जीवाणूजन्य दूषित घटक असतात आणि या विषारी पदार्थांमुळे जल प्रदूषण होते. प्रक्रिया न करता नदीमध्ये सोडलेली विविध औद्योगिक प्रदूषके ही जल प्रदूषणाचे प्रमुख कारण आहे. उद्योगांमधून विसर्जित घातक पदार्थ जमिनीच्या प्रदूषणासाठी जबाबदार आहेत. दूषित घटक उद्योगांच्या स्वरूपावर अवलंबून असतात. विषारी धातू पाण्यात प्रवेश करतात आणि पाण्याची गुणवत्ता कमी करतात. 25% प्रदूषण उद्योगांमुळे झाले आहे आणि ते अधिक हानिकारक आहे. वाढणारी लोकसंख्या बऱ्याच समस्या निर्माण करित आहे परंतु पाण्याच्या प्रदूषणामध्ये महत्वाची भूमिका बजावते. वाढत्या लोकसंख्येमुळे घन कचरा निर्मिती वाढू लागते. नद्यांमध्ये घन आणि द्रव कचरा सोडला जातो. मानवी देह विसर्जन करून पाणी देखील दूषित होते. दूषित पाण्यात मोठ्या प्रमाणावर जीवाणू आढळतात जे मानवी आरोग्यासाठी हानिकारक आहे. लोकसंख्या वाढल्यामुळे नागरिकांच्या आवश्यक गरजा पुरविण्यास सरकार असमर्थ आहे. ग्रामीण भागापेक्षा शहरी भागात स्वच्छतेच्या सुविधा अधिक आहेत. अयोग्य पिण्याचे पाणी ही शहरी भागातील प्रमुख आरोग्य समस्या आहेत. जीवाणू, कीटक आणि वेगवेगळ्या रोगास मारण्यासाठी कीटकनाशके वापरली जातात. कीटकनाशक मिश्रित रासायने पाणी प्रदूषित करतात आणि पाण्याच्या गुणवत्तेवर परिणाम करतात. जर कीटकनाशके जास्त प्रमाणात असतील तर ते कृषी पर्यावरणासाठी धोकादायक

आहे. पाण्यामुळे प्रदूषित झालेल्या मातीत इतर रसायनांचा समावेश होतो. पूर, अतिरिक्त पाऊस, जास्त सिंचन यामुळे अन्नपदार्थांमध्ये रसायनांचे अंश मिसळतात. हे रसायने सजीव आणि मानवी आरोग्यासाठी धोकादायक आहे. दूषित पाण्याशी संबंधित आरोग्याच्या धोक्यांत श्वसन रोग, कर्करोग, अतिसार रोग, न्यूरोलॉजिकल डिसऑर्डर आणि कार्डियोव्हस्कुलर रोग यासारखे विविध रोग आहेत. नायट्रोजन रसायन हे कर्करोग आणि शिशु मेथेमोग्लोबिनेमिया यासाठी जबाबदार असते. ग्रामीण भागात कर्करोगाचा मृत्यु दर जास्त आहे कारण शहरी रहिवासी शुद्धीकरण केलेले पिण्याचे पाणी वापरतात, तर ग्रामीण लोक शुद्धीकरण केलेले पाणी कमी प्रमाणात वापरत.

#### जलप्रदूषणाचे परिणाम :

**कॉलरा :-** हा रोग सूक्ष्म जीवाणूपासून होणारा रोग आहे.या रोगाचा प्रसार प्रामुख्याने दूषित पाणी, अन्न व माशा याद्वारे होतो यात रुगाला सतत जुलाब व उलट्या होतात.

**गॅस्ट्रो:-** या रोगाची लक्षणे जवळपास कॉलरा रोगासारखीच आहेत.मात्र याचे जीवाणू वेगळे असल्याने कॉलराप्रमाणे संडास उलटी झपाट्याने होत नाही.

**कावीळ:-** हा रोग या रोगाच्या विषाणूनी दुषित झालेल्या पाण्यापासून उद्भवतो.या रोगाचे विषणू मुख्यतः विष्टेने दूषित झालेल्या पाण्यात आढळतात.

**विषमज्वर (टायफाईड):-** हा रोग दुषित पाण्यामुळे व दूषित अन्न पदार्थांमुळे होतो.यात जिवाणूंचा परिणाम लहान आतड्यांवर होतो. त्यावर सूज येणे.त्यामुळे रुग्णास अस्वस्थता वाटू लागते.अंगात तापाचे प्रमाण खुप असते.

**पोलिओ:-** हा रोग या रोगाच्या विषाणूपासून दूषित झालेले पाणी, तसेच अन्न पदार्थ याद्वारे होतो.या रोगाचा प्रादुर्भाव जास्त प्रमाणात 0 ते 6 वर्ष वयोगटात आढळून येतो.रुग्णास ताप येणे.पातळ संडास होणे, अशक्तपणा जाणवते, हात पाय दुखने इत्यादी या रोगाची प्राथमिक लक्षणे आहेत.या रोगाचे जंतू पोटातून मेंदूपर्यंत पोहचतात व तेथून मज्जातंतूवर त्याचा परिणाम होऊन हात पाय लुळा पडणे, हातापायाची शक्ती कमी होणे अशा प्रकारची प्राथमिक लक्षणे दिसू लागतात.

**अतिसार:-** हा रोग सूक्ष्म जंतूपासून होतो.अमीबा सारखे अतिसूक्ष्म जीवाणू दूषित पाण्यातून माणसाच्या शरीरात प्रवेश करतात आणि तेथे यांची वाढ होते.यापासून पचनक्रियेचे आजार व अतिसार हागवण या सारखे रोग निर्माण होतात.यात जंतूचा प्रवास रुग्णाच्या विष्टेपासून माशाद्वारे अन्न पदार्थ दूषित होऊन मानवी शरीरात होतो.व्यक्ती शारिरीक अस्वच्छता उघड्यावरील अन्न पदार्थ खाणे व अशुद्ध पाणी पिण्यामुळे हा आजार होतो.

**लेप्टोस्पायरोसीस:-** लेप्टोस्पायरोसीस हा दूषित पाण्यापासून पसरणारा व लेप्टोस्पायरस या जीवाणूमुळे होणारा आजार आहे.

दूषित पाण्यातील रसायने व त्यापासून होणारे दुष्परिणाम: अ.नं.	पाण्यातील रसायने	दुष्परिणाम
1)	कॅल्शियम	मुतखडा,
2)	सोडिअम	उच्च रक्तदाब,
3)	मॅग्नेशियम	पचन संस्थेचे विकार
4)	फ्लोराईड	हाडांचे व दातांचे विकार
5)	निकेल	कॅन्सर, किडनीचे व श्वसनाचे विकार
6)	सल्फेट	अपचन, जुलाब, उलटी
7)	नायट्रेट	ब्लू बेबी सिंड्रोम

8)	लेड / शिसे	लहान मुलांचे मानसिक व शारीरिक विकार
9)	पोटॅशियम	इलेक्ट्रॉलाईट असंतुलन
10)	पेस्टिसाइड्स	कॅन्सर, जन्मदोष, नर्वस सिस्टिम डॅमेज यासारखे गंभीर व्याधी उत्पन्न होतात

**जल प्रदूषणाच्या नियंत्रणासाठीचे उपाय :**

1. मालमुत्रमिश्रीत पाणी प्रक्रीयाकरून स्वच्छ करणे व त्यानंतरच जलाशये व नद्यांत सोडणे
2. उद्योगांतून प्रक्रीया केलेले प्रदूषित पाणी नद्यांमध्ये आणि जलाशयांमध्ये सोडताना त्यावर प्रक्रीया करणे बंधन कारक आहे.
3. कचरा, गटारे यांना मोकळ्या क्षेत्रात व प्रक्रीया न करता नद्यांमध्ये किंवा समुद्रात टाकू नये
4. शव विद्युत विद्युत दाहिन्यांमध्ये टाकावे
5. सागरी भागात अणु चाचण्या क्षेत्रात व चाचण्या यांना प्रतिबंध घातला पाहिजे
6. जल प्रदूषण थांबवण्यासाठी लोकजागृती करणे तसेच शाळेतील व महाविद्यालयातील मुलांना याबाबत प्रोत्साहित व प्रशिक्षित करणे
7. स्वच्छ पाणी प्रदूषित होण्यापासून थांबवणे
8. जलाशयांच्या ठिकाणी व जलाशयात अशा वनस्पतींची लागवड करावी की त्यामुळे पाणी स्वच्छ होईल
9. मला विसर्जनासाठी आंतरराष्ट्रीय संस्थांचे योगदान घेऊन उपाययोजना कराव्यात
10. कारखान्यातून निघणारे उष्ण पाणी लोकसंख्या नसणाऱ्या प्रदेशात मोकळ्या जागी टाकण्याची व्यवस्था करावी

**निष्कर्ष आणि शिफारसी:**

जल प्रदूषण ही जागतिक समस्या आहे आणि संपूर्ण जगाला प्रदूषित पाण्याच्या सर्वात वाईट परिणामांचा सामना करावा लागतो. जल प्रदूषणाचे प्रमुख स्रोत घरगुती आणि शेती कचरा, लोकसंख्या वाढ, कीटकनाशकांचा जास्त वापर आणि खतांचा वापर आणि शहरीकरण हे आहे. जीवाणूजन्य, विषाणू आणि परजीवी रोग प्रदूषित पाण्यामुळे पसरतात आणि मानवी आरोग्यावर परिणाम करतात. नद्या, तलाव, समुद्र असे जमिनीवरील पाण्याचे साठे आणि भूगर्भजल या दोन्ही जलस्रोतांमध्ये आज प्रदूषण पाहायला मिळते आहे. विविध प्रकारचे जीवाणू, विषाणू आणि रसायने त्यासाठी कारणीभूत ठरत आहेत. पचनसंस्थेचे, मज्जासंस्थेचे, मूत्र विसर्जन संस्थेचे आणि शरीरातील इतर महत्त्वाच्या अवयवांचे आरोग्य त्यामुळे बिघडते हे वारंवार सिद्ध झाले आहे. साहजिकच जमिनीखालील आणि जमिनीवरील पाणी शुद्ध व प्रदूषणापासून सुरक्षित ठेवणे पर्यावरण स्वास्थ्याच्या दृष्टीने गरजेचे आहे. नद्यांमध्ये दुषित पाण्याच्या प्रवेशास प्रतिबंध करण्यासाठी कचऱ्याचे योग्य व्यवस्थापन करावे. औद्योगिक क्षेत्रातील पाणी थेट नदीत न टाकता त्यावर शुद्धीकरण प्रक्रीया करावी. घरगुती सांडपाणी थेट जलाशयात सोडण्या अगोदर सांडपाण्यावर प्रक्रीया करावी. जलप्रदूषण नियंत्रणासाठी शैक्षणिक आणि लोकजागरूकता कार्यक्रम आयोजित केले पाहिजे.

**संदर्भ साहित्य :**

1. *Vinitha S Babu - Water pollution. Its impact on health and the environment and the need for water conservation Grin Verlag (22 February 2020)*
2. *Elaine McKeown and George Bugyi - Impact of Water Pollution on Human Health and Environmental Sustainability Idea Group, U.S. (2015)*
3. *David O. Carpenter - Effects of Persistent and Bioactive Organic Pollutants on Human Health (2013)*
4. *Sen, Tushar Kanti - Air, gas, and water pollution control using industrial and agricultural*

*solid wastes adsorbents CRC Press; 1st edition (2017)*

5. *P.K. Goel - Water Pollution: Causes, Effects and Control New Age International Pvt Ltd  
New Delhi*

*(2006)*

6. *Desai N, SmtVanitaben. A study on the water pollution based on the environmental  
problem. Indian Journal of Research. (2014)*

7. *Halder JN, Islam MN. Water pollution and its impact on the human health. Journal of  
environment and human.*

*(2015)*

8. *<https://www.nps.gov>*

9. *<http://www.in.gov/isdh/22963.htm>*

## शेतकरी आत्महत्या व समाजकार्य कर्त्याची भूमिका

डॉ. मनोज श्रीकृष्णराव पवार

मातोश्री अंजनाबाई मुंदाफळे समाजकार्य महाविद्यालय, नरखेड जि.नागपूर

Mail ID: - [manojpawar.manoj@gmail.com](mailto:manojpawar.manoj@gmail.com)

### गोषवारा :-

भारतासारख्या कृषी प्रधान देशात शेतक-यांच्या आत्महत्या हा अत्यंत गंभीर विषय आहे. कुठल्याही क्षेत्रात मनुष्याचा मोठा सहभाग हा यशस्वीतेचा निदर्शक असतो.त्याकडे न सांगताच लोकांचा ओढा असतो.कारण त्यातुन यश,किर्ती, संपत्ती इत्यादिचा ओघ वाहत असतो. पण आज शेतीची अशी परिस्थिती फारच कठीन आहे. आज मोठया प्रमाणात शेतकरी आत्महत्या करित आहे. त्यामुळे या व्यवसायाकडे आज कोणचाच कल राहला नाही दुसरा कोणताही उपजिवीकेचा मार्ग नसल्यामुळे आज शेतकरी शेती करित आहे. शेतकरी आत्महत्या ची कारणे पाहली असता यामध्ये सिंचणाच्या सोईचा अभाव, शेतीमध्ये काम करणा-या कामगारांचा अभाव, मालाला नित्याने मिळणारा कमी भाव, बी- बियाण्याच्या वाढत्या किंमती, निर्सगाचा लहरिपणा,सावकारी कर्ज, व्यसनाधिनता इत्यादी कारणामुळे आज शेतकरी मोठया प्रमाणात आत्महत्या करित आहे.

### प्रस्तावणा :-

भारत हा कृषी प्रधान देश म्हणुन ओडखला जातो. भारतीय उपखंडातील हवामान शेती करिता पोषक असल्यामुळे येथिल लोकांचा मुख्य व्यवसाय शेती आहे. स्वातंत्र्यपूर्व कालखंडामध्ये 80 टक्के जनता ग्रामिण भागामध्ये वास्तव्य करित होती व त्यांचा मुख्य व्यवसाय देखील शेती हाच होता. आजही साधारणता 70 टक्के जनता शेती किंवा शेती आधारीत व्यवसायावर आपली उपजिवीका करतात. आजही 70 टक्के जनता दारिद्र मध्ये जगत आहे. देशाचा सर्वांगिन विकास साधावयाचा असल्यास या 70 टक्के लोकांना विकासा पासुन वंचित ठेवून देशाचा विकास साध्य होणार नाही. त्याकरिता सर्वांचाच विकास साधने गरजेचे झाले आहे. आज ही भारतातील कृषी क्षेत्रावरील अवलंबित्व फारसे कमी झालेले दिसुन येत नाही. आजही 70 टक्के जनता कृषी क्षेत्रावर आपली उपजिवीका करतांना दिसुन येते. या 70 टक्के लोकांना जो पर्यंत विकास प्रक्रियमध्ये सहभागी करून त्यांचा विकास साध्य होणार नाही तो पर्यंत देशाचा विकास साधणे शक्य होणार नाही. स्वातंत्र्य मिळाल्यानंतर भारतातील शेतक-यांची गरिबी दुर होईल अशी आशा सुद्धा व्यर्थ ठरली. इतकेच नाही तर शेतकरी कायम दारिद्री कसे राहिल अशा अनेक सरकारी योजना निर्माण झाल्यात. शेतीमध्ये नित्याने होणारे नवनवीन प्रयोग यामुळे सुद्धा मोठया प्रमाणात शेती क्षेत्रामध्ये समस्या निर्माण झाला आहेत. भारतात स्वातंत्र्य प्राप्ती नंतर तयार करण्यात आलेल्या आर्थिक नियोजनात शेती व्यवसायात प्राधान्य देण्यात आले असले तरी पहिल्या पंचवार्षिक योजनेत शेती विकासावर 13 टक्के गुंतवणुका करण्यात आली व ती 1981 पासुन वाढ करावयाची तर त्यात घट करण्यावरच भर देण्यात आला. शेतीला उद्योगाचा दर्जा देऊ किंवा स्वतंत्र धोरण असावे असे म्हणता म्हणता अखेर नवीन खुल्या आर्थिक धोरणाचा स्विकार करण्यात आला. नविन खुल्या धोरणामुळे देशातील सेवाक्षेत्र, उद्योग क्षेत्राचा विस्तार घडुन आला. आर्थिक विकासाचा दर सुद्धा वाढला परंतु शेती विकासाचा दर मात्र कमी झाला. शेती उत्पादनात वाढ झाली असली तरी कृषी उत्पादनाचा हिसा मात्र 50 टक्क्यावरून 18 टक्क्यावर आला. याचाच परिपाक म्हणुन आज मोठया प्रमाणात शेतकरी आत्महत्या करित आहे.

### कृषी क्षेत्रावर झालेला परिणाम :-

1. ग्रामिण भागामध्ये आजही उपजिवीकेचे मुख्य स्रोत हे शेतीच आहे. आजही मोठया प्रमाणात शेतीवरच अवलंबुन आहेत त्यामुळे कृषी क्षेत्रावरील दबाव वाढला आहे.
2. आज मोठया प्रमाणात शेती मध्ये खते व किटकनाशके यांच्या उपयोग होत आहे. त्यामुळे याचा शेत जमिनीवर विपरीत परिणाम झाला. शेतीची उत्पादन क्षमता घटली आहे. त्याचा उत्पादनावर सुद्धा विपरीत परिणाम झाल्याचे दिसुन येत आहे. त्यामुळे उत्पादनात घट झाल्याचे दिसुन येते.

### संशोधनाचे महत्व :-

प्रस्तुत संशोधन लेखाच्या माध्यमातुन शेतक-राच्या समस्या व शेतकरी आत्महतेस जबाबदार घटकांचे अध्ययन करण्यात आले आहे. शेतक-याला जगाचा पोशिदा अशा सारख्या उपमा दिल्या जाते. शेत मालाच्या आधारावर सर्व जग आपली उपजिवीका पुर्ण करतो. परंतु शेतक-याला मात्र दोन टाईमचे पुर्ण अन्न मिळेल याची खात्री नाही. आजही मोठयाप्रमाणात भारतातील शेतक-यांचे शोषण मोठया प्रमाणात होतांना दिसुन येते. भारतातील शेती पुर्णता: निर्सगावर आधारलेली आहे. निर्सगाच्या लहरीपणामुळे पिक होईलच याची खात्री देता येत

नाही. व त्यानंतर आलेल्या पिकाला योग्य बाजारभाव मिळेल याची पण खात्री नाही. बाजारपेठेची जी व्यवस्था आहे ती दोषपूर्ण असल्यामुळे या ठिकाणी शेतक-यांचे मोठ्या प्रमाणात शोषण होतांना दिसून येते.

1. प्रस्तुत संशोधनाच्या आधारे शेतमालाला योग्य भाव मिळण्यास मदत होईल. वितरण व्यवस्थेमध्ये सुधार करण्यास मदत होईल.
2. शेतमाल शासनाने घोषित केलेल्या आधारभूत किंमतीने मालाची खरेदीची करावी या करीता एक व्यवस्थीत व्यवस्था निर्माण करण्याकरीता मदत करेल.
3. केंद्र शासनाच्या माध्यमातून शेतीकरीता मिळणा-या अनुदानामध्ये वाढ होण्यास मदत होईल.
4. शेतमालाच्या साठवुनी करीता मोठ्या प्रमाणात वेअर हॉऊस जी गरज आहे ती पुरविण्याकरीता मदत होईल.
5. शेतक-यांला कमीत कमी व्याज दराने जास्तीत जास्त कर्ज पुरवठा करणे, कृषी मालाची मागणी टिकवून ठेवण्यासाठी लॉजिस्टिक मध्ये गुंतवणुक वाढविणे, लघु आणि मध्यम उद्योग गाव पातळीवर सुरु करणे. तसेच कृषी मालाची मागणी टिकवून ठेवण्यासाठी लॉजिस्टिक मध्ये गुंतवणुक वाढविणे या करीता मदत होईल.

#### **संशोधन उद्देश :-**

समाजकार्य संशोधन विषयाची निवड केल्यानंतर विषयाच्या संदर्भात कोणकोणत्या घटकांचा अभ्यास करावयाचा आहे हे निश्चित करावे लागते. यामध्ये प्रामुख्याने काही प्रश्नांची निर्मिती करून त्या प्रश्नांची उत्तरे उपलब्ध साहित्याच्या आधारे परताडा घेणे आवश्यक आहे. की ज्या आधारावर संशोधनाचे उद्देश निश्चित करता येईल व उद्देशाच्या आधारे संशोधनाला योग्य दिशा देता येईल. या सोबतच संशोधनाला मर्यादीत ठेवण्याकरीता उद्देश मदत करते. संशोधनाला जर उद्देश नसेल तर संशोधन दिशाहीन व्हायला वेळ लागणार नाही.

1. महाराष्ट्रातील शेतकरी आत्महत्यास जबाबदार असलेल्या कारणांचा शोध घेणे.
2. शेतकरी आत्महत्या रोखण्यासाठी शासनाने केलेल्या उपाययोजनांचा आढावा घेणे.
3. शेतकरी आत्महत्यांना जबाबदार घटकांचा शोध घेणे.
4. शेतकरी आत्महत्या रोखण्यासाठी उपाय सुचकवणे.

#### **गृहितकृत्य:-**

शेतकरी आत्महत्यास शासकीय धोरण कारणीभूत आहे.

#### **अध्ययन पद्धती :-**

प्रस्तुत संशोधन हे प्राथमिक संशोधन पद्धतीवर आधारलेले आहे. प्रस्तुत संशोधनाकरीता अमरावती जिल्हातील तिवसा तालुक्यातील निवडक गावाची निवड करण्यात आली. प्रस्तुत संशोधनाकरीता निवडक गावातील सोयाबिन, तुर, चणा, कपास उत्पादक 40 शेतक-यांचा समावेश करण्यात आला. यामध्ये मोठे शेतकरी व अल्प भुधारक शेतक-यांचा व सर्व प्रवर्गातील घटकांचा समावेश करण्यात आला. या करीता गैरसंभाव्यता नमुणा निवड पद्धती मधील सोईकर नमुना निवड पद्धतीचा वापर करण्यात आला. या सर्व उत्तरदात्याकडून तथ्य संकलनाकरीता मुलाखत अनुसूची या पद्धतीचा वापर करण्यात आला.

#### **तथ्य विप्लेषण व निर्वचन :-**

मुलाखत अनुसूचीच्या आधारे संकलीत संपुर्ण तथ्य व्यवस्थित क्रमबद्ध करण्यात आली. तथ्यामध्ये असलेल्या उणीवा दुर करण्यात आल्या. प्राथमिक तथ्य व दुय्यम तथ्य या आधारावर तथ्य विप्लेषणाकरीता विविध प्रकारच्या सारण्या व अनुमापण चाचण्यांचा वापर करण्यात आला.

#### **निष्कर्ष:-**

#### **शेतक-यांचा वाढता कर्जबाजारीपणा :-**

शेती क्षेत्राला आज मोठ्या प्रमाणात भांडवलाची गरज आहे. हे भांडवल शेतक-यानां कमीत कमी व्याज दराने पुरवठा करणे गरजेचे आहे. परंतु आज सुद्धा शेतीकरीता होणारा कर्ज पुरवठा अद्यापही अपुरा आहे. शासन राष्ट्रीयीकृत बँका व वित्तीय संस्थांच्या माध्यमातून शेतक-यांना सुलभ कर्ज पुरवठा करण्याचा प्रयत्न करित आहे. परंतु आजही सर्व भागातील शेतक-यापर्यंत हा लाभ पोचलेला नाही. त्यामुळे आज सुद्धा कर्ज पुरवठा करीता खाजगी सावकारावर शेतकरी अवलंबून आहे त्यामुळे शेतक-यांचे मोठ्या प्रमाणात शोषण होतांना दिसून येते. एक वेळा जर

शेतकरी सावकाराच्या जाळ्यात अटकला तर त्याची त्यातुन सुटका होणे कठीण जाते. व नंतर त्याला आत्महत्या केल्या शिवाय दुसरा मार्ग शिल्लक राहत नाही.

#### **अपु-या सिंचन सुविधा :-**

महाराष्ट्राची आर्थिक पाहणी 2009-10 नुसार भारतात 44.3 टक्के तर महाराष्ट्रात 17.5 टक्के लागवणी खालील जमिन ही सिंचना खाली आहेत. त्यामुळे मोठ्या प्रमाणात शेती ही नैसर्गिक पावसावर अवलंबून आहे. त्यामुळे पाऊस जर वेळेवर व समाधान कारक झाला तरच शेती पिकते नाही तर संपुर्ण पिक वाया जाते. व असे वारंवार झाल्या शेतकऱ्या जवळ आत्महत्या केल्या शिवाय मार्ग शिल्लक राहत नाही.

#### **शेतमालाला मिळणारा अल्प भाव :-**

आर्थिक अडचण, गोदामाच्या अपु-या सोई, बाजारपेठेबाबत असनारे अज्ञान अशा अनेक कारणामुळे शेतकरी आपला माल योग्य भावात विकू शकत नाही. त्यामुळे शेतकऱ्याचे फार मोठ्या प्रमाणात नुकसान होते.

#### **सर्वकष राष्ट्रीय धोरणाचा अभाव :-**

पिक नियोजन, कृषी तंत्रज्ञान, भागभांडवलाचा अभाव, आयात निर्यात धोरण, कर्ज पुरवठा इत्यादी बाबत सर्वकष राष्ट्रीय धोरणाचा अभाव प्रमुख्याने जाणवतो.

#### **भारतीय हवामान :-**

भारतीय शेती ही पुर्ण पावसावर अवलंबून आहे. भारतीय हवामान अस्थिर आहे. कधी खुप जास्त पाऊस तर कधी दुष्काळ यामुळे पिकाची शाश्वती नसते. काही वेळेला अती पावसाने पिके वाया जातात तर कधी कमी पावसाने अशा प्रकारच्या हवामाना मुळे पिकाची निश्चीता राहत नाही. याचा परिणाम हा शेतकऱ्यावर होतो परिणामातः शेतकरी आत्महत्या करतो.

#### **शिफारशी व उपाययोजना :-**

शेतकरी आज फार मोठ्या समस्येमध्ये सापळला आहे. त्याच्यावर अस्मानी संकट आले आहे. त्याच्या संकटावर जोपर्यंत रोखल्या जात नाही तोपर्यंत शेतकऱ्यांच्या आत्महत्या थांबणार नाही. त्याकरीता शेतकरी आत्महत्या रोखण्याकरीता वेगवेगळ्या उपाययोजना करणे व त्याची प्रभावी अंमलबजावणी करणे गरजेचे आहे.

कमीत कमी वेळेमध्ये अल्प व सवलतीच्या दरात कर्ज पुरवठा करणे गरजेचे आहे. व यासाठी बँक व इतर वित्तीय संस्था या माध्यमातुन कर्ज पुरवठा होणे गरजेचे आहे.

केद्र सरकारच्या माध्यमातुन कृषी अनुदानात मोठ्या प्रमाणात वाढ करावी जेणे करुन शेती करीता पैसा कमी पडणार नाही. व त्याचा सकारात्मक परिणाम होवुन शेतकऱ्यांच्या उत्पादनात वाढ होईल.

कृषी मालाच्या निर्यात शुल्कात घट करुन शेतमालाची निर्यात वाढवावी. तसेच आयात शुल्का वाढ करुन शेतमालाची आयात कमी होवून शेतकऱ्यांच्या शेतमालाला योग्य बाजारभाव मिळेल.

शेतकऱ्यांजवळ शेतमालाच्या साठवणी करीता पुरेशी जागा नाही. तसेच पैशाच्या अळचणी मुळे शेतकऱ्यांला आपला माल कमी किमतीत विकवा लागतो यावर उपाय म्हणजे वेअर हाऊस शासकीय पातळीवर निर्मीती करुन शेत माल ठेवण्याची व्यवस्ता करावी व त्या बदल्यात शेतकऱ्यांला तारण स्वरुपात रोख आर्थिक मदत करण्यात यावी.

हे सर्व करण्यात आले आहे तरी सुद्धा अजुन काही उपाय योजना करणे गरजेचे आहे.

कृषी व्यवसायाच्या संदर्भात उपयुक्त साधनावर आंतरराष्ट्रीय मत्केदारी संपविण्याच्या दृष्टीने सरकारने कार्य केले पाहीजे. जेणे करुन भारता सारख्या विकसनशील राष्ट्रांना मदत होईल. व ते आपले उत्पादन वाढविण्या करीता पर्यन करू शकेल. व त्यांच्या शेतमालाला योग्य बाजार भाव सुद्धा मिळेल व शेतकऱ्यांचे होणारे आर्थिक नुकसान थांबेल.

शेतकऱ्यांला कमीत कमी व्याज दराने जास्तीत जास्त कर्ज पुरवठा करणे गरजेचे आहे. जेणे करुन या मदतीच्या आधारावर तो आपले उत्पादन वाढवू शकेल.

अल्प भुधारक शेतकऱ्यांकरीता शासनाने एक विशेष पॅकेज जाहीर केले पाहीजे. कोणत्याही परिस्थितीत संभाव्या शेतकऱ्यांना कृषी उत्पादने उपलब्ध करुन देण्यासाठी सरकारने प्रयत्न करावे व यासाठी ई-कॉमर्स कंपन्याची मदत घ्यावी.

भारतामध्ये 85 टक्के शेतकरी अल्प भुधारक शेतकरी आहेत. अशा शेतकऱ्यांकरीता काही विषेश योजना आखुन अशा शेतकऱ्यांच्या समस्या सोडविण्यासाठी प्रयत्न होणे आवश्यक आहे.



कृषी मालाची मागणी टिकवून ठेवण्यासाठी लॉजिस्टिक मध्ये गुंतवणुक वाढविणे आवश्यक आहे. तसेच शेतीतील कच्चा माल केव्हाही बाजार पेठे मध्ये पोचविता येईल व मालाला चांगला व योग्य भाव मिळेल.

शेती व शेती संदर्भात घोषित उपाय योजनांची संबधीत आणि शेतक-यांच्या तक्रारीचे निवारण करण्यासाठी व शेती कामकाजाबाबत तसेच कृषी साधनांच्-या उपलब्धता व माला भावाच्या संदर्भात सल्ला देण्यासाठी टोल-फ्री हेल्पलाईन/ कॉल सेंटर सरकारने स्थापित केले पाहिजे.

#### **समाजकार्य कर्त्याची भूमिका व समुपदेशन:-**

शेतक्यांकरिता शासनाच्या माध्यमातून राबविण्यात येणा-यां विविध योजना शेतक-यापर्यंत पोचवण्याचं काम करू शकतो यासोबतच मानसिक दृष्ट्या खसलेल्या शेतक-यांना समुपदेशनाच्या माध्यमातून एक मानसिक आधार देण्याचे काम सुद्धा करू शकतो जेणे करुन आत्महत्या सारखे विचार त्याच्या मनामध्ये येणार नाही. यासोबतच शेतक-यांसंबधीत प्रश्न शासन दरबारी मांडण्या करिता सुद्धा कार्यकर्ता हे महत्त्वाची भूमिका वटवु शकतो सोबतच या शेतक-यांसोबत आलेल्या कुटुंबातील लहान मुले व स्त्रिया यांच्या कल्याणाकरिता शासकीय स्तरावर ज्या विविध योजना राबविल्या जात आहे त्या विविध योजना शेतक-यांपर्यंत पोहोचण्याचा काम सुद्धा कार्यकर्ता करू शकतो. ज्यांची मानसिक स्थिती फारच खालावलेली आहे अशा शेतक-यांकरिता कौन्सिलिंगच्या माध्यमातून त्यांना मानसिक आधार सुद्धा देऊ शकतो. शासकीय स्तरावरून राबविण्यात येणा-यां योजनांमध्ये कोण कोणते बदल अपेक्षित आहे त्यामध्ये कोण कोणत्या घटकांचा समावेश करणे गरजेचे आहे ते सुद्धा व्यवस्थित रित्या तो शासन दरबारी मांडू शकतो जेणे करून शासकीय योजनां मध्ये यथोचित बदलून घडवून जास्तीत जास्त शेतक-यांना त्या योजनेचा लाभ घेता येईल.

#### **संदर्भ**

1. डॉ. बी. एम. क-हाडे, शास्त्रीय संशोधन पद्धती, जानेवारी 2018
2. आगलावे प्रदिप, सामाजिक संशोधन पद्धती, साईनाथ प्रकाशन 2016
3. वर्षा वैद्य, भारतातील शेतक-यांच्या आत्महत्या समस्या आणि उपाय, सर साहित्य क्रेटर, नागपुर
4. योजना मासिक जानेवारी 2011
5. दिवाकर बोकरे, शेतक-यांच्या आत्महत्या, डायमंड पब्लिकेशन्स, पुणे

## शेतक-यांच्या समस्या आणि शेती विकास एक विश्लेषणात्मक अध्ययन

प्रा.डॉ. प्रशांत रा. देशमुख

मातोश्री अंजनाबाई मुंदाफळे समाजकार्य महाविद्यालय नरखेड जि. नागपुर

Email :- [prashantdeshmukh114@gmail.com](mailto:prashantdeshmukh114@gmail.com)

### गोषवारा

जेव्हा जेव्हा लॉकडॉऊन होत गेले तेव्हा शेतक-यांना अनेक समस्यांचा सामना करावा लागला. तसेच या काळात अनेक आनखी समस्यांचा सामना शेतक-यांना करावा लागला जसे की अनुकूल वातावरणामुळे अनेक पिकांसाठी रोगाचा सामना शेतक-यांना करावा लागला जसे की बांड अळी, खोड किडा, उत्पादन व शेती पिकभाव या मधली तफावतीमुळे शेतक-यांना शेती करणे कठीन झाले आहे. तसेच सर्वाधीक शेती हाच मुख्य व्यवसाय शेतक-यांचा असल्याने शेतक-यांच्या अडचनीत वाढ होत आहे. वारंवार बदलते शासकीय धोरण शेतक-यांच्या आत्महत्या, शेतीचे वाढते विभाजनामुळे भारतीय शेतकरी अल्पभुधारक होत आहे. आधोनीकीकरणामुळे रासायनिक खतांचा किटकनाशकाचा व तननाशकाचा अती वापर मोठ्या प्रमाणात होत आहे. प्रदुषणात वाढ होत आहे. त्यामुळे शेतीचा पोत कमी होत आहे. ज्यामुळे शेतक-यांच्या विकासाला खीळ बसली आहे. लॉकडॉऊन व कोरोनामुळे बाजारात व्यापारी उतरण्याचे प्रमाण कमी झाले. मजुरांच्या अभावामुळे शेतक-यांचे पिक शेतात पडून राहले. शेतक-यांना आर्थिक सहाय्य म्हणून बँक मधुन जी मदत होत होती तिही या लॉकडॉऊनच्या काळात अडचनीचा प्रश्न निर्माण करून गेली. बि बियाने, खते, किटकनाशक आणि याही पेक्षा अनेक वस्तुच्या पुरवठ्यांसाठी अडचनी निर्माण झाल्या. याचा शेती व्यवसायावर विपरीत परीनाम झाला. शेतक-यांच्या दृष्टीकोनातुन हे परीनाम जानुण घेण्याच्या दृष्टीकोनातुन प्रस्तुत संशोधन करण्यात आले.

### प्रस्तावना

शेतक-यांच्या समस्यांचा विचार करता भारतदेश हा कृषीप्रधान देश आहे. असे म्हटले जाते. परंतु शेती व शेतक-यांची कृषीप्रधान देशाच्या मानाने परिस्थिती ही वेगळ्या स्वरुपाची दिसून येते. भारतीय शेती मध्ये खुप मोठया प्रमाणावर प्रत्येक जिल्हा प्रत्येक राज्याचा विचार करता प्रत्येक ठिकानी वेगवेगळया पिकाचे उत्पादन घेण्याचा प्रयत्न केला जातो. तसेच अनुकूल वातावरण असल्यास खुप मोठया प्रमाणावर उत्पादन सुध्दा घेतले जाते. परंतु वाढत्या आधोनीकीकरणामुळे रासायनिक खतांचा किटकनाशकाचा व तननाशकाचा अती वापर मोठ्या प्रमाणात होत असल्यामुळे प्रदुषणात वाढ होत आहे. भारतातील राष्ट्र परतत्वे हवामान शेती व्यवसायास पोषक आहे. त्यामुळेच उत्पादनात सुध्दा वाढ खुप मोठया प्रमाणात होताना दिसून येते. त्यांचमुळे भारतीय लोकांमध्ये सर्वाधीक शेती हाच व्यवसाय दिसून येतो. स्वतंत्रपुर्वी भारतातील 80 टक्के लोक ग्रामीण भागातच होते. त्याच मुळे सर्वाधीक लोकांचा मुख्य व्यवसाय हा शेतीच होता. आजही भारतात 66 टक्के जनता शेती करुन आपला उदरनिर्वाह करतात हा सर्व विचार करता शेतक-यांचे उत्पादन जरी खुप मोठया प्रमाणावर दिसत असले तरी शेतक-यांच्या समस्या मध्ये भर पडतच असल्याचे दिसून येते आहे. याचे मुख्य कारण आहे भारतातील शेतक-यांच्या पिक मालाला कमी भाव उत्पादन व शेती पिकभाव या मधली तफावत खुप मोठी दिसून येते. शेतक-यांच्या पिक मालाला साठवण सुविधेचा अभाव असल्यामुळे पिकाची हानी होते आहे. नाशीवंत पिकाचे सर्वात जास्त नुकसांन होत आहे. त्यामुळे शेतक-यांना आपला माल बेभाव विकावा लागत आहे. शेतातील माल शेतातुन बाहेर काढण्यासाठी रस्त्याचा अभाव दिसून येत आहे. त्यामुळे शेतक-यांचे अनेक पिक शेतातच खराब होतात. म्हणुन सरकारने शेतातील पांदन रस्ते बांधले पाहिजेत. शेतक-यांना जास्तीत जास्त मोटार वाहने अनुदानावर उपलब्ध करुन द्यावीत. जेनेकरुन शेतक-यांना आपला माल मार्केट मध्ये पोचवने सोईचे होईल. तसेच शासकीय धोरणाचा अभाव दिसून येतो. त्याचमुळे उत्पादन जरी खुप मोठया प्रमानावर होत असले तरी त्या उत्पादना मागे खर्चाचे प्रमाण मोठया प्रमानावर दिसून येत आहे. म्हणुन उत्पादन जरी मोठया प्रमाणात होत असले तरी शेती मध्ये भारतातील शेतक-यांना तोटा जानवतो आहे. याच कारणामुळे व शासकीय धोरणामुळे शेतक-यांच्या आत्महत्या वाढत चालल्या आहे. नुकतीच अमरावती जिल्हयातील चांदुर बाजार येथील शेत रस्त्याच्या प्रकरणात महसुल विभागाकडुन न्याय मिळत नसल्यामुळे एका शेतक-याने नायब तहसीलदाराच्या दालनातच विष प्राशन करुन आत्महत्या करण्याचा प्रयत्न केल्याची घटना घडली. यावरुन असे लक्षात येते की शेतकरी आत्महत्येस काहिप्रमाणात प्रशासन सुध्दा जबाबदार आहे. प्रस्तुत प्रकरणात महसुल प्रशासनाने हेतुपुरस्सर व राजकीय दबावामुळे कोणतीही कारवाही केली नाही म्हणुन शेतक-याने तहसीलदाराच्या दालनातच विष प्राशन करुन आत्महत्या करण्याचा प्रयत्न केला. याचमुळे शेतक-यांचे कुटुंब अठरा विश्व दारिद्रयात जगताना दिसते.

ग्रामीण भारतातील शेतक-यांच्या आत्महत्येची हि चिंता अनेकांना अंतर्मुख करणारी असून त्या विषयी विचार करायला भाग पाडणारी आहे. शेतक-यांच्या आत्महत्येचा प्रश्न सरकारने जरी आज गांभीर्याने घेतला व शेतक-याना कर्ज मुक्त करण्याचा प्रयत्न केला तरी त्यामधील अजूनही बरीच पारदर्शकता आणण्याची गरज आहे. याचा सर्वस्वी विचार करता आज भारतातील शेतकरी हा शेती व्यवसायाला पसंती दर्शवत नाही व आपल्या मुलांना शहराकडे नोकरीच्या शोधार्थ पाठवितो. शासनाच्या मताच्या राजकारणामुळे अनेक लोक उपयोगी योजना राबवून जनतेला परावलंबी करून ठेवले आहे. ज्यामुळे शेती उपयोगी मजुर मिळत नसल्यामुळे उत्पादन वाढण्याकरीता त्याची जोपासना करण्याकरिता उपयोगी मजुर मिळेणासा झाला आहे. त्यातही जवळपास 83 टक्के भारतीय शेतकरी हा अल्पभुदारक आहे. एका बलाढ्य लोकशाही व प्रगत कृषीप्रधान संस्कृती लाभलेल्या या देशात शेतकरी जो पूर्वी सर्व श्रेष्ठ मानला जात होता. तो या बदलत्या शासकीय धोरणामुळे त्याची गळचेपी होत आहे. त्याच्यावर आत्महत्येची पाळी आली आहे. शासकीय धोरण व जागतिकीकरणाने धोरण कृषी अनुदानाने भारतीय कृषीक्षेत्रावर नकारात्मक परिणाम दिसून येते. तसेच प्रदुषणात वाढ व जलसंकट प्रदुषणाच्या वाढत्या प्रादुभावाने शेतीच्या उत्पादकतेवर त्याचा गंभीर परिणाम होऊन सुपिक जमिनीची उत्पादकता कमी होत आहे. निसर्गाच्या असंतुलनामुळे शेतक-यांना शेतीमधुन अपेक्षित उत्पन्न मिळत नाही आजच्या घडीला शेती समोरिल आव्हानांचे स्वरूप बदलेले आहे. दरडोई शेतीचा आकार लाहान झाला आहे. हे आवर्जून दिसून येत आहे. तसेच आज शेती विकासाचा विचार करता भारतीय अर्थव्यवस्थेचा कणा शेती आहे. कोरोना काळातही इतर अनेक क्षेत्रानी हाय खाल्ली असली तरी शेतीचे उत्पादन या काळात समाधानकारक नव्हे, तर काही पीकांसाठी विक्रमीसुधदा झाले. भारताच्या एकुन सकल उत्पादनात कृषी क्षेत्राचा वाटा 16 टक्यापेक्षाही अधिक आहे. कृषी क्षेत्राला अधिक उर्जितावस्था देण्याचे काम कृषी आधारीत उद्योगांनी केले आहे. भारत हा कृषी उत्पादन करणा-या देशांमध्ये जगातील दुस-या क्रमांकाचा देश आहे. शेतीविकासाच्या दृष्टीकोनातुन विचार करता पेरणी बियाणांची असो अथवा विचाराची ती करतांना योग्य लक्ष देण्याची गरज आहे. पेरणीचे तंत्रज्ञान गेल्या काही वर्षात अतिशय वेगाने बदलत असून शास्त्रोक्त पध्दतीने बियाने जमिनीत पेरणे आवश्यक आहे. दोन बियात योग्य अंतर असावे. बियानांचा वापर कमीत कमी व्हावा उगवून क्षमता तपासली जावी. तरच आजच्या स्थितीत शेती विकास साधल्या जाऊ शकतो. पूर्वीच्या काळात पेरणी खरीपाची आहे की रब्बीची, जमिनीचा पोत कसा आहे, जमिनीत ओल किती आहे, काडीकचरा किती आहे. गवत किती आहे. यावर कसे पेरायचे हे ठरवले जायचे. असे सर्व नियोजन केले जायचे. आताच्या युगात पेरणी यंत्र आले. पेरणी यंत्र बैलावर चालवून जसे विकसीत झाले. त्याच बरोबर ट्रॅक्टरने पेरणी करणारेही यंत्र आले. हा सर्व आधुनिक बदल होत अनेक तंत्रज्ञान आले. काही ठीकानी तर पिकांची रोपे तयार करून ते पुन्हा लावले जातात. असा शेतीचा विकास झाला असला तरी आता या विकासाला एक प्रकारची कोरोनाची किड लागली ज्यामुळे शेतक-यांच्या विकासाला खीळ बसली आहे. या कोरोनाच्या प्रदुर्भावामुळे शेतक-यांवर अनेक प्रकारचे संकट ओढवले जात आहे. कोरोनाचे संकट शेतक-यांवरच नव्हे तर मजुर, कामगार, शिक्षण, व्यवसाय, उद्योगावर व याही पेक्षा अनेक व्यक्तींवर कोरोनाचा प्रभाव झालेला दिसून येतो. शासनाचे धोरण आणि त्यातही अंतर्गत व विरोधकांच्या राजकारणा पायी एक मेकांवर कुरघोडीचे वाढते प्रमाणामुळे शेतक-यांचे हाल होत आहे. तसेच रासायनिक खतांच्या वापरामध्ये मोठ्या प्रमाणात वाढ झाल्यामुळे भारत, आणि इतर देशांमध्ये रासायनिक खतांचा मोठ्या प्रमाणात वापर होत आहे. यंत्रसामग्रीप्रमाणेच, रासायनिक खते अत्यंत विभाजित असतात कारण ते कोणत्याही प्रमाणात खरेदी करता येतात. शिवाय, खताचा थोड्या प्रमाणात डोस वापरल्याने उत्पादकता लक्षणीय वाढेल. परंतु त्याचा वापर करण्याची पध्दत व जमिनीचा पोत लक्षात घेऊ रासायनिक खतांचा वापर शेतक-यानी केला पाहिजे. तरच उत्पादकता लक्षणीय वाढेल. हे तितकेच खरे आहे. जैविक पॅकेजचा मुख्य घटक म्हणजे पाणी. जास्त रासायनिक खतांचा वापर करून सुधारित वनस्पती जातींचा पुरेसा आणि वेळेवर पाणीपुरवठा असेल तरच जास्त उत्पादन होते. भारतात बर्याचदा पाऊस अपुरा पडतो किंवा चुकीच्या वेळी येतो. त्यामुळे शेतक-यांच्या नियोजनात बदल होत जातो किंवा नियोजनात अडथडा निर्माण होतो. त्यामुळे शेतक-यांचे खुप नुकसान झालेले दिसून येते.

केंद्र सरकारने नुकतेच येत्या खरीप हंगामासाठी नविन हमीभाव जाहीर केले आहे. एकंदरीत हमी भावामध्ये चांगली वाढ करून सरकारने पुन्हा एकदा सुधारणाविरोधी आंदोलक शेतक-यांना हमीभाव खरेदी पुढेही चालूच राहिल याची ग्वाही देण्याचा प्रयत्न केला आहे. प्रचलीत 50 वर्षांची व्यवस्था एका फटक्यात मोडीत काढून कृषीपणन सुधारणा नेटाने राबवण्याचे धोरण स्वीकारण्यामध्ये मोठी राजकीय जोखीम आहे. याची सरकारला कल्पना आहे. याचे जोखीम व्यवस्थापन करण्या साठी हमीभाव वाढवल्याचे दिसून येते आहे. तसेच तेलबिया आणि खाद्यतेल यामधील तेजीची झळ

जगातील प्रत्येकालाच बसत आहे. जागतिक स्तरावरच अन्नपदार्थांची महागाई दहावर्षातील उच्चांकावर असून महिण्याभरात ती आजवरचे सर्व विक्रम मोडण्याच्या बेतात आहे. अशी आकडेवारी संयुक्त राष्ट्रांच्या अन्न आणि कृषी संघटनेने प्रसारीत केले आहे. हि सर्व परीस्थिती पाहता हा सर्व खेड तेव्हाच होतो जेव्हा शेतक-यांचा सर्व माल हा व्यापा-यांच्या जवळ जातो. आताची स्थिती पाहता सोयाबीनचे भाव आज 8,9 हजारावर पोहचले आहे. जेव्हा सोयाबीन शेतक-यांन जवळ असताना सोयाबीनचे भाव 3 ते 4 हजार रुपये होते. असी ही शेतक-यांच्या बाबतीत विदारक परिस्थिती दिसून येत आहे.

### **समस्या**

आमचे अन्न उत्पादन मानव संसाधनांची उपलब्धता, शेतीच्या साधनांवर आणि कृषी उत्पादनांच्या मुक्त हालचालीवरही अवलंबून आहे. आणि या सर्व वेळी लॉकडाऊनमुळे प्रतिबंधित आहे. हे अधिक दिवस सुरू राहिले तर या वर्षाच्या अखेरीस अन्नधान्याचे उत्पादन कमी होईल. कोरोना संसर्गामुळे निर्माण झालेल्या परिस्थितीत व्यापारीही भाव पाडून मागत आहेत, त्यामुळे खर्च ही निघत नसल्याची परिस्थिती शेतक-यांची आहे. कोरोनामुळे उद्ध्वलेल्या संकटामुळे शेतक-यांची अवस्था वाईट झालीय. वास्तविक पाहता या सा-या समस्यांमध्ये “शेतकरी आणि शेती क्षेत्रावर” सर्वाधिक विपरीत परिणाम झालेला आहे. भाजी विकून भज्याचे पैसेही निघत नसल्याची जिल्ह्यातील शेतक-यांची स्थिती आहे. मालाला भाव मिळत नसल्याने शिवाय कोरोनामुळे मजूर आणि मार्केट उपलब्ध नसल्याने ही परिस्थिती निर्माण झाली आहे. तसेच जमिनीच्या कालबद्ध पध्दत अवलंबल्यामुळे शेती विकासाला बाधा येणारी एक मोठी समस्या आहे. यावर्षी सर्व शेतक-यांचे सोयाबीन ओले झाल्यामुळे अनेक शेतक-यांचे सोयाबीन खराब झाले आहे. म्हणून शेतक-यांना आपले सोयाबीन बेभाव किंमतीत विकावे लागले त्या पिरेड मध्ये चागलेही सोयाबीन भाव कमी असल्यामुळे कमी भावात विकावे लागले. आणि जेव्हा हे सोयाबीन व्यापा-याजवळ गेल्यावर त्याच सोयाबीनचे भाव गगनाला भिडले हि विदारक परिस्थिती शेतक-यांसमोर उभी झाली आहे. जेव्हा पेरणीचा टाईम आला त्यावेळेस सोयाबीनच्या बियाची बॅग शेतक-यांना घेणे कठीन झाले होते. शासनाने शेतक-यांना महाबीटी पोर्टलवर बियाणे मिळवण्यासाठी अर्ज करण्यास सांगितले. मात्र, प्रत्येक गावातील दोन ते तिन शेतक-यांचेच सोडतीमध्ये नाव आले. त्यांनाही कृषी विभागातील कर्मचा-यांनी माहीती दिली नाही. अनेक शेतक-यांचे परवाने दुस-याच लोकांकडे कोनतीही शाहानिशा न करता देण्यात आले. अशा शासकीय योजने पासून शेतकरी वंचीत राहले. यावरून असे लक्षात येतेकी सर्वत्र सोयाबीन बियाण्याचा तुटवडा व काळाबाजार सुरू असून शेतक-यांची लूट सुरू आहे. तसेच मातीची धूप जमीन वापरावर परिणाम करते. शेतीच्या विकासाला सामोरे जाण्यासाठी वित्त व पत सुविधांचा अभाव शेतक-यां समोर आहे. जास्त व्याजदरामुळे आणि संपत्ती सुरक्षेच्या कमतरतेमुळे बहुतांश शेतक-यांकडे उत्पादन वाढवण्यासाठी पत सुविधा उपलब्ध नाहीत. मूलभूत सुविधांचा अभाव शेतीच्या विकासावर परिणाम करतात पाणी, आरोग्य सेवा, वीज या मूलभूत सुविधांचा अभाव आहे आणि याचा परिणाम कृषी विकासावर होतो. संचयन व प्रक्रिया सुविधांचा अभाव अपु-या साठवण सुविधांमुळे कृषी विकासाला भेडसावणारी ही मोठी समस्या आहे. शेतीत वाहतुकीची व्यवस्था नसणे ग्रामीण भागात चांगल्या रस्त्यांची कमतरता आहे आणि यामुळे शेतीमाल बाजारात नेण्यासाठी लागणारा खर्च वाढतो. अपुरी शेती साधने शेतक-यांकडे साधने, रसायने आणि शेती यंत्रणेसारखी शेती साधने नाहीत कारण त्यांना खरेदी करणे फारच महाग पडते आहे आणि त्यांना पुरवठा वेळेवर होत नाही. अपूर्ण विपणन प्रणाली शेतीच्या विकासावर परिणाम करते साठवण सुविधांच्या अभावामुळे शेतक-यांना शेतमालाच्या किंमतींवर नियंत्रण ठेवणे अवघड होते, ते कमी किंमतीत मालाची विक्री करतात. पर्यावरणाचा -हास होण्याची समस्या शेतीच्या विकासावर परिणाम करणारे आणखी एक घटक आहे. मातीची धूप, पूर आणि पर्यावरणाच्या प्रदूषणाचा परिणाम पिके आणि उत्पादनावर होतो.

### **संशोधनाचे महत्व**

संशोधनाच्या माध्यमातून शेतक-यांवर लॉकडाऊन काळात काय विपरीत परिणाम झाला. तसेच अनुकूल वातावरण, हमी भवाची स्थिती, शासकीय धोरण, जागतिकीकरण, प्रदूषण व जलसंकट, जमिनीची उत्पादकता याचा अभ्यास करण्यात आला. सर्व देशाचा अन्नदाता शेतकरी ज्यांच्यावर आज उपास मारीची पाळी आली आहे. या लॉकडाऊनमुळे शेतकरी हवालदिल झाला. ज्यांच्यावर आर्थिक, कौटुंबिक संकट ओढवले आहे. म्हणून प्रस्तुत संशोधनातून

आर्थिक प्रश्न मार्गी लागतील, पारंपारीक शेती आधुनीक तंत्रा यंत्राच्या माध्यमातु केल्या जाईल. यावरून हे संकट निवारण्याच्या दृष्टीकोनातुन एक अल्पसा हातभार लागावा म्हणुन प्रस्तुत संशोधनाचे महत्व आहे.

### संशोधनाचे उद्देश

संशोधनाचे उद्देश निश्चित करून उद्देशाच्या आधारे संशोधनाला योग्य दिशा देता येईल. या सोबतच संशोधनाला मर्यादीत ठेवण्याकरीता उद्देश महत्वाचे आहे. संशोधनाला जर उद्देश नसेल तर संशोधन दिशाहीन व व्यर्थ व्हायला वेळ लागणार नाही. म्हणुन सर्वप्रथम संशोधनाला उद्देश स्पष्ट करणे तितकेच महत्वाचे आहे.

- 1) सधयस्थीती आणि शेतक-यांच्या समस्या जाणुन घेणे
- 2) शेती विकासाच्या उपाययोजना जाणुन घेणे.

### गृहीतकृत्य

- 1) निसर्गाच्या असंतुलनामुळे शेतक-यांना अनेक समस्यांचा सामना करावा लागत आहे.

### अध्ययन पध्दती

प्रस्तुत संशोधनाकरीता अमरावती जिल्ह्याची निवड करण्यात आली. प्रस्तुत संशोधनाकरीता अमरावती जिल्ह्यातील निवडक संत्रा, सोयाबिन, तुर, चणा, कपास व शेतीपुरक व्यवसाय उत्पादक 60 शेतक-यांचा समावेश करण्यात आला. यामध्ये मोठे शेतकरी व अल्प भुधारक शेतक-यांचा व सर्व प्रवर्गातील घटकांचा समावेश करण्यात आला. या करीता गैरसंभाव्यता नमुणा निवड पद्धती मधील सोईसकर नमुना निवड पद्धतीचा वापर करण्यात आला. या सर्व उत्तरदात्याकडुन तथ्य संकलनाकरीता मुलाखत अनुसूचीचा वापर करण्यात आला.

### तथ्य विश्लेषण व निर्वचन :-

मुलाखत अनुसूचीच्या आधारे संकलीत संपुर्ण तथ्य व्यवस्थित क्रमबद्ध करण्यात आली. तथ्यामध्ये असलेल्या उणीवा दुर करण्यात आल्या. प्राथमिक तथ्य व दुय्यम तथ्याच्या आधारे विविध सारण्याच्या व विविध प्रमाण मापणाचा वापर करून तथ्य गोळा करण्यात आले.

### निष्कर्ष

उत्पादन वाढविण्याच्या प्रयत्नांनी सिंचन प्रणाली वाढविण्याच्या उपायांवर लक्ष केंद्रित केले पाहिजे. जेणेकरुन पिके हवामानाच्या अस्पष्टतेवर अवलंबून राहनार नाही. व हमखास उत्पन्न घेता येईल. महागाईमागील मुळ कारण असलेल्या कोरोनाचे समुळ उच्चाटन नजीकच्या काळात होण्याचे कोनतेच लक्षण नाही. कोरोनामुळे अनेक व्यापारी कोरोना पॉझीटीव्ह असल्यामुळे मार्केट मध्ये अनेक व्यापारी येणे कमी झाले. त्याचा परीणाम शेतक-यांच्या पिक भावावर झाला. म्हणुन अनेक पिकाला भाव मिळू शकला नाही. अती किटकनाशकाचा वापर अनेक शेतक-यांच्या पिकावर बेतला आहे. मातीचा पोत न तपासता अतोनात रासायनीक खताचा वापर करणे सर्रास चालु आहे. शेतक-यांनी मातीचा पोत तपासुन रासायनीक खताचा वापर करावा. शेट्रियशेतीचा वापर शेतक-यांने करणे गरजेचे आहे. अती उष्णवातावरण असल्यामुळे शेतक-यांच्या फळयुक्त पिकांचे खुप मोठया प्रमाणावर नुकसान झाले आहे. शासकिय स्तरावरून जर शितगृहाची निर्मीती केल्यास शेतक-यांच्या मालास संरक्षण मिळेल. शेतक-याचे धान्य ठेवण्याकरीता एफ.एम.सी.च्या माध्यमातुन वेयरहाऊची निर्मीती शासकिय स्तरावरून केली असली तरी ती अपुरी आहे. काही काही ठीकाणी तर ती व्यवस्थाच नाही आहे. प्रायवेट वेयर हाऊस असुन ते शेतक-यांना परवडनारे नाही आहे. शेतक-यांची आर्थीक स्थिती, साधी राहणी व शेतीत अती व्यस्त असल्यामुळे शेतक-यांच्या संघटनांचा अभाव दिसुन येत आहे. सर्वत्र सोयाबीन बियाण्याचा तुटवडा व काळाबाजार सुरू असुन शेतक-यांची लूट होत आहे.

### शिफारसी

शेतक-यांना एक प्रकारची मदत म्हणुन शासनाने कोरोना काळातील शेतक-यांचे कर्ज माफ करावे. तसेच बि बियाने, खत, औषधीवर मोठया प्रमानावर अनुदान दयावे. शासन स्थरावर शेतक-यांनसाठी विविध योजनाची निर्मीती करण्यात यावी. जमीन व्यवस्थापन सराव करणे आवश्यक आहे उदा. पारंपारीक पीकामध्ये बदल करणे गरजेचे आहे. सहज कृषी लोण मिळविण्यासाठी सरकारने शेतक-यांना मदत केलीच पाहिजे. कर्जाच्या वापरास प्रोत्साहित करण्यासाठी व्याज दर कमी करणे आवश्यक आहे. शेंद्रीय खताच्या वापरास प्रोत्साहित केले जाणे आवश्यक आहे. शेतक-यानी सहकारी संस्था स्थापन केल्या पाहिजेत. सरकारने शेतक-याना पिण्यायोग्य पाणी, वीज व आरोग्य सेवा उपलब्ध करुन दिली पाहिजे. शेतक-यांमध्ये सामूहिक विकासास प्रोत्साहन दिले पाहिजे. सरकारने साठवण सुविधा देऊन शेतक-

यांना मदत केली पाहिजे. साठवण व प्रक्रिया सुविधा निर्माण करण्यासाठी शेतक-यानी सहकारी संस्था स्थापन केल्या पाहिजेत. साठवन सुवीधेमध्ये सरकारने शेतक-याकडून अल्प मुल्य घ्यावे. सरकारने चांगले रस्ते बांधले पाहिजेत. शेतक-याना जास्तीत जास्त मोटार वाहने उपलब्ध करून द्यावीत. शेतक-यांना कमी किंमतीत शेती साधने सुरक्षित करण्यासाठी सरकारने मदत करावी शेतक-यांना योग्य वेळी शेतमालाचा पुरवठा करावा. दर नियंत्रित करण्यासाठी शेतक-यानी संघटना स्थापन केली पाहिजे सरकारने शेतक-यांसाठी एक आदर्श विपणन वातावरण तयार केले पाहिजे. शेतक-याना पर्यावरण व्यवस्थापनाचे प्रशिक्षण दिले पाहिजे.

#### **संदर्भ**

1. डॉसुधीर बोधनकर ., सामाजिक संशोधन पद्धती,
2. सुरेश मेश्राम, प्रात्यक्षिक संशोधन पद्धती,
3. दैनिक लोकसत्ता, लोकमत,
4. <https://fabioiclass.com/>
5. <https://classhall.com>

## चंद्रपूर परिसरातील कोळसा खाणिचा स्थानिक पर्यावरणावर होणारा परिणाम

अमोल काशीनाथ बावने<sup>1</sup> मनिषा दूधराम ठवरे<sup>2</sup>

Email- [amolbawne123@gmail.com](mailto:amolbawne123@gmail.com), [mani91185@gmail.com](mailto:mani91185@gmail.com)

### सारांश:-

पृथ्वीवरील मानव हा पर्यावरणाचा एक महत्वाचा घटक आहे. मानव ज्या पर्यावरणात राहतो त्याचा परिणाम राहतो त्याचा संपूर्ण जिवन शैलिवर होत असतांना दिसून आलेला आहे. त्या अनुशंगाने तो आपले जिवन जगण्याचा प्रयत्न करित असतो. मानव आपल्या प्राथमिक गरजा पूर्ण करण्याकरीता वेगवेगळे व्यवसाय करतो व आपले जिवन व्यतीत करित असतो. हे सर्व करित असतांना त्याच्यावर सभोवतालच्या पर्यावरणावर परिणाम होत असतो. यातूनच पर्यावरणात एक फार मोठी समस्या सयमोर येत आहे. ती चंद्रपूर परिसरातील म्हणजे कोळसा खाण. याच कोळसा खाणीद्वारे कोळसा खाणीतून निघणारा धुर, खुल्या कोळसा खाणी चे गोळा केलेले ढिगार, आरोग्याच्या समस्या इत्यादी अनेक समस्या चंद्रपूर परिसरात या कोळसा खाणीमुळे निर्माण झालेले आहे. म्हणून ह्याच समस्येला बघून "चंद्रपूर परिसरातील प्रमुख कोळसा खाणीचा स्थानिक पर्यावरणावर होणारा परिणाम" या विषया अंतर्गत लघुशोध पत्रिका तयार करण्याचा प्रयत्न करित आहे.

**बिजशब्द:-** जिवन शैली, व्यवसाय, कोळसा खाण, पर्यावरण इ.

### प्रस्तावना:-

चंद्रपूर जिल्हा हा महाराष्ट्र राज्यातील विदर्भ विभागात आहे. या चंद्रपूर जिल्ह्याला "काळ्या सोन्याची भूमी" असेही म्हणतात कारण या जिल्ह्यात पुष्कळ प्रमाणात कोळसा खाणी आहेत. चंद्रपूर जिल्ह्यामध्ये चंद्रपूर, राजुरा व वरोरा या विभागात कोळशाचे मोठे भांडार आहे. कोळसा कमिटीच्या अहवालानुसार चंद्रपूर जिल्ह्यात १६०७ मिलियन टन कोळसा आहे. त्याच बरोबर चंद्रपूर जिल्ह्याच्या परिसरात ओपन व अंडरग्राऊंड कोळसा भांडार आहे. चंद्रपूर परिसरात घग्घुस, सास्ती, माजरी, दुर्गापूर, हिंदुस्थान लालपेठ, महाकाँली, भटाळी, पद्मापूर इ. भागात खाणी आहेत. या खाणींमुळे चंद्रपूर परिसरातून इतर विभागामध्ये कोळसा पुरवठा केला जातो. ह्या सगळ्या खाणी (डब्ल्यू.सि. एल.) वेकोली या संस्थंअंतर्गत खाणी निर्माण झाल्या आहेत. तसेच चंद्रपूर परिसरामध्ये गोंडवनकालीन कोळसा म्हणून ओळखला जातो. पण या कोळसा खाणीमुळे तेथिल असणाऱ्या स्थानिक लोकांना विविध समस्यांना तोंड द्यावे लागले आहे. या समस्येचे सविस्तर अध्ययन करण्यासाठी "चंद्रपूर परिसरातील प्रमुख कोळसा खाणीचा स्थानिक पर्यावरणावर होणारा परिणाम" या विषया अंतर्गत लघुशोध पत्रिकेद्वारे अल्पसा प्रयत्न केलेला आहे.

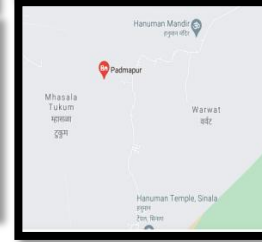
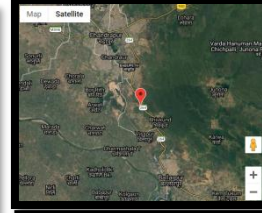
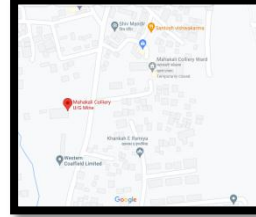
### उद्देश:-

- 1) चंद्रपूर परिसरातील प्रमुख कोळसा खाणीचे वितरण पाहणे.
- 2) चंद्रपूर परिसरातील प्रमुख कोळसा खाणीचे उत्पादन पाहणे.
- 3) चंद्रपूर परिसरातील प्रमुख कोळसा खाणीचे स्थानिक पर्यावरणावर झालेले परिणाम अभ्यासणे.

### अभ्यास पद्धती :-

प्रस्तुत "चंद्रपूर परिसरातील प्रमुख कोळसा खाणीचा स्थानिक पर्यावरणावर होणारा परिणाम" विषयाच्या अध्ययनासाठी दुय्यम पद्धती माहितीच्या आधारे माहिती गोळा केलेली आहे.

### 1) चंद्रपूर परिसरातील प्रमुख कोळसा खणीचे वितरण पाहणे.



### कोळसा खाणीचे उत्पादन पाहणे.

### चंद्रपूर परिसरातील प्रमुख कोळसा खाणीचे उत्पादन 2019 - 20

अ.क्र.	कोळसा खाण	उत्पादन दशलक्ष टन मध्ये
1	दूर्गापूर ओपनकास्ट	2.30 - 3
2	भटाळी ओपनकास्ट	0.975 - 1.462
3	महाकाॅली अंडर ग्राऊंड	0.40
4	पद्मापूर ओपनकास्ट	2.5
5	हिंदूस्थान लालपेठ ओपनकास्ट	1

### 3) चंद्रपूर परिसरातील प्रमुख कोळसा खाणीचे स्थानिक पर्यावरणावर झालेले परिणाम अभ्यासणे:-

#### 1) तापमानात वाढ -

चंद्रपूर जिल्ह्यात मोठ्या प्रमाणात दगळी कोळशाचे जाळे असल्याने वेस्टर्न कोल फिल्ड जिल्ह्याच्या तसेच परिसराच्या बहुतांश भागात खुल्या व भूमिगत कोळसा खाणी असल्याने येथिल परिसरातील वातावरण नेहमीच उष्ण असते. सध्या उष्णतेचा पारा 46 अंश सेंल्सीअस च्या पार गेला असून नागरिकांना सकाळी 8 वाजल्यापासून उष्णतापमान सहन करावा लागतो.

#### 2) जल प्रदूषण -

वेकोलिच्या कोळसा खाणींमुळे पाण्याची पातळी खोल जात असल्याने नागरिकांमध्ये संताप व्यक्त केला जात आहे. गोवरी, पोवनी, सास्ती, गोयेगाव, माथरा, साखरी, मानोली, बाबापूर, चार्ली, कळमना, निंबाळा, हिरापूर, अंतरगाव परिसरातील पाण्याची पातळी खोल गेली आहे. सिंचनाची शेती पाण्याअभावी प्रभावीत झाली आहे.

#### 3) शेतीसाठी अनुकूल वातावरण -

राजुरा तालुका कापूस पिकासाठी अग्रेसर मानला जातो. परंतु कोळशाच्या धुळीने पांढरे सोने मातीमोल होत आहे. कापूस कोळशाच्या धुळीने काळा पडत असल्याने कापसाची प्रतवारी घसरून शेतकऱ्यांना क्वडीमोल भावात कापूस विकवा लागत आहे. त्याचा आर्थिक भुर्दंड शेतकऱ्यांना सहन करावा लागतो.

#### 4) खुल्या खाणींनी वाढली प्रदूषणाची मात्रा -

चंद्रपूर जिल्ह्यात वेकोलिने खुल्या खाणींमधून कोळसा काढताना याकडे दुर्लक्ष केल्याने प्रदूषणाचे प्रमाण वाढले आहे. देशातील चार सर्वाधिक प्रदूषित शहरांमध्ये चंद्रपूरचे नाव जोडले गेले आहे. पण, याकडे दुर्लक्ष करण्यात



आल्याने आज हवेत धुळीचे कण दिसून येतात. खाण परिसर व कोल डेपो भागात याचे प्रमाण अधिक आहे. आवश्यक उपाययोजना तोकड्या ठरत असल्याने याचा नागरी जीवनाला मोठा धोका निर्माण झाला आहे. समस्येने गंभीर रूप धारण केले आहे.

#### 5) प्रदूषणाचे आजार-

न्यूमोकोनीओसिस, ब्रोंकायटीस, अस्थमा, न्यूमोनिया, केमिकल, न्यूमोनिया श्वसनाशी संबंधित विविध आजार कोळशाच्या खाणी मधून निघणाऱ्या धुळीमुळे अश्या प्रकारचे आजार होत असतात आणि चंद्रपूर परिसरामध्ये लक्षणे निदर्शनात आलेले आहे .

#### 6) ताडोबा अभयारण्यला धोका -

दुर्गापूर कोळसा खाणीच्या विस्तारीकरणाला मंजुरी मिळाल्याने ताडोबा प्रकल्पाला धोका निर्माण झाला आहे. कोळशाच्या या संकटाने ताडोब्यातील जैवविविधता आणि वन्यप्राण्यांच्या अधिवासावर परिणाम होऊ शकतो. दुर्गापूर ओपन कास्ट कोळसा खाणीला नव्याने अतिरिक्त जमीन मिळण्यासाठी वेकोलिने अर्ज केला. त्यानुसार कोळशाचे उत्पादन २.३० दशलक्ष टन प्रती वर्षावरून ३ दशलक्ष मेट्रीक टन प्रती वर्ष इतकेच होणार आहे. पण, त्यासाठी १३ हजार ४५७ झाडांची तसेच ६४ हजार ३४९ बांबूची कत्तल केली जाणार आहे. या कोळसा खाणीपासून ताडोब्याचे अंतर केवळ १२.२५ किमी एवढे आहे. यामुळे मानव-वन्यजीव संघर्ष तीव्र होण्याची भीती आहे.

#### निष्कर्ष :-

- 1) धुळीच्या प्रदूषणावर नियंत्रण मिळविण्यासाठी खाण परिसरातील रस्त्यांवर पाण्याचा नियमित शिडकावा केला जावा,
- 2) कोळसा वाहून नेताना त्यावर ताडपत्री टाकणे गरजेचे आहे. पण याकडे सर्रास दुर्लक्ष होत आहे.
- 3) कोळसा वाहून नेताना ट्रक कायम ओव्हरलोड असतात.
- 4) खाणप्रवण क्षेत्रात नागरिकांना कोल डस्टमुळे न्यूमोकोनीओसिस हा आजार होतो. त्यात श्वसनसंस्थेवर विपरित परिणाम होऊन फुफ्फुस आकुंचन आणि प्रसरण पावतात. खुल्या कोळसा खाणीने नागरिकांना मोठा त्रास सहन करावा लागतो.
- 5) खुल्या कोळसा खाणींवर आगामी काळात प्रतिबंध घालायला हवे. अस्थमा, संसर्गजन्य रोगांसोबतच कॅन्सरसारखे जीवघेणे आजार होऊ शकतात. नागरी जीवनासाठी ते घातकच आहेत.

#### संदर्भ:-

- 1) चंद्रपुर जिल्हा मार्गदर्शक एस. के. पब्लिकेशन
- 2) साधनसंपत्ती भूगोल - डॉ. विठ्ठल धारपुरे
- 3) <https://maharashtratimes.com/pollution/articleshow/31185351.cms>
- 4) [https://www.lokmat.com/chandrapur/water-level-due-coal-mining-decreased/?utm\\_source=Lokmat.com&utm\\_medium=InfiniteArticle-Desktop](https://www.lokmat.com/chandrapur/water-level-due-coal-mining-decreased/?utm_source=Lokmat.com&utm_medium=InfiniteArticle-Desktop)
- 5) <http://westerncoal.in/>
- 6) [https://en.wikipedia.org/wiki/Chandrapur\\_district](https://en.wikipedia.org/wiki/Chandrapur_district)

## पर्यावरण संवर्धनात आदिवासींचे योगदान

प्रा. डॉ.भास्कर गायकवाड

महाराष्ट्र महाविद्यालय निलंगा, मराठी विभाग प्रमुख

Email- [bhilor24@mail.com](mailto:bhilor24@mail.com)

जगाच्या पाठीवर जवळजवळ सर्वच देशात आदिवासी जमाती अस्तित्वात आहेत. प्रामुख्याने आशिया, आफ्रिका, अमेरिका या खंडांमध्ये आजही मोठ्या प्रमाणात आदिवासींचे वास्तव्य आहे. भारतात आदिवासी जमाती मोठ्या प्रमाणात असून त्या संपूर्ण भारतभर पसरलेल्या आहेत. आसाम, मेघालय, मिझोरम, अरुणाचल या राज्यांमध्ये गारो, कुकी, मिझो, खासी, मुंडा, नागा, मिरी यासारख्या आदिवासी जमाती आढळतात; हिमाचल प्रदेशात गुर्जर, गड्डी, थेरु; पश्चिमबंगाल, बिहार, ओरिसा, मध्यप्रदेश, उत्तर प्रदेश या राज्यांमध्ये भिल्ल, पहाडिया, संथाल, बैगा, बोडो, उराँव, मुंडा, कोरवा या सारख्या आदिवासी जमातींचे वास्तव्य आढळते; राजस्थान, गुजरात, महाराष्ट्र, या भागांमध्ये भिल्ल, गोंड, वारली, मुंडा, गरासिया, सहारिया, कोलाम, कोकणा यासारख्या जमाती आहेत. तामिळनाडू, केरळ, कर्नाटक, आंध्रप्रदेश, या राज्यांमध्ये सुद्धा टोळ, कोल, कादर, कोया, गोंड, चोलानायकेन, गडवा या आदिवासी जमाती दिसून येतात. या सर्वच आदिवासी जमातींचे वास्तव्य दुर्गम रानावनात, पर्वतात, दऱ्याखोऱ्यात असते. त्यांच्या स्वतंत्र देवदेवता, पूजाविधी, बोलीभाषा आहेत. विशेषतः निसर्गपूजक या जमाती आहेत. या आदिवासी जमाती पर्यावरणाचा समतोल राखण्यासाठी अर्थात संवर्धन करण्यासाठी नेहमीच प्रयत्नशील असतात. या सर्व गोष्टी त्यांच्या जगण्याचा भाग बनून गेल्या आहेत. भारताच्या २०११ च्या जनगणनेनुसार आदिवासींची संख्या १२ करोड पेक्षा जास्त आहे. टक्केवारीचा विचार करता ९.९२ टक्के आदिवासी जमाती भारतात वास्तव्य करतात. महाराष्ट्राचा विचार करता ही टक्केवारी ९.३५ टक्के इतकी आहे. आजच्या कोरोना काळात पर्यावरणाला अनन्य साधारण महत्व प्राप्त झाले यात शंका नाही. या आधीही 'पर्यावरण संतुलन' हा महत्त्वाचा मुद्दा होता. यात वाद नाही, परंतु कोरोना महामारीच्या काळात हा मुद्दा अधिक तीव्रतेने ऐरणीवर आला हे निश्चित. वातावरणातील कार्बन डायॉक्साईडचे प्रमाण जर कमी करायचे असेल तर 'वनीकरण' हा महत्त्वाचा उपाय आहे, असे म्हटले जाते; पण दुसऱ्या बाजूला जंगल तोड होते आहे. याकडे डोळेझाक का? रस्ता रुंदीकरण, नवीन रस्ते निर्मिती, उद्योग धंदे निर्मिती, यातही भरपूर वृक्षतोड झाली पर्यायाने पर्यावरणाचा ऱ्हास झालेला दिसून येतो. आधुनिक युगात तंत्रज्ञान क्षेत्रात वेगवान असे बदल घडत आहेत. पण त्याचे परिणाम पर्यावरणावर होत आहेत हे मात्र आपण विसरतो. जल, जंगल, जमीन याचा मानवाने पूर्वीपासूनच उपयोग करून घेतलेला आहे, पण त्याच्या संवर्धनासाठी हवे तसे उपाय मात्र केले नाहीत. याच्या संवर्धनात आदिवासींची भूमिका सर्वात महत्त्वाची आहे या अनुषंगाने प्रस्तुत शोधनिबंधात मांडणी केलेली आहे. उपरोक्त प्रस्तावनेत उल्लेख केल्या प्रमाणे मानव समूहाने आपल्या स्वतःच्या अस्तित्वासाठी, प्रगतीसाठी, विकासासाठी, पूर्वीपासूनच सभोवतालच्या पर्यावरणाचा वापर केलेला आहे. पण गेल्या काही वर्षांमध्ये याचा विपरीत परिणाम पर्यावरणावर होताना दिसतो आहे. मानवाने आपल्या ज्ञानाची क्षेत्रे रुंदावली हे खरे आहे, पण त्यातून नैसर्गिक पर्यावरण बिघडले याकडे मात्र दुर्लक्ष केले. निसर्गातील वायू, वने आणि खनिजे यांच्यावर मानवा बरोबर सर्व सजीवांचे अस्तित्त्व अवलंबून आहे. हे आपण सर्व जाणतो तरीही त्याचा विनाश का होतो आहे? हे कळत नाही जंगलात राहणारे आदिवासी हे जंगलातील संपत्तीला हानी पोहचवू शकत नाहीत, कारण त्यांचे संपूर्ण जीवनच जंगल व जंगलातील फळे-फुले, छोटो-मोठे प्राणी, यावर अवलंबून आहे. आदिवासींच्या नावाचा वापर करून किंवा देशाच्या प्रगतीसाठी, कारखानदारीच्या नावाखाली भरमसाठ जंगलतोड होते आहे. त्यामुळे

आदिवासींच्या वास्तव्याला धोका निर्माण झाला आहे. आदिवासी निसर्गपूजक असल्यामुळे ते झाडांची कत्तल करित नाहीत. फळा फुलांचा वापर करताना वृक्षांच्या बिया भटकंतीमध्ये संपूर्ण जंगलभर पसरवतात. त्यामुळे वनांचे संवर्धन होते, पर्यायाने पर्यावरणाचे संवर्धन होते असे म्हणता येईल. डोंगरद-या मध्ये राहणारा आदिवासी डोंगरद-याचेही संवर्धन करतो. आदिवासीमध्ये डोंगराला देव मानले जाते म्हणून 'डोंगऱ्या देवाचा' कार्यक्रम(विधी) केला जातो. डोंगरद-या, नद्या, नाले यांना हानी पोहोचू नये म्हणून ते सतत कार्यरत असतात. पण अलीकडे विकासाच्या नावाखाली डोंगराळ भागाचे सपाटीकरण सुरू झाले आहे, त्यामुळे पर्यावरणाचा ऱ्हास होतो आहे. तंत्रज्ञानाची प्रगती झपाट्याने झाली पण त्याचा परिणाम पर्यावरणावर कसा होईल, त्याचबरोबर मानव पशु-पक्षी यांना कोणकोणत्या समस्यांना सामोरे जावे लागेल याचा विचार करणे आवश्यक होते ते झालेले दिसत नाही. तात्पुरत्या फायद्याचा विचार झाला पण दिर्घकालीन परिणाम आणि नुकसान याकडे मात्र दुर्लक्ष झाले. आदिवासी मात्र निसर्गाचे संवर्धन करण्यात मागे नाही. जल, जंगल, जमीन यांच्या वर जीवापाड प्रेम करणारा आदिवासी पर्यावरणाचे संतुलन टिकवून ठेवण्यास अग्रेसर आहेत हे नक्की. वनांचे संरक्षण आदिवासी करतात पण आदिवासींना जंगलाच्या बाहेर काढण्याचा प्रयत्न सध्या चालू आहे. भरमसाट जंगलतोड झाल्यामुळे जंगलातील वन्यप्राणी बाहेर पडतात. त्याचा परिणाम मनुष्यवस्तीत वन्यप्राणी शिरू लागली आहेत. म्हणजे देशाच्या विकासासाठी जंगलतोड करून कारखानदारी किंवा उद्योग उभारले जातात. आणि दुसरीकडे जंगलातील प्राणी व आदिवासी समाजावर त्याचा विपरीत परिणाम दिसून येतो आहे. आदिवासी समाज जीवनाबरोबरच नैसर्गिक वनसंस्था यांचे संतुलन त्यामुळे बिघडले आहे. जंगलातील काही प्राण्यांच्या जाती नामशेष होण्याच्या मार्गावर आहेत. त्यामुळे पर्यावरणाचा ऱ्हास होत चाललेला आहे. असेच म्हणावे लागेल. एकीकडे आपण फक्त उद्योगधंदे वाढत आहेत, देशाचा विकास होत आहे, एवढेच पाहतो, पण दुसरी बाजू समजून घेत नाही. जंगलाचा ऱ्हास होत आहे, आदिवासी समाजजीवन उध्वस्त होत आहे. याकडे मात्र दुर्लक्ष होताना दिसते. खरे पाहता पर्यावरण सुसंगत जीवन जगणारे आदिवासी हेच खरे पर्यावरणाचे रक्षक आहेत. असे म्हटले तर वावगे ठरणार नाही. आदिवासींच्या जीवनाचा विचार केला तर त्यांची फक्त उपजीविकाच नाही तर, संपूर्ण जीवनशैलीच वनवैभवाशी अतूटपणे जोडली गेलेली आहे. हे कोणीही नाकारू शकत नाही. ती तोडली जाऊ नये. वनहक्काच्या संदर्भात शासनाचे जे नियम आहेत त्यांना केराची टोपली न दाखवता त्याची काटेकोर अंमलबजावणी व्हावी हीच अपेक्षा आहे. नाहीतर खाजगी कंपन्या व उद्योजकांच्या खिशात वन हक्काचा मक्ता असा जर कोंबला गेला तर, पुन्हा तंट्या भिल्ल, बिरसा मुंडा यासारखे विद्रोही समाज नायक निर्माण होतील. सध्याचे पर्यावरणाचे संतुलन ढासळले आहे याचा गांभीर्याने विचार करण्याची गरज आहे. मानव आणि पर्यावरण यांच्यातील क्रिया-प्रक्रियांमध्ये मानवाच्या अतिरेकी, भोगी प्रवृत्तीमुळे असंतुलन निर्माण झालेले आहे हे जर भरून काढायचे असेल तर आदिवासी समाज जीवनाला समजून घेणे आवश्यक आहे. सिलिगुडी परिसरातील आदिवासींनी आजही आपली संस्कृती जपलेली आहे. त्यांची संस्कृती आणि त्यांचं जगणं हे पर्यावरणपूरक आहे. करमापुजा सारखा त्यांचा सण जंगलातील साखु (शाल) वृक्षाची पूजा करून साजरा केला जातो. जोपर्यंत या वृक्षाची पूजा होत नाही तोपर्यंत आदिवासी स्त्रिया त्या वृक्षाचे फुल आपल्या केसात माळत नाहीत. जल, जंगल आणि जमिनी सोबत आदिवासींनी स्वतःला जोडून घेतलेले आहे हेच यावरून सिद्ध होते. " वने मातृदेवतेची निवास स्थाने मानली जातात. तेथे देवतांचा निवास असतो, ती देवभूमी असते. अशा समजुती परंपरेने चालत आलेल्या आहेत. त्यामुळे वने पवित्र मानली जातात. त्यांना हानी पोहोचवणे पाप समजले जाते. माणूस शिकारी अवस्थेत जीवन जगत होता तेव्हापासूनच या वनांचे पवित्र वने म्हणून संरक्षण, संवर्धन झाले आहे. पूर्वोत्तर भारतातील गारो आणि खासी आदिवासी जमातीचे लोक त्यांच्या पवित्र

मानल्या गेलेल्या वनात कुणालाही प्रवेश करू देत नाहीत. हानी पोचविणे तर दूरच येथील पशु पक्ष्यांची हत्या देखील करू देत नाहीत. एखाद्या परकीय व्यक्तीने अशा पवित्र मानल्या गेलेल्या वनात प्रवेश करून वनाला हानी पोचविण्याचा प्रयत्न केला किंवा येथील प्राण्यांची शिकार करण्याचा प्रयत्न केला तर त्याला जीवे मारायला ही ते पाप समजत नाहीत. मध्यप्रदेशातील गोंड हे आदिवासी वृक्षतोडीला गुन्हा मानतात. वृक्षतोडने त्यांच्या दृष्टीने पापकृत्य असते. एस. के. जैन यांनी १९८६ मध्ये यासंबंधी विस्ताराने माहिती दिली आहे." (Ethno-Botany, Interdisciplinary , science ;Reviews VOL II nd page No.285 to 292)१.

आसाममधील ब्रह्मपुत्रा नदीच्या खोऱ्यात आदिवासी मिसिंग जमातीचे जादव पायेंग यांनी १५०० एकरहून अधिक क्षेत्रफळावर जंगल उभे केले आहे. जगातील हे एकमेव व्यक्तीनिर्मित जंगल आहे. एका आदिवासी व्यक्तीचा हा पर्यावरणाचा विचार प्रत्येक भारतीयाने थोड्याफार प्रमाणात का होईना हीच अपेक्षा आहे. जगाच्या पातळीवर "फॉरेस्ट-मॅन" म्हणून ओळखले जाणारे जादव पायेंग यांचा भारत सरकारने २०१५ मध्ये 'पद्मश्री' पुरस्काराने सन्मान देखील केला आहे. पर्यावरण संवर्धनाच्या संदर्भात एका व्यक्तीचा हा किती मोठा सन्मान आहे. "जमीन, पाणी, हवा, मृदा, वनस्पती, खनिजे व प्राणी या निसर्गातल्या संपदांचे संरक्षण तसेच संवर्धन करणे किती गरजेचे आहे याची जाणीव वैज्ञानिकांना, नियोजकांना, शासनकर्त्यांना, सेवाभावीसंस्थांना, विचारवंतांना निश्चितपणे झाली आहे. तथापि संपूर्ण मानवी समाज निसर्गाच्या अधःपतनाला व संपदा क्षयाला कारणीभूत असल्याने समाजाला जागृत करणे, समस्यांची ओळख करून त्यांचे परिणाम दर्शवणे, त्यासाठी उपाय योजनांचा मसुदा तयार करणे हे निसर्गाच्या संरक्षण संवर्धनास अत्यंत गरजेचे आहे. पर्यावरणाचे संरक्षण ही या जागरूकतेची पहिली गरज आहे पण त्यानंतर संरक्षणाबरोबरच संपदांची वाढ कशी करता येईल यासाठी संवर्धन तत्वाला जास्त महत्त्व आहे."२.

वरील सर्व विवेचनावरून हे स्पष्ट होते की, मानवाचं जीवन आणि पर्यावरण यांचा संबंध हा न तोडता येणार आहे. आणि मानवाला जर आपले जीवन सुरक्षित करायचे असेल तर पर्यावरणाचे संवर्धन आवश्यक आहे, पण संरक्षण आणि संवर्धन न करता औद्योगीकरण, रस्तेनिर्मिती, विकासाच्या नावाखाली ऑक्सिजनचा स्रोत (वने) नष्ट केली जात आहेत. कार्बनडायऑक्साईडच्या वाढत्या आक्रमणामुळे पर्यावरणाला धोका निर्माण झाला आहे. हा धोका जर कमी करायचा असेल तर आदिवासी समाजाला त्यांच्या जंगलातील वास्तव्या पासून दूर करू नये. आपल्या जीवनातल्या सगळ्या महत्त्वपूर्ण आणि आनंदाच्या गोष्टींमध्ये आदिवासी निसर्गाला प्रमुख स्थान देतात. आजच्या विज्ञान युगात जिथे जिथे उद्योगपतींनी आपल्या कंपन्या जंगलतोड करून उभ्या केल्या, त्या परिसरातील आदिवासींना जंगलातून बेदखल केले, येथून पर्यावरणाचा ऱ्हास सुरू झाला. मुळात आदिवासींची प्रवृत्ती वन संरक्षणाचीच आहे. वन, वन्यजीव यांच्यापासून ते तेवढेच घेतात जेवढी त्यांची गरज आहे. साठवण्याची प्रवृत्ती आदिवासींची नाही. त्यामुळेच वने, डोंगर-दर्या, त्यातील प्राकृतिक वातावरण आजही टिकून आहे. जंगलातील सर्वशक्तीमान प्राणी वाघ. आदिवासी लोक वाघाची पूजा करतात त्यासाठी 'वाघवारस' साजरी केली जाते (आश्विन वद्य द्वादशी) जंगली श्वापदांपासून आपल्या पाळीव प्राण्यांचे संरक्षण हवे, हा यामागील उद्देश असतो. डोंगराची पूजा करून त्याला आपला संरक्षक म्हणून मानतात. त्या निमित्ताने डोंगरादेवाची पूजा, विधी केली जाते. मार्गशीर्ष महिन्याच्या प्रतिपदेपासून या उत्सवाला सुरुवात होऊन पौर्णिमेपर्यंत तो चालतो. वनातील विविध वृक्षांची पूजा ही आदिवासी लोक करतात. या पाठीमागे कृतज्ञतेची भावना असते. तर कधीकधी भयापोटीही पूजा केली जाते. निसर्ग पूजेचे तत्व आदिम काळापासून त्यांच्या जीवनसरणीत आढळून येते. निसर्गाच्या सर्जनशक्तीवर त्यांची असीम श्रद्धा असते. निसर्ग संबंधीची त्यांची श्रद्धा व वनांचे आणि वन्यजीवांचे

संरक्षण करून, संवर्धन करून पर्यावरण संतुलनाला कायम ठेवण्यास मदत करणारी ठरली आहे. यातून ते पर्यावरण संवर्धनाचे कार्य करतात.

या शोधनिबंधाचे च्या माध्यमातून काही निष्कर्ष निघाले आहेत ते खालील प्रमाणे.

- १) आदिवासी जमाती आणि जंगल यांना एकमेकांपासून अलग करून पर्यावरणाला धोका निर्माण करू नये.
- २) पर्यावरण पूरक जपलेली आदिवासींची संस्कृती जतन केली पाहिजे.
- ३) निसर्ग संपदाचा अति वापर होत आहे त्यावर नियंत्रण आणणे आवश्यक आहे.
- ४) जल, जंगल, जमीन, मृदा, वनस्पती, खनिजे, प्राणी या संपदांचे संरक्षण आणि संवर्धन व्हावे.

#### **संदर्भ ग्रंथ सूची**

- १) भारतीय आदिवासी विकासाच्या समस्या:- प्रभाकर मांडे -गोदावरी प्रकाशन, औरंगाबाद. जाने. २००३, पृष्ठ-७६, ७७.
- २) पर्यावरण विषयक विविध संकल्पना:- प्रा.पेंडसे, प्रा.अहिरराव, यशवंतराव चव्हाण महाराष्ट्र मुक्त विद्यापीठ, नाशिक, मे-२००३, पृष्ठ-२७.

## हवामान बदल आणि कृषीचा शाश्वत विकास

Mr. Shankar Sudamrao Pawar

Dept. of Economics, P.S.G.V.M's Arts, Science & Commerce, College, Shahada, Dist. Nandurbar

email: [shankarpawar78@gmail.com](mailto:shankarpawar78@gmail.com)

### गोषवारा :

शाश्वत विकासाच्या मागे धावताना मात्र आपण काही नवीन समस्या निर्माण करत आहोत याची जाणीव 1980च्या दशकापासून प्रकर्षाने होऊ लागली. हवामानात बदल, जैवविविधतेत घट, माती व पाण्याचे स्रोत निकृष्ट होणे, या समस्या समोर आल्या. असमतोल विकास, नैसर्गिक संपत्तीचा ऱ्हास यामुळेही समस्या निर्माण झाल्या आहेत. न्यायसंगत समान विकासाची अपेक्षा समाजशास्त्रात आहे. पर्यावरणीय विज्ञानाच्या आतापर्यंतच्या अभ्यासातून मात्र हे स्पष्ट झाले आहे की, कोणत्याही विकासाने मानवी हस्तक्षेप झाल्यानंतर नैसर्गिक स्रोतांची पुनर्निर्मितीची क्षमता अतिशय कमी राहते. अलीकडील काळात वाचनातून किंवा टी.व्ही., रेडियो, इंटरनेट यांसारख्या माध्यमातून "हवामान बदल आणि कृषीचा विकास" हा विषय आपल्या कानावर पडतांना अनुभवतो. ढोबळ मानाने परंपरागत विकास संकल्पनेत देशाच्या राष्ट्रीय उत्पादनातील वृद्धीच्या साहाय्याने विकासाचे मापन केले जाते. विशिष्ट कालावधीत देशातील वस्तू व सेवांच्या उत्पादनात वाढ झाली म्हणजे विकास झाला असे गृहीत धरले जाते, ज्यात पर्यावरण आणि सामाजिक मुद्द्यांचा तितकाशा विचार होतांना दिसत नाही. परंतु शाश्वत विकासाची संकल्पना यापेक्षा एक पाऊल पुढे आहे. प्रस्तुत शोधनिबंधात हवामान बदल आणि शाश्वत विकासाची संकल्पना, हवामान बदलाचा कृषी क्षेत्रावर होणारा परिणाम आणि कृषी क्षेत्रापुढील आव्हाने यांचे विश्लेषणात्मक अध्ययन केले आहे.

### प्रस्तावना:

१९८७ मध्ये संयुक्त राष्ट्रांच्या पर्यावरण व विकासाबाबतच्या आयोगाने आपले समान भविष्य या नावाने एक अहवाल प्रसिद्ध केला. जो ब्रून्टलंड अहवाल म्हणून देखील प्रसिद्ध आहे. या अहवालात दिलेली शाश्वत विकासाची व्याख्या सर्वाधिक मान्यताप्राप्त आहे. या अहवालानुसार शाश्वत विकास म्हणजे आपल्या वर्तमानातील गरजा पूर्ण करताना आपल्या पुढील पिढ्यांच्या त्यांच्या गरजा पूर्ण करण्याच्या क्षमतेला बाधा न येऊ देता साध्य केलेला विकास होय.

शाश्वत विकास म्हणजे पृथ्वीवरील संसाधनांचा उपयोग करून आपला विकास करताना पुढील पिढ्यांच्या विकासासाठी संसाधनांचा काळजीपूर्वक वापर करणे होय. शाश्वत विकास या शब्दात नैसर्गिक आणि मानवनिर्मित संसाधनांचा जपून आणि योग्य तितका वापर करणे अपेक्षित आहे. जागतिकीकरण आणि औद्योगिकीकरणामुळे नैसर्गिक संसाधने आज मोठ्या प्रमाणात आणि अनियंत्रितपणे वापरली जात आहेत. आपल्या येणाऱ्या पिढ्यांचा विचार करून जी मर्यादित संसाधने आहेत त्यांचा नियंत्रित वापर शाश्वत विकासात अपेक्षित आहे. सौर ऊर्जा, पवन ऊर्जा यांसारख्या नवीकरणक्षम ऊर्जास्रोतांचा जास्तीत जास्त वापर शाश्वत विकासाचा पाया आहे. अनियंत्रित इंधनउपसा, जंगलतोड, अनिर्बंध जलउपसा आणि वापर, औद्योगिकीकरण आणि लोकसंख्यावाढ, प्रदूषण या सर्वांमुळे शाश्वत विकासाला बाधा निर्माण होते. शाश्वत विकासात माणसांबरोबरच पृथ्वीवरील इतर जीवसृष्टीचाही विचार केला जातो. माणूस हा पृथ्वीवरील एका साखळीचा भाग आहे, त्या साखळीच्या मर्यादा लक्षात घेऊनच त्याची वागणूक असली पाहिजे हा याचा मुख्य उद्देश आहे.

### अध्ययनाची उद्दिष्टे:

प्रस्तुत अध्ययनासाठी पुढील उद्दिष्टे निश्चित केली आहे.

1. शाश्वत विकास संकल्पनेचे अध्ययन करणे.
2. हवामान बदलाचा कृषी क्षेत्रावर होणारा परिणाम अभ्यासने
3. हवामान बदलामुळे निर्माण झालेल्या कृषी क्षेत्रापुढील आव्हाने अभ्यासणे

### संशोधन पद्धती:

प्रस्तुत शोधनिबंधाचा अभ्यासविषय हा हवामान बदल आणि कृषीचा शाश्वत विकास

असल्यामुळे अध्ययनासाठी प्रामुख्याने दुय्यम स्रोतांद्वारे उपलब्ध झालेल्या माहिती व आकडेवारीचा वापर केला आहे. यामध्ये विविध संदर्भग्रंथ, शासकीय अहवाल, नियतकालिके, संशोधनपर लेख, विविध संकेतस्थळे, वर्तमानपत्रीय लेख या स्रोतांचा वापर करून निष्कर्ष काढले आहेत.

## शाश्वत विकासाची संकल्पना

जागतिक स्तरावर शाश्वत विकासाची व्याख्या “शाश्वत विकास म्हणजे आजच्या गरजा आपण अशाप्रकारे पूर्ण केल्या पाहिजेत कि पुढील पिढ्यांना देखील त्यांच्या गरजा कोणत्याही तडजोडीविना पूर्ण करता आल्या पाहिजेत.” अशी केली आहे. इथे विशेष नमूद करण्यासारखे म्हणजे आजच्या गरजादेखील पूर्ण होणे अपेक्षित आहे. आजच्या गरजांमध्ये तडजोड करून भविष्याची तरतूद करा असे म्हणणे योग्य होणार नाही. जीवनाकडे पाहण्याच्या भोगवादी दृष्टिकोनाचा त्याग करावं लागेल. योग्य गरजा योग्य पद्धतीने, आणि पर्यावरण पूरक विकल्पांनी (alternative) पूर्ण करणे हा सुवर्णमध्य होऊ शकतो.

शाश्वत विकास ध्येये (एस.डी.जी.) हा भविष्यकालीन आंतरराष्ट्रीय विकासाशी संबंधित ध्येयांचा संच आहे. ही ध्येये युनायटेड नेशन्स ने बनविली असून त्यांची शाश्वत विकासासाठीची जागतिक ध्येये अशी बढती करण्यात आलेली आहे. या ध्येयांनी, सहस्र (मिलेनिअर) विकास ध्येये ज्यांची मुदत वर्ष २०१५ च्या शेवटी संपली, त्यांची जागा घेतली आहे. २५ ते २७ सप्टेंबर २०१५ मध्ये संयुक्त राष्ट्रांच्या आमसभेने एकूण १७ उद्दिष्टे असणारा २०३० साठीचा शाश्वत विकास अजेंडा स्वीकारला. ही १७ उद्दिष्टे सदस्य राष्ट्रांनी २०१६ ते २०३० या कालावधीत साध्य करायची आहेत. २०१५ च्या ऑगस्ट मध्ये १९३ देशांनी खालील १७ ध्येयांना मान्यता दिली आहे. या १७ ध्येयांमधील तेराव्या क्रमांकाचा मुद्दा हवामान बदल आणि त्याचे परिणाम या संदर्भात विविध राष्ट्रांनी तात्काळ कृती करावी या संदर्भातील आहे.

### हवामान बदलाचा कृषी क्षेत्रावर होणारा परिणाम आणि आव्हाने:

हवामान बदलावर संयुक्त राष्ट्र संघटनेची परिषद पॅरिसमध्ये नोव्हेंबर-डिसेंबर २०१५ मध्ये आयोजित करण्यात आली. पॅरिस बैठकीत सर्व सदस्य राष्ट्रांनी हवामान बदलावर त्याची रणनीती आणि हवामान बदलांशी जुळवून घेण्याची किंवा त्याची उपशमन करण्यासाठी चे योगदान यावर विचार विनिमय केला. भारतासाठी चिंतेची बाब म्हणजे कृषी क्षेत्र यावर मोठ्या प्रमाणात जनजीवन अवलंबून आहे त्यावर तापमानातील बदल, कमी किंवा जास्तीचा पाऊस, अनिश्चित हवामान, समुद्र पातळीतील वाढ, वारंवार उद्धवणारी आणि भयंकर अशी सागरी वादळे आणि त्सुनामी यांचा परिणाम होत आहे. आतापर्यंत मुख्यत्वे विकसित देशांनी घेतलेल्या निर्णयातून असे दिसते की, या शतकाच्या अखेरपर्यंत तापमानात तीन अंश सेल्सिअसने वाढ होईल. तापमानात दोन ते तीन अंश सेल्सिअसने वाढ होणे म्हणजे उत्तर भारतातील कृषी उत्पादन प्रति वर्षापेक्षा सहा ते सात दशलक्ष टनाने कमी होईल. तापमानात किंचित होणारी वाढ सायबेरिया आणि उत्तर कॅनडातील कृषी क्षेत्रासाठी लाभदायी ठरेल. अशाप्रकारे हवामानबदलाचा सार्वत्रिक आणि काही प्रमाणात विभाजित परिणाम दिसून येईल. हरित वायू उत्सर्जन संदर्भात भारत सरकारने १ ऑक्टोबर २०१५ रोजी दोन महत्त्वपूर्ण निर्णय घेतले

२००५ च्या पातळीपासून २०३० पर्यंत एकूण देशांतर्गत उत्पादनाच्या ३२ ते ३५ टक्के एवढी उत्सर्जन तीव्रता कमी करणे.

२०३० पर्यंत ४०% विद्युत, आण्विक, सौर, पवन, बायोमास आणि बायोगॅसवर आधारित उत्पादित करणे.

भारतासाठी चिंतेची बाब म्हणजे तापमानात आणि समुद्र पातळीत होणारी वाढ होईल. आपल्याला यासाठी प्रतिकूल हवामानात राहणाऱ्या लोकांसाठी काही ठोस उपाययोजना करण्याची आवश्यकता आहे. आपली रणनीती अशी असली पाहिजे की चांगला पाऊस काळ झाल्यास उत्पादन वाढेल आणि प्रतिकूल हवामानात कमीत कमी नुकसान होईल यासाठी आपल्याला स्थानिक पातळीवर पंचायतीच्या पातळीवर हवामान जोखीम व्यवस्थापन केंद्राची उभारणी करावी लागणार आहे. आपल्याला प्रतिकूल हवामानातही तग धरणारी पिके जसे ज्वारी बाजरी यांचा दैनंदिन आहारात वापर वाढवण्यावर भर द्यावा लागणार आहे. बाजरी सारखी धान्यही दुष्काळ तापमान यासारख्या प्रतिकूल हवामानातही चांगले उत्पादन देतात. शिवाय ती पौष्टिक आहार म्हणूनही आरोग्यासाठी चांगले आहे. यासाठी भारतीय कृषी अनुसंधान परिषद (आयसीएआर) कृषी विद्यापीठे, कृषी विज्ञान केंद्र आणि स्थानिक शेतकऱ्यांना हवामान जोखीम व्यवस्थापनासाठी प्रशिक्षित केले पाहिजे. कृषी पद्धतीतही व्यापक बदल होण्याची गरज आहे. उदाहरणार्थ गहू आणि तांदूळ यांच्या प्रजाती दैनंदिन उत्पादकतेशी निगडीत असणाऱ्या हव्यात. ज्यामुळे पीक उत्पादनाचा एकूण कालावधी कमी होईल. बटाटे उत्पादनात आपण आघाडीच्या देशांपैकी एक आहोत. विक्रमी उत्पादन करणे शक्य होते पण किडीचा प्रादुर्भाव कमी करण्यात यशस्वी ठरलो आहोत. अशाच प्रकारे इतर पिकांच्या किडीचे प्रबंधन करणे आवश्यक आहे. लक्ष देण्याजोगी आणखी एक बाब म्हणजे वारंवार निर्माण होणारी पूरस्थिती आणि गारपीट. सुदैवाने आज तांदळाच्या अशा काही जाती आहेत की, ज्या पुर परिस्थितीतही चांगल्या वाटतात.

ज्या अशा प्रकारच्या जाती सर्वच पूरग्रस्त भागात विकसित करणे आवश्यक आहे सर्वात मोठे आव्हान आहे ते सागर किनाऱ्यावरील क्षेत्रासाठी आपल्याकडे अंदाजित आणि निकोबार सह एकूण 7500 किमीचा किनारी प्रदेश आहे. या प्रदेशात खारफुटीची वने विकसित करणे आणि त्याचे क्षेत्र वाढवणे आवश्यक आहे. खारफुटीची वने ही पर्यावरणाचे संरक्षक म्हणून कार्य करतात. तसेच जगाच्या जलस्रोतांपैकी 97% स्रोत सागरी आहे. खऱ्या पाण्याची शेती बायो सलाईन साठी आपल्याकडे भरपूर वाव आहे.

#### **समारोप:**

हवामान बदल हा शाश्वत विकासावर अनेक परिणाम करणारा घटक आहे. हवामानातील बदल रोखून समतोल आणि शाश्वत विकासाचे उद्दिष्ट साध्य करत असताना भिन्न मते, माहिती आणि पूर्ण ज्ञानाचा अभाव, सर्वमान्य तरतुदींची कमतरता अशा अनेक अडचणींना सामोरे जावे लागते. जागतिक भागीदारी वाढवून शेवटच्या टोकापर्यंत शाश्वत विकासाची प्रक्रिया पोहोचविण्याचे संयुक्त राष्ट्र संघाचे उद्दिष्ट आहे. विकसित देश कार्बन उत्सर्जनाच्या समस्येचा सामना करत असताना संयुक्त राष्ट्रसंघाच्या आरईडीडी कार्यक्रमातून विकसनशील देशांमधील लोकांना फायदा होणार आहे. वनसंवर्धन आणि जमिनीची धूप थांबवून पर्यावरण पूरक आणि शाश्वत उत्पन्नाचा मार्ग त्यांना यातून उपलब्ध करून देणे शक्य आहे. हवामानातील बदल विकसित आणि विकासाच्या मार्गावर असलेल्या देशापुढील समस्या ठरत आहे. आंतरराष्ट्रीय संबंधात हे अल्पकालीन आणि दीर्घकालीन धोरणाचा भाग ठरत आहे आता सामाजिक, आर्थिक आणि पर्यावरणीय समस्याला कारणीभूत ठरणाऱ्या हवामान बदलाला नेटाने सामोरे जाताना योग्य मार्गाचा अवलंब झाला पाहिजे. नवीन ज्ञान आणि अनुभव यांचा वापर झाला पाहिजे. हवामानातील बदलाची जटील समस्या सोडवून शाश्वत विकास शक्य आहे फक्त त्यासाठी सुरुवातीपासून ठोस पावले उचलावी लागतील. शाश्वत विकास कठीण वाटत असला तरी, त्याचे मूळ स्थायी पाणी उपलब्धता, पुरवठा यांच्याशी निगडित आहे हे कोणी दुर्लक्ष करू शकणार नाही. साध्या परंतु महत्वाच्या कितीतरी गोष्टी असतात जे लक्षात येत नाही उदा. शेतीमध्ये पिके घेताना पिकांचे फेरपालटीस फार महत्त्व असून, कडधान्य पिकांचे नंतर तृणधान्य पिके घेणे हिताचे आहे. त्यामुळे कीड आणि रोगांचे प्रादुर्भाव कमी करणे शक्य होते. त्याचप्रमाणे शक्यतो कीडनाशकाचा वापर कमी करणे किंवा निमार्कसारखी कीटकनाशके वापरण्यावर भर द्यायला हवा. यामुळे जल, वायू आणि जमिनीचे प्रदूषण टाळता येईल किंवा कमी करता येईल.

#### **संदर्भसूची:**

१. एस.के. मिश्र आणि व्ही. के. पुरी (२०११), भारतीय अर्थव्यवस्था, हिमालय पब्लिशिंग हाउस, न्यू दिल्ली, २९ वी सुधारित आवृत्ती
२. एम.एस. स्वामिनाथन (२०१५), हवामानबदलाचा परिणाम आणि शाश्वत कृषी, योजना मासिक, डिसेंबर २०१५
३. Chaturvedi, Sachin. 2016. *The Logic of Sharing: Indian Approach to South-South Cooperation*. New Delhi: Cambridge University Press.
४. *Millennium Development Goals Reports – 2012*(UNITED NATIONS).
५. *Millennium Development Goals Report – 2009* (UNITED NATIONS).
६. *Millennium Development Goals Report – 2010* (UNITED NATIONS).
७. *Millennium Development Goals Report – 2011* (UNITED NATIONS).
८. *Sustainable Development by Anup Shah in Global issues, April 08, 2012.*



## जल पूनर्भरण : काळाची गरज

डॉ. बंडे मोहन व्यंकटराव

सहयोगी प्राध्यापक, अर्थशास्त्र विभाग प्रमुख, मास्टर दीनानाथ मंगेशकर महाविद्यालय, औराद शहाजानी

जि.लातूर-Email. : mohanbande@gmail.com

### प्रस्तावना :

शेती निसर्ग आणि मानव, पाण्याचे स्वरूप व महत्व, राज्यातील पाणलोट क्षेत्राची स्थिती, शाश्वत विकास-संकल्पना उद्दिष्टे व जलसंवर्धन, जलउपभोग व भूजल पातळी, पर्जन्य विषमता आणि पाणी समस्या सोडविण्यासाठी जलपूनर्भरण काळाची गरज हा शोधनिबंध लिहिला आहे. दिवसें दिवस भूजलाची पातळी या नात्या कारणाने कमी होत आहे. भूजलपातळी कमी होणे म्हणजे भविष्यासाठी केलेली बचत मोडून उपभोगासाठी पूर्णपणे वापरणे होय. ही बाब योग्य नाही. कारण यामुळे भविष्य अंधारात ठेवणे खूप महत्वाची बाब आहे. म्हणून आज हे प्रत्येकाने जाणिवपूर्वक लक्षात घेऊन बांधण्यात येणाऱ्या ईमारतीच्या भोवताली ईमारतीवर पडणारे पावसाचे पाणी जमीनीत शोषखड्डा बनवून मूरविण्याची व्यवस्था करायला विसरू नये. शिवाय लहान-लहान शेततळी, बंधारे, इत्यादी सारख्या जमीनीत पाणी मूरविण्याच्या बाबींकडे काळजीपूर्वक लक्ष देणे ही आजच्या काळाची गरज आहे. त्यासाठी काय-काय करावे लागेल याची सविस्तर चर्चा पाणीसमस्या सोडविण्यासाठी जलपूनर्भरण या मुद्यात केलेली आहे.

### उद्दिष्टे :-

1. पाण्याचे स्वरूप व महत्व जाणून घेणे. 2. भूजल पातळीचा अभ्यास करणे.
2. भविष्यातील पाण्याच्या पाण्याचा प्रश्न व आजची स्थिती जाणणे.
3. शाश्वत विकास व भूजल संवर्धन याचा संबंध जाणणे.
4. महाराष्ट्रातील जलसिंचन स्थिती जाणून घेणे.

### गृहितके :-

1. भूजल पातळी खालावत आहे.
2. पाण्याच्या पाण्याचा प्रश्न दिवसेंदिवस वाढत आहे.
3. शाश्वत विकासामुळे जलसंवर्धन वाढत आहे.
4. जलउपभोगाचे प्रमाण वाढत आहे.
5. पर्जन्यमानाचे स्वरूप विषम आहे.

### शोधनिबंधाची व्याप्ती :-

महाराष्ट्रातील जलसिंचनाचा असमतोल : समस्या व उपाय या विषयातील जलपूनर्भरण : काळाची गरज व कळीच्या विषयावर शोधनिबंध लिहून प्रसिध्द करणे व राष्ट्रीय चर्चासत्रात तो सादर रकणे या दृष्टीने हा शोधनिबंध लिहिला असून जलपूनर्भरणाची आज नितांत गरज असल्याचे स्पष्ट करण्याचा प्रयत्न या शोधनिबंधातून केला आहे.

### संशोधन पध्दती :-

जलसिंचन विषयक प्रश्नावर विविध वर्तमानपत्रातून होणारे जनजागरण, मासिके व त्रैमासिकातून प्रसिध्द झालेले शोधनिबंध भारतीय कृषीचे जलसिंचन या विषयावरील पुस्तके, भारतीय अर्थव्यवस्था, महाराष्ट्राची अर्थव्यवस्था इत्यादी विषयावरील साहित्य अभ्यासून तर्क-वितर्क किंवा आगमन निगमनाच्या आधारे हा शोधनिबंध तयार केलेला आहे.

## शेती, निसर्ग आणि मानव :-

पंचकृषि म्हणजे पाच किसान अर्थात प्रत्येक मानुष्य हा शेतकरी आहे. शेतीला धरून, जोडून प्रत्येकाने दुसरे काम करावे. हे काम करताना गरज आहे ती म्हणजे Adjusting स्वभावाची. म्हणजेच मिळून मिसळून वागण्याच्या वृत्तीची. वेदामध्ये सौजन्याला वसु आणि सृष्टीला दिव्य धाम असे म्हटले आहे. सृष्टीचे सौंदर्य आणि समाजाचे सौजन्य हे दोन्ही मिळून जीवन परिपूर्ण आहे. “वामं वामं तो दिव्याय धाम्ने / वसु वसु वः पार्श्विवाय सुन्वते” दोन वस्तू एक व्हायला हव्यात म्हणून प्रत्येक मनुष्याचा शेतीशी संबंध असायलाच हवा. प्रत्यक्ष संबंध आल्याशिवाय शेतक-यांची दैन्य, दुःखे व शेतीपूढची आव्हाने समजणे फार कठीण आहे. खरे तर ज्या राष्ट्रांचा आसपासच्या निसर्गाशी संबंध राहत नाही ती राष्ट्रे क्षीण होतात, त्यांचा क्षय होतो हे सांगताना पं. जवाहरलाल नेहरू आचार्य विनोबांशी चर्चा करताना म्हणाले होते, “नेशनस डिके व्हेन दे लूज कॉन्टॅक्ट विथ नेचर” खरे तर हा शेतीशिक्षणाचा चिरंतन मूलमंत्रा आहे. म्हणून प्रत्येक माणसाचा शेतीशी, निसर्गाशी संबंध असणे अत्यावश्यक आहे. असे असतानाही आज वेगळे चित्र पाहायला मिळते. शेती व्यवसायाकडे या ना त्या कारणामुळे शेतीवर अवलंबीत असणारे बहूतेक लोक शेती सोडून अन्य व्यवसाय विशेषतः पांढरपेशा क्षेत्रात रोजगार मिळविण्यासाठी धडपडताना दिसतात. परिणामी शेतीत काम करायचे कोण ? हा एक महाभयावह प्रश्न आज कृषि क्षेत्रासमोर आहे. त्याबरोबरच भारतीय शेती हा मान्सुनाचा जूगार आजतागायत जशास तसा आहे. शिवाय शेतीविकासासाठी केले जाणारे प्रयत्न हे तात्पुरत्या मलमपट्ट्या ठरल्या आहेत. कृषी औद्योगिक क्रांतीच्या नावाखाली एकच पीक आणि मूठभरांचा उदो उदो होतो असे दिसून येते. महाराष्ट्र राज्याचा विचार करता व्यापक जनहिताचा संपूर्ण राज्याचा चेहरामोहराच बदलू शकेल व आर्थिक विषमता कमी नाही झाली तरी किमान ती वाढणार तरी नाही अशी काळजी घेण्याच्या दिशेने आपला विचार गेलाच नाही. महत्वाची बाब म्हणजे 180 लाख हेक्टर शेती क्षेत्र असणाऱ्या महाराष्ट्रात साधारणतः 130 लाख हेक्टर क्षेत्र खरिपाचे आणि 50 लाख हेक्टर क्षेत्र रब्बीचे आहे. 15 टक्के क्षेत्र ओलिताखाली असून 85 टक्के जिराईत कोरडवाहू आहे. पाऊस पडला तर जिराईत पिकणार अर्थात ही एक हंगामी पिक रचना आहे. या हंगामी पिक रचनेला बदलावयाचे असेल तर सिंचनाचा विचार महत्वाचा ठरतो. शिवाय जिराईत शेती बागायत केल्याशिवाय परवडणार नाही हे खरे असले तरी सिंचन वाढीला काही मर्यादा आहेत. 32 लाख क्षेत्राला पाणी देऊ शकेल एवढी सिंचन क्षमता पाटबंधारे खात्याने निर्माण केली आहे. परंतु कधीही 12 लाख हेक्टरपेक्षा अधिक क्षेत्राला पाणी दिले गेले नाही. वाढवून वाढवून सिंचन क्षमता 26 ते 30 टक्यापर्यंत जाईल. हे करण्यासाठी हजारो कोटी रुपये खर्च करावे लागतील. एवढे करूनही 70 टक्के जमीन जिराईत अर्थात मान्सूनचा जूगार अशीच राहणार. असे असले तरीही सिंचन क्षमतेत वाढ घडवून आणणे नित्यात गरजेचे आहे. अनेक कारणामुळे जलसिंचन क्षमता वाढविणे तसे खूप कठीण काम आहे. पण तरीही ती वाढवावी लागेल. जलसिंचनाच्या समस्यांमध्ये प्रामुख्याने जलसिंचनाचा असमतोल, जलव्यवस्थापन: अपेक्षा आणि वास्तव, जलपुनर्भरण काळाची गरज, जलसिंचन विषयक शासनाचे धोरण आणि वास्तव, जलसिंचन विषयक शासनाचे धोरण इत्यादीचा उल्लेख करता येईल. याठिकाणी जल पुनर्भरण काळाची गरज या विषयावर विशेष प्रकाश टाकण्याचा प्रयत्न केला आहे.

## राज्यातील पाणलोट क्षेत्राची स्थिती :

राज्यात एकूण पाणलोट 1531 असून 194 पाणलोट क्षेत्रांची स्थिती चिंताजनक आहे. वर्षाकाठी पुनर्भरणाच्या तुलनेत 90 टक्यांपेक्षा अधिक भूजल उपसा त्याच वर्षी होणारे पाणलोट 75 आहेत. तर वर्षाकाठी पुनर्भरणाच्या तुलनेत 70 ते 90 टक्के भूजल उपसा त्याच वर्षी होणारे 119 पाणलोट आहेत.

## शाश्वत विकास संकल्पना, उद्दिष्टे व जलसंवर्धन :-

उपलब्ध नैसर्गिक साधन संपत्तीचा जरूर तेवढा आणि विवेकी वापर होणे किंवा पर्यावरण शास्त्रज्ञांच्या मते, “ वर्तमान पिढीने आपल्या गरजा पूर्ण करताना नैसर्गिक साधनांचा उपभोग अशा प्रकारे घेतला पाहिजे की भविष्यातील पिढीला त्या कोणत्याही घटीशिवाय उपलब्ध होतील.” थोडक्यात आर्थिक विकास प्रक्रियेत पर्यावरणाचा समतोल राखणे म्हणजे शाश्वत विकास होय. एक झाड तोडताना दोन झाडे लावली पाहिजेत आणि दोन्ही वाढली व टिकली पाहिजे. ‘झाडे लावा झाडे जगवा’ हे संदेश प्रत्येकाने आचरणात आणण्याची नितांत गरज आहे. कारण, खनिज संपत्ती, जलसंपत्तीतील काही घटक आज संपण्याच्या मार्गावर आहेत. तेव्हा यांचा वापर मर्यादित व योग्य असाच करणे जरूरीचे आहे. यामुळेच शाश्वत विकासाचे तत्व अस्तित्वात येईल व भावी पिढी आपले सन्मानाने स्वागत करेल. शाश्वत विकासाची उद्दीष्टे गाठल्याने निसर्गाचा समतोल टिकवता येतो. म्हणून आर्थिक वाढ व विकास घडवून आणणे, आर्थिक वाढीची फळे सर्वांना समान पध्दतीने वितरीत करणे, सर्वांच्या मुलभूत मानवी गरजा भागविणे, लोकसंख्या वाढीवर नियंत्रण ठेवणे, नैसर्गिक साधन संपत्तीचे संरक्षण व संवर्धन करणे, पर्यावरणीय संरक्षणासाठी पर्यायी तंत्रज्ञानाचा विकास आणि अवलंब करणे व पर्यावरणी धोके टाळणे, वनस्पती आणि प्राणी जातीचे संरक्षण व संवर्धन करणे आणि देशाच्या विकासविषयक धोरण व निर्णयात पर्यावरण व आर्थिक वाढ या दोन्ही गोष्टींचा अंतर्भाव करणे आवश्यक आहे. 1987 साली नार्वेच्या पंतप्रधान श्रीमती ब्रूटलँड यांच्या अध्यक्षतेखालील आयोगाने ‘अवर कॉमन फ्यूचर’ या शीर्षकाचा अहवाल प्रसिध्द केला. या अहवालानुसार, ‘विद्यमान पिढीच्या गरजांची पूर्ती करून भविष्यातील पिढ्यांना त्यांच्या गरजा भागविण्यासाठी कोणत्याही तडजोडी कराव्या लागणार नाहीत असा विकास म्हणजे चिरंजीवी विकास होय.’ अशी शाश्वत विकासाची व्याख्या केली आहे. यासाठी योग्य जलसंवर्धन व योग्य जलव्यवस्थापण, वृक्षारोपण, वनसंधारण, वन्यप्राणी संरक्षण, मृदा संधारण, हरीत पट्ट्यांचा विकास, जैव विविधतेचे संरक्षण अशा या महत्त्वपूर्ण उपक्रमांद्वारे पर्यावरण व्यवस्थापन व नियोजन करणे अत्यावश्यक आहे.

## जलउपभोग व भूजलपातळी :

पाणी ही सजिवांची मुलभूत गरज आहे. वनस्पती, प्राणी, मानव व सूक्ष्मजीव या सर्वांनाच जीवन अस्तित्व टिकवण्यासाठी पाणी लागतेच जलसंपदा विपूल असूनही तिचे वितरण बरेचशे विषम आहे. पृथ्वीचा 2/3 पेक्षा जास्त भाग पाण्याने व्यापलेला आहे. एकूण भूभागापैकी 33 टक्के भूभागात पाण्याचे कायमस्वरूपी दूर्भीक्ष्य आहे. अवर्षण, दूष्काळ, अतितापमान, हिमीभवन, बाष्पीभवन अशा विविध कारणांनी पाण्याचे दूर्भीक्ष्य जाणवते. यातील फारच थोडे जल प्रत्यक्षरित्या उपयोगासाठी उपलब्ध आहे. 97 टक्के जल सागरच्या क्षारजलाच्या रूपात तर 2 टक्के जल बर्फाच्या स्वरूपात बंदीस्त झाले आहे. म्हणजे साधारणतः 1 टक्के पेक्षा कमी जल वापरण्यास योग्य आहे. याशिवाय मानवाने जसंपदेचा अनियोजित पध्दतीने वापर केल्यामुळे नद्या, सरोवरे, समुद्र, तलाव इत्यादी मध्ये पाण्याचे प्रदुष्ण सर्वत्र वाढतेच आहे. औद्योगिकरण नागरीकरण, मानवीकरण व आधुनिकीकरण यांच्या विळख्यात जलसंपदा बंदीस्त होऊन परिणामी तिची उपयुक्तता धोक्यात येण्याची वेळ येऊन ठेपली आहे. संयुक्त संस्था सारख्या अत्याधुनीक देशात पाण्याचा दरडोई वापर जगात सर्वात अधिक आहे. न्यूयार्क मध्ये एका पाहणीनुसार हा वापर 1970 मध्ये दर दिवशी दरडोई 700 लिटर एवढा होता. तर 1980 मध्ये तो 760 लिटरवर पोहोचला पाण्याचा अनिर्बंध वापर नजीकच्या भविष्यात अतिशय गंभीर स्वरूपाच्या प्रश्नांना कारणीभूत ठरणार आहे. कारण निसर्गतः पाण्याचे पुनर्नवीकरण जलचक्राद्वारे होते. पण त्यालाही काही मर्यादा आहेत. निसर्ग वेगापेक्षा मानवचा जलउपयोग वेग अधिक वाढल्याने जलचक्राचे संतुलन बिघडत आहे. भूगर्भजलाची पातळी दिवसेंदिवस खालावत आहे. भूगर्भजल निसर्गतः स्थित व्हायला खूप मोठा काळ म्हणजे शेकडो वर्षे लागतात. अंतर्गत जल साठ्यांची उपयोगदृष्ट्या शुध्दता व

स्वच्छता दिवसेंदिवस खालावत आहे. प्रदुषण, घातक आम्लपर्जन्य, जलतृणांची वाढ, जलपरिसंस्थाचे असंतूलन या गोष्टी पर्यावरणाचा समतोल ढळविण्यास पाण्याच्या माध्यमाद्वारे मदतच करित आहेत. याबरोबरच भूगर्भातील क्षारजाल प्रवेश भूप्रस्थावरील क्षारकरण क्रिया, जलद बाष्पीभवनमुळे निर्माण होणारी मृदाशुष्कता या गोष्टीमुळे पाण्याचे जतन व शुद्धता राखण्याची गरज निर्माण झाली आहे. मानवाने भूतलावरील जलचक्रात तिक्रमण केल्यामुळे जलसंवर्धनाची आवश्यकता वाढतच आहे. जेव्हा निसर्गातील पावसाच्या पाण्याचा तुटवडा भासतो तेव्हा मानव विहीरी, तळी, तलाव, सरोवरे, नद्या यांच्यातील पाण्याचा वापर करतो. भूजल मिळविण्याचा वेग जर भूजल निर्मितीच्या वेगापेक्षा वाढला तर भूजलपातळी खालावते. हल्ली भारतात दख्खणच्या पठारावर कूपनलिकांचे अतिक्रमण वाढल्यामुळे भूजलपातळी खालावली आहे. नागरिकरण वाढल्यामुळे नगरवासियांना पाणीपूरवठा करण्यासाठी उपलब्ध जलसाठ्यांचा सर्रास वापर करणे अपरिहार्य ठरत आहे. पाण्याच्या वाढत्या मागणीमुळे भूजलपातळी खालावून किनारी प्रदेशात क्षारजल प्रवेश होतो. पाण्याची गरज भागविण्यासाठी मानवाने नदी प्रणालीत अमूलाग्र बदल घडवले, जसे कालव्याद्वारे जलसिंचन सोयी यासाठी धरणे, जलवळण योजना, पाझर तलाव असे विविध उपाय योजिले जातात.

#### **पाणी समस्या सोडविण्यासाठी जलपुनर्भरण :-**

भारतात जलसंपदाचे प्राचूर्य आहे. तथापि संवर्धन व नियोजनाअभावी एकूण पावसाच्या पाण्यापैकी फक्त 1 टक्का पाणी वापरले जाते. येत्या 40 वर्षात फारतर 25 टक्के पाणी वापरले जाईल. भारतातील शेती मोसमी पावसाचा जूगार असून पावसाचे वितरण, कालखंड व प्रमाण फारच विषम आहे. कूपनलीकांची संख्या सातत्याने वाढत असून भूजलाच्या अति वापरामुळे निर्माण होणारी जल पातळीची तूट भरून काढण्यासाठी भूजल संवर्धन हा जलसंवर्धनाचा महत्वाचा भाग आहे. पंजाब, हरियाण, गुजरात, तामिळनाडू, उत्तरप्रदेश, राजस्थान या राज्यात 25 टक्के पेक्षा जास्त भूजलाचा वापर केला जातो. भूजलाचा अनियंत्रित वापर ही अत्यंत धोकादायक गोष्ट आहे. महाराष्ट्रात देखील भूजलाच्या अनियंत्रित वापरामुळे पिण्याच्या पाण्याचा प्रश्न दिवसेंदिवस भीषण होत आहे. ही भूजल पातळी टिकवून ठेवण्यासाठी जलसंवर्धनाची आवश्यकता आहे. पाणी भरपूर उपलब्ध असले तरी त्याचे वितरण विषम आहे. पाण्याची गुणवत्ता चांगली असेल तरच ते उपलब्ध आहे. अन्यथा ते अशुद्ध व दूषित झाल्यास पाणी असून नसल्यासारखे आहे. अर्थात पाणी दूषित होणार नाही याची प्रत्येकाने दक्षता घेण्याची आवश्यकता आहे. हे सर्वसामान्यांच्या मनी-माणसी रूजवून पाणी दूषिताकरण टाळणे बंधनकारक आहे. शेतकरी व जनतेला या बाबत डोळस बनवून जलसंवर्धनाचे महत्व पटवावे लागेल. विविध प्रसाद माध्यमाद्वारे मार्गदर्शन करून जनजागृती करावी. मर्यादीत पाण्याचा जास्तीत जास्त योग्य वापर करण्याच्या नवनवीन सोप्या व स्वस्त पध्दती विकसीत कराव्यात. जसे इस्त्रायल, जपान, चीन संयुक्त संस्थाने या राष्ट्रांनी जलसंवर्धनाच्या नव-नवीन पध्दती अवलंबल्या. अशा या सोप्या व स्वस्ता पध्दती आपणही वापरात आणण्याच्या दृष्टीने पाऊल उचलावे. पर्यावरणीय दृष्ट्या नूकसान न होऊ देता मोठ-मोठ्या धरणाऐवजी लहान-लहान बंधारे जलसंवर्धनासाठी अधिक उपयुक्त असल्याचे सिद्ध झाले आहे. मोठ्या धरणामुळे गाळ संचचन, पूनर्वसन, स्थलांतर या प्रश्नांबरोबरच मोठ्या धरणांसाठी येणारा खर्चही खूप असतो. हे लक्षात घेऊन जलसंवर्धनासाठी लहान बंधारांच्याचा उपयोग मोठ्या प्रमाणावर केला जावा. दरडोई पाण्याचा वापर मोजून अतिरिक्त पाणी वाचवणे, शेतीसाठी पर्याप्त पाण्याचा वापर करणे, बागायती पिकांना पाणी वापराच्या शास्त्रीय पध्दती व तंत्र शेतकऱ्यांना समजावून देणे जसे ठिबक सिंचन पध्दती, पाणी प्रदूषणाविषयी कडक कायदे करावेत, प्रसंगी शिक्षेची तरतूद करावी, जलप्रदूषणाविषयी सविस्तर अभ्यास व संशोधन व्हावे. पाणी स्वच्छ व शुद्ध राहण्यासाठी सर्वकष पातळ्यावर कटाक्षाने प्रयत्न होणे आवश्यक आहे. पिण्याच्या पाण्याची शुद्धता ही प्राथमिक जल संवर्धनाची पायरी आहे. शास्त्रीय पध्दतीने शुद्ध पिण्याचे पाणी मिळविणे हे प्रत्येक नागरिकाचे आद्य कर्तव्य झाले

पाहिजे. कारण अशुद्ध पाण्याने रोगांचा व जीव-जंतूंचा फैलाव होऊन दूर्धर व्याधी जडतात. पर्यावरण व नियोजन विभागाकडून मोठ्या प्रमाणावर जलचक्र, आम्लपर्जन्य, जलप्रदुषण, धरणे, मोठे प्रकल्प, कुपनलिका, भुगर्भजल, इत्यादी संबंधाने सर्वेक्षण, उपाययोजना व मार्गदर्शनाची सर्वसामान्य जनतेला गरज आहे. जनतेचा जलसंवर्धनासाठी उत्सर्ग प्रतिपाद मिळविण्याच्या दृष्टीने विशेष प्रयत्नांची गरज आहे. शिक्षित व अशिक्षित समाजात जलसंवर्धनाची तत्वे बिंबवून जलसंवर्धनाच्या उपाययोजना राबवायला हव्यात. कृषी, मृदसंधारण व जलसिंचन या विभागातील प्रशासनाने शेतकऱ्यांना पाणी वापराबद्दल, मृदा, पीक प्रकार व उत्पादने या संदर्भाने योग्य मार्गदर्शन करून तुषार सिंचन पध्दतीचा उपयोग करण्यास प्रवृत्त करावे यामुळे पाण्याचा योग्य विनियोग होतो व क्षार जमीनीचा प्रश्न उद्भवत नाही. आवर्षण, अतिवर्षण, उपलब्ध जलसाठे व जलविनियोग या संबंधी अंदाजपत्रक आखून प्रचलित जलव्यवस्थापनासाठी प्रथम पसंती देणे गरजेचे आहे. 1970 नंतर भारतातील सरासरी पावसाचे प्रमाण घटत आहे. भारतीय अर्थव्यवस्था शेतीवर अवलंबून असून पाणीप्रश्न हा पहिल्या अग्रक्रमाचा प्रश्न म्हणून सरकार, जनता, समाज, कार्यकर्ते, नियोजनकार व अभ्यासक या सर्वांनी जलसंवर्धनाची कास धरायला हवी. कोकणासारख्या अति पावसाच्या डोंगर उत्तर क्षेत्रात चर खणून पाणी मुरवता येईल. डोंगरमाथ्यावर पाण्याची साठवण करता येईल. यामुळे विहीरी, तळे इत्यादीतील पाणी जास्त वेळ टिकेल. या व्यवस्थापनास शेततळी म्हणतात. डॉ. कद्रेकरांच्या मतानुसार जलसंवर्धनाची ही एक शास्त्रशुद्ध पध्दत भारताच्या इतर डोंगराळ व पर्जन्याच्या भागात राबवता येईल. शास्त्रीय पध्दतीने शेतीतल्या क्रियांचे वेळापत्रक शेतकऱ्यांना सुचविल्यास पाण्याची बचत करणे शक्य होईल. भुगर्भशास्त्र, भुगोलशास्त्र, अभियांत्रिकी स्थापत्य विज्ञान, जलशास्त्र, शेतीशास्त्र अशा विविध विषयांची विद्याशाखांतर्गत गुंफण होणे हे जलसंवर्धनासाठी आवश्यक पाऊल आहे. मोठ-मोठ्या शहरातून मोठ्या इमारती उभ्या केल्या जातात. हळू-हळू हे लोन देशातील शहरे व गावापर्यंत येऊन पोहोचले आहे. घराघरांतून बोअरवेलद्वारे पाणी उपसा केला जातो. परंतु जमीनीतून उपसलेल्या पाण्याची भरपाई केली जात नाही. परिणामी भूजलपातळी खालावत जाते हेही लक्षात घ्यायला हवे हे टाळण्यासाठी प्रत्येकाने आपल्या घरावरील पावसाचे पाणी बोअरवेलच्या आसपास 4 बाय 4 किंवा उपलब्ध असलेल्या जागेनुसार शोषखड्डा तयार करून त्यात हे पाणी सोडावे. शहरे व गावे यांनी व्यापलेल्या जमिनीतील पाण्याची भूजलपातळी वाढविण्यासाठी जनतेने जागरूक होणे ही एक काळाची गरज आहे. घराच्या इमारतीनी व्यापलेल्या जागेत भूजलसंवर्धन आपोआप होणार नाही. कारण आधुनिक पध्दतीने सिमेंटचे जंगल उभारणे म्हणजे आजची घरे आहेत. शिवकालीन किल्ल्यांची रचना पाहिल्यास किल्याभोवतालचे पाण्याचे चर जलसंवर्धाचा एक आदर्श नमूना म्हणून ध्यानात घेता येईल. शिवाय आधुनिक घरामध्ये बोअरवेलचा वापर दिसतो मात्र जलसंवर्धनाबाबतची दक्षता घेतली जात नाही. संपूर्ण जागेत पूर्ण दक्षता घेतली जात नाही. संपूर्ण जागेत पूर्ण फरशी करून कोठेही इंचभर सुद्धा जमीन उघडी राहणार नाही याची दक्षता घेतली जाते हे योग्य नाही. किमान आपल्या माळवदावरिल पाणी जमिनीत मूरविन्याची व्यवस्था शोषखड्ड्यांच्या माध्यमातून केली गेल्यास भूजलसंवर्धन होऊ शकेल यासाठी प्रत्येकाने आपले घर बांधताना ही बाब लक्षात घ्यावी.

#### **संदर्भसूची :**

1. डॉ. बी.बी.पहूरकर, डॉ.ज.रा.शिंदे, प्रा.पी.बी.लहाने, प्रस्तावीक पायाभूत अभ्यासक्रम, कैलाश पब्लिकेशन्स, औरंगाबाद, 1999
2. अनुजा जोशी, महाराष्ट्रातील नद्या, डायमंड पब्लिकेशन, पुणे, 2009
3. प्रा.डॉ.एस.व्ही.ढमढेरे, महाराष्ट्रातील जलसंपदा, डायमंड पब्लिकेशन, पुणे, 2009
4. प्रा.एन.एल.चव्हाण, भारतीय अर्थव्यवस्था, प्रशांत पब्लिकेशन, जळगांव, 2009

5. डॉ.वसुधा पुरोहित, आर्थिक विकास व नियोजन आणि सांख्यिकीय पध्दती, विद्या बुक्स पब्लिशर्स, औरंगाबाद, 2010
6. प्रा.ए.पी.चौधरी, प्रा.अर्चना चौधरी, औद्योगिक भुगोल, प्रशांत पब्लिकेशन, जळगांव, 2009
7. डॉ. रामेश्वर भिसे, कृषीविकासाचे अर्थशास्त्र, आव्हाने व उपाय, प्रशांत पब्लिकेशन, जळगांव, 2011
8. प्रा.वि.जी.खटाळ, भारतीय अर्थव्यवस्था, प्रशांत पब्लिकेशन, जळगांव, 2012
9. डॉ.निता वाणी, कृषी अर्थशास्त्र, प्रशांत पब्लिकेशन, जळगांव, 2012
10. योजना मासिक, जून 2013, अंक 11, पर्यावरण आणि पर्यावरणाची सुरक्षा
11. दै.सकाळ, 18 ऑक्टोबर, 2013

## दुष्काळ आणि शेतकरी आत्महत्या

डॉ प्रवीण भास्करराव हाडे

सहाय्यक प्राध्यापक व अर्थशास्त्र विभागप्रमुख, स्व.पुष्पादेवी पाटील कला व विज्ञान महाविद्यालय रिसोड जि.

वाशीम

Email:- [pravinhad81@gmail.com](mailto:pravinhad81@gmail.com)

### सारांश:-

भारतात सततचे दुष्काळ व त्यामुळे वाढत्या शेतकरी आत्महत्येचा देशाच्या आर्थिक विकासावर वाईट परिणाम होत आहे. भारतात प्राचीन काळापासून दुष्काळ पडत आले आहेत. भारतीय साहित्य व परकीय यात्रेकरूंच्या उल्लेखावरून वेगवेगळ्या कालखंडात दुष्काळ पडत होते. शेती विकासासाठी शासनव्यवस्थेकडून काही वेळा प्रयत्न केले गेले पण ते तितकेशे यशस्वी झाल्याचे दिसून येत नाही. म्हणून त्याच्या विकासासाठी सातत्याने प्रयत्न केले पाहिजे. यासाठी जलसाक्षरतेची आवश्यकता आहे, रेन हार्वेस्टिंग, नवीन तंत्रज्ञान वापरणे, दूषित पाण्याचा पुनर्वापर, स्वतंत्र अर्थिक रचना हवी, सिंचनाचे मापदंडात न बसणारी धरणे बांधणे या सर्व उपाययोजनासह देशातील शेतकऱ्यांच्या आत्मविश्वास वाढतील अशा शासकीय धोरणाची आवश्यकता आहे. तरच दुष्काळावर यशस्वी मात करता येईल. भारतातील शेतकरी आत्महत्या देशाच्या दृष्टीने गंभीर प्रश्न निर्माण झाला आहे. त्यामुळे देशाच्या शेतीत प्रगती करण्यासाठी सरकारी धोरणात ठोस बदल करण्यासोबतच लोकसंख्या नियोजनावर सुद्धा लक्ष केंद्रित करावे लागेल. तरच दुष्काळावर यशस्वी मात करून देशातील शेतकरी आत्महत्या प्रमाण कमी करून देशाचा आर्थिक विकासात वाढ करता येईल.

### प्रस्तावना:-

भारतीय अर्थव्यवस्थेचे वर्णन कृषिप्रधान अर्थव्यवस्था म्हणून केले जाते. कृषी क्षेत्राच्या विकासावर देशाचा आर्थिक विकास अवलंबून आसतो. पण भारतात स्वातंत्र्य मिळाल्या नंतरही पुढील काही वर्षे आपला देश अन्नधान्यासाठी इतर देशांवर अवलंबून होता. भारतात १९७० च्या दरम्यान हरितक्रांती झाली. कृषी उत्पादनात मोठी वाढ झाली. पण आज भारताच्या कृषी क्षेत्रात झपाट्याने वाढ होत असल्याची प्रचिती कृषी विकासावरून येते. २०११ च्या जनगणनेनुसार भारताच्या एकूण लोकसंख्येपैकी ६८.८४ टक्के लोकसंख्या ग्रामीण भागात राहत असल्याने ती लोकसंख्या प्रत्यक्ष अप्रत्यक्षपणे कृषी व कृषी उद्योगावरच अवलंबून आहे अन्नधान्यासाठी लोकांना कृषीवर अवलंबून राहावे लागत असल्याने कृषी क्षेत्राकडे एक महत्त्वपूर्ण क्षेत्र म्हणून पाहिले जाते. पण या राज्यकर्ते या व्यवसायाकडे कायमच दुर्लक्ष करत असल्याचे दिसून येते. शेती विकासासाठी शासनव्यवस्थेकडून काही वेळा प्रयत्न केले गेले पण ते तितकेशे यशस्वी झाल्याचे दिसून येत नाही. म्हणून त्याच्या विकासासाठी सातत्याने प्रयत्न केले पाहिजे. भारतातील विविध राज्यातील शेतकऱ्यांच्या आत्महत्या या १९८० च्या दशकाच्या उत्तरार्धात सुरू झालेल्या शेती क्षेत्रातील अरिष्टांची निष्पत्ती आहे. गेल्या दोन दशकात कृषी आणि संलग्न क्षेत्रातील स्थूल भांडवल निर्मिती व सार्वजनिक गुंतवणुकीचे प्रमाण सातत्याने घटले आहे. गुंतवणुकीतील घट प्रामुख्याने आर्थिक सुधारणांच्या कालखंडात वाढली. त्यामुळे पायाभूत सोयींच्या निर्मितीचे प्रमाण घटले. शेती क्षेत्रातील आदान प्रदानाच्या किमतीतील दरी वाढल्याने नफ्याच्या दरात घट होऊन कृषी मिळकतीचे प्रमाणही घटले. सोबतच सततचे दुष्काळ याचाच परिणाम होऊन शेतकऱ्यांच्या आर्थिक स्थितीतील दुरावस्थेत अजूनच वाढ झाली. आत्महत्येच्या शोचनीय घटना १९८६ साली केरळमध्ये झाली व नंतरच्या काळात पंजाब, आंध्र प्रदेश, तमिळनाडू, कर्नाटक आणि महाराष्ट्राच्या शेतकऱ्यांनी त्याचे अनुकरण केले. विशेष म्हणजे ही राज्य शेती क्षेत्रात प्रगत मानली जातात. महाराष्ट्रात शेतकऱ्यांनी ज्या आत्महत्या केल्यात त्याची आकडेवारी बघितली तर असे दिसते की, महाराष्ट्रातील शेतकऱ्यांच्या एकूण आत्महत्या पैकी ७० टक्के आत्महत्या पश्चिम विदर्भातील म्हणजे अमरावती विभागातील जिल्ह्यांमधून झाल्या आहेत. २००५ मध्ये महाराष्ट्रातील ५७२ शेतकऱ्यांच्या आत्महत्या पैकी ४१९ म्हणजे ७४ टक्के आत्महत्या अमरावती विभागातील शेतकऱ्यांनी केल्या होत्या. दुष्काळ सततची नापिकीमुळे शेतकऱ्यांच्या आत्महत्या दिवसेंदिवस वाढत आहेत. दुष्काळावर कायम स्वरूपी उपाययोजना करून शेतकरी आत्महत्या रोखणे एक आव्हान होऊन बसले आहे. दुष्काळ आणि शेतकरी आत्महत्या या संदर्भात उहापोह आपण या लेखाच्या माध्यमातून करणार आहोत. हा लेख लिहिताना उपलब्ध दुय्यम सामग्रीचा आधार घेण्यात आला आहे.

### संशोधनाचा उद्देश :-

- १) भारतातील दुष्काळाचा ऐतिहासिक आढावा घेणे.
- २) शेतकरी आत्महत्या संबंधी कारण मीमांसा करणे.
- ३) शेतकरी आत्महत्या संबंधी उपाय योजना सुचवणे.

### संशोधन पद्धती :-

प्रस्तुत शोधनिबंधासाठी विश्लेषणात्मक संशोधन पद्धतीचा अवलंब करण्यात आला असून, हे संशोधन दुय्यम सामग्रीवर आधारित आहे.

**भारतातील दुष्काळाचा ऐतेहासिक आढावा :-** भारतात प्राचीन काळापासून दुष्काळ पडत आले आहेत. भारतीय साहित्य व परकीय यात्रेकरूंच्या उल्लेखावरून वेगवेगळ्या कालखंडात दुष्काळ पडत होते. चाणक्य यांनी दुष्काळ परिस्थिती नियंत्रणासाठी आपल्या अर्थशास्त्रात या मदतकार्याचा उल्लेख केला आहे. त्यावरून कर कमी करणे, प्रजेला वेगवेगळ्या प्रदेशात ठेवणे, अन्नधान्यासाठी सरकारी खजिन्यातून मदत करणे, तलाव विहिरी व कालवे खोदणे इत्यादी मदत केल्याचा उल्लेख आढळतो. मुस्लीम कालखंडात प्रमुख दुष्काळ मोहमद तुघलक, अकबर, शहाजान आणि औरंगजेब यांच्या कारकिर्दीत पडले दुष्काळ निवारण्यासाठी बरेच प्रयत्न झाले असले तरी प्रचंड जीवितहानी झाली होती. इस्टइंडिया कंपनी काळात जवळजवळ १५ दुष्काळ पडले. १७६९-७० मधील बंगाल च्या दुष्काळात अंदाजे एक तृतींश प्रजा मृतीमुखी पडली. यात बहुतांश शेतकरी होते. कंपनीने यावर कोणतीही उपाय योजना केली नाही अथवा मदत केली नाही. १७८१ व १७८२ मध्ये मद्रास क्षेत्रात दुष्काळ पडला. १७८४ मध्ये संपूर्ण उत्तर भारतात दुष्काळ परिस्थिती निर्माण झाली होती. १७९२ मधील दुष्काळात थोड्याफार प्रमाणात मदतकार्य झाले. १८०३ मध्ये वायव्य प्रांतात म्हणजे आजच्या उत्तर प्रदेश मध्ये दुष्काळ पडला होता. त्यावेळी सरकारने शेतकऱ्यांना करत सुट दिली होती. १८३३ मधील गुंटूर जिल्ह्यातील दुष्काळात ५ लक्ष पैकी २ लक्ष प्रजा मृतीमुखी पडली. १८३७ मध्ये पुन्हा उत्तर प्रदेशात दुष्काळ पडला पण कंपनीच्या शासनकाळात दुष्काळापासून वाचण्यासाठी वा मदतकार्यासाठी सुनिश्चित अशी कोणतीही ठोस उपाय योजना नव्हती. म्हणजे कंपनी कालखंडात शेतसारा व दुष्काळ अथवा दोन्ही अडचणीचा सामना शेतकऱ्यांना करावा लागत होता. १८६६ मध्ये ओरिसा, मद्रास, उत्तर बंगाल व बिहारमध्ये दुष्काळ पडला त्याची भीषणता ओरिसात सर्वात तीव्र होती. अधिकाऱ्यांना पूर्वसूचना मिळूनही दुष्काळात तोंड द्यायचे कोणती तयारी करण्यात आली नाही. त्यामुळे शेतकरी व शेतमजूर यांचे अतोनात नुकसान होऊन एकट्या ओरिसा ओरिसा १३ लक्ष लोक मृत्युमुखी पडले. ओरिसा चा दुष्काळ भारतीय दुष्काळाच्या शुखलेत परिवर्तन बिंदू सिद्ध झाला. कारण त्यानंतर तांबडतोब जॉर्ज कॅम्पबेलच्या अध्यक्षतेखाली दुष्काळ समिती स्थापन करण्यात आली. या समितीने केलेल्या शिफारसी १८८० मधील रॉयल कमिशनने अपेक्षित केल्या होत्या. त्यानंतर सरकारने दुष्काळाची मदत कार्य स्वयंसेवी संघटनाकडे सोपविण्याची धोरण रद्द केले. रेल्वे आणि कालव्यासाठी सरकारने कर्ज घेण्याचे ठरविले दुष्काळ कोणी मृत्युमुखी पडल्यास त्याची जबाबदारी जिल्हा प्रशासन वर टाकण्यात आली. १८७६ ते ७८ मधील दुष्काळ मुंबई, मद्रास, उत्तर प्रदेश आणि पंजाबवर पडला जवळपास २ लाख ५७ हजार वर्गमैल क्षेत्रफळातील ५ कोटी ८० लक्ष जनता दुष्काळाच्या तावडीत सापडली आणि उजाड पडली आणि जमिनीचे फार मोठे क्षेत्र पिके काढण्यास अयोग्य झाले. १९३८ नंतर होणारी सततची नापिकी या दुष्काळाचे मुख्य कारण होते. तसेच १९३९ मध्ये दुसरे महायुद्ध सुरू झाल्यावर बंगालच्या सीमेला लागून असलेल्या ब्रह्मदेशातून धान्य आयात व निर्यात बंद झाली. त्याचा वाईट परिणाम होऊन तेथे अन्नधान्याची टंचाई निर्माण झाली. मात्र त्यात मदत कार्य ही उशिरा सुरू झाले आणि तेही पुरेसे नव्हते. तसेच युद्ध सुरू असल्याने पैशाचा वापर तिकडे होत गेला व तुलनेने दुष्काळाकडे दुर्लक्ष करण्यात आले. केंद्र सरकारने यावेळी प्रांत सरकारला फारशी मदत केली नाही. १९७२ महाराष्ट्रात मोठा दुष्काळ पडला होता. पिण्यासाठी पाण्याचा अभाव जनावरांना चारा द्यावणीत नेऊन ठेवण्याची वेळ आली. ग्रामीण भागात रोजगाराचा अभाव होता यावेळी शेतकरी वर्गाचे पिकाचे मोठ्या प्रमाणात नुकसान झाले. त्या दुष्काळामुळे शेतकऱ्यांच्या अंगावर कर्जाचा डोंगर निर्माण झाला. सन २०१३ मध्ये पडलेल्या दुष्काळाचा आभ्यास पुण्यातील 'द युनिक फौंडेशन, पुणे' या संस्थेने केला आहे. त्या नुसार २०१३ मध्ये मराठवाड्यातील पश्चिमी जिल्ह्यात दुष्काळ होता. २७ नोव्हेंबर २०१४ रोजी तत्कालीन सरकारने मराठवाड्यातील १९०५९ गावे दुष्काळ सदृश म्हणून जाहीर केले. पण मदत फार काही मिळाली नाही. यामुळे मराठवाड्याच्या शेतकऱ्यांची आर्थिक परिस्थिती अधिकच खालावली.

### दुष्काळ आणि शेतकरी आत्महत्याची कारण मीमांसा :-

भारतात वेळोवेळी दुष्काळ पडणे एक नैसर्गिक गोष्ट होती आणि ते नेहमी येणारे संकट होते. स्वातंत्र्य प्राप्तीनंतर म्हणजेच १९४७ नंतर पंचवार्षिक योजनेच्या माध्यमातून या समस्येचे स्वरूप बदलण्याचा प्रयत्न करण्यात आला पण तो तितकासा यशस्वी झाला नाही. या सर्व संकटाचा सामना करत शेतकरी हा मार्गक्रमण करीत आहे. भारतीय शेतकरी लढवय्या म्हणून ओळखला जातो. तो सतत संघर्षमय जीवन जगत आला आहे. त्यामुळे जीवन



जगण्यासाठी संघर्ष हा त्याचा नित्याचाच भाग झाला आहे. थोडक्यात काय तर दुष्काळामुळे शेतीची उत्पादकता घटली व भाव सुद्धा कमी झाले आणि शेतकऱ्यांच्या आत्महत्या वाढल्या. तसेच तुकडीकरण वाढल्यामुळे आधुनिक पद्धतीने शेती करण्यास अडचण जाणवू लागली. जोडधंद्याचा अभाव, शेतकऱ्यांचा कर्जबाजारीपणा, सिंचन पद्धतीचा अभाव, सावकारी कर्ज, संयुक्त कुटुंब पद्धतीचा न्हास, कृषी उत्पन्न बाजार समित्यांची अकार्यक्षमता, पीक विम्याचा अभाव, प्रक्रिया उद्योगाचा अभाव, शेतीविषयक योग्य राष्ट्रीय धोरणाचा अभाव, सामाजिक प्रथा व परंपरा, व्यसनाधीनता, जागतिकीकरणाचे वारे, ग्रामीण जीवनातील परावलंबन, गावपातळीवरील राजकारण यापैकी बहुतेक कारणांचा विचार करता देशात शेतकरी आत्महत्या वाढल्या. दुष्काळामुळे या आत्महत्यांचे प्रमाण अधिकच वाढले. तसेच लोकसंख्या दिवसेंदिवस वाढत आहे, तेव्हा त्या लोकसंख्येच्या अन्नविषयक आणि पाणीविषयक गरजा वाढत असतात. जरी दुष्काळाशी सामना करणाऱ्या पिकांच्या जातींची निर्मिती केली आणि त्यासाठी तंत्रज्ञान विकसित केले, तरी दुष्काळी परिस्थितीच्या परिणामाने पिकांची हमखास उत्पादकता घसरते. इतकेच काय, तीव्र दुष्काळी परिस्थिती उद्भवल्यास पिकांची पाण्याची गरज न भागल्याने पिके करपतात आणि मरतात. पीक उत्पादन घटते आणि शेतकरी आत्महत्यांचे प्रमाण वाढते. भारत दरवर्षी पुननिर्मित पाण्याच्या स्रोतांबाबत (अॅन्युअल रिन्युएबल वॉटर रिसोर्स) सुदैवी आहे. भारत संपूर्ण जगामध्ये याबाबत ९ व्या क्रमांकावर आहे. भारतात १९०८ घन किलोमीटर एवढे पाणी दरवर्षी पुननिर्मित होत असले तरी पावसाच्या वितरणामध्ये स्थळ व काळामध्ये फार फरक आहे. जेव्हा उत्तर पूर्व प्रदेशातील नद्यांनी उदा. ब्रम्हपुत्रा नदीला पूर येतो, त्याच वेळी देशातील बाकी नद्यांमध्ये पाणी कमी असते. एकीकडे पूर्वेकडील चैरापुंजीला सर्वात जास्त पाऊस पडतो, परंतु त्याचवर्षी पश्चिमेकडील राजस्थान मध्ये सर्वात कमी पावसाचे प्रमाण असते. सर्व देशात पावसाचे वितरण असमान आहे. एखाद्या वर्षी १५ टक्के पाऊस कमी पडला तर देशातील २/३ भागात दुष्काळसदृश परिस्थिती उद्भवते व त्यामुळे सुमारे २५००० कोटी रुपयांचे नुकसान होते. तसेच जलसंधारणा अभावी पावसाचे पाणी समुद्रात नदीच्या रन - ऑफद्वारे वाहून जात असते. पावसाचे पाणी खाली जमिनीत झिरपले नाही तर भूगर्भातील पाण्याची पातळी कमी होत असते व दुष्काळास हातभार लावीत असते. या दुष्काळसदृश परिस्थितीमुळे शेतकऱ्याला अपेक्षित पिक येत नाही व कर्जाचा बोजा वाढून शेतकरी आत्महत्यांचे प्रमाण वाढते. दुष्काळाच्या निर्माणामध्ये ग्लोबल वॉर्मिंग मोठी भूमिका निभावू लागला आहे. ग्लोबल तापमानामध्ये फार थोडा फरक पडला तरी तो ऋतुचक्र बिघडवतो. त्यामुळे पुन्हा पावसाचे प्रमाण कमी होते व दुष्काळ सदृश्य परिस्थिती उद्भवते. पाऊस कमी पडल्यामुळे कृषी उत्पादन कमी होते व कोरड्या भागात दुष्काळ परिस्थिती नव्या वाळवंटाची निर्मिती करते. भारतात अल्प व मध्यम भूधारक शेतकऱ्यांचे कर्ज घेण्याचे प्रमाण जास्त आहे. कर्ज माफी सारखे काही निर्णय झाले देखील पण प्रत्यक्षात पूर्ण कर्ज माफी न झाल्याने पर्यायाने शेतकरी आत्महत्या वाढतच राहल्या आहेत. शेती संदर्भात दुष्काळ हा असा विषय आहे की यामध्ये सरकारच्या प्रयत्नाने शेतकऱ्याची नुकसानभरपाई होऊ शकत नाही आणि आपल्या देशात शासन स्तरावर फारशा काही शेतकऱ्यांना मदत मिळत नसल्यामुळे दुष्काळ हा कायमच शेतकऱ्यांसाठी एक मोठी समस्या राहिलेला आहे. दुष्काळ पडला म्हणजे शेतकरी आत्महत्या निश्चितच वाढ होत गेल्याचा इतिहास आपण पाहिलेला आहे यावर काही ठोस उपाय योजना करणे. दुष्काळ नाही पण दुष्काळाची दाहकता काही प्रमाणात आपल्याला कमी केल्या जाऊ शकते यावर कायमस्वरूपी उपाययोजना करणे अत्यंत आवश्यक आहे.

**दुष्काळावर मात करून शेतकरी आत्महत्या थांबवण्यासाठी उपाययोजना :-**

**जलसाक्षरतेची गरज :** जलसाक्षरतेच्या माध्यमातून पाण्याचे काटेकोर नियोजन करून गाव पाण्यानं स्वयंपूर्ण बनवल्या जाऊ शकते. जलसाक्षर करण्याचा वसा हाती घेऊन गावानं पाण्याचा योग्य ताळेबंद मांडून, पिकांचं व्यवस्थापन करून आणि पाणी वापराचं काटेकोर नियंत्रण करून दुष्काळाच्या भस्मासुरालाही योग्य नियोजनानं यशस्वी तोंड देता येतं. पाण्याचं पुरतं महत्त्व कळून पाण्याच्या प्रत्येक थेंबार्थेंबाचं नियोजन करून ते पाणी जमिनीत कसे मुरवता येईल याचे नियोजन करणे. एकूणच काय तर आपण जलसाक्षर झालो तर पाण्याच्या योग्य नियोजनातून दुष्काळावर मात करता येऊ शकते, दुष्काळावर मात केल्यास शेतकऱ्यांच्या आत्महत्या चे प्रमाण कमी होऊ शकते.

**रेन हार्वेस्टिंग :** 'रेन हार्वेस्टिंग' प्रकल्प राबविने देशासाठी आगामी दुष्काळात एक प्रभावी उपाय आहे. रेन हार्वेस्टिंग चे नियोजन करतांना इमारतीच्या बांधकामाच्या वेळी पाणी इमारतीच्या मधोमध साधारण ३ लक्ष (गरजेनुसार) लिटर क्षमतेची पाणी साठविण्यासाठी टाकी बांधली जाते. इमारतीच्या गच्चीवर पडणारे पावसाचे पाणी ड्रेनेज (गटारात) मध्ये न सोडता पाईपद्वारे या टाकीत सोडले जाते. यामुळे जमिनीच्या पाण्याची पातळी वाढून शेतीसाठी पाण्याची उपलब्धता होऊ शकते. आगामी शहरांचे नियोजन करतांना बांधकाम विभागाने ईमारत परिसरात रेन

हार्वेस्टिंग प्रकल्प असणे बंधनकारक करणे गरजेचे आहे. पाण्याचा अपव्यय टाळण्यासाठी व पाणी बचतीसाठी हे एक प्रभावी तंत्र आहे. या तंत्राचा वापर सर्व सुशिक्षित वर्गाने केला तर नक्कीच आपण आगामी काळात दुष्काळावर नक्कीच मात करू.

**नवीन तंत्रज्ञान वापरणे :** धरणातील पाण्याची पातळी किती आहे हे समजण्यासाठी जीआयएस (जिओग्राफीक इंफर्मेेशन सिस्टीम) व सुपरवायझरी कंट्रोल अँड डाटा अँक्रीझीशन (स्काडा) या नवीन तंत्रज्ञानांचा उपयोग करावा. अशा तंत्रज्ञानाने धरणांच्या पाण्याची पातळी अधिकाऱ्यांना, संबंधीत जिल्हाधिकाऱ्यांना व पाणी पुरवठ्याचे नियोजन करणाऱ्या अधिकाऱ्यांना सहजपणे दिसू शकेल. धरणातून अवैधरित्या पाणी उचलावर याद्वारे प्रतिबंध आणता येईल. पाण्याचे योग्य नियोजनामुळे दुष्काळावर मात करता येईल.

**दूषित पाण्याचा पुनर्वापर:** शेतीपाठोपाठ उद्योगधंद्यासाठीही पाण्याचा वापर मोठ्या प्रमाणात होतो. या उद्योगधंद्यासाठी वापरात आणलेलं पाणी बहुतांश ठिकाणी पुन्हा नदीच्या पात्रातच सोडलं जातं. हेच पाणी जर प्रक्रिया करून पुनर्वापरासाठी उपयोगात आणलं तर त्याचा चांगलाच लाभ होणार आहे. शेतीसाठीही या पाण्याचा वापर होऊ शकतो. यासाठी कारखान्यांनी प्रक्रिया यंत्रणा बसविण्याची गरज आहे.

**पाण्याची बचत म्हणजेच पाण्याची निर्मिती :** आपल्या देशात सर्वाधिक पाण्याचा वापर शेतीसाठी होतो. मात्र शेतीसाठी आता पारंपरिक पद्धती सोडून ठिबक किंवा तुषार सिंचन पद्धतीचा वापर केल्यास उपलब्ध पाण्यात चारपट पीक घेता येऊ शकतं व वेळोवेळी येणाऱ्या दुष्काळावर मात करता येईल.

**स्वतंत्र अर्थिक रचना हवी:** शेतकऱ्यांच्या बहुतांश आत्महत्या या दुष्काळामुळे होत आहेत, हे लक्षात घेतले पाहिजे. दुष्काळाच्या प्रश्नावर राजकारण न करता सरकारने या प्रश्नावर तातडीचे आणि दीर्घकालीन उपाय केले पाहिजेत. या परिस्थितीतून बाहेर येण्यासाठी आणी शेतीच्या विकासाकरिता आणि शेतकऱ्यांना गरजेला अर्थसाहाय्य करणारी एक स्वतंत्र व सुलभ यंत्रणा सरकारने उभी केली, तरच शेतकऱ्यांची आत्महत्या कमी होतील.

**सिंचनाचे मापदंडात न बसणारी धरणे बांधणे :** सिंचन विभागाने जेथे धरणे बांधणे शक्य आहे परंतु त्यांच्या लाभ व्यय गुणोत्तरामध्ये न बसणारी अनेक संभाव्य धरणांची जागा सोडून दिलेली आहे. अशा ठिकाणी पाण्याच्या पाण्यासाठी धरणे बांधावीत, म्हणजे जलसंपदा विभागाने बांधलेल्या धरणांवर ताण येणार नाही. अशी धरणे दुष्काळप्रवण प्रदेशांमध्ये प्राधान्याने बांधावीत.

**सारांश -:**

भारतात सततचे दुष्काळ व त्यामुळे वाढत्या शेतकरी आत्महत्येचा देशाच्या आर्थिक विकासावर वाईट परिणाम होत आहे. यासाठी जलसाक्षरतेची आवश्यकता आहे, रेन हार्वेस्टिंग, नवीन तंत्रज्ञान वापरणे, दूषित पाण्याचा पुनर्वापर, स्वतंत्र अर्थिक रचना हवी, सिंचनाचे मापदंडात न बसणारी धरणे बांधणे या सर्व उपाययोजनासह देशातील शेतकऱ्यांच्या आत्मविश्वास वाढतील अशा शासकीय धोरणाची आवश्यकता आहे. तरच दुष्काळावर यशस्वी मात करता येईल. भारतातील शेतकरी आत्महत्या देशाच्या दृष्टीने गंभीर प्रश्न निर्माण झाला आहे. त्यामुळे देशाच्या शेतीत प्रगती करण्यासाठी सरकारी धोरणात ठोस बदल करण्यासोबतच लोकसंख्या नियोजनावर सुद्धा लक्ष केंद्रित करावे लागेल. तरच दुष्काळावर यशस्वी मात करून देशातील शेतकरी आत्महत्या प्रमाण कमी करून देशाचा आर्थिक विकासात वाढ करता येईल.

**संदर्भ:-**

- १) ढोबळे विष्णू, २००९, "शेतकऱ्यांच्या आत्महत्या जागतिकीकरणातील शोकांतिका, सुगावा प्रकाशन, पुणे.
- २) उमेश बागडे, २०१७, वासाहतिक महाराष्ट्रातील शेतकरी संघर्षातील समुहभान, हरिती पब्लिकेशन्स, पुणे
- ३) ताळूले ज्ञानदेव व रसाळ ओंकार, २००९, महाराष्ट्रातील शेतकरी आत्महत्याचे विविधांगी वास्तव, समाज प्रबोधन पत्रिका, पुणे.
- ४) जाहगिरदार दि व्य व कदम धीरज, २००८, "शेतकऱ्यांच्या आत्महत्या: संदर्भ यवतमाळ जिल्हाचा ", सेंटर फॉर इकॉनॉमिक्स एन्ड सोशल स्टडीज, अमरावती.

## जलव्यावस्थापनाचा इतिहास

### (Historical Water Resources Planning and Management)

**Priyanka Gore<sup>1\*</sup>, Girish More<sup>1</sup>, Mahesh Pawar<sup>1</sup>, Ganesh Choudhari<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Shree Swami Samarth Krushi Vikas va Sanshodhan Charitable Trust, Dindori-422202,  
Nashik, India

<sup>2</sup>School of Pharmacy, Dr. Vishwanath Karad MIT World Peace University, School of Pharmacy,  
Pune-411038, India

#### गोषवारा (Abstract):

भारतीय जलव्यवस्थापनेचा इतिहास फार मोठा आहे. विविध ग्रंथातून आणि गड किल्यावरील जलव्यवस्थापनातून प्रत्यक्ष दिसून येते. महाराष्ट्रातही पाण्याचे व्यवस्थापन उत्कृष्ट पद्धतीचे दिसून येते. आजची दुष्काळाची स्थिती पाहता पारंपारिक जलाव्यावस्थापनाची पुनरुज्जीवन करण्याची गरज आहे. आपल्या पूर्वजांनी जलसंधारणाच्या ज्या पद्धती वापरल्या त्या आजच्या आधुनिक तंत्रज्ञान विकसित करण्यास उत्तम प्रकारे उपयोगी पडू शकतात. आजच्या काळात माणसाच्या गरजा पाहता पाण्याची बचत करा असे कितीही सांगितले, तरीही जल हेच जीवन या उक्ती प्रमाणे आदरभावाने पहिले जायचे. पाण्याबद्दलची पवित्रता संपली आहे. त्याकडे फक्त व्यावसायिक स्वरूपात पहिले जाते. परिणामी नद्या व इतर जलस्रोत दूषित स्वरूपात आढळून येतात. पाणीनियोजनासाठी आपले पूर्वज किती जागरूक होते हे इतिहासातील जलव्यवस्थापनेतून दिसून येते.

**मुख्यशब्द (Keywords):** भारतीय जलव्यवस्थापनेचा इतिहास, पाण्याचे व्यवस्थापन

#### प्रस्तावना:-

भारतीय जलव्यवस्थापनेचा इतिहास फार मोठा आहे . विविध ग्रंथातून आणि गड किल्यावरील जलव्यवस्थापनातून प्रत्यक्ष दिसून येते. महाराष्ट्रातही पाण्याचे व्यवस्थापन उत्कृष्ट पद्धतीचे दिसून येते. त्यावेळच्या लोकांनी विहीर, तलाव, पाट, कालवे अशा अनेक तऱ्हेने पाण्याचे नियोजन केलेले दिसून येते. खरतर या जलव्यवस्थापनाची परंपरा अनेक राजघराण्याच्या कालखंडातून गेल्या आहे, अनेक आक्रमणे सोसल्यानंतरही आजही त्या कार्यरत आहे. आजची दुष्काळाची स्थिती पाहता पारंपारिक जलव्यवस्थापनाची पुनरुज्जीवन करण्याची गरज आहे. आपल्या पूर्वजांनी जलसंधारणाच्या ज्या पद्धती वापरल्या त्या आजच्या आधुनिक तंत्रज्ञान विकसित करण्यास उत्तम प्रकारे उपयोगी पडू शकतात आजच्या काळात माणसाच्या गरजा पाहता पाण्याची बचत करा असे कितीही सांगितले तरीही जल हेच जीवन या उक्ती प्रमाणे आदरभावाने पहिले जायचे नदीला मातास्वरूप मानले जायचे जलाशयांना पूजले जायचे या भावनेचे आता अंधःपतन झाले आहे. पाण्याबद्दलची पवित्रता संपली आहे त्याकडे फक्त व्यावसायिक स्वरूपात पहिले जाते. परिणामी नद्या व इतर जलस्रोत दूषित स्वरूपात आढळून येतात. पाणीनियोजनासाठी आपले पूर्वज किती जागरूक होते हे आपण आता प्रत्यक्ष बघणार आहोत .

#### वारसा भारतीय जलव्यवस्थापनेचा:-

जलव्यवस्थापन म्हणजे काय तर पावसाचे पाणी विशिष्ट रीतीने वर्षभर सजीवसृष्टीच्या गरजा पूर्ण करता येतील अशा रीतीने केलेली साठवण होय. आणि हे कौशल्य आपल्या पूर्वजांना व ऋषीमुनिना उत्तम प्रकारे अवगत होते. अमेरिकन भूगर्भशास्त्रज्ञ "मेनझर" हा जरी आधुनिक भूजलशास्त्राचा मूळपुरुष असला तरीहि भारतात दीड हजार वर्षापूर्वी वराहमिहिर यांनी भूजलाविषयी सविस्तर पणे लिहून ठेवले आहे "बृहद्साहिता" हा त्यांचा मूळ ग्रंथ. यात वृक्ष वनस्पतीचा अभ्यास, वारूळ, बेडूक, मासे, पाल, घोरपड, सरडा, कासव, मुंगुसयांच्या वर्तनावरून वराहमिहिर यांनी भूगर्भ जल हा विषय मांडला आहे. वाराहामीर हे मुख्यतः काळ्या पाषाणाच्या भागातील राहणारे म्हणजे महाराष्ट्र व मध्यप्रदेश मधील भागात त्यांनी केलेल्या अभ्यासाचे विशेष महत्व आहे.त्यांनी केलेल्या अभ्यासाचा पळताळा करण्यासाठी तिरुपती विद्यापीठाने प्रत्याक्षित करून पहिले त्यांनी सांगितलेल्या निरीक्षणं नुसार विहरी खोदून पहिल्या असता ९५ % पेक्षा जास्त निरीक्षणे योग्य ठरली आहे.

**वराहमिहिर यांची निरीक्षणे :-** १) भरपूर फांद्या व तेलकट साल असलेले ठेंगणे झाड असेल तर पाणी आढळते.

२) जेथे झाडे विरळ असतात तेथे पाणी खूप खोल आढळते .

३) उन्हाळ्यात जमिनीतून वाफा येतांना दिसल्या तर पृष्ठ भागाजवळ पाणी असते.

४) झाडाची एकचफांदी जमिनीकडे झुकली असेल तर तिच्या खालील भागात पाणी आढळते.

५) जमीन उन्हाणे तापून गर्दभवर्नाची झाली असेल तर तिथे खडकाच्या खाली पाणी आढळते.

६) जमीन किंवा खडक तेलकट अथवा मेणचट असेल तर तेथेच स्थिर पाणी आढळते.

**कृषी शास्त्राज्ञ पराशर मुनी:-** भारतीय संस्कृती कृषी आधारित आहे. शेतीसाठी लागणारे पाणी ज्या पावसापासून मिळते त्याबद्दलचे पूर्वानुमान पराशर मुनींनी कृषिपारापर या ग्रंथात लिहून ठेवले आहे. पावसचे पाणी कसे अडवावे व साठवावे हे कश्यपीय कृषीसुक्ती या ग्रंथात सविस्तर पणे लिहून ठेवले आहे. प्रत्येक वर्षी एक विशिष्ट ग्रह सत्तेवर असतो व दुसरा ग्रह त्याच्या दुय्यम असतो. विशिष्ट ढग असतात व त्याच्यावर पर्जन्यवृष्टीचे प्रमाण अवलंबून असते. कृषी पराशर मुनी यांच्या ग्रंथात कोणता ग्रह प्रबळ आहे व सत्ता गाजवतो हे शोधण्याची पद्धत, कोणत्या वर्षी कोणत्या प्रकारचे ढग आहे हे शोधून काढण्याची पद्धत, ढगांचे प्रकार :- (आवर्त, सावर्त, पुष्कर आणि द्रोण) इत्यादीचे विवेचन दिले आहे. तसेच या ग्रंथात महिन्याप्रमाणे पर्जन्यवृष्टीचा अंदाज नोंदवला आहे.

**पराशर मुनींची निरीक्षणे:-** १) आषाढ महिन्याच्या पौर्णिमेच्या दिवशी जर पूर्वेकडून हवा वाहिली कि चांगला पाऊस पडतो, आग्नेय दिशेने हवा वाहिली तर पिकाचे नुकसान, दक्षिण दिशेने हवा वाहिली तर हळुवार पाऊस, नैऋत्य दिशेने हवा वाहिली तर अन्न हानी पश्चिम दिशेने हवा वाहिली तर पाऊस पडतो, वायव्य दिशेने हवा वाहिली तर वादळ हवेचा कोप, उत्तर दिशेने हवा वाहिली तर भरपूर अन्न पिकते.

२) वारुळातून जर मुंग्या आपली अंडी घेऊन बाहेर पडल्या आणि बेडूक ओरडू लागले, मांजरी, मुंगुस, साप व बिळात राहणारे इतर प्राणी इकडे तिकडे मोकळेपणाने फिरू लागले कि अचानक पाऊस पडण्याची चिन्हे समजावीत.

३) **ग्रह आणि पर्जन्य वृष्टी :-** ग्रहाच्या उदय व अस्ताच्यावेळी आणि त्याच्या वक्र अथवा अनियमित हालचालीच्या वेळी त्याचप्रमाणे जेव्हा राजा विशेष महत्वाच्या कार्यासाठी बाहेर पडतो तेव्हा धो-धो पाऊस पडतो.

**वेदातील जलव्यवस्थापनेचा उल्लेख:-** आपले पूर्वज जल संधारणाचे जाणकार होते याचा हा लेखी उल्लेख. अथर्ववेदाचा एक उपवेद आहे "स्थापत्यावेद" त्यात तडागविधी म्हणजे जलाशय निर्मितीची विस्तृत माहिती दिली आहे. वशिष्ठ शिल्प संहिता हा संपूर्ण ग्रंथ जालाशास्त्र व नौकायन वर लिखित आहे.

नारद शिल्प शास्त्रामध्ये जलाशय तडागलक्षण (लक्षण म्हणजे गुणधर्म) याचा स्थापत्य दृष्टीने विचार केला आहे. या ग्रंथात सागरी किल्ले, नदीतील किल्ले व कमानीचा पूल या विषयीचे विवेचन दिले आहे. भृगु शिल्प साहित्येमध्ये त्यांनी पाण्याची साठवण, वाटप, व निचरा, या तीन प्रकरणातून अभ्यास केला आहे. इ.स. पूर्व ३०० चे आसपास लिहिलेला कौटिल्यीय अर्थशास्त्र हा ग्रंथात कालव्याचे सिंचन, कालव्यापासून विहिरीचे सिंचन, स्वतंत्र विहिरीचा वापर याबद्दल विचार मांडताना राजाने पाणीवापराचा किती कर घ्यावा हेही लिहून ठेवले आहे. कश्यप कृषीसुक्तम, वृक्षआयुर्वेद, विश्ववल्लभ, या ग्रंथांमध्ये जलसाठवण, पर्जन्यानुमान, तसेच उत्तम जलाशय निर्मिती या विषयीचे सविस्तर विवेचन दिले आहे. हि पुस्तके इ.स. १५७७ च्या सुमारास विद्वान चक्रपाणी मिश्र यांनी लिहिलेल्या संस्कृत हस्तलिखिताचे भाषांतर आहे. चक्रपाणी मिश्र यांनी महाराणा प्रताप यांच्या आश्रयाखाली राहून हे काम केले. पश्चिम भारतातील राजस्थानातील मेवाड या राज्याचे राणाप्रताप हे महान राज्यकर्ते होते. विश्ववल्लभ ग्रंथात जलाशय प्रकरणात तलाव प्रकार, विहिरीचे विविध प्रकार, कुंडाचे प्रकार, तलावाची योग्य माप, इत्यादी विषयी माहिती दिली आहे. त्या संदर्भातली काही विवेचने खाली देत आहोत. जेव्हा तलावाचे माप एक हजार दंडा (१.८ कि.मी.) (१ दंड=४ हस्त, १ हस्त = ढोपरापासून मनगटा पर्यंत = अंदाजे १८ इंच अथवा ४५ से.मी.) इतके असते. तेव्हा तो तलाव श्रेष्ठ मानला जातो. त्याच्या अर्ध्या मापाच्या तलावास मध्यम समजावे आणि त्याच्याही अर्ध्या मापाच्या तलावास कनिष्ठ समजावे. तलावाचे चार प्रकार असतात. (नंद, भद्र, जय आणि विजय). नंद ला तीन प्रक्षेपणे (पुढे आलेले भाग व एक प्रवेश मार्ग असतो. भद्र ला सहा प्रक्षेपणे व दोन प्रवेश दार असतात. जय ला तीन मार्ग आणि ११ उभार असतात. विजय ला १२ उभार आणि चार प्रवेश द्वार असतात.

विहिरी सात प्रकारच्या असतात विजय, दुदुम्बी, चूडामणी, भद्र, जय, नंद, आणि शंकर. विजयचा व्यास चार करा इतका म्हणजे अंदाजे १० फुट असतो तिला दोन मार्ग असतात (इथे करा म्हणजे २४ अंगठ्या इतके माप). त्यानंतरच्या प्रत्येक एक एक प्रकारच्या विहिरीचा व्यास एक एक कराने अधिक असतो. छिद्रे, छोट्या विहिरी, उप नद्या आणि डबकी यांना प्रमाणित माप नसते. प्राचीन भारतातील सिंचन स्थापत्य शास्त्राला यांनी श्रीकाकासाहेब कार्लेकर यांनी भागीरथी विद्या असे म्हटले आहे. कल्लहनयांचे रजतरंगीनाखी या ग्रंथात नमूद केलेले आहे कि सुया नावाच्या इंजीनियारणे काश्मीर मध्ये अनेक सिंचनाची प्रकल्प बांधले आणि त्यामधून शेतकरी धनाच्या पिकला पाणी देत असत. सुमारे एक हजार वर्षापूर्वी कारिकल चोला राजाने पकडलेल्या शत्रू गुलामांच्या सहाय्याने कावेरी नदी वर

दगडी बांध घालून पाणी अडवले होते. हे जगातील पहिले धरण आहे. ज्या पाण्याचा उपयोग आजही पिकाच्या सिंचनासाठी करताहेत. ५० शतकापूर्वी सिंधू नदीच्या खोऱ्यातील मोहनजोदारो येथे पावसाचे पाणी साठवण्यासाठी तलाव बांधला होता त्यापासून कालवे काढलेले होते. असे उत्खननात आढळलेले आहे.

#### **जलव्यवस्थापनेचा जाणकार समाज**

**जिरेमाळी समाज:**-खान्देशातील जिरेमाळी समाजाने फड सिंचन पद्धतीत मोलाचे योगदान आहे. पंधराव्या शतकापासूनच्या संदर्भ साधनावरून फड उभारणी व विस्तारकार्यात या समाजाचे मोलाचे योगदान आहे. पांझरा खोरे यात सुमारे सोळा बंधारे बांधल्याची त्यांच्या वंशावळी व अभिलेखातून दिसून येते .

**कोहली समाज:**-भंडारा जिल्हा हा पूर्वेचे व्यापाराचे मुख्य केंद्र होते. येथून दक्षिणोत्तर व्यापार होत असे वैनगांगेचे खोरे हा अवर्षण ग्राम्य भाग आहे. येथे १००० ते २००० मी .मी इतकाच पाऊस पडतो. त्या जिल्ह्यात आजही मानवी उपयोगात असलेले ८००० तलाव आहेत हा तलाव निर्माण करणार जो वर्ग आहे त्यास कोहली समाज म्हणतात. हा समाज अभियांत्रिकीमध्ये प्रगत समाज आहे. आपण जार ते तलाव जाऊन पहिले तर आजच्या आधुनिक अभियांत्रिकी च्या संदर्भामध्ये सुद्धा आपल्याला काही बाबतीत स्तब्ध वयाला होते .

**पालीवाल समाज:**-आपल्याकडे अवर्षणाचा खूप मोठा पट्टा आहे. सीना नदीच्या पुर्वतीराचा भाग व मांजरी नदीचे खोरे हा अति आवर्षणाचा भाग आहे. या पट्ट्यात सुमारे दीड हजार लहान मोठे साठवणीचे तलाव आहे. तलाव बांधतांना तो खोल पाहिजे, ती खोली कशी निर्माण करायची याची वेगवेगळी तंत्रे होती. प्रत्येक तलावासाठी अनुकूल अशी खोली मिळेल असे नाही, म्हणून जलाशयाच्या गाभ्यात विहीर खोदली जाते. त्यातून निघालेल्या दगड व मातीपासून बांध किंवा पाल तयार करायचे. वाझ्यात पाल किंवा पाली हा शब्द रूढ झाला अशी बांध उभारणारी तज्ञ मंडळी होती त्यांना पालीवाल म्हणत.

**आहेर संधाल समाज:**- तलाव बांधण्याचे जे शास्त्र आहे ते परिचित असणारी मंडळी देश भर हिंडून त्या त्या ठिकाणी गरजेप्रमाणे तलाव निर्मिती करत. आपल्या छोटा नागपूर प्रदेशात संधाल मंडळी आहेत . "आहेर म्हणजे तलाव" तलाव बांधण्याचे जे तंत्र आत्मसात असलेला समाजाला आहेर संधाल म्हणतात.

#### **जल व्यवस्थापनेत काळानुसार झालेले बदल**

##### **मोर्य सातवाहन आणि राष्ट्रकुट कालखंड**

महाराष्ट्राचा विचार करता मोर्य, सात वाहन, चालुक्य व राष्ट्रकुट यांचा राज्यकाळात जल व्यवस्थापने बाबतीत सुवर्णकाळ होता कौटिल्य अर्थशास्त्रात नदीतून पाणी उपसण्या करिता जल यंत्र, बैल मोट, रहाटगाडे, पवनचक्की यांचा जल उपलब्धते नुसार पिक पद्धती तसेच बांध बंदिस्ती गाळकाढणे नियंत्रण स्वरक्षणा करिता खर्चाची नोंद कर पद्धती चाही उल्लेख आढळतो. या कालखंडात केवळ पावसाच्या पाण्यावर अवलंबून न राहता सिंचनाच्या शाश्वत सुविधा निर्मानावर भर दिला जाईल. महाराष्ट्रात जेवढ्या लेण्या/दुर्ग आहेत त्या जवळ देवटाक्या, कुंड, तळी दिसतात. या संबधीचा उल्लेख अजिंठा लेण्यातील शिलालेखात आढळतो. चालुक्य राजवटीत आणि पुढे यादव काळात बावर आणि तलावांची मोठ्या प्रमाणात निर्मिती झाली.

**मध्ययुगीन मोगल कालखंड :**-या कालखंडात पूर्वी चालत असलेल्या परंपरा काही प्रमाणात जपण्यात आल्या परंतु सततच्या युद्ध व्यस्ततेमुळे जलव्यवस्थापनेतील विकासात खंड पडला. निजामकाळात यास चालना मिळाली. खास करून मराठवाड्यात औरंगाबाद शहरात आढळणाऱ्या नहार योजना ज्यात वाक्रनालिका पद्धतीने पाणी आणणे, मालगुजारी तलाव बांधणे, नदीचे पाणी बंधारा घालून वळउन शहरात साठवणे इत्यादी कामे झाली.

**मराठेचा कालखंड:-** युद्धव्यस्ततेमुळे जनता त्रस्त आसताना त्यांना दुष्काळाची हि झळ सोसावी लागली. शिवरायांचे गडकोट जल व्यवस्थापन तसे सुरक्षित होते परंतु सिंचनात अधिक सोयीचा वाव नव्हता. हि उणीव अहिल्यादेवी होळकराणी दूर केली. तीर्थक्षेत्री नदीकाठी घाट बांधले. विहरी, बावरचे निर्माण केले.

**ब्रिटीश कालखंड:-**या काळात जलव्यवस्थापन जनतेच्या हातातून निघून सरकारी हातात गेले होते त्या काळात अनेक धरणाची निर्मिती सरकारने केली, परंतु त्या पाण्याचा वापर फक्त शेती साठी केला जायचा. गावातील जनतेला फक्त विहिरीवरील पाण्याने गरज भागवत असत. ब्रिटीश काळापासून जल व्यवस्थापनाची संस्कृती लयास गेली.

#### **काही ऐतिहासिक जल संरचना**

**शिवकालीन जलव्यवस्थापन:-**शिवाजी महाराजांनी निसर्गचक्राचा रोख पाहून डोंगरमाथ्यावरील या किल्ल्यांवर पिणाच्या पाण्याला प्रथम प्राधान्य दिले. स्वराज्याची राजधानी किल्ले रायगड येतील जल व्यवस्थापनाचा नमुना

डोंगराळ भागासाठी आदर्श नमुना म्हणावा लागेल किल्यावर गंगासागर, कोलिम, कुशावर्त, हत्ती तलाव, काळा तलाव आणि निकामी झालेले तीन तलाव असे एकूण आठ तलाव आहे. गडावरील दहा हजार शिवंदी ला वर्षभर पाणी कसे पुरेल याचे नियोजन त्यांनी दूर दृष्टीने करून ठेवले होते. महाराजांनी जिजाऊनच्या पाचाडच्या वाड्यात दोन विहरी ची निर्मिती केली होती त्यातील एकीला खाली उतरण्यासाठी पायर्या असून वरती दगडी बांधकाम आहे. त्यावर दगडी बैठक आहे, हिला तक्क्याची विहीर म्हणतात. शिवाजी महाराजांनी आज्ञापत्रात म्हटले आहे कि “ गडावर आधी उदक पाहून किल्ला बांधावा, पाणी नाही ते स्थळ आवश्यक बांधणे प्राप्त झाले तरीही आधी खडक फोडून तळी, टाकी पर्जन्यकाला पर्यंत गडास पाणी पुरेल अशा मजबुतीने बांधावी. याचप्रमाणे खानदेशी फड सिंचन पद्धती, मालगुजारी तलाव, खजिना विहीर बीड, मानुराचे आड पुष्करिणी, वाक्रनालिका पध्दत, बारा मोटेची विहीर (शेरा लिंग) पाट पध्दत, तालावर विहीर सातारा इत्यादी ऐतिहासिक जल संरचना आजही बघायला मिळतात.

### निष्कर्ष (Conclusion):-

भारतीय जलव्यवस्थापनेत सर्वगुण संपन्न भारत या इतिहासातून आपण पाहू शकतो. भारतीय ऋषीमुनींनी त्यांच्या ज्ञानाची प्रगल्भता दिसून येते. जसे वराहमिहीर, कृषी पराशर, भृगुऋषी, वशिष्ठऋषी, चक्रपाणी मिश्र, कौटिल्य या सर्वांनी काळानुसार जलव्यवस्थापने विषयीचे संशोधन व त्यातून होणारा कृषी व जण विकास आपण येथे पहिला शिवाय चोला राजांनी बांधलेले जगातील पहिले धारण इत्यादींचा ग्रंथात उल्लेख, सिंधू नदीचे जलसंधारनाचे उत्खननात सापडलेले अवशेष, कल्हन यांचे रजतरंगीनखी या ग्रंथात नमूद सुया नावाच्या अभियंता कश्मीर मध्ये सिंचनाचे बांधलेले प्रकल्प आणि त्यापासून शेतीची झालेली प्रगती दिसून येते. मौर्य सातवाहन आणि राष्ट्रकुट कालखंडात सिंचन पद्धतीत झालेले बदल, मोगल कालखंडातील विकसित झालेली वक्रनालिका पद्धत, मराठ्यांच्या कालखंडातील शिवरायांनी गडावर केलेले व्यवस्थापन, अहिल्यादेवी होळकरांनी बांधलेले नदी काठीचे घाट, विहीर, बावरचे निर्माण केले.

### Reference (संदर्भ)

- १) उपेंद्र दादा धोंडे यांचा लेख :- जलसंस्कृती महाराष्ट्राची २०१९
- २) विश्वनाथ मराठी आवृत्ती प्रकाशन: एशियन अँग्री हिस्टरी फाँडेशन. २०११ मराठी अनुवाद प्रा. उमाशशी भालेराव
- ३) काश्यापियकृषीसूक्ति मराठी आवृत्ती प्रकाशन: अँग्री हिस्टरी बुलेटीन नं.४ २०१२ मराठी अनुवाद डॉ. वा. व. राहुडकर

यवतमाळ जिल्यातील मुलभूत वस्तुवरील किंमतीवर कोविड-19 चा परिणाम  
प्रा.कविता आर. किर्दक  
गिलाणी महाविद्यालय घाटंजी  
[Kirdakkavita339@gmail.com](mailto:Kirdakkavita339@gmail.com)

**प्रस्तावणा –**

भारताच्या एकूण लोकसंख्ये पैकी 70 टक्के जनता हि ग्रामीण भागात वास्तव्य करते तर उरलेली जनता हि शहरी भागात राहतात. शहरी भागातील लोकांचे प्रश्न हे वेगवेगळे असतात 2019 हे वर्ष जागतीक महामारीचे वर्ष ठरले आहे, याच वर्षात कोविड 19 आला आणि संपूर्ण जग हादरले त्याचा परिणाम सर्वसामान्य जनतेवर झाला. शहरी भागातील लोक हे तुलनेने अधिक पुढारलेले, संघटीत असतात, त्यांची मुलभूत वस्तू खरेदी विषयक स्वतःची गुण वैशिष्टे असतात.

**गृहीतके –**

ग्राहकांमध्ये मुलभूत वस्तू खरेदी करतांना किंमती बद्दल जाणीव नसते.

**उद्देश –**

कोविड 19 मुळे मुलभूत वस्तुवरील किंमतीचा अभ्यास करणे.

संशोधनाची व्याप्ती व मर्यादा – प्रस्तुत संशोधनासाठी यवतमाळ जिल्हा हे संशोधन क्षेत्र निवडले आहे व पुढील मर्यादा घातल्या आहेत.

- 1) संशोधनात मुलभूत वस्तू ह्या ग्राहकांना विचारून ठरविल्या आहेत.
- 2) प्रस्तुत संशोधनात 30 ते 60 या वयोगटातील ग्राहकांचा विचार करण्यात आला.
- 3) ग्राहक हे स्वतंत्र कुटूंबातील कुटूंबप्रमुख आहेत.

**संशोधन क्षेत्र -**

प्रस्तुत संशोधनासाठी यवतमाळ जिल्याची निवड करण्यात आली . हा जिल्हा मुख्यतः शेती व्यवसायावर अवलंबून आहे. जिल्याला कॉटन सिटी सुद्धा म्हणतात हा आदिवासी बहुल जिल्हा आहे.

**तथ्यांचे विश्लेषण –**

कोरोना महामारीमुळे ग्राहकांचे उत्पन्न कमी झाले आहे. तर काही कुटूंबाचे उत्पन्न बंद देखील झाल्याचे दिसून येते. याच काळात मुलभूत वस्तुंशी संबंधित क्षेत्राचे जेवढे उत्पादन तेवढाच पुरवठा होत होता. त्यामुळे बाजारपेठेतील मुलभूत वस्तुच्या किंमती सुद्धा वाढल्या होत्या पण किंमत वाढल्यामुळे मागणीत घट झाली नाही. त्यामुळे अशा मुलभूत वस्तु ग्राहक जास्त किंमतीला ही विकत घेत असत कारण या शिवायजिवन जगणे अशक्य आहे, म्हणून जिवन जगायला लागणा-या मुलभूत वस्तुंच्या किंमती जरी वाढल्या तरी त्या घेणे भागच होते. वस्तू खरेदी करतांना किंमती बद्दल जागरूक आहात का.... असा प्रश्न विचारला असता ग्रामीण भागातील 50 टक्के ग्राहकांमध्ये जाणीवेचा अभाव आढळून आला तर शहरी भागात 45 टक्के ग्राहकांमध्ये मुलभूत वस्तू खरेदी करतांना किंमती बद्दल जागरूक नसतात असे दिसून आले आहे. कोविड 19 या महामारीमुळे वस्तुंवर प्रभाव झाल्याचे दिसून येते. या काळात ग्राहकांचे उत्पन्न जरी

वाढले नाही, तरी त्यांच्या बचतीतून वस्तुंच्या उपभोगावर खर्च करणे जिवन जगण्यासाठी क्रम प्राप्त च होते.

#### **निष्कर्ष –**

कोविड 19 च्या काळात प्रत्यक्ष प्रभाव हा अत्यल्प उत्पन्न व मध्यम उत्पन्न वर्गावर झाल्याचे दिसून येते. मुलभूत वस्तु च्या किमंती वाढल्या तरीही त्यांच्या मागणीत घट झालीनाही. माहामारीत उच्च उत्पन्न वर्गातील ग्राहक सोडले तर सर्व सामान्य ग्राहकावर त्याचा परिणाम झाला आहे.

#### **संदर्भ ग्रंथ सुची –**

- 1) वृत्तपत्र लोकमत, लोकसत्ता 22 एप्रिल.
- 2) (WHO) कोरोना व्हायरस डिसीज सिच्युशन रिपोर्ट
- 3) www.covid.com



## पर्यावरण आणि नीतिशास्त्र

प्रा.बदनाळे शिवरुद्र शरणप्पा

राज्यशास्त्र विभाग, महाराष्ट्र महाविद्यालय, निलंगा

ईमेल: [shivrudra.badnale@gmail.com](mailto:shivrudra.badnale@gmail.com)

मानवी जीवनात पर्यावरणाला महत्वाचे स्थान आहे. असे असले तरी त्यातील अनेक घटकाविषयी आपण अज्ञानी आहोत. पर्यावरण संरक्षण व संवर्धन होणे आवश्यक आहे. म्हणून त्याचे व्यवस्थापन विचारपूर्वक करण्यात आले पाहिजे की ज्यामुळे शाश्वत्तेबरोबरच संरक्षण ही होईल परंतु आज मानवाकडून पर्यावरणाला मोठ्या प्रमाणात हानी पोहचत आहे. उत्क्रांतीच्या प्रक्रियेमध्ये एखादी प्रजाती नामशेष होणे नैसर्गिक आहे. परंतु मानवी अनैतिक कृतीमुळे आजपर्यंत इतिहासात कधी झाली नाही इतकी प्रजातीची व पर्यावरणाची हानी झाली आहे. अर्थात पर्यावरण विनाशाचा धोका निर्माण झाला आहे. शास्त्रज्ञांच्या अनुमानानुसार पुढील 25 वर्षात पृथ्वीवरील प्रजातीपैकी 2 ते 8 टक्के प्रजाती नष्ट होतील . मानवी क्रियामुळे प्रजाती नष्ट होणे हे नैतिक दृष्ट्या अन्याय आहे. पर्यावरणाच्या हानीचा परिणाम आपल्या आर्थिक व सामाजिक विकासावर होतो.

पर्यावरण आणि भूतलावर जीवन जगणाऱ्या अन्य प्रजातीच्या संदर्भात मानवाचे काही उत्तरदायित्व आहे. नैसर्गिक पर्यावरणाशी घडून येणाऱ्या मानवाच्या आंतरक्रिया आणि त्यातून निर्माण होणारे परिणाम या संदर्भात आपल्या तरुण पिढीला जाणीव करून देणे आवश्यक आहे. कारण मानव आपले अन्न, औषधे आणि औद्योगिक उत्पादनासाठी वनस्पती प्राणी आणि सूक्ष्म जीवजंतू सारख्या जैविकतेवर गेली लक्षावधी वर्षे अवलंबून आहेत. मानवाने विकास आणि प्रगती साध्य करत असताना कळत – नकळत जैवविविधतेची हानी केली आहे. मानवाला स्वतःच्या स्वास्थांसाठी पर्यावरण संवर्धन करणे आवश्यक आहे.

नैतिक तत्वाचा पर्यावरणाच्या अनुषंगाने कसा उपयोग करता येईल हे समजून घेण्याचा प्रयत्न या शोधनिबंधाच्या माध्यमातून केला आहे. नैसर्गिक पर्यावरणाशी घडून येणाऱ्या मानवाच्या आंतरक्रिया आणि त्या आंतरक्रियेतून घडून येणारे परिणाम या संदर्भातील नैतिक मुद्दे आणि तत्वाचा अभ्यास नीतिशास्त्रात केला जातो. भौतिक, रासायनिक, जैविक व मानवी घटकामुळे बनलेल्या एकमेव स्वनिर्घटित प्रणालीत म्हणजेच पृथ्वीच्या प्रणालीत मानवी कृतीचे परिणाम जागतिक पातळीवर झालेले आहेत. उदा. नैसर्गिक परिसंस्थेचे मोठ्या प्रमाणात शेतीत रूपांतर जागतिक तापमानात वाढ, ओझोनच्या थराचा न्हास, हवामानात बदल, शेतीमध्ये आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर औद्योगिक वसाहती यातून पर्यावरणात अनेक बदल घडून आले आहेत. त्याचे मानवावर प्रत्यक्ष –अप्रत्यक्ष परिणाम घडून आले आहेत. म्हणून मानव आणि त्याच्या सभोवतालचे पर्यावरण यांच्यात घडून येणाऱ्या आंतरक्रियेस नैतिक दृष्टीकोनातून महत्त्व आहे.

### पर्यावरण आणि नीतिशास्त्राचा अर्थ :-

निसर्गाचे अस्तित्व फक्त मानवासाठी नसून सर्व जीवजातीसाठी आहे. याची जाणिव पर्यावरण नीतिशास्त्र करून देते. मानवी वर्तन आणि नैसर्गिक पर्यावरण यांच्याशी निगडित आदर्शात्मक तत्वाचा सामिक्षात्मक अभ्यास आहे. असा सामिक्षात्मक अभ्यासच लौकिक अर्थाने पर्यावरण नीतिशास्त्र म्हणून ओळखले जाते. पर्यावरण विषयक घटक समस्या फक्त मानवी जीवनाशीच निगडित असतात असे नाही तर ते सर्व नैसर्गिक विश्वाशी निगडित असतात अशा मुलभूत प्रश्नाची किंवा मुद्याची माहिती करून घेण्याचे साधन म्हणून हि पर्यावरण नीतिशास्त्र ओळखले जाते.

पर्यावरण आणि नीतिशास्त्राच्या अर्थाच्या संदर्भात तत्वचिंतकामध्ये मतभेद आहेत. काहीच्या मते या अभ्यासाची व्याप्ती केवळ ज्ञानेंद्रियांचा वापर करू शकणाऱ्या सजीव प्राण्यापुरताच आहे. तर काहीच्या मते या पर्यावरणाच्या समस्या आणि त्याचे समाधान या बाबीसुद्धा अंतर्भूत असतात. नैसर्गिक पर्यावरणासोबत आरोग्य, दक्षता नीतिशास्त्र आणि व्यापार नीतिशास्त्र एवढेच नाही तर मानवाशी निगडित पर्यावरण विषयक सर्व बाबींचा समावेश पर्यावरण नीतिशास्त्रात होतो. निसर्गातील साधनसंपत्तीचा आपल्या फायद्यासाठी आपण कशाप्रकारे उपयोग करून घेतो व यासाठी आपण कसे सहकार्य करतो यावर मानव जातीची यशस्वीता अवलंबून असते. नेमके हेच दाखवून देण्याचा प्रयत्न पर्यावरण नीतिशास्त्रातून केला जातो. थोडक्यात पर्यावरण नीतिशास्त्राने मानव आणि मानवेत्तर प्राणी त्यासोबतच भावी मानवी पिढीचे कल्याण कशात सामावले आहे. यासंदर्भात मानवी जातीस सजग केले जाते.

### पर्यावरण आणि नीतिशास्त्राची गरज :-

मानवी क्रियेच्या परिणामाचे विश्लेषण करणे आवश्यक आहे. कारण आधुनिक तंत्रज्ञानाचा प्रभाव निसर्गावर मोठ्या प्रमाणात होत आहे. परंतु पर्यावरणीय नीतिशास्त्रामध्ये सर्वांत मोठी समस्या हीच आहे. कि मानवी क्रियामुळे जागतिक पर्यावरणामध्ये होणाऱ्या विघातक बदलाचा अर्थात अमानवीवृत्तीचा समावेश नैतिक विस्तार वादामध्ये होतो का ? निसर्गाला अधिकार आहे का? भावी पिढीसाठी चांगल्या स्थितीमध्ये पर्यावरण राखण्याची आपली नैतिक

जबाबदारी आहे का? मानवाला आयुष्यभर पर्यावरणीय साधनसंपत्ती नष्ट होईपर्यंत वापरण्याचे स्वातंत्र्य व्यक्तीला आहे का? या सर्व प्रश्नांची उत्तरे शोधायची असतील तर वर्तमान स्थितीत आज आपल्याला पर्यावरण नितीशास्त्राची नितांत गरज आहे हे लक्षात घेतले पाहिजे . पर्यावरण नितीशास्त्राच्या माध्यमातून आपल्या समोर निर्माण झालेल्या वरील पर्यावरण विषयक प्रश्नांची उकल करता येईल असे मला वाटते . आज मानवाला निसर्गाच्या अन्य कोणत्याही निर्मितीप्रमाणे पृथ्वीचा एक भाग बनून जीवन जगा अशी विनंती वारंवार केली जाते. मानव जसा विचार करतो त्याप्रमाणे त्याची कृती होत असते. जर आपल्याला पर्यावरणाचा होणारा ऱ्हास थांबवायचा असेल तर आपल्या विचारसरणीत व दृष्टीकोनात परिवर्तन घडून आणले पाहिजे. ज्यामुळे आपल्या कृतीमध्ये परिवर्तन होईल व यातूनच आपला भविष्यकाळ चांगला होण्यास निश्चित मदत होईल. आपण जर पर्यावरणाविषयी जागृत राहिलो तर आपले जीवन अर्थपूर्ण बनू शकते. जागृतता हि पर्यावरणाविषयी आपला प्रेमपूर्ण व संरक्षक दृष्टीकोण निर्माण करू शकते. हि संरक्षणाची भावना आपल्या तोंडून म्हणण्याएवढी निसर्गाच्या स्वतःच्या मुल्याविषयीच्या बौद्धिक जाणीवेतून निर्माण होते. हा दृष्टीकोन नैतिक आदर्शावर आधारित दोघामधील संबंध प्रस्थापित करण्यात महत्वाचा ठरतो. कुटुंबातूनच व्यक्तीवर संस्कार केले जातात. व्यक्तीला नैतिकतेचे धडे कुटुंबात दिले गेले तर तो निसर्गाशी सामंजस्याने वागायला शिकतो. आपण निसर्गाला आपल्या जीवनाचा एक पवित्र भाग मानून जपले तर आपले जीवन अधिक समृद्ध होईल. प्रत्येक जीव आपल्या अपेक्षा पूर्ण करून जीवन संपन्न करत पर्यावरणीय प्रणालीचा सांभाळ करायला शिकेल. प्रत्येक पर्यावरणीय प्रणाली स्वतःचे रक्षण करीत असतानाच प्राण्याचे संरक्षण करीत असते. या परंपरेत मानव आपल्या गरजा पूर्ण करण्यात व्यस्त आहे. तसेच आपल्या समोरील आव्हाने पेलण्यास असहाय्य आहे तो नैतिक मूल्याचा स्रोत किंवा उगमस्थान नाही त्यासाठी पर्यावरणीय नितीशास्त्राची आवश्यकता आहे. संस्कृतीच्या खोलवर रुजलेल्या कल्पना प्रतिबिंबित करण्याचे व त्या रूढ करण्याचे कार्य जसे धर्म करत असतो तसेच मानवी मनावर चांगले वाईट, योग्य –अयोग्य यातील फरक सांगण्याचे कार्य नीतिशास्त्र करत असते. थोडक्यात मानवी कृतीचे मूल्यमापन नीतिशास्त्रात केले जाते. मानवी वर्तन हे एका विशिष्ट वातावरणात घडत असते. म्हणूनच मानवाकडून केली जाणारी प्रत्येक कृती हि वातावरणाला पोषक म्हणजेच पर्यावरण पूरक असेल पर्यावरणाची हानी करणारी नसेल तर ती अधिक उपयुक्त ठरते . याची जाणीव पर्यावरण नितीशास्त्रातून करून दिली जाते. पृथ्वीवरील सर्व शक्तीशाली प्राणी मानव आहे. तो जर निसर्गाचा मालक म्हणून वावरू लागला आणि निसर्गाचा आपल्या इच्छेनुसार वापर करून घेऊ लागला तर एक दिवस मानवी अस्तित्व थोडक्यात आल्याशिवाय राहणार नाही हा धोका वेळीच टाळण्यासाठी पर्यावरणाचे महत्व लक्षात घेऊन निसर्गाने जीवन सुंदर व स्वस्थपूर्ण बनविण्यासाठी सर्व साधनसंपत्ती मानवाला प्रदान केलेल्या आहेत. निसर्ग हा आईसारखे मानवाचे संगोपन करतो. याची जाणीव करून देणे आवश्यक आहे हे कार्य पर्यावरण नितीशास्त्र उत्तम रीतीने करू शकते. पृथ्वीच्या जैविक आणि अजैविक प्रणालीची धुरा वाहण्यासाठी सध्या पर्यावरण नितीशास्त्रावर हि आचारसंहिता आधारित आहे. ज्याच्या सहकार्याने वर्तमान आणि भविष्यकाळासाठी शाश्वतता राखली जाईल. आत्मसंयम आणि प्रामाणिकपणे विकास होऊ शकेल. शासन व शासन व्यवस्थेसाठी सर्व चांगल्या नागरिकांच्या गुणवैशिष्ट्याची आवश्यकता आहे. ज्यामध्ये उत्तरदायित्व स्वातंत्र्य , न्याय, संवेदनशीलता, जाणीव आणि एकाग्रता याचा समावेश होतो.

#### सारांश :-

मानवाचे पृथ्वीवरील त्याच्या सभोवतालच्या पर्यावरणाविषयी तसेच इतर सजीव प्राण्याविषयी नैतिक कर्तव्य असते. पर्यावरणाचे नीतिशास्त्र मानव आणि त्याचा नैसर्गिक परिसर यातील आंतरक्रियाचा अभ्यास करते. जसे- जसे पर्यावरण नितीशास्त्र विकसित होईल. तसे- तसे पर्यावरणाचे रक्षण करण्याची अंतरदृष्टी मानवाला प्राप्त होईल .

#### संदर्भ ग्रंथ :-

1. नितीशास्त्र – डॉ. सुनील साळुंके.
2. आपले पर्यावरण – अरुण सवदी – पांडुरंग कोळेकर
3. तत्वज्ञान – इयत्ता ११ वी
4. पर्यावरण शिक्षण – इयत्ता १२ वी
5. महाराष्ट्र टाईम्स
6. लोकसत्ता

## पर्यावरणाचा मानवी जीवनावर प्रभाव

डॉ. किरण शिवाजीराव पाईकराव

प्राचार्य, सरस्वती अध्यापक महाविद्यालय मांडवा रोड ता, किनवट जि. नांदेड

e-mail : paikraokiran23@gmail.com

### प्रास्ताविक :

वृक्षवल्ली आम्हा सगे सोयरे ,

पक्षी हि सुस्वरे आळविती .

असे संत तुकाराम महाराजांनी पूर्वीची आपल्या अभंगात समोर मानवी जीवन व पर्यावरण याचा परस्पर संबंध स्पष्ट केला. मानव हा पर्यावरणावीणा स्वतःचे अस्तित्व कधी करू शकत नाही हे एक शाश्वत सत्य आहे. पर्यावरणातील विविध घटक जसे वृक्ष, पक्षी, प्राणी, पाणी, हवा, माती, सेक्सी अशा अनेक घटकांचा प्रभाव मानवी जीवनावर पडतो. मानवाच्या अस्तित्वाशिवाय इतर असंख्य प्राणी पृथ्वीवर अनंत काळापासून सुखासमाधानाने मानत होते परंतु या प्राण्यांचा अस्तित्वाशिवाय मनुष्य पृथ्वीवर राहू शकणार नाही कारण मनुष्य हा उत्क्रांतीच्या टप्प्यातील अखेरचा टप्पा असल्यामुळे त्याचे अस्तित्व इतर प्राण्यांवर अवलंबून आहे. 'मानव हा पृथ्वीतलावरील सर्वात बुद्धिमान प्राणी आहे' अशमयुगापासून ते सध्याच्या संगणक युगात पर्यंत मानवाचा प्रवास अभ्यासल्यास याची प्रचिती येते, परंतु प्रसिद्ध वैज्ञानिक आईन्स्टाईन यांनी असे म्हटले होते की " जगामध्ये दोनच गोष्टी व मर्यादित आहेत एक म्हणजे ब्रह्मांड आणि दुसरी म्हणजे माणसाचा मूर्खपणा". आज मानव विकासाच्या शिखरावर विराजमान आहे. यामध्ये निसर्गाचा प्रभाव मोठ्या प्रमाणात आहे मानवी जीवनातील कृषी, आरोग्य, उद्योग, पाणी, मृदा, सामाजिक जीवन, अशा सर्व घटकावर कमी अधिक प्रमाणात पर्यावरणाचा प्रभाव हा निश्चितच पडतो.

### पर्यावरण शिक्षणाची संकल्पना: -

पर्यावरण शिक्षण ही एक आधुनिक संकल्पना असून या संकल्पनेचा उगम सामाजिक राष्ट्रीय गरजामधून म्हणून इ.स.1960 च्या सुमारास झाला. पर्यावरण अभ्यास विज्ञान शाखेचा पर्यावरण शिक्षण हा एक नवा उपक्रम आहे. पर्यावरणास इंग्रजीमध्ये Environment असा शब्द आहे . हा शब्द मूळ फ्रेंच शब्द Environ या शब्दापासून निर्माण झाला त्याचा अर्थ to surround असा होतो.

### व्याख्या :-

- व्युत्पत्तीशास्त्रानुसार : "पृथ्वीवरील विशिष्ट भागांशी निगडित असलेले सभोवतालची परिस्थिती म्हणजे पर्यावरण होय".
- " एखाद्या सजिवास परिवेष्टित करणारे सजीव- निर्जीव, रासायनिक आणि भौतिक घटक म्हणजे ते त्या सजीवांचे पर्यावरण होय."

### पर्यावरणाचे घटक :-

मानव हा निसर्गाचाच एक अंश आहे त्यामुळे पर्यावरणाच्या खालील सर्व घटकांचा कमी अधिक प्रमाण नात मानवी जीवनावर प्रभाव पडतो. ते पर्यावरणाचे घटक खालीलप्रमाणे.

### पर्यावरण

#### अ) निसर्गनिर्मित.

#### सजीव

१.वनस्पती.

२.पशुपक्षी

३. सूक्ष्मजीव

#### निर्जीव.

१. वातावरण

२. जलावरण

३. मुद्दा वरण

#### ब) मानव निर्मित

१.सामाजिक २, धार्मिक ३, आर्थिक

४. राजकीय ५ शैक्षणिक ६.सांस्कृतिक

७. कृषी ८. तंत्रज्ञान ९, अंतराळ ८, संस्था ९, उद्योग

## **मानवी जीवनावर पर्यावरणाचा पडणारा प्रभाव :-**

### **गुणवत्तेवर पडणारा प्रभाव :**

मानव हा पर्यावरणाचे एक अपत्य आहे. मानवाचे शरीर जल, अग्नी, वायू, आकाश, पृथ्वी अशा पंचमहाभूतांचे बनलेले आहे हे सर्व पंचमहाभूत पर्यावरणाचे घटक आहे. बाळूमामा बरोबरच प्रत्येक सजीवांच्या शरीराचा 99 टक्के भागामध्ये ऑक्सिजन ६२ टक्के कार्बन 20 टक्के, उदजन १० टक्के, नायट्रोजन ३ टक्के, कॅल्शियम 2.5%, फास्फोरस १.१४% , क्लोरीन ०.१६%, गंधक ०.१४% आणि पोटॅशियम ०.११% यांचा मिळून बनलेला असतो. मानव हा पर्यावरणाचा एक अविभाज्य भाग आहे सजीव आणि निर्जीव यांचे अस्तित्व सुद्धा पर्यावरणीय स्थितीवर अवलंबून असते पर्यावरणाच्या गुणवत्तेचा परिणाम सजीवावर प्रत्यक्ष प्रयोग करून जलद गतीने होत असतो. आज वाढती लोकसंख्या, वाढते औद्योगिकरण, वाढते प्रदूषण यामुळे पर्यावरणाची गुणवत्ता जी आहे ती ढासळताना दिसून येत आहे पर्यावरणाचे संतुलन नष्ट झाल्यास त्याचा विपरीत परिणाम पृथ्वीवरील सर्व सजीवावर पडेल व मानव सुद्धा यापासून वाचणार नाही यात शंका नाही.

### **मूलभूत गरजांवर पडणारा प्रभाव :-**

अन्न, वस्त्र, निवारा, आरोग्य या मानवाच्या मूलभूत गरजा पूर्ण करण्याकरिता पर्यावरण अत्यंत महत्त्वाची भूमिका बजावते. निसर्गातूनच मानवाला फळे, फुले, धान्य, याचा स्वरूपातून मानवाची अन्नाची गरज पूर्ण होते. याच बरोबर वस्त्र आणि निवारा ची सुद्धा गरज निसर्गा मुळे पूर्ण होते. मानवाला 24 तास ऑक्सीजन देणारे, सकस आहार उपलब्ध करून देणारे तसेच मानवी शरीर निरोगी राहण्यासाठी औषधी ची व्यवस्था करून देणारे विविध वनस्पती व वृक्षांमुळे मानवाचे आरोग्य चांगले राहते. त्यामुळे मानवाच्या वरील सर्व मूलभूत गरजा व निसर्गाचा व पर्यायाने पर्यावरणाचा प्रभाव मानवाच्या सभोवतालचे पर्यावरण चांगले असेल तर त्याचा प्रभाव मानवावर चांगला तर आजूबाजूचे पर्यावरण वाईट असेल तर त्याचा प्रभाव मानवावर वाईट प्रकारचा प्रभाव पडतो.

### **धार्मिक घटकावर पडणारा प्रभाव :-**

धर्म हा व्यक्तीवर प्रभाव टाकणारा अत्यंत महत्त्वाचा असा एक घटक आहे. धर्म ही प्रत्येक व्यक्तीची एक व्यक्तिगत बाब आहे परंतु धर्मावर सुद्धा सभोवतालचा परिसर पर्यावरणाचा प्रभाव पडताना दिसतो. धर्मात अत्यंत महत्त्वाचा असा मानला जाणाऱ्या प्रथा-परंपरा विविध पूजा पद्धती, विधी, आराधने यांच्यावर निसर्गाचा प्रभाव पडतो. उदा: हिंदू धर्मांमध्ये वा संस्कृतीमध्ये व्यक्ती मृत्यू पावल्यानंतर त्यावर अग्निसंस्कार केले जातात याचे कारण म्हणजे हिंदू धर्माचा उदय व विकास हा भारतासारख्या निसर्गाने संपन्न व जंगलाने समृद्ध अशा देशांमध्ये झाला जिथे मोठ्या प्रमाणामध्ये लाकडांची उपलब्धता होती त्यामुळे हिंदू संस्कृती मध्ये मृतदेहावर अग्नि संस्कार केले जातात. तर याउलट अर्ब स्थानामध्ये वा ज्या ठिकाणी लाकडांची उपलब्धता कमी प्रमाणात आहे अशा प्रदेशांमध्ये मृत्यू झाल्यास दफन केले जाते याचे कारण म्हणजे त्या देशाच्या सभोवतालच्या पर्यावरणामध्ये लाकडांची अनुपलब्धता व सर्वत्र असणारे वाळवंट हे असल्याचे निदर्शनास येते. एकूणच सांगण्याचे तात्पर्य हे की प्रत्येक धर्माच्या चालीरीती, प्रथा-परंपरा, सण-उत्सव, आराधना करण्याच्या विविध पद्धती यांच्यावर सभोवतालच्या पर्यावरणाचा प्रभाव पडतो.

### **मानवी स्वभावावर पडणारा प्रभाव :-**

“ व्यक्ती तितक्या प्रवृत्ती “या म्हणीनुसार प्रत्येक व्यक्तीचा स्वभाव हा वेगवेगळा ज्या पद्धतीने व्यक्तीचा स्वभाव सभोवतालचे व्यक्ती त्यांच्याशी असणारे परस्पर संबंध व्यक्तीच्या असणाऱ्या सवयी यांच्याद्वारे ठरतो त्याच प्रमाणे व्यक्तीचा भौगोलिक परिसरामध्ये वावरतो त्या भौगोलिक परिस्थितीचा प्रभाव हा व्यक्तीच्या स्वभावावर सुद्धा पडल्याचे निदर्शनास येते जसे पहाडी व दऱ्याखोऱ्याच्या परिसरात राहणाऱ्या व्यक्ती शरीराने काटक व संघर्षशील व्यक्तिमत्त्वाचे असतात, धनधान्याने संपन्न अशा कृषिप्रधान परिसरातील व्यक्ती हे सुखासीन व आरामदायी जीवन जगणारे असतात. हासुद्धा निसर्गाचा व्यक्तीच्या स्वभावावर, व्यक्तीवर व त्याचा एकूणच व्यक्तिमत्त्वावर पडणारा प्रभाव आहे.

### **मानवी जीवन शैली वर पडणारा प्रभाव :**

खानपान ,राहणीमान ,वेशभूषा, केशभूषा हे सर्व मानव शैली ते घटक आहेत व या सर्व शैलीवर निसर्गाचा प्रभाव पडलेला असतो. भारत देशाचा विचार केला तर काश्मीर ते कन्याकुमारी पर्यंत वरील सर्व बातमीमध्ये विविधता आढळून येते विविधता निसर्गामुळे सभोवतालचा परिसर पर्यावरणामुळे झालेली दिसून येते. पंजाब प्रांतामध्ये राहणार आहे पंजाबी व्यक्ती म्हटला की आपल्या डोळ्यासमोर पगडी घातलेला , तर मद्रास मध्ये राहणारा व्यक्ती म्हटलं की लूंगी नेसलेला असा प्रत्येक प्रांताच्या पोशाख पद्धतीनुसार वेगवेगळ्या व्यक्ती आपल्या नजरेसमोर उभा राहतो. तर खान- पाणाच्या बाबतीतसुद्धा झूनका- भाकरी,पूरण पोळी ही महाराष्ट्राचे विशेषता आहे तर ईडली- वडा व दोसा हे आंध्रप्रदेशातील विशेषता आहे या सर्व विशेषता त्या त्या प्रदेशातील पिकणाऱ्या अन्नधान्याच्या मुबलक तेव्हा अवलंबून असतात. अशाच पद्धतीने मानवाच्या सुख सुविधा राहणीमानाचा दर्जा, केशरचना, पोशाख पद्धती यावर मानवाच्या सभोवतालच्या पर्यावरणाचा प्रभाव पडतो.

### **नैसर्गिक संसाधनांची उपलब्धता :**

मानवी जीवनाचे अस्तित्व विकास हा नैसर्गिक स्रोतांवर वा संसाधनांवर अवलंबून असतो यामुळेच मानवाच्या विविध गरजांची पूर्तता होते. नैसर्गिक संसाधने यामध्ये प्राणी , वनस्पती, सूक्ष्मजीव अशा जैविक स्रोतांचा तर खनिज, हवा, जमीन,जल या जैविक स्रोतांचा समावेश होतो. मानवाच्या वाढीसाठी विकासासाठी आणि पालनपोषणासाठी ही नैसर्गिक संसाधने अत्यंत महत्त्वाची असतात. भूमि व जल हे एक नैसर्गिक संसाधन आहे याचा मानवी जीवनाची कल्पनाच आपण करू शकत नाही.मानवी जीवनाचा प्रारंभ प्रथमतः पाण्यातच झाला 'जल हेच जीवन आहे' यात शंका नाही कोणताही सजीव अन्नावाचून बराच काळ जगू शकतो परंतु पाण्यावाचूनजगणे त्यांना शक्य होत नाही सजीवांच्या शरीरात वजनाच्या ६५ ते ७५ टक्के अंश पाणी असते यावरून सजीवसृष्टी साठी पाणी किती महत्त्वाचे आहे याची कल्पना आली ती पृथ्वीचा सुमारे ७१ टक्के भाग पाण्याने व्यापलेला आहे. तसेच पृथ्वीच्या गर्भातील दगडी कोळसा, खनिज तेल ,युरेनियम, तांबे ,लोह, अॅल्युमिनियम ,कॅल्शियम ,सोडियम व पोटॅशियम इत्यादी संपदा विपुल प्रमाणांमध्ये आहे. याचा उपयोग मानव उद्योग -कारखाने , प्रयोगशाळा ,बांधकाम ,सौंदर्यप्रसाधने , औषधे अशा विविध क्षेत्रांमध्ये करतो व स्वतःचा विकास करून घेतो त्यामुळे या नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा मानवावर फार मोठ्या प्रमाणात प्रभाव पडतो.

### **सारांश :**

निसर्गाचे अपत्य असलेल्या मानवावर निसर्गातील प्रत्येक घटकाचा चांगला वाईट, कमी-जास्त प्रमाणांमध्ये का असेना प्रभाव पडताना दिसतो. मानवी जीवनातील सामाजिक, धार्मिक ,आर्थिक, राजकीय ,शैक्षणिक, सांस्कृतिक ,आरोग्य विषयी अशा मानवी जीवनाला व्यापणाऱ्या सर्वांनी क्षेत्रावर मानवा ज्या परिसरामध्ये राहतो त्या परिसरातील पर्यावरणाचा प्रभाव पडतो. पर्यावरणा शिवाय मानवाच्या जीवनास पूर्णत्व हे कदापि शक्य नाही मानवाला जीवन जगण्यासाठी आवश्यक असणाऱ्या सर्व बाबी ह्या पर्यावरणातून निशुल्क पुणे मानवास मिळतात.

### **संदर्भसूची :**

१. डॉ.के.म.भाडारकर " पर्यावरण शिक्षण" आवृत्ती सप्टेंबर २००६ ,नित्य नूतन प्रकाशन पुणे.
२. रवींद्र भावसार," पर्यावरण प्रदूषण" (२००२) कॉन्टिनेन्टल प्रकाशन पुणे ३०.
३. सुभाष सारंग, "पर्यावरण भूगोल" विद्या प्रकाशन ,महाल, नागपुर.
४. शारदा शेवतेकर," आयोजित पर्यावरण शिक्षण" डिसेंबर २००२ ,सुरभारती प्रकाशन लातूर.
५. डॉ.डि.आर. कुलकर्णी," पर्यावरण शिक्षण" १ जानेवारी २००७ , विद्या प्रकाशन, नागपूर.
६. डॉ. हेमलता पारसनीस, डॉ. जयश्री बहुलीकर" पर्यावरण शिक्षण" एप्रिल २००६, नित्य नूतन प्रकाशन, पुणे.

## हवामान बदलाचे होणारे परिणाम एक अभ्यास

भारतभूषण वामनराव बाळबुधे

सैनिक विज्ञान विभाग, स्वामी विवेकानंद महाविद्यालय, मुक्रामबाद, ता.मुखेड जि.नांदेड

E-mail: bharatbal20@gmail.com

### प्रस्तावना :-

वातावरणातील बदलांचे दृश्य परिणाम आता जगभर जाणवू लागले असून त्यांची गांभीर्याने दखल घेऊन योग्य उपाययोजना करण्याचे महत्त्व दिवसेंदिवस अधिकाधिक स्पष्ट होत चालले आहे. जंगलांना लागणाऱ्या वणव्यांमध्ये होत असलेली वाढ, उष्णतेच्या लाटा, महापूर, भूकंपांचे धक्के, ज्वालामुखींचे उद्रेक, विविध चक्रीवादळांचे तडाखे, समुद्रात उसळणाऱ्या अवाढव्य उंचीच्या लाटा आणि प्राणी-पक्षी यांच्या संख्येत होत चाललेली घट या सगळ्याला प्रदूषण कारणीभूत आहे, ही बाब आता सर्वमान्य झाली आहे. याला आणखी एका आंतरराष्ट्रीय संस्थेच्या अभ्यासकांनी केलेल्या संशोधनातून दुजोरा मिळाला आहे. हिंदू कुश हिमालय परिसरातल्या चार देशांतील तेरा गावांमध्ये वाढत्या प्रमाणात पाणी असुरक्षिततेला तोंड द्यावे लागत आहे. 'वॉटर' या जर्नलमध्ये हा अभ्यास अलीकडेच प्रसिद्ध झाला आहे. या गावांमध्ये भारतातल्या पाच गावांचा समावेश आहे. मसुरी, देवप्रयाग, कॅलिम्पॉंग, दार्जिलिंग आणि सिंगटम ही ती पाच गावे होत. प्रचंड पाणी उपलब्ध असलेल्या ऐन हिमालयीन प्रदेशातल्या गावांमध्ये पाणीटंचाई जाणवणे ही भीषण घटना मानली जात असून यामागे हिमालयाचा शहरी भाग कोरडा पडत जाणे, हे कारण असल्याचे स्पष्ट करण्यात आले आहे. 'मॅपिंग चॅलेंजेस फॉर अँडप्टिव्ह वॉटर मॅनेजमेंट इन हिमालयन टाऊन्स' असे या अभ्यासाच्या अहवालाचे शीर्षक असून अंजल प्रकाश हे या अहवालाचे एक संपादक आहेत. शिवाय आयपीसीसीच्या ओशन अँड क्लायमेट्स अर या अभ्यासाचे ते प्रमुख लेखकही आहेत. त्यांच्या मते, सिमल्यासह हिमालयातल्या आणि इतर डोंगराळ भागातल्या सर्वच गावांना हे निकष सारख्याच प्रमाणात लागू होतात. काठमांडूतल्या इंटरनॅशनल सेंटर फॉर इंटीग्रेटेड माऊंटन डेव्हलपमेंट (आयसीआयएमओडी) तर्फे हा अभ्यास हाती घेण्यात आला. आयसीआयएमओडी हे आंतरसरकारी मंडळ असून या मंडळाचे सदस्य असलेल्या आणि हिमालयाचा प्रदेश असलेल्या आठ देशांसाठी काम करते. भारत, अफगाणिस्तान, बांगलादेश, भूतान, चीन, म्यानमार, नेपाळ आणि पाकिस्तान हे ते आठ देश होत. पाण्याची उपलब्धता, पाणीपुरवठा यंत्रणा आणि झपाट्याने होणारे शहरीकरण तसेच पाण्याच्या दैनंदिन तसेच मोसमी मागणीत सातत्याने होणारी वाढ यांच्यातला अन्योन्य संबंध या अभ्यासातून समोर आला आहे. पाण्याच्या मागणीतल्या वाढीला लोकसंख्यावाढीबरोबरच या भागात येणाऱ्या पर्यटकांच्या संख्येत होत असलेली वाढही कारणीभूत आहे. हिमालयाच्या परिसरातल्या सुमारे तीन चतुर्थांश शहरी भागातली लोकसंख्या 50 ते 100 टक्के पाणीपुरवठ्यासाठी झऱ्यांवर अवलंबून आहे. या अभ्यासानुसार 2050 पर्यंत पाण्याची मागणी आणि पुरवठा यातील तफावत दुपटीने वाढेल. या अभ्यासात पाण्याची मागणी आणि पुरवठ्यातली तफावत, उपलब्ध जलस्रोत आणि वातावरणातल्या बदलांची आव्हाने या घटकांचे प्रामुख्याने विश्लेषण करण्यात आले. त्यानुसार या अभ्यासात असा निष्कर्ष काढण्यात आला आहे की, या संपूर्ण परिसरातील झरे, तळी, सरोवरे, कालवे आणि नद्या यांसारख्या जलस्रोतांची अवनती होत असून पाणी वाहून नेणारे दगडी मार्ग, विहिरी आणि पाण्याच्या स्थानिक टाक्या यांसारख्या पारंपरिक पाणी यंत्रणांमध्ये पाणी झपाट्याने कमी होत आहे. या ठिकाणी एक बाब लक्षात घेण्यासारखी आहे की, हिमालयामध्ये जगात सर्वात जास्त पाऊस पडत असून त्या ठिकाणी पाणीटंचाई निर्माण होत असेल तर हवामान बदलाचे येणाऱ्या काळात गंभीर परिणाम दिसून येतील.

### संशोधन समस्या :-

संशोधन समस्या ही संशोधनाची प्रथम पायरी आहे. त्यामुळे कोणतेही संशोधन कार्य हाती घेत असताना संशोधकाला संशोधनाची समस्या निश्चित करावी लागते. त्यामुळे प्रस्तुत संशोधनात हवामान बदलाचे होणारे परिणाम एक अभ्यास ही संशोधनाची समस्या निवडली आहे.

### संशोधनाची उद्दिष्टे :-

1. हवामान बदलाच्या कारणांचा शोध घेणे.
2. हवामान बदलाचा इतर घटकांवर होणाऱ्या परिणामाचा अभ्यास करणे.
3. हवामान बदलाच्या उपाय योजनांचा आढावा घेणे.

### संशोधन पद्धती :-

तथ्य संकलनाच्या अनेक पद्धती आहेत. परंतु मानव्यविद्या शाखेशी संबंधित असणारी ऐतिहासिक व विश्लेषणात्मक संशोधन पद्धतीचा प्रस्तुत संशोधनासाठी उपयोग करण्यात आला आहे.

### तापमान बदलामुळे मानवावर काय परिणाम होतील?

तापमान वाढीमुळे पिण्याच्या पाण्याचा तुटवडा निर्माण होईल, अन्नधान्य निर्मितीच्या प्रक्रियेत बदल होईल, नैसर्गिक आपत्ती, वादळं, दुष्काळ, उष्ण वाऱ्याच्या लहरीत होणाऱ्या मृत्यूचे प्रमाण वाढेल. तापमान बदलामुळे निसर्ग बेभरवशाचा होईल इतकंच आता सांगता येईल पण एखादी घटना हवामान बदलाशी जोडणं हे क्लिष्ट आहे. येणाऱ्या काळात पर्जन्यमान वाढू शकतं पण त्याचबरोबर उन्हाळ्यात दुष्काळ पडण्याची भीती देखील व्यक्त केली आहे. समुद्राची पातळी वाढणं आणि वादळांमुळे पुराची स्थिती नेहमी तयार होऊ शकते. असं असलं तरी ज्या त्या भागानुसार हे बदल आपल्याला दिसतील. प्राणी आणि वनस्पतींची भवतालातील बदलाशी जुळवून घेण्याची जी क्षमता आहे त्याहून तीव्र गतीने बदल होताना दिसतील. त्यामुळे वन्य पशू आणि वनस्पतींच्या अनेक प्रजाती नष्ट होतील. मलेरिया, दूषित पाण्यामुळे निर्माण होणारे आजार आणि कुपोषणामुळे लाखोंच्या संख्येनं बळी जाऊ शकतात असा इशारा जागतिक आरोग्य संघटनेनं दिला आहे. कार्बन डायऑक्साईडच्या उत्सर्जनात वाढ झाली तसे समुद्रातल्या कार्बन डायऑक्साईडचं प्रमाण वाढले आहे. त्यामुळे समुद्राचं आम्लाचे प्रमाण वाढले आहे. हे आम्ल वाढल्यामुळे समुद्रातील जीवसृष्टीला धोका निर्माण झाला आहे. त्यामुळे कोरल रीफ (प्रवाळ) संकटात आहेत. कोरल रीफच्या अस्तित्वासाठी कॅल्शियमयुक्त सांगाडा तयार होणं आवश्यक असतं पण समुद्रातील रासायनिक बदलांमुळे ते काम कठीण झालं आहे. पृथ्वीच्या वातावरणाचा अभ्यास करण्यासाठी तसेच तापमानाबद्दल भाकितं करण्यासाठी कम्प्युटर मॉडल्सचं सहकार्य घेतले जाते. पण वातावरणातील संवदेनशीलतेनुसार हे मॉडेल्स बदलतात. कारण वातावरणाचे उष्ण होणे किंवा थंड होणे हे कार्बन डायऑक्साईडच्या स्तरावर अवलंबून आहे. आणि वातावरणातले कार्बन डायऑक्साईडचे प्रमाण हे कमी जास्त होत असतं. जागतिक तापमानवाढीमुळे काही बदल घडतील. त्यामुळे पृथ्वीचं तापमान आणखी वाढेल. जसे की आर्क्टिकमध्ये गोठलेल्या किंवा घन स्वरूपात असलेला मिथेन हा ग्रीनहाऊस गॅस वितळेल. याला पॉझिटिव्ह फीडबॅक म्हणतात. पण निगेटिव्ह फीडबॅकमुळे तापमानवाढीचे संतुलन बिघडू शकते. कार्बन सायकलचा एक भाग म्हणून पृथ्वीवरील काही स्रोत कार्बन डायऑक्साईड शोषून घेतात. भूमी आणि समुद्रात कार्बनची देवाण घेवाण चालते. या प्रक्रियेला निगेटिव्ह फीडबॅक म्हणतात.

### हवामान बदलाचे पीकनिहाय परिणाम :-

#### द्राक्ष

9 फेब्रुवारी रोजी शून्यानजीक पोचलेल्या नीचांकी तापमानामुळे व आठवडाभर अतिथंडीने द्राक्ष पिकाचे मोठे नुकसान झाले. राज्यातील नाशिक, सांगली, सोलापूर, नगर, पुणे या द्राक्ष उत्पादक जिल्ह्यांतील 30 टक्के

द्राक्षांची काढणी अद्याप बाकी आहे. गतवर्षाच्या तुलनेत दर 30 ते 40 टक्क्यांनी कमी आहेत. या वर्षी डिसेंबरच्या शेवटच्या आठवड्यापासून थंडी वाढण्यास सुरवात झाली. जानेवारी महिन्यात किमान तापमान सहा ते सात सेल्सिअसच्या दरम्यान राहिल्याने सफेद वाणांच्या फुगवणीवर व साखर निर्मितीवर विपरीत परिणाम झाला, त्यामुळे द्राक्ष हंगामही लांबला. ज्या भागात संजीवकांचा अतिवापर झाला, त्या भागातील बागा अतिथंडीला प्रामुख्याने बळी पडल्याचे दिसून आले. गोडीवरही थंडीचा परिणाम झाला. कमी गोडीमुळे बिहार, दिल्ली, उत्तर प्रदेश, पश्चिम बंगाल, जम्मू-काश्मीर येथील बाजारपेठेतील मागणी घटली. परदेशात ढाका (बांगलादेश), काठमांडू (नेपाळ), मलेशिया, हॉंगकॉंग, दुबई, रशिया या देशांत काळ्या रंगाच्या द्राक्षांना चांगला प्रतिसाद लाभला; मात्र युरोपमध्ये इंग्लंड, जर्मनी येथे दर वर्षीच्या तुलनेत 30 टक्के मालाचा उठाव झाला. द्राक्षमालाच्या निर्यातीवर या वर्षी मोठा परिणाम झाला. हा सर्व हवामान बदलाचाच परिणाम असल्याने शेती क्षेत्रावर आणि द्राक्ष बागायतदारांच्या अर्थकारणावर होणाऱ्या परिणामाचा विचार शासन पातळीवर होणे गरजेचे आहे.

### **ऊस**

मार्च महिन्याच्या पहिल्या आठवड्यात तापमानात घट झाल्याने कोल्हापूर जिल्ह्याच्या पश्चिम भागातील हिरवेगार उसाचे पीक वाळू लागले. आजरा तालुक्यातील वाटंगी, सिरशिगी, एमेकोड, किणे, शेळप या परिसरातील सुमारे 100 एकर क्षेत्रावरील ऊस पिकास मोठा फटका बसला. थंडीमुळे या परिसरातील खोडवा पिकाची वाढ खुंटल्याचे आढळून आले. मार्च महिन्याच्या पहिल्या आठवड्यात किमान तापमानात मोठे चढ-उतार पाहावयास मिळाले. हवा कोरडी आणि थंड वारे यामुळे उसाची सुरळी वाळणे, पानावर डाग पडणे अशा स्वरूपाचे परिणाम दिसून उसाचे पीक वाळू लागले. साधारणपणे 1 मार्च ते 4 मार्च या कालावधीत किमान तापमान 8.4 ते 9.5 सेल्सिअस म्हणजेच 10 सेल्सिअसपेक्षा कमी होते. यावरून 48 ते 72 तास हवेचे दिवसाचे व रात्रीचे तापमान कमी राहिल्यास असे परिणाम होत असून, ऊस पीक किमान तापमानास संवेदनक्षम असल्याचे अनुमान निघते.

### **घोसाळी - दोडका**

किमान तापमानास संवेदनक्षम असणारी ही दोन्ही पिके आहेत. या दोन्ही पिकांवर थंडीचा मोठा परिणाम झाल्याने बाजारात पिकांचे उत्पादन दिसत नाही. यावरून थंड हवामानाचा वेलवर्गीय पिकांवर मोठा परिणाम होतो हेच अनुमान निघते.

### **काकडी**

गेले दोन महिने काकडीचे थंड हवामानामुळे नुकसान झाले. बाजारात काकडीचा मागणीनुसार पुरवठा होत नाही. थंडीमुळे लागवड केलेले बियाणे अथवा रोपे वाढू शकली नाहीत.

### **आंबा**

या वर्षी कोकणातील हापूस आंब्यावर फुलकिडीचा मोठ्या प्रमाणात प्रादुर्भाव झाला असून, मोहराचे नुकसान झाले आहे. किडीची पैदास वाढण्यास हवामान अनुकूल ठरले असून, देशावर आणि मराठवाड्यात या किडीचा प्रादुर्भाव वाढणे शक्य आहे, त्यासाठी उपाययोजना करावी.

### **प्राण्यावर होणारे परिणाम**

हवामान बदलाच्या दुष्परिणामांपासून पशुपक्षीसुद्धा सुटले नाहीत. काही भागात 45 अंश सेल्सियसपेक्षा जास्त तापमान वाढल्याने गाभण जनावरांचा गर्भपात झाल्याचे दिसून आले आहे. तसेच जनावरांच्या हृदयाचे ठोके वाढणे, श्वासोच्छ्वासाचा वेग वाढणे, भूक मंदावणे, जनावरांची हालचाल मंदावणे, उन्हाळ्यात हगवणीचे प्रमाण वाढणे, प्रजोत्पादनात 20-25 टक्के घट होणे असे परिणाम दिसण्यास सुरुवात झाली आहे. तसेच शेळ्या-मेंढ्यांमध्ये लोकर गळणे आणि कोंबड्यांचा मृत्यूदर वाढणे अशा परिणामांनाही सुरुवात झाली आहे. या बदलामुळे रोग आणि कीड निर्मितीस पोषक ठरले अशी परिस्थिती निर्माण होते. वनस्पतींच्या पृष्ठभागावरील प्रकाशाची तीव्रता, तापमान,



आर्द्रता असे घटक वनस्पतीच्या योग्य वाढीसाठी एकत्रित परिणाम दाखवत नाहीत. उदा. खरिपातील तूर, एरंडी पिकांची वाढ खूप वाढली आणि शेंगा तसेच बोंडे कमी लागली. काही ठिकाणी रब्बी ज्वारीतील पानातील हरितद्रव्य नाहिसे होऊन पाने लाल-पिवळी पडली आणि वाळली. त्यामुळे ज्वारीचा उतारा कमी आला. फळपिकांमध्ये फूलगळ आणि फळगळीचे प्रमाण असाधारणरित्या वाढले. आतापर्यंत बऱ्यापैकी नियंत्रण मिळवले गेलेले किरकोळ नुकसान करणाऱ्या वर्गात मोडणारे कीड आणि रोग आता भरपूर प्रमाणात नुकसान करत आहेत. तसेच नियंत्रण करणाऱ्या औषधांनासुद्धा ते दाद देत नाहीत.

#### **जागतिक तापमान वाढीचे कारणे :-**

1. जगाच्या वाढत्या लोकसंख्येमुळे कार्बन डाय-ऑक्साइडच्या उत्सर्जनाचे प्रमाण वाढत आहे.
2. सूर्यकिरणांची दाहकता वाढल्यास जागतिक तापमान वाढ होण्याची शक्यता असते. परंतु सध्याच्या परिस्थितीत सूर्य किरणांचे उत्सर्जन हे नेहेमीप्रमाणे आहे. किरणांची दाहकता कमी जास्त झाल्यास त्यावेळचे जागतिक तापमान कमी जास्त होते. दीर्घकालीन दाहकता कमी अथवा जास्त झालेली नसल्याने सध्याच्या तापमान वाढीस हरितगृह परिणामच जबाबदार आहे.
3. ज्वालामुखींच्या उत्सर्जनाने देखील जागतिक तापमान बदलू शकते. त्यांचा परिणाम तापमान कमी होण्यात देखील होऊ शकतो. कारण वातावरणातील धूलिकणांचे प्रमाण वाढते जे अतिनील किरणे (Ultraviolet Rays) शोषून घेण्यात कार्यक्षम असतात.
4. पेरू व चिली देशांच्या किनारपट्टीवर हा परिणाम दिसतो. विषुववृत्तालगत पाण्याखालून वाहणारा प्रवाह कधी कधी पाण्यावर येतो. असे झाल्यास पृथ्वीवरील हवामानात मोठे बदल होतात व त्याचा परिणाम जागतिक तापमान वाढीवरही होतो. एल्-निनो परिणामामुळे मोसमी वाऱ्यांना अवरोध निर्माण होऊन भारतात दुष्काळ पडतो. एल्-निनो परिणामामुळे पृथ्वीवर १ ते ५ वर्षांपर्यंत सरासरीपेक्षा जास्त तापमान नोंदवले जाऊ शकते. मागील एल्-निनो परिणाम १९९७ - ९८ साली नोंदवला गेला होता.
5. औद्योगिक क्रांती घडल्यावर फार प्राचीन काळी गाडल्या गेलेल्या जंगलांचा मानवाने इंधन म्हणून मोठ्या प्रमाणावर वापर सुरू केला. कोणताही कार्बनी पदार्थ जाळला की त्यातून कार्बन डाय-ऑक्साइडची निर्मिती होते. त्याप्रमाणे लाकूड आणि दगडी कोळसा जाळल्यानंतर वातावरणात कार्बन डाय-ऑक्साइडचे प्रमाण वाढू लागले. दगडी कोळसा जाळला जात असताना कार्बन डाय-ऑक्साइड वायूबरोबर काही कोळशामध्ये असलेल्या गंधक आणि त्याची संयुगे यांच्या ज्वलनाने सल्फर डाय-ऑक्साइडही हवेत मिसळू लागला. विसाव्या शतकात कोळशाबरोबर खनिज तेल आणि इंधन वायूंच्या ज्वलनामुळे निर्माण होणाऱ्या कार्बन डाय-ऑक्साइडची भर पडली. नैसर्गिक तेल आणि वायू इतक्या मोठ्या प्रमाणावर वापरले जाऊ लागले की वातावरणात कोळसा जाळून जमा होणाऱ्या कार्बन डाय-ऑक्साइडमध्ये भर पडून हरितगृह परिणाम वाढू लागला.

#### **हवामान बदल थांबवण्यासाठीची उपाय योजना :-**

1. घरगुती उर्जा कार्यक्षमता ही हवामान बदलाच्या अथक वाटचालीची गती कमी करण्यासाठी तुम्ही घेऊ शकता. लाइट बल्ब फ्लुरोसेंट्स किंवा एलईडीमध्ये बदलले जाऊ शकतात आणि इलेक्ट्रॉनिक डिव्हाइस वापरात नसताना प्लग इन केले जातात (जर आपण केशरचनेच्या मालकाची मालकी घेतली असेल तर, यामुळे तुमची चिंता अगदी कमी होईल).
2. आपण सौर, वारा किंवा जलविद्युत सारख्या क्लिनर उर्जा स्रोतावर स्विच करू शकत असल्यास आपल्या उपयुक्तता प्रदात्यास हे विचारणे योग्य आहे. ही त्यांनी ऑफर केलेली सेवा नसल्यास आपण त्यांची विनंती

करू शकता. सोशल मीडियावर फोन कॉल करा, ईमेल पाठवा, त्यांना @ तंत्रज्ञानामुळे बटणाच्या स्पर्शात सक्रियता सुकर होते.

3. गोवंशाच्या संगोपनाशी संबंधित मिथेन उत्सर्जन आणि जंगलतोड केल्यामुळे गोमांस उद्योग हा हवामान बदलाचा एक प्रचंड चालक आहे. शक्य असेल तेथे प्रयत्न करून पहा आणि टाळण्यासाठी किंवा दिवसातून कमीतकमी एक मांस-मुक्त जेवण करण्याचा प्रयत्न करा.
4. पृथ्वीवरील चांगल्यासाठी (आणि, पृथ्वीवरील स्वतःच दीर्घायुष्य) पृथ्वीवर नेव्हिगेट करण्याचे अनेक मार्ग आहेत. व्यवसायांनी स्वस्त आणि अधिक पर्यावरणास अनुकूल व्हिडिओ कॉन्फरन्सिंगसाठी ट्रान्सकॉन्टिनेंटल प्रवास अदलाबदल करण्याचा विचार केला पाहिजे.
5. लँडफिल मिथेन आणि सीओ 2 तयार करतात, जे आधी चर्चा केल्याप्रमाणे ग्रीनहाऊस गॅस उत्सर्जनाच्या 14% बनते. त्याऐवजी, पुनर्वापराचे बिन किंवा कंपोस्ट ढीग निवडा जेणेकरून कचराकुंड्यांची संख्या कमी होईल ज्यायोगे लँडफिल्समध्ये अनावश्यकपणे चुचकी मिळते. दरम्यान, प्लॅस्टिकचा अनावश्यक वापर थांबविण्यासाठी लॉबिंग कंपनी मदत करू शकतात. याचा अर्थ असा नाही की स्वतः ला दोषी कंपन्यांकडे साखळदंड उभे राहणे आवश्यक नाही - सोशल मीडिया हे एक शक्तिशाली साधन आहे, ज्यात स्टेप इंटी टिकाव यासारख्या खात्यांमुळे हिरव्या क्रियेत वाढ होते.
6. ग्रीनपीस, वुडलँड ट्रस्ट किंवा पर्यावरण लॉ फाउंडेशन सारख्या वकिलांच्या गटांसह पर्यावरणीय बदलांसाठी मोहीम राबविणे या कारणासाठी अत्यंत दृश्यमान आणि अमूल्य योगदान देते.

#### निष्कर्ष :-

1. हवामान बदलण्याच्या कारणाचा शोध घेतला असता यामध्ये यामध्ये जंगल तोड, कंपन्या, कारखाने, वाहने, हवाई जहाज, मोठी धरणे, रस्ते, हरितगृह वायू इत्यादी घटकांमुळे हवामानात बदल होत आहे.
2. भारत हा कृषी प्रधान असल्यामुळे हवामान बदलाचा सर्वात जास्त ऱ्हास कृषी क्षेत्राचा झाला आहे. हवामान बदलामुळे तापमानात झालेली वाढ ही सजीव व निर्जिव घटकांसाठी हाणीकारक ठरली आहे.
3. हवामानाचे संतुलन राखण्यासाठी जंगलाचे संवर्धन करण्यासाठी नवीन वृक्ष लागवड करणे, कंपन्या, कारखाने, वहाने प्रदुषण मुक्त करणे, हरितगृह वायूला आळा घालणे महत्वाचे आहे.

#### संदर्भग्रंथ सूची :-

1. रोबोक ऐलन, ज्वालामुखी और वायुमंडल, अमरिकी भौतिक संघ, वाशिंग्टन डीसी, 2003
2. जलवायू शोध समिती, राष्ट्रीय शोध परिषद 2004
3. [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)
4. Joseph J. Romm, Climate Change, 2016.
5. Naomi Klein, This Changes Everything : Capitalism vs. the Climate, Canada.
6. अग्रोवन ३१ मार्च २०१२

## दुष्काळजन्य परिस्थितीचे साहित्यातील चित्रण

डॉ.एकनाथ वैजनाथ भिंगोले

मराठी विभाग, स्वामी विवेकानंद महाविद्यालय, मुक्रामबाद, ता.मुखेड जि.नांदेड

E-mail:eknathbhingole@gmail.com

### प्रस्तावना :-

कादंबऱ्यांमधून व्यक्त होणारे समाजजीवन व त्यातील सामाजिक जाणिवा ह्या विशिष्ट वर्गापुरत्याच आणि काही ठराविक शहरांपुरत्या मर्यादित होत्या. मराठीतील प्रसिद्ध कादंबरीकार डॉ. आनंद यादव म्हणतात त्याप्रमाणे "पुण्या-मुंबईबाहेरच्या महाराष्ट्राची सावलीसुद्धा या साहित्यात पडलेली दिसत नाही." ग्रामीण समाज, तेथील शेतकरी, मजूर, कृषी व्यवस्था हा त्या काळातील लेखनाचा विषय झालाच नाही. वास्तविक महाराष्ट्रातील बहुसंख्य लोक ग्रामीण भागात राहतात. या ग्रामीण जीवनातील अनेक मुलभूत प्रश्न साहित्य विषय होण्याऐवजी केवळ विनोदनिर्मितीकरिता ग्रामीण वातावरणाचा उपयोग करण्याकडे त्या काळातील साहित्यिकांचा कल दिसतो. एकोणिसाव्या शतकाच्या आरंभकाळात ग्रामजीवनात अनेक सामाजिक प्रश्न निर्माण झाले. दुष्काळासारख्या नैसर्गिक आपत्तीमुळे ग्रामीण जीवन उद्ध्वस्त झाले. या बदलांची अल्प दखल तत्कालीन साहित्याने आणि साहित्यिकांनी घेतली. यासंदर्भात डॉ. आनंद यादव आपल्या 'ग्रामीणता साहित्य आणि वास्तव्य' या ग्रंथात म्हणतात की, "१८७५ ते १९०५ पर्यंतच्या काळात १७-१८ प्रखर दुष्काळ संबंध महाराष्ट्रावर पडून गेले. ग्रामीण समाजाची वाताहत झाली. खेडी उद्ध्वस्त झाली. गावे ओसाड पडली. माणसे आणि जनावरे एका मोलाने उपासमार होऊन गावोगावी, घरोघर रस्त्यावरून जाताना मरण पावली. एरवी सरकार, नोकरदार, सावकार वर्ग आणि धर्माच्या नावाखाली भट भिक्षुक वर्ग ग्रामीण समाजाला, त्याचा गाभा असलेल्या शेतकरी वर्गाला चारी बाजूनी गिधाडासारखा संपत होता, ओरबाडून खात होता." मात्र असे असतांनाही या विदारक परिस्थितीचे चित्रण तत्कालीन साहित्यात दिसत नाही. लोकजीवन उद्ध्वस्त करणाऱ्या दुष्काळाचे वाईट परिणाम जसे ग्रामीण भागावर होतात तसेच ते शहरी भागावरसुद्धा होतात. भारताला आणि महाराष्ट्राला दुष्काळ तसा नवा नाही. प्राचीन काळापासून देशात आणि महाराष्ट्रात दुष्काळ पडत आला आहे. पाणी म्हणजे जीवन. पाणी नसेल तर पृथ्वीवरील सजीव सृष्टीचे अस्तित्वच धोक्यात येऊ शकते. निसर्गातील जलचक्राद्वारे मानवाला विविध जलस्रोतांच्या आधारे पिण्यासाठी, शेतीसाठी पाणी उपलब्ध होत असते. पाणी कृत्रिमरीत्या तयार करता येत नाही त्यासाठी पावसावर आणि लहरी मान्सूनवरच अवलंबून राहावे लागते. पाऊस दरवर्षी नियमितपणे पडतोच असे नाही. भारतात साधारणपणे तीन वर्षांनी पावसाचे प्रमाण कमी होऊन चौथ्या वर्षी अवर्षणसदृश्य स्थिती निर्माण होते. त्यातून दुष्काळ पडतो. पिण्यासाठी थंबभर पाणीही काही भागात मिळत नाही. भारतात दरवर्षी कोणत्यान कोणत्या प्रदेशात दुष्काळ पडतो. याला महाराष्ट्राचाही अपवाद नाही.

भौगोलिकदृष्ट्या महाराष्ट्राचे विदर्भ, उ. महाराष्ट्र, प. महाराष्ट्र आणि कोकण, मराठवाडा असे प्रमुख चार प्रादेशिक विभाग पडतात. नैसर्गिक विविधतेमुळे प्रत्येक प्रदेशाची प्राकृतिक रचना ही भिन्न भिन्न आहे. त्यामुळे या प्रदेशात पडणाऱ्या पावसाचे वितरणही असमान आहे. कोकणात प्रचंड पाऊस पडतो तर विदर्भ, मराठवाडा, प. महाराष्ट्र येथे पावसाअभावी दुष्काळाचा सामना करावा लागतो. त्यामुळे येथील जनता नेहमीच दुष्काळाने होरपळून निघालेली असते. माणसे, मुले, जनावरे यांचे अन्नपाण्यावाचून हाल होतात. जगण्यासाठी माणूस आपली जागा, जमीन, गाव सोडून स्थलांतर करतो. अशावेळी दुष्काळ ही केवळ नैसर्गिक आपत्ती न राहता तिचे सामाजिक आणि आर्थिक आपत्तीत रूपांतर झालेले असते. यासंदर्भात लेखक दत्ता देसाई म्हणतात, "दुष्काळ हा प्रामुख्याने आर्थिक, सामाजिक व राजकीय कारणानी टिकून राहिला आहे. दुष्काळ 'अस्मानी नसून सुलतानी आहे. दुष्काळ निसर्गनिर्मित नसून मानवनिर्मित आहे", असे म्हटले जाते. तेव्हा दुष्काळास जबाबदार असणाऱ्या विविध कारणांचा शोध घेणे

महत्वाचे वाटते. प्रस्तुत प्रकरणात मराठी कादंबरीतील दुष्काळाचे चित्रण कशा प्रकारे आले आहे हे शोधण्याचा प्रयत्न केला आहे.

१८६० पासून मराठीत सामाजिक कादंबरीच्या लेखनाला सुरुवात झाली आहे. या काळात दख्खन प्रांतात अनेक दुष्काळ पडून सामान्य जनतेचे मोठ्या प्रमाणावर हाल झाले. "१८०१ ते १९२१ या १२० वर्षांच्या काळात महाराष्ट्रात ३४ दुष्काळ पडले." यात अनेक माणसे व जनावरे यांचा बळी गेला. 'महाराष्ट्रातील दुष्काळ' या ग्रंथात दत्ता देसाई यांनी अशा मोठ्या दुष्काळाचा व दुष्काळाने प्रभावित झालेल्या जिल्ह्यांचा तपशील दिला आहे. यात विदर्भ, मराठवाड्यातील जिल्ह्यांबरोबरच प. महाराष्ट्रातील काही जिल्ह्यांमध्ये दुष्काळ पडल्याच्या नोंदी आढळतात. दत्ता देसाईच्या मते "या काळात दुष्काळातील बळींची संख्या दोन कोटीपर्यंत गेली होती. सरकारने दुष्काळी आयोग नेमून दुष्काळावर परिणामकारक उपाययोजना करण्याचे ठरविले" असे असतानाही स्वातंत्र्यपूर्व कादंबरी या समस्येचा नेमका वेध घेत नाही. ग्रामीण भागाचे चित्रण करणारे कादंबरीकार र. वा. दिघे, ग. ल. ठोकळ यांच्यासारख्या लेखकांनीही या प्रश्नाची गांभीर्याने चर्चा न करता ग्रामीण भागातील निसर्गचित्रणे आणि तेथील सूड भावनेच्या राजकारणालाच आपल्या कादंबऱ्यांचा विषय केले. त्यामुळे या काळातील 'पिराजी पाटील' या कादंबरीचा अपवाद वगळता दुष्काळाचे प्रभावी चित्रण साहित्यातून दिसून येत नाही.

### **संशोधन समस्या :-**

संशोधन समस्या ही संशोधनाची प्रथम पायरी आहे. त्यामुळे कोणतेही संशोधन कार्य हाती घेत असताना संशोधकाला संशोधनाची समस्या निश्चित करावी लागते. त्यामुळे प्रस्तुत संशोधनात दुष्काळजन्य परिस्थितीचे साहित्यातील चित्रण ही संशोधनाची समस्या निवडली आहे.

### **संशोधनाची उद्दिष्टे :-**

1. मराठी साहित्य आणि दुष्काळ यांच्या परस्पर संबंधाचा अभ्यास करणे.
2. मराठी साहित्यातील दुष्काळजन्य परिस्थिती संबंधित कादंबरीचा शोध घेणे.

### **संशोधन पद्धती :-**

तथ्य संकलणाच्या अनेक पद्धती आहेत. परंतु मानव्यविद्या शाखेशी संबंधित असणारी ऐतिहासिक व विश्लेषणात्मक संशोधन पद्धतीचा प्रस्तुत संशोधनासाठी उपयोग करण्यात आला आहे. साहित्यातून त्या त्या काळातील सामाजिक परिस्थितीचे प्रतिबिंब उमटत असते. लेखक हा त्या काळातील घटना-प्रसंगांचा साक्षीदार असतो. समाजात घडणाऱ्या सामाजिक, आर्थिक आणि राजकीय घडामोडींचा परिणाम आणि प्रभाव जसा समाजावर पडत असतो तसाच तो त्या समाजाचा घटक असलेल्या साहित्यिकांवर सुद्धा होत असतो. एकोणिसाव्या शतकामध्ये अनेक सामाजिक सुधारणा घडून आल्या. सतीचा कायदा (१८२९), विधवा विवाहाचा कायदा (१८५६) यासारख्या कायद्यांमुळे सामाजिक जीवन ढवळून निघाले. मात्र शेतकरी आणि कष्टकरी वर्ग या सुधारणांच्या कधीच केंद्रस्थानी आला नाही. म. ज्योतिबा फुले, कृष्णराव भालेकर यासारख्या फार कमी लोकांनी त्या काळात शेतकरी आणि कष्टकरी समाजाच्या शोषणाविरुद्ध आवाज उठविला. कृष्णराव भालेकरांनी त्याकाळात सुरू केलेल्या 'दीनमित्र' या नियतकालिकाचे एक महत्वाचे उद्दिष्ट म्हणजे शेतकऱ्यांचे दुःख, दारिद्र्य आणि अज्ञान दूर करून त्यांच्यावरील अन्यायाला वाचा फोडणे हे होते. या उद्दिष्ट्यपूर्तीचा भाग म्हणून भालेकरांनी 'दीनमित्र'मधून सातत्याने शेतकरी हिताचे लेखन केले. अर्वाचीन कालखंडातील मराठी साहित्याचा विचार करता दुष्काळाचे अगदीच त्रोटक चित्रण तत्कालीन मराठी साहित्यातून दिसून येते. दुष्काळाचे सर्वप्रथम चित्रण कृष्णराव भालेकरांनी १८८८ साली लिहिलेल्या 'बळीबा पाटील आणि १८७७ चा दुष्काळ' या रूपककथेतून दिसून येते. कादंबरीसारखे लेखन असले तरी भालेकरांच्या समग्र साहित्याचे संपादन करणाऱ्या सीताराम रायकरांनी स्वतः "या मजकुराचा ऐवज कादंबरी एवढा नसल्याने 'बळीबा पाटील' ही

कादंबरी मानता येणार नाही." असे म्हटले आहे. एकूण चार भागात हे कथानक विभागलेले असून, पहिल्या भागात बळीबाच्या पाटीलकीचा इतिहास आणि खेड्यातील ग्रामीण जीवनाचे वर्णन केले आहे. म. फुलेंच्या सार्वजनिक सत्यधर्माचा प्रभाव कथानकावर दिसून येतो. शेतकऱ्यांच्या हलाखीचे, पिकपाण्याचे वर्णन भालेकरांनी प्रभावीपणे केले आहे. रायकरांनी सांगितल्याप्रमाणे ही एक रुपककथा आहे. यातील नावेही प्रतिकात्मक आणि उपरोधिक आहेत. बळीबाच्या गावाचे नाव 'कुटाळ' आहे, तालुका 'उदास', जिल्हा 'कष्टपूर' असून त्याचा इलाखा 'अज्ञान' आहे. धर्माच्या नावाने गावाला लुबाडणाऱ्या कुलकर्णी आणि ब्राह्मणांच्या फसवणुकीचे सडेतोड विवेचन यातून दिसून येते. या लिखाणावर म. फुले आणि सत्यशोधक धर्माच्या विचारांचा प्रभाव ठळकपणे जाणवतो. भालेकरांनी शेतकऱ्यांच्या समस्या आपल्यापरीने तत्कालीन साहित्यातून मांडल्या होत्या हेच वरील लिखाणातून दिसून येते. मात्र शीर्षकात दुष्काळाचा ठळक उल्लेख असला तरी प्रत्यक्ष कथानकात दुष्काळाचे फारच त्रोटक वर्णन दिसून येते. परंतु भालेकरांच्या या लिखाणाने दुष्काळावरील गद्य लेखनाची मुहूर्तमेढ रोवली गेली. याच काळात भालेकरांच्या समकालीन असलेले थोर सामाजिक कादंबरीकार हरी नारायण आपटे यांनी १८९७ साली 'करमणूक' या मासिकातून 'काळ तर मोठा कठीण आला' या शीर्षकाची एक दीर्घकथा लिहून दुष्काळ या समस्येवर प्रकाशझोत टाकला. त्या काळात दुष्काळाने होरपळलेल्या 'रामजी घायगुडे' या शेतकऱ्याची आणि त्याच्या कुटुंबाची ससेहोलपट या कथेतून आपटे यांनी चित्रित केली. दुष्काळामुळे रामजीला आपली बैलजोडी विकावी लागते. गुराढोरांवर मुलाप्रमाणे प्रेम करणारा रामजी' आपले बैल कसायाच्या दारी गेल्याने दुःखी होतो. कुटुंबाच्या उदरनिर्वाहासाठी तो शहरात येतो मात्र कुठेही आधार न मिळाल्याने अन्नपाण्यावाचून त्याच्याबरोबरच त्याचे सर्व कुटुंब मरण पावते. दुष्काळात होरपळून निघालेल्या ग्रामीण माणसांचे करुण चित्रण करणाऱ्या "वि. सी. गुर्जर यांच्या 'दिपोटी', 'भिकार', शि. म. परांजपे यांच्या 'काळ' या पत्रात प्रसिद्ध झालेल्या 'खडी फोडणाऱ्यांची गोष्ट' या कथांचा उल्लेख करावा लागेल. या पार्श्वभूमीवर मराठी कादंबरीतील दुष्काळाचे चित्रण अभ्यासणे महत्त्वपूर्ण ठरते. या लेखनामागील प्रेरणांचा विचार करता असे दिसून येते की, "बळीबा पाटील", 'काळ तर मोठा कठीण आला' (हरिभाऊ आपटे), 'पिराजी पाटील' (धनुर्धारी) यांच्या लेखनामागे दुष्काळ, शेतकऱ्यांच्या दशेची आणि म. फुलेंच्या सत्यशोधक समाजाच्या प्रेरणा होत्या. या संदर्भात खुद्द त्या लेखकांनीच ओघाने सूचीत करून ठेवले आहे."

मराठी कादंबरीतून दुष्काळाचे सर्वप्रथम चित्रण रा. वि. टिकेकर उर्फ धनुर्धारी यांनी १९०३ साली लिहिलेल्या 'पिराजी पाटील' या कादंबरीमधून केलेले आहे. 'पिराजी पाटील' या कादंबरीतून ब्रिटीश काळातील दुष्काळाचे प्रभावी चित्रण आले आहे. पुढे स्वातंत्र्योत्तर कालखंडात व्यंकटेश माडगुळकर, अरुण साधू, रा. र. बोराडे, सदानंद देशमुख, भीमराव वाघचौरे, विश्वास पाटील, सतीश जाधव, भालचंद्र देशपांडे, रवींद्र शोभणे यांच्या कादंबऱ्यांमधून प्रामुख्याने महाराष्ट्रातील विविध प्रदेशातील दुष्काळ आणि त्यामुळे प्रभावित होणारे समाजजीवन शब्दबद्ध झाले आहे. दुष्काळामुळे माणसे व जनावरांची होणारी उपासमार, अन्नधान्य, चाराटंचाई, पाण्याचे दुर्भिक्ष्य अशा अनेक समस्यांचा वेध घेण्याचा प्रयत्न या कादंबऱ्यांमधून या साहित्यिकांनी केला आहे. दुष्काळी परिस्थितीत जगणे असा झालेल्या सर्वसामान्य गरीब माणसांचे समाजातील सावकार, व्यापारी, भ्रष्ट अधिकारी यांच्याकडून होणारे शोषण, त्यामुळे आत्महत्या करणारे शेतकरी, लैंगिक शोषणास बळी पडलेल्या स्त्रिया, चुकीचे सरकारी धोरण अशा प्रश्नाची व्यापक स्वरूपात मांडणी पिराजी पाटील, बनगरवाडी, शापित, चारापाणी, रानखळगी, तहान, बारोमास, जलपर्व, बळ, अंधार इथला संपत नाही, पांढर इत्यादी कादंबऱ्यांमधून झाली आहे.

मराठी साहित्यात सामाजिक प्रश्नावरील लेखनाला दीर्घ परंपरा आहे. कादंबरी हा साहित्य प्रकार देखील याला अपवाद नाही. अब्बल इंग्रजी कालखंडात शिक्षणाने समाज प्रबोधनाची मोठी भूमिका बजावली. इंग्रजी शिक्षण, इंग्रज सरकारची धोरणे या आधारे समाज परिवर्तनाची मोठी चळवळ देशात उभी राहिली. साहित्य हे या चळवळीचे

वाहक बनले. यातूनच सामाजिक प्रश्नांवरील साहित्याचे लेखन होऊ लागले. या प्रश्नांमध्ये प्रामुख्याने विधवा पुनर्विवाह, बालविवाह, अस्पृश्यता, भेदाभेद, अनिष्ट धार्मिक रूढी, शेतकरी, कष्टकरी वर्गाचे प्रश्न यांचा समावेश झाला. निसर्गनिर्मित असला तरी दुष्काळ हा देखील एक सामाजिक प्रश्नच आहे. दुष्काळाचे कोरडा दुष्काळ आणि ओला दुष्काळ असे दोन प्रमुख प्रकार पडतात. ओल्या दुष्काळाच्या तुलनेत कोरड्या दुष्काळाचे परिणाम अधिक व्यापक व तीव्र स्वरूपाचे असतात. त्यामुळेच हा दुष्काळ लोकजीवनावर दूरगामी परिणाम करतो. पाण्याअभावी पडणाऱ्या यादुष्काळामुळे समाजजीवन ढवळून निघते. अशा समाजजीवनाचे चित्रण मराठी कादंबरीमध्ये काही प्रमाणात प्रकर्षाने आलेले आहे. ब्रिटीश काळात दुष्काळाचे चित्रण करणारी एकमेव कादंबरी म्हणजे र. वि. टिकेकर यांनी लिहिलेली 'पिराजी पाटील' ही होय. दुष्काळ या सामाजिक प्रश्नाचे वास्तव चित्रण हे या कादंबरीचे मध्यवर्ती सूत्र आहे. या कादंबरीतील दुष्काळाचे चित्रण विस्ताराने पुढीलप्रमाणे समजून घेता येईल.

### समारोप :-

दुष्काळाचे हे स्वरूप समजून घेताना असे लक्षात येते की, महाराष्ट्राला दुष्काळ काही नवा नाही. प्राचीन काळापासून दुष्काळाचे चित्रण साहित्यातून पाहायला मिळते. बायबलपासून ते वेद, उपनिषदे, प्राचीन वाङ्मय यातून दुष्काळाचे चित्रण आलेले आहे. मध्ययुगीन काळात महानुभाव पंथाच्या साहित्यातून, संतांच्या अभंगातून दुष्काळाचे तपशील दिसून येतात. म.फुले, मुकुंदराव पाटील यांच्या वैचारिक लेखनातून दुष्काळ व शेतकऱ्यांची विपन्नावस्था याचे वास्तव चित्रण आले आहे. मराठी कवींनीही आपल्या कवितेतूनही ग्रामीण जीवन आणि दुष्काळ शब्दबद्ध केला आहे. गद्य साहित्याचा विचार करता दुष्काळाचे सर्वप्रथम चित्रण करून ही नैसर्गिक समस्या कादंबरीत वास्तव रितीने मांडण्याचा प्रयत्न धनुर्धारी यांनी केला आहे. मराठी कादंबरीत दुष्काळाचे स्वरूप अल्प असले तरी त्यात प्रादेशिक विविधता दिसून येते. महाराष्ट्रात प. महाराष्ट्र, उ. महाराष्ट्र, विदर्भ, मराठवाडा आणि कोकण असे प्रादेशिक विभाग आहे. या प्रदेशातील दुष्काळाचे चित्रण मराठीत अनेक कादंबरीकारांनी केले आहे. प. महाराष्ट्रातील दुष्काळाचे चित्रण लेखक धनुर्धारी यांनी 'पिराजी पाटील' या कादंबरीतून केले आहे तर व्यंकटेश माडगुळकर (यांनी 'बनगरवाडी', विश्वास पाटील यांनी 'पांगिरा व सतीश जाधव यांनी 'बळ' या कादंबऱ्यांच्या माध्यमातून या प्रदेशातील दुष्काळ साहित्यातून मांडण्याचा प्रयत्न केला आहे. पर्जन्यछायेचा प्रदेश म्हणून ओळख असणाऱ्या अहमदनगर आणि बीड जिल्ह्यातील दुष्काळाचे चित्रण अरुण साधू यांच्या 'शापित' कादंबरीमधून येते. स्थलांतर हा दुष्काळाचा परिणाम कादंबरीत ठळकपणे दाखविण्याचा प्रयत्न केला आहे. कोरडवाहू शेती आणि विकासापासून काहीसा वंचित असलेल्या मराठवाड्यातील दुष्काळाचे चित्रण भीमराव वाघचौरे यांच्या रानखळगी', रा. रं. बोराडे यांच्या 'चारापाणी', रेखा बैजल यांच्या 'जलपर्व' या कादंबऱ्यांमधून दिसून येते. तर विदर्भातील शेतकऱ्यांच्या शोकांतिका आणि त्यांच्या जीवनावर दुष्काळाचे होणारे भयावह परिणाम रवींद्र शोभणे यांच्या 'पांढर', सदानंद देशमुख यांच्या 'तहान', 'बारोमास' या कादंबऱ्यांमधून पाहायला मिळतात. मराठवाडा आणि विदर्भातील शेतकऱ्यांच्या जीवनावर एकत्रितपणे प्रकाश टाकण्याचे काम लेखक भालचंद्र देशपांडे 'अंधार इथला संपत नाही' या कादंबरीतून करतात. या कादंबऱ्यांचे वैशिष्ट्य म्हणजे दुष्काळाचे सरधोपटपणे चित्रण न करता हे लेखक दुष्काळ पडण्यामागील किंवा तो टिकून राहण्यामागील कारणांचाही शोध घेतात. दुष्काळाबरोबरच कादंबरीत भारतीय शेती आणि शेतकऱ्यांचे महत्त्व ते अधोरेखित करतात. दुष्काळामुळे ग्रामीण कृषी जीवन आणि लोकजीवन कसे उद्ध्वस्त होत जाते याचे वास्तव चित्रण कादंबरीमध्ये दिसून येते दुष्काळाच्या समग्र चित्रणाबरोबरच दुष्काळावर कशी मात करता येईल हेही सांगण्याचा प्रयत्न काही लेखक आवर्जून करतात. दुष्काळावरील तात्पुरत्या उपाययोजनांपासून ते दुष्काळावर करावयाच्या कायमस्वरूपी उपाययोजनांची चर्चा या कादंबऱ्यांमधून दिसून येते. दुष्काळातील लोकसहभाग, सरकारी धोरणे, जनावरांच्या चाऱ्याचे प्रश्न, स्थलांतर, पाण्याचा वापर, काटकसर, त्याचे महत्त्व,

शेतकऱ्यांच्या आत्महत्या अशा अनेक विषयांमुळे या कादंबऱ्या दुष्काळ या एकाच विषयावरील असल्या तरी एकसुरी वाटत नाही. त्यामुळेच त्या वैशिष्ट्यपूर्ण ठरतात. कोरड्या दुष्काळाबरोबरच अवकाळी पावसाच्या दरम्यानची गोष्ट' आणि 'झडझिंबड' या कादंबऱ्यांमधून ओल्या दुष्काळाचेही चित्रण करण्याचा प्रयत्न केला गेला आहे. एकूणच महाराष्ट्रातील दुष्काळाचे व्यापक आणि समग्र स्वरूप या कादंबऱ्यांमधून चित्रित झाले आहे.

**निष्कर्ष :-**

1. स्वातंत्र्योत्तर काळातील 'बनगरवाडी' ही एक महत्त्वाची कादंबरी असून त्यात दुष्काळाने उद्ध्वस्त होणाऱ्या वाडीचे प्रभावी चित्रण आले आहे.
2. महाराष्ट्रात १९७२ साली पडलेल्या भीषण दुष्काळाच्या पार्श्वभूमीवर अरुण साधू यांची शापित, भीमराव वाघचौरे यांची रानखळगी आणि रा. रं. बोराडे यांची चारापाणी या महत्त्वाच्या कादंबऱ्या आहेत.
3. केवळ दुष्काळाचे स्वरूप आणि समस्या यांची मांडणी न करता दुष्काळावर तात्पुरत्या आणि कायमस्वरूपी उपाययोजनांची चर्चा जलपर्व आणि बळ या कादंबऱ्यांमधून प्रभावीपणे केली आहे.

**संदर्भग्रंथ सूची :-**

१. डॉ. करपे राजाभाऊ, मराठवाड्यातील शेतकरी चळवळ, चिन्मय प्रकाशन औरंगाबाद, प्रथम आवृत्ती
२. यादव आनंद, ग्रामीण साहित्य व वास्तव, मेहता पब्लिशिंग हाऊस, पुणे, दुसरी आवृत्ती
३. देसाई दत्ता, महाराष्ट्रातील दुष्काळ, मागोवा प्रकाशन पहिली आवृत्ती
४. नलगे चंद्रकुमार-संपादक, ग्रामीण वाङ्मयाचा इतिहास, रिया पब्लिकेशन, कोल्हापूर प्रथमावृत्ती
५. देशमुख केशव सखाराम, दुष्काळ चिमटीत पकडण्याचा प्रयत्न, महाराष्ट्र टाइम्स संवाद
६. देशपांडे भालचंद्र, अंधार इथला संपला नाही, रजत प्रकाशन, औरंगाबाद, तृतीयावृत्ती
७. लांजेवार नरेंद्र-संपा, शेतकऱ्यांच्या आत्महत्या: चिंतन आणि उपाय, सुमेरू प्रकाशन, डोंबिवली, पहिली आवृत्ती

## हवामान बदल आणि त्यांचे दुष्परिणाम एक अभ्यास

डॉ.नामदेव कोंडबाराव दळवी

E-male:nkdalvi75@gmail.com

### प्रस्तावना :-

पृथ्वीवर होत असलेल्या हवामान बदलाचे स्पष्ट परिणाम भारतात जाणवू लागले आहेत. कुठे तुफान चक्रीवादळांचा तडाखा, कुठे महापूर, तर कुठे अतिप्रमाणात दुष्काळ यासारखे हवामान बदलाचे गंभीर परिणामही देशात वारंवार दिसू लागले आहेत. १३० कोटी लोकसंख्या असलेल्या या खंडप्राय देशावर हवामान बदलाच्या या घोंघावणाऱ्या संकटाने खूप काही बदलणार आहे. त्याची तयारी देशातील प्रत्येकाने केली पाहिजे. त्यासाठी हा बदल कसा असेल, हे समजून घेणे आणि त्यानुसार आपल्या जीवनशैलीत बदल करणे सर्वांसाठी गरजेचे ठरणार आहे. 'जर्मनवॉच' या संस्थेच्या अहवालानुसार २०१८ मध्ये हवामान बदलाचा तीव्र फटका बसलेला, भारत हा जगातला पाचवा देश ठरला आहे. त्या वर्षात तीव्र हवामानामुळे भारतात तब्बल २१०० जण बळी गेले तर ३८ अब्ज डॉलरचे आर्थिक नुकसान झाले. अलीकडेच भारताने हवामान बदल आढाव्याचा अधिकृत अहवाल सादर केला असून, त्यात जागतिक सरासरीच्या तुलनेत भारतावर हवामान बदलाचे अत्यंत वाईट परिणाम होतील, असा अंदाज व्यक्त करण्यात आला आहे. त्यामुळे या संकटाचा मुकाबला करण्यासाठी भारताने सज्ज राहण्याची वेळ आता जवळ येऊन ठेपली आहे. महाराष्ट्रात जूनच्या सुरुवातीला 'निसर्ग' चक्रीवादळ येऊन थडकले. १८९१ नंतर प्रथमच एवढे मोठे चक्रीवादळ महाराष्ट्राच्या किनारपट्टीवर थडकले. या चक्रीवादळाने रायगड, रत्नागिरी आणि सिंधुदुर्ग या जिल्ह्यांना चांगलाच तडाखा दिला. कोकणातील नारळी-पोफळीच्या बागा उद्ध्वस्त झाल्या, अनेकांच्या घरांची पडझड झाली. तब्बल सहा हजार कोटी रुपयांचे नुकसान 'निसर्ग' चक्रीवादळामुळे झाले, असा राज्य सरकारचा अंदाज आहे. 'निसर्ग' चक्रीवादळ कोकण किनारपट्टीवर थडकण्याच्या दोन आठवडे आधी बंगालच्या उपसागरात निर्माण झालेल्या 'अम्फान' चक्रीवादळाने बांगलादेशसह पश्चिम बंगाल राज्याला तडाखा दिला. १९९९ नंतर प्रथमच एवढ्या तीव्रतेच्या चक्रीवादळाची निर्मिती बंगालच्या उपसागरात झाली. या चक्रीवादळामुळे एक लाख कोटी रुपयांचे नुकसान झाल्याचा दावा पश्चिम बंगाल सरकारने केला आहे. १९५० पूर्वी बंगालच्या उपसागरात ९४ अतितीव्र प्रकारची चक्रीवादळे निर्माण झाली होती, तर हाच आकडा १९५० नंतर १४० पर्यंत वाढला. तर अरबी समुद्रातील चक्रीवादळांच्या निर्मितीत याच कालावधीदरम्यान २९ वरून ४४ पर्यंत वाढ झाली. हवामान बदल आढावा अहवालातील काही बाबी भयसूचक आहेत. १९०१ ते २०१८ या कालावधीत भारतातील हवामानात ०.७ अंश सेल्सिअस एवढी वाढ झाली आणि उत्सर्जनाचे प्रमाण झपाट्याने वाढतच राहिले तर २१०० सालापर्यंत तापमानात ४.४ अंश सेल्सिअसपर्यंत वाढ होण्याची शक्यता वर्तविण्यात आली आहे. १९७६ ते २००५ या काळातही भारतात सरासरी एवढीच तापमानवाढ झाली होती. १९९९ मध्ये ओडिशात चक्रीवादळामुळे १० हजार लोकांचा मृत्यू झाला होता. मात्र, २०१९ मध्ये फक्त ६४ जणांनाच चक्रीवादळामुळे जीव गमवावा लागला. मात्र, हवामान बदलाच्या जोखमी आताशा तीव्र होऊ लागल्या आहेत. चेन्नई आणि केरळ येथे अनुक्रमे २०१५ आणि २०१८ मध्ये आलेल्या पुरासारख्या शतकातून एकदाच घडणा-या दुर्मीळ घटना; अंदाजही करता येऊ शकणार नाही, अशा नैसर्गिक संकटांच्या वाढत्या संख्या अधोरेखित करते. नैसर्गिक संकटे पायाभूत विकास प्रशासकीय क्षमता आणि सामाजिक रचना यांच्या प्रतिरोध क्षमतेची परीक्षा घेत आहेत. आजार, रोगराई, उष्णतेमुळे पडणारा ताण, किनारपट्टी भागात उद्ध्वणारी पूरस्थिती आणि अंतर्गत क्षेत्रात पडणारा दुष्काळ यांची अभद्र युती तयार होऊ लागली आहे.



### संशोधन समस्या :-

संशोधन समस्या ही संशोधनाची प्रथम पायरी आहे. त्यामुळे कोणतेही संशोधन कार्य हाती घेत असताना संशोधकाला संशोधनाची समस्या निश्चित करावी लागते. त्यामुळे प्रस्तुत संशोधनात हवामान बदलाचे होणारे परिणाम एक अभ्यास ही संशोधनाची समस्या निवडली आहे.

### संशोधनाची उद्दिष्टे :-

1. हवामान बदलाच्या कारणांचा शोध घेणे.
2. हवामान बदलाचा इतर घटकांवर होणाऱ्या परिणामाचा अभ्यास करणे.
3. हवामान बदलाच्या उपाय योजनाचा आढावा घेणे.

### संशोधन पद्धती :-

तथ्य संकलनाच्या अनेक पद्धती आहेत. परंतु मानव्यविद्या शाखेशी संबंधित असणारी ऐतिहासिक व विश्लेषणात्मक संशोधन पद्धतीचा प्रस्तुत संशोधनासाठी उपयोग करण्यात आला आहे.

### जागतिक तापमान वाढीचे कारणे :-

1. जगाच्या वाढत्या लोकसंख्येमुळे कार्बन डाय-ऑक्साइडच्या उत्सर्जनाचे प्रमाण वाढत आहे.
2. सूर्यकिरणांची दाहकता वाढल्यास जागतिक तापमान वाढ होण्याची शक्यता असते. परंतु सध्याच्या परिस्थितीत सूर्य किरणांचे उत्सर्जन हे नेहेमीप्रमाणे आहे. किरणांची दाहकता कमी जास्त झाल्यास त्यावेळचे जागतिक तापमान कमी जास्त होते. दीर्घकालीन दाहकता कमी अथवा जास्त झालेली नसल्याने सध्याच्या तापमान वाढीस हरितगृह परिणामच जबाबदार आहे.
3. ज्वालामुखींच्या उत्सर्जनाने देखील जागतिक तापमान बदलू शकते. त्यांचा परिणाम तापमान कमी होण्यात देखील होऊ शकतो. कारण वातावरणातील धूलिकणांचे प्रमाण वाढते जे अतिनील किरणे (Ultraviolet Rays) शोषून घेण्यात कार्यक्षम असतात.
4. पेरू व चिली देशांच्या किनारपट्टीवर हा परिणाम दिसतो. विषुववृत्तालगत पाण्याखालून वाहणारा प्रवाह कधी कधी पाण्यावर येतो. असे झाल्यास पृथ्वीवरील हवामानात मोठे बदल होतात व त्याचा परिणाम जागतिक तापमान वाढीवरही होतो. एल्-निनो परिणामामुळे मोसमी वाऱ्यांना अवरोध निर्माण होऊन भारतात दुष्काळ पडतो. एल्-निनो परिणामामुळे पृथ्वीवर १ ते ५ वर्षांपर्यंत सरासरीपेक्षा जास्त तापमान नोंदवले जाऊ शकते. मागील एल्-निनो परिणाम १९९७ – ९८ साली नोंदवला गेला होता.
5. औद्योगिक क्रांती घडल्यावर फार प्राचीन काळी गाडल्या गेलेल्या जंगलांचा मानवाने इंधन म्हणून मोठ्या प्रमाणावर वापर सुरू केला. कोणताही कार्बनी पदार्थ जाळला की त्यातून कार्बन डाय-ऑक्साइडची निर्मिती होते. त्याप्रमाणे लाकूड आणि दगडी कोळसा जाळल्यानंतर वातावरणात कार्बन डाय-ऑक्साइडचे प्रमाण वाढू लागले. दगडी कोळसा जाळला जात असताना कार्बन डाय-ऑक्साइड वायूबरोबर काही कोळशामध्ये असलेल्या गंधक आणि त्याची संयुगे यांच्या ज्वलनाने सल्फर डाय-ऑक्साइडही हवेत मिसळू लागला. विसाव्या शतकात कोळशाबरोबर खनिज तेल आणि इंधन वायूंच्या ज्वलनामुळे निर्माण होणाऱ्या कार्बन डाय-ऑक्साइडची भर पडली. नैसर्गिक तेल आणि वायू इतक्या मोठ्या प्रमाणावर वापरले जाऊ लागले की वातावरणात कोळसा जाळून जमा होणाऱ्या कार्बन डाय-ऑक्साइडमध्ये भर पडून हरितगृह परिणाम वाढू लागला.

## हवामान बदलामुळे मानवावर होणारे परिणाम

तापमान वाढीमुळे पिण्याच्या पाण्याचा तुटवडा निर्माण होईल, अन्नधान्य निर्मितीच्या प्रक्रियेत बदल होईल, नैसर्गिक आपत्ती, वादळं, दुष्काळ, उष्ण वाऱ्याच्या लहरीत होणाऱ्या मृत्यूचे प्रमाण वाढेल. तापमान बदलामुळे निसर्ग बेभरवशाचा होईल इतकंच आता सांगता येईल पण एखादी घटना हवामान बदलाशी जोडणं हे क्लिष्ट आहे. येणाऱ्या काळात पर्जन्यमान वाढू शकतं पण त्याचबरोबर उन्हाळ्यात दुष्काळ पडण्याची भीती देखील व्यक्त केली आहे. समुद्राची पातळी वाढणं आणि वादळांमुळे पुराची स्थिती नेहमी तयार होऊ शकते. असं असलं तरी ज्या त्या भागानुसार हे बदल आपल्याला दिसतील. प्राणी आणि वनस्पतींची भवतालातील बदलाशी जुळवून घेण्याची जी क्षमता आहे त्याहून तीव्र गतीने बदल होताना दिसतील. त्यामुळे वन्य पशू आणि वनस्पतींच्या अनेक प्रजाती नष्ट होतील. मलेरिया, दूषित पाण्यामुळे निर्माण होणारे आजार आणि कुपोषणामुळे लाखोंच्या संख्येनं बळी जाऊ शकतात असा इशारा जागतिक आरोग्य संघटनेनं दिला आहे. कार्बन डायऑक्साईडच्या उत्सर्जनात वाढ झाली तसे समुद्रातल्या कार्बन डायऑक्साईडचं प्रमाण वाढले आहे. त्यामुळे समुद्राचं आम्लाचे प्रमाण वाढले आहे. हे आम्ल वाढल्यामुळे समुद्रातील जीवसृष्टीला धोका निर्माण झाला आहे. त्यामुळे कोरल रीफ (प्रवाळ) संकटात आहेत. कोरल रीफच्या अस्तित्वासाठी कॅल्शियमयुक्त सांगाडा तयार होणं आवश्यक असतं पण समुद्रातील रासायनिक बदलांमुळे ते काम कठीण झालं आहे. पृथ्वीच्या वातावरणाचा अभ्यास करण्यासाठी तसेच तापमानाबद्दल भाकितं करण्यासाठी कम्प्युटर मॉडल्सचं सहकार्य घेतले जाते. पण वातावरणातील संवदेनशीलतेनुसार हे मॉडेल्स बदलतात. कारण वातावरणाचे उष्ण होणे किंवा थंड होणे हे कार्बन डायऑक्साईडच्या स्तरावर अवलंबून आहे. आणि वातावरणातले कार्बन डायऑक्साईडचे प्रमाण हे कमी जास्त होत असतं. जागतिक तापमानवाढीमुळे काही बदल घडतील. त्यामुळे पृथ्वीचं तापमान आणखी वाढेल. जसे की आर्क्टिकमध्ये गोठलेल्या किंवा घन स्वरूपात असलेला मिथेन हा ग्रीनहाऊस गॅस वितळेल. याला पॉझिटिव्ह फीडबॅक म्हणतात. पण निगेटिव्ह फीडबॅकमुळे तापमानवाढीचे संतुलन बिघडू शकते. कार्बन सायकलचा एक भाग म्हणून पृथ्वीवरील काही स्रोत कार्बन डायऑक्साईड शोषून घेतात. भूमी आणि समुद्रात कार्बनची देवाण घेवाण चालते. या प्रक्रियेला निगेटिव्ह फीडबॅक म्हणतात.

## हवामान बदलाचे पीकांवर होणारे परिणाम :-

9 फेब्रुवारी रोजी शून्यानजीक पोचलेल्या नीचांकी तापमानामुळे व आठवडाभर अतिथंडीने द्राक्ष पिकाचे मोठे नुकसान झाले. राज्यातील नाशिक, सांगली, सोलापूर, नगर, पुणे या द्राक्ष उत्पादक जिल्ह्यांतील 30 टक्के द्राक्षांची काढणी अद्याप बाकी आहे. गतवर्षाच्या तुलनेत दर 30 ते 40 टक्क्यांनी कमी आहेत. या वर्षी डिसेंबरच्या शेवटच्या आठवड्यापासून थंडी वाढण्यास सुरवात झाली. जानेवारी महिन्यात किमान तापमान सहा ते सात सेल्सिअसच्या दरम्यान राहिल्याने सफेद वाणांच्या फुगवणीवर व साखर निर्मितीवर विपरीत परिणाम झाला, त्यामुळे द्राक्ष हंगामही लांबला. ज्या भागात संजीवकांचा अतिवापर झाला, त्या भागातील बागा अतिथंडीला प्रामुख्याने बळी पडल्याचे दिसून आले. गोडीवरही थंडीचा परिणाम झाला. कमी गोडीमुळे बिहार, दिल्ली, उत्तर प्रदेश, पश्चिम बंगाल, जम्मू-काश्मीर येथील बाजारपेठेतील मागणी घटली. परदेशात ढाका (बांगलादेश), काठमांडू (नेपाळ), मलेशिया, हॉंगकॉंग, दुबई, रशिया या देशांत काळ्या रंगाच्या द्राक्षांना चांगला प्रतिसाद लाभला; मात्र युरोपमध्ये इंग्लंड, जर्मनी येथे दर वर्षीच्या तुलनेत 30 टक्के मालाचा उठाव झाला. द्राक्षमालाच्या निर्यातीवर या वर्षी मोठा परिणाम झाला. हा सर्व हवामान बदलाचाच परिणाम असल्याने शेती क्षेत्रावर आणि द्राक्ष बागायतदारांच्या अर्थकारणावर होणाऱ्या परिणामाचा विचार शासन पातळीवर होणे गरजेचे आहे. मार्च महिन्याच्या पहिल्या आठवड्यात तापमानात घट झाल्याने कोल्हापूर जिल्ह्याच्या पश्चिम भागातील हिरवेगार उसाचे पीक वाळू लागले. आजरा तालुक्यातील वाटंगी, सिरशिंंगी, एमेकोड, किणे, शेळप या परिसरातील सुमारे 100 एकर क्षेत्रावरील ऊस

पिकास मोठा फटका बसला. थंडीमुळे या परिसरातील खोडवा पिकाची वाढ खुंटल्याचे आढळून आले. मार्च महिन्याच्या पहिल्या आठवड्यात किमान तापमानात मोठे चढ-उतार पाहावयास मिळाले. हवा कोरडी आणि थंड वारे यामुळे उसाची सुरळी वाळणे, पानावर डाग पडणे अशा स्वरूपाचे परिणाम दिसून उसाचे पीक वाळू लागले. साधारणपणे 1 मार्च ते 4 मार्च या कालावधीत किमान तापमान 8.4 ते 9.5 सेल्सिअस म्हणजेच 10 सेल्सिअसपेक्षा कमी होते. यावरून 48 ते 72 तास हवेचे दिवसाचे व रात्रीचे तापमान कमी राहिल्यास असे परिणाम होत असून, ऊस पीक किमान तापमानास संवेदनक्षम असल्याचे अनुमान निघते. किमान तापमानास संवेदनक्षम असणारी ही दोन्ही पिके आहेत. या दोन्ही पिकांवर थंडीचा मोठा परिणाम झाल्याने बाजारात पिकांचे उत्पादन दिसत नाही. यावरून थंड हवामानाचा वेलवर्गीय पिकांवर मोठा परिणाम होतो हेच अनुमान निघते. गेले दोन महिने काकडीचे थंड हवामानामुळे नुकसान झाले. बाजारात काकडीचा मागणीनुसार पुरवठा होत नाही. थंडीमुळे लागवड केलेले बियाणे अथवा रोपे वाढू शकली नाहीत. या वर्षी कोकणातील हापूस आंब्यावर फुलकिडीचा मोठ्या प्रमाणात प्रादुर्भाव झाला असून, मोहराचे नुकसान झाले आहे. किडीची पैदास वाढण्यास हवामान अनुकूल ठरले असून, देशावर आणि मराठवाड्यात या किडीचा प्रादुर्भाव वाढणे शक्य आहे, त्यासाठी उपाययोजना करावी.

### **हवामान बदलाचे प्राण्यावर होणारे परिणाम**

हवामान बदलाच्या दुष्परिणामांपासून पशुपक्षीसुद्धा सुटले नाहीत. काही भागात 45 अंश सेल्सिअसपेक्षा जास्त तापमान वाढल्याने गाभण जनावरांचा गर्भपात झाल्याचे दिसून आले आहे. तसेच जनावरांच्या हृदयाचे ठोके वाढणे, श्वासोच्छ्वासाचा वेग वाढणे, भूक मंदावणे, जनावरांची हालचाल मंदावणे, उन्हाळ्यात हगवणीचे प्रमाण वाढणे, प्रजोत्पादनात 20-25 टक्के घट होणे असे परिणाम दिसण्यास सुरुवात झाली आहे. तसेच शेळ्या-मेंढ्यांमध्ये लोकर गळणे आणि कोंबड्यांचा मृत्यूदर वाढणे अशा परिणामांनाही सुरुवात झाली आहे. या बदलामुळे रोग आणि कीड निर्मितीस पोषक ठरेल अशी परिस्थिती निर्माण होते. वनस्पतींच्या पृष्ठभागावरील प्रकाशाची तीव्रता, तापमान, आर्द्रता असे घटक वनस्पतींच्या योग्य वाढीसाठी एकत्रित परिणाम दाखवत नाहीत. उदा. खरिपातील तूर, एरंडी पिकांची वाढ खूप वाढली आणि शेंगा तसेच बोंडे कमी लागली. काही ठिकाणी रब्बी ज्वारीतील पानातील हरितद्रव्य नाहिसे होऊन पाने लाल-पिवळी पडली आणि वाळली. त्यामुळे ज्वारीचा उतारा कमी आला. फळपिकांमध्ये फूलगळ आणि फळगळीचे प्रमाण असाधारणरित्या वाढले. आतापर्यंत बऱ्यापैकी नियंत्रण मिळवले गेलेले किरकोळ नुकसान करणाऱ्या वर्गात मोडणारे कीड आणि रोग आता भरपूर प्रमाणात नुकसान करत आहेत. तसेच नियंत्रण करणाऱ्या औषधांनासुद्धा ते दाद देत नाहीत.

### **हवामान बदल थांबवण्यासाठीची उपाय योजना :-**

1. आपण सौर, वारा किंवा जलविद्युत सारख्या क्लिनर उर्जा स्रोतावर स्विक करू शकत असल्यास आपल्या उपयुक्तता प्रदात्यास हे विचारणे योग्य आहे. ही त्यांनी ऑफर केलेली सेवा नसल्यास आपण त्यांची विनंती करू शकता. सोशल मीडियावर फोन कॉल करा, ईमेल पाठवा, त्यांना @ तंत्रज्ञानामुळे बटणाच्या स्पर्शात सक्रियता सुकर होते.
2. लँडफिल मिथेन आणि सीओ 2 तयार करतात, जे आधी चर्चा केल्याप्रमाणे ग्रीनहाऊस गॅस उत्सर्जनाच्या 14% बनते. त्याऐवजी, पुनर्वापराचे बिन किंवा कंपोस्ट ढीग निवडा जेणेकरून कचराकुंड्यांची संख्या कमी होईल ज्यायोगे लँडफिल्समध्ये अनावश्यकपणे चुचकी मिळते. दरम्यान, प्लॅस्टिकचा अनावश्यक वापर थांबविण्यासाठी लॉबिंग कंपनी मदत करू शकतात. याचा अर्थ असा नाही की स्वतः ला दोषी कंपन्यांकडे साखळदंड उभे राहणे आवश्यक नाही - सोशल मीडिया हे एक शक्तिशाली साधन आहे, ज्यात स्टेप इंटो टिकाव यासारख्या खात्यांमुळे हिरव्या क्रियेत वाढ होते.

3. ग्रीनपीस, वुडलँड ट्रस्ट किंवा पर्यावरण लॉ फाउंडेशन सारख्या वकिलांच्या गटांसह पर्यावरणीय बदलांसाठी मोहीम राबविणे या कारणासाठी अत्यंत दृश्यमान आणि अमूल्य योगदान देते.
4. पृथ्वीवरील चांगल्यासाठी (आणि, पृथ्वीवरील स्वतःच दीर्घायुष्य) पृथ्वीवर नेव्हिगेट करण्याचे अनेक मार्ग आहेत. व्यवसायांनी स्वस्त आणि अधिक पर्यावरणास अनुकूल व्हिडिओ कॉन्फरन्सिंगसाठी ट्रान्सकॉन्टिनेंटल प्रवास अदलाबदल करण्याचा विचार केला पाहिजे.
5. घरगुती उर्जा कार्यक्षमता ही हवामान बदलाच्या अथक वाटचालीची गती कमी करण्यासाठी तुम्ही घेऊ शकता. लाइट बल्ब फ्लूरोसेंट्स किंवा एलईडीमध्ये बदलले जाऊ शकतात आणि इलेक्ट्रॉनिक डिव्हाइस वापरात नसताना प्लग इन केले जातात (जर आपण केशरचनेच्या मालकाची मालकी घेतली असेल तर, यामुळे तुमची चिंता अगदी कमी होईल).
6. गोवंशाच्या संगोपनाशी संबंधित मिथेन उत्सर्जन आणि जंगलतोड केल्यामुळे गोमांस उद्योग हा हवामान बदलाचा एक प्रचंड चालक आहे. शक्य असेल तेथे प्रयत्न करून पहा आणि टाळण्यासाठी किंवा दिवसातून कमीतकमी एक मांस-मुक्त जेवण करण्याचा प्रयत्न करा.
7. ग्रीनपीस, वुडलँड ट्रस्ट किंवा पर्यावरण लॉ फाउंडेशन सारख्या वकिलांच्या गटांसह पर्यावरणीय बदलांसाठी मोहीम राबविणे या कारणासाठी अत्यंत दृश्यमान आणि अमूल्य योगदान देते.

#### **निष्कर्ष :-**

1. हवामान बदलण्याच्या कारणाचा शोध घेतला असता यामध्ये यामध्ये जंगल तोड, कंपन्या, कारखाने, वाहने, हवाई जहाज, मोठी धरणे, रस्ते, हरितगृह वायू इत्यादी घटकांमुळे हवामानात बदल होत आहे.
2. भारत हा कृषी प्रधान असल्यामुळे हवामान बदलाचा सर्वात जास्त त्हास कृषी क्षेत्राचा झाला आहे. हवामान बदलामुळे तापमानात झालेली वाढ ही सजीव व निर्जिव घटकांसाठी हाणीकारक ठरली आहे.
3. हवामानाचे संतुलन राखण्यासाठी जंगलाचे संवर्धन करण्यासाठी नवीन वृक्ष लागवड करणे, कंपन्या, कारखाने, वाहने प्रदुषण मुक्त करणे, हरितगृह वायूला आळा घालणे महत्वाचे आहे.
4. नैसर्गिक साधनसंपत्तीचे साठे मर्यादीत असल्याने ते केव्हातरी संपुष्टात येणार आहेत. त्यामुळे पर्यायी स्रोतांचा जसे की, सौर उर्जा, पवन उर्जा, समुद्राच्या लाटापासून आणि टाकाऊ पदार्थापासून वीज निर्मितीला चालणा देणे महत्वाचे आहे.

#### **संदर्भग्रंथ सूची :-**

1. जलवायू शोध समिती, राष्ट्रीय शोध परिषद 2004
2. अग्रोवन ३१ मार्च २०१२
3. रोबोक ऐलन, ज्वालामुखी और वायुमंडल, अमरिकी भौतिक संघ, वाशिंगटन डीसी, 2003
4. Joseph J. Romm, *Climate Change*, 2016.
5. Naomi Klein, *This Changes Everything : Capitalism vs. the Climate*, Canada.
6. [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

## जागतिक कोरोना महामारी एक अभ्यास पवार विलास भाऊराव

स्वामी विवेकानंद महाविद्यालय, मुक्रामबाद, ता.मुखेड जि.नांदेड

E-mail: vilaspawar63@gmail.com

### प्रस्तावना :-

आज कोरोना या जागतिक महामारीला जवळपास 18 महिने पूर्ण झालेले असूनसुद्धा ही साथ नियंत्रणात आलेली दिसून येत नाही. या महामारीने संपूर्ण जगामध्ये धुमाकूळ घातला आहे हे आपण पाहतोच आहोत. लाखो लोक मृत्यूमुखी पडत आहेत. काही देशांची अर्थव्यवस्था खिळखिळ करून टाकणारी ही प्रचंड मोठी महामारी आहे. आंतरराष्ट्रीय नाणेनिधीने व्यक्त केलेला नुकसानीचा प्राथमिक स्वरूपातील अंदाज ९ लाख कोटी डॉलर्स म्हणजेच जपान आणि जर्मनीच्या एकत्रित राष्ट्रीय उत्पन्नांच्या किंवा भारताच्या राष्ट्रीय उत्पादनाच्या ३ पट इतका आहे. या आर्थिक नुकसानीबरोबरच रोजगारात होणारी घट व त्यामुळे दारिद्र्यात होणारी वाढ संयुक्त राष्ट्र संघटनेच्या अहवालात नमूद केली असून यामध्ये केवळ भारतातच ४० कोटी लोक दारिद्र्यरेषेखाली ढकलेले जातील असे नोंदविले आहे. कोरोना या महामारीचे जगावर दुरगामी परिणाम झाले आहेत. मार्च २०२० पासून पूर्ण जग बंद थांबले आहे. जवळपास या ११ महिन्यांच्या काळामध्ये उद्योग, कंपन्या, कारखाने बंद पडल्यामुळे अब्ज लोकांना रोजगार गमवावा लागला आहे. यामुळे जगात भयानक बेरोजगारीचा भडका उडाला आहे. तसेच या महामारीच्या भित्तिने ११ महिने स्वतःला चार भिंतीच्या आत कोंडून घेतल्यामुळे मनो रूग्णाचे मोठ्या प्रमाणात प्रमाण वाढीस लागले आहे. याविषयी रिझर्व्ह बँक ऑफ इंडियाचे गव्हर्नर शक्तिकांत दास म्हणतात की, कोरोना व्हायरस हे गेल्या १०० वर्षातील सर्वात मोठे आर्थिक आणि आरोग्य संकट आहे. यामुळे उत्पादन, रोजगार, शिक्षण, बेरोजगारी आणि लोकांच्या आरोग्यावर अभूतपूर्व नकारात्मक परिणाम झालेला आहे. अनेक घरातील कर्त्याव्यक्तीचे निधन झाल्यामुळे अनेकांवर उपासमारीची वेळ आली आहे. प्रस्तुत शोध पेपरमध्ये कोरोना महामारीमुळे जगातील सर्वात जास्त दहा प्रभावित देशातील पिडीत रूग्ण संख्या, मृत्यू पडलेली संख्या, उपचारादरम्यान सुधारणा झालेली संख्या, उपचार घेत असलेल्या संख्येची आकडेवारी आणि मृत्यू दर यांचा आढावा घेतला आहे. तसेच भारतातील राज्य निहाय पिडीत रूग्ण संख्या, मृत्यू पडलेली संख्या, उपचारादरम्यान सुधारणा झालेली संख्या आणि उपचार घेत असलेल्या रूग्ण संख्येच्या आकडेवारी यांचा अभ्यास करण्यात आला आहे.

### संशोधन समस्या :-

संशोधन समस्या ही संशोधनाची प्रथम पायरी आहे. त्यामुळे कोणतेही संशोधन कार्य हाती घेत असताना संशोधकाला संशोधनाची समस्या निश्चित करावी लागते. त्यामुळे प्रस्तुत संशोधनात जागतिक कोरोना महामारी एक अभ्यास ही संशोधनाची समस्या निवडली आहे.

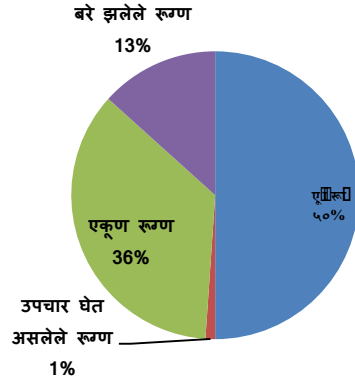
### संशोधनाची उद्दिष्टे :-

1. कोरोना ही जागतिक महामारी समजून घेणे.
2. कोरोना महामारीने प्रभावित देशाचा अभ्यास करणे.
3. कोरोना महामारीवरील उपाय योजनेचा अभ्यास करणे.

संशोधन पद्धती :- तथ्य संकलणाच्या अनेक पद्धती आहेत. परंतु मानव्यविद्या शाखेशी संबंधित असणारी ऐतिहासिक व विश्लेषणात्मक संशोधन पद्धतीचा प्रस्तुत संशोधनासाठी उपयोग करण्यात आला आहे.

जागतिक कोरोना महामारीची सद्य कालीन परिस्थिती			
एकूण रूग्ण	मृत्यू रूग्ण	सुधारणा झालेले रूग्ण	उपचार घेत असलेले रूग्ण
103,978,051	2,249,479	74,026,488	27,702,084

## जागतिक कोरोना माहामारीची सद्यकालीन परिस्थिती दर्शविणारा पाई बार



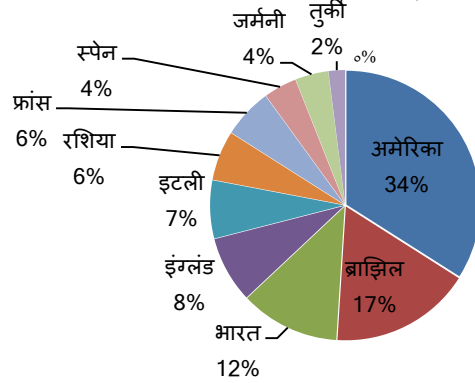
वरील तक्ता आणि पाई बार वरून असे स्पष्ट होते की, जगातील ७.६ अब्ज लोकसंख्येपैकी १०३,९७८,०५१ नागरिकांना कोरोनाची लागण झाली. लागण झालेले प्रमाण जगातील एकूण लोकसंख्येच्या ०.०१३ एवढे आहे. २२,४९,४७९ नागरिक मृत्यूमुखी पडले असून यांचे शेकडा प्रमाण १ टक्का एवढे आहे. एकूण लागण झालेल्यापैकी ७४,०२६,४८८ रूग्णामध्ये सुधारणा झाली असून त्यांचे शेकडा प्रमाण ३६ टक्के आहे. तर सद्या जगातील विविध दवाखाण्यात उपचार घेत असलेल्या रूग्णांची संख्या २७,७०२,०८४ एवढी असून त्यांचे शेकडा प्रमाण १३ टक्के आहे.

जागतिक पटलावर पहिल्या दहा देशातील कोरोनाची सद्यकालीन परिस्थिती					
अ.क्र.	देश	एकूण रूग्ण	मृत्यू रूग्ण	सुधारणा झालेले रूग्ण	मृत्यू दर
1.	अमेरिका	२६,९११,३७५	४५४,२१३	१६,६२९,५३०	१.६८
2.	भारत	१०,७६७,२०४	१५४,५२२	१०,४४७,४५०	१.४३
3.	ब्राझिल	९,२३०,०१६	२२५,२३८	८,२०२,३५४	२.४४
4.	रशिया	३,८३५,०८७	७३,६१९	३,३१८,१७३	१.९१
5.	इंग्लंड	३,८३५,७८३	--	१०६,५६४	२.७७
6.	फ्रांस	३,२०१,४६१	७६,५१२	२२५,३१९	२.३८
7.	स्पेन	२,८५२,७२९	५०,०८१	१५०,३७६	१.७५
8.	इटली	२,५००,९५७	८८,८४५	२,०२४,५२३	३.५५
9.	तुर्की	२,४८५,१८२	२६,११७	२,३७०,४३१	१.०५
10.	जर्मनी	२,२३२,४२९	५८,४७०	१,९९५,७६४	२.६१

वरील तक्त्या वरून असे स्पष्ट होते की, जगात सर्वात जास्त अमेरिकेमध्ये ४,५४,२१३ एवढे लोक कोरोनामुळे मृत्यू पावले आहेत. त्याखालोखाल अनुक्रमे भारतात १,५४,५२२, ब्राझिल २२५,२३८, रशिया ७३,६१९, इंग्लंड १०६,५६४, फ्रांस ७६,५१२ स्पेन ५०,०८१, इटली ८८,८४५, तुर्की २६,११७ आणि जर्मनीत ५८,४७० एवढे नागरिक मृत्यूमुखी पडले आहेत.

## जगाच्या तुलनेत पहिल्या दहा देशांमध्ये कोरोना मृत्यू संख्या

### दर्शविणारा पाई बार



वरील पाई बारमध्ये जगातील एकूण मृत्यू झालेल्या नागरिकांचे प्रमाण दर्शविले असून सर्वात जास्त ३४ टक्के मृत्यू हे अमेरिकेमध्ये झाले आहेत. त्याखालोखाल अनुक्रमे ब्राझिल १७, भारत १२ टक्के, इंग्लंड ८, इटली ७, फ्रांस आणि रशिया प्रत्येकी ६ टक्के मृत्यू झाले आहेत.

### भारतातील राज्यानुसार कोरोनाची स्थिती दर्शविणारा तक्ता

अ.क.	राज्य	एकूण रूग्ण	मृत्यू झालेले रूग्ण	बरे झालेले रूग्ण	उपचाराधिन रूग्ण	मृत्यू दर
	उ्महाराष्ट्र	2028347	51109	1932294	43701	2.51
	कर्नाटक	939775	12220	921592	5944	1.30
	केरळ	932638	3761	859421	69216	0.44
	आंध्र प्रदेश	887900	7154	879504	1242	0.80
	तमिळ नाडू	838842	12363	821947	4532	1.47
	दिल्ली	635217	10856	623096	1265	1.70
	उत्तर प्रदेश	600470	8662	586505	5303	1.44
	पश्चिम बंगाल	570177	10179	554578	5420	1.78
	ओरिसा	335151	1959	332239	953	0.58
	राजस्थान	317587	2766	312873	1948	0.87
	छत्तिसगढ	305689	3706	297859	4124	1.21
	तेलंगणा	294587	1601	290894	2092	0.54
	हरियाणा	267989	3022	263886	1081	1.12
	गुजरात	261838	4388	254209	3241	1.67
	बिहार	260794	1503	258136	1154	0.57
	मध्य प्रदेश	255263	3812	248897	2554	1.49
	आसाम	217154	1083	214248	476	0.49
	पंजाब	173470	5616	165753	2101	3.23
	जम्मू कश्मिर	124550	1936	121905	709	1.55
	झारखंड	118734	1073	117148	513	0.90

	उत्तराखंड	96180	1648	92105	1081	1.71
	हिमाचल प्रदेश	57561	967	56200	378	1.67
	गोवा	53469	768	51977	724	1.43
	पांडेचेरी	33348	388	32918	19	1.16
	मनिपूर	29072	371	28562	139	1.27
	चंदिगढ	20957	334	20447	176	1.59
	अरुणाचल प्रदेश	16828	56	16762	10	0.33
	मेघालय	13764	146	13556	62	1.06
	नाँगलँड	12099	88	11810	54	0.72
	लढाख	9724	130	9526	68	1.33
	सिक्किम	6091	133	5779	84	2.18
	अंदमान निकोबार	4994	62	4932	-	1.24
	मिझोराम	4372	09	4333	30	0.20
	दादरा नगर हवेली	3380	02	3334	06	0.05
	लक्षद्विप	99	00	56	43	00
	एकूण					1.43

वरील तक्त्यांचा अभ्यास केल्यानंतर एक बाब स्पष्ट होते की, भारतात सर्वात जास्त मृत्युदर पंजाब राज्याचा शेकडा ३.२३ टक्के एवढा आहे. त्याखालोखाल अनुक्रमे महाराष्ट्र २.५१, सिक्किम, २.१८, उत्तराखंड १.७० दिल्ली १.७० यांचा क्रमांक येतो. तर सर्वात कमी मृत्यू दर अरुणाचल प्रदेश ०.३३ टक्के असून त्याखालोखाल केरळ ०.४४, आसाम ०.४९, तेलंगणा ०.५४, आंध्र प्रदेश ०.८० आणि राजस्थान ०.८१ यांचा क्रम लागतो.

**सारांश :-** एकंदरीत भारत आणि जगातील एकूण कोरोना महामारीच्या आकडेवारीचा तुलनात्मक अभ्यास करण्यात आला आहे. यावरून एक बाब स्पष्ट होते की, कोरोनावर कोणत्याही प्रकारची औषधी उपलब्ध नसतानासुद्धा जगातील या महामारीचा मृत्यू दर जेमतेम १.५ च्या दरम्यान आहे. त्यामुळे ही महामारी फार गंभीर स्वरूपाची आहे, असे दिसून येत नाही. जगात कोरोनापेक्षा एड्स, डेंगू, कावीळ, कॅसर, रक्तदाब, मदुमेह, सुगर, बीपी या आजारांवर अनेक प्रकारची औषधी उपलब्ध असतानासुद्धा दररोज लाखो लोक मृत्यूमुखी पडतात. याकडे कोणत्याही देशाचे शासन गांभीर्याने लक्ष देत नाही. कोरोनात जे काही लोक मृत्यूमुखी पडले आहेत यांचे एकमेक कारण विविध आजारांने ग्रस्थ आणि भिती हेच एकमेव कारण असू शकते. कोरोना या महामारीची जागतिक पातळीवर पदतशीरपणे जाहिरात करून काही देशांनी यांचा योग्य तो फायदा करून घेतला आहे. दुसरी बाब म्हणजे या आजारांचे जास्तीत जास्त प्रमाण उच्चभ्रू लोकांमध्ये असल्यामुळेच त्यांनी लाकडाऊन ही संकल्पना शोधून काढली. कारण झोपडपट्टीमध्ये अनेक साथीचे रोग असून सुद्धा कोणत्याही देशाने या रोगाचे निदान करण्यासाठी लाकडाऊन केल्याचे उदा. इतिहासात सापडत नाहीत.

**संदर्भ ग्रंथ :-**

[www.worldometers.info](http://www.worldometers.info)

[www.who.int](http://www.who.int)

[www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

[www.who.org](http://www.who.org)



## पर्यावरण संवर्धन काळाची गरज

प्रा.डॉ.भरत माधवराव मुस्कावाड

इतिहास विभागप्रमुख, स्वामी विवेकानंद महाविद्यालय, मुक्रामबाद, ता.मुखेड जि.नांदेड

E-mail:bharat12muskawad@gmail.com

### प्रस्तावना :-

मानवी कृतींमुळे पर्यावरणाची घटलेली गुणवत्ता वाढविणे व पर्यावरणाची स्थिती सुधारणे या ध्येयांसाठी जाणीवपूर्वक केलेली कृती. पर्यावरणाच्या अवनतीमुळे सर्व सजीवांच्या अस्तित्वाला धोका निर्माण झाला आहे. त्यामुळे पर्यावरणतज्ज्ञ, अभ्यासक, शासक, प्रशासक, सामाजिक तसेच राजकीय कार्यकर्ते या समस्यांवर विचारविनिमय करीत आहेत. त्यातूनच पर्यावरण व्यवस्थापन ही संकल्पना पुढे आली आहे. पर्यावरण व्यवस्थापन ही विकास व नियोजनाच्या संदर्भातील संकल्पना आहे. यात समाजाचा सर्वांगीण विकास करणे तसेच नैसर्गिक संसाधनांचा समतोल वापर करून सामाजिक व आर्थिक विषमता दूर करणे, ही उद्दिष्टे अभिप्रेत आहेत. त्याचबरोबर मानवाच्या अविचारी कृतींवर नियंत्रण, नैसर्गिक संसाधनांचे संरक्षण व पर्यावरणीय समस्यांच्या निवारणासाठी निर्धारित केलेली तत्त्वे यांचा पर्यावरण व्यवस्थापनात समावेश होतो. मानवाच्या सामाजिक व आर्थिक विकासाबरोबर पर्यावरणाची गुणवत्ता राखण्याचा प्रयत्न यातून केला जातो. पर्यावरण व्यवस्थापन ही मानव आणि निसर्ग यांच्यात समन्वय साधणारी प्रक्रिया आहे. त्याद्वारे पर्यावरणाचे संतुलन बिघडू न देता व प्रदूषणविरहित पर्यावरण राखून मानवाचे हित साधण्याचा प्रयत्न केला जातो. पर्यावरणाच्या आपत्तीवर नियंत्रण ठेवण्याची प्रक्रिया ही पर्यावरण व्यवस्थापनाचे एक अंग असून यात नियोजन, विश्लेषण व मूल्यांकन यांच्या आधारे संसाधनांचा विचारपूर्वक उपयोग करण्याचे तंत्र वापरले जाते.

पर्यावरणाचे व्यवस्थापन विशिष्ट प्रदेश किंवा राष्ट्र यांच्याशी मर्यादित नसून ती संपूर्ण जगाची गरज आहे. भविष्यात मानवी समाजाच्या समन्यायक्षम उपयोगासाठी परिसंस्थांचे रक्षण करणे व परिसंस्थांतील अखंडत्व राखणे हे पर्यावरण व्यवस्थापनाचे ध्येय आहे.

### संशोधन समस्या :-

संशोधन समस्या ही संशोधनाची प्रथम पायरी आहे. त्यामुळे कोणतेही संशोधन कार्य हाती घेत असताना संशोधकाला संशोधनाची समस्या निश्चित करावी लागते. त्यामुळे प्रस्तुत संशोधनात पर्यावरण संवर्धन काळाची गरज ही संशोधनाची समस्या निवडली आहे.

### संशोधनाची उद्दिष्टे :-

1. पर्यावरणाची संकल्पना समजून घेणे.
2. पर्यावरण व्यवस्थापनाचा आढावा घेणे.
3. पर्यावरणाचे महत्त्व जाणून घेणे.

### संशोधन पद्धती :-

तथ्य संकलणाच्या अनेक पद्धती आहेत. परंतु मानव्यविद्या शाखेशी संबंधित असणारी ऐतिहासिक व विश्लेषणात्मक संशोधन पद्धतीचा प्रस्तुत संशोधनासाठी उपयोग करण्यात आला आहे.

### पर्यावरण व्यवस्थापनाची उद्दिष्टे

1. पर्यावरणातील निरनिराळ्या घटकांचे संशोधन करणे.
2. पर्यावरणाच्या नियोजनाची रूपरेषा तयार करणे.
3. पर्यावरणाच्या विविध घटकांना प्रदूषणमुक्त ठेवणे.
4. मानवाला प्रदूषणाच्या परिणामांपासून वाचविणे.

5. अवक्षय होत असलेल्या सजीवांना संरक्षण देणे.
6. पर्यावरणाचा दर्जा राखला जावा म्हणून विशिष्ट नियमावली वा तत्त्वे ठरविणे. प्रदूषण नियंत्रणाद्वारे पर्यावरणाच्या गुणवत्तेचे रक्षण करणे.
7. व्यवस्थापनासाठी उपायांचे समीक्षण करणे व त्यात सुधारणा करणे.
8. व्यवस्थापनासाठी नियोजित केलेल्या उपायांच्या परिणामांची तपासणी करणे.
9. पर्यावरण व्यवस्थापनासाठी साहित्यसंग्रह करणे.
10. पर्यावरण शिक्षण देण्याची व्यवस्था करणे आणि समाजात जाणीव व जागृती निर्माण करणे.
11. संसाधनांचा बहुउद्देशीय वापर करून पारिस्थितिकीय संतुलन राखण्याचा प्रयत्न करणे.
12. जैवविविधतेचे परिरक्षण करणे.
13. स्वच्छ तंत्रज्ञान उत्पादन संकल्पना स्वीकारणे.
14. पर्यावरण संधारणासाठी नियम व कायदे करून त्यांची अंमलबजावणी करणे.

### **पर्यावरण व्यवस्थापनाचे धोरण**

1. पर्यावरणीय अवनती टाळण्यासाठी हवा प्रदूषण, जलप्रदूषण व भूमिप्रदूषण यांवर प्रभावीपणे नियंत्रण आणणे व कार्यक्षम उपाय योजणे.
2. ऊर्जा संसाधनांसह इतर सर्व संसाधनांचा अतिवापर टाळणे व टाकाऊ पदार्थांची कमीत कमी निर्मिती व्हावी यासाठी कमी खर्चिक परंतु कार्यक्षम तंत्रज्ञानाचा स्वीकार करणे.
3. शाश्वत विकासासाठी उत्पादन निर्मितीकरिता स्वच्छ तंत्रज्ञानाचा वापर करणे.
4. शाश्वत विकासासाठी पर्यावरण प्रभाव मूल्यांकन तपासणी, पर्यावरण व्यवस्थापन पद्धती, पर्यावरण जोखीम मूल्यमापन इत्यादी साधनांचा स्वीकार करणे.
5. व्यापक स्तरावर पर्यावरणीय जगजागृती व्हावी यासाठी प्रोत्साहन देणे आणि शिक्षणाच्या माध्यमातून पर्यावरण समस्यांची समाजात जागृती निर्माण व्हावी म्हणून विविध कार्यक्रमांचे आयोजन करणे.
6. शैक्षणिक स्तरावर पर्यावरण शिक्षण व प्रशिक्षण देण्याची व्यवस्था करणे.
7. लोकसंख्या वाढीस प्रतिबंध व्हावा यासाठी योजना आखणे.
8. सामाजिक समन्याय व्यवस्था प्रस्थापित होण्यासाठी प्रयत्न करणे.

### **पर्यावरणाच्या प्रमुख घटकांचे व्यवस्थापन**

पर्यावरण हे जैविक तसेच अजैविक घटकांपासून बनलेले असते. असे व्यवस्थापन अत्यंत गरजेचे आहे. पर्यावरणातील काही प्रमुख घटक पुढीलप्रमाणे आहेत :

1. वन व्यवस्थापन,
2. वन्यजीव व्यवस्थापन,
3. मृदा व्यवस्थापन,

### **पर्यावरण संवर्धनाचे महत्त्व**

पृथ्वीवरील जीवसृष्टी ज्या विशिष्ट अधिवासात व नैसर्गिक परिस्थितीत जगते, त्या सर्व पाश्र्वभूमीला सर्वसाधारणपणे 'पर्यावरण' असे म्हटले जाते. या पर्यावरणातील एक घटक म्हणजे माणूस. या माणसाच्या बुद्धिमत्तेमुळे आज पृथ्वीवर त्याचे अधिपत्य आहे. त्यामुळे उन्मत्त होऊन पर्यावरणाची पर्वा न करता त्याने विकास साध्य करण्याचे ठरविले तर तो विकास साबणाच्या फुग्याप्रमाणे आकर्षक दिसेल पण क्षणभंगूर ठरेल. या विकासाच्या नावाखाली पर्यावरणाचा ऱ्हास होत आहे, म्हणून प्रदूषणाचे प्रमाण कमी करून पर्यावरणाचे संवर्धन करण्यासाठी व त्यातून चिरंतन विकास साध्य करण्यासाठी प्रामुख्याने पुढील उपाययोजना करता येतील.

१) पर्यावरणाबाबत जागृती व शिक्षण : अलीकडे पर्यावरण शिक्षणाचा शालेय तसेच महाविद्यालयीन अभ्यासक्रमात समावेश झाला, ही अत्यंत महत्त्वाची गोष्ट आहे. लहान वयातच पर्यावरण समस्यांची जाणीव झाली तर मोठेपणी आपली जबाबदारी लक्षात घेऊन पर्यावरणाची काळजी घेणारे सुजाण नागरिक निर्माण होण्यास मदत होईल. पर्यावरणासंबंधीची माहिती व्याख्यानांद्वारे, प्रदर्शनांद्वारे तळागाळातील लोकांपर्यंत पोहचविणे व त्यांनी चंगळवादी जीवनशैली न स्वीकारता पर्यावरण-सुसंवादी जीवनशैली स्वीकारणे महत्त्वाचे ठरेल.

२) कायदे व नियम - पर्यावरणाला हानिकारक कृती करणाऱ्यांवर कठोर कायद्यांचा वापर करून दंडात्मक कारवाई झाली तरच समाजाला शिस्त लागेल व बेजबाबदार वर्तणुकीला आळा बसेल. या कडक कायद्यांमुळेच सिंगापूर स्वच्छ आहे.

३) नावीन्याचा शोध : प्लॅस्टिकसारख्या मानवनिर्मित अनेक घटकांमुळे पर्यावरणाची हानी झाली असली, तरीही पूर्वीच्या अनुभवावरून शहाणे होऊन नवीन पर्यावरण सुसंवादी सामग्रीचा शोध चालू ठेवायला हवा तरच विकास आणि पर्यावरण या दोन्हीमध्ये संतुलन राखता येईल व पर्यावरणाची हानी न करता विकास साध्य करता येईल.

४) पर्यायी साधनसंपत्तीचा शोध : खनिज तेल, कोळसा यासारखी ऊर्जा निर्माण करणारी साधनसंपत्ती वापरल्यावर नष्ट होते व त्यामुळे काही वर्षांनी ही साधनसंपत्ती संपुष्टात येईल. ती अधिक काळ वापरता यावी यासाठी सध्या खनिज तेलाच्या जागी जलविद्युत वापरता येणे शक्य आहे का? बसने प्रवास करण्याऐवजी विजेवर चालणाऱ्या ट्रेनने प्रवास केल्यास खनिज तेलाची बचत होईल. प्लॅस्टिकच्या कॅरी बॅगऐवजी कापडी पिशवीचा वापर करणे चांगले. रासायनिक खतांपेक्षा शेणाचा वापर अधिक पर्यावरण सुसंवादी आहे.

५) पुनर्वापर : एखादी वस्तू वापरून झाल्यावर लगेच टाकून देण्याऐवजी तिचा पुनर्वापर करता येईल का, याचा शोध घेणे अत्यावश्यक आहे. आपल्या अवती-भवती असणाऱ्या अनेक घटकांचा आपण पुनर्वापर करू शकतो. उदा. शेण टाकून देण्यापेक्षा त्याचा बायोगॅस निर्मितीसाठी वापर करता येईल. तसेच नैसर्गिक खत म्हणूनही वापर करता येईल.

६) साधनसंपत्तीचे संवर्धन : पाण्याला जीवन असे संबोधले जाते. खरोखरच पाणी नसेल तर पृथ्वीवरील जीवनच संपुष्टात येईल व त्यासाठी पाण्याचे संवर्धन करणे अत्यावश्यक आहे. तसेच, वनस्पतींच्या वाढीसाठी माती अत्यावश्यक आहे व त्यामुळे मृदेचे संवर्धन महत्त्वाचे आहे. तर, डोंगर उतारावर झाडे लावल्यामुळे मातीची धूप कमी होते, जमिनीत पाणी झिरपण्याचे प्रमाण वाढते. एकंदरीत परिसंस्थेचे संतुलन कायम राखण्यासाठी वनांचे संवर्धन करणे अत्यावश्यक आहे. अशा तऱ्हेने पर्यावरणाचे संवर्धन करण्यासाठी आपण सर्वांनी पर्यावरण सुसंवादी जीवनशैलीचा स्वीकार केला पाहिजे. यासाठी हाव न धरता, पर्यावरणातील घटक ओरबाडून न घेता आवश्यक तेवढेच गरजेपुरते घेतले पाहिजे. अशा प्रकारे 'जागतिक पर्यावरण दिनाचे' औचित्य साधून प्रत्येकाने प्रत्येक दिवशी पर्यावरण संरक्षण व संवर्धनासाठी प्रयत्न करणे अत्यावश्यक आहे.

**निष्कर्ष :-**

1. पर्यावरण ही संकल्पना परिस्थितीकीय यांच्याशी निगडित असून यामध्ये पृथ्वीच्या सभोवताली असलेले वायूचे वेष्टन किंवा भूजल व जल यातील प्राणी, मानव, जीव-जंतू आणि पृथ्वीतलावरील सर्व वनस्पती यांचा समावेश पर्यावरण संकल्पनेत होतो.
2. पर्यावरणीय अवनती टाळण्यासाठी हवा प्रदूषण, जलप्रदूषण व भूमिप्रदूषण यांवर प्रभावीपणे नियंत्रण आणणे व कार्यक्षम उपाय योजणे. पर्यायी ऊर्जा साधनांचा स्वीकारणे, लोकसंख्या नियंत्रणात आणणे, टाकाऊ घटकांचे व्यवस्थापन करणे.

3. पर्यावरणाचे महत्त्व अभादित राहण्यासाठी परिस्थितीकीय सर्व घटकांचे संवर्धन करण्याची जबाबदारी ही शासन आणि नागरिकांनी उचलली पाहिजे.
4. पर्यावरणाचे महत्त्व जाणून घेणे.

संदर्भग्रंथ सूची :-

1. [www.wikipedya.org](http://www.wikipedya.org)
2. विजय कुमार तिवारी, पर्यावरण अध्ययन, हिमालय पब्लिकेशन, मुंबई
3. लईक फतेअली, आपले पर्यावरण, अनुवाद रा.वि.सोवनी, नॅशनल बुक, नव्वी दिल्ली
4. श्रीपाद देशमुख, जलप्रदूषण, अक्षय प्रकाश पुणे,
5. साईराम भट, नॅचरल रिसोर्सेस कॉन्झर्व्हेशन लॉ. प्रकाशक: सेज पब्लिकेशन्स, नवी दिल्ली
6. प्रा.के.एम.खतीब, साधनसंपत्ती भूगोल, मेहता बुकसेलर्स, कोल्हापूर
7. एम.एस.लिमण, मानवी साधनसंपत्ती व्यवस्थापण, शेठ प्रकाशन मुंबई

## महाराष्ट्रातील कोरोना विषाणू आणि वास्तव परिस्थितीचा आढावा

प्रा.पांचाळ नारायण हनमंतराव

स्वामी विवेकानंद महाविद्यालय, मुक्रामबाद, ता.मुखेड जि.नांदेड

E-mail:panchalnh@gmail.com

### प्रस्तावना :-

चीनच्या आरोग्य अधिकाऱ्यांनी २६ डिसेंबर २०१९ रोजी वुहान शहरात संक्रमक कोरोना व्हायरस आढळल्याची पुष्टी दिली. ३० जानेवारी २०२० रोजी जागतिक आरोग्य संघटनेने ह्या विषाणूचा उद्रेक हा सार्वजनिक आरोग्यविषयक आंतरराष्ट्रीय आणीबाणी असल्याचे जाहीर केले. ११ मार्च २०२० रोजी कोरोनाचा उद्रेक हा जागतिक महामारी असल्याचे जाहीर करण्यात आले. २९ जानेवारी २०२० रोजी भारतातील पहिला रुग्ण हा केरळमध्ये आढळला. महाराष्ट्रातील कोरोना व्हायरसची लागण झालेला पहिला रुग्ण पुण्यामध्ये ९ मार्च २०२० रोजी आढळून आला. महाराष्ट्रातील पहिला बळी १६ मार्च २०२० रोजी मुंबईतील कस्तुरबा रुग्णालयात उपचारादरम्यान झाला. संक्रमित व्यक्तीच्या संपर्कात आलेल्या व्यक्तींचा शोध घेणे आणि पुढील संक्रमणास प्रतिबंध करण्यासाठी संपर्काचा मागोवा घेतला जातो. क्षयरोग, लस-प्रतिबंधक गोवर इत्यादी संक्रमण, लैंगिक संक्रमित संक्रमण, एचआयव्ही, रक्त-संसर्गजन्य संक्रमण, काही गंभीर जिवाणू संक्रमण यांत संक्रमित व्यक्तीच्या संपर्कात आलेल्या व्यक्तीचा मागोवा घेतला जातो. २०२० मधील कोरोना विषाणू उद्रेकात महाराष्ट्रातील संक्रमित व्यक्तीच्या संपर्काचा मागोवा घेण्यासाठी पोलीसांना व प्रशासकीय यंत्रणेला फार मेहनत घ्यावी लागत आहे. १० एप्रिल २०२० रोजी, अॅपल आणि गुगल ह्या स्मार्टफोन सॉफ्टवेअरच्या निर्मात्यांनी कोरोनाव्हायरस ट्रॅकिंग तंत्रज्ञानाची घोषणा केली. ९ मार्च २०२० रोजी सुरू झाला. या दिवशी भारताच्या महाराष्ट्र राज्यात कोरोना विषाणूच्या प्रादुर्भावामुळे होणाऱ्या साथीच्या आजाराची पहिली नोंद झाली. १७ मार्च २०२० रोजी महाराष्ट्रात पहिल्या कोरोनाबाधित व्यक्तीच्या मृत्यूची नोंद झाली. महाराष्ट्र हे देशातील कोरोनाचा सर्वाधिक प्रभाव झालेले राज्य आहे. राज्यात 3 May 2020 पर्यंत १२,९७४ जणांना याची लागण झाली असून त्यापैकी ५४८ जणांचा मृत्यू झाला आहे आणि २,११५ जण पूर्ण बरे झालेले आहेत. एकूण संसर्ग झालेल्या रोग्यांपैकी 4% लोकांचा मृत्यू झाला आहे. राज्यातील दोन तृतीयांशपेक्षा जास्त रुग्ण मुंबई महानगर भागातून (एमएमआर) आढळून आलेले आहेत. एमएमआर- मुंबई, पुणे, ठाणे जिल्ह्यांचा पट्टा हा देशातील कोरोनाव्हायरस प्रादुर्भावासाठीच्या १० 'हॉटस्पॉट' पैकी एक बनला आहे. १४ एप्रिल पर्यंतच्या आकडेवारीनुसार भारतातील एकूण रुग्णांपैकी एकट्या महाराष्ट्रात २३% रुग्ण असून एकूण मृत्यूंपैकी ४६% मृत्यू राज्यात झाले आहेत. या उद्रेकावरील उपाययोजनेचा भाग म्हणून काही अभूतपूर्व निर्णय घेण्यात आले. ११ मार्च २०२० पासून राज्यातील प्रवासी वाहतूक करणाऱ्या सर्व बससेवा अनिश्चित काळासाठी बंद करण्यात आल्या. १३ मार्च रोजी, महाराष्ट्र शासनाने कोरोना विषाणूचा उद्रेक पाहता महाराष्ट्रात महामारी रोग अधिनियम १८९७ लागू करण्यात आला. राज्यात जमावबंदीचे कलम १४४ लागू करण्यात आले. २२ मार्च पासून प्रवासी वाहतूक करणाऱ्या सर्व आंतरराष्ट्रीय विमान सेवा, रेल्वे तसेच मुंबईतील लोकल सेवा बंद करण्यात आल्या. २३ मार्चला जमावबंदीने फरक पडत नसल्याचे पाहून संपूर्ण राज्यात संचारबंदी लागू करण्याची घोषणा मुख्यमंत्री उद्धव ठाकरे यांनी केली. राज्याच्या सर्व सीमा सील करण्याचा निर्णय राज्य सरकारने घेतला. राज्यातील सर्व जिल्ह्यांच्याही सीमा सील करून एका जिल्ह्यातून दुसऱ्या जिल्ह्यात वाहतूक करण्यास त्यानुसार मनाई करण्यात आली. सर्वधर्मीयांची प्रार्थना स्थळे बंद करण्यात आली. देशातील विमानतळे बंद करण्याचा संबंधित अधिकार पंतप्रधानांना असल्याने सर्व विमानतळे त्वरित बंद करण्याची विनंती ठाकरे यांनी पंतप्रधानांना केली.

महाराष्ट्रातील जनजीवनावर याचे फार मोठे परिणाम झाले. राज्यात लागू झालेल्या नियमांनुसार अत्यावश्यक कामाशिवाय सर्वांनी घरी बसणे सक्तीचे करण्यात आले. नागरिकांची उपासमार होऊ नये, अन्नधान्याचा तुटवडा भासू नये म्हणून रेशन दुकानावर तीन महिन्यांचे रेशन देण्याचा निर्णय झाला. २४ मार्चच्या मध्यरात्रीपासून देशांतर्गत प्रवासी वाहतूक करणारी विमानसेवाही बंद करण्यात आली. कोरोनाचा संसर्ग रोखण्यासाठी लोकांनी घराबाहेर पडू नये, दोन व्यक्तींमध्ये सुरक्षित अंतर ठेवावे, असे स्पष्ट निर्देश प्रशासनाने वारंवार करूनही लोक गंभीरतेने घेताना दिसले नाहीत. जीवनावश्यक वस्तूंच्या खरेदीसाठी जनतेला दिलेली सूट हीच लोकांच्या बेशिस्तीच्या वागण्याने समाजासाठी प्राणघातक ठरू नये या साठी पोलिस यंत्रणा झगडत आहे. वैद्यकीय यंत्रणा जीवावर उदार होऊन रात्रंदिवस सेवा करण्यात गर्क आहे. मूलभूत अधिकारांसोबत नागरिकांनी आपल्या मूलभूत कर्तव्यांबाबतही जागरूक असायला हवे असे मत मुंबई उच्च न्यायालयाचे न्यायमूर्ती प्रसन्न वरळे यांनी व्यक्त केले. ८ एप्रिल रोजी वकील शशांक देव सुधी यांनी सर्वोच्च न्यायालयात दाखल केलेल्या खासगी प्रयोगशाळेत होत असलेल्या कोरोनाच्या चाचणी संदर्भातील याचिकेवरील सुनावणी झाली व सर्वोच्च न्यायालयाने केंद्र सरकारने मंजुरी दिलेल्या सर्व प्रयोगशाळा, मग त्या सरकारी असोत की खासगी या ठिकाणी कोरोना व्हायरसची चाचणी मोफत करण्यात यावी असा निर्देश केंद्र सरकारला दिला व सदरच्या आदेशाच्या तात्काळ अंमलबजावणीच्या सूचनाही केंद्र सरकारला दिल्या. १३ एप्रिल रोजी सर्वोच्च न्यायालयाने ८ एप्रिला दिलेला आपलाच आदेश बदलला, नव्या आदेशानुसार फक्त दारिद्र्यरेषेखालील, ईडब्ल्यूएस आणि आयुष्मान भारत योजनेच्या लाभार्थी असलेल्यांनाच ही चाचणी मोफत असेल असा निकाल दिला. प्राथमिक पातळीवर कोरोनाची लक्षणे घरबसल्या ओळखण्यासाठी ऑनलाईन स्व-चाचणीसाठीचे टूल बनविण्यात आले आहे.

#### **संशोधन समस्या :-**

संशोधन समस्या ही संशोधनाची प्रथम पायरी आहे. त्यामुळे कोणतेही संशोधन कार्य हाती घेत असताना संशोधकाला संशोधनाची समस्या निश्चित करावी लागते. त्यामुळे प्रस्तुत संशोधनात महाराष्ट्रातील कोरोना विषाणू आणि वास्तव परिस्थितीचा आढावा ही संशोधनाची समस्या निवडली आहे.

#### **संशोधनाची उद्दिष्टे :-**

1. महाराष्ट्रातील कोरोनाच्या स्थितीचा आढावा घेणे.
2. कोरोना महामारीचा इतर घटकांवर झालेल्या परिणामाचा अभ्यास करणे.
3. कोरोना या महामारीला रोखण्यासाठीच्या उपाय योजनांचा आढावा घेणे.

#### **संशोधन पद्धती :-**

तथ्य संकलनाच्या अनेक पद्धती आहेत. परंतु मानव्यविद्या शाखेशी संबंधित असणारी ऐतिहासिक व विश्लेषणात्मक संशोधन पद्धतीचा प्रस्तुत संशोधनासाठी उपयोग करण्यात आला आहे.

#### **प्रयोग शाळा :-**

कोरोनाव्हायरस रोगाच्या निदानासाठी महाराष्ट्रातील मान्यताप्राप्त प्रयोगशाळांची यादी २०२० मधील महाराष्ट्रातील कोरोना विषाणू उद्रेकात कोरोनाव्हायरस रोग २०१९ च्या निदानासाठी १९ शासकीय व १८ खासगी अशा एकूण राष्ट्रीय विषाणूविज्ञान संस्थाद्वारा मान्यताप्राप्त प्रयोगशाळा आहेत.

#### **चाचणीचे प्रकार**

१७ जानेवारी २०२० रोजी जागतिक आरोग्य संघटनेने सार्स-सीओव्ही-२ साठी अनेक आरएनए चाचणीचे मानदंड प्रकाशित केले व रिअल-टाईम रिव्हर्स ट्रान्सक्रिप्शन पॉलिमरेज चेन रिअॅक्शन (आरटीपीसीआर) ही चाचणी कोरोना लागण झाल्याचे पुष्टीकरण करण्यासाठी प्रमाणित केली. ७ एप्रिल २०२० रोजी भारतात कोरोनाचा वाढता प्रादुर्भाव पाहता राष्ट्रीय विषाणूविज्ञान संस्थाने एचएलएल लाइफकेअर लिमिटेड या सरकारी कंपनीने विकसित

केलेल्या रॅपिड अँटीबाँडी ब्लड टेस्ट किटला प्राथमिक चाचणी म्हणून मान्यता दिली. १५ ते २० मिनिटांत होणाऱ्या या चाचणीच्या मदतीने कोरोना प्रादुर्भाव कोणत्या भागात वाढत आहे याचा अभ्यास करण्यासाठी उपयुक्त ठरणार आहे. अँटीबाँडी रक्त चाचणीत रुग्ण संक्रमित असल्याचे आढळल्यास त्या रुग्णाची जागतिक आरोग्य संघटनेने प्रमाणित केलेली आरटीपीसीआर चाचणी होणार आहे.

#### **अत्यावश्यक वस्तूंचा काळाबाजार :-**

कोरोना व्हायरसच्या पार्श्वभूमीवर राज्यभर मास्कचा तुटवडा भासत असलेल्या एन ९५ प्रकाराच्या मास्कचा काळाबाजाराचा मुंबई क्राइम ब्रँचने छडा लावला. मुंबईच्या वांद्रे परिसरात २४ मार्च २०२० रोजी केलेल्या कारवाईत अंदाजे १४ कोटी रुपयांचे २५ लाख मास्क जप्त करण्यात आले. पुण्यात वाढीव दराने मास्क आणि सॅनिटायझर विकणाऱ्या चार मेडिकल स्टोअर्सवर अन्न व औषध प्रशासनाने मोठी कारवाई केली. या चारही मेडिकल स्टोअर्सना औषधी खरेदी आणि विक्री करण्यावर निर्बंध घालण्यात आले.

#### **शैक्षणिक परिणाम :-**

शाळांमधून कोरोना व्हायरसचा प्रादुर्भाव रोखणे सुलभ करण्यासाठी महाराष्ट्र शासनाने इयत्ता १ ते ८ वी च्या सर्व परीक्षा रद्द केल्या व विद्यार्थ्यांना पुढील वर्गात प्रवेश देण्यात आला तसेच उपाययोजनेचा एक भाग म्हणून विद्यापीठ, महाविद्यालयीन आणि सीईटी परीक्षा कक्षाचे नियोजित वेळापत्रक पुढे ढकलण्यात आले. या संदर्भात मुंबई विद्यापीठाचे कुलगुरू डॉ. सुहास पेडणेकर, पुणे विद्यापीठाचे कुलगुरू डॉ. नितीन करमळकर, एसएनडीटी विद्यापीठाच्या कुलगुरू शशिकला वंजारी, कोल्हापूर विद्यापीठाचे कुलगुरू देवानंद शिंदे, तंत्रशिक्षण विभागाचे संचालक डॉ. अभय वाघ, उच्च तंत्रशिक्षण विभागाचे संचालक धनराज माने यांची समिती स्थापन करण्यात आली. ही समिती परिस्थितीचा अभ्यास करून योग्य वेळी उच्च व तंत्र शिक्षण विभागाचे सचिव आणि शिक्षण मंत्री उदय सामंत यांना अहवाल सादर करेल. १२ एप्रिल २०२० रोजी दहावीचा भूगोलाचा पेपर तसेच नववी आणि अकरावी परिक्षाही रद्द करण्याचा निर्णय झाला.

#### **आर्थिक परिणाम :-**

५.२ लाख कोटींचे कर्ज असणाऱ्या महाराष्ट्र राज्याला कोरोनाच्या उद्रेकाने फार मोठ्या आर्थिक संकटातून जावे लागत आहे. उद्योगधंदे सुरू नसल्यामुळे राज्य सरकारला जीएसटी, मुद्रांक शुल्क मधून मिळणारा महसूल बंद झाला. वर्ष २०१९ मार्च महिन्याच्या तुलनेत २०२० मार्च महिन्याचे महसूली उत्पन्न ६०% इतके कमी झाले. राज्याचे उपमुख्यमंत्री व अर्थमंत्री अजित पवार यांनी केंद्र सरकारकडून राज्याला येणे असलेली १६ हजार ६५४ कोटींची जीएसटी परताव्याची रक्कम अनेक महिन्यांपासून थकबाकी असल्याचे सांगितले व सदरची रक्कम त्वरीत देण्याची मागणी केंद्राला लिहिलेल्या पत्रात केली. केंद्राकडून राज्याला देय असलेली थकबाकी आर्थिक वर्षाच्या शेवटच्या दिवशीही न मिळाल्याने शासकीय अधिकारी, कर्मचाऱ्यांचे मार्च महिन्याचे वेतन हे दोन टप्प्यांत देण्यात येणार असल्याचे माहिती उपमुख्यमंत्र्यांनी दिली. नितीन गडकरी, प्रकाश जावडेकर तसेच केंद्रीय अर्थमंत्री निर्मला सीतारामन् यांना लिहिलेल्या पत्राद्वारे राज्यावर आलेले कोरोनाचे संकट, लॉकडाऊनमुळे ठप्प पडलेल्या अर्थव्यवस्थेची माहिती अजित पवार यांनी कळवून याचा मुकाबला करण्यासाठी २५ हजार कोटींचे विशेष पॅकेज मिळावे अशी मागणी केली. काटकसरीचा भाग म्हणून महाराष्ट्र सरकारने राज्यातल्या सर्व आमदारांच्या पगारांमध्ये एप्रिल २०२० ते मार्च २०२१ अशी संपूर्ण एक वर्षासाठी ३० टक्क्यांनी कपात केली.

#### **कृषी व्यवसायावरील परिणाम :-**

भारताच्या एकूण लोकसंख्येचा सुमारे ५८% हिस्सा हा शेतीवर अवलंबून आहे. कोरोनाच्या उद्रेकाने महाराष्ट्रातील शेतकऱ्यांचे पूर्ण व्यवहार ठप्प पडल्याने शेतकऱ्यांचे आर्थिक नियोजन बिघडले. लॉकडाऊनमुळे आठवडी बाजार बंद असल्याने तो प्रभावित झाला आहे. संचारबंदीमुळे सी व्हिटॅमिन साठी उपयोगात आणले जाणारे

व तोडणीला आलेली लिंबू हे फळ देखिल सोलापूर जिल्ह्यातील बारशी तालुक्यातील मालवंडी या गावातील शेतकऱ्याला कोरोना विषाणूमुळे शेतातच टाकून देण्याची वेळ आली. कोरोना विषाणूने हाहाकार माजविल्यानंतर द्राक्ष उत्पादक शेतकऱ्यांची निर्यात बंद झाली. पोटच्या पोरसारखी सांभाळलेली द्राक्षाच्या बागेतली द्राक्षे तोडायला मजूर नाही, बाजारात न्यायला व्यवस्था नाही म्हणून बागायतदाराने स्वतःच्या हाताने आपली बाग तोडून टाकली. संचारबंदीमुळे व नाशवंत असल्याने आंब्याचे उभे पीक समोर असताना ग्राहक नसल्यामुळे आंबा उत्पादक शेतकरी अडचणीत सापडला. कापूस, मक्याची खरेदी बंद झाल्याने विक्रीअभावी घरात पडून असलेल्या कापसात पिसवा झाल्यामुळे शेतकरी हैराण झाले. ठिबक सिंचनाद्वारे टरबूज, काकडी, टोमॅटो आदी पिके घेतली जातात, त्यासाठी मोठा खर्च केला जातो. ही पिके निघण्याच्या काळातच कोरोनाची साथ पसरल्याने शेतात तोडणीअभावी खराब झाली.

### **पोल्ट्री उद्योगावरील परिणाम :-**

महाराष्ट्रात ब्रॉयलर चिकनची एका दिवसासाठीची मागणी ही अंदाजे २८०० टन एवढी आहे. चिकन खाल्ल्याने कोरोना व्हायरसची लागण होते, अशी अफवा सोशल मीडियावरून पसरली, या अफवेमुळे महाराष्ट्रातील पोल्ट्री उद्योगाला मोठा फटका बसला. कोल्हापूरमध्ये सेल लावून कोंबड्यांची विक्री केली गेली अवघ्या १०० रुपयांमध्ये ५ कोंबड्या विकल्या गेल्या. पालघरमधील एका उद्योजकाने नऊ लाख अंडी, दीड लाख पिल्ले आणि एक लाख कोंबड्या जमिनीत पुरून त्याची विल्हेवाट लावली. केंद्र सरकार आणि राज्य सरकार अशा दोन्ही सरकारांनी जनजागृती केली. कुक्कुट पक्षी किंवा कुक्कुट उत्पादन यांचा कोरोना व्हायरसच्या प्रादुर्भावाशी कोणताही संबंध नाही. कुक्कुट मांस आणि कुक्कुट उत्पादने मानवी आहारामध्ये वापरण्यासाठी पूर्णपणे सुरक्षित असून, नागरिकांनी अशाप्रकारे अफवांकडे दुर्लक्ष करावे अशा आशयाचे परिपत्रक महाराष्ट्र सरकारच्या पशुसंवर्धन विभागाने काढले. ५५ डिग्री सेल्सिअसच्या वर अन्न शिजवल्यास, त्यात कुठलाही विषाणू शिल्लक राहत नसल्याने कोरोनाच्या भीतीने मांसाहार टाळण्याची काहीही आवश्यकता नसल्याची माहिती इंडियन मेडिकल असोसिएशनचे महाराष्ट्र राज्याचे अध्यक्ष डॉ. अविनाश भोंडवे यांनी दिली.

### **वाहन उद्योगावरील परिणाम :-**

कोरोनाच्या उद्रेकाचा महाराष्ट्रातील वाहन उत्पादन उद्योगाला मोठा फटका बसला आहे. बजाज ऑटो कंपनीने आपले आकुर्डी आणि चाकण येथील कारखाने ३० मार्चपर्यंत बंद ठेवण्याचा निर्णय घेतला. टाटा मोटर्सने देखिल पुण्यामधील उत्पादन कमी केल्याचे जाहीर केले. अशोक लेलॅंडने ठाणे आणि आईशर मोटर्सने भंडारा येथील सुटे भाग तयार करणारे कारखाने बंद ठेवण्याची घोषणा केली. मर्सिडीज बेन्झ कंपनीने चाकण येथील कारखाना ३१ मार्चपर्यंत बंद ठेवण्याचा निर्णय घेतला. फियाट, फोर्स मोटर्स आणि जेसीबी कंपन्यांनी ३१ मार्चपर्यंत कारखाने बंद ठेवण्याची घोषणा केली. महिंद्रा आणि महिंद्रा कंपनीने देखिल २३ मार्च रोजी त्यांचे कांदिवली, नागपूर आणि चाकण येथील कारखाने ३१ मार्चपर्यंत बंद ठेवण्याचा निर्णय घेतला. १७ मार्चच्या एका अहवालानुसार कोरोना विषाणू उद्रेकामुळे, मुंबईमधील सेवा क्षेत्राचे दर महिना कमीत कमी १६००० कोटी रुपयांचे नुकसान होणार असल्याचा अंदाज आहे. परदेशी प्रवासांच्या न येण्याने मुंबई शहराचे अंदाजे २२०० कोटी रुपयांचे नुकसान होण्याचा अंदाज वर्तवला जात आहे. कोरोना विषाणूच्या उद्रेकामुळे मुंबईमधील मनोरंजन उद्योगालाही मोठा फटका बसणार आहे. बॉलीवूडमधील अनेक चित्रपटांचे प्रदर्शन लांबणीवर टाकण्यात आल्याने, या उद्योगाशी निगडित अनेक कामगार आर्थिक अडचणीत आले आहेत. बॉलीवूड चित्रपट व्यवसायाचे लॉकडाऊनमुळे अंदाजे १३०० कोटी रुपयांचे उत्पन्न कमी होण्याचा अंदाज आहे. ३० मार्च रोजी, कोरोना विषाणूच्या उद्रेकाची झळ कमी होण्यासाठी महाराष्ट्र सरकारने वीज बिलात पुढच्या ५ वर्षाकरिता ८% कपात जाहीर केली. ज्याचे उपमुख्यमंत्री अजित पवार यांनी निवडून



आलेल्या सर्व जनप्रतिनिधींच्या (विधानसभेचे आणि विधानपरिषदेचे आमदार आणि मुख्यमंत्री) मार्चच्या पगारात ६०% कपात केले असल्याचे जाहीर केले.

#### पर्यटन व्यवसायावरील परिणाम :-

पर्यटनावर याचा मोठा परिणाम झालेला असून अजिंठा, वेरुळ, घारापुरी लेणी, गेटवे ऑफ इंडिया यांसह राज्यभरातील पर्यटनस्थळांवरील गर्दी नाहीशी झाली आहे. हॉटेल, भाड्याच्या गाड्या घेऊन प्रवास करणाऱ्यांनी आपले प्रवास रद्द केले आहेत. रुग्णांची संख्या वाढू लागल्यावर राज्य सरकारने अनेक धार्मिक स्थळेही बंद करण्याचा निर्णय घेतला यात मुंबईतील सिद्धिविनायक, मुंबादेवी, उस्मानाबाद जिल्ह्यातील तुळभवानीचे मंदिर, पुण्यातील दगडूशेट हलवाई गणपती, शिर्डीतील साईबाबा मंदिर यांसह अनेक मोठ्या यात्रास्थळांचा समावेश आहे. मुंबई पोलिस यांनी शहरात येणाऱ्या सगळ्या सहली ३१ मार्चपर्यंत रद्द केल्या. तेलंगणा सरकारने महाराष्ट्रातून तेलंगणामध्ये जाणाऱ्या लोकांच्या वैद्यकीय चाचण्या करण्यासाठी सीमेवर चार केंद्रे उभारली. मध्य प्रदेश सरकारने आपल्या इंदूर आणि महाराष्ट्रादरम्यानच्या बस सेवाही ३१ मार्चपर्यंत रद्द केल्या.

#### उपाययोजना :-

1. कोरोना व्हायरस हे एक जागतिक युद्ध आहे. या युद्धाचा सामना करताना आपण जनता म्हणून सरकारला सहकार्य करत आहात.
2. घाबरू नका, घाबरून युद्ध जिंकता येत नाही. आता मागे हटून चालणार नाही. आपल्याकडे पुरेशा गोष्टी आहेत. आपण घाबरू नये, सरकार तुमच्यासोबत आहे. युद्धाचा अनुभव फार वाईट असतो.
3. पण युद्धासाठी आम्ही सज्ज आहोत, पण यंत्रणेवरील भार कमी करणे ही आपली जबाबदारी आहे.
4. यंत्रणा सांभाळणारी सुद्धा माणसंच आहेत. सरकारकडून ज्या सूचना दिल्या जात आहेत, त्या पाळा, अफवांवर विश्वास ठेवू नका
5. हे संकट जात-पात-धर्म ओळखत नाही. संकट हे संकट असते, आपत्ती ही आपत्ती असते, म्हणून या संकटास सर्वांनी एकजुतीने मुकाबला केला तर आपल्याकडे हे संकट काहीसुद्धा वेडेवाकडे करू शकणार नाही.

#### विलगीकरण :-

करोना विषाणूचा संसर्ग पसरू नये यासाठी संसर्गजन्य प्रदेशांतून प्रवास करून आलेल्या अथवा संसर्ग झाला असल्याचे निदान झालेल्या व्यक्तींच्या संपर्कात आलेल्या व्यक्तींना विलगीकरणात ठेवले जाते.

#### कृती दल :-

१३ एप्रिल २०२० रोजी नामवंत आणि तज्ञ डॉक्टरांच्या समितीची निर्मिती करण्यात आली. या समितीच्या अध्यक्षपदी डॉ. संजय ओक यांची नियुक्ती करण्यात आली. महाराष्ट्रातील करोनाच्या गंभीर रुग्णांवरील उपचाराची दिशा निश्चित करणे, गंभीर रुग्णांवरील उपचारासाठी निश्चित केलेल्या रुग्णालयात विशेषज्ञ व अन्य आवश्यक कर्मचारी वर्गाची नेमकी किती गरज आहे याचा अभ्यास करणे तसेच या रुग्णांवरील औषधोपचाराची कार्यपद्धती ठरवणे आणि अन्य रुग्णालयातील गंभीर झालेल्या रुग्णांना त्यांच्यासाठी असलेल्या रुग्णालयात कशाप्रकारे हलवले जावे याची कार्यपद्धती तयार करण्याची जबाबदारी या समितीवर सोपवली आहे. डॉ. झहीर उडवाडिया (हिंदुजा रुग्णालय), डॉ. नागांवकर (लीलावती रुग्णालय), डॉ. केदार तोरस्कर (वाँकहार्ट रुग्णालय), डॉ. राहुल पंडित (फोर्टिस रुग्णालय), डॉ. एन. डी. कर्णिक (सायन रुग्णालय), डॉ. झहीर विरानी (पी.ए.के. रुग्णालय), डॉ. प्रवीण बांगर (केईएम रुग्णालय), डॉ. ओम श्रीवास्तव (कस्तुरबा रुग्णालय) हे या समितीचे सदस्य आहेत.

### संचारबंदीला प्रतिसाद :-

संचारबंदीला बहुतांश लोकांनी चांगला प्रतिसाद दिला, परंतु समाजातील काही नागरीक सरकारी नियमांचे व साथीच्या रोगाचे गांभीर्य न समजून नियमांचे उल्लंघन करत विनाकारण रस्त्यावर वाहने घेऊन फिरताना दिसले. कोरोनाच्या पार्श्वभूमीवर संचारबंदी असल्यामुळे पंढरपूरचे श्री विठ्ठल - रुक्मिणी मंदिर दर्शनासाठी बंद केले असताना संचारबंदीचे सर्व नियम मोडत भाजपचे आमदार सुजितसिंह ठाकूर यांनी सहपत्निक महापूजा केली. यांच्याविरुद्ध तसेच विठ्ठल - रुक्मिणी मंदिर समितीचे आणखी एक सदस्य आणि शिवसेनेचे कार्यकर्ते संभाजी शिंदे विरुद्ध पंढरपूर पोलीस स्टेशनमध्ये भादंवि २६९, २७०, १८८ तसंच राष्ट्रीय आपत्ती व्यवस्थापन अधिनियम कलम ५१ (ब), ३७ (३)/१३५ अन्वये गुन्हा दाखल करण्यात आला.

### निष्कर्ष :-

1. महाराष्ट्रातील कोरोना या महामारीने अतिशय भयंकर रूप धारण केले असून यात हजारो नागरिकांचा बळी गेला आहे.
2. कोरोना महामारीचा आर्थिक, कृषी, कामगार, रोजगार, शिक्षण इत्यादी घटकांवर विपरित परिणाम झाल्यामुळे यात नागरिकांचे मोठे नुकसान झाले.
3. कोरोना या महामारीला रोखण्यासाठी राज्य आणि केंद्र सरकार अनेक उपाय योजना करत आहे. यामध्ये कोरोना दूताची निर्मिती, मोठ-मोठे रूग्णालय, लसीकरण, स्वच्छता, मास्क, सॉनिटायझर इत्यादींवर भर दिला जात आहे.

### संदर्भग्रंथ सूची :-

1. "WHO declares coronavirus a global health emergency". ३० मार्च २०२०
2. "Android phones and iPhones will now communicate to track coronavirus". १३ एप्रिल २०२०
3. "Two with travel history to Dubai test positive for coronavirus in Pune". India Today(इंग्रजी भाषेत). १ एप्रिल २०२०
4. "MSRTC takes Rs 3-crore hit due to cancellation of services". १७ मार्च २०२०
5. "संचारबंदी : राज्याबरोबरच जिल्ह्याच्या सीमा सील". १० एप्रिल २०२०
6. रेशन दुकानावर तीन महिन्यांचे मोफत धान्य मिळणार; मुंबईतील दुकानांची यादी जाहीर". १० एप्रिल २०२०
7. "देशांतर्गत विमानसेवा बंद". १० एप्रिल २०२०
8. ^ "कोरोना व्हायरस भारतात दाखल, केरळमध्ये आढळला पहिला रुग्ण". १० एप्रिल २०२० रोजी पाहिले.
9. "Two with travel history to Dubai test positive for coronavirus in Pune". India Today(इंग्रजी भाषेत). १ एप्रिल २०२०
10. "महाराष्ट्रात कोरोनाचा पहिला बळी, बाधितांच्या संपर्कात ९ जण". १३ एप्रिल २०२०

## भारतीय जलविकासाचे अभियंता: डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर

डॉ. बी.आर. गायकवाड

हिंदी विभाग प्रमुख, महाराष्ट्र महाविद्यालय, निलंगा जि. लातूर

डॉ. बाबासाहेब आंबेडकरांनी सर्वसामान्य माणसाच्या कल्याणासाठी जे कार्य केले ते कार्य सर्व भारतीयांना तर माहित आहेच. परंतु देशाचे पहिले पाटबंधारेमंत्री आणि पहिले ऊर्जामंत्री म्हणून त्यांनी जे कार्य केले, देशासाठी आवश्यक असलेले जलविकासाचे जे धोरण ठरविले ते फार महत्वाचे आहे. 1942 -1946 मध्ये डॉ. बाबासाहेब श्रम, जल व विद्युत मंत्रालयाचे मंत्री होते. त्याच काळात केंद्र सरकारने युध्दोत्तर पुननिर्माण योजना अंमलात आणली. या योजनेची भूमिका व उद्दिष्टे तयार करण्यासाठी सरकारने जी मंत्रिमंडळाची समिती स्थापन केली होती त्या समितीचे डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर हे सभासद होते. भारतामध्ये आर्थिक नियोजनाची सुरुवात या युध्दोत्तर आर्थिक पुननिर्माण योजनेपासूनच झाली. या आर्थिक योजनेमध्ये जे जल धोरण व विकासाचे कार्यक्रम घेण्यात आले तेच कार्यक्रम भारताच्या पंचवार्षिक योजनेमध्ये पुढे समाविष्ट करण्यात आले. ज्या काळात केंद्र सरकारने युध्दोत्तर आर्थिक पुनर्रचना योजना अंमलात आणली यापूर्वी नमूद केल्याप्रमाणे सरकारने योजनेची उद्दिष्टे व भूमिका ठरविण्यासाठी जी पाच सदस्यांची समिती गठित केली होती तिचे डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर एक सभासद होते. शिवाय श्रम, जल व विद्युत मंत्रालयातही धोरण समितीचे अध्यक्ष होते. यावरून युध्दोत्तर पुनर्रचना व नियोजनाची भूमिका व उद्दिष्टे ठरविण्यामध्ये डॉ. बाबासाहेब आंबेडकरांचे महत्वाचे योगदान आहे हे लक्षात येते.

पाणी-जल ही राष्ट्राची संपत्ती आहे. देशातील सर्व लोकांची ती संपत्ती आहे. ही वस्तुस्थिती आहे, हे कोणालाही नाकारता येत नाही. म्हणून पाण्याचे वितरण आणि नियोजन व्यवस्थित झाले पाहिजे यासाठी दामोदर खोरे प्रकल्प आणि हिराकूड धरणांची पायाभरणी ही डॉ. बाबासाहेब आंबेडकरांनी केली. डॉ. बाबासाहेब आंबेडकरांनी पाण्याचा अधिक प्रभावीपणे बहुउद्देशीय पध्दतीने कसा वापर करता येईल यावर भर दिला आणि पाणी नियोजनाचे महत्व समितीतील सदस्यांना पटवून सांगितले. भारतीयांचा पाण्याकडे पाहण्याचा पारंपारिक दृष्टीकोन डॉ. बाबासाहेब आंबेडकरांनी बदलून टाकला. यासंबंधीचे विवेचन करताना डॉ. सुखदेव थोरात म्हणतात, डॉ. बाबासाहेब आंबेडकरांच्या मते, मनुष्य अतिरिक्त पाण्यापेक्षा त्यांच्या अभावामुळे अधिक त्रास सहन करतो. जल ही संपत्ती आहे, या वस्तुस्थितीत बदल करता येत नाही. जल ही सर्व लोकांची संपत्ती आहे आणि तिचे वितरण निश्चित केले पाहिजे असे डॉ. बाबासाहेब आंबेडकरांचे सकारात्मक दृष्टीकोन होता.

जलविकास झाल्याशिवाय देशाचा विकास होणार नाही म्हणून जलविकासाचा प्रश्न हा केवळ राज्यापुरता मर्यादित नाही तर तो संपूर्ण देशाच्या विकासाचा प्रश्न आहे म्हणून अनेक विविध राज्यातून वाहत जाणा-या ज्या नद्या आहेत त्या नद्यांची जबाबदारी केंद्रीय पातळीवर घेतली पाहिजे असे डॉ. बाबासाहेब आंबेडकरांना वाटायचे. सन 1945 मध्ये त्यांच्या मार्गदर्शनाखाली पाच सदस्यीय मध्यवर्ती जलमार्ग, जलसिंचन, नौकानयन आयोग स्थापन करण्यात आला. या आयोगाचा हेतू पाण्याच्या बहुउद्देशीय वापरामुळे त्याच्या संभाव्य वाईट परिणामाचे रुपांतर चांगल्या शक्तीमध्ये करणे हा होता.

डॉ. बाबासाहेब आंबेडकरांनी आपल्या अभ्यासपूर्ण विचारातून जलविषयक धोरण आणि नियोजन तयार केले. शेतीसाठी सिंचन धोरणाची उभारणी केली, जलसिंचनाच्या विकासावर त्यांनी भर दिला. त्यातूनच पुढे जलसिंचनासाठी स्वतंत्र निधी निर्माण करण्यात आला. विविध कालव्यांची, प्रकल्पांची यशस्वीरित्या सरकारने अंमलबजावणी केली. सन 1967 मध्ये सार्वजनिक बांधकाम विभागात स्वतंत्र जलसिंचन विभाग सुरु झाला. आजही याच विभागामार्फत देशात जलसिंचन कामाची देखरेख होते. त्यामुळे डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर हे भारत सरकारच्या वतीने काम करणारे दामोदर नदी प्रकल्पाच्या विकासाचे महत्वाचे आधारस्तंभ आहेत. डॉ. बाबासाहेबांना दामोदर नदी प्रकल्पाचा विकास हा अमेरिकेतील टेनेसी नदी खोरे प्रकल्पाच्या कार्यपध्दतीवर आधारित विकास हवा होता. म्हणून तर त्यांनी त्याच्या प्राथमिक कामाचे सखोल अध्ययन केले होते. डॉ. बाबासाहेब आंबेडकरांच्या संकल्पणेतून स्वातंत्र्यानंतर साकारलेली दामोदर नदी खोरे प्रकल्प ही देशातील पहिली महत्वाची योजना ठरली.

दामोदर खोरे प्रकल्पाप्रमाणेच हिराकूड प्रकल्पाची उभारणी ही ख-या अर्थाने डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर यांच्या नेतृत्वाखाली झाली. ओरिसातील नद्यांच्या विकासासाठी सन 1945 ला ओरीसा सरकारच्या विनंतीला मान देऊन श्रमविभागाने एक परिषद आयोजित केली होती. त्या परिषदेचे अध्यक्ष डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर हे होते. या परिषदेला भारत सरकार, ओरिसा सरकार, प्रांतीय सरकार आणि पुर्वेकडील कांही राज्यांचे प्रतिनिधी हजर होते. या परिषदेत ओरिसातील पुराच्या प्रश्नाविषयी चर्चा केली जात होती, तसेच नदीच्या पाण्याचे संवर्धन कसे करायचे, नैसर्गिक आपत्तींना कसे तोंड द्यावे याविषयी चर्चा या परिषदेत झाली. अतिरिक्त पाण्याचे योग्य नियोजन करणे,

किती महत्वाचे आहे हे समितीतील सर्व सदस्यांना डॉ. बाबासाहेब आंबेडकरांनी पटवून सांगितले. ओरिसाला पुराच्या आपत्तीपासून संरक्षण मिळवायचे आहे. त्याचप्रमाणे मलेरियारोगापासूनही मुक्त व्हायचे आहे त्याचा विपरित परिणाम जनतेच्या आरोग्यावर होत आहे. ओरिसाच्या आरोग्याच्या समस्या गंभीर होत आहेत, त्याचा परिणाम जनतेच्या कार्यक्षमतेवर होत आहे, काम करण्याची शक्ती क्षीण होत आहे म्हणून ओरिसातील जनतेचे भवितव्य उज्वल करण्यासाठी जलसिंचन आणि जलवाहतुकीच्या सुविधा उपलब्ध करणे गरजेचे आहे. उद्दिष्टांची पूर्तता केवळ नियोजनामुळे होते. विशेषतः जे पाणी नद्यांतून वाहून जाते त्याचे सर्वेक्षण करणे, पाण्याचे साठे निर्माण करणे, त्यासाठी कालवे बांधणे गरजेचे आहे असे परिषदेमध्ये डॉ. बाबासाहेब आंबेडकरांनी सांगितले होते.

डॉ. बाबासाहेब आंबेडकरांनी आपल्या राजकीय प्रतिभेचा, ज्ञानाचा आणि बौद्धिक कौशल्याचा यशस्वी वापर करून राज्य सरकार आणि प्रांत सरकार यांना जलविषयक एक नवे राष्ट्रीय धोरण स्विकारण्यास भाग पाडले. तसेच नदी खोरे प्रकल्प आणि नवे प्राधिकरण स्थापन केले. श्रमविभागामार्फत केंद्राच्या सक्रिय सहभागाने बहुउद्देशीय व आंतरराज्य अनेक प्रकल्प सुरु झाले. डॉ. बाबासाहेब आंबेडकरांच्या मानवतावादी दृष्टीकोनाचा या नव्या जलधोरणावर प्रचंड प्रभाव होता. गरीब, पददलित समाजाच्या आपुलकीचा प्रभाव होता. सिंचन प्रकल्प व ऊर्जा प्रकल्पांच्या विकासाचे महत्व गरिबांच्या दृष्टीने किती महत्वाचे आहे हे नियोजनकर्त्यांनी दृष्टीआड करू नये यावर डॉ. बाबासाहेब आंबेडकरांचा प्रामुख्याने कटाक्ष होता. जलसिंचन व ऊर्जाविकास धोरणाचे अंतिम उद्दिष्ट हे या देशातील कोट्यावधी दरिद्री लोकांच्या कल्याणार्थ असल्याचे डॉ. बाबासाहेब आंबेडकरांनी स्पष्ट केले होते. डॉ. बाबासाहेबांच्या मते देशात अनेक नदी प्रकल्प उभे राहिले पाहिजेत, सिंचनाचे फायदे हे तळागाळातल्या लोकांपर्यंत पोहचले पाहिजेत. प्रकल्पातून निर्माण होणा-या संपन्नतेमध्ये तळागाळातील प्रत्येक माणसाचा वाटा असला पाहिजे असे वाटत होते. केंद्रातील मंत्रीपद सोडण्यापुर्वी प्रकल्पामुळे विस्थापित होण-या शेतकरी-शेतमजूर व अन्य जे कांही लोक होते त्यांच्यासाठी पुनर्वसनाचे धोरण तयार केले होते. त्यामुळे डॉ. बाबासाहेब आंबेडकरांचे जल नियोजनामध्ये आणि विद्युत विकासामध्ये असलेले योगदान आपण लक्षात घेतले पाहिजे. पाणी जतन करण्याचा आणि पाण्याचा बहुउद्देशीय वापर करण्याचा एक नवा दृष्टीकोन देशाला दिला म्हणूनच डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर हे जलधोरणाचे सामाजिक अभियंता ठरतात.

संदर्भसूची-

1. डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर जयंती विशेषांक 2016
2. अनंत पैलूंचा सामाजिक योद्धा- डॉ. प्रल्हाद लुलेकर

## महाराष्ट्रातील जल व्यवस्थापनाचे स्वरूप आणि उपाययोजना : एक चिकित्सक अभ्यास

प्रा. मोटे भैरवनाथ बबुवान

अर्थशास्त्र विभागप्रमुख, शंकरराव जावळे पाटील महाविद्यालय, लोहारा, ता. लोहारा जि. उस्मानाबाद

ईमेल : [bbmote2011@gmail.com](mailto:bbmote2011@gmail.com)

### प्रस्तावना :

भारताचा विचार करता महाराष्ट्र राज्यास अरबी समुद्राचा 720 कि.मी. लांबीचा विस्तीर्ण सागरी किनारा लाभलेला आहे. भौगोलिक क्षेत्र 3.08 लक्ष चौ. कि.मी. आहे. 2011 च्या जनगणनेनुसार राज्याची लोकसंख्या सुमारे 11.24 कोटी आहे. राज्यात 36 जिल्हे असून ग्रामीण भागात 33 जिल्हा परिषदा, 351 पंचायत समित्या व 27,906 ग्रामपंचायती आहेत. तर नागरी भागात 26 महानगरपालिका आहेत. राज्यातील अंदाजे 226.1 लाख हेक्टर जमीन लागवडी खाली आहे व 52.1 लाख हेक्टर जमीन वनाखाली आहे. सिंचनात वाढ व्हावी यासाठी अनेक सिंचन प्रकल्प राबविण्यात येत आहेत. विगर सिंचन क्षेत्रात पाणलोट क्षेत्र विकास कार्यक्रम गतीने राबविण्यासाठी जलसंधारण अभियानाची स्थापना करण्यात आली आहे. पाणी हे जीवन आहे. पाण्याशिवाय सजीव सृष्टीतील एकही जीव, वनस्पती जीवंत राहू शकत नाही. सजीवांना पाण्याशिवाय जगताच येत नाही. मणूष्य प्राणीतर पाण्याशिवाय जगूच शकत नाही. पाणी पृथ्वीवरच्या साऱ्या जीवांच्या उत्पत्तीचे साधन आहे. मानवांना घरगूती वापरासाठी, उपजीविकेसाठी आणि व्यवसाय उद्योगासाठी पाणी हवे असते त्या प्रमाणे सर्व प्राणी मात्रांना वृक्ष, वेली, जीवाणू, किटकांना पाण्याची गरज असते. पाणी, जमीन ही आपली संपत्ती आहे. या संपत्तीची जोपासना करणे आवश्यक आहे. पाण्याची साठवणूक करून त्याचा भविष्यात उपयोग करण्याची संकल्पना फार पूर्वीपासूनच राबवली जाते. पूर्वीच्या काळी गड किंवा किल्यामध्ये पाण्याची तळी किंवा टाक असत. त्यातून पाण्याची साठवणूक केली जाई. शेतीला पाणी पुरवठा करण्याची सोय प्राचीन काळापासून होती. इंग्रजांच्या काळातही सिंचनासाठी आधुनिक तंत्राचा वापर केल्यामुळे त्या काळातील योजना अजूनही सुस्थितीत आहेत. शाह महाराजांच्या काळात कोल्हापर पध्दतीचे बंधारे बांधण्यास सुरुवात झाली. अजूनही काही ठिकाणी नव्याने पाझर तलाव बांधले जात आहेत. कोणत्याही देशाच्या विकासामध्ये सिंचन व्यवस्थेचे स्थान हे अत्यंत महत्वाचे आहे. अनेक नद्यांना पावसाळ्यात महापूर येतो परंतु उन्हाळ्यात या नद्या कोरड्या पडतात. शेतीला पुरेशे पाणी मिळत नाही काम मिळत नाही. शहराकडे लोढे निघतात. दरवर्षी पाऊस पडतो जमिनीवर पडलेले पाणी वाहून जाते आणि आपण जानेवारी ते जून या महिन्यात पाणी टंचाईला तोंड देतो. कै. वसंतराव नाईकांनी महाराष्ट्र सुजलाम् सुफलाम् करण्यासाठी जे प्रयत्न केले त्याचीच फल निष्पत्ती म्हणून आज महाराष्ट्रात अन्नधान्य टंचाई नाही. परंतु आज पिकांना जे पाणी लागते तेच अपरे पडत आहे. पिण्यासाठीसध्दा पाणी मिळत नाही. देशाला स्वातंत्र्य मिळून आज 74 वर्ष झाली. आपली खेडी पाण्यावाचून तळमळताना दिसतात. पिण्याच्या पाण्यासाठी आजही उन्हाळ्याच्या सुरुवातीपासूनच बायका, माणस, पोर रात्रंदिवस रानोमाळ भटकतात. तळ गाठलेल्या विहीरीतल्या डबक्यातून ओंजळ ओंजळ पाणी उपसन आणतात. केवळ पिण्याच्या पाण्यासाठी सैरावैरा होतात. गेल्या अनेक वर्षांपासून जमिनीतील पाण्याचा उपसा मोठ्या प्रमाणावर होत आहे. परिणामी भीषण पाणी टंचाईला तोंड देत असतानाच अनेक पिकांचे नुकसान होत आहे. भविष्यात शेतकऱ्यांनी आपापल्या भागातील पाण्याची उपलब्धता पाहूनच पिकांचे नियोजन करणे गरजेचे आहे. पावसाळ्यात पावसाचे पाणी पडते आणि वाहून जाते. पावसाळत पडलेले पाणी अडविण्यासाठी जलसंधारण योजना राबविण्यात येते. ग्राम पातळीवर सभा, बैठका घेऊन जनजागृती करणे गरजेचे झाले आहे. अन्न, वस्त्र आणि निवारा ह्या मानवाच्या मुलभूत गरजा आहेत. त्यापैकी अन्नाची गरज पूर्ण करण्यासाठी पुरेसे धान्योत्पादन होते व त्यासाठी जमिनीला योग्य पाणी पुरवठा करणे महत्वाचे आहे. पाऊस पडला तरच अन्न निर्माण होण्याची शक्यता असते त्यासाठी पाण्याचे नियोजन करणे महत्वाचे आहे.

### उद्देश :

1. महाराष्ट्रातील जल व्यवस्थापनाचे स्वरूप स्पष्ट करणे.
2. जल व्यवस्थापन समस्या निर्माण होण्याची कारणे शोधणे.
3. महाराष्ट्रातील जल व्यवस्थापन समस्येवर उपाययोजना सुचवणे.

### अभ्यास पध्दती :

प्रस्तुत शोध निबंधासाठी दुय्यम स्रोताचा आधार घेतलेला आहे. यामध्ये संदर्भ ग्रंथ, मासिके, दैनिक वर्तमानपत्रे, इंटरनेट इत्यादी माहितीचा आधार घेऊन तथ्याचे विश्लेषण करून समस्या जाणून घेवून उपाय योजनेची मांडणी केलेली आहे.

1. सिंचन पध्दतीत बदल होत आहे.
2. पाण्याचा भरमसाठ उपसा होऊन वापर वाढलेला आहे.
3. जल व्यवस्थापनासाठी जनता व शासन यांच्यात ताळमेळ दिसून येत नाही.
4. अन्न धान्य पिकविण्यासाठी पाण्याची निंतात गरज असते.

**जल व्यवस्थापनाचे स्वरूप :-**

पाणी ही एक मूलभूत गरज आहे. माणसाला दररोज पिण्यासाठी आणि स्वयंपाकासाठी सुमारे पाच लिटर पाणी लागते व्यक्तीगत स्वच्छता, धुणीभांडी यासाठी दरडोई तीस लिटर पाणी असा हिशोब धरला तरी किमान 35 लिटर पाणी लागते. ग्रामीण भागात चेटे ओढे, नद्या यांचे पाणी विहीर पुनर्भरणासाठी विहीरीकडे वळवायला पाहिजे. पावसाळ्याच्या चारही महिन्यात पडणारे पावसाचे पाणी साठविले, त्याचे पुनर्भरण करणे, ते जमीनीत जिरविणे यावर अधिक भर द्यायला हवा. शेती, घरगुती आणि औद्योगिक वापरासाठी मोठ्या प्रमाणात वापरले जाते. भारतात पाण्याचा सर्वाधिक वापर हा कृषी क्षेत्रात सिंचनासाठी होतो. चेटे मोठे तलाव, विहीरी, लघु प्रकल्पात सध्या उपलब्ध असलेला साठा उन्हाळ्यापर्यंत जपणे हे आपले सर्वांचा कर्तव्य आहे. शेतीच्या विकासासाठी जल सिंचन हा एक अत्यंत घटक प्रभावी आहे. आपल्या आरोग्याचा पाणी व स्वच्छता यांच्याशी थेट संबंध आहे. वैयक्तिक स्वच्छता व पाण्याची स्वच्छता या बाबत आपण बेसावा राहिलो तर विविध आजारांना तोंड देण्याची वेळ येऊ शकते. या अनुषंगाने राज्यातील ग्रामीण व शहरी भागातील प्रत्येक नागरिकाला सुरक्षीत पाण्याचे पाणी व पर्याप्त स्वच्छतेच्या सोयी सुविधा पुरविणे ही पाणी पुरवठा व स्वच्छता विभागाची जबाबदारी आहे. पाणी टंचाई तसेच दुष्काळी परिस्थितीवर मात करण्याच्या दृष्टीने जलसंधारण कार्यक्रमाला अनन्य साधारण महत्व आहे. लघु पाटबंधारे, मृद संधारण व सामाजिक वनिकरण या तीन उपक्रमांद्वारे जलसंधारणाचे काम केले जाते. अनियमित स्वरूपाची पर्जन्यवृष्टी, पाण्याचा बेसुमार वाढलेल वापर, वाढते शहरीकरण आणि औद्योगिकीकरण, परंपरागत सिंचन पध्दतीमुळे होणारी पाण्याची नासाडी, जलसंधारणाच्या योजनांकडे पालेले दुर्लक्ष आदी कारणामुळे पेय जलाची तीव्र टंचाई भासत आहे. काही भागात बारमाही पाणी टंचाईला सामोरे जावे लागत आहे. अशा परिस्थितीत पाण्याची चोरीही वाढलेली आहे. शेतीसाठी पाणी मिळावे म्हणून सर्वच लहान मोठी धरणे, तलाव, नद्या नाल्यामधून पाण्याची चोरी करण्याचे प्रकारही वाढलेले आहेत.

**जल व्यवस्थापन समस्येवरील उपाययोजना :**

**1. पावसाच्या पाण्याची योग्य साठवणूक :** पाणी आडवा पाणी जिरवा यासाठी गाव पातळीवर पाणी अडवून पुढे वाहू न देता जिरवण्यासाठी चेटे चेटे बंधारे, माती नाना बाद, सिमेंट नाला बांध, तळी, शेततळी निर्माण केली पाहिजेत. अलीकडील काळात पावसाची अनियमितता लक्षात घेता या पाण्याची साठवणूक गरजेची ठरू लागली आहे. शेतीला अधिक पाण्याची आवश्यकता असते. पावसाचे घराच्या छतावर पडणारे पाणी साठवणे तसेच पावसाचे वाया जाणारे पाणी साठवणे या बरोबरच पाण्याचे पुनर्भरण करणे यासाठी रेण वाटर हार्वेस्टिंग महत्वाचे ठरते. पाण्याची बचत करण्या बरोबरच प्रत्येक पाण्याच्या थेंबाचे अधिक मूल्यात रूपांतर करणे हे आपले उद्दिष्ट असायला हवे.

**2 तुषार व ठिबक सिंचन पध्दतीचा अवलंब करणे :** पिकांना पाटाने पाणी देण्याची पध्दत बदलून शेतीला पाणी कुरवठा करताना तुषार व ठिबक सिंचन पध्दतीचा अवलंब केल्यास सान्याची मोठ्या प्रमाणात बचत होईल. या पध्दतीमुळे 66% पाण्याची बचत होते. तसेच पाण्याचे नियोजन करणे शक्य असते. कमीत कमी याण्यामध्ये जास्तीत जास्त उत्पादन घेणे महत्वाचे आहे. पाणी हे मौल्यवान आणि दुर्मिळ संपत्ती असल्याने जलनियोजन, संवर्धन आणि संधारण न्हत्वाचे आहे.

**3. विहीरी, तलाव, धरण यातील गाळ काढणे :** पिण्याच्या पाण्याचे स्रोत बळकट करणारे गाव तलाव, सिमेंट बंधारे, पाझर तलाव, माती बांध इत्यादी गाळांनी भरलेले आहेत. त्या जन्या विहीरी, तलाव, धरणातील गाळ काढल्यास

निश्चितच पाणी जास्त साठविता येईल. पर्यायाने पाणी टंचाई जाणवणार नाही. पावसाचे पाणी भूपृष्ठ व भूगर्भ अशा ठिकाणी साठविता येते. या सिंचन पध्दतीमुळे विहीरीतील पाण्याची पातळी वाढण्यास मदत होते.

#### **4. पाणी पुरवठा व्यवस्था सुधारणे :**

खेड्यातील महिलांना पाण्यासाठी रानोमाळ भटकंती करण्याची वेळ येते. उन्हाळ्यात याची तीव्रता जास्त असते. त्यासाठी पाणी पुरवठ्याची कायमस्वरूपी उपाययोजना केली पाहिजे. उन्हाळा आला की महिलांची पाण्यासाठी फरफट सुरू होते. याकडे शासनाने लक्ष देणे गरजेचे आहे. नळांना पाणी येते ते पाणी बंद होईपर्यंत वेगवेगळ्या कामासाठी ते वापरतात. बंद नळ करीत नाहीत.

**5. जल सिंचनाच्या सुविधा वाढवणे :** ग्रामीण भागाचा खऱ्या अर्थाने विकास साधायचा असेल तर सिंचनाच्या सुविधा वाढविल्या पाहिजेत, आपल्या शिवारातील पाणी शिवारात, गावातील पाणी गावात & शेतातील पाणी शेतात अडविले पाहिजे. नद्यावर मोठाली धरणे, तलाव बांधून शेतीला पाणी पुरवठा झाला पाहिजे.

**6. वनराई बंधारा उभारणी :-** शेतकऱ्यांना कमी खर्चात वनराई बंधारा बाधता येतो. या बंधान्यामुळे भूजलसाठा वाढविणे मृद व जलसंधारण आणि पिकांना संरक्षित पाणी देता येणे शक्य होते.

**7. विहीर पुनर्भरण करणे :-** प्रत्येक बागायतदार शेतकऱ्यासाठी आपल्या विहीरीची पाण्याची पातळी वाढविण्याची अत्यंत आवश्यकता अशी बाब आहे. त्यासाठी प्रत्येक शेतकऱ्याने आपापल्या विहीरीचे पुनर्भरण केले पाहिजे. टंचाईच्या काळात भरपूर पाणी उपलब्ध होते. तसेच घराच्या च्तावरील पाणी वाहून जाऊ नये यासाठी बोअर भोवती पुनर्भरणाचा प्रयोग करावा.

**8. सांडपाण्याचे योग्य व्यवस्थापन करणे :-** जलव्यवस्थापनात घरात महिलांचा सर्वात मोठा सहभाग आहे. स्वयंपाक करताना कमीत कमी भाड्यांचा उपयोग करून भाजीपाला धुताना अगोदर भांडण्यात पाणी घेतल्यास त्याचा उपयोग व्यवस्थित होतो. बेसीनच्या नळाचे पाणी परसबागेत सोडून लहान मुलांना बालवयापासून थोड्या पाण्यात काम करण्याची सवय लावली पाहिजे. शिळे पाणी म्हणून फेकून देणे चुकीचे वाटते.

#### **निष्कर्ष :-**

वरुणराजा, संगणकाच्या पडद्यावरचे आणि माणसाच्या मनातले अंदाज खोटे ठरवत आहे. परिणामी मनुष्य प्राणी अस्वस्थ होतो. पिण्याच्या पाण्याचा प्रश्न, जनावरांच्या वैरणीचा प्रश्न, विजेचा प्रश्न निर्माण होतो. पाणी अडविण्यासाठी नदी मार्गामध्ये धरणे बांधणे जरूरीचे आहे. मध्यम व लघू प्रकल्प योजना राबविणे आवश्यक आहे. या दृष्टीने महाराष्ट्रातील काही प्रमुख नद्यावर धरणे बांधलेली आहेत. त्याचा उपयोग शेत जमिनीला जलसिंचनासाठी, जल विद्यत निर्मितीसाठी केला जातो. वाढती लोकसंख्या, शहरीकरणात झालेली वाढ आणि पाण्याची असमान उपलब्धता या बाबींच्या पार्श्वभूमीवर घरगुती पाणी पुरवठ्याचा प्रश्न खेडे, मोठे शहरात भेडसावत आहे. अशा परिस्थितीत पाणी वाचविण्याचे उपाय अवलंबिणे, पाणी साठेनिर्माण करून पाण्याच्या मागणीचे व्यवस्थापन करून मागणी पुरवठ्यात वाढ करणे या गोष्टींना अतिशय महत्व प्राप्त झाले आहे. घरगुती क्षेत्रात पाणी पुरवठ्याची क्षमता वाढविण्यासाठी पाण्याच्या हिशोबाची तपासणी ठेवणे, जनजागृती कार्यक्रम राबविणे, पाण्याचे मूल्यमापन करणे, पाणी पुरवठ्याची देखभाल करून त्यात सुधारणा करणे, पाणी गळतीवर नियंत्रण ठेवणे, बेहिशोबी पाण्याचा वापर रोखणे इत्यादी उपाययोजनांचा अवलंब करावा लागेल. गावातील पाणी गावात, शहरातील पाणी शहरात, शेतातील पाणी शेतात व जंगलातील पाणी जंगलात, ओढ्या नाल्यातील पाणी ओढ्या नाल्यात अडवायला हवे.

#### **संदर्भग्रंथ सुची :**

1. रमेश राऊत : हंडाभर पाण्यासाठी डोके फुटतील दै. सकाळ दि. 14/11/2003.
2. प्रा. मारुती कच्छवे : पाण्याचे नियोजन आवश्यकच दै. मराठवाडा साथी-2004.
3. प्रा. डॉ. एस. व्ही. डमढेरे : जलसिंचन आणि पर्यावरणातील बदल, Vruksha Veli - जून 2013.
4. राज्यातील सिंचनाची प्रगती व भविष्यातील वाटचाल, श्वेतपत्रिका, खंड-1, जलसंपदा विभाग, महाराष्ट्र शासन, मुंबई
5. या. रा. जाधव, महाराष्ट्र जलसंपत्ती आणि विकासाचा प्रादेशिक असमतोल

## शिवकालीन गडकिल्ल्यांचे जलव्यवस्थापन

डॉ. सुभाष बेंजलवार

इतिहास विभागप्रमुख, महाराष्ट्र महाविद्यालय, निलंगा जि. लातूर.

Email- [sbenjal@gmail.com](mailto:sbenjal@gmail.com)

छत्रपती शिवाजी महाराजांनी सहाद्री पर्वतरांगांमधील गडकिल्ल्यांच्या सहाय्याने स्वराज्याची उभारणी केली. त्यामुळेच त्यांनी गड किल्ल्यांना अतिशय महत्व दिले होते. पूर्वी अस्तित्वात असलेल्या किल्ल्यांशिवाय आवश्यक त्या ठिकाणी नव्याने नवीन किल्ल्यांची उभारणी केली होती. शिवकाळातील या किल्ल्यांचे महत्व रामचंद्रपंत आमत्यांनी 'संपूर्ण राज्याचे सार ते दुर्ग' या एकाच वाक्यात नमूद केले आहे. हे स्वतः छत्रपती शिवाजी महाराजांनीही ओळखले होते. म्हणूनच त्यांनी किल्ल्यांना अधिक महत्व दिले होते. भारतामध्ये प्राचीन कालखंडापासून किल्ल्यांचे बांधकाम करण्याची कला लोकांना अवगत होती. त्याचे पुरावे अगदी सिंधू संस्कृती काळापासूनचे उपलब्ध आहेत. त्यामुळे गडकिल्ल्यांच्या निर्मितीचे चांगले ज्ञान भारतीय लोकांना होते. छत्रपती शिवाजी महाराजांनीही या ज्ञानाच्या आधारे स्वराज्य संरक्षण व संवर्धनासाठी किल्ल्यांची निर्मिती व किल्ल्यातील सुविधांना अधिक महत्व दिले होते. शिवाजी महाराजांनी ज्या प्रदेशात स्वराज्याची स्थापना केली त्या प्रदेशाला मध्ययुगात दक्खनचा प्रदेश या नावाने ओळखले जात असे. दक्खनच्या प्रदेशात सहाद्री पर्वतरांगांमुळे घाटमाथा, देश आणि कोकण असे तीन भाग तयार झाले होते. शिवाजी महाराजांच्या स्वराज्य स्थापनेच्या हालचाली ज्या भागातून सुरु झाल्या त्या मावळ भागात तुटक परंतु गगनचुंबी उंची असलेल्या टेकड्या मोठ्या प्रमाणात होत्या. याच टेकड्यांच्या परिसरात पूर्वी अस्तित्वात असलेल्या व नव्याने निर्माण केलेल्या किल्ल्यांच्या सहाय्याने हे स्वराज्य महाराजांनी निर्माण केले होते. त्यामुळे हे किल्ले संरक्षणाच्या दृष्टीने व अंतर्गत सोयी सुविधांनी उपयुक्त असणेही अत्यंत आवश्यक होते. विशेषतः किल्ल्यातील वस्तीसाठी मुबलक पाणी उपलब्ध असणे हे प्राधान्यक्रमाची बाब होती. त्याकडे छत्रपती शिवाजी महाराजांनी अधिक लक्ष पुरवले होते. पाणी साठे असल्याशिवाय किल्ल्याला महत्व नाही असा शिवाजी महाराजांचा दृष्टीकोन होता. प्रस्तुत शोध निबंधात छत्रपती शिवाजी महाराजांच्या गडकिल्ल्यांतील जलव्यवस्थापनावर प्रकाश टाकण्यात आला आहे.

रामचंद्रपंत आमत्यांनी किल्ल्यांचे महत्व प्रतिपादन केल्याप्रमाणेच संरक्षणाच्या दृष्टीने किल्ल्यांचे महत्व प्राचीन काळातील शुक्रनितीसार या ग्रंथातील अध्याय ४ मध्ये वर्णन करण्यात आले आहे. त्यानुसार,

‘एकशतं योधयती दुर्गस्थोऽन्नधरोयदि |

शतं दशसहस्राणि तस्माददुर्गे समाश्रयेत||

म्हणजेच गडाच्या अथवा दुर्गाच्या आश्रयाने एक सहस्र शंभराशी लढू शकतो. शंभर माणसे दहा सहस्रांशी लढू शकतात. यास्तव राजाने किल्ल्याचा आश्रय घ्यावा.’ (भावे वा.कु.:२०१०,पृ.१६२). हे शिवाजी महाराजांनी ओळखले होते म्हणूनच गड किल्ल्यांच्या संरक्षणाला अधिक महत्व दिले. राज्याचे सार ते दुर्ग, दुर्ग नसता मोकळा देश परचक्र येताच निराश्रय. प्रजा भग्न होऊन देश उध्वस्त होतो.(जाधव नामदेवराव:२००४,पृ. १२४). त्यामुळे महाराजांनी किल्ल्यांची निर्मिती केली. एखादी जागा किंवा स्थळ महत्वाचे वाटल्यास महाराजांनी त्या ठिकाणी नवे गड उभारले. कोकण सागरी किनारपट्टी सुरक्षित राखण्यासाठी जलदुर्गाची उभारणी केली. याबद्दल सभासद म्हणतो, ‘राजांणी जगाजागा डोंगर पाहून गड वसविले, की येनेकडून दर्या जेर होतील, असे जाणून कित्येक पानियांतील गड असतील, तोवर आपले नाव चालेल; असा विचार करून अगणित गड जंजिरे जमिनीवर व पानियांत वसविले. अमात्य लिहितात, जलदुर्गसहित होते यांस नुतनच जलदुर्ग निर्माण करून पराभविले’.(कुलकर्णी अ.रा.:२०१०:पृ.३२६). सागरी किना-यावर जंजिरा किल्ल्यावरून सिद्दींचा स्वराज्याला उपद्रव होत असल्यामुळे महाराजांनी त्यांच्याविरोधात मोहीम काढली परंतु हा किल्ला जिंकण्यात यश आले नाही. म्हणून छत्रपती शिवाजी महाराजांनी मालवण किना-यावर सिंधुदुर्ग हा किल्ला निर्माण केला त्यापाठोपाठ इतरही किल्ले निर्माण केले होते. यामुळे सागरी किना-यावरील शत्रूंच्या हालचालींवर लक्ष ठेवणे सहज शक्य झाले, तसेच सागरी किना-याचे संरक्षणही झाले.

छत्रपती शिवाजी महाराजांनी निर्माण केलेले स्वराज्य, गड किल्ल्यांच्या सहाय्याने ठाम उभे होते. त्यामुळे गडांवर त्यांचे विशेष प्रेम होते. सहाद्रीच्या शिखरमाथ्यावर अनेक गड किल्ले आहेत त्यातील काही किल्ले शिलाहार, यादव कालीन तर काही शिवकालीन आहेत ‘शिवाजी महाराजांनी किल्ल्यांच्या संरक्षणाच्या दृष्टीने दुर्ग स्थापत्याचे चिलखती योजन हे नवे तंत्र उपयोगात आणले.’ (अत्रे शुभांगना, : २०११: पृ.१६०). म्हणजेच पूर्वी अस्तित्वात असलेल्या किल्ल्यांची डागडुजी करून संरक्षणाच्या दृष्टीने त्यांना अभेद्य बनवले. त्यासाठी बांधकामाचे नवे तंत्र त्यांनी अवलंबले हे तंत्र महाराजांनी पाश्च्यत्यांकडून स्वीकारल्याचे म्हटले जाते. ‘काही जुने निरुपयोगी किल्ले पाडून त्यांनी



कित्येक नवे भुईकोट व डोंगरी किल्ले बांधले.पश्र्यात्यांच्या पद्धतीचे अवलंबन करून मोठे खडक फोडले, तलाव बांधले आणि युद्धोपयोगी इतर इमारती वगैरे रचना केली.' (भावे वा.कृ.:२०१०,पृ.१६५).

काही किल्ल्यांची निर्मिती स्वतः शिवाजी महाराजांनी केली तर काही जुन्या किल्ल्यांना डागडुजीच्या माध्यमातून सुनियोजित केले. साधारणतः 'किल्ला बांधकाम करित असताना छत्रपती शिवाजी महाराज काही बाबींकडे बारकाईने लक्ष देत.किल्ल्यात ठिकठिकाणी पाण्यासाठी विहीर, तलाव खोदले जाई. हे तलाव खोदताना जो पाषाण बाहेर काढला जाई. त्याचा उपयोग इमारती बांधण्यासाठी होत असे पाण्याची उपलब्धता असल्याशिवाय किल्ला बांधण्यास सुरुवात केली जात नसे.' (अत्रे शुभांगना: २०११: पृ.१६०). याचे उदाहरण म्हणजे 'इ.स.१६७० मध्ये भरतगडच्या टेकडीची शिवाजी महाराजांनी किल्ला बांधण्याच्या दृष्टीने पाहणी केलेली होती; परंतु टेकडीवर पाण्याचे दुर्भिक्ष्य असल्याचे पाहून महाराजांनी किल्ला बांधण्याचा विचार रहित केला. पुढे इ.स. १६८० मध्ये फोंड सावंताला या टेकडीवर पाण्याचा झरा सापडल्यानंतर त्याने किल्ल्याची उभारणी केली.'(कुलकर्णी अ.रा.:२०१०: पृ.३३१). यावरून पाण्याला महाराजांनी किती महत्व दिले होते हे लक्षात येते. कारण गडावर वसाहत अथवा सैन्याची व्यवस्था करायची म्हणजे प्राथमिक आवश्यकता असलेले पाणी मुबलक स्वरूपात त्या ठिकाणी उपलब्ध असणे आवश्यक होते. जर त्या ठिकाणी पाणीसाठे असतील तरच अशा उंच डोंगरावर वस्ती करता येणे शक्य होते. पाण्याशिवाय किल्ल्याला महत्व नव्हते. म्हणून सह्याद्रीच्या उंच उंच अशा कड्या कपा-यांवर किल्ले निर्माण करण्यापूर्वी महाराजांनी पाणीसाठे आहेत का, नसतील तर ते निर्माण करता येतात का ते पहिले. त्यानंतरच त्या ठिकाणी किल्ले निर्माण केले. पाणीसाठा अथवा पाण्याचे झरे उपलब्ध नसतील तर पावसाचे पाणी दरीतून वाहून जात असताना ते अडवून पाणीसाठा निर्माण करता येणे शक्य आहे का याचाही विचार करून किल्ला निर्माण केला जाई. किल्ल्यातील पाण्याचे महत्व आज्ञापत्रातील दुर्ग या प्रकरणामध्ये गडाची राखण कशी करावी या बाबतीत स्वतः महाराज म्हणतात,'गडावर आधी उदक पाहून किल्ला बांधावा. पाणी नाही आणि ते स्थळ तो आवश्यक बांधणे प्राप्त झाले, तरी आधी खडक तळी, टाकी, पर्जन्यकाळपर्यंत संपूर्ण गडास पाणी पुरेल अशी मजबूत बांधावी, गडावर झराही आहे. जसे तसे पाणीही पुरते.म्हणून तीतीकीयावरीच निश्चिंती न मानावी... याकरिता तसे जागी जाखेरीयांचे पाणी म्हणून चार दोन टांकी तळी बांधावी. त्यातील पाणी म्हणून खर्च न होऊ द्यावे. गडाचे पाणी बहुत जतन राखावे.'(खोले विलास संपा.:२००७:पृ.१६१) रायगडावर स्वराज्याची राजधानी स्थापित करण्यापूर्वी महाराजांनी त्या ठिकाणच्या जालसाठ्यांचा प्रथमतः विचार केला होता. शिवाजी महाराजांचे गडकिल्ल्यांवरील जलव्यवस्थापन लक्षात घेण्यासाठी रायगडावरील जलव्यवस्थापनाचा साधार आढावा घेणे महत्वाचे आहे.

रायगडला राजधानी बनवण्यापूर्वी शिवाजी महाराजांनी वर गडावर अनेक इमारतींची निर्मिती केली, कारण राजधानी म्हणून त्या ठिकाणास नगराचे स्वरूप येणे आवश्यक होते. म्हणून 'घरांकरिता ३५००० होन, तळ्यांकरिता २०००० होन, दोन गड्या बांधण्याकरिता १०००० होन व खुद्द रायगड किल्ल्याची सुधारणा करण्याकरिता ५०००० होन मंजूर करण्यात आले.' (भावे वा.कृ.:२०१०,पृ.१६४). किल्ल्यांच्या व्यवस्थेसाठी आणि त्यातही किल्ल्यावरील पाणीसाठे वाढवण्यासाठी महाराजांनी केलेल्या खर्चावरून पाण्याची प्राथमिक गरज गडावर किती महत्वाची मानली होती हे लक्षात येते.रायगडावर पाणीसाठ्यासाठी तयार करण्यात आलेला गंगासागर तलाव याच दूरदृष्टीकोनाचा भाग होय. 'रायगडावर गंगासागर सारखा विशाल तलाव महाराजांनी निर्माण करून पाण्याची समस्या कायमस्वरूपी मिटवली होती. पाण्याच्या दुर्भिक्ष्यामुळे ब-याच शासकांना आपली राजधानी परिवर्तित करावी लागली होती. परंतु छत्रपती शिवाजी महाराजांनी उंच उंच अशा पर्वत रांगांमध्ये वसवलेल्या रायगडासारख्या राजधानीच्या ठिकाणी आपल्या जलव्यवस्थापन विषयक दूरदृष्टीने अशा प्रकारच्या समस्या उद्भवणार नाहीत याची काळजी घेतली होती.

रायगडावरील गंगासागर तलाव महाराजांनी रायगडचा पाषाण फोडून तयार केला.गंगासागर तलाव तयार करत असताना महाराजांनी तीन हेतू साध्य केले. एक म्हणजे तलाव खोदून पाणीपुरवठ्याची सोय झाली.दुसरे म्हणजे तलाव खोदताना अनायासेच इमारती बांधण्यासाठी दगड उपलब्ध झाले.बालेकिल्ल्यातील इमारती बांधताना या दगडांचा उपयोग झाला. तिसरा हेतू म्हणजे तलावाच्या खोदकामामुळे निर्माण झालेल्या खोलीमुळे बालेकिल्ल्याला खांद्याप्रमाणे संरक्षण प्राप्त झाले.' (कुलकर्णी अ.रा.:२०१०: पृ.३३१). राजधानीचा गड सर्व बाबतीत स्वयंपूर्ण असला पाहिजे असा शिवाजी महाराजांचा हेतू होता. म्हणून पाण्याच्या प्रश्नाकडे अधिकचे लक्ष त्यांनी दिले होते. पुढे राज्याभिषेक समारंभाच्या वेळी रायगडावर जवळपास एक ते दीड लाख उपस्थितांची संख्या असल्याचे इंग्रज पोर्तुगीजांच्या कागदपत्रात उल्लेख येतो. एवढ्या मोठ्या प्रमाणात लोकांच्या संख्येला लागणारा पाणीपुरवठा किल्ल्यावरीलच पाणीसाठ्यांतून करण्यात आला होता हे विशेष. म्हणजेच गडावरील पाणीसाठा प्रचंड क्षमतेचा होता हे लक्षात येते. गंगासागर तलावाशिवाय रायगडावर कुशावर्त नावाचा एक महत्वपूर्ण तलाव होता. जो होळीच्या

मळापासून काही अंतरावर काळकाईच्या उतरणीला दगडांनी बांधून काढलेला आहे. ज्याचा वापर राजघराण्यातील स्त्रि-पुरुषांच्या स्नानासाठी होत असावा. कारण या तलावाला पाय-या आहेत.त्यावरून या तलावाची योजना स्नानकुंडाप्रमाणे केली जात असावी. याशिवाय हत्ती तलाव, कोळिंब तलाव, बाराटाकी यासारखे संपूर्ण किल्ल्यावर ७०-७५ टाकी खोदली असल्याचे मानले जाते. बाराटाकी हासुद्धा एक महत्वाचा पाण्याचा श्रोत होता. हा बारा टाक्यांचा समूह दारुगोळा कोठाराजवळ आहे. ही बारा टाकी पाण्याच्या वेगवेगळ्या उपयोगासाठी स्वतंत्र राखली गेली असावीत असे वाटते. रायगडावरील राजधानी सारख्या वस्तीला पुरून उरेल अशी पाण्याची व्यवस्था म्हणजे छत्रपती शिवाजी महाराजांच्या जलव्यवस्थापन नीतीचा एक उत्कृष्ट नमुना होय. याप्रमाणेच प्रत्येक गडकिल्ल्यावर आवश्यकतेनुसार पाणीसाठे पहावयास मिळतात.

गीरीदुर्गाप्रमाणेच शिवकालीन जलदुर्ग हेही जलव्यवस्थापनाच्या दृष्टीने वैशिष्ट्यपूर्ण होते. शिवकाळात कोकणचा सागरी किनारा सुरक्षित राखण्यासाठी सिंधुदुर्ग, विजयदुर्ग, सुवर्णदुर्ग हे सागरी किल्ले निर्माण केले गेले. यापैकी 'सिंधुदुर्ग हा हा महत्वाचा किल्ला असून मालवणजवळ समुद्रात असलेल्या खडकाळ बेटावर या जलदुर्गाची निर्मिती करण्यात आली आहे. किल्ल्याच्या बांधकामासाठी महाराजांनी पोर्तुगीज तज्ञांची मदत घेतलेली होती. किल्ल्याचा पाया घालतेवेळी पाच खंडी शीसे ओतल्याचे सांगितले जाते.' (कुलकर्णी अ.रा.:२०१०: पृ.३३३). या किल्ल्याच्या बांधकामासाठी जवळपास एक कोटी होन खर्च झाल्याचेही म्हटल्या जाते. जलव्यवस्थापनाच्या दृष्टीने महत्वाचे म्हणजे या किल्ल्याच्या चोहोबाजूने समुद्राचे खारे पाणी असूनही किल्ल्याच्या मध्ये बेटांवर गोड पाण्याचे झरे सापडले म्हणून या बेटाचा वापर महाराजांनी जलदुर्गासाठी करवून घेतला. या किल्ल्यावर दुधबाव, साखरबाव आणि दहिबाव अशा तीन विहिरी खोदून गोड पाण्याची व्यवस्था करण्यात आली. याप्रमाणेच इतर सागरी किल्ल्यांमध्येही जलव्यवस्थापनाकडे शिवकाळात विशेष लक्ष देण्यात आले होते.

हे गडकिल्लेच ख-या अर्थाने स्वराज्याच्या म्हणजेच एकूण मराठा साम्राज्याच्या यशाचे रहस्य मानले जाते. कवी परमानंद शिवभारत या काव्यामध्ये गडकिल्ल्यांचे महत्त्व वर्णन करताना म्हणतो, 'दुर्गाला केवळ दुर्ग म्हणूनच लोक दुर्गम मानत नाहीत, तर त्याचा स्वामी दुर्गम असणे हीच त्याची दुर्गमता होय. प्रभूमुळे दुर्ग दुर्गम होतो तर दुर्गामुळे प्रभू दुर्गम होतो. दोघांच्याही अभावी शत्रूच दुर्गम होतो.तुमचे जे दुर्ग आहेत ते सर्व ज्यायोगे सर्वस्वी अत्यंत दुर्गम होतील असे त्वरित करा.' (कुलकर्णी अ.रा.:२०१०: पृ.३३६). यावरून हे लक्षात येते की, अत्यंत दुर्गम अशा भागामध्ये दुर्गाची निर्मिती संरक्षणाच्या दृष्टीने महत्वाची होती. त्यामुळे स्वराज्याचे संरक्षण होणार होते. म्हणून ज्या ठिकाणी मुबलक पाणीसाठा आहे अशा ठिकाणी किल्ले न बांधता संरक्षणाच्या दृष्टीने ते ठिकाण कितपत उपयुक्त आहे हे पाहून त्या ठिकाणच्या जलसाठ्यांचा शोध घेण्यात आला. जलसाठे निर्माण करण्यात आले.आणि दुर्गम अशा ठिकाणी किल्ल्यांची योजना करण्यात आली.

प्रस्तुत शोध निबंधात विस्तार भयास्तव गिरिदुर्गाचे उदाहरण म्हणून रायगड तर जलदुर्गाचे उदाहरण म्हणून सिंधुदुर्ग या दोन किल्ल्यांचाच विस्ताराने उल्लेख केला असला तरी स्वराज्यातील एक ना एक किल्ल्यावर अशाच प्रकारे आवश्यकतेनुसार पाणीसाठे निर्माण करण्यात आलेले होते. आजही आपण या गड किल्ल्यांवर गेलो असता हे जलसाठे पहावयास मिळतात. म्हणूनच छत्रपती शिवाजी महाराजांना या सर्व सोयी सुविधा युक्त जलसंपन्न किल्ल्यांच्या निर्माण कार्यामुळे दुर्गराज असे म्हटले जाते. म्हणूनच छत्रपती शिवाजी महाराजांचे अशा दुर्गम ठिकाणी निर्माण केलेले जलव्यवस्थापन महत्वाचे, मोलाचे व आजच्या पाण्याचे प्रचंड दुर्भिक्ष निर्माण होत असलेल्या काळात हे मार्गदर्शक ठरते.

#### संदर्भ ग्रंथसूची:

१. भावे वा. कृ., शिवकालीन महाराष्ट्र (महाराष्ट्राचा सामाजिक इतिहास), वरदा प्रकाशन, पुणे, २०१०.
२. जाधव नामदेवराव, शिवाजी द ग्रेट इंजिनिअर, राजमाता प्रकाशन, मुंबई, २०१४,
३. कुलकर्णी अ.रा., मराठ्यांचा इतिहास, कॉन्टीनेंटल प्रकाशन पुणे, २०१०
४. अत्रे शुभांगना, महाराष्ट्र संस्कृती, डायमंड पब्लिकेशन, पुणे, २०११
५. कुलकर्णी अ.रा., शिवकालीन महाराष्ट्र राजहंस प्रकाशन,पुणे, २००९
६. खोले विलास (संपा.), आज्ञापत्र, लोकवाङ्मय गृह, मुंबई, २००७
७. कठारे अनिल व घोडके जयश्री, शिवकालीन महाराष्ट्र, अल्फा पब्लिकेशन, नांदेड, २००८.
८. सरदेसाई गो.स., मराठी रियासत(खंड-२)पाप्युलर रक्षण मुंबई.

## पर्यावरण नियोजन तथा प्रबंधन

डॉ.श्वेता एन.दवे

असिस्टेंट प्रोफेसर, धर्मन्द्रसिंहजी कालेज, राजकोट

[Email- daveshweta85@gmail.com](mailto:daveshweta85@gmail.com)

**प्रस्ताविक :-** औद्योगीकरण के परिणामस्वरूप विभिन्न क्षेत्रों में जो परिवर्तन हो रहा है, उससे पर्यावरणीय नियोजन प्रक्रिया निश्चित रूप से जटिल होती जा रही है। पर्यावरणविदों तथा भू-वैज्ञानिकों का मानना है कि पर्यावरण चक्र विभिन्न जैविक तथा अजैविक घटकों पर निर्भर करता है। प्राचीन तथा नवीन संसाधनों के प्रयोग के कारण उत्पन्न हो रही समस्याओं के निदान के लिए यह अनिवार्य है कि इसके नियोजन तथा प्रबंधन की सभी उन आवश्यक शर्तों की पूर्ति की जाय जिससे पर्यावरणीय समस्याएं न उत्पन्न हों। इस अध्याय में हम पर्यावरण प्रबंधन के अर्थ प्रबंधन के आधार, संसाधनों के प्रकार पारिस्थितिकी जीव मण्डल प्रारक्षण वन जीव प्रबंधन, पर्यावरण पर पड़ने वाले प्रभाव आदि पर प्रकाश निक्षेप करेंगे।

### पर्यावरण प्रबंधन आशय

जैसा कि इस नाम से लग सकता है, पर्यावरण प्रबंधन का तात्पर्य पर्यावरण के प्रबंधन से नहीं है, बल्कि आधुनिक मानव समाज के पर्यावरण के साथ संपर्क तथा उसपर पड़ने वाले प्रभाव के प्रबंधन से है। प्रबंधकों को प्रभावित करने वाले तीन प्रमुख मुद्दे हैं राजनीति (नेटवर्किंग), कार्यक्रम (परियोजनायें), और संसाधन (धन, सुविधाएँ, आदि)। पर्यावरण प्रबंधन की आवश्यकता को कई दृष्टिकोणों से देखा जा सकता है। पर्यावरण प्रबंधन के पीछे एक आम विचार तथा प्रेरणा है कैरीपिंग केपेसिटी (वहन क्षमता) की अवधारणा। आसान भाषा में कहें तो वहन क्षमता का तात्पर्य किसी विशेष संसाधन द्वारा अपने भीतर जीवों की अधिकतम संख्या को बनाये रखने की क्षमता से है। हालाँकि कई संस्कृतियाँ को ऐतिहासिक रूप से वहन क्षमता की अवधारणा की समझ थी, लेकिन इसका मूल माल्यूसियन थ्योरी में है। अतः, पर्यावरण प्रबंधन का अर्थ केवल पर्यावरण की खातिर उसके संरक्षण से नहीं, बल्कि सम्पूर्ण मानव जाति की खातिर पर्यावरण के संरक्षण से है खतथ्य वांछित, उपयुक्त शोषण के इस तत्व, अर्थात् प्राकृतिक संसाधनों के सर्वोत्तम उपयोग को ईयू के जल संबंधी दिशा निर्देशों में देखा जा सकता है। पर्यावरण प्रबंधन में जैव-भौतिक वातावरण के सभी घटक शामिल होते हैं, जीवित (जैविक) तथा मृत (अजैव) दोनों। इसका कारण है सभी जीवित प्रजातियों और उनके निवास स्थानों के बीच परस्पर रूप से आपस में जुड़े हुए संबंध। पर्यावरण में मानव पर्यावरण के आपसी संबंध भी शामिल हैं, जैसे कि सामाजिक, सांस्कृतिक और आर्थिक परिवेश का जैव-भौतिक वातावरण के साथ संबंध। सभी प्रबंध कार्यों के समान इसके लिए भी प्रभावी प्रबंधन, मानकों और प्रणालियों की आवश्यकता होती है। पर्यावरण प्रबंधन के मानक या प्रणाली या प्रोटोकॉल, किसी उपयुक्त मानदंड द्वारा मापे गए पर्यावरणीय प्रभाव को कम करने की चेष्टा करते हैं। आईएसओ 14001 मानक, पर्यावरण जोखिम प्रबंधन के लिए सबसे अधिक उपयोग किया जाने वाला मानक है और यह यूरोपियन इको-मैनेजमेंट एंड ऑडिट स्कीम के साथ काफी करीबी रूप से जुड़ा हुआ है। एक सामान्य ऑडिटिंग मानक के रूप में आईएसओ 19011 मानक में इसे गुणवत्ता प्रबंधन के साथ जोड़ने के बारे में बताया गया है। अन्य पर्यावरणीय प्रबंधन प्रणालियाँ (ईएमएस) आईएसओ 14001 मानक पर आधारित होती हैं और कई प्रणालियाँ इसको विभिन्न तरीकों से विस्तारित करती हैं। ग्रीन ड्रैगन पर्यावरण प्रबंधन मानक, एक पांच स्तरों वाला ईएमएस है जिसे उन छोटे संगठनों के हिसाब से बनाया गया है जिनके लिए आईएसओ 14001 काफी दुष्कर सिद्ध हो सकता है, अथवा उन बड़े संगठन के लिए जो आईएसओ 14001 को अधिक आसान कदम दर कदम तरीके से लागू करना चाहते हैं। बीएस 2555, एक चरणबद्ध मानक है जो छोटी कंपनियों को छह चरणों में आईएसओ 14001 तक पहुँचने में मदद कर सकता है। प्राकृतिक चरण बुनियादी वहन क्षमता के मानदंडों पर ध्यान केंद्रित करता है और इंजिनियरिंग को लंबी अवधि के हिसाब से अनुपयुक्त सामग्रियों तथा ऊर्जा के उपयोग को घटाने में मदद करता है। प्राकृतिक पूँजीवाद इसी काम को करने के लिए लेखा प्रक्रियाओं में सुधार तथा सामान्य बायो-मिमिक्री एवं औद्योगिक पारिस्थितिकी दृष्टिकोण का उपयोग करने की सलाह देता है।

अमेरिकी पर्यावरण संरक्षण एजेंसी के पास कई अन्य शब्द तथा मानक हैं जिनको वह बड़े आकर वाले ईएमएस के हिसाब से परिभाषित करती है। संयुक्त राष्ट्र और विश्व बैंक नेचुरल कैपिटल (प्राकृतिक पूंजी) को मापने तथा उसके प्रबंधन के एक नए ढांचे के इस्तेमाल को प्रोत्साहित करता है।

यूरोपियन यूनियन इको-मैनेजमेंट एंड ऑडिट स्कीम

कुछ अन्य रणनीतियाँ भी मौजूद हैं जो परफॉर्मेंस ऑडिट तथा पूर्ण कॉस्ट अकाउंटिंग का इस्तेमाल करने वाली टॉप-डाउन मैनेजमेंट प्रणालियों को विकसित करने की बजाय भेद करने के साधारण तरीकों पर निर्भर करती हैं। उदाहरण के लिए, इकोलोजिकल इंटेलिजेंट डिजाइन उत्पादों को ऐसे उपभोज्य (कन्ज्यूमेबल), सेवा उत्पाद या टिकाऊ अथवा अविक्रेय विषाक्त उत्पादों में विभाजित करती है जिन्हें किसी के द्वारा खरीदा नहीं जाना चाहिए, या कई बार तो ग्राहकों को यह पता ही नहीं होता है कि वे उन्हें खरीद रहे हैं। ऐसे अविक्रेय उत्पादों को बाजार से बाहर रखकर किसी प्रणाली का इस्तेमाल किये बिना ही बेहतर पर्यावरण प्रबंधन को प्राप्त कर लिया जाता है। हाल की सफलताओं ने एकीकृत प्रबंधन के धारणा को जन्म दिया है। इसमें एक व्यापक दृष्टिकोण का इस्तेमाल किया जाता है और अंतःविषय मूल्यांकन के महत्व को कम किया जाता है। यह एक दिलचस्प धारणा है परन्तु सभी जगह अनुकूल नहीं है। आज के कारोबारों के लिए कई संघीय राज्य और स्थानीय पर्यावरण कानूनों, नियमों और विनियमों का पालन करना आवश्यक होता है। अपनी कंपनी को अनुपालन से बचने की प्रवृत्ति के प्रति बचाना अत्यंत आवश्यक है। यह दृष्टिकोण आपको पर्यावरण के प्रति अपनी महत्वपूर्ण जिम्दारियों से भागने के अतिरिक्त नियमों के उल्लंघन के कारण दंड का हकदार भी बना सकता है।

पर्यावरण प्रबंधन के प्रमुख पक्ष

पर्यावरणीय समस्या के क्षेत्र में हम जिस पारिस्थितिकी तंत्र का अध्ययन करते हैं उसमें सामाजिक आर्थिक विकास पारिस्थितिकीय सिद्धांत प्रमुख है। इसके परिरक्षण के प्रमुख उद्देश्य निम्नवत हैं-

- (१) प्राकृतिक संसाधनों का मुख्य रूप से अन्य संसाधनों के विदोहन तथा उपभोग को सीमित तथा नियंत्रित करना,
- (२) अमित पर्यावरण का पुरजनन करना तथा नव्य प्राकृतिक संसाधनों का नवीकरण करना,
- (३) पर्यावरण अवनयन तथा प्रदूषण को नियंत्रित करना;
- (४) प्राकृतिक प्रकोपों तथा आपदाओं के प्रभावों को कम करना;
- (५) प्राकृतिक संसाधनों के एक बार उपभोग के बाद उत्पन्न अपशिष्टों के पुनर्चक्रण एवं पुनः प्रयोग माध्यम से प्राकृतिक संसाधनों का अधिकतम एवं आदर्शतम उपभोग करना;
- (६) प्रस्तावित योजनाओं एवं कार्यक्रमों के पर्यावरण पर पड़ने वाले प्रभावों का मूल्यांकन करना;
- (७) पर्यावरण के संदर्भ में उत्पादन की वर्तमान प्रौद्योगिकी की उपादेयता का पुनर्निरीक्षण तथा समीक्षा करना एवं उसमें इस तरह सुधार करना कि प्रदूषण मुक्त हो जाये;
- (८) पर्यावरण की गुणवत्ता के परिरक्षण हेतु पर्यावरण संरक्षण के कार्यक्रमों को कार्यान्वित करने के लिये नियमों एवं कानून की व्यवस्था करना आदि।

प्रबंधन एवं नियोजन पर्यावरण के क्षेत्र में ऐसी विषय वस्तु है जिसके तहत जैव मण्डल से सम्बन्धित सभी क्रियाएं आती हैं। पर्यावरण नियोजन एवं प्रबंधन के लिये एक ही प्रकार की रणनीति सभी प्रदेशों एवं पारिस्थितिक तंत्रों में मनुष्य के हित अलग-अलग होते हैं। उदाहरण के लिये, विकासशील देशों में अत्यधिक आबादी (over pupulation) तथा उससे सम्बन्धित समस्यायें (यथा आर्थिक गरीबी, मंद आर्थिक विकास, सामाजिक एवं शैक्षणिक पिछड़ापन आदि) चिन्ता का प्रमुख विषय है, जबकि विकसित देशों में प्रगत आधुनिक प्रौद्योगिकी, अत्यधिक उत्पादन, समाज के भौतिकवादी दृष्टिकोण तथा संसाधनों की अल्पता से उत्पन्न पर्यावरण अवनयन एवं प्रदूषण की समस्यायें अधिक महत्वपूर्ण हैं।

**पर्यावरण संघटक के पक्ष-**

पर्यावरण संघटक के प्रमुख पक्ष निम्नवत हैं

- (१) पर्यावरण बोध एवं जन चेतना,
- (२) पर्यावरण शिक्षा एवं प्रशिक्षण:

(३) संसाधनों का प्रबन्धन;

(४) पर्यावरण के प्रभाव का मूल्यांकन तथा

(५) पर्यावरण अवनयन एवं प्रदूषण का नियंत्रण। पर्यावरण नियोजन तथा प्रबंधन

पर्यावरण प्रबन्धन के इन प्रमुख पक्षों का पुनः निम्न रूप में विस्तारण किया जा सकता है-

(१) चेतना-- इसमें पर्यावरण बोध तथा जन चेतना के स्रोत, पर्यावरण बोध का स्तर तथा पर्यावरण नियोजन एवं प्रबंधन में पर्यावरण बोध की भूमिका शामिल है।

(२) पर्यावरण शिक्षा का प्रशिक्षण- इसमें स्कूल, कालेज एवं विश्वविद्यालय स्तरों पर पर्यावरण की शिक्षा तथा पेशेवर संस्थाओं द्वारा पर्यावरण का प्रशिक्षण शामिल है।

(३) संसाधन प्रबंधन - संसाधन प्रबंधन प्राकृतिक संसाधनों का वर्गीकरण, पारिस्थितिकीय संसाधनों का सर्वेक्षण एवं मूल्यांकन (पारिस्थितिकीय संसाधनों की तालिका तथा मूल्यांकन) पारिस्थितिकीय संसाधनों का परिरक्षण, ऊर्जा, खनिज, मृदा, जल संसाधनों आदि का संरक्षण का अध्ययन किया जाता है।

(४) पर्यावरणीय प्रभाव का मूल्यांकन- इसमें वर्तमान पर्यावरणीय दशाओं का मूल्यांकन उत्पादन की वर्तमान एवं प्रस्तावित प्रौद्योगिकी एवं विधि का मूल्यांकन विधितंत्र एवं क्रियाविधि वर्तमान एवं प्रस्तावित परियोजनाओं का पर्यावरण पर सम्भावित प्रभाव प्रौद्योगिकी का पुनरावलोकन एवं समीक्षा तथा वांछित सुधार है। इसमें उत्पादन की प्रौद्योगिकी में परिवर्तन तथा सुधार, संरक्षण की तकनीक का विकास, प्रतिरक्षा सम्बन्धी तकनीक का विकास तथा पारिस्थितिकीय तकनीक का विकास सम्मिलित हैं।

(५) पर्यावरण अवनयन तथा प्रदूषण का नियंत्रण पर्यावरण अवनयन प्रदूषण नियंत्रण के प्रमुख पक्ष अवनयित / अवक्रमित पर्यावरण का पुनर्जनन । तथा पर्यावरण प्रदूषण का नियंत्रण, चरम घटनाओं, प्राकृतिक प्रकोपों तथा आपदाओं का न्यूनीकरण है

पर्यावरण नियोजन एवं प्रबन्धन के उपर्युक्त पक्षों (aspects) प्रमुख श्रेणियों में रखा जा सकता है-

i. संसाधन प्रबन्धन,

ii. पर्यावरण प्रभाव का मूल्यांकन

iii. पर्यावरण अवनयन तथा प्रदूषण के नियंत्रण तथा प्रमुख पर्यावरणीय कार्यक्रम तथा योजनाएं

पर्यावरण प्रबन्धन पक्ष को स्थानिक पक्ष एवं विधि तंत्रात्मक पक्ष के रूप में विभाजित किया गया है। क्षेत्रीय एवं स्थानिक दृष्टि से इस नियोजन को स्थानीय स्तर, प्रादेशिक स्तर तथा विश्व स्तर तथा पर्यावरण नियोजन की रणनीतियाँ जिसमें व्यक्ति, समाज तथा सरकार की आवश्यकताओं, आकांक्षाओं, बाध प्रमुखताओं तथा अवरोधों एवं बाधयताओं के आधार पर तैयार की जा सकती है, में वर्गीकृत किया गया है। उदाहरण के लिये, ओजोन परत की अल्पता की समस्या निसन्देह एक अन्तर्राष्ट्रीय चिन्ता का विषय बन चुकी है परन्तु इसके नियंत्रण एवं निदान के लिये पश्चिमी विकसित देशों एवं विकासशील देशों के दृष्टिकोणों में अंतर है। वास्तव में पश्चिमी विकसित देश ओजोन की अल्पता को नियंत्रित करने के लिये ज्यादा चिन्तित हैं तथा पर्यावरण प्रबन्धन में इस समस्या को सर्वाधिक प्रमुखता दी जा रही है, क्योंकि अधिक पराबैंगनी विकिरण के कारण गोरी चमड़ी वाले लोग चर्म रोगों खासकर चर्म कैंसर से अधिक प्रभावित होंगे। इसके विपरीत विकासशील देश ओजोन का क्षय करने वाली गैसों (यथा क्लोरोफ्लोरोकार्बन तथा हेलोजेन) के उत्पादन तथा उपयोग पर रोक लगाने से मुकर रहे हैं क्योंकि उन्हें इस बात का डर है कि ऐसा करने से वे अविकसित ही रह जायेंगे तथा आधुनिक सामग्रियों तथा उपकरणों के उपयोग से वंचित रह जायेंगे।

पर्यावरण समस्या एवं इसका प्रबंधन विश्वस्तरीय है। वस्तुतः प्राकृतिक संसाधनों के सीमित होने के कारण पर्यावरण विद्रोह का यह दायित्व बनता है कि वे इस विषय पर निर्णय लेते समय वैश्विक पटल पर ध्यान दे ताकि इसका नियोजन सकारात्मक तरीके से हो सके। पर्यावरण एक प्राकृतिक उपहार है; अतः यह जनता की सम्पत्ति है तथा इसमें सभी प्रकार के जीवों (पौधों तथा मानव सहित जन्तु) की हिस्सेदारी होनी चाहिए। इस प्रकार प्राकृतिक संसाधनों के उपभोग तथा पर्यावरण प्रबन्धन के प्रयास के समय जीवमण्डल पारिस्थितिक तंत्र में सभी जीवित जीवों के हितों को ध्यान रखना चाहिए। प्राकृतिक संसाधनों के उपभोग तथा पर्यावरण प्रबन्धन के लिये वैयक्तिक उपागम को हतोत्साहित करना चाहिए क्योंकि यह उपागम पर्यावरणीय संसाधनों के संरक्षण पर कतई ध्यान नहीं देता है क्योंकि

प्रत्येक व्यक्ति पर्यावरण अवनयन की चिन्ता किए बिना प्रकृति से अधिक से अधिक ग्रहण करने का प्रयास करता है। इस बात के लिये जोरदार प्रयास किया जाना चाहिए कि व्यक्ति विशेष पर्यावरणीय संसाधनों के उपयोग एवं दुरुपयोग के सम्बन्ध में मानव वर्ग, मानव समुदाय तथा समाज के प्रति अपने कार्यों के लिये जिम्मेदार समझे। 'इस तरह पर्यावरण नियोजन व्यक्ति या घर से प्रारम्भ होता है जो सामाजिक न्याय की प्राप्ति, आर्थिक सम्पत्ति के समान वितरण तथा समान प्रादेशिक विकास का सर्वोत्तम साधन है' (बल० आर० सिंह, सविन्द्र सिंह तथा अन्य 1983) पर्यावरण नियोजन तथा प्रबंधन पर्यावरण नियोजन एवं प्रबंधन के (१) परिरक्षात्मक उपागम पर्यावरण प्रबंधन का परिरक्षात्मक उपागम मनुष्य के प्रकृति के साथ छेड़-छाड़ न करने पर तथा मनुष्य द्वारा प्राकृतिक पर्यावरण के साथ पूर्ण समायोजन पर जोर देता है। वास्तव यह उपागम व्यवहार्य नहीं है, क्योंकि यदि प्राकृतिक पर्यावरण के साथ में छेड़-छाड़ न की जायेगी तो मानव समाज भूखा रह जायेगा तथा विकास के सारे दरवाजे बन्द कुछ जायेंगे। यदि मनुष्य को जिन्दा रहना है तो उसे प्रकृति से कुछ न तो लेना ही पड़ेगा।

संरक्षणात्मक उपागम

इसके तहत प्रौद्योगिकी के संदर्भ में भौतिक जैविक पर्यावरण के साथ समायोजन तथा व्यावहारिक संस्थागत समायोजन पर अधिक जोर दिया जाता है। अर्थात् मानव समाज के सामाजिक-आर्थिक विकास के लिये प्राकृतिक पर्यावरणीय संसाधनों का विदोहन तथा उपभोग अवश्य होना चाहिए, परन्तु जहां तक सम्भव हो सके पर्यावरण की गुणवत्ता, पारिस्थितिकीय संतुलन तथा पारिस्थितिक स्थिरता को बनाये रखने के लिये भरपूर प्रयास किया जाना चाहिए। इस कार्य हेतु समुचित प्रदूषण मुक्त प्रौद्योगिकी का उपयोग किया जाना चाहिए तथा प्राकृतिक पारिस्थितिक तंत्र में किसी प्रकार की अव्यवस्था के लिये सम्बन्धित समाज को उत्तरदायी माना जाना चाहिए। इस तरह संरक्षणात्मक उपागम के दो प्रमुख आधार निम्नवत हैं

(i) प्राकृतिक संसाधनों के विदोहन एवं उपभोग के समय मनुष्य के कार्यों द्वारा पर्यावरण पर पड़ने वाले प्रतिकूल प्रभावों को कम करना तथा

(ii) पर्यावरण की दृष्टि से सुरक्षित तथा प्रदूषण रहित प्रौद्योगिकी के प्रयोग द्वारा प्राकृतिक पर्यावरणीय पारिस्थितिक तंत्रों की उत्पादकता को अधिकतम करना। इस उपागम के अन्तर्गत पर्यावरण प्रबंधन के लिये कई वैकल्पिक रणनीतियाँ तैयार की जाती।

पर्यावरण प्रबंधन के पारिस्थितिक आधार

स्थानिक स्तर, प्रादेशिक स्तर, राष्ट्रीय स्तर तथा अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर पर्यावरण नियोजन एवं प्रबंधन की कोई भी योजना या कार्यक्रम पारिस्थितिकी (ecology) के आधारभूत सिद्धांतों पर आधारित होना चाहिए। पर्यावरण प्रबंधन के अन्तर्गत पारिस्थितिक तंत्र के संघटक तथा गतिकी पारिस्थितिक तंत्र में ऊर्जा तथा तत्वों का संचरण, पारिस्थितिक तंत्र के रूप, कार्यशीलता एवं समस्थिति समय के परिवेश में पारिस्थितिकीय परिवर्तन स्थान के परिवेश में पारिस्थितिकीय परिवर्तन पारिस्थितिकीय संसाधनों का विदोहन तथा उपयोग और प्राकृतिक पर्यावरण में मानवीय कार्यों द्वारा अवनयन एवं प्रदूषण आधारभूत पारिस्थितिकीय नियम तथा सिद्धांत प्राकृतिक पारिस्थितिक तंत्रों के विभिन्न पक्षों जैसे- पौधों तथा जन्तुओं का उद्भव, विसरण तथा वितरण; जातियों का विलोपन; जीवीय अनुक्रम प्राकृतिक पारिस्थितिक तंत्रों में जैव भूरसायन चक्रों के माध्यम से जैविक एवं अजैविक तत्वों का चक्रण एवं पुनर्चक्रण तथा जीवों का जीवन चक्र; पारिस्थितिक तंत्रों की स्थिरता तथा अस्थिरता एवं जीवों के बीच तथा पर्यावरण के भौतिक संघटकों एवं जीवों के बीच अन्तर्क्रिया एवं अन्तर्सम्बन्ध को नियंत्रित करते हैं।

पर्यावरण प्रबंधन के मूल पारिस्थितिक सिद्धांत पर्यावरण प्रबंधन में निम्नवत पारिस्थितिकी सिद्धांतों को दृष्टिगत रखना अनिवार्य है

(१) सभी तंत्र तथा समस्याएँ एक दूसरे से घनिष्ठ रूप में अन्तर्सम्बन्धित हैं, अतः एकाकी समस्या का समाधान नहीं किया जाना चाहिए।

(२) पृथ्वी के संसाधन सीमित हैं।

(३) जीवमण्डलीय पारिस्थितिक तंत्र तथा अन्य उत्तरोत्तर लघु पारिस्थितिक तंत्रों के जैविक एवं अजैविक (भौतिक) संघटक वृहद् स्तरीय जैव भूरसायन चक्रों द्वारा एक दूसरे से आबद्ध एवं अन्तर्सम्बन्धित हैं।

- (४) पृथ्वी पर दीर्घकालिक जीवन पारिस्थितिक तंत्र की मूल विशेषता है।
- (५) जब हम किसी वस्तु को फेंकते हैं तो वास्तव में वह अदृश्य नहीं होती
- (६) सभी जीवित जीव तथा भौतिक पर्यावरण आपस में प्रतिक्रिया करते हैं।
- (७) पारिस्थितिक तंत्र में ऊर्जा प्रारूप तथा ऊर्जा प्रवाह ऊष्मा गतिकी के प्रथम एवं द्वितीय नियमों द्वारा नियंत्रित होता है।
- (८) पारिस्थितिक तंत्र की उत्पादकता सौर ऊर्जा की सुलभता तथा पौधों की सौर ऊर्जा को रासायनिक ऊर्जा में परिवर्तित करने की दक्षता पर निर्भर करता है।
- (९) संसाधनों को बनाने के लिये तथा पारिस्थितिक तंत्र की स्थिरता के लिये प्रकृति को लाखों-करोड़ों वर्ष खर्च करना पड़ा है।
- (१०) जब जीवीय प्रक्रमों का भौतिक घटनाओं के साथ सम्बन्ध हो जाता है तो अति प्रचण्ड एवं आपदायें उत्पन्न हो जाती हैं। पर्यावरण नियोजन तथा प्रबंधन संसाधन प्रबंधन

**संसाधनों का अर्थ एवं परिभाषा** - सामान्य अर्थों में तो हम यही समझते हैं कि कोई भी वस्तु, जो मनुष्य के लिये उपयोगी होती है, संसाधन है। परन्तु व्यापक अर्थों में संसाधन वह वस्तु या तत्व होता है जिसका उपयोग करके मनुष्य अपनी आवश्यकताओं एवं महत्वाकांक्षाओं की तुष्टि करता है। वास्तव में संसाधनों के तात्पर्य तथा संकल्पनाओं में सांस्कृतिक एवं प्रौद्योगिकीय परिवर्तनों के साथ परिवर्तन होता रहता है। उदाहरण के लिये, वर्तमान समय में विचार, चिन्तन, सौन्दर्य ज्ञान, बुद्धि आदि भी संसाधन हो गये हैं। पर्यावरणीय समस्याओं के अध्ययन के परिप्रेक्ष्य में हम उन संसाधनों का अध्ययन करेंगे जो पारिस्थितिकी से सम्बन्धित है

Norton Ginsburg (1957) के अनुसार, "मनुष्य के कार्य क्षेत्र में प्रकृति द्वारा मुक्त रूप में प्रदान किये जाने वाले भौतिक पदार्थ तथा अवस्थिति की अतिरिक्त अभौतिक गुणवत्ता प्राकृतिक संसाधन हैं।"

R. F. Dasmann (1968) के अनुसार प्रारम्भ में वे पदार्थ प्राकृतिक संसाधन थे जो मनुष्य की किसी खास संस्कृति के लिये उपयोगी एवं मूल्यवान थे। आज पृथ्वी की प्रत्येक वस्तु मनुष्य के लिये उपयोगी एवं मूल्यवान हैं, अतः वह प्राकृतिक संसाधन है।

E. W. Zimmermann का मानना है कि संसाधन का तात्पर्य किसी वस्तु या तत्व से नहीं होता है वरन् उसके कार्य से होता है। प्राकृतिक संसाधन अपने आप में संसाधन नहीं होते हैं, क्योंकि वे असक्रिय होते हैं। वे संसाधन तब हूँ जब उनका उपयोग किया जाये। इससे स्पष्ट होता है कि संसाधनों का मनुष्य के क्रियाकलापों तथा प्राकृतिक पर्यावरण या प्राकृतिक पारिस्थितिक तंत्र के बीच कार्यात्मक सम्बन्ध (functional relationships) होता है। यही कारण है कि संसाधन स्थिर नहीं होते हैं, बल्कि गतिशील होते हैं तथा उनकी सार्थकता ज्ञान में वृद्धि, प्रौद्योगिकी में विस्तार एवं सामाजिक आवश्यकताओं एवं उद्देश्यों के अनुरूप होती है। उनका (संसाधनों का) विकास उनके सामाजिक-मूल्यों पर निर्भर करता है और संसाधनों के सामाजिक-मूल्य लोगों के संसाधनों के प्रति बोध (perception), दृष्टिकोण, आवश्यकताओं, प्रौद्योगिकीय प्रगति, वित्तीय (financial) तथा संस्थागत सामर्थ्य से निर्धारित होते हैं' (यल० आर० सिंह, सविन्द्र सिंह तथा अन्य १९८३) संसाधनों को सामान्यतया दो प्रमुख वर्गों में विभाजित किया जाता है प्राकृतिक संसाधन प्राकृतिक संसाधन के संसाधन है, जो पर्यावरण

से सम्बन्धित होते हैं। इस संसाधन के अन्तर्गत अजैविक (स्थल, भूमि, वायु, जल मिट्टी, खनिज आदि) तथा जैविक (पौधे, जन्तु तथा मनुष्य) दोनों प्रकार के संसाधनों को सम्मिलित किया जाता है। R.E. Dasmamm (1976) ने प्राकृतिक संसाधनों को असीम संसाधन अनव्य संसाधन, पुनर्चक्रणीय तथा नव्य या नवीकरणीय असीम संसाधन इनका जनन उस गति से नहीं हो पाता है जिस गति से इनका उपयोग किया जाता है। जब एक बार ये संसाधन समाप्त हो जाते हैं तो उनका स्थानापन्न नहीं हो पाता है। नव्य जीवन इसका प्रमुख उदाहरण है। अनवीकरणीय संसाधन ये विशिष्ट प्रकार के अनवीकरणीय संसाधन होते हैं तथा उपयोग करने के बाद पूर्णतया नष्ट नहीं हो पाते हैं वरन् इनका

बार-बार। विभिन्न रूपों में उपयोग किया जा सकता है। उदाहरण- धातुएँ। नवीकरणीय पुनर्चक्रिय संसाधन इनके अन्तर्गत वे सभी जीवित वस्तुएं आती हैं जिनमें पुनर्जनन एवं वृद्धि की क्षमता होती है। जब तक इनके उपयोग की दर इनके जनन एवं पुनर्जनन की दर से कम रहती है और जब तक इनका पर्यावरण अनुकूल बना रहता है तब तक इनका प्रतिस्थापन (replacement) स्वयं होता रहता है। नवीकरणीय इनके अन्तर्गत वे नैसर्गिक संसाधन आते हैं जो उपयोग करने या न करने पर भी सदा सुलभ रहते हैं। उदाहरण के लिये, सूर्य प्रकाश, जल, वायु आदि। अनुपयोगितावादी संसाधन-उन संसाधनों को अनुपयोगी कहते हैं जिनका कोई व्यावहारिक तथा प्रायोगिक मूल्य नहीं होता है, परन्तु इनका सामाजिक एवं नैतिक मूल्य होता है, यथा - विभिन्न प्रकार के जीवन स्तरों वाले दो मानव वर्गों के पर्यावरण के प्रति दृष्टिकोण एवं बोध में पर्याप्त अन्तर होता है।

### **पर्यावरणीय मनोविज्ञान**

पर्यावरणीय मनोविज्ञान के लिये सम्मृद्ध आर्थिक स्थिति, बेहतर शिक्षा एवं उच्च जीवन स्तर वाले लोगों वाले समाज के लिये बेहतर पर्यावरणीय गुणवत्ता की आवश्यकता होगी परन्तु इस तरह का समाज ठोस अपशिष्ट (waste) पदार्थों का भारी मात्रा में उत्पादन करेगा। इसके विपरीत निम्न अर्थव्यवस्था, कम शिक्षा एवं निम्न जीवन स्तर वाले समाज में पर्यावरण की गुणवत्ता की परवाह नहीं होती है क्योंकि वे अपना पेट भरने के लिये अधिक चिन्तित रहते हैं। इस श्रेणी के संसाधनों के अंतर्गत शिक्षा, मनोरंजन, स्थानिक एवं प्राकृतिक सौन्दर्य, विचारधाराओं, चिन्तन, दर्शन, संस्कृति आदि को सम्मिलित किया जाता है।

ओ.एस. ओवेन के अनुसार संसाधनों का वर्गीकरण- असीमित या अक्षय संसाधन तथा सीमित या अक्षयशील संसाधन ओवेन ने इन्हें पुनः द्वितीय एवं तृतीय श्रेणियों में विभाजित किया है। ओवेन का संसाधनों का वर्गीकरण उनकी गुणवत्ता, परिवर्तनशीलता तथा पुनः उपयोगिता के आधार पर आधारित है। ओवेन ने विभिन्न संसाधनों के परिरक्षण एवं संरक्षण के लिये नियमों एवं विधियों का भी सुझाव दिया है।

**विशेषताएं तथा उदाहरण :-** असीमित या अक्षय संसाधन वे वे संसाधन हैं जिनकी विश्वस्तर पर आपूर्ति, जब तक यह ग्रहीय तंत्र कायम रहेगा, कभी कम नहीं होगी। उदाहरण सूर्य प्रकाश, जल, वायु आदि।

(i) अपरिवर्तनीय संसाधन- इनके अन्तर्गत ये संसाधन आते हैं जिनमें मनुष्य के कार्यों द्वारा प्रतिकूल परिवर्तन नहीं हो पाते हैं। उदाहरण-जल संसाधन।

(ii) दुरुपयोग संसाधन-इनके पूर्ण रूप से समाप्त होने की बहुत कम सम्भावना होती है, परन्तु यदि इनका उचित ढंग से उपयोग न किया जाये तो इनकी गुणवत्ता घट जाती है (यथा जल)। यहाँ तक कि मनुष्य के कार्यों द्वारा हरितगृह प्रभाव में वृद्धि तथा ओजोन की अल्पता 'कारण सौर प्रकाश एवं सौरिक विकिरण की गुणवत्ता में भारी गिरावट हो सकती है।

(१) अनुरक्षणीय संसाधन-इनके अन्तर्गत ये संसाधन आते हैं, जिनका स्थायित्व उनके उपयोग की विधियों पर निर्भर करता है। उदाहरण- धन संसाधन, वन्य जीव मृदा उर्वरता आदि।

(२) क्षयशील या सीमित संसाधन-इनके अंतर्गत ये संसाधन आते हैं जिनका यदि उनके जनन की दर से अधिक दर से उपयोग किया जाये तो वे

### **पारिस्थितिकीय संसाधन**

सी० सी० पार्क (1980) के अनुसार समस्त वनस्पति एवं जन्तु संसाधनों को के पारिस्थितिक संसाधन कहते हैं।

संख्या, जातियों, समुदायों, आवासों (habitats) तथा पारिस्थितिक तंत्रों को सम्मिलित करते हैं, परन्तु आर्थिक लाभ के लिये मनुष्य द्वारा प्रबन्धित संसाधनों, यथा व्यापारिक वानिकी, सामाजिक वानिकी तथा कृषि को पारिस्थितिक संसाधनों से परे रखा जाता है। वास्तव में पारिस्थितिक संसाधनों का आयाम (dimension) तथा विस्तार एवं प्रारूप क्षेत्र विशेष की प्राथमिक उत्पादकता (स्वपोषित हरे पौधे की उत्पादकता) पर निर्भर करता है, क्योंकि अन्य पारिस्थितिक संसाधनों की बहुलता तथा समृद्धि (प्राथमिक उपभोक्ता शाकभक्षी जानवर, द्वितीय उपभोक्ता - मांसाहारी जानवरी तथा मानव सहित सर्वभक्षी जन्तु) पादप समुदाय के प्राथमिक उत्पादन पर ही निर्भर करती है।



पारिस्थितिकी संसाधनों के प्रकार

सी. सी. पार्क द्वारा प्रस्तुत पारिस्थितिक संसाधनों की उपर्युक्त परिभाषा के आधार पर पारिस्थितिक संसाधनों को निम्नवत दो वर्गों में विभक्त किया गया

१. प्राकृतिक या वन्य जीव पारिस्थितिक:- संसाधन के अन्तर्गत केवल उन प्राकृति पारिस्थितिक तंत्रों के पौधों एवं जन्तुओं को सम्मिलित किया जाता है जो अब तक मानव क्रियाकलापों द्वारा प्रभावित न हुए हों, ज्ञातव्य है कि विशुद्ध तथा मनुष्य द्वारा अछूते प्राकृतिक पारिस्थितिक तंत्र का मिलना असंभव है क्योंकि मनुष्य के पांव पृथ्वी के प्रत्येक स्थान तक पहुंच गये हैं यहां तक कि अब अंटार्कटिका में भी विभिन्न देशों की शोधतः अब प्राकृतिक पारिस्थितिकीय संसाधनों के अन्तर्गत वन्य जीवों तथा वन्य क्षेत्रों को सम्मिलित किया जाता है।

२. प्रबन्धित पारिस्थितिकीय संसाधन:- इस संसाधन के अन्तर्गत उन पारिस्थितिक तंत्रों के जन्तु एवं वनस्पति संसाधनों को सम्मिलित किया जाता है, जो मनुष्य द्वारा प्रबन्धित होते हैं, यथा व्यापारिक एवं सामाजिक वन तथा कृषि पारिस्थितिकीय संसाधन प्राकृतिक पारिस्थितिक तंत्रों के महत्वपूर्ण तत्व होते हैं क्योंकि उनकी स्थिरता एवं अस्तित्व इन्हीं संसाधनों पर ही निर्भर करता है। पर्यावरणीय अवनयन में भी पारिस्थितिकीय संसाधनों के विदोहन के कारण असंतुलन पर्यावरण नियोजन तथा उपस्थित हो जाता है तथा पारिस्थितिक तंत्र विक्षुब्ध एवं अस्थिर हो जाते हैं। इसलिये अब यह आवश्यक हो गया है कि पारिस्थितिकीय संसाधनों के परिरक्षण संरक्षण तथा प्रबन्धन के लिये गम्भीर रूप से प्रयास किया जाये ताकि पारिस्थितिकीय संतुलन एवं पारिस्थितिकीय स्थिरता को कायम रखा जा सके।

D. R. Helliwell का मानना है कि वर्तमान समय में विश्व भर में लोगों की पारिस्थितिकीय संसाधनों में दिलचस्पी बढ़ती जा रही है, क्योंकि पारिस्थितिकीय संतुलन बने रहने से कई फायदे होते हैं (i) प्रत्यक्ष लाभ (आखेट, मत्स्य ग्रहण तथा आहार संग्रह द्वारा प्रत्यक्ष भौतिक एवं आर्थिक लाभ) (ii) जननिग भण्डारी प्राकृतिक पारिस्थितिक तंत्रों एवं उनके पारिस्थितिकीय संसाधन के परिरक्षण से नये प्रकार के जंतुओं एवं वर्णसंकर फसलों के प्रजनन सहायता मिलती है; (iii) पारिस्थितिकीय संतुलन (पौधों एवं जन्तुओं की प्राकृतिक संख्या के परिरक्षण एवं अनुरक्षण द्वारा पारिस्थितिकीय संतुलन की स्थापना में सहायता होती (iv) शैक्षिक महत्व ( बच्चों को प्राकृतिक पौधों एवं जन्तुओं तथा उनके जीवीय कार्यों के विषय में सीधे शिक्षा दी जाती है); (v) शोधात्मक महत्व (जीवीय कार्यों तथा समस्याओं के अध्ययन के लिये प्राकृतिक पारिस्थितिक तंत्र तथा पारिस्थितिकीय संसाधन शोध प्रयोगशालाओं का कार्य करते हैं); (vi) प्राकृतिक इतिहास (प्राकृतिक पारिस्थितिक तंत्रों के आधार पर जीव जगत के इतिहास की पुनर्रचना की जा सकती है) तथा (vii) स्थानीय महत्व (पारिस्थितिकीय संसाधन क्षेत्र विशेष की प्रमुख विशेषताओं का निर्धारण करते हैं)।

**पारिस्थितिकीय संसाधनों का प्रबन्धन:-**पारिस्थितिकीय संसाधनों को निम्नवत् तीन पक्षों में सम्मिलित किया जाता है। पारिस्थितिकीय संसाधनों का सर्वेक्षण- पारिस्थितिकीय संसाधनों का सर्वेक्षण एवं उसके आधार पर प्रबन्धन से सम्बन्धित सारणी बनाना इसका प्रमुख सोपान होता है। इस प्रकार प्राप्त विशद आंकड़ों का वर्गीकरण किया जाता है।

#### **जीवमंडल प्रारक्षण**

यूनेस्को द्वारा संचालित जीवमण्डल प्रारक्षण का कार्यक्रम की संकल्पना का सामान्य तात्पर्य है प्राकृतिक आवासों तथा उनमें पाये जाने वाले पौधों एवं जन्तुओं की जातियों की रक्षा तथा संरक्षण जीवमण्डल प्रारक्षण के निम्नवत तीन प्रमुख उद्देश्य हैं

(१) संरक्षणात्मक भूमिका - जननिक संसाधनों तथा प्राकृतिक पारिस्थितिक तंत्रों का संरक्षण एवं जीवीय विविधता का अनुरक्षण,

(२) शोध सम्बन्धी भूमिका- MAB कार्यक्रम के तहत शोध एवं अध्ययन के लिये अन्तर्राष्ट्रीय स्तर पर सुनिश्चित एवं सुनिर्धारित शोध क्षेत्रों की स्थापना करना, विभिन्न शोध क्षेत्रों के बीच विभिन्न सूचनाओं का पारस्परिक सम्प्रेषण विभिन्न कार्यक्रमों को मॉनीटर करना एवं संरक्षण से सम्बन्धित प्रशिक्षण प्रदान करना तथा

(३) विकासीय भूमिका- पर्यावरण संरक्षण एवं भूमि संसाधन के विकास के मध्य सम्बन्ध स्थापित करना ।

MAN And Biosphre programme के आधार पर 'जीवमण्डल प्रारक्षण शोध के लिये आधारभूत लाजिस्टिक (सुप्रचालित) संसाधन हैं जहाँ पर विभिन्न समयों में एक ही स्थान पर कई बार प्रयोग किये जा सकते हैं; ये शिक्षा एवं प्रशिक्षण के क्षेत्र होते हैं तथा ये MAB कार्यक्रम के अन्तर्गत चलने वाली परियोजनाओं के अध्ययन के आवश्यक संघटन होते हैं।'

**सारांश:-** उपर्युक्त परिभाषा से स्पष्ट है कि MAB ने 'जीवमण्डल प्रारक्षण' की संरक्षणात्मक भूमिका तथा लाजिस्टिक भूमिका इस विशेष बल दिया। सन् 1974 में UNESCO एवं UNEP (United Nations Environmental Programme) के सहयोग से विशेष टास्क फोर्स (S.T.F.) का गठन किया गया जिसने 'जीवमण्डल प्रारक्षण' की विशेषताओं का निर्धारण किया तथा उसके विभिन्न उद्देश्यों को निश्चित किया। 'जीवमण्डल प्रारक्षण' की भूमिकाओं तथा प्रमुख उद्देश्यों को संरक्षणात्मक भूमिका-(जननिक संसाधनों एवं परिस्थितिक तंत्रों का संरक्षण), लाजिस्टिक भूमिका- (शोध कार्य एवं मॉनीटरिंग के लिये अन्तर्राष्ट्रीय मकड़जाल) की स्थापना तथा विकासीय भूमिका- (पर्यावरण तथा विकास कार्यों में सम्बन्ध स्थापित करने के रूप में माल गया। UNESCO की सन् 1981 की विज्ञप्ति के अनुसार 'जीवमण्डल प्रारक्षण' के निम्न उद्देश्य हैं - (i) विश्व विभिन्न भागों में 'जीवमण्डल प्रारक्षण' की अधिकाधिकसंख्या में स्थापना करना;

(ii) संरक्षण की समन्वित योजना को कारगर बनाना;

(iii) पारिस्थितिकीय एवं जननीय विविधता तथा शोध में समन्वय स्थापित करना;

(iv) पर्यावरणीय दशाओं को नियमित रूप से मॉनीटर करना

(v) पर्यावरण एवं पारिस्थितिकी से सम्बन्धित शिक्षा एवं प्रशिक्षण प्रदान करना आदि।

**संदर्भ :-**

1. डायमंड भूगोल - पर्यावरणशास्त्रकोश (जॉन्सन बोरजेस, डॉ. श्रीकांत कार्लेकर
2. मला उत्तर ह्वंय !: पर्यावरण (मोहन आपटे)
3. वसुंधरेचा अाविष्कार ( प्रा. श. ल. चोरघडे)
4. वेध पर्यावरणाचा (नंदकुमार रोपळेकर)
5. वेध पर्यावरणाचा (रविराज गंधे)
6. व्यावसायिक पर्यावरण आणि उद्योजकता (कडवेकर, प्रा. रवींद्र कोठावदे)
7. शिक्षण व पर्यावरण (भूषण पटवर्धन)

## जलव्यवस्थापन व त्याचे महत्व – एक ऐतिहासिक दृष्टीकोन

**Dr.Prakash Pawar**

*Head Dept.of History, Arvindbabu Deshmukh Mahavidyalaya Bharsingi, Tah-Narkhed  
Dist-Nagpur.*

*Email Id – pdpawar700@gmail.com*

### सारांश

आपल्या देशातील जलसंपदा व्यवस्थापनाचा इतिहास खूप जुना आहे. प्राचीन काळापासून, भारतीय भगीरथांनी, सभ्यता आणि संस्कृतीच्या विकासासह, पावसाचे पाणी, नद्या, नाले आणि भूमिगत भूजल स्रोत, जलविकास आणि महत्त्वपूर्ण गोष्टी लक्षात घेऊन, भारताचे हवामान, मातीचे स्वरूप आणि इतर भिन्नता अभ्यासात घेतलेले आढळते. जलसंपत्तीचे हे व्यवस्थापन उत्तर-पूर्वेकडील प्रदेशातील विशिष्ट आणि स्थानिक परिस्थितीसाठी बर्फाच्छादित प्रदेश ते दक्षिणेकडील पठार आणि थारच्या रखरखीत वाळवंटापर्यंत जास्त पावसासाठी उपयुक्त होते. या सर्व ठिकाणी हवामान आणि पाणी किंवा बर्फाची उपलब्धता लक्षात घेता, पाणी साठवण्याच्या पद्धती, त्याचा विल्हेवाट आणि सिंचनामध्ये त्याचा वापर शोधला गेला आणि चाचणी पद्धती विकसित केल्या गेल्या. या कामगिरीचे ठाम पुरावे देशाच्या प्रत्येक भागात उपलब्ध आहेत. खरं तर, हे पुरावे भारतीय भगीरथांच्या परिस्थितीचे प्रगत ज्ञान, दृष्टी आणि उत्कृष्ट ज्ञान प्रतिबिंबित करतात आणि सध्याच्या संदर्भात देखील संबंधित आहेत. प्रस्तुत शोधपत्रात जलव्यवस्थापनाचा इतिहास व त्याचे महत्व यावर चिंतन करण्यात आलेले आहे.

### प्रस्तावना

पाणी साठवण आणि व्यवस्थापनाचा सराव भारतात अनेक शतकांचा आहे. राजस्थानमधील खादीन, कुंड आणि नाडी, महाराष्ट्रातील बंधारा आणि ताल, मध्य प्रदेश आणि उत्तर प्रदेशमधील बांधी, बिहारमधील अहार, हिमाचलमधील कुहल, तामिळनाडूमधील एरी, केरळमधील सुरंगम, जम्मू प्रदेशातील कांडी भागात पोखर. कर्नाटकात कट्टे हे पाणी वाचवण्याचे आणि ते एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणी जाण्याचे काही प्राचीन साधन होते, जे आजही चालू आहे. पारंपारिक प्रणाल्या ज्या प्रदेशात विकसित होतात त्या पर्यावरणीय आणि संस्कृतीचे वैशिष्ट्यपूर्ण उत्पादन आहेत. त्यांनी केवळ काळाची कसोटी उभी केलीच नाही तर पर्यावरणाशी सुसंगत राहून स्थानिक गरजादेखील पूर्ण केल्या. पर्यावरणाचे शोषण करणाऱ्या आधुनिक प्रणालीपेक्षा ही प्राचीन प्रणाली पर्यावरणीय संवर्धनावर भर देतात. प्राचीन काळापासून पारंपारिक प्रणालींना सामायिक मानवी अनुभवांचा फायदा होत आहे आणि ही त्यांची सर्वात मोठी शक्ती आहे. भारतात पाऊस खूप हंगामी आहे. देशात एकूण वार्षिक पाऊस 1170 मिमी आहे, तोही केवळ तीन महिन्यांत. देशातील 80 टक्के भागात या तीन महिन्यांत 80 टक्के पाऊस पडतो. पावसाचे बरेच पाणी वाया जाते. अतिवृष्टीच्या काळात नद्यांचे धरणेही 20 टक्के किंवा त्याहून कमी पाण्याचा साठा करू शकतात. उर्वरित 80 टक्के पाणी विना उपयोग वाहून जाऊ दिले जाते. परंपरेने भारत एक कृषी अर्थव्यवस्थेचा देश आहे आणि जवळजवळ दोन तृतीयांश लोकसंख्या शेतीवर अवलंबून आहे. म्हणूनच, पंचवार्षिक योजनांमध्ये कृषी उत्पादन वाढविण्यासाठी सिंचन विकासास आणि भाक्रा नंगल, हिराकुड, दामोदर व्हॅली, नागार्जुन सागर, इंदिरा गांधी कालवा प्रकल्प इत्यादींना उच्च प्राथमिकता देण्यात आली आहे. खरं तर, भारताची सध्याची पाण्याची मागणी सिंचनाच्या गरजेसाठी जास्त आहे. पृष्ठभागाचा आणि भूगर्भातील पाण्याचा अधिकाधिक वापर शेतीत आहे. यामध्ये 89 टक्के भूजल आणि 92 टक्के वर्षाजल वापरले जाते. औद्योगिक क्षेत्रामध्ये फक्त 2 टक्के पृष्ठभाग आणि 5 टक्के भूजल वापरला जातो. भूगर्भातील पाण्यापेक्षा घरगुती क्षेत्रात पृष्ठभागाच्या पाण्याचा वापर जास्त आहे. एकूण पाणी वापरामध्ये कृषी क्षेत्राचा वाटा इतर क्षेत्रापेक्षा अधिक आहे. तथापि, देशातील औद्योगिक व घरगुती क्षेत्रात पाण्याचा वापर भविष्यात वाढण्याची शक्यता आहे. 2007 मध्ये, नियोजन आयोगाने ग्राउंड वाटर मॅनेजमेंट एंड ओनरशिप' या विषयावर एक अहवाल प्रकाशित केला, जो तज्ञांनी लिहिलेला आहे. मॉटेकसिंग अहलुवालिया यांनी लिहिला आहे. या अहवालाच्या अगदी सुरुवातीस, ऋग्वेदाच्या स्तोत्रात पाण्याविषयी उल्लेख आहे -

*The waters of sky  
The waters of rivers,  
And water in the well,  
Whose source is the ocean?*

*May all these sacred waters protect me...*

यानंतर, अहवाल लिहिण्यास सुरवात करताना, प्राचीन भारतीय शास्त्रानुसार, पाण्याची व्यवस्था आणि व्यवस्थापन किती वैज्ञानिक होते, या वस्तुस्थितीवर देखील चर्चा झाली आहे. दुष्काळामुळे संपूर्ण देशाने विशेषतः महाराष्ट्राला वेढा घातला होता. माणूस पाण्यासाठी सगळीकडे फिरत होता. या भीषण परिस्थितीतून लक्षात येते की स्वातंत्र्यानंतर पाण्याचे नियोजन योग्यरित्या झाले नव्हते. धरणाचे बांधकाम योग्यप्रकारे झाले नाही, कालव्याचे खोदकाम करण्याचे काम झाले नाही आणि जमिनीत जास्त प्रमाणात पाणी साचण्याचा कोणताही मार्ग नाही; म्हणूनच देशातील बऱ्याच भागात पाण्याची पातळी खोल गेलेली आहे. दुष्काळाच्या छायेत राहण्याच्या या देशात पूर्वी कधीही अशी प्राणघातक परिस्थिती नव्हती. पूर्वी दुष्काळ यायचा, पण त्यावेळी पाण्याचे नियोजन सुरू होते. किंबहुना प्राचीन काळात आपल्या देशात पाण्याचे उत्कृष्ट व्यवस्थापन होते, म्हणूनच आपला देश 'सुजलाम सुफलाम' होता!

**संकल्पना**

पाणी हा एक नैसर्गिक स्रोत आहे जो एकदा वापरल्यानंतर पुन्हा उपयोग केला जाऊ शकतो आणि वापरला जाऊ शकतो. नद्या, तलाव, भूगर्भातील पाणी, महासागर आणि वर्षाद्वारे पाणी साठवण करून त्याचे योग्य नियोजन करणे यालाच जलव्यवस्थापन असे म्हणतात.

**जलसंपत्तीचे महत्त्व**

जलसंपत्तीचा जास्तीत जास्त वापर सिंचनामध्ये 70 टक्के, उद्योगांमध्ये 23 टक्के आणि घरगुती व इतर वापरासाठी 7 टक्के आहे.

**सिंचनामध्ये –**

बहुतेक 70 टक्के पाणी सिंचनाच्या कामांमध्ये वापरले जाते. पृष्ठभाग आणि भूजल सिंचनासाठी वापरला जात आहे. पृष्ठभागाचे पाणी कालवे व तलावाद्वारे वापरले जाते, तर भूजल विहिरी व नलकूपाने वापरले जाते.

**उद्योगांमधील उपयोग –**

एकूण शुद्ध पाण्यापैकी 23 टक्के पाणी उद्योगांमध्ये वापरला जाते, म्हणूनच बहुतेक उद्योग जल संस्थांच्या जवळपास स्थापित झाले आहेत. उद्योगांमध्ये पाण्याचे स्टीम बनविणे, वाफेचे संक्षेपण, रासायनिक द्रावण, कपडे धुणे, रंग भरणे, छपाई, तापमान नियंत्रण, लोह-स्टील उद्योगात लोखंडी शीतकरण, कोळसा धुणे, कापड परिष्करण आणि कागदाच्या लगद्यासाठी वापरले जाते.

**घरगुती वापर-**

पाणी पिणे, स्वयंपाक करणे, आंघोळ करणे, कपडे धुणे, भांडी धुणे इत्यादी कामांसाठी पाण्याची गरज आहे. नद्यांच्या काठावर वसलेल्या शहरांना पाणी उपलब्ध असले तरीही ही समस्या उद्भवली आहे, कारण या पाण्याचे स्रोत शहरांनी प्रदूषित केले आहेत. भारतात कानपूर, गंगेवरील वाराणसी, हुगळीवरील कोलकाता, यमुनेवरील दिल्ली इत्यादी शहरांमध्ये पाणीपुरवठ्याचा प्रश्न निर्माण झाला आहे.

**सिंचनासाठी पाण्याची मागणी**

पाणी प्रामुख्याने सिंचनासाठी वापरले जाते. देशातील पावसाच्या अवकाशीय-काळाच्या फरकामुळे सिंचन आवश्यक आहे. देशातील बहुतेक भाग पावसाळी आणि दुष्काळग्रस्त आहे. उत्तर-पश्चिम भारत आणि डेक्कन पठार त्याच्या अंतर्गत येतात. देशातील बऱ्याच भागात हिवाळ्यातील आणि उन्हाळ्यात कमी-जास्त कोरडेपणा आढळतो, त्यामुळे कोरड्या हंगामात सिंचनाशिवाय शेती करणे अवघड आहे जे शेतीस हानीकारक आहे. पाण्याची कमतरता

भरपूर पिकांना सिंचन आवश्यक करते. उदाहरणार्थ तांदूळ, ऊस, पाट इत्यादींसाठी भरपूर पाण्याची आवश्यकता असते जे फक्त सिंचनाद्वारे शक्य आहे. सिंचन प्रणाली वर्षातून एका पेक्षा अधिक पीक शक्य करते. सिंचनाच्या शेतीची उत्पादनक्षमता बियाणे नसलेल्या जमिनीपेक्षा जास्त असल्याचे आढळून आले आहे. दुसरे म्हणजे, उच्च पिक देण्याऱ्या पिकांसाठी नियमित ओलावा पुरवठा करणे आवश्यक आहे जे केवळ विकसित सिंचन प्रणालीद्वारे शक्य आहे. खरं तर, यामुळेच पंजाब, हरियाणा आणि पश्चिम उत्तर प्रदेशात कृषी विकासाची हरितक्रांती धोरण अधिक यशस्वी झाले आहे. पंजाब, हरियाणा आणि पश्चिम उत्तर प्रदेशात 85 टक्के शुद्ध पेरणी होत असते. या राज्यात सिंचनाच्या मदतीने गहू आणि तांदूळ प्रामुख्याने पिकतात. पंजाबमध्ये शुद्ध सिंचन क्षेत्रापैकी 76.1 टक्के आणि हरियाणामध्ये 51.3 टक्के शेती विहिरी व नलकूपांद्वारे सिंचनाखाली आहेत. यावरून हे ज्ञात आहे की ही राज्ये त्यांच्या संभाव्य भूजलचा एक मोठा भाग वापरतात. गुजरात, राजस्थान, महाराष्ट्र, एम.पी, बंगाल, यू.पी. विहिरी व नलकूपांद्वारे सिंचनाच्या क्षेत्राचा वाटा इतर राज्यांच्या तुलनेत फारच जास्त आहे. या राज्यांमधील भूजल स्रोतांच्या अत्यधिक वापरामुळे भूगर्भातील पाण्याची पातळी खालावली आहे. खरं तर, राजस्थान आणि महाराष्ट्रसारख्या काही राज्यांत जास्त भूगर्भातील पाण्यात फ्लोराइडची मात्रा वाढली आहे आणि पश्चिम बंगाल आणि बिहारच्या काही भागांत या मात्रेत वाढ झाली आहे. पंजाब, हरियाणा आणि पश्चिम उत्तर प्रदेशात बरीच सिंचन केल्याने मातीचा खारटपणा वाढत आहे आणि भूजल सिंचन कमी होत आहे. या परिस्थितीवर मात करण्याच्या दृष्टीने जल व्यवस्थापन अत्यंत गरजेचे आहे.

#### **पावसाच्या पाण्याची साठवण**

रेन वॉटर हार्वेस्टिंग ही पावसाच्या पाण्याची साठवण करण्याची पद्धत आहे. हे भूमिगत जलवाहिन्यांचे स्रोत वाढविण्यासाठी देखील वापरले जाते. ही कमी खर्चात आणि पर्यावरणास अनुकूल अशी पद्धत आहे ज्याद्वारे पाण्याचे प्रत्येक थेंब वाचवण्यासाठी ट्यूबवेल, खड्डे आणि विहिरींमध्ये पावसाचे पाणी गोळा केले जाते. रेन वॉटर हार्वेस्टिंगमुळे पाण्याची उपलब्धता वाढते, भूगर्भातील पाण्याची पातळी वाढण्यास मदत होते, फ्ल्युराईड्स आणि नायट्रेट्स सारख्या दूषित वस्तूंचे प्रमाण कमी करून भूगर्भातील पाण्याची गुणवत्ता वाढवते. देशातील विविध समुदाय बऱ्याच काळापासून पावसाचे पाणी विविध प्रकारे गोळा करीत आहेत. ग्रामीण भागात पारंपारिक पावसाच्या पाण्याची साठवण तलाव, सिंचन तलाव इत्यादी पृष्ठभाग साठवण जलाशयांमध्ये केली जाते. राजस्थानमध्ये कुंडा किंवा टांका म्हणून ओळखल्या जाणाऱ्या रेन वॉटर हार्वेस्टिंग (संरक्षित भूमिगत टाकी) घराच्या किंवा खेड्यात किंवा घराजवळील पावसाचे पाणी गोळा करण्यासाठी बांधल्या जातात. मौल्यवान जलसंपत्तीचे जतन करण्यासाठी रेन वॉटर हार्वेस्टिंग पद्धत वापरण्याची व्याप्ती विस्तृत आहे. घराच्या छतावर आणि मोकळ्या जागांवर पावसाचे पाणी गोळा केले जाऊ शकते. रेन वॉटर हार्वेस्टिंगमुळे घरगुती वापरासाठी भूगर्भातील पाण्याचे अवलंबन कमी होते. आजकाल रेन वॉटर हार्वेस्टिंगची पद्धत देशातील बऱ्याच राज्यांत मोठ्या प्रमाणात वापरली जात आहे. शहरी भागात मुख्यतः पावसाच्या पाण्याची साठवणुकीचा फायदा होऊ शकतो कारण बहुतेक शहरांमध्ये पाण्याची मागणी आधीच जास्त ओलांडली आहे.

#### **भारतातील पाण्याच्या संकटाचे कारण:**

भारतातील पाण्याच्या संकटाच्या समस्या मुख्यतः दक्षिणेकडील आणि उत्तर-पश्चिम भागांमध्ये दर्शविल्या जातात, या भागांची भौगोलिक स्थिती अशी आहे की ज्यामुळे कमी पाऊस पडतो, चेन्नईच्या किनारपट्टीवर पावसाळ्यापासून पाऊस पडत नाही. त्याचप्रमाणे उत्तर-पश्चिमेकडे मान्सून जवळ येताच तो कमकुवत होतो, त्यामुळे पावसाचे प्रमाणही कमी होते. भारतातील पावसाळ्यातील अस्थिरता हेदेखील पाण्याच्या संकटाचे एक प्रमुख कारण आहे. अलिकडच्या काळात ग्लोबल वार्मिंग परिणामामुळे, पाऊस कमी झाला आहे, ज्यामुळे पाणी संकटाची परिस्थिती उद्भवली आहे. भारताची शेती पर्यावरणीयता अशा पिकांना अनुकूल आहे, त्या उत्पादनासाठी तांदूळ, गहू, ऊस, पाट, कापूस इत्यादी जास्त पाण्याची आवश्यकता असते. विशेषतः ही पिके असण्याऱ्या कृषी क्षेत्रात जलसंकटाची समस्या आहे. भारतीय शहरांमधील जलसंपत्तीचा पुनर्वापर करण्यासाठी गंभीर प्रयत्न केले जात नाहीत, म्हणूनच शहरी भागातील पाण्याच्या संकटाचा प्रश्न चिंताजनक स्थितीत पोहोचला आहे. शहरांमधील बहुतेक पाण्याचा पुनर्वापर करण्याऐवजी ते थेट नदीत सोडले जाते. जलसंधारणाबाबत लोकांमध्ये जनजागृती होत नाही. पाण्याचा गैरवापर सतत वाढत आहे.

## समारोप

भारतात धरणे बांधण्याचे तंत्रज्ञान, म्हणजेच 'जल व्यवस्थापन आणि नियोजन' हे फार प्राचीन आहे. नंतर, सर्व परकीय हल्ल्यांमुळे, या प्राचीन धरणाच्या शास्त्राचा पुरावा नष्ट झाला. "नारद शिल्पशास्त्र आणि भृगु शिल्पशास्त्र" मध्ये किल्ल्यांमध्ये पाणी साचणे, जल वितरण आणि खराब पाण्याची व्यवस्था याबद्दल सखोल चर्चा झाली आहे. भृगु शिल्पशास्त्रामध्ये पाण्याचे दहा गुणधर्म वर्णन केले आहेत. परंतु पराशर मुनी यांनी पाण्यात एकोणिस गुणधर्म असल्याचे प्रतिपादन केले आहे. वेद आणि विविध पुराणात जल व्यवस्थाविषयी बरेच उल्लेख आहेत. विशिष्ट परिस्थितीत पाण्याचे नियोजन कसे करावे याविषयी सविस्तर माहिती देते. अशी वेळ आली आहे की आता पावसाचे पाणी शक्य तितके वाचवण्याचा आपण प्रयत्न केला पाहिजे कारण पाण्याला पर्याय नाही, त्यातील प्रत्येक थेंब अमृत आहे. त्यांचे जतन करणे फार महत्वाचे आहे. जर आता पाणी वाचवले नाही तर भविष्यात परिस्थिती भयानक बनू शकते.

## संदर्भ सूची

1. डॉ. पी. के. सिंह – जल-समेद प्रबंधन, राम पब्लिशिंग हाउस, दिल्ली
2. ईशान देव – नये सिंचन प्रणालीयो का विकास, ग्रामीण विकास मंत्रालय, दिल्ली.
3. B.D.Dhawan-Demand for irrigation, Indian journal for agriculture economics,
4. S.P.garg – Quality of Ground Water, Roorkee
5. S.K.garg – water Resources and hydrology, khana pub. Delhi.
6. <https://hindi.indiawaterportal.org/content/paraacaina-bhaarata-maen-jala-sansaadhanaon-kaa-parabanadhana/>

**पर्यावरण परिवर्तन एवं प्रभाव**  
**डॉ.शिल्पा एम वाला**  
*असिस्टेंट प्रोफेसर, चिल्ड्रेन्स यूनिवर्सिटी गांधीनगर*  
[shilpavala13@yahoo.com](mailto:shilpavala13@yahoo.com)

**प्रस्ताविक :-**

प्राकृतिक पर्यावरण प्रदूषित होने के कारण इतना परिवर्तित हो रहा है कि नाभिकीय युद्ध से पूर्व ही महाविनाश का भयानक दृश्य उपस्थित कर सकता है। पर्यावरण के विरुद्ध विश्व के विकसित एवं विकासशील राष्ट्र जो दमन की कार्यवाही कर रहे हैं उस पर अंकुश न लगाया गया तो पृथ्वी का पतन होने के साथ-साथ तबाही ही तबाही दिखायी देगी हम सभी जानते हैं कि पर्यावरण प्रकृति का अनुशासन है जब यह अनुशासन बिगड़ता है तो प्राकृतिक संतुलन भी असंतुलित हो जाता है जिससे प्रदूषण पनपने के अवसर अधिक बढ़ जाते हैं। मानव ने विकास के नाम पर प्रकृति का जो विनाश किया है एक ओर जहाँ वैज्ञानिक एवं तकनीकी प्रगति के परिणाम स्वरूप अन्तरिक्ष के द्वारा सुनने एवं देखने में सफलता मिली है वहाँ दूसरी ओर प्रकृति का दोहन भी बुरी तरह से किया गया है। पृथ्वी ही एक ऐसा सौर है जहाँ जीव जन्तु एवं वनस्पतियाँ पायी जाती हैं, जिसका दो तिहाई मात्र पानी से घिरा हुआ है इसका ही सबसे अधिक शोषण हुआ है जिससे पर्यावरण में अवांछित एवं प्रतिकूल परिवर्तन होते जा रहे हैं। वैज्ञानिकों का अनुमान है कि यदि प्रदूषण को तेजी से घटाया नहीं गया तो 21वीं सदी के अन्दर ही एक महाप्रलय की स्थिति उत्पन्न हो जायेगी।

प्रदूषण के बढ़ते प्रभाव से पर्यावरण चक्र बुरी तरह से प्रभावित हुआ और जलवायु में जो हेर-फेर हुआ है उससे पृथ्वी के मौसमी मिजाज में गड़बड़ी पैदा करने की पूरी तैयारी हो रही है। पर्यावरण के परिवर्तन। कौन-कौन है उनका संक्षिप्त उल्लेख भी पाठकों के लिए मैं प्रमुख आवश्यक मानता हूँ, जिन्हें हम इस प्रकार से वर्णित कर सकते हैं

- वायु प्रदूषण
- जल प्रदूषण
- मृदा प्रदूषण
- ध्वनि प्रदूषण
- नाभिकीय प्रदूषण
- वायु प्रदूषण

वायु प्रदूषण जैसे-जैसे बढ़ता है वैसे-वैसे ही मानव जीवन संकटों से घिरता जा रहा है क्योंकि वायुमण्डल पर्यावरण का एक अपरिवार्य अंग है, जिसके बिना मानव जीवन संभव नहीं हैं। एक व्यक्ति एक दिन में औसतन 22,000 बार सांस लेता है जिसे 35 गैलन या 16 किलोग्राम के लगभग वायु को ग्रहण करता है। वायु यदि दूषित होगी तो जीवन भी समस्यापूर्ण हो जायेगा और नित नई बीमारियाँ उत्पन्न होंगी। हमारे वायुमण्डल में विभिन्न गैसों का एक निश्चित अनुपात है जिससे नाइट्रोजन (78.09) प्रतिशत, आक्सीजन (20.95) प्रतिशत, आर्गन (0.93) प्रतिशत, कार्बन डाईआक्साइड (.03) प्रतिशत, है। इसके साथ ही साथ हाइड्रोजन, हीलियम, क्रिप्टन, निऑन, जेनान तथा ओजोन आदि गैसें भी व्याप्त हैं किन्तु जब इनके अनुपात के सन्तुलन में परिवर्तन होता है तो वायु प्रदूषण होने लगता है। वायु प्रदूषण को बढ़ाने में निम्नलिखित गैसों प्रमुख हैं जैसे-कार्बन डाईआक्साइड, अमोनिया, फोजेन, हाइड्रोजन साइनाइड्स, हाइड्रोजन सल्फेड तथा मिथेन आदि। रासायनिक उद्योग भारी मात्रा में जहरीली गैस वायुमण्डल में फैला रहे हैं। वायु प्रदूषण बढ़ाने के लिए प्रमुख रूप से निम्नलिखित स्रोतों के आधार पर विभक्त कर सकते हैं जैसे-औद्योगिक प्रदूषण, वाहनों के द्वारा उत्पन्न प्रदूषण, नगरीय वायु प्रदूषण, ग्रामीण वायु प्रदूषण, तापीय वायु प्रदूषण तथा नाभिकीय वायु प्रदूषण आदि। संक्षिप्त में हम एक तालिका के माध्यम वायु प्रदूषण के फैलाने के लिए उत्तरदायी गैसों, उनके साधनों तथा मानव जीवन पर पड़ने वाले प्रभावों को इस प्रकार व्यक्त कर सकते हैं। आज स्थिति यह उत्पन्न हो गयी है कि मोटर साइकिल या से लेकर अत्यन्त गतिशील वायुयान तक तथा घर के चूल्हों से बड़ी-बड़ी भट्टियों तथा वर्तमान सभ्यता के प्रतीक जितने भी ऊर्जा है। उत्पादन करने वाले साधन हैं वे अधिकांश वायुमण्डल की विशुद्ध वायु से वंचित कर रहे हैं। यही कारण है कि विश्व के अनेक वैज्ञानिकों ने संसार को स्पष्ट संकेत दिए हैं कि अगर समय रहते वायु प्रदूषण की प्रक्रिया पर अंकुश नहीं लगाया गया तो हम सभी एक ऐसी गंभीर समस्या में घिर जायेगे जहाँ से निकल पाना संभव नहीं होगा और एक महायुद्ध से भी अधिक घातक परिणाम देखने

को मिलेंगे। इस उपरोक्त तालिका से स्पष्ट है कि हमारा वायुमण्डल गैस चैम्बर का रूप ले रहा है और यदि यह अपना विकराल विस्फोट करेगा तो मानव जीवन को घातक हानि उठानी होगी। विषैली गैसों का जवाब निःसन्देह मानव-जीवन को संकट के घेरे में घेरती जा रही है। बढ़ते बाबु प्रदूषण को मौसम एवं जलवायु पर भी प्रतिकूल प्रभाव पड़ते हैं क्योंकि विकसित एवं विकासशील राष्ट्र अपने विकास के नाम पर अनेक जहरीली गैसों को वायुमण्डल में पहुंचा रहे हैं इससे पृथ्वी के तापमान में भी वृद्धि हुई है। कार्बन डाईआक्साइड तथा मिथेन गैसों के कारण वायुमण्डल का चक्र टूटने को मजबूर चुका। एक समय हमारे वायुमण्डल में कार्बन डाईआक्साइड की मात्रा 280 पी.पी.एम. थी जोकि वर्ष 1990 में बढ़कर 353 पी.पी.एम. हो गयी। आज लकड़ी, कोयला, पेट्रोल, डीजल तथा तारकोल आदि जलाने से प्रति वर्ष लगभग 580 टन कार्बन डाईआक्साइड गैस वायुमण्डल में पहुंचती है। वैज्ञानिकों के अनुमान है यदि वायुमण्डल में कार्बन डाईआक्साइड की मात्रा इसी अनुपात में बढ़ती रही तो अगले 30-40 वर्षों में धरती के ताप में 3 से 5 डिग्री सेल्सियस तक की अनावश्यक वृद्धि हो सकती है। इसके परिणामस्वरूप शीतोष्ण क्षेत्र रेगिस्तान में बदल सकते हैं, ध्रुवों की बर्फ पिघल सकती है जिससे समुद्रों का जल स्तर बढ़ जायेगा और अनेक देश जलमग्न हो जायेंगे। जैसा कि सर्वाधिक कार्बन डाईआक्साइड छोड़ने वाले विश्व के राष्ट्रों का आंकड़ा प्रस्तुत अब सभी इस बात को मानने लगे हैं कि आज मानव जाति को एक बड़ा खतरा पृथ्वी के बिगड़ते पर्यावरण से हो सकता है। 3 जून 1992 को ब्राजील के प्रसिद्ध नगर रियो द जानीरो में पर्यावरण के प्रति बढ़ती हिंसा को रोकने के लिए पृथ्वी सम्मेलन का आयोजन किया गया किन्तु कम लागत एवं अधिक लाभ के कारण इस संकट पर अंकुश नहीं लगा है। यद्यपि कार्बन डाईआक्साइड, मेथेन, नाइट्रोजन तथा क्लोरो फ्लोरो कार्बन गैसे मुख्य रूप से विषाक्त नहीं हैं और वायुमण्डल में इनकी उपस्थिति भी अपेक्षाकृत कम ही है किन्तु विकिरण रोधकता के कारण पृथ्वी की जलवायु पर इनका दबदबा बना रहता है। वह गैसे पृथ्वी की सतह से अन्तरिक्ष को लौटने वाले दीर्घ तरंग विकिरणों के लिए भारी रुकावट डालती है। इसका परिणाम यह होता है कि ये गैसे पृथ्वी की सतह व उसके आस-पास के वातावरण में गर्मी को रोके रखती हैं इससे निम्न वायुमण्डल का ताप बढ़ता है। इसी विश्वव्यापी गर्माहट को 'ग्रीन हाऊस प्रभाव' के घातक परिणामों ने मानव जाति के अस्तित्व के लिए एक जोरदार प्रश्न लगा दिया है ताप बढ़ने से जहां मृदा की नमी का शोषण होगा वहां जलवायु और अधिक दुष्कर हो जायेगी। पृथ्वी की गर्माहट के साक्ष्य रूप में अनेक परिवर्तन सामने आयेगें। वर्षा का प्रतिरूप परिवर्तित हो जायेगा, समुद्री लहरें ऊंचे-ऊंचे भवनों को स्पर्श करने की चेष्टा करेगी। ग्लेसियर पलायन कर वापस लौटने लगेगें जिससे समुद्र तटीय क्षेत्र जल मग्न हो जायेगें। ताप बढ़ने से समुद्र अपनी आन्तरिक कार्बन डाईआक्साइड को बाहर निकालता है जिससे वायुमण्डल में इस गैस की मात्रा में अधिक बढ़ोत्तरी होती है जिससे 'ग्रीन हाऊस प्रभाव' और भी प्रखर हो जाता है। वायु प्रदूषण जहां 'ग्रीन हाऊस प्रभाव' को बढ़ावा देता है वहां धूप कुहरा एवं अम्ल वर्षा से भारी विनाश को बढ़ावा देता है। अम्लीय वर्षा के केवल पेड़-पौधे ही नहीं बल्कि मिट्टी भवन एवं झीलें भी प्रत्यक्ष रूप से प्रभावित होती हैं। उदाहरण के लिए विश्व विख्यात भवन का दूधिया स्वरूप भी पीला हो गया है।

### **जल प्रदूषण**

जल हमारे जीवन का एक महत्वपूर्ण तत्व है तथा जीवमण्डल पोषक तत्वों के संचरण तथा चक्रण में सहयोग प्रदान करता है। जल है। अभाव में सीमित समय तक मानव जीवित रह सकता है क्योंकि शरीर का एक बड़ा भाग जल ही है। नगरीकरण, औद्योगिक विकास एवं बढ़ती आबादी ने जल स्रोतों को प्रदूषित कर दिया है। एक ओर जहां जल की मांग में बढ़ोत्तरी हुई है वहां दूसरी ओर जल ही गुणवत्ता में भारी मात्रा में कमी हुई है। यद्यपि जल में स्वयं शुद्धीकरण गुण होते हैं परन्तु जब मानव जनित स्रोतों से उत्पन्न प्रदूषकों का जल में इतना अधिक जमाव हो जाता है कि वह जल की सहनशक्ति तथा स्वयं शुद्धीकरण की क्षमता से अधिक हो जा रहा है। हमारे देश में गंगा नदी जो अपने नाम से ही शुद्धता का पर्याय रही है वह भी आज लगभग दो हजार से अधिक उद्योगों द्वारा गिराये जाने वाले गन्दे पानी के कारण विषाक्त हो चुकी है। प्रदूषण का शिकार केवल नदियां ही नहीं हुई हैं बल्कि झील एवं तालाबों के साथ ही जमीन के नीचे स्थित पानी भी प्रदूषित हुआ है। संक्षिप्त में हम जल प्रदूषण के प्रमुख स्रोत या साधनों का उल्लेख इस प्रकार कर सकते हैं जैसे- औद्योगिक प्रदूषण, कृषि-जगत प्रदूषण, नगरीय प्रदूषण तथा प्राकृतिक प्रदूषण आदि। जहां उद्योग का निष्कासित जल अन्य पानी को प्रदूषित करते वहां अन्य घातक रसायन जैसे क्लोराइड, कार्बोनेट, सल्फाइड, अमोनिकल नाइट्रोजन व नाइट्रेट्स आदि घुलकर पानी को विषाक्त बनाते हैं तथा भारी तात्विक पदार्थ जैसे तांबा, सीसा, मरकरी, सेलेनियम, कार्बन रासायनिक यौगिक तथा विकिरण अवशेष आदि भी जल प्रदूषण को



बढ़ावा देते हैं। प्राकृतिक प्रदूषण जैसे-ज्वालामुखी विस्फोट से निकली राख एवं धूल, भूमि खिसकने से उत्पन्न दर विघटित एवं वियोजित जैविक पदार्थ आदि। समुद्र में किये गये नाभिकीय परीक्षण भी अपनी घातक तरंगों से समुद्र को प्रदूषित करते हैं जिससे समुद्री जीव एवं वनस्पतियां भी इसका शिकार होती हैं। जल प्रदूषण का शिकार मानव एवं वनस्पतियों सहित समस्त जीवधारियों को अकथनीय एवं असहाय क्षति का सामना करना पड़ता है। प्रदूषण के घातक प्रभाव सर्वाधिक मानव तथा सूक्ष्म जीवधारियों को झेलने पड़ते हैं। घातक रसायनों से युक्त जल जलीय जन्तुओं एवं पौधों के प्रत्यक्ष रूप से अपना शिकार बनाता है। जहां प्रदूषित जल उर्वरक क्षमता तथा फसलों का उत्पादन घट जाता है वहां मानव पर प्रदूषित जल अनेक संक्रामक रोगों को पनपने को उकसाता है जैसे-पीलिया, पेचिस, हैजा, तपेदिक, फाइलेरिया, मियादी ज्वर, अतिसार तथा पैराटाइफाइड आदि जल प्रदूषण को बढ़ाने में लगभग 75 प्रतिशत आरोप गन्दे पानी घरेलू कचरा तथा खाद्य उत्पादन केन्द्रों को दिया जा सकता है। साथ ही साबुन, डिटरजेंट, धातु, सीसा तथा गन्दा एवं दूषित तालाबों का पानी भी जल प्रदूषण को पनपाते हैं। मुख्य रूप से निम्न स्रोत जल प्रदूषण के प्रति उत्तरदायी है

जैसे

गन्दा पानी एवं घरेलू कचरा

औद्योगिक कचरा

कृषि-जगत कचरा

खाद उद्योग

डिटरजेंट उद्योग

विषैले तत्व या पदार्थ

ताप केन्द्रों का कचरा ( धूल एवं धुंआ )

रेडियोधर्मी पदार्थ

यद्यपि हम सभी जानते हैं कि अच्छी सेहत के लिए वायु एवं जल दोनों का प्रदूषणहीन होना अनिवार्य है किन्तु विकास के नाम पर हमने अपने जल संसाधनों को ले बुरी तरह से प्रदूषित कर दिया है भारत की नदियां जो पवित्रता के कारण दैव स्वरूप थी, वह आज अपने ही प्रदूषित जल मानव को अभिशाप दे रही है। शहरों का गन्दा पानी तथा उद्योगों के कचरे को ढोने का साधन नदियों को माना जा रहा है। अधिकांश उद्योग नदियों के किनारे अपने विषैले पदार्थों को छोड़कर उन्हें विषाक्त बना रहे हैं। आज हमारी नदियां बड़े-बड़े नगरों से निष्कासित मल-जल, मुर्दों की सड़न, विषाक्त रसायन, कारखानों का कचरा आदि ढोते-ढोते इनके रंग ढंग में ढलने के लिए मजबूर हो गयी है, क्योंकि एक सीमा से अधिक शोषण किया गया है। इसका प्रभाव यह हुआ है कि आज पृथ्वी की सतह पर स्थिति अधिकांश भाग जल प्रदूषित हो चुका है किन्तु पृथ्वी तल में स्थिति पानी भी प्राकृतिक एवं कृत्रिम कारणों से प्रदूषित होकर मौत एवं घातक रोगों का बुलावा दे रहा है। भारत में जल प्रदूषण की समस्या बड़े एवं औद्योगिक शहरों में भयावह रूप ले चुकी है। औद्योगिक अपशिष्ट जल तथा रासायनिक प्रदूषकों ने जल प्रदूषक को बढ़ावा दिया है। इसी कारण जल में भौतिक, रासायनिक एवं जैविक पदार्थों के घातक तत्व प्रवेश कर चुके हैं। निःसन्देह हम कह सकते हैं कि विश्व में बढ़ता जल प्रदूषण मानव एवं पौधों के लिए ही एक बड़ा खतरा नहीं है बल्कि जीव-जन्तु के लिए जोरदार खतरे की घंटी है। इससे केवल संक्रामक रोग ही नहीं होंगे बल्कि घुट-घुट कर मरने के लिए मजबूर होना पड़ेगा। इसका परिणाम तीसरे

### **मृदा प्रदूषण**

मृदा प्रदूषण भी मानव के भविष्य के लिए एक घातक संकेत है। मानव ने अपने स्वार्थ एवं विकास के नाम पर मृदा का अविवेकपूर्ण तरीके से उपयोग किया है, जिससे पृथ्वी की प्राकृतिक संरचना में परिवर्तन हुए हैं। आज मिट्टी की गुणवत्ता में भी कमी आयी है, जिसके लिए प्राकृतिक संरचना में परिवर्तन हुए हैं। आज मिट्टी की गुणवत्ता में भी कमी आयी है, जिसके लिए प्राकृतिक स्रोतों से अधिक मानवजनि स्रोतों के उत्तरदायी ठहराया जा सकता है। अब स्थिति वह आ गयी है कि जो हम हवा या वायु, सांस है, जो पानी पी रहे हैं तथा जिस मिट्टी में अन्न या खाद्य सामग्री का उत्पादन कर रहे हैं सभी प्रदूषण का शिकार हैं। मृदा या मिट्टी को प्रदूषण युक्त करने के लिए निम्न कारण उत्तरदायी है जैसे मिट्टी में पाये जाने वाले जीवाणुओं की कमी, मिट्टी में अधिक नमी मिट्टी में नमी की कमी, तापमान में अधिक उतार-चढ़ाव तथा मिट्टी में अनेक प्रकार के हानिकारक एवं विषैले तत्वों का प्रवेश आदि। पृथ्वी प्रदूषण के लिए

उत्तरदायी स्रोतों को इस प्रकार व्यक्त किया जा सकता है। इसके सर्वप्रथम स्रोत को प्राकृतिक मानते हैं क्योंकि तेजी से हो रहे वन विनाश एवं दोषपूर्ण कृषि प्रणाली के साथ बढ़ते तापमान से जलवायु में परिवर्तन में मृदा प्रदूषण में बढ़ावा किया है। मानव एवं जीवों के सूक्ष्म रोगाणुओं तथा कूड़े व कचरे की सड़न से उत्पन्न जीवाणुओं में भी मृदा या भू प्रदूषण की बढ़ोत्तरी की है। जल एवं वायु प्रदूषण का प्रत्यक्ष प्रभाव मृदा पर पड़ने के कारण इसके घातक प्रभाव पेड़-पौधों एवं खाद्यान्न पदार्थों पर देखे जा सकते हैं। रासायनिक खादों एवं कीटनाशक दवाओं के बढ़ते प्रयोगों ने भी मृदा प्रदूषण को बढ़ावा दिया। उद्योगों धन्धों तथा कारखाने से निकालने वाले अपशिष्ट पदार्थ जिस भू पर पड़ते हैं, उसके प्राकृतिक गुण को नष्ट कर देते हैं। निरन्तर बढ़ते मृदा प्रदूषण के परिणाम स्वरूप मानव एवं वनस्पतियों पर दूरगामी प्रभाव पड़ते हैं। मिट्टी के प्राकृतिक गुणों में कमी आ के कारण जहां कृषि के उत्पादन में कटौती होती है, वहां प्रदूषित खाद्यान्न अपने उपभोक्ता को अपना शिकार बनाते हैं। वैज्ञानिकों का अनुमान है कि विश्व में प्रतिवर्ष लगभग 50,000 व्यक्तियों की मृत्यु जैव नाशी रसायनों के प्रयोग से होती है। कीटनाशक एवं खाद के रूप में प्रयोग होने वाले रसायन केवल थोड़ी देर के लिए अपना प्रभाव नहीं डालते, बल्कि लम्बे समय तक अपने घातक प्रभाव बरकरार रहते हैं। डी. डी.टी. के अंश अधिकांश खाद्यान्नों में मिश्रण होने का उल्लेख किया जाता है। एक ओर जहां वनों के विनाश एवं घटते पेड़ पृथ्वी के पर्यावरण को असन्तुलित कर रहे हैं वहां दूसरी ओर उद्योगों का कचरा, उत्पादन बढ़ाने के लिए रासायनिक खादों का प्रयोग, कीटनाशक के प्रयोग, प्राकृतिक ज्वालामुखी, भूचाल तथा तूफान भी पृथ्वी की तबाही को बढ़ा रहे हैं। यदि समय रहते इन मानवीय क्रियाओं पर अंकुश नहीं लगाया गया तो विनाश के रास्ते दिन प्रतिदिन साफ होते जा रहे हैं। विकासशील देश इससे सतर्क हो गये हैं और अपना मलवा विकसित देशों के किसी न किसी रूप में भेजने की कार्यवाही कर रहे हैं, क्योंकि औद्योगिक रूप से समर्थ देशों के लिए इस प्रकार के अवशिष्ट को ठिकाने लगाना बहुत खर्चीला होता है। अतः विकसित राष्ट्रों की खोखली आर्थिक स्थिति का लाभ उठाकर विदेशी मुद्रा में मोह में फांसकर उन्हें कचरे को अपने यहां डलवाने के लिए प्रेरित करते हैं। इस प्रकार यह कचरा कहीं भी पड़ता है तो वहां की मृदा के प्राकृतिक गुणों को समाप्त करके प्रदूषण को बढ़ावा देता रहा है। यहां पर यह बात भी विशेष रूप से उल्लेखनीय है कि अमेरिका ने अपने यहां एकत्रित लाखों टन प्लास्टिक कूड़ा ठिकाने लगाने के लिए तीसरी दुनिया के देशों को चुना है। वर्ष 1991 में लगभग 35 करोड़ पाउण्ड प्लास्टिक अवशिष्ट इण्डोनेशिया, 15 करोड़ पाउण्ड फिलीपीन्स पर्यावरण प्रदूषण तथा 75 करोड़ पाउण्ड अवशिष्ट हांगकांग और चीन में भेजा। देशों को गुमराह करने के लिए अमेरिका ने इस कूड़े को इस बहाने से भेजा कि ऐसा प्लास्टिक पदार्थ प्राप्त करके दूसरे ढंग से बनाने में रोजगार के अवसर बढ़ेंगे तथा उत्पादन व औद्योगिक विकास भी होगा। यह सर्वविदित तथ्य है कि प्लास्टिक के पुनर्निर्माण से पहले जैसा उत्पादन नहीं किया जा सकता क्योंकि पुनर्निर्माण में उसका गुणवत्ता में निरन्तर कमी आती जाती है। पुनर्निर्माण की प्रक्रिया में अत्यंत घातक व जहरीले अवशिष्ट निकलते हैं जोकि केवल कर्मचारियों के स्वास्थ्य पर ही बुरा प्रभाव नहीं डालते बल्कि आस-पास के वातावरण को भी प्रदूषित करते हैं। अतः इस प्रकार बढ़ते प्रदूषण से एक घातक एवं विनाशक स्थिति उत्पन्न हो सकती है। ठोस अवशिष्ट पदार्थों के निष्पादन की समुचित व्यवस्था नहीं की गयी तो पृथ्वी प्रदूषण की स्थिति दिन-प्रतिदिन बढ़ती जायेगी। निरन्तर घटती मृदा गुणवत्ता के प्रति सतर्क नहीं रहा गया तो एक दिन यह स्थिति उत्पन्न हो जायेगी कि जहां खाद्यान्न वस्तुएं दूषित एवं संक्रामक होगी वहां अनेक नई बीमारियों को भी बढ़ावा मिलेगा तथा उत्पादन दर में कमी आ जायेगी। एक और बढ़ती आबादी और दूसरी ओर खाद्य सामग्री का अभाव भी एक महायुद्ध की स्थिति को उजागर करेगा, इसमें किसी को भी सन्देह नहीं होगा। इसके परिणाम हमारी पीढ़ी को भविष्य में भुगतने पड़ेंगे।

### **ध्वनि प्रदूषण**

ध्वनि प्रदूषण अथवा शोर प्रदूषण भी वायु एवं जल प्रदूषण से कम घातक नहीं है यही कारण है कि अब विश्व के वैज्ञानिक जोर-जोर से शोर प्रदूषण के प्रति चेतावनी देने लगे हैं। वर्ष 1910 में नोबल पुरस्कार विजेता व जर्मन के प्रसिद्ध जीवाणु वैज्ञानिक डाक्टर रॉबर्ट कोच ने शोर के विरुद्ध चेतावनी देते हुए कहा था- 'एक समय ऐसा भी आयेगा जब शोर इन्सान के स्वास्थ्य का सबसे बड़ा शत्रु हो जायेगा और बढ़ते शोर के विरुद्ध वैसा ही संघर्ष शुरू करना पड़ेगा जैसा प्लेग एवं चेचक जैसी घातक बीमारियों के विरुद्ध छेड़ना पड़ा है।' आज यह बात सत्य सिद्ध हो रही है कि वायु, जल एवं मृदा प्रदूषण की भांति ध्वनि प्रदूषण के प्रतिकूल प्रभाव प्रमाणित हो चुके हैं। ध्वनि प्रदूषण एक ऐसा प्रदूषण है। जो दूर से भी संवेदनशील व्यक्ति के स्नायुतन्त्र को विकृत कर सकता है और अनेक घातक प्रभाव भी मानव पर डाल

सकता है। ध्वनि प्रदूषण का एक स्थूल पहलू मानव की श्रवण शक्ति को समाप्त करना है अन्यथा मानसिक तनाव, बेचैनी, अनिद्रा, सिरदर्द, थकान, रक्तचाप बढ़ाना, रक्त में कोलस्ट्रॉल बढ़ाना, केन्द्रीय तन्त्रिका तन्त्र पर प्रभाव, गैस्टिक अलसर, भूख कम लगना, चिड़चिड़ा बनाना तथा गर्भस्थ शिशुओं पर भी बुरे प्रभाव भी अनुभव किये गये हैं।

1. 80 रॉकेट प्रक्षेपण (नजदीक से) कान का पर्दा फाड़ने वाला
2. 140 जेट विमान (25 मीटर से) बहरा बना देने वाला
3. 120 तोप की आवाज श्रवण शक्ति पर स्थायी प्रभाव
4. 100 हवाई अड्डे के पास की बस्ती
5. 110 बादल की गड़गड़ाहट
6. 90 ध्वस्त सड़क पर भारी वाहन
7. 80 पुलिस की सीटी श्रवण शक्ति पर अस्थायी प्रभाव
8. 70 रेडियो संगीत झुंझलाहट पैदा होती है।
9. 60 सामान्य शोर
10. 50 शांत ग्रामीण परिवेश
11. 40 सामान्य बातचीत
12. 30 शांत गली में घर
13. 20 धीमी फुसफुसाहट सांस की ध्वनि
14. 10 शोर वाली जगह के लिए प्रतिदिन सुरक्षित समय घंटों में

ध्वनि या शोर प्रदूषण किसे कहते हैं? अप्रिय उच्च दाब वाली अथवा उच्च तीव्रता वाली ध्वनि को शोर या अवांछित आवाज कहते हैं। वैज्ञानिक एवं तकनीकी प्रगति के कारण अप्रिय आवाज में लगातार वृद्धि हो रही है। इसके साथ ही निरन्तर बढ़ती जनसंख्या भी इस प्रदूषण को बढ़ाने में अपना सक्रिय सहयोग दे रही है। यही कारण है कि गांवों की अपेक्षा बड़े एवं औद्योगिक शहरों में इसका प्रभाव अधिक मात्रा में देखा जा सकता है। प्रमुख स्रोतों से उत्पन्न ध्वनि तीव्रता ध्वनि अथवा शोर की तीव्रता को मापने का वैज्ञानिक पैमाना डेसीबल कहा जाता है। 60 डेसीबल तक ध्वनि को सामान्य शोर माना है। आज अपने आसपास की स्थिति का यदि अवलोकन करे तो जाता यह स्पष्ट पता लगा रहा है, कि स्थिति दिन-प्रतिदिन दयनीय होती जा रही है। हमारे देश के दिल्ली, मुंबई, कलकत्ता तथा कानपुर जैसे बड़े शहरों में शोर का औसत स्तर 90 डेसीबल को पार कर चुका है। अतः वह दिन नहीं जब हम विश्व के सर्वाधिक शोर युक्त शहर रियो डि जेनिरो (ब्राजील) के स्तर पर खड़े हो जायेगे, वहां पर सड़कों का शोर स्तर 120 डेसीबल तक पहुंच जाता है। वैज्ञानिक का एक अनुमान है कि वर्तमान दर से यदि शोर का स्तर बढ़ रहा है तो आगामी 20 वर्षों में शहरी आबादी का एक बड़ा भाग बहरा ही जायेगा और अधिकांश से अधिक चिड़चिड़े स्वभाव के हो जायेगें। आज स्थिति यह हो गयी है कि हमारी दिनचर्या या रोजमर्रा में प्रयोग होने वाली वस्तुएं डेसीबल के सहनीय स्तर को पार करती जा रही है। इसकी पुष्टि प्रमुख स्रोतों से उत्पन्न ध्वनि तीव्रता के दर्शाये गये आंकड़ों के आधार पर स्पष्ट रूप से कर सकते हैं। अध्ययन के अनुसार बड़े शहरों में बहरेपन की दर औद्योगिक कर्मियों में 21 प्रतिशत, यातायात साधनों द्वारा 11 प्रतिशत तथा सामुदायिक तौर से उद्घाषित समूह में 5 प्रतिशत आंकी गयी है। पहले बड़े शहरों में शोर का स्तर एक सीमित डेसीबल प्रतिवर्ष की दर से बढ़ रहा था, किन्तु विगत 7 वर्षों में ही शोर का स्तर दो गुना बढ़ चुका है। ध्वनि प्रदूषण एक घातक स्थिति उत्पन्न कर सकता है। अधिक स्तर के शोर या ध्वनि का प्रभाव कानों एवं मस्तिष्क पर तो पड़ता ही है, इसके साथ ही उच्च रक्त चाप हृदय की बीमारियां तथा केन्द्रीय तन्त्रिका तन्त्र पर भी अपना गहरा प्रभाव दिखाता है। बड़े शहरों में व्यापारिक, आवासीय ओर संवेदनशील क्षेत्रों में ध्वनि प्रदूषण का स्तर मानक से अधिक रहता है। जोकि इस बात का स्पष्ट संकेत देता है, कि शहरों में शोर का स्तर अपनी सीमा रेखा पूरी तरह से पार कर चुका है। जिससे इसका प्रभाव केवल मानव पर ही नहीं अपितु अन्य जीव-जन्तुओं पर भी पड़ा है। यही कारण

है, कि शोर प्रदूषण की समस्या ने भी अन्य प्रदूषणों की तरह पर्यावरण में अपने घातक प्रभाव दिखाने शुरू कर दिए हैं। उच्च तीव्रता वाला शोर न केवल मानव की कार्यप्रणाली को कमजोर बनाती है, बल्कि उसकी शारीरिक दक्षता को भी अपनी चपेट में लेता है। यांत्रिक विकास ने बढ़ती जनसंख्या के साथ कदम तो बढ़ाये हैं, किन्तु शोर प्रदूषण का जाल फैलाकर पर्यावरण पर अपने घातक असर छोड़ दिये हैं, जिसके चक्रव्यूह में मानव निरन्तर फंसा जा रहा है। शोर प्रदूषण के प्रतिकूल प्रभाव दिखाये गये आंकड़ों से सरलता से समझा जा सकता है सर्वेक्षण के अनुसार संयुक्त राज्य अमेरिका में 50 लाख कारखानों में काम करने वाले मजदूरों में 10 लाख मजदूरों के कानों से सुनाई नहीं देता है। इंग्लैण्ड की एक रिपोर्ट के अनुसार वहाँ एक तिहाई स्त्रियां तथा एक चौथाई पुरुष अधिक शोर के कारण अधविक्षिप्तता (न्यूरोसिस) के शिकार हो चुके हैं। फ्रांस की एक रिपोर्ट के आधार पर वहाँ के औद्योगिक बस्तियों में स्थित पागलखाने में हर पांचते पागल में एक पागल शोर के जोरदार प्रभाव से अपना मानसिक संतुलन खो बैठा है। अतः उत्तेजित वातावरण मानव के लिए संहारक है। हम सभी जानते हैं कि शोर प्रदूषण एक यांत्रिक एवं तकनीकी समस्या है अतः इसको शीघ्रता के साथ पूरी तरह से रोका नहीं जा सकता, क्योंकि इसके साथ हमारी सुख सुविधा एवं विकास कार्य जुड़ा है। अतः इसे नियंत्रित करने के प्रयास आवश्यक हो गये हैं, अन्यथा शोर का घातक प्रभाव मानवता के विरुद्ध विनाश का दृश्य उपस्थित कर सकता है। जहाँ लोगों को इसके प्रति जागरूक बनाना है वहाँ अधिक मानक में शोर मचाने वाले उद्योगों, वाहनों तथा अन्य सभी साधनों को नियन्त्रित करना होगा। अन्यथा इसका युद्ध की भांति धमाका तो नहीं होगा किन्तु धीरे-धीरे घातक प्रभाव अस्तित्व को संकट में डाल देगा। मानव ने परमाणु ऊर्जा की खोजकर करके जहाँ विकास के लिए नये द्वार खोल दिये वहाँ इसके विनाशकारी रूप से मानवता के भविष्य के लिए एक प्रश्न चिह्न लग गया है। विनाशकारी रूप में हिरोशिमा एवं नागासाकी पर परमाणु बम विस्फोट की कहानी आज भी विश्व विख्यात है। ऊर्जा के आठ रूपों में नाभिकीय ऊर्जा का अपना अलग ही महत्व है नाभिकीय क्रियाओं से पैदा होने वाली नाभिकीय ऊर्जा के विनाशकारी प्रभावों को देखकर वैज्ञानिकों ने इस शक्तिशाली ऊर्जा को सुख एवं शान्ति के लिए प्रयोग किया। आज यह स्थिति है कि विकास के द्वार के साथ ही विनाश के द्वार एवं खिड़कियां भी खुल गयी हैं क्योंकि जरा-सी चूक एक ऐसा भूचाल ला देगी कि चारों ओर विनाश ही विनाश नजर आयेगा।

**सारांश :- पर्यावरण प्रदूषण एवं उसके प्रभाव से स्पष्ट अनुमान लगाया जा सकता है कि वर्तमान परिस्थितियां भविष्य के साथ घातक स्थिति उत्पन्न कर सकती हैं। लगातार वैज्ञानिकों की चेतावनी के बावजूद विकास के नाम पर प्राकृतिक साधनों का जो चीर हरण किया जा रहा है और दुःशासन रूपी प्रदूषण के बढ़ते प्रकोपों से प्रतीत होने लगा है कि महाभारत की तरह महाविनाश की रूपरेखा तय की जा रही है। इसक घातक प्रभाव तीसरे विश्व युद्ध के आरम्भ हो जाने की भांति भयंकर एवं विनाशकारी होंगे। प्रदूषण की जटिल समस्या में सम्पूर्ण संसार अपने आपको निरन्तर फंसाता जा रहा है। आज पर्यावरण की सुरक्षा को मानव अस्तित्व के साथ जोड़कर देखा जाने लगा है जिस अवाधमति से पर्यावरण का विनाश जारी है उससे लगता है कि तीसरे महाविनाश की तैयारी की जा रही है जो तीसरे विश्व युद्ध से भी भयंकर होगी।**

**सन्दर्भ:-**

1. चित्रमय पर्यावरण (डी. एस. इटोकर)
2. जीवनशैली, पर्यावरण, प्रदूषण आणि आयुर्वेद (प्रभाकर पवार)
3. झाड़ आणि पर्यावरण (डॉ. बी.पी. वांगीकर)
4. निसर्ग पर्यावरण विविधा (प्रा. पी.आर. परदेशी)
5. निसर्गायण (दिलीप कुलकर्णी)

## कोविड - १९ चा भारतीय अर्थव्यवस्थेवर झालेला परिणाम

डॉ. सुनील सुखदेव लोखंडे

इतिहासविभाग, तुळजाराम चतुरचंद कॉलेज, वारामती

### प्रास्ताविक :

दीड वर्षांपासून भारतामध्ये कोविड-१९ या विषाणूने थैमान घातले आहे आणि त्याचा परिणाम प्रत्येक क्षेत्रावर पडल्याचे दिसून येत आहे. त्यामुळे संबंधित क्षेत्र कमी अधिक प्रमाणात बाधित होऊन त्याचे परिणाम प्रत्यक्ष अप्रत्यक्ष दिसून यायला लागले आहेत अशाच प्रकारे भारतीय अर्थव्यवस्थेवरही कोविड-१९ चा परिणाम झाल्याचे दिसते त्या अनुषंगाने त्याचा विचार करून कशाप्रकारे भारतीय अर्थव्यवस्थेवर परिणाम झाला हे पाहणे महत्वाचे आहे. रॉयटर्स या वृत्तसंस्थेने केलेल्या पाहणीनुसार आजपर्यंतची सर्वात मोठी आर्थिक मंदी भारतात नोंदविली गेली असून हे वर्ष मंदीचे राहिल असे त्यांनी मत मांडले आहे. कोरोना व्हायरस ग्रस्त रोग्यांची संख्या दिवसेंदिवस वाढत असल्यामुळे उत्पादन वाढ होत नाही लक्षात आल्यानंतर अर्थव्यवस्थेला हातभार लावण्यासाठी भारत सरकारने मे महिन्यात 20 लाख कोटीचे आर्थिक पॅकेज जाहीर केले भारतीय रिझर्व्ह बँकेत मार्च पासून व्याजदरात 15 बेसिस पॉईंटची कपात झाली आहे असे जरी असेल तरी कोविड-१९ साठीचे अर्थव्यवस्थावर झालेला परिणाम पाहता त्यातून आणखी मदत देण्याची आवश्यकता वाढत आहे. लोकसंख्येने जगात दुसऱ्या क्रमावर असणाऱ्या भारतात कोट्यावधी मजुरांचे कामगारांचे रोजगार गेले आहे असे अर्थतज्ञ प्रकाश सापकाळ यांनी म्हटले आहे. यापुढे ही काही दिवस अर्थव्यवस्थेवर असेच सावट असणार आहे वाढती महागाई आणि सरकारी खर्च यामुळे अर्थिक धोरणाला अडचणीचा सामना करावा लागतो आहे त्यामुळे अर्थव्यवस्थेची घसरण रोखणे कठीण आहे 18 ते 27 ऑगस्ट 2020 यादरम्यान 50 अर्थशास्त्रज्ञांनी केलेल्या पाहणीनुसार या काळात भारताची अर्थव्यवस्था सुमारे 18.3 घसरली त्यामुळे आर्थिक विकासाची शक्यता कमी झाली आहे

### उद्देश :-

1. कोविड -१९ चा भारतीय अर्थव्यवस्थेवर झालेले परिणाम मांडणे
2. कोविड -१९ च्या दरम्यान च्या अर्थव्यवस्थेचे अवलोकन करणे
3. कोविड -१९ च्या काळात भारतीय अर्थव्यवस्थेचे नियोजन कसे चालले हे शोधणे
4. कोविड -१९ च्या काळात उत्पादक कंपन्यांची स्थिती स्पष्ट करणे

### गृहीतके :

1. कोविड -१९ चा भारतीय अर्थव्यवस्थेवर परिणाम झाला.
2. कोविड -१९ च्या काळात भारतीय अर्थव्यवस्थे संबंधी सुधारणा करण्यासाठी सरकार प्रयत्नशील राहिले.
3. कोविड -१९ च्या काळात अर्थव्यवस्थेबरोबरच प्रत्येक घटकावर परिणाम झाला.
4. कोविड -१९ च्या काळात कंपनीचे उत्पादन परिणाम होऊन कंपनी तोट्यात गेल्या.

### संशोधन पद्धती :

सदर शोधनिबंध शास्त्रीय पद्धतीने वर्णनात्मक व विश्लेषणात्मक पद्धतीने मांडला आहे तसेच या शोधनिबंधासाठी दर्जेदार वृत्तपत्राच्या बातम्यांचा आधार घेतला आहे त्याचप्रमाणे विविध अर्थ तज्ञांची मते, रॉयटर्स सारख्या वृत्त संस्थेची वृत्ते व विषयाच्या अनुषंगाने उपलब्ध झालेल्या ग्रंथांचा आधार घेतला आहे.

### कोविड - १९ चा भारतीय अर्थव्यवस्थेवर झालेला परिणाम :

कोरोना विषाणू चा वेगाने फैलाव झाल्याने त्याचा संपूर्ण जगावर परिणाम जाणवत आहे आणि म्हणूनच सरकारने ही जागतिक महामारी म्हणून घोषणा केली त्याला सोळा महिने झाले परंतु अजूनही संपूर्ण लसीकरण झाले नाही त्यामुळे संकट टळलेले नाही एवढेच नाही तर पूर्णपणे ते उपयोगी ठरते किंवा नाही याबाबत शंका आहे त्यामुळे काम धंदे कॅन्हा सुरु होतील याची शाश्वती राहिली नसल्याने बेकारी वाढून कामगार मजुरांमध्ये चिंतेच्या वातावरणा

बरोबरच आर्थिक समस्या भेडसावत आहे. कोविड - १९ प्रसार होऊन संसर्ग होत असल्याने देशातील राज्य सरकारने मुक्त संचारावर लावलेल्या निर्बंधांमुळे सेवा क्षेत्रावर मोठ्या प्रमाणात सेवा क्षेत्रावर परिणाम झाल्याचे दिसून येते लोकांना कामाच्या ठिकाणी सार्वजनिक वाहनामुळे जाता येत नसल्याने बेरोजगारीत वाढ झाली आहे तसेच भारतात बहुसंख्य लोक असंघटीत क्षेत्रात काम करित असल्याने त्यांना काम नसल्याने त्यांना आपल्या मूळगावी परतावे लागले त्यामुळे पर्यटन हॉस्पिटॅलिटी अशा क्षेत्रात नकारात्मक परिणाम झाला परंतु आता दुसऱ्या लाटे नंतर अनलॉक होऊन काही प्रमाणात स्थिती बदलताना दिसत आहे परंतु पुन्हा तिसरी लाट डोकं वर काढताना दिसत असून काही ठिकाणी पुन्हा निर्बंध लावण्यास सुरुवात झालेली आहे त्यामुळे पुन्हा अर्थव्यवस्थेला खीळ बसण्याची शक्यता आहे.

#### **कंपनी कामकाजात वाढ :-**

कोविड - १९ मुळे कंपनीला आपल्या कामकाजात मोठा बदल करावा लागत आहे सोशल आणि फिजिकल डिस्टन्स च्या नियमामुळे वर्क फ्रॉम होम प्रयोग सुरू झाला आणि ते कर्मचाऱ्यांना सोयीस्कर झाले तसे हे धोरण कंपन्यांना फायदेशीर ठरले कारण त्यांचा खर्च कमी झाला कर्मचाऱ्यांचा प्रवास वेळ वाचला परंतु प्रत्यक्ष उत्पादन करणाऱ्या मजुरांच्या कामगारांचे मात्र हाल होऊ लागले कारण एमआयडीसीमधील कंपन्या बंद झाल्या कामगार बेकार झाले कंपनीची उत्पादकता कमी झाल्याने तोटा होऊ लागला त्यामुळे त्यांचे अर्थ नियोजन बिघडले.

#### **आरोग्य क्षेत्रातील आर्थिक स्थिती:-**

आरोग्य क्षेत्रातील कंपन्यांची स्थिती मात्र बरी दिसत असली तरी अशा कंपन्यांची खरेदी विक्री मोठ्या प्रमाणात झाली आरोग्य व फारमिकल क्षेत्रातील शेअर्सच्या किमतीत मोठी वाढ दिसून आली या कंपन्या डिजिटल क्षेत्रात संधी पडताळून पाहू लागल्या गुंतवणूकदारांना संधी प्राप्त झाली कारण ज्यांच्याकडे भांडवल व नफा रुपी पुंजी होती त्यांनी आपापल्या परीने गुंतवणूक करून पुढील नफ्याचा मार्ग निवडला आहे कोविड - १९ चा उद्रेक झाल्याने सरकारी आणि मध्यवर्ती बँकांनी जागतिक मंदीच्या काळातही मोठ्या प्रमाणात प्रोत्साहनपर आर्थिक पॅकेज जाहीर केले विकसित अर्थव्यवस्थेमध्ये तर जवळपास शून्य व्याजदर करण्यात आला आहे त्यामुळे जागतिक तरलता वाढ झाली व भारतासह नवोदित बाजारपेठेत एफ आय आय प्रवाह वाढला भारतात 2021 या वर्षासाठी दोन लाख कोटी रुपयांची गुंतवणूक झाली आहे बेंचमार्क निर्देशांक सर्वोच्च स्थानावर व्यापार करताना दिसत असल्यामुळे स्टॉक मार्केटमध्ये मजबूत बुलरन दिसली बाजारात प्रवेश करण्याकरता खूप कमी मूल्य प्रदान करावी लागत असल्यामुळे गुंतवणूकदारांनी या संधीचा लाभ घेतला परिणामी बाजारात रिटेल भागीदारांचे प्रमाण लक्षणीयरीत्या वाढल

#### **कोविड - १९ च्या माध्यमातून आर्थिक धडा :**

कोविड - १९ च्या साथीने मानवाला आर्थिक शहाणपणाची धडे शिकवले तुम्ही नियमित गुंतवणूक आणि लिक्विड फंडाद्वारे आर्थिक नियोजन केल्यास अशा प्रकारच्या संकटात तुम्हाला नक्कीच मदत होते कठीण परिस्थितीत आपण कशी मात करायची हे यातून शिकता येते पण त्यासोबत बाजारातील संधी कशी शोधायची हेसुद्धा कळते सर्वात महत्वाचे म्हणजे हा उत्पादनाचा अतिरिक्त खोतापासून महागाईवर मात करता येते आपल्या उत्पादनाच्या प्राथमिक खोतापासून ते दुय्यम खोता पर्यंत नेहमीच एक आपत्कालीन योजना असावी लागते दरम्यान त्याच्या नसेलतर लोकडाऊनमुळे कसा कुटुंबांना प्रचंड त्रास झाला याचे विदारक चित्र बहुतेक ठिकाणी पाहावयास मिळाले संकट स्थितीत काळावर मात करण्यासाठी तरलते ची गरज असते आणि ती केवळ पर्यायी उत्पन्नाच्या स्रोत द्वारेच मिळत असते या त्यामुळेच साथीच्या रोगातून भारतीयांनी आर्थिक नियोजनाचा धडा घेतला

#### **निष्कर्ष :-**

कोविड - १९ चा सर्वच क्षेत्रावर परिणाम झालेले दिसतो त्याप्रमाणे भारतीय अर्थव्यवस्थेवरही परिणाम जाणवला विविध क्षेत्रांमध्ये या कोविड - १९ च्या साथीच्या रोगाचा धक्का सहन करावा लागला त्यामुळे सर्वांचे मूळ असणाऱ्या अर्थव्यवस्थेलाही हादरा बसला औद्योगीकरणावर परिणाम झाल्याने कामगार व मजूर यांना त्यांचे अप्रत्यक्ष परिणाम भोगावे लागले कंपन्यांना आपल्या कामकाजात बदल करावे लागले त्याची अर्थव्यवस्था कमकुवत होऊन जीडीपीचा दर घसरला मायनस कडे झुकला असे असले तरी ज्यांच्या कडे भांडवल होते त्यांना गुंतवणुकीसाठी संधी मिळाली त्यामुळे अनेक कंपन्यांची खरेदी विक्री झाली मात्र या सर्वांमध्ये एक बाब स्पष्ट केली आणि ती म्हणजे आपण अशा वेळी कशाप्रकारे आर्थिक स्थैर्य राखावे किंवा कशाप्रकारे आपली बचत करावी संकटात बचत कशी वापरावी फार मोठा धडा दिला आहे आहे.

**संदर्भ सूची :**

1. जाधव अपेक्षा भारतीय अर्थव्यवस्था आणि नियोजन, निराली प्रकाशन, शिवाजीनगर, पुणे
2. दत्त गौरव, महाजन अश्विनी भारतीय अर्थव्यवस्था एस चंद अँड कंपनी प्रा. लि. रामनगर
3. साठे मधुसूदन भारताच्या आर्थिक समस्या भाग-५, आर्थिक सुधारणा आणि वाढ डायमंड पब्लिकेशन, पुणे ३०
4. रॉयटर्स वृत्तसंस्थेचा अहवाल
5. [www.bbc.com](http://www.bbc.com)>mar2020
6. [www.bbc.com/India53975746](http://www.bbc.com/India53975746)
7. [esakal.com](http://esakal.com) Monday July19, 2021
8. <https://maharashtratimes.com>
9. [Zeenews.india.com](http://Zeenews.india.com)

## “सागराचे पर्यावरणीय महत्व : एक अवलोकन”

डॉ. जयदीप रामकृष्ण सोळुंके

संशोधक मार्गदर्शक व सहा. प्राध्यापक, भूगोल विभाग, श्री. पंडितगुरु पाडीकर महाविद्यालय,

सिरसाळा ता. परळी वै. जि.बीड

Email- [jaideepsolunke@gmail.com](mailto:jaideepsolunke@gmail.com)

### सारांश (Abstract):-

सागर म्हणजे जगातले खारे जलाशय. पृथ्वीवर पाण्याचा जो प्रत्येक थेंब वापरला जातो तो सागरातून येतो आणि तोच थेंब पुन्हा परत सागराकडे परत येतो. कोणे एके काळी सागराचे पाणी खारट नव्हते. नळातून येणाऱ्या गोड्या पाण्याचीच चव त्याला होती. लक्षावधी वर्षे नद्या आपल्याबरोबर क्षार, माती, वाळू वाहून आणून सागरात टाकीत आहेत. त्यामुळे त्याचे पाणी खारट झाले आहे. अर्थात सागर अधिकाधिक खारट होत आहे हे खरे. खारटपणाचा वेगही वाढत आहे. कारण त्यात पूर्वीपेक्षा कितीतरी पटीने अधिक प्रमाणात घाण मिसळली जात आहे. सागराच्या पाण्याची वाफ होते आणि ती हवेत मिसळते. साहजिकच क्षार मागे राहतात आणि सागर थोडासा अधिक खारट होतो. पाण्याच्या वाफेचे ढग बनतात. हे ढग जेव्हा एखाद्या पर्वतासारख्या भिंतीवर आपटतात किंवा त्यांना वरच्या थरांमधील गार हवा लागते, तेव्हा हे ढग पावसाच्या स्वरूपात पडू लागतात. पावसाचे पाणी अखेरीस एखाद्या नदीला येऊन मिळते. ढग, पाऊस, नदी आणि शेवटी सागर या चक्रातून तेच तेच पाणी गेले लक्षावधी वर्षे फिरत आहे.

### प्रस्तावना (Introduction):-

याचा अर्थ दहा हजार वर्षांपूर्वी जेवढे पाणी पृथ्वीवर होते, तेवढेच आज आहे. ते कधी कमी अगर जास्त होत नाही. फक्त कधी सागराचा भाग, कधी हवेतील वाफ, कधी पावसाचे थेंब, या स्वरूपात त्यात फरक होत असतो. जमिनीखाली जिरलेले पाणी, जमिनीखालच्या पाण्याच्या प्रवाहाला मिळते. कधी पावसाचे पाणी जमिनीवरून वाहते आणि हे प्रवाह शेवटी नदीला मिळतात. आणि मग कसेही करून पाणी अखेरीस सागरालाच येऊन मिळते. पाण्याची ही हालचाल गोलाकार, वारंवार आणि शेवट नसलेल्या या चक्राला आपण जलचक्र म्हणतो, यात नवल नाही. पावसाचे ढग सागरावर तयार होत असल्यामुळे, समुद्रकिनाऱ्यावरच्या जागा दूरवरच्या जागांपेक्षा अधिक दमट असतात. दूरवरच्या जागांपेक्षा किनाऱ्यावर अधिक पाऊस पडतो; त्यामुळे सागर सान्निध्यामुळे या जागांवरचे हवामान सौम्य असते. या सर्वांपेक्षाही, व्यापारासाठी सागर किनारा असावा असे ऐतिहासिक काळापासून सर्वच राष्ट्रांना वाटत आले आहे.

### बीज संज्ञा (Key Words) :-

नौकावहन, बंदरे, मासेमारी, सागरी अन्न, शैवाळ, सागरी संपत्ती इत्यादी.

### उद्दिष्टे (Objective):-

- 1) सागरी संपत्तीची सविस्तर माहिती घेणे.
- 2) सागराचे पर्यावरणीय महत्व अभ्यासणे.
- 3) सागराचे मानवी दृष्टीकोणातून असलेले महत्व विचारात घेणे.

### संशोधन पध्दती (Research Methodology) :-

प्रस्तुत शोधनिबंधाकरिता दुय्यम माहिती स्रोतांचा अभ्यास करण्यात आला असून विविध ग्रंथ, मासिके, वर्तमानपत्रे, लेख इत्यादी द्वारे माहिती गोळा करून त्याचे सखोल चिंतन करण्यात आले असून प्रस्तुत माहितीचे शास्त्रीय पध्दतीने विश्लेषण करण्यात आले आहे.



## विषय विवेचन (Discussion) :-

### 1) जल वाहतुकीच्या दृष्टीने सागराचे महत्व

आज व्यापार बराचसा नौकावहनावर अवलंबून आहे. एखाद्या देशाला जर उत्तम बंदरे असतील तर जहाजे त्या देशातील माल जगात सर्वत्र पोहोचवतील आणि त्याचप्रमाणे इतर देशातील माल परत आणतील. आशियात सर्वत्र लांब व मोठे वाहतूक मार्ग होते. जनावरांचे तांडेच्या तांडे पाठीवर ओझे घेऊन हजारो किलोमीटर प्रवास करताना अनेक देशांमधून जात होते. परंतु, जहाजांवरून माल वाहून नेण्यापेक्षा हा मार्ग अधिक त्रासदायक, कठीण आणि महाग होता. अर्थात, काही वेळा तोच मार्ग वापरणे अटळ होते. सागरकिनाऱ्याचा सर्वात मोठा फायदा म्हणजे त्यावर अनेक उत्तम बंदरे बांधता येतात आणि जहाजांचा ताफा ठेवता येतो. या जहाजांच्या साहाय्याने सरळ सरळ व्यापार करता येतो किंवा युद्ध करून, बंड करून नवा प्रदेश जिंकताही येतो. दोन्हीमध्ये स्पष्ट फरक करता येत नाही. पण त्या दोहोंचा मुख्य मुद्दा एकच यात शंका नाही.

### 2) बंदरांच्या दृष्टीकोणातून सागराचे महत्व :

नौवहनाच्या दृष्ट्या उत्तम किनारा असल्यास तो सागरी विश्रांती स्थाने (Beach resort) बांधण्यास योग्य नसतो. हळूवार उतार असणारे तरणस्थान नौवहनाला योग्य नाही. उत्तम बंदराला मोकळ्या आणि क्षुब्ध सागरापासून बचाव असलेले खोल पाणी लागते. मुंबई, कलकत्ता आणि मद्रास यांची भरभराट केवळ उत्तम बंदरांमुळे झाली आहे. त्याठिकाणी परदेशी जाणारी जहाजे, परदेशाहून येणारी जहाजे यांची सारखी ये-जा असल्यामुळे माल नेणे व आणणे या गोष्टी सुकर झाल्या आणि त्यामुळेच ही बंदरे व्यापाराची केंद्रे बनली. मालवाहतुकीच्या सुविधांमुळे अनेक शहरांचे आणि पर्यायाने देशांचे भवितव्य ठरले गेले आहे. मध्ययुगात तांदूळ आणि मसाल्याचे पदार्थ व इतर गोष्टी यांचाच व्यापार होत असे. आज जहाजे तेल आणि धान्य यासारख्या अवजड पदार्थांची वाहतूक करतात. हवाई वाहतूक जरी किती वाढली, तरी जहाजवाहतूक अनिवार्य आहे यात शंका नाही. जहाज वाहतुकीच्या नकाशात आपल्याकडील मोठी बंदरे असली तरी किनाऱ्यावरून छोट्या छोट्या बंदरांच्या आधारे खूप प्रमाणात स्थानिक व्यापार होत असतो. पूर्व किनाऱ्यापेक्षा पश्चिम किनाऱ्याला अधिक फायदे आहेत. कारण किनारे तसे साधे सरळ आहेत आणि त्यावर कच्छ, मांडवी, गोवा, दमण, कारवार, कोचीन या प्रदेशात छोटी छोटी बंदरे पुष्कळ आहेत. अगदी साध्या मचव्यांमधून किंवा तराफ्यांवरून गरजू वस्तूंची ने-आण होत असते. ही छोटी छोटी बंदरे चोरटी आयात करणाऱ्यांना फार सोयीची असल्यामुळे, या मचव्यांवरून किंवा होड्यांमधून निषिद्ध वस्तूंचीही वाहतूक होऊ शकते, हे तितकेच खरे आहे. आज जरी तेलावर आणि वाफेवर चालणाऱ्या प्रचंड बोटींनी होड्यांना मागे टाकले असले, तरी त्यांचा वापर आजही चालू आहे.

### 3) मासेमारीच्या दृष्टीकोणातून सागराचे महत्व :

आंतरराष्ट्रीय कायद्याप्रमाणे प्रत्येक देशाचा किनाऱ्यापासून अठरा किलोमीटर अंतरापर्यंत समुद्रावर अंमल असतो. याचा अर्थ मद्रासमध्ये दारूबंदी जारी असेल, तर जहाज किनाऱ्यापासून साडेचार कि.मी. अंतरापर्यंत गेल्याशिवाय त्या जहाजावर दारू पिता येणार नाही. त्याचप्रमाणे, किनाऱ्यापासून अठरा कि.मी. अंतरापर्यंत त्यात असणारे सर्व मासे तुमचेच असतात. या अंतरापलीकडे आपल्याला मासेमारीसाठी इतर देशांच्या बोटींबरोबर चढाओढ करावी लागते. मासे हे उत्तम संपन्न, पौष्टिक आणि भरपूर असे अन्न आहे. ज्या देशाला खूप लांबीचा सागर किनारा लाभलेला आहे त्या देशाला भरपूर मासे मिळू शकतात. त्यामुळे ते देश अधिक सुदैवी आहेत. अद्यावत बोटींच्या साहाय्याने, कोळ्यांचे समूह मासेमारी करू शकतात. त्याचवेळी एखाद्या खाडीत गळ टाकूनही तुम्ही मासे पकडू शकता. या दोन टोकांमध्ये विविध प्रकारच्या, बोटी आणि साधने शिकड्यांनी उपलब्ध असतात. माशांचे प्रकार तर एखाद्या बसएवढ्या आकाराच्या देवमाशापासून दहा पैशाच्या नाण्याएवढ्या आकाराच्या झिंग्यापर्यंत तुम्हाला अनेक प्रकार मिळू शकतात. असे म्हणतात, की माशांची संख्या अमर्याद आहे आणि त्यामुळे इतर अन्न पदार्थ मिळू

शकले नाहीत तर केवळ सागरी अन्नावर तुमचा उदरनिर्वाह होऊ शकतो. खरे म्हणजे, ही अतिशयोक्ती आहे. तरी पण सागर किनारा हा अन्नाचे फार मोठे आगर आहे यात शंका नाही. सध्या आपण सागराच्या अन्न उपलब्धतेबद्दल विचार करीत आहोत. सागरात दडलेल्या सौंदर्य शास्त्र आणि वैज्ञानिक बाजूंकडे फारसे लक्ष देत नाही.

**4) सागर संपत्तीच्या दृष्टीकोणातून महत्त्व :**

मोकळ्या सागरात मोठ्या माशांची राहणी असली तरी किनाऱ्यावरच्या सपाट भूमीत ते आपली अंडी घालतात आणि पिलांची पैदास करतात. भरतीच्या वेळी ज्या खाड्यांमधील खाजणात पाणी येते किंवा ज्या ठिकाणी नदी समुद्राला येऊन रिती होते त्या ठिकाणी अनेक प्रकारचे मासे अंडजननासाठी तेथे येत असतात. खाजणासारख्या दलदलीच्या प्रदेशात पाण्याची सतत ये-जा चालू असते, भुसभुशीत माती कायम सरकत असते आणि पाणीही खारट असल्यामुळे, मोठाले वृक्ष वाढत नाहीत. त्यांच्या जागी विस्तीर्ण किनाऱ्यावर पसरलेल्या मुळांच्या कच्छ वनस्पती वाढतात. या जागेत सागरी मासे तर मिळतात. परंतु त्याचबरोबर मिठागरेही येथेच असतात.

**5) सागरी उर्जा निर्मितीच्या दृष्टीने महत्त्व :**

कच्छ वनस्पतींची झुडपे नाजूक आणि अस्ताव्यस्त पसरलेली असली तरी वादळाचा तडाखा त्या सहन करून त्याचा जोर कमी करतात. जमिनीची धूप होऊ देत नाहीत. त्यामुळे किनारा शाबूत राहतो. सागराचा प्रचंड विस्तार, त्याच्या हालचालींमधील प्रचंड शक्ती, वादळाचे रौद्र स्वरूप, गुणधर्म पाहाता मानवी वस्ती आणि महासागर यांच्यामध्ये उभयरोधक (Buffer) असणे जरूर आहे. सागराला खेळण्यासाठी मोकळी जागा असणे आवश्यक आहे. त्यामुळे वादळापासून रक्षण होत असते. कच्छ वनस्पतींची वस्ती नसेल तेथे महाकाय सागराच्या मधून मधून होणाऱ्या क्षुब्ध घटनांमुळे किनाऱ्यावरच्या वस्तीला धोका पोहोचतो व त्याचे नुकसान होते.

**6) शैवाळाचे मानवी जीवनात विविध कारणांसाठी महत्त्व :**

प्राण्यांचे मांस म्हणजे शेवटी गवत असे म्हटले जाते. त्याचप्रमाणे सागरामधील मासे म्हणजे अखेरीस शैवाल वनस्पतीच आहेत असे म्हणता येईल. फार खोल तांत्रिकतेत जाण्याऐवजी आपण एवढेच म्हणूया की, शैवाल म्हणजे सागराच्या पृष्ठभागावर तरंगणारे कोट्यवधी सूक्ष्म वनस्पती, हिरव्या रंगाच्या तरंगणाऱ्या वनस्पती आणि किनाऱ्यावर वाढणारी सर्व प्रकारची लहानमोठी झुडपे यांचा समूह. याच अन्न साठ्यावर देवमाशासकट सर्व मासे गुजराण करीत असतात. शैवालांपासून माणसाने अनेक प्रकारे फायदे करून घेतले आहेत. अल्जिन नावाचा त्यांचा अर्क व्यापारासाठी वापरला जातो. वस्त्रे, कागद, रंग, औषधे, कीटकनाशके, सौंदर्यप्रसाधने आणि अगदी आईस्क्रीम देखील या सर्वांमध्ये दाटपणा येण्यासाठी अल्जिन हे चिकट द्रव वापरले जाते. सागरीतण आणि सागरीगवत यांपासून आयोडिन आणि इतर अनेक रसायने उत्पादित केली जातात. त्याशिवाय या वनस्पती मध्ये दडून राहिलेल्या किती तरी रसायनांचा शोध अद्याप लागावयाचा आहे. जमिनीवरच्या झाडाझुडपांसाठी जंगले जननिक संचयाचे काम करतात आणि त्यामुळे विविध प्रकारच्या वनस्पती निर्माण होतात. त्याचप्रमाणे सागरी वनश्रींच्या निर्मितीसाठी आणि कदाचित माणसाला उपयोगी उत्पादन देणाऱ्या वनस्पती मिळविण्यासाठी तरी ह्या सागरी वनस्पतींचे आपण संरक्षण केले पाहिजे.

**7) सागरी किनारे व नारळ उत्पादनाच्या दृष्टीकोणातून महत्त्व :**

सागराच्या व्यापारी समुपयोजनेत (commercial exploitation) अपतट तेल (off shore oil), पोवळी आणि मोती यांच्याबरोबरच नारळाचाही निर्देश करणे जरूर आहे. आज देशाच्या अंतर्गत भागात समुद्रापासून लांब अशा कोणत्याही जागी नारळाची लागवड केली जाते. त्यामुळे नारळ हा मुळात उष्ण कटिबंधातील सागरतटांवरचा आहे हे विसरून जात आहोत. नारळ पाण्यावर वाहत येऊन उष्णकटिबंधातील सर्व सागर किनाऱ्यावर रूजतो आणि वाढतो. ज्याप्रमाणे इतर बियांचे प्रसारण वारा, पक्षी, कीटक यांचे मार्फत होते, त्याप्रमाणे नारळाचे प्रसारण पाण्यामार्फत होत असते. जगामधील विषुववृत्तीय आणि उष्ण कटिबंधीय अशा सर्व प्रदेशात सागरकिनार्यावर

नारळाची झाडे दिसतात. याचे कारण नारळ सागराच्या किनाऱ्यावर नारळाची खूप मोठ्या प्रमाणात लागवड होत असते. खरे म्हणजे, नारळ हा जगप्रवासीच आहे, कारण उष्णकटिबंधाच्या सर्व अक्षांशांवरच्या प्रदेशात याचे वास्तव्य आहे. नारळ आपल्याला अन्न देतो; (खोबरे), झोपड्यांचे छप्पर झावळ्यांनी करतो, दोर, झाडू, काथ्या, ओंडके ही उत्पादने देतो, पण त्याचबरोबर तो सागराच्या तडाख्यापासून किनाऱ्याचे संरक्षणही करीत असतो. त्याची झावळीसारखी प्रचंड पाने वाऱ्याचा जोरदार प्रवाह अडवितात, त्याचा वेग कमी करतात तर त्याची मुळे किनाऱ्यावरच्या वाळूला घट्ट धरून ठेवून, वाळूला वादळाचे वेळी सरकू देत नाही.

#### 8) लाटांचे ऊर्जा निर्मितीच्या दृष्टीने महत्व :

नवे ऊर्जा उद्गम शोधण्याच्या प्रयत्नात लाटांपासून ऊर्जा निर्मितीच्या उद्दमाचे समुपयोजन केले पाहिजे. लाटा नियमितपणे येत असतात, त्या शक्तिमानही असतात आणि म्हणूनच त्यांचा वापर ऊर्जानिर्मितीसाठी करण्याचा विचार संयुक्तिक वाटतो. भरती ओहोटीच्या लाटांचा उपयोग अजूनही जहाजांच्या प्रवासासाठी केला जातो. भारताच्या किनाऱ्यावरील काही जागी फार उंच भरती येत असते. ईशान्य (दक्षिण-पश्चिम) दिशेला असलेल्या भावनगर येथे पन्नास ते पंचावन्न मीटर उंचीच्या लाटा येतात. आपल्या शास्त्रज्ञांनी जे अलौकिक शोध लावले आहेत ते पाहिले तर लाटांचा वापर ऊर्जानिर्मितीसाठी करणे फारसे कठीण नाही.

#### 9) सागरी बेटांचे महत्व :

सागरासंबंधीच्या या प्रकरणात मी बेटांबद्दल बोलणे कितपत संयुक्तिक आहे की नाही, हे मला माहित नाही. सागरतळ जमिनीसारखाच उंचसखल भागांचा खडबडीत प्रदेश असतो. त्यातील जो उंच भाग पाण्याबाहेर डोकावतो त्याचे बेट बनते. मनुष्यवस्तीच्या दृष्टीने बेटांचे बरेच फायदे असतात. एक तर ते शत्रूपासून वाचतात. राजकीय दबावापासून दूर असतात आणि इतर सलग देशांच्या वस्तीच्या मानाने यातील लोक सार्वभौम असतात. किनाऱ्यावरच्या किल्ल्यांना तर फार महत्व असते. मुंबई सभोवतालची अनेक बेटे दुःसाध्य म्हणून प्रसिद्ध आहेत; बेटावरच्या मालकांनी मुख्य किनारा आणि आपले बेट यामधून जाणाऱ्या जहाजांवर हल्ला करून त्यांची लूटमार केली होती. सभोवतालच्या सागरामुळे बेटावरचे तापमान समशीतोष्ण असते.

#### 10) पर्यटन स्थळे व सौंदर्याच्या दृष्टीकोणातून महत्व :

प्रकृतिविज्ञानाच्या विद्यार्थ्यांना बेटांबद्दल विशेष आकर्षण असते. कारण येथील नैसर्गिक जीवन मर्यादित जागेत असते आणि त्यांच्या आपआपसातील प्रक्रिया तेवढ्यातच होत असतात. त्यामुळेच आपल्या जवळची अंदमान, लक्षद्वीप आणि निकोबार ही बेटे प्रकृतिविज्ञानाच्या अभ्यासकांना आणि मानवशास्त्रज्ञांना इतरत्र कोठेही न मिळणारी संधी देतात. येथील सजीवांवर इतर कोणाचाही प्रभाव पडत नसल्यामुळे ते मुख्य प्रदेशातील सजीवांपेक्षा खूपच वेगळे आहेत. प्रकृति वैज्ञानिकांना त्यामुळे अगदी वेगळ्या प्रकारच्या सजीवांचा अभ्यास तर करता येतोच, पण त्यांच्या उत्क्रांतीचाही अभ्यास करता येतो. त्यामुळेच अंदमान बेट समूहांचे आधुनिकीकरणाच्या योजनेवर परिस्थिती आणि प्रकृतिशास्त्रज्ञ नाराज आहेत. रोजच्या दगदगीपासून दूर जाऊन जरा मौजमजा करण्याच्या दृष्टीने अशी बेटे आदर्श ठरतात. पण मोठ्या प्रमाणात येणाऱ्या प्रवाशांच्या संख्येमुळे येथील नैसर्गिक संतुलन बिघडण्याचा संभव असतो. त्यासाठी अशा बेटांवरील सुखसोयी अधिक काळजीपूर्वक आणि पद्धतशीरपणे तयार केल्या पाहिजेत. ज्यांना निसर्गाचा अभ्यास करावयाचा आहे, तेथील वन्य प्राण्यांचे निरीक्षण करावयाचे आहे, अशाच प्रवाशांना येथे येण्यास मुभा द्यावी. निसर्ग सान्निध्याचे ज्यांना आकर्षण आहे, ज्यांना ही बेटे म्हणजे नेहमीच्या शहरी वातावरणापलिकडची आहेत याची जाण आहे आणि ज्यांना येथे येऊन आपल्या जीवनाला काही वेगळा आनंद द्यावयाचा आहे, अशाच लोकांनी येथे यावे.

### **निष्कर्ष (Conclusion) :-**

पर्वत, जंगले, नद्या या नैसर्गिक पर्यावरणांमध्ये माणसाचे चैतन्य वाढते आणि सुधारते. सागरकिनाराही तेच करतो. ज्याप्रमाणे पर्वतांचा माणसांवर एक खास आणि जबरदस्त प्रभाव पडतो तसाच प्रभाव सागरामुळेही पडत असतो. सागराच्या आकर्षणामुळे अनेकांच्या जीवनावर परिणाम झाला आहे. त्यांच्या नियतीवरही परिणाम झाला आहे. आपल्यापैकी पुष्कळांना सागर आवडतो, पण आपण सागरासाठी वाहून घेत नाही. भरती ओहोटीचा आस्वाद घेणे, वाळूत खेळणे, शंख-शिंपले गोळा करणे, पोहणे, होडीतून जाणे, मासेमारी करणे हे सर्व गरिबातला गरीब करू शकतो. सागर किनाऱ्यावरच्या शहरांना स्वच्छ हवेचा अतोनात फायदा मिळतो आणि विशाल आसमंताची एक वेगळीच जाणीव, हे सागराचे वैशिष्ट्य आहे.

### **संदर्भ ग्रंथ (Reference) :-**

- 1) अहिरराव वा.र. (1993) "पर्यावरण विज्ञान" निराली प्रकाशन, नागपूर
- 2) के.म. भांडारकर (1997) "पर्यावरण शिक्षण" नुतन प्रकाशन, पुणे-30
- 3) रविंद्र भावसार (2002) "पर्यावरण प्रदुषण" कॉन्टीनेन्टल प्रकाशन, पुणे-30
- 4) सुभाष सारंग (2000) "पर्यावरण भूगोल" विद्या प्रकाशन, नागपूर
- 5) प्रकाश सावंत (2005) "पर्यावरण भूगोल" फडके प्रकाशन, कोल्हापूर

## रेणापूर नगरातील जलव्यवस्थापन : एक शोध

डॉ.नारायण सुर्यवंशी

इतिहास विभाग प्रमुख व संशोधन मार्गदर्शक, शिवनेरी महाविद्यालय, शिरूर अनंतपाळ जि. लातूर

Email- drnbsuryavanshi@gmail.com

नैसर्गिक हालचालीमुळे जमीनीला चढउतार प्राप्त झाले, त्यातूनच डोंगर-दर्या निर्माण झाल्या व वेगवेगळी भूरूपे उदयाला आली आणि याच भूरूपातून लहान मोठ्या नदी नाल्यांचा उदय घडून आला. याच नदी-नाल्यांच्या सानिध्यात पशु-पक्षी, सुक्ष्मजीव आणि मानव प्राणी वास्तव्य करू लागले. जल हे सजीवांचे जीवन होय. जलातूनच जीवांची उत्पत्ती झाली आहे. जगभरातील संस्कृत्या ह्या नदी किनारीच विकसीत झाल्याचा इतिहास आहे. भारतातील अज्ञात मानवाने सिंधू नदीकिनारी किंवा सप्तसिंधूच्या प्रदेशात एक संस्कृती विकसीत केली, ते आपले पूर्वजही जलाच्या सानिध्यात स्थिर झाले व विकास पावले. आजही जगभरातील बहुसंख्य प्राचिन व ऐतिहासिक नगरे नद्यांच्या काठावर वसलेली आढळतात. मानवाचे धार्मिक व आर्थिक जीवन प्रामुख्याने जलाशी निगडित आहे. सिंधू संस्कृतीत विकसीत झालेल्या नगरात जवळ जवळ सर्वच घरांमध्ये आड आढळून आले आहेत. आर्य हे भटकत भटकत सप्तसिंधूच्या प्रदेशात स्थिर झाले. त्यांच्या अनेक ग्रंथातून पाण्याचे उल्लेख आढळतात. आपापल्या घरी आड किंवा कुप/विहिर खोदण्याची गरज तत्कालीन मानवाला वाटली आसावी, त्यातून या जलाशयाची निर्मिती झाली. तत्कालीन नगरामध्ये अथवा खेड्यांमध्ये मानवाला सामुहीक किंवा सार्वजनिक पाण्याच्या विहीरी व बारवा खोदण्याची प्रथा निर्माण झाली आसावी. नगरातील श्रीमंत व्यक्ती अथवा त्या काळातील सत्ताधारी राजा किंवा त्याचा मंत्री, सामंत अथवा त्या नगराचा नगर प्रमुख किंवा गाव प्रमुख स्वखर्चाने सार्वजनिक ठिकाणी आड, विहीर अथवा बारव ही जलाशये निर्माण करित होते. त्यांच्या नोंदी अनेक भौतिक व वाङ्मयीन साधनातून आढळून येतात. उत्तर वैदिक काळात धर्माला महत्व आले. अनेक देवदेवातांचा उदय झाला. उत्तरवैदिक काळात देवीदेवता, पुजा-आर्चा, मंदीर, पुजारी, यज्ञयाग, सुचिरभुतता शुध्दता आणि स्पर्श-अस्पर्शता यांच्या बोलबाला झाला. अनेक देविदेवतांची मंदिरे उभारली जावू लागली. या देवीदेवतांचे पवित्र्ये व शुध्दता राखण्यासाठी उदकाचे (पाणी) महत्व वाढले. संपूर्ण हिंदूस्तानात प्रामुख्याने शिवमंदीरांच्या जवळ बारवा खोदल्या गेल्या त्याच बरोबर या तिर्थस्थळांच्या सानिध्यात कल्लोळ, कुंड, पुष्करणी खोदण्यात आल्या <sup>1</sup>, त्या आजही अस्तित्वात आहेत. महाराष्ट्रात तवाहनाच्या राजवटीत त्यांच्या मंत्र्यांनी, प्रधानांनी तसेच श्रीमंत व वतनदार, जहागीरदार यानी पुण्यकर्म म्हणून आपापल्या परिसरात, अधिकार क्षेत्रात सामान्य लोकासाठी किंवा स्वतःसाठी विहीर, बारव, आड, पुष्करणी, तडाग खोदल्याचे दिसते, यादव वंशाच्या कारकीर्दीत हेमाद्री नावाचा मंत्री होता <sup>2</sup>. त्याच्या नावाने हेमाडपंती धाटणी उदयाला आली. त्याच्या व त्याच्या नंतरच्या काळात अनेक हेमाडपंती शिवमंदीरे उभारण्यात आल्याचे दिसते. त्या मंदीरालगत विहीर, बारव, आड, जलकुंड इत्यादी खोदल्या गेल्या आहेत वडार<sup>3</sup>, गावमजूर व गवंडी यांनी या आड, विहीरी, बारवा अंगमेहनतीने खोदल्याचे दिसते. प्राचीन व मध्ययुगीन काळात शेतीसाठी लागणारे पाणी विहीर व बारवा या मधूनच घेतल्याचे दिसते. तत्कालीन बहुसंख्य शेतकरी शेती सिंचनासाठी विहीरींचा वापर करित होते. आजही बहुसंख्य प्रमाणात विहीरींचा जलसिंचनासाठी वापर केला जात आहे.

**रेणापूर नगराचा पूर्व इतिहास :-** लातूर या ऐतिहासिक नगराच्या उत्तरेस 15 कि.मी. अंतरावर रेणापूर हे ऐतिहासिक व धार्मिक नगर वसले आहे. आज रेणापूर हे नगर तालुक्याचे मुख्यालय असून हे नगर रेणा नदीच्या उजव्या तिरावर वसलेले आहे <sup>4</sup>. या नदीस या नगराच्या नावावरूनच ओळखले जाते. या प्राचीन नगरात रेणुका देवीचे हेमाडपंती धाटणीचे मंदीर आहे <sup>5</sup>. तसेच लहान मोठी अनेक मंदिरे आहेत. नागनाथाच्या देवळात मराठी भाषेतील शके 1638 चा एक शिलालेख मिळालेला असून त्यात कानोजी व बंगाजी या लेखकांची नावे तेवढी आहेत. <sup>6</sup>

रेणापूर नगरात राजा व राणी राहत होते. त्यांच्या वाडा व बारववजा विहीरी आणि त्यांच्या समाध्या आजही उभ्या आहेत तसेच भाजलेल्या विटांनी बांधलेले रामकुंड किंवा रामतीर्थ श्रीरामाच्या मंदीरालगत आहे.

**अख्यायिका :-** या गावात राजा- प्रधानाचा वाडा असून तो बाहेरून एकसारखा आहे. या वाड्यात पूर्वी राजा राणी राहत होते. त्यांना संतान नसल्यामुळे राणीने पण मांडला व हत्तीच्या सोडेत पुष्पमाला देवून हा हत्ती कोणाच्या गळ्यात ही पुष्पमाला घालेल त्याला रेणापूरचे नगर द्यावे असे ठरले त्यावेळी एक मेंढ्या हाकणारा हाके रेणापूर नगरात आला होता. त्याच्या गळ्यात हत्तीने माळ घातली . तो झाला राजा व त्याच्या सोबत असलेल्याला प्रधान बनविले. अशा रितीने या नगरास राजा व प्रधान मिळाले. त्यांचे वंशज आजही या राजा प्रधानाच्या वाड्यात राहतात.<sup>7</sup>

**कालखंड :-** रेणापूर हे नगर प्राचीन असून कल्याणच्या चालुक्य काळात येथे एखादा सामंत राहत असावा. त्यानेच रेणुकादेवीचे मंदीर व पायऱ्याच्या विहीरी किंवा पुष्करणी खोदविल्या आणि या नगराला विकसित केल्याचे दिसते.रेणापूर या प्राचीन धार्मिक नगरात अनेक मंदिरे व तीर्थकुंड,विहीरी आजही अस्तीत्वात आहेत. कालओघात काही जलस्रोत वापरात असून,काही पडझड अवस्थेत आहेत.त्यापैकी रेणुकादेवीचे तीर्थ म्हणून ओळखली जाणारी पुष्करणी/विहीर रेणापूर नगराच्या मध्यवर्ती ठिकाणी स्थित आहे तर रेणापूर नगरात दक्षिण बाजूस राजा-राणीची पायऱ्याची पुष्करणी/विहीर आजही अस्तीत्वात आहे. त्याच पुष्करणी/विहीरीच्या उत्तरेला रेणापूर नगराच्या कडेला रामसीता मंदीर असून तेथेही भाजलेल्या विटांनी बांधलेले रामकुंड किंवा रामतीर्थ पडझड अवस्थेत टिकून होते. याच पायरीवजा विहीरी, बारवांनी प्राचीन व मध्ययुगीन काळात रेणापूर नगराची पाण्याची गरज भागविली.त्या पायऱ्यांच्या विहीरी अथवा पुष्करणीची रचना खालीलप्रमाणे सांगता येईल.

**रेणुकादेवीचे तीर्थ :-**

**ठिकाण :-** रेणापूर नगराच्या मध्यवर्ती ठिकाणी हे तीर्थ अथवा पुष्करणी स्थित आहे.

**पुष्करणीची रचना :-**

**पायऱ्या :-** पुष्करणीत उतरण्यासाठी पूर्वेस दक्षिण दिशेकडून पायऱ्या आहेत. आठ पायऱ्या उतरल्या नंतर खाली सोपान लागतो तेथून पश्चिमेकडे वळल्यानंतर पुढे पुष्करणीत उतरण्यासाठी पायऱ्या आहेत.त्या पायऱ्याची पूर्व पश्चिम लांबी 30" फुट आहे.दक्षिणेकडून खाली उतरल्यानंतर पुढे पश्चिमेकडे वळावे लागते. तेथून पुढे पुष्करणीत उतरण्यासाठी पुन्हा 10"फुट खोल पायऱ्या आहेत.त्या पायऱ्या ही त्याच आकाराच्या आहेत. त्या पायऱ्यावरून नीट पुष्करणीत उतरता येते.

**मुख्य विहीर किंवा बारव :-** मुख्य विहीर ही चौकोनी आकाराची असून ती 35" x 35" फुट आकाराची आहे तर या विहीरीची खोली 45" फुट असल्याचे गावकरी सांगतात. आजही या पुष्करणीत पाणी भरलेले असून ते तीर्थ वापरात आहे.

**देवकोष्टके :-**प्रामुख्याने तीर्थ म्हटले की त्यात शिल्प देवकोष्टके आढळून येतात या बारव वजा विहीरीत पुर्वेकडील तटभिंतीला मधोमध एक देवकोष्टक असून त्यात शिवलिंग ठेवलेले आहे.खालील पायऱ्याच्या दक्षिण व उत्तर तटभिंतीला 2"x 4.5" फुट आकाराचे देवकोष्टक आहेत, त्यात यक्षमुर्ती असल्याचे सांगितले जाते.

पुष्करणीतील चारी दिशेला असलेल्या तटभिंतीत प्रत्येक दोन-दोन देवकोष्टके असून ते आकारांनी 1.5" x 2 " फुट आहेत.त्यात आज शिल्प आढळून येत नाहीत पण पूर्वी केव्हातरी यात शिल्प असावेत.

**बगाड :-** या रेणुकातीर्थातील पाणी शेंदून वर घेण्यासाठी उत्तर तटभिंतीला मधोमध 8" x 8" फुटाचे बगाड ठेवलेले असून त्यावरून पाणी शेंदून वर घेता येण्याची सोय केलेली आहे.

**पायऱ्याची विहीर/बारव :-**

**ठिकाण :-** रेणापूरच्या दक्षिणेला गावालगत ही बारव स्थित आहे. या बारवेच्या वायव्य कोपर्यात राजा-राणीची समाधी बांधलेली आहे.

**राजा-राणी बारवेची रचना :-**

ही बारव पूर्णपणे चिरेबंदी दगडात बांधलेली आहे. या बारवेची पूर्ण बांधकामाची दक्षिण-उत्तर लांबी-रुंदी 55" x 40"फुट आहे. त्यात उत्तरेकडून आत उतरण्यासाठी पायऱ्या,पश्चिम बाजूस दोन खोल्या, पुन्हा खोलीच्या वर चढून जाण्यासाठी छोटेखानी पायऱ्या व त्यापुढे मुख्य विहीर या विहीरीवर बगाड व धाव अशा पध्दतीची प्राचीन बांधकाम पध्दतीत असलेली बारव वजा विहीर ही पूर्णपणे वैशिष्ट्यपूर्ण आहे.

**पायऱ्या :-**या बारवेच्या आत उतरण्यासाठी बारवेच्या उत्तरेस पुर्वेकडे तोंड करून पायऱ्या आहेत. या पायऱ्याची रुंदी 10"फुट तर खोली 10" फुट आहे या पायऱ्याची लांबी 20" फुट एवढी आहे. या पायऱ्या पूर्णपणे चिरेबंदी दगडात बांधलेल्या आहेत.

**सोपान :-** पायऱ्यावरून खाली उतरल्यावर 10"x 10" फुटाचा सोपान लागतो. या सापोनात दगडी फरशी केलेली आहे. या सोपानाच्या उत्तर बाजूस चिरेबंदी दगडी तटभित्त आहे तर अगदी समोर पश्चिमेला दोन खोल्या आहेत.

**कमान वजा खोल्या :-** पश्चिम तटभित्तीला पुर्वेकडे तोंड करून कमानवजा द्वार असलेल्या दोन खोल्या आहेत. या दोन्ही खोल्याची लांबी रुंदी 5" x 7" फुट आहे. या खोल्यातील दक्षिणेकडील खोलीत देव करून बसविलेला आहे. आजही त्याची पूजा होताना दिसते. या खोल्या आकर्षक असून बाहेरून व आतून कमानी बनविलेल्या आहेत. या कमानी 3" फुट रुंद व 7" फुट उंच आहेत.

**जीना :-** त्या कमानवजा खोल्याच्या दक्षिणेलागतच्या या खोल्याच्या छतावर जाण्यासाठी 2"x 15" फुटाच्या अरुंद जिना आहे.या जिन्याला 12 पायऱ्या आहेत.

**सोपान :-** या अरुंद जिण्याच्या खाली 8" x 10" फुट आकाराचा सोपान आहे. याला दगडी फरशी केलेली आहे. ती आज मजबूत असून सुबक आहे.

**पायऱ्या :-**विहीरीत उतरण्यासाठी या सोपानाच्या पुढे तटभित्तीच्या दोन्ही बाजूने कठडे सोडलेले असून त्याच्या मध्ये 6" फुट रुंदीच्या व 10" फुट लांबीच्या विहीरीत उतरत्या 12"पायऱ्या आहेत.

**टप्पा :-** विहीरीच्या चोहोबाजूंनी तटभित्तीला 15" फुट खोलीवर पायऱ्यांच्या समांतर एक टप्पा किंवा 2" फुटाचा कठडा आहे. ज्याच्यावरून विहीरीत चारी बाजूस फिरता येते.

**देवकोष्टके :-** या विहीरीच्या दक्षिणेकडील तटभित्तीला समान अंतरावर एकूण चार देवकोष्टके आहेत किंवा त्या देवळ्या असाव्यात त्यात आज कोणतेही शिल्प आढळून आलेले नाही.पूर्वेकडील तटभित्तीला तीन देव कोष्टके तर उत्तर बाजूने पायऱ्याच्या पुर्वबाजूस एक व पश्चिम बाजूस एक असे एकूण 9 देवकोष्टके या विहीरीत आहेत.

**विहीर :-**ही विहीर चौकोनी आकाराची असून तिची आतील बाजू 25"x 25" फुट रुंदी लांबी आहे तर बाहेरील बाजू 30"x 30" या आकाराची आहे.या विहीरीची खोली 50"फुट एवढी असावी.ती मोजता आलेली नाही.

**बगाड व धाव :-** विहीरीच्या पश्चिमेकडील तटभित्तीवर मोटेने पाणी बाहेर काढण्यासाठी बागडची व धावेची व्यवस्था केलेली आहे. त्यांच्या खाली तटभित्तीला कमानीचा आकार दिलेला आहे.

**निष्कर्ष**

1. जलातून जीवांची उत्पत्ती झाली आहे.
2. नदी-नाल्यांच्या सानिध्यात अथवा काठवरच सुक्ष्म जीव, पशु-पक्षी आणि मानव प्राणी वास्तव्य करू लागले.
3. जगभरातील बहुतांश संस्कृत्या ह्या नदी किनारीच विकसीत झाल्या.
4. मानवाचे धार्मिक व आर्थिक जीवनही जलाशी निगडित आहे.

5. तत्कालीन राजा किंवा त्याचा मंत्री,सामंत, नगर प्रमुख अथवा नगरातील श्रीमंत व्यक्ती स्वखर्चाने सार्वजनिक ठिकाणी आड,विहीर किंवा बारव ही जलाशये निर्माण करित होते.
6. वडार,गवंडी व गाव मजूर यांनी हे आड, विहिरी व बारवा अंगमेहनतीने खोदल्या.
7. रेणापूर नगरात हेमाडपंती धाटणीचे रेणूकादेवीचे मंदिर आहे.
8. याच नगराच्या मध्यवर्ती ठिकाणी रेणूकादेवीतीर्थ स्थित आहे.
9. रेणापूर नगरात कल्याणचा चालुक्य वंशाच्या काळात एखादा सामंत राहत असावा त्यानेच रेणूकादेवीचे मंदिर व बारववजा पायऱ्याच्या विहिरी खोदविल्या आणि या नगराला विकसित केलेले दिसते.
10. रेणूकादेवीतीर्थ 35" x 35"फुट चौकोनी आकाराचे असून खोली 45" फुट असल्याचे गावकरी सांगतात.
11. आजही हे तीर्थ वापरात आहे.
12. या तीर्थांमध्ये देवकोष्टके असून त्यात शिवलिंग व यक्षमुर्ती अस्तित्वात आहेत.
13. या तीर्थांला पायऱ्या असून,पाणी शेंदून वर घेण्यासाठी बगाडही आहे.
14. रेणापूर नगरात वैशिष्ट्यपूर्ण पाषाणात बांधलेली राजा-राणी विहीर/बारवही आहे.
15. या बारववजा विहिरीत कमानवजा खोल्या आहेत.
16. यासाठी जलस्रोताचे बांधकाम चौकोणी आकाराचे आहे.
17. याही बारववजा विहिरीवर बगाड व धाव असून मोटेने पाणी बाहेर काढले जात होते असे दिसते.
18. याच नगरात राममंदिर असून लगतच भाजलेल्या विटामध्ये रामकुंड पडझड अवस्थेत अस्तित्वात होते.
19. प्राचीन व मध्ययुगीन काळात आड, विहिरी व बारवा या जलस्रोतांच्या साह्याने नगराचे जलनियोजन व जलव्यवस्थापन केले जात होते व नगरातील जनतेची व पशु पक्षांची पाण्याची गरज पूर्ण केली जात होती हे स्पष्ट होते.

#### **संदर्भ**

1. डॉ.जोशी प्रकाश,महाराष्ट्रातील जलाशय,मनोविकास प्रकाशन,पूणे,2007,पृष्ठ (प्रस्तावना) 03
2. डहाके वसंत आबाजी,मराठी साहित्य :इतिहास आणि संस्कृती,पॉप्युलर प्रकाशन,मुंबई,2005 पृष्ठ -23
3. चव्हाण भीमराव व्यंकप्पा,वडार समाज: इतिहास आणि संस्कृती,स्वाभिमान प्रकाशन,औरंगाबाद 2007,पृष्ठ - 49
4. जोशी अनुजा,महाराष्ट्रातील नद्या, डायमंड पब्लिकेशन,पूणे-30 2009,पृष्ठ -76
5. पाठक अरुणचंद्र (संपा.),लातूर जिल्हा (भाग -2) महाराष्ट्र राज्य गॅझेटिअर ,दर्शनिक विभाग ,महाराष्ट्र शासन मुंबई, 2008,पृष्ठ -217
6. देव शां.भा.,महाराष्ट्र व गोवा शिलालेख -ताम्रपटांची वर्णनात्मक संदर्भ सुची, महाराष्ट्र राज्य मुंबई,1984,पृष्ठ 217-218. सुर्यवंशी एन.बी.,लातूर जिल्ह्यातील गढी व वाडे : एक चिकित्सक अभ्यास,स्वा.रा.ती.म. विद्यापीठ नांदेड, अप्रकाशित प्रबंध,2010 पृष्ठ 217-220



## भारतातील बेरोजगारी: समस्या व उपाय

डॉ. सुरेश त्रिंबकराव सामाले

सहयोगी प्राध्यापक, अर्थशास्त्र विभाग प्रमुख, स्व. नितीन महाविद्यालय पाथरी, जि. परभणी.

E-mail- [samalesuresh@gmail.com](mailto:samalesuresh@gmail.com)

**गोषवारा-** भारत हा कृषिप्रधान देश असून लोकसंख्येच्या बाबतीत भारत जगात दस-या क्रमांकावर आहे. देशात शहरी आणि ग्रामीण आशा दोन्ही भगात बेरोजगारीने तीव्रता वाढत आहे. भारतातील बेकारी ही संरजनात्मक स्वरूपाची आहे. 2020 मध्ये युवा बेरोजगारी 32% व प्रौढ बेरोजगारी 7.11% होती. कोव्हिड-19 च्या महामारी मुळे भारतात मार्च 2020 पासून टाळेबंदी लागू करण्यात आली. त्यामुळे 2020 मध्ये भारतात बेरोजगारीचा दरामध्ये मोठ्या प्रमाणात वृद्धी झालेली दिसून येते. अर्थव्यवस्थेच्या दृष्टीने ही घातक बाब आहे. बेरोजगारी कमी करण्यासाठी संस्थात्मक आणि शासन स्तरावर मोठ्या प्रमाणवर प्रयत्न केले जात आहेत.

### प्रस्तावना:

सध्या भारतात अनेक आर्थिक व सामाजिक प्रश्न निर्माण झालेले आहेत. ह्या प्रश्नांची तीव्रता दिवसोदिवस अधिकाधिक वाढतच आहे. आपल्या देशाला भेडसावणा-या विभिन्न आर्थिक प्रश्नांमध्ये बेरोजगारी च्या प्रश्नाला विशेष महत्व आहे. बेरोजगारी ही समस्या फक्त भारतासमोरच आहे असे नव्हे तर संपूर्ण जगभरातील अर्थव्यवस्थांना भेडसावणारी ही समस्या आहे. जसजशी लोकसंख्या वाढते तसतसे बेरोजगारांच्या संख्येत वाढ होत आहे. भारतासारख्या विकसनशील देशात आर्थिक विकास मंद गतीने होत असतो व रोजगाराच्या संधी निर्माण होत नाहीत त्यातच बेरोजगारीचे प्रमाण वाढत जाते. भारतात वर्तमान कोव्हिड-19 च्या महामारीच्या काळात टाळेबंदीमुळे अनेक उद्योग व उद्योगसंस्था बंद पडल्यामुळे बेरोजगारीचा प्रश्नाने गंभीर स्वरूप धारण केलेले आहे.

### बेरोजगारी – अर्थ

सर्वप्रथम कोणत्या व्यक्तीला बेरोजगार म्हणावे ह्या प्रश्नाचा विचार व्हायला हवा. महाविद्यालयामध्ये शिकणारे तरुण आपल्या उदरनिर्वाहासाठी कोणतेही काम करत नाहीत म्हणून त्यांना बेरोजगार म्हणता येईल का ? वृद्ध व आजारी व्यक्ती काम करू शकत नाहीत म्हणून त्यांना बेरोजगार म्हणता येईल का ? साधू संन्यासी, भिकारी तसेच काहीही काम न करता विलासाने जीवन जगणा-या श्रीमंत व्यक्तींना बेरोजगार म्हणता येईल का ? मजुरीचा प्रचलीत दर 200 रुपये असताना 300 रुपये मजुरी मागणा-या व तेवढी मजुरी न मिळाल्यामुळे कामावर जाण्यासाठी नकार देणा-या कामगाराला बेरोजगार म्हणता येईल का ? या सर्व प्रश्नांची उत्तरे नकारार्थीच आहेत. प्रा. पिगू च्या मते, रोजगार नसलेल्या परंतु रोजगार मिळावा अशी इच्छा असलेल्या व्यक्तीला बेकार म्हणता येईल. परंतु बेरोजगार मिळविण्याकरिता उत्सुक असलेली ही व्यक्ती शारीरिक व मानसिक दृष्टीने सक्षम असली पाहिजे ह्या व्यक्तीची काम करण्याची इच्छा असली पाहिजे त्याचबरोबर प्रचलीत मजुरी दरावर काम करण्याची तयारी असली पाहिजे ह्या अटीची पूर्तता करणा-या व रोजगार मिळविण्याकरिता आवश्यक ते प्रयत्न केल्यानंतरही बेरोजगार न मिळालेल्या व्यक्तीला बेरोजगार म्हणता येईल. भारतातील बेकारी ही संरजनात्मक स्वरूपाची आहे. याचा अर्थ असा की अर्थव्यवस्थेच्या प्रतीकूल संरचनेमधून या बेरोजगारीचा उदय झालेला असल्यामुळे परिणामकारक मागणीच्या अभावी बेरोजगारी उद्भवलेली नाही हे स्पष्ट आहे. भांडवल व इतर पुरक साधनसामग्रीचा अभाव याचा मुख्यत्वेकरून तो परिणाम आहे.

### भारतातील बेरोजगारीची प्रवृत्ती

देशात बेरोजगारांची संख्या नेमकी किती आहे याचा निश्चित अंदाज करणे कठीण आहे. कारण बेकारीचे प्रमाण मोजण्याची साधने एकतर अपुरी आहेत आणि आहेत ती साधने भरवशाची नाहीत. कृषिक्षेत्रातून तर या बाबतची विश्वासनीय आकडेवारीच उपलब्ध होत नाही लघूउद्योग, कुटिरउद्योग व गृहउद्योग यासंबंधीचिसुध्दा

माहिती व्यवस्थितपणे मिळत नाही. असे असले तरी काही संघटनांनी भारतातील बेकारीचे अंदाज घेण्याचा प्रयत्न केलेला आहे त्यानुसार देशात बेकारीचे प्रमाण किती मोठे आहे याची कल्पना येऊ शकते. दिलेल्या तक्त्यामध्ये भारतातील युवा आणि प्रौढ बेरोजगारीचा दर दर्शविलेला आहे. युवा बेरोजगार म्हणजे, जो तरुण 15 ते 24 वर्ष वयोगटातील असून तो सक्रियपणे कामाच्या शोधात असूनही त्याला काम मिळत नाही. जगातील प्रत्येक देशात युवा बेरोजगारांचे प्रमाण प्रौढांच्यापेक्षा जास्त आहे.

#### भारतातील युवा आणि प्रौढ बेरोजगारीचा दर 2010-2020

अ. क्र	वर्ष	युवा बेरोजगारीचा दर	प्रौढ बेरोजगारीचा दर
1	2010	20.4	5.65
2	2011	20.18	5.65
3	2012	21.24	5.66
4	2013	21.7	5.67
5	2014	21.99	5.6
6	2015	22.33	5.56
7	2016	22.6	5.51
8	2017	22.72	5.41
9	2018	22.85	5.33
10	2019	23.01	5.27
11	2020	32.00	7.11

साधन: <https://unemploymentinindia.cmie.com/>

उपरोक्त तक्त्यानुसार भारतात 2010 ते 2019 या काळात युवा बेरोजगारीचा दर हा सरासरी 22 % तर प्रौढ रोजगारीचा दर हा 5.5% होता. परंतु 2020 मध्ये हा दर अनुक्रमे 32% व 7.11% पर्यंत वढला आहे. कोणत्याही देशासाठी युवा बेरोजगारीचे जस्तीचे प्रमाण सामाजिक व राजकीय स्वास्थ्यासाठी घातक असतो. कोव्हिड-19 च्या महामारी मुळे भारतात मार्च 2020 पासून टाळेबंदी लागू करण्यात आली त्यामुळे 2020 मध्ये भारतात बेरोजगारीचा दरामध्ये मोठ्या प्रमाणात वृद्धी झालेली दिसून येते. अर्थव्यवस्थेच्या दृष्टीने ही घातक बाब आहे भारतीय अर्थव्यवस्थेचे शहरी व ग्रामीण असे दोन भाग पडतात. भारतात जुलै 2021 मध्ये एकुल बेरोजगारीचे प्रमाण 7.4% होते. ग्रामीण भागातील बेरोजगारीचे प्रमाण 7.0% असून शहरी भागातील बेरोजगारीचे प्रमाण 8.3 % आहे यावरून भारतात ग्रामीण भागातील बेरोजगारीच्या प्रमाणपेक्षा शहरी भागातील बेरोजगारीचे प्रमाण जास्त आहे.

#### बेरोजगारी दूर करण्यासाठी उपाययोजना :

##### 1) शिक्षणपध्दतीमध्ये अमुलाग्र बदल करावा :

भारतातील शिक्षणपध्दती ही मेकॉले यांनी आखलेली होती. ही शिक्षणपध्दती बदलली पाहिजे. विद्यार्थ्यांना शिक्षण घेतल्यानंतर स्वतःच्या पायावर उभे राहता आले पाहिजे. तसेच तांत्रिक शिक्षण घेता आले पाहिजे ग्रामीण भागात शालेय शिक्षणाबरोबरच पशूपालन विषयक, कृषी शिक्षण, तंत्रशिक्षणाची सोय उपलब्ध करून दिली पाहिजे. भारतात आय. टी. आय. आहेत, तांत्रिक विद्यालये, इंजिनिअरिंग महाविद्यालये आहेत. परंतु ती दर्जेदार नाहीत. विद्यार्थ्यांना सर्व प्रकारचे शिक्षण निशुल्क दिले जावे. त्यामुळे बेरोजगारी दूर होण्यास मदत होईल.

## 2) कौशल्याधारीत शिक्षणः

विद्यालयीन व महाविद्यालयीन अभ्यासक्रमात कौशल्य आधारीत अभ्यासक्रमाचा अंतर्भाव करावा ज्यामुळे महाविद्यालयीन शिक्षणानंतर त्या विद्यार्थ्यांना स्वतःचा व्यवसाय सुरु करता येईल. आशाप्रकारचे कौशल्य आधारीत अभ्यासक्रम व प्रशिक्षण विद्यार्थ्यांना विद्यालयीन व महाविद्यालयीन शिक्षणासोबतच दिले पाहिजे. भारतात मागील काही काळात आशा प्रकारचे कौशल्य विकास योजना मोठ्या प्रमाणात सुरु झालेल्या आहेत.

## 3) भांडवल निर्मितीचा दर वाढवावा :

सरकारने उद्योजकांना, सुशिक्षित बेरोजगारांना उद्योगधंदे काढण्यासाठी, वाढविण्यासाठी कमी व्याजदराने मुबलक कर्ज पुरवठा करावा. उद्योगधंद्यासाठी जमिन, पाणी, वीज, वित्तपुरवठा, सहजासहजी उपलब्ध करून द्यावा. तसेच उत्पादनविषयक व करविषयक सवलती द्याव्यात त्यामुळे उद्योगधंदे वाढून भांडवल निर्मितीचा दर वाढेल. देशातील लघू आणि कूटिर उद्योगाच्या विकासाकडे जास्तीत जास्त लक्ष पुरवावे. कारण लघू आणि कूटिर उद्योगात अधिक रोजगाराची क्षमता असते.

## 4) लोकसंख्या वाढीवर नियंत्रण ठेवावे:

लोकसंख्या एकसारखी वाढत गेल्यामुळे श्रमदलात, काम मागणा-यांच्या संख्येत वाढ होते. त्यासाठी कठोर पावले उचलावी लागतील. लोकसंख्या नियंत्रणासाठी कुटूंब नियोजनाच्या साधनांचा प्रसार व प्रचार करवा. शिक्षणात लैंगिक शिक्षणाचा समावेश करावा. यामुळे लोकसंख्या वाढ नियंत्रणात राहून बेरोजगारी काही प्रमाणात कमी होण्यास मदत होईल.

## 5) कृषी क्षेत्राच्या विकासाकडे लक्ष द्यावे.

भारत हा कृषीप्रधान देश आहे. कृषी क्षेत्रात रोजगारनिर्मिती मोठ्या प्रमाणात होत असते. कृषीविकास होण्यासाठी जलसिंचनाची गरज असते त्यासाठी मोठी धरणे कालवे बंधावी, कृषीक्षेत्रासाठी रासायनिक खते व नवनविन बि-बीयाने मुबलक प्रमाणात उपलब्ध करून द्यावेत. यामुळे कृषीक्षेत्राचा विकास होऊन याठीकाणी मोठ्याप्रमाणात रोजगार निर्माण होईल.

## 6) सर्व क्षेत्रिय कामे सुरु करणे:

सरकारने कृषी, उद्योग व सेवाक्षेत्र अशा सर्व क्षेत्रात गुंतवणूक वाढवावी ज्यामुळे सर्व क्षेत्रांमध्ये रोजगार उपलब्ध होईल. जागतीकीकरण, खाजगीकरण व उदारीकरण या प्रक्रियेमध्ये शासनाने आपला सहभाग वाढवाव पण यात शासनाने आपला सहभाग कमी केलेला आहे

## 7) विशेष रोजगार कार्यक्रम हाती घ्यावे :

भारतात वाढत्या लोकसंख्येचा विचार करता शासनाने रोजगाराभिमुख कार्यक्रम हाते घ्यायला हवे याप्रमाणे अनेक कार्यक्रम शासनाने सुरु केलेले आहेत परंतु हे कार्यक्रम भ्रष्टाचारी लोकांना कुरण ठरलेले आहे. तरी काही प्रमाणात का होईना रोजगारात वाढ झालेली आहे. या कार्यक्रमाची व्याप्ती वाढवली पाहिजे. रोजगारी वाढविण्यासाठी ग्रामीण व शहरी भगातील बेकारी कमी करण्यासाठी काही कार्यक्रम केंद्रसरकारच्या साहाय्याने तर कही कार्यक्रम केंद्र व राज्य यांच्या संयुक्त प्रयत्नाने शासनाने सुरु केलेले आहेत. त्यात ग्रामीण रोजगार धडक कार्यक्रम, ग्रामीण भूमिहिन रोजगार कार्यक्रम, जवाहर ग्राम समृद्धी योजना, ग्रामीण तरुणांसाठी स्वयंरोजगार योजना, शिक्षण हमी योजना, स्वर्ण जयंती ग्राम स्वयंरोजगार योजना, राष्ट्रीय ग्रामीण जीविका मिशन, रोजगार हमी योजना, सुवर्णजयंती शहरी रोजगार योजना, शहरी बेकारी व गरिबी निवारण कार्यक्रम, लघू व कूटिर उद्योगासाठी समन्वित विकास कार्यक्रम, पंतप्रधान रोजगार योजना, पंतप्रधान रोजगार सृजन कार्यक्रम, जयप्रकाश नारायण रोजगार हमी योजना, कामाच्या मोबदल्यात धान्य राष्ट्रीय कार्यक्रम, ग्रामीण क्षेत्रातील महीला व बालविकास कार्यक्रम , स्वयंसाहाय्यता बचत गट, इ. रोजगार कार्यक्रमाच्या माध्यमातून बेरोजगारी कमी करण्याचे प्रयत्न सुरु आहेत.

### निष्कर्ष-

भारतीय अर्थव्यवस्था ही नियोजित अर्थव्यवस्था आहे . देशात वर्ष 2010 पासून 2019 पर्यंत बेरोजगारीचा दर सरासरी 5.5 % होता परंतू 2020 मध्ये उद्भवलेल्या कोरोना महामारीमुळे देशात टाळेबंदीचा निर्णय घ्यावा लागला त्यामुळे उद्योग, व्यवसाय तसेच सेवाक्षेत्रात आडथळे निर्माण झाले. त्यामुळे बेरोजगारीत मोठ्या प्रमाणात वाढ झाली त्यातून सावरण्यासाठी शासनस्तरावर मोठ्या प्रमाणात प्रयत्न केले जात आहेत.

### संदर्भ

- 1) गौरव दत्त, अश्विनी महाजन, एस चन्द एण्ड कम्पनी प्रा. लि. नवी दिल्ली
- 2) पी. आर. कुलकर्णी, भारतीय अर्थव्यवस्था, पिंपळापुरे अँड कं. पब्लिशर्स, नागपुर
- 3) डॉ. प्रभाकर देशमुख, भरताची अर्थव्यवस्था, पिंपळापुरे अँड कं. पब्लिशर्स, नागपुर
- 4) प्रा. उपेंद्र बागुल, अर्थशास्त्र, प्रशांत पब्लिकेशन्स, जळगाव
- 5) <https://www.businesstoday.in/jobs/story/india-unemployment-in-2020-at-worst-level-in-29-years-shows-study-297195-2021-05-28>
- 6) <https://unemploymentinindia.cmie.com/>

## दुष्काळजन्य परिस्थितीचे साहित्यातील चित्रण : विशेष संदर्भ मराठी कादंबरी

प्रा .डॉ.गजानन आनंता देवकर

कै.बाबासाहेब देशमुख गोरठेकर महाविद्यालय उमरी जि नांदेड

Email. [gajanandeokarmarathi@gmail.com](mailto:gajanandeokarmarathi@gmail.com)

**प्रस्तावना :** दुष्काळा हा मानवाला मिळालेला एक शाप म्हटला जातो. जस जसे मानवाने प्रगती व परिवर्तन घडवून आणले तसे तसे त्याच्या सोबतच मानवाच्या वाट्याला दुष्काळ आलेले दिसून येते. कोणताही देश प्रगतीपथावर असताना त्या देशाला दुष्काळाने ग्रासलेले दिसून येते. मनुष्य हा दुष्काळाच्या कचाट्यातून बाहेर पडण्याचा प्रयत्न करत असतो परंतु त्याला परिस्थिती साथ देत नाही याचे चित्रण मराठी साहित्यामध्ये मराठी कादंबरीकाराने सूक्ष्मपणे मांडणी केल्याचे दिसून येते. कादंबरी हा वाङ्मय प्रकार समृद्ध असा वाङ्मय प्रकार आहे. समाजातील सूक्ष्म बारकावे, मानवी समुहाचे कल्याण, मानवी समूहाला भेडसावणाऱ्या विविध आपत्ती कादंबरीकारांनी समर्थपणे रेखाटलेले आहेत. मानवाच्या वाट्याला कधी ओला दुष्काळ येतो तर कोरडा दुष्काळ कधी येतो. भारतातील मुख्य व्यवसाय शेती हा आहे. ही शेती निसर्गावर अवलंबून आहे. दुष्काळ पडल्यामुळे शेती कसणाऱ्या कास्तकरांचे बेहाल होतात परिणामी त्यांना स्थलांतरित व्हावे लागते. या दुष्काळामुळे कारागिरांच्या जीवनावर खूप मोठा परिणाम होतो. विशिष्ट व्यवसाय करणाऱ्या व्यवसायिकांवर दुष्काळामुळे बेकारीची कुऱ्हाड कोसळली जावून रोजगारी नष्ट होऊन जातो. दुष्काळामुळे माणूस माणसाला दूर ठेवतो याचे पडसाद कादंबरीकाराने कादंबरीत रेखाटले आहेत. साहित्यातून त्या त्या काळातील सामाजिक परिस्थितीचे प्रतिबिंब असते. लेखक हा त्या काळातील घटना प्रसंगाचे साक्षीदार असतो. समाजात घडणाऱ्या सामाजिक, आर्थिक, राजकीय घडामोडींचा परिणाम आणि प्रभाव समाजावर पडत असतो तसाच तो त्या समाजाचा घटक असलेल्या साहित्यामध्ये पडत असतो म्हणून साहित्यामध्ये तत्कालीन जीवनाचे प्रतिबिंब उमटलेले असते. मराठी साहित्यात कादंबरी वाङ्मयाचे खूप मोठे योगदान आहे. कादंबरी लेखनाच्या सुरुवातीच्या काळापासून समाजातील परिस्थितीचे चित्रण करण्यात आलेले आहे. दुष्काळजन्य परिस्थितीचे चित्रण पिराजी पाटील, बनगरवाडी, शापित, रानखळगी, चारापाणी, तहान, पांगिरा, बारोमास, प्वळ अंधार इथला संपत नाही, कोयता या कादंबऱ्यांची भूमिका महत्त्वपूर्ण आहे. धनुर्धारी उर्फ रामचंद्र विनायक टिकेकर, व्यंकटेश माडगूळकर, रा. रं. बोराडे, विश्वास पाटील, सदानंद देशमुख, भीमराव वाघचौरे, सतीश जाधव, सरदार जाधव, रेखा बैजल, नवनाथ गोरे या कादंबरीकारांचे मौलिक लेखन आहे.

प्रस्तुत शोधनिबंधामध्ये मी दुष्काळजन्य परिस्थितीचे साहित्यातील चित्रण विशेष संदर्भ मराठी कादंबरी या अनुषंगाने विवेचन केलेली आहे. या शोधनिबंधात मला आढळून आले काही महत्त्वपूर्ण पैलूंचा उलगाडा केलेला आहे. दुष्काळजन्य परिस्थितीचे चित्रण करणार्या कादंबऱ्या ह्या खूप महत्त्वपूर्ण असून त्याची मांडणी मी खालीलप्रमाणे केलेली आहे. कादंबरीकार सरदार जाधव यांनी कोयता या कादंबरीतून दुष्काळामुळे विस्थापित झालेल्या समाजाचे दुःख रेखाटलेले आहे. कोयता कादंबरीत दुष्काळामुळे झालेल्या ग्रामीण भागातील झालेले बेहाल रेखाटलेले आहेत. कादंबरीतील पहाडू आणि पार्वती हे मुख्य व्यक्तिरेखा असून या परिवाराच्या अनुषंगाने संपूर्ण गावगाड्यातील सर्व समाजाचे दुःख कादंबरीकार सरदार जाधव यांनी रेखाटलेले आहे. दुष्काळामुळे सर्व समाज हा कसा ढवळून निघतो याचे प्रतिबिंब सरदार जाधव यांनी या कादंबरीतून उभे केले आहे. कोयता कादंबरीतील पार्वती ही स्त्री व्यक्तिरेखा असून दुष्काळामुळे समग्र स्त्री जीवनाचे होणारे दुःख तिच्या मार्फत मांडलेले आहे. कोयता या कादंबरीतील पार्वती च्या वाट्याला आलेले म्हणजे समग्र स्त्रियांच्या वाट्याला आलेले दुःख होय. दुष्काळामुळे आई-वडील, बहिण-भाऊ, इतर नातेवाईक, गावातील समग्र समाज गावातील सुतार-लोहार, इतर कारागीर यांना कशी झळ सोसावी लागते याचे दर्शन कोयता कादंबरीतून उभे केलेले आहे. स्वतःची शेती असून दुष्काळामुळे ग्रामीण भागातील शेतकऱ्यावर ऊस तोडायला जाण्याची वेळ येते याचे चित्रण कादंबरीकारांनी रेखाटलेले आहेत. शेती असून दुष्काळ पडल्यामुळे ऊस

तोडीचा व्यवसाय नाईलाजास्तव स्वीकारावा लागतो. दुष्काळामुळे दारिद्र्यात वाढ होत जाते, घरात संघर्ष निर्माण होतो संपूर्ण परिवाराची जी दशा होते याचे चित्रण सरदार जाधव यांनी कादंबरीतून विविध व्यक्तिरेखांच्या माध्यमातून घडविलेले आहे. बनगरवाडी व्यंकटेश माडगूळकर यांची अतिशय गाजलेली आणि लोकप्रिय कादंबरी होय. या कादंबरीच्या माध्यमातून व्यंकटेश माडगूळकर यांनी माणदेशी माणसे आणि माणदेशी परिसर मराठी साहित्यात अजरामर केला आहे. बनगरवाडी या कादंबरीचे स्वातंत्र्यपूर्व काळातील सांगली जिल्ह्यातील अंध संस्थानाच्या राजवटीतील ग्रामीण भागातील शिक्षण व्यवस्थेचे आणि दुष्काळामुळे उध्वस्त झालेल्या एका वाडाचे चित्रण केलेले आहे. बनगरवाडी या कादंबरीत शाळा बंद पडलेल्या बनगरवाडी राजाराम विठ्ठल सौंदणीकर हे शिक्षक मास्तर गावाचा विश्वास संपादन करून गावात बंद पडलेली शाळा पुन्हा सुरू करतात. गावकऱ्यांच्या सहकार्याने गावात तालीम बांधतात .तालमीच्या उद्घाटनाला प्रमुख पाहुणे म्हणून संस्थानाच्या राजाला बोलवतात.मात्र दुष्काळासारख्या नैसर्गिक आपत्तीपुढे राजारामास हतबल होऊन जावे लागते. कष्टाने उभी केलेली शाळा आणि बनगरवाडी मास्तरांना नाईलाजाने सोडावे लागते असे भेदक चित्रण माडगूळकरांनी बनगरवाडी या कादंबरीत केलेले आहे. माणदेशातल्या लोकांना कमी पाऊस पडत असल्यामुळे सतत दुष्काळ तोंड द्यावे लागते. या पट्ट्यातील गावे आणि वाड्या एका वर्षाच्या दुष्काळ सहन करू शकत नाहीत त्यामुळे एखाद्या मोठ्या दुष्काळात संपूर्ण गाव कसा बेचिराख होऊन जातो, त्याची कशी वाताहात होते याचे चित्रण बनगरवाडी या कादंबरीतून आलेले आहे. बनगरवाडी बंद पडलेली शाळा मास्तर रूजू झाल्यानंतर चालू करण्याचा मानस व्यक्त करतात दादू बालट्या व्यक्ती तुच्छतेने त्यांच्याकडे पाहते. धनगरवाडीतील मुले मेंढ्या सांभाळण्याला जात असल्याने शाळेमध्ये येत नाहीत.त्यांना शिक्षणाची गोडी लावण्याचे काम मास्तरांनी केलेला आहे.दादू बालट्या हा या कादंबरीतील खलनायक आहे. धनगरवाडीतील शाळा भरणार नाही मुले येणार नाही आणि आपल्याला ते जमणार नाही, तेव्हा नोकरीचा राजीनामा द्यावा आणि निघून जावे अशा विचारांनी मास्तर एकाकी होऊन जातात मात्र वाडीतील कारभाऱ्यांच्या भेटीने आणि त्यांनी दिलेल्या दिलास्याने मास्तरांना उत्साह येतो. कारभाऱ्या कडूनच मास्तरांना गावात पिण्याच्या पाण्याची टंचाई आहे हे समजते. या वाडीतील मुले आठ-पंधरा दिवस शाळेत येत नसतात. धनगरवाडी धनगरांची लोक वस्ती जास्त असते तर त्याठिकाणी काही रामोशी यांचे घर असतात.आयबू मुलाणी गावातील बकरे कापण्याचे काम करतो तर आनंदा रामोशी शिवारातील छोट्या मोठ्या चोर्या करून उदरनिर्वाह करतो. या कादंबरीत दुष्काळाचे प्रतिबिंब दिसून येते, ते म्हणजे नक्षत्र मागून नक्षत्र येतात पण पाऊस पडत नाही.या परिसरात मोठा दुष्काळ पडतो. लोक पाण्यासाठी विहिरीवर गर्दी करतात, जनावरांना मिळत नसल्यामुळे जनावरावर उपासमारीची वेळ येते. देवीच्या रोगाने जनावरे मरू लागतात. रानात शिल्लक काहीच न उरल्याने रानातील उंदीर गावात प्रवेश करतात.पेरले धान्य उगवत नाही .लोकांना महागाईने धान्य विकत घ्यावे लागते. बैलांना खटकला विकल्या जाते असे विदारक चित्रण बनगरवाडी या कादंबरीतून आलेले बघावयास मिळते. गावातील सगळे लोक दुष्काळामुळे मास्तरांना बनगरवाडीची शाळा बंद करून जाण्याचे आदेश देतात.या कादंबरीत व्यंकटेश माडगूळकर यांनी विविध व्यक्तिरेखांच्या माध्यमातून दुष्काळजन्यस्थितीचे चित्रण केलेले आहे. कादंबरीकार भीमराव वाघचौरे यांची रानखळगी ही दुष्काळावरील आधारित कादंबरी आहे .या कादंबरीत मराठवाड्यातील औरंगाबाद जिल्ह्यातील वैजापूर तालुक्यामधील मध्यमवर्गीय शेतकऱ्यांच्या जीवनावर दुष्काळामुळे होणाऱ्या विविध परिणामांचे चित्रण या कादंबरीत आलेले आहे. दामा या कादंबरीचा नायक आहे. दुष्काळावर मात करून शिक्षण पूर्ण करून झाल्यावर नोकरी लागलेल्या दामाने अनुभवलेला अनुभव व्यक्त होतो. या कादंबरीत चार वर्षे पडलेल्या दुष्काळाची चित्रण दामा आणि त्याच्या कुटुंबाचा वेदना या कादंबरीतून व्यक्त झालेल्या आहेत. बोरगावातील शेतकरी असलेल्या आप्पांच्या परिवाराची कथा व्यक्त झालेली आहे. या कादंबरीतील कुटुंब मध्यमवर्गीय शेतकरी कुटुंब म्हणून दिसून येते. पण दुष्काळ पडल्यामुळे या कुटुंबाचे खूप हाल होतात याचे वास्तव कादंबरीकारा वाघचौरे यांनी मांडलेली आहे .विहिरीचे पाणी कमी होऊन जाणे, पाणी टंचाई होणे, वेळेवर पाऊस न पडणे ,नक्षत्र कोडणे कोरडी जाणे यामुळे

गाव आणि परिसरावर दुष्काळाची छाया पडते. या कादंबरीत चांगल्या बागायतीदार शेत मालकाचा दुष्काळामुळे कशी वाताहत होते याचे वास्तव चित्रण भीमराव वाघचौरे यांनी या कादंबरीत केलेले आहे. सुप्रसिद्ध साहित्यिक रा.रं.बोराडे यांची चारापाणी ही कादंबरी दुष्काळी परिस्थितीचे प्रखरपणे चित्रण करणारी आहे. दुष्काळामुळे शेतकरी वर्ग कसा प्रश्नांच्या वर्तुळात सापडतो याचे चित्रण चारापाणी या कादंबरीत कादंबरीकारांनी केलेले आहे. भारतीय शेती ही जनावरांच्या जीवावरच केली जात होती दुष्काळ पडल्यामुळे जनावरांना चारा मिळत नसल्याने जनावरे दगावली गेली याचे भयाण वास्तव या कादंबरीतून व्यक्त झालेले आहे. जनावरांच्या जीवनावर शेतकऱ्यांचे जीवन अवलंबून असते दुष्काळामुळे शेतकऱ्यांना गंभीर प्रश्नांना सामोरे जावे लागते असे चित्रण हे कादंबरीतून आलेले आहे. दुष्काळामुळे जनावरांना पाणी उपलब्ध होत नाही त्याचे भयान वास्तव कादंबरीतून व्यक्त झालेले आहे. दत्त, सुखदेव, नारायणराव, राहीबाई या व्यक्तिरेखांच्या माध्यमातून दुष्काळाने ग्रासल्यामुळे ग्रासलेल्या कुटुंबाची व्यथा या कादंबरीतून व्यक्त झालेले आहे. दुष्काळामुळे शिवारात काही पिकत नाही जे पिकलेले आहे ते वाळून जाते. जनावरांना खायला चारा मिळत नाही अशा परिस्थितीत चाऱ्याच्या पेंडीला बेभाव निर्माण होऊन जाते. असे वास्तव दर्शन या कादंबरीतून बोराडे यांनी केलेले आहे. दुष्काळाचा गैरफायदा घेत सावकार मंडळी गाववाल्यांचे कसे शोषण करतात या कादंबरीतून आलेले आहे. दुष्काळ हा सर्व सजीव प्राण्यांवर भेदलेला असतो ते म्हणजे दुष्काळामुळे गावच्या बाजूने वाहणारी नदी कोरडी पडते. नदीच्या काठावर असलेली आणि बांधावर असलेली झाडं लोक स्वार्थापायी तोडून टाकतात. त्यामुळे निसर्गाचा असमतोल होऊन जातो, पर्यावरणाची हानी होते असे चित्र या कादंबरीतून आलेले बघावयास मिळते. गावातील पाणी आणि चाऱ्याचा प्रश्न शासन दरबारी दाद मागितली तरी दाद नाही या कादंबरीतून सुखदेव यांच्या व्यक्तिरेखेतून व्यक्त होते. दुष्काळजन्य परिस्थितीवर कादंबरीकार सदानंद देशमुख यांची तहान ही कादंबरी खूप मौलिक चिंतन करणारी आहे. महाराष्ट्रातील सर्व प्रादेशिक विभागातील दुष्काळाची परिस्थिती ही सारखीच असल्याचे दिसून येते. मराठवाडा असो की, कोकण असो माणदेश असो खानदेश असो. विदर्भ असो सर्वांच्या समस्या सारख्याच आहेत. कादंबरीकार सदानंद देशमुख यांनी तहान या कादंबरीतून विदर्भातील दुष्काळ आणि पाणी प्रश्नाला वाचा फोडली आहे. प्राचीन काळात समृद्ध असलेल्या विदर्भाचे आधुनिक काळात झालेल्या राखरांगोळीचे वास्तव त्यांनी मांडलेले आहे. या मातीत सोन्यासारखे पिक पिकल्या जाते परंतु निसर्गाच्या अवकृपेमुळे सगळी राखरांगोळी होऊन जाते याचे चिंतन या कादंबरीतून केलेले आहे. विदर्भामध्ये पाणीप्रश्न गंभीर बाब आहे त्याचे चित्रण या कादंबरीतून दिसून येते. पाणीटंचाईमुळे निर्माण झालेला दुष्काळ, कौटुंबिक नात्यातील कलह, जुन्या आणि नव्या पिढीतील संघर्ष वाद चंगळवादाने भेदलेली तरुण पिढी, तरुणांची मानसिकता तहान कादंबरीतून सदानंद देशमुख यांनी मांडलेली आहे. तहान या कादंबरीत मानवाच्या जीवनात पाण्याला असलेले महत्त्व, तहानेने व्याकुळ झालेली, माणसे पाण्यावाचून तळमळणारे ग्रामजीवन हे या कादंबरीचे केंद्रस्थान आहे. विदर्भातील सारंगपूर या गावाचे चित्रण या कादंबरीत रेखाटलेली आहे. राघोजी शेवाळे त्यांची पत्नी, त्यांचा मुलगा, त्यांची मुलगी, त्यांची बैलांची जोडी आनंदाने जीवन जगत असतात. गाव तसे समृद्ध असून दुष्काळामुळे या गावची वाताहतात होऊन जाते. शेतजमीनीचे मालक असलेले बबन शेवाळे शेतीतले काम सोडून देऊन पाण्याचा धंदा करतात, पाणी विकण्याची स्पर्धा वाढते. पाणीटंचाईने ग्रासलेल्या समाजाचे भयाण वास्तव या कादंबरीतून मांडलेले आहे. या कादंबरीतून पाणीटंचाईमुळे लोकांना जीव गमवावे लागते, पाणीटंचाईमुळे माणसांचे हाल झालेच परंतु जनावरांचे सुद्धा बेहाल झाले याचे प्रतिबिंब कादंबरीतून आढळून येते. दुष्काळ पडल्यामुळे लोकप्रतिनिधी त्या गावाकडे फिरकत नाहीत, त्या गावचे प्रश्न सोडवत नाहीत याचे वास्तव कादंबरीकाराने मांडलेली आहे. थोडक्यात तहान या कादंबरीतून दुष्काळामध्ये नीतिमूल्ये हरवलेल्या आणि घसरून पडलेल्या समाजव्यवस्थेचे सूक्ष्म चिंतन सदानंद देशमुख यांनी केली आहे.

मराठीतील बहुचर्चित कादंबरीकार म्हणून कादंबरीकार नवनाथ गोरे यांच्या हे फेसाटी या कादंबरीचा उल्लेख केला जातो . हे फेसाटी या कादंबरीत महाराष्ट्र आणि कर्नाटकाच्या सीमेवर जगण्यासाठी संघर्ष करणाऱ्या एका कुटुंबाची संघर्ष कहाणी आहे. कादंबरीकार नवनाथ गोरे यांनी या कादंबरीच्या माध्यमातून मेंढपाळ तथा धनगर समाजाचे समाजाचे भयान वास्तव व्यक्त केलेले आहे. दुष्काळामुळे मेंढपाळ समाजाची कशी वाताहत होते याचे वास्तव कादंबरीकार नवनाथ गोरे यांनी मांडलेली आहे. पशुपालक, अल्पभूधारक शेती समूहातील तरुणाची संघर्ष कहाणी या कादंबरीच्या माध्यमातून व्यक्त झालेली आहे. नाथा गोरे या तरुणाच्या जीवनातील वेगवेगळे अनुभव या कादंबरीतून साकारलेल्या आहेत. खेड्यातील व्यक्ती समूहाची व्याधी कथा त्यांनी मांडलेली आहे. दुष्काळामुळे शेतकरी समूहाचे होणारे शोषण पिळवणूक आदी बाबींचा उल्लेख या कादंबरीतून प्रकरणे व्यक्त झालेला आहे. निसर्गाच्या अवकृपेमुळे मानवी समूहाची होणारी होरपळ या कादंबरीतून चित्रित झालेली आढळते .

**समारोप:** साहित्यामध्ये दुष्काळजन्य परिस्थितीचे विदारक वास्तव व्यक्त झालेले आहेत. मराठी कादंबरीकाराने दुष्काळाचे भयाण वास्तव आपल्या लेखणीतून मांडलेले आहे. ओला दुष्काळ असो की कोरडा दुष्काळ असो या दुष्काळामध्ये सामाजिक व्यवहाराचे कंबरडे मोडले जाते. समाज पिचला जातो, समाजाला अनेक समस्यांना कवटाळावे लागते. दुष्काळामुळे मानवी समूह विकलांग होऊन जातो याची जाणीव दुष्काळजन्य परिस्थितीचे वास्तव मांडणारे कादंबऱ्यांतून आलेले आहे. सर्व कादंबरीकाराने त्यांच्या काळातील परिस्थिती लोकजीवन, आर्थिक समस्या, सामाजिक समस्या ,राजकीय समस्या अशा वास्तविकता समस्यांची गुंतागुंत त्यांनी आपल्या कादंबऱ्यांतून मांडलेली आहे. दुष्काळजन्य परिस्थितीमध्ये शासन स्तरावरून कोणत्याही प्रकारच्या उपायोजना करण्याऐवजी त्याचे राजकारण केल्या जाते याची खंत कादंबरीतील व्यक्तिरेखांच्या माध्यमातून कादंबरीकारांनी समर्थपणे मांडलेले दिसून येते.

**संदर्भ:**

1. बनगरवाडी -व्यंकटेश माडगूळकर
2. चारापाणी - रा. रं. बोराडे
3. रानखळगी -भीमराव वाघचौरे
4. तहान -सदानंद देशमुख
5. कोयता -सरदार जाधव
6. फेसाटी -नवनाथ गोरे



## भारतातील लिंग संबंधित विकास निर्देशांक एक अध्ययन अशोकराव नरसिंगराव चित्ते

अर्थशास्त्र विभाग, कला विज्ञान व वाणिज्य महाविद्यालय वरणगाव

ईमेल: [ashokrao789@gmail.com](mailto:ashokrao789@gmail.com)

### गोषवारा

लिंग संबंधी विकास निर्देशांक व मानव विकास निर्देशांक यांचा खूप जवळचा संबंध आहे. म्हणून अलीकडील काळात जगातील बहुतांश देश स्त्री-पुरुष संख्येतील विषमता कमी करण्यासाठी स्त्री-शिक्षण, स्त्रियांचे आरोग्य, स्त्रियांचे कुटुंबातील स्थान यावर लक्ष केंद्रित करताना दिसून येतात. भारतात सुद्धा स्त्रियांच्या आयुर्मान, स्त्री साक्षरता व स्त्रियांची प्राथमिक माध्यमिक उच्च शिक्षण प्रमाण आणि त्यांचे दरडोई उत्पन्न या तीन निकषांचा आधार घेऊन लिंग विकास निर्देशांक तयार केला जातो. हा निर्देशांक स्त्री-पुरुष असमानता दर्शवतो. भारतात स्त्री-पुरुष असमानता मोठ्या प्रमाणात आहे .या विदारक परिस्थितीचे कारणमीमांसा करणे गरजेचे आहे. मुलींचे प्रमाण मुलांपेक्षा एवढ्या मोठ्या प्रमाणात कमी असणे ही लोकसंख्या शास्त्रीयदृष्ट्या मोठ्या चिंतेची बाब आहे. भारतातील मानव विकास निर्देशांक ०.६१९ आहे तर लिंग संबंधी विकास निर्देशांक ०.६०० आहे. याचा अर्थ असा होतो की भारतीय समाजातील स्त्रियांना दुय्यम दर्जाची वागणूक दिली जाते. सामाजिक चालीरीती, आर्थिक संपत्तीचे हस्तांतरण इत्यादी बाबीत त्यांच्यावर अन्याय होताना दिसून येतो. जर हे प्रमाण असेच वाढत राहिल्यास संपूर्ण समाजाला व अर्थव्यवस्थेला भविष्यात वाईट परिणाम भोगावे लागतील यात तीळमात्र शंका नाही . पण त्यात हळूहळू सुधारणा होण्यासाठी मोठ्या प्रमाणात प्रयत्न होताना दिसतात. प्रस्तुत शोधनिबंध लेखात भारतातील लिंग संबंधित विकास निर्देशांक व त्या अनुषंगाने महाराष्ट्र व जळगाव व नंदुरबार जिल्ह्यातील लिंग संबंधित विकास निर्देशांकांच्या संख्या शास्त्रीय आकडेवारीचे विश्लेषण करण्याचा प्रयत्न केलेला आहे .

### प्रस्तावना:

लिंग संबंधित विकास निर्देशांक देशातील एकूण लोकसंख्येत पुरुष आणि स्त्रियांचे प्रमाण यांच्या आधारावर लिंग संबंधित विकास निर्देशांक तयार केला जातो. हा निर्देशांक स्त्री-पुरुष असमानता दर्शवतो. हा निर्देशांक तयार करण्यासाठी देशातील स्त्रियांच्या आयुर्मान, स्त्री साक्षरता व स्त्रियांची प्राथमिक माध्यमिक उच्च शिक्षण प्रमाण आणि त्यांचे दरडोई उत्पन्न या तीन निकषांचा आधार घेऊन लिंग विकास निर्देशांक तयार केला जातो .जर देशात लिंग विषमता नसेल तर मानव विकास निर्देशांक आणि लिंग संबंधी विकास निर्देशांक समान असतात. पण विषमता असल्यास लिंग संबंधित विकास निर्देशांक हा मानव विकास निर्देशांक अपेक्षा कमी असतो या दोन निर्देशांकात जितका जास्त फरक असेल तितके लिंग विषमता जास्त असते. संयुक्त राष्ट्र विकास कार्यक्रमाचा मानव विकास अहवाल २००७ मध्ये प्रकाशित झाला. त्यानुसार भारतातील मानव विकास निर्देशांक ०.६१९ आहे तर लिंग संबंधी विकास निर्देशांक ०.६०० आहे. म्हणजेच भारतीय लोकसंख्येत पुरुषांच्या तुलनेत स्त्रियांची संख्या कमी आहे. मानव विकास समुहातील देशांमध्ये दोन निर्देशांकातील फरक कमी आहे. कॅनडा चा मानव विकास निर्देशांक ०.९६१ आहे. आणि लिंग संबंधी विकास निर्देशांक ०.९५६ आहे. चीन मध्ये मानव विकास निर्देशांक ०.७७७ आहे, तर लिंग संबंधी विकास निर्देशांक ०.७७६ आहे . ब्राझील मध्ये मानव विकास निर्देशांक ०.८०० असून लिंग संबंधी विकास निर्देशांक ०.७९८ आहे.

### संशोधनाची उद्दिष्टे:-

१. भारतातील मानवी विकास व लिंग संबंधित विकास निर्देशांक या दोहोतील संबंध अभ्यासणे.
२. भारत व महाराष्ट्रातील निवडक राज्यांचा लिंग संबंधित विकास निर्देशांक शोध घेणे .
३. जळगाव व नंदुरबार जिल्ह्यातील लिंग संबंधित विकास निर्देशांक शोध घेणे.

### संशोधन पद्धती:-

सादर संशोधन करण्यासाठी प्रामुख्याने दुय्यम स्रोतांचा आधार घेण्यात आलेला आहे.या करिता भारतातील लोकसंख्या विषयक धोरण २००० व विविध लोकसंख्या अहवाल ,जागतिक मानव विकास अहवाल व लिंग संबंधित विकास निर्देशांक अहवाल , महाराष्ट्रा चे मानवी विकास अहवाल, महाराष्ट्राची आर्थिक पाहणी, जिल्हा सामाजिक व आर्थिक समालोचन,जिल्हा परिषद अहवाल,संदर्भ ग्रंथ, विविध मासिके, विविध संशोधन पेपर,इंटरनेट या साधनांद्वारे माहिती प्राप्त करून सादर झालेल्या शोधनिबंधांचे मांडणी केलेली आहे.

## लिंग गुणोत्तर प्रमाण हे प्रामुख्याने पुढील दोन प्रकारे केले जाते.

१) जन्मावेळी असलेले लिंग गुणोत्तर: जन्मावेळी असलेले लिंग गुणोत्तर मापन करण्यासाठी गर्भधारणा व गर्भपात काळातील होणारे मृत्यू हे दोन घटक लक्षात घेतले जातात. गर्भधारणा काळातील लिंग गुणोत्तर हे प्रामुख्याने 'पुरुष आधिक्य' असते. परंतु गर्भारपण काळातील होणाऱ्या मृत्यू मध्ये देखील पुरुष- लिंग, प्रमाण अधिक असते.

जन्मावेळी असलेले लिंग गुणोत्तर हे साधारणपणे दर शंभर मुलीच्या जन्म मागे असलेले मुलांचे प्रमाण १०५ असे आहे. जागतिक पातळीवर मान्यता प्राप्त असलेले प्रमाण आहे.

पुढील प्रमाणे आहे. १०० मुली : १०५ मुले

जन्मावेळी असलेले गुणोत्तर = १०५

भारता मधील हे गुणोत्तर तर १०० मुलीच्या जन्मामागे ११३ मुले असे आढळते. असे विषम प्रमाण असण्याचे कारण म्हणजे आधुनिक तंत्रज्ञानाच्या सहाय्याने मोठ्या प्रमाणात होणारे गर्भपात. प्रसुतीपूर्व लिंगनिदान परीक्षण करून घेऊन मुलीचा गर्भ असल्यास गर्भपात करण्याचे प्रमाण मोठे वाढले आहे.

२) एकूण लिंग गुणोत्तर- 'दर १००० पुरुषांमागे असलेले स्त्रियांचे प्रमाण' असे लिंग गुणोत्तराचे मोजमाप केले जाते. साधारणपणे बहुतांशी देशांमध्ये लिंग गुणोत्तर हे स्त्रियांना अनुकूल असते. म्हणजे स्त्रियांचे प्रमाण हे पुरुषापेक्षा जास्त असते. ज्या देशांमध्ये अशी स्थिती आढळून येत नाही. तेथे स्त्रियांचा एकंदरीत दर्जा हा दुय्यम असतो. प्रामुख्याने दक्षिण आशिया खंडातील देशांमध्ये अशी परिस्थिती निदर्शनास जास्त येते.

### भारतातील एकूण लिंगगुणोत्तर:

भारताच्या लिंगगुणोत्तर बाबतीत विचार करता, जेव्हापासून जनगणना आरंभ झालेली आहे. तेव्हापासून संख्यात्मक माहिती आपल्याला उपलब्ध आहे, याचा थोडक्यात आढावा घेतल्यास असे दिसून येते की, सन १९०१ साली ९७२ असे लिंग गुणोत्तर होते. १९०१ ते १९९१ च्या जनगणने पर्यंत हे गुणोत्तर नेहमी घटतच गेल्याचे दिसून येते. याला अपवाद फक्त १९५१ मध्ये ९४६ व १९८१ मध्ये ९४३ असे होते. परंतु एकंदरीत कल पाहता भारतात लिंग गुणोत्तर स्त्रियांना नकारात्मकच राहिलेले आहे. मात्र २००१- २०११ च्या आकडेवारीने आशादायक चित्र निर्माण केलेले आहे. १९९१ च्या जनगणने पेक्षा लिंग गुणोत्तर ६ ने वाढून २००१ ला ९३३ एवढे झाले. तर २०११ च्या जनगणनेनुसार हे प्रमाण पुन्हा ७ ने वाढून ९४० वर पोहचलेले दिसून येते. २००१ च्या जनगणनेनुसार तुलना करता २०११ च्या जनगणनेत येथील लिंग गुणोत्तरात संबंधीची आकडेवारी ही आशादायक स्वरूपाची आहे. कारण भारताचे एकूण लिंग गुणोत्तर ९३३ वरून ९४० पर्यंत वाढलेली आहे. तीन राज्य- बिहार, गुजरात, व जम्मू-काश्मीर आणि तीन केंद्रशासित प्रदेश- दादर नगर हवेली, दमन व दीव लक्षदीप वगळता सर्व राज्यांमध्ये व केंद्रशासित प्रदेशांमध्ये लिंग गुणोत्तराचे प्रमाण वाढलेले आहे. ही बाब नक्कीच आशादायक आहे. त्याचबरोबर अतिशय विषम लिंग गुणोत्तरासाठी प्रसिद्ध असलेले पंजाब २००१ च्या जनगणनेच्या तुलनेत २०११ मध्ये ८७६ वरून ८९५, हरियाणा ८६१ वरून ८७९, चंदिगड ७७७ वरून ८१८ व दिल्ली ८२१ वरून ८६८ पर्यंत यांच्या लिंग गुणोत्तरा मध्ये वाढ झालेली दिसून येते. महाराष्ट्रात ९२२ वरून ९२९ पर्यंत म्हणजेच ७ ने लिंग गुणोत्तरा मध्ये वाढ झालेली दिसून येते. भारतात २०११च्या जनगणनेनुसार सर्वात जास्त लिंग गुणोत्तर असणारे राज्य म्हणून केरळ चा उल्लेख केला जातो. २००१ मध्ये तिथे १००० पुरुषांच्या मागे १०५८ इतक्या स्त्रिया होत्या त्यात वाढ होऊन २०११ मध्ये १०८४ इतकी वाढ लिंग गुणोत्तरात झाली. ही वाढ २००१ च्या जनगणनेनुसार तुलना करता २६ ने जास्त आहे हे विशेष आहे.

### महाराष्ट्रातील एकूण लिंग गुणोत्तर:

महाराष्ट्राची एकूण लोकसंख्या २०११ नुसार ११.२३ कोटी इतकी आहे. त्यामध्ये एकूण पुरुषांची संख्या ५ कोटी ८३.६१ लाख होती. व ५४.०१ लाख एकूण स्त्रिया आहेत. या स्त्री-पुरुष प्रमाणांमध्ये पुरुषांची संख्या जास्त प्रमाणात दिसून येते व स्त्रियांचे प्रमाण कमी दिसून येते. एक हजार पुरुषा मागे ९४० स्त्रियांचे प्रमाण आहे.

### भारतातील बाल लिंग गुणोत्तर प्रमाण (0 ते 6 वर्षी):

तक्ता क्र. १

एकूण लोकसंख्येचे व बाल लोकसंख्येचे(0 ते 6 वर्षी): बाल लिंग गुणोत्तर १९९१ ते २०११		
वर्ष	बाल लिंग गुणोत्तर	एकूण लिंग गुणोत्तर
१९९१	९४५	९२७

२००१	९२७	९३३
२०११	९१४	९४०

वरील तक्ता क्र.१ नुसार ० ते ६ वयोगटातील दर १००० मुलांमागे असलेले मुलीचे प्रमाण म्हणजे बाल / बालक लिंग गुणोत्तर आहे. २०११ च्या जनगणनेनुसार एकूणच स्त्री-पुरुष लिंग गुणोत्तर यामध्ये सुधारणा होत असल्याचे चित्र दिसत असले तरी एक चिंताजनक बाब सुद्धा स्पष्ट झालेली आहे. ही चिंताजनक बाब म्हणजे ० ते ६ वयोगटातील बालकांचे लिंग गुणोत्तर आणखीनच खालावले आहे. म्हणजेच २००१ च्या जनगणनेच्या तुलनेमध्ये १३ अंशांनी घसरून २०११ च्या अहवालामध्ये ९१४ एवढे कमी झालेले आहे. भारतातील काही निवडक राज्यांच्या बाल लिंग गुणोत्तर संबंधित आकडेवारीचा अभ्यास केल्यास असे लक्षात येते की पंजाब मध्ये २००१ मध्ये दर हजार पुरुष बालका मागे ७९८ मुलीचे प्रमाण होते त्यात वाढ होऊन २०११ च्या जनगणनेनुसार ८४६ इतके झाले. अनुक्रमे हरियाणा ८१९ वरून ८३४ वर पोहोचला, चंदिगड ८४५ वरून ८३४ दिल्ली ८६८ वरून ८७१ वर पोहोचले आहे. याचा अर्थ असा होतो की बाल लिंग गुणोत्तरात वाढ होते ही समाधानाची बाब आहे. भारतात सर्वात जास्त बाल लिंग गुणोत्तर केरळ राज्याचे आहे ते २००१ च्या जनगणनेनुसार ९६० होते व २०११ नुसार ९६४ वर पोहचले आहे.

**महाराष्ट्रातील बाल लिंग गुणोत्तर प्रमाण (० ते ६ वर्ष):**

**तक्ता क्र.२**

एकूण लोकसंख्येचे व बाल लोकसंख्येचे(० ते ६ वर्ष): बाल लिंग गुणोत्तर २००१ ते २०११		
वर्ष	बाल लिंग गुणोत्तर	एकूण लोकसंख्या (७ व अधिक वर्ष )
२००१	९१३	९२४
२०११	८९४	९३१

वरील तक्ता क्र.२ नुसार 'महाराष्ट्र' हे भारतातील औद्योगिक दृष्ट्या व मानव विकासाच्या दृष्टीने प्रगत राज्य आहे. अशा राज्यांमध्ये बाल लिंग गुणोत्तर मोठ्या प्रमाणात घटत जाणे ही बाब चिंतेची आहे. २००१ च्या जनगणनेनुसार ९१३ येवढे असलेले प्रमाण २०११ च्या जनगणनेनुसार आणखी घटून ८९४ एवढ्या चिंताजनक स्थितीला पोहोचले आहे. तसेच ७ व अधिक वर्ष असलेल्या लोकसंख्येचे प्रमाण मात्र २००१ च्या तुलनेत ९२४ वरून ९३१ वर पोहचलेले आहे म्हणजेच ७ ने त्यात वाढ झाली आहे. या विदारक परिस्थितीचे कारणमीमांसा करणे गरजेचे आहे. मुलींचे प्रमाण मुलांपेक्षा एवढ्या मोठ्या प्रमाणात कमी असणे ही लोकसंख्या शास्त्रीयदृष्ट्या मोठ्या चिंतेची बाब आहे. ज्याचे भविष्य काळामध्ये सामाजिक, आर्थिक जीवनावर विपरीत परिणाम घडून येतील. याचा अर्थ असा होतो की भारतीय समाजातील स्त्रियांना दुय्यम दर्जाची वागणूक दिली जाते. सामाजिक चालीरीती, आर्थिक संपत्तीचे हस्तांतरण इत्यादी बाबीत त्यांच्यावर अन्याय होताना दिसून येतो. जर हे प्रमाण असेच वाढत राहिल्यास संपूर्ण समाजाला व अर्थव्यवस्थेला भविष्यात वाईट परिणाम भोगावे लागतील यात तीळमात्र शंका नाही.

**जळगाव व नंदुरबार जिल्ह्याचे लिंग गुणोत्तर :**

जळगाव जिल्ह्याची लोकसंख्या २०११ च्या जनगणनेनुसार ४२.२९ लाख असून त्या मध्ये पुरुष संख्या २१.९७ लाख इतकी असून स्त्री संख्या २०.३२ लाख इतकी आहे. सन २०११ च्या जनगणनेनुसार जळगाव जिल्ह्यात दर हजार पुरुषांमागे स्त्रियांचे प्रमाण ९२५ इतके ग्रामीण व नागरी भागात हे प्रमाण ९२४ व ९२७ इतके आहे. जळगाव जिल्ह्याचे बाल लिंगभाव गुणोत्तर २००१ च्या जनगणनेनुसार ८८० होते व २०११ नुसार ८४२ वर पोहचले आहे. म्हणजेच ते ३८ ने मुलींचे प्रमाण कमी झाले आहे हे खूपच चिंतेची बाबा आहे. नंदुरबार जिल्ह्याची एकूण लोकसंख्या २०११ नुसार १६.४८ लाख एवढी आहे. त्यामध्ये एकूण पुरुषांची संख्या ८.३३ लाख आहे. व ८.१५ लाख एकूण स्त्री संख्या आहे. २०११ च्या जनगणनेनुसार जिल्ह्यातील दर हजार पुरुषा मागे स्त्रियांचे प्रमाण अनुक्रमे ९७८ असून ग्रामीण भागासाठी व नागरी भागासाठी हे प्रमाण अनुक्रमे ९९६ व ८९३ आहे. नंदुरबार जिल्ह्याचे बाल लिंगभाव गुणोत्तर २००१ च्या जनगणनेनुसार ९६१ होते व २०११ नुसार ९४४ वर पोहचले आहे. म्हणजेच त्यात १७ ने मुलींचे प्रमाण घटलेले आहे हे खूपच चिंतेची बाबा आहे. पण जळगाव जिल्ह्यापेक्षा नंदुरबार जिल्ह्यात लिंगभाव गुणोत्तर प्रमाण व बाल लिंग गुणोत्तर प्रमाण चांगले आहे जे देशाचा व राज्याच्या तुलनेत जास्त आहे.

**लिंग गुणोत्तर व्यस्त असण्याची कारणे :**

- १) मुलगाच हवा ही मानसिकता:

भारतीय समाजामध्ये 'मुलगाच हवा' हे पुरुषसत्ताक मानसिकता फार पूर्वीपासून चालत आलेली आहे. वंशाला दिवा हा मुलगाच असतो अशी भावना जनमानसात घट्ट रुजलेली आहे. राष्ट्रीय कौटुंबिक आरोग्य पाहणी नुसार १/४ पेक्षा जास्त महिलांनी 'मुलगाच हवा' ही प्रतिक्रिया नोंदवली होती. स्त्रियांना शिक्षणाचा हक्क प्राप्त झाल्यावर, आर्थिक स्वावलंबन प्राप्त झाल्यावर त्यांचे सक्षमीकरण होऊन त्यांना 'निर्णय स्वातंत्र्य प्राप्त होईल अशी अपेक्षा होती. आज ही स्त्रियांना निर्णय स्वातंत्र्य संपूर्ण पणे दिलेले नाही .

२) बालमृत्यू दरांमध्ये मुलांचे प्रमाण अधिक: साधारणपणे मुलीपेक्षा मुलांची बाल वयामध्ये दगावण्याची शक्यता जास्त असते. परंतु सामाजिक, आर्थिक व सांस्कृतिक कारणामुळे बालमृत्यू मध्ये मुलींची संख्या अधिक आहे. उदाहरणार्थ, महाराष्ट्रामध्ये दर १००० जिवंत जन्मामागे जेवढी बालके दगावतात त्यामध्ये मुलांपेक्षा २२ ने अधिक दगावण्याचे प्रमाण मुलीचे आहे. २००८ च्या नमुना नोंदणी पाहणीप्रमाणे १ ते ४ वर्षांचा दरम्यान मुलीच्या मृत्यूचे प्रमाण मुलांपेक्षा ४० टक्क्यांनी जास्त होते.

३) कुटुंबनियोजन धोरणाचा परिणाम:

भारत सरकार तर्फे कुटुंब नियोजना बाबत प्रचार व प्रसार सातत्याने केला जात आहे. २००२ च्या लोकसंख्या धोरणानुसार प्रत्येक कुटुंबामागे दोन मुले एवढाच मर्यादित आकार निश्चित केला आहे. अशा वेळेस पालकासमोर तीन पर्याय उपलब्ध असतात १) दोन्ही मुले २) दोन्ही मुली ३) एक मुलगा व एक मुलगी या पर्यायांपैकी दुसरा पर्याय हा सर्वात जास्त वाईट मानला जातो. त्यामुळे तो टाळला जातो कारण, मुली जन्माला आल्या की हुंडा देणे, विवाह करणे यांचा फार मोठा बोजा निर्माण झाल्याचे समजले जाते. अशा परिस्थितीमध्ये या धोरणाची प्रभावी अमलबजावणी होताना दिसत नाही .

४) लिंग निदान तंत्रज्ञान व वाढते स्त्रीभ्रूण हत्या:

प्रजना संबंधीचे लिंग निदान तंत्रज्ञान हे 'वांछित अपत्याचा स्वीकार व अवांछित अपत्याचा नकार' या तत्वावर कार्य करते. भारतामध्ये वांछित अपत्य हे मुलगा व अवांछित म्हणजे मुलगी होय. प्रसूतिपूर्व मुलींची हत्या प्रामुख्याने दोन टप्प्यात घडून येते. एक म्हणजे प्रसूतिपूर्व लिंगनिदान परीक्षण व दुसरे म्हणजे परीक्षणानंतर जर गर्भ वांछित प्रकारचा असेल तर त्याची केली जाणारी हत्या; म्हणजेच लिंगनिदान चाचणी व लिंगनिवड. वैद्यकीय विज्ञानाच्या प्रगतीबरोबर नवनवीन प्रजनन तंत्रज्ञान विकसित झाले आहे. ज्यामध्ये sonography, foetocopy, needling, chorion villi biopsy (cvb) व त्यासोबत लोकप्रिय असणाऱ्या amniocentesis आणि ultrasound या पद्धती प्रमुख आहेत. आज हे तंत्रज्ञान खेडोपाड्यात देखील सहज उपलब्ध आहे., त्यामुळे स्त्री भ्रूणहत्येचे प्रमाण मोठ्या प्रमाणात वाढले आहे. त्याचबरोबर समाजातील वाढता भोगवाद चंगळवाद यामुळे हुंड्याचे वाढते प्रमाण, लग्नातील वाढता खर्च, हा 'मुलगी म्हणजे खर्चाचे बाब' याला प्रोत्साहन देत आहे. शिवाय मुलींच्या आरोग्याकडे केले जाणारे दुर्लक्ष, सततच्या व लागोपाठ होणाऱ्या प्रसूती यामुळे देखील स्त्रियांचे बळी जाऊन त्यांचे प्रमाण कमी होत आहे.

**उपाय योजना :-**

भविष्यात लिंग संबंधी विषयक निर्देशांकात सुधारणा करण्यासाठी पुढील उपाययोजना सुचवता येतील स्त्री-पुरुष समानता धोरण लागू करणे आवश्यक आहे व स्त्रियांना सामाजिक व आर्थिक स्तरावर दुय्यम वागणूक देणे संपूर्ण पणे बंध झाले पाहिजे देशातील सर्व स्त्रियांना आरोग्य सुविधा मोठ्या प्रमाणात मिळाल्या पाहिजेत .ज्याने करून माता मृत्यु दर व बालमृत्यू दर कमी होण्यास मदत होईल. स्त्रियांना प्राथमिक शिक्षणापासून ते उच्च शिक्षणा पर्यन्त सुविधा व संधी मोठ्या प्रमाणावर उपलब्ध करून देणे. जळगाव व विशेषता नंदूरबार जिल्हायत स्त्रियांना अधिक साक्षर करण्यासाठी मोठ्या प्रमाणात माफक दरात ग्रामीण भागात शिक्षण सुविधा व संधी उपलब्ध करून देणे. स्त्रियांन संदर्भात करण्यात आलेल्या कायद्यांची अमलबजावणी सक्तीने करणे . देशातील स्त्रियांना ग्रामीण पातळीवर संघटित व असंघटित क्षेत्रातील रोजगार वाढवण्यावर शासनाने मोठ्या प्रमाणात भर देणे गरजेचे आहे. त्यात महिलांना आरक्षण देऊन रोजगार संधी उपलब्ध करून दिली पाहिजे .

## निष्कर्ष

संपूर्ण भारताचा मानव विकास निर्देशांकाच्या मूल्यात सातत्याने सुधारणा होत आहे १९८१ मध्ये अखिल भारतीय निर्देशांक ०.३०२ होता तो १९९१ मध्ये ०.३८१ आणि २००१ मध्ये ०.४७२ असा सुधारला आहे परंतु भारतात मानव विकास निर्देशांकात ग्रामीण आणि शहरी असे अंतर खूप आहे. १९८१ मध्ये ग्रामीण मानव विकास निर्देशांक ०.२६३ होता तर शहरी मानव विकास निर्देशांक ०.४४२ होता. १९९१ मध्ये अनुक्रमे ०.३४० आणि ०.५१ झाला यावरून स्पष्ट होते की भारतात मानव विकासाबाबत ग्रामीण आणि शहरी यांच्या खूप अंतर आहे आणि हे अंतर वाढत जाताना दिसून येते. भारताच्या २००१ चा राष्ट्रीय मानव विकास अहवालानुसार पुरुष आणि महिला लिंग आधार असमानतेच्या जेंडर इक्वलिटी इंडेक्स मध्ये थोडी सुधारणा झाली . १९८१ ते १९९० या ८० च्या दशकात लिंग समानता निर्देशांक ६२ टक्के होता. तो १९९१ ते २००० ९० च्या दशकात ६७.५६ टक्क्या पर्यंत सुधारला. ८० च्या दशकातील निर्देशांक केरळ राज्यात सर्वात जास्त होता. यानंतर मणिपूर, मेघालय आणि हिमाचल प्रदेश या राज्यांचा क्रम होता. ९० च्या दशकात हिमाचल प्रदेशाचा निर्देशांक सर्वात जास्त होता. तर सर्वात कमी बिहार राज्याचा. जळगाव जिल्ह्यापेक्षा नदुरबार जिल्ह्यात लिंगभाव गुणोत्तर प्रमाण व बाल लिंगभाव गुणोत्तर प्रमाण चांगले आहे जे देशाचा व राज्याच्या तुलनेत जास्त आहे .

## सारंश:-

जागतिक पातळीवर स्त्रीयांना जोपर्यंत सन्मानाने वागणूक दिली जाणार नाही तोपर्यंत लिंगभाव निर्देशांक वाढणार नाही. एकूणच मानवाच्या विकासासाठी स्त्री चे योगदान हे ५० टक्के आहे. हे नाकारून चालणार नाही त्यासाठी स्त्रीयांना सुद्धा पुरुषासारखा मान व सन्मान , संधी प्रत्येक क्षेत्रात जर निर्माण करून दिल्या तर नक्कीच जागतिक , देश, राज्य व ग्रामीण पातळीवर देशाचा विकास होईल. मानव विकास संकल्पनेचा आणि लिंग गुणोत्तर विकास निर्देशांक यांचा खूप जवळचा सहसंबंध आहे. लिंग गुणोत्तर प्रमाण हे वाढल्यास निश्चितच मानव विकास निर्देशांक सुद्धा वाढून त्या देशाचा मानव विकास निर्देशांक वरती येऊ शकतो.

## संदर्भ साहित्य सुची:-

1. Agrawal, A. N.: "Indian Economy ",(Vishwa Prakashan.New Delhi-1997.)
2. Govt. of Maharashtra (2011):Economic Survey of Maharashtra २०११",(Mumbai: Director of Economic and Statistics ,Government of Maharashtra),PP13 to15
3. UNDP (1997,1998):"The Concept of Human Poverty ",Human Development Report ,(New York : Oxford University Press)
4. महाराष्ट्र शासन (२००२): "मानव विकास अहवाल महाराष्ट्र २००२", मुंबई नियोजन विभाग ,महाराष्ट्र शासन पृ. क्र.११७ ते ११९
5. महाराष्ट्र शासन (२०२०): " जिल्हा व सामाजिक आर्थिक समालोचन , २०२०जळगाव", (मुंबई:अर्थ व सांख्यिकी संचालनालय, महाराष्ट्र शासन ),पृ. क्र.१०
6. तुकाराम, जाधव (२०१३):- २१ व्या शतकातील साक्षरता संपादक युनिक बुलेटिन दिवाळी अंक नोवेंबर २०१३ अंक ६
7. चव्हाण, एन. एल.:- "भारतीय अर्थव्यवस्था"-१, १९८० पासून, प्रशांत पब्लिकेशन जळगाव

## आधुनिक कृषी विकासामुळे निर्माण होणाऱ्या समस्या

प्रा. डॉ. कळसकर सूर्यकांत नागनाथ

कै. बापूसाहेब पाटील एकंबेकर ग्रामीण महाविद्यालय हणोगांव ता. देगलूर जि. नांदेड, भूगोल विभाग प्रमुख

Email. ID kalaskarsuryakant@gmail.com

### सारांश :-

शेती हा भारतीय अर्थव्यवस्थेचा कणा मानला जातो. भारताच्या एकूण लोकसंख्येच्या सुमारे 65 टक्के लोकसंख्या कृषी व कृषी संबंधित व्यवसायात गुंतलेली आहे. विशेषतः ग्रामीण भागाची अर्थव्यवस्था ही शेतीच्या उत्पादनावर अवलंबून असते. ग्रामीण भागामध्ये शेतीवर उपजिविका करणाऱ्या बहुसंख्या लोकांचा उदरनिर्वाह शेती आणि शेती पूरक व्यवसायावर चालतो.

सध्याच्या आधुनिक युगात शेतीचे उत्पन्न दुप्पट करणे हे शेतकऱ्यासमोर आव्हान निर्माण झालेले आहे. शेतकारी शेतीचे उत्पन्न दुप्पट करण्यासाठी अत्याधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर करित आहेत. या तंत्रज्ञानामुळे शेतीच्या उत्पादनामध्ये वाढ झाली असली तरी त्यातून शेतीशी निगडित अनेक समस्याही निर्माण झालेल्या आहेत. ज्यामध्ये जमीनीची धूप, क्षारयुक्त जमीनी किंवा जमीनीचा खारटपणा, जमीनीची उत्पादकता आणि क्षमता कमी होणे, मजुराची कमतरता, महागडे आधुनिक तंत्रज्ञान, रासायनिक खते आणि किटकनाशके या सारख्या समस्याही निर्माण झालेल्या दिसून येतात.

### प्रस्तावना :-

भारतीय संस्कृती आणि परंपरा या प्राचीन काळापासून निसर्गाशी जवळीक साधून आहेत. शेतीचा जवळचा संबंध सूर्यप्रकाश, पाणी, जमीन व वाऱ्याशी आहे. पाणी ही एक निसर्गाची समृद्ध शक्ती. येणाऱ्या काळात पाण्याचा किफायतशीर वापर केला तरच ते सर्वांना पुरेल. भारतात गोड्या पाण्याच्या उपलब्ध साठ्यांपैकी ७० टक्क्यांहून अधिक पाणी शेतीसाठी वापरले जाते. त्यामुळे पिकांसाठी वापरल्या जाणाऱ्या पाण्याचे व्यवस्थापन जरूरीचे ठरते. पिक उत्पादनासाठी मृदा, खत आणि पाणी या अत्यंत महत्त्वाच्या बाबी आहेत. मृदेची आजची स्थिती व भविष्यकालीन महत्त्व लक्षात घेता सरकारही मृदा संधारणेसाठी विविध योजनांच्या मार्फत प्रयत्न करित आहे. याचेच एक पाऊल म्हणजे २०१४-१५ पासून केंद्र सरकारने सुरू केलेले 'मृदा आरोग्यपत्रिका अभियान' (सॉइल हेल्थ कार्ड) यानुसार योग्य खतांचे नियोजन करता येते, तसेच खतांचा संतुलित वापर करणे शक्य होते. जमिनीच्या क्षमतेनुसार योग्य पिकांची निवड करता येते. सेंद्रिय खतांचा वापर वाढेल, तसेच उत्पादकतेत वाढ करण्यास वाव मिळेल. या सर्वातून जमिनीचे आरोग्य जपले जाईल व अन्नसुरक्षाही साधता येईल. या अत्याधुनिक शेती पध्दतीमुळे शेतीविषयक आणि इतर समस्यांनादेखील समोरे जावे लागत आहे.

### विषय विवेचन :-

भारत चीननंतर जगातील सर्वात मोठा सिंचन असलेला देश असला तरी एकूण शेतीक्षेत्रापैकी केवळ एक तृतीयांश भाग सिंचनाखाली आहे. भारतासारख्या उष्णकटिबंधीय मान्सून देशात शेतीसाठी सिंचन हे सर्वात महत्त्वाचे साधन आहे. जेथे पावसाची अनिश्चित, अविश्वासाहता आणि अनियमितता आहे अशा प्रदेशात अर्ध्याहून अधिक क्षेत्र निश्चित सिंचनाखाली आणल्याशिवाय शेतीमध्ये सातत्यपूर्ण प्रगती होऊ शकत नाही. स्वातंत्र्यानंतर भारतात शेतीच्या यांत्रिकीकरणासाठी काही ठोस निर्णय घेतले गेले. यांत्रिकीकरणाची गरज विशेषतः 1960 च्या दशकात हरित क्रांतीमुळे भासू लागली. सुधारित लोकांद्वारे

पारंपारिक व अकार्यक्षम उपकरणे बदलून शेतकऱ्यांना ट्रॅक्टर, पेरणी यंत्र, कापणी करणारे व इतर मशीन्स घेण्यास सक्षम बनविण्याच्या दृष्टीने कार्यनीती व कार्यक्रम निर्देशित करण्यात आले होते. पंजाब हरियाणा आणि उत्तर प्रदेशच्या पश्चिम भागात कृषी प्रगतीची यशोगाथा याची साक्ष देते, जिथे अर्ध्यापेक्षा जास्त क्षेत्र सिंचनाखाली आहे. तथापि, कालव्यांद्वारे सिंचनाखाली असलेल्या अति सिंचनाच्या दुष्परिणामांपासून संरक्षण करण्यासाठी काळजी घेणे आवश्यक आहे.

शेतीमध्ये विजेच्या वापरामुळे, शेती तांत्रिक व आर्थिकदृष्ट्या प्रगत झाली आहे. शेतीमध्ये उर्जेचा वापर मुबलक प्रमाणात करता यावा यासाठी भारत सरकार तसेच राज्य सरकार नवनवीन योजना अंतर्भूत करित आहेत. यासाठी सौरउर्जेच्या वापरावर भर देण्यात येत आहे. शासनामार्फत सोलार पार्क सारख्या योजना राबविल्या जात आहेत. कृषी यंत्रांच्या निर्मितीसाठी मोठा औद्योगिक आधारही विकसित केला गेला आहे. २००४ मध्ये विविध शेती कार्यांसाठी वीज उपलब्धतेत वाढ करण्यासाठी विविध योजना राबविल्या आहेत. या माध्यमातून कृषी उत्पादनामध्ये वाढ होत असल्याचे दिसून येते.

पाणीसाठा किंवा शेततळे तयार करण्यासाठी सुध्दा शासनाकडून अनुदान दिले जात आहे. या शेततळ्यांच्या माध्यमातून शेतकऱ्यांना शेतीतून जास्तीत जास्त उत्पादन काढता येईल तसेच पाणी आडवा आणि पाणी जिरावा यामुळे भूजल पातळी वाढण्यास मदत होते.

शेती व्यवसाय हा आज विविध पद्धतीने केला जातो. शेती व्यवसाय आधुनिक काळामध्ये अत्याधुनिक यंत्र, तंत्रज्ञानाचा वापर करून केला जात आहे. असे असले तरी कृषी कार्यात संपूर्ण यांत्रिकीकरण करण्याची तातडीने गरज आहे. जेणेकरून कामगार शक्तीचा अपव्यय टाळता येईल. तसेच शेतीमध्ये दिवसेंदिवस शेत मजूरांची कमतरता निर्माण होत आहे. शेतीमध्ये यांत्रिकीकरणाचा आणि तंत्रज्ञानाचा वापर केल्यास शेती करणे सोयीचे व कार्यक्षम होणार आहे. कृषी अवजारे आणि यंत्रसामग्री यामुळे कृषीचे कार्य कार्यक्षम आणि वेळेवर होऊन, एकाधिक पिकाचे उत्पादन घेण्यास आणि वाढविण्यास फायदेशीर होते.

वातावरणातील विविध बदलांचा परिणाम हा शेतीवर (पिकावर) चांगला किंवा वाईट अशा स्वरूपात होत असतो. पर्यावरण आणि वातावरण हे एकमेकांशी संलग्न आहेत. शेती व्यवसाय किंवा पिकांची व्यवस्थित वाढ व कमी खर्चात अधिक उत्पादन मिळविण्यासाठी पर्यावरण समृद्धी चांगली असणे हे अत्यंत आवश्यक आहे. कृषीमधून जास्तीत जास्त उत्पादन घेण्याच्या प्रयासातून कृषी पर्यावरणाशी संबंधित काही समस्या सुध्दा निर्माण झाल्या असल्याचे दिसून येते.

#### **आधुनिक कृषीमुळे निर्माण झालेल्या समस्या :-**

आधुनिक कृषी तंत्रज्ञानाचा आणि यंत्राचा वापर करून शेतीची उत्पादक आणि उत्पादन क्षमता वाढविण्यात यश आले असले तरी यामधून काही समस्यांची निर्मितीही झाली आहे. या समस्यांचा परिणाम शेती व्यवसायाबरोबरच पर्यावरणावर सुध्दा झाला असल्याचे दिसून येते.

कृषी व्यवसायात बी-बियाणे, पाणी, खते, कीटकनाशके, मानवी श्रम आणि ऊर्जा यांचा उपयोग केला जातो. कृषी व्यवसायामुळे अन्नधान्य, फळे व भाज्या आणि उद्योगसाठी कच्चा माल इत्यादी उत्पादन मिळते, परंतु शेतीचे काही अनिष्ट परिणामसुध्दा दिसून येतात.

जगातील एकूण अन्नधान्याच्या उत्पादनापैकी २५ टक्के उत्पादन अधिक प्रमाणात रासायनिक खताचा वापर केल्यामुळे घेता येणे शक्य होते. रासायनिक खतांबरोबरच मोठ्या प्रमाणात रासायनिक कीटकनाशकांचाही वापर करण्यात येतो. तसेच तणनाशकाचा वापर गवतांचा नाश करण्यासाठी केला जातो.

जमिनीची सुपीकता वाढविण्यासाठी सेंद्रिय खते व रासायनिक खते वापरली जातात. आधुनिक शेतीत या खतांचा भरपूर प्रमाणात वापर केला जात आहे. त्यामुळे पर्यावरणावर गंभीर स्वरूपाचे परिणाम होत आहेत. पिकांसाठी वापरलेल्या एकूण खतांपैकी ६०% भाग रोपांकडून शोषला जातो. काही भागातील भूजलात या खतांचे विषारी द्रव्ये मिसळतात, असे प्रदूषित पाणी पिण्यासाठी वापरल्यास आरोग्यास धोका संभवतो. या खतांमुळे नायट्रोजन वायू बाहेर पडतो. त्यामुळे धातुजन्य विषारी द्रव्यांचा हवेत होणाऱ्या फैलाव्याचा प्राणीमात्रावर परिणाम होतो.

पिकांचे संरक्षण करण्यासाठी कीटकनशकांचा वापर केला जातो. पिकावर फवारलेले कीटकनाशके पावसाच्या पाण्याबरोबर वाहून झरे व तळ्यांच्या पाण्यात मिसळतात, त्यामुळे पाणी प्रदूषित होते. याचा परिणाम मानव तसेच प्राणी मात्राच्या आरोग्यावर होतो.

जमिनीचा खारटपणा व पाणी याचा अभ्यास केल्यास असे दिसून येते की, केवळ पावसाच्या पाण्यावर अवलंबून असलेल्या शेतीपेक्षा सिंचनाखाली असलेल्या जमिनीद्वारे पिकांचे उत्पादन अधिक प्रमाणात घेतले जाते. सिंचनानंतर जमिनीतील पाण्याचे उर्ध्वपतन झाल्यानंतर जमिनीच्या पृष्ठभागावर पाण्यातील विद्राव्य क्षारांचे थर निर्माण होतात. या थरात मीठाचे प्रमाण सार्वधिक असते. या क्षाराच्या अधिक मात्रेमुळे जमिनीची लवणता वाढते व ही जमीन खार जमीन म्हणून ओळखली जाते. परिणामी अशी जमीन शेती करण्यासाठी अयोग्य ठरते.

जास्त जमीन लागवडीखाली आणण्यासाठी जंगलं तोड करण्यात येते. पर्यावरणाचे संवर्धन करणारे जंगल नाहीसे झाले की अनमोल असा वन्य प्राण्यांचा ठेवा देखील नाहीसा होतो. पावसाचे प्रमाण कमी होतं.

जमिनीची धूप ही समस्यादेखील शेती बरोबरच चारऊ कुरणांतील गवत अधिक प्रमाणात वापरल्यामुळे तसेच जंगलातील वणवे आणि जंगलतोडीमुळे निर्माण झाली आहे. जमिनीच्या वरच्या थराचा नाश झाल्यामुळे जमिनीच्या सुपीकतेवर आणि जमिनीच्या पाणी टिकवून ठेवण्याच्या क्षमतेवरही परिणाम होतो.

अत्याधुनिक यंत्र आणि तंत्रज्ञानाचा वापर करून शेतीचा विकास होत असला तरी त्यातून अनेक अशा गंभीर समस्याही निर्माण होत असल्याचे दिसून येतात.

#### **निष्कर्ष :-**

जागतिक लोकसंख्याची अन्नाची गरज भागविण्यासाठी शेतीमधून जास्तीजास्त उत्पादन घेणे अत्यावश्यक आहे. ही अन्नाची गरज पूर्ण करणे आधुनिक कृषी विकासांमुळे शक्य आहे. आधुनिक कृषी विकासांमुळे अनेक समस्या निर्माण होत आहेत. या समस्यांच्या निराकरणासाठी कृषी संशोधकांकडून तसेच कृषीशी संबंधित असलेल्या विविध संस्था यांच्याकडून संशोधन केले जात आहे. जगामध्ये रासायनिक कीटकनाशकांचा वापर कमी करून त्यासाठी पर्याय शोधण्याचे प्रयत्न सुरु आहेत. शेतकऱ्यांद्वारे उत्पादनावर परिणाम न होता पर्यायी कीटकनाशकांचा वापर करण्याचे उपाय अवलंबण्यात येत आहेत. टिकाऊ पध्दतीने केली जाणारी शेती, सेंद्रिय खतांचा वापर तसेच पारंपारिक पध्दतीने मातीचा कस टिकवून ठेवण्यासाठी पिके आलटून पालटून घेण्याचे उपाय अवलंबण्यात येतात.



सेंद्रीय शेती करण्याच्या पध्दतीत रासायनिक खतांचा वापर करण्यात येतो. पिकांची कापणी झाल्यानंतर उर्वरित भाग जर शेतात मिसळला किंवा जाळला तर त्यामुळे जमिनीचा कस वाढण्यास मदत होते. या पध्दतीमुळे जमिनीतील सेंद्रीय पदार्थांची मात्रा वाढण्यास मदत होते. सेंद्रीय शेती पध्दतीमुळे जमिनीची धूप रोखली जाऊन प्रदुषणाची मात्रा कमी करता येते. सेंद्रीय शेतीद्वारे उत्पादित मालाची किंमत अधिक असल्याने सेंद्रीय शेती करणे आर्थिक दृष्ट्या फायदेशीर ठरते.

संदर्भ ग्रंथ :-

1. पर्यावरण शास्त्र, 2007, एरक भरुचा
2. <https://maharashtratimes.com>
3. पर्यावरणशास्त्र डॉ. सावंत प्रकाश
4. कृषी भूगोल, डॉ. घारपूरे
5. कृषी भूगोल, प्रकाशक, डॉ. आर. जी. दांडगे प्र. कुलसचिव, शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर.

## 'डीळ' या कथेतील शेतकरी कुटुंबाचे जीवन : एक चिंतन

प्रा. डॉ. धिरजकुमार सत्यकाल कोतमे

मराठी विभाग प्रमुख, जयक्रांती कला व वाणिज्य वरिष्ठ, महाविद्यालय, लातूर.

गणेश निवृत्ती आवटे हे ज्ञानोपासक महाविद्यालय जिंतूर जि.परभणी येथे प्राध्यापक आहेत. हे नव्या पिढीतील एक महत्त्वाचे ग्रामीण लेखक आहेत. त्यांनी कथा, कादंबरी, ललित इत्यादी प्रकारात लेखन केले आहे. गणेश आवटे हे ग्रामीण जीवनाचे वास्तव दर्शनी प्रभावी लेखन करणारे लेखक आहेत. गणेश निवृत्ती आवटे हे मराठवाड्यातील एक नामवंत लेखक आहेतप्रतिभावंत कलावंत ,डोळस ग्रामीण जीवनाचे एक . आहेत . आपल्या प्रतिभेने ग्रामीण जीवनवास्तवाचा शोध घेऊन सृजनशील अशी निर्मिती करणारे एक भावस्पर्शी लेखक आहेत. अस्सल ग्रामीण बोलीभाषेत गावाकडची माणसं हळुवारपणे ,स्वभावविशेष सहजतेने ,त्यांचे जीवन ,टिपणारे लेखक आहेत. घर- ,गणगोत ,संसारशेत- शिवारग्रामीण माणसाला .सासर या भावविश्वातली त्यांची कथा लक्षवेधी अशी आहे-माहेर , जीवन जगताना ज्या प्रश्नांना सामोरे जावे लागते, जगण्याचा जो अनुभव येतो या अनुभवातून येणाऱ्या अडचणी , जगण्यातून आलेल्या प्रश्नांचा उलगडा ,समस्याआपल्या समर्थ लेखणीतून गणेश आवटे करताना आपल्याला दिसतात. 'डीळ' ही एका अत्यंत समंजस अशा पालकाची कथा आहे. रामभाऊची मुलगी यस्वदा अचानक माहेरी येते. सासरी होणारा त्रास सहन करून ती जगते. पण तिच्या नवऱ्याने मारहाण करून सेलू गावच्या स्टेशनापर्यंत आणून सोडली आहे. तिथून ती एकटीच घरी येते. एकटी जात नाही म्हटलं तर तो मारायला येतो. यस्वदाला वाट लावून, माहेरी पाठवून देतो. घरी आल्याबरोबर आई शांताबाईच्या खांद्यात तोंड खुपसून गळा काढून यस्वदा रडते. अशावेळी मुलीची समजूत काढून तिची अडचण लक्षात घेऊन तिला परत सासरी नांदण्यासाठी मुलगा शिवा याला सांगून पाठवणारा बाप या कथेत वाचकासमोर येतो. यशोदा दुसऱ्यांदा माहेरी आली आहे. ती तिच्या नवऱ्याला आवडत नाही. म्हणून तो यशोदाला मारहाण करतो. शिवाला वाटते, तिला सासरी पाठवूच नये. माहेरी आली आहे तर ठेवून घ्यावे. पण शिवाचा हा 'भावडा विचार कसा चुकीचा आहे. रामभाऊ यशोदाच्या घरी काय अडचणी आहेत ते लक्षात घेऊन त्या अडचणी दूर करून आपली मुलगी परत सासरी पाठवून देतो. ती कशी हे 'डीळ' या कथेतून कळते. आपले स्वतःचे घरउद्या ,म्हणजे आधाराचा टेकू देऊन आज 'डीळ' माळवदाला ,या घराची पडकी भिंत , शिवा अशा पडक-दुरुस्ती करावी म्हणून रामभाऊ घराची ्या घरात राहतातपेरणीचे .पावसाळा जवळ आला आहे . दिवस आहेततेव्हा तिला .अशा ऐनवेळी सासरहून माहेरी आलेली मुलगी ती अशीच पहिल्या वर्षीही आली होती . सऱ्यांदा बायकोला मारहाण यामुळे पुन्हा मदतीच्या आशेने सोकावलेला जावई दु .हवी ती मदत देऊन पाठवली होती मुल .करून पाठवतोीचे असे माहेरी येणे हे गावातल्या लोकाला करून बोलण्यासाठी मिळालेली संधीच 'कुचाळया' असतेबांधता येईल पण मुलीचं घर व तिचा संसार ,आपलं घर पुन्हा दुरुस्त करता येईल .असं काही घडू नये . डी' माळवदाला दिलेला टेकू .ढासळून पडत आहे स्वतःच्या घराची भिंत .सावरला पाहिजेळ .आधार डगमगला आहे ' मुलीची अडचण सोडवून संसाराचे महत्त्व आपल्या ,तरीही दूर परक्या घरी दिलेली लेक तिचे दुःख समजून घेऊन .तो कसा हे प्रत्यक्ष कथा वाचूनच अधिक कळेल .या कथेतून वाचकांसमोर येतो 'बाप' मुलाला समजावून देणारा खांद्यावर येठणं पास घेऊन बाहेरून ,शिवा आत आलाखांद्यावरची पास .समोरचं चित्र बघून अचंबित झाला . .शिवानं विचारलं '?यस्वदा कवाशिक आली .कोपऱ्यात ठेवून यठण खुंटीला अडकावून ठेवलं

'आली आत्ताच' रामभाऊ म्हणाले.

शिवा गप्प झालापाय पुसून ओसरीच्या चौ .धुऊन पुन्हा आत आला न्हाणीत जावून पाय .कटीला टेकून बसला . तुप्ल्या मेव्हण्याला आजूक पहल्यावानीच सर आल्याली दिसतीया' ,तेव्हा त्याच्याकडे बघत रामभाऊ म्हणाले शिवानं यशोदाकडं एकदा पाह्यलं आणि गप्प राहिला' .डोक्याला काय झालंय शांताबाईनी यशोदाच्या '? माथ्यावरचा पदर जरा माग सारून नीट पाह्यलं.यशोदाच्या भांगात कापसाचा बोळा चिकटलेला होता .

'तांब्याचा काठ लागलाय'

'असा कसा?'

'त्या दिशी अंगण झाडीत व्हते, तर त्हेयनी फेकून मारला'.

"काय कुरबूर झाल्ती का दोघात?" रामभाऊंनी मध्येच विचारलं.

'काई न्हाय. पाणी तापवायला जरा उशीर झाल्ता मून.' यशोदानं पुन्हा डोळ्याला पदर लावला.

'बोलनं नाही, सवरनं नाही. जवा तवा बिनअनेवाचा हातात येईल त्यानं मारीत सुटतेत'.

'हं'दाबून टाकणारा रामभाऊचा हुंकार.

'तुप्लं काही चुकतच नाही मन की' यशोदाच्या कानावर आदळला आणि आतून थरकल्यावानी तिचा चेहरा झाला .

बास झालं'रडायचं '!कपाळावर कुंकाचं बोट लाव आधी .पुन्हा तोच टणक आवाज.

यशोदा पटकन उठून खोलीत गेली.पारून तिला कुंकाचं बगवं आणि भिंग दिलं .

शिवा चौकटीला टेकून गप्पच बसला होताकाही तरी अगाव .काढून पेटवली रामभाऊंनी पुन्हा खिशातून बिडी .  
!मायला वर्सानं ,खेंगटच समूर येऊन बसतेत

'आता कशात बिघडलंय कोनाला ठावं?'

'काय माहीत?' यस्वदा इकडं यी बरं!

'भाईर येऊन बस आसी!'

यशोदा बाहेर येऊन शांताबाईजवळ बसली .

'?कावून आणून घातलं पाव्हन्यानं'

यशोदा गप्पच राहिली.

'सांग ना- त्वा सांगितल्याशी तरी आम्हाला काय कळणार?' रामभाऊचा आवाज मवाळ झाला होता.

'आता उलितिली चूक व्हत नसती का? ऊठसूठ मायबापावून श्या देत मारायलाच उठतेत. पंधरा दिसापासून तर लैच झालंय. मला मन्तेत, 'तू मला बायकूच नाही पाह्यजीस.' जवा तवा आवतावरचा आसूड काय? कासरा काय जे हातात येईल त्येनं मारायचं करतेत. त्या दिशी वावरात तर औताचं रुमनच काढून मपल्या पाठीत घातलं. काय केलंय तरी म्या इतकं मी म्हणून सहन करते. दुसरी असती तर जीव सोडून दिला असता तिनं यशोदा धडाधड बोलली. शिवानं यशोदाच्या तोंडाकडं पाह्यलंतिचा सावळा चेहरा जास्त का .ळा पडलेला दिसत होता आणि गालफाडं नजरेत येतील इतकी वर आली होती .

जरा वेळ गप्प राहून शिवा बोललागेल्यासाली', पाव्हण्याला जेवारी नेवून नस्ती घातली तर बरं झालं आस्तं!'

'पाव्हण्याची तंगार्ई चालली. तंगार्ईत आपल्याशिवा कोन टेका देणार पाव्हण्याला? त्यो काय, यस्वदा काय एकच आपल्याला'.

'ते खरं झालं. असं टेके देल्यानंच पाव्हणा सोकलाय.

दादाचं नाव घेऊन बी ते ह्याला उचकनं देतेत हमीशा' यशोदा म्हणाली.

'काय?' रामभाऊंनी विचारलं.

परभणीच्या बाजारात दादा भेटला व्हता मनंत्येनला ब .तर निसता रामराम घालून पुढंच निघून गेला ,ोलला बी नाही आन् च्याहा बी पाजला नाहीसंगच्या लोकाईत . तव्हा.मव्हा अपमान झाला मन्तेत ,

'व्हय रे शिवा? निदान च्या तरी पाजवायचा.' रामभाऊ म्हणाले.

पण शिवा गप्पच राहिला.

'उलीशा गोष्टीवून कव्हा कव्हा बखळ वाटुळं व्हवून बसत आस्तंया. आता तुला सगळं समजायला पाह्यजी. मी एकटाच कुठं कुठं अन् कव्हर टेका देत न्हाऊ!

शिवानं रामभाऊंकडं पाह्यलं '?म्हंजी मह्यामुळं पाव्हणा बिघडलाय वाटतंय काय तुम्हाला'

'तसं नाही रे- पण अशानं कमी व्हन्याआयवजी जास्तच वाढत जात असतंय.'

काही नाही अण्णा पाव्हण्याचा स्वभाव पक्का माहीत झालायपण तव्हाच काय .यस्वदा पसंद नाहीय त्येला .  
?डोळे फुटले व्हते काय त्याचे

निस्तं नावाला मोठं घरएखाद्या गरिबाला दिली असती तर .आतला पोकळ वासा दिसलाच नाही तुम्हाला .  
मोलमजुरी करून सुखानं राह्यली असती ती.

'सोताहाच्या लेकींचं कोनाला वाटुळ व्हवू द्यावं वाटतं का ?

पन झालं त्येला कोन काय करणार?

गेल्या साली बी मारपीट करून आणून सोडलं एकटीलाचइतकं मारपीट करायला केलंय .आता ही दुसरी बारी . डोळ्याबिळ्याला तांब्या लागला अस ?तरी काय तिनंता तरसोताहाचा ?ह्यानं दुसऱ्याच्या भयनी काय समजल्या ? .शिवाच्या डोळ्यातून राग ओसंडत होता ? आन आम्हाला काहीच वाटत नसेन .अपमान सांगतू

सगळं खरं ह्योकिती गुंतागुंत झाली तर .पन आपलेच केस गुंतल्याले हायेत ?मला कळत नाही का - यस्वदा .आपल्यालाच ती सोडविनं भाग हायेसहीन करील.

कथेच्या शेवटी रामभाऊ आपला जावई असा का वागतो याविषयी विचार करून यशोदासोबत चर्चा करतो . सालचंदीपुरती जेवारी .म्हणून तर तो धुमाकूळ घालत आहे असे यशोदा सांगते .तिच्या घरची ज्वारी संपलेली असते साडेचार-चार .पैसे खर्चायला पाहिजेत म्हणून विकली .झाली होतीपोते मूग झाले व्हतेन तेही सहा पायल्या ठेवू . किती पैसा आला तरी खिशात टि .विकलेकत नाही.गावातल्या न्यानूची संगत सुटली नाही .

दर हस्याला बाजारच्या दिशी खानपिनं आस्तयारामभाऊनं सारं ऐकून .हे यशोदानं रामभाऊला सांगितलं , यस्वदाला राहू ,शिवाला वाटत व्हतं .घेतलंद्यावं इथंच आता ,पण रामभाऊ म्हणाले .चनीतिच्या नवऱ्याकडं धाडू . इथं ठेवायला कसं'जमन रे'?

'काय झालं न जमायला. आपल्यावस्ती पोसनं व्हायचं नाही का तिला?'

"तसं नाही रे, संसार म्हणजे जिनधानीचं सगळं काही असतं. निसती पोटापाण्याची माणसाला पंचाईत असती तर कोणीच लग्न केलं नसतं. यशोदाला इथं ठेवून आपल्याला आणि तिलाबी सुख लागणार नाही. गावातले सगळे लोक कुचाळ्या करीत न्हातेत. गेल्या साली यस्वदा एकटीच आली होती तर खालच्या आळीचा रामराव म्हणला होता मनं 'पोरीचा वाकडा पाय पडला म्हणून नवऱ्यानं तिला सोडून दिली' असं लोकांनी बोलू नये " हे रामभाऊ शिवाला समजावून सांगतो. शिवाला वाटते तिला सासरी पाठवूच नये. माहेरी आली आहे तर ठेवून घ्यावे पण शिवाचा हा विचार कसा चुकीचा आहे हे रामभाऊ समजावून सांगतात. रामभाऊ यशोदाच्या घरी काय अडचणी आहेत हे लक्षात घेऊन त्या अडचणी दूर करून आपली मुलगी परत सासरी पाठवून देतो.

कथेच्या शेवटी शिवा गाडी जुंपतोयशोदा .गाडीत जेवारी शिवाय पेरणीसाठी पैशाची मदत घेऊन तो निघतो . जाताना तिला कुंकू लावताना पाठवण्यास आलेला रामभाऊ पिता आपल्या घराची ढासळती भिंत .सासरी निघते "डीळ" घराला दिलेला आधार .ती जास्तच पडलेली होती .पाहतोखिळखिळा झाला तरी मुलीचा संसार सुखाचा व्हावा म्हणून आपल्या अडचणी तशाच ठेवूनआपले घर पडले तरी मुलीचा संसार उभा करणारा बाप या कथेतून , म्हणून मायलेकीच्या .पडलेलं घर पुन्हा बांधता येईल म्हणून मोडलेला संसार पुन्हा बांधता येईलच असे नाही .भेटतो नांदण्याची चिंता करणारा अनुभवी रामभाऊ आपल्या मुलाला संसाराचे महत्त्व सांगतो व भावाच्या कर्तव्याची जाणीवही करून देतो .म्हणून ही कथा मौलिक व उद्बोधक अशी आहे .ग्रामीण भागातील शेतकऱ्यांची परिस्थिती ही निसर्गाच्या लहरीपणावर अवलंबून आहे. सतत येणाऱ्या दुष्काळामुळे ग्रामीण शेतकरी आधीच पूर्णपणे उध्वस्त झालेला आहे . त्यातूनच त्यांच्यासमोर मुलीच्या संसाराचा प्रश्न निर्माण झाल्यास तो आपल्या परिस्थितीचा ढासळत चाललेल्या घराच्या भिंतींच्या किंवा आपल्या कुठल्याही परिस्थितीचा विचार न करावा तो आपल्या मुलीच्या संसार उभा करताना दिसतो. निसर्गाच्या लहरीपणामुळे उध्वस्त झालेला व कुटुंबा समोरील प्रश्नामुळे हतबल झालेला शेतकरी गणेश आवटे यांनी या कथेतून मांडला आहे.

**अभ्यासपूरक ग्रंथ :**

१. कागुद कथासंग्रह- गणेश आवटे
२. भूमी आणि भूमिका - भास्कर चंदनशिव
३. ग्रामीण साहित्य स्वरूप आणि शोध- नागनाथ कोतापल्ले
४. साहित्य आणि सामाजिक संदर्भ- रा.ग. जाधव
५. ग्रामीण साहित्य आणि वास्तव - द. ताभोसले.

## “कृषी क्षेत्राच्या विकासात डॉ.बाबासाहेब आंबेडकरांचे योगदान”

प्रा.डॉ.जे. टी. कांबळे

राज्यशास्त्र विभाग प्रमुख संजीवनी महाविद्यालय, चापोली ता. चाकूर जि. लातूर मो.९९७०९९७७३४

Email [jtamblejt778@gmail.com](mailto:jtamblejt778@gmail.com)

### प्रस्तावना -

भारत देश हा कृषीप्रधान देश आहे. कारण या देशातील ७० ते ७५ टक्के जनता ही शेती करते. बरोबरच शेळी पालन करून शेती व पशूपालन आधारे आपला उदरनिर्वाह करते. शेतीला पुरेसे पाणी, सिंचन व विज पुरवठा नसल्यामुळे शेतकरी वर्ग खरीप व रब्बी हंगाम संपताच व शेतीने साथ न दिल्यामुळे घर गाव सोडून उदरनिर्वाहसाठी व दोन पैसे शिल्लक राहावे म्हणून रोजगारासाठी जेथे रोजगार मिळेल तेथे देशभर भटकत राहातो. हाती मिळेल ते काम करून हा शेतकरी वर्ग जवळ-जवळ सहा महिने घरातील आई, वडील, मुले, मुली गाव सोडून पोटासाठी थंडी, ऊन, वारा व पावसातही उघड्यावर राहत फिरत राहातो. म्हातारी माणसे, शाळेत शिकणारी संतती, पाळीव पशू, वा-यावर सोडून चिंता करीत हा शेतकरी व भूमीहीन वर्ग देशभर पसरलेला आहे. अर्धपोटी, उपासी, उघडा, नागडा, कोणाची सहानुभूती व मदत नसलेला आजारी व संकटात असतानाही रात्रदिवस कष्ट करून आणि सर्वांच्या गरजा पूर्ण करत हा वर्ग दुस-याच्या भल्यासाठी आणि सुखसोयीसाठी जगतो. संकट काळात त्याला विचारपूस करणारा कोणीच नाही, त्याला मदत करणारा कोणी नाही म्हणून जीवाला कंटाळून मागील २५ ते ३० वर्षांपासून हा वर्ग मोठ्या प्रमाणात स्वयंहत्या करून घेत आहे. या शेतकरी वर्गाच्या हितासाठी डॉ.बाबासाहेब आंबेडकरांनी खुप मोठी लक्षणीय कामगिरी केली आहे. मात्र त्याची अंमलबजावणी तंतोतंत न होत असल्यामुळे या समस्यांचा सामना करावा लागत आहे.

माणसाला दुःख मुक्तीच्या मार्गावर नेणा-या संघर्षाचा उत्तराधिकारी डॉ. बाबासाहेबांनी मुक्तीच्या मार्गात येणा-या अडथळ्यांचे पहाड पचवित भारताची सामाजिक, आर्थिक बैठक निर्धारित करण्यासाठी डॉ. बाबासाहेब आंबेडकरांचे योगदान अतिशय महत्त्वपूर्ण होते.

### उद्दिष्ट :

- १) डॉ. बाबासाहेबानी १९४२ ते १९४६ व्हाईसरॉयच्या मंत्रीमंडळात उर्जामंत्री, मजूर मंत्री म्हणून काम करत असताना जल नियोजन उर्जा नियोजनासाठी कोणती कामगिरी त्याचा शोध घेण्याचे उद्दिष्ट आहे.
- २) उत्तर भारतात जल न योजन केल्यामुळे कोणता फायदा झाला याचा शोध घेण्याचे उद्दिष्ट आहे.
- ३) उत्तर भारतातील शेतक-यांची कोणती समस्या होती याचा शोध घेण्याचे उद्दिष्ट आहे.
- ४) आजच्या परिस्थितीत कोणते नियोजन केल्यामुळे कृषी क्षेत्राचा विकास होऊ शकतो याचा शोध घेण्याचे उद्दिष्ट आहे.

### महत्व :

- १) प्रस्तुत पेपर मधून डॉ. बाबासाहेब आंबेडकरांनी जलनितीसाठी केलेल्या योगदानावर प्रकाश टाकण्यात आला आहे. जलनितीचे महत्व समजण्यास मदत होणार आहे.
- २) प्रस्तुत पेपरमधून शेतक-याचे जीवन कसे आहे याची माहिती मिळण्यास मदत होणार आहे.
- ३) अन्न पाण्याच्या उत्पादनात कशी वाढ करता येईल हे प्रस्तुत पेपरमधून समजण्यास मदत होणार आहे.
- ४) प्रस्तुत पेपरमधून शेतीचे महत्व समजण्यास मदत होणार आहे.

### विषय प्रवेश :

ब्रिटिश व्हाईसरॉयच्या मंत्रीमंडळात डॉ.बाबासाहेब आंबेडकरांची दि. २०/०७/१९४२ ते २४/०८/१९४६ या कालावधीत मंत्री म्हणून नियुक्ती करण्यात आली होती. त्यांच्याकडे जल आणि उर्जा विभागाची अतिरीक्त जबाबदारी देण्यात आली होती. डॉ.बाबासाहेबांनी या काळात भारताच्या अर्थव्यवस्थेच्या विकासात अतिशय महत्त्वपूर्ण योगदान दिल्याचे दिसून येते. याच काळात ४ एप्रिल १९४५ रोजी केंद्रिय जल आयोगाची स्थापना करण्यात आली. या जल आयोगाद्वारे सध्या भारतीय अर्थव्यवस्थेचे जल धोरण ठरविले जाते. तसेच केंद्रिय वीज प्राधिकरणाची स्थापना नोव्हेंबर १९४४ मध्ये करण्यात आली. याद्वारे सध्या भारतीय अर्थव्यवस्थेच्या विकासासाठी म्हणून वीज धोरण ठरविले जाते. म्हणजेच सध्याच्या अर्थव्यवस्थेत जलविषयक धोरण व वीज धोरण राबवताना जलविद्युत आयोगाच्या मार्गदर्शानुसार राबविले जाते. सध्याचे केंद्रिय जलआयोग व केंद्रिय वीज प्राधिकरण हे प्राधिकरण हे १९४२ ते १९४६ या काळात डॉ.बाबासाहेबानी दूरदृष्टीकोनातून स्थापन केले होते. यामधून त्यांच्या दूरदृष्टी व्यक्तीमत्वाची ओळख जगाला होते. देशाच्या प्रगतीसाठी पाणी आणि वीज मुलभूत गरजा असल्यामुळे त्यासाठी नियोजन करणे अनिवार्य आहे. पण ते नियोजन योग्य व्हावे कारण भारताच्या उत्तरेकडील भागात पाण्याचे भरपूर स्रोत आहेत. परंतु त्यांचे योग्य नियोजन नसल्यामुळे दारिद्र्य, भूकबळी सारखे अनेक प्रश्न निर्माण होतात. याची माहिती ब्रिटिश सरकारला देवून ते सोडवण्यासाठी आणि पाण्याचे नियोजन कसे करावे यासंबंधी आराखडा तयार करून तो मंत्रीमंडळात डॉ.बाबासाहेब आंबेडकरांनी सादर केला. डॉ. बाबासाहेब आंबेडकरांनी पाणी आणि विजेचा आराखडा दिल्यामुळे

भारत सरकारने विज निर्मितीसाठी भाक्रा नांगल या अवाढव्य धरणाची निर्मिती केली. त्याचा फायदा शेती सिंचनाखाली आली आणि मोठ्या प्रमाणात विज निर्मिती प्रकल्प निर्माण करण्यात आला. त्याचा फायदा पंजाबमधून अशा हरीतक्रांती होऊन भारत अन्नधान्याच्या बाबतीत संपन्न झाल्याचे आपण पाहतो. हरितक्रांती यशस्वी होण्यासाठी येथील शेतकरी विपूल प्रमाणात पाणी आणि मोफत शुल्कात मिळणारी विज या संयोगातून भारत समृद्ध होण्यास मदत झाली.

स्वातंत्र्य पूर्व काळात ब्रिटिशकालीन व्हाईसरॉयच्या मंत्रीमंडळात डॉ.बाबासाहेब आंबेडकराना मंत्रीमंडळात मंत्री म्हणून सामील करून घेतल्यामुळे भारतीय सनातन्यांनी बाबासाहेबावर घाणेरडे आरोप केले. परंतु याकडे दुर्लक्ष करून मजूर मंत्री असताना पाणी आणि विज हा ही विभाग सक्षमपणे सांभाळून देशाच्या जलनितीविषयक धोरणाला गती मिळवून दिली. या देशाची समृद्धता येथील नैसर्गिक साधनसामुग्रीत आहे हे त्यांनी ओळखले होते. म्हणून ते वेगळ्या पद्धतीत मांडणी करत होते. विपूल प्रमाणात साधन संपत्ती असली तरी तिचा फायदा कांही प्रस्थापितांनाच मिळत होता. सर्वसामान्य जनसमूह या योजनेपासून दूर होता. त्या समुहाला नियोजनात सामावून घेणे आणि झलसिंचनाचे जास्तीत जास्त कसे फायदे मिळतील यावर लक्ष केंद्रित करणे त्यासाठी उत्तरेकडील नद्या आणि मान्सूनचा पाऊस याचे गणित कसे जुळेल याचा विचार बाबासाहेब करीत होते.

उत्तर भारतात पावसाळ्यात भरपूर पाऊस होतो. म्हणून नद्यांना महापूर येतो नद्या पात्र बदलतात त्याचा फटका सर्वसामान्यांना होतो. उन्हाळ्यात हिमालयातील बर्फ वितळतो त्यामुळे पूर येतो. नद्या पात्र बदलतात पुन्हा सर्वसामान्यांचे नुकसान होते. अशा दोन्ही परिस्थितीत सर्वसामान्यांचेच नुकसान होते. हे टाळण्यासाठी नद्यावर छोटी मोठी धरणे बांधून पाणी अडवले आणि त्या पाण्याचा वापर शेती आणि उद्योगधंद्यासाठी करणे अशी आखणी करून देशाला समृद्धीकडे जाता येईल आणि त्यातून सर्वसामान्यांचा दर्जा उंचावेल त्याची जाणीव डॉ. बाबासाहेब आंबेडकराना होती. म्हणून त्यांनी पाणी आणि विजेच्या प्रश्नांना महत्त्व दिले. देशाला प्रगतीपथावर न्यावयाचे असेल तर सिंचनाखाली शेती मोठ्या प्रमाणात आणली पाहिजे. त्यासाठी नियोजन करणे आवश्यक आहे. धरणे बांधली तर जलसाठे उपलब्ध होतील. त्याचा फायदा शेती आणि उद्योगधंद्याला होईल. उद्योगधंद्यासाठी आणि शेतीसाठी पाणी आणि वीज उपलब्ध करून दिली पाहिजे. या मतावर डॉ.बाबासाहेब आंबेडकर ठाम होते. ते ब्रिटिश सरकारच्या गळी ह्या योजना उतरवित होते व त्याची कार्यवाही कशी कता येईल यावर लक्ष केंद्रित करीत होते.

डॉ. बाबासाहेब आंबेडकरानी ब्रिटिश सरकारला दिलेल्या योजनेप्रमाणे मोठी धरणे बांधण्याचा कार्यक्रम राबवला जात होता. मोठी धरणे झाल्यामुळे विजनिर्मितीस सुरुवात झाली. भारत औद्योगिक क्षेत्रात प्रगतीपथावर असल्याचे दिसून येते. हे वास्तव आहे. हे नियोजन करताना पर्यावरणाला कोणतीही बाधा होणार नाही. याची दक्षता घेतलेली दिसून येते. पाणी आणि विज विभागाचे नियोजन केल्यानंतर पाणी मुबलक प्रमाणात असून चालणारे नव्हते. तर त्यासाठी औद्योगिक क्षेत्राला आणि शेतीला माफक दरात पाणी उपलब्ध होईल याची दक्षता घ्यावी लागेल. असाही इशारा डॉ. बाबासाहेब आंबेडकरानी दिला होता. पाणी आणि विज जास्त दराने दिले तर सामान्यातील सामान्य शेतकरी आणि छोट्या उद्योगधंदेवाल्यांना परवडणारे नाही. म्हणून माफक दरानेच त्याचा पुरवठा केला पाहिजे. म्हणून बाबासाहेब म्हणतात, निसर्गाने दिलेल्या पाण्यावर सर्वाला समान अधिकार राहिल. याची दक्षता घेणे गरजेचे आहे. तशी दक्षता घेतली नाही तर सामान्य जनता उद्रेक करेल. त्याचे परिणाम देशाला भोगावे लागतील. हे टाळण्यासाठी निसर्गाने दिलेल्या पाण्यावर सर्वाला समान अधिकार असणे आवश्यक आहे. जल ही संपत्ती आहे. या वस्तुस्थितीत बदल करता येत नाही. जल ही सर्व लोकांची संपत्ती आहे आणि तिचे वितरण निश्चित झाले पाहिजे. अशारीतीने बाबासाहेबानी महापूराच्या किंवा पाण्याच्या अतिरिक्ततेच्या समस्येकडे वेगळ्या दृष्टीने पाहिले आणि जल या समस्येच्या सकारात्मक आणि महत्त्वपूर्ण घटकावर अधिक लक्ष केंद्रित केले.

पूर्वीच्या काळी जल धोरणात अतिरिक्त पाणी हीच समस्या होती. यात जे उपाय सुचवले त्याचे स्वरूप एकउद्देशीय होते. ते पूर नियंत्रण या नावाने होते. डॉ.बाबासाहेब आंबेडकरांच्या मते जल ही नैसर्गिक राष्ट्रीय संपत्ती होय. पाण्याचे नियोजन तिचा वापर योग्यरीतीने करणे पाण्याचा उपयोग सिंचन, विजनिर्मिती, जलमार्ग, दळणवळण, नौकालनयन, जलवाहतूक यासाठी वापर करता येतो असे बाबासाहेबानी वाटत होते. जलसाठा योजनेबाबत बाबासाहेबानी वस्तुस्थिती स्पष्ट करताना केवळ सिंचन आणि विद्युत नव्हे तर अंतर्गत नौकानयसाठी दूरवर जलमार्ग देखील पुरवता येतील. पाण्याच्या बहुउद्देशीय वापरामुळे त्याच्या संभाव्या वाईट परिणामाचे रूपांतर चांगल्या शक्तीमध्ये होते. यावर डॉ.बाबासाहेबाचा विश्वास होता. डॉ.बाबासाहेबाच्या नेतृत्वाखाली चालना मिळालेल्या दामोदर खोरे प्रकल्प योजना, हिराकूंड धरण, सोनदखोरे योजना कमी कालावधीत पूर्ण झाल्या. त्याचा फायदा जनतेला मिळाला आहे.

### **दामोदर धरण प्रकल्प :**

राज्यातील प्रतिनिधीसमोर डॉ.बाबासाहेब आंबेडकर सांगतात की, देशातील प्रत्येक नागरिकाने पाण्याचा वापर अगदी जागृतपणे करणे गरजेचे आहे. तरच ते फायदेशीर ठरणार आहे. दामोदर प्रकल्पाचा उद्देश केवळ महापूरापासून निर्माण झालेली समस्या हाताळणे एवढेच नाही, तर त्यातून जलसिंचन आणि नौकानयनाची तरतूद सुद्धा असावी असे धोरण स्विकारण्यात आले. हा प्रकल्प चार धरणाचे जाळे आहे. हा आंतरराज्यीय प्रकल्प आहे. या प्रकल्पासाठी ७ जुलै १९४८ रोजी कॉर्पोरेशन

स्थापन झाले. हे कॉर्पोरेशन स्वतंत्र भारतातील आहे. या प्रकल्पामुळे साधारण ६.५१ लक्ष क्यूसेस ते २.५ लक्ष क्यूसेस पुराच्या पाण्याचे नियोजन केले जाते. या प्रकल्पातून थर्मल प्लान्ट हायड्रो पॉवर प्लान्ट गॅसबेईट प्लान्ट धरून ११३५ एम. डब्ल्यू विज निर्माण केली जाते. या प्रकल्पामुळे ३.६४ लक्ष हेक्टर जमीन सिंचनाखाली आणली आहे. तसेच उद्योगासाठी, नागरी सुविधेसाठी झारखंड आणि पश्चिम बंगाल राज्यांना पाणी पुरवठा करण्यात येतो. या कॉर्पोरेशन अंतर्गत औद्योगिकीकरणाला चालना मिळाली. ११ हजारापेक्षा अधिक लोकांना रोजगाराची संधी उपलब्ध झाली आहे.

### **हिराकूंड धरण प्रकल्प :**

ओरिसा राज्यातील सर्वात मोठी नदी म्हणजे महानदी होय. सततच्या पावसामुळे नदीला पूर येऊन ओरिसा राज्यात आतोनात नुकसान होत होते. त्यामुळे सरकारने ८ नोव्हेंबर १९४५ मध्ये एक परिषद घेतली. त्या परिषदेचे अध्यक्ष डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर होते. ते अध्यक्षीय भाषणात म्हणतात, ओरिसातील पाण्याचा प्रश्न हा प्रामुख्याने पूर नियंत्रणाचा प्रश्न आहे. ओरिसातील जनतेला नेहमी संकटाना सामोरे जावे लागते. नैसर्गिक आपत्तीना तोंड द्यावे लागते. त्यामुळे पुराची तिब्रता कमी करण्यासाठी त्यावेळचे केंद्रिय जलमार्ग सिंचन व नौकानयन आयोगाचे अध्यक्ष डॉ. कोसला यानी डॉ. बाबासाहेबांशी चर्चा करून हिराकूंड धरणाची कार्यवाही केली. धरणाचे काम १९४८ ला सुरु झाले आणि १९५३ ला पूर्ण करण्यात आले. धरणाची सिंचन क्षमता २३५४७७ हेक्टर असून पूर्ण सिंचन क्षमता १९६६ ला पूर्ण झाली. त्या धरणातून ३० टक्के एम. डब्ल्यू वीज निर्माण होते.

### **सोन नदी खोरे प्रकल्प :**

पाणी व्यवस्थापन करणे, पुराचे नियंत्रण करणे, सिंचन प्रकल्प, नौकानयन आणि विजनिर्मिती करण्याकरीता डॉ.बाबासाहेब आंबेडकरानी हा विषय हाताळला हे नदी खोरे प्रकल्पाच्या आधारे दामोदर नदी खोरे हा बहुउद्देशीय प्रकल्प उभारला. १० मार्च १९४५ च्या परिषदेत डॉ. बाबासाहेबानी सोन नदी खोरे प्रकल्प हा बहुउद्देशीय नदी खोरे व्यवस्थापन योजना म्हणून अंमलात आणण्यासाठी आपले मत मांडले. त्यानी या परिषदेत बहुउद्देशीय जलनिती ही जलसिंचन, वीज विकास आणि नौकानयन या मुळ तत्वावर आधारीत राहिल असे जाहीर केले. डॉ.बाबासाहेब आंबेडकरानी सर्व समावेशक विकास दृष्टीकोन डोळ्यासमोर ठेऊन देशाचा जल आणि विद्युत साधनाचा आणि नदी खोरे यांचा सामाजिक आणि आर्थिक नियोजन व विकास हा महत्वाचा मानला. त्याच दरम्यान शासकीय संस्थाने आणि स्थानिक संस्थानी याचा अंमल करावा अशी शिफारस केली.

### **भाक्रा नांगल प्रकल्प :**

डॉ.बाबासाहेब आंबेडकर कार्यकारी मंडळात असताना स्ट्रेट ग्रॅन्हीथी धरण बांधण्याचा व १५० मेगा व्हॅट विजनिर्मिती केंद्राचा प्रस्ताव पारीत केला. हिमाचल प्रदेशातील सतलज नदीवर भाक्रा आणि नानगल येथे धरण बांधण्यात आले. पंजाब, हरियाना व राजस्थान या तीन राज्याच्या संयुक्त विद्यमाने हा प्रकल्प कार्यान्वित झाला. भाक्रा धरण देशातील सर्वात मोठे आणि आशिया खंडात सर्वात उंच २२६ मीटर आणि कॅनलची लांबी ३४०२ आणि ४०.६० लाख हेक्टर जमीन सिंचनाखाली वापरली. या जलाशयाला गोविंद सागर या नावाने ओळखले जाते. भाक्रा नानगल प्रकल्प हा सिंचन प्रकल्पासाठी तयार केला असला तरी हा बहुउद्देशीय प्रकल्प म्हणून कसा विकसित करता येईल यासाठी स्वतः डॉ.बाबासाहेब आंबेडकर कार्यरत होते. शेवटी भाक्रा प्रकल्पाचे काम १९४८ ला सुरुवात होऊन १९६३ साली पूर्ण झाले. विजशक्ती केंद्राची सुरुवात १९६३ मध्येहोवून ती १९६९ ला पूर्ण झाली.

### **नदी बहुउद्देशीय संकल्पना विकास :**

डॉ. बाबासाहेब आंबेडकरांच्या नेतृत्वाखाली जलसंधान निती विकसित झाली. त्याचा परिणाम म्हणून केंद्रात दोन प्रमुख संस्थांची निर्मिती करण्यात आली. पहिली सेंट्रल वॉटरवेज इरिगेशन अँड नॅव्हीनेशन आणि धुसरी सेंट्रल टेक्नीकल इलेक्ट्रीक सीटी पॉवर बोर्ड आंतरराज्यीय नदी जोड योजना मान्य करून नद्याचा बहुउद्देशीय विकास साधण्यासाठी व सर्वसमावेशक नियोजन करण्यासाठी डॉ. बाबासाहेब आंबेडकरानी नदी खोरे प्राधिकरणाची संकल्पना प्रकर्षाने मांडून राज्य व केंद्र सरकारशी करारनामे व संविधानिक तरतुदी करून दामोदर नदी खोरे प्रकल्प, महानदी खोरे प्रकल्प आणि सोननदी खोरे प्रकल्प कार्यान्वित करण्याचे कार्य हाती घेतले.

बहुउद्देशीय नदी खोरे विकासाच्या माध्यमातून नदी जोड विकासाची संकल्पना विकसित झाली. ही योजना तातडीने राबवण्यासाठी डॉ.बाबासाहेब आंबेडकरानी तीन महत्वाचे ठराव पास केले.

- १) एका राज्यातून दुस-या राज्यात वाहणा-या नद्यासाठी प्रादेशिक नियंत्रण आणि व्यवस्थापनासाठी प्राधिकरण व्यवस्था विकसित करणे.
- २) आंतरराज्यीय नद्याची विजनिर्मिती आणि झल साधनाचा विकासात्मक धोरणाचा निर्णय घेणे.
- ३) संस्थानिक व प्रांतियाच्या सेवेसाठी राष्ट्रीय जलसिंचनासाठी धोरण तयार करण्यासाठी प्रशासकीय संस्था निर्माण करणे. जलधोरणाचा आराखडा विकसित करताना संस्थानिक आणि राज्य यांच्याशी चर्चा करून केंद्रशासनाने तीन प्रसिद्धी पत्रे आणि तीन विषय या नावाने संबोधून जलविषयक धोरण प्रसिद्ध करण्याचे ठरविले. या पत्राचे औचित्य साधून केंद्र शासनाने सिंचन आणि जलविषयक धोरण तयार केले. त्यालाच राष्ट्रीय जल आणि विज धोरण असे म्हटले जाते. त्याच प्रमाणे केंद्रिय तांत्रिक

वीज मंडळ म्हणजे आत्ताचे केंद्रिय वीज प्राधिकरण होय. डॉ.बाबासाहेब आंबेडकरांच्या मते कृष्णा, गोदावरी आणि तापी नदीचे पाणी समुद्राला वाया जावू नये असे मत होते. तथापी त्यांनी या नद्याची अंतर्गत नदीजोड संकल्पना सुचवली. कमी पाणी असलेल्या नदी खो-यात अशा प्रकारचे पाण्याचे स्थानांतरण होवून पाण्याच्या वाढत्या मागणीचे आव्हान पेलू शकतो. याकरीता पूर व्यवस्थापन एकमेव पर्याय आहे. भारताची वाढती लोकसंख्या हवामानातील बदल, पाण्याची वाढती मागणी आणि पूर नियंत्रण या आव्हानास तोंड देण्यासाठी नद्यांचे पूर व्यवस्थापन योग्य रीतीने करणे हाच उपाय उरलेला आहे.

नदीच्या पूराचे पाणी व पाणी कमी असलेल्या नदी खो-याची जाळी निर्माण करणे, पूराचे अतिरिक्त पाणी दुस-या नदीत सोडून पाण्याचे दुर्भिक्ष्य करणे यालाच भारतीय नदीजोड प्रकल्प असे म्हटले जाते. दुष्काळ आणि पुरामुळे राष्ट्राचे नुकसान होते. त्यामुळे दुष्काळ आणि पुरावर मात करावयाची असेल तर आंतरराज्यीय नदीजोड करून एका नदीपात्रातले पाणी दुस-या नदीपात्रात स्थानांतर करता येऊ शकते. नेहमी पूर येणा-या नद्या गंगा, पुत्रा, कोसी, महानदी आणि गोदावरी नदी ते पुराचे पाणी दक्षिणेतील पाण्याची कमतरता असणा-या प्रमुख नदीपात्रात म्हणजे कृष्णा, कावेरी, पेणार, वैणाई या नद्यांना जोडून पाण्याचा कमाल वापर करणे शक्य आहे. तसेच नद्यावर जलाशय निर्माण करून देशातील इतर भागाना जोडणे हा पर्याय योग्य ठरताना दिसत आहे. त्यामुळे विजनिर्मिती, पर्यटन, जलसाठा, सिंचन आणि औद्योगिक वाढ होऊ शकते.

### **सारांश :**

डॉ.बाबासाहेब आंबेडकर इशारा देतात की, भारत सरकारने पाण्याचे नियोजन योग्य पद्धतीने केले नाही तर अराजक परिस्थिती निर्माण होईल. हे टाळण्यासाठी मुबलक पाण्याचे योग्य पद्धतीने नियोजन करणे आवश्यक आहे. इतिहास काळात राज्य जिकण्यासाठी लढाया झाल्या परंतु पुढील काळात पाण्यासाठी लढाया होतील. मानवी समुहाच्या गरजा पूर्ण करण्यासाठी जी यंत्रणा निर्माण केली आहे त्या यंत्रणेला मुलभूत प्रश्न सोडवावयाचे आहेत काय? याचे उत्तर शोधावे लागते. ते शोधताना मुलभूत प्रश्नाची सोडवणूक करणारी यंत्रणा विश्वासाहार्थ आहे का? याचाही शोध घ्यावा लागतो. पाण्यामुळे शेती व उद्योगधंदे बंद पडायला लागले तर मानवी जीवनाची प्रगती खुंटते. म्हणून देशात दारिद्र्य, अज्ञान, बेकारी, निर्माण होणार नाही याची दक्षता सत्ताधार्यांनी घेणे गरजेचे आहे. विषमतेची दरी वाढत गेली तर छोट्या प्रश्नावरून उद्रेक होईल आणि हे उद्रेक देशहिताचे नसतील. याची जाणीव राज्यकर्त्यांनी ठेवणे गरजेचे आहे. डॉ.बाबासाहेब आंबेडकरांचे हेच जलविषयक धोरणाचे उद्दिष्ट होते. याची जाणीव असणे गरजेचे आहे.

### **निष्कर्ष :**

भारत देश कृषीप्रधान देश आहे. भारतीय समाज अधिकाधिक कृषीवर अवलंबून आहे. डॉ.बाबासाहेब आंबेडकरांनी जलनिती आणि उर्जानिर्मिती या क्षेत्रात दूरदृष्टी ठेवून जे कार्य हाती घेतले त्याचा परिणाम आज दिसतो आहे. आज भारत अन्नधान्याच्या बाबतीत स्वयंपूर्ण होत औद्योगिक क्षेत्रात चांगल्या प्रकारे प्रगतीपथावर आहे. याचे श्रेय डॉ.बाबासाहेब आंबेडकरांच्या दूरदृष्टी ठेवून कार्याला जाते.

### **संदर्भ**

- 1) डॉ. भीमराव रामजी आंबेडकर खंड-7, लेखक, चांगदेव भगवानराव खैरमोडे, सुगावा प्रकाशन, पुणे-30.
- 2) भारतीय राजकीय विचारवंत, डॉ. महेंद्र पाटील, शशीकांत पिंपळापूर, विद्या बुक्स पब्लिशर्स, औरंगपुरा, औरंगाबाद
- 3) बिसवी सदी के महानायक, बाबासाहेब डॉ. भीमराव आंबेडकर, डॉ. वीरेंद्र सिंह यादव, ओमेगा पब्लिकेशन, 4378/4 बी, जी 4 जे. एम.डी. हाऊस, मुरारी लाल स्ट्रीट, अंसारी रोड, दरीयागंज, नई दिल्ली-110002
- 4) डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर, धनंजय किर, ग. रा. भटकळ, पॉप्युलर प्रकाशन, 35 सी. ताडदेव रोड, मुंबई.



## वातावरणातील बदलाचा नाशिक जिल्ह्यातील आदिवासींच्या प्रमुख 'नागली' पिकाच्या उत्पादनात झालेल्या बदलाचा विश्लेषणात्मक अभ्यास

डॉ. मंजुषा अर्जुन मुसमाडे/ कु. महेंद्र रामचंद्र खंबार्डे

अर्थशास्त्र विभाग प्रमुख, नोरोसजी वाडिया महाविद्यालय, पुणे.

संशोधक विद्यार्थी, पु. जि. शि. म. प्रो. रामकृष्ण मोरे कला, विज्ञान व वाणिज्य महाविद्यालय, आकुर्डी, पुणे.

### गोष्टवारा :-

मागील दहा-बारा वर्षांत वातावरणातील व हवामान बदलामुळे नाशिक जिल्ह्यातील 'पेठ-सुरगाणा' ह्या तालुक्यातील आदिवासी भागात पर्जन्यमानात मोठ्या प्रमाणात बदल झालेला आहे. आणि त्याचा परिणाम म्हणजे याभागात पर्जन्यमानात घट झालेली दिसून येते. तसेच या पर्जन्यमानातील घटीचा परिणाम आदिवासींच्या नागली, वरी, भात व इतर पिकांवर झालेला आहे. विशेषतः 'नागली' या पिकावर मोठा परिणाम झालेला दिसून येतो. तसेच आदिवासी शेतीतील प्रमुख 'नागली' या पिकाच्या उत्पादकतेत व उत्पादनात घट झालेली दिसून येते.

**कीवर्ड्स :-** पर्यावरण बदलाचा परिणाम, हवामानातील बदल, कृषी उत्पादन, आदिवासी शेतीतील नागली पिक.

### प्रस्तावना :-

भारतात नागली पिकाखाली ११.१० लाख हेक्टर क्षेत्र लागवडीखाली असून त्यापासून १५.९० लाख टन उत्पादन मिळते. देशाची एकूण उत्पादकता हेक्टरी १,४३२ किलो इतकी आहे. महाराष्ट्रात नागली पिकाखाली १.१२ लाख हेक्टर क्षेत्र असून एकूण उत्पादन १.१९ लाख टन आहे. राज्याची उत्पादकता ही सरासरी १,०६७ किलो प्रति हेक्टर आहे. महाराष्ट्रात नाशिक जिल्ह्यातील नागली पिकाचे क्षेत्र (२५,८०० हेक्टर) सर्वात जास्त आहे. तसेच नाशिक जिल्ह्यातील नागली पिकाची एकूण उत्पादकता हेक्टरी १,४३२ किलो इतकी आहे. नाशिक जिल्ह्यातील बहुतांश भाग हा आदिवासी भाग म्हणून ओळखला जातो. यांपैकी पेठ, सुरगाणा, ब्रंबकेश्वर, व इगतपुरी या तालुक्यात नागली, वरी, आणि भात ही प्रमुख पिके मोठ्या प्रमाणात घेतली जातात. तसेच या पिकाकडे आदिवासी लोक पारंपरिक पीक म्हणून पहिले जाते. जिल्ह्यातील हे तालुके एकेकाळी नागली उत्पादनात अग्रेसर होते. परंतु हवामान बदलामुळे नाशिक जिल्ह्यातील 'पेठ-सुरगाणा' ह्या तालुक्यातील आदिवासी भागात पर्जन्यमानात मोठ्या प्रमाणात बदल झालेला आहे. आणि त्याचा परिणाम म्हणजे याभागात पर्जन्यमानात घट झालेली दिसून येते. तसेच या पर्जन्यमानातील घटीचा परिणाम आदिवासींच्या नागली, वरी, भात व इतर पिकांवर झालेला आहे. विशेषतः 'नागली' या पिकावर मोठा परिणाम झालेला दिसून येतो. तसेच आदिवासी शेतीतील प्रमुख 'नागली' या पिकाच्या उत्पादकतेत व उत्पादनात घट झालेली दिसून येते.

### संशोधनाची उद्दिष्टे :-

- १) आदिवासींच्या प्रमुख 'नागली' पिकावर हवामानातील बदलाचा झालेल्या परिणामांचा अभ्यास करणे.
- २) आदिवासी शेतीतील प्रमुख 'नागली' या पिकाच्या उत्पादनात झालेल्या घटीचा अभ्यास करणे.
- ३) नाशिक जिल्ह्यातील 'पेठ-सुरगाणा' या आदिवासी भागात पर्जन्यमानात झालेल्या बदलाचा अभ्यास करणे.

### संशोधनाची गृहितके :-

- १) हवामानातील बदलाचा आदिवासींच्या 'नागली' या प्रमुख पिकावर मोठा परिणाम झालेला दिसून येतो.
- २) आदिवासी शेतीतील प्रमुख 'नागली' या पिकाच्या उत्पादनात घट झालेली दिसून येते.
- ३) नाशिक जिल्ह्यातील 'पेठ-सुरगाणा' या आदिवासी भागात पर्जन्यमानात मोठ्या प्रमाणात बदल झालेला दिसून येतो.

### संशोधनाची पद्धती :-

प्रस्तुत संशोधनात दुय्यम सामग्रीचा आधार घेण्यात आला आहे. या दुय्यम साधन सामग्रीमध्ये विविध संदर्भग्रंथ, प्रकाशित साहित्य, शासकिय अहवाल, व इंटरनेट इत्यादी दुय्यम साधनांचा उपयोग करण्यात आला आहे तसेच प्रस्तुत संशोधनासाठी नाशिक जिल्ह्यातील 'पेठ-सुरगाणा' ह्या दोन प्रमुख शंभर टक्के आदिवासी तालुक्यांची निवड केली आहे. तसेच ह्या दोन आदिवासी तालुक्यातील प्रमुख पिकांमध्ये नागली, वरी व भात या पिकांचा समावेश केला जातो. तसेच ह्या आदिवासी भागातील प्रमुख पिकांमध्ये 'नागली' या पिकाच्या उत्पादनात वातावरणातील बदलाचा झालेला परिणामाचा विश्लेषणात्मक अभ्यास केला आहे.

### संकलित माहितीचे स्पष्टीकरण :-

१. नाशिक जिल्ह्यातील 'पेठ-सुरगाणा' या आदिवासी भागातील 'नागली' पिकाखालील प्रति हेक्टरी उत्पादन क्षेत्र

तक्ता क्र.१,संदर्भ वर्ष :- २००४-०५ व २०११-१२ (क्षेत्र हेक्टर)

अ.क्र.	तालुक्याचे नाव	नागली पिकाखालील क्षेत्र (हेक्टर मध्ये)		
		वर्ष		मागील वर्षाच्या तुलनेत नागली पिकाखालील क्षेत्रात झालेली वाढ / घट
		२००६-०७	२०११-२०	
१	२	३	४	५
१.	सुरगाणा	११०५५	९४१०	-१६४५
२.	पेठ	८३१५	६७९४	-१५२१
	एकूण	१९३७०	१६२०४	-३१६६

संदर्भ : जिल्हा सामाजिक व आर्थिक समालोचन (२००६-०७ व २०११-२०),

जिल्हा निरीक्षक, भूमी अभिलेख, नाशिक, (वार्षिक ऋतू आणि पिके अहवाल सन २००४-२००५ व २०११-१२)

वरील तक्ता क्र. १ च्या माहितीच्या आधारे नाशिक जिल्ह्यातील 'पेठ-सुरगाणा' या आदिवासी भागातील 'नागली' पिकाखालील प्रति हेक्टरी उत्पादन क्षेत्रात सन २००६ मध्ये सुरगाणा तालुक्यात ११०५५ (प्रति हेक्टरी उत्पादन) झाले, तर सन २०११ मध्ये ९४१० (तसेच प्रति हेक्टरी उत्पादन) इतके झालेले होते. तसेच सन २००६ मध्ये पेठ तालुक्यात ८३१५ (प्रति हेक्टरी उत्पादन) झाले, सन २०११ मध्ये ६७९४ (प्रति हेक्टरी उत्पादन) इतके झालेले होते. 'नागली' पिकाखालील क्षेत्रात सुरगाणा तालुक्यात सन २००६ च्या तुलनेत सन २०११ या वर्षात -१६४५ इतकी प्रति हेक्टरी उत्पादनात घट झालेली दिसून येते. आणि पेठ तालुक्यात सन २००६ च्या तुलनेत सन २०११ या वर्षात -१५२१ इतकी प्रति हेक्टरी उत्पादनात घट झालेली दिसून येते. 'पेठ-सुरगाणा' या तालुक्यात सन २००६ च्या तुलनेत सन २०११ या वर्षात -३१६६ इतकी प्रति हेक्टरी उत्पादनात घट झालेली दिसून येते.

२. नाशिक जिल्ह्यातील 'नागली' पिकाखालील प्रति हेक्टरी उत्पादन व एकूण उत्पादन क्षेत्र

तक्ता क्र.२,संदर्भ वर्ष :- २००६-०७ व २०११-१२ (क्षेत्र हेक्टर)

नाशिक जिल्ह्यातील नाचणी पिकाखालील क्षेत्र					
प्रति हेक्टर उत्पादन (किलो मध्ये)		एकूण उत्पादन ("००"मे.टन मध्ये)		वर्ष २००६ च्या तुलनेत २०११ वर्षात झालेला बदल वाढ / घट	
वर्ष		वर्ष		वर्ष	वर्ष
२००६-०७	२०११-२०	२००६-०७	२०११-२०	प्रति हेक्टर उत्पादन (किलो मध्ये) २००७-०८	एकूण उत्पादन ("००"मे.टन मध्ये) २०११-२०
७६१	६९५.६५	२७४	१२०.५६	-६५.३५	-१५३.४४

संदर्भ : जिल्हा सामाजिक व आर्थिक समालोचन (२००६-०७ व २०११-२०).

आधार :- कृषी आयुक्तालय, पुणे.

वरील तक्ता क्र. २ च्या माहितीच्या आधारे नाशिक जिल्ह्यातील 'नागली' पिकाखालील प्रति हेक्टरी उत्पादन व एकूण उत्पादन क्षेत्रात सन २००६ मध्ये प्रति हेक्टरी उत्पादन ७६१ (किलो) इतके झाले, तर सन २०११ मध्ये प्रति हेक्टरी उत्पादन ६९५.६५ (किलो) इतके झालेले होते. तसेच एकूण उत्पादन क्षेत्रात सन २००६ मध्ये प्रति हेक्टरी एकूण उत्पादन २७४ ("००" मे.टन) इतके झाले, तर सन २०११ मध्ये प्रति हेक्टरी एकूण उत्पादन १२०.५६ ("००" मे.टन) इतके झालेले होते.नागली' पिकाखालील प्रति हेक्टरी उत्पादनात सन २००६ च्या तुलनेत सन २०११ या वर्षात प्रति हेक्टरी उत्पादनात -६५.३५ (किलो) इतकी प्रति हेक्टरी उत्पादनात घट झालेली दिसून येते. तसेच 'नागली' पिकाखालील एकूण उत्पादन क्षेत्रात सन २००६ च्या तुलनेत सन २०११ या वर्षात -१५३.४४ ("००" मे.टन) इतकी प्रति हेक्टरी उत्पादनात घट झालेली दिसून येते.

३. नाशिक जिल्ह्यात सन २००६ च्या तुलनेत सन २०११ वर्षातील पर्जन्यमानात झालेला बदल

तक्ता क्र.३

संदर्भ वर्ष :- २००७ व २०११ (पर्जन्य :- मि. मी.)

अ.क्र.	तालुक्याचे नाव	वर्ष २००६ मधील पर्जन्यमान	वर्ष २०११ मधील पर्जन्यमान	वर्ष २००६ च्या तुलनेत २०११ वर्षात पर्जन्यातील झालेला बदल वाढ / घट
--------	----------------	---------------------------	---------------------------	---

		पर्जन्य दिवसांची संख्या	पर्जन्य	पर्जन्य दिवसांची संख्या	पर्जन्य	पर्जन्य दिवसांची संख्या	पर्जन्य
१	२	५	५	५	६	७	८
१.	सुरगाणा	८०	२९८४.२०	८६	२१९१.४०	+०६	-७९२.०८
२.	पेठ	८४	३३२५.३०	८२	२६७९.५०	-०२	-६४५.०८

**संदर्भ : जिल्हा सामाजिक व आर्थिक समालोचन (२००६-०७ व २०१९-२०)**

**आधार :- कृषी विकास अधिकारी, जिल्हा परिषद, नाशिक.**

वरील तक्ता क्र. ३ च्या माहितीच्या आधारे नाशिक जिल्ह्यातील 'पेठ-सुरगाणा' या आदिवासी भागातील पर्जन्यमान क्षेत्रात झालेला बदल सन २००६ मध्ये सुरगाणा तालुक्यात ८० दिवस पर्जन्यमानाची संख्या दिसून येते, तर सन २०१९ मध्ये ८६ दिवस पर्जन्यमानाची संख्या झालेले दिसून येते. तसेच सन २००६ मध्ये पेठ तालुक्यात ८४ दिवस पर्जन्यमानाची संख्या दिसून येते, तर सन २०१९ मध्ये ८२ दिवस पर्जन्यमानाची संख्या झालेले दिसून येते.

सुरगाणा तालुक्यात पर्जन्यमान क्षेत्रात सन २००६ च्या तुलनेत सन २०१९ या वर्षात +०६ इतकी पर्जन्यमानाच्या संख्येत किंचित वाढ झालेली दिसून येते. आणि पेठ तालुक्यात सन २००६ च्या तुलनेत सन २०१९ या वर्षात -०२ इतकी पर्जन्यमानाच्या संख्येत किंचित घट झालेली दिसून येते. पर्जन्यमान क्षेत्रात झालेला बदल सन २००६ मध्ये सुरगाणा तालुक्यात २९८४.२०(मि.मी.) पर्जन्यमान दिसून येते, तर सन २०१९ मध्ये २१९१.४०(मि.मी.) पर्जन्यमान झालेले दिसून येते. तसेच सन २००६ मध्ये पेठ तालुक्यात ३३२५.३०(मि.मी.) पर्जन्यमान दिसून येते, तर सन २०१९ मध्ये २६७९.५०(मि.मी.) पर्जन्यमान झालेले दिसून येते. सुरगाणा तालुक्यात पर्जन्यमानाच्या क्षेत्रात सन २००६ च्या तुलनेत सन २०१९ या वर्षात -७९२.०८(मि.मी.) इतकी पर्जन्यमानात मोठ्या प्रमाणात घट झालेली दिसून येते. आणि पेठ तालुक्यात सन २००६ च्या तुलनेत सन २०१९ या वर्षात -६४५.०८(मि.मी.) इतकी पर्जन्यमानात मोठ्या प्रमाणात घट झालेली दिसून येते. वातावरणातील व हवामान बदलामुळे मागील दहा-बारा वर्षात नाशिक जिल्ह्यातील 'पेठ-सुरगाणा' ह्या तालुक्यातील आदिवासी भागात पर्जन्यमानात मोठ्या प्रमाणात बदल झालेला आहे. आणि त्याचा परिणाम म्हणजे या भागात पर्जन्यमानात घट झालेली दिसून येते. तसेच या पर्जन्यमानातील घटीचा परिणाम आदिवासींच्या नागली, वरी, भात व इतर पिकांवर झालेला आहे. विशेषतः 'नागली' या पिकावर मोठा परिणाम झालेला दिसून येतो. तसेच आदिवासी शेतीतील प्रमुख 'नागली' या पिकाच्या उत्पादकतेत व उत्पादनात घट झालेली दिसून येते.

**निष्कर्ष :-**

- नाशिक जिल्ह्यात सन २००६ च्या तुलनेत सन २०१९ या वर्षात 'नागली' या पिकाच्या प्रति हेक्टरी उत्पादनात -६५.३५ (किलो) इतकी घट झालेली दिसून येते. तसेच 'नागली' पिकाखालील एकूण उत्पादन क्षेत्रात -१५३.४४ ("००" मे.टन) इतकी प्रति हेक्टरी उत्पादनात घट झालेली दिसून येते.
- 'नागली' पिकाखालील क्षेत्रात सुरगाणा तालुक्यात सन २००६ च्या तुलनेत सन २०१९ या वर्षात -१६४५ इतकी प्रति हेक्टरी उत्पादनात घट झालेली दिसून येते. आणि पेठ तालुक्यात -१५२१ इतकी प्रति हेक्टरी उत्पादनात घट झालेली दिसून येते.
- 'पेठ-सुरगाणा' या तालुक्यात सन २००६ च्या तुलनेत सन २०१९ या वर्षात -३१६६ इतकी प्रति हेक्टरी उत्पादनात घट झालेली दिसून येते.
- पर्जन्यमानाच्या क्षेत्रात सन २००६ च्या तुलनेत सन २०१९ या वर्षात सुरगाणा तालुक्यात -७९२.०८(मि.मी.) इतकी मोठ्या प्रमाणात घट झालेली दिसून येते. तर पेठ तालुक्यात -६४५.०८(मि.मी.) इतकी पर्जन्यमानात मोठ्या प्रमाणात घट झालेली दिसून येते.
- पर्जन्यमानातील घटीचा 'नागली' या पिकावर मोठा परिणाम झालेला दिसून येतो. तसेच आदिवासी शेतीतील प्रमुख 'नागली' या पिकाच्या उत्पादकतेत व उत्पादनात घट झालेली दिसून येते.

**सूचना व शिफारशी :-**

- हवामान बदलाचे दुष्परिणाम सहजरित्या पचविण्यासाठी पिक पद्धतीत लवचिकता हवी.
- अतिवृष्टी व अवर्षण ह्या दोन्ही प्रतिकूल परिस्थितीत तगधरून राहणाऱ्या प्रजाती असणे गरजेचे आहे.
- वातावरणातील व हवामानातील बदलामुळे लहरी पाऊसमानानुसार शेतीचे वेळापत्रक आखणे, पिक बदलणे व पेरणीच्या वेळेत बदल करणे, हे उपाय शेतकरी करू शकतो.

4. ज्वारी, भात, व मका पिकांच्या तुलनेत नागलीतप्रथिने (७.६%),सिनग्ध पदार्थ (११.३५%)आणि खनिजे (२.६५%) जास्त प्रमाणात आहेत.
5. नागली पिकामध्ये आंतरपीक घेतल्यास शाश्वत उत्पादन मिळते. पर्जन्यमान कमी जास्त झाल्यास एक तरी पिकाचे उत्पादन मिळते.
6. सारखी आंतरमशागत केल्याने सेंद्रिय द्रव्य कमी होते.
7. या उलट कमी मशागत, पिकांची फेरपालट, आंतरपिके व पिकांच्या अवषेशाचे आच्छादन यामुळे जमिनीचा पोत सुधारतो. जमीन रवाळ होते. जमिनीची जलधारनाची क्षमता वाढते, जमिनीची धूप होत नाही. अवर्षणात मातीतील ओलावा उडून जात नाही. कारण, जमिनीवर आच्छादन असते.
8. जमिनीची कमी माशागत केल्यामुळे गांडूळाची बिळे, उधई (वाळवी) च्या जमिनीतील चॅनल्स कायम राहतात.
9. शाश्वत शेतीत (नैसर्गिक शेती, सेंद्रिय शेती, लिसा शेती, विषमुक्त शेती, श्री पद्धती) इ. शेती पद्धती अतिशय उपयुक्त ठरली आहे. कमी ऊर्जा व कमी प्रदूषण करणारी ही शेती पद्धत वातावरणातील व हवामानातील बदलाचा सामना करता येईल, दुष्परिणामाची तीव्रता कमी करता येईल.

**संदर्भ ग्रंथ :-**

1. मा. अनिल महात्मे, 'वातावरणातील बदल आणि छोट्या शेतकर्याद्वारा नैसर्गिक शेती पद्धतीचा अवलंब' सेंटर फॉर सस्टेनेबल अग्रिकल्चर, प्रकाशन वर्धा.
2. डॉ. प्रकाश केशव कदम, 'नागली उत्पादन तंत्रज्ञान', प्रकाशन रीप्लिका प्रिंटर्स नाशिक.
3. डॉ. गोविंद गारे, 'बदलाच्या उंबरठ्यावर कोकण-आदिवासी', श्री विद्या प्रकाशन, नागपूर.
4. डॉ. रामचंद्र साबळे, लेख - कृषी हवामान तंत्र, 'हवामान व शेती कृषी तंत्रज्ञान', कृषी विद्यापीठ दापोली.
5. कु. पूजा अनिल मुळे, लेख - सुधारित पध्दतीने नाचणी लागवड,(वरिष्ठ संशोधन सहाय्यक,कृषी विज्ञान केंद्र, बुलढाणा )
6. जिल्हा सामाजिक व आर्थिक समालोचन अहवाल (२००६-०७ व २०१९-२०).
7. कृषी विकास अधिकारी, जिल्हा परिषद, नाशिक.
8. कृषी आयुक्तालय, पुणे.

## जल संसाधन पर पर्यावरण का प्रभाव

डॉ. एस.बी. विष्वकर्मा कु. आकृति खरे

विभागाध्यक्ष, भूगोल शा. पी. जी. महा. गढ़ाकोटा सागर (म.प्र.)  
सहा. प्राध्यापक भूगोल शा. पी. जी. महा. गढ़ाकोटा सागर (म.प्र.)

### प्रस्तावना

प्राकृतिक संसाधनों में जल एक ऐसा आधारभूत या मौलिक संसाधन है, जिसका उपयोग घरेलू कार्यों से लेकर आर्थिक विकास के सभी क्षेत्रों में होता है। समाज की मूलभूत आवश्यकताओं में पेयजल स्रोत के रूप में जल संसाधन का सर्वाधिक महत्व है इसीलिए खाद्यान्न सुरक्षा के घटकों में जल सुरक्षा को भी सम्मिलित करने का सुझाव दिया गया। यही कारण है कि किसी भी देश की आर्थिक एवं सामाजिक विकास के लिए उत्तरदायी संसाधनों में जलसंसाधन की अपनी उपयोगिता है, लेकिन जिस प्रकार जनसंख्या में निरंतर वृद्धि के साथ आर्थिक विकास की प्रक्रिया में तीव्रता आ रही है, इससे जल संसाधन के मांग में भी वृद्धि हो रही है। जहां अन्य प्राकृतिक संसाधनों के विकल्प हो सकते हैं वहीं जल ऐसा संसाधन है जिसका कोई दूसरा विकल्प नहीं है इसीलिए जल संसाधन की मांग और आपूर्ति के अंतराल में कमी लाने के लिए जल संसाधन का प्रबंध करना आवश्यक हो जाता है।

**मुख्य शब्द :** प्राकृतिक संसाधन, आर्थिक विकास, जल संसाधन, संसाधन, जनसंख्या।

### परिचलना

प्रस्तुत शोध पत्र भारत के जलसंसाधनों पर पर्यावरण के प्रभावों का आंकलन करता है।

पर्यावरण के बढ़ते प्रभावों को कम करके, जल संसाधन को संरक्षित करने का प्रयास किया गया है।

### विधि तंत्र

प्रस्तुत शोध पत्र में निम्न विधि तंत्र का प्रयोग किया गया है जिसके अंतर्गत साहित्य का अवलोकन जल संसाधन पर पर्यावरण के प्रभाव के संबंध में विभिन्न पुस्तकों तथा इंटरनेट के माध्यम से जानकारी एकत्रित की गई है। जल संसाधन और पर्यावरण का प्रभाव भारत के राज्यों की राजपत्र एवं वेबसाइट (जलसंसाधन मंत्रालय भारत सरकार की वार्षिक रिपोर्ट) द्वारा जानकारी एकत्रित की गई है, इसके लिए द्वितीयक आंकड़ों की सहायता से व्याख्या की गई है शोध पत्र में जल संसाधन की वर्तमान उपयोगिता तथा पर्यावरण प्रभावों का सभी पक्षों में प्रभाव का सहसंबंध स्थापित कर विश्लेषण और प्रस्तुतीकरण किया गया है।

### जल का वितरण

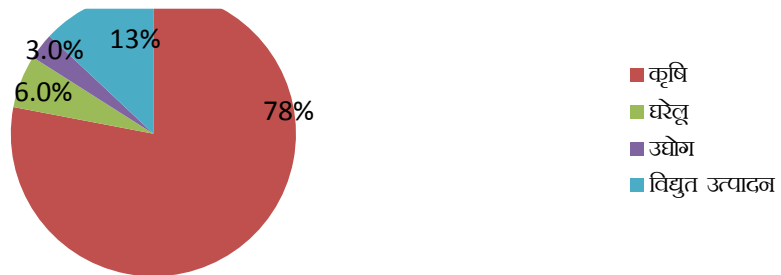
संपूर्ण पृथ्वी पर ७०.९ प्रतिषत जल है जिसका १७.९ प्रतिषत भाग लवणीय जल है शेष २.९ प्रतिषत जल ताजा तथा मीठे पानी के रूप में उपलब्ध है, इसका २.० प्रतिषत ग्लेशियर व आइसलैंड के रूप में तथा ०.२० प्रतिषत से कम भूमिगत जल तथा ०.२ प्रतिषत नदियों व झीलों में तथा ०.०१ प्रतिषत स्वच्छ जल के रूप में उपलब्ध है।

भारत में जल संसाधन दो रूपों में देखने को मिलता है धरातलीय जल संसाधन, ये नदियों, झीलों, तालाबों, पोखरों तथा नहरों के रूप में मिलता है भारत में बड़ी संख्या में बड़े, मध्यम तथा छोटे आकार की नदियां प्रवाहित होती हैं, जल का दूसरा रूप भूजल या भूमिगत जल जो मिट्टी और चट्टानों के रंधाकाषों में स्थित है।

जल का वितरण	
जलीय क्षेत्र	संपूर्ण मात्रा का प्रतिषत
महासागर	९६.४२
बर्फ के रूप में	१.७८
भूमिगत जल	१.७८
झील-तालाब	०.०१३
मृदा नमी	०.००७१
वायुमंडल	०.०००१
नदी	०.०००१७
जैविक रूप में	०.०००७७
कुल योग	९९.९

### भारत में जल का उपयोग

उपरोक्त तालिका विश्व में जल के वितरण को दर्शाती हैं ।



उपरोक्त चक्र आरेख से स्पष्ट है कि भारत में सबसे अधिक जल का उपयोग ७८ प्रतिशत कृषि कार्य में होता है उसके बाद घरेलू कार्यों में ६ प्रतिशत, उद्योगों में ३ प्रतिशत तथा विद्युत उत्पादन में १३ प्रतिशत उपयोग किया जाता है। जल संसाधन की मांग में निरंतर वृद्धि हो रही है वहीं मांग व आपूर्ति का अंतराल कम होने के वजह बढ़ता जा रहा है, जब की प्राचीनकाल में भी जल का उपयोग किया जाता था, लेकिन मांग व आपूर्ति के अंतराल में संतुलन बना रहता था, क्योंकि उस समय मानव की आवश्यकताएँ सीमित थी। प्राकृतिक संसाधनों का उपयोग केवल मनुष्य अपनी आवश्यकताएँ पूरी करने के लिए करता था। जिससे पर्यावरण में समस्या पैदा नहीं होती थी, तथा पर्यावरणीय संतुलन बना रहता था, लेकिन वर्तमान में मानव की निरंतर बढ़ती आवश्यकताएँ प्रकृति का विद्रोह कर रही है और प्राकृतिक पर्यावरण में रूपांतरण हो रहा जिससे अनेक प्राकृतिक एवं मानवजनित पर्यावरणीय प्रकोप जैसे- भूकंप, चक्रवात, भूस्खलन, सूखा एवं बाढ़ मृदा अवनयन, भू-क्षरण, मरुस्थलीकरण, वनरोपण जैसी समस्याएँ उत्पन्न हो गई हैं। इन सभी के कारण प्राकृतिक पर्यावरण में विद्यमान सभी संसाधनों पर नकारात्मक प्रभाव पड़ रहा है। जिसमें जल संसाधन, एक महत्वपूर्ण संसाधन है।

#### **जलसंसाधन पर प्राकृतिक पर्यावरण का प्रभाव**

प्रारंभ में पर्यावरण का जलसंसाधन पर प्रभाव सीमित था, अर्थात् जल संसाधनों पर कोई ज्यादा असर नहीं होता था लेकिन वर्तमान में मानवीय क्रियाओं द्वारा लगातार पर्यावरण में परिवर्तन किया जा रहा है जिससे वायु प्रदूषण, मृदा अपरदन वनरोपण आदि समस्याएँ उत्पन्न हो गई हैं। जिसका प्रभाव कहीं न कहीं प्राकृतिक संसाधनों पर ही पड़ रहा है। जल संसाधन पर इन पर्यावरणीय परिवर्तनों का नकारात्मक प्रभाव पड़ रहा है।

#### **वनरोपण का प्रभाव**

१. जलचक्र की प्रक्रिया असंतुलित होने के कारण न केवल वर्षा की मात्रा बल्कि बाढ़ व सूखा जैसी प्राकृतिक आपदाओं का प्रभाव बढ़ गया है।
२. नदियों के अवसाद भार में वृद्धि
३. नदियों की तलियों तथा जलभंडारों का भराव
४. वर्षा के वितरण प्रारूप में परिवर्तन
५. जल वर्षा के भूमि में कम रिसाव के कारण भूमिगत जल में अल्पता
६. जल स्रोतों का जमते-चतपदहेद्द सूखना

#### **मृदा अपरदन का प्रभाव**

१. नदियाँ, झीलें, जलभण्डारों तथा सागर के तटवर्ती भागों में निलंबित अवसाद की अधिक मात्रा के कारण जल की अविलता (बंदलापन) में वृद्धि होने से जलीय जीवों पर प्रतिकूल प्रभाव
२. नदियों में बाढ़ की आवृत्ति तथा परिमाण में वृद्धि
३. नदियों के मार्गों में परिवर्तन
४. अत्यधिक अवसादीकरण के कारण झीलों का सूखना तथा जलीय जीवों का पूर्ण विनाश
५. सागरीय तटों पर विस्तार
६. नदियों की तलियों का अपरदन

#### **मरुस्थलीकरण का प्रभाव**

१. मृदा का शुष्क होना
२. जल अभाव की समस्या उत्पन्न
३. जलीय सूखा की स्थिति

#### **वायु प्रदूषण का प्रभाव**

१. अम्ल वर्षा के कारण धरातलीय सतह पर जल भंडारों का जल तथा भूमिगत जल प्रदूषित हो जाता है, जिससे जल में अम्लता बढ़ती जाती है और जो इस प्रदूषित जल का सेवन करते हैं उनका स्वास्थ्य दुष्प्रभावित होता है जबकि सागरीय पारिस्थितिक तंत्र की जैविक उत्पादकों में भी कमी आती है।
२. तापमान में वृद्धि होने से महाद्वीपीय हिमनदों एवं हिमटोपियों के पिघल जाने से सागर जल में उभार हो जायेगा जिस कारण सागरीय तटों के पास स्थित देशों के निचले भाग जलमग्न हो जायेंगे।
३. अलनिनो तथा ला निनो का बढ़ता प्रभाव
४. भारतीय मानसून में अनिश्चितता और अनियमितता
५. सागरीय पारिस्थितिक तंत्रों में फाइटोप्लैक्टन द्वारा प्रकाश संश्लेषण में कमी हो जायेगी तथा अनेक फाइटोप्लैक्टन मर जायेंगे जिस कारण उन पर निर्भर जूप्लैक्टन आहार के अभाव में मर जायेंगे।
६. महासागरीय जलधाराओं की दिशा में परिवर्तन

#### **जल प्रदूषण का प्रभाव**

१. जलीय पारिस्थितिकी तंत्र असंतुलित होगा, जिससे स्थलीय पारिस्थितिकी तंत्र के जैविक समुदाय के विकास पर भी प्रतिकूल प्रभाव होगा।
२. पानी की गुणवत्ता के साथ शुद्ध पेयजल की उपलब्धता में कमी  
इस के अलावा मानव स्वास्थ्य पर खतरा, जलीय व्यापार प्रभावित, जलीय कृषि पर प्रभाव, जलीय जीव तथा वनस्पतियों का जीवन संकट में, आदि समस्याएँ भी जलसंसाधन पर प्रभाव डालते हैं। इस प्रकार मानव समुदाय के द्वारा प्राकृतिक पर्यावरण में रूपांतरण जैसे- वन अवनयन, मृदा निम्नीकरण तथा वायुप्रदूषण से बाढ़, सूखा, हरित ग्रह प्रभाव, ओजोन क्षरण, अम्लीय वर्षा की समस्याएँ पैदा हो गयी हैं, जिससे भूमंडलीय उष्मन की स्थिति बन गई है। और लगातार भूमंडलीय उष्मन से विश्व में जलवायु परिवर्तन के दुष्प्रभाव देखने को मिल रहे हैं। जो पारिस्थितिकी असंतुलन का कारण बनता जा रहा है।

## निष्कर्ष

प्रस्तुत शोध पत्र के द्वारा निष्कर्ष निकलता है कि देश के विभिन्न भागों में जल संसाधनों का बहुत अधिक महत्व है लेकिन मानवीय क्रियाएं, पर्यावरण को प्रभावित कर रही हैं, अपनी आवश्यकताओं के लिए प्राकृतिक संसाधनों का विदोहन कर रही हैं जिससे पर्यावरण में असंतुलन पैदा हो रहा है, और यही असंतुलन जल संसाधन को प्रभावित कर रहा है। जलसंसाधन पर बढ़ते पर्यावरण के प्रभाव को कम करने के लिए पर्यावरण संरक्षण को ही प्राथमिकता देनी होगी, वृक्षारोपण तथा पुनर्नवीकरण को बढ़ावा देना होगा, मृदा अपरदन को रोकने के लिए समोच्च रेखीय कृषि, पट्टीदार कृषि तथा वृक्षारोपण को बढ़ावा देना होगा, वायु प्रदूषण को कम करना होगा, बत्, के सांद्रण में कमी लाने के लिए ग्रीनहाउस गैसों का उत्सर्जन कम करना होगा। साथ ही पर्यावरण के प्रत्येक संसाधनों के प्रति प्रत्येक नागरिक को सहज होना पड़ेगा। पर्यावरणीय शिक्षा को बढ़ावा देना होगा क्योंकि यदि हम पर्यावरण को संरक्षित करते हैं, तो जलसंसाधन स्वतः ही संरक्षित हो जायेगा।

## संदर्भ सूची

1. सिंह, सवीन्द्र - पर्यावरण भूगोल-प्रयाग पुस्तक भवन (२०११)
2. अक्शरी, डॉ. नरेन्द्र मोहन और तिवारी, डॉ. आर. पी. - पर्यावरण भूगोल - मध्यप्रदेश हिन्दी ग्रंथ आकदमी भोपाल (२००७)
3. हुसैन, माजिद और सिंह, रमेश - भारत का भूगोल - टाटा मेगा हिल एजुकेशन प्राइवेट लिमिटेड, नई दिल्ली (२०१२)
4. रिपोर्ट (२०१६) केन्द्रीय भूमि जल बोर्ड, जल संसाधन मंत्रालय, भारत सरकार
5. प्रतियोगिता दर्पण, वार्षिकी, (२०१८)
6. जल संसाधन मंत्रालय भारत सरकार की वार्षिक रिपोर्ट।

## उत्तर महाराष्ट्रातील आदिवासी भागातील शेतकऱ्यांना महाराष्ट्र बँकेने दिलेल्या कृषी कर्जाचा चिकित्सक अभ्यास

प्रा. विजय मारुती सुकटे

आर.एन.सी. आर्ट्स, जे.डी.बी. कॉमर्स अँड एन.एस.सी. सायन्स कॉलेज नाशिकरोड

Email-Vijay.sukate31@gmail.com

### गोष्टवारा:

उत्तर महाराष्ट्रातील जवळपास ७५% आदिवासी समाज शेतीवर अवलंबून आहे. आदिवासी भागातील ८५% शेती ही पावसाच्या पाण्यावर अवलंबून आहे. आदिवासी भागामध्ये पावसाचे प्रमाण जास्त आहे. परंतु डोंगराळ भागात शेतजमीन असल्यामुळे शेतीची सुपीकता फारच कमी आहे. डोंगराळ जमीन असल्यामुळे पावसाचे पाणी देखील जास्त दिवस राहत नाही. तसेच अनेक नैसर्गिक संकटांना आदिवासी शेतकऱ्याला सामोरे जावे लागते. जमीन कसण्यासाठी आधुनिक साधनसामग्रीचा अभाव, भांडवलाचा अभाव यामुळे देखील आदिवासींचा कृषी विकास खंडित झालेला आहे. यावर उपाययोजना म्हणून आदिवासी विकास विभागाने अनेक कृषी योजना राबविल्या आहेत. परंतु या योजनांचा फायदा आदिवासी समाजाला खूपच कमी झालेला आहे. आदिवासी शेतकरी स्वावलंबी होण्यासाठी त्याने स्वतः हा प्रयत्न करायला हवेत यासाठी आपल्या शेतीमध्ये सुधारणा करून नवीन तंत्रज्ञान आणि संकरीत बियाणे यांचा वापर करणे आवश्यक आहे. यासाठी शासन आणि बँकांकडून आदिवासी शेतकऱ्यांसाठी कृषी पतपुरवठा होणे अपेक्षित आहे. कृषी कर्ज योजनेचा आदिवासी शेतकऱ्यांनी कसा उपयोग केलेला आहे आणि या योजनेचा कसा फायदा झालेला आहे, हे या संशोधन पत्रिकेत समाविष्ट केलेले आहे.

### प्रस्तावना:

भारत सरकारने आदिवासी समाजाच्या विकासासाठी सतत प्रयत्न चालविले आहेत. अनेक योजना आदिवासींच्या कल्याणासाठी सरकारने आजवर राबविल्या परंतु त्याचा फारसा फायदा झाला नाही. त्यामुळेच आदिवासी समाजाचा सामाजिक, सांस्कृतिक आणि आर्थिक जीवनात मोठा बदल झालेला नाही. आदिवासी समाजाचा प्रमुख व्यवसाय शेती हा असून ८० ते ९०% आदिवासी समाज शेती व्यवसायावर अवलंबून आहे. शेतीचे धारणक्षेत्र अतिशय लहान, पारंपारिक शेती करण्याची पद्धत, पारंपारिक बी-बियाणांचा वापर व कोरडवाहू शेती यामुळे त्यांचे उत्पन्न अतिशय कमी आहे. शेतीचे उत्पन्न अतिशय कमी असल्यामुळे हा समाज नेहमीच आर्थिक अडचणीत असतो. त्यामुळे त्यांना गावातील सावकार, व्यापारी, दुकानदार, मोठे शेतकरी यांच्याकडून कर्ज घ्यावे लागते. याच परिस्थितीचा फायदा घेऊन व्याजाचा प्रचंड दर आकाराने, हिशेबात फसवणूक करणे, शेतमाल्याच्या किमती कमी लावणे या गोष्टी सावकारांकडून सर्रासपणे केल्या जातात. त्यामुळे आदिवासी समाज कर्जाच्या अडचणीत अडकतो. आदिवासींची पिळवणूक व फसवणूक वर्षानुवर्षे सुरु असल्यामुळे बहुतेक आदिवासींना आपली जमीन गमवावी लागली आहे, कित्येक आदिवासी भूमिहीन झाले आहेत. त्यांना या परिस्थितीत बाहेर काढण्यासाठी आणि समाजाच्या मुख्य प्रवाहात आणण्यासाठी केंद्र सरकारने अनेक योजना राबविल्या आहेत.

### संशोधन समस्या विधान:

आदिवासी भागातील लोकांचा मुख्य व्यवसाय प्रामुख्याने शेती असल्यामुळे आणि शेतीवर सर्व जीवनमान अवलंबून असल्यामुळे शेती विकास होणे आवश्यक आहे. शेती विकासात आदिवासी लोकांना खालील समस्या जाणवतात.

आदिवासी लोकांतील अज्ञान आणि निरक्षरतेचे प्रमाण अधिक असल्याने सुधारीत शेती करण्याकडे कल कमी आहे.

1. आदिवासी भागातील शेतीचे उत्पन्न स्थिर नाही.
2. पावसावर अवलंबून असलेली शेती केली जाते.
3. शेतीसाठी लागणाऱ्या भांडवलाचे प्रमाण कमी आहे.
4. आदिवासी समाज आणि बँक ऑफ महाराष्ट्रा यांच्यात समन्वयाचा अभाव आढळतो.
5. कृषी तंत्रज्ञानाचा अवलंब करण्याबाबतचा मागासलेपणा दिसतो.
6. आधुनिक शेतीच्या ज्ञानाचा अभाव आढळतो.

वरील सर्व समस्यांचा सविस्तर अभ्यास करून त्यावर उपाययोजना सुचविणे आवश्यक असल्याने उत्तर महाराष्ट्रातील आदिवासी शेतकऱ्यांसाठी महाराष्ट्र बँकेने दिलेल्या कृषी कर्जाचा चिकित्सक अभ्यास या विषयाची संशोधनासाठी निवड केली आहे.

### विषय निवड:



उत्तर महाराष्ट्रात अनेक तालुके कृषी विकासात अग्रेसर आहेत. या तालुक्यांच्या कृषी विकासात बँकांनी महत्वाची भूमिका बजावली आहे. परंतु आदिवासी विभागांचा विचार करता कृषी विकासाचे दर व स्तर कमी आहे. या भागीतील आदिवासी शेतकरी हा आर्थिक दृष्ट्या गरीब आणि अशिक्षित आहे. आदिवासी शेतकऱ्यांना बँकांनी आर्थिक मदत केली तर आदिवासींचा विकास वेगाने होण्यास मदत होईल. आदिवासी भागात प्रामुख्याने बँक ऑफ महाराष्ट्राच्या जास्त शाखा आहेत. सदर बँक ही नाशिक आणि अहमदनगर जिल्ह्याची अग्रणी बँक असल्याने जिल्ह्यात सर्वदूर शाखा आहेत. अग्रणी बँक म्हणून जिल्ह्याचा वित्त आराखडा तयार करण्याची जबाबदारी पार पाडत आहे. त्याच बरोबर उत्तर महाराष्ट्रातील आदिवासी विभागातील भूकबळी, कुपोषण, बेरोजगारी अशा समस्या आहेत त्यांचे निराकरण होण्यास मदत होईल व आदिवासींचा राष्ट्रीय उत्पनातील सहभाग वाढण्यास मदत होईल. त्याचबरोबर आदिवासी भागीतील कृषी विकासावर अल्प प्रमाणात अभ्यास झालेला असून व्यापक अभ्यासाची गरज आहे. यामुळे सदर विषयाची निवड केली आहे. सदर अभ्यासासाठी उत्तर महाराष्ट्रातील आदिवासी शेतकऱ्यांसाठी महाराष्ट्र बँकेने दिलेल्या पिक कर्जाचा चिकित्सक अभ्यास यावर माहिती संकलित केली आहे. मात्र विषयाची व्याप्ती बघता उत्तर महाराष्ट्रातील अहमदनगर आणि नाशिक जिल्ह्यातील आदिवासी समाज असणाऱ्या अकोले आणि इगतपुरी या दोन तालुक्यांची निवड केली आहे.

#### संशोधन उद्दिष्टे:

१. आदिवासी शेतकऱ्यांच्या आर्थिक आणि सामाजिक स्थितीचे अध्ययन करणे.
२. आदिवासी शेतकऱ्यांनी घेतलेल्या कृषी कर्जाचा अभ्यास करणे.
४. आदिवासी भागातील कृषी विकासात बँक ऑफ महाराष्ट्राच्या भूमिकेचे अध्ययन करणे.

#### गृहीतके

- अ. आदिवासी जिल्हे व तालुक्यांच्या कृषी विकासात बँक ऑफ महाराष्ट्राची भूमिका महत्वाची आहे.
- ब. कृषीकर्जाचा फायदा आदिवासी शेतकऱ्यांना झाला आहे.

**संशोधन व्याप्ती:** प्रस्तुत संशोधन हे उत्तर महाराष्ट्रातील आदिवासी भागाशी संबधित आहे. उत्तर महाराष्ट्रात नंदुरबार, धुळे, जळगाव, नाशिक, अहमदनगर ह्या ५ जिल्ह्यांचा समावेश होतो. यापैकी केवळ नाशिक या जिल्ह्याची संशोधनासाठी निवड केली आहे. आदिवासी समुदायाचे स्थानिकीकरण उत्तर महाराष्ट्रातील नंदुरबार, धुळे, जळगाव, नाशिक, अहमदनगर ह्या पाच जिल्ह्यांत आहे. उत्तर महाराष्ट्रातील आदिवासींचे प्रमाण खालील तक्त्यात दिलेले आहे.

जिल्हे	एकूण लोकसंख्या	आदिवासी लोकसंख्या	आदिवासींचे प्रमाण
नाशिक	४९,९३,७९६	११,९४,२७१	२३.९२%
अहमदनगर	४०,४०,६४२	३,०३,२५५	७.५१%
धुळे	१७,०७,९४७	४,४३,५६४	२५.९७%
नंदुरबार	१३,११,७०९	८,५९,५७४	६५.५३%
जळगाव	३६,८२,६९०	४,३५,९५१	११.८४%
एकूण	१,५७,३६,७८४	३२,३६,६१५	२०.५६%

#### संशोधन मर्यादा:

सदर संशोधनात उत्तर महाराष्ट्रातील आदिवासी शेतकऱ्यांसाठी महाराष्ट्र बँकेने दिलेल्या कृषी कर्जाचा चिकित्सक अभ्यास केला आहे. यासाठी फक्त नाशिक जिल्ह्यातील इगतपुरी आणि त्र्यंबकेश्वर या आदिवासी तालुक्यातील शेतकऱ्यांकडून प्रश्नावली भरून घेतली आहे. शेतकऱ्यांनी दिलेल्या माहितीवरच येणारे निष्कर्ष आधारित असतील.

#### संशोधन पद्धती:

##### प्राथमिक तथ्य संकलन:

##### अ) प्रश्नावली:

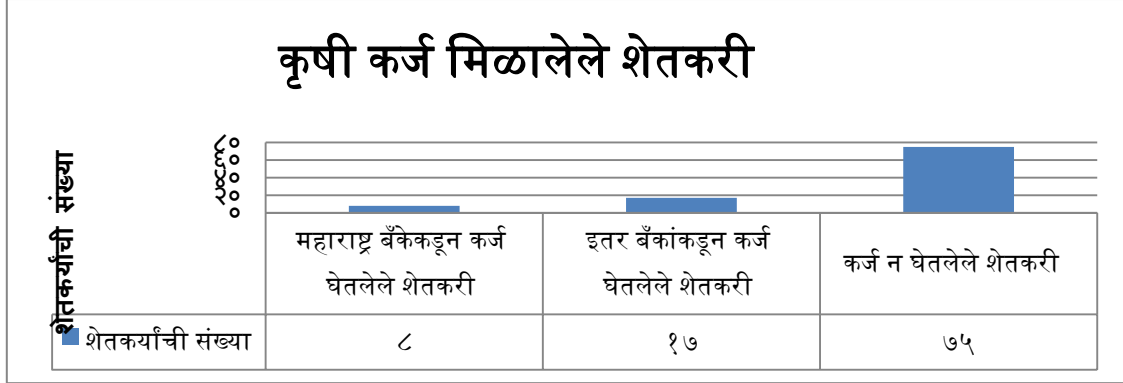
उत्तर महाराष्ट्रात एकूण ५ जिल्हे येतात त्यातील निवड केलेल्या नाशिक जिल्ह्यातील इगतपुरी आणि त्र्यंबकेश्वर या आदिवासी तालुक्यांतील १०० आदिवासी शेतकऱ्यांकडून प्रश्नावली भरून घेतली आहे.

##### दुय्यम तथ्य संकलन:

सदरची माहिती ही प्रकाशित व अप्रकाशित साहित्य - पुस्तके, संशोधन पत्रिकांतील मधील प्रकाशित लेखांचे संदर्भ घेऊन तसेच ग्रंथालये, संकेतस्थळांना भेट देऊन माहिती घेतली आहे.

##### ९. आदिवासी शेतकऱ्यांनी महाराष्ट्र बँकेकडून घेतलेल्या कृषी कर्जाचे वर्गीकरण:

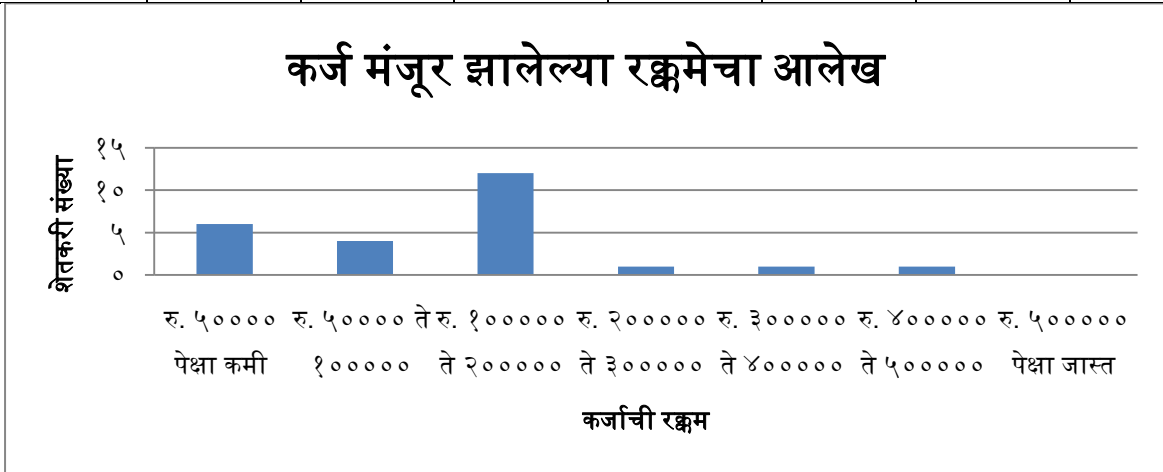
नमुना निवडीसाठी निवडलेले शेतकरी	महाराष्ट्र बँकेकडून कर्ज घेतलेले शेतकरी	इतर बँकांकडून कर्ज घेतलेले शेतकरी	कर्ज न घेतलेले शेतकरी
१००	८	१७	७५



स्रोत: प्रत्यक्ष सर्वेक्षण

वरील आलेख तक्त्यानुसार संशोधनासाठी निवड केलेल्या एकूण १०० शेतकऱ्यांपैकी महाराष्ट्र बँकेकडून कर्ज घेतलेले शेतकरी आहेत ८ आणि इतर बँकांकडून कर्ज घेतलेले शेतकरी आहेत १७ आणि कर्ज न घेतलेल्या शेतकऱ्यांची संख्या आहे ७५. यावरून असे निदर्शनास येते की जास्तीत जास्त आदिवासी शेतकरी कर्ज घेत नाहीत. शेतकऱ्यांना मंजूर झालेल्या कर्जाची वर्गवारी:

कर्जाची एकूण रक्कम रु.	रु. ५००००० पेक्षा कमी	रु. ५००००० ते १००००००	१०००००० ते २००००००	२०००००० ते ३००००००	३०००००० ते ४००००००	४०००००० ते ५००००००	रु. ५०००००० पेक्षा कमी
शेतकऱ्यांची संख्या	६	४	१२	१	१	१	०



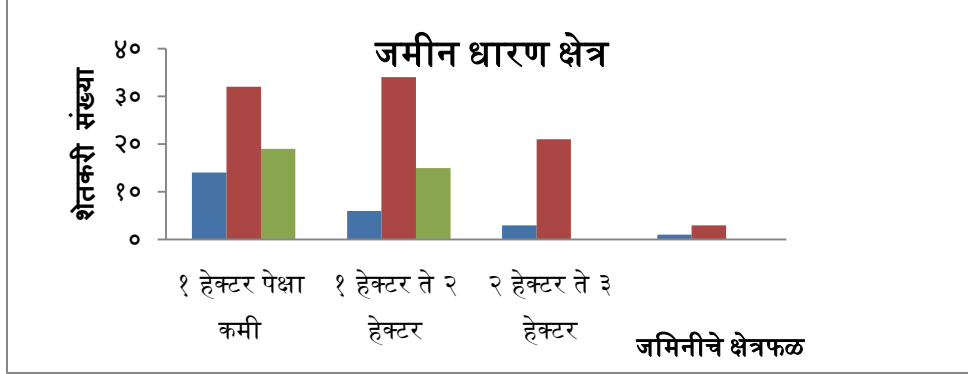
स्रोत: प्रत्यक्ष सर्वेक्षण

वरील आलेख तक्त्यावरून असे दिसून येते की, सर्वात जास्त शेतकऱ्यांनी १०००००० ते २०००००० रुपयांपर्यंत कर्ज घेतलेले आहे. त्यानंतर रु. ५००००० पेक्षा कमी ६ शेतकऱ्यांनी कर्ज घेतलेले आहे. जास्त रक्कमेचे कर्ज घेण्याचे आणि मंजूर होण्याचे प्रमाण फारच कमी आहे. रु. ५०००००० पासून पुढे कोणत्याही शेतकऱ्यांनी कर्ज घेतलेले नाही. यावरून असे निदर्शनास येते की आदिवासी शेतकऱ्यांमध्ये पीक कर्ज घेण्याची प्रवृत्ती अतिशय कमी आहे.

आदिवासी शेतकऱ्यांकडील जमीन धारण क्षेत्र:

जमीन क्षेत्रफळ	१ हेक्टर पेक्षा कमी जमीन असणारे शेतकरी	१ हेक्टर ते २ हेक्टर पर्यंत जमीन असणारे शेतकरी	२ हेक्टर ते ३ हेक्टर पर्यंत जमीन असणारे शेतकरी	३ हेक्टर ते ४ हेक्टर पेक्षा जास्त जमीन असणारे शेतकरी
बागायत	१४	६	३	१

आदिवासिंजवळ असणारी जमीन	जिरायत / कोरडवाहू	३२	३४	२१	३
	पडीक	१९	१५	०	०

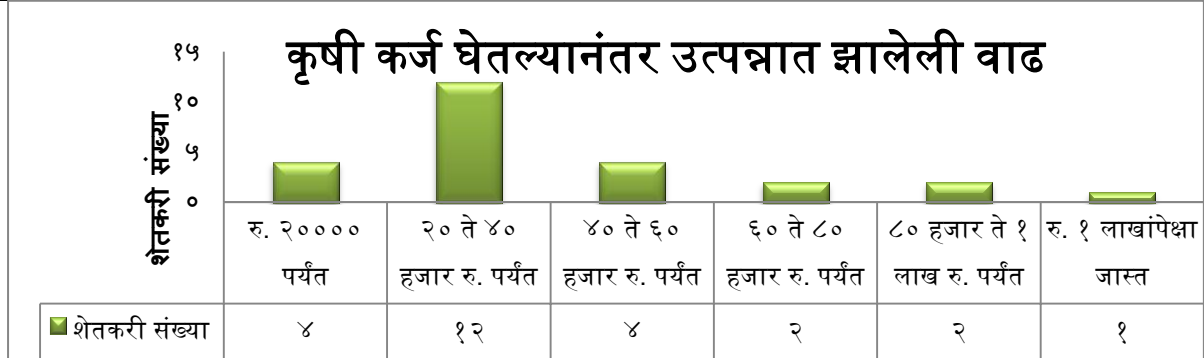


स्रोत: प्रत्यक्ष सर्वेक्षण

वरील आलेख तक्त्यानुसार संशोधणासाठी निवड केलेल्या एकूण १०० शेतकऱ्यांपैकी १ हेक्टर पेक्षा कमी बागायती जमीन असणारे शेतकरी आहेत १४, १ हेक्टर पेक्षा कमी जिरायत जमीन असणारे शेतकरी आहेत ३२ आणि १ हेक्टर पेक्षा कमी पडीक जमीन असणारे शेतकरी आहेत १९. १ हेक्टर ते २ हेक्टर बागायती जमीन असणारे शेतकरी आहेत ०६, १ हेक्टर ते २ हेक्टर पेक्षा कमी जिरायत जमीन असणारे शेतकरी आहेत ३४ आणि १ हेक्टर ते २ हेक्टर पडीक जमीन असणारे शेतकरी आहेत १५. २ हेक्टर ते ३ हेक्टर बागायती जमीन असणारे शेतकरी आहेत ०३, २ हेक्टर ते ३ हेक्टर जिरायत जमीन असणारे शेतकरी आहेत २१ आणि २ हेक्टर ते ३ हेक्टर पडीक जमीन असणारे एकही शेतकरी नाही. ३ हेक्टर ते ४ हेक्टर पेक्षा जास्त बागायती जमीन असणारे शेतकरी आहे ०१, ३ हेक्टर ते ४ हेक्टर जिरायत जमीन असणारे शेतकरी आहेत ०१ आणि ३ हेक्टर ते ४ हेक्टर पडीक जमीन असणारे शेतकरी आहेत ३. यावरून असे निदर्शनास येते की आदिवासी शेतकऱ्यांजवळ अतिशय कमी शेतजमीन आहे. या जमिनीवर उदरनिर्वाह करणे आदिवासी शेतकऱ्यांना कठीण आहे.

१२. कृषी कर्ज घेतल्यानंतर उत्पन्नात झालेली वाढ:

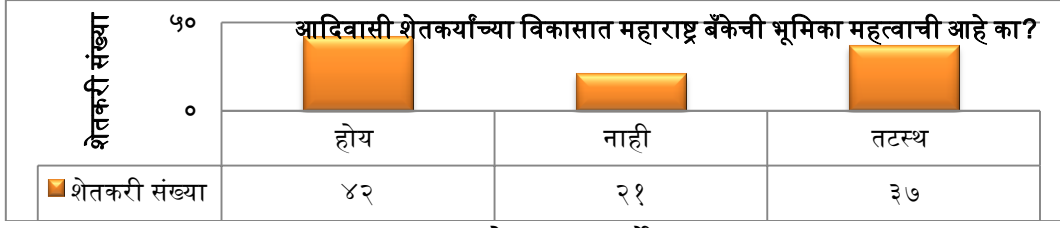
शेती उत्पन्नात झालेली वाढ	रु. २०००० पर्यंत	२० ते ४० हजार रु. पर्यंत	४० ते ६० हजार रु. पर्यंत	६० ते ८० हजार रु. पर्यंत	८० हजार ते १ लाख रु. पर्यंत	रु. १ लाखापेक्षा जास्त
शेतकऱ्यांची संख्या	०४	१२	०४	२	२	१



स्रोत: प्रत्यक्ष सर्वेक्षण

वरील आलेख तक्त्यावरून असे दिसून येते की, ज्या शेतकऱ्यांनी कृषी कर्ज घेतले आहे त्यांच्या शेती उत्पन्नात वाढ झालेली आहे. यामध्ये रु. २०००० पर्यंत वाढ झालेले ०४ शेतकरी, २०००० ते ४०००० रुपयांपर्यंत वाढ झालेले १२ शेतकरी, ४० ते ६० हजार रुपयांपर्यंत वाढ झालेले ०४ शेतकरी, ८० हजार ते १ लाख रुपयांपर्यंत वाढ झालेले ०२ शेतकरी आणि १ लाख रुपयांपेक्षा जास्त वाढ झालेला ०१ शेतकरी आहे. यावरून असे स्पष्ट होते की ज्या शेतकऱ्यांनी जेवढे कर्ज घेतले आहे त्या प्रमाणात त्यांच्या उत्पन्नात वाढ झालेली आहे.

१३. आदिवासी शेतकऱ्यांच्या विकासात महाराष्ट्र बँकेची भूमिका महत्वाची आहे का?



स्रोत: प्रत्यक्ष सर्वेक्षण

वरील आलेखावरून असे निदर्शनास येते की, आदिवासी शेतकऱ्यांच्या विकासांमध्ये महाराष्ट्र बँकेची भूमिका महत्वाची आहे. सर्वेक्षणासाठी निवड केलेल्या १०० शेतकऱ्यांपैकी ४२ शेतकऱ्यांनी आपल्या विकासांमध्ये महाराष्ट्र बँकेची भूमिका महत्वाची आहे तर २१ शेतकऱ्यांनी नाही असे नमूद केलेले आहे. आणि ३७ शेतकऱ्यांनी आपले मत तटस्थ ठेवले आहे.

#### निष्कर्ष व शिफारशी:

**गृहीतकांची सिध्दता:** प्रस्तुत संशोधनासाठी निश्चित केलेली गृहीतके

**आदिवासी जिल्हे व तालुक्यांच्या कृषी विकासात बँक ऑफ महाराष्ट्राची भूमिका महत्वाची आहे:** प्रस्तुत संशोधनासाठी उपलब्ध झालेल्या प्राथमिक तसेच दुय्यम माहितीनुसार ज्या शेतकऱ्यांनी महाराष्ट्र बँकेकडून पीक कर्ज घेतलेले आहे त्यांच्या कृषी उत्पन्नात वाढ झालेली आहे. ज्या शेतकऱ्यांनी कर्ज घेतलेले नाही अशा शेतकऱ्यांचे उत्पन्न स्थिर आहे. महाराष्ट्र बँकेने पुढाकार घेऊन जर आदिवासी शेतकऱ्यांच्या अडचणी आणि समस्या जाणून घेतल्या आणि त्यांच्यासाठी योग्य अशा कृषी योजना राबविल्या तर आदिवासांचा विकास होण्यास मदत होईल. यावरून असे स्पष्ट होते की आदिवासी शेतकऱ्यांच्या विकासात महाराष्ट्र बँकेची भूमिका महत्वाची आहे.

**कृषीकर्ज योजनेचा फायदा आदिवासी शेतकऱ्यांना झाला आहे:** प्रस्तुत संशोधनासाठी उपलब्ध झालेल्या प्राथमिक तसेच दुय्यम माहितीनुसार ज्या शेतकऱ्यांनी महाराष्ट्र बँकेकडून पीक कर्ज घेतलेले आहे त्यांच्या कृषी उत्पन्नात वाढ झालेली आहे. उपलब्ध असलेल्या प्राथमिक आणि दुय्यम माहितीनुसार असे स्पष्ट होते की पीक कर्ज योजनेचा फायदा आदिवासी शेतकऱ्यांना झाला आहे.

**निष्कर्ष :** प्रस्तुत संशोधनासाठी उपलब्ध झालेल्या प्राथमिक तसेच दुय्यम माहितीवरून पुढील निष्कर्ष काढले आहेत. आदिवासी शेतकऱ्यांजवळ अतिशय कमी जमीन आहे. तसेच उपलब्ध जमिनीतून अतिशय कमी उत्पन्न मिळते.

1. बहुतेक आदिवासी शेतकरी हे निरक्षर आहेत.
2. अजूनही शेती पारंपारिक पद्धतीनेच केली जाते.
3. बहुतांश आदिवासी शेतकरी शेती तंत्रज्ञानाचा वापर करत नाहीत.
4. बहुतांश शेतकऱ्यांकडे बागायती जमीन नाही. आणि जमीन कसण्यासाठी भांडवल देखील नाही.
5. बहुतांश शेतकऱ्यांकडे जीरायती / कोरडवाहू जमीन आहे. हि जमीन फक्त पावसाच्या पाण्यावर अवलंबून आहे.
6. आदिवासी शेतकरी खूप कमी प्रमाणात बँकांकडून कर्ज घेतात.
7. ज्या शेतकऱ्यांनी कृषी कर्ज घेतले आहे त्यांच्या उत्पन्नात वाढ झाली आहे.
8. आदिवासी शेतकऱ्यांच्या विकासात बँकांची भूमिका महत्वाची आहे.

#### शिफारशी:

आदिवासी शेतकऱ्यांचा आर्थिक आणि सामाजिक विकास होण्यासाठी पुढील शिफारसी सुचवत आहे.

1. जास्तीत जास्त आदिवासी शेतकऱ्यांनी कृषी कर्ज योजनेचा लाभ घेण्यासाठी आदिवासी शेतकऱ्यांना प्रोस्थाहन देणे आवश्यक आहे. यासाठी बँकेतील कर्मचारी आणि गावातील काही सुशिक्षित लोकांनी प्रत्यक्ष शेतकऱ्यांच्या सभा आयोजित करून कृषी कर्जाविषयीची माहिती द्यावी.
2. आदिवासी शेतकऱ्यांची जमीन डोंगराळ भागात आणि खडकाळ असल्यामुळे शेती उत्पन्न कमी होते यासाठी जमीन सपाटीकरण होणे आवश्यक आहे.
3. ९५% आदिवासी शेतकऱ्यांची जमीन पावसाच्या पाण्यावर अवलंबून आहे. शेतीच्या जलसिंचनासाठी शासनाकडून प्रयत्न झाले पाहिजेत.
4. शेती उत्पन्न वाढण्यासाठी पारंपारिक पद्धतींचा वापर न करता नवीन कृषी तंत्रज्ञानाचा वापर आणि संकरीत बी-बियाणांचा वापर शेतीमध्ये करणे आवश्यक आहे.

5. आदिवासी शेतकऱ्यांसाठी शासनाने मार्गदर्शन केंद्र, शेती प्रशिक्षण केंद्र, विविध प्रकारच्या कार्यशाळांचे आयोजन करावे.
6. अल्पभूधारक शेतकऱ्यांना व्याजदरात सुट देण्यात यावी.
7. आदिवासी शेतकऱ्यांना शेतीपूरक व्यवसाय सुरु करण्यासाठी कर्ज सुविधा द्यावी.
8. **संदर्भ:**
9. गोविंद गारे, आदिवासी समस्या आणि बदलते संदर्भ, पुणे -२०००
10. प्भाकर मांडे, भारतीय आदिवासी विकासाच्या समस्या, गोदावरी प्रकाशन, औरंगाबाद-३, २००३
11. डॉ. बी. एन. आकरे, आदिवासींच्या जीवनावर सामुदायिक विकास योजनांचा झालेला परिणाम, पिंपळपुरे प्रकाशन, औरंगाबाद-२०१२
12. डॉ. सुधाकर जाधव, भारतातील आदिवासी समाज, चिन्मय प्रकाशन, औरंगाबाद- २०१२
13. <https://www.bankofmaharashtra.in>
14. <https://www.nabard.org>

## ध्वनिप्रदूषणाचे परिणाम

प्रा.डॉ.बी.आर.शिंदे

कै. रमेश वरपुडकर महा. सोनपेठ जि. परभणी. वाणिज्य विभाग

जगात ध्वनिप्रदूषणाची समस्या औद्योगिक क्रांतीनंतर निर्माण झाली. कारण औद्योगिक क्रांतीनंतर सर्वत्र क्षेत्रामध्ये अमुलाग्र बदल झाला. यांत्रिकीकरण मोठ्या प्रमाणात वाढले. त्यातूनच ध्वनिप्रदूषण निर्माण हवेतील झाले. जेव्हा हवेतील दोन वस्तूच्या घर्षणामुळे ध्वनि निर्माण होतो. तेव्हा ध्वनिप्रदूषण निर्माण होते. या ध्वनि प्रदूषणामुळे मानवी समाजात ध्वनि प्रदूषण ही पर्यावरण शास्त्रानुसार एक महत्वाची समस्या निर्माण झाली. ही समस्या आज तीव्र झाली. म्हणून आज प्रत्येकाला आवाज नको वाटतो. परंतु ही समस्या मानव निर्मित आहे. आज जगात प्रचंड मोठ्या आकाराचे कारखाने निर्माण झाले. वाहतूकीमध्ये मोठ्या प्रमाणात वाढ झाली. भु-भागात वेगवेगळ्या खानीचे शोध लावून मोठ मोठे स्फोट केले जातात. त्या स्फोटाच्या आवाजामुळे पृथ्वी तलावरील मानव आणि सजीव यांच्यावर तीव्र परिणाम होताना दिसतात हे परिणाम मोजण्यासाठी डेसिबेल याचा वापर करतात. या डेसिबेलमुळे एखाद्या स्फोटातून निघणारा ध्वनि किती दाबाने आमच्या कानावर आदळतो हे मोजता येते. ध्वनिचे आवाज कमी जास्त असतात. वेगवेगळे आवाज डेसिबल्स मध्ये मोजता येतात ते खालील उदा. वरनन आपणास अभ्यासता येईल. पक्षाचा आवाज २० डेसिबल शांत घरात व ग्रंथालयात ३४ डेसिबल, रेडिओ, टी.व्ही. लावल्यास डेसिबल्स ५०-५५, वाहनाचा आवाज ८०-८५ डेसिबल्स ध्वनिनिवर्धक लावल्यास ८०-१०५ डेसिबल्स या पातळ्यांवरून आवाजामध्ये प्रचंड शक्ती असल्याचे यावरून दिसते. ध्वनिप्रदूषणाचे परिणाम खालील मुदयावरूनच अभ्यासता येतात.

### ध्वनिप्रदूषणाचे परिणाम

#### औद्योगिक ध्वनिप्रदूषण :-

१८ व्या शतकात औद्योगिकक्रांती घडून आली. आणि औद्योगिक प्रदूषण मोठ्या प्रमाणावर निर्माण झाले. उपक्रमात किंवा कारखान्यातील काही भागात ध्वनिप्रदूषण होत असते. उपक्रमातील उत्पादन प्रक्रिया चालत असणाऱ्या विभागात अनेक कामगार, अधिकारी, कर्मचारी काम करीत असतात. काम करताना हवेतील दोन वस्तूच्या आवाजामुळे त्यांच्यावर काम करण्याच्या मानसिकतेवर परिणाम होतो. कधी कधी आवाजामुळे बहिरेपणा, रक्तदाब, आम्लता वाढून पोटात पेष्टिक अल्सर होणे या सारख्या व्याध्या होण्याची शक्यता असते. अशा व्याध्यामुळे कामगारांची काम करण्याची शक्ती कमी होते. ध्वनिप्रदूषणामुळे आपल्या कामाच्या जागीच नव्हे तर ते आपले काम संपवून घरी आल्या नंतर सुद्धा त्यांना कारखान्यातील आवाजाचा त्रास जाणवतो. त्याचा परिणाम कामगारांच्या स्वभावावर होतो स्वभाव चिडचिडा, भाडखोर बनतो. परिणामी त्याचे कामावर लक्ष राहत नाही. घरातील सदस्या सोबत वागणूक चांगली राहत नाही. असे अनेक परिणाम ध्वनिप्रदूषणामुळे होतात. या उलट भारतीय मानुस कंपनी कायद्यानी जे काही कायदे कामगारानी जे काही कायदे कामगाराच्या आरोग्यासाठी निर्माण केले आहेत त्याची ही योग्य पद्धतीने अंमलबजावणी करत नाहीत. म्हणून कामगारांना ध्वनिप्रदूषणा पासून निर्माण होणाऱ्या अनेक परिणामाला सामोरे जावे लागते. पुर्वी मानसे श्रमाच्या माध्यमातून कार्य करीत असल्यामुळे ध्वनिप्रदूषण निर्माण होण्याचा प्रश्नच नव्हता.

#### वाहतूकीद्वारा ध्वनिप्रदूषण:-

पुर्वी वाहतूक बैल,घोडा,उंट, हत्ती, यांच्या साहाय्याने केली जात असे. त्यामुळे अशा वाहतूकीचा परिणाम मानसाच्या आरोग्यावर होत नसे. परंतु १८ व्या शतकात औद्योगिक क्रांती झाली आणि इतर क्षेत्राबरोबरच वाहतूकीच्या साधनात अमुलाग्र बदल झाला. वाहतूकी द्वारा ध्वनिप्रदूषण हे तीन प्रकारे निर्माण होते.

०१. रस्ते वाहतूकीद्वारा ध्वनिप्रदूषण:-

रस्ते वाहतूकीचे दोन प्रकार पडतात. रस्ते वाहतूक आणि रेल्वेवाहतूक या दोन्ही वाहतूकीच्या माध्यमातून निर्माण होणाऱ्या ध्वनिप्रदूषणाचा त्रास प्रत्येक व्यक्तीला होतो. अशा वाहतूकीतून वायू आणि ध्वनि प्रदूषण निर्माण होते. रस्ते वाहतूक हा मानसाचा अविभाज्य अंग बनले आहे. आज शहरात किंवा ग्रामीण भागात लहान किंवा मोठ्या रस्त्यावरील लहान किंवा मोठ्या वाहनांची संख्या मोठ्या प्रमाणात वाढलेली दिसून येते. अलीकडील काळात मोठ्या प्रमाणात लोकसंख्या वाढल्यामुळे लोकवस्त्या सुद्धा मोठ्या प्रमाणात वाढत चालल्या आहेत. रस्ते वाहतूकीमुळे आणि छोट्या मोठ्या वाहणाच्या वाहतूकीमुळे मोठ्या प्रमाणात ध्वनिप्रदूषण निर्माण होते. आज आधुनिक युगामुळे आज देशातील प्रत्येक व्यक्तीकडे कोणते ना कोणते छोटे मोठे वाहन आहे आणि भारतीय लोक वाहन कायदयाचा योग्य तो वापर सुद्धा करत नाहीत म्हणजे प्रत्येक व्यक्ती वाहन चालवताना वाहनाच्या क्षमतेपेक्षा त्याचा आवाज वाढवणे, नको तेथे हॉर्न चा आवाज देणे या मुळे साधारणतः ८० ते ८५ डेसिबल पर्यंत दबाव वाढतो. आणि वाहनाचे ध्वनिप्रदूषण साधारणतः ८० ते ९० डेसिबल पर्यंत असू शकते. आज वाहनाची वाढती लोकसंख्या व त्या वाहनावर नसलेल्या वेगाच्या मर्यादा त्यामुळे मोठ्या प्रमाणात ध्वनिप्रदूषण निर्माण होवून प्रत्येक व्यक्तीला मानसीक त्रास होतो. कधी कधी या वाढत्या वाहतूकीमुळे मोठ्या प्रमाणात वाहतूकीची कोंडी होते. त्याचा परिणाम ध्वनिप्रदूषण निर्मितीवर होतो. मोठमोठ्या शहरामध्ये असे हॉर्नचे प्रमाण ६८% च्या आसपास आढळते. त्याचा त्रास रस्त्यावरील लोकांना तर होतोच परंतु शहरात राहणाऱ्या लोकांना सुद्धा त्रास होतो. त्याचा परिणाम मानसाच्या मानसिकतेवर व त्यांच्या कार्यावर होतो एवढेच नव्हेते. विद्यार्थ्यांच्या अभ्यासावर सुद्धा परिणाम होतो.

**रेल्वे वाहतूक:-**

रेल्वे वाहतूक हा एक रस्ते वाहतूकीचा प्रकार आहे. या प्रकारामुळे सुद्धा ध्वनिप्रदूषण मोठ्या प्रमाणात निर्माण होते. या ध्वनिप्रदूषणाचा परिणाम मोठ मोठ्या शरावर्ती जानवतो. रेल्वेच्या इंजनांचा आवाज त्याच बरोबर हॉर्नचा ध्वनि यामुळे मानसाला खुप त्रास होतो. भारत सरकारने रेल्वे ध्वनिप्रदूषण कमी करण्यासाठी वेळोवेळी उपाय योजना केल्या त्यात धावपट्यावरील वापर केल्याने रेल्वेचा आवाज कमी होतो परंतु चा उपाय योजना योग्य पध्दतीने वापरात आणल्या जात नाहीत. त्याचा परिणाम ध्वनिप्रदूषणात होतो.

**हवाई वाहतूकीद्वारे ध्वनिप्रदूषण :-**

हवाई वाहतूकीच्या सेवेमुळे प्रचंड ध्वनिप्रदूषण होते ते १२० ते १४० डेसिबल्स येवढे आहे. या ध्वनिचा प्रचंड मानसावर दाब असतो. हवाई वाहतूक सेवा ही वेळी अवेळी चालूच असते. त्यामुळे विमान तळाच्या आसपास ज्या लोकवस्त्या आहेत त्या वस्तीतील लोकांना या ध्वनिप्रदूषणाचा फारच त्रास सहन करावा लागतो. हवाई ध्वनिप्रदूषण कमी करण्यासाठी देशातच नव्हेतर जगभरातून संशोधन चालू आहे. या संशोधनावरती मोठ्या प्रमाणात खर्च केला जात आहे. परंतु आजुनही पाहिजे तेवढे यश मिळालेले नाही. त्याच बरोबर हवाई वाहतूक कायदयानुसार जगातील सर्वच देशामध्ये विमानतळ हे लोकवस्ती पासून दूर अंतरावर उभे करण्याचे धोरण ठरविले आहे. परंतु बहुतांश देशातील विमाने शहरा नजीक निर्माण केले आहे. आज प्रगत देशामध्ये हवाई सेवेवर रात्रीच्या वेळी बरीच बंदी घालवण्यात आली आहे. परंतु भारतात असे कोणतेही बंधन हवाई सेवेवर नाही ही सेवा दिवसा पेक्षा रात्रीच्या वेळी मोठ्या प्रमाणात केली जाते.

**सामाजिक ध्वनिप्रदूषण :-**

औद्योगिक क्रांती नंतर मानवाने वेगवेगळे शोध लावले. त्यातील अनेक शोध मानव कल्याणासाठी उपयोगी पडले. परंतु अलीकडील काळामध्ये मानवाने स्वयनिर्मित व स्वतःचाच शारीरिक व मानसीक आजार निर्माण केले आहे. आज मानवात मोठ्या प्रमाणात बदल झाला आणि त्यांनी करमणुकीची साधन म्हणून अनेक साधने निर्माण केली. उदा. रेडिओ, दूरचित्रवाणी, व्हिडीओ, टेपरेकॉर्डर इ. साधनामुळे मानसाची करमणुक झाली. परंतु त्याचा परिणाम ध्वनिप्रदूषणात फार मोठी भर पडली. पुर्वी या साधनाचा वापर मानुस मर्यादित करत असे. परंतु आज या

साधनाचा दुरुउपयोग होताना दिसतो. कारण या साधनाचा उपयोग धार्मिक आणि राजकीय लोक मोठ्या प्रमाणात करतात. त्यांचा परिणाम ध्वनिप्रदूषण निर्माण होण्यास होतो. त्यामुळे लोकांची नित्याची कामे, विद्यार्थ्यांचा अभ्यास तसेच अवेळी ध्वनिप्रदूषणामुळे लोकांची रात्रीची झोप या कामाना व्यत्यय येतो. त्यामुळे प्रत्येक व्यक्तीची मानसीक चिडचिड होते. मानसामध्ये संताप वाढतो. त्याचा परिणाम मानसाच्या मानसीकतेवर व शारीरिक स्वास्थावर होतो. आज ध्वनिप्रदूषणाचा प्रश्न गुंतागुंतीचा निर्माण झाला आहे. त्याचे अनेक दुष्परिणाम आजही लोकांना समजले नाहीत. भारतात अनेक जातीचे आणि धर्माचे लोक राहतात. प्रत्येक धर्माची व जातीची संस्कृती त्यांच्या चालीरिती वेगवेगळ्या असल्यामुळे आणि अलीकडील २०-२५ वर्षांच्या काळात मोठ्या प्रमाणात व्यापारीकरण व राजकारण वाढल्यामुळे आणि तरूण वर्ग डिजे, म्युझिक अशा ध्वनिवर्धक गोष्टीकडे आकर्षक झाल्यामुळे त्यांचे अधिक महत्व वाढले आहे. त्यामुळे ध्वनिप्रदूषण नियंत्रित करणे कठीन बनले आहे.

#### **निष्कर्ष :-**

१९ व्या शतकात अनेक वेगवेगळे शोध लागले उदा. रेडीओ, दूरदर्शन, रेल्वे, विज, कोळसा, असे अनेक शोध लागले. हे सर्व शोध मानवी कल्याणासाठी लावण्यात आले. या शोधामुळे मानवाच्या जिवनात आमूलाग्र बदल झाला. परंतु अलीकडील १५ ते २० वर्षांच्या कालखंडात या सर्व साधनांचा दुरुउपयोग करण्यात आला. भारतात वेगवेगळ्या जाती आणि धर्माचे प्राबल्य असल्यामुळे ध्वनिनिवर्धक साधनाचा वर्षभर सन उत्सव, कार्यक्रमात, मोठ्या प्रमाणात वापर करतात. त्याचा परिणाम ध्वनिप्रदूषण निर्मितीवर होतो. त्याच बरोबर आपल्या देशात, धर्म आणि राजकारण याचा सुद्धा मोठा प्रभाव आहे. त्यामुळे या साधनाचा दुरुउपयोग होतो. त्यातून ध्वनिप्रदूषण निर्माण होते. त्याचा परिणाम मानसाच्या आरोग्यावर होतो. मानव हीच खरी संपत्ती देशाची आहे. परंतु त्याचा विचार आपल्या देशात केला जात नाही. यासाठी भारत सरकारणी याविषयी अनेक कायदे निर्माण केले आहेत. या कायद्याची सुद्धा योग्य पध्दतीने अंमलबजावणी केली जात नाही. त्याचा परिणाम मानवाच्या मानसिकतेवर होतो. जर ध्वनिप्रदूषण नियंत्रणात आनले नाही तर त्याचे परिणाम देश आणि देशातील जनता यांना भोगावे लागतील.

#### **संदर्भ :-**

1. पर्यावरण अभ्यास – चौधरी/कांबळे/साने/पेंडसे
2. व्यावसायिक पर्यावरण – डॉ अहिरराव/डॉ लघाने/डॉ वनारे
3. पर्यावरण शास्त्र आणि तत्व – भालेराव प्रमोद
4. *Eco-System and Environment* – B.G.SExsena



## शेतकरी आत्महत्या : कारणे व उपाय

प्रा.डॉ. संतोष तुकाराम कदम

इतिहास विभाग प्रमुख एस.बी.आर. कॉलेज, म्हसवड संलग्न: शिवाजी विद्यापीठ, कोल्हापूर

Mail: stkadam75@gmail.com

### प्रस्तावना :

भारत हा कृषी प्रधान देश आहे. भारताची अर्थव्यवस्था कृषीप्रधान आहे. आज ही भारताच्या एकूण लोकसंख्येपैकी ७० टक्के लोकसंख्या खेडेगावात राहते. ज्या लोकसंख्याचा प्रमुख व्यवसाय शेती हाच आहे. म्हणजेच शेतीवर अवलंबून राहणारी लोकसंख्या जास्त आहे. शेतजमीन आणि लोकसंख्या याचा विचार करता पूर्वी जी जमीन शेतीसाठी वापरली जायची ती जमीन आजच्या काळात कमी झालेली आहे. कारण गावठाण कमी झाले, शहरे वाढली, वस्त्या वाढल्या, धरणे, शाळा, उद्योग, विद्यापीठे इत्यादी कामांसाठी त्या जमीनी दिल्या गेल्या. मुळात ज्या देशाची लोकसंख्या जास्त असते त्या देशात गरीबी असते हे सर्व सामान्य विधान आहे. असे असताना जी जमीन शेतीसाठी वापरली जाते ती शेतजमीन निसर्गाच्या म्हणजेच पावसाच्या लहरीपणावर अवलंबून आहे. शेतीला खात्रीचे पाणी नाही. भारतीय शेतकरी नेहमीच दुष्काळ, अतिवृष्टी, अवर्षण, पूर इत्यादी नैसर्गिक संकटांशी झुंजत राहिला आहे. ब्रिटीश कालखंडात आणि स्वातंत्र्य प्राप्ती नंतरच्या काळात जमिनीच्या संदर्भात अनेक कायदे करण्यात आले. उदा. कसेल त्याची जमीन, जमीनदारी निर्मुलन कायदा, कूलकायदे, कमाल जमीन धारणा इत्यादी पण या कायद्यांमध्ये अनेक पळवाटा होत्या. त्याचा फायदा धनिक, जमिनदार, सावकार, मोठे शेतकरी इत्यादी यांनी घेतला. या पाश्र्वभूमीवर मध्यम शेतकरी, छोटे किंवा अल्पभूधारक शेतकरी आणि शेतमजूर यांचा विचार केल्यास दाहक सत्य समोर येते. भारत हे विकसनशील राष्ट्र असले तरी दारिद्री देशांच्या जगाच्या क्रमवारीत भारत हे राष्ट्र चौथ्या क्रमांकावर आहे हे विसरून चालणार नाही. भारतातल्या गरीबांपैकी सुमारे ४५ टक्के अल्पभूधारक शेतकरी आहेत आणि ४० टक्के भूमिहीन शेतमजूर आहेत. जगात गरीब लोक आहेत पण भारतासारख्या शेतीप्रधान गरीब देशातील लोक खूप जास्त गरीब आहेत. त्यांचा जगण्याकडे निरखून पाहणारे संवेदनशील मन आपल्याकडे असेल तर आपल्या लक्षात येईल की, गरीबी म्हणजे भूक बळी किंवा दुष्काळ परिस्थिती नसून अनेक घटकांच्या एकत्रित परिणामातून गरीबी तयार होते. या गरीबीचा संबंध जमीन, आरोग्य, शिक्षण साक्षरता, अपेक्षित आर्युमान, कर्ज मालमत्ता, पिण्यायोग्य पाणी, स्वच्छता, रोजगार इत्यादींशी असतो. आणि याच गरीबीला कंटाळून शेतकरी आत्महत्या करतो. भारतात पंजाब, कर्नाटक, आंध्रप्रदेश, महाराष्ट्र या राज्यात १५००० हून अधिक शेतकऱ्यांनी आत्महत्या केल्या आहेत. दिवसेंदिवस या आत्महत्येचे प्रमाण वाढतच चालले आहे. शेतकऱ्यांच्या एकूण आत्महत्येपैकी ८५ टक्के ते ९० टक्के आत्महत्या आंध्र प्रदेशातील तेलंगणा या मागास विकासापासून वंचित व उपेक्षित प्रदेशात झाल्या आहेत. पीक नष्ट होणे, कर्जबाजारीपणा, राज्यांचे आर्थिक व राजकीय धोरणांचे अपयश या प्रमुख कारणांबरोबरच आधुनिक कृषीतंत्रानेही शेतकऱ्यांना आत्महत्या करण्यास भाग पाडले असा निष्कर्ष काढला जात आहे. शेतकऱ्यांच्या आत्महत्याचे मुळ कारण काय? त्यांच्या दारिद्र्यास दुःखास, आत्महत्येस जबाबदार कोण? तो स्वतःकी समाज व्यवस्था? आत्महत्या रोखण्याचा, त्यांच्या जीवनात सुख प्राप्तीचा व त्यांना प्रगतीच्या प्रवाहात आणण्याचे काही उपाय आहेत काय? या सर्व प्रश्नावर प्रकाश टाकण्याचा प्रयत्न या संशोधनात करण्यात आलेला आहे.

### शेतकरी आत्महत्या : काही ऐतिहासिक संदर्भ :

भारतातील शेतकऱ्यांच्या आत्महत्या करण्याइतपत मानसिक विफलता येण्याची सुरुवात ब्रिटिश आमदानीच्या काळात झाल्याचे काही ऐतिहासिक संदर्भ आढळतात. शेतीच्या पारंपारिक पध्दतीत झालेला बदल हे त्याचे मूळ कारण आहे. एकोणिसाव्या शतकाच्या उत्तरार्धात ब्रिटिश सरकारची सत्ता खऱ्या अर्थाने भारतात स्थिरावली. ब्रिटिशपूर्व काळात शेतीचा विकास झाला नसला तरी पारंपारिक पध्दतीने शेती करणारा शेतकरी मात्र स्वावलंबी व स्वयंपूर्ण असल्यामुळे सुखी होता. समाजाच्या अन्न, वस्त्र व निवारा या मुलभूत गरजा भागविण्याची क्षमता शेती व्यवसायात होती. इस्लामी शासकांचे काही अपवाद वगळता शेतकऱ्यांवर डोईजड कर आकारणीचे फारसे प्रकार भारतात घडत नव्हते अथवा करवसूली व्यतिरिक्त राज्यकर्त्यांचा शेतकऱ्यांचा जीवनात व परंपरागत समाजरचनेत फारसा हस्तक्षेप होत नव्हता. भारतात ब्रिटिशांची सत्ता स्थिरावल्यावर विशेषतः एकोणिसाव्या शतकाच्या उत्तरार्धात भारतीय अर्थव्यवस्थेवर व समाज व्यवस्थेवर बदलत्या शासनव्यवस्थेचे परिणाम जाणवू लागले. ब्रिटिशांनी भारतात लागू केलेल्या नव्या जमीन महसूल धोरणामुळे जमीन महसूलाच्या दरात विलक्षण वाढ झाली. शिवाय जमिन महसूल धान्याच्या ऐवजी रोख रकतेच्या स्वरूपात सरकारात भरण्याची सक्ती सुरु झाली. परिणामी शेतकऱ्यांना रोख रकमेच्या स्वरूपात मोबदला मिळवून देणाऱ्या नगदी पिकांच्या उत्पादनाकडे शेतकऱ्यांचा कल वाढला. त्यामुळे शेती व्यवसायचे पूर्वापार चालत आलेले पारंपारिक स्वरूप बदलून गेले. शेतीच्या व्यापारीकरणाची सुरुवात झाली. यापूर्वी उदरनिर्वाहाचे साधन असलेली शेती व्यावसायात परावर्तीत होऊन त्यात फायद्या तोट्यांचा विचार सुरु झाला. काही कारणे शेती पिकांचे नुकसान झाले तरी ब्रिटिशांच्या नव्या जमीन महसूल पध्दतीत सरकारकडून शेतकऱ्यांना कसलीही माफी अथवा सवलत देण्याची तरतूद नव्हती. याउलट कोणत्याही जमीन महसूल थकल्यास शेतकऱ्यांच्या जमीन महसूल भागविण्यासाठी खाजगी सावकारांकडून भरमसाठ व्याजदराने कर्ज काढू लागले. हळूहळू कर्जाचा बोजा डोईजड झाल्याने वैफल्यग्रस्त झालेला शेतकरी उपासमारीने मरू लागले किंवा आत्महत्या करू लागले. अशा पध्दतीने मृत्यूमुखी पडलेल्या शेतकऱ्यांचे प्रमाण इ.स. १८९७ मध्ये मध्य प्रांतात दर एक लाखास ७९ तर मुंबई प्रांतात ३७ एवढे होते. शेतकऱ्यांच्या आत्महत्याचे ऐतिहासिक संदर्भ जरी एकोणिसाव्या शतकाच्या उत्तरार्धात आढळून येत असले तरी शेतकऱ्यांच्या आत्महत्याबाबत प्रसिध्दी माध्यमांनी विशेषतः ख्यातनाम पत्रकार पलागुम्मी साईनाथ यांनी आवाज उठविल्याची दखल घेऊन इ. स. २००० पासून शेतकऱ्यांच्या आत्महत्याकडे आंतरराष्ट्रीय समुदायाचे लक्ष वेधले जाऊन तया रोखण्यासाठी भारत सरकार पुढाकार घेवू लागले.

### शेतकरी आत्महत्यांची प्रमुख कारणे :

शेतकरी आत्महत्यांचे निश्चित असे एक कारण स्पष्टपणे सांगता येत नाही. शेतकरी आत्महत्यांची तळमळ वाटणाऱ्या काही ख्यातनाम पत्रकार व प्रसार माध्यमांनी आवज उठविल्यानंतर या संवेदनशील प्रश्नावर चिंतन सुरु झाले. शेतकरी आत्महत्यांच्या प्रश्नावर संवेदनशीलतेने चिंतन व संशोधन करणाऱ्या काही कार्यकर्त्यांनी व विव्दानांनी शेतकरी आत्महत्यांची काही विवादीत कारणे दिली आहेत. त्यामध्ये प्रामुख्याने बदलत्या ऋतुमानामुळे अनियमित पर्जन्यमान व त्यामुळे

होणारे पिकांचे नुकसान, कर्जचा डोईजड बोजा व त्यातून येणारा मानसिक तणाव, पारंपारिक पिक पध्दतीतील बदलामुळे शेतीचा वाढता खर्च, शेती व्यवसायाबाबत सरकारचे उदासीन धोरण, वैयक्तिक व कौटुंबिक समस्या अशा काही कारणांचा समावेश होतो.

### १) रुढी, परंपरा, सामाजिक प्रथांचा प्रभाव :

रुढी, परंपरा, सामाजिक प्रथांचा प्रभाव शेतकरी वर्गावर असतो. रुढी, परंपरेचे पालन करण्यासाठी तो अडचणीत असूनही पैसे खर्च करतो. धार्मिक विधी, घरगुती समारंभ व इतर प्रथांचे पालन करण्यासाठी प्रसंगी तो कर्जही काढतो. काही वेळा शेतीसाठी काढलेले कर्ज अशा अनुत्पादक बाबींवर खर्च करतो. यामुळे कर्जाच्या परतफेडीच्या वेळी अडचणी निर्माण होतात. शेतकऱ्यांच्या कर्जाचा डोंगर वाढत जाऊन त्यांच्यात आत्महत्येची मानसिकता निर्माण होते.

### २) नैसर्गिक घटक :

मान्सून हवामानाचा प्रभाव शेती व्यवसायावर होत असतो. महाराष्ट्रातील शेती पूर्णतः मान्सून पावसावर अवलंबून आहे. परंतु मान्सून हे अनिश्चित स्वरूपाचे आहे. पडणाऱ्या पावसाचे वितरण देखील असमान स्वरूपाचे आहे. त्यात कोकण पश्चिम महाराष्ट्र वगळता इतर भागात पावसाचे प्रमाण कमी आहे. मराठवाडा आणि विदर्भ भागात सर्वाधिक शेतकऱ्यांच्या आत्महत्या होतात.

### ३) कर्जबाजारीपणा :

शेतकऱ्यांमधील वाढता कर्जबाजारीपणा हे त्यांच्या आत्महत्येचे एक प्रमुख कारण आहे. शेती क्षेत्राला सवलतीच्या दराने होणारा वित्तपुरवठा अद्यापही अपुरा आहे. त्यामुळे शेतकऱ्यांना खाजगी सावकरांकडून कर्ज घेण्याचा मार्ग पत्कारावा लागतो. अवाजवी व्याज दरामुळे अशी कर्जे घेणे शेतकऱ्यांना परवडत नाही. तो कर्जाच्या सापळ्यात अडकून पडतो. अनियमित पाऊस, हवामानातील बदल, कीड वा कीटकांना प्रादुर्भाव इत्यादी कारणांमुळे पिके हाती येतीलच असे नाही. अशा स्थितीत कर्जाचे हप्ते वेळेवर भरता येत नाहीत. मुद्दल व व्याज यांच्या रकमा थकित होतात. हप्ते वेळेवर न भरल्याने बऱ्याचदा शेतकऱ्यांना व्याजावर व्याज द्यावे लागते. यातूनच त्यांचा कर्जबाजारीपणा वाढतो. अशा सततच्या कर्जबाजारीपणाला कंटाळून शेतकरी आत्महत्या करतात.

### ४) उच्च उत्पादन खर्च :

उलीकडील काळात रासायनिक खते, बी बियाण, किटकनाशके आदिंच्या किंमती वाढलेल्या आहेत. महाराष्ट्रातील अमरावती व यवतमाळ सारख्या जिल्हातील कृषी उत्पादन प्रति हेक्टर २२६५ रुपयांइतके आहे तर उत्पादन खर्च प्रतिहेक्टर ३२९० इतका आहे. म्हणजेच वाढतया उत्पादन खर्चांमुळे प्रति हेक्टर उत्पादनामागे शेतकऱ्यांना तोटा होत आहे.

### ५) शेतमालाच्या किंमतीत चढ-उतार :

शेतमालाच्या किंमतीतील चढ-उतार आणि शेतमालाला मिळणारा अल्प भाव यामुळेही शेतकरी वर्ग अडचणीत सापडतो. गोदामाच्या पुरेशा सोई नसल्याने शेतकऱ्याला माल विक्री करण्याची घाई करावी लागते. अर्थात मिळेल त्या दराने शेतमालाची विक्री केली जात असल्याने शेतकऱ्यांचे नुकसान होते. बाजारात शेतमालाचा भाव कधी वधरतो तर कधी घसरतो. शेतमालाचा भाव जेव्हा त्याचा फायदा प्रामुख्याने बाजारातील व्यापाऱ्यांना व दलालांना होतो. शेतकरी वर्ग अशा लाभापासून वंचित असतो. शेतमालाचे भाव जेव्हा घसरतात तेव्हा त्याचा फटका मात्र शेतकऱ्यांना बसतो. म्हणजे बाजारातील शेतमालाच्या किंमतीत चढ उतारामुळे अंतिमतः शेतकऱ्यांचे नुकसान होते.

### ६) अपुऱ्या जलसिंचन सुविधा :

अपुऱ्या जलसिंचन सुविधा हेही कारण शेतकऱ्यांच्या आत्महत्येस जबाबदार आहे. जलसिंचन सोईच्या अभावाने पिके हाती येण्याची शकता कमी राहून शेतकरी वर्ग आर्थिक विवंचनेत सापडतो.

### ७) राष्ट्रीय धोरणाचा अभाव :

भारतात सर्वकष राष्ट्रीय धोरणाचा अभाव आहे. पीक नियोजन, कृषी उत्पादने तंत्रज्ञान, भांडवल, पुरवठा, बाजारपेठा, कृषी वस्तुची निर्यात आदींची व्यवस्था मजबुत करणारे सर्व समावेशक कृषी धोरण आखून त्याची प्रभावीपणे कार्यवाही करणे नितांत गरजेचे आहे.

वरील सर्व कारणाबरोबर चलनवाढीमुळे शेतकऱ्यांची ढासळती आर्थिक स्थिती, कौटुंबिक संघर्ष, मुला-मुलींच्या लग्नाचा वाढता खर्च आरोग्य विषयक समस्या, व्यसनाधीनता इत्यादी कारणेही शेतकऱ्यांच्या आत्महत्येला कारणीभूत आहेत.

शेतकऱ्यांच्या वाढत्या आत्महत्या रोखण्यासाठी उपाय :

शेतकऱ्यांच्या वाढत्या आत्महत्या रोखण्यासाठी निरनिराळे उपाय प्रभाविपणे योजण्याची गरज आहे.

- १) शेतकऱ्यांनी विज्ञाननिष्ठ होणे गरजेचे आहे. सामाजिक प्रथा परंपरा व रितीरिवाजासाठी अनावश्यक खर्च टाळवा.
- २) शेतकऱ्यांची सावकारी पाशतून मुक्तता करण्यासाठी व निसर्गाने दगा दिल्याने झालेले नुकसान भरून काढण्यासाठी द.सा. द.शे. ४ ते ५ टक्के दराने म्हणजे अल्प दरात वित्त पुरवठा होण्याची आवश्यकता आहे.
- ३) अतिवृष्टी, महापुर, हवामानातील बदल इत्यादी नैसर्गिक बाबींमुळे शेतकऱ्यांचे होणारे नुकसान भरून काढण्यासाठी आकस्माक निधी उभारला पाहिजे.
- ४) शेतकऱ्यांची स्थिती सुधारण्यासाठी विपणन व्यवस्था भक्कम केली पाहिजे. शेतकऱ्यांच्या शेतमालाला योग्य भाव मिळाला पाहिजे. शेतमालाला उत्पादन खर्चावर आधारित भाव मिळतील अशी व्यवस्था केली पाहिजे.
- ५) पावसाच्या पाण्याचा योग्य वापर केला पाहिजे जमीनीतील पाण्याचे पुनर्भन करण्यावर भर दिला पाहिजे.
- ६) जलसिंचन संविधेचा विकास व विस्तार करणे आवश्यक आहे.
- ७) शेतकऱ्यांना जल व्यवस्थापनाचे प्रशिक्षण दिले पाहिजे. तसेच पूर नियंत्रणाच्या दृष्टीने मध्यम व लघू जलसिंचन प्रकल्पाना चालना देणे योग्य ठरेल.

८) ग्रामीण भागातील वीज पुरवठाही सुलभतेने होण्याकडे लक्ष पुरविले पाहिजे. स्वस्थ, अखंड व पुरसा वीज पुरवठा उपलब्ध होण्याची गरज आहे. यासाठी ग्रामीण भागातील भार नियमन कमी केले पाहिजे.

९) जमीनीची प्रत, हवामानाची स्थिती, पाणी पुरवठा, मागणी इत्यादी बाबी लक्षात घेऊन पीक नियोजन करण्यात यावे. शेतमालाची मागणी व पुरवठा यांच्यात योग्य समन्वय साधण्यासाठी गाव तालुका व जिल्हा पातळीवर पीक नियोजन केले पाहिजे.

१०) सर्व शेतकऱ्यांपर्यंत पीक विम्याचे संरक्षण पोहचविणे आवश्यक आहे. विम्याचे संरक्षण पोहचविणे आवश्यक आहे. विम्याचा हत्ता कमी करून अधिकाधिक शेतकऱ्यांपर्यंत ही योजना पोहचविण्यासाठी समबद्ध कार्यक्रम राबविला पाहिजे.

११) शेती उत्पादकता वाढवून शेतकऱ्यांच्या आत्महत्या रोखता येतील. त्यासाठी शेतीत नव्या तंत्रज्ञानाचा वापर कला पाहिजे. कृषीमालाचे उत्पादन, स्थानिक हवामानाची स्थिती, हवामाना बाबत अंदाज. नवीन कृषी तंत्रज्ञान, मालाचे चालू बाजारभाव इत्यादी स्वरूपाची माहिती वेबसाईटवर उपलब्ध करून दिली जावी.

१२) प्रत्येक गावात एक समुपदेशन केंद्र चालविणे आवश्यक आहे. कर्जबाजारीपणा, दारिद्र्य, निसर्गाचा फटका इत्यादी कारणांनी अडचणीत सापडलेल्या शेतकऱ्यांना त्यांच्या समस्यातून मार्ग काढण्यासाठी अशी केंद्र उपयुक्त ठरतात. केंद्रामुळे शेतकऱ्यांना मानसिक आधार मिळतो. त्यामुळे आत्महत्याच्या विचारांना प्रतिरोध होतो.

वरील विविध उपायांच्या माध्यमातून शेतकऱ्यांच्या वाढत्या आत्महत्या रोखण्यासाठी प्रयत्न करता येतील.

#### **समारोप:**

जगातील एक विकसनशील देश म्हणून ओळखता जात असलेल्या भारत देशात शेतकऱ्यांच्या आत्महत्याची भयानक समस्या एक राष्ट्रीय आव्हान बनली आहे. देशातील आघाडीच्या प्रसार माध्यमांनी मागील शतकाच्या अखेरच्या दशकात शेतकऱ्यांच्या आत्महत्यांच्या समस्येवर आवाज उठवून या समस्या सरकारी यंत्रणांचे लक्ष वेधले. परिणामी सन १९९० च्या मध्यावधीपासून देशातील सरकारी यंत्रणेने शेतकऱ्यांच्या आत्महत्यांची अधिकृतपणे नोंद घेण्यास सुरुवात केली. शेतकऱ्यांच्या आत्महत्यांच्या समस्येवर देशभरातील विद्वान चिंतन करू लागले. एवढेच नव्हे तर आंतरराष्ट्रीय समुदायाचे या समस्येकडे लक्ष वेधले गेले. यातून देशातील शेतकऱ्यांच्या आत्महत्यांचे वास्तव स्वरूप समाजासमोर मांडले जाऊन त्यांच्या कारणांची शोध सुरु झाला. शेतकऱ्यांच्या आत्महत्यांचे तरुण व प्रौढ शेतकरी आत्महत्यांचे प्रमाण वाढत आहे. त्यामुळे शेतकरी आत्महत्यांही समाजिक राष्ट्रीय समस्या झालेली आहे. शेतकऱ्यांच्या आत्महत्यांचे निसर्गाचा लहरीपणा बरोबरच शेतकऱ्यांचा कर्जबाजारीपणा प्रामुख्याने जबाबदार आहे. शेतकऱ्यांचे दारिद्र्य, पर्यायी रोजगाराचा अभाव, शेतकऱ्यांचे पावसावरील अवलंबित्व, सावकारी कर्जाच अवाजवी व्याजदार, बँकाकडून कर्ज वसुलीसाठी आणला जाणारा दबाब ही सर्व कारणे प्रत्यक्ष वा अप्रत्यक्षपणे शेतकऱ्यांच्या कर्जबाजारीपणाशी संबंधित आहेत. म्हणून शेतकऱ्यांचा कर्जबारीपणा कमी करण्यासाठी प्रयत्न करण्याची नितांत आवश्यकता आहे. जागतिकीकरणाच्या युगात शेतकरी स्पर्धाक्षम बनला पाहिजे हे जरी खरे असले तरी सर्वसामान्य शेतकरी अद्यापही कर्जबाजारी व दारिद्र्य आहे. त्याला दारिद्र्यातून बाहेर काढून चांगले उत्पन्न मिळेल अशी व्यवस्था करणे गरजेचे आहे. तसेच तो भविष्यात स्पर्धाक्षम बनू शकेल. शेतकऱ्यांच्या आत्महत्यांना प्रतिबंध घालण्यासाठी कोणताही एक कलमी उपाय राबविता येणार नाही. यासाठी निरनिराळे उपाय एकाच वेळी योजून शेतकऱ्यांपुढील हे संकट टाळले पाहिजे. अर्थात हे सर्व करताना खऱ्या खऱ्या लाभाऱ्यांची ओळख पटवून त्यांच्या पर्यंत हा लाभ पोहोचविणे महत्वाचे आहे. तरच शेतकऱ्यांच्या आत्महत्या आपणास थांबविता येतील.

#### **संदर्भसूची**

- १) देसाई दत्ता, पाणी दुष्काळ आणि विकास, प्रबोधन प्रकाशन, इंचलकरंजी, २००५.
- २) चौधर, साळवे, कदम, इथापे, सद्यकालीन घडामोडी आणि भूगोल, अथर्व प्रकाशन, पुणे २०१०
- ३) पाटील आर.जी., नैसर्गिक आपत्ती आणि व्यवस्थापन, ओम साई इन्टरप्रायजेस, पुणे २००१.
- ४) लोकराज्य, मार्च २०१५
- ५) लांजेकर नरेद्र, शेतकऱ्यांच्या आत्महत्या चिंतन आणि उपाय, साई प्रकाशन, पुणे, २००३
- ६) चौसाळकर अशोक(संपा), समाज प्रबोधन पत्रिका जानेवारी, २०१६.
- ७) भालेराव/निर्मल, कृषी अर्थशास्त्र आणि भारतातील शेती व्यवसाय, निराली, प्रकाशन, पुणे २००५.
- ८) बोकरे दिवाकर, शेतकऱ्यांच्या आत्महत्या थांबवायच्या कशा? निराली प्रकाशन, पुणे २००८
- ९) Schurman R., *Shadow Space, Suicides and predicament of Rural India* *Jurnal of Peasant Studies*, २०१३
- १०) Waldman amy, *Debts and Drought Drive Indian Farmers to Despair*, *New York Times*, २००४
- ११) दै. सकाळ, दि. २५ फेब्र. २०१६.

## साहित्यातून व्यक्त होणारे ग्रामीण जीवन व दुष्काळ

प्रा. डॉ. गौतम ढवळे

मराठी विभागप्रमुख कर्मयोगी तुळशीराम पवार महाविद्यालय, हडोळती ता. अहमदपूर जि. लातूर  
ग्रामीण साहित्याचा विचार करताना १९२० पूर्वीच्या वाङ्मयाचा निर्देश केला जात नाही. केला गेलाच तर हरीभाऊ आपटे यांनी लिहीलेल्या 'काळ तर मोठा कठीण आला' या दुष्काळाच्या पार्श्वभूमीवर लिहीलेल्या कथेचा निर्देश केला जातो. तसेच ही कथा ही अपघातानेच लिहीली गेली असे म्हटले जाते. आधुनिक मराठी वाङ्मयाचा प्रारंभ काळ म्हणून जो निर्देशिला जातो त्याच काळात ग्रामीण जीवनासंबंधीची स्वतंत्र जाणीव उदयाला आलेली आहे. दुर्दैवाने ही नवी जाणीव प्रकट होत होती, तिची दखलच मुळी त्या काळामध्ये काय किंवा नंतरच्या काळात का घेतली गेली नाही. ही जाणीव उदयाला आली आणि तिचे बहुविध आविष्कार साहित्यामधून घडत राहिले. या नव्या जाणिवेचा प्रारंभ ही सर्वप्रथम आपणास महात्मा फुले यांच्या वाङ्मयात पहावयास मिळतो. गुलामगिरी, शेतक-याचा असूड हे जसे त्यांचे महत्वाचे ग्रंथ येथील शेतक-या संबंधी काही एक मुलगांमि विचार मांडणारे म्हणून सांगता येतील. त्याप्रमाणेच तृतीय रत्न यासारखे नाटक आणि त्यांनी लिहीलेले अखंड या नव्या जाणिवेच्या दृष्टीने महत्वाचे आहेत इंग्रजी राजवटीनंतर एकूण समाजजीवनात मोठ्या प्रमाणात बदल सुरु झाले.

हळूहळू येणा-या औद्योगिकीकरणाचेही परिणाम जाणवू लागले. या सगळ्या बाबींचा परिणाम येथील कृषी जीवनावर, ग्रामीण जीवनावर झाल्याचा दिसतो. शेतसारा वाढीमुळे ग्रामीण जीवनात ज्याप्रमाणे अनेक प्रश्न निर्माण झाले त्याप्रमाणे दुष्काळामुळेही तेथील ग्रामीण जीवन होरपळून निघू लागले होते. त्यातच भरीला भर म्हणून नव्याने आलेली कार्यालये आणि न्यायदानाच्या पद्धतीही शेतक-याला जाचक होवू लागल्या. धर्माच्या निमित्ताने होणारे शोषण तर पूर्वापार होते. या सगळ्यांच्या प्रतिक्रिया अतिशय रोखठोकपणे महात्मा फुले यांच्या साहित्यातून उमटल्या. महात्मा फुले यांचे लेखन म्हणजे ग्रामीण साहित्याचा व दुष्काळाचा पहिलावहिला सशक्त आविष्कार होय.

**कोंबडा आवरत होता प्रातःकाली। बसे जाते पाळी। शूद्र जाया।**

**गाण्याचा धिंगाणा भ्रतार उठतो। बैलास नेतो। चरावया।।**

**अरुणोदय होता करी शेनकूट। वाही पाठ्यावर। केरासह।**

**धूर्त आर्य तिला म्हणे कुळंबिन। गुणाचे कमी न। ज्योती म्हणे।**

असे एकूण १३ आखंड आहेत. सदरील आखंडामधून महात्मा फुले यांनी ग्रामीण स्त्रीची उद्योगप्रियता, दारिद्र्य, दुष्काळ, तिची होणारी कुचंबना आणि तिच्या वाट्याला येणारी अवहेलना याचे चित्रण महात्मा फुले यांनी आपल्या आखंडामध्ये प्रभावीपणे रेखाटलेले दिसून येते. शेतक-याचा असूड हा तर त्यांचा आविस्मरणिय ग्रंथ होय. छिन्न-भिन्न होणा-या कृषी जीवनासंबंधीचा असंतोष आणि आक्रोश यामधून व्यक्त झालेला दिसून येतो. शेतक-यांचे सर्व बाजूनी होणारे शोषण, त्यांचे दारिद्र्य व दुष्काळ आणि त्यांची दयनीय अवस्था फार परिणामकररीत्या रेखाटलेले दिसून येते. १९७० ते १९७५ नंतर ग्रामीण साहित्याची चळवळ करू इच्छीणा-या लेखकांनी आपल्या भोवतीच्या भीषण वास्तवाचा म्हणजेच ग्रामीण जीवन व दुष्काळ यांचा अन्वयार्थ लावण्यासाठी साहित्य चळवळीमध्ये अन्वयार्थाला अधिक महत्त्व देवून आपले नाते जोडले ते थेट महात्मा फुले यांच्याशी. खरे म्हणजेग्रामीण जीवना संबंधी, कृषी व्यवस्थेसंबंधी ग्रामीण जीवनात निर्माण झालेल्या प्रश्नासंबंधी आणि एकूण ग्रामीण पर्यावरणासंबंधी वैचारिक स्वरूपाचे विपूल लेखन झालेले आहे. महात्मा फुले यांचा शेतक-याचा असूड व गुलामगिरी हे ग्रंथ तर महत्वाचे आहेतच, पण कृष्णराव भालेकर यांचे लेखनही अतिशय मोलाचे आहे. दैव दैव म्हणत शेतकरी कसा रसातळाला जातो याची फार चांगली मिमांसा भालेकरानी आपल्या साहित्यात केली आहे. कर्मवीर विठ्ठल रामजी शिंदे यांनी ग्रामीण जीवनासंबंधी केलेली मिमांसा ही देखील अतिशय महत्वाची आहे.

ग्रामीण साहित्याची चळवळ व ग्रामीण जीवन व दुष्काळ उभी करण्यामध्ये ज्यांचा अनमोल वाटा आहे असे रा. रं. बोराडे आणि आनंद यादव यांना प्रमुख मानले जाते. 'विश्ववृक्षाच्या मुळ्या', 'बुढाई', 'बस्तान', लिगाड, खांदेपालट, इजाळ, हल्या हल्या दुधू दे, नवी वारुळ, जांभळढव, पिकपाणी, बळीवंत, या कलाकृती पाहिल्यातर ग्रामीण जीवनाच्या उपेक्षेची, शेतक-यांच्या उपेक्षेची पाळेमुळे नागर संस्कृतीत आणि भांडवलदारी अर्थव्यवस्थेत असल्याचे दिसून येते. हेच लेखकांना त्यांच्या साहित्यकृतीमध्ये मांडावयाचे आहे. दूर गेलेला गाव आणि कुळंबिली कहाणी हे दोन कवितासंग्रह पाहिल्यानंतर थेट महात्मा फुले, विठ्ठल रामजी शिंदे यांच्याशी नाते जोडत आहेत असे दिसून येते. धरणग्रस्तांच्या वाट्याला येणारी ससेहोलपट झाडाझडतीमधून प्रकट झालेली दिसून येते. तहान या कादंबरीमधून सदानंद

देशमुख यांनी ग्रामीण भागातील पाण्याचा प्रश्न कसा तीव्र होतो आहे याचे दिग्दर्शन मोठ्या परिणामकारकरीतीने रेखाटलेले दिसून येते.

भास्कर चंदनशिव यांच्या साहित्यकृतीचा विचार केला तर शेतीचे दहा दिशानी होणारे शोषण व शेतक-यांच्या नशिबी आलेला दुष्काळ या दोन्हीही बाबीचा प्रत्यय त्यांच्या कथांमधून दिसून येतो. शेतीच्या होणा-या शोषणाचे व सतत पडणा-या दुष्काळाचे यथोचित वर्णन लालचिखल सारखी कथा बरेच काही सांगून जाते. ग्रामीणांच्या वाट्याला येणारे दुःख आणि दारिद्र्य कोणामुळे आणि का येते आहे असा एक भेदक प्रश्न सतत साहित्यिकांच्या कथालेखनामागे असतो आणि त्यातून ते नवा हिशोब मांडू पाहतात. असा नवा हिशोब मांडला तर एकूण जीवनाची, अर्थव्यवस्थेची आणि संस्कृतीची पुनर्मांडणी करावी लागणार आहे हेच हे सारे नवे लेखक आपल्या लेखनामधून सांगत आहेत आणि सांस्कृतिक पुनर्मांडणी हे आजच्या प्रस्थापित साहित्य विश्वापुढील फार मोठे आव्हान आहे आणि हाच सगळ्यात मोठा प्रश्न ग्रामीण साहित्य चळवळीने प्रस्थापित साहित्य व्यवस्थेपुढे निर्माण केला आहे.

## महाराष्ट्रातील जलयुक्त शिवार अभियानात राज्यसरकारची भूमिका

डॉ. विठ्ठल पंडितराव सांडुर

लोकप्रशासन विभाग प्रमुख महाराष्ट्र महाविद्यालय निलंगा

### प्रस्तावना

भारत हा एक कृषीप्रधान देश म्हणून ओळखला जातो. भारतातील ७० टक्के लोकसंख्या आजही शेतीव्यवसायावर अवलंबून आहेत. एकेकाळी आशिया खंडात शेतीच्या उत्पादनात अग्रेसर असणारा देश म्हणून भारताकडे बघितले जायचे. पण आजचे चित्र भयावह आहे. देशातील विशेषतः महाराष्ट्रातील शेती फार आर्थिक संकटात आहे. अपुरा पाऊस व त्या पावसातली अनियमितपणा यामुळे शेती शेतकऱ्यांवर आर्थिक संकट आले आहे. यातही मराठवाडा खऱ्या अर्थाने दुष्काळावाडा झालेला आहे. मराठवाडा गेली चार वर्षे सतत दुष्काळाशी तोंड देत होरपळत आहे. मराठवाड्याची दाहकता फार गंभीर असून अनेक शेतकऱ्यांनी आत्महत्या केलेल्या आहेत. ही दाहकता बघून शेतकऱ्यांच्या वेदना जाणून शेतकऱ्यांसाठी कायमस्वरूपी व दिलासा देणारी आणि शाश्वत शेतीसाठी उपयुक्त अशी योजना महाराष्ट्र सरकारने हाती घेतलेली होती. ही योजना म्हणजे शेतकऱ्यांसाठी अमृताहून ही गोड आणि हिमालयाहूनही मोठी असलेली योजना म्हणजे जलयुक्त शिवार होय. महाराष्ट्र शासनाने हे अभियान हाती घेतल्यानंतर पहिल्याच वर्षात समाधानकारक यश आल्याचे आतापर्यंत दिसून आलेले आहेत. महाराष्ट्राचे हे यश पाहून देशातील काही राज्यांच्या प्रतिनिधी मंडळाने भेटी देऊन या योजनांचा वांगला अभ्यास करून त्यांनी स्वतःच्या राज्यात राबविण्याचा निर्णय देखील घेतला आहे. या राज्यात आघाडीवर असलेले राज्य अनुक्रमे राजस्थान आणि आंध्रप्रदेश या दोन राज्यांनो आपापल्या राज्यात देखील लोकसहभातून राबविण्याचा प्रयत्न केला आहे. महाराष्ट्र शासनाने भीषण दुष्काळी परिस्थिती पाहून आणि पाणी टंचाई सारखी उग्ररूप धारण करणारी समस्या पाहून यावर कायम स्वरूपी उपाय म्हणून शाश्वत सिंचनासाठी वा दीर्घकाल टिकणारी आणि शेतकऱ्यांना सुखावणारी योजना तयार केली आहे. आणि ती योजना महाराष्ट्रातील शेतकऱ्यांसाठी संजीवनी ठरली आहे. ती योजना म्हणजे जलयुक्त शिवार योजना होय या योजनेमुळे पहिल्याच वर्षापासून यशस्वीपणे पाणीसाठा मुबलक प्रमाणात साचल्यामुळे ही योजना शेतकऱ्यांसाठी वरदान ठरली आहे. राज्य सरकारच्या महत्वाकांक्षी जलयुक्त शिवार योजनेस ग्रामीण भागातून मोठा प्रतिसाद मिळत आहे. शाश्वत शेतीसाठी शेतात पडणाऱ्या पाण्याचे जतन करून त्याचा योग्य वापर करण्यावर या योजनेत भर दिले आहे. या योजनेतर्गत राज्यात ६ हजार २०२ गावांमध्ये पहिल्याच वर्षी विविध कामांच्या माध्यमातून २४ दशलक्ष घनफूट पाणी साठा निर्माण झाला. जलयुक्त शिवार योजनाची सुरुवात जानेवारी २०१७ मध्ये करण्यात आली असून ती आजही कार्यरत आहे.

### संशोधनाचे उद्दिष्टे :

- जलयुक्त शिवार योजनांचा आढावा घेणे.
- जलयुक्त शिवार योजना महाराष्ट्रात उपयुक्त आहे का याचा अभ्यास करणे.
- जलयुक्त शिवाराचा पर्यावरणावरील प्रभाव अभ्यासणे.

### संशोधनाची गृहितके

- जलयुक्त शिवार योजनांमुळे महाराष्ट्रात पाणी साठा वाढण्यास मदत झाली आहे.
- जलयुक्त शिवार योजनांमुळे महाराष्ट्रात पर्यावरण संरक्षण होण्यास मदत झाली आहे.
- जलयुक्त शिवार योजना ही महाराष्ट्रात उपयुक्त ठरली आहे.

### जलयुक्त अभियानाचे स्वरूप

महाराष्ट्रामध्ये पुढील काळात जलसमस्या अधिक बिकट होणार आहे. कमी पर्जन्यमान, पाण्याची उपलब्धता, साठवण आणि वापर यांचे भविष्यासाठी जलनियोजन करणे गरजेचे आहे. एकंदरीत जवळजवळ गेली ७ वर्षे पर्जन्यमान लक्षात घेता दरवर्षी सरासरी पेक्षा कमी पडतो. तसेच वेळी-वेळी अवकाळी पाऊस पाण्याशिवाय शेती उत्पादनाच्या समस्या निर्माण करीत आहे. ब्रिटिश राजवटीच्या काळापासून तसेच स्वातंत्र्योत्तर काळात बांधलेली धरणे अपुरी पडत आहेत व त्यातील स्रोत सुध्दा दिवसेंदिवस कमी होत आहेत. लोकसंख्येनुसार पाण्याची वाढती गरज, अपुरा पुरवठा हे जल व्यवस्थापना अभावी व्यस्त होत आहेत. भूजल पातळी दिवसेंदिवस खालावत आहे. पाणी टंचाई हे एक प्रमुख कारण आहे. पाण्याचा अती उपसा टाळणे आवश्यक आहे. भूजल सर्वेक्षण आणि विकास यंत्रणांनी पारंपरिक उपाययोजनांचा सुध्दा स्थानिक विभागवार पातळीवर अभ्यास केला पाहिजे. महाराष्ट्रात गेली काही वर्षे दुष्काळ पडत असल्यामुळे पाणी टंचाईसारख्या समस्या उग्ररूप धारण करीत आहेत. या पाणी टंचाईवर कायमस्वरूपी मात करण्यासाठी व शाश्वत सिंचनाची अत्यावश्यकता असल्यामुळे महाराष्ट्र शासनाने २६ जानेवारी २०१७ रोजी महत्वाकांक्षी जलयुक्त शिवार अभियानाची सुरुवात केली. महाराष्ट्रात पडणारा दुष्काळ व शेतकरी वर्गाची हल्लाकोवी परिस्थिती पाहता शेतीसाठी शाश्वत पायाभूत सुविधा निर्माण करण्याचा निर्णायक प्रयत्न म्हणजे जलयुक्त शिवार अभियान होय. जलयुक्त शिवार अभियानाच्या अंमलबजावणीत लोकप्रतिनिधींसह अंमलबजावणी यंत्रणांनी काळजीपूर्वक काम केल्यास जलसंधारणाचे उद्देश नक्कीच यशस्वी होईल. गावातील संरपंच, पोलिस पाटील, पंचायत समिती सदस्य, जिल्हा परिषद सदस्य यांच्यासह गावतील नागरिकांनी यथोचित भूमिका पार पाडल्यास व अधिकारी समवेत समन्वय साधल्यास या अभियानाचे यश आपणास लवकरच दिसून येत असल्याचे लक्षात येत आहे. यासाठी गावशिवाय असणारे नाले, सिमेंट नाला, बांध गावतळे, तलाव यातील माती व गाळ काढणे अत्यंत आवश्यक झाले आहे. यामुळे पाणी साठवण क्षमता वाढवणार आहे. वाढीव पाणी साठवण क्षमते बरोबरच पाणी मुरण्याचा वेग वाढणार आहे. पाणी मुरण्यामुळे वाहून जाणाऱ्या पाण्याचा वेग कमी होऊन शेतीचे नुकसान टाळले जाणार आहे. जलयुक्त शिवार अभियानासाठी महाराष्ट्र शासनामार्फत विशेषनिधी म्हणून ०१ हजार कोटी रुपयांची तरतूद करण्यात आली होती. तसेच केंद्र शासनाच्या एकात्मिक पाणलोट विकास कार्यक्रमामुळे साधारण ७ ते ६ हजार कोटी रुपयांचा निधी जलयुक्त शिवार योजनेसाठी उपलब्ध झाला होता. या अभियानाच्या माध्यमातून महाराष्ट्रात एका वर्षात १० हजार सारखी बंधारे या अभियानाच्या माध्यमातून शासनाने येत्या पाच वर्षात २७ हजार गावे दुष्काळमुक्त करण्याचा संकल्प केला होता. जलयुक्त शिवार योजना लोकसहभागातून २०१७ मध्ये राज्यातील ६ हजार २०२ गावांची निवड करण्यात आली होती तसेच २०१७-१६ या वर्षात या योजनेतून जलसंधारणाची विविध प्रकारची ७८ हजार ६९७ कामे करण्याचे नियोजित होती. या कामामध्ये सिमेंट बंधारे, गाळ

काढणे, जुन्या जलसंरचनांना पुनर्जीवन, कालवा दुरुस्ती, पाझर तलाब दुरुस्ती, नाला बँडिंग, कोल्हापूर पध्दतीच्या बंधाऱ्याची पुरुस्ती, लघुसिंचन तलावाची दुरुस्ती, साठवण बंधाऱ्याच्या दुरुस्ती इत्यादी कामांचा समावेश होता. महाराष्ट्र राज्यातील शेतीच्या शाश्वत विकासासाठी शेतीमध्ये गुंतवणुकीसाठी शासन दरवर्षी ५ हजार कोटी रुपये जास्तीचे खर्च पुढील पाच वर्षात एकूण २५ हजार कोटी रुपये जास्तीचे खर्च केला आहे. हा निधी केवळ शेतीवरच खर्च करण्यात आला आहे. येणाऱ्या ३ वर्षांमध्ये १ लाख ५० हजार शेततळी उभारणार तसेच नरेगा अंतर्गत दरवर्षी ३५ हजार ज्याप्रमाणे १ लाख विहिरी आणि आन्धारित सिंचन सुविधेतर्गत ८ हजार धरणे, जवाहर सिंचन विहिरी पूर्ण करण्यात येतील. जलसंधारणाची तरतूद ८०० कोटी वरून २२०० कोटी रुपये केली आहे. अशा या तरतूदीमुळे जलयुक्त शिवार होण्यास शासनाने २०१८ पर्यंतचा जो संकल्प केला होता संकल्प येणाऱ्या पाच वर्षांमध्ये नक्कीच पूर्णत्वास जाईल याची खात्री वाटते.

### जलयुक्त शिवारचे महत्त्व

जागतिक तापमानवाढीमुळे अर्थात ग्लोबल वार्मिंगमुळे निर्माण होणारे हवामानातील बदल आणि या बदलामुळे होत असलेले परिणाम खुपच गंभीरपणे विचार करायला लावणारे आहे. जागतिक तापमानावानीमुळे कुठे दुष्काळ तर कुठे भीषण पाणी टंचाई, कुठे गारपीट तर कुठे अतिवृष्टी आणि कुठे वेगवान वादळे इत्यादी प्रकारचे परिणाम आपणास दिसून येत आहे. या सर्व बाबींचा विचार केल्यास आणि भविष्याच्या दृष्टीकोनातून व वास्तवात देखील या हवामान बदलावर विशेषतः पाणी टंचाईवर मात करण्यासाठी महाराष्ट्र सरकारने जलयुक्त शिवार अभियान हा उपक्रम राबवणे चालू केले. पाण्याअभावी शेतजमिनी उजाड होत चालल्या असल्यामुळे आणि वृक्षतोडीमुळे शेतीवर विशेषतः शेतकऱ्यांवर याचा गंभीर परिणाम होत आहे. आणि म्हणून व सर्व बाबींचा विचार करता जलयुक्त शिवार योजनेचे महत्त्व प्रत्येक गावाला आणि शेतकऱ्यांना समजत आहे. म्हणून स्वतंत्र भारताच्या इतिहासामध्ये सर्वात मोठा लोक सहभाग असलेले जलयुक्त शिवार अभियान विकेंद्रीत व शाश्वत जलसाठे निर्माण करणारी परिवर्तनाची लोकचळवळ ठरत आहे. पावसाचा पडणारा प्रत्येक थेंब स्वतःच्या मालकीचा आहे आणि तो माझ्या जमिनीत माझ्याच गावात मुरला पाहिजे या जाणिवेतून पाणवठा, सिंचन व विकेंद्रीत जलसाठे निर्माण करण्याचे काम जनता मोठ्या प्रमाणावर करत आली महाराष्ट्रातील काही भागाला सातत्याने दुष्काळाचा सामना करावा लागत आहे. याचा परिणाम गावो गावच्या विकासावर झाला आहे. पाणी हाच सर्वात मोठा प्रश्न निर्माण झाला आहे. गावच्या शिवारातील पाणी गावातच साठवून भूपृष्ठावरील आणि भूगर्भातील जलपातळी वाढण्यास योजनेचा मोठा हातभार लागणार आहे. लोकसहभागातून या योजनेची प्रभावी अंमलबजावणी होत आहे. यामुळे शाश्वत जलसाठा निर्माण होण्यास मदत होईल. राज्य सरकारने २०१५ मध्ये पुढील पाच वर्षांसाठी कृषी विकासासाठी २५ हजार कोटी रुपये मंजूर केले आहे. या खर्चांमध्ये दोन लाख विहिरी, दीड लाख शेततळी तसे तर आता शासनाने मागेल त्याला शेततळे देण्याची घोषणा नुकतीच करून टाकली होती. जलयुक्त शिवार पॅटर्नची दरवळ राजस्थान व आंध्रप्रदेश या राज्यांनी तर घेतलीच आहे. मात्र याची विशेष दरवळ आंतरराष्ट्रीय स्तरावर इस्त्राइल या देशाने देखील घेतानी इस्त्राइलचा राजदूत अक्रोह त्यांच्या शिष्टमंडळासह मराठवाड्याच्या दौऱ्यावर आले होते. त्यांनी जलयुक्त शिवाराची प्रत्यक्ष पाहणी करून काही शेतकऱ्यांशी तर्का देखील केली यावरूनच आपल्या लक्षात येते की. जलयुक्त शिवार योजनेचे महत्त्व किती आहे.

### जलयुक्त शिवारचे फायदे

महाराष्ट्र शासनाची महत्वाकांक्षी योजना म्हणून जलशिवाराकडे बघितले जाते. या योजनेमुळे ग्रामीण भागामध्ये नवचैतन्य निर्माण झालेले आहे कारण गेली कित्येक वर्षे हाच शेतकरी हीच शेती आणि हेच गाव आणि नेहमीचे दुष्काळ या सततच्या चक्रामुळे आणि पाणी टंचाईमुळे प्रामीण जीवनाचे बनावत रुपांतर आणि वनातून वाळवंटात रुपांतर झालेले होते आणि असे वाळवंटात पूर्ण रुपांतर होण्यापूर्वीच त्या वाळवंटातच खळखळालून वाहणाऱ्या नदीचे 'जलयुक्त शिवार' रुपी उगम झाला यामुळे फायदा असा झाला की या होऊ घातलेल्या वाळवंटाचे रुपांतर पाण्यात झाले आणि होत आहे. कारण प्रामीण भागात गेली काही वर्षे भीषण पाणी टंचाई निर्माण होऊन दुष्काळास सामोरे जावे लागत होते. हवामान बदलामुळे वेळी-अवेळी पाऊस येत असल्यामुळे शेती उजाड झाली यामुळे शेतकरी संकटात सापडला होता मात्र जलयुक्त शिवार योजनेमुळे त्याच्यामध्ये नवचैतन्य निर्माण झालेले आहे. जलयुक्त शिवारामुळे वनराई निर्माण होणार, जलयुक्त शिवारामुळे होत असलेले वेगवान काम आणि त्यामुळे निर्माण होणारे असंख्य जलसाठे जून, जुलै २०१६ नंतर आपणास शेतकऱ्यांनी लावलेले असंख्य वृक्ष वाळलेले दिसतील. याचबरोबर तुडूंब भरलेली विहीर, नाला आणि हिस्वीगार शेती तसेच नाल्याच्या आजूबाजूला झाडांच्या रुपाने निर्माण झालेली वनराई असे नयनरम्य व आल्हाददायक चित्र काही महिन्यांमध्ये प्रत्यक्षात दिसेल. जलयुक्त शिवार योजनेत जन सहभाग महाराष्ट्र राज्य दुष्काळाच्या खाईत लोटला गेला आहे. गेली अनेक वर्षे पावसाचे प्रमाण कमी-कमी होत असल्यामुळे शेतीसाठी आणि पिण्याच्या पाण्यासाठीचा प्रश्न गंभीर रूप धारण करीत आहे. यावर कायमस्वरूपी उपाय म्हणून शाश्वत शेतीसाठी आणि पाण्यासाठी महाराष्ट्र शासन जलयुक्त शिवार योजना लोकसहभागाच्या माध्यमातून मोठ्या प्रमाणात राबवित आहे. या लोकसहभागाच्या माध्यमातून पहिल्याच वर्षी ६ हजार २०२ कामे झाली आहेत.

**समारोप** महाराष्ट्राने सुरु केलेल्या जलयुक्त शिवार योजनेच्या यशस्वीतेसाठी कृषी व जलसंधारणाच्या अनेक योजनांचे एकीकरण करून यशस्वीपणे कार्य करताना जलयुक्त शिवार निर्माण केल्यामुळे पाणी टंचाईवर मात करण्यात आली आहेत. दरवर्षी तब्बल पाच हजार गावे टंचाईमुक्त व २०१८ पर्यंत २५ हजार गावे दुष्काळ मुक्त होत असताना दिसत आहेत. या अभियानाची दरवळ इतर राज्यांबरोबरच आंतरराष्ट्रीय स्तरावरदेखील घेतलेली आहे.

### संदर्भ -

- १ गोयल सुधीर कुमार, मृदा संधारण व पाणलोट क्षेत्र व्यवस्थापन, कृषी माहिती विभाग, महाराष्ट्र शासन, २००४
- २ डॉ. साठूके, महाराष्ट्राची अर्थव्यवस्था, पुणे
- ३ दै. महाराष्ट्र टाइम्स उद्योजता (दिवाळी अंक २०१५)
- ४ 'जजवट्टा' व संरक्षण जलसंधारण व जलसंधारण
- ५ लोकसंख्या, २०१५
- ६ योजना, २०१८
- ७ द युनिक बुलेटिन

## तंत्रज्ञानाचा पर्यावरणावर होणारा प्रभाव – एक अभ्यास

Dr.Sadhna Jichkar

Head Dept.of Marathi Arvindbabu Deshmukh Mahavidyalaya Bharsingi, Tah-Narkhed  
Dist-Nagpur

### सारांश

मानवजातीने प्रगतीच्या अनेक टप्प्यांवर विजय मिळविला आहे. जी कामे एकेकाळी अशक्य मानली जात होती, ती आज शक्य झाली आहेत. आपल्या पूर्वजांनी स्वप्नात सुद्धा कल्पनाही केली नसती असे यश संपादन आम्ही केले आहे. सुईपासून जहाजापर्यंत बांधकाम, मनुष्य चंद्रापर्यंत पोहोचणे, असाध्य रोगांवर विजय मिळविणे हे सर्व मनुष्याच्या प्रयत्नांसह विज्ञानाचे परिणाम आहे. मनुष्य या पृथ्वीवर आला आहे तेव्हापासून माणसाने काळ आणि परिस्थितीनुसार नवीन आविष्कारांनी प्रगती केली आहे, परंतु आधुनिकतेचा चकाकि बघता त्याने मानवीय मूल्यांचे आणि तद्वतच पर्यावरणाचे विघटन केले आहे. सर्व वैज्ञानिक यश असूनही प्रदूषित मन, प्रदूषित शरीर, प्रदूषित हवामान आणि कोरोनासारखे असाध्य रोगदेखील विज्ञानाचा परिणाम आहेत. जेव्हा जेव्हा मानवजातीने निसर्गाशी छेडछाड केली आहे, त्याचा परिणाम वेळोवेळी मिळत आहे. आज जेव्हा मानवाने त्याची मर्यादा ओलांडली आहे, तेव्हा त्याचे दुष्परिणाम संपूर्ण मानवजातीवरच दिसून येतात. सध्या, जिथे संपूर्ण जग कोरोना संसर्गाच्या चपळ्यात आहे, अगदी मोठे शास्त्रज्ञही त्याचे उपचार आणि त्याची कारणे शोधण्यात अक्षम दिसत आहेत. प्रस्तुत शोधपत्रात विज्ञान आणि तंत्रज्ञानाचा पर्यावरणावर पडणारा प्रभाव यावर चिंतन करण्यात आलेले आहे.

### प्रस्तावना

आज जिथे विज्ञानाने माणसाचे जगणे सुलभ केले आहे, दुसरीकडे मानवाचा विकास निर्देशांक खाली पडताना दिसत आहे. आज विज्ञान आणि तंत्रज्ञानामुळे हवेतील इतके किरणे प्रतिबिंबित होत आहेत, ज्याचा थेट परिणाम प्राणी आणि पक्षी आणि या पृथ्वीवर राहण्याऱ्या सर्व सजीवांवर स्पष्टपणे दिसून येतो. ज्याप्रकारे आपल्या वडिलांनी आणि पूर्वजांनी पूर्वी विज्ञान आणि वैज्ञानिक संशोधनाच्या टप्प्यांवर विजय मिळवण्याची कल्पनाही केली नव्हती, त्याच प्रकारे, सध्याच्या भावी पिढ्यांमध्येही विज्ञानामुळे असे दुष्परिणाम दिसतील असे वाटत नव्हते. आज ज्या परिस्थितीचा परिणाम संपूर्ण जगावर झाला आहे. आता पत्र पडतो की विज्ञान यांनी दिलेले आविष्कार नाकारले पाहिजे की आदिम माणूस गुहेत जिथे राहत होता त्या जागी आपण परत जावे. खरं तर हे करणे आवश्यक किंवा व्यावहारिकही नाही. मनुष्याला या सर्व आजारांवर इलाज आहे. अमेरिका, ऑस्ट्रेलिया, जपान, इंग्लंड अशा देशांच्या वैज्ञानिक उपलब्धी, त्यांचे जीवनमान, त्यांचे आयुर्मान, त्यांचे जीवन निर्देशांक यांसारख्या देशांच्या पर्यावरणीय जागतिकीकरणाच्या वातावरणाचा विचार करता ज्याचा हवा तसा फारसा विपरीत परिणाम होत नाही. राष्ट्रीय वैज्ञानिक संशोधन केंद्रांना अशा शोधांचा शोध घेण्याची परवानगी देण्यात यावी, अन्यथा मानवी जग या आधुनिक चमकदार स्पर्धेत संपेल. आज जेथे पर्यावरणीय असंतुलनामुळे ओझोन थरात छिद्र पडण्याची चर्चा आहे, ज्यामुळे ग्रीनहाऊस धोक्यात आला आहे, दुसरीकडे या सर्व गोष्टींकडे दुर्लक्ष करून, तेथे बऱ्याच प्रकारचे रॉकेट, क्षेपणास्त्र, अँटी- 5 जी, न्यूक्लियर शस्त्रास्त्र चाचणी यासारख्या इंटरनेट चाचण्यांमध्ये रात्रंदिवस काम केले जाते. या सर्व उपयोगांमुळे बरीच वनस्पती प्रजातीसुद्धा मेल्या आहेत. हवामान देखील पूर्णपणे प्रभावित झाले आहे. आज असे भयानक आजार उद्भवू लागले आहेत जे संशोधकांना नावे ठेवणे अवघड आहे. परिणामी उपचार न घेतल्यामुळे मानवजातीचा जीव गमावला जात आहे. आज संपूर्ण मानवजातीला धोका आहे. कारण जाणून घेतल्यास, त्याच्या नियंत्रणासाठी कोणतेही ठोस धोरण वेळेत ठरवले जात नाही, ही चिंतेची बाब आहे. निसर्ग ही देवानं दिलेली एक उत्तम देणगी आहे. त्याचे जतन व संरक्षण करणे ही आपल्या सर्वांची आणि विशेषतः सरकारची खास जबाबदारी आहे. आज वातावरणाभोवती बरीच विषारी आणि प्राणघातक द्रव्ये तयार झाली आहेत, ज्यामुळे मानव जात अनेक प्रकारच्या रोगांनी ग्रस्त आहे आणि रोगांच्या समाधानामध्ये प्रतिजैविकांचा शरीरावर कोणताही परिणाम होत नाही. लोकसंख्येच्या झपाट्याने वाढीमुळे नैसर्गिक संसाधनांचे अत्यधिक शोषण व जलद शोषण होत आहे, परिणामी



मातीची विटंबना, जैवविविधतेचे नुकसान आणि वायू आणि जल स्रोतांचे प्रदूषण. अतिशोषणामुळे पर्यावरणाची क्षति होत आहे, आणि यामुळे मानवजातीला आणि त्याच्या अस्तित्वाला धोका आहे. पर्यावरणाचा ऱ्हास हा विशेषतः गरीब ग्रामीण लोकांमध्ये गरीबीला चालना देणारा एक प्रमुख घटक आहे. ग्रामीण स्त्रियांचे आणि आदिवासींचे अस्तित्व नैसर्गिक संसाधनांवर, विशेषतः जैवविविधतेवर अवलंबून आहे. काही मानवी क्रिया, जसे की जंगलतोड, नूतनीकरणयोग्य उर्जेचा जास्त वापर यामुळे पर्यावरणाचा ऱ्हास होण्याची समस्या वाढली आहे, कारण वन पर्यावरणीय संतुलनाचे महत्त्वाचे घटक आहेत. जंगलतोड, मातीची जमीनदोस्त, भूस्खलन, गाळ, वन्य वातावरणाचे नुकसान होत आहे, यामुळे वन्यजीवांची परिस्थिती धोक्यात आली असून अनेक वन्यजीव नामशेष होण्याच्या मार्गावर आहेत. नूतनीकरणयोग्य उर्जेचा जास्त वापर केल्याने पर्यावरणीय प्रदूषणाची गंभीर समस्या निर्माण झाली आहे. वाढत्या लोकसंख्येसाठी जागा, निवारा आणि उपयुक्त वस्तूंच्या आवश्यकतेमुळे पर्यावरणावर प्रचंड दबाव आहे आणि या सर्व गोष्टी देण्यासाठी जमिनीचा वापर बदलत आहे. पर्यावरणीय ऱ्हास हा मानवी किंवा नैसर्गिक क्रियाकलापांमुळे उद्भवणाऱ्या वातावरणामधील असंतुलनाचा परिणाम आहे.

### **पर्यावरणास प्रभावित करणारे घटक**

#### **खाणकामांचा पर्यावरणीय प्रभाव**

पृथ्वी हि धातू आणि खनिज स्रोतांनी परिपूर्ण आहे. तंत्रज्ञानाच्या विकासाच्या प्रक्रियेमुळे खाण तंत्रांना बळकटी मिळाली आहे जेणेकरून संसाधनांची अधिकाधिक वेगाने खाणी केली जात आहे. आता ही संसाधने संपविण्याची भीती वैज्ञानिक आणि विश्लेषक व्यक्त करीत आहेत. पृथ्वीवरून खनिज काढण्याच्या वेळी मोठ्या प्रमाणात कचरा तयार होतो. भूमीचा एक मोठा भाग कचऱ्याच्या ढिगा-याने व्यापलेला आहे जो कृषी उपक्रमांसाठीही अयोग्य आहे. खनन क्षेत्रे बहुधा दुर्गम किंवा जंगलातील भागात आहेत, यामुळे जंगलतोड होण्याची समस्या देखील निर्माण होते.

#### **वातावरणावर औद्योगिकीकरणाचा प्रभाव**

वाढत्या गरजा वेगाने पूर्ण करण्यासाठी आवश्यक वस्तू तयार केल्या जातात. औद्योगिकीकरणाच्या प्रक्रियेतील वाढ ही या जीवनावश्यक वस्तूंच्या निर्मितीचा परिणाम आहे. पर्यावरणावर औद्योगिकीकरणाच्या प्रक्रियेचा परिणाम पाहण्याची गरज आहे कारण उद्योग नैसर्गिक संसाधने कच्चा माल म्हणून वापरतात. जे लवकरच संपुष्टात येण्याच्या धोक्यात आहेत. भारत सरकारने पर्यावरणपूरक भारतीय उत्पादनांसाठी इकोमार्क नावाची लेबलिंग योजना 1991 मध्ये सुरू केली. वायू प्रदूषणाबरोबरच उद्योगांमधील विषारी वायू आणि जलप्रदूषणामुळे मानव व इतर प्राण्यांवर विपरित परिणाम होतो.

#### **आधुनिक शेतीचा पर्यावरणावर पडणारा प्रभाव**

लोकसंख्येच्या वेगाने होण्याच्या वाढीमुळे कृषी उत्पादनांची मागणी वाढली आहे. अधिकाधिक पिके वाढविण्यासाठी जंगलांना लागवडीसाठी योग्य जागी रुपांतर केले जात आहे. ही समस्या विशेषतः आदिवासी भागात दिसून येत आहे. अन्नधान्याचे उत्पादन वाढविण्यासाठी सुरू झालेल्या हरितक्रांतीमुळे कृतीत कृत्रिम खतांचा वापर करण्यास प्रोत्साहन मिळालं आहे. ज्यामुळे पर्यावरणीय समस्या (जसे की जमीन आणि जल प्रदूषण) होत आहेत. शेतीत कीटकनाशकांच्या वाढत्या वापरामुळे आणि पिकाला हानी पोहचणाऱ्या किड्यांसमवेत, ते कीटक देखील मरतात जे शेतीत परागकण प्रक्रियेसाठी उपयुक्त आहेत. कीटकनाशकांचे प्रमाण वाढल्यामुळे अन्न साखळीवरही परिणाम होतो. शेतीत वाढती विपणन उच्च उत्पन्न देणाऱ्या वाणांचे उत्पादन करण्यास प्रोत्साहित करते जेणेकरून उच्च उत्पन्न देणारी पिके पारंपारिक पीक शेतीची जागा घेतील. ज्यामुळे दीर्घकाळापर्यंत जमिनीतील पोषकद्रव्ये कमी होतात ज्यामुळे उत्पादनावर परिणाम होतो आणि उत्पादकता साखळीवरही परिणाम होतो.

#### **पर्यावरणावर शहरीकरणाचा प्रभाव**

वाढत्या शहरीकरणामुळे पर्यावरणाच्या विविध समस्यांना सामोरे जावे लागते. कारण शहरे ही त्यांच्या मूलभूत सुविधांमुळे लोकसंख्येचे आकर्षण केंद्र आहे. शहरांमधील वाढत्या लोकसंख्येमुळे स्थानिक संसाधनांवर तीव्र दबाव आहे, ज्यामुळे नवीन समस्या उद्भवतात, सुपीक जमीन लोकांच्या निवासस्थानासाठी वापरली जात आहे, शहरांमध्ये उद्योग व रस्ते आणि इतर सुविधांची स्थापना केली आहे. या प्रवृत्तीमुळे नजीकच्या भविष्यात अन्नाचे संकट उद्भवू शकते. शहरी लोकांच्या गरजा भागवण्यासाठी शहरांमध्ये किंवा त्यांच्या आसपासच्या भागात उद्योगांची स्थापना केली जाते. हे प्रस्थापित उद्योग शहरांमध्ये प्रदूषणाचे प्रमुख स्रोत आहेत. शहरांमध्ये, बस, गाड्या, ट्रक इत्यादी वाहतुकीच्या साधनांमधून निघणारा धूर इथल्या वायू प्रदूषणाचे एक मोठे कारण आहे. घरगुती

व औद्योगिक सांडपाणी थेट तलाव किंवा नद्यांमध्ये टाकले जातात या कारणास्तव या शहरांना लागून असलेल्या तलाव व नद्यांचे पाणी यापुढे पिण्यायोग्य नसल्याने मनुष्यांसह जलचरांच्या अस्तित्वाला धोका निर्माण झाला आहे. शहरी भागात, काँक्रीट इमारती, रस्ते आणि इतर मूलभूत क्षेत्रात बांधकामांमध्ये सिमेंट आणि काँक्रीटची विपुलता आहे. ही इमारती बनवताना झाडे, वनक्षेत्र साफ केले जातात, ज्यामुळे या काँक्रीट संरचना अधिक उष्णता वाढवतात. शहरी भागात प्रदूषण इत्यादीमुळे शहरी धुके तयार झाल्यामुळे शहरी भागाचे तापमान आजूबाजूच्या परिसरातून 5 डिग्री सेल्सियस पर्यंत वाढते. ज्याचा परिणाम हवामान आणि पर्यावरणीय परिस्थितीवर होतो.

### वातावरणावर प्रगत तंत्रज्ञानाचा प्रभाव

मानवी समाजाच्या विकासात तंत्रज्ञानाची भूमिका खूप महत्वाची आहे. तंत्रज्ञान पाषाण युगापासून सामान्य लोकांना आवश्यक वस्तू प्रदान करीत आहे, परंतु नैसर्गिक स्रोतांच्या वेगाने होणाऱ्या शोषणामुळे सध्या तंत्रज्ञान अधिक धोकादायक व विध्वंसक बनले आहे. मानवी प्रजाती भौतिकवादी प्रवृत्ती आहे आणि उच्च उत्पादनावर अधिक जोर दिला जात आहे. आज तंत्रज्ञानाचा वैयक्तिक जीवनापासून कृषी, विज्ञान, वाहतूक, उद्योग आणि इतर क्षेत्रात जीवनाच्या प्रत्येक क्षेत्रात मोठ्या प्रमाणात उपयोग होत आहे. निश्चितच तंत्रज्ञानामुळे मानवी जीवनावर लक्षणीय परिणाम झाला आहे परंतु हे देखील खरे आहे की आधुनिक तंत्रज्ञानाने बहुतेक पर्यावरणीय समस्यांना देखील जन्म दिला आहे. मनुष्य अत्याधुनिक तंत्रज्ञानाद्वारे आपल्या फायद्यासाठी हवामानविषयक परिस्थितीत बदल करण्यास सक्षम आहे. आज माणूस ढगांच्या बियाण्यांद्वारे पाऊस पाडण्यास आणि गारपिटीपासून बचाव करण्यास सक्षम आहे. अशाप्रकारे मनुष्याने वायुमंडलीय प्रक्रियेत बदल करण्यास सुरवात केली आहे आणि या बदलांचा परिणाम झाल्याशिवाय जीवशास्त्र जगू शकत नाही. आधुनिक तंत्रज्ञानाच्या सहाय्याने मनुष्य नद्यांवर धरणे व जलाशय तयार करू शकला आहे. या क्रियांचा पर्यावरणावर गंभीर परिणाम होतो, जसे की, मोठ्या धरणे व जलाशयांच्या वजनामुळे खडकांचे संतुलन बिघडते, ज्यामुळे विनाशकारी भूकंप दिसून येतात. डेन्वर, मीड लेक, करिबा लेक आणि कोयना लेक ही मानवांनी विकसित केलेल्या आणि वापरल्या जाणाऱ्या तंत्रज्ञानाद्वारे तयार झालेल्या भूकंपांची काही उदाहरणे आहेत. याशिवाय मोठ्या प्रमाणात जलसाठा झाल्यामुळे नैसर्गिक वनक्षेत्र पाण्यात बुडतात, त्यामुळे बाधित भागाचे पर्यावरणीय संतुलन बिघडते. आधुनिक तंत्रज्ञानाच्या वापरामुळे उत्पादन वाढल्यामुळे पर्यावरणीय समस्याही निर्माण झाल्या आहेत. आज रासायनिक खते, कीटकनाशकांच्या अत्यधिक वापरामुळे माती व जल प्रदूषणाची समस्या उद्भवली आहे. पंजाब आणि हरियाणा (अति सिंचनमुळे शेजारील क्षेत्रे) सिंचनाद्वारे पंप, बोरवेल इत्यादीसारख्या काही राज्यांमध्ये मातीची खारटपणाची समस्या दिसून येत आहे. क्लोरोफ्लोरोकार्बन्स (सीएफसी) रेफ्रिजरेटर, वातानुकूलन, फवारणी, केस ड्रायर इत्यादी उत्पादनांच्या वापरापासून वातावरणात ओझोन कमी होतो. ज्यामुळे सूर्यामधून बाहेर पडणारे अल्ट्राव्हायलेट किरण तपमानात वाढीसह पृष्ठभागावर पोहोचतात, त्वचेचा कर्करोग होण्याची शक्यता वाढत आहे. ग्लोबल वार्मिंगची समस्या आधुनिक वाहतुकीच्या साधनांचा विकास आणि उर्जेच्या पुरवठ्यासाठी जीवाश्म इंधनांच्या वापरामुळे आणि त्याद्वारे तयार झालेल्या कार्बन डाय ऑक्साईड (सीओ 2) च्या वाढीमुळे उद्भवली आहे. रासायनिक वनस्पतीमधून विषारी वायू सोडण्यामुळे केवळ वायू प्रदूषणच होत नाही तर मानवी आरोग्यावरही त्याचे गंभीर परिणाम होतात. आधुनिक तंत्रज्ञानाच्या धोकादायक परिणामांमध्ये विषारी रसायनांचे उत्पादन, कृत्रिम पदार्थांचे उत्पादन आणि विघटन न होणाऱ्या पदार्थांचे मोठ्या प्रमाणात उत्पादन होत आहे. आज अणु कचरा व्यवस्थापन मानवी समाजासाठी एक गंभीर धोका आहे. खरं तर आधुनिक तंत्रज्ञानामुळे उद्भवणारे नकारात्मक परिणाम मानवी जीवनाला धोका दर्शवत आहेत. म्हणूनच, आधुनिक तंत्रज्ञानाचा उपयोग अशा प्रकारे केला पाहिजे की ते मानवी जीवन आनंदी आणि चांगले बनविण्यास प्रभावी ठरू शकेल.

### समारोप

जर विज्ञान वरदान असेल तर ते शापही आहे. कारण नाण्याला दोन बाजू असतात एक चांगली एक वाईट. विज्ञानामुळे व तंत्रज्ञानामुळे हे युग बटन युग बनले आहे. ज्यामुळे माणसाच्या भौतिकवादी सुविधा खूप वाढल्या आहेत. एकीकडे मनुष्याने विज्ञानाकडून अनेक सुखांची साधने गोळा केली आहेत आणि दुसरीकडे दुःखाची ढीगदेखील तयार केली आहेत. प्रदूषणाच्या समस्येने एक भयानक रूप धारण केले आहे. निसर्गाच्या सहवासात राहून शरीर आणि मन निरोगी आणि संतुलित राहते. आरोग्याची गुरुकिल्ली हि वाहत्या नदीजवळ, पर्वताच्या शिखरावर, निळ्या मोकळ्या आकाशाखाली आणि झाडांच्या जवळपास सापडली पाहिजे हे या देशाच्या आयुर्वेदाच्या शास्त्राद्वारे

सांगितले गेले आहे. जर्मनीमध्ये विकसित होमिओ आणि बायोकेमिक उपचारांच्या पद्धतींमुळे आंतरिकदृष्ट्या संतुलित जीवन जगण्याच्या दिशेने खूप मदत झाली आहे. या बरोबरच, प्राचीन काळापासून अनेक देशांमध्ये निसर्गोपचार देखील केला जात आहे. आज असे दिसते कि जास्त रेडिएशन आणि कारखाने आणि 5 जी इंटरनेटसारख्या प्रयोगांमुळे आपल्या जीवनावर परिणाम झाला आहे. यासाठी सरकारांनी आणि जबाबदार लोकांनी राष्ट्रीय आणि आंतरराष्ट्रीय मंचांमध्ये ही बाब गांभीर्याने घेतली पाहिजे, विशेषतः जागतिक आरोग्य संघटनेमार्फत आणि मानवजातीच्या संरक्षणासाठी योग्य तोडगा काढायला हवा. जर सरकार, संशोधक, आरोग्य विभाग आणि समाजातील प्रत्येक सुशिक्षित बौद्धिक घटक पर्यावरण आणि निसर्गाच्या संरक्षणाबद्दल जागरूक झाले तर निःसंशय मानवजात अजूनही या महान दुर्घटनेपासून वाचू शकते, अन्यथा त्याचे दुष्परिणाम सहन करण्यासाठीही तयार राहावे लागेल.

#### संदर्भ सूची

1. बी.एन.गांगुली – पापुलेशन एंड डेव्हलपमेंट
2. अणिलेश कुमार पाडिय : पर्यावरण भूगोल, विश्वभारती प्रकाशन, नई दिल्ली
3. Agrawal V.P – Science development and Environment, Muzafarnagar
4. Gopal Bhargav – Environmental planning, Economic Times
5. <https://www.thestudyiq.com/2018/12/human-impact-on-environment.html>
6. <https://www.hisour.com/hi/human-impact-on-the-environment-39336/>

## लातूर जिल्ह्यातील याजा केंद्राच्या संख्येतील बदलाचा भौगोलिक अभ्यास

डॉ.केरबा कांबळे

साधन व्यक्ती, शिक्षण विभाग पंचायत समिती मुखेड तालुका मुखेड जिल्हा नांदेड, उदगीर जि.लातूर

### प्रस्तावना

लातूर जिल्ह्याला सांस्कृतिक, सामाजिक, धार्मिक कार्यक्रमात राज्याच्या तुलनेत अनन्यसाधारण महत्त्व आहे. भारतात महाराष्ट्र आणि महाराष्ट्रात लातूर जिल्हा एक धार्मिक सांस्कृतिक विविधता असलेली भूमी आहे. जिल्ह्यातील याजा केंद्र हे रोजगाराभिमुख कृती निर्मिती साठी मोठी संधी देणारा जिल्हा आहे. जिल्ह्यात 1991 ते आजपर्यंत विविध तहसीलमध्ये विविध देवतांच्या नावाने याजा भरल्या जातात व तेव्हापासून भरत आलेल्या याजा काही तहसीलमध्ये बंदही झालेल्या आहेत. अशा या याजा केंद्राच्या संख्येतील बदल अभ्यासण्यासाठी प्रस्तुत शोधनिबंध तयार केलेला आहे.

### अभ्यासक्षेत्र

लातूर जिल्ह्यातील याजा केंद्राच्या संख्येतील बदलाचा भौगोलिक अभ्यास करण्यासाठी लातूर जिल्हा हे अभ्यास क्षेत्र म्हणून निवडलेला आहे. लातूर जिल्ह्याचा अक्षवृत्तीय विस्तार १७.५२ उत्तर ते १८.५२ उत्तर अक्षवृत्ताच्या दरम्यान रेखावृत्तीय विस्तार ७६.१८ पूर्व ते ७९.५२ पूर्व रेखावृत्ताच्या दरम्यान आहे. जिल्ह्याचे क्षेत्रफळ ७१५७ चौ.कि.मी. असून हा जिल्हा महाराष्ट्र, कर्नाटक सिमाभागात वसलेला आहे. सन २०११ च्या जनगणनेनुसार जिल्ह्याची लोकसंख्या २४५४१९६ ईतकी असून त्यात १२७३१४० पुरुष तर ११८१०५६ ईतकी आहे.

**उद्दिष्टे :-** लातूर जिल्ह्यातील याजा केंद्राच्या संख्येतील बदल अभ्यासनेसह उद्दिष्ट समोर ठेऊन प्रस्तुत शोध निबंध तयार करण्यात आला आहे.

### अभ्यासपध्दती

प्रस्तुत शोधनिबंध हा द्वितीय स्वरूपाच्या आकडेवारीवर आधारित आहे. सदर अभ्यासासाठी लातूर जिल्हा सामाजिक व आर्थिक समालोचन, भारतीय जनगणना अहवाल, संदर्भ ग्रंथ आणि विविध संकेतस्थळे याद्वारे माहिती संकलीत केली आहे. माहिती संकलित केली आहे. याजाकेंद्रांना प्रत्यक्ष भेटी व मुलाखतीच्या माध्यमातून वस्तूनिष्ठ लेखन करण्याचा प्रयत्न झालेला आहे.

### विषय विवेचन

याजा केंद्रात झालेल्या वाढीच्या टक्केवारीचा अभ्यास केला असता सर्वात जास्त वाढ देवणी तहसील मध्ये 33.33 टक्के झालेली दिसून येते.

तर सर्वात कमी वाढ औसा तहसील मध्ये 7.14 टक्के झालेली दिसून येते.

तर उदगीर तहसीलमध्ये याजाकेंद्राच्या एकूण संख्येत 8.33 टक्के वाढ झालेली आढळून आली.

अभ्यास क्षेत्रातील काही तहसील मध्ये झालेली घट

अभ्यास क्षेत्रातील रेणापूर तहसील मधील 02 याजा केंद्र बंद झालेली आहेत.

तर लातूर, अहमदपूर आणि जळकोट या 03 तहसील मध्ये असलेल्या याजा केंद्रात वाढ किंवा घट झालेली दिसून येत नाही.

### निष्कर्ष

१) चाकुर तहसीलमधील याजा केंद्रात सर्वाधिक घट झालेली असून ती 33.33 टक्के आहे.

२) अभ्यास क्षेत्रातील रेणापूर आणि अहमदपूर या दोन तहसीलमध्ये प्रत्येकी 14.29 टक्के येवढ्या याजा केंद्राची घट झालेली दिसून येते.

३) अभ्यास क्षेत्रातील लातूर व जळकोट या तहसील मध्ये वाढ किंवा घट झालेली दिसून येत नाही.

**संदर्भ ग्रंथ**

१) लातूर जिल्हा सामाजिक व आर्थिक समालोचन १९९१ ते २०११

२) लातूर जिल्हा गॅझेटिअर

3) भारतीय जनगणना अहवाल १९९१ ते २०११

४) [www.laturdistrict.in](http://www.laturdistrict.in)

५) [www.maharashtra.gov.in](http://www.maharashtra.gov.in)

## मराठी ग्रामीण कादंबरीतील दुष्काळजन्य स्थितीचे चित्रण

डॉ.कांत जाधव

मराठी विभागप्रमुख, पंडित दीनदयाल उपाध्याय, महाविद्यालय, देवणी जि.लातूर

drkantjadhav@gmail.com

### प्रस्तावना

भारताला आणि महाराष्ट्राला दुष्काळ काही नवीन नाही. भारतात दरवर्षी कोणत्या ना कोणत्या भागात दुष्काळ असतो. याला महाराष्ट्र ही अपवाद नाही. दुष्काळ हा निसर्गनिर्मित असला तरी तो एक सामाजिक प्रश्न आहे. ओल्या दुष्काळापेक्षा कोरड्या दुष्काळाची तीव्रता अधिक असते. पाण्याअभावी पडणारा दुष्काळ समाजजीवनावर दूरगामी परिणाम करतो. अशा समाजजीवनाचे चित्रण मराठी कादंबरीमध्ये प्रकर्षाने आले आहे.

मराठी ग्रामीण कादंबरीचे स्वरूप

1960 नंतर मराठी साहित्यात ग्रामीण साहित्य आणि दलित साहित्य येऊन मिसळले. ग्रामीण साहित्यात कृष्णराव भालेराव आणि महात्मा फुले यांच्यासारख्या काही तुरळक साहित्यिकांनी शेतकरी शोषणाविरुद्ध लिहिले आहे. महात्मा फुल्यांना शेती आणि शेतकऱ्यांबद्दल कळवळा आणि आपुलकी होती. याविषयी नागनाथ कोतापल्ले लिहितात, “याचा अर्थ असा आहे की, ग्रामीण जीवनाच्या चित्रणाचा स्पर्श मराठी साहित्याला फुल्यांनी घडविला. अर्थात फुले काही रूढ अर्थाने ग्रामीण लेखक नव्हते. ते होते समाजजीवनाचे भाष्यकार आणि सुधारक. एका समाजसुधारकाने समाजातील उपेक्षित ग्रामीणांबद्दल, दलितांबद्दल लिहणे अगदी स्वाभाविक आहे. ऐतिहासिक आढावा घ्यायचा झाला तर शेतकऱ्यांसंबंधी विस्तृत आणि सांगोपांग लिहले.”<sup>१</sup> शेतकऱ्यांचे दुःख, दैन्य, समस्या पाहून त्या सोडवण्याचा पहिला प्रयत्न महात्मा फुल्यांनी केला आहे.

१९२० नंतर मराठी साहित्यामध्ये परिवर्तन झाले. राजर्षी शाहू महाराज, विठ्ठल रामजी शिंदे, कर्मवीर भाऊराव पाटील यांच्या प्रेरणेतून शिक्षणाचा प्रसार झाला. महात्मा गांधीजींच्या ‘खेड्याकडे चला’ या घोषणेचा परिणाम ग्रामीण साहित्यकारांवर झाला. मराठी साहित्याच्या दृष्टीने हा परिवर्तनाचा काळ होता. कारण लेखकाचा कल हा वस्तुनिष्ठ आणि जीवनाचे वास्तव चित्रण करण्याकडे असल्याचे दिसून येते.

स्वातंत्र्यानंतर ग्रामीण जीवन झपाट्याने बदलू लागले. शिक्षणाचा प्रसार होऊ लागला. नवशिक्षित साहित्यिक पुढे येऊ लागले. अनुभवात जिवंतपणा आला. खेड्यातील पारंपरिक समस्या आणि दुःखाच्या चित्रणावर भर दिल्याने ग्रामीण कादंबरी यशस्वी ठरू लागली. महाराष्ट्राच्या ग्रामीण जीवनात जे प्रश्न निर्माण होत होते, ते प्रश्न अधिक तीव्र रूप धारण करू लागले. हेच प्रश्न आणि समस्या ग्रामीण साहित्यिकांना भेडसावू लागले. ग्रामीण जीवनाचा गांधीर्याने विचार होऊ लागला. ग्रामीण जीवनातील ताणतणाव कादंबरीतून येऊ लागले. यामुळे मराठी ग्रामीण कादंबरी परिपूर्ण वाटू लागली. कारण जीवनातील वास्तव आणि खरेखुरे वर्तमान जीवन अलिकडच्या काळातील ग्रामीण कादंबरीतून मांडण्याचा प्रयत्न अनेक कादंबरीकारांनी केला आहे. यासंदर्भात डॉ.द.ता. भोसले म्हणतात, “आजचा लेखक ग्रामीण परिसरातील ‘वर्तमान’ शब्दामध्ये पकडण्याचा प्रयत्न करू लागला आहे. केवळ मनोरंजन करण्याची भूमिका घेऊन आजचा लेखक लेखन करीत नाही. आजच्या ग्रामीण जीवनात जे दुःख, दैन्य, दारिद्र्य, उपेक्षा, राजकारण, गुंडगिरी, शोषण आणि अज्ञानजन्य बाबी त्याला तीव्रतेने जाणवतात. त्याचा तो पोटतिडकीने आविष्कार आहे.”<sup>२</sup> अनेक नव्या दमाचे कादंबरीकार झपाट्याने पुढे येत होते. त्यांनी ग्रामीण कादंबरीचा कायापालट करण्यास प्रारंभ केला. सामाजिक व्यवस्थेचे उत्तम भान असलेले लेखक ग्रामीण साहित्यामध्ये उदयास येत होते. उदा : व्यंकटेश माडगूळकर, अरूण साधू, रा.रं. बोराडे, आनंद यादव, भीमराव वाघचौरे, विश्वास पाटील, भालचंद्र देशपांडे, रंगनाथ पठारे, अशोक व्हटकर, बाबाराव मुसळे, गणेश आवटे, पुरुषोत्तम बोरकर, वासुदेव मुलाटे, भारत काळे, राजन गवस या कादंबरीकारांनी ग्रामीण समाज वास्तव आणि विविध स्तर आपल्या कादंबरीतून प्रभावीपणे मांडले आहे.

प्रस्तुत शोधनिबंधात मराठी ग्रामीण कादंबरीतील दुष्काळाचे चित्रण नेमकेपणाने कोणत्या स्वरूपात आले आहे याचा शोध घेण्याचा प्रयत्न केला आहे. गेल्या शंभर वर्षांत सततच्या दुष्काळाने होरपळून निघालेल्या लोकजीवनाचे वैविध्यपूर्ण चित्रण मराठीतील ग्रामीण कादंबरीकारांनी केले आहे. अभ्यास विषयाची व्याप्ती पाहता अभ्यासाच्या दृष्टीने मर्यादांचा विचार करून ‘दुष्काळ’ हे मुख्य सूत्र असलेल्या मोजक्या आणि निवडक कादंबऱ्यांचाच विचार केला आहे.

मराठी ग्रामीण कादंबरीतील दुष्काळाचे चित्रण :

महाराष्ट्राला दुष्काळ हा काही नवीन नाही. गेल्या शंभर सव्वाशे वर्षांत अनेक वेळेस दुष्काळजन्य स्थितीला सामोरे जावे लागले आहे. अशा दुष्काळाचे चित्रण मराठी ग्रामीण कादंबरीने शब्दबद्ध केले आहे. एकूणच ग्रामीण कादंबरीचा विचार करता दुष्काळाचे सर्वप्रथम चित्रण र.वि. टिकेकर उर्फ ‘धनुर्धारी’ यांच्या ‘पिराजी पाटील’ या कादंबरीत ब्रिटिशकालीन दुष्काळाचे वास्तव चित्रण आले आहे. नैसर्गिक समस्या यात अत्यंत वास्तवपणे मांडल्या आहेत. यानंतर मराठी कादंबरीत दुष्काळाचे चित्रण अल्प स्वरूपात आले आहे. अलिकडच्या काळात मराठी कादंबरीमध्ये दुष्काळाचे चित्रण प्रकर्षाने आले आहे. ‘दुष्काळ’ हा एक सामाजिक प्रश्न आहे. या प्रश्नाचे वास्तव भीमराव वाघचौरे यांची ‘रानखळगी’त आहे. कादंबरीतील दुष्काळाचे चित्रण विस्ताराने पुढीलप्रमाणे समजून घेता येईल.

१९७२-७४ या काळातील सततच्या दुष्काळात होरपळून निघालेल्या ग्रामीण शेतमजुरांच्या कोलमडलेल्या संसाराचे आणि व्यथा-वेदनांचे वास्तव भीमराव वाघचौरे यांनी 'रानखळगी' या कादंबरीत चित्रित केले आहे. औरंगाबाद जिल्हयातील वैजापूर तालुक्यातील एका छोट्या खेड्यातील 'आप्पा' या शेतकऱ्याच्या जीवनावर दुष्काळामुळे होणाऱ्या वाताहतीचे चित्रण कादंबरीतून आले आहे. सततच्या दुष्काळामुळे पिण्यासाठी पाणी मिळत नाही. विहिरी, बारवा कोरड्या पडत होत्या. धान्याच्या कमतरतेमुळे ज्वारी, बाजरीच्या कण्या खाऊन गुजराण करावी लागते. जनावरांचे हाल होत होते. गावातील लोक आभाळाकडे डोळे लावून पाऊस पडण्याची केविलवाणी वाट पाहत होते. पाऊस पडत नव्हता. पाण्यावाचून माणसांचे हाल होत होते. अशा स्थितीचे वर्णन करताना भीमराव वाघचौरे लिहितात, "लागूपाठ तीन वर्षांच्या दुष्काळानं गाव निस्त कोईगत चालवून-चोखून फेकल्यागत केल व्हतं. मान्साची आकसली फाटकी मनं अधिकच आकसात फाटत व्हती. रिकाम्या पोटाला कापडं-चिरगुटं आळपून उगवला दिस वल्ल्या कोरड्यांनं ढकलीत-लोटीत व्हती."<sup>३</sup> १५५ पृष्ठांच्या या कादंबरीत दामाचा जीवनपट वाचकांसमोर उलगाडत जातो. 'रानखळी' कादंबरीबद्दल भाष्य करताना रा.रं. बोराडे लिहितात, "...रानखळगी.... खेड्यातल्या एका शेतकरी कुटुंबाच्या फाटत चाललेल्या संसाराची, या परिस्थितीतून बाहेर पडण्याची धडपड करणाऱ्या स्वतःच्या पायावर उभं राहण्याची जीवतोड कोशिश करणाऱ्या दामाची कथा."<sup>४</sup> दुष्काळ आणि गरिबी अशा संकटावर मात करून जिद्दीने शिक्षण घेऊन दामा नोकरीला लागतो. तेव्हा दामाला आपला भविष्यकाळ आठवतो. आयुष्याचा उलगाडा या कादंबरीतून होतो. आप्पा, त्याची बायको कौसा, म्हातारी आई, मुलगा दामू, मुलगी रुक्मिणी आणि एक लहान मुल असे दामाचे कुटुंब. लागोपाठ पडलेला दुष्काळ. दुष्काळात जगून उठलेला दामा आणि त्याच्या कुटुंबाची संघर्षमय दुःखाची कथा म्हणजेच 'रानखळगी' ही कादंबरी होय.

आप्पा या ग्रामीण शेतमजुराची ही कथा आहे. आप्पा बागायती शेतकरी मोसंबी बाग, चार बैल, दुभत्या गायी, भरपूर पाणी असलेली विहीर, विहिरीवर पहाटेपासून चालणारी मोट असे समाधानी कुटुंब हे आप्पाचे होते. सगळे व्यवस्थित आणि सुरळीत चालू होते. अशात दुष्काळ पडतो. अशा दुष्काळाचे चित्रण करताना भीमराव वाघचौरे लिहितात, "गावात तर आता प्यालाबी पाणी राहिलं नाही. गावातली आड आन बारवा पुरत्या कोरड्या पडल्या व्हत्या."<sup>५</sup> पाऊस पडत नाही. दुष्काळाच्या झळा बसायला लागतात. अशातच आप्पाची फसवणूक होते. मोसंबीची बाग विकल्याचे पैसे मेव्हण्याकडून मिळत नाहीत. अन्नधान्याची टंचाई होते. जनावरे विकवी लागतात. दामाच्या परीक्षा फीससाठी गाय विकवी लागते. गावात कामधंदा मिळत नाही. आप्पा दुसऱ्या गावात सालाने कामाला जातो. दामा अनेक कष्टाची कामे करतो. कुटुंबाला हातभार लावतो. दामा मॅट्रिकची परीक्षा पास होतो. परंतु दुष्काळामुळे शिक्षणाची उमेद राहत नाही. आप्पा व आई दामाला धीर देतात. आप्पा दामाला म्हणतो, "मी वाटेल त्थे करील पण तुला शिकवील."<sup>६</sup> मुलाच्या भावी आयुष्यासाठी आई-वडिलांना जशी चिंता असते, तशीच चिंता आप्पाला दामाची असते. आप्पा स्वतः खस्ता खाऊन, कष्ट करून मुलाला शिकवतो. दामा नापास होतो तेव्हा विहिरी खोदणे, इलेक्ट्रीकचे पोल उभे करणे, अशी कष्टाची काम करित पुन्हा पास होतो. हॉटेलमध्ये भांडी धुवून लॅब्ररीयनचा कोर्स पूर्ण करतो. अत्यंत कष्टाने शिक्षण घेत पदवीधर होतो. प्राचार्यांच्या मर्जीमुळे त्याच महाविद्यालयात नोकरीला लागतो आणि दामाची भाकरीसाठी चाललेली लढाई इथे संपते.

एका बागायत शेतकऱ्याची दुष्काळामुळे उद्ध्वलेल्या स्थितीचे वास्तव चित्रण भीमराव वाघचौरे यांनी 'रानखळगी' कादंबरीत केले आहे. दुष्काळासारख्या नैसर्गिक संकटाला तोंड देत आप्पा आपल्या इच्छाशक्तीच्या जोरावर परिस्थितीवर मात करून मुलाला शिकवतो. नौकरदार करतो. कादंबरीचे कथानक आटोपशीर असून पाल्हाळिकपणा नाही. सरळ साध्या 'मराठवाडी' बोलीभाषेत कादंबरी आकाराला येते. आप्पा ऊर्फ भीमसेन मध्यमवर्गीय कष्टकरी शेतकऱ्याचा प्रतिनिधी, तर दामा हा सुशिक्षित तरुणांचा प्रतिनिधी आहे. भीमराव वाघचौरे यांच्याप्रमाणे मराठवाड्यातील दुष्काळाचे चित्रण प्रसिध्द ग्रामीण साहित्यिक रा.रं. बोराडे यांनी 'चारापाणी' या कादंबरीत १९७२-७४ नंतर १९८५ साली दुष्काळजन्य परिस्थिती निर्माण झाली. दुष्काळाने ग्रामीण महाराष्ट्र होरपळून निघाला. खरीप आणि रब्बीचा हंगाम हातचा गेला. सततच्या दुष्काळामुळे जनावरांच्या चारा आणि पाण्याचा प्रश्न गंभीर झाला. या पार्श्वभूमीवर लातूर जिल्हयातील उदगीर तालुक्यातील जनावरांच्या चारापाण्याची व्यवस्था शासनाने करावी या मागणीसाठी 'मेख मारो' हे अभिनव आंदोलन केले. या घटनेवर साकारलेली 'चारापाणी' ही कादंबरी मराठवाड्यातील भीषण दुष्काळाचे चित्रण करणारी आहे.

नव्यान्व पृष्ठसंख्या असलेल्या या कादंबरीत चारापाण्याची समस्या कसे उग्र आणि भीषण रूप धारण करते याचे वास्तव वाचकांसमोर रा.रं. बोराडे मांडतात. दुष्काळामुळे शेतकऱ्यांचे अस्तित्व कसे नष्ट होत आहे? या प्रश्नाची प्रभावी मांडणी या कादंबरीत केली आहे. कथानायक सुखदेव हा एम.ए. ची परीक्षा देऊन गावाकडे येतो. तेव्हा त्याला दुष्काळी वातावरणाची जाणीव होते. दुष्काळी स्थितीचे वर्णन करताना रा.रं. बोराडे म्हणतात, "सुखदेव बसमधून उतरला. त्याने सभोवार नजर टाकली. कुठंही माणसाचा मागमूस नव्हता. जिकडं नजर टाकावी तिकडं नुसत्याच झळ्या पाण्यावरच्या तरंगाचा आभास निर्माण करणाऱ्या कुठंतरी एखाद झाडं, झाडाच्या आसऱ्यांनं उभी असावीत तशी झुडपं."<sup>७</sup> गावावर कोसळलेल्या दुष्काळाची चाहूल सुखदेवला लागते. रस्त्यातच गावातील दत्तू घायवटे दुष्काळाला कंटाळून जगण्यासाठी बैलगाडीत आपला फाटका संसार भरून बायको पोरसह गाव सोडून जाताना भेटतो. सुखदेव दत्तू घायवटेला विचारतो तेव्हा दत्तू म्हणतो, "पोट न्हीलं तिकडं... जनावरांना चारा नाही, माणसाला प्यायला पाणी न्हाई, गावात न्हायचं कसं?"<sup>८</sup> यावरून गावात पडलेल्या भीषण दुष्काळाची कल्पना येते. सुखदेवला आपल्या कुटुंबाची काळजी वाटू लागते. चारापाण्यावाचून मरून पडलेली जनावरे दिसतात. नेहमी वर्दळ असणाऱ्या ठिकाणी कुणीच भेटत नाही. सुखदेवला आई म्हणते, 'लई पाणी पिऊ नगस', बाजेवर बसून आंधोळ करावी लागते.

यावरून पाणीटंचाईची तीव्रता लक्षात येते. चारापाण्यासाठी घरची गुरे विकावी लागतात. गावात पाण्याचे टँकर आल्यावर नारायणराव जेवणाच्या ताटावरून उठून पाणी भरायला जातो. यावरून दुष्काळाची दाहकता जाणवते.

चारा-वैरणीसाठी गावातील लोक आपले बैल आबाराव शेळके सावकार यांच्या मळ्यात नेऊन सोडत होते. दुष्काळासारख्या आपत्तीतही आबाराव शेळके सारखा सावकार माणूस गरीब शेतकऱ्यांचे शोषण करतो. या आबाराव शेळकेबद्दल सुखदेव म्हणतो, “आबाराव गावाचा पिढीजात सावकार आहे. माणसाच्या शरीराला जळू चिपकावा त्याप्रमाणे चिपकलेला आहे.”<sup>१९</sup> आबारावच्या शोषण तंत्राने गरीब शेतकरी आपल्या व्यवसायाला कायमची मुक्तीला म्हणून प्रयत्न करतो. गावाला आबारावचे कौतुक वाटते. परंतु सुखदेवला आबारावच्या कृतीचा राग येतो. दुष्काळाचा फायदा घेऊन आबाराव शेळके गावकऱ्यांचे व गरीब शेतकऱ्यांचे शोषण करतो. आबाराव सुखदेवला या मामल्यात दखल घेऊ नये म्हणून सुनावतो. आबारावचा स्वार्थी हेतू गावकऱ्यांना पटवून देण्याचा प्रयत्न करतो. परंतु सर्जेराव शिंदे व गोरख पवार आबारावकडे गेल्याचा जाब विचारतात, “सुखदेव आमी तुमाला आखीरीचं सांगून ठेवतो.”<sup>२०</sup> असा निर्वाणीचा इशारा देतात.

सुखदेव गावासाठी काहीतरी करण्याच्या हेतूने चिंतीत होतो. सुखदेव गावचा सरपंच मल्हारला घेऊन तहसीलदाराची भेट घेतो. दुष्काळी परिस्थितीबाबत निवेदन देतो. साखर कारखान्याच्या चेअरमनला ‘चारा छावणी’ सुरू करण्याची विनंती करतो. शेतकरी संघटनेच्या पदाधिकाऱ्यांना भेटतो. परंतु सुखदेवची सर्वत्र निराशा होते. सगळीकडून नाउमेद झालेला सुखदेव मात्र उमेद सोडत नाही. गावातील लोकांना एकत्र करून आपली भूमिका पटवून देण्यात त्याला यश येते. शेवटी पिडीत शेतकऱ्यांना एकत्र करतो. बैलाच्या गळ्यात चारा-पाणी मागणीच्या पाट्या अडकवून तहसील कार्यालयासमोर गुरांच्या मेखा टाकून ‘मेख मारो’ आंदोलन करतो. शासनाने जनावरांच्या चारापाण्याची मागणी त्वरीत पूर्ण करावी अशी मागणी करतो. हे शेतकऱ्यांचे अभिनव आंदोलन आणि जनावरांची होत असलेली वाताहत, रा.रं. बोराडे यांच्या संवेदनशील मनाला अस्वस्थ करून गेली. या संवेदनेतून ‘चारापाणी’ या कादंबरीची निर्मिती झाली आहे.

महाराष्ट्रातील बहुतेक शेती ही कोरडवाहू आहे. ती निसर्गाच्या लहरीपणावर अवलंबून आहे. दरवर्षी नियमित पाऊस न पडल्यामुळे दुष्काळ पडून जनजीवन विस्कळीत होते. जनावरांच्या चारापाण्याचा प्रश्न अतिशय बिकट होतो. या समस्येबरोबर उपायही सुचवितात. अशा दुहेरी भूमिकेतून ‘चारापाणी’ ही कादंबरी लिहिली आहे. या कादंबरीनंतर सदानंद देशमुख यांनी ‘तहान’ ही कादंबरी लिहिली. विदर्भातील दुष्काळ आणि पाणी प्रश्नाला वाचा फोडली आहे.

१९९८ साली प्रकाशित झालेली ‘तहान’ ही सदानंद देशमुख यांची पहिलीच कादंबरी आहे. मराठी साहित्यातील बदलते ग्रामीण वास्तव पुरेशा ताकदीने मांडणाऱ्या, मराठी ग्रामीण लेखकांमध्ये सदानंद देशमुख यांचे स्थान निश्चितच अज्वल आहे. पाणी टंचाईमुळे निर्माण झालेला दुष्काळ, कौटुंबिक नात्यातला कलह जुन्या-नव्या पिढीतील संघर्ष, तरुण पिढीची मानसिकता याचे वास्तव चित्र मांडले आहे. कादंबरीला अनेक पुरस्कारानी सन्मानित केले आहे. कादंबरीचे कथानक विदर्भातील सारंगपूर या गावातील आहे. शेतकरी राघोजी शेवाळे शेती आणि बैलावर जिवापाड प्रेम करतो. बबन बैलाच्या जीवावर पाणी विकण्याचा धंदा करतो. त्यातून खूप पैसा मिळतो. हौस पूर्ण करू पाहणारी बबनची आई रामकोर यांची ही कथा आहे. त्याचबरोबर सारंगपूरचीही कथा आहे. दुष्काळ पडल्याने सर्वांना पाणी टंचाईला सामोरे जावे लागते. या टंचाईचा फायदा घेऊन बबन शेवाळे बैलाच्या जीवावर पाण्याचा व्यवसाय करतो. पिराचा माळ चढून गारमाळातून पाण्याची गाडी ओढून आणण्याची धमक फक्त राघोजीच्या मुलत्या आणि छबील्या मध्येच होती.

राघोजीला शेती सोडून बैलाचा पाण्याच्या धंद्यासाठी वापर करणे आवडत नाही. परंतु त्याचे कुणीही ऐकत नाही. रामकोर मुलाच्या वागणूकीवर खुष होती. किती दिवसाची हौस पूर्ण होत आहे, याचे वर्णन करताना लेखक लिहितात, “आता लय लय पैसा साठवायचा. किती दिवसाची हौस हाय गळ्यात सोन्याची पोथ अन् हातात बांगड्या करायच्या, आपल्या लग्नापासून ती आजून बी पुरी होऊ शकली नाही. नवऱ्याच्या राज्यात तर काम करू करू कूट झालो. हाडाचे काड झाले. पण आता पोर्याच्या राज्यात सुखाचे दिस येणार... जयजयकार होणार... चांगलं खायले... सोनं... नाणं लय सुखाचे दिवस आले देवा अशीच माह्या पोर्याच्या धंद्याले बरकत दे.”<sup>२१</sup> आईची हौस पूर्ण होते. परंतु मुलत्या-छबील्याचे हाल होतात. राघोजीला मुलाचा व बायकोचा राग येतो. बबन रत्नाच्या नादी लागून पैसा उडवतो. पैशासाठी आईची सोन्याची पोथ चोरण्याचे धाडस न झाल्याने एका दिवशी रात्री गाव सोडून जातो. राघोजी बैलाच्या व स्वतःच्या काळजीने पूर्णपणे खंगून जातो. २०५ पृष्ठांच्या कथानकात पाणीटंचाई या ज्वलंत विषयाला जसे लेखक भिडतात तसे वाचकही भिडतात.

‘रानखळगी’, ‘चारापाणी’ आणि ‘तहान’ या कादंबरीत चित्रित झालेला दुष्काळ हा एकच विषय कादंबरीकारांनी वेगवेगळ्या पध्दतीने मांडला आहे. पश्चिम महाराष्ट्र तसा पाण्याच्या बाबतीत भाग्यवान असल्याने ऊसाची शेती फार मोठ्या प्रमाणात केली जाते. ऊस शेतीमुळे पाण्याचा अमर्याद उपसा केला जातो. पाण्याच्या अतिवापराचे दुष्परिणाम आणि त्यामुळे उद्भवणाऱ्या दुष्काळाचे चित्रण ‘पांगिरा’ कादंबरीतून लेखकाने केले आहे.

विश्वास पाटील यांनी ‘झाडाझडती’, ‘पानिपत’, ‘संभाजी’, ‘महानायक’ या लोकप्रिय कादंबऱ्यांचे लेखन करून मराठी साहित्यामध्ये वेगळा ठसा उमटविला आहे. भारतीय भाषांमध्ये सर्वाधिक पोहचलेला हा लेखक आहे. लोकप्रियता आणि वाङ्मयीन गुणवत्ता अशा दुहेरी यशाचा मानकरी ठरणारे लेखक या कालखंडातील विश्वास पाटील एकमेव लेखक आहेत. ग्रामीण भागातील राजकारण आणि बदलते लोकजीवन यावर ‘पांगिरा’ ही कादंबरी लिहली आहे. ‘मागोला’ या दुष्काळी तालुक्यातील ‘पांगिरा’ नदीच्या काठावरील पांगिरा गावच्या संपन्नतेची आणि उद्ध्वस्ततेची ही कथा. भीषण दुष्काळ आणि त्यामुळे ढवळून निघणारे समाजजीवन. गावालाच नायक मानून



कादंबरी लेखनाचा प्रयोग पांगिराच्या निमित्ताने केला आहे. पांगिरा गाव सहा-सात हजार लोकसंख्येचे छोटेसं गाव. ऊस पिकवणारं श्रीमंत गाव, रंगीत माडीची दोन मजली घरं, दुध डेअरी, हॉटेल, वीजेवर चालणाऱ्या मोटारी. या श्रीमंतीच्या पाऊलखुणा ही गावच्या श्रीमंतीची साक्ष. 'पांगिरीची जत्रा आणि कारभारी सतरा' अशी कादंबरीची सुरुवात. गावात सोकाजी डोकरे आणि ज्ञानू सावळा असे दोन गट. साकाजी मुरारजीच्या मुलाला फितवून विरोधात उभा करतो. मुरारजीची कोंडी होते. परंतु मुरार पाटील हिंमत हारत नाहीत. आपल्या लहान मुलाला शिकवून वकील बनवतात.

तरुण कृषि संशोधक शर्मा गावातील पाण्याची उधळपट्टी पाहून पाणी जपून वापरण्याचा सल्ला देतो. तेव्हा भिक्कू आण्णा अभिमानाने सांगतो, "साऱ्या जगाला दुष्काळ आणि पांगिराला सुकाळ."<sup>१२</sup> गावकऱ्यांना पाण्याबद्दल फाजील आत्मविश्वास होता. वृक्षतोड होऊन जंगल नाहीसे झाले. पाण्याचा रात्रंदिवस उपसा. याचे दुष्परिणाम भोगण्याची वेळ पांगिरकरांवर येते. पाणी कमी होऊन विहिरी कोरड्या पडू लागल्या. गावात बोरिंग येते. जमिनीतील पाण्याचा उपसा होऊन दुष्काळाची छाया पसरू लागते. पांगिरा नदी कोरडी पडते. यावर उपाय म्हणून दुष्काळी स्थिती दाखवून तलाव मंजूर केला जातो. तलावाची जागा डोंगरवाडीला लागून असते. तलाव झाला तर पाण्याचा प्रश्न सुटेल असे भावनिक आव्हान करून गावकऱ्यांना डोंगरवाडीच्या विरोधात उभे केले जाते. बत्ताशा चोरगे व डोंगरवाडीकर तलावाला विरोध करतात. सर्वेसाठी आलेल्या सरकारी कर्मचाऱ्यांना मारहण करून गाडी पेटवून दिली जाते. पाण्याला चटावलेले पांगिरकर बेसावध डोंगरवाडीकरांवर हल्ला करतात. दोन्ही गावांमध्ये मोठी दंगल होते. पोलीस केस होते. नातीगोती विसरली जातात. अटकसत्र सुरू होते. पेटलेल्या पाण्याच्या वणव्यात दोन्ही गावे जळत राहतात. कांद्याच्या दंगलीने कादंबरीचा शेवट होतो. दहा-बारा वर्षांच्या अवकाशात 'पांगिरा'चे कथानक आकार घेते. पांगिरा आणि डोंगरवाडी या दोन खेड्यांची ही कथा आहे. एका संपन्न गावाकडून दुष्काळी गावाकडे झालेले पांगिराचे स्थलांतर हे वास्तव चित्र विश्वास पाटील यांनी रेखाटले आहे.

निष्कर्ष

1. रानखळगी, चारापाणी, तहान आणि पांगिरा या कादंबरीतील मुख्य विषय दुष्काळ असला तरी प्रादेशिक विविधता व वेगळेपण यातून दिसून येते.
2. दुष्काळाबरोबर भारतीय शेती व शेतकऱ्यांचे महत्व या कादंबऱ्यातून अधोरेखित होते.
3. दुष्काळामुळे कृषीजीवन आणि लोकजीवन कसे उद्ध्वस्त होत जाते याचे वास्तव चित्रण या कादंबऱ्यातून येते.
4. दुष्काळासारख्या महत्त्वाच्या विषयाची वास्तववादी मांडणी करताना तिच्या कलात्मकतेचीही काळजी लेखकांनी घेतली आहे.
5. लेखक ज्या लोकजीवनात जगला, भोगला त्या जीवनातील अस्सल जीवनानुभूतीचा स्पर्श कादंबरीत होतो.
6. शेतकरी कुटुंबातील प्रत्येक सदस्याला दारिद्र्यामुळे, भुकेमुळे अनेक संकटांना तोंड द्यावे लागते.
7. वारंवार दुष्काळामुळे कोरडवाहू शेती करणे आणि जनावरे जगविणे शेतकऱ्यांना कठीण जाते.

समारोप

महाराष्ट्राला दुष्काळ हा काही नवा नाही. मराठी कादंबरीत दुष्काळाचे चित्रण अल्प असले तरी त्यात प्रादेशिक विविधता दिसते. विदर्भ, मराठवाडा, प.महाराष्ट्र या प्रदेशातील दुष्काळाचे चित्रण मराठीत अनेक कादंबरीकारांनी केले आहे. भीमराव वाघचौरे यांनी 'रानखळगी', रा.रं. बोराडे यांनी 'चारापाणी' या कादंबरीत कोरडवाहू शेती आणि विकासापासून वंचित असलेल्या मराठवाड्यातील दुष्काळाचे चित्रण केले आहे. विदर्भातील शेतकऱ्यांच्या जीवनात दुष्काळाचे होणारे भयावह परिणाम सदानंद देशमुख यांच्या 'तहान' कादंबरीमधून पहावयास मिळते. पर्जन्यछायेचा प्रदेश म्हणून ओळख असणाऱ्या प.महाराष्ट्रातील दुष्काळाचे चित्रण विश्वास पाटील यांनी 'पांगिरा'कादंबरीतून केले आहे. या कादंबऱ्याचे वेगळेपण असे की, निव्वळ दुष्काळाचेच चित्रण न करता दुष्काळ पडण्यामागील कारणाचाही शोध घेतात. दुष्काळामुळे ग्रामीण कृषी जीवन आणि लोकजीवन कसे उद्ध्वस्त होत जाते याचे वास्तव चित्रण करण्याबरोबर दुष्काळावर मात कशी करता येईल हे ही सांगण्याचा प्रयत्न केलेला आहे.

संदर्भ

- १) डॉ.अनिता सोनवणे, 'मराठी कादंबरीतील शेतकरी जीवन', शौर्य पब्लिकेशन, लातूर, प्र.आ.२०१९, पृ.२६
- २) उ.नि., पृ.२५७
- ३) भीमराव वाघचौरे, 'रानखळगी', साकेत प्रकाशन, औरंगाबाद, दु.आ. १९९७ पृ.५
- ४) उ.नि., पृ. मलपृष्ठ
- ५) उ.नि., पृ.१९
- ६) उ.नि., पृ.१
- ७) रा.रं. बोराडे, 'चारापाणी', मेहता पब्लिशिंग हाऊस, पुणे, प्र.आ.१९९० पृ.१
- ८) उ.नि., पृ.२
- ९) उ.नि., पृ.५९
- १०) उ.नि., पृ.३०
- ११) सदानंद देशमुख, 'तहान', कॉन्टिनेंटल प्रकाशन, पुणे, तृ.आ.१९९८ पृ.०६
- १२) उ.नि., पृ.१४

## लोकसाहित्यातून आविष्कृत होणारे समाजजीवन व समाजमन

डॉ.अत्तार अमजद हारूण

मराठी विभागप्रमुख, शरदचंद्र महाविद्यालय शिराढोण.

### प्रस्तावना:

लोकसाहित्याचा शास्त्रीय अभ्यास करणाऱ्या विविध लोकसाहित्य अभ्यासकांनी लोकसाहित्य हे परंपरागत चालत आलेल्या लोकजीवनाचा आविष्कार आहे हे लक्षात घेवूनच लोकसाहित्याचा सामाजशास्त्रीय दृष्टीनेही अभ्यास केलेला आहे. याला कारण लोकसाहित्य आणि समाजजीवन यांचे अभिन्नत्व होय. लोकसाहित्य म्हणजे समाजजीवनाचा आविष्कार होय. समाजाच्या जीवन जगण्याच्या पद्धतीची नोंद लोकसाहित्यात असल्याने या जीवनाचे विविध पैलू आपल्याला लोकसाहित्यात पहावयास मिळतात. तसेच लोकजीवनाच्या विविध भावात्मक रंगछटाही लोकसाहित्यात पहावयास मिळतात. लोकसाहित्यातून व्यक्त होणारा प्रत्येक अनुभव हा जिवंत असून तो लोकजीवनातून लोकसाहित्यात साकार झालेला दिसून येतो. मानवी जीवनातील सुख दुःखाच्या भावना, धीर गंभीर प्रसंग आणि मानवी स्वभावाच्या विविध छटा व पैलूतून लोकसाहित्यातील समाजजीवन व लोकसंस्कृतीचे दर्शन घडते.

### शोधनिबंधाची उद्दिष्टे:

१. लोकसाहित्याचा समाजशास्त्रीय दृष्टीने अभ्यास करणे.
२. लोकसाहित्यातून व्यक्त होणाऱ्या मनोभावाचे दर्शन घडविणे.
३. लोकसाहित्यातील समाजजीवन, समाजमन व लोकसंस्कृतीचा अभ्यास करणे.

### शोधनिबंधाची गृहीतके:

१. लोकसाहित्यातून व्यक्त होणारे समाजजीवन, समाजमन व लोकसंस्कृती ती अलौकिक आहे.
२. समाजातील विविध जाणीवा परिवर्तन व त्यास साह्यभूत ठरलेले घटक लोकसाहित्याचे सौंदर्य वाढवितात.
३. समाजातील विविध जाणीवा, रूढी, परंपराचा वेध लोकसाहित्यातून घेतला जातो.

### शोधनिबंधाची संशोधनपद्धती:

प्रस्तुत शोधनिबंधाचा अभ्यास करताना वर्णनात्मक, विश्लेषणात्मक व तुलनात्मक पद्धतीचा अवलंब करण्यात आला आहे.

### लोकसाहित्यातील समाजजीवन व समाजमन:

लोकसाहित्यातून व्यक्त होणारे समाजजीवन आणि समाजमन वैशिष्ट्यपूर्ण असून सामाजिक जीवनाचे अनेकविध विशेष त्यात पहावयास मिळतात. निरनिराळ्या जातीजमातीचे त्यांच्या वैशिष्ट्यासह, आचार विचार पद्धतीसह आपणास लोकसाहित्यातून दर्शन घडते. निरनिराळ्या सामाजिक अवस्था, समाजजीवनात होणारे परिवर्तन आणि या सामाजिक परिवर्तनास साह्यभूत ठरलेले घटक यांचीही ओळख लोकसाहित्याच्या अभ्यासाने होते.

बदलत्या समाजाचे चित्र पुढील लोकगीतातून किती प्रभावीपाने रेखाटले आहे ते दिसते.

खोट बोलण, खोटी ग्वाही उलटा जमाना

शहाणा चतुरी पंडित याला कोणी इचारीना

कीर्तनाला कोणी पुसेना, नाच्यावर प्यार

समाजजीवन कसे भ्रष्ट होत आहे, सत्य निर्मुल्य होऊन समाजात असत्याचे स्तोम माजले आहे याचे सुंदर वर्णन वरील लोकगीतात केले आहे. इंग्रजांच्या आगमनाने समाजात कोणते बदल झाले आहेत याचाही उल्लेख पुढील लोकगीतात आढळतो.

इंग्रजांन जामे बुडविली, ऐका प्रचेती

आणेदार हा घोडा तोडा आबासाहेब लेती.

आणि देशात प्रचलित असलेल्या नाणे व्यवस्थेतही झालेला बदल लोकसाहित्यात व्यक्त झालेला आहे.

ढबूशाही बुडून गेली, गर्दी झाली याची

बाळ तोंडया खडक्या निघाला, खोटी साळ याची.

समाजातील ढोबळ बदलाची लोकसाहित्यात जाण आढळते. तशीच समाजातील सूक्ष्म बदलाचीही दखल लोकसाहित्यात घेतलेली पहावयास मिळते.

समाजमनाने जे जे अनुभवले किंवा अनुभवले जात आहे त्याचाच प्रामाणिक आणि स्वाभाविक आविष्कार लोकसाहित्यातून झालेला आढळतो. नितळ पाण्यात सभोवतालच्या निसर्गाचे अगदी हुबेहुब प्रतिबिंब दिसावे त्याचप्रमाणे

समाजजीवनाचे लोकजीवनाचे हुबेहुब प्रतिबिंब लोकसाहित्यात पडलेले दिसते. मराठी लोकजीवन किती संपन्न होते याची साक्ष लोकसाहित्यातून पटते. समाजातील प्रमुख वर्ग श्रमकरीचा, शेतीचा व्यवसाय करणाराचा. आपल्या काळ्या आईत घाम गाळणाऱ्याचा अशा सामाजिक अवस्थेत जीवन जगणाऱ्या मनातील विविध भावछटा त्यांच्याच प्रतिमांच्या सहाय्याने लोकसाहित्यातून व्यक्त होताना दिसतात. झरा, आंबा, वड, जोधळा, बैल, हिरवी शेते आणि शेतीतल्या इतर अनेक प्रतिमा श्रमकरी जीवनाचे यथार्थ दर्शन घडवितात.

बारा बैलाची कशी गव्हाणी दाटली

साखर मुठीन वाटली

असे यथार्थ वर्णन लोकसाहित्यात विविध स्वरूपात लोकजीवनाची संपन्नता स्पष्ट करते.

#### **सारांश:**

एकंदरीत समाजजीवनाच्या अनेक छटा लोकसाहित्यातून पहावयास मिळतात. लोकजीवनाची जीवन जगण्याची पद्धती लोकजीवनातील आचारविचार, विधी आणि लोकसंस्कृती इत्यादींचे प्रतिबिंब लोकसाहित्यात पडलेले पहावयास मिळते. लोकसाहित्यातून व्यक्त होणारा प्रत्येक अनुभव हा जिवंत अनुभव असून तो लोकजीवनातूनच लोकसाहित्यात साकार झालेला असतो. लोकजीवनाचे स्वच्छ आणि स्पष्ट प्रतिबिंब आपणास लोकसाहित्यात पडलेले दिसते. मानवी जीवनातील सुखदुःखाच्या भावना, धीर गंभीर प्रसंग आणि मानवी स्वभावाच्या विविध छटा आपणास लोकसाहित्यात पहावयास मिळून समाजजीवन, समाजमन, व लोकसंस्कृतीचे दर्शनही आपणास त्यातून घडते असे सरतेशेवटी म्हणावे लागेल.

#### **संदर्भग्रंथ सूची:**

१. रा. चि. ढेरे - लोकसाहित्य: शोध आणि संहिता.
२. शरद व्यवहारे - लोकसाहित्य उगम आणि विकास.
३. शरद व्यवहारे - मराठी लोकगीते: स्वरूपविशेष.
४. मालतीबाई देशपांडे - लोकसाहित्याचे लेणे.

**मराठवाड्यातील कृषि विकासात जलसिंचनाचे योगदान : विशेष संदर्भ लातूर जिल्हा  
प्रा.डॉ. एस. एस. देवनाळकर**

*अर्थशास्त्र विभाग प्रमुख तथा संशोधन मागदर्शक, महाराष्ट्र महाविद्यालय, निलंगा जि. लातूर*

*ईमेल : [sdevnalkar44@gmail.com](mailto:sdevnalkar44@gmail.com)*

**प्रस्तावना :**

भारता सारख्या कृषीप्रधान देशामध्ये जलसिंचनाचे असे अनन्यसाधारण महत्त्व आहे. भारताच्या पश्चिमेकडे अरबी समुद्र असलेले व मराठी भाषेच्या सूत्राने बांधलेले महाराष्ट्र राज्य 1 मे, 1960 रोजी अस्तित्वात आले. त्यामध्ये मराठवाडा, कोकण, विदर्भ पश्चिम महाराष्ट्र, खानदेश यांचा समावेश होतो. मराठवाडा विभागात औरंगाबाद, जालना, परभणी, हिंगोली, बीड, नांदेड, उस्मानाबाद व लातूर या जिल्ह्यांचा समावेश होतो. 16 ऑगस्ट 1982 रोजी लातूर जिल्ह्याची निर्मिती करण्यात आली. लातूर जिल्ह्याचे क्षेत्रफळ 7372 चौ. कि.मी. असून जवळपास 2080285 एवढी लोकसंख्या आहे. लातूर जिल्हा हा लातूर, अहमदपूर, चाकूर, रेणापूर, औसा, निलंगा, जळकोट, देवणी, शिरूर अनंतपाळ व उदगीर या तालुक्यात विभागला आहे. लातूर जिल्ह्यात सरासरी पर्जन्यवृष्टी 643.60 चौ.मी. होते. लातूर जिल्ह्यात मांजरा, तेरणा, मन्याड, लेंडी, धरणी, तावरजा, धरणी या नद्या व उपनद्या आहेत. पडलेल्या पावसाचे मोठे, मध्यम व लघू पाटबंधारे प्रकल्प, विहीरी, कूपनलिका यासारख्या मार्गाने सर्व पाण्याचा वापर होत असला तरी ओलिताखालील लाभक्षेत्रात त्यामानाने योग्य व पुरेपूर वाढ होऊ शकली नाही. त्यासाठी सिंचनाच्या सुविधा मोठ्या प्रमाणात निर्माण व्हाव्यात या उद्देशाने शासनाने प्रयत्न करणे आवश्यक आहे. जेव्हा शेतजमिनीमध्ये ओलावा नसतो तेव्हा कृत्रिम रितीने जमिनीला पाणी देऊन ओलावा निर्माण केला जातो त्याला सिंचन असे म्हणतात. वास्तविक पाहता पावसाच्या पाण्याव्यतिरिक्त जमिनीला ज पाणी दिले जाते त्याला सिंचन असे म्हणतात.

भारतातील जमिनीमध्ये पिकांच्या गरजेनुसार ओलावा नसेल तर तो ओलावा निर्माण केला जातो व सिंचनाच्या वेगवेगळ्या पद्धती वापरून जमीन सिंचनाखाली आणली जाते. लातूर जिल्ह्यात 2 मोठे प्रकल्प, 11 मध्यम प्रकल्प आणि 154 लघू प्रकल्प असून यांपैकी एकूण 68 प्रकल्प प्रगत आहे. सद्य:परिस्थितीत जून 2007 मध्ये 1,18018 हेक्टर सिंचन क्षमता निर्माण करण्यात आली. लातूर जिल्ह्यात एकूण 88.85 टक्के क्षेत्र लागवडीलायक आहे. लातूर जिल्ह्यात उपलब्ध साधनसंपत्तीच्या केलेल्या अभ्यासानुसार जिल्ह्यात लागवडीलायक उपलब्ध क्षेत्र 665000 हेक्टर क्षेत्रापैकी 115006 हेक्टर क्षेत्राला पाटबंधार्यामार्फत ओलिताची सोय उपलब्ध केली गेली.

**संशोधनाची गृहितके :**

1. मराठवाड्यातील सिंचनाच्या लाभक्षेत्रातील जमीन साधनतेचा निर्देशांक जास्त आहे.
2. लातूर जिल्ह्यातील सिंचनाच्या लाभक्षेत्रातील दर हेक्टरी उत्पादन हे लाभक्षेत्राबाहेरील शेतीपेक्षा जास्त आहे.
3. लातूर जिल्ह्यातील सिंचनाच्या लाभक्षेत्रातील पीक रचना सिंचनाच्या लाभक्षेत्राबाहेरील पीक रचनेपेक्षा अधिक लाभदायक आणि सोयीची आहे.
4. लातूर जिल्ह्यातील सिंचनाच्या लाभक्षेत्रातील रोजगार हा लाभक्षेत्राबाहेरील रोजगारापेक्षा जास्त आहे.

**सिंचन योजनेचे वर्गीकरण :**

सिंचनाच्या योजनेचे वर्गीकरण सामान्यतः मोठ्या, मध्यम आणि चेट्या योजना असे करण्यात येते. हे विभाजन करताना सुरुवातीला भांडवलाचा आधार घेण्यात आला. त्यानुसार 5 कोटी रूपयापेक्षा जास्त खर्च लागणारे मोठे प्रकल्प, 25 लाख रूपयापेक्षा कमी खर्च लागणारे चेटे प्रकल्प असे विभाजन केले जाते असे. मात्र 1978-79 पासून नियोजन मंडळाने यात बदल केला आहे.

**अ. मोठे सिंचन प्रकल्प :**

ज्या प्रकल्पाचे सिंचन क्षेत्र (CCA- Culturable Command Area) 10,000 हेक्टरपेक्षा जास्त आहे, त्यांना मोठे प्रकल्प असे म्हणतात.

**ब. मध्यम सिंचन प्रकल्प :**

ज्या प्रकल्पाचे सिंचन क्षेत्र 2000 ते 10,000 हेक्टरच्या दरम्यान आहे त्यांना मध्यम सिंचन प्रकल्प असे म्हणतात.

**क. लघू सिंचन प्रकल्प :**

ज्या प्रकल्पाचे सिंचन क्षेत्र 2,000 हेक्टरपेक्षा कमी सिंचन क्षेत्र असणारे प्रकल्प असतात त्यांना लघू सिंचन प्रकल्प असे म्हणतात.

### लातूर जिल्ह्यातील सिंचनाची स्थिती:

लातूर जिल्हा हा महाराष्ट्रातील पावसाचे प्रमाण अत्यल्प असलेल्या जिल्ह्यांमधील एक असून या जिल्ह्याचे लोक जास्तीत जास्त शेतीवर अवलंबून आहेत. भौगोलीक रचनेमुळे, निसर्गाचा लहरीपणा व सततच्या अवर्षणामुळे, दळणवळणाच्या, सिंचनाच्या अपूऱ्या सुविधा, औद्योगिकरणाचा आभाव, शेतकऱ्यांचा मागासलेपणा यामुळे जिल्ह्याची ओळख दुष्काळी आणि मागासलेला अशीच होती. अशा प्रतिकूल परिस्थितीवर मात करून सर्वसामान्य शेतकऱ्यांचा जीवनात आर्थिक क्रांती घडवून शेती विकासाचे औद्योगिकरण करण्याचे स्वप्न उराशी बाळगून प्रगती पथावर असलेल्या मांजरा साखर कारखान्याची स्थापना करून शेती विकासाच्या औद्योगिकरणाची मुहूर्तमेढ रोवली. जिल्हा निर्मितीच्या वेळीच पुर्ण झालेल्या व उस्मानाबाद, लातूर, बीड या जिल्ह्यांच्या सीमेवरील मांजरा प्रकल्पासारख्या पायाभूत सुविधांच्या निर्मितीसाठी शासनाने ३५.०० कोटी रुपये खर्च केले. मांजरा प्रकल्पाद्वारे कळंब, केज, धारूर, अंबाजोगाई, रेणापूर, लातूर, मुरुड या शहरासह २० गावांच्या पिण्याचे पाणी पुरवठ्याचा प्रश्न कायमचा सोडवण्याचा प्रयत्न करण्यात आला.

लातूर जिल्ह्याची निर्मिती झाली त्यावेळी लातूर जिल्ह्यातील निलंगा तालुक्याचे भूमीपुत्र व पुर्व मुख्यमंत्री मा.आ. डॉ. शिवाजीराव पाटील निलंगेकर साहेब पाटबंधारे मंत्री होते. तेरणा या मोठ्या प्रकल्पासह लातूर जिल्ह्याच्या जीवनाविहीनी असलेल्या मांजरा व तेरणा नद्यामधून पावसाळ्याच्या अंतिम टप्प्यात वाहून जाणारे पाणी नदीकाठावरील जमीनीला सिंचनासाठी १४ कोल्हापूर पध्दतीचे बंधारे बांधून उपलब्ध केले. १९८२ साली एक मोठा, दोन मध्यम व ३३ लघु प्रकल्प असलेल्या लातूर जिल्ह्याने मागील २५ वर्षात दोन मोठे, ११ मध्यम व १५४ लघु प्रकल्प अशी गरूड झेप घेत पूर्ण केले असून ६८ प्रकल्प प्रगत आहेत. यामुळे जुन १९८० मध्ये असलेली ३७,१०२ हेक्टर असलेली सिंचन क्षमता जून २००७ मध्ये १,१८,०१८ हेक्टर झाली आहे. लागवडीलायक क्षेत्राच्या ५.५४ टक्क्यावरून १७.५८ टक्क्यावर पोहोचली आहे. सन २०३२ मध्ये सिंचन क्षमता २,१८,१७५ पर्यंत निर्माण होणार आहे.

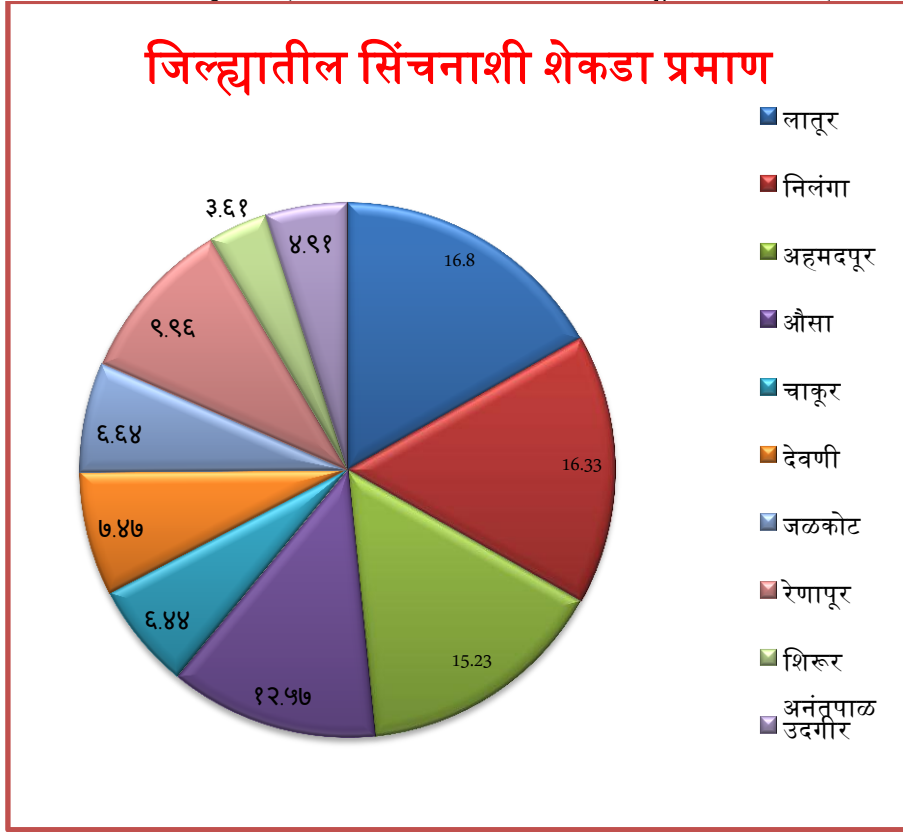
### लातूर जिल्ह्यातील तालुकानिहाय सिंचन क्षेत्र :

लातूर जिल्ह्यातील तालुकानिहाय सिंचन क्षेत्राचा अभ्यास अतिशय महत्त्वपूर्ण ठरतो कारण तालुक्याचा विकास हा त्या संबंधीत जिल्ह्याच्या प्रगतीपथावर अवलंबून असतो. लातूर जिल्ह्यातील जुन २००९ अखेर तालुकानिहाय सिंचनाखालील असलेले क्षेत्र व त्याचे एकूण जिल्ह्याच्या सिंचनाशी असलेले प्रमाण पुढील तक्त्याद्वारे दाखवले आहे.

#### तक्ता क्र. 1 तालुकानिहाय सिंचनाखालील असलेले क्षेत्र - जून 2018-19 (हेक्टर)

अ.क्र.	तालुका	सिंचनाखालील क्षेत्र हेक्टर	जिल्ह्यातील सिंचनाशी शेकडा प्रमाण
1	लातूर	२२५०४	16.80
2	निलंगा	२१८७३	16.33
3	अहमदपूर	२०३९८	15.23
4	औसा	१६८३५	१२.५७
5	चाकूर	8636	६.४४
6	देवणी	10003	७.४७
7	जळकोट	८८९८	६.६४
8	रेणापूर	१३३३७	९.९६
9	शिरूर अनंतपाळ	४८४५	३.६१
10	उदगीर	६५७१	४.९१
	एकूण	१३३८९६	१००

आलेख क्र. 1 तालुकानिहाय सिंचनाखालील असलेले क्षेत्र - जून 2018-19 (हेक्टर)



वरील तक्त्यामध्ये व आलेखामध्ये लातूर जिल्ह्यातील सिंचनाची माहिती तालुकानिहाय दर्शविली आहे. जिल्ह्यात सिंचनाच्या बाबतीत बरीच तफावत दिसून येते. सर्वात जास्त सिंचनाखालील क्षेत्र असलेला तालुका लातूर १६.८० टक्के तर सर्वात कमी सिंचनाखालील क्षेत्र असलेला तालुका शिरूर अनंतपाळ ३.६१ टक्के आहे.

आज मराठवाड्यात पर्यायाने लातूर जिल्ह्यात सिंचनाची आवश्यकता मोठ्या प्रमाणात आहे. सिंचनासाठी प्रत्येक वर्षी उपलब्ध होत असलेल्या पाण्याचा कार्यक्षम वापर व्हावा, पाण्याची उत्पादकता वाढवावी आणि समन्यायी तत्वानुसार पाणी जास्तीत जास्त शेतकऱ्यांच्या शेतीला पुरवावे असे शासनाचे धोरण आहे. पाणी ही मानवी जीवनाची मुलभूत गरज आहे. संपन्न मानवी जीवनासाठी पाण्याची नितांत आवश्यकता आहे.

**निष्कर्ष :**

प्रस्तुत संशोधनावरून पुढील प्रमाणे निष्कर्ष मांडण्यात येत आहेत.

- लातूर जिल्ह्यातील सिंचनाच्या लाभक्षेत्रातील जमीन वापराचे प्रमाण हे जास्त म्हणजे ८५.७८% आहे तर सिंचनाच्या लाभक्षेत्राबाहेरील जमीन वापराचे प्रमाण फक्त ६४.३६% आहे. यावरून असे सिद्ध होते की, सिंचनाच्या लाभक्षेत्रातील व लाभक्षेत्राबाहेरील जमीन वापराचे प्रमाण व जमीन धारण गट यांच्यात व्यस्त संबंध आहे.
- सिंचनाच्या लाभक्षेत्रातील पीक सधनतेचा निर्देशांक १२३.२४% तर सिंचनाच्या लाभक्षेत्राबाहेरील पीक सधनतेचा निर्देशांक १२१.१२% आहे. यावरून असा निष्कर्ष काढता येईल की. सिंचनाच्या लाभक्षेत्रातील पीक सधनतेचा निर्देशांक हा लाभक्षेत्राबाहेरील पीक सधनतेच्या निर्देशांकापेक्षा जास्त आहे.
- लातूर जिल्ह्यातील सिंचनाच्या लाभक्षेत्रातील शेतकरी, व्यापारी किंवा नगदी पिके जास्त प्रमाणात घेतात. तर लाभक्षेत्राबाहेरील शेतकरी खरीप पिके जास्त घेतात. यावरून असे सिद्ध होते की, लाभक्षेत्रातील शेतकऱ्यांना सिंचन सुविधा उपलब्ध असतात.
- सिंचनाच्या लाभक्षेत्रातील दर हेक्टरी मशागत खर्च हा लाभक्षेत्राबाहेरील दर हेक्टरी मशागत खर्चाच्या दुप्पट आहे.
- सिंचनाच्या लाभक्षेत्रातील पिक उत्पादनाचे एकूण मुल्य सिंचनाच्या लाभक्षेत्राबाहेरील पीक उत्पादनाच्या एकूण मुल्यापेक्षा साधारणतः दीडपटीने जास्त आहे.

**शिफारशी :**

लातूर जिल्ह्यातील शेतकऱ्यांच्या आर्थिक परिस्थिती सुधारणा घडवून आणण्याच्या उद्देशाने आणि सिंचनाच्या लाभ शेतकऱ्यांपर्यंत पोचवण्याच्या दृष्टीने प्रयत्न केला आहे. सिंचनाचे फायदे सर्वसामान्य शेतकऱ्यांना मिळाले पाहिजेत. याबाबी शासनाच्या लक्षात आणून देण्याच्या उद्देशाने कांही शिफारसी केल्या आहेत त्या शिफारसीचा आढावा पुढीलप्रमाणे घेतलेला आहे.

1. मराठवाड्यात विशेषतः लातूर जिल्ह्यात मुख्य व्यवसाय शेती असून शेतकऱ्यांच्या उत्पन्नात वाढ करण्यासाठी जल सिंचन क्षेत्राची मोठ्या प्रमाणात गरज भासते.
2. शेतकऱ्यांना वर्षभराच्या काळामध्ये उत्पादन हाती घेता यावे यासाठी पावसाळा संपल्यानंतर पीकाला सिंचनाची गरज असते. अशा वेळी सिंचनाच्या सुविधा उपलब्ध करून दिल्या तर शेतकऱ्यांना बारा महिने पीक घेणे सोयीचे जाते.
3. सिंचनामुळे शेतकरी शेती क्षेत्रात बहुपीक पध्दती, नगदी किंवा व्यापारी पीके, आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर, रोजगारात वाढ इ. मध्ये सुधारणा झाल्यामुळे लोकांच्या उत्पन्नात वाढ झाली.
4. शेतीला सिंचनाच्या सुविधा प्राप्त करून देण्यासाठी मोठे, मध्यम व लघु पाटबंधारे यांच्या उभारणीसाठी मोठ्या प्रमाणात शासन खर्च करते. याशिवाय विहीरी, कुपनलिका, पंपाद्वारे पाणीपुरवठा करण्यासाठी तरतुद करण्याची गरज आहे. सिंचनात वाढ करण्यासाठी इतर सिंचन साधनाला प्राधान्य देण्यात यावे.
5. मराठवाड्यात विशेषतः लातूर जिल्ह्यात शेतीला सिंचनाची सोय उपलब्ध झाल्यामुळे शेतकऱ्यांना मोठ्या प्रमाणात रोजगार प्राप्त झाला. आधुनिक तंत्रज्ञानाची जोड शेतीला देऊन सिंचनाच्या पध्दती विकसीत करून शेतकऱ्यांनी आपल्या उत्पन्नात वाढ करण्याचा प्रयत्न केला पाहिजे.

#### **संदर्भ सूची :**

- श्या. म. पाटील, महाराष्ट्र सिंचन विकास एप्रील 1989.
- जिल्हा सामाजिक व आर्थिक समालोचन, जिल्हा लातूर, अर्थ व सांख्यिकी संचलनालय, महाराष्ट्र शासन मुंबई.
- विद्यानंद रानडे, जागतिकीकरणाच्या पार्श्वभूमीवर शेतीचे आधुनिकीकरण, 10 वी महाराष्ट्र सिंचन परिषद, 2009, लातूर.
- खंदारे, अर्थबोध, जागतिकीकरण, कृषी विकासावरील अरिष्ठ, फेब्रुवारी 2005.
- सुभाष शिंदे, प्रा. मधुकर धोंडे, महाराष्ट्र सिंचन विकास, जुलै, ऑगस्ट, सप्टेंबर 2004 शेतीमध्ये पाण्याचा कार्यक्षम वापर, शासकीय फोटोझिंको मुद्रणालय, पाटबंधारे संशोधन व विकास संचालनालय, पुणे 2004.
- सिंचनातून समृद्धी सिंचनाची गरूडझेप, दिलीपराव देशमुख, लातूर जिल्हा.
- विजय कविमंडन, कृषि अर्थशास्त्राचे स्वरूप, सहयोग नगर, आर्वी रोड (पिंपरी) वर्धा.

## **ऊसाच्या जुन्या व नव्या जाती व साखर उत्पादक एक अभ्यास**

**प्रा. डॉ. विनोद व्यंकटराव चिंते**

वाणिज्य विभाग, मास्टर दीनानाथ मंगेशकर महाविद्यालय, औराद ( शहा ), ता. निलंगा

**E-Mail :- [vinodchinte11@gmail.com](mailto:vinodchinte11@gmail.com)**

ऊस पिकात नवीन जात निर्माण करण्यासाठी दोन जातींचा संकर करणे गरजेचे ठरते. त्यासाठी ऊसाला तूरा / फुलोरा यायला हवा. तूरा हे ऊस पिकाचे फुल आहेत. प्रत्येक तुऱ्यात 5000 ते 20,000 फुले असतात. ऊसाची नवीन जात विकसित करण्यासाठी ऊसाचे व साखरेचे उत्पादन, ऊस पिक लवकर पक्क होणे, पाण्याचा ताण सहन होणे, साखर उत्पादनात घट न होणे, ऊसाला तूरा न येणे, रोग प्रतिकार क्षमता, उत्तम खडेवा येणे, या सर्व बाबींचा बारकाईने अभ्यास व संशोधन करण्यात येते. ऊसाच्या जातींची पैदास निवड पद्धतीने तसेच दोन जातींच्या संकरातून निर्माण होणाऱ्या प्रजेतून निवड पद्धतीने करित असतात. संकरिकरणाला 1887 सालापासून सुरुवात झाली. परंतु बिया- पासून निर्माण झालेल्या जातीमध्ये आवश्यक सगळे गुणवंत प्रगत होतील. याची शाश्वती नसल्यामुळे ऊसाची अभिवृद्धी कांडी लावूनच करण्याचा प्रघात पडलेला आहे. भारतात ऊसावर संशोधन कार्य सर्वात आधी पुण्याजवळील मांजरी येथील संशोधन केंद्रात 1912 साली सुरु झालं. पुढे हे केंद्र पुणे जिल्ह्यातील पाडेगाव येथे 1932 साली हलविण्यात आले. तामिळनाडू राज्यातील कोडंबतुर येथील ऊस संशोधन केंद्रातील तेथील सुयोग्य हवामानाने रुजविलेले व विकसित केलेले वाण पाडेगाव केंद्रात आणून तेथे त्यांच्या अनेक चाचण्या घेतल्या जातात. ह्या संशोधनातून 1936 साली पहिली उत्कृष्ट जात को. 419 ही विकसित केली गेली. नंतर 1956 मध्ये को. 740 ही जात विकसित झाली. पुढे विकसित झालेल्या जातींपैकी मुख्यतः 13 जातींची शिफारस ऊस संशोधन केंद्राने केली आहे, त्यापैकी काही जाती अयोग्य आढळून आल्या आहेत. त्यात दोष आढळून आले आहेत.

### **1. को.419**

पी.ओ.जे. 2878 व को. 290 या दोन जातींच्या संकरातून 1936 ते 1956 ह्या वीस वर्षांच्या कालखंडात ह्या जातीची लागवड महाराष्ट्र, कर्नाटकात खूप वेगाने वाढली व ती जात लोकप्रिय झाली. ह्या जातीने त्या काळी सेंद्रिय शेती पद्धतीने एकरी 70 टना-पर्यंत उत्पादन दिले आहे. हंगामाच्या सुरुवातीच्या काळात गाळप करण्यासाठी ही जात उपयुक्त आहे. ही जात खेड्यासाठी, गुळासाठी, रसवंतीसाठी अतिशय उत्तम आहे. या जातीत साखरेचे प्रमाण अधिक काळ टिकून राहते.

### **2. को. 740**

ही जात चार जातींच्या परस्पर द्विसंकरिकरणातून विकसित करण्यात आली आहे. या जातीचे जनक पहिल्या सकर जोडीत को. 221 व को. 440 हे वाण असून दुसऱ्या संकरजोडीत को. 464 व को. 440 हे वाण आहेत. ह्या दोन संकरजोड्यांची परस्पर संकरणातून ही को. 740 जात 1956 मध्ये प्रसारीत करण्यात आली व खूप लोकप्रिय झाली. ती तिची लोकप्रियता आजही टिकून आहे. ह्या जातीचं आणखी एक वैशिष्ट्य म्हणजे कोणत्याही हंगामात लागवड केली तरी ती अधिक उत्पादन देते. तसेच तिचे आणखी एक वैशिष्ट्य म्हणजे तिचे इतर जातीपेक्षा खोड्यांचे उत्पादन अधिक येते.

### **3. को. 7219 ( संजीवनी )**

को.449 व को. 658 या दोन जातींच्या संकरातून निवड करून 1982 साली या जातीची निर्मिती झाली. या जातीचा ऊस रंगाने हिरवट पिवळा, जाडीला मध्यम ते जाड असतो. डोळे गोल व डोळ्यांच्या पुढे कांडीवर खाच असते. पाने लांब व रुंद असून देठावर थोडीशी कूस आढळते. या जातीचे पाचट काढण्यास फारच सुलभ असते. कांडीवरील डोळे मध्यम जाडीचे व अंडाकृती असतात. हा ऊस थोड्या प्रमाणात लोळतो. परंतु मोडत नाही. ही जात लवकर पक्क होणारी असून ऊसांचे व साखरेचे उत्पादन चांगले मिळते. ही जात गवताळ वाढ व काणी रोगास मध्यम प्रतिबंधक आहे.

### **4. को.एम. 7125 ( संपदा )**

को. 740 आणि को. 775 या जातींच्या संकरातून ही जात 1982 साली विकसित करण्यात आली. या जातीचा ऊस रंगाने हिरवट पिवळा, मध्यम जाडीचा असून त्याची पेरी एकमेकाला सरळ जोडलेली असतात. ही जात जास्त वाढली तरी तिच्यात लोळण्याचे प्रमाण कमी असते. तुऱ्याचे प्रमाण त्या मानाने कमी आहे व उशीरा येतात. ही जात खोडवा पीक घेण्यास सुद्धा चांगली आहे. या जातीचं आणखी एक वैशिष्ट्य म्हणजे ही

जात काणी रोगास व गवताळ वाढीस प्रतिकारक आहे.

### **5. को. 7527**

प्रादेशिक ऊस आणि गुळ संशोधन केंद्र कोल्हापूर येथून ही जात को.62175 आणि को.658 या जातींच्या संकरातून 1988 साली विकसित झाली. या जातीची पाने रुंद, गर्द हिरवी आणि मध्यापासून जमिनीकडे झुकलेली असतात. या जातीचा ऊस जाड असून



रंगाने हिरवट पिवळसर असतो. ह्या जातीची पक्कता दीर्घकाळ टिकून राहते. या जातीत पाण्याचा ताण कांही प्रमाणात सहन करण्याची क्षमता आहे.

**6. को. एम. 88121 ( कृष्णा )**

को. 740 व को. 6806 या जातींच्या संकरातून ही जात 1993 साली कृष्णा ह्या नावाने प्रसारीत करण्यात आली. ही जात मध्यम उशीरा पक्क होणारी असून खोडव्यास अत्युत्तम आहे. या जातीचा ऊस मध्यम, जाड, जांभळट रंगाचा गर्द आहेत. ही जात को. 740 पेक्षा 10 ते 12 % जास्त उत्पादन देते. ही सर्व प्रकारच्या जमिनीत येत असून पाण्याचा ताण कांही प्रमाणात सहन करते. साखरेचे प्रमाण चांगले असून ते दीर्घकाळ टिकून राहते. ही जात काणी रोग व किडींना बळी पडत नाही.

**7. को. 8014 ( महालक्ष्मी )**

1994 ला ही जात प्रादेशिक ऊस आणि गुळ संशोधन केंद्र कोल्हापूर येथून को.740 व 6304 ह्या दोन जातींच्या संकरातून विकसीत करण्यात आली. ह्या जातीची पाने रुंद, जाड फिकट व गर्द हिरव्या रंगाची व शेंड्याकडे वाकलेली असतात. देठावर कांही प्रमाणात कूस दिसून येते. ऊसाचा रंग पिवळसर पांढरा असून मध्यम जाडीचा आहे. ही जात काणी रोगास मध्यम प्रमाणात प्रतिकारक आहे. ही जात पाण्याचा ताण अल्प प्रमाणात सहन करते.

**8. को.सी.671 ( वसंत )**

या जातीला क्यू. 63 व को. 775 या दोन जातींच्या संकरातून कडलोर येथे विक- सीत करण्यात आले. ही जात खूप लोकप्रिय असून, त्याला कारण म्हणजे तिच्यात अनेक सद्गुण एकवटलेले आहेत. सोबत एक मोठा दोष मात्र आहेच, तो म्हणजे फुटवे फार कमी येतात. ही जात फारच लवकर 9 ते 10 महिन्यात पक्क होते. ही जात साखर उतारा देणारी असल्यामुळे कारखाना व शेतकऱ्यांना फार फायदेशीर वाटली आहे. वाढ्यावर थोड्या प्रमाणात कूस असते. या जातीची मुळे खोल जात नसली तरी पाण्याचा ताण सहन करण्याची क्षमता सर्वात चांगली आहे.

**9. को.सी.85061**

ऊसाचा रंग हिरवट असून त्यावर काळपट फिकट पट्टे असतात. ही जात लवकर पक्क होणारी असून 11 महिन्यात 12 % पावेतो साखरेचा उतारा देते. या जातीने 11 महिन्यात दुसऱ्या जातीपेक्षा जास्तीत जास्त उत्पादन दिले आहे. ऊसाची जाडी मध्यम असते. पानांचा रंग हिरवागार असतो. डोळे लहान असतात. या जातीच्या खोडवा – निड-व्याचे उत्पादन चांगले येते. कारखान्याच्या सुरुवातीला हंगामात तोडणी व्हावी म्हणून ऑक्टोबर – नोव्हेंबरमध्ये लागण करावी.

**10. को. 8011**

ही जात मध्यम मुदतीत पक्क होणारी असून उत्तम उत्पादन देणारी आहे. बरीच वर्ष बागायतीखाली असलेल्या क्षेत्रात, अपुरा पाणी पुरवठा व मर्यादित खतांचा वापर असलेल्या ठिकाणी व मध्यम प्रतीच्या जमिनीत या जातीने इतर कोणत्याही व्यवस्था- पनात ही जात चांगली उत्पादन देणारी आहे. 12 महिन्यांत या जातीपासून प्रती महिना प्रती एकर 5 टन म्हणजे एकूण एकरी 60 टन ऊसाचे उत्पादन व साखरेचा उतारा 12.50 वावेतो मिळवू शकतो.

तक्ता क्रं. 3.1, को.86032 व को. 7219 या जातींच्या ऊस, साखर उत्पादनाची तुलनात्मक आकडेवारी

अ. क्र.	तपशील	एकूण चाचण्या	को.86032 उत्पादन ( प्र. / हे. )		को.7219 ( प्र. / हे. )		को.7219 पेक्षा वाढ %	
1	ऊस संशोधन केंद्र, पाडेगाव	7	122.75	16.83	100.13	13.68	22.59	23.06
2	महाराष्ट्रातील विविध केंद्रावर	14	108.25	15.07	95.83	12.93	12.56	16.55
3	अखिल भारतीय स्तरावरील	23	102.29	13.87	90.98	12.26	14.43	13.13
4	सुनियोजित चाचण्या शेतकऱ्यांच्या शेतावर	27	132.50	21.49	117.91	18.80	14.82	14.31
	एकूण चाचण्यांची सरासरी	71	117.20	117.20	101.23	14.42	15.70	16.76

पूर्व हंगामी ऊस वेगवेगळ्या महिन्यात तोडल्यास त्याचा ऊस व साखर उत्पादनावर परिणाम  
अ) साखर उतारा %

अ.क्रं.	ऊसाची जात	15 ऑक्टोबर	15 डिसेंबर	15 फेब्रुवारी
1	को.8014	13.58	13.58	14.06
2	को.एम.88122	13.28	12.91	14.24
3	को.86032	13.81	13.21	14.25
4	को.740	12.79	12.85	14.31
5	को. 7219	13.00	13.31	14.68

को.86032 जातीच्या इतर प्रचलित जातीशी ऊस तोडणीचा तुलनात्मक परिणाम

तपासण्यात आला त्याचे निष्कर्षही तिच्या बाजूने लागले आहेत. वरील तक्त्यावरून हे दिसून येते की, ऊसाच्या सर्वच जातींची तोडणी लवकर किंवा उशीरा केली तरी इतर सर्व जातीपेक्षा 86032 जातीचे उत्पादन व साखरेचा उतारा जास्त मिळाला आहे. या को. 86032 जातीपासून साखरेचा उतारा 19 ते 20 % मिळतो.

या जातीच्या ऊसातील रसाची शुद्धता 90.31 % म्हणजे उत्तम असल्यामुळे या जाती –

पासून गुळ तयार होतो व रसवंतीसाठीही ती चांगली आहे. ही जात जात लोळत नाही. त्यामुळे उत्पादनात घट येत नाही, साखर उताऱ्यावरही विपरीत परिणाम होत नाही. या जातीस उशिरा फुटवे येण्याचे प्रमाण कमी असल्यामुळे सर्वच फुटव्यांचे रूपांतर गाळण्या- लायक ऊसात होते त्यामुळे साखरेचा उताराही वाढतो.

**संदर्भ ग्रंथ सूची (BIBLIOGRAPHY)**

- 1) मराठी विश्वकोश खंड – 2
- 2) सुभाष पाळेकर प्राचीन ( वेदिक ) तंत्र शोध ( किसान शक्ती )
- 3) प्रा. डॉ.डी.बी.कदम प्रादेशिक ऊस आणि गुळ संशोधन केंद्र कोल्हापूर ( ऊसांच्या नव्या व जुन्या जाती )
- 4) श्री. एस.आर. जमदाडे, श्री. एस.वे. मानेपाटील, कृषिविद्या विभाग, वसंतदादा शुगर इन्स्टिट्यूट, मांजरी ( बु. ), ता – हवेली, जि. पुणे.
- 5) गुळ व काकवी तयार करण्याचे सुधारीत तंत्रज्ञान, प्रादेशिक ऊस व गुळ संशोधन केंद्र, कोल्हापूर.
- 6) बळीराजा ऊस विशेषांक
- 7) श्री. उत्तम आ. कदम – कनिष्ठ संशोधन सहाय्यक, डॉ. सुभाष मोरे – कृषी विद्यावेत्ता प्रादेशिक ( गोडावा, ऑक्टोबर 2005 )
- 8) ऊस आणि गुळ संशोधन केंद्र, कोल्हापूर. आधुनिक ऊस लागवड तंत्रज्ञान

## कोरोना आणि महाराष्ट्राची अर्थव्यवस्था

डॉ. विनायक रावसाहेब वाघमारे

वाणिज्य विभाग प्रमुखश्री कुमारस्वामी महाविद्यालय, औसामो. नं. ३९४२३३४१७७६

आज जगामध्ये एका महामारीने थैमान घातलेले दिसून येत आहे. जगभरात दि. १३ मे २०२० रोजी ४३,२०,००० लोक कोरोना या लहानशा विषाणूने बाधित झाले असून भारतात ७४,२४३ लोक या आजाराने ग्रस्त आहेत. तर महाराष्ट्रात २४,४२७ रुग्ण आहेत. त्याच बरोबर आजपर्यंत २,९१,३५४ लोकांचा मृत्यू आजाराने झाला आहे. भारतात २,४१५ तर महाराष्ट्रात ९२१ लोक या आजाराने मृत्यू पावले आहेत. या आजारामुळे संपूर्ण जगभरातील अर्थ व्यवस्था डबघाईस आलेली आहे. सर्व उद्योग व सेवा बंद करण्यात आल्यामुळे अर्थव्यवस्थेवर त्याचा परिणाम झालेला दिसून येत आहे. या रोगापासून बचाव करण्यासाठी विविध उपायापैकी होम क्वारंटाईन हा प्राथमिक उपचार आहे. म्हणून २२ मार्च २०२० पासून लॉकडाऊन ला सुरुवात केली त्यामुळे देशाच्या अर्थव्यवस्थेचे प्रत्येक क्षेत्र बंद करण्यात आले आहे.

निसर्गाला माणसाने अनेक पद्धतीने ओरबडले, गुंडापुंड्याच्या भाषेत बोलायचे तर निसर्गाचा मानवाने गेम केला आणि दुसरीकडे वण्यप्राण्यांचा बाजार मांडला तो ही खाद्य म्हणून अनेक प्राण्यांची कत्तल केल्याचे दिसते. १९९० च्या दशकात विद्यार्थ्यांना निसर्गातील गवत वनस्पती, किटक, प्राणी व पक्षी या प्रत्येक घटकाचे महत्व समजावून सांगितले जायचे. यामध्ये सुर्यापासून उर्जा घेणारे सर्व घटक निसर्गासाखळीतील एकमेकावर कसे अवलंबून आहेत हे समजावले जायचे. पण मानवाच्या हव्यासामुळे या मुळच्या निसर्ग साखळीवर हळूहळू दबाव वाढत गेला.

चीन व यासाथीच्या आजारचा फार पुर्वीपान संबंध असल्याचे लक्षात येते. प्लेग किंवा ब्लॅकडेथ रोगाची सुरुवात गॉटफ्रिड या संशोधकांने तेराव्या शतकाच्या शेवटी व चौदाव्या शतकाच्या सुरुवातीस चीन मध्ये झाल्याचे लिहले आहे. तर स्टीकरच्या मते भारतातपहिल्यांदा १९३२ व दुसऱ्यांदा १९४४ साली झाली. चीन, आफ्रिका, अमेरीका, अशा अनेक देशात वन्य प्राणी व पक्षांचा खाण्यासाठी सर्रास वापर करतात. त्यामुळे असे विषाणू येथे जास्त निर्माण होतात. तसेच अनेक देशांमध्ये माकड, वटवाघूळ उंदीर पक्षी असे सस्तन प्राणी व किटक यांचे खाद्य म्हणून सर्रास वापर होत असल्याचे दिसते.

विषाणू म्हणजे इंग्रजीत व्हायरस याला लॅटिन भाषेत विष असे म्हणता. विषाणू बदल आपल्या ज्ञानात मागील शतकापासून खुप वाढ झाली आहे. आज आपल्याला माहित आहे की विषाणू एरव्ही निर्जीव रसायनाप्रमाणे आसतात पण ते दगड नव्हेत ते अत्यंत हुशार अशी रसायने आहेत. स्वतःच्या वंशाची वाढ करणे, स्वताःत बदल घडवणे अशा अनेक युक्त्या प्रयुक्त्या ही रसायने विविध रासायनीक क्रिया करून अंमलात आणतात त्याचे हे गुणधर्म पाहून त्यांना निर्जीव म्हणायचे का? पण हे विषाणू मात्र वेगळेच प्रकरण आहे हे शास्त्रज्ञांना जाणवले. १९ व्या शतकाच्या अगदी शेवटी विषाणूचा शोध लागला. विषाणूना बाटलीत भरून ठेवले तर ते एखाद्या गरीब निर्जीवाप्रमाणे पडून राहू शकतील. पण ते जर कोणत्याही सजीव पेशच्या संपर्कात आले तर जणु स्वतःच सजीव बनतात. अशा या विषाणूमुळे संपूर्ण भारत देश आज चिंतेत आहे.

### संशोधनाची उद्दधे :

- १) कोरोनाचा महाराष्ट्रातील अर्थव्यवस्थेवरील परिणाम माहित करणे.
- २) कोरोनाचा रोजगारावरील परिणाम जाणून घेणे.
- ३) शेती व्यवसायावरील परिणाम.
- ४) कोरोना आणि सेवा क्षेत्र.

### संशोधनाची गृहीत कृत्ये :

- १) महाराष्ट्राच्या अर्थव्यवस्थेवर कोरोनाचा परिणाम झाला आहे.
- २) बेकारीचे प्रमाण वाढल्यामुळे राज्यातील सामान्य लोकांचे हाल होत आहेत.
- ३) राज्य सरकारची विकासात्मक कार्ये थंडावलेली आहेत.

### संशोधन पद्धती :

प्रस्तुत संशोधनासाठी विश्लेषणात्मक संशोधन पद्धतीचा वापर करण्यात आला आहे. यामध्ये उपलब्ध तथ्यांचे विश्लेषण करण्यात अले असून तथ्ये एकत्र करताना प्राथमिक व दुय्यम या दोन्ही पद्धतीचा वापर करण्यात येणार आहे. त्यामध्ये निरीक्षण व दुय्यम तथ्यामध्ये व्यक्तीगत व सार्वजनिक साधनाचा वापर करून संशोधन करण्यात आले आहे. दुय्यम तथ्यामध्ये वर्तमान पत्रे, मासिके अहवाल, शोध पत्र इंटरनेट इत्यादीचा वापर केलेला आहे.

### संशोधनाच्या मर्यादा :

महाराष्ट्र राज्याच्या अर्थ व्यवस्थेवर कोरोना महामारीचा परिणाम या संशोधन लेखांचे विश्लेषणात्मक अभ्यास करताया या परिस्थिती बाबत प्राथमिक माहिती जमा करण्यास अडचणी आल्या त्याच बरोबर सद्य स्थितीत कोरोनाचे किती प्रमाणात (संख्यात्मक) परिणाम झाले हे निश्चित नसल्यामुळे सर्व अकडेवारी अनुमानीत आहे.

भारत हा एक विशाल देश असून भारताचा सर्व भाग भौतिकदृष्ट्या समान नाही. त्यामध्ये सामाजिक व आर्थिकदृष्ट्या ही प्रचंड विभिन्नता आढळते. भारत स्वतंत्र झाल्यानंतर देशाचा विकास साधण्यासाठी, नियोजनाचा स्विकार करण्यात आला. पंचवार्षिक योजनांच्या माध्यमातून नियोजन बद्ध विकासाला सुरुवात करण्यात आली. १९९१ नंतर भारताचे नविन आर्थिक नितीचा अवलंब केल्यामुळे विकासाची प्रक्रिया अधिक गतिमान झाली. त्यामुळे भारतीय अर्थव्यवस्थेचे आपले वेगळे स्थान निर्माण केले. मागसलेल्या अर्थ व्यवस्थेने आपले वेगळे स्थान निर्माण केले. मागसलेल्या अर्थव्यवस्थेत कृषी उद्योग दरडोई उत्पन्न, राष्ट्रीय उत्पन्न यामध्ये प्रगती होत असल्यामुळे भारतीय अर्थव्यवस्था विकसनशील अर्थव्यवस्था म्हणून पाहिले जाऊ लागले.

महाराष्ट्र राज्य हे देशाच्या पश्चिम व मध्य भागात व्यापले असून राज्याला ७२० कि. मी. चा समुद्र किनारा लाभला आहे. राज्याचे भौगोलिक क्षेत्र ३.०८ लक्ष चौ. कि. मी. व लोकसंख्या या दोन्ही बाबतीत राज्याचा दुसरा क्रमांक आहे. देशातील एकूण लोकसंख्येच्या तुलनेत ९.३% आहे. राज्यात मोठ्याप्रमाणत नागरीकरण झाले असून त्यांचे प्रमाण ४५% आहे. महाराष्ट्राची राजधानी असलेली मुंबई ही देशाची आर्थिक राजधानी असून जवळपास प्रमुख निगम व वित्तीय संस्थांचे मुख्यालय मुंबई येथे आहे. त्याच बरोबर वायदेबाजार, भांडवली बाजार व व्यापार केंद्र म्हणून मुंबई कडे पाहिले जाते. तसेच देशातील सर्वात जास्त औद्योगीकरण झालेले राज्य आहे. राज्यात मुंबई, ठाणे, पुणे, औरंगाबाद, नागपूर इत्यादी ठिकाणी उद्योगाचे केंद्रिकरण झालेले आहे. चालू किंमतीनुसार महाराष्ट्राचे सकल उत्पन्न २०१९-२० साली ३२.२४ लाख कोटी असून दरडोई उत्पन्न २,१६,००० रु आहे. म्हणजेच देशात दरडोई उत्पन्नाच्या बाबतीत पाचव्या स्थानावर केलेला आहे.

Covid-१९ ० या आजारामुळे देशाकच्या अर्थव्यवस्थे बरोबरच राज्याच्या अर्थव्यवस्थेवर देखील वाईट परिणाम झाल्याचे दिसते. त्यामध्ये प्राथमिक क्षेत्र, दुय्यम क्षेत्र व तृतीय (सेवा) क्षेत्र हे मोडकीस आल्यामुळे राज्याचा विकास दर घटण्याची चिन्हे दिसत आहेत. ते पुढील कांही मुदयावर स्पष्ट करण्याचा प्रयत्न केलेला आहे.

#### १) कोरोना आणि थेट परकिय गुंतवणूक :

नुकत्याच संपलेल्या २०१९-२०२० या आर्थिक वर्षात भारतातील थेट परकिय गुंतवणूकीत (एफ. डी. आय.) ८३ अब्ज अमेरिकन डॉलर झाली होती. त्यामध्ये महाराष्ट्र हे दुसऱ्या क्रमांकाचे राज्य होते. परंतु कोविड-१९ च्या साथीच्या आजारामुळे विविध बाबीचा परिणामामुळे २३% घट होऊन ती ६४ अब्ज अमेरिकन डॉलर पर्यंत येण्याचा अनुमान जागतिक बँकेने दिला आहे. त्याचा परिणाम नविन रोजगारांच्या संधी मिळण्याचे प्रमाण कमी होण्याची शक्यता वर्तवली जात आहे.

#### २) बेरोजगारीत वाढ :

कोरोना साथीमुळे लागू करण्यात आलेल्या लॉकडाऊनच्या कालावधीत एप्रिल, मे महिन्यात बेकारीचा दर २६.२ टक्क्यापर्यंत वाढला आहे. २०१९-२० मध्ये ७.१६% होता. ग्रामिण भागात ७.३७% तर शहरी भागात ८.६५% देशामध्ये सुमारे १ अब्ज लोक विविध कामे करून आपली रोजी रोटी कमावत असतात. परंतु लॉकडाऊन काळामध्ये सर्व उद्योग बंद असल्यामुळे शहरी भागात बेकारीचे प्रमाण ३० ते ३१% टक्क्यापर्यंत वाढले आहे.

#### ३) शेअर बाजार :

कोरोनामुळे देशातील बाजार ठप्प झाल्यामुळे अर्थव्यवस्थेवर त्याचा विपरीत परिणाम झाला आणि त्याचे प्रतिबिंब जगभरातील शेअर बाजारावर दिसून आलो. संसेक्समध्ये सातत्याने घसरण सुरू असल्याचे दिसते निर्देशांक ३५,६९७ वरून २३,५५३ अंशापर्यंत खाली आला त्यामुळे हजारो कोटी रंपयाचे नुकसान झाल्याचे दिसते. कोरोनामुळे अनेक कंपन्यांचे आर्थिक व्यवहार बंद असल्याकारणाने शेअर बाजारावर परिणाम होत असल्याचे दिसते.

#### ४) बांधकाम क्षेत्रावर परिणाम (रियाल्टी उद्योग) :

कोरोना व्हायरसमुळे सर्व उद्योगांना फटका बसला असला तरी मागील काही महिन्यापासून मंदी असलेला रियाल्टी उद्योग काही अंशी सुधारण्याच्या अवस्थेत होता. परंतु कोरोनामुळे या व्यवसायावर “कुणी घर घेता का घर” अशी म्हणण्याची पाळी आली आहे. अगोदरच विक्री कमी होती आणि आता कोरोनामुळे पुर्णपणे ठप्प झाली आहे. प्रॉप टायगर संस्थेच्या अहवालानुसार देशातील कांही महत्वाच्या शहरामध्ये घराच्या विक्रीमध्ये कमालीची घसरण झाली आहे.

मुंबईतील घरांच्या विक्रीतील मागणीमध्ये १४% ची घट होऊन ती २३,९६९ युनिट्स राहिले आहे. पुण्यामध्ये १५% मागणीत घट झाली आहे. अशा त्याचा परिणाम महाराष्ट्रातील बांधकाम कामगारावर झालेला आहे. महाराष्ट्रात नोंद झालेल्या बांधकाम कामगारांची संख्या १०,१८,८०३ असून बांधकामे बंद असल्यामुळे या कामगारांची अवस्था दयनीय झाल्याचे दिसते.

#### ५) सरकारी कामे खोळंबणार :

कोरोनामुळे देशातील सरकारी कामे खोळंबणार असल्याची चिन्हे दिसत आहे. कारण देशाच्या अर्थव्यवस्थेवर कोरोनाचा प्रार्दुभाव दिसून येत आहे. कोरोनामुळे सरकारच्या महसुलावर परिणाम होणार त्यामुळे सरकारची तिजोरी कमी असल्या कारणामुळे या आपत्काली परिस्थितीत सार्वजनीक खर्चात कपात करून हा फंड आपत्कालीन निधी म्हणून वापरला जाऊ शकतो.

महाराष्ट्रात विकास कामासाठी ३३% निधी उपलब्ध करण्याचा आदेश शासनाने काढला असून मराठवाड्यातील १,००० कोटीची कामे थांबणार आहेत. म्हणजेच राज्यात याच कारणामुळे हजारो कोटीची कामे थांबतील. त्याचा परिणाम विकास नाही आणि बेकारीत वाढ होण्यामध्ये होऊ शकतो.

#### ६) दारिद्र्यात :

देशाच्या अर्थव्यवस्थेच्या विकासाबरोबर दारिद्र्य उपारमार वाढताना दिसून येते. कारण देशाच्या विकास आणि लोकसंख्या वाढताना दिसून येते. त्यामुळे दारिद्र्य निर्मुलन होत नाही. दारिद्र्य रेषा ठरवण्यासाठी दोन निकषाचा आधार घेतला जातो. त्यामध्ये दरडोई प्रति दिन उष्मांक उपभोग व दरडोई प्रतिमाह उपभोग खर्च १९९९-२००० मध्ये २१.९% लोक दारिद्र्य रेषेखाली होते. त्यामध्ये सर्वात जास्त छत्तीसगड, झारखंड, मनीपूर राज्यात आहेत. मे २०१८ मध्ये भारतात ७ कोटी ३० लाख लोक अती दारिद्र्य रेषेखाली होते. कोविड-१९ मध्ये देशातील सर्व क्षेत्र बंद झाल्यामुळे देशातील दारिद्र्यामध्ये वाढ होण्याचे संकेत जागतिक बँकेत व्यक्त केले आहे. कोरोनाचा कहर असाच कांही दिवस राहिला तर देशातील १ कोटी २० लाख लोक दारिद्र्यात ठकलेले जाऊ शकतात. त्यामुळे त्याचा अर्थ व्यवस्थेवर विपरीत परिणाम होऊ शकेल.

#### ७) कृषी क्षेत्र :

भारतात कोरोना विषाणू संसर्ग होऊ नये म्हणून लॉकडाऊनचा पर्याय निवडला त्यामुळे अनेक सेवा बंद झाल्या त्याचा परिणाम शेती क्षेत्रावर देखील झाल्याचे दिसते. भाजीपाला, फळे, दुध इत्यादी व्यवसायावर त्याचा फा र मोठा परिणाम झाल्याचे दिसते. लॉकडाऊनकाळामध्ये देशातील बाजार बंद वाहतूक बंद, जिल्हा बंदी इत्यादी अनेक कारणामुळे शेतकऱ्याची पिकवलेला भाजीला, फळे शेतातच पडून राहिली. त्यामुळे हजारो कोटीचे नुकसान शेतकऱ्यांना सोसावे लागले. अगोदरच शेती व्यवसाय संकटात असताना कोरोनाचे संकट शेतकऱ्याच्या माथी आले. त्यामुळे परत शेती व्यवसाय संकटात सापडला आहे. शेतकऱ्यांच्या बिगर नाशवंत मालाला फारशी अडचण नसली तरी फळे व भाजीपाला याला परराज्यातून मागणी नसल्या कारणाने शेतकऱ्यांचे नुकसान झाले आहे.

#### ८) विकास दर घटणार :

कोरोना व्हायरसच्या प्रसारामुळे जगभरात लॉकडाऊन सुरू असून भारतीय अर्थव्यवस्थेला त्याचा फटका बसला आहे. म्यामध्ये महसुलमध्ये फा र मोठी घट दिसून आली आहे. उत्पादन कर , सेवा कर इत्यादीच्या माध्यामतून सरकाराकडे जमा होणारा कर कमी झाला दुसऱ्या बाजुने कोरोना ग्रस्तावर सरकारला हजारो कोटी खर्च करावे लागत आहेत. त्यामुळे विकास दर घट असल्याचे मत व्यक्त करण्यात येते.

त्याच बरोबर लोकांना उत्पन्नाचे साधन नसल्यामुळे भविष्यात जगभरात मंदीची लाट येऊ शकते. त्यामुळे उद्योग व्यवसाय चालू झाले तरी मालाला उठाव असणार नाही. म्हणून देशाच्या अर्थव्यवस्थेला सावरण्यासाठी फार परिश्रम घ्यावे लागणार आहेत.

#### ९) पर्यटन व्यवसाय :

देशामध्ये पर्यटन व्यवसायामध्ये लोक काम करतात त्यांना या क्षेत्रामध्ये रोजगार मिळतो. म्यामध्ये हॉटेल्स, वाहतूक सेवा लहान मोठे स्टॉल इत्यादी परंतु कोरोना व्हायरसमुळे भारतीय पर्यटन उद्योग अडचणीत सापडला आहे. यामध्ये या ४० दिवसात ३,५५० कोटी रुपयाचे नुकसान या उद्योगाला

झाले आहे. रॉयटर्स या वृत्त संस्थेच्या अहवालानुसार हेच वित्र वर्षभर राहिले तर भारतीय पर्यटन व्यावसायांचे १४,२०० कोटी रुपयाचे नुकसान होण्याचा अनुमान वर्तवला आहे.

कोविड-१९ या विषाणू संसर्गामुळे देशाच तसेच राज्याच्या अर्थ व्यवस्थेवर परिणाम झाला. महाराष्ट्र हे राज्यातील अग्रेशिव राज्या असून राज्यात इतर राज्याच्या तुलनेत सर्वाधिक औद्योगिकरण झाले आहे. परंतू कोरोना व्हायरसमुळे राज्यात २२ मार्च २०२० पासून लॉकडॉऊन सुरु करण्यात आला. त्याचा परिणाम राज्यातील लोक मजूरी करण्यासाठी येत असतात. परंतू या मजूरांना अनेक दिवसापासून काम नसल्या कारणाने ते मजूर मे महिण्यात आपआपल्या गावी गेले आहेत. पुढिल काळात लॉकडॉऊन उठवला तरी पण हे मजूर आहे त्या कामावर लवकरच परत येतील यात शंकाच आहे. त्यामुळे पुढिल कांही काळ राज्याची आर्थिक घडी व्यवस्थित पणे बसल्यास वेळ लागेल.

तसेच शेती व्यवसायाला या कोरोना लॉकडॉऊनचा फटका बसल्यामुळे शेतकरी अडचणीत सापडला आहे. अशा विविध क्षेत्राची होणारी उलाढाल कमी पाल्यामुळे राज्याचा महसूल कमी होऊन दरडोई उत्पन्न कमी होणार आहे.

#### **निष्कर्ष :**

- १) कोरोना व्हायरसमुळे महाराष्ट्र राज्यातील उद्योग क्षेत्र, वाहतूक सेवा, पर्यटन व्यवसाय, पुर्ण पणे बंद असल्या कारणामुळे राज्याच्या अर्थव्यवस्थेवर वाईट परिणाम झाला आहे. तसेच राज्याच्या महसूली उत्पन्नात व नविन गुंतवणूकीवर परिणाम झाल्यामुळे राज्याचा विकास मंदावला आहे.
- २) राज्यातील अनेक व्यवसाय बंद ठेवल्यामुळे लोकांचा रोजगार थांबला आहे. तसेच येणाऱ्या काळात देखील रोजगारांच्या संधी कमी होण्याची शक्यता दिसून येत आहे. सरकारचा महसूल कमी झाल्यामुळे नविन भरती थांबली आहे. त्याचाच परिणाम अनेक वर्षांपासून नौकरीच्या शोधत असणारा वर्ग आणखी कांही काळ राजगार विना राहणार आहे.
- ३) लॉकडॉऊनच्या काळात राज्यातील शेती व्यवसायाचे नुकसान झाले आहे. कारण राज्यातील भाजीपाला फळे इत्यादी नाशवंत वस्तूची इतर राज्यातील मागणी कमी झाल्याची शेतीतील भाजीपाला सडून जाण्याचे प्रकार दिसून आले. तसेच काही भाजीपाला विकला गेला तो ही कवडी मोल भावाने त्यामुळे शेती व्यवसायाचे नुकसान झाले आहे.
- ४) राष्ट्रीय उत्पन्नामध्ये सेवाक्षेत्राचे योगदान महत्वाचे आहे. पण कोरोना लॉकडॉऊन काळात सर्व सेवा क्षेत्र बंद असल्यामुळे या क्षेत्राचे नुकसान झाले असले तरी यावर अवलंबून असणारा वर्ग बेकार झाला आहे. तसेच राज्याच्या महसूलावर ही त्याचा परिणाम होणार आहे.

#### **संदर्भ :**

- १) दैनिक लोकमत
- २) लोकसत्ता
- ३) महाराष्ट्र टाइम्स
- ४) Internet
- ५) Wikipedia
- ६) महाराष्ट्राची आर्थिक पहाणी २०१५-१६
- ७) भारतीय अर्थव्यवस्था- देसाई

### **Chief Editor**

Dr. R. V. Bhole

'Ravichandram' Survey No-101/1, Plot, No-23,  
Mundada Nagar, Jalgaon (M.S.) 425102

#### **Executive Editors**

<b>Dr. M. N. Kolpuke</b> <b>Principal</b> Maharashtra Mahavidyalaya Nilanga	<b>Dr. S. S. Patil</b> <b>Principal</b> Maharashtra College of Pharmacy, Nilanga	<b>Dr. E. U. Masumdar</b> <b>Principal</b> Azad Mahavidyalaya, Ausa
--	---	--

#### **Co- Editors**

Dr. B. N. Paul	Dr. C.J. Kadam	Prof. T. A. Jahagirdar
Dr. Naresh Pinamkar	Dr. C. V. Panchal	Dr. Nisar Syed
	Mr. Santosh P Mane	

#### **Editorial Board**

Dr. A.B. Dhalgade	Dr. S.V. Garad	Dr. M.A. Barote
Dr. B.S. Gaikwad	Prof. R.R. More	Dr. R.V. Suryawanshi
Dr. A.M. Mulajkar	Prof. S.P. Kumbhar	Dr. Amjad Pathan
Dr. S.G. Benjalwar	Miss A.B. Tagarkhede	Dr. S.B. Shaikh
Prof. R.S. Madarse	Dr. V. P. Sandur	Dr. P. B. Achole

---

#### **Address**

'Ravichandram' Survey No-101/1, Plot, No-23,  
Mundada Nagar, Jalgaon (M.S.) 425102

---