

Peer reviewed Journal

Impact Factor: 7.265

ISSN-2230-9578

Journal of Research and Development

A Multidisciplinary International Level Referred Journal

September 2021 Volume-12 Issue-8

Resource Management and Agricultural Development

Chief Editor
Dr. R. V. Bhole

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

Executive Editors

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

Executive Editors

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

Co- Editors

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



Address

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

Journal of Research and Development

A Multidisciplinary International Level Referred and Peer Reviewed Journal

9th September 2021 Volume-12 Issue-8

On

Resource Management and Agricultural Development

Chief Editor

Dr. R. V. Bhole

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

Executive Editors

Dr. N. G. Mali

Principal

Sambhaji College (Arts, Commerce &
Science), Murud, Latur

Executive Editors

Dr. S. J. Phule

President

Marathwada Association of
Geographers, Latur

Co- Editors

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

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

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

© All rights reserved with the Editors

CONTENTS

Sr. No.	Paper Title	Page No.
1	Role Of Mgnrega For Empowering Rural Development Special Reference To Maharashtra Dr. Godbole Balasaheb M.	1-4
2	Landuse Pattern Analysis Using Remote Sensing: A Case Study of Nanded Dr. Shinde Sunita Shankarrao, Mr. Fajage Dnyaneshwar Deeliprao	5-7
3	Role of NABARD in Rural Development Dr. Adate Nagnath Mahadeo	8-10
4	To Prepare Physical Fitness Norms for 9th & 10th School going Boy's students. Anirudh Baburao Birajdar	11-15
5	Role of Rural Administration in Agricultural Development Paithankar Nandkumar Laxmanrao	16-17
6	A Geographical Study of Levels of Agricultural Technology In Indapur Tehasil of Pune District Maharashtra DR.Tejashri Rahul Humbe	18-21
7	Problems and Prospectus of Indian Agriculture Dr. Pradeep D. Shelke	22-24
8	Analysis Of Problems And Prospects Of Agricultural Trade In Western Maharashtra Dr. Khandagale Kajal Vijay	25-33
9	Importance of Water Resource Management Practices in Healthcare. Dr. Hanumanth S. Patil , Dr.VeerVrundarani Vijaysinh	34-35
10	Changing Scenario and Development of Co-operative Dairy Industries: It's Impact on Rural Development D.N.Karle	36-38
11	Watershed Management Sainath Satawaji Kumbhare , Mayuri Mukundrao Wakodkar	39-41
12	Resource Management And Agricultural Development Sruthi R, Soundharya, Monicas	42-44
13	Importance of Green Human Resource Management in Environmental Sustainability Mohammed Nawaz, Dr. Shankar R, Asha A	45-46
14	Cropland Suitability Zonation Mapping & Water Resource Management Using Geospatial Technology for Cachar District, Assam, India Malin Hansepi, Apurba Dutta	47-50
15	Indian Dairy Industry Varsha B. Kharobe	51-53
16	Analysis of Marketing Strategies Using the 4ps: A Case Study of Netflix Asima Begum	54-58
17	Temperature Dependence Dielectric Studies & X-Ray Diffraction of Cu _{0.7} X Cd _{0.3} Zrx Fe _{2-2x} O ₄ Spinel System Dr.Balwan Udhaybhanrao Patil	59-64
18	A Geographical Study of Changing Population Density Pattern in Sangli District of Maharashtra Mr. Amol S.Mahajan	65-67
19	Hurdles of Natural Resource Management in Developing Countries: A Critical Study Dr. Sanjay Raosaheb Sawate	68-70
20	Geographical Audit of Surface Water Resources Dr. R.B. Kotalwar , Dr. P. V. Poul	71-76
21	A Comparative Study of Land Use Pattern in the Nashik District Mr. Anil. C. Gaikwad , Dr. S. N. Nikam	77-84
22	Reading Habit of Users of 'A' Grade Public Libraries in Nanded City Shaikh Sajeed Shaikh Bashir, Dr. Rameshwar Suryabhanji Pawar	85-88
23	Mathematical Modeling of Water Management Jadhav Ashok Ramrao	89-90
24	Impact of Soil Physics in Devolopement of Agriculture Khanapure Hemant Ashok	91-93
25	Tahsilwise Trends of Foodgrain Crops Cultivation in Beed District: A Study of Bajara Crop Dr. Pradip P. Laggad	94-96
26	Agricultural Problem & Prospects in Latur District of Maharashtra Dr. Kulkarni Mukesh Jaykumar	97-99
27	Challenges and Marketing Strategies for Msmes Dr.R.S.Musale	100-103
28	A Comparative Study of Occupational Structure in Solapur and Osmanabad District Dr. Suryakant S. Pawar, Mr. Salunke Rahul Anil	104-107
29	Application Method of Research in Social Development Dr. O.V. Shahapurkar , Mr. Pradip G. Gorambekar	108-111
30	Geographical Study of Population Growth in Latur District Dr. Suryakant S. Pawar	112-114

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

58	कृषी उत्पादनातील महिलांचा सहभाग	चंद्रप्रभा त्र्यंबक निकम	214-218
59	कृषी समोरील अल्प उत्पादकतेची समस्या व उपाय	प्रा.डॉ.जितेंद्र पांडुरंगराव काळे	219-220
60	पाणी व्यवस्थापनात शासन व प्रशासनाची भूमिका	डॉ. वैशाली शेषराव पेरके	221-224
61	शिवाजी महायज्ञाचे गड किल्यावरील जलव्यवस्थापन	डॉ. पावडे सरोबाजी वामनराव	225-227
62	दक्षिण कोकणातील मृदा प्रारूप आणि पीक रचनेचा कल एक भौगोलिक अभ्यास	प्रा. राहुल शांताराम पवार व डॉ. एन के वाघमारे	228-231
63	शाश्वत आर्थिक विकासात शेतीची भूमिका: एक विश्लेषण	प्रा. डॉ. पी. डी. हुडेकर	232-235
64	मराठवाड्यातील सेंद्रिय शेती गट एक भौगोलिक अभ्यास	डॉ. शत्रुघ्न उद्धव भोरे व हेमंत भुजंगराव दळवी	236-240

Role of Mgnrega for Empowering Rural Development Special Reference To Maharashtra

Dr. Godbole Balasaheb M.

Head, Dept.of Geography, Mahatma Basweshwar Mahavidyalaya, Latur
balasahebgodbole@gmail.com

Abstract :

The Mahatma Gandhi National Rural Employment Gurantee Act (MGNREGA) was notified on 7th Sept.2005. The mandate of the Act is to provide 100 days of guaranteed wage employment in a financial year to every rural household who adult members volunteer to do unskilled manual work. It is Indian Labour law and social security measure that aims at Right to Work. It is one of the important schemes beings implanted by government to achieve inclusive growth. A majority of the poor in rural areas of the country depend mainly on the wages they earn through unskilled labour and in the Indian economy 75% population living in rural area and these population don't have sufficient way of employment due to lack of skill it means near about 70% working age population are unskilled worker. The Indian cannot develop itself without empowering the rural unskilled people. Therefore Indian economy should make some provision for empowerment of rural area and Government made same scheme this paper is going to examine the schemes of Government its implementation and the impact of the scheme on the empowerment of the unskilled rural worker.

Keywords : MGNREGA, PMGSY, SGSY, Nine Schemes of rural development in India, 20-Point Programme.

Introduction :

“Poverty is the worst form of violence and is the root cause for majority of crimes in the society.”
M.K.Gandhi Poverty has been one of the Major problems in India right from the time of independence poverty is in fact a relative concept. It is very difficult to draw demarcation line between affluence and poverty. No large sources of poverty reduction of India. According to Adam Smith, “Man is rich or poor according to the degree in which he can afford to enjoy the necessities, the conveniences and the amusement of human life.” Everyone knows about MGNREGA, as it is the best job guarantee scheme of India the MGNREGA (Mahatma Gandhi National Rural Employment Guarantee Act) is designed to provide job guarantee for at least 100 days in rural parts of the country through this scheme, all the adult members (at least 18 years of age) of the any family in rural part of the country are given non-skilled work. The Indian central Government expenditure for programme is about INR 40,000 crore (around US\$ 7.24 billion) in financial year of 2010-11.

Objectives :

1. To know the basic terms of schemes
2. To understand the various rural development schemes of Indian Government
3. To understand the impact of MGNREGA or rural development
4. To find the problems/issues of MGNREGA
5. To suggest the remedies for the problems.

Research Methodology : The present study is intended to identify the impact of MGNREGA on empowering rural development special reference to Maharashtra for the purpose of identifying the same, the primary and secondary data are used. The ministry has two departments are is Department of Rural Development and second is Department of Land Resources. The department run three national level scheme- Pradhan Mantri Gram Sadak Yojna (PMGSY) for rural roads development, Swarnajayanti Gram Swarozgar yojna (SGSY) rural employment and for rural housing, Indira Awas Yojna (IAY) It handles the administration of District Rural Development Agency. The Second Department of Land Resources run three national level programme. First programme is Integrated Watershed Management Programme and second National Level Record Modernisation Programme, and last third programme is Technology Development Extension and Training Programme.

The Nine Schemes of Rural Development in India are as follows : The main objective of rural development has been to remove poverty of the people and fill the widened gap between the rich and the poor. This has been also vocalized in the policy of the government.

The major programmes were : The first is Intensive Agricultural Area Programme (IAAP) second is Intensive Agricultural District, third is High yielding Varieties programme and last four is Rural Industries Project and Rural Artisans Programmes (RIP or RAP). This programme is launched by the central and state government for the rural people. These are discussed in the following paragraphs.

20-Point Programme : This programme is associated with former Prime Minister Indira Gandhi, who introduced it in July 1975 for reducing poverty and economic exploitation and for the uplift of weaker section of society. She gave the slogan 'Garibi Hatao' during parliamentary elections.

Goals of this programme : Welfare of the rural masses, increase in rural employment, Minimum wages to landless labour as uplift of the SC and ST people, growth of housing facilities, New programme of family planning, Extension of primary health facilities, Making primary education more effective welfare of women and children, Some other programmes during water facilities, Public distribution system, Increasing power production. However, it was revised in 1982 after the coming of congress government at the centre with an emphasis on eradicating poverty and reducing income inequalities, removing social and economic disparities and improving the quality of life.

Integrated Rural Development Programme (IRDP) : The programme was launched by the centre in March 1976 as a major investment of the government to alleviate poverty. Its main feature was to enable selected families to cross the poverty line in a given time frame by taking up self employment in various activities like agriculture, horticulture, animal husbandary, weaving and handicrafts and services and business activities. Training Rural Youth for Self-Employment (TRYSEM) : This scheme was launched in 1979 to provide technical skills to rural youth (between 18-35 years) living below the poverty line, to enable them to seek employment in fields of agriculture, Industries, services and business activities. As in other schemes of poverty alleviation, in this schemes also youth belonging to SC and ST Ex-servicemen, who had passed ninth class were given priority. One third seats were reserved for women.

Food for Work Programme (FWP): The programme was introduced in 1977 by the then Janta government with the objective to provide employment to the unemployed/underemployed village persons during the slack season. The wages paid to the workers were in kind that is food grain. The works undertaken were food protection, maintenance of existing roads construction of new link roads, improvement of irrigation facilities, construction of school buildings, medical and health centres Panchayat

National Rural Employment Programme (NREP) : This is redesigned programme of FWP planned for creating additional employment opportunities in the rural areas with the help of surplus food grains. It was started in 1980 a part of the sixth plan (1980-85). This programme was especially for those rural people who largely depended on wage employment but had no source of income during lean agricultural period PRIS were actively involved in this programme. Later on this programme was merged with Jawahar Rozgar Yojna (JRY).

Rural Landless Employment Gurantee Programme (RLEGP) : Special schemes were formulated by some states such as Maharashtra and Gujrat to provide increasing employment opportunities to rural people, especially landless people. Maharashtra started the Employment Gurantee Scheme (EGS) for the unemployed in rural area. The Gujrat government scheme provided for unskilled job to the unemployed workers on different project. This scheme was later on merged into JRY along with NERP.

Jawahr Rozgar Yojna (JRY) : This programme came into existence in April 1989 with the merger of the NERP and the RLEGP. Under this scheme, it was expected to provide at least one member of each poor family (BPL family) and employment for 50 to 100 days in a year at a work near his/her residence. About 30 percent of the jobs under this programme were reserved for women. The scheme was implemented through village Panchayats.

Antyodaya Yojna (AY) : The Hindi word 'Antyodaya' is a combination of two words meaning end or bottom level and udaya meaning development. This as a whole, it implies the development of welfare of a person standing at the end of the queue that is, the poorest of the poor. This programme was initiated by the Government of Rajasthan on 2nd Oct.1977 for special assistance to persons living below the poverty line (BPL). It was later on picked up by the then Janta Government at the centre in 1978. The idea was to select five of the poorest families from each village every year and help them in their economic betterment.

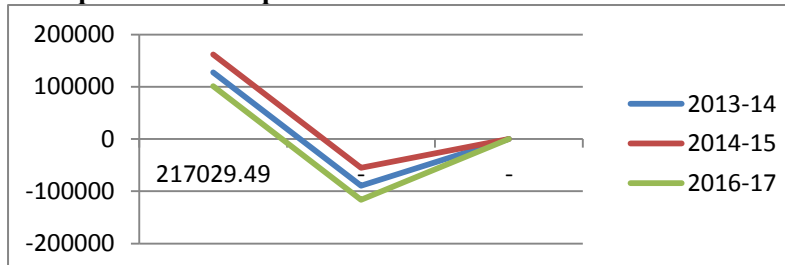
Mahatma Gandhi National Rural Employment Gurantee Scheme (MNREGS) : After independence, for the development of rural society, particularly to develop the socio-economic life of the rural poor, many schemes and programmes were launched from time to time but unfortunately the fruits of their programme reached to a very low proportion of these people This scheme was initially started in 200 districts of the country from Feb.2006 and from April 2008, it has been extended to cover all the districts of the country. The main objective of the scheme is to provide 100 days employment to rural unemployment people. In this scheme, employment to women is also provided. Like other rural development schemes, this is also plagued with many problems-workers identification and registration, muster rolls, workers attendance, calculation and disbursement of wages and over all transparency. In recent months, people from all circles have also voiced great concern about the rampant corruption in this scheme.

Evaluation of MGNREGA :

Table 1.1 Total Expenditure for MGNREGA in Maharashtra (Fig.in Lakh)

Year	Total Expenses	Changes	Percentages
2012-13	217029.49	-	-
2013-14	127467.66	-89562	-41.26
2014-15	161996.24	-55033	-25.36
2016-17	101068.96	-115961	-53.43

Graph 1.1 Total Expenditure for MGNREGA in Maharashtra

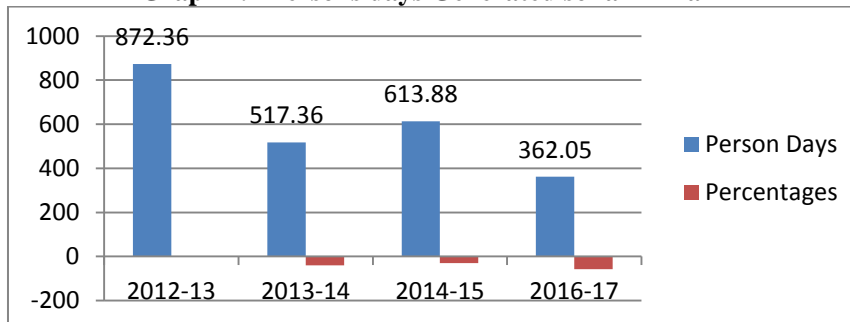


The total expenses on the scheme was Rs.217029.49 lakh but it shows decrease trend in the subsequent year it decrease averagely 40% per year.

Table 1.2 Persons days Generated so far in Lakh

Year	Person Days	Changes	Percentages
2012-13	872.36	-	-
2013-14	517.36	355	-40.69
2014-15	613.88	258.48	-29.62
2016-17	362.05	509.86	-57.44

Graph 1.2 Persons days Generated so far in Lakh

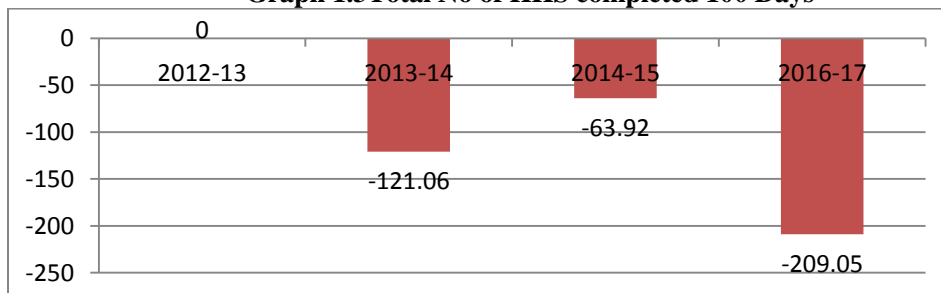


The person days generated also shows decrease trend in Maharashtra because in 2012-13 872.36 Lakh person days was generated but in 2015-16 it decreased by 57.44% and whole study period it show decrease trend.

Table 1.3 Total No of HHS completed 100 Days

Year	Person Days	Changes	Percentages
2012-13	872.36	-	-
2013-14	517.36	355	-40.69
2014-15	613.88	258.48	-29.62
2016-17	362.05	509.86	-57.44

Graph 1.3 Total No of HHS completed 100 Days

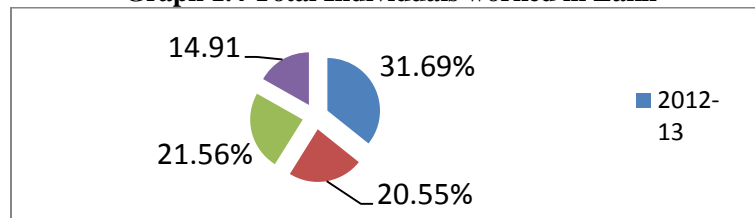


The total numbers of hours completed in 100 days of Guarantee period also shows decrease trend and it decreased up to 209.05% in 2015-16.

Table 1.4 Total Individuals worked in Lakh

Year	Individuals Worked	Changes	Percentages
2012-13	31.69	-	-
2013-14	20.55	-11.14	36.15
2014-15	21.56	-10.13	31.96
2016-17	14.91	-16.78	52.95

Graph 1.4 Total Individuals worked in Lakh



The individuals worked 2012-13 was 3169000 but in 2015-16 is decreased upto 1491000 it is decreased by 52.95% and overall performance also shows decreased trend in whole scheme.

Ref : http://mnregaweb4.nic.in/netnrega/all_lvl_detailsdashboard_new

Findings :

1. MGNREGA is important as supplementary source of income and MGNREGA income is being used by rural households for starting their own ventures.
2. MGNREGA has reduced the traditional gender wages discrimination, particularly in the public works sector and has had a positive impact on the socio-economic status of the women.
3. MGNREGA has had a more direct and positive impact on reducing migration as compared to migration taken up for economic growth and other reasons.
4. In Maharashtra MGNREGA is popular at the time of launching and it shows progressive trend but latter is become less popular.
5. MGNREGA has reduced the traditional gender wage discrimination, particularly, in the public work sector and has had a positive impact on the socio-economic status of the women.
6. MGNREGA has had a more direct and positive impact on reducing distress migration as compared to migration taken up economic growth and other reason.

Conclusion :

India is country of more than one billion people, where more than 70 percent population is living in rural area. Mostly they were dependant on seasonal agricultural labour and were bound to migrate to urban cities for the work before the implementation of MGNREGA. Poverty was widespread across the country at varying level in different state. Rural area were most affected with the problem of poverty and non availability of opportunities to work in home town therefore the MGNREGA proved to be miracle for the poor in the rural area. The MGNREGA provides at least 100 days guaranteed wage employment for all demands for work. In the village the infrastructures are created which is of prime importance for the development of the rural as well as the urban areas. Certainly the income generated in rural area will flow to urban areas and the infrastructural development facilities the people to move to the urban area frequently. MGNREGA also raise the standard of living of the rural people. But as per the analysis the popularity of MGNREGA is going to reduce.

Reference :

1. *Planning commission, "Eleventh Five Year Plan (2007-12) Inclusive Growth", Govt. of India, Vol.1,P-23.*
2. *Press Information Bureau (2012), "Press Note to Poverty Estimates, 2009-10", Govt. of India (March).*
3. *The Gazette of India-2005, The National Rural Employment Guarantee Act-2005- Ministry of Law and Justice (Sept.7) No.48*
4. *Misra S.K. and Puri V.K., (2011) Indian Eco., Him.Pub. 174*
5. http://mnregaweb4.nic.in/netnrega/all_lvl_detailsdashboard_new.aspx
6. <http://nrega.nic.in/netnrega/home.aspx>.

Landuse Pattern Analysis Using Remote Sensing: A Case Study of Nanded

Dr. Shinde Sunita Shankarrao¹ Mr. Fajage Dnyaneshwar Deeliprao²

¹*Prof & Research Guide Head Dept of Geography, Smt.Sushiladevi Deshmukh
Mahila Mahavidyalay Latur.*

²*Research Student, Department of Geography Mahatma BasweshwarMahavidyalayLatur,
Email:drsunitashinde9@gmail.com , dfajage32@gmail.com*

Abstract:

Land use mapping is fundamental for assessment, managing and protection of natural resources of a region and the information on the existing land use is one of the prime pre-requisites for suggesting better use of terrain. Advances in satellite sensor and their analysis techniques are making remote sensing systems realistic and attractive for use in research and management of natural resources. Land use maps are valuable tools for agricultural and natural resources studies. Due to strength of natural resources, updating these maps is essential. Employing traditional methods through aerial photos interpretation to produce such maps are costly and time consuming. With the growth of population and socio-economic activities, natural land cover is being modified for various development purposes. This has increased the rate of changes on land-use pattern over time and thus, affecting the overall ecosystem health. Land use mapping is an important tool for land management and monitoring. This paper analyses landuse pattern of a part of Nanded district, Maharashtra India using remotely sensed data and digitized using ERDAS IMAGINE software. The various categories of land use in the area recognized are forest, are Not available for cultivation, land under non Agriculture, barren land, and Uncultivated Land, other Uncultivable land, Cultivated land but Not in use, Pasture, Fruit Garden and other tree, plants but not in used in net sown area, Cultivable Land, Net Area Sown, Follow Land, Current Follow, other Followland, water bodies and reeds. Agriculture is the major land use categories in the study area due to the one of fertile soil of the world.

Key Words: *Remote sensing, landuse pattern, Non cultivable Land, Other Uncultivable Land, Cultivable Land, Nanded District Maharashtra, India.*

Introduction:

Agriculture is one of the older and most important avocations of the world. The human society is dependent upon Agriculture for its food clothing and shelters even today. In the highly developed industrial countries Agriculture plays a major role as the supplies of raw material for industry and commerce apart from its basic role in supplying food, clothing and shelter (Agrwal J. H. and Mrs Vijay A. 2002), Harnessing the potential of electronic and it enabled support system in Agriculture CSI communication, computer society of India "Agriculture is the backbone of the Indian economic"-(said mahatma Gandhi five decades ago), even today's as we enter the new millennium, the situation is still the same with almost the entire economic being sustained by Agriculture which is the mainstay of the village, not one the economic but also every one of us looks up to Agriculture for our sustenance too, India predominantly an agrarian country, where 70 per cent of the total population is Agriculture sector Agriculture activities provide a vital source of income for large portion of the population in a developing country like India (alma 2001). Landuse refers to man's activities on earth, which are directly related to land, whereas land cover denotes the natural features and artificial constructions covering the land surface. Landuse practices of a region are influenced by a number of parameters namely physical and chemical environments, socio-economic factors and needs of the masses. Ever increasing demand due to rapid growth of population has put heavy pressure on natural resources of the country. The removal of poverty and unemployment through judicious planning and use of available resources is the hallmark of the development process. Since the adoption of the policy of planned economic development, efforts are being continually made to achieve sustainable rates of growth in all key sectors with a view to attain economic self-sufficiency and resource sustainability. To achieve such a major goal, it is imperative to have information on existing natural resource scenario, their physical/ terrain features, climate parameters, ecological conditions, socioeconomic profile of the area, current practices of planning and management, and the contemporary technologies to be used for the sustainability of natural resources.

Objectives:

- 1) To study land use Category in Nanded district.
- 2) Landuse Pattern Analysis Using Remote Sensing: A Case Study of Nanded District.

Hypothesis: The area under fallow is increasing day by day so the area under crop is decreasing.

Data Base And Methodology:

The present study is based on secondary data collected from census Reports of government of India, district censushandbook (1991, 2001 and 2011)Socio-economic review and district statistical abstract.The Geographical study of land use changes over 30 years i.e. 1991 to 2011 has been analysed. For detailed study of changes in pattern 16 tehsil land use has considered. The collected data has been processed and analysed by using different quantitative, statistical technique. Land use mapping is an important tool for land management and monitoring. This paper analyses landuse pattern of a part of Nanded district, Maharashtra India using remotely sensed data and digitized using ERDAS IMAGINE software. The base maps are prepared through Arc GIS 10.5. Several trips were made for detail observation landuse pattern. The tabulated data has been presented by graph and maps. To make the comparative analysis the pattern of changes has also been computed. It can give better understanding regarding the land use pattern in Nanded District.

Study Area:

Nanded district is part of Marathwada Region in Maharashtra. For the present study in and around area of Nanded district is selected. Nanded district is situated on the bank of Godavari River. Nanded district has a geographical area of 10,5,28 Sq. Km. which forms 3.41% of the total geographical area of Maharashtra State. The district is situated in the Deccan Plateau. The Nanded district lies between 18°15' and 19°55' North latitude and 77°7' to 78°15' East longitudes. Nanded is one of the fastest growing city of Marathwada regions of Maharashtra.

Analysis And Result:

Table 1.1 Land Use Pattern Nanded District

(Area in Hectors)								
Sr. No.	Land Use Category	Area 1991	%	Area 2001	%	Area 2011	%	Change in (1991-2011%)
1	Non Cultivable Land							
i	Forest	91700	8.87	92420	8.94	91748	8.88	0.11
ii	Area Not Available For Cultivation	53700	5.19	45437	4.39	58650	5.67	9.24
a)	Land Under Non Agriculture	-19800	-	-20606	-	-25001	-	-
b)	Barren and Uncultivated Land	-33900	-	-24831	-	-33643	-	-
2	Other Uncultivable Land							
iii	Other Uncultivable Land	75100	7.26	71059	6.87	32461	3.14	-56.74
a)	Cultivated Land But Not in Use	-5200	-	-30515	-	-15021	-	-
b)	Pasture	-51300	-	-33386	-	-14030	-	-
c)	Fruit Garden and other trees, Plants But Not in Used in Net Sown Area	-18600	-	-7158	-	-3410	-	-
3	Cultivable Land							
iv	Net Area Sown	723200	69.99	751926	72.77	765058	74.05	580
v	Follow Land	89500	8.66	72322	7	85247	8.25	-4.73
a)	Current Follow	-69600	-	-48774	-	-78587	-	-
b)	other Follow	-19900	-	-23548	-	-6660	-	-
	Total	1033164	100	1033164	100	1033164	100	-

Fig.1.11.1 Land Use Pattern Nanded District



Conclusion:

The present study revealed that remote sensing and GIS techniques can be effectively used for development of land use/land cover plan map. The present study also found that remote sensing coupled with GIS can be effectively used for real time and long term monitoring of the environment. The baseline information generated on land use/land cover pattern of the area would be of immense help in formulation of policies and programmes required for developmental planning of the area. Land use/land cover mapping and changes are depending on the physical conditions, which are mainly driven by socio-economic factors. They can be mainly characterized by the changes of cultivated land and construction land, which are strongly inter-related with human construction behaviour.

Recommendation:

1. Non-Cultivable land in Nanded District Should be used for Construction.
2. Preservation & Conservation of Forests has Increased 0.11% from 1991 to 2011.the Proportion is very small.
3. Trying to transfer land increase Production.
4. Drainage & use of Non-Agriculture Land in Nanded District.
5. We can use it extensively by planting fruit trees in barren land.
6. Waste land should be used by someone who is not in use.
7. Plant trees in the land under the pasture.
8. In cultivable land,quality&high yielding Crops Should be Selected.

References:

1. Singh, Prafull., Thakur, J.K.,Kumar,S. and Singh U.C., *Assessment of land use/land cover using Geospatial Techniques in a semiarid region of Madhya Pradesh, India.Geospatial Techniques for Managing Environmental Resources, Springer, Heidelberg. Germany, (2011).*
2. Singh, P.K., and Singh, U.C., *E-journal of Earth Science India, 2, 174-186, (2009).*
3. Punithavathi, J.,Tamillenthil,S.,andBaskara, R., *Archives of Applied Science Research, 3 (3): 358-366, (2011).*
4. Ahilan J. and G. R. Senthil Kumar., *Archives of Applied Science Research, 3 (2): 414-421, (2011)*
5. Campbell, J.B., *Introduction to Remote Sensing, Guilford Press, New York, USA, (1996).*
6. Chaurasia,R. and Sharma,P.K., *Journal of Indian Society of Remote Sensing, 27, 115-121, (1999).*
7. Jensen J.R., *Introductory digital image processing. A remote sensing perspective, 2nd edition. Prentice Hall, Inc, Upper Sadle River – USA (1996)*
7. Lu, D. and Weng, Q., *International Journal of Remote Sensing 28, 823-870, (2007)*
8. *National Remote Sensing Agency, (1995) IMSD Technical Guidelines. National Remote Sensing Agency.*
9. B. N. Jha *problem of land utilization. a case study of kosi region, classical publication new Delhi (1980).*
10. *Census of India district censuses handbook Nanded district 1991.2001and 2011.*
11. J.L buck (1937) *land utilization in China University of china go press 1937 chapter.*
12. K.K. Das. *Population and land resources in north Bihar plain west of the kosi published PhD thesis Bhagalpur University (1979).*
13. L. D. Stamp (1950) *the land of Britain it's and misuse two edition log man green London page no -34.*
14. M.B Navavati (1957) *reading in land utilization the Indian society agriculture economic Bombay (1957) page no 02.*

Role of NABARD in Rural Development

Dr. Adate Nagnath Mahadeo

Dept. of Commerce S.M. Dnyandeo Mohekar Mahavidyalaya, Kalamb Dist. Osmanabad-

Abstract

Agriculture is a way of life for more than half of its population of India. Agriculture is thus considered as the backbone of the economy. Most of the farmers in India are small landholders or marginal farmers. At the same time, there are many flaws in agricultural development like lack of timely credit, lack of modern technology and lack of markets and prices. To solve the problems of cheap credit, Govt. of India had adopted many measures in the post independence era. Establishment of a national level development bank was sought to be the solution for agricultural credit. National Bank for Agriculture and Rural Development i.e. NABARD was established on 12th July, 1982 on the suggestions of CRAFICARD. It has provided credit for various purposes through various banks. It has also provided consultancy and guidance to various banks in India. NABARD also provides credit for rural development projects like roads, dams, bridges, solar systems, wells and bore wells, warehouse construction, local markets and mandi development etc. the present article is an attempt to discuss the role of NABARD in rural development in India.

Introduction:-

NABARD is set up by the Government of India as a development bank with the mandate of facilitating credit flow for promotion and development of agriculture, small scale industries, cottage and village industries, handicrafts and other crafts and other allied economic activities in rural areas with a view to promoting integrated rural development. The Problem of poverty, unemployment is mostly found in rural areas, due to lack of access to rural population to the basic services like, education, health, rural infrastructure, rural housing etc. The main reasons for the same are economic dependence lack of access to credits in rural areas. NABARD is a very important vehicle for the rural development and also a delivery mechanism for financial services to rural areas, NABARD help rural areas by providing its credit for rural infrastructure, farming sector, non-farming sector and rural housing.

Establishment Of The Nabard:-

NABARD was established on the recommendation of Shivaraman committee, by an act of parliament on 12th July 1982 to implement the National Bank of agriculture and rural development Act 1981. It replaced the Agricultural credit department (ACD) and rural planning and credit cell (RPCC) of refinance and development corporation (ARDC). It is one of the premier agencies to provide credit in rural areas.

Objectives Of The Study:-

1. To facilitate credit flow for agriculture, rural infrastructure and rural development.
2. To know rural farm sector schemes of NABARD.
3. To know rural non-farm schemes of NABARD.
4. To supervise rural financial Institutions (Co-operative Bank & RRB'S).

Rural Development:-

Rural development is a process where program is created to help develop areas in people to reside. In other words, rural development is the development of rural regions i.e. outside of cities of a country, state or province for development the rural areas a strengthened rural development policy is required. It means it is essential to establish and maintain the momentum of the restructuring process bringing semi substance farm in to the market, creating alternative jobs of farms and ensuring the competitiveness of the commercial sector.

Rural Innovation Fund:-

Rural innovation fund is fund designed to support innovate, risk friendly, unconventional experiments in farm, non-farm and micro finance sector that would have the potential to promote livelihood opportunities for the poor employment in rural areas, following types of projects are supported under rural innovation fund.

1. All innovations and related activities in the farm, rural non-farm and micro finance sectors can have access to the rural innovation fund. Assistance from rural innovation fund will be available for all activities which are in keeping with the guiding principles of rural innovation fund.
2. Provide technology and skill up gradation, inputs supply and market support leading to promotion of viable enterprises sustainable employment, infrastructure development, improved flow and access of credit to rural entrepreneurs.
3. Undertake innovation so as to improve efficient of credit delivery and other support services to the rural resource poor.

These would include innovative proposal which aim at increasing productivity and profitability of operations of the farmers, artisans, handicraft persons and rural people in general project that help in reducing drudgery improving access to market, projects that help better sanitations, health and hygienic conditions and environment in rural areas.

1. Proposals, which improve rural credit, outreach.
2. Proposals, which helps in crediting sustainable employment opportunities in rural India.
3. Proposals, which improve, farm practices and help in conserving the land fertility.
4. Research studies for documenting the innovations already taking place in rural areas and examining issues concerned with rural cottage and village industries / farm sector / farming practices.

Farm Sector Schemes:-

The following farm sector schemes are funded by NABARD in order to achieve rural prosperity.

1. Village development plan / village adoption.
2. Bamboo farming.
3. Rural housing / habitat schemes.
4. Bio Fuels
5. MACS (Medical, Aromatic and Herbal crops)
6. Crops Insurance.
7. Agriculture commodities.
8. SGSY (Swaranjayanti Gram Swarozgar Yojana)
9. Farm Mechanisation.
10. Land Purchase.
11. Scheme for agriclinic / Agri business centres (ACABCs)
12. Capacity Building for adaption of Technology (CAT).
13. Agri Export zone (AEZ)
14. Contract farming
15. Watershed development fund
16. Farmers club

Rural Non-Farm Sector Scheme :

Rural non-farm sector holds the key to faster economic development of the country. It has Potential and promise for generating employment and increased income in the rural areas. Hence, NABARD has identified financing development and promotion of rural non farm sector as one of its thrust areas. NABARD has evolved several refinance and promotional schemes. Over the years and has been making constant efforts to liberalize, broad base and refine / nationalize the schemes in response to the filed level needs. The focus has been on greater credit flow and provision of linkages for small cottage and village industries, handicrafts and other rural crafts and service sector in the decentralized in the rural areas. The refinance facilities available from NABARD for rural non farm sector are as under.

Refinance Under Automatic Refinance Facility:-

The following three schemes are available under ARF:

1. Enterprises loan scheme (ELS)
2. Small road and water transport operators (SRWTO)
3. Scheme for soft loan assistance for margin money. (SLAMM)
4. Swarojagar credit card scheme.
5. Women development.
6. Assistance to Rural women in non-farm development. (ARWIND)
7. Assistance for marketing of non farm products of rural woman
8. Development of women through area development.

Marketing and technology

1. Skill up gradation and design development for handloom weavers.
2. Rural mart
3. Marketing initiatives.

Entrepreneurship and skill development

1. Rural Entrepreneurs development programme.
2. Skill development and up gradation initiatives.

Environment Development.

1. Environmental promotional assistance scheme.

Departments of NABARD working for development of rural areas :

1. Account Dept.
2. Central vigilance cell.
3. Corporate planning dept.
4. Department for co-operative revival and reform (DCRR)
5. Dept. of economic analysis of research dept. of I.T.
6. Dept. of suspension.
7. Development policy dept. farm sector.
8. Development policy Dept-non-farm sector.
9. General credit innovation dept.
10. Micro credit innovation dept.
11. Human resonance development dept.
12. Human resonance management dept.
13. Technical service dept.
14. Special project unit- KCC
15. State project department.

Conclusion :

NABARD is working for the development of rural areas, farm sector development, non farm sector development and rural housing development. NABARD has been emerged as one of the need based programmes to cater the rejected sector of the rural areas. NABARD supports the rural credit system way of refinance for short credit by way of short term production/ marketing activities medium term and long term loans. NABARD is help and supportive role of rural development.

References:-

1. www.nabard.org
2. Shandilya, Tapan Kumar and Prasad, Umesh, *Agricultural credit and NABARD*, New Age Publication, New Delhi, 2015, pp 6-21
3. Rudra Datta and Sundaram, K.P.M. *Indian Economy 2018*, S.Chand Publication, New Delhi,
4. *NABARD rural innovation fund/ agriculture & industry survey agricultural.Industrial.com 2010-09-01*
5. Singh, Rudra Prasad *NABARD*, Himalaya Publication, New Delhi, 1993
6. K. Rajkumar, *The Role of NABARD*, Himalaya Publication, New Delhi, 2016
7. S.K. Chaudhary, *NABARD & its significance in agriculture*, *Indian Journal of Agricultural Research*, 2014, pp 154-159.

To Prepare Physical Fitness Norms for 9th & 10th School going Boy's students.

Anirudh Baburao Birajdar

Director of Physical Education & Sports, Rasjarshi Shahu Mahavidyalaya (Autonomous), Latur

Abstract:

Physical education is now widely recognized. State government is a vital component of a well-rounded education. It is also acknowledged that physical education, like intellectual subjects, plays an essential role in the coordinated development of the personality. The current study will be a pioneering attempt in developing school-wide criteria for evaluating physical fitness. Data was collected for this purpose, and the obtained data was statistically treated. Standard Tests were introduced to assess the pupils' physical fitness abilities. The goal of this research is to "Prepare the Physical Fitness Norms for 15th and 16th grade pupils." We sampled 250 boys in 9th grade and 250 boys in 10th grade from the various schools of the Latur District School. The following items were included in the Physical Fitness test: 10mX4m, 12 minute Run & Walk Test, Sit-ups, Sit & Rich, B. M. I., 50 meter Dash, Push Ups, Sitting Ball Throw Shuttle Run, Skipping Rope, and a Volleyball Test on the Wall. The study's goal was to assess physical fitness components in 9th and 10th grade students and to develop age-specific standards for physical fitness components in children. For sampling, we employ the lottery technique. After confirming content validity and reliability, all tests were included. Before the norms were determined, all of the scores were checked for normality. Standard procedures were followed to perform this research project because it was a normative survey study. The researcher used a step-by-step approach to creating and establishing standard norms. In this study, a new set of physical fitness standards was created using the percentile technique, and the results were expressed as percentile norms. Rank order technique was used to create the grading scale. A grading system was created using the scores, which were divided into four categories of 25% each, i.e. Excellent, Good, Average, and Poor. The study's findings were used to create standards that might be used to evaluate a student's performance on a specific physical fitness test. Students in 9th and 10th grade males have a fitness variable that may be measured. The defined standards can be utilized as criteria for determining a student's fitness. Students can be differentiated using the grading table that has been developed.

Introduction:

Physical education is now widely recognized. The state government is a vital component of the overall educational system. It is also acknowledged that physical education, like intellectual subjects, plays a vital role in the coordinated development of a child's personality in order to make him a physically fit and psychologically acceptable citizen. Since independence, there has been a spirit in our country's youth activities. Youth development programs were established under both official and private auspices. All of these programs, such as physical education, scouts and guides, the national discipline system N.C.C., and others, make a significant contribution to the school found difficult to manage in India, which formed a committee in May 1959 under the leadership of Pt. H.N. Kunzrud.

- 1) Determine the relative benefits and roles of various physical education schemes.
- 2) Recommend measures to ensure effective coordination of approved schemas to avoid duplication and resource waste.
- 3) Investigate methods for establishing the most effective plans and activities for promoting physical education, character development, and discipline among pupils.

Objectives of the study:

-The study's goals were to evaluate physical fitness components in 9th and 10th grade students, -as well as to develop age-based standards for physical fitness components in children.

Methodology: The purpose of this study was to develop physical fitness criteria for evaluation and performance assessment of 9th and 10th grade students. Standard procedures were followed to perform this research project because it was a normative survey study. The researcher used a step-by-step approach to creating and establishing standard norms.

“To Develop Physical Fitness Standards for Students in 9th and 10th Grades.”

Population: The present study's population is made up of boys in 9th and 10th grades from several Talukas in the Latur region. It is split into four sections. There are three of them: south, north, and east and west. Researchers selected 250 9th and 10th grade students from each block. The Physical Fitness Test was used by the researchers to gather data.

Sample: The sample for the current study was chosen using the purposive sampling approach. The data was collected for the 9th and 10th grades. The table below shows the details of the data collection. A total of 500 boy samples were used to compile the data.

9th std. - 250 10th std. - 250

Procedure of the Study:The following is the detailed process for the aforementioned stages of the study: Physical Fitness Test Table: The investigator has evaluated the following physical fitness test Table based on many study papers.

Details of test for 9th and 10th standard

Sr. no	Test	Criterion Measure
1	12 minute Run & Walk Test	Cardiovascular Endurance
2	Sit-ups	Muscular Endurance
3	Sit & Reach	Flexibility
4	B. M. I.	Body Composition
5	50 meter Dash	Speed
6	Push-ups & Modified Push-ups	Muscular Strength
7	Sitting ball Throw	Power
8	10 m.×4m. Shuttle Run	Agility
9	Skipping Rope	Co-ordination
10	Ball Valley	Co-ordination

Data Analysis and Interpretation:

Data collection was completed, and the data was then processed using statistical analysis; the findings of the step-by-step data analysis are provided below. The raw data obtained from the tests done on the individuals was transformed into norms. The statistical methods that were carried out were as follows.

Descriptive Statistics: The obtained score was subjected to descriptive statistics. The average and median were determined. The skewness and kurtosis were used to determine the normalcy of the scores. Outliers were eliminated from the data, therefore some of the scores were deleted. With the aid of Box plots in SPSS, the outliers were discovered.

Norms: For students in grades 9 and 10, the percentile for each test item will be determined.

Data analysis: 500 people were tested in a total of ten tests. The table shows the results of the specified physical fitness tests.

Sr. No.	Name of test items	Measurement unit	Sr. No.	Name of test items	Measurement unit
1	Body Mass Index	Units	6	Shuttle run	Seconds
2	12 Minute Run & Walk	Meters	7	Shitting Ball Throw	Number
3	Push ups/Modified Push up	Number	8	Skipping	Number
4	Sit & Reach	Centimetres	9	Wall Volley	Number
5	50 yard dash	Seconds	10	Sit ups	Number

Data Analysis: The descriptive statistics of the obtained score were calculated. The average, median, and mode were determined. The skewness and kurtosis were computed to determine the scores' normalcy. With the aid of Box plots in SPSS, several of the scores (outliers) were eliminated. To generate norms, the Percentile technique was utilized. According to the tests, the descriptive statistics and percentile norms are provided in detail below. Percentile norms for 9th grade males were computed for the 12 minute run or walk, sit ups, sit and reach, 1 minute skipping and shuttle run, push ups, wall volley, sitting ball throw 50 meter sprint, and BMI. **Percentile Norms of 9th Std. Boys**

Perce ntile.	12 min. R/W	Sit Ups	Sit & Reach	1 min. Skipping	10x4m. Shuttle Run	Push ups	Wall Volley	Sitting Ball Throw	50m Dash	B M I
5	1491	16.	20	27	10.13	10	37	3.60	7.60	17.67
10	1512.3	19	21	34	10.38	12	38	4.10	7.95	18.11
15	1560	20	22	42	10.50	13	40	4.32	8.1	18.44
20	1562.6	20	23.2	47	10.64	14	42	4.4	8.21	18.67
25	1629	21	24	51	10.79	14.	43	4.50	8.46	18.83
30	1629.3	23	24	54	11.01	15	44	4.59	8.51	19.39

35	1635	23	25	56	11.14	16	44	4.88	8.55	19.61
40	1693.2	25	25	59	11.47	16	46	5.14	8.59	20.08
45	1704	25	26	61	11.54	17	46	5.32	8.75	20.58
50	1711	25	26	64	11.68	17	47	5.4	8.91	20.82
55	1792	27	26.05	67	11.78	18	48	5.46	9.15	21.38
60	1793.2	27	27	70	11.91	18	49	5.5	9.36	21.63
65	1801	28	28	74	12.01	19	51	5.55	9.50	21.83
70	1810	29	29	79	12.52	19	52	5.6	9.55	22.38
75	1909	30	30	82	12.64	20	53	5.67	9.57	22.63
80	1919.4	30	32	86	12.80	21	55	5.9	9.70	22.73
85	2087.3	31	33	90	13.28	22	56	6.3	10.04	23.50
90	2224.9	32	37	99	13.63	23	58	6.5	10.51	23.77
95	2295	33	41	102	14.55	25	60	6.62	10.82	24.17

Percentile norms for 10th grade males for a 12-minute run or walk, a sit-up sit-and-reach, a one-minute skip, and a shuttle run were computed as follows.

Percentile Norms of 10th Std. Boys

Percentile	12 min. R/W	Sit Ups	Sit & Reach	1 min. Skipping	10*4m. Shuttle Run
5	1353.1	18.	20	25.	11.2155
10	1490	20	22	35	11.46
15	1550	20	23	41.	11.5465
20	1561.2	21	24	46	11.716
25	1628	22	25	48	11.9875
30	1629	23	26	52.	12.257
35	1645	23	26	58	12.5085
40	1654.4	24	27	60.	12.64
45	1699.9	24	28	64.	12.78
50	1704.5	25	29	70	12.955
55	1732	25	30	72	13.31
60	1790.8	26	32	74.	13.51
65	1795.3	26	33	76	13.65
70	1844.8	27	35	80	13.86
75	1910.75	28	37	84	14.1825
80	1977.4	28	38	86.	14.558
85	2015	29	40	93.	14.9105
90	2097.2	30.	45	97	15.456
95	2204.45	33	48	101	15.67

Grading: A grading scale of the selected physical fitness tests conducted on the students was also created based on the analysis and raw score received. Rank order technique was used to create the grading scale. It is described in full further down. A grading system was created using the scores, which were divided into four categories of 25% each, i.e. Excellent, Good, Average, and Poor. In the table below, the grade is listed.

Grading Scale on Item-wise Performance for 9th School going boys student

Test-Items	Poor	Average	Good	Excellent
12 Minute Run & Walk	Below 1629	1630 to 1711	1712 to 1909	Above 1909
Push ups/	Below 14	15 to 17	18 to 20	Above 20
Sit & Reach	Below 24	25 to 26	27 to 30	Above 30
50 yard dash	Above 9.57	9.56 to 8.91	8.90 to 8.46	Below 8.46

Shuttle run	Above 12.64	12.63 to 11.68	11.67 to 10.79	Below 10.79
Shitting Ball Throw	Below 4.50	4.51 to 5.40	5.41 to 5.67	Above 5.67
Skipping	Below 51	52 to 64	65 to 82	Above 82
Wall Volley	Below 43	44 to 47	48 to 53	Above 53
Sit ups	Below 21	22 to 25	26 to 30	Above 30

Grading Scale on Item-wise Performance for 10th School going boys student

Test-Items	Poor	Average	Good	Excellent
12 Minute Run & Walk	Below 1620	1621 to 1704	1705 to 1977	Above 1977
Sit & Reach	Below 25	26 to 29	30 to 38	Above 38
Shuttle run	Above 14.56	14.55 to 12.78	12.77 to 11.98	Below 11.98
Skipping	Below 48	49 to 70	71 to 86	Above 86
Sit ups	Below 22	23 to 25	26 to 28	Above 28

All statistical analyses are discussed in detail: Physical education is now considered an integral element of the general education system by the state government. It is also acknowledged that physical education, like intellectual subjects, plays an essential role in the coordinated development of the personality. The current study will be a pioneering attempt in developing school-wide criteria for evaluating physical fitness. Data was collected for this purpose, and the obtained data was statistically treated. Standard Tests were introduced to assess the pupils' physical fitness abilities. After confirming content validity and reliability, all tests were included. All the scores were tested for normality before their norms were calculated. After which the scores were converted into norms by computing them into percentile using SPSS. From the analysis and the raw score obtained a grading scale of the selected physical fitness tests conducted on the students was also prepared. The grading scale prepared using Rank order method. Using the scores which were divided into four groups of 25 % each and grading system was prepared, i.e. Excellent, Good, Average and Poor.

Summary: Physical education is now considered an integral element of the general education system by the state government. It is also acknowledged that physical education, like intellectual subjects, plays an essential role in the coordinated development of the personality. The current study will be a pioneering attempt in developing school-wide criteria for evaluating physical fitness. Data was collected for this purpose, and the obtained data was statistically treated. Standard Tests were introduced to assess the pupils' physical fitness abilities. After confirming content validity and reliability, all tests were included. Before the norms were determined, all of the scores were checked for normality. The goal of this research is to prepare 15th and 16th grade pupils for physical fitness standards. There are 250 boys in 9th grade and 250 boys in 10th grade. The following items were included in the Physical Fitness test: 10mX4m, 12 minute Run & Walk Test, Sit-ups, Sit & Rich, B. M. I., 50 meter Dash, Push Ups, Sitting Ball Throw Shuttle Run, Skipping Rope, and a Volleyball Test on the Wall In this study, a new set of physical fitness standards was created using the percentile technique, and the results were expressed as percentile norms. Result of the study prepared norms suitable to evaluate the student's performance on selected physical fitness test.

Conclusion: Physical fitness standards for 9th and 10th grade boys in the Latur District were developed, which may be used to grade pupils in this element of the mandatory physical education program in the curriculum.

1. Students in 9th and 10th grade boys have a quantifiable fitness variable.
2. The generated standards can be utilized as criteria for evaluating the students' fitness.
3. The created grading table can be utilized to distinguish students.

References:

1. Barrow, H.M. (1983). *Principles of physical education Philadelphia:*
2. *Lea & Fibiger.*
3. *Verducli, F.M.(1980). Measurement Concepts in physical education.*
4. *London: The C.X. Mosgy company*

5. *Kansal D.K. (1996). Test & Measurement. New Delhi: D.V.S. Publication.*
6. *Best J.W. & Khan J.V. (1995). Research in education. (VII Ed.) New Delhi: Prentia Hall of guide pvt. Ltd.*
7. *Garrett Henry E. and Wood Worth, R.S. (1985). Statistics in Psychology and Education. 11th Ed.*
8. *Mansukh Vagh. (2002). A Normative study of Athletic Ability of C.P.Ed. Students of Gujarat State.*
9. *Ranjeet Chamle. (2006). To Construct the Physical Fitness Norms For V.P.M.S. Primary Section.*
10. *Clarke, Harrison H. and Theodore Scopes (Dec.1972)*
11. *Construction of a Muscular Strength Test for Boys in Grades IV,V,VI, Research Quarterly P: 515*
12. *Calloway, Rovins W. (July 1984) Alabama Motor Fitness and Health Related Fitness Norms, Age Sixteen to fourteen years dissertation abstract, International46:IP:101.*
13. *Elizabeth, Francis (1960) North Carolina Association for Health Physical Education and Recreation, Physical fitness Percentile Norms for girls age 12,13,14 Recherché Quarterly p.85.*
14. *Patrick, Cobb Ross (November1972) the Construction of a Motor Fitness Test Battery for Girls in Lower Elementary Grades. Disseveration Abstracts International.p33.*

Role of Rural Administration in Agricultural Development

Paithankar Nandkumar Laxmanrao

Assistant Professor Department of Public Administration Sambhaji College, Murud Tq Dist. Latur

Introduction :

Agriculture and therefore land has played the most crucial role in the evolution of human society. In the context of India, agriculture and allied sectors contribute only 17% of the GDP while employed 51% of the total workforce in 2012. Agriculture is the major occupation of the people living in rural areas. Around 70% of India's population live in rural areas and their major activity is agriculture and major protective asset is land.

Rural Administration :

In India, the administration of rural development has been carried out by Panchayat Raj. It comprises Zilla Parishad at District Level, Panchayat Samiti at Block level and Grampanchayat at village level. C.E.O is the administrative chief of Z.P., B.D.O is chief of P.S and Village Development Officer is chief of Grampanchayat. Revenue Department also plays important role in development rural area. Collector, Dy. Collector, Tahsildar and Talathi are major officials for implementing government schemes in rural areas. Panchayat Raj systems and revenue department jointly work together for rural development schemes and policies determined by Central and State Governments are implemented by these agencies. These agencies are very important in the development of agriculture.

Factors that affect Agricultural Productivity and Role of Administration :-

Weather –

Unusual Weather Patterns, such as drought, rainy season, early or late frosts and other factors can ruin crops and bring productivity down.

Administration can develop the system of reliable Weather forecast for farmers. Administration can guide farmers about farming. Agriculture department can play important role in this regard.

Capacity of land -

Soil can't be forced to produce beyond capacity. Although there are methods that can be used to improve production capacity, such as proper fertilizing to add nutrients to the soil so that it can support more crops. Agriculture department can help farmers in this regard. Also revenue department can implement various schemes for farmers.

Available Equipments -

Farmers handle their crops primarily by hand. Due to this agricultural productivity can also be low. Zilla Parishad, Panchayat Samiti and Grampanchayat can do a lot in this regard. Agriculture department and revenue department also play vital role by implementing government schemes and providing modern machinery to farmers so that they can earn more. There are various schemes for small and marginal farmers and SC, ST farmers. Proper implementation of these schemes can bring change in rural area.

Major Agricultural Problems in India and their Possible Solutions –

Some of the major problems and their possible solutions can be discussed as follow.

Irrigation – In India only 1/3 of the cropped area is under irrigation. In India where rainfall is uncertain, unreliable India cannot achieve sustained progress in agriculture.

To solve this problem, administration can play vital role. Administrative institutes like Zilla Parishad, Panchayat Samiti can provide irrigation facilities to farmers with subsidy. Administration can help farmers by implementing Central and State Government schemes effectively in rural areas.

Lack of Mechanisation – Most of the agricultural operation in larger parts are carried out by human hand using simple and conventional tools and implements like wooden plough, sickle etc. In case of small and marginal farmers, use of machines in land for various works is very low. This results in huge wastage of human labour and low yields per capita labour force.

To overcome these problems administration can provide agriculture devices and machines to farmers like Tractors, harvesters and other machines.

Agricultural Marketing – In the absence of sound marketing facilities, the farmers have to depend upon local traders and middle men for the disposal of their farm products.

In order to save farmers from this, administration can open organized marketing structure and regulated markets. These types of systems will help in eradicating malpractices.

Storage facilities – Due to inadequate storage facilities, farmers are compelled to sell their products at low cost. Administration can make availability of warehouses, cold storages for farmers so that they can preserve their products safely.

Scarcity of Capital – Like other industries, agriculture also requires capital for advanced farming, sufficient capital is needed. The main supplies of money to the farmers are money lenders, traders and

commission agents who charge high rate of interest and purchase the agricultural products at very low price. To help poor farmers administration can do a lot in providing sufficient capital to them. DCC Banks, Nationalised Bank and other governmental financial institutions can help farmers providing loans on low interest rates. This can help in eradicating poverty of rural farmers.

Inadequate Transport Facility – In rural areas, there is lack of cheap and efficient transport facilities. Administration can solve this problem by implementing various government schemes regarding this.

Fertilizers and Biocides – Administration plays vital role in providing high quality yield seeds fertilizers and pesticides to farmers. Government also provides subsidy to their atoms.

Conclusion :

For Agricultural Productivity, Innovation is a key factor. If farmers want to increase their production they need to farm smarter by using farm management system. Administration can change lives of farmers by implementing government schemes properly.

A Geographical Study of Levels of Agricultural Technology In Indapur Tehasil of Pune District (Maharashtra)

DR. Tejashri Rahul Humbe

Assi Prof , Dept. of geography Vishwarao Ransing College, Kalamb-Walchandnagar

Email.id: humbetejashri@gmail.com

Abstract:

Agricultural technology is the tools and machinery that are used primarily or entirely in order to support agricultural enterprises. The application of water by using different irrigation techniques it helps to stabilizing production under crucial condition. Indapur tahasil located on south - eastern part of the Pune district. The region has semi-arid zone area because of rain shadow effect of the Western Ghats. Therefore the region presents heterogeneous characterized by the adoption of new technology in agriculture transforming the agricultural landscape. For the agricultural development beside the irrigation technology farmers view, technical awareness, economic support, role of government policies, role of co operative society, role of sugar industries etc. are more important. The main purpose of this paper is to find out the level of agricultural technology in Indapur Tahasil with the help of using composite index. In this present study Primary and secondary data have been used. Different statistical methods and cartographic techniques have been used for analysis and presentation of the data. High and moderate proportion of the level of Agricultural technology found in areas having high and moderate intensity of irrigation, forward attitude of farmers, different and important role of co operative societies, Sugar factories etc. Beside this vice versa situation also found in this region. Therefore attempts have been made here to measuring and mapping the level of Agricultural technology to identify the weaker zone of the study area.

Key Words : Technology, Irrigation, Revenue block, Cartographic technique, Compute index, weaker zone etc.

Introduction :

Irrigation and modern inputs, such as farm implements, high yielding varieties and chemical fertilizer have played as the key factors affecting the agriculture. In irrigated areas farming is generally carried out scientifically and with commercial attitude. Farmers in such areas prefer the modern technology to maximize agricultural production. In India technological variables have made a significant impact on both agricultural pattern and agricultural productivity. After, independence, the introduction of economic planning has brought about structural changes in rural economy and transition from traditional farming to modern farming in rural India, since early seventies with the application of new farm technology (Green Revolution) agricultural productivity has shown marked improvements. Regional inequalities in the level of agricultural technology are responsible for regional imbalances in the levels of agricultural performance. Therefore attempts has been made here to measuring and mapping the regional inequalities to identify backward and advanced areas in terms of agricultural technology which are responsible for agriculturally prosperous and backward areas in Indapur Tahasil.

Study Area:-

The IndapurTahasil is one of the Tahasil in Pune district of Maharashtra state . The Tahasil is located between 18⁰07' to 18⁰12' North latitude and 75⁰02' to 75⁰3' East longitude occupying 1478 Km² area of South-eastern Pune District. The Tahasil comprises of eight revenue circles viz. Indapur, LoniDeokar, Bhigwan, NimgaonKetki, Kati, Bawda, Anthurne and Sansar. The IndapurTahasil is surrounded by Back water of Ujani dam in North side, DaundTahasil on the North west; Bhima river basin and MadhaTahasil of Solapur district is on east side, South side is demarcated by Nira river basin MalshirasTahasil of Solapur and PhaltanTahasil of Satara district. The region is drained by Bhima on North and East side, Back water of Ujani dam in North east side and the Nira River in South side. The study region manifest that the region has typical monsoon climate with three marked seasons. The annual rainfall is 450 to 550 mm. in the study region. The medium black and deep black soil appears within study region. According to the 2011 censuses the population of the study region has 4,24,029 and the density of population is 287 persons per Sq. Km. which varies regionally.

Objectives:-

- 1) To find out the regional imbalances in the level of agricultural technology.
- 2) To suggest some measure to reduce technological imbalance.

Data Base And Methodology:-

The present research work following methods are used during research work-

The present research work is based on primary and secondary sources of data. The primary data is collected through, intensive field work with the help of schedules, interviews and discussions with the

farmers, other relevant persons and authorities. The secondary data collected through Tahasil office, circle office, sugar factories of study area, RTO office etc. Revenue Block or circle is considered as a real unit of the present work. The region comprises 144 villages out of which 14 villages are selected (10 percent) roughly from each revenue block, with the help of stratified random sampling technique. Schedules are prepared to collect data and information regarding agricultural technology. The stratified random sampling method (10 per cent sampling) is adopted for the selection of the villages. Cartographic techniques have been used for presentation of the data. The analysis and integration of multivariate and multi data may be

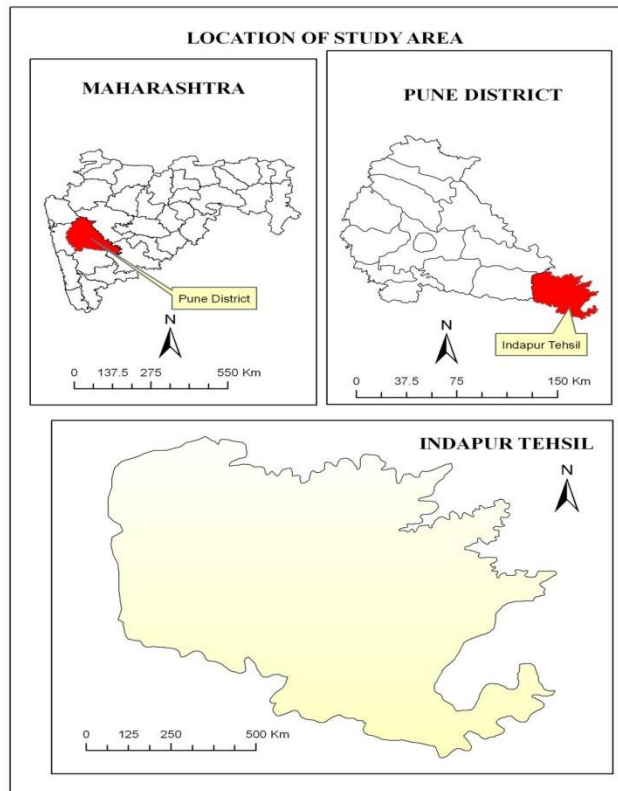


Fig.no.1

carried out and presented using GIS technique. The vector based GIS technique like Gram ++, has been used for the same. For the computation of the levels of technology the equation evolved by Duttand sen Gupta (1969) which further modified by Jasbir Singh (1994) is employed here and composite index values have been derived. The equation is an under –

$$I_{te} = \frac{I_e}{I_r} + \frac{T_e}{T_r} + \frac{To_i}{To_r} + \frac{Po_i}{Po_r} + \frac{F_e}{F_r} + \frac{P_e}{P_r}$$

Where,

I_{te} = implies the composite index of the level of agricultural technology.

I = means percentage of irrigated area to total cropped area.

T = abbreviates tractors per 1000 hectares of cultivated area.

To_i = means tractor operated implements per 1000 hectares cultivated area.

Po_i = power operated implements 1000 hectares cultivated area.

F = stands for fertilizer consumption per 1000 hectares cultivated area.

P = means pesticide consumption per 1000 hectares cultivated area.

e and r subscripts symbolize respectively the Revenue circles and the entire region (Tahasil)

The above procedure is adopted to compute the index value of each Revenue circle. The summed up index value of all parameters then multiplied by 100 to derive the Degree of agricultural technology.

$$\text{Degree of agricultural technology} = \frac{\sum LQS}{N} \times 100$$

Here, N specifies the number of parameters of agricultural technology.

Spatial variations in the levels of Agricultural Technology :

After the calculation of index values classified with the help of standard deviation method can conveniently be described into three different zones.

High level of Agricultural technology Region-

It includes Sansar Revenue circle which have recorded high (above 140 index value) level of Agricultural technology. This region has been characterized by assured irrigation facilities i.e. canal and irrigation etc. substantial development of agro-industries like sugar industries are also plying vital role for promoting the use of new agricultural technology, high literacy rate of this region are responsible for the forward looking attitude of farmers. Substantial income from sugarcane farming and positive role of co-operative regarding financial assistance to farmers. All these have led to high level of agricultural technology.

Moderate level of Agricultural Technology Region –

It includes Indapur, Loni Deokar, Bhigwan, Bawda and Anthurne Revenue circles which have recorded moderate (70-140 index value) level of agricultural technology. These region are endowed with the substantial developments in irrigation facilities i.e. lift and well irrigation besides in this part the co-operative sector is playing vital role for promoting and introducing the new technology. Farmers are well aware about the new farm technology. Some parts of all these Revenue circles have physiographical adverse conditions for cultivation of land under different crops. Consequently, the existing situation shows moderate level of agricultural technology.

Low level of Agricultural Technology Region –

The Revenue circles of Nimgaon Ketki and Kati have recorded the low level of Agricultural Technology (below 70 index value). This is mainly due to the lack of irrigation facilities, adverse physiographic condition less amount of rainfall; poor fertile soil etc. farmers in such area are unable to allocate more land under cash crops which can fetch them high income. Above all factors are responsible for discouraged to farmers to use application of agricultural technology.

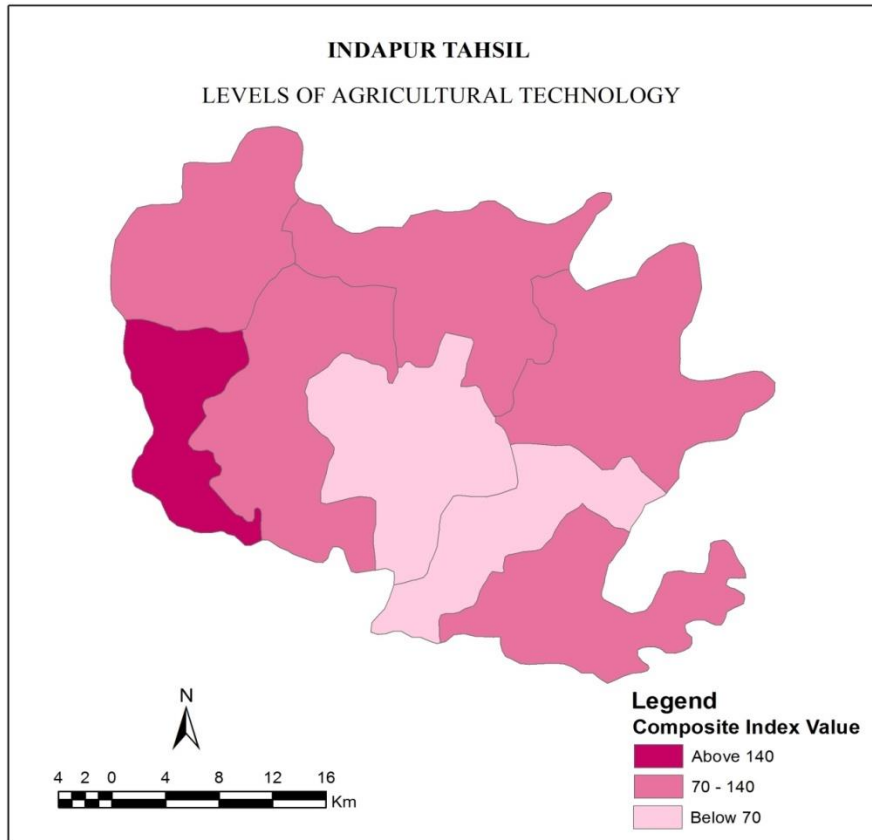


Fig.no.2

Conclusion:-

Agricultural technology plays a vital role to increasing the crop yield; there are marked regional variations in the adoption of agricultural technology. The discussion of the level of agricultural technology reveal that its high and moderate proportion is confined to the areas having high & moderate intensity of irrigation, substantial income from sugarcane and grapevine farming with forward looking attitude of farmers, important role of co-operative societies, sugar factories etc. Beside this, Low technology are confined where the less intensity of irrigation. Poor economic conditions of farmers, less rainfall, rigid topography etc. observed. The spatial analysis of agricultural technology reveals the fact that there is an extensive tract of 'Weaker Zone' of unfavorable environmental conditions in the central part of the region. This region has been deprived of the advantages of agricultural technology. The attention has to be paid to overcome the problems by adopting favorable measures in planning during the years to come especially through the development of irrigation facilities.

Reference:-

1. *Shinde, S.D., Jadhav M.G and Pawar C.T. (1978): Agricultural Productivity in Maharashtra Plateau: A Geographical Analysis, National Geographer, Vol.XIII, No.1, Pp-34-40.*
2. *Shinde,*
3. *Shafi, M. (1960): Measurement of agricultural efficiency in U.P.Economic Geography, Vol.36, No.-4, Pp-295-304*
4. *Rajapati Ram (1989): Agricultural Development and Palnning in India, Driterion Publication, New Delhi, Pp- 2-3.*
5. *Hussain, M (1976): A New Approach to the Agricultural Productivity Region of the Sutlaj-Ganga plain of India, Geographical Review of India, Vol.38, Pp-231-235*
6. *Kendall M.G (1939): The Geographical Distribution of Crop Productivity in England, journal of Royal Statistical Society, Vol.162, Pp-25-27.*
7. *Mohammad Ali (1978): Studies in Agricultural Geography, Rajesh Publication New Delhi P-128.*

Problems and Prospectus of Indian Agriculture

Dr. Pradeep D. Shelke

Assistant Professor Department of Commerce Shivaji College, Renapur

Email- pradeepshelke@gmail.com

Abstract

Indian agriculture plays a very important and crucial role in Indian economy. India is second for largest population as well as area of arable land in the world and is a major producer of a number of agriculture products. Various industries depend upon agriculture for raw material. Most of the village population depends upon agriculture for employment. It is the largest sector in India for creating and giving employment opportunities to village people. It is the sector which gives food grains, vegetables and other necessary items to people in the nation. But this sector has gone from a very adverse situation from last few years due to various reasons such as increased prices of fertilizers, seeds, pesticides, labour wages, shortage of labour, pricing policy of agriculture goods, and so on. Lakhs of farmers makes suicides due to this reason. Government makes various policies but this problem did not get a final solution.

Key words: Agriculture, employment, food grains, farmers, Vegetables

Introduction:

India is an agrarian economy. Near about 68.84% of the total Indian population lives in rural area. They mostly depend upon agriculture for employment. It provides food grains, vegetables, milk and other daily needs goods to the people in the nation. It provides raw material to the industries such as sugarcane to sugar industries, oil seeds for oil industries, cotton for cloth industries and other agro based industries. It helps the economic development of the nation. Transport business also depends upon agriculture production by exporting agriculture goods foreign exchange receives by the government in the form of taxes. In economic planning agriculture sector is very important.

Objectives of the study:

1. To study the importance of agriculture in the Indian economy.
2. To study the problems of Indian agriculture.
3. To study the prospectus of Indian agriculture.

Hypothesis of the study:

1. The importance of agriculture in Indian economy increases day by day with growing population.
2. The Indian agriculture faces many problems last few years.
3. The prospectus of Indian agriculture in future is very bright and challengeable.

Research Methodology:

For writing this research paper primary and secondary sources of data are used. In primary sources discussion with farmers, observation of farmers and in secondary data internet, reference books, conference proceedings, etc. are used. Indian agriculture is the largest and very important sector in Indian economy. It plays a very vital role in the economy. Majority of the population depends upon agriculture and related activities. It provides the food grains, vegetables, milk etc. to the economy. It also provides the raw material to various industries. It also gives foreign exchange to the government by exporting the agriculture goods. Government also takes in to consideration this sector while making planning. It means this sector is very important in the economy. But last two decades this sector has gone from a very bad and adverse situation due to various reasons. Some of them are natural and some others are manmade.

Problems of Indian Agriculture

Quality of seeds:-

Indian farmers use their own seeds which give less yield or income. They use traditional method for growing crops. They fear for the prices of seeds. In order to solve this problem government established the National Seeds Corporation (NSC) in 1963 and the State Farmers Corporation of India (SFCI) in 1969 High Yielding Variety Programme (HYVP) was launched in 1966-67 for increase the production of food grains in the nation.

Irrigation:-

It is the most important factor in the agriculture. Without irrigation there is no guarantee to grow the crop. India is the second largest nation for largest irrigated nation in the world after China. Only one third area is under the irrigation. Remaining two third area was depending upon monsoon. Monsoon did not come on time. This results less income. Government tries to overcome this problem by constructing dam, by closing the river for irrigation purpose.

Lack of mechanization:- Mechanization in agriculture is not yet made. Mechanization means not only purchase of tractors but also all other work in the agriculture is made with machinery where as labour force

is avoided. Some measures are taken after green revolution(1960) for mechanization of agriculture but expected results are not yet get.

Small land holding:- The average size of land holding was 2.28 hectares in 1970-71 it is reduced to 1.82 hectares in 1980-81 and 1.50 hectares in 1995-96 it further decreases due to various reasons. The small land will not be properly cultivated. The land holding in the nation is different in different states. The land of father is equally distributed among his sons. So it becomes less and less. Irrigation becomes difficult in such small farm.

Storage facility:- This is the another problem faced by Indian agriculture is to where, when, how the produced goods are stored. In the market in harvest season prices were less and in off season prices were more as compare to season. So due to lack of storing facility farmers get less prices to their crops. Now a days there are number of agencies were engaged in ware housing and storage activity such as FCI (Food Corporation of India) CWC(Central ware housing Corporation) STC(State Ware housing Corporation) but it is difficult to a small farmer to store the goods in these godowns due to various documents and other formalities. One thing is seen in Latur district when farmer store the goods in these godowns, after some months the goods are not there and farmers were shocked.

Agricultural Marketing:- Marketing is another problem of Indian agriculture. Farmers sale their products in mandi or aadat shop where prices were declared daily. Price was not depend upon production cost. It is declared by the purchaser, agent. So expected prices did not got by farmers. Many times cost is more than selling price. So farmers get loss by selling their products. Some goods like vegetables, milk were perishable goods. It will be sale quickly. So in harvest it got less prices. In many cases farmers sell their goods to local venders due to borrowing money from them. It means marketing of agriculture goods is major problem of Indian agriculture.

Transport Facility:- This is another major problem of Indian agriculture. The villages are not connected to the highways or district roads. The condition of roads was very bad. In rainy season farmers can't carry their products to market. Now a days also the roads in villages are bullock carts roads. There were very much mud on roads in rainy season. So farmers can't get the prices of their goods due to lack of inadequate transport facility. Carrying goods is very much costly to farmers which results high cost of production.

Scarcity of capital:- This is the big problem of Indian farmers. There is scarcity of capital. Farmers borrow from private money lenders, private institutions and then in harvest season they sell their products in less prices to repay the loan. The interest rate was very high as compare to banks and other government institutions. Only one thing is that there is no need to give various documents to money lenders. Now a days also from independence period borrowing money from private money lenders is very much in rural area.

Manures, fertilizers and biocides:- From thousands of years Indian soils have been used for cultivating crops without any replenishing. This will results in low productivity as compare to other nation in the world. So by using more fertilizers and manures for growing crop in Indian soil fertilizers were necessary. But in olden days when population was very less then without using fertilizers land were cultivated. Now a days due to high demand and expectation of high yield from land fertilizers were use at high proportion. Now a days various disease were come on crops. So to preventing it from disease the use of pesticides were necessary. It will results in high cost of fertilizers, pesticides to farmers.

Soil Erosion:- A big tracts of fertile land suffer from soil erosion by water and wind. Every year in India some area suffer from wind and some area suffer from water i.e. flood etc. This is natural calamities. Various parts of the nation every year suffer from these disaster. So this area must be properly treated and restored to its original fertility.

Labour Problem:- One of the major problem in rural area for agriculture is labour shortage. Inspire of the big employment creator and giver this sector, suffer from labour shortage, high wages etc. Mechanization is very less. So this sector has suffered from labour problem. Migration of rural people to urban area is one of the reason of labour shortage.

Uncertainty of getting income:- Uncertainty is one of the problem of getting income from agriculture. Most of the land were depends upon monsoon. There is no guaranteed source of water to agriculture. Monsoon was very uncertain and whimsical. Due to pollution, less area of forest the rain fall is decreases day after day and year after year. So there is no guarantee of getting income from crops in the agriculture. So migration of farmers and labourers increase day by day.

Illiteracy, theism:- Most of the farmers in Maharashtra were illiterate. They depend upon god. Their faith is on theism. Another thing is that the educated people like service, less educated people went in to business and uneducated people were come in agriculture. So this is another serious problem in Maharashtra. Most of the farmers keep faith on theism. So this results in less income or no income.

Low productivity:-

The productivity of Indian agriculture land is very less as compare to other nations productivity. Due to less mechanization, shortage of capital, no permanent source of water, dependability on monsoon, migration of labour from rural to urban area, various disease on crop, less use of fertilizers, low quality seeds etc. are the reasons of low productivity of Indian agriculture. These are some of the major problems of Indian agriculture faced by the farmers. Now a days also India is an agrarian economy. Most of the rural people depend upon agriculture and related activities. But this sector has gone from a very adverse situation.

Prospectus of Indian Agriculture:-

India is second in the world for large population after China. It is also second in area of arable land in the world. In recent period becoming an agrarian economy there is shortage of food grains in India. But after green revolution the production is increase. But population is also increase at a faster rate. As compare to population growth other sector like industry, service sector were not developed. So there is a big stress on agriculture for employment, food grains, vegetables, milk etc. It is the responsibility of agriculture sector for supplying the food grains, vegetables, milk etc. to the people in the nation. According to the union government estimates, India's food production was 291.95 MT in 2019-20 for 2020-21 the government has set the target upto 298.3MT food production, must be doubled by 2050 to match the country's population and income growth. This is the very big and un achievable target to agriculture because the productivity of the land become less and less due to continuous use for cultivation, continuous use of chemicals, pesticides etc. The quality of fertile land will be decrease day by day. No farmer will ready to cultivate land due to uncertainty, when he gets another source of income he will ready to leave land. On the other hand as growing population there is need of food, cloth, shelter. More use of cotton for cloth become necessary and for shelter, people use agriculture land for construction of row houses, shopping complex, flat systems, malls, roads etc. So the area of fertile land decreases day by day. Because land is gift of nature and it's size is limited. We can't increase or decrease it's size. This is a challenging task for people in every nation. For the fulfillment of food grains, vegetables, land will be limited and it's demand will increase day by day.

Conclusion:-

Agriculture sector plays an important role in every nation. The basic needs of the people i.e. food, cloth, shelter were satisfied with the help of agriculture. So it is a prime responsibility of agriculture sector to provide food grains, vegetables, milk and other daily needs products to the people in the nation. So in near future it is a challenge to agriculture because size of land is limited, with growing population the needs of people for food grains, houses, will increase. Most of the fertile land is used for the construction of houses, malls, shopping complex, markets, roads, etc. So the size of fertile land will decrease and on the other hand the demand for the food grains and other daily needs items will increase. There are various problems in front of Indian agriculture. So it is a very difficult situation in front of this sector in coming future.

References:-

1. Rudra Datt, K.P.M. Sundaram, *Indian Economy*, S. Chand and Company Limited New Delhi
2. S.R. Takale, T.V. Powale(2009) *Agricultural Economics*, Serials Publications, New Delhi
3. Dr. Kavimandal Vijay, *Agricultural Economics*
4. Dr. Munde T.V. *Issue of farmers Suicides in India Past Present and Future*, Conference proceeding (2015)
5. Dr. R.V. Bhole, Dr. H.B. Rathod, *Sustainable Development Goals: Initiatives, Execution and Challenges*, Conference Proceedings (2021)
6. Dr. Neeta Vani, *Agriculture Economics*, Prashant Publications, Jalgaon (2012)
7. Prof. L.N. Chavan, *Indian Economy*, Prashant publication Jalgaon, 2008
8. Dr. Mangal Jungle, *Economy of Maharashtra*, Prashant publication Jalgaon, 2008
9. Prof. B.G. Khatal, *Indian Economy*, Prashant publications Jalgaon, 2012
10. <https://pscnotes.in/problemsfaced>
11. <https://www.yourarticlelibrary.com>
12. Discussion with farmers in Latur Dist. and agri-officers

Analysis of Problems and Prospects of Agricultural Trade in Western Maharashtra

Dr. Khandagale Kajal Vijay

Assi.prof, Dept.of Agriculture Business Management,College of Agriculture Business
Management,Loni,Tal-Rahata,Dist-Ahmednagar,
Email id: khandagalekajal@gmail.com,

Abstract

The agricultural sector today is facing serious threats and challenges. The farmers are so poverty stricken and indebted Western Maharashtra is one of the important regions of the Maharashtra for exporting the commodities. This region includes the five districts i.e. Kolhapur, Pune, Satara, Sagali and Solapur. This research paper has focused on the exporters'and importers problems in Western Maharashtra as well as reflected the picture of district wise problems of exporters and importers what the prospects of exporters and importers in Western Maharashtra are. This research study is based on the primary data and secondary data. This study concluded that the exporters have faced the majority problems; are legal problems, tariff problems, currencies fluctuations and price variations as compared to government restrictions problems in Western Maharashtra and there is more potentiality to improve the exports from .

Keywords: Agriculture, Growth, Export, Import, Foreign trade, Prospects.

Introduction:

The growth of Indian economy is broadly based on three sectors namely agricultural, industrial and services sector. Agriculture is still the largest economic sector and plays a significant role in the overall socio-economic development of India. There are many kinds of agricultural products produced in India and the marketing of all these farm products generally tends to be a complex process. The contribution of agriculture to national income has declined but its role in economic development cannot be undermined even today, agriculture and the allied sector continue to be a pivotal factor for sustainable development of developing India. The western Maharashtra is one of the most developed regions in Maharashtra. This region included in the five districts i.e. Kolhapur, Pune, Satara, Sagali and Solapur. These districts are major contributor to the economy of the Maharashtra. "Indian Economy is predominantly Agrarian Economy. More than two third of workforce is engaged in agriculture and allied activities. The paradox observed is that contribution of agriculture exports in total exports is relatively less than that of industrial goods. Agriculture and industries are the largest parts of the state's economy. Major industries include chemical products, electrical and non-electrical machinery, textiles, petroleum and allied products" (Dharmadhikari S., 2016, P.1.). Western Maharashtra is the most industrialized state and has maintained the leading position in the industrial sector in Maharashtra. The main products exported from the region are software, textiles, readymade garments, cotton yarn, agro-based products, engineering items, drugs & pharmaceuticals and plastic & plastic items. To recognize the efforts put up by the exporters and to boost the exports, this region is taking initiatives like giving awards based on export performance and implementing space rent subsidy scheme for small scale industries for participation in international exhibitions as well as import the petroleum products, capital goods, chemical materials and organic and inorganic chemicals et. In Western Maharashtra there is more prospects in the future because of financial position of the state are beneficial to the Agricultural exporters and importers as well as availability of resources is good as compare to other state.

Rational of the study:

Western Maharashtra is significant role play in the agricultural exporting the product in the Maharashtra. This region has more developed and industrialization in now days. The agro processed industries have more potentiality in near future. In this area more developed farmers and they have interested in the export their product in out of country but they have faced some problems relating to the legal, tariff, Government restrictions, currencies as well as exchange rate so this research study has found out the which problems have faced in agricultural exporters and importers during the trade process and what is their prospects for improving their agriculture exports and decreasing imports..

Objectives of the study:

1. To evaluate problems of agricultural exporter and importer in western Maharashtra.
2. To analyze Prospects of agricultural trade in Western Maharashtra.

Research Methodology:

The present research on the topic 'Analysis of Problems and prospects of Agricultural trade in western Maharashtra' is based on the Primary as well as secondary data. This research study has based on empirical type and the main objectives of this study have to measure the problems into agricultural exporter and importer. The Primary data have collected through a questionnaire and interviews rose among the agricultural exporters in western Maharashtra i.e. Kolhapur, Pune, Satara, Sagali, Solapur districts from

a purposive quota sample method as well as the secondary data has consisted of Agricultural trade of India through the publications such as economic surveys government of India, Handbook of Statistics on the Indian Economy. Reserve Bank of India, Directorate of Economics and Statistics (DES), Ministry of Agriculture etc.

Data Analysis and Interpretation:

A. Problems of Agricultural Exporters in Western Maharashtra:

Table 1 Legal Problems

Sr. No.	Legal Problems	Particular	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	Total
1	Banking Documentation	Yes	6 (25.00)	10 (41.67)	5 (20.83)	7 (29.17)	7 (29.17)	35 (20.17)
		No	18 (75.00)	14 (58.33)	19 (79.17)	17 (70.83)	17 (70.83)	85 (70.83)
		Total	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	120 (100)
2	Test reports	Yes	5 (20.83)	5 (20.83)	6 (25.00)	4 (16.17)	4 (16.17)	24 (20.00)
		No	19 (79.17)	19 (79.17)	18 (75.00)	20 (83.33)	20 (83.33)	96 (80.00)
		Total	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	120 (100)
3	Financial crises	Yes	7 (29.17)	9 (37.50)	8 (33.33)	9 (37.50)	12 (50.00)	57 (47.50)
		No	17 (70.83)	15 (62.50)	16 (66.67)	15 (62.50)	12 (50.00)	63 (52.50)
		Total	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	120 (100)
4	Documentary Fraud	Yes	13 (54.17)	17 (70.83)	15 (62.50)	16 (66.67)	17 (70.83)	78 (81.67)
		No	11 (45.83)	7 (29.17)	9 (37.50)	8 (33.33)	7 (29.17)	22 (18.33)
		Total	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	120 (100)
5	License certificate	Yes	13 (54.17)	14 (58.33)	12 (50.00)	13 (54.17)	14 (58.33)	66 (55.00)
		No	11 (45.83)	10 (41.67)	12 (50.00)	11 (45.83)	10 (41.67)	54 (45.00)
		Total	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	120 (100)
6	Differences in laws	Yes	12 (50.50)	15 (62.50)	13 (54.17)	13 (54.17)	13 (54.17)	66 (55.00)
		No	12 (50.50)	9 (37.50)	11 (45.83)	11 (45.83)	11 (45.83)	54 (45.00)
		Total	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	120 (100)

Source: computed by the researcher on the basis of data collected from field work (2014-15)

Figures of the table 1 describe the legal problems generally faced by agricultural exporters in Western Maharashtra. 81.67 percent exporters reported documentary fraud as a major legal problem. In the five districts of western Maharashtra this problems more faced by 70.83 percent in Pune as compare to

remaining districts as well as difficulty in getting license certificate is another major problem reported by 55.00 percent exporters.

Table 2 Problems of Tariff barriers faced by exporters

Sr. No.	Tariff Barriers	Particular	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	Total
1	Duties of excise	Yes	8 (33.33)	8 (33.33)	7 (29.17)	6 (25.00)	10 (41.67)	39 (32.50)
		No	16 (66.67)	16 (66.67)	17 (70.83)	18 (75.00)	14 (58.33)	81 (67.50)
		Total	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	120 (100)
2	Inspection certificate	Yes	17 (70.83)	15 (62.50)	19 (41.17)	17 (70.83)	17 (70.83)	85 (70.83)
		No	7 (29.17)	9 (37.50)	5 (20.83)	7 (29.17)	7 (29.17)	35 (29.17)
		Total	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	120 (100)
3	Bill of landing	Yes	5 (20.83)	5 (20.83)	7 (29.17)	4 (16.67)	7 (29.17)	28 (23.33)
		No	19 (41.17)	19 (41.17)	17 (70.83)	20 (83.33)	17 (70.83)	92 (76.77)
		Total	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	120 (100)
4	Foreign Currencies	Yes	11 (45.83)	13 (54.17)	12 (50.50)	11 (45.83)	11 (45.83)	58 (48.33)
		No	13 (54.17)	11 (45.83)	12 (50.50)	13 (54.17)	13 (54.17)	62 (51.67)
		Total	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	120 (100)
5	Insurance Certificate	Yes	10 (41.67)	9 (37.50)	9 (37.50)	9 (37.50)	12 (50.50)	49 (40.83)
		No	14 (58.33)	15 (62.50)	15 (62.50)	15 (62.50)	12 (50.50)	71 (59.17)
		Total	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	120 (100)
6	Commercial invoice	Yes	5 (20.83)	3 (12.50)	5 (20.83)	4 (16.67)	7 (29.17)	24 (20.00)
		No	19 (79.17)	21 (87.50)	19 (79.17)	20 (83.33)	17 (70.83)	96 (80.00)
		Total	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	120 (100)

Source: computed by the researcher on the basis of data collected from field work (2014-15)

Table 2 reveals foreign currency is the problem faced by 48.33 percent exporters in Western Maharashtra. In the five districts of Western Maharashtra, 45.83 percent exporters in Kolhapur district (D₁) and Satara district (D₄), 54.17 percent in Pune (D₂), 50.50 percent in Sangli district (D₄) and 45.83 percent in Solapur district (D₅) faced problem of foreign currencies. However in Insurance certificate and Excise duty are also faced by exporters i.e. 40.83 and 32.50 percent respectively. Out of five districts these problems more faced by Solapur district i.e. 50.50 and 41.67 percent respectively.

Table 3 Problems of Government restrictions at the time of export activities

Sr. No.	Government restrictions	Particular	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	Total
1	To prevent storage of goods in domestic market	Yes	14 (58.33)	12 (50.50)	14 (58.33)	12 (50.50)	14 (58.33)	66 (55.00)
		No	10 (41.67)	12 (50.50)	10 (41.67)	12 (50.50)	10 (41.67)	54 (45.00)

		Total	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	120 (100)
2	Restricted items	Yes	14 (58.33)	6 (25.00)	6 (25.00)	12 (50.50)	16 (66.67)	54 (45.00)
		No	10 (41.67)	18 (75.00)	18 (75.00)	12 (50.50)	8 (33.33)	66 (55.00)
		Total	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	120 (100)
3	Govt. policies and rules	Yes	5 (20.83)	3 (12.50)	5 (20.83)	4 (16.67)	7 (29.17)	24 (20.00)
		No	19 (79.17)	21 (87.50)	19 (79.17)	20 (83.33)	17 (70.83)	96 (80.00)
		Total	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	120 (100)
4	Restriction selling low cost of product	Yes	10 (41.67)	9 (37.50)	9 (37.50)	9 (37.50)	12 (50.50)	49 (40.83)
		No	14 (58.33)	15 (62.50)	15 (62.50)	15 (62.50)	12 (50.50)	71 (59.17)
		Total	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	120 (100)
5	Documentary process	Yes	5 (20.83)	5 (20.83)	6 (25.00)	4 (16.17)	4 (16.17)	24 (20.00)
		No	19 (79.17)	19 (79.17)	18 (75.00)	20 (83.33)	20 (83.33)	96 (80.00)
		Total	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	120 (100)
6	Permission to excise duty officer	Yes	8 (33.33)	8 (33.33)	7 (29.17)	6 (25.00)	10 (41.67)	39 (32.50)
		No	16 (66.67)	16 (66.67)	17 (70.83)	18 (75.00)	14 (58.33)	81 (67.50)
		Total	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	120 (100)
7	Fixed quota of the commodities	Yes	5 (20.83)	5 (20.83)	6 (25.00)	4 (16.17)	4 (16.17)	24 (20.00)
		No	19 (79.17)	19 (79.17)	18 (75.00)	20 (83.33)	20 (83.33)	96 (80.00)
		Total	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	120 (100)

Source: computed by the researcher on the basis of data collected from field work (2014-15)

Above table 3 reveals the problems of government restrictions at the time of agriculture export activities generally faced by agricultural exporters in Western Maharashtra. 55.00 percent exporters reported problem of preventing storage of goods in domestic market as a major problem. In case of Restriction of selling low cost product is another major problem reported by 40.83 percent exporters in Western Maharashtra. In the five districts of Western Maharashtra has more faced by 58.33 percent exporters in Solapur and Sangli district respectively and less in 41.67 percent in Kolhapur..

Table 4 Problems of fluctuations in exchange rate

Sr. No.	Problems of fluctuation in exchange rate	Particular	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	Total
1	Elasticity of demand	Yes	8 (33.33)	8 (33.33)	7 (29.17)	6 (25.00)	10 (41.67)	39 (32.50)
		No	16 (66.67)	16 (66.67)	17 (70.83)	18 (75.00)	14 (58.33)	81 (67.50)
		Total	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	120 (100)

2	Uncertainty	Yes	17 (70.83)	15 (62.50)	19 (41.17)	17 (70.83)	17 (70.83)	85 (70.83)
		No	7 (29.17)	9 (37.50)	5 (20.83)	7 (29.17)	7 (29.17)	35 (29.17)
		Total	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	120 (100)
3	Lack of investments	Yes	14 (58.33)	12 (50.50)	14 (58.33)	12 (50.50)	14 (58.33)	66 (55.00)
		No	10 (41.67)	12 (50.50)	10 (41.67)	12 (50.50)	10 (41.67)	54 (45.00)
		Total	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	120 (100)
4	Lack of discipline in economic management	Yes	10 (41.67)	9 (37.50)	9 (37.50)	9 (37.50)	12 (50.50)	49 (40.83)
		No	14 (58.33)	15 (62.50)	15 (62.50)	15 (62.50)	12 (50.50)	71 (59.17)
		Total	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	120 (100)
5	Inflation	Yes	5 (20.83)	5 (20.83)	6 (25.00)	4 (16.17)	4 (16.17)	24 (20.00)
		No	19 (79.17)	19 (79.17)	18 (75.00)	20 (83.33)	20 (83.33)	96 (80.00)
		Total	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	24 (100)	120 (100)

Source: computed by the researcher on the basis of data collected from field work (2014-15)

Table 4 shows the problems of fluctuation in exchange rate. This has accounted by 70.83 percent exporters faced problem of uncertainty due the changing the prize values. This problem was major found in 70.83 percent exporters in Kolhapur (D₁) and Sangli district (D₃). Due to the risk of the values there is create the problems of lack of investments by 40.83 percent exporters in Western Maharashtra. It is pointed that the problems of Lack of discipline in economic management and elasticity of demands are a problem faced by 40.83 percent as well as 20.00 percent exporters replied that there is problem of inflation.

B. Problems of Agricultural Importers in Western Maharashtra:

Table 5 Nature of government's restrictions in import activities

Sr. No	Government Restrictions	Particular	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	Total
1	Import license	Yes	5 (42.86)	5 (40.91)	4 (31.82)	3 (33.33)	4 (35)	20 (36.89)
		No	6 (57.14)	7 (59.09)	7 (68.18)	6 (66.67)	8 (65)	35 (63.11)
		Total	11 (100)	12 (100)	11 (100)	9 (100)	12 (100)	55 (100)
2	Restricted items	Yes	4 (38.1)	5 (40.91)	4 (31.82)	3 (27.78)	4 (35)	19 (34.95)
		No	7 (61.90)	7 (59.09)	7 (68.18)	6 (72.22)	8 (65)	36 (65.05)
		Total	11 (100)	12 (100)	11 (100)	9 (100)	12 (100)	55 (100)
3	Govt. policies and rules	Yes	4 (38.1)	7 (54.55)	3 (27.27)	2 (22.22)	4 (30)	19 (34.95)
		No	7 (61.90)	5 (45.45)	8 (72.73)	7 (77.78)	8 (70.00)	36 (65.05)
		Total	11 (100)	12 (100)	11 (100)	9 (100)	12 (100)	55 (100)
4	Documentary	Yes	4 (33.33)	3 (22.73)	3 (22.73)	2 (16.67)	3 (25)	13 (24.27)

	process	No	7 (66.67)	9 (77.27)	8 (77.27)	7 (83.33)	9 (75.00)	42 (75.00)
		Total	11 (100)	12 (100)	11 (100)	9 (100)	12 (100)	55 (100)
5	Fixed quota of the commodities	Yes	2 (14.29)	2 (13.64)	2 (13.64)	1 (11.11)	1 (5)	6 (11.65)
		No	9 (85.71)	10 (86.36)	9 (86.36)	8 (88.89)	11 (95.00)	49 (88.35)
		Total	11 (100)	12 (100)	11 (100)	9 (100)	12 (100)	55 (100)
6	Checking the quality	Yes	1 (9.52)	1 (9.09)	2 (13.64)	1 (11.11)	1 (5)	5 (9.71)
		No	10 (90.48)	11 (90.91)	9 (86.36)	8 (88.89)	11 (95.00)	50 (90.29)
		Total	11 (100)	12 (100)	11 (100)	9 (100)	12 (100)	55 (100)

Source: computed by the researcher on the basis of data collected from field work (2014-15)

Table 5. Government restricted import license replied 36.89 percent this problems majorly found in 42.86 percent importers in Kolhapur (D₁) and 40.91 percent in Pune district (D₂).

However restricted item and government policies & rules have problem faced by 34.95 percent respectively. In the five districts of Western Maharashtra, 38.1 percent in Kolhapur (D₁), 31.82 percent in Sangli district (D₃), 40.91 percent in Pune (D₂) and 27.78 percent in Satara district (D₄), 35 percent in Solapur district (D₅) faced problem of restricted item where as 38.1 percent in Kolhapur (D₁), 54.55 percent importers in Pune (D₂), 27.27 percent in Sangli district (D₃), 22.22 percent in Satara district (D₄), 30 percent importers in Solapur district (D₅), faced problem of government policies & rules. In other hand Documentary process is a problem faced by 24.27 percent importers and these problems frequently in 33.33 percent importers in Kolhapur district (D₁) and 25 percent in Solapur district (D₅).

Table 6 Kinds of Problems of tariff barriers

Sr. No.	Problems of tariff barriers	Particular	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	Total
1	Inspection certificate	Yes	8 (66.67)	8 (66.67)	7 (63.64)	6 (60)	7 (58.33)	36 (63.15)
		No	4 (33.33)	4 (33.33)	4 (36.36)	4 (40.00)	5 (41.67)	21 (36.84)
		Total	12 (100)	12 (100)	11 (100)	10 (100)	12 (100)	57 (100)
2	Foreign currencies	Yes	6 (50)	5 (41.67)	5 (45.45)	4 (40)	5 (41.67)	25 (43.86)
		No	6 (50)	7 (58.33)	6 (54.55)	6 (60.00)	7 (58.33)	32 (56.14)
		Total	12 (100)	12 (100)	11 (100)	10 (100)	12 (100)	57 (100)
		Total	12 (100)	12 (100)	11 (100)	10 (100)	12 (100)	57 (100)
3	Bill of landing	Yes	3 (25)	3 (25)	3 (27.27)	2 (20)	2 (16.67)	13 (22.81)
		No	9 (75.00)	9 (75.00)	8 (72.73)	8 (80.00)	10 (83.33)	44 (77.19)
		Total	12 (100)	12 (100)	11 (100)	10 (100)	12 (100)	57 (100)
4	Taking permission of excise duty officers	Yes	0 (0)	1 (8.33)	1 (9.09)	0 (0)	1 (8.33)	3 (5.26)
		No	12 (100)	11 (91.67)	10 (90.91)	10 (100)	11 (91.67)	54 (94.74)
		Total	12 (100)	12 (100)	11 (100)	10 (100)	12 (100)	57 (100)

			(100)	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)
5	GATT declaration form	Yes	0 (0)	0 (0)	1 (9.09)	0 (0)	0 (0)	1 (1.75)
		No	12 (100)	12 (100)	10 (90.91)	10 (100)	12 (100)	56 98.25
		Total	12 (100)	12 (100)	11 (100)	10 (100)	12 (100)	57 (100)

Source: computed by the researcher on the basis of data collected from field work (2014-15)

Table 6 represents nature of problems of tariff barriers during import procedure generally faced by importers of agricultural. The analyzes data 63.15 percent importers reported difficulty in getting inspection certificate as a major problem this problems more accounted in the district of 66.67 percent importers in Pune due to more processed industries and near to transportation facilities in other hand the Higher rate tariff is also major problem reported by 80.07 percent importers in agriculture due to prevent the domestic production of goods and their cost. In the five districts of Western Maharashtra, 83.33 percent importers in Kolhapur (D₁) and Pune district (D₂), 72.73 percent in Sangli district (D₃), 90 percent importers in Satara district (D₄) and 75 percent in Solapur district (D₅) noted problem of higher rate tariff. However foreign currency and Insurance certificate are also problem faced by 43.86 and 26.32 percent respectively.

Table 7 Problems regarding import of the commodity

Sr. No.	Problems in import	Particular	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	Total
1	Currency fluctuation	Yes	9 (75.00)	9 (75.00)	8 (61.54)	8 (80.00)	9 (69.23)	43 (71.67)
		No	3 (25)	3 (25)	5 (38.46)	2 (20.00)	4 (30.77)	17 (28.33)
		Total	12 (100)	12 (100)	13 (100)	10 (100)	13 (100)	60 (100)
2	Shortage of imported goods	Yes	7 (58.33)	6 (50)	6 (46.15)	7 (70.00)	7 (53.85)	33 (55)
		No	5 (41.67)	6 (50)	7 (53.85)	3 (30.00)	6 (46.15)	27 (45.00)
		Total	12 (100)	12 (100)	13 (100)	10 (100)	13 (100)	60 (100)
3	Transportation	Yes	6 (50)	6 (50)	5 (38.46)	5 (50)	7 (53.85)	29 (48.33)
		No	6 50	6 50	8 61.54	5 50	6 46.15	31 51.67
		Total	12 (100)	12 (100)	13 (100)	10 (100)	13 (100)	60 (100)
4	Govt. control	Yes	4 (33.33)	5 41.67	4 30.77	3 30	4 30.77	20 (33.33)
		No	8 (66.67)	7 (58.33)	9 69.23	7 (70.00)	9 69.23	40 (66.67)
		Total	12 (100)	12 (100)	13 (100)	10 (100)	13 (100)	60 (100)
5	Insufficient facility of storage and ware houses	Yes	3 (25)	4 (33.33)	3 (23.08)	3 (30)	2 (15.38)	15 (25)
		No	9 (75.00)	8 (66.67)	10 (76.92)	7 (70.00)	11 (84.62)	45 (75.00)
		Total	12 (100)	12 (100)	13 (100)	10 (100)	13 (100)	60 (100)

Source: computed by the researcher on the basis of data collected from field work (2014-15)

Note: 1. in bracket figure indicate that percentage.

Table 7 shows the problems regarding import of the commodities during the import process. In our importer 71.67 percent importers in western Maharashtra found currency fluctuation as a problem this problems most accounted agriculture importer in the district of 80 percent in Satara district (D₄) and 75 percent in Kolhapur (D₁) and Pune (D₂). Then next problem was faced shortage of imported goods if in case of more demanding the goods in market this problems created in import process and this problems in this region has noted in 55 percent. The shortage of imported goods 58.33 percent importers in Kolhapur (D₁), 50 percent in Pune (D₂), 46.15 percent in Sangli district (D₃), 70 percent in Satara (D₄) and 53.85 percent importers in Solapur district (D₅) have faced shortage of imported goods.

Table 8 Kinds of problems regarding payments of import of commodity

Sr. No.	Problems regarding payments	Particular	D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	Total
1	Conversion of currencies	Yes	5 (62.5)	6 (85.71)	4 (50)	5 (45.45)	4 (40)	24 (54.55)
		No	3 (37.50)	1 (14.29)	4 (50)	6 (54.55)	6 (60.00)	20 (45.45)
		Total	8 (100)	7 (100)	8 (100)	11 (100)	10 (100)	44 (100)
2	Excise duty	Yes	3 (37.50)	4 (57.14)	3 (37.50)	3 (27.27)	3 (30)	16 (36.36)
		No	5 (62.50)	3 (42.86)	5 (62.50)	8 (72.73)	7 (70.00)	28 (63.64)
		Total	8 (100)	7 (100)	8 (100)	11 (100)	10 (100)	44 (100)
3	Govt. rules	Yes	2 (25)	1 (14.29)	1 (12.5)	0 (0.00)	2 (20)	6 (13.64)
		No	6 (75.00)	6 (85.71)	7 (87.50)	11 (100)	8 (80.00)	38 (86.36)
		Total	8 (100)	7 (100)	8 (100)	11 (100)	10 (100)	44 (100)
4	Financial support of bank	Yes	1 (12.5)	0 (0.00)	0 (0.00)	2 (18.18)	2 (20)	5 (11.36)
		No	7 (87.50)	7 (100)	8 (100)	9 (81.82)	8 (80.00)	39 (88.64)
		Total	8 (100)	7 (100)	8 (100)	11 (100)	10 (100)	44 (100)

Source: computed by the researcher on the basis of data collected from field work (2014-15)

Note: 1. in bracket figure indicate that percentage.

Table 8 describes problems regarding payment of import of agricultural product. In western Maharashtra 54.55 percent importers faced problem of conversion of currencies, problems of Excise duty 36.36 percent, problems of Government rules 13.64 percent, financial support of bank 11.36 percent etc. It includes 62.5 percent importers in Kolhapur (D₁) and 85.71 percent in Pune (D₂) accounted mostly conversion of currencies problems where as 37.5 percent importers in Kolhapur (D₁) and Sangli (D₃), 57.14 percent in Pune (D₂), 27.27 percent in Satara district (D₄) and 30 percent in Solapur (D₅) said lack of discipline in economic management is one of the problems. However the minimum problems of government rules faced in the district Sangli 12.5 percent and Pune 14.29 percent. In other hand the five districts of Western Maharashtra, 12.5 percent importers in Kolhapur (D₁), 18.18 percent in Satara district (D₄) while 20 percent in Solapur (D₅) found difficult to get financial support of banks.

Prospects of Agricultural Exporters and Importers in Western Maharashtra:

Prospects for trade reforms enhance the agriculture export and import:

It was argued that the phasing of trade reforms in India is also effect of the export of the Western Maharashtra. Due to the trade reforms there is sustainable and technological growth in the export there is the open the global market this reasons there is exchange of the foreign currencies, diversification of the commodities and changing the trading partners of export so there is also scope to development and increasing the exporting commodity in agricultural

Prospects for Government Polices: The active involvement of state governments in agriculture export promotions is of crucial importance for dissemination of information on trade policy changes, export opportunities etc to the industrial, agricultural and trading community at large. The state governments have already set up a separate department for export promotion so exporter there is great potentiality for promoting it. Govt. gives tax concession and grants incentives. If the government should the easy procedures of registration of exporter for their business there is wide scope available in the new exporter in global level.

Prospects for diversification of market: For penetrating new markets and sustaining the level of exports as per the requirements of the importing countries. Quality up gradation and certification is of utmost importance in the development of exports. Awareness of various products in terms of quality, variety, price, etc, have to be created in the international markets through greater participation and involvement in trade fairs and exhibitions held abroad from time to time it's to help to explore the exporter.

Prospects for fixed exchange rate: For the fixed exchange rate the government is unwilling to let the countries' currency float freely and state a level, at which the exchange rate will stay. The government takes whatever measures that is necessary to maintain the rate and prevent it from fluctuating. It's help to for exporter to fix the price of their commodity The overall research paper has concluded that the Agriculture trade is different from industry trade and plays a significant role in the economic development of a nation. India's prosperity depends upon the agricultural prosperity. This is an indicate of this study agriculture trade is very low compare to national foreign trade. The averagely agricultural trade has been increasing the reform period but as compare to pre reform period the share has declining in the post reform process. The agricultural exporters have faced the majority of problems are legal problems, tariff problems, currencies fluctuation and price variation in Western Maharashtra as compared to the government restrictions problems as well as researchers have identified prospects of agriculture exports from Western Maharashtra under this point which covers prospects of agricultural exports, legalization, diversification of market, currency and government polices etc.

Prospects for technological services: There exists great potential for technological services for the exporter and importers of various services in which the advanced/developed countries dominate at present. The areas having high potential for exports and imports are; (i) electronic and computer software; (ii) technical and engineering consultancy service; (iii) banking and insurance; (iv) shipping and air services; (v) tourism and hotels. In fact the potential and growth in the export and import of services is closely linked to the growth of merchandise exports and import. Maharashtra has a very strong industrial base and a large highly skilled manpower in wide ranging scientific/technical and commercial activities. There exist tremendous potential for the export and import of different forms of services which has to be tapped.

Conclusions: In nutshell that the problems of exporters and importers have faced the majority problems are legal problems, tariff problems, currencies fluctuation and price variation in western Maharashtra as well as government plays significant role in developing export promotion authorities and in granting incentives as well as trade reforms and WTO has shows in positive impact on the exporter and importers. Majority of agricultural exporters in Western Maharashtra exports fruits, vegetables and processed fruits followed by sugar & molasses while that of manufactured goods' exporter engineering goods majorly. and finally this chapter covered prospects of exporter and importer in Maharashtra under this point covering prospects of agricultural exports ,manufactured export, legalization, diversification of market, currency and government polices etc

References:

1. Depika M. G. (2004), *Changing Trade Scenario in Agriculture and its Implication for the Indian Economy, Report Submitted to the Bangalore University, Bangalore.*
2. Kehar Singh & Inder Sain (2003), *Prospects of Agricultural exports of India: A Composite Index Approach, Indian Journal of Agricultural Economics, Oct-Dec, 5&4, pp 781-799.*
3. Patel S.J. (1959), *Export prospects and Economic Growth in India. The Economic Journal September, pp.490-506.*
4. Prakash Brahm, Sushila Shrivastava and S Lal, (1995), *Impact of New Economic Policy on Export of Agricultural Commodities from India, Indian journal of Agricultural Economics, Vol 50(3), July-Sept*
5. Thomas S., Sheikh W. (2011), *Growth and Composition of Indian Agricultural Exports during Reform ERA, Volume-1, Issue no.6, pp.92-104.*
6. Neena Malhotra (2008), *Growth, structure and Instability of Agricultural exports and Imports of India, Anvesak, Vol.38, No.1, pp.5-10.*
7. Misra & Puri (2011), *Indian Economy, 29th Edition, Himalaya Publishing House, Mumbai.*
8. *Government of India (1981-87), Economic Survey Report 1981-1987, Government of India.*

Importance of Water Resource Management Practices in Healthcare.

Dr. Hanumanth S. Patil¹, Dr. Veer Vrundarani Vijaysinh²

¹Assistant Professor Department of Management Studies SRTMU, Nanded

²Research Scholar Department of Management Studies SRTMU, Nanded

E-mail_vrundavidhate@gmail.com

Abstract:-

All Hospitals require high quantities of water in a certain quality and hygiene without interruption. But the water supply is very difficult and water quality is low. So sufficient quality and quantity of water supplying has become an important cost item for hospitals to perform their daily activities.

Good water resource management plays important role in the good functioning of the hospital and it will increase the preventive and curative care by decreasing the water born- diseases and increasing the good service quality with proper hospital waste disposal practices.

Keywords: Hospitals, Water management, Wastewater management,

Introduction-

Hospital requires the resources like man, money, machine to carry their preventive and curative care. Along with these resources one important resource is the water resource without which hospital will not function. Water is required in every function of the hospital like cleaning, washing instruments and cloths, plantation and drinking. Again to control water born-diseases and to keep the body hydrated to maintain physical and mental balance of the body. Water is the basic need of every living organism. They need water for their survival. But The earth is under the influence of climate change from the 20th century onwards. Safe and adequate water is essential for effective hospital infection control and monitoring its microbiological quality is of paramount importance. Water Management in Hospitals Water is very important in terms of health and hygiene. Hospitals require a significant amount of water to be used on a daily basis for various different purposes depending on the nature of operations being performed by them. According to a study conducted by the Victorian Government

Every Hospital require water supply at an average of 400 liters per bed per day. The water includes cold water, hot water, soft water, distilled water and ultrapure water for medical purposes. Department of Health (Health.Vic), Australia, the activities that require the most water consumption in hospitals are as follows

- **Washing** (washing such as washbasins, taps, showers etc.)
- **Sanitation** (water is used for water closets and toilet flush tanks)
- **Kitchens and cafeterias** (for preparation of foods and beverages in the hospital for patients, relatives and hospital personnel's)
- **Processing** (processing includes cleaning, sterilization, washing, heating, cooling, water filtration and softening)
- **Irrigation** (for ornament gardens and grass etc.)

If not tested for quality and not treated adequately, water can be a dangerous source of both the chemical pollutants as well as coli form and other bacteria, and can be a serious health hazard to staff as well as the patients. Wastewater Management in Hospitals is very important as the wst water of the hospital is very infectious and so hazardous foe all human beings. The wastewater discharged from every hospital contains pollutants with different properties and environmental impact. Such areas are laboratories, polyclinics, operating theaters, radiology units, medicine preparation units and blood transfusion centers Like all other industries, healthcare industry also needs the water to carry out their preventive and curative care of the patient and the community. If safe and pure drinking water is used by the people for drinking purpose then it will help to control the water born- diseases like cholera, dysentery, diarrhea and typhoid.

In every hospital there is a high demand of water to carry out all daily routine work. So to function well every hospital requires continuous water supply with good quality and sufficient quantity. So to provide the quality care, hospital requires safe and accessible water supply, clean and safe sanitation facility with 24x7 hours. Along with water resource the proper hospital waste management is also required.. Sanitation, hygiene (WASH) and waste management will helps in the prevention of spread of diseases within the healthcare facility and to the surrounding community.

Theme/ Idea

To carry out the proper water management the WASH program is important and should be implemented strictly to achieve the desired out-put. Drinking unsafe water will increase the risk of the illnesses such as diarrhoea, and untreated excreta contaminates groundwaters and surface waters used for drinking-water, irrigation, bathing and household purposes. Chemical contamination of water continues to pose a health burden, whether natural in origin such as arsenic and fluoride, or anthropogenic such as nitrate. Safe and sufficient WASH plays a key role in preventing numerous NTDs such as trachoma, soil-transmitted

helminthes and schistosomiasis. Diarrhoeal deaths as a result of inadequate WASH were reduced by half during the Millennium Development Goal (MDG) period (1990–2015), with the significant progress on water and sanitation provision playing a key role. Evidence suggests that improving service levels towards safely managed drinking-water or sanitation such as regulated piped water or connections to sewers with wastewater treatment can dramatically improve health by reducing diarrhoeal disease deaths.

Conclusion-

So to control the water born- diseases the WASH plays important role. Awareness' of the WASH Programme is required. Hand washing should be practiced always and at every time for disease control. Proper management is important to run the healthcare facility effectively. So proper water resource management is the indirect key of success of the healthcare industry.

References:

1. *Importance of Safe Water Supply in Hospitals*
2. BiswasAsit K. (1993): *"Water for sustainable development in 21st century – A Global perspective Oxford publisher, Delhi. Pp 73-75*
3. Chaturvedi M.C. (1987): *"Water resources systems planning and management", Tata McGraw Publishing Co. Ltd., New Delhi. Pp 43-48*
4. Sharma V.K. (1989): *"Water Resources & Water management", Himalaya Publishing Bombay.*
5. Watkins K. *Human Development Report 2006-Beyond scarcity: Power, poverty and the global water crisis. New York, United Nations Development Programme Human Development Reports, 2006*
6. World Bank (1993): *Water resources management, a World Bank policy paper, Washington. Pp 105-112*
7. *Water and Waste Water Management of a HospitalA Review* Khiyati S. Balwani1 , Dr. P. B. Nagarnaik2
8. *"Water, Sanitation, and Hygiene: Introduction". UNICEF.UNICEF. Retrieved 27 April 2015*

Changing Scenario and Development of Co-operative Dairy Industries: It's Impact on Rural Development

D. N. Karle

Asst. Professor, Dept of Agriculture Business Management, College of Agriculture Business Management,
Loni, Tal-Rahata, Dist. - Ahmednagar
Email id- dheerajkpatil@gmail.com

Abstract:

Co-operative Dairy Industries in India holds the Important Position and positively influences the Development of villages and India's Rural Economy especially in Maharashtra. A Dairy cooperative is an organizational structure, related to that of a social enterprise, where members collectively meet their economic, social, political, and/or cultural needs. The Revolution of Agro- Industries as well as white Revolution (cotton and milk) is the symbol of the development through the cooperative movement in India. The Dairy Cooperatives in India are organized on three-tier structure. The Primary Milk Producers' Cooperative Societies work at the village level followed by the District Milk Cooperative Union works at the district level. A state level Cooperative Milk Union works at the State level. This paper aims at studying and revealing the role of the dairy cooperatives in Socio-Economic development of Rural Areas. The term, rural development, is a subset of the broader term development which is a universally cherished goal of individuals, families, communities and nations all over the world. The term, "rural development", connotes overall development of rural areas as revealed in improved quality of life of rural people. The paper also aims at studying the relationships between member farmers and milk marketing cooperatives. Operation Flood and dairy co-operatives emerged in India as the largest rural employment scheme, enabling the modernization of the dairy sector. Dairying has become an important secondary source of income for millions of rural families and has assumed a most important role in providing employment and income generating opportunity. The primary dairy cooperatives are positively influencing the development of villages in India especially in Maharashtra. This paper highlights the important position of dairy industry in India's rural economy. The primary dairy cooperatives are positively influencing the development of villages in India especially in Maharashtra. This paper highlights the important position of dairy industry in India's rural economy. The primary dairy cooperatives are positively influencing the development of villages in India especially in Maharashtra. This paper highlights the important position of dairy industry in India's rural economy..

Key words: Rural Economy, Socio-Economic development, Co-operative Movement, employment, Operation Flood, White Revolution.

Introduction:

The co-operative form of organization is the ideal organization for economically weaker sections in the country. The Dairy cooperative movement has not only improved the lives of rural people but also generate employment opportunities for around 13.9 million farm families and made significant contribution to the economy of the nation as well. It strengthens the infrastructure for milk collection, transportation, processing, packaging, pricing, and marketing of dairy products also help in reducing unwanted exploitation of producers. Dairy cooperatives have helped in reducing poverty, improving nutrition, education and women development. Having recognized the economic significance of dairy the Government of India has initiated various measures for all round development of dairy enterprises by modernization, live stock development and enhanced milk production. Operation Flood, the world's largest integrated dairy development program, attempted to establish linkages between rural milk producers and urban consumers by organizing farmer-owned and managed dairy cooperatives. The main aim of the Indian dairy industry is only to better manage the national resources to enhance milk production and upgrade milk processing using innovative technologies. Dairy industry is undergoing drastic changes in the wake of liberalization and globalization. The importance of dairy in lies not only in products but also it brings about significant changes in socio- economic structure of rural economy. The National Commission on Agriculture (1976) observed dairy farming as an additional source for improving the status of rural masses, especially weaker sections, consisting of small, medium & Landless Labourers. The dairy sector in the India has shown remarkable development in the past decade and India has now become one of the largest producers of milk and value-added milk products in the world. The dairy sector has developed through co-operatives in many parts of the State. The total value of the milk economy of India is estimated at Rs. 13,000 billion. Much of the Indian Dairy industry is under unorganized sector and is dominated by traditional dairy products. Only about 13 per cent of the total milk produced is processed by the organized sector. Dairy cooperatives brands like Amul, Vijaya, Verka, Saras, Nandini, Parag, Milma and Gokul

account for a major share of the organized dairy sector. Economic progress or prosperity in India is dependent on effective and meaningful integration of its agriculture and its allied activities.

Objectives:

- 1) To Highlight the Growth and Development of Co-operative Dairy Industries in India.
- 2) To examine the impact of Co-operative Dairy Industries on Rural Development.

Results & Discussions:

Growth and Development of Co-operative Dairy Industries in India:

The Co-operative movement started in India in the last decade of the 19th Century since the enactment of “the Co-operative Credit Societies Act, 1904 (Act 10 of 1904)” with two objects in view, to protect the farmers from the hands of the private money lenders and to improve their economic condition. India is the world leader in milk production, producing around 156 million MT of milk and growing at a CAGR of 4 per cent. India ranks as the world’s second largest milk producing country. Dairying has been an important and traditional subsystem under mixed farming in India. Dairy industry is undergoing drastic changes in the wake of liberalization and globalization. As per the NITI Aayog working group 2018 report, milk production in India will increase to around 330 million tonnes in 2032-33, and milk supply will exceed milk demand by 38 million tonnes in 2032-33. As per the National Action Plan on Dairy Development vision 2022 report, it is envisioned to increase milk procurement and processing through setting up of village-level dairy infrastructure. Dairy Cooperatives are playing an important role for rapid development of economic standards of rural people of India. The societies of dairy cooperatives have been built with a great intention to support the members in different areas of economic, management and technology. Modern milk processing and marketing technologies were introduced in India during the early 1920s, when a number of military farms were established. The process of modernization and market-orientation of the Indian Dairy industry continued step by step until 1969-1970, when the National Dairy Development Board (NDDB) of India launched the world’s biggest dairy development programme ‘Operation Flood’, based on the success of the Kaira District Cooperative Milk Producers’ Union Ltd, Anand, popularly known as ‘AMUL’. Launching of ‘Operation Flood’ was an important and significant landmark in the history of dairy development in India. ‘Operation Flood’ was basically a market-oriented programme aimed at modernization and development of the Indian Dairy industry on ‘cooperative’ lines. ‘Operation Flood’ resulted in significant socio-economic changes and developments in the rural community. Over the years, brands created by cooperatives have become synonymous with quality and value. Brands like Amul (Gcmmf), Vijaya (Ap), Verka (Punjab), Saras (Rajasthan), andini (Karnataka), Milma (Kerala), Sanchi (Madhyapradesh), Parag (Uttarpradesh), Mahananda (Maharashtra), Gokul (Kolhapur), Warana (Kolhapur), Rajhans (Sangamner), Godavari (Kopargaoon) Are Among Those That Have Earned Customer Confidence And Created Brand Image in the minds of customers. The presence of milk cooperatives all over the country helps to organize the industry and give this sector a distinct advantage. Cooperatives allow for much easier marketing of the end product as compared to other businesses. The farmer-owned Amul Co-operative in Anand, Gujarat, has become a model for all dairy development projects in India.

Impact of Co-Operative Dairy Industries on Rural Development.

Dairy Co-Operative facilitates the development of remote rural economies, thus upgrading the standard of living of the poor. The success of business model of dairy co-operatives in return has supported the villages in building infrastructure and basic facilities in those regions. Cooperative revolution has substantially reduced the cost of the milk production and made the various products available at reasonable cost to every house hold of India. The Impact of Co-operative dairy development is examined in terms of economic development, social development, rural development and human development. India’s dairy sector has helped lift the rural economy and improve livelihoods of farmers through achieving food security, reducing global poverty, generating employment opportunities for rural women, and providing a regular source of income for rural households. Relationships are based on the understanding that investments must result in long term sustainable growth, economic and social progress for the community as well. Besides of daily operations like collecting milk Dairy Co-Operatives are engaged in implementing different business models successfully to ensure a stable livelihood for local dairy farmers, to support the sustainable development of farmers by assisting them to increase milk productivity and expand their business via:-

1. Financial assistance.
2. Technical assistance regarding feeding practices, breeding, mechanization of dairy farms and making veterinary services available through our team of veterinarians.
3. Promotion of sustainable agricultural practices.

4. Farmers training and education.

Conclusion:

1. The Co-operative dairy sector plays a vital role in achieving the Sustainable Development Goals (SDGs)-especially Poverty Alleviation, Good health, Reducing Gender inequality, Employment Generation, economic growth, and it helps in improving lives and transforming the global economy.
2. The dairy sector in the India has shown remarkable development in the past decade and India has now become one of the largest producers of milk and value-added milk products in the world. The contribution of cooperatives to India's dairy industry is enormous.
3. The cooperatives have ushered in milk revolution in the country. In the rural sector, dairying and milk production is an important economic activity and has become a secondary source of income and employment.
4. Co-operatives play an important role in animal husbandry and dairying sector, which contributes about one-fourth of agricultural GDP of the country. Most of the dairy co-operatives in India are based on the principle of Maximization of farmers' profit and productivity through cooperative effort. This pattern is known as the Anand Pattern, is an integrated cooperative structure that procures, processes, and markets the produce at competitive prices. Dairy cooperatives generate employment opportunities for some 12 million farm families.
5. Co-operative dairy sector conducts dual Business models with the primary motto to pay remunerative price to its milk producers around the year at their door step alongwith technical input services such as animal health care, supply of balance cattle feed, supplements and breed improvement programmes through Artificial Insemination and Natural Services and to provide quality products to consumer at competitive prices.
6. There is need that government needs to support dairy cooperatives to survive in the new economic order by coming up with policy prescriptions aimed at generating enough surpluses at low cost, and also maintain due quality standards. Instead of introducing policies that dismantle cooperative dairying, the government can maximize welfare of millions of farmers by strengthening the cooperatives.
7. The dairy sector is one of the crucial sectors in the Indian economy that not only provides employment to millions of rural households but also contributes to the economy.

References:

1. **Ambhore S.S. and Bhise V.B.,(2009)** "Economic Impact of Dairy Cooperative on Indian Farmers", The Associated Publishers, Ambala.
2. **Azad Gulab Sing,** "Dairy Co-operative in Socio-economic Transformation of rural Economy." *Ibid.* PP.206-208
3. **Bandyopadhyay Manob K.,(1994)** "Dairy Co-operative and Rural Development In India." Uppal Publishing House, New Delhi, PP.12, 65, 72,228-241.
4. **C Madan Mohan,(1989)** "Dairy Management in India." Mittal publications, Delhi, PP.274-284 5.
5. **Joshi Mahesh,** "Progress, Problems and Prospects of Dairy Co-operatives- A case study in the context of Gujrat and Sourashhtra." *Ibid.* ,PP .24-35.
6. **Koli P. A.,(1985)** "A Critical Study of Co-operative Dairy Development in Kolhapur District." *The Maharashtra Co-operative Quarterly, Vol.LXIX, No.1, July ,PP.31*
7. **Kurien, V. (1997),** "The AMUL Dairy Cooperatives: Putting the Means of Development into the Hands of Small Producers in India", in Krishna, Anirudh, Uphoff, Norman and Esman, Milton J. (Ed.), *Reasons for Hope: Instructive Experiments in Rural Development, Kumarian Press, West Hartford.*
8. **Patel, A. S. (1988),** "Cooperative Dairying and Rural Development: A Case Study of AMUL", in Attwood, D. W. and Baviskar, B. S. (eds.) (1988), *Who Shares? Cooperatives and Rural Development, Oxford University Press, Delhi.*
9. **Shiyani R. L. and Singh Rajivir,(1994)** "Performance of Dairy Co-operatives in Sourashtra: An Economic Analysis." *Indian Journal of Agricultural economics, Vol.49, No.2, April-June, PP.238*
10. **Thakur D. S., (1975)** "Impact of Dairy Development Through Milk Co-operatives – A Case Study of Gujarat." *Indian Journal of Agricultural economics, Vol.XXX, No.3, July-Sept., PP.83 32.*

Watershed Management

¹Sainath Satawaji Kumbhare ²Mayuri Mukundrao Wakodkar

¹ Mahatma Gandhi B.ed college Cidco New Nanded

²Swami RamanandTeerthMarathwada University. Nanded-431606

Sainathkumbhare@gmail.com, Mayuriwakodkar@gmail.com

Abstract :

A watershed is simply the geographic area through which water flows across the land and drains into a common body of water, whether a stream, river, lake, or ocean. The watershed boundary will more or less follow the highest ridgeline around the stream channels and meet at the bottom or lowest point of the land where water flows out of the watershed, the mouth of the waterway. Much of the water comes from rainfall and stormwater runoff. The quality and quantity of stormwater is affected by all the alterations to the land--mining, agriculture, roadways, urban development, and the activities of people within a watershed. Watersheds are usually separated from other watersheds by naturally elevated areas.

Keyword : Plant, animal and human communities, water , management , land , forest, water supply, water quality, drainage, stormwater runoff, etc..

Introduction :

Watershed management is aimed at land and water resources, and is applied to an area of land that drains to a defined location along a stream or river. Watershed management aims to care for natural resources in a way that supports human needs for water, food, fiber, energy, and habitation, while supporting other agreed attributes linked to recreation, esthetics, and/or ecologic function. Because of these multidisciplinary concerns, the development of watershed-management strategies can involve complex scientific and public policy issues. Each watershed is unique in physiography, ecology, climate, water quality, land use, and human culture. Therefore any generalized approach to watershed management must be customized to each setting when put into practice. Watershed management requires a long-term commitment that is adaptive to changes in population, climate, culture, and resource-use demands. These issues are unique to each watershed and each nation. Watershed-management experiences from around the globe have dealt with a wide range of issues. The main aim of watershed management is to conserve the soil, plant, and water resources of a catchment while benefiting humanity. All environmental, social, and economic concerns are combined to treat watersheds in an integrated manner. In this article, several ecotechnological measures such as the establishment and restoration of riparian buffer zones and constructed wetlands for wastewater treatment are characterized. Both the efficiency assessment of buffer zones and strips in watershed management and the estimation of landscape potential for optimal location of constructed wetlands in catchments are considered. Examples from selected case studies on the efficiency of ecological engineering measures in watershed management are presented. The hilly and rocky Upper Sukhi watershed has relatively high rainfall, occurring in a few months in a year resulting in high-velocity flows that do not allow water harvesting structures to remain intact and functional along the main streams. More wells and RWH structures built in the last decade has supported a growth in irrigated agriculture in (micro) watershed villages. Although the local community is tribal and poor, mostly farming small and marginal land holdings during the single crop monsoon season, some farmers have wells with year-round water to support irrigated agriculture.

Objectives of watershed management :

Watershed management is an attempt to halt land degradation and a holistic process for getting maximum production out of land. Watershed management implies rational utilisation of land and water resources for optimum and sustained production, with the minimum of hazard to natural resources. With a bit of acumen and proper judgement, the rain water can be made to move down the slopes slowly, ensuring optimum infiltration and percolation, automatically solving the problem of soil erosion. Reducing the impact of the rain on the soil, checking its speed at various intervals, taking up all operations on the contour and diverting the excess to prevent the, pressure, are some of the procedures one could adopt; a process that starts at the highest point of the watershed and ends right down in the lower parts.

Hypothesis :

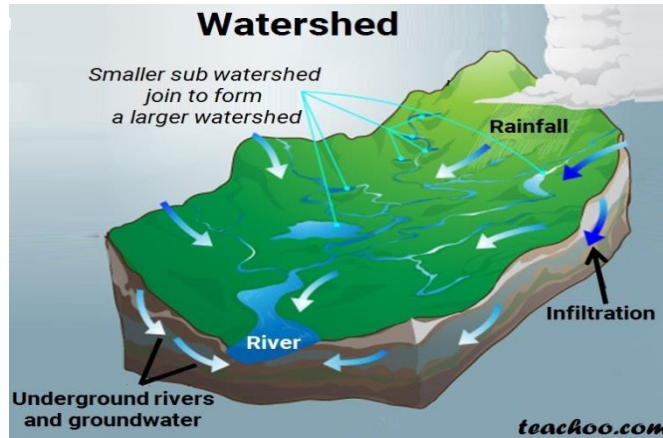
1. Watersheds replicate this multilateral terrain with private industries and local communities interconnected by a shared watershed.
2. Saving water takes time.
3. Planting as many trees as possible

Reserch methodology:

In this research method, conceptual research method has been used. First material and secondary tools have been used to collect other facts.

Analysis data :

The area of land / surface on which all the rain water falls, gets to a particular river / water, that area is the catchment area of that river / water. When studying the groundwater of a village in a scientific way, first a groundwater map of that village is made. This map is first filled with information about the area of



different topography and their composition. Creating maps is a basic task. These maps are called 'Toposheets'. Groundwater, which has been overlooked due to increased water abstraction and consequent severe water scarcity, is now beginning to catch everyone's attention. You may have noticed how much groundwater circulation depends on groundwater, soil and local rainfall, as well as the need for water management due to the low water storage capacity of the basalt rock found mainly in Maharashtra. The complexity of the problems in water management, the gap between water supply and demand is increasing day by day.

Watershed Concept

Watershed Definition -

- Area where water flows naturally from one place through a nala. That whole area is called the watershed.
- The whole area from which water flows into a stream is called the catchment area of that stream.

Types and sizes of watersheds -

Each surface reservoir and each body of water has its own catchment area. The separate catchment area of each such small stream, when combined, forms its larger combined catchment area, and when many such streams come together and form a river, its tributaries are formed.

Watershed classification by area:

1.	Micro Watershed	up to 10 hectares
2.	Mini Watershed	up to 200 hectares
3.	Sub Watershed	up to 4000 hectares
4.	River Vally	No area limit.

Watershed Concept

Watershed Definition -

- Area where water flows naturally from one place through a nala. That whole area is called the watershed.
- The whole area from which water flows into a stream is called the catchment area of that stream.

Types and sizes of watersheds -

Each surface reservoir and each body of water has its own catchment area. The separate catchment area of each such small stream, when combined, forms its larger combined catchment area, and when many such streams come together and form a river, its tributaries are formed.

Watershed classification by area:

1.	Micro Watershed	up to 10 hectares
2.	Mini Watershed	up to 200 hectares
3.	Sub Watershed	up to 4000 hectares
4.	River Vally	No area limit.

The need and importance of water :

Water is another important factor in the process of agricultural production as well as land. Water is an invaluable natural resource just as we keep track of money and spend it wisely. Similarly, the situation has been created in the state to use water sparingly by stopping water wastage. Food cannot be produced without water and no human being can live without food. All living things need water to survive, so water is the lifeblood of all living things. Alternatively, water conservation means the protection of all life.

Conclusion :

The importance of soil and water conservation is unique to Maharashtra with its very limited irrigation capacity. As almost 70 per cent of the area in the state will remain drought prone even after full irrigation capacity is developed, it is imperative to develop dryland agriculture as a priority to strengthen the rural economy and uplift the living standards of the people. For this reason, watershed development programs need to be given priority.

Recommendations:

1. Proper management of watershed
2. To increase the lifespan of reservoirs by reducing the amount of erosion in the catchment area of large, medium and small scale irrigation projects.
3. Maintaining the balance of the environment by conserving natural resources.
4. Raising the groundwater level.
5. Make fallow and degraded lands productive
6. To sustain the growth of agricultural production to meet the needs of the growing population and to bring prosperity to the rural areas.

References :

1. *Watershed and management* –www.wikipedia.com
2. जलवेवस्थापण-महाराष्ट्रशासनजलवेवस्थापणसमिती
3. <http://krishi.maharashtra.gov.in/1156/Watershed-Concept>
4. पाणलोटक्षेत्रविकासकार्यक्रम
5. पाणलोटवेवस्थापन
6. पाणलोटक्षेत्र

Resource Management and Agricultural Development

Sruthi R, Soundharya K, Monica S.

sruthiraman296@gmail.com,
soundharyakarathi16@gmail.com
smonica17uen1503@gmail.com

Abstract

This paper provides a resource management and agricultural development. Resource management as well as agricultural development, everyday natural resource management practices of women and men around the world. As a result, there is a compelling need for a comprehensive and interdisciplinary perspective on agriculture, natural resource management and development practice that goes beyond an exclusively biophysical approach. It Makes a Case for Special Input can turn agriculture into natural resource management.

Introduction

Natural resource management aims at the efficient and sustainable use of renewable and non-renewable natural resources. Natural resource management in agriculture refers to human administration and enduring use of biophysical resources for the production of food, feed, fiber and fuel. Production in this sense involves direct agriculture, including, but not including, activities such as aquaculture and planted forests this includes hunting, fishing, and the collection of non-agricultural species. Natural Resources of interest include all those affected by the production process (such as soil, water, biodiversity, fish and forests). Therefore, depending on resource and environmental service flows affected, impact assessment in agriculture includes related changes in the environment impact of agricultural resource.

Commercial Agriculture And Natural Resources

The last category of resource degradation arising out of economic policies is: directly related to agricultural development strategies. Especially, I certainly take into account national policies directed towards self-reliance food crops and certain cash crops can be grown under export plantation status. While not openly directed towards the resource extraction, this policy-level determination of land use imperatives, is often having important implications for the structure of agriculture and hence its technical aspects. As part of this determination, we should be aware of human implications of modern agriculture and its labour-absorption capacity. When agriculture cannot absorb the increased population growth because policy-driven mechanization or because it is inherently capital deep, then the person is marginalized forced from lowland they end up in the urban slums of Manila, Calcutta, Bombay, Lagos, Abidjan, Nairobi, Jakarta or Bangkok, or, more on land that is critical for natural resources, in highlands, low quality, or on fragile habitats that can make more humans sick Pressure recently. As mentioned above, the serious threat to natural resources is that the expatriates bring with them a foreign institutional structure to guide these patterns of resource use and utilization can fit quite badly in the new space. If they are able to impose their will on the natives, then serious problems can arise in terms of resource utilization. Even if they fit the prevailing resource-usage pattern, their number would be enough to pose a serious threat to the resource base.

Resource Management Through Agriculture

Unsuitable farming system is one of the main causes of poverty and the food instability faced by smallholders in most parts of rural areas in developing countries country. Sustainable agricultural practices lead to reduction of forest and soil resources, this results in reduced productivity of land, degradation of land and loss of biodiversity conservation agriculture, which is based primarily on three principles of minimal soil disturbance, sustainable soil cover and crop rotation have been shown to improve, conserve and utilize the efficient use of natural resources through integrated management of available soil, water and biological resources. It is now widely recognized as a realistic concept of sustainable agriculture. Due to its wide range of benefits in improving economic, environmental risks and energy use the efficiency is well documented. Better understanding of its performance is needed and to enable requirements across wide geographic areas and environmental conditions dissemination of technology. For its successful implementation in developing areas where it is design and dissemination of most essential, cost-effective farm equipment, access to herbicides apart from creating more awareness, economic incentives will be needed. In recent years, farmers interested in sustainable crop production systems have started adopting and optimizing better crop management practices, a step towards CA, which may considered the final solution. CAs, which focus on the entire farming system, include major changes in agricultural cropping operations from the widely used traditional based farming.

Changing Agriculture and Conservation Practices

The agricultural industry is in constant flux as irrigated and dry land farming conflicts with urban Development and dwindling water supply. Small farms (i.e. less than 500 acres and annual sales.) Less than US\$10,000) being sold to large corporate agricultural enterprises or land developers. Any improved efficiency in these corporate farms could be lost to expansion. Suburbs to more rural areas. The landscape is also changing due to the current western drought, which has led to historical low levels of water storage and capacity Colorado River. In addition, restrictions on activities imposed by the Endangered Species Act the banks of the Columbia River have forced many land stakeholders to rethink their livelihoods or to proceed. From 1997 to 2002, large areas east of the Cascades saw a significant reduction in farmland. Average has decreased, especially in irrigated land in Idaho and western Montana Wyoming. Certainly, the severity of the current western drought in 2002 was a major contributing factor. While some crops, such as alfalfa, showed some increase in yield, potatoes and all wheat crops saw a decline. A mixed trend was also seen in the animal industry. Beef, cows declined while milk cows increased. Will these trends change drastically? problematic. However, by better understanding and emerging successful farming techniques technologies, these stewards of land will have a fighting chance at helping feed the nation and the world.

Watershed Management

Every body of water (e.g., rivers, lakes, ponds, rivers and embankments) has a watershed. A watershed is an area of land that drains or drains water into a specific receiving reservoir, such as a lake or river. As rainwater or melted snow flows into the watershed, it collects sediment and other materials and deposits them into the receiving reservoir .Watershed management is a term used to describe land use practices and the process of performing water management practices to protect water and other natural resources within a watershed, in a broader way than to manage the use of those land and water resources. By doing this, security can be assured. To improve and improve the quality.

Land Use Planning and Management under Changing Soil and Water Scenario

It is a systematic assessment of the potential of land and its alternatives through optimum land use and better economic and social conditions participatory processes that are multi-sectoral, multi-stakeholder and scale-dependent. The purpose of a land use plan is to support the decision of- Producers and land users in selecting and applying those lands uses that will best meet people's needs while protecting natural Resources and ecosystem services for present and future generations. Tools and methods for land-use planning at appropriate scales: encouraging and assisting diverse and often competitive users of land resources in choosing land-use and management options that enhance their support, promote productivity, sustainable agriculture and food systems governing land and water resources and meeting the needs of society.

Socio-Economic And Gender Issues

In Natural Resource Management gather natural resources closer to home, often while carrying out other activities, opportunistically, Ana may be considered 'generalists'. Some activities like fishing are possible only when controlled mobility. Women are more likely to work cooperatively to address the need for high inputs of time and labor. For example, in Argon, Uganda, 40% of the total labor of women is spent in the wild. Collecting trips can be a social event. Women's entry into forests can be exclusively restricted, so working together can overcome this obstacle. Gender plays an important role in the choice of socio-economic activities in rural areas and is a source of social injustice. Integrating gender equality is a matter of ensuring human rights and social justice, which is also essential for the sustainable use and management of natural resources. Women are in the best position to ensure the conservation of biodiversity as they are mostly small-scale farmers and provide food security and water for families as well as communities. When it comes to understanding the natural resources on which they depend, women are the most knowledgeable and most are likely to reinvest most of their income in supporting their families (90% compared to 30-40% for men). Even though women have this expertise, control of resources is in the hands of men in male-dominated communities. Furthermore, women are under-represented at the decision-making level, and even if they participate in discussions about resource management, their power being limited due to social and cultural settings. Hence the intersection of gender and environmental concerns in development. It is necessary to clarify that "gender is an analysis of power relations and practices through which a 'male' or 'female' is defined and manifested as natural in various environmental contexts".

Conclusion

Rising food and fuel prices, rapid globalization, climate change, and increasing significant (and increasingly) competition between local people and corporate actors scarce) resources and agricultural land are some of many urgent challenges facing farmers and other resource users in developing countries.

Criticism of failure development outlook and past projects reflect both subjective the nature of the development approach is profound, unintended, and often negative. The way development interventions affect women, men and children. Thus, the international development establishment is facing two important challenges – addressing the institutional weaknesses of (agriculture) research and development, and meeting the increasingly complex challenges of our times. To do this, in agricultural and natural resource management initiatives must look beyond the “biophysical”-dominated approaches to integrating questions—incorporation of culture, knowledge and power into their thinking and behavior. It will Enabling the development community to better understand people’s daily lives barriers and needs – and ultimately, to make a difference in the lives of the most vulnerable and marginalized individuals, communities and environments on which they often depend strongly.

Importance of Green Human Resource Management in Environmental Sustainability

Mohammed Nawaz¹ Dr.Shankar.R² Asha.A³

¹Assistant Professor, Department Of PG Studies, RBANM'S FGC, Bengaluru City University
Bengaluru,Karnataka,

²Head Of Department Of PG Studies, RBANM'S FGC, Bengaluru City University Bengaluru,Karnataka,

³Assistant Professor, Department Of Commerce And Management RBANM'S FGC Bengaluru City
University, Bengaluru,Karnataka,

Abstract

It is a well known fact that the objective of every business is to make profit and businesses always focuses on profit maximisation but 21st century not only requires businesses to make profit but also to ensure value addition to all the stake holders and contribute to Environmental sustainability and social upliftment. Though the government has made its efforts to ensure environmental sustainability by introducing various reporting concepts such as Triple Bottom Reporting, Sustainability Reporting and global Reporting Initiative but still importance is not given for environmental sustainability. Human Resource is the important factor for growth and survival of any business. It is the human resource who must consider environmental issues and actively ensure its sustainability and Green Human Resource management is one tool which ensures environmental sustainability. Hence this paper is an attempt to understand the importance of Green HRM in ensuring environmental sustainability.

Key words: Environment, Sustainability, Survival, Value addition.

Introduction

Green HRM is the latest buzzword in organizations today. With a lot of emphasis and focus of the top management on sustainability, Green practices are being adopted and corporations today are developing human resource policies for promoting environment management initiatives. Earlier the success of a firm was strongly dependent on promotion of economic value. However today, organizations have to consider the reduction of ecological footprints and give importance to social and environmental factors along with economical and financial factors in order to enable the organization to be successful in the corporate sector thereby enabling attainment of profit by the shareholders. HRM is a new concept and is becoming popular all over the world. It refers to making efforts to improve energy efficiency or reduce the pollution produced by our home, business, and general living habits. The main purpose of going green is to reduce the potential negative impact that energy consumption and pollution can have on the environment. The term green HRM is mostly used to refer to the contribution of HRM policies and practices towards the broader corporate environmental agenda. It refers to using every employee to support sustainable practices and increase employee awareness and commitments on the issue of sustainability. Typical green activities are performed to travel requirements through video recruiting or the use of online and video interviews. It involves undertaking environment-friendly HR initiatives resulting in greater efficiencies, lower costs and better employee engagement and retention, which in turn, help organizations to reduce employee carbon footprints by the likes of electronic filing, car-sharing, job-sharing, teleconferencing, and virtual interviews, recycling, telecommuting, online training, energy-efficient office spaces, etc. Green HR initiatives help companies find alternative ways to cut costs without losing their top talent. Focus on Green HRM as a strategic initiative promotes sustainable business practices. Therefore, developing a new organizational culture through GHRM practices becomes a manager's concern. Developing a green culture can affect employee behaviour and introduce certain values that build an internal culture. Green behaviour is assumed to be instrumental in the implementation of the green HRM culture and adopting formal environmental strategies.

Objectives

- 1) To understand Green HRM and its application.
- 2) To know the importance of Green HRM in environmental Sustainability

Scope

The study covers only the aspects of understating the Green Human Resources Management and its importance in ensuring environmental sustainability.

Methodology

The study is theoretical and conceptual in nature and based on secondary data. The data is obtained from articles, Journals, news papers and internet sources.

Importance of Green HRM in environmental Sustainability

1. Every business tries their best to minimise the cost and green HRM reduces major cost of recruitment, selection, training and management without losing talent.

2. Businesses have huge growth opportunities by being green and creating a new friendly environment, which helps in enormous operational savings by reducing their carbon footprint.
3. It helps in achieving higher employee job satisfaction and commitment as green HRM performs its functions virtually which reduces cost for employees and also reduces time which leads to higher productivity and sustainability.
4. Creating eco friendly environment and working towards common goal is what is need of every business and Green HRM creates a culture of having concern for the wellbeing and health of fellow workers.
5. The reason why many employees resigns is because of inability to balance work and life and green HRM provides an flexible environment and emphasis more on work life balance as many functions are performed virtually and it gives improvement in the retention rate of the employee.
6. Social and environmental responsibility is the important aspect of every business. Improved public image. Any time a firm adds a green initiative to its workplace, it can use the event to generate positive public relations. Organizations can promote environmental contributions to the media through press releases to earn the attention of potential customers and possible new sales.
7. Green HRM involves undertaking environment-friendly HR initiatives resulting in greater efficiency, lower costs and better employee engagement and retention, which in turn, help organizations to reduce employee carbon footprints by electronic filing, car sharing, job sharing, teleconferencing, and virtual interviews, recycling, telecommuting, online recruitment and training, energy-efficient office spaces, etc..
8. Profit making is not only the ultimate goal of companies but also ensuring environmental sustainability and Green HRM helps the employers, manufacturers in building brand image and reputation.
9. It is important for business to think about waste management, pollution control and Green HRM just boosts the efforts of employees in ensuring these environmental safety measures.
10. It will also make employees and society members aware of the utilization of natural resources more economically and encourage eco-friendly products.
11. Environmental is one of the major macro factor of business and there are times when it impacts on the performance and growth of the companies but a proper green HRM can definitely reduces the adverse impact of environmental on companies.
12. The markets are perfect competitive in nature and market survival is really a big task in this century and Green HRM initiatives will definitely improves the competitiveness and helps in becoming a market leader.
13. Cost management is important aspect of companies and Green HRM ensures reduction of utility costs significantly. Even small businesses can significantly reduce their utility costs by using technologies that are energy-efficient and less wasteful.
14. Increased business opportunities. Some government agencies, commercial businesses, and non-profit institutions mandate that only businesses that meet specific green standards can bid on their contracts. Some also mandate that their purchasing departments only buy green products or use products and services sold by companies that meet certain green standards.
15. Creates awareness among employees and emphasis responsibility towards environmental safety and protection which reduces environmental damages.

Conclusion

Go green has become the responsibility of every individual and business. Efforts are being made to ensure environmental sustainability and ensure eco friendly business operation. As the industries are rapidly growing and advancing in all aspects and there is a need of ensuring greater technology in human resources management as well. Green HRM policies encourage the sustainable use of resources within business organization to promote the environmentalism in the process, create improved employee morale, satisfaction & efficiency by promising stakeholders in competitive market. It is beneficial to all the stakeholders and target group will be on employees as large human resource management functions will be carried out without much use of energy and paper which in turn contributes to environmental sustainability.

References

1. Shoeb Ahmad | Tahir Nisar (Reviewing Editor) (2015) Green Human Resource Management: Policies and practices, Cogent Business & Management,
2. [bhttps://blog.vantagecircle.com/green-hrm/amp/undefined/green-hrm](https://blog.vantagecircle.com/green-hrm/amp/undefined/green-hrm).
3. <https://www.iedunote.com/green-hrm>

Cropland Suitability Zonation Mapping & Water Resource Management Using Geospatial Technology for Cachar District, Assam, India

Malin Hansepi¹ Apurba Dutta²

¹Trainer & Research Associate, GIS Vision India, Guwahati, Assam

²Chief Executive Officer, GIS Vision India, Guwahati, Assam

Email- ¹hansepimalyn07@gmail.com ²gisvisionindiamail@gmail.com

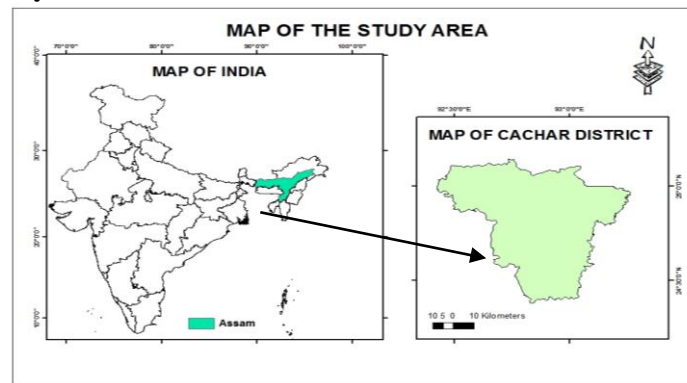
Abstract

The present paper explores the factors influencing the agricultural sectors of Cachar District in Assam. Apart from the present agricultural practices in the district, the study mainly focuses in sustainable agriculture on how to increase the yield of products, finding suitable areas for other crops with high yield productivity, based on the soil type, soil moisture and other necessary factors.

Introduction

Cropland Suitability Analysis can be called as a measurement of fitness of a given type of land for a defined use and is one of the key tools for ensuring sustainable agriculture and also one of the most important indicators of economic growth. Suitability analysis in a GIS context is a geographic or GIS-based process used to determine the appropriateness of a given area for a particular use. This process can also be used for site selection, impact studies and land use planning.

Background of the study area



Locational Extent

Cachar is an administrative district in the state of Assam in India with its district headquarters in Silchar and has an areal extension of 3786 sq km. It is the southernmost district of Assam and shares boundary with Manipur and Mizoram and an international boundary with Bangladesh and is also one of the main rice producing districts. The Barak is the main river of the district. The district is mostly made up of plains, but there are number of hills spread across the district. Mostly, Tropical evergreen vegetation grows in the district with an abundance of rainforests in the northern and southern parts. Cachar receives an annual rainfall of more than 3000mm and experiences tropical wet with hot and wet summers and cool winters.

Climate

Cachar District falls under the sub Himalayan region zone II & subsequently sub-regionalized under sub-regionalized under Barak Valley zone. The district mainly experiences 4 seasons-

1. Winter(December-February)
2. Hot weather season (March-May)
3. Monsoon season (June-September)
4. Post Monsoon season (October-November)

Soil

1. The physical analysis of soil in the District indicates the presence of the following types of soil-
2. Non laterized red soil (more acidic than alluvial tract)
3. Old mountain alluvium soil (silty to clay loam)
4. Old riverine alluvium soil (sandy to fine silty loam)
5. Lateric red soil (acidic and sandy loam)
6. Peat soil (heavy textured with dark grey in color)

Rationale of the study

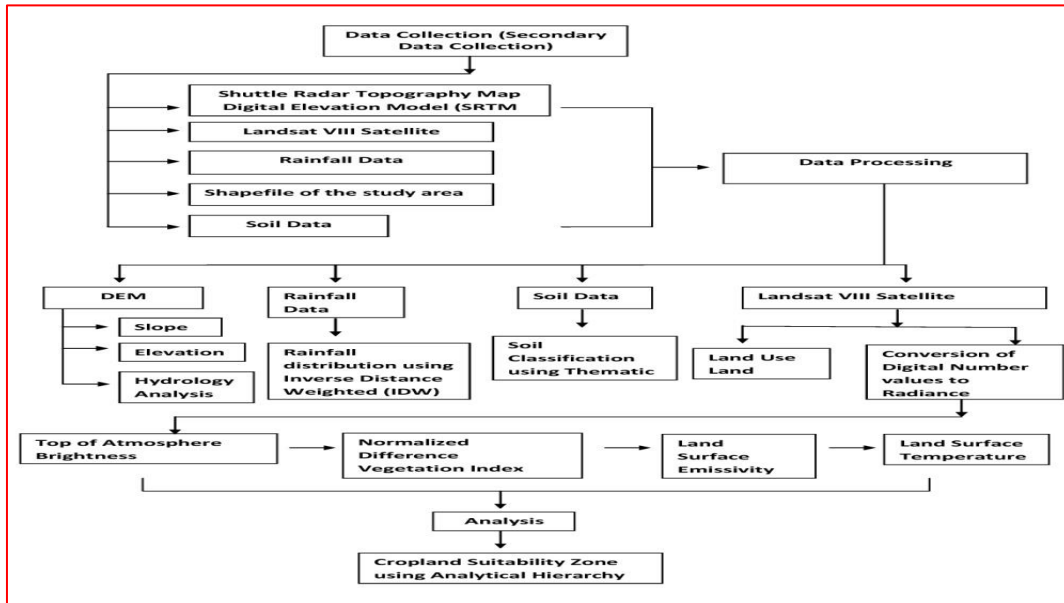
The significance of the study is to mainly focus on the water resource management and better land management for cropping for the better and more yield products. The district has a very good distribution of water resource which is very essential for cultivation of crops. Focussing on the hydrology pattern,

Cachar district also experiences a lot of flood and water logging problems. The main purpose of selecting Cachar as the study area is to focus on flood and water logging problems. From the agricultural perspective, crops that are water-intensive can be cultivated in the water logged areas which would in return give more yield products.

Objectives

1. To prepare a zonation map for cropland suitability.
2. To identify and recommend other types of crops that can be grown based on the soil type and hydrological analysis of the District.

Methodology

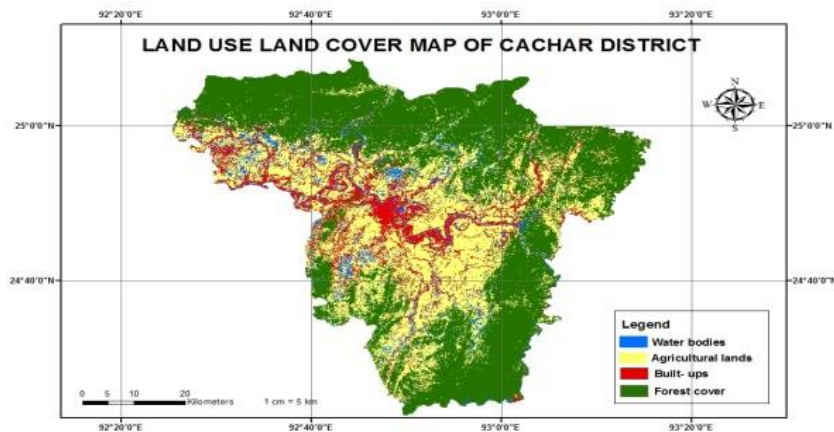


The data used for the study were all collected through secondary sources. The following are the list of data used and the source of collection.

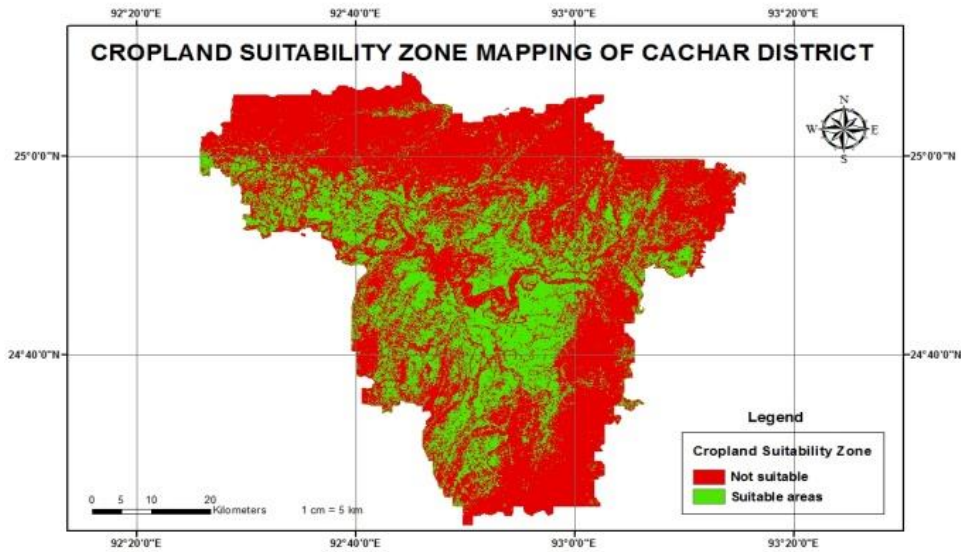
Data used	Source of collection
SRTM DEM	USGS Earth Explorer
Landsat VIII	USGS Earth Explorer
Rainfall Data	Indian Meteorological Department
Shapefile of the study area	Geofabrik
Soil Data	FAO UN (Land & Water Division)

Data Analysis

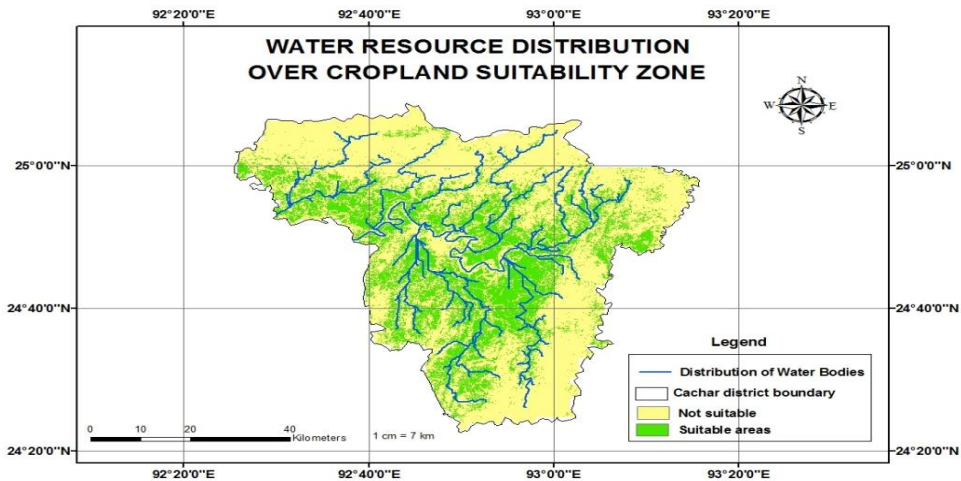
In small districts of Assam like Cachar, agriculture can be challenging with lack of knowledge on what type of crops to grow on the available soil type or what types of crops to cultivate that would increase the productivity.



The above Land Use Land Cover map of the study area shows that 1943 sq km of the area is green cover which has various kinds of trees and tea plantation area. 216 sq km by rivers and other water bodies and settlements are found mostly near the banks of the rivers or close to the water bodies with 407 sq km area coverage. The agricultural area covers about 1029 sq km in the plain areas.



As per the objectives chosen, Cropland suitability zone map of Cachar District is prepared which shows the areas suitable for agriculture of other type of cultivation. The map was prepared using the Analytical Hierarchy Process (AHP) which includes the following parameters- slope, precipitation, elevation, temperature and land use land cover. The suitable cropland zone was extracted out based on the weightage (as per Saaty's pair wise comparison scale) for each of the parameters.



The above figure shows the water resource distribution over the areas suitable for cropland. As per the second objective chosen, the district has abundance and equal distribution of water resource which would not be a problem for cultivation of crops that are water intensive. Cachar District has soil type with high clay content under waterlogged conditions. As per the soil type and water intake of the crops, the type of crops that can be grown in such conditions are-

Crop type	Water intake(in mm)	Average yield(in kg/hectare)
Sugarcane	1500-2500	60,000-70,000
Soyabean	450-700	1600-2000
Cotton	700-1300	2000-4000
Rice	450-700	2200-2500

Conclusion

From the data collected and above based analysis, it can be concluded that Cachar has a lot of potential in the agricultural sector if given importance on the crop suitability. Utilizing the suitable cropland with the correct selection of crop type would increase the yield of products and economic growth.

References

1. *Gelbeyehu M.N, 2019, Remote Sensing & GIS Application in Agriculture and Natural Resource Management, International Journal of Environmental Sciences and Natural Resources.*
2. *Sharma D,2012, Problems and Prospects of Agricultural Sector in Assam-A Case Study of Sonitpur District, University of Nagaland.*
3. *Nath S,2016, Productivity and Constraint: Agricultural Scenario of Assam,India,Article in Journal of Applied Research.*
4. *Ayla Bozdog, Asli Donertas, et al, 2016, AHP and GIS based land suitability analysis for Cihanbeyli (Turkey) County, Article in Environmental Earth Sciences.*
5. *Pramanik M, 2016, Site suitability analysis for agricultural land use of Darjeeling district using AHP and GIS techniques, Article at Model. Earth Syst. Environ.*

Indian Dairy Industry

Varsha B. Kharobe

Prof. Dept of Dairy Science, ShivneriMahavidyalaya, ShirurAnantpal, Dist. Latur.

samangave.varsha@gmail.com

Abstract:

The fundamental rationale of the look at is to understand the present day scenario of dairy enterprise in India and numerous problems of the stakeholders of the enterprise. That is an evaluate of research articles Related to dairy industry. This study is based on the information collected from the farmers of dairy business. The primary troubles discovered have been Associated with loss of fodder and concentrates, scarcity of veterinary and diagnostic services, lack of information and technological consciousness. Those havebeen notunusual troubles confronted through dairyFarmers in maximum of the regions of India. A number of the troubles had been place specific like in Assam Milk and milk merchandise have been now not the components of day by day consumption basket of humans in The state which is not the situation in other states of the country. The reaming 10 studies have been associated with cooperative and private dairy vegetation, cooperative federations or fashionable dairy Situation of the applicable nation. Procurement cost turned into discovered to be the fundamental element of total Costs followed with the aid of processing value. Those studies evaluated the economic viability ofinvolved dairy devices.

Key words: Dairy industry, Milk farming, Digital dairy.

Introduction:

The wilful efforts of people and government, contemplated through successful implementation of Programslike “Operation Flood”, transformed India from its deficit state in milk Manufacturing to the sector’s largest milk producing united states. India has the largest farm animals and Buffalo population in the world. Cows and buffaloes are the main militch animals, contributing ninety six% of the total milk manufacturing of the country. However the average yield of Indian cows is a number of the lowest, though the yield of Indian buffaloes is unassuming. The average Milk yield of buffaloes and cows put together is plenty much less than the worldwide average. There are Good sized regional versions within the shape of dairying in the United States. There are specific Problems confronted by means of dairy enterprise in India, a few are region particular at the same time as some are commonplace.The Present examine is supposed to apprehend these problems and challenges faced with the aid of dairy stakeholders.

Objectives:

The simple intent of the study is to have an outline of Indian Dairy enterprise. To recognize the issues faced by means of the dairy area devices, the prose and corns of numerous troubles. The take a look at is completed to recognize the magnitude of the studies work done within the area and Apprehend the unresolved issued if any that could pave the direction for further research within the area.

Methodology:

The study is primarily based on to be had literature extracted from special databases. This is a Qualitative study meant to apprehend the troubles associated to Indian dairy enterprise, the Structure, exceptional players inside the sector; the function performed through exceptional government establishments, The programs run by using the government and the fulfillment or failure of these programs in Dairy development.



Literature Review:

The authors analyzed the cost chains of milk and milk merchandise inside the co-operative and Non-public dairy flora within the Salem district of Tamil Nadu, based totally on number one records that they have got Gathered shape one cooperative and one personal dairy plant, 5 transport routes and 6 Chilling vegetation. The authors have located that the procurement value per liter of milk turned into

Higher for the co-operative dairy plant than the personal plant due to increase in the Transportation, chilling and reception costs. The cost chain analysis found out that the Merchandise which include peda, khoa and SMP ought to earn a better fee after passing thru the Price chain within the co-operative plant while ice- cream, Mysore and ghee inside the non-public plant. The advertising margins and advertising performance changed into determined better in toned milk, Standardized milk and butter for the non-public plant and in full cream milk, ghee and SMP for the co-operative plant . The observe was carried out to analyses the advertising performance of cooperative and privet Dairy flora in Tamil Nadu. To assess the advertising performance, primary data became collected From 20 milk producers' cooperative societies, 20 milk series centers, 20 transportation Routes.

Digital Dairy:

The Indian dairy enterprise is fraught with many problems which include inefficiency, deterioration of perishable food items, unsatisfactory exceptional of commodities, malpractices in weights and measures, mismatch of call for and supply, lengthy ready instances, exorbitant corruption, impolite behavior of shopkeepers and negative carrier shipping. Streamlining of SCM procedures will result in elevated operational efficiency, thereby reducing transit losses and pilferages. From Cow udder to client mouth , providing with the precise answers to in all operations challenges in terms of layout, development procurement and production web page operations, thorough expertise of production methods, constructing utilities and placement control, plant overall performance will be accelerated with the aid of enabling team individuals at each degree to work with more performance and excessive confidence Digitalization will cover whole firms operations will make in to 1 hub, with allow IT solutions one of the most complex regions to control is the combination of IT and personnel dedication to new ways of doing commercial enterprise and aid for smooth integration.

1. Technical structure
2. Task management
3. Strategic companion control
4. First-rate assurance
5. Era prototyping
6. Business necessities management
7. Company structure
8. Person revel in design

Indian dairy commercial enterprise challenges and device streamlining :

1. Small holder demanding situations:
2. Inadequate feeding of animals
3. Greater disorder incidence
4. Loss of chilling capacities
5. Exploitation of farmers
6. Excessive production fees
7. Not on time fee of dues

Procurement demanding situations:

1. Milk base especially which includes small holders
2. Involvement of too many intermediaries:
3. Gaps in information

Co-operative challenges:

1. Much less quantity of member farmers
2. Decrease participation inside the selection making process
3. Losses
4. Low charges of milk
5. Inefficient offerings
6. Insufficient Infrastructure

Garage and Logistics challenges:

1. Loss of cold storage centers
2. Gap within the bloodless chain and shipping centers

Advertising and marketing demanding situations:

1. Acceptability of the purchaser base
2. Less penetration to the agricultural market
3. Loss of transparent milk pricing device

Conclusion:

Research papers are studied to recognize numerous troubles associated with India dairy enterprise. Every of those papers is related to a selected geographical region of India. These papers are for 6 geographical regions of vicinity, Western area, Northern region, North-Jap location, North – principal location and eastern location. 14 out of 24 studies were based totally on number one data accumulated from dairy farmers. The fundamental issues pondered in those research were Related to the shortage and excessive cost of fodder and concentrates, irregular and lack of Veterinary and diagnostic services and lack of coordination among unique government Companies. The not unusual findings of majority of the 14 research papers have been as follows: Small herd size. The herd length on a mean is discovered to be beneath 10-15 animals. Dairy farming remains inside the form of a supply of livelihood and not commercialized. Fodder and listen together contributes the best share of the entire costs. Cattles and Infrastructure are the 2 predominant members of overall dairy farm funding. Imputed labor prices and value of land used for fodder are in many instances not taken into consideration by means of the farmers, in deriving the earnings from the dairy farming. The contributors of cooperatives receive the livestock offerings either freed from fee or at a Fairly low cost. For this reason the non-individuals incurred extra fees in comparison to contributors of the cooperatives. Cooperatives have high quality effect on milk production and earnings era. There may be a shift to crossbred cattles from nearby cows and buffaloes. Although buffalo milk earns higher procurement rate, owing a buffalo resulted in poor Income. Consistent with liter cost of milk decreases with boom in herd length. The last 10 studies had been either related to the performance evaluation of cooperative or private dairy plants or federations or the overall dairy situation inside the vicinity decided on. For the Milk processing flowers, the procurement price changed into determined the predominant factor of the overall Prices, accompanied through the processing cost. For a few dairy merchandise; cooperative dairy flowers Were determined value powerful whilst for some other products, private dairy plant life had been observed fee Powerful. A number of the papers studied the financial viability of dairy plants or cooperative Devices.

References:

1. Shah J, Dave D. Regional traits and sample in Milk manufacturing and Drivers for future
2. Increase in Gujarat state. *Agricultural Economics research review* 2010; 23: 295-302.
3. Patel AM. A overall performance Appraisal of dairy enterprise in Gujrat. Branch of
4. Trade & commercial enterprise administration Saurashtracollege, Rajkot. Dec. 2005.
5. Shah P. Exploring the fee of Milk manufacturing & capability Economies of Scale in a
6. Dairy Cooperative. College of Pennsylvania scholarlycommons Wharton studies Scholars magazine five-22-2012.
7. Chauhan AK, Kalra KK, Singh RV, Raina BB. A examine on the Economics of Milk
8. Processing in a Dairy Plant in Haryana. *Agricultural Economics studies evaluate* 2006; 19: 399-406.
9. 399-406.
10. Kaur M. Operational performance of milk cooperatives—A comparative look at of
11. MILFED and HDDCF. *International journal of research in IT & control (IJRIM)* 2011.

Analysis of Marketing Strategies Using the 4ps: A Case Study of Netflix

Asima Begum

Dept. Of Commerce (Pg), Sarojini Naidu Vanita Maha Vidyalaya College, Hyderabad, Telangana
Asimabegum27@Gmail.Com

Abstract

Marketing Strategy Is A Construct That Is Important To The Practise Of Marketing And Is At The Intellectual Centre Of The Area Of Strategic Marketing. Netflix's Marketing Approach Is A Critical Component Of Its Success. This Research Aids Us In Understanding How Marketing Techniques Are Beneficial To Netflix In Terms Of Implementing, Thinking, And Generating It. Appropriate And Well-Implemented Marketing Strategies Are Required To Effectively Direct The Deployment Of Limited Available Resources Via The Firm's Marketing Capabilities Towards Specified Goals And Objectives. A Marketing Plan Must Be Well-Timed With Market Requirements In Order To Provide A Significant Quantity Of Value And Achieve Performance. The Purpose Of This Research Is To Learn How The Internal And External Environments Are Used To Analyse The Position Value Of Products And Services Of Netflix In Order To Better Understand The Company's Business Activities And Success. The Study's Conclusions Aim To Determine How Netflix Employs Market Strategies In Order To Produce A Suitable And Adequate Strategy That Has A Favourable Impact On The Firm's Worldwide And Overall Success.

Keywords - Netflix, Business Strategy, Marketing Strategies, 4ps, Netflix Business Environment

Netflix Business Strategy

Netflix Has Had A Growth Plan Since Its Inception, With The Primary Goal Of Expanding And Growing Its Services In Various Areas. The Company Began By Offering Clients Home Delivery Of Dvd Movies And Shows Over The Mail, Eliminating The Need For Them To Visit A Store. The Company's Main Marketing Approach At The Time Was To Recruit Clients Through Its Mail Services. Furthermore, The Corporation Shifted Its Business Model To Provide Online Streaming Services For Users Who Pay A Monthly Membership Price And Get Unrestricted Access To Movies And Programmes. Netflix's Business Strategy Has Altered Over Time, And The Company's Major Emphasis Currently Is To Increase Its Market Through Original Content Via Netflix Originals. As A Result, Netflix's Expansion Plan Is Working Well For The Company, As It Has Adopted Various Methods Of Providing Services To Clients And Has Switched Its Business From Mail Servers To Online Streaming Services. The Firm's Online Streaming Services Were Profitable As Part Of This Expansion Plan, As It Was Able To Gain Millions Of Users And Become The World's Largest Entertainment Corporation. The Firm's Online Streaming Services Were Profitable As Part Of This Expansion Plan, As It Was Able To Gain Millions Of Users And Become The World's Largest Entertainment Corporation. Netflix May Be Accessed By Mobile, Smart Tv, Laptop, And Other Devices At Any Time And From Any Location. As Netflix's Business Matures, The Firm Has Devised A Strategy To Supply Netflix Original Content Through Its Own Production Department, Which Produces Films And Shows In A Variety Of Languages And Countries In Order To Retain Subscribers. This Method Not Only Assists In Providing Better Content To Clients, But It Also Helps To Decrease Costs By Utilising In-House Production.

iii

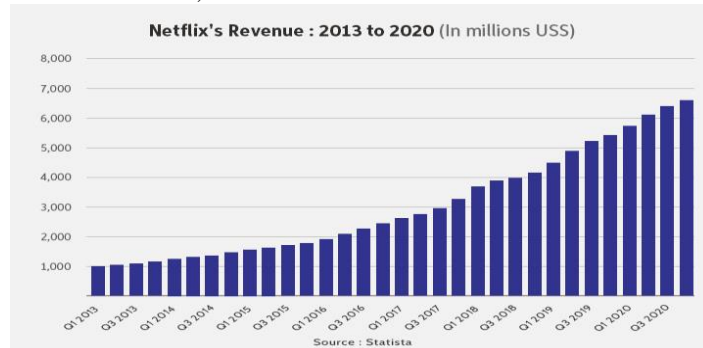
Netflix History



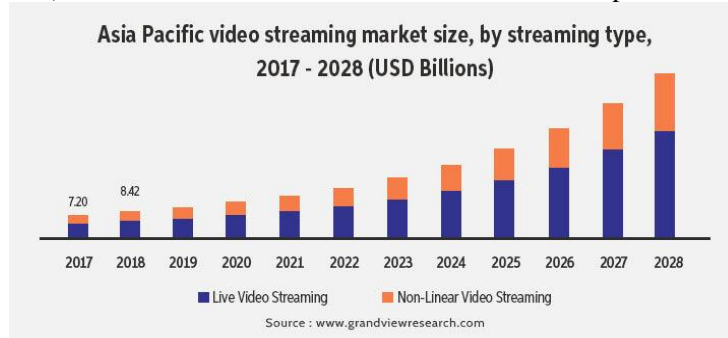
(About Netflix, 2021)

Netflix Is An Ott (Over-The-Top) Entertainment Platform That Offers Users Online Streaming Services. It Is A California-Based American Production Firm Formed In 1997 By Reed Hastings And Headquartered In Scotts Valley (Butler, 2020). The Company Offers Online Streaming Services For A Growing Library Of Movies, Web Series, Documentaries, And Other Forms Of Digital Material Produced In-House And By Third Parties. Furthermore, It Has Been Estimated That The Corporation Will Have 203.7 Million Members In 2021 (About Netflix, 2021). Furthermore, When It Comes To The History Of Netflix, It Was Developed By Reed Hastings And His Colleague Marc Randolph At Pure Software, Where He Previously

Worked, As A Flat Rate Movie Renting By Mail Service For Clients. He Wasn't Sure About The Company's Success Or The Number Of Subscribers For This Service In The Us Market At The Time (About Netflix, 2021). However, The Company Began To Gain Subscribers Soon After Its Inception, And It Rapidly Grew. In Addition, Reed Hastings Began Engineering Innovation Methods, As Well As Managing Staff Culture For Innovation Management. When The Company Eventually Gained Traction In The Market, The Netflix Model Switched From A Mail Server To Online Television Services, And In 2007, The Company Launched Its Video Streaming Service. Netflix Is Now Available In Every Country Except China, Syria, And South Korea, Due To Political Restrictions.



Netflix's Main Focus Was On Online Streaming Services During The Time, And The Company's Income Climbed By 8% To 2 Million Customers In 2013. As A Result, It Began Expanding Into Other Nations On A Global Scale In The Same Year, With Customers Reaching 40 Million, And The Company's Services Being Available In Roughly 40 Countries By 2014. Recently, The Corporation Reaped The Benefits Of The Global Pandemic Covid-19, Which Caused Businesses To Close And Individuals To Be Confined, And In The Meantime, The Company Gained 16 Million New Customers In 2020. (Shahidi, 2021). According To Statista, Netflix's Income In 2020 (Quarter 4) Increased To Usd 6644 Million, Up From Usd 5467 In 2019. (Quarter 4). Netflix's Incremental Revenue Over Time Is Depicted In The Graph Below.



Analyzing The Current State Of The Ott Sector, It Is Transforming Into A Massive Platform For Customer Services That Has Garnered A Large Client Base In The Last Three To Four Years. Indeed, The Global Pandemic Worked As A Stimulant For The Ott Business, Boosting Its Growth Potential (Shahidi, 2021). It Would Not Be Inaccurate To Suggest That, In The Face Of The Severe Limits Imposed By The Pandemic's Outbreak, Ott Platforms Became The Principal Source Of Amusement. People Were Able To Cope With The Stress And Worry Caused By The Pandemic By Watching Ott Video It Is Believed That 2021 Will Be A Watershed Moment For This Business, Setting Precedents For The Future. This Is Due To New Developments Such As The Introduction Of 5g Internet Service And The Transition Away From 4g Wireless Technologies. Ott Markets Will Also Benefit From Advancements In Streaming Technology, Ott Monetization, And The Ott Hosting Business. These Developments Will Also Boost Market Competition And Innovation By Improving User Experience (Dacast, 2021). However, The Current Main Ott Platforms, Such As Netflix, Amazon, Hulu, And Others, May Face Increasing Competition From Major Media Corporations Known For Their Television, Theatre, And Film Productions. According To Research, Disney, Hbo, Nbc, And Other Media Behemoths Are Gaining Market Dominance. To Back Up This Claim, The Disney Plus App Was Downloaded 3.2 Million Times In Its First 24 Hours Of Availability Will Likely Flood The Market In The Future, Giving Consumers A Plethora Of Options For Getting Premium Content.

Netflix Marketing Strategies 4ps Analysis
Product

Netflix's Main Product Is A Paid Subscription That Allows Users To Watch An Unlimited Number Of Movies And Series On The Netflix Platform. For All Types Of Consumer Segments Such As Individuals, Families, Married People, Children, And So On, The Company Delivers Shows And Series In Various Genres And Languages So That Everyone In The Family Can Enjoy Their Own Time. Furthermore, Under A Single Netflix Account, Each User Can Create Their Own Profile With Their Own List Of Movies And Shows.

Price

The Company Has Implemented Market Penetration Pricing, In Which It Initially Draws People In The Market By Selling Services At Reduced Prices, And Then Increases Prices Based On Package Subscriptions. The Corporation Cleverly Increased The Price By Allowing Users To Explore Additional Regions In Web Series And Movies. It Recently Raised Rates For All Packages, Including Normal, Standard, And Premium, In Order To Add More Services Under The Netflix Original Label, Which Will Provide Subscribers With More Original Material. This Pricing Plan Works Well For Attracting New Customers And Keeping Them By Providing A Variety Of Options.

Place

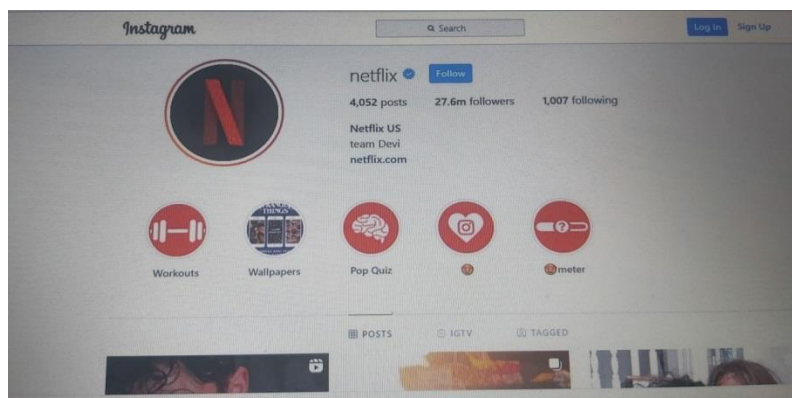
Netflix Initially Supplied Its Service To Clients Via Dvd Mail, In Which Users Ordered Movies Or Shows And Netflix Sent The Dvds To Them Via The Us Postal System. However, Netflix's Present Concentration Is Solely On Online Streaming Services, Where Customers May Subscribe To Various Packages And Gain Unlimited Access To A Variety Of Episodes, Movies, And Other Content. Netflix Offers A Wholly Online Service In Which The Customer Downloads The App Client, Subscribes, And Receives Online Customer Service Support For Their Problems.

Promotion

The Firm Employs An Integrated Marketing Communication Strategy In Which It Promotes Its Services Through A Variety Of Communication Channels. To Market Its Value, The Corporation Makes Considerable Use Of Print Media, Including Newspapers And Other Sources. Furthermore, In This Digital Age, The Corporation Recognises The Benefits Of Social Media And Promotes Itself Aggressively Across All Platforms. Furthermore, Netflix Has Its Own Youtube Page, Where It Streams Previews For Some Of Its Most Popular Shows In Order To Entice Potential Viewers To Pay For Premium Subscriptions To Watch The Complete Series.

Netflix Social Media Marketing Analysis

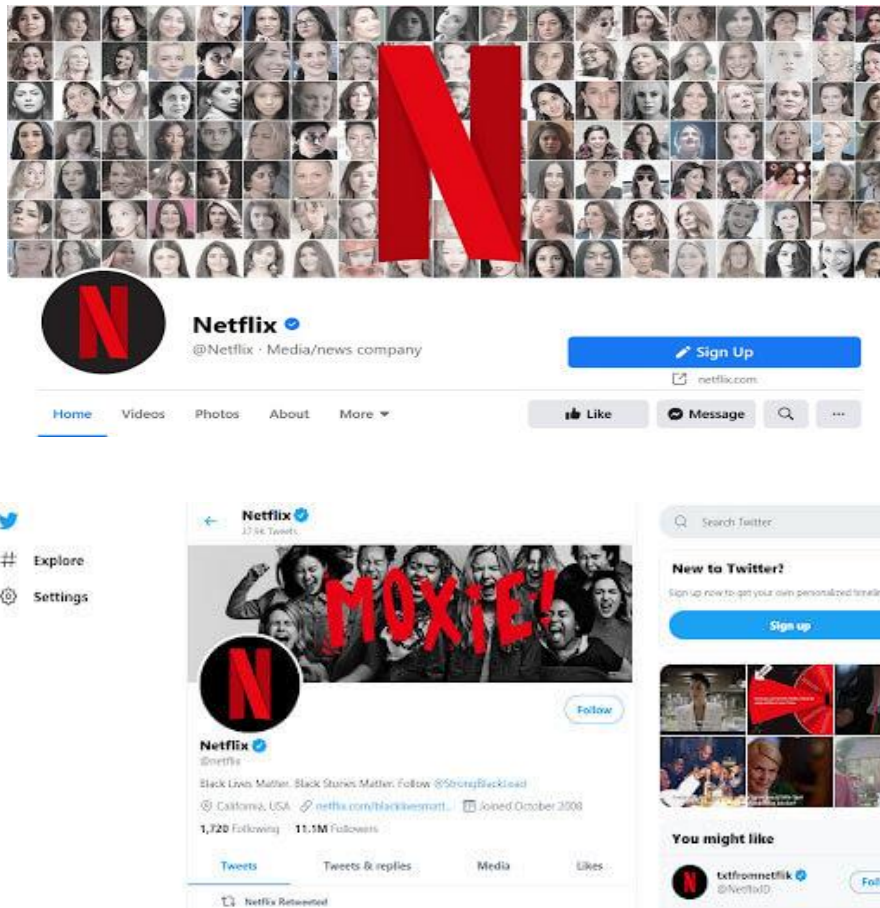
Given That Social Media Have Millions Of Active Users Each Month, Netflix Places A High Value On Its Social Media Marketing Strategies. Netflix Has A Strong Presence On Social Media Platforms Such As Twitter, Facebook, And Instagram, Where It Posts And Uploads New Information To Attract Customers. To Engage More Customers, The Organisation Uses Social Media Content Marketing (Chamat, 2019).



Source: (Chamat, 2019)

Netflix Has Several Region-Specific User Accounts On Instagram, Such As Netflix Us, Netflix India, And So On, To Cater To Audiences In Different Parts Of The World. Netflix's Account For Us Customers Has 26.5 Million Followers, And It Regularly Publishes Fresh Stories And Posts About Popular Movies And Shows In The Country. Netflix Has Millions Of Instagram Followers From Over 190 Countries, Which Is Impressive (Chamat, 2019). In Addition, The Brand Has A Strong Presence On Facebook, With Over 60 Million Followers, Where It Regularly Releases Videos And Photographs Of New Programmes And Material To Entice Clients. Furthermore, While It Has A Smaller Following On Twitter, Netflix Maintains A Positive Relationship With Its Followers, Responding To Their Questions And Tweets On A Regular

Basis (Ta, 2021). Netflix Has Succeeded To Engage Consumers Through Daily Interactions And The Release Of New Content For Them, Resulting In A Unique Value Proposition That Has Helped The Firm Become A Content Leader.



Source: (Chamat, 2019)

Netflix Internal Analysis

Netflix Has Been Found To Have An Excellent Workplace Culture For Its Employees, Where They Are Free To Express Their Own Ideas And Develop New Netflix Features. The Company's Organisational Culture And Conduct Are Built On Core Principles Such As Innovation, Curiosity, And Honesty, Among Others, Which Encourage Employees To Bring Something Unique To The Table While Remaining Focused On The Company's Objectives. The Organisation Is Entirely Dedicated To Its Employees And Views Corporate Culture As A Means Of Advancing A Business Philosophy Based On Values And Principles. This Contributes To The Development Of A Coherent Workplace Culture Based On Strong Employee Engagement, Which Improves The Company's Position. Aside From Culture, There Are Additional Internal Factors That Serve As The Company's Core Competences And Contribute To Its Competitive Edge.

Netflix External Analysis

The Netflix External Analysis Is Examined In The Following Way. To Achieve Its Objectives, The Organisation Interacts With Its External Environment. The Company's Objective Is To "Create Sustainable Value And Competition In Order For The Company To Achieve Significant Profit Maximisation Levels." "The External Operational Environment Is A Setting In Which A Company's Operations Are Carried Out. This Atmosphere Has A Significant Impact On How A Company Operates. The Interaction That Exists Between The External World And The Organisation Produces Both Positive And Negative Results, Notwithstanding Its Complexity." By Tapping Into The External Market, The Business Will Be Able To Stay Competitive And Reach Out To A Variety Of Areas That Have Yet To Be Explored.

Conclusions and Recommendations

The Aforementioned Examination Of Netflix's Internal And External Environments Revealed That The Company Is Expanding On A Daily Basis And Has More Room For Expansion Due To Changing Client Preferences. This Rise, It Has Been Noted, Introduces Additional Competition To The Market, As

Rival Ott Platforms Like As Amazon Prime, Disney Plus, And Others Compete Are Growing Market Share As Well. Aside From That, The Corporation Faces A Challenge From Shifting Government Regulations And Compliance For Ott Platforms. In The Next Part, Several Useful And Worthwhile Recommendations Have Been Given While Keeping The Challenges In Mind. Netflix Should Follow Legal Regulations And Guidelines, According To The Recommendations. The Indian Government Recently Changed The Rules For Ott Services, Requiring Greater Openness In The Content Provided. Only By Adhering To All Established Laws Can The Corporation Secure Its Progress In Developing Market Economies Like India. Netflix Should Also Improve On Its Pricing Approach, Adopting A Dynamic Pricing Plan Depending On Competition Prices In Order To Keep Its Revenues And Client Base Stable. Other Competitors, Such As Amazon Prime, Can Surpass Netflix Due To Its Technology And Innovation Foundation, Forcing Netflix To Constantly Improve Its Technology In Order To Improve Customer Experience. To Build A Powerful User Experience, It Is Suggested That The Organisation Use Artificial Intelligence, Block Chain Technology, And Ar/ Vr Technology. Netflix's Economic Model Also Needs To Alter Because Any Other Online Streaming Provider May Easily Imitate It. It Is Suggested That The Company Reduce Its Reliance On Third-Party Content And Instead Focus On Its Own Unique Content That Cannot Be Easily Copied By Competitors.

References

1. About Netflix, 2021. About Netflix - Homepage. [Online] About Netflix.
2. <https://About.Netflix.Com/En> [Accessed 11 March 2021]
3. About Us, 2021. About Netflix - About Us. [Online] About Netflix. Available
4. <https://About.Netflix.Com/En/About-Us> [Accessed 11 March 2021]
5. Bhasin, H., 2020. Top 11 Netflix Competitors - Competitor Analysis Of Netflix. [Online] Marketing91.
6. <https://Www.Marketing91.Com/Netflix-Competitor-Analysis/> [Accessed 11 March 2021]
7. Butler, D., 2020. History Of Netflix: Timeline And Facts. [Online] Thestreet.
8. <https://Www.Thestreet.Com/Technology/History-Of-Netflix-15091518> [Accessed 11 March 2021]
9. Chamat, R., 2019. How Netflix Uses Social Media To Dominate The Online Streaming Industry. [Online] 8ways.Ch.
10. <https://Www.8ways.Ch/En/Digital-News/How-Netflix-Uses-Social-Media-Dominate-Online-Streaming-Industry> [Accessed 11 March 2021]
11. Dacast, 2021. 8 Ott Trends To Watch For Over-The-Top Streaming In 2021. [Online] Dacast.
12. <https://Www.Dacast.Com/Blog/4-Ott-Trends-To-Watch-2020/> [Accessed 11 March 2021]
13. Grandview Research, 2021. Video Streaming Market Size & Share Report, 2021-2028. [Online] Grandviewresearch.Com.
14. <https://Www.Grandviewresearch.Com/Industry-Analysis/Video-Streaming-Market> [Accessed 11 March 2021]
15. Mcfadden, C., 2020. The Fascinating History Of Netflix. [Online] Interestingengineering.Com.
16. <https://Interestingengineering.Com/The-Fascinating-History-Of-Netflix> [Accessed 11 March 2021]
17. Moskowitz, D., 2020. And Ndungv, 2012 Who Are Netflix's Main Competitors?.
18. <https://Www.Investopedia.Com/Articles/Markets/051215/Who-Are-Netflixs-Main-Competitors-Nflx.Asp> [Accessed 11 March 2021]
19. Netflix, 2021. Netflix. [Online] Youtube.Com.
20. <https://Www.Youtube.Com/Channel/Ucwoa1zgywlbqmqixe4qlvuw> [Accessed 11 March 2021]
21. Shahidi, T., 2021. Lockdown-Led Push For Ott Platforms Set To Carry On Into 2021. [Online] Mint.
22. <https://Www.Livemint.Com/Industry/Media/Lockdown-Led-Push-For-Ott-Platforms-Set-To-Carry-On-Into-2021-11608102539208.Html> [Accessed 11 March 2021]
23. Statista, 2021. Video Streaming (Svod) - Worldwide | Statista Market Forecast. [Online] Statista.
24. <https://Www.Statista.Com/Outlook/Dmo/Digital-Media/Video-On-Demand/Video-Streaming-Svod/Worldwide> [Accessed 11 March 2021]
25. Taäy, G., 2021. Key Takeaways From Netflix's Digital Marketing Strategy. [Online] Digital Agency Network. \
26. <https://Digitalagencynetwork.Com/Key-Takeaways-From-Netflix-Digital-Marketing-Strategy/> [Accessed 11 March 2021]

Temperature Dependence Dielectric Studies & X-Ray Diffraction of $\text{Cu}_{0.7+x}\text{Cd}_{0.3}\text{Zr}_x\text{Fe}_{2-2x}\text{O}_4$ Spinel System

Dr. Balwan Udhaybhanrao Patil

Assi Prof Dept of Physics, Kohinoor Arts, Commerce & Science College Khultabad. Tq. Khultabad. Dist. Aurangabad.

Email - Patilbu4@gmail.com

Abstract

For the study of crystal structure of materials, identification of the source material and final products, chemical analysis, and phase equilibria, the X-ray diffraction technique is a well-established tool in scientific and industrial activities. Powder diffraction was used to confirm the production of spinel ferrite as a single phase. Ferrites are used in a wide range of applications, from microwaves to radio waves. Ferrites have a very high resistance, which is one of the factors to consider while using microwaves. They have a wide range of electrical and dielectric properties, including a reasonably high resistivity at carrier frequency and minimal losses for microwave applications. This has sparked a lot of interest in ferrites' dielectric behavior, which is affected by electrical conductivity, frequency, and temperature. Due to their magnetic characteristics, high electrical resistivity, low eddy currents, and dielectric loss, ferrites play a wide range of roles in many technological applications. Microwave devices, computers, memory chips, magnetic recording medium, and other devices all require ferrites. In recent years, copper ferrite and copper-containing ferrites have attracted a lot of attention. Spinel Ferrites, which contain different amounts of zinc, are an important material class. The addition of tetravalent ions such as Ti^{+4} , Ge^{+4} , and Sn^{+4} to Copper ferrite has been shown to affect the system's structural and magnetic properties.

Key Words: - Spinel Ferrites, Dielectric studies, X-ray diffraction Studies, X-ray density (dx), Ceramic Method.

Introduction

Ferrites are magnetic ceramics usually composed of oxides of iron and other metals possessing combined properties of magnetic conductor (Ferro-magnet) and electrical insulator. According to crystal structure and magnetic properties, it is convenient to crystal structure and magnetic oxides under the following classes a) spinel b) garnet C) hexagonal ferrites and d) ortho- ferrites. [1]

The interesting electrical and magnetic properties of these compounds depend upon the chemical composition, method of preparation and distribution of captions cover octahedral and tetrahedral sites. The ferrites by virtue of their structure can accommodate a variety of cations at different sites enabling a wide variation in properties. The ferrites have been found many applications in different branches of science and technology due to their high resistivity in comparison with other magnetic materials. Ferrites are widely used in radio and television as well as in sensor for temperature control. [2] The polycrystalline ferrites have high dielectric constants of the order of a few thousands at low frequencies failing to a very low value of only 10-20 at microwave frequencies.

Experimental Procedure

Ferrite sample having compositional formula $\text{Cu}_{0.7+x}\text{Cd}_{0.3}\text{Zr}_x\text{Fe}_{2-2x}\text{O}_4$ ($x = 0.0$ to 0.5) were prepared by conventional ceramic technique. The analytical grade reagent of Fe_2O_3 , CuO , CdO_2 and ZrO_2 (all 99.9% pure, supplied by E. Merck) were mixed in proper Proportions and were finely ground. The finely ground powder was sintered at 700°C for 12 hours and then slowly cooled to room temperature at a rate of $2^\circ\text{C}/\text{minute}$. The sintered powder was reground and sieved through a mesh (100 BSS) and pellets of 1cm diameter were prepared under a pressure of 5 tones/inch². Polyvinyl alcohol (PVA) was mixed as a binder during the preparation of pellets. The pellets were finally sintered at 980°C for 24 hours and slowly cooled to room temperature at the rate of $2^\circ\text{C}/\text{minute}$ using muffle furnace with controller.

Dielectric Studies

The ferrites, which have many applications ranging from microwave frequencies to radio frequencies, are very good dielectric materials. a. c. electrical conductivity (ρ_{ac}), dielectric constant (ϵ') dielectric loss (ϵ'') and loss tangent ($\tan\delta$) as a function of temperature were measured using Aplab made LCR-Q meter at a fixed frequency 1 KHz. The same sample holder used in D.C. electrical resistivity measurements was use for the measurements of a.c. parameters. The values of a.c. resistance and capacitance were noted on LCR-Q meter from room temperature to 800K in step of 10k. For this measurement the pellets were pasted with silver for good ohmic contacts and were kept in the sample holder firmly. The a.c resistivity ρ_{ac} was calculated using the relation.

$$\rho_{a.c.} = \frac{(\pi r^2)}{t} R \quad \Omega \text{ cm} \text{-----} \quad (1)$$

Where r is the radius, t is thickness of pellet and R is the resistance.

The dielectric constant (ϵ') was calculated by using the relation

$$\epsilon' = \frac{Cd}{\epsilon_0 A} \quad \text{-----} \quad (2)$$

Where C is the capacitance, d is the thickness of the pellet, A is the area of the flat surface of the pellet and ϵ'_0 is the permittivity of free space.

The dielectric loss (ϵ'') was calculated using the relation

$$\epsilon'' = \frac{1}{2\pi \cdot 1000 \cdot \epsilon_0} \sigma \quad \text{-----} \quad (3)$$

Where σ is the a.c. conductivity and ϵ_0 is the permittivity of free space.

The value of loss tangent ($\tan\delta$) was calculated using the relation

$$\tan \delta = \epsilon'' / \epsilon' \quad \text{-----} \quad (4)$$

X-Ray Diffraction Studies

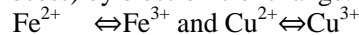
The powder X-ray diffraction patterns for the entire sample were recorded using $\text{CuK}\alpha$ radiation on Philips X-ray diffractometer (Model PW 3710.) The X-ray diffraction patterns exhibit sharp Bragg peaks corresponding to single phase spinel structure for all samples and thus confirmed the phase purity of all the prepared samples. The X-ray diffraction data were recorded between 2θ range from 10° to 80° , with a scanning rate $1^\circ/\text{minute}$ at room temperature. The lattice constants were determined and their respective X-ray densities were calculated.

Results And Discussion

Dielectric Studies

Temperature Dependence of Dielectric Properties:

The variation of dielectric constants (ϵ') with respect to temperature for the mixed ferrite system $\text{Cu}_{0.7+x}\text{Cd}_{0.3}\text{Zr}_x\text{Fe}_{2-2x}\text{O}_4$ ($x = 0.0$ to 0.5) at 1 KHz frequency are shown in the Fig.3 (a, b, c). Fig 4 (a, b) shows the variation of dielectric loss tangent ($\tan\delta$) as a function of temperature at a frequency of 1 KHz. It is observed from Fig. 3. (a,b,c) that ϵ' increases with increasing temperature from all the Zr concentration, where as $\tan\delta$ decreases with in temperature [Fig.4 (a,b)]. This behavior of temperature dependence of ϵ' for the present system is in very good agreement with Well-Known spinel ferrite [3] for which ϵ' increase with increase in temperature In ferrites, dielectric polarization takes place in the direction of applied electric filed (similar to conduction process) by electronic exchange.



Both the carriers, n and p, contribute to polarization and they depend on temperature. Since the influence of temperature on Electronic exchange is more pronounced than on displacement of p-carriers, and hence ϵ' increases rapidly with temperature.

X-Ray Diffraction Studies

The x-ray diffraction patterns for all the samples of $\text{Cu}_{0.7+x}\text{Cd}_{0.3}\text{Zr}_x\text{Fe}_{2-2x}\text{O}_4$ ($x = 0.0$ to 0.5) system are shown in Figs. 1. The room temperature X-ray diffraction patterns showed sharp lines corresponding to single phase spinel structure for all the samples. The values of lattice constant 'a' determined from X-ray data analysis with an accuracy of $\pm 0.000\text{\AA}$ for $x = 0.0$ to 0.5 are shown in fig.2. It also can be seen from fig.4 that, the lattice constant increases with increase in zirconium concentration x. The observed linear increase in a with x from $x = 0.0$ to 0.5 (Fig. 4) is due to the replacement of smaller ionic crystal radius of Cu^{2+} (0.70\AA) by the larger Zr^{2+} (0.79\AA) obeying the Vegard's law [4].

The X-ray density d_x was calculated by using the formula

$$d_x = \frac{8M}{Na^3} \text{ gm cm}^{-3} \quad \text{-----} \quad (5)$$

Where

M is the molecular Weight of the sample

N is Avogadro's number and

As is lattice parameter

The values of x-ray density are summarized in table 1. It observed from the Table 1 that X-ray density decreases with increase in x. This behavior of X-ray density is attributed to increase in lattice constant 'a' with respect to x.

The percentage porosity was also calculated using relation [5] and are listed in Table 1

$$p = (1 - \frac{d}{d_x}) \times 100 \% \quad \text{-----} \quad (6)$$

The XRD line width and particle size is connected through the Scherrer equation [6].

$$t = \frac{(0.9 \lambda)}{(B \cos \theta_B)} \quad \text{-----} \quad (7)$$

Where

t is particle diameter

λ is the Wavelength of the X-ray radiation

B is full Width at half maxima of the XRD line of the samples.

Using this relation (eqn. 7) the particle size for all the samples has been estimated and some are given in Table 1.

In order to determine the cation distribution, XRD intensities were calculated using formula suggested by Burger [7].

$$I_{hkl} = |F_{hkl}|^2 \times P \times L_p \quad \text{-----} \quad (8)$$

Where

F_{hkl} = Structure factor

P = Multiplicity factor and

L_p = Lorentz polarization factor

Given by

$$L_p = \frac{(1 + \cos^2 2\theta)}{\sin^2 \theta \cos \theta} \quad \text{-----} \quad (9)$$

Where θ is the Bragg's angle?

According to Ohinishi and Teranishi [8], the intensity ratios of planes I_{400}/I_{440} and I_{422}/I_{400} are considered to be sensitive to the cation distribution parameter (x). The distribution of divalent, trivalent and tetravalent cations amongst octahedral and tetrahedral sites in the $\text{Cu}_{0.7+x}\text{Cd}_{0.3}\text{Zr}_x\text{Fe}_{2-2x}\text{O}_4$ (x = 0.0 to 0.5) was determined from the ratio of X-ray intensity calculation for Various possible combination of cations and those Which agree with the experimental intensity ratios are given in the Table 2 along with cation distribution. Fig. 5 shows the Variation of bond lengths R_A and R_B with the Zn content x. R_A is the shortest distance between A-site cation and oxygen ion and R_B shortest distance between B-site cation and oxygen ion. The bond lengths R_A and R_A and R_B were calculated using the relations.

$$R_A = \sqrt{3} \left[\delta + \frac{1}{8} \right] \quad \text{-----} \quad (10)$$

$$R_B = a \left[3\delta^2 - \frac{\delta}{2} + \frac{1}{16} \right]^{1/2} \quad \text{-----} \quad (11)$$

Where $\delta = u - 0.375$ is the deviation from the u parameter. The value of u for pure copper ferrite was taken to be 0.381. It can be seen from Fig. 5 that R_A and R_B both increases linearly with the Zr content. The increase of bond length R_A and R_B can be attributed to the increase in lattice parameter 'a' with the Zr content x. Levine [9] has suggested that there exist an inverse relationship between the covalent character of spinel and bond lengths. Since the bond lengths R_A and R_B increase With the Zr content, it can be concluded that there is a decrease of ion-covalent character of spinel with Zr content. Similar results have also been reported in the case of Li-Cd [10] and Cu-Zn [11] ferrites.

Table 1. Lattice Constant (a), X-ray density (d_x), Porosity (P) and Particle Size (t) for $\text{Cu}_{0.7+x}\text{Cd}_{0.3}\text{Zr}_x\text{Fe}_{2-2x}\text{O}_4$ system

Composition X	Lattice Constant a (Å)	x-ray density d_x (gm/cm ³)	Porosity in Percentage P%	Particle size t (Å)
0.0	8.380	5.275	11.26	294.58
0.1	8.406	5.418	13.86	303.71
0.2	8.410	5.414	19.81	320.71
0.3	8.413	5.411	12.74	314.41
0.4	8.416	5.407	12.44	321.56
0.5	8.422	5.402	18.35	321.57

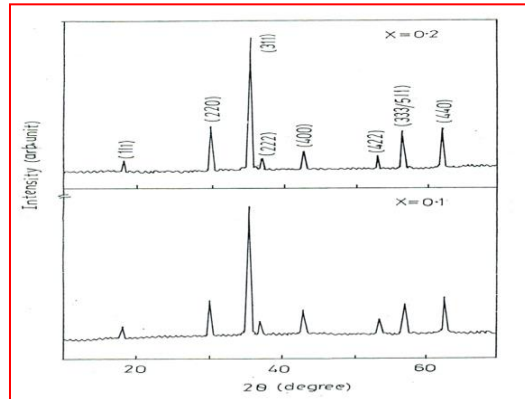


Fig. 1 X-ray diffraction patterns of $\text{Cu}_{0.7+x}\text{Cd}_{0.3}\text{Zr}_x\text{Fe}_{2-2x}\text{O}_4$ system for $x = 0.0, 0.1$

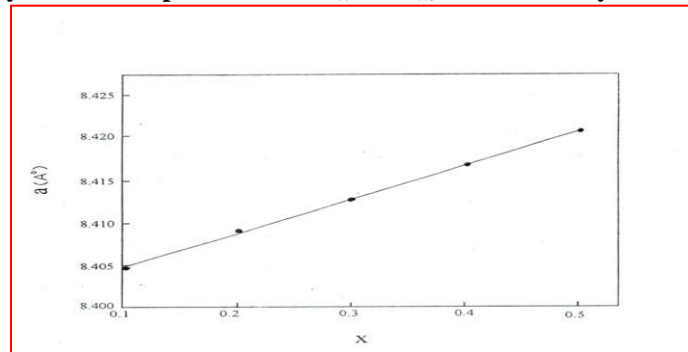
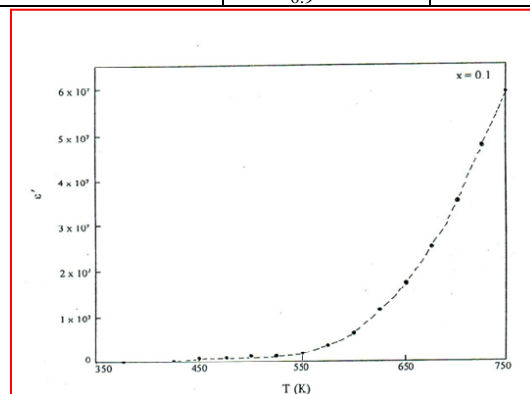


Fig. 2 Variation of lattice constant with Zr^{2+} content x for $\text{Cu}_{0.7+x}\text{Cd}_{0.3}\text{Zr}_x\text{Fe}_{2-2x}\text{O}_4$ system
Table 2 .Cation distribution intensity ratios for $\text{Cu}_{0.7+x}\text{Cd}_{0.3}\text{Zr}_x\text{Fe}_{2-2x}\text{O}_4$ system

Composition x	Cation Distribution		Intensity ratio I_{400}/I_{440}		Intensity ratio I_{422}/I_{400}	
	A- site	B-site	Obs.	Cal	Obs.	Cal
0.0	$\text{Fe}^{3+}_{0.72}\text{Cu}^{2+}_{0.28}$	$\text{Fe}^{3+}_{0.48}\text{Cd}^{4+}_{0.3}$ $\text{Cu}^{2+}_{1.12}$	0.614	0.486	0.469	0.488
0.1	$\text{Zr}^{2+}_{0.1}\text{Fe}^{3+}_{0.695}\text{Cu}^{2+}_{0.205}$	$\text{Fe}^{3+}_{0.505}\text{Cd}^{4+}_{0.3}$ $\text{Cu}^{2+}_{1.095}$	0.597	0.474	0.52	0.453
0.2	$\text{Zr}^{2+}_{0.2}\text{Fe}^{3+}_{0.66}\text{Cu}^{2+}_{0.205}$	$\text{Fe}^{3+}_{0.54}\text{Cd}^{4+}_{0.3}$ $\text{Cu}^{2+}_{1.06}$	0.557	0.469	0.545	0.467
0.3	$\text{Zr}^{2+}_{0.3}\text{Fe}^{3+}_{0.62}\text{Cu}^{2+}_{0.205}$	$\text{Fe}^{3+}_{0.58}\text{Cd}^{4+}_{0.3}$ $\text{Cu}^{2+}_{1.02}$	0.544	0.461	0.629	0.483
0.4	$\text{Zr}^{2+}_{0.4}\text{Fe}^{3+}_{0.58}\text{Cu}^{2+}_{0.205}$	$\text{Fe}^{3+}_{0.62}\text{Cd}^{4+}_{0.3}$ $\text{Cu}^{2+}_{0.98}$	0.502	0.450	0.708	0.500
0.5	$\text{Zr}^{2+}_{0.5}\text{Fe}^{3+}_{0.5}$	$\text{Fe}^{3+}_{0.7}\text{Cd}^{4+}_{0.3}$ $\text{Cu}^{2+}_{0.9}$	0.496	0.447	0.727	0.521



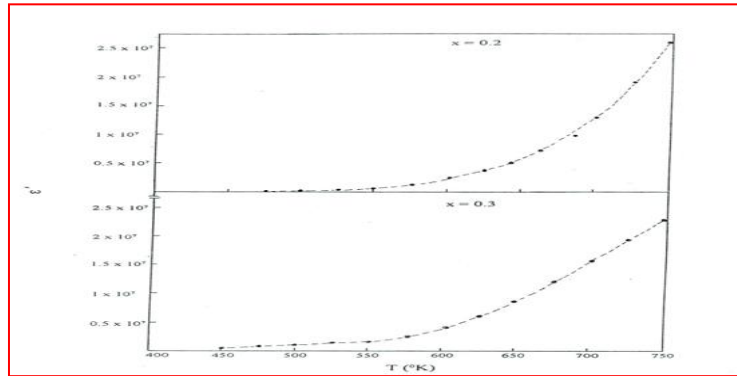


Fig. 3(b) Dielectric Constant (ϵ') as a function of temreture for $\text{Cu}_{0.7+x}\text{Cd}_{0.3}\text{Zr}_x\text{Fe}_{2-2x}\text{O}_4$ system for $x = 0.2$ to 0.3

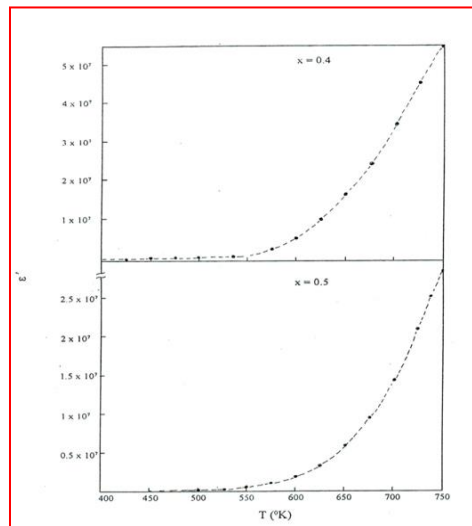


Fig. 3(a) Dielectric Constant (ϵ') as a function of temreture for $\text{Cu}_{0.7+x}\text{Cd}_{0.3}\text{Zr}_x\text{Fe}_{2-2x}\text{O}_4$ system for $x = 0.1$

Fig. 1 b) Dielectric Constant (ϵ') as a function of temreture for $\text{Cu}_{0.7+x}\text{Cd}_{0.3}\text{Zr}_x\text{Fe}_{2-2x}\text{O}_4$ system for $x = 0.2$ to 0.3

Fig. 3(c) Dielectric Constant (ϵ') as a function of temreture for $\text{Cu}_{0.7+x}\text{Cd}_{0.3}\text{Zr}_x\text{Fe}_{2-2x}\text{O}_4$ system for $x = 0.4, 0.5$

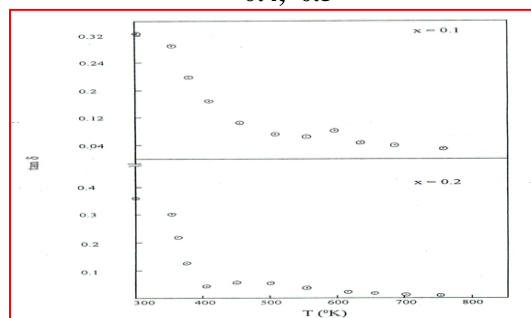


Fig. 4(a) Variation of dielectric loss tangent ($\tan\delta$) with temperature for $\text{Cu}_{0.7+x}\text{Cd}_{0.3}\text{Zr}_x\text{Fe}_{2-2x}\text{O}_4$ system for $x = 0.1, 0.2$

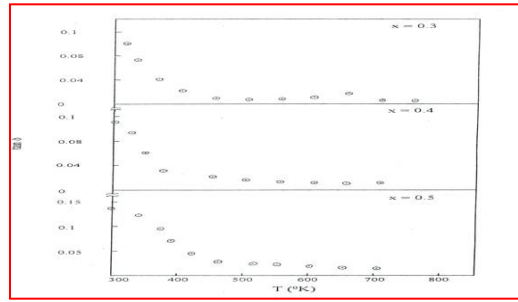


Fig. 4(b) Variation of dielectric loss tangent ($\tan\delta$) with temperature for $\text{Cu}_{0.7+x}\text{Cd}_{0.3}\text{Zr}_x\text{Fe}_{2-2x}\text{O}_4$ system for $x = 0.3$ to 0.5

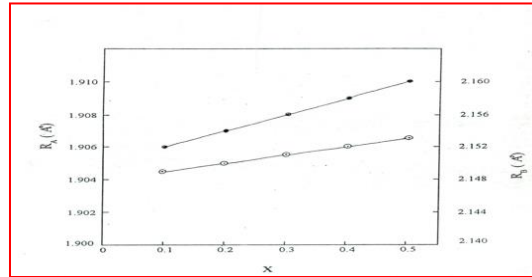


Fig. 5 Variation of Bond lengths (R_A and R_B) With Zirconium contents x for $\text{Cu}_{0.7+x}\text{Cd}_{0.3}\text{Zr}_x\text{Fe}_{2-2x}\text{O}_4$ system

Conclusions

From the frequency dependence of dielectric, it can be concluded the dielectric constant (ϵ') dielectric loss (ϵ'') and dielectric loss tangent ($\tan\delta$) decreases with increase in frequency and remain constant at high frequency range. From the above experimental results, it may be concluded that the X-ray intensity ratio calculation indicates the nonmagnetic Cd^{4+} ions occupy octahedral [B] site and magnetic Zr^{2+} ions occupy tetrahedral (A) site, whereas Fe^{3+} and Cu^{2+} ions occupy both tetrahedral (A) and octahedral [B] sites. The increase in Zr^{2+} ions in Cu-Cd ferrite increases the lattice constant 'a' obeying Vagary's law. The linear increase in 'a' with x is due to the replacement of the smaller ionic crystal radius of Cu^{2+} (0.70 Å) by the larger radius Zr^{2+} (0.79 Å) ion. The X-ray density decreases with increasing Zr^{2+} concentration, which is attributed to the increase in 'a' with x . The bond lengths R_A and R_B are increased with Zr content x . The increase in bond lengths R_A and R_B can be attributed to the increase in lattice parameter 'a' with Zr content x .

References

1. J.L. Dormann and M. Nogues, *J. Phys. Condensed Matter* 2 (1990) 1223
2. B.L. Patil, S.R. Savant, and S.A. Patil, *Czechoslovak Journal of Physics* 43 (1993) 87
3. S. S. Shinde and K.M. Jadhav *Material Letters* 37 (1998)
4. C.G. Winfrey, D.W. Eskart, A. Tauber, *J. Am. Chem. Soc.* 82 (1960) 82
5. K. J. Standly "Oxide Magnetic Materials" Clarendon Press Oxford (1972)
6. B.D. Cullity- *Elements of x-ray Diffraction* (Addison-Wesley Reading Mass) (1959)
7. M.J. Burger - *Crystal Structure Analysis* (1960)
8. H. Ohnishi and T. Teranishi - *J. Phys. Soc. Japan* 6 (1969) 36
9. B.F. Levine - *Phys. Rev. B* 7 (1973) 2591
10. K. Radha and D. Raninder, *Ind. J. Pure and Appl. Phys.* 33 (1995) 74
11. S.R. Sawant and S.S. Suryawanshi, *Current Science* 57 (1988) 12

A Geographical Study of Changing Population Density Pattern in Sangli District of Maharashtra

Mr. Amol S. Mahajan

Assi Prof, HS. Annasaheb Dange ACS College, Hatkanangle & Ph.D. Scholar, Department of Geography, Shivaji University, Kolhapur.
asmahajan4343@gmail.com

Abstract

In this study, the socio-economic elements of the Sangli district are checked through some important indicators such as population density is discussed individually. The study of population density is an important aspect in geography. The density is one of the parameter for measuring land population ratio. Population Density is defined as the number of persons per square kilometer. The change in population is not only change in its numbers but also its change in structure, composition and distribution. In point of this present research paper researcher tries to find out tahsilwise population density of study region. The present study is based on secondary data from 1991 to 2011. The district as a whole has 257 population per square kilometer during 1991. In 2011, the district as a whole has 329 persons per square kilometer. The density of population trend is increased from 1991-2011 is observed in Sangli district.

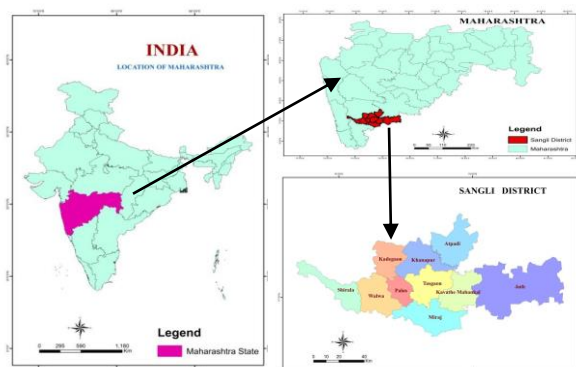
Key Words: Population density, continuously increased, infrastructural development.

Introduction:

The population plays an important role in agricultural practices and agricultural productivity. The land use becomes changed on the basis of the needs of the population. The population and land use are close relationships. Changes in population patterns influence land use patterns and cropping intensity. The population provides labours to the agricultural sector. The population also influences on the agricultural sector by demand and consumption of agricultural products. Therefore, a change in population is one of the prime aspects of socio-economic studies.

Study Area:

Figure No. 1



For the present investigation the study region is selected by Sangli district (Maharashtra). Sangli District lies in drought-prone area. It is located between 16⁰, 45'N to 17⁰, 33'N latitude & 73⁰, 42'E to 75⁰, 40'E longitude. It covers area of 8572 sq.km, it

is 2.51% of Maharashtra state & population is about 28.22 Lakh (2011 census). Administratively it is divided into ten tahsils. In the study region most important rivers are Krishna, Warna, Morna, Yerala, Agrani, Man etc. The region has complexity in topography. It contains hilly region, river basins undulating land of eastern side. The study region

rainfall decreases rapidly towards western part of district to eastern part of district. The climate of the Sangli district is generally hot & dry.

Objectives:

To examine tahsil wise spatio-temporal changes of Population density and analyze the decadal changes in Population Density in Sangli district.

Database and Methodology:

This study is based on secondary data. It is collected from various publications and records of Socio-Economic abstracts of Sangli district. The present study is related to the tahsil level during the period of investigation is the 1991 to 2011. It is usually measured in persons per sq km with applying following formula:

$$\text{Density of Population} = \frac{\text{Total Population}}{\text{Total Geographical Area}}$$

For detailed study of changes in population density a Sangli district are selected. The data has been processed in the table forms, statistical methods and cartographic techniques.

Density of Population:

The relationship between the density of population and pressure on land is positive.

Table No. 1 Tahsil-wise Population Density in Sangli District, 1991 to 2011

Sr. No.	Name of Tahsil	1991	2011	Absolute Change
1	Shirala	221	333	112
2	Walwa	461	564	103
3	Palus	-	573	-
4	Kadegaon	-	237	-
5	Khanapur	192	221	29
6	Atpadi	126	155	29
7	Tasgaon	306	299	-7
8	Miraj	685	865	180
9	Kavathe Mahankal	160	162	2
10	Jath	107	146	39
District		257	329	72
Mean		282	356	61
SD		186	225	60

Source: Census Handbook of Sangli District, 1991 to 2011.

The spatial distribution of population remains incomplete without the identification of its density. In fact, the density of population provides a quantitative measure of a degree of population concentration in an area (Chandna, and Sidhu, 1980) Table No.1 shows that the trends of population density in Sangli district during 1991-2011. The whole district as a population density has 257 recorded in 1991; it is continuously increased and reached up to 329 persons per square kilometers in 2011. It is found that the study region has increasing trends of population density during 1991-2011, but the spatial distribution of population density varies from tahsil to tahsil. The spatial distribution of population density in Sangli district is grouped into three categories on the basis of mean and standard deviation i.e. high (above mean plus 1 standard deviation), moderate (mean to mean plus 1 standard deviation) and low (below mean). Table No. 1 indicates that the district as a whole has 257 population per square kilometers during 1991. Figure No.2 shows that the high population density i.e. above 468 persons per square kilometers was found only in Miraj tahsil in 1991 due to the high urbanization, high development of industrialization and education development. The moderate population density ranging from 282 to 468 persons per square kilometers was found in Tasgaon and Walwa tahsils in 1991. The low population density i.e. below 282 persons per square kilometers is registered in Shirala and Khanapur, Atpadi, Kavathe Mahankal and Jath tahsils due to the situated in a drought-prone area, undulating topography, low development of surface irrigation and low development of transportation and network facilities.

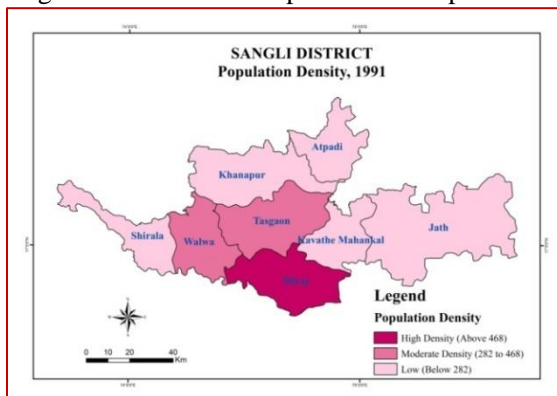


Figure No. 2

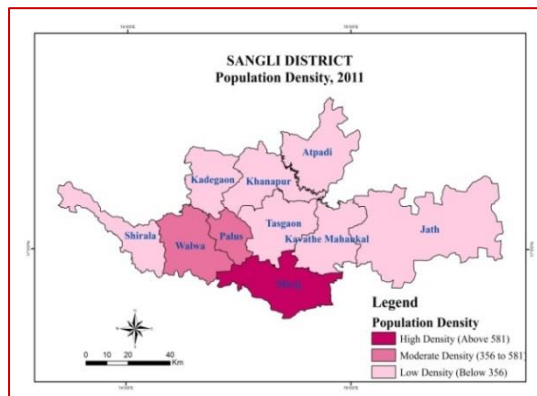


Figure No. 3

Table No.1 exhibits that the district as a whole has 329 persons per square kilometers during 2011, but the spatial distribution varies from tahsil to tahsil. Figure No. 3 reveals that the high population density i.e. above 581 persons per square kilometers is found only in Miraj tahsil in 2011 and reasons are same as mentioned earlier. The moderate population density ranging between 356 to 581 persons per square kilometers is recorded in Walwa and Palus tahsils. The low population density i.e. below 356 persons per

square kilometers is found in Shirala, Kadegaon, Khanapur, Atpadi, Tasgaon, Kavathe Mahankal and Jath tahsils. These tahsils have located in a drought-prone area, shallow soil, and low development of surface irrigation and lack of transportation facilities leads to the low development of agriculture and agro-base industries.

Absolute Change in Density of Population: Table 1.1 reveals that the change in population density of Sangli district is 72 persons per square kilometers in between 1991 and 2011, but the spatial distribution varies from tahsil to tahsil. The figure No. 4 shows that the high positive change in population density is found in Miraj, Shirala and Walwa tahsils i.e. above 100 persons per square kilometers because of development of urbanization, high development of industrialization, educational and infrastructural development in Miraj tahsil and high development of irrigation leads to the development of agriculture and agro-base industries.

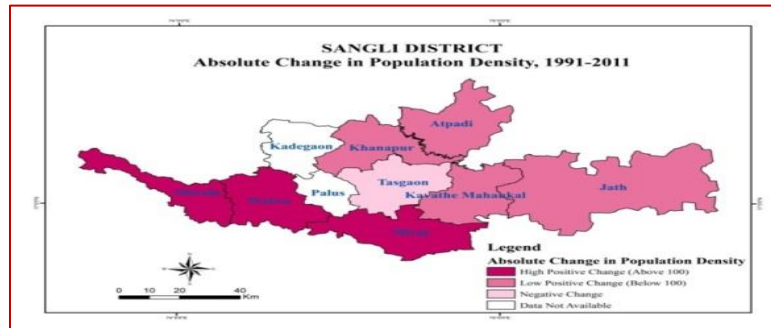


Figure No. 4

The low change in population density is found in Khanapur, Atpadi, Kavathe Mahankal and Jath tahsils i.e. below 100 persons per square kilometers from 1991 to 2011. The negative change in population density is found in Tasgaon tahsil from 1991 to 2011 due to the separation of Kadegaon tahsil.

Conclusion: The density of population in Sangli district is considered, the increasing trend from 1991-2011 is observed. The district as a whole has 257 population per square kilometer during 1991. The high population density was found only in Miraj tahsil in 1991. The researcher observed causes that due to high urbanization, high development of industrialization, education, modernization and globalization. The low population density was registered in Shirala and Khanapur, Atpadi, Kavathe Mahankal and Jath tahsils due to the situated in a drought-prone area, undulating topography, low development of surface irrigation and low development of transportation and network facilities. In 2011, the district as a whole has 329 persons per square kilometer. The high population density is found in Miraj tahsil in 2011 and reasons are same as mentioned earlier. The low population density is found in Shirala, Kadegaon, Khanapur, Atpadi, Tasgaon, Kavathe Mahankal and Jath tahsils. These tahsils have located in a drought-prone area, shallow soil, and low development of surface irrigation and transportation facilities leads to the low development of agriculture and agro-base industries. Study area the population is engaged in agricultural activity mainly for economic reasons.

References:

1. *Census of India (1991): Series 28, Maharashtra, District Census Handbook Sangli District, 10-23.*
2. *Census of India (2011): Series 28, Maharashtra, District Census Handbook Sangli District, Pp. 8-19.*
3. *Chandna, R.C (2009): Geography of Population, Kalyani Publishers, New Delhi, Pp. 43.*
4. *Chandna, R.C. and Sidhu, M.S. (1980): Introduction to Population Geography, Kalyani Publishers New Delhi, Pp. 17, 31.*
5. *Gazetteer of India (1991): Maharashtra State, Sangli District, Pp. 24-30.*
6. *Ranade P.S. (1990): Population Dynamics in India, Ashish Publishing House, New Delhi, Pp. 8 and 28.*
7. *Roy Phanibhusan (1979): Methods of Describing Growth of Population, Geographical Review of India, Vol.41, Issue- 2, Pp. 258.*
8. *Trewartha, G. T. (1953): A Case for Population Geography, Annals of the Association of American Geography, Vol.43, Pp. 71-97.*
9. *Trewartha, G.T. (1969): Geography of Population: World Patterns, John Wiley and Sons, New York, Pp.131.*
10. http://censusindia.gov.in/Census_Data_2001/Census_data_finder/H_Series/Household_Size.htm
11. *Physiography* http://sangli.nic.in/htmldocs/district_at_a_glance.htm
12. *Sangli District Gazetteer* <http://www.maharashtra.gov.in/english/gazetteer/sangli/>

Hurdles of Natural Resource Management in Developing Countries: A Critical Study

Dr. Sanjay Raosaheb Sawate

Asso. Prof. and Head Dept. of Geography, Kalikadevi Arts, Commerce & Science. College, Shirur Kasar
Tq. Shirur Kasar, Dist. Beed.

E-mail- s.r.sawate@gmail.com

Abstract

The resource management is crucial issue in developing country in this century. Sustainable development is the long process to protect the environment by human activities. All this because the environment is threatened in many ways. Time is not for when the planet will suffer the consequences of acid rain, global warming, ozone depletion widespread desertification and species loss if nothing is done urgently and effectively to reserve the process of environment degradation. Different issues and elements of natural resource management are inter-related and inter-dependent. Hence, while natural resource planning a more integrated approach should be implemented. Integrated management of land, water forest etc. should be done.

Key words resource, sustainable development, water, acid rain, global warming

Introduction

A resource is a source or supply from which benefit is produced. Typically resources are materials or other assets that are transferred to produce benefit. Natural from human perspective a natural resource is anything obtained from the ecological perspective a natural resource satisfies the need of living or organism. It means natural resources such as air, water, soil, vegetation, energy etc. are derived from the environment. Many of them are essential for human survival while others are used for satisfying human desire or wants.

Sustainable development of any country depends upon the use of these natural resources that aims to meet human needs while preserving the environment. The problem today is not primarily on of absolute physical shortage but of economic and social mal-distribution and misuse of resources. Soil, water, animal vegetation energy, air are the most vital natural resources of survival of man. To obtain maximum and optimum production, all these resources have managed efficiently. For their efficient management one has to look for sustainable methods of management so that these resources are handled and managed efficiently and collectively. Many countries all over the world particular developing countries are facing acute problems of natural resource management

Natural Resource Management

Natural resource management refers to the management of natural resources such as land, water, soil, plants, animals etc. with a particulars focus on how management affects the quality of life for both present and future generations. It deals with managing the way in which people and natural landscape interact. It brings together land use planning, water management, bio-diversity conservation and the future sustainability of industries like agriculture, mining, tourism, fisheries and forestry. Natural resource management is similar to environment management. It is also similar to the concept of sustainable development, a scientific principle that forms a basis for sustainable global land management and environmental governance to conserve and preserve natural resources. Natural resource management specifically focuses on a scientific and technical understanding of resources and ecology and the life supporting capacity of these resources.

Problems of Natural Resource Management

The use and management of public and private natural resources is greatly affected by institutional, politico economic, and socioeconomic factors. These factors operate in tandem at the household, regional, national, and international levels in affecting resource management. Any policy that focuses only on one dimension of the problem, such as population growth, and ignores such issues as poverty, environmentally unsuitable cropping systems, and the unavailability of nonfarm employment opportunities will be inadequate. National policies must consider structural factors: resource use, property rights regimes, poverty, unemployment, illiteracy, and population growth. A comprehensive strategy should account for these structural features, be tailored to regional circumstances, and have the input of local governments.

Natural resources including air, water, soil, vegetation, energy, animals etc. are important to human life. The natural balance of these environmental elements has been upset over a period because of man's anxiety to over exploit some of these for his betterment or progress. Industrialization urbanization and agriculture have reduced the natural forest cover. It resulted in the pollution of the atmosphere. Degradation of the environment or natural resources has been going on for a long periods and has reached

the stage where it is posing a danger to human and other life on earth. The greenhouse effect is getting stronger, pollution levels in air and water are increasing climate cycles, are getting disturbed, natural resources are being depleted, the development process itself is becoming hazardous, old diseases are staging a comeback new disease are posing a threat to mankind and human being are faced with new pressures of mental and physical health. All this because the environment is threatened in many ways. Time is not for when the planet will suffer the consequences of acid rain, global warming, ozone depletion widespread desertification and species loss if nothing is done urgently and effectively to reserve the process of environment degradation.

Environmental stress has been seen as the result of the growing demands of scarce natural resources. The pollution generated by the rising industrialization and living standards. In the undeveloped and developing countries, poverty itself pollutes the environment, creating environmental stress in a different way. According to the world commission on environment and development, those who are poor and hungry will often destroy their immediate environment in order to survive e.g. they cut down forests, they overuse marginal land their livestock overgraze grass lands etc. On the other hand where economic growth has led to improvement in living standards, it has sometimes been achieved in ways, that are globally damaging in the long run.

Natural resource management issues are inherently complex as they involve the ecological cycles, hydrological cycles, climate, animals, plants and geography etc. All these are dynamic and inter-related. A change in one of them, may have far reaching and or long term impacts which may even be irreversible. Natural resource management also has to manage various stakeholders and their interests, policies, politics, geographical boundaries, economic implications and list goes on. It is very difficult to satisfy all aspects at the same time. This results in a conflicting situation.

Ownership of natural resources is also the problem of natural resource management. Ownership and control over the use of resources is in the hands of different bodies. Some resources are owned and controlled by government some by group and some by defined individual or corporate entity. Some resources do not have any definite owner. These areas are the most exploited. It is said that "Everybody's property is nobody's property" e.g. fishery.

Suggestion

To overcome the problems of natural resource management for sustainable development following steps should be taken.

1. There is tremendous population pressure on the limited resources in the developing countries, so they must make genuine efforts to control the unbridled population growth to ensure sustained development of society.
2. Different issues and elements of natural resource management are inter-related and inter-dependent. Hence, while natural resource planning a more integrated approach should be implemented. Integrated management of land, water forest etc. should be done
3. Different ownership of natural resources is one of the problems of natural resource management. As people care about their private resources, they should also care about public resources.
4. Advance technology and methods should be developed in order to promote the use of renewable resources of energy such as wind, water, and solar energy. Creating awareness about the need for conserving energy, by switching over to compact fluorescent lamps from conventional light bulbs and promoting the use of solar energy for household activities as well as industrial activities.
5. There is exigency to ensure strict compliance of the vehicular pollution in towns and cities. This will ban the use of leaded petrol and sulphur in diesel vehicles. Use of CNG and ethanol instead of petrol and diesel should be promoted to reduce vehicular emissions. Use of bicycles for shorter distances should be done instead of vehicles.
6. Awareness and participation in social forestry programmes is a must. The local community should be initiated in programmes of regenerating forests, which should be taken as a continuous process.
7. For most mental revolution must be created to conserve natural resources. Government and non-government organizations should be organized public awareness camps and programmes about environment.

Conclusion

Degradation and depletion of natural resources in developing countries is a serious problem. It creates hindrance in the sustainable development of the country. It is the foremost need of today, to create a mental revolution about the conservation of natural resources and make this earth a better place to live in it.

References

1. Sharma Jyoti (2010) Global warming and sustainable development University News vo. 48 Aug. 2010
2. Premkumar (19698) Environment and gender issues, manual women's development and gender justice ed. By. Dagar Rainuka
3. G. Agoramoorthy (2009) Sustainable development daya publishing house New Delhi
4. Dhekale V.S. (2019) Human resources management and sustainable development vivek research Journal 2019
5. Desai N. (2006) The challenge A Development Yojana
6. Ghanchi D.A. (2011) Sevenfold sustainability for Ensuring O Holistic Life in Contemporaty India: Role of Higher Education University news
7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12289879/>

Geographical Audit of Surface Water Resources

Dr. R.B. Kotalwar¹, Dr. P. V. Poul²

¹Head Dept of Geography Shankarrao Chavan Mahavidyalaya Ardhapur, Dist. Nanded

²Shankarrao Chavan Mahavidyalaya Ardhapur, Dist. Nanded

Abstract

A water resource is one of the most important substances on the Earth. As per research study today's fresh water is a scarce resource. India being poor in water resource management, the scarcity of water is a well-known fact in India. Most of the rain falling on the surface tends to flow away rapidly, leaving very little for there charge of groundwater. As a result, in the most parts of India experience lack of water. Ahmadpur is one of tahsil in Latur district experiencing same water scarcity due to lack of water resource management. Water resource management is must for sustanable development and to overcome water scarcity of Ahmadpur. It is known that water resource mangment require appropriate water resource information. In this study surface water resources analysis have been done to genrate water resource information for water resource management. New data format, techniques such as Geogrphical information system (GIS), Remote Sensing (RS) and methods aer used to extract information. Study area most of the area surface runoff coeffience is below 0.38 and surface water collection capacity is below 278 liter per Sq. meter because Ahmadpur thasil majority land comes under gentele slope and agriculture use. Ahmadpur tahsil surface water potential is appraised it is about 215.34 MCM (Million Cubic meter) and inflow water is about 87 MCM. All over Ahmadpur tahsil 255.49 MCM water is collected in various water storage structures out of 303.28 MCM. Overall 84.24 % surface water resource development found in Ahmadpur tahsil.

Introduction:

A water resource is one of the most essential substances on the Earth. All plants and animals must have water to survive. Apart from drinking it to survive, people have many other uses for water. These include agricultural, industrial, household, recreational and environmental activities. Water is one of part of our life but today knowingly unknowingly we ignore its important. As per research study today's fresh water is a scarce resource. The reality of global water crisis cannot be ignored and India being poor in water resources management. Most of the rain falling on the surface tends to flow away rapidly, leaving very little for there charge of groundwater. As a result, in the most parts of India experience lack of water. Majority of Indian tahsil demand of water is already outstripping the supply. Ahmadpur is one of tahsil in Latur district experiencing same water scarcity due to lack of water management. Water resource management is must for sustanable development and to overcome water scarcity of Ahmadpur. It is know that water mangment require proper water resource information. Persent study surface water resources georapical analysis has been done to genrate water resouce information using GIS and Remote Sensing tecnology.

Study Area: Ahmadpur tahsil is selected as a study area, which is one of the tahsils of Latur District in eastern Maharashtra. Its latitude and longitude extends is about 18° 30' 28" to 18° 50' 20" North latitude and 76° 40' 34" to 77° 10' 20" East longitude covering an area of 811 sq. km. It is situated on 450m to 600m above mean sea level. This region is of basalts rock and black soil. The major perennial rivers systems are Manar and Waki which passes through the Ahmadpur tahsil.

Data and Methodology : Persent study five (56 B/10, B/13, B/14 and 56 F/1, F/2) SOI toposheets on 1:50000 scale are used to define study area and there drainage system. Soil and surface water resource inofrmation of study area has been colected from water resources information systm of India (India-WRIS) and Google Eath to make soil and water resource distribution map. NRSC, ISRO, Thematic Services, Bhuvan's 1:50000 scale land use land cover map is used to understand there landutlization. Rainfall tempral data of 25 years has been collected from Latur NIC department and rianfall spation data from Hydrology Project Water Resources Dep. Gov. of Maharashtra (India). Aditonal information of water resourses has been collected from irrigation department , Agriculture department, Socio- economic review and district statistical abstract of Latur district and field work. Persent study Ahmadpur tahsil area is divided in to 16 watershaed using Arc gis's software Arc hydrology tool for geographical analyses of water resource. All watershed AH-1 to AH- 16 code is give for study convenience. Digitization work has been carried out for entire geographical analysis of watershed using GIS software (ArcGIS ver: 9.2). The order was given to each stream by following Strahler (1964) stream ordering technique. The attributes were assigned to create the digital data base for watershed layer. Runoff co-efficient is calculated based on field site observation. Field observation has been done in land use , soil and slope categorey. Soil depth, land use class and Slope percentage these three paramenter layers are cterated in GIS softwater and using waitage overlay anlysis. All layer avearge values are used to define runoff co-efficient.

Runoff co-efficient (k) : Runoff co-efficient (k) is calculated using following equation.

$$\text{Runoff co-efficient (k)} = \frac{\text{Soil depth layer (k)} + \text{land use layer (k)} + \text{Slope percentage layer (k)}}{3}$$

Source: Compiled by Author

Where :

K = Runoff co-efficient (k)

Soil depth layer (k) = Soil's depth-wise runoff co-efficient value.

land use layer (k)= land's use-wise runoff co-efficient value.

Slope percentage layer (k) =Slope's percentage-wise runoff co-efficient value.

Table 1.1 Soil's depth-wise runoff co-efficient (k) value

Soil Depth	Shallow to deep (50cm)	Very Shallow (10 to 25 cm)	Extremely Shallow (< 10cm)
Runoff co-efficient (k)	0.3	0.33	0.38

Table 12 Slope's percentage-wise runoff co-efficient (k) value

Slope	0-2%	2-6%	6-12%	12-24%	> 24%
Runoff co-efficient (k)	0.3	0.33	0.38	0.36	0.47

Table 1.3 Land use-wise runoff co-efficient (k) value

Land use class	Agriculture	Agriculture Fallow	Barren	River	Water Body	Settlement	Barren Scrub
Runoff co-efficient (k)	0.31	0.42	0.46	0.8	0.9	0.6	0.42

Runoff co-efficient (k) value is an average value of study area practice value

Source: Compiled by Author

Runoff : Runoff is calculated using following formula.

$$\text{Runoff} = \text{Runoff co-efficient (k)} * \text{Rainfall (in m)}$$

Source: Compiled by Author

Surface water potetial: Surface water potetial is calculated using following equation.

$$\text{Surface water potetial in cubic meter} = \text{Area (in Sq.m)} * \text{Runoff (in m)}$$

Source: Compiled by Author

Surface water resource development: Surface water resource development is calculated using following procedure

$$\text{Surface water resources development \%} = \frac{\text{Surface Water Potetial (in cubic meter)}}{\text{Surface watre resources structure storage capacity (in cubic meter)}}$$

Source: Compiled by Author

Result & Discussion : In order to utilize surface water, it is necessary to first understand from where surface water comes. This surface water is collected precipitation water in reservoir, river, lake etc. Collection of precipitation water associates with surface water potential and water resources development. To define surface water potential two things are important area precipitation and runoff. Present study Ahmadpur tahsil surface water resource potential has been calculated using surface runoff coefficient and precipitation parameter. Ahmadpur tahsil annual surface water resource potential is 303.29 (Million Cubic Meter) MCM. Overall Ahmadpur surface water resource potential is not unique. Runoff coefficient and precipitation vary region to

region in Ahmadpur. Runoff coefficient, surface water resource potential, surface water resource development and future surface water resources view these things have been discussed below.

Surface runoff coefficient: Surface runoff coefficient is runoff controlling parameter. Ahmadpur classified in five classes for study the surface runoff coefficient. At Ahmadpur very high surface runoff coefficient found at water body area. There runoff coefficient is more than 0.49. Watershed-wise very high runoff coefficient patches are found in center region of AH-1, AH-4, AH-8, AH-13, AH-14 and AH-12; South region of AH-16, AH-11 and AH-14 watershed. High surface runoff coefficient found at water body surrounding and edges area. There runoff coefficient lies between 0.44 to 0.49. This category area is very less in Ahmadpur tahsil. Watershed-wise high runoff coefficient patches are found in center region of AH-2, AH-3, AH-4, AH-8, AH-12, AH-13 and AH-14; South region of AH-10, AH-11 and AH-16 watershed. ; East region of AH-6 watershed. Moderate surface runoff coefficient found in settlements area, barren land where slope is greater than 2 percent and edges area of river. There runoff coefficient lies between 0.38 to 0.44. Watershed-wise moderate runoff coefficient found in north region of AH-6, AH-11, AH-12, AH-13-, AH-14 and AH-15; center region of AH-2; south region of AH-7 watershed. Low surface runoff coefficient mostly found in barren and agriculture fellow area where slope is lies between 2 to 3 percent. Watershed-wise low runoff coefficient found in north region of AH-6, AH-11, AH-12, AH-13-, AH-14 and AH-15; center region of AH-1, AH-2 and AH-3; south region of AH-11, AH-13, AH-14 AH-16; maximum area of AH-5 watershed. About 20 percent area of Ahmadpur comes in this class. Very low surface runoff coefficient mostly found in agriculture area where slope is less 2 or 2 percent. In all Watershed regions very low runoff coefficient found. About 74 percent area of Ahmadpur comes in this class. See fig. 4.1. All watersheds an average runoff coefficient are given in table 1.4.

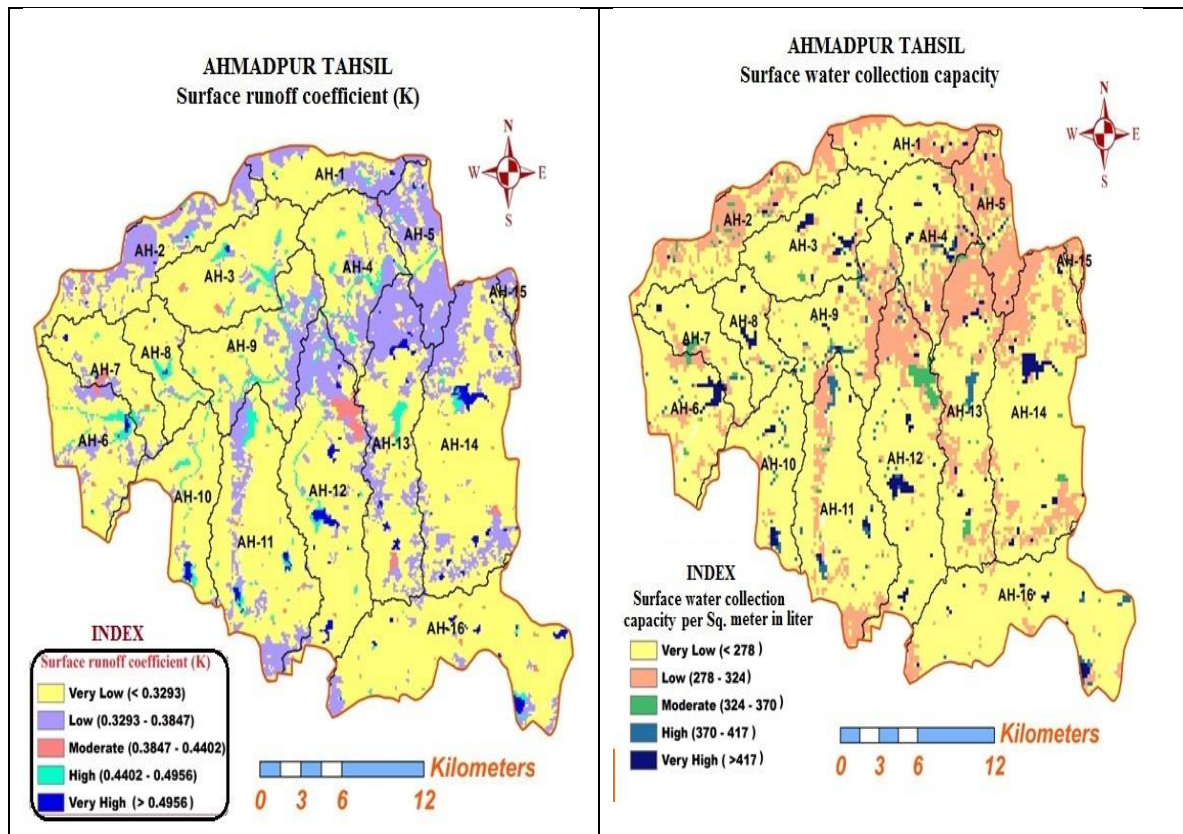
Table 1.4 An average Runoff coefficient (K) of Watershed

Runoff coefficient (K) Class	An average Runoff coefficient (K)	Watershed	Count
Low	0.2954 - 0.3073	AH-3,AH-6,AH-7,AH-8 ,AH-10,AH-11 and AH-16.	7
Moderate	0.3073 - 0.3193	AH-1,AH-2, AH-4,AH-9,AH-12, AH-13 and AH-14.	7
High	0.3193 - 0.3312	AH-5 and AH-15.	2

Source: Compiled by Author

surface water collection capacity: Present study surface runoff is considered as a surface water collection capacity. Surface runoff is calculated by using rainfall and runoff coefficient information of study area. Surface runoff means the occurrence of surplus water exceeding the limit or capacity of surface. Other word runoff means surface water flow or collection capacity per unit. For this study per square meter area water collection is shown in liter measurement. On the basis of histogram distribution Surface water collection potential is classified in five classes. Ahmadpur very high surface water collection potential observed at water body area. There water collection capacity is more than 417 liters per sq m. Watershed-

Class	An average surface water collection capacity per Sq. m (in liter)	Watershed	Count
Very Low Runoff	< 239	AH-10 and AH-12	2
Low Runoff	239- 255	AH-16	1
Moderate Runoff	255 - 270	AH-6,AH-7,AH-8 and AH-11	4
High Runoff	270 - 286	AH-1,AH-2,AH-3, AH-9 and AH-14	5
Very High Runoff	> 286	AH-4,AH-5,AH-13 and AH-15	4



wise very high surface water collection potential patches are found in center region of AH-1, AH-4, AH-8, AH-14 and AH-12; South region of AH-16, AH-11, and AH-14 watershed. High surface water collection potential observed at water body surrounding and edges area. There surface water collection potential lies between 370 to 417 liters per sq m. This class area is very less in Ahmadpur tahsil. Watershedwise high surface water collection patches are found in center region of AH-4, AH-5, AH-6, AH-10, AH-13 and AH-12; South region of AH-8, AH-9, AH-11, and AH-16 watershed. Moderate surface water collection potential observed in settlements area, barren land where slope is greater than 2 percent and edges area of river. There surface water collection potential lies between 324 to 370 liters per sq m. Watershed wise moderate surface water collection potential found in north region of AH-6, AH-12, AH-13, AH-14 and AH-15; center region of AH-2, AH-2, AH-16, AH-9 and AH-10; south region of AH-7 watershed. Low surface water collection potential mostly found in barren and agriculture fellow area where slope is lies between 2 to 3 percent. There surface water collection potential lies between 278 to 324 liters per sq m. Watershedwise low surface water collection potential observed in north region of AH-6, AH-11, AH-12, AH-13, AH-14 and AH-15; center region of AH-1, AH-2 and AH-3; south region of AH-7, AH-11, AH-13 and AH-14; maximum area of AH-5 watershed. Near about 18 to 20 percent area of Ahmadpur comes in this class. Very low surface water collection potential mostly observed in agriculture area where slope is less than 2 or 2 percent. There water collection capacity is less than 278 liters per sq m. In all watershed regions very low runoff coefficient found. About 74 to 76 percent area of Ahmadpur comes in this class.

Table 1.5 An average surface water collection capacity of Watershed

Source: Compiled by Author

Surface water resource potential: To develop surface water resource and management strategy in any area first it is need to assessment of there surface water potential. As same present study Ahmadpur tahsil surface water resource potential is appraised; it is about 215.34 MCM and inflow water is about 87 MCM. High surface water resource potential is found in AH-11, AH-12, AH-13, AH-14 and AH-16 watershed. These watershed area surface water resource potential is more than 18 MCM. All five watershed surface water resource potential is about 111.20 MCM and it is 51.6 percent of total Ahmadpur tahsil. Moderate surface water resource potential is found in AH-2, AH-3, AH-4, AH-6, AH-9 and AH-10 watershed. These watershed area surface water resource potential is lies between 9 to 18 MCM. All these six watershed surface water resource potential is about 73.29 MCM and it is 34.06 percent of total Ahmadpur tahsil. Low surface water resource potential is found in AH-1, AH-5, AH-7, AH-8 and AH-15 watershed area. These watershed area surface water resource potential is less than 9 MCM. All these five watershed surface water resource potential is about 30.85 MCM and it is 14.34 percent of total Ahmadpur tahsil.

Table 1.6 An average surface water potential of watershed

Class	Watershed surface water potential	Watershed	Count
High Surface water Potential	> 18 MCM	AH-11 ,AH-12, AH-13,AH-14 and AH-16	5
Moderate Surface water Potential	9 to 18 MCM	AH-2,AH-3,AH-4, AH-6,AH-9 and AH-10	6
Low Surface water Potential	< 9 MCM	AH-1,AH-5,AH-7,AH-8 and AH-15	5

Source: Compiled by Author

Surface water resource development: Surface water is usually the main source of water in this region. There are several difficulties to appraisal of water resource development. First a decision has to be made about the kinds of resources which have to be computed. Present study farm pond, contour bund, percolation tank, cement bandhare, Kholhapuri type bandhare, minor, medium, major irrigation project etc surface water resources are consider for computing surface water resource development. In Ahmadpur tahsil 255.49 MCM water is collected in various water storage structure out of 303.28 MCM surface water resource potential. Ahmadpur tahsil's total surface water potential is about 215.34 MCM and inflow is about 87.94 MCM. There is overall 84.24 % surface water resource is developed. Detail watershed-wise surface water resource development is discussed here. Very high surface water resource development occurred in AH-5 and AH-13. There surface water resource development is more than 80 percent development. Hagdal- Gugdhal, Thodga minor and limboti medium irrigation project constricted in this class that why this area is rich in water resource. High surface water resource development occurred in AH-3, AH-4, AH-9, AH-12, AH-14 and AH-16. There surface water resource development is about 60 to 80 percent. Dhaswadi, Yesttar, Khandali, Mawalgaon, Kalegaon, Ahmadpur, Waki, Kharabwadi, Kaundgaon, Sawargaon-Thot, Hagdal Mogha minor irrigation project constricted in this class. Ahmadpur tahsil maximum area is covered by this class. Moderate surface water resources development take place in AH-1, AH-2, AH-7, AH-8 and AH-11. There surface water resource development is about 40 to 60 percent. Nagzari, Yeldary, Andhori, Molwan, Hangewadi, Sonkhed, TabantSangvi, Ugilewadi, Gotala, Bhtekarwadi, Hagdal Mogha minor irrigation project constricted in this class. Maximum irrigation projects are constricted in this area but this area surface water resources potential is more than it. Low surface water resource development take place in AH-10. There surface water resource development is about 20 to 40 percent. Nagthana and Satala minor irrigation project are constricted in this class. Minimum irrigation projects are constricted in this area compare to this area surface water resource potential. Very low surface water resources development is found in AH-6. There surface water resource development is below 20 percent.

Table 1.7 Surface water resource development

Class	Percentage (%)	Watershed	Count
Very High surface water resource development	> 80	AH-5 & AH-13	2
High surface water resource development	60 To 80	AH-3, AH-4, AH-9 , AH-12, AH-14 & AH-16	6
Moderate surface water resource development	40 To 60	AH-1, AH-2, AH-7 , AH-8 & AH-11	5
Low surface water resource development	20 To 40	AH-10 & AH-15	2
Very low surface water resource development	< 20	AH-6	1

Source: Compiled by Author

Table 1.8 Overview of Ahmadpur Tahsil Surface water resource

Source: Compiled by Author

Kopra-Kingaon minor irrigation project are constricted in this class area. Minimum irrigation projects are constricted in this area compare to this area surface water resource potential. Ahmadpur tahsil area total surface water resource potention is about 303 MCM out of that 255 MCM water collect in various surface water resources. About 48 MCM water is remain as surface water resource balance which can be utilize. Watershed-wise maximum surface water resources balance found in AH-6, AH-10, AH-14 and AH-8.

Watershed	Surface water resource potential (in MCM)	Surface water inflow (in MCM)	Total surface water resource potential (in MCM)	Surface water resource Storage capacity (in MCM)	Surface water resource development in percentage	Surface water's resource balance (In MCM)	Future surface water resource development	Surface water's balance after future surface water resource development (In MCM)
AH-1	7.62	0.00	7.62	3.30	43.38	4.31	6.29	-1.98
AH-2	12.78	0.00	12.78	5.90	46.22	6.87	6.27	0.61
AH-3	13.15	0.00	13.15	9.88	75.14	3.27	1.27	2.00
AH-4	12.86	0.00	12.86	9.36	72.76	3.50	5.39	-1.89
AH-5	8.73	0.00	8.73	108.94	100.00	-100.	5.37	-105.58
AH-6	10.76	51.87	62.62	8.29	13.24	54.33	10.30	44.03
AH-7	7.49	0.00	7.49	4.24	56.65	3.25	0.00	3.25
AH-8	6.06	0.00	6.06	2.78	45.88	3.28	0.00	3.28
AH-9	14.28	0.00	14.28	8.94	62.57	5.35	8.35	-3.01
AH-10	9.47	23.91	33.38	8.70	26.06	24.68	2.01	22.67
AH-11	19.98	7.41	27.39	12.62	46.09	14.77	2.32	12.45
AH-12	22.42	4.76	27.18	20.62	75.86	6.56	2.49	4.07
AH-13	19.88	0.00	19.88	17.39	87.47	2.49	2.28	0.21
AH-14	28.52	0.00	28.52	19.71	69.10	8.81	9.60	-0.79
AH-15	0.95	0.00	0.95	0.28	29.07	0.68	0.00	0.68
AH-16	20.41	0.00	20.41	14.55	71.31	5.85	3.25	2.61
Total	215.35	87.95	303.29	255.50	84.24	47.80	65.18	-17.38

Reference:

1. Ministry of the environment operations division (2008) : "Technical guidance document for surface water studies in support of category 3 applications for permit to take water"
2. Nenny Miryani Saptadji and Yudha Artika (2012): "surface water potential analysis and groundwater conservation concept at kamojang geothermal field", Thirty-Seventh Workshop on Geothermal Reservoir Engineering Stanford University, Stanford, California, January 30 - February 1, 2012
3. Omotayo B. Adebo ye and Olarewaju M. Alatis (2008): "Surface Water Potential of the River Osun at Apoje Sub-basin Nigeria", *Soil & Water Res.*, 3, 2008 (2):pp- 74–79
4. Strahler, A.N.(1957): "Quantitative analysis of watershed geomorphology", *Trans. Amer. Geophys. Union.*,38,pp 913920
5. Strahler, A.N. and Strahler, A.H. (2002): "A Text Book of Physical Geography", John Wiley & Sons, New York, 2002.
6. Subhra chakravarty (1990): "Surface water potential and its utilisation in India" *Hydrology in Mountainous Regions. I - Hydrological Measurements; the Water Cycle (Proceedings of two Lausanne Symposia, August 1990)*. IAHS Publ. no. 193,1990.
7. Sunanda Das (2012): "Surface water potential of Jalpaiguri district, West Bengal India", *International Indexed & Referred Research Journal*, May, 2012. ISSN- 0975-3486, RNI-RAJBIL 2009/30097; VoL.III *ISSUE-32,pp-28-20

A Comparative Study of Land Use Pattern in the Nashik District

Mr. Anil. C. Gaikwad¹ Prin. Dr. S. N. Nikam²

¹ *Post-Graduate Research Centre in Geography M. S. G. College, Malegaon Dist. Nashik*

² *B.O.S. Member, S. P. P. University, Pune Principal K. B. H. Arts, Science, Commerce College Nimgaon,
Tal-Malegaon Dist. Nashik.*

Email – ¹anilgaikwad9332@gmail.com ²Snnikam@gmail.com

Introduction

L. D. Stamp was first Land Utilization Surveyed in 1930. After this successful completion of survey, the International Geographical Union has appointed international commission for to study World Land use under the Chairman of Valkenburg S. Van in 1949. This Commission report was published in 1950. They are introduced World Land use with nine major Regions. Many Scientists and Geographers in India have done research work on Land use pattern. Among them, B. N. Mukharjee was the first brilliant and systematic work on Land use in Uttar Pradesh. Other Researcher as like Dayal(1950), Bhatia(1965) and Singh(1967) are mile stone work in India for Land Use Pattern. In Maharashtra Scholars are V. S. Datye(1981), P.R. Karmarkar and C. T. Pawar(1981) worked on Land Use Pattern.¹

Study Area-

Nashik District has highly diversity of land use pattern. The land use pattern means is the layout of land or arrangement of uses of the land use in specific area. In western Maharashtra Nashik is main point of Triangle of development which is Mumbai, Pune and Nashik. That's why are seen change land use pattern due to the need of the Society. Nashik District has a prime roll of Maharashtra economy with Agriculture and Industrial Development. Nashik District has occupied 1553300 hectares area. According to the Nashik District Social and Economical Criticism by Nashik District Statistical Department during 2000-2001 Nashik District was covered 268740 hectares (17.30%) by forest. Land for non Agriculture use was 20898 hectares (1.34%), fallen land and uncultivable land was 118539 (7.63%), total uncultivated land except fallow land was 109490 hectares (7.05%), fallows land was 98210 hectares (6.32%), total area under crops was 787043 hectares (50.67%) and 150080 hectares (9.66%) area was covered by other purpose. In 2017-2018 Nashik District change slightly land use pattern. Nashik District was covered 265089 hectares (17.07%) by forest. Land for non Agriculture use was 26637 hectares (1.72%), fallen land and uncultivable land was 145397 (9.36%), total uncultivated land except fallow land was 54214 hectares (3.49%), fallows land was 129979 hectares (8.36%), total area under crops was 791910 hectares (50.99%) and 137974 hectares (8.88%) area was covered by other purpose.

Objectives

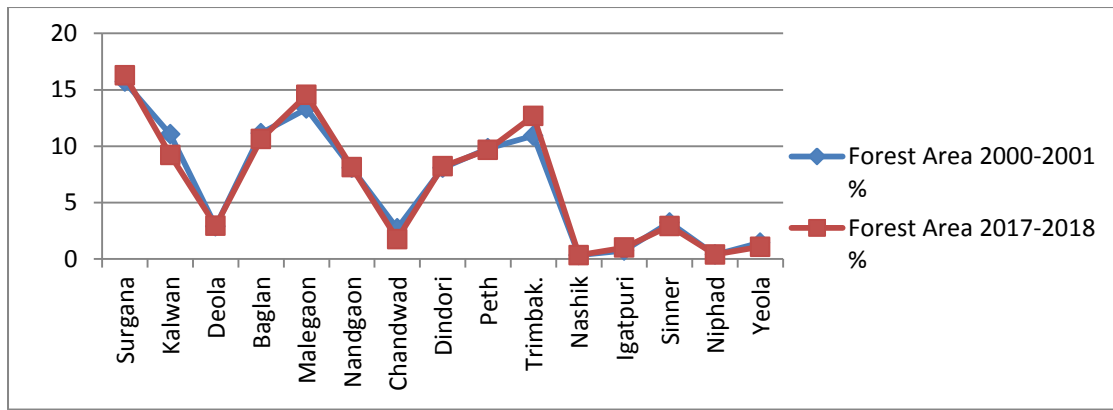
1. To study the concept of Land use Pattern.
2. To study of Taluka wise characteristics of Land Use Pattern.
3. To Comparative study of land use pattern in the Nashik District.

Nashik District is having diversity of land use pattern. We are shortly focused on land use pattern in the Nashik District.

1) Forest Area

According to the Forest Department of Maharashtra is in the Nashik District having mainly three type of forest which is Reserved Forest, Protected Forest and Unclassified Forest.

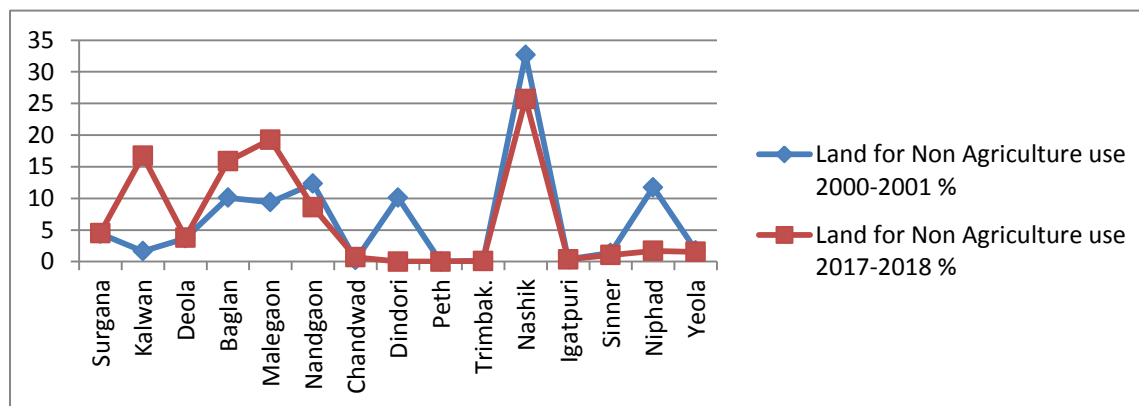
To maintain the balance of the environment, 33% of the total land area has to be under forest. However, this proportion is less in Nashik District. In the year 2000-2001, the forest cover in the Nashik District was 268740 hectare area 17.3 percent. According to this data Surgana Taluka having highest forest cover which is 42207 hector area (15.7%), followed by Malegaon 35840 hectare area (13.33%), Baglan / Satana tahasil 29997 hectare area (11.16%), Kalwan 29939 hectare area (11.06%), Trambak 29385 hectare area (10.93%), and Peth taluka having 26354 hectare area (9.8%) are highest forest cover area. In this six Tahasil has 72% land cover by forested area, Very lowest forest seen in Nashik Tahasil which is only 958 hectare (0.35%). Niphad (0.39%) and Yeola (1.45%) both are having lowest forest cover In 2017-2018 is nearly 265089 hectare area (17.03%) cover in the Nashik District. Surgana Tahasil have 43185 hectare area (16.29%) it is increased 0.59 % from 2000-2001. Surgana, Malegaon, Trimbak, Satana and Peth are having highly forest area which is 63.85%. in the Malegaon Tahasil was covered 38580 hectare area (14.55%), Trimbak Tahasil was covered 33635 hectare area (12.68%), Satana Tahasil was 28250 hectare area (10.65%) and Peth Tahasil was covered 25682 hectare area (9.68%). The other hand Nashik District having very lowest forest cover area was 925 hectare (0.34%). Nashik, Niphad, Igatpuri, Yeola and Chandwad were having very lowest forest area. This are five Tahasil occupied only 4.6 % area.



If we are focus on Variation Index of both year 2000-2001 and 2017-2018 we have identified that, highest positive changes in Trimbak Taluka. In 2000-2001 it is 10.93% forest area which increased 12.68% in the year of 2017-2018, Means 1.75% passive changes. Malegaon, Surgana, Deola, Nandgaon, Dindori, Igatpuri & Niphad Taluka were increased forest land utilization. Kalwan Taluka was having maximum loss of forest among the eighteen years, which was -1.33%. Chandwad, Satana, Peth, Nashik, Sinner and Yeola were forest cover area declined due to the human need and climatic changes also.

2) Land for non Agriculture use

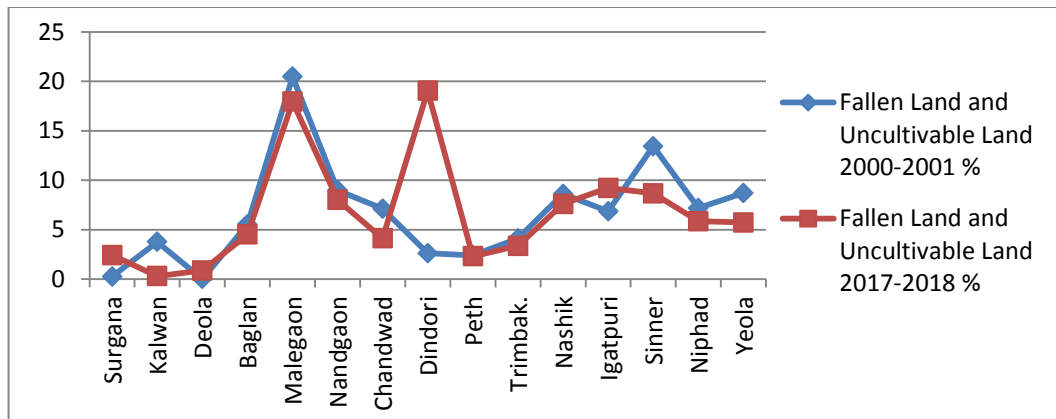
Land use for other than agriculture purpose that call non Agriculture land. In 2000-2001 was 20898 hectares land (1.34%) for non Agriculture use. In the Taluka of Nashik was covered 6826 hectares area (32.66%) for it's due to the Urbanization and Industrialization. Nandgaon Taluka developed due to the Railway Station and Agriculture center Market place. Niphad is second developed point in the Nashik District due to the Grapes Production and winery production on Grapes. That why Niphad is 'California' of India. Peth Taluka was having only 2 hectare (0.009%) area. Trimbak and Chandwad Taluka were having very less area cover for non Agriculture land use.



If we are comparative study between 2000-2001 and 2017-2018 we are identified Kalwan Taluka highest changes 15.09% land comes under for non Agriculture use. The other hand Dindori Talika was 10.11% land for non Agriculture use.

3) Fallen Land and Uncultivable Land

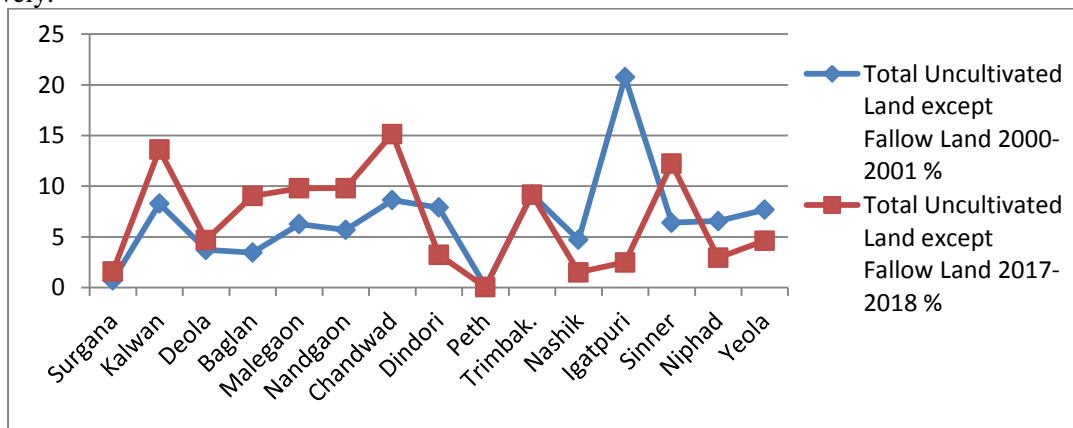
According to the data year 2000-2001 Malegaon Tahasil was having 24260 hectare (20.46%) land under fallen land and Uncultivable land followed Sinner Taluka covered 15906 hectare (13.42%) and Nandgaon Taluka have 10639 hectare (8.97%) both are highest area cover it. Deola, Surgana, Pet and Dindori Taluka are very low area cover by fallen land and Uncultivable Land. In 2017-2018 Dindori Taluka was having 27693 hectare area (19.04%) and Malegaon Taluka was covered 26100 hectare (17.95%) area by fallen land and Uncultivable Land. In this year Kalwan Taluka was covered 426 hectare (0.3%) Deola Taluka was occupied 1259 hectare area (0.86%) and Peth Taluka was only 3461 hectare (2.3%) area by fallen land and Uncultivable Land. Dindori Taluka was Variation Index was 16.43% and Sinner Taluka was -4.75.



If we are combine focus on land for non Agriculture use and fallen land and Uncultivable Land was finding that, Malegaon Taluka leading land cover which is 26222 hectare area (17.77%) in 2000-2001 and 31235 hectare area (17.15%) in 2017-2018 year. Other hand Deola was occupied very low land by its which was 769 hectare area (0.52%) in the year 2000-2001 and 2273 hectare area (7.24%) in the year of 2017-2018. But, we are goes through Variation Index was highest in the Dindori Taluka (11.68%) and lowest -3.22% the Sinner Taluka.

4) Total Uncultivated Land Except Fallow Land

In 2000-2001, the highest Uncultivated Land except Fallow Land area was in Igatpuri Taluka. Igatpuri Taluka had 22721 hectares of land (20.75%) covered by it. Along with Igatpuri Taluka, Peth, Chandwad and Kalwan Taluka also has the highest amount of Uncultivated Land except Fallow Land. 10050 hectares (9.17%) in Trimbak Taluka, 9441 hectares (8.62%) in Chandwad Taluka and 9074 hectares in Kalwan Taluka was Uncultivated Land except Fallow Land. Peth Taluka has the lowest land use area of 93 hectares (0.08%) followed by Surgana, Satana and Deola Taluka with the lowest Uncultivated Land except Fallow Land area of 778 hectares (0.71%), 3768 hectares (3.44%) and 4081 hectares (3.72%) respectively.

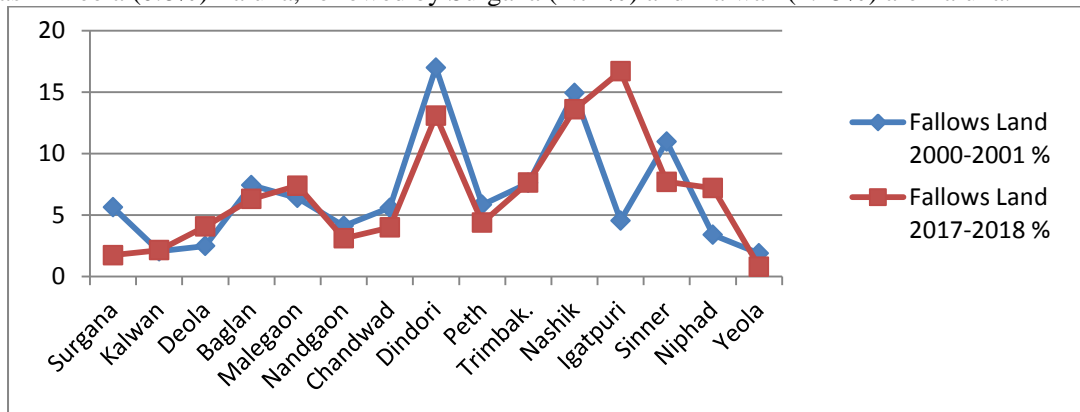


In 2017-2018, the highest Uncultivated Land except Fallow Land area was in Chandwad Taluka. Chandwad Taluka had 8214 hectare of land (15.15%) covered by it. Along with Chandwad Taluka, Kalwan (7381 hectare – 13.61%), Sinner (6632 hectare – 12.23%), Nandgaon (5321 hectare - 9.81%) Taluka also has the highest amount of Uncultivated Land except Fallow Land. Peth Taluka has the lowest land use area of 25 hectares (0.04%) followed by Nashik (823 hectare – 1.5%), Surgana (868 hectare – 1.6%) Taluka were with the Lowest Uncultivated Land except Fallow Land area. Comparing the year 2000-2001 and 2017-2018, total Uncultivated Land except Fallow Land Variation Index was highest in Chandwad Taluka at 6.53 and lowest in Igatpuri Taluka was -18.27%.

5) Fallow Land

Considering the fallow Land, the highest land in 2000-2001 was in Dindori Taluka was 16709 hectare (17.01%). Nashik, Sinner and Trimbak Taluka have the highest number of fallow Lands 14680 hectare (14.94%), 10803 hectare (10.99%) and 7482 hectare (7.61%) respectively. Yeola Taluka also has the lowest number of Fallow Lands, Followed by Kalwan, Deola Taluka with 1852 hectare (1.88%), 2022 hectare (2.05%) and 2439 hectare (2.48%) respectively. Igatpuri Taluka (16.71%) had the highest Fallow

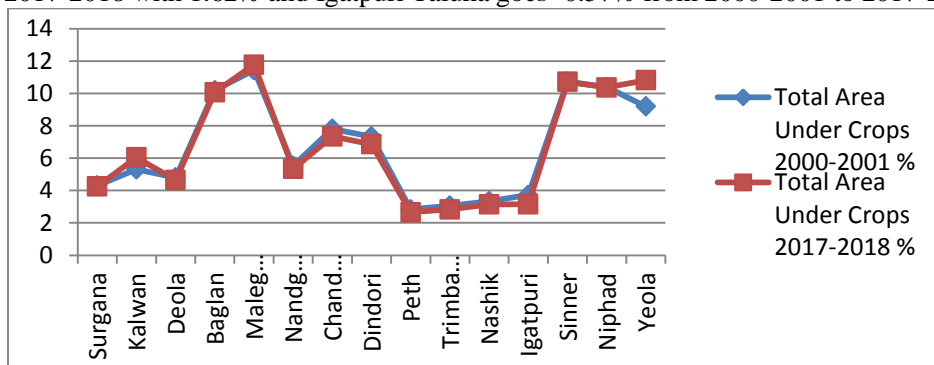
Land in 2017-2018, followed by Nashik (13.60%) and Dindori (13.08%) are Taluka. The lowest fallow lands was in Yeola (0.8%) Taluka, followed by Surgana (1.74%) and Kalwan (2.15%) are Taluka.



If we are comparing both base year of study which was 2000-2001 and 2017-2018, fallow land Variation Index was maximum in Igatpuri Taluka. Igatpuri Taluka increase Fallow Land up to 12.16% Dindori Taluka was decreased Fallow Land up to -3.93%.

6) Total Area Under Crops –

According to the 2000-2001 data, Malegaon Taluka was covered 90058 hectare (11.44%) area followed by, Sinner Taluka covered 84377 hectare (10.72%), Niphad Taluka had 81771 hectare (10.39%) land use and Satana Taluka was covered 80200 hectare (10.19%), this four Taluka was occupied 42.74% area for crops. Peth Taluka was covered 22248 hectare (2.83%) very less crop land, Followed by Trimbak (3.06%), Nashik (3.34%), and Igatpuri Taluka (3.72%). Yeola Taluka was increased crops area from 2000-2001 to 2017-2018 with 1.62% and Igatpuri Taluka goes -0.57% from 2000-2001 to 2017-2018 year.



7) Other Land Cover Area-

In 2000-2001 year, 9.66% land and 8.88% area in 2017-2018 for other purpose as like manmade features.

Above all this information we are known land use pattern in the Nashik District.

**Nashik District - Comparative General Land Use pattern
Year - 2000-2001 and 2017-2018 (Area in Hectare)**

Sr. No.	Taluka	Area in Sq. Km.	Area Hectare	Forest Area					Land for Non Agriculture use				
				2000-2001		2017-2018		VI	2000-2001		2017-2018		VI
	2			3	%	3	%	VI	4	%	4	%	VI
1	Surgana	847.28	84728	42207	15.7	43185	16.29	0.59	920	4.4	1205	4.52	0.12
2	Kalwan	874.81	87481	29739	11.06	24494	9.23	-1.83	344	1.64	4457	16.73	15.09
3	Deola	569.5	56950	7809	2.9	7800	2.94	0.04	769	3.67	1014	3.8	0.13
4	Baglan	1479.28	147928	29997	11.16	28250	10.65	-0.51	2111	10.1	4227	15.86	5.76
5	Malegaon	1832.49	183249	35840	13.33	38580	14.55	1.22	1962	9.38	5135	19.27	9.89
6	Nandgaon	1087	108700	21706	8.07	21621	8.15	0.08	2575	12.32	2294	8.61	-3.71
7	Chandwad	962.23	96223	7327	2.72	4675	1.76	-0.96	55	0.26	187	0.7	0.44
8	Dindori	1400.25	140025	21733	8.08	21813	8.22	0.14	2113	10.11	0	0	-10.11
9	Peth	572.98	57298	26354	9.8	25682	9.68	-0.12	2	0.009	2	0.007	-0.002
10	Trimbak.	899.56	89956	29385	10.93	33635	12.68	1.75	25	0.11	30	0.11	0
11	Nashik	631.79	63179	958	0.35	925	0.34	-0.01	6826	32.66	6838	25.67	-6.99
12	Igatpuri	867	86700	2000	0.74	2690	1.01	0.27	79	0.37	99	0.37	0
13	Sinner	1360.89	136089	8708	3.24	7772	2.93	-0.31	287	1.37	280	1.05	-0.32
14	Niphad	1093.26	109326	1062	0.39	1062	0.4	0.01	2457	11.75	457	1.71	-10.04
15	Yeola	1051.68	105168	3915	1.45	2905	1.09	-0.36	373	1.78	412	1.54	-0.24
District Total		15530	1553000	268740	100	265089	100		20898	100	26637	100	

**Nashik District - Comparative General Land Use Pattern
Year - 2000-2001 and 2017-2018 (Area in Hectare)**

Taluka	Fallen Land and Uncultivable Land					4+5					Total Uncultivated Land except Fallow Land				
	2000-2001		2017-2018			2000-2001		2017-2018			2000-2001		2017-2018		
2	5	%	5	%	VI	6	%	6	%	VI	7	%	7	%	VI
Surgana	300	0.25	3523	2.42	2.17	1220	0.82	4728	2.59	1.77	778	0.71	868	1.6	0.89
Kalwan	4457	3.76	436	0.3	-3.46	4801	3.25	4893	2.68	-0.57	9076	8.28	7381	13.61	5.33
Deola	0	0	1259	0.86	0.86	769	0.52	2273	1.24	0.72	4081	3.72	2543	4.69	0.97
Baglan	6555	5.53	6543	4.5	-1.03	8666	5.87	10770	5.91	0.04	3768	3.44	4900	9.03	5.59
Malegaon	24260	20.46	26100	17.95	-2.51	26222	17.77	31235	17.15	-0.62	6845	6.25	5310	9.79	3.54
Nandgaon	10639	8.97	11639	8	-0.97	13214	8.95	13933	7.65	-1.3	6226	5.68	5321	9.81	4.13
Chandwad	8437	7.11	5996	4.12	-2.99	8492	5.75	6183	3.39	-2.36	9441	8.62	8214	15.15	6.53
Dindori	3098	2.61	27693	19.04	16.43	5211	3.53	27693	15.21	11.68	8650	7.9	1761	3.24	-4.66
Peth	2863	2.41	3461	2.3	-0.11	2865	1.94	3463	1.9	-0.04	93	0.08	25	0.04	-0.04
Trimbak.	4879	4.11	4875	3.35	-0.76	4904	3.32	4905	2.69	-0.63	10050	9.17	4980	9.18	0.01
Nashik	10198	8.6	11049	7.6	-1	26124	17.7	27887	15.31	-2.39	5158	4.71	823	1.51	-3.2
Igatpuri	8125	6.85	13401	9.21	2.36	8204	5.56	13500	7.41	1.85	22721	20.75	1347	2.48	18.27
Sinner	15906	13.42	12600	8.67	-4.75	15193	10.29	12880	7.07	-3.22	7008	6.4	6632	12.23	5.83
Niphad	8503	7.17	8503	5.85	-1.32	10960	7.42	8960	4.92	-2.5	7188	6.56	1597	2.94	-3.62
Yeola	10319	8.7	8319	5.72	-2.98	10692	7.24	8731	4.79	-2.45	8407	7.67	2512	4.63	-3.04
	118539	100	145397	100		147537	100	182034	100		109490	100	54214	100	

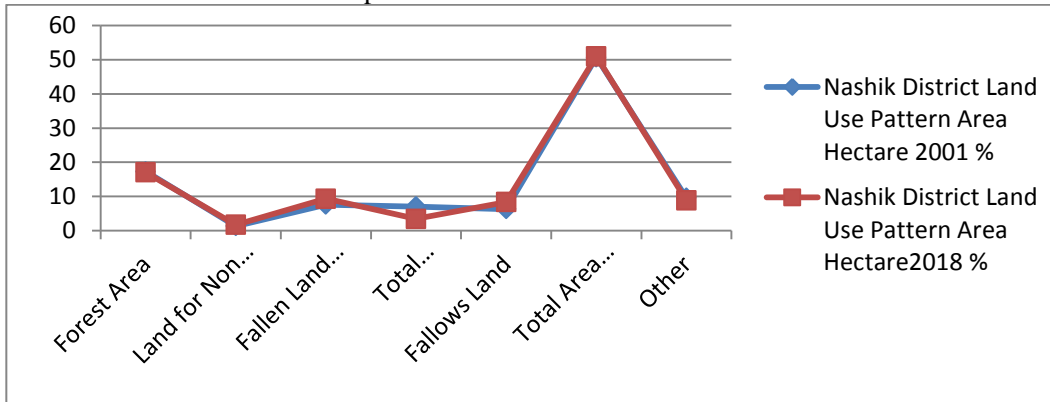
**Nashik District - Comparative General Land Use Pattern
Year - 2000-2001 and 2017-2018 (Area in Hectare)**

Taluka	Fallows Land					Total Area Under Crops				
	2000-2001		2017-2018		VI	2000-2001		2017-2018		VI
2	8	%	8	%	VI	9	%	9	%	VI
Surgana	5530	5.63	2273	1.74	-3.89	33993	4.31	33674	4.25	-0.06
Kalwan	2022	2.05	2796	2.15	0.1	41843	5.31	47917	6.05	0.74
Deola	2439	2.48	5303	4.07	1.59	37852	4.8	36707	4.64	-0.16
Baglan	7297	7.43	8207	6.31	-1.12	80200	10.19	79801	10.07	-0.12
Malegaon	6284	6.39	9613	7.39	1	90058	11.44	93191	11.77	0.33
Nandgaon	4054	4.12	4044	3.11	-1.01	43500	5.52	42281	5.34	-0.18
Chandwad	5505	5.6	5212	4	-1.6	61458	7.81	58160	7.34	-0.47
Dindori	16709	17.01	17008	13.08	-3.93	57722	7.33	54459	6.86	-0.47
Peth	5738	5.84	5716	4.39	-1.45	22248	2.83	21040	2.66	-0.17
Trimbak.	7482	7.61	9956	7.65	0.04	24135	3.06	22394	2.83	-0.23
Nashik	14680	14.94	17687	13.6	-1.34	26279	3.34	24857	3.14	-0.2
Igatpuri	4470	4.55	21730	16.71	12.16	29305	3.72	24918	3.15	-0.57
Sinner	10803	10.99	10019	7.7	-3.29	84377	10.72	84786	10.71	-0.01
Niphad	3345	3.4	9363	7.2	3.8	81771	10.39	82118	10.37	-0.02
Yeola	1852	1.88	1052	0.8	-1.08	72302	9.19	85607	10.81	1.62
	98210	100	129979	100		787043	100	791910	100	

(Source: Compiled by Researcher with the help of Nashik District Social and Economical Criticism by Nashik District Statistical Department)

Conclusion-

Comparing the years 2001 and 2018, we have found that, in 2001, the proportion of forests in Nashik District was 17.3 %, while in 2018; the same proportion has decreased to 17.07%. In 2001, land for non Agriculture use was 1.34%, while in 2018; it has increased by 1.72%. Out of total land of Nashik District, there was 7.63% area under Fallen Land and Uncultivable Land in 2001, while in 2018, it become 9.36%. In 2001 was occupied 7.05% by total Uncultivated Land except Fallow Land, while in 2018 it was 3.49% that is decreased with compared 2001 year. In 2001 and 2018, the Fallow Land was 6.32% and 8.36% respectively. In the Nashik District more than 50% area under the crops. In 2001 which is 50.67%, while 2018 it was 50.99%. In short we are concluded that in the Nashik District forest area and Total Uncultivated Land except Fallow Land was decreased. Other hand, Land for Non Agriculture use, Fallen Land and Uncultivable Land, Fallows Land and total area under Crops area was increased.



References

1. Mrs. Jadhav Ratnaprabha Santosh, (2015) " A Study Of Agricultural Land Use Changes Through Generation of TIS For Khed Tahsil Of District Pune, Maharashtra" Ph.D thesis submitted to Department of Geography, S.N.D.T. Women's University, Pune Campus, Mumbai.
2. Nashik District Social and Economical Criticism by Nashik District Statistical Department

Reading Habit of Users of 'A' Grade Public Libraries in Nanded City

Shaikh Sajeed Shaikh Bashir¹ Dr. Rameshwar Suryabhanji Pawar²

¹Research Scholar School of Media Studies Swami Ramanand Teerth Marthwada University, Nanded.

²Librarian Shri. Gurubuddhi Swami College, Purna, Dist Parbhani.

Introduction:

The great easiest Sir Richard Steele Said, "Reading is to mind what Excises to body" it is said that healthy is one who includes the habit of reading is one's younger day's reading is preliminary an intellectual activity and reading habit is a sort of attribute of man being like other habit of reading is and individual develop during the course of time psychologically habit of is a product of tearing however according to Derrayan reading is a arts of interpreting printed Tools and written words. Reading is considered as stepping stone of success not just in school but also throughout that adult life of an individual reading is regarded as a process a made of thinking of a kind of real experience and involves many complex skills the ability to precise printed words, to skim for information and them perhaps read intensely with adult riders, it is also found that reading contributes significantly to job success, career development and ability to respond to change.

Reading:

Reading is in art. Anyone who is truly reading is grasping seizing something and working with it. The derive to read is the desire to known. We read because we want to know more. Reading is both sensory and a mental process. It involves use. Of the eye and the mind reduced to world calling and which is no reading. It becomes a sensorial activity which only takes in to account the work of eye without taking in to consideration the brain mechanisms reading is a visual and mental phenomenon. The world reading consist seven alphabets. The separate meaning of each alphabet is given below.

R – Regularity

E – Effort to collect information's

A – Accepts the challenges

D – Development of knowledge

I – Interaction with books

N – Nutrition of brain

G – Grasping power of written symbol.

Reason of the Selection Topic:

In our society there is general thinking at about users of public libraries is that "They are mostly like literature for reading" But researcher is interested know which kind at reading material they are used for reading whether above statement is true and false? "A" Grade Public libraries are audit good compare to other public libraries. In Nanded city here are two public libraries are running successfully. So that researcher is selecting a Topic "Reading habit of Users of "A" Grade public Libraries in Nanded city.

Aims and Objective of Study:

1. To know type of materials Reading habit of users.
2. To know which types of material read by readers to know the interest of users.
3. To know current awareness of users about periodicals.
4. Most of language wise reading materials are to be used. Read by readers.
5. To know which type of reading materials use of by in readers.

Scope and limitations Of the Study:

Researcher has selected a Topic "Reading habit of users of "A" Grade public libraries in Nanded city." Researcher not considered others users apart from "A" Grade public Libraries for present study. All data collected as on 31st March 2016.

Hypothesis of Study:

1. Most of users reading newspaper in the library.
2. Drama is maximum user's favourite reading material.
3. Drama is maximum user's favourite reading material.
4. Maximum users are satisfied with library environment.

Review of Related Literature:

1. Krolak (2005):

The present article entitled "The role of libraries in the creation of literate environments". The objective of this paper is to show how library and information services in public and school libraries in community learning centres or NGO resources centres work towards creating literate environments that support basic education for all.

2. Sharma, A.K. & Singh (2005):

The present study on reading habit of faculty members based on a user survey carried out at University of Delhi. The article is a Questionnaire based study. In order to carry out the study a questionnaire was designed for the faculty members of the Delhi University in natural sciences.

3. Leff, B. (2006):

Present study conducted on “The reading habits of medicine clerks at one medical school: Frequency, usefulness and difficulties”. The purpose of this study is to describe the reading habits of medicine clerks which previously have not been describe. Understanding issues related to student reading habits may provide insights and opportunities for medical educators to develop methods to improve clerks’ clinical clerkship experiences and their information literacy skill.

4. Abdul Karim (2007):

The present research study conducted on “Reading habits and attitude in the digital age”. The aim of this study is to know the reading habits and attitude of the Bachelor of IT students and the Bachelor of Arts students from the International Islamic University, Malaysia. This study is based on a survey method. This study was conducted to found out the reading habits and attitude of the students of IT and Arts. The IT students rely more than the Arts-based students.

Total No. Of Public Libraries as on 31 March, 2016 is as under:

Sr. No.	Particulars	No. Of
A) Government Libraries		
1.	Director of Libraries	1
2.	Asst. Director of libraries officers	6
3.	State Central Library	1
4.	Government Divisional Libraries	6
5.	Dr. Babasaheb Ambedkar Govt. Research Library, Dapoli, Ratnagiri.	1
6.	District Library Officer, Office	35
7.	Digital Library sub centre- Andheri, Nanded, Ghansangvi	3
Total		53

Sr. No.	Particulars	No. Of
B) Aided Public Libraries		
1.	District Libraries ‘A’ grade	34
2.	Taluka Libraries- A(133), B(109), C(30)	272
3.	Other Libraries-A(162), B(1955) and C(4053)	6170
4.	Class D-Libraries	5514
5.	Grampanchayat Libraries (Taluka B-4, C-3, other A-5, Other B-48, Other C-69 & Class D-25)	154
Total		12,144
C) Research Institutes Libraries		
Total		37

www.dolmaharashtra.org.in

Data Analysis:

Researcher has chosen Nanded city’s ‘A’ grade public libraries for their research. The title of research is, “Reading habit of users of “A” grade public libraries in Nanded city”. Researcher has found two “A” grade public libraries in Nanded city. These two libraries name are given below:

1. Late. Rammanohar Lohiya Public Library, Nanded
2. Shri. Huzur Saheb Public Library, Nanded

Above two libraries are well developed libraries in Nanded city. Researcher has select survey method their research. He has survey two libraries. Selected tool is questionnaire for data collection. Researcher has prepared questionnaire and 32 questions are included in this questionnaire. Data collection details are given below:

Sr. No.	Name of Public Library	Distributed questionnaire	Received Questionnaire	Percentage
01	Late. Rammanohar Lohiya Public Library, Nanded	200	123	61.5%
02	Shri. Huzur Saheb Public Library, Nanded	150	96	64.00%
	Total	350	219	62.57%

Table No. 1

Sr. No.	Options	No. of response	Percentage
01	Male	171	78.08%
02	Female	48	21.91%
	Total	219	100%

Table no. 1 shows that maximum 78.08% of library users are male and only 21.91% of library users are female.

Which type of reading material do you read in the library?

Table No. 2

Sr. No.	Options	No. of response	Percentage
01	Magazine/Journal	55	25.11%
02	Literature Books	32	14.61%
03	Newspapers	91	41.55%
04	Other	41	18.72%
	Total	219	100%

Table no. 2 shows that maximum 41.55% of library users are read newspapers, 25.11% of library users read magazine/journals, 18.72% of library users read other reading materials and 14.61% of library users read literature books.

Do you regularly read the Newspaper?

Table No. 3

Sr. No.	Options	No. of response	Percentage
01	Yes	166	75.79%
02	No	53	24.20%
	Total	219	100%

Table no. 3 shows that 75.79% of library users are regularly read newspapers and only 24.20% of library users are not regularly read newspapers.

Which language do you prefer to read literature books?

Table No. 4

Sr. No.	Options	No. of response	Percentage
01	Marathi	148	67.57%
02	Hindi	31	14.15%
03	English	12	5.47%
04	Any other	07	3.19%
	Total	219	100%

Table no. 4 shows that maximum 67.57% of library users are preferred Marathi language literature books to read, 14.15% of library users preferred Hindi language literature books to read, 5.47% of library users preferred English language literature books to read and only 3.19% of library users preferred other language literature books to read.

Which kind of literature do you prefer to read?

Table No. 5

Sr. No.	Options	No. of response	Percentage
01	Poetry	51	23.28%
02	Drama	88	40.18%
03	Novel	67	30.59%
04	Other	13	5.93%
	Total	219	100%

Table no. 5 shows that maximum 40.18% of library users are preferred Drama to read, 30.59% of library users preferred Novels to read, 23.28% of library users preferred Poetry and 5.93% of library users preferred other literature to read.

Are you satisfied with find conducive environment in the library?

Table No. 6

Sr. No.	Options	No. of response	Percentage
01	Most satisfied	53	24.20%
02	Satisfied	86	39.26%
03	Not satisfied	64	29.22%
04	No comments	16	7.30%
	Total	219	100%

Table no. 6 shows that 24.20% & 39.26% of library users, it is included 63.46% of users are satisfied with find conducive environment in the library. Some library users i.e. 29.22% are not satisfied with library environment and 7.30% of library users are no comments on this question.

Which audio visual material is mostly used?

Table No. 7

Sr. No.	Options	No. of response	Percentage
01	D.V.D.	48	21.91%
02	CD-ROM	112	51.14%
03	Other	59	26.94%
	Total	219	100%

Table no. 7 shows that maximum 51.14% of library users are mostly used CD-ROM, 21.91% of library users are used DVD and 26.94% of library users are used other materials.

Conclusions:

After data collection and analysed researcher has drafted some conclusions and suggestions. They are given below:

1. Researcher has study 'A' grade public library users reading habit. He has distributed total 350 questionnaires and gets 62.57% of user's response.
2. In Nanded city's 'A' grade public libraries 78.08% of library users are male and only 21.91% of library users are female.
3. Most of users are come for reading newspaper.
4. Maximum 75.79% of users are regularly read the newspaper.
5. Near about 67.57% of users are preferred to read Marathi language & literature books.
6. Most of users are preferred to read Drama books.
7. 63.46% of users are satisfied with conducive environment in the library.
8. 51.14% of users are used CD-ROM audio visual material.

References:

1. Kwatra, P.S (1992), *Dictionary of Library science*, Castley biik pvt. Ltd, New Delhi, 1992, P.No.1797.
2. Thillanayan V.E (1997), *New Dimensions of library in India*, edited by Venkatppaih, Ess-Ess pub , New Delhi, P. No.5.
3. Krolak, Lisa (2005), 'The role of libraries in the creation of literate environment', UNESCO, 1-19.
4. Sharma, A.K. & Singh (2005), 'Reading habits of faculty members in Natural Sciences: A case study', *Annals of Library & Information Studies*, Vol. 52, No. 4, P.No. 119-123.
5. Leff B, Harper, G.M. (2006), 'The reading habits of medicine clerks at one medical school: Frequency, usefulness and difficulties', *Journal of the Association of American Medical College*, Vol. 81, P.No. 489-494.
6. Abdul Karim, Nor Shahriza & Amelia Hasan (2007), 'Reading habits and attitude in the digital age', *The Electronic Library*, Vol. 25, P. No. 258-298.
7. Babu, M. Ravi & Durgaiyah, poosapati (2016), 'Reading habit among student teachers in relation to their age, gender and management', *international journal of Indian Psychology*, Vol. 3, No. 4.
8. Banou, Christina (2008), 'The reading behavioural patterns of the Ionian University graduate students: Reading policy of the Greek academic libraries', *Library Management*, Vol. 29 (9/7), P. No. 489-503.
9. C. Krishnamurthy and Veeresh H. Awari (2015), 'The newspaper reading habits among postgraduate students of Karnataka University, Dharwad', *DESIDCO Journal of Library & Information Technology*, Vol. 35, No. 1, Jan-2015, P. No. 25-29.

Mathematical Modeling of Water Management

Jadhav Ashok Ramrao

*Asst. Professor, Department of Mathematics Sambhaji College, Murud
Ashokjadhav878@gmail.com*

Abstract:

*Water is one of the most essential constituents for the human life, which is crucial to various socioeconomic issues such as industrial production, agricultural activity, environmental protection, and regional sustainability. In recent years, especially in China, degradation of water quality due to point and nonpoint source pollutions has become one of the most pressing environmental concerns. **Mathematical Modeling** is increasingly being used in **water resources** and river management, primarily because of its enormous ability to store, analyze and display numerical data. Experts as well as researchers and users apply models simulation and solutions in a variety of commercial water projects and research studies over the worldwide for long years. The need for modeling was alerted by the complexity and complications of water problems, and necessity of determination of many involved parameters, through mathematical steps. Feasibility, environmental friendly, and sustainability of agricultural/water systems required integrated vision and assessment. As the river basin has been acknowledged to be the major unit of analysis to address the challenges facing **water management**; modeling at this scale can provide essential aid for policy and decisions makers on water management and water allocation. Mathematical models were formulated to study the interrelationships that exist among various institutional factors in order to delineate the requirements for implementing optimal policies. Two study areas were selected on which to test the utility of the models. Water the critical resource of agriculture, has not been well managed in India, despite the country being an agricultural powerhouse. It has some 195 MH of land under cultivation of which some 62 per cent is rain-fed and 37 per cent, irrigated. Agriculture uses 85 per cent of the water resources with low efficiency.*

Keywords: *Mathematical modeling, Water management, Water resources system*

Mathematical modeling:

Mathematical models for selection are revealed in a process of water problems analysis. The multifaceted nature of the tasks for large river basins to be solved and vast areas of river basins involved necessitate the decomposition of the general problem of the whole basin both over disciplinary directions (individual problems) and over territorial units. The main types of division into areas are administrative and hydrographic ones. Within each problem, decomposition is carried out over the size of the analyzed water bodies in different systems of territory division. Water resources are natural resources of water that are potentially useful as a source of water supply. An essential requirement for advancing civilizations has been to increase agricultural production. A few centuries ago a single farmer could barely support his family, but modern agriculturalists are capable of supplying food and fiber for many. The evolution of the agricultural enterprise from the individualistic subsistence farming to the corporate business has also reduced the number of people necessary to satisfy agricultural demands. Consequently, with fewer opportunities in the agricultural industry, people have aggregated in metropolitan environments to work in government administration, support services, and manufacturing to note only a few. A basic shift has thus occurred from rural to urban living. Regional urbanization has been accompanied by new problems in administering natural resources such as water. First, the demands for water of suitable quality have greatly affected the usefulness of water supplies in several areas. As a result, new sources have been actively sought and the feasibility of employing technological advances to amend marginal supplies have been investigated. Secondly, the concentration of water use in conjunction with the growing demands have created serious water quality -2- degradation by far exceeding the natural assimilative capacity of rivers and lakes. And finally, the institutional mechanisms developed to allocate and manage the water resource have not been altered sufficiently to effectively meet the requirements of rapid urbanization. The purpose of this study is to investigate the feasibility of alternative water management strategies which could be implemented to alleviate the mounting problems of water shortage and water quality deterioration. At this level of interest, the factors especially requiring evaluation are the institutional requirements for accomplishing efficient operation of water use systems. The objective therefore is to model alternative water management strategies to test the effects of various institutional factors in accomplishing more effective water use.

Water management and resources:

India has irrigation potential of 139.89 hectares of which 108.3 m ha (i.e. about 77 per cent) has already been utilized (see following table). The average annual per-capita availability of water is estimated to be about 1,829 cubic meters at the national level. This is expected to decline to about 1,341 CUM by the

year 2025 and 1.140 CUM. by the year 2050, owing to the increase in population. The per-capita storage capacity in India is only about 207 CUM. as compared to 1,111 CUM in China. Out of the total water supply, the share of irrigation at present is about 80 per cent. This is likely to go down to 73 per cent by 2025.

Water Resources of India

Geographical Area	328 m ha
Cultivable Area	185 m ha
Rainfall	4000 cubic km
Utilizable Water Resources	1122 cubic km

There a global threat to water resource, not just in terms of climate change but also model of valuation and distribution. For instance, in Chile, water is no longer a public good; it has become a capital good, left to the discretion of speculators and is separated from the land. The small farmers are now almost a species in extinction, replaced by seasonal workers. The situation is so acute making it necessary to use tanker trucks to distribute water in some low-income neighborhoods in cities around the country.

Conclusion:

One of the most important challenges both in waterfront and food front is that of climate change. The term “global climate change” refers to the rising temperature of the earth due to an increased amount of carbon dioxide (CO₂) and other greenhouse gases (GHGs). The phenomenon and presence of climate change has created more intensity in the uncertainty of water availability, making it difficult to optimise actions and their timings (OECD, 2014). Creating appropriate infrastructures and adopting suitable management practices will help augment the utilizable water resources and improve the efficiency of the facilities. In the last thirty years a rapid development of mathematical modelling of water resources quality has been observed. A number of computer models have been designed which are successfully applied in practice in many countries, including Poland. This paper presents an overview of mathematical models for assessment of water quality in dam reservoirs. Description of the WASP program which will be used for modelling water quality in the Sulejow Reservoir (Lodz Province) was the focal point.

References:

1. *Mathematical modeling of water management strategies in urbanizing river basins* by Wynn R. Walker Gaylord V. Skogerboe
2. *Water management in agriculture: Issues and strategies in India* by V. Basil Hans
3. *V. G. Priazhinskaya Laboratory of Water Resources Management, Water Problems Institute of the Russian Academy of Sciences, Russia*
4. *Google.com*

Impact of Soil Physics in Development of Agriculture

Khanapure Hemant Ashok

*Asst. Professor, Department of Physics Sambhaji College, Murud
hkhanapure851@gmail.com*

Abstract:

Soil physics deals with the dynamics of physical soil components and their phases as solid, liquids, and gases. It draws on the principles of physics, physical chemistry, engineering, and meteorology. It is especially important in this day and age because most farmers require an understanding of agro ecosystems. Nowadays, soil is increasingly under pressure as a limited resource for the production of food, energy and raw materials. Soil physical degradation, gas production in soils. Enhancing crop productivity with higher input use efficiency without any damage to the soil and water resources is a big challenge to Indian agriculture. Soil is a complex system having physical, chemical and biological properties which differ from soil type to soil type. These properties/characteristics play an important role in deciding the response of any management imposed and thus ultimately govern the soil productivity and inputs use efficiency. It is, therefore, important that before developing any technology for the judicious use of inputs, these characteristics including soil-water-plant relations are well understood. In the recent past various advancements have been made to understand the various soil physical processes and the flow mechanism of water, gases and heat into and from the soil profile which affects the soil environment and the atmosphere above it. Different models have been developed with an attempt to solve many problems related to complex and dynamic soil-water-tillage-nutrient-plant system.

Introduction:

Soil physics is the youngest branch of soil science, yet it is a very important component of soil science and soil health for sustainable production and resilience of soil resources. Among different disciplines of soil science, soil physics has prime responsibility of soil physical health protection, maintaining its physical health and structure so that it may efficiently perform the functions of water, nutrient, air and heat transmission, filter the toxic elements and act as a healthy habitat for soil life. The history of soil physics is believed to have started with the 1919 Soil Science article by Willard Gardner (father of modern soil physics). In fact, physical properties of soil have been noted in numerous cultural contexts, and it would be difficult to identify at just what point in historical time, observations of such properties were sufficiently analytical, or measured with sufficient care, to be referred to as scientific (Gardner, 1986). With the advancement in science and technology in other sectors over a period of time the subject of soil physics has undergone many developments simultaneously. The developments have taken place in basic understanding of physical, mechanical and hydrological properties and processes of soil, its impact on environment, agricultural production and sustainable use of natural resources especially through the use of innovative sensors, soil databases and modeling techniques employed into soil water relationship and environmental monitoring. With the advancement in technology and instrumentation even the determination of soil parameters have become relatively easier, more accurate and bit faster. Soil is a complex mixture of minerals, organic material, water, and various life forms. In its original state, soil was an uncontaminated substance covering the earth. But humans have intentionally and accidentally poured harmful products onto it in some areas. Soil physics may be defined as the application of the principles of physics to the characterization of soil properties and the understanding of soil processes, this definition implies that soil physics is a sub discipline of both physics and soil science [1]. Soil physics deal with the study of soil physical properties (e.g., texture, structure, water retention, etc.) and processes (e.g., aeration, diffusion, etc.). It also consists of the study of soil components and phases, their interaction with one another and the environment, and their temporal and spatial variations in relation to natural and anthropogenic or management factors. Soil physics involves the application of principles of physics to understand interrelationship of mass and energy status of components and phases as dynamic entities. All four components are always changing in their relative mass, volume, spatial and energy status due both to natural and management factors [2]. Most soils consist of four components and three phases. The four components include inorganic solids, organic solids, water, and air. Inorganic components are primary and secondary minerals derived from the parent material. Organic components are derived from plants and animals.

Understanding Soil Physical Processes

The dynamics of matter and energy (water, gases and heat) within the soil system are the important processes that rely upon the soil physical environment. Soil surface manipulations, land configurations and retaining crop residues at the soil surface in conservation tillage mode conserves moisture, prevents soil splash through rainfall drop impact and thereby minimizes loss of fine soil particles, nutrients and precious soil biota in runoff water. Similarly, the movement of gases in soil may be independent or coupled with vapor phase and heat. In soils, many physico chemical and biological processes take place which depend on soil air and temperature. The soil organisms and plant roots need supply of oxygen into the soil for respiration and emit CO₂ and the soil does an exchange process for these gases. Before any management practice is devised which can favorably regulate these processes and maintain or enhance soil health, conserves soil and water with higher crop productivity and input use efficiency it is important to understand various soil physical processes which govern the flow of water, gases and heat within and from the soil system and their impact on root and plant growth. Various advancements in the recent past have taken place in understanding the flow mechanism of water, gases and heat into and from the soil profile which affects the soil environment and the atmosphere above it. These processes have a direct bearing on conservation of soil and water, the two most important natural resources and also on market purchased costly inputs like seed and fertilizer. These processes are briefly discussed below. Water flow mechanism through soils: When water is delivered at soil surface by irrigation or precipitation, its movement in soil is of three types viz. saturated flow, unsaturated flow and vapor flux. Saturated flow takes place, when soil pores are completely filled with water (when water potential is >-1/3 bar) and water moves mainly due to gravity. Originally the flow process was explained by famous Darcy's Law which states that water flux is directly proportional to the hydraulic gradient:

$$q \propto \Delta H/L \text{ or } q = -K_s * \Delta H/L$$

Where, q = flow rate /unit cross sectional area; ΔH =water head; L = length of soil co

Theme

Soil erosion

Soil Erosion By water: Soil erosion by water is a problem wherever erodible soil is combined with sloping land, low soil cover and heavy rainfall. The Mediterranean region is particularly prone to water erosion because it is subject to long dry periods followed by heavy rainfall on steep slopes and fragile soils. Although the physics of the process are well understood, challenges remain because of large spatial and temporal variability and because of the need to combine remediation measures with agricultural activities [12].

Impacts:

1) Loss of soil fertility from field affecting crop yields. 2) Destruction of infrastructure, such as tracks and roads.3) Pollution of watering points for livestock.4) Flash floods downstream of the erosion site. 5) Water pollution.

Soil Erosion By wind: Wind erosion is a natural process that moves soil from one location to another by wind power. It can cause significant economic and environmental damage. Wind erosion can be caused by a light wind that rolls soil particles along the surface through to a strong wind that lifts a large volume of soil particles into the air to create dust storms. While wind erosion is most common in deserts and coastal sand dunes and beaches, certain land conditions will cause wind erosion in agricultural areas

Soil compaction:

Compaction of soil is the compression of soil particles into a smaller volume, which reduces the size of pore space available for air and water. Most soils are composed of about 50 per cent solids (sand, silt, clay and organic matter) and about 50 per cent pore spaces. Soil compaction can impair water infiltration into soil, crop emergence, root penetration and crop nutrient and water uptake, all of which result in depressed crop yield. It limits soil exploration by roots and decreases the ability of crops to take up nutrients and water efficiently from soil and reduces crop yield potential. Best Management Practices to Prevent Soil Compaction Ideally, farmers should design their soil management and cropping practices to ensure the prevention of soil compaction:

1. Use direct seeding practices to increase soil organic matter content, which will optimize soil structure.
2. Reduce the potential for the development of compacted soils by eliminating cultivation and reducing traffic in fields, which will increase crop water use efficiency and increase crop yield potential.
3. Take advantage of the natural soil processes of "wetting-drying" and "freeze-thaw" cycles to minimize the effects of soil compaction. For irrigated areas, fall irrigation may ensure sufficient water for the freeze-thaw effects [17]

Loss of organic matter:

Soil organic matter (SOM) can be defined as the total organic content of a soil after excluding no decayed plant and animal remains. Carbon is the prime element present in SOM, comprising 48%-58% of the total weight and therefore soil is the second largest pool of carbon on earth, after the oceans and twice the size of the atmospheric carbon pool. Due to the importance of the carbon element, SOM is typically quantified as soil organic carbon. Organic matter affects both the chemical and physical properties of the soil and its overall health. Properties influenced by organic matter include: soil structure; moisture holding capacity; diversity and activity of soil organisms, both those that are beneficial and harmful to crop production; and nutrient availability. It also influences the effects of chemical amendments, fertilizers, pesticides and herbicides. Organic matter influences the physical conditions of a soil in several ways.

Conclusion:

In the back drop of advancements in soil science, the raising of input use efficiency for sustained productivity is a necessity of Indian agriculture because of the dwindling soil and water resources, declining soil health and rising cost of inputs making agriculture less remunerative. Problems will aggravate with the rapidly increasing world population unless adequate measures of control are taken. Therefore, multidisciplinary cooperation of soil scientists with geological, biological, physical, toxicological, hydrological, geographical, geo-information, engineering, social, economic and political sciences is essential

References:

- 1) *Review Paper on Soil Physics, Importance, Challenges and Threats* Dinesh Bhardwaj [1], Rishi [2]
- 2) *Advancements in Soil Physics and its Impact on Sustainable Agriculture* R.S. CHAUDHARY*, C.L. ACHARYA, K.M. HATI, J. SOMASUNDARAM, M. MOHANTY, N.K. SINHA, A.K. PATRA AND S.K. CHAUDHARI
- 3) Achanta, S., Cushman, J.H. and Okos, M.R. 1994. *On multicomponent, multiphase thermo-mechanics with interfaces. Int. J. Engrg. Sci.* 32(11): 1717- 1738. Acharya, C.L., Kanpur, O.C. and Dixit, S.P. 1998. 5) *Moisture conservation for rain fed wheat production with alternative mulches and conservation tillage in the hills of north-west India. Soil and Tillage Res.* 46: 153-163

Tahsilwise Trends of Foodgrain Crops Cultivation in Beed District: A Study of Bajara Crop

Dr. Pradip P. Laggad

Department of Geography, M.S.S. Arts College, Tirthpuri, Tq. Ghansawangi, Dist. Jalna.

Abstract:

Substantial changes have occurred in the cropping pattern in the region in during the period under consideration. The spatio-temporal variation in the cropping patterns depending upon the physio-socio-economic and technological environment is different from the regions overall generalities. Therefore, detailed analysis of foodgrains crops distribution based on the quinquennial averages of 1990-91-1999-2000 to 2001-01-2009-10 and changes therein. These changes are found in the various tahsils due to the combine effects of physical as well as cultural determinants. Year to year fluctuation its price in the market is also responsible for the changes in area under foodgrains for the changes in area under foodgrains during the period of study.

Key Word: Foodgrain, Bajara, Spatio-Temporal variation.

Introduction:

Beed district is one of the agriculture based district in the Maharashtra state. Agriculture is the backbone of study area economy and district agriculture is foodgrain oriented. Agriculturally district divided in two main growing seasons which is one of the Kharif (summer) and Rabi (winter). Foodgrains crops are grows above both seasons. Variation of monsoon rainfall is strictly affected in the area under total foodgrain in the study area. Total cultivated area under foodgrain and production of foodgrain over Beed district in during Kharif (summer) is directly affected by variations in the summer monsoon (June to September) rainfall. An increase and decrease in rainfall is generally associated with an increase and decrease in area under total foodgrain and production of total foodgrain in the study area. A similar correspondence during the rabi seasons total cultivated area under foodgrain and production is not evident. The rabi seasons foodgrain crops is not directly affected by variations in the post-monsoons precipitations alone, also the summer season precipitation influences the rabi crop through water and soil moisture availability over many parts of the Beed district. Though, the reduction of rainfall activity during the entire summer monsoon season leads to reductions of total cultivated area under total foodgrain crops. The occurrence of prorogued rainfall breaks also the causes adverse effects on the crop growth in the foodgrain crops in reduced foodgrain crops yields in the study region.

Study Area:

Beed district is situated on the central part of the Maharashtra and lies between 18°27' and 19°27' north latitudes and 74°49' and 76°44' east longitudes¹. The east west extension of Beed district is 268 kms. The shape of the Beed district is broadly that of a trapazed, the northern and southern sides of which are nearly parallel. The total geographical area of Beed district is 10615.3 sq.kms and its proportion as compared with Maharashtra state it is about 3.5 percent. The proportion of area of the Beed district in Marathwada division is 19.20 percent.

Objectives:

1. To study the foodgrain crop cultivation of the region.
2. To study the Bajara crop cultivation.

Database and Methodology:

The data collected and used for the period 1990-91, 1999-2000 to 2000-01, 2009-10, comes both from primary and secondary sources. The primary data is the raw data collected through different sources particularly questionnaires and personal inter views. Secondary data obtained from Socio-Economic Review, District census, Handbooks, Gazetteers, Agricultural, Epitomes, Periodicals, Season and Crop Report published by the different Agricultural Department. The data thus collected through primary and secondary sources were processed by statistical and cartographic techniques. On the basis of primary and secondary data with the help of various statistical and cartographical methods and techniques, researcher studied spatial as well as temporal changes in food grain cultivation in Beed district from 1990-91, 1999-2000 To 2000-01, 2009-10. For the present research work author has been used the following method to calculate different aspects.

Tahsilwise Bajra Crop Cultivation:

A) Introduction:

Bajra is the major food crop in India. Botanical name for the largest types of millet plants in India is pennisetum glaucum. Even though it is indigenous to Africa, the plant is grown in the largest number in India.

For poor people, this form of millet is supposedly the steeple diet. Many place also have bajra as the food for cattle and some rural set ups also use this for thatching roofs. Mostly in the dry and arid climates, bajra crop is produced in large quantities. Since bajra is a form of millet, also known as peral millet it is suitable to be grown in semi-arid climate, where hot and dry land occur for short period. Although the cultivation of peral millet took popularity in Africa. It came in to India in 1500 BC and since then, this crop has come up to become an important place to be cultivated in the country. Due to the adaptation of this millet crop in dry and arid conditions it can be grown in India where low fertility soil, dry climate hot season and high salinity and low ph predominant. In contrast to other cereals crops like maize, wheat and bajra can easily grow in place where the former crops cannot grow.

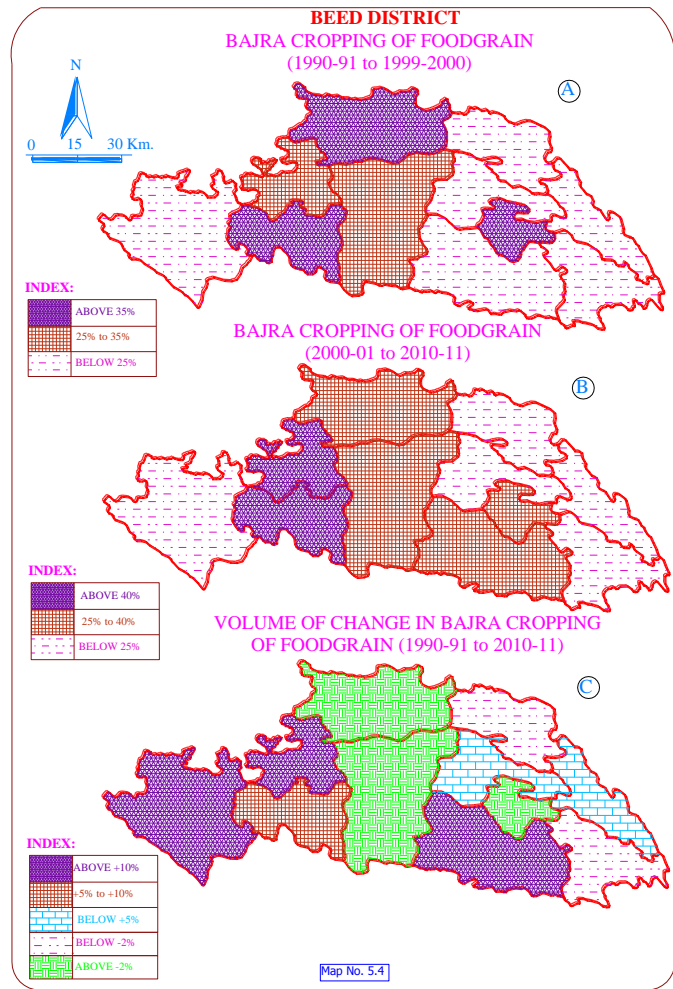
This foodgrain crops is grown abundantly in the arid regions of the country particularly, Rajasthan, Gujarat, Uttar Pradesh, Andhra Pradesh, Karnataka and Maharashtra states. This stable foodgrain taken in the drier part of the study region. Due to the less amount of rainfall bajra is the important foodgrain crop in the study region. After the jowar crop bajra crop having a second number in the cropping pattern of the Beed district.

Ecological Conditions of Bajra Crop Cultivation:

Bajra is crop of dry and warm climate and is grown in 40-50 cm. of annual rainfall. It seldom grows in those areas where the annual rainfall exceeds 100 cm. The ideal temperature for its growth is 25⁰ c.g. to 30⁰ c.g. Bright sunshine after light showers is a very useful in early stages of its growth. Bajra can be grown on poor light sandy soils, black and red soils and on upland gravelly soils. It is a kharif crop which sown between June to October in the study region and harvested from November to March. It is a sown either as a pure or mixed crop with ragi, pulses (like matki, tur) in the study region. It is rain fed crop and is a seldom irrigated.

Spatio-Temporal Analysis of Area under Bajra Crop:

Bajra is the major foodgrain crop in the study region. Except the Ambajogai tahsil all other tahsil occupied near about more than 20% area under bajra crop. Particularly, in the western drier part of the study region much concentration of the bajra. According to table no. 5.1, out of total foodgrain cultivated area 171986.85 hector area was noticed under bajra crop in during 1990-91 to 1999-2000 in the study region. Out of total cultivated area under total foodgrain, above 35% area under bajra was found in Patoda, Georai and Dharur tahsils while 25% to 35% area under bajra was observed in Shirur (K) and Beed tahsils whereas below 25% area under bajra was recorded in Ashti, Majalgaon, Wadwani, Kaij, Parli (V) and Ambajogai tahsil in the study region (Map No. 5.4A). In during 2000-01 to 2010-11 170046.75 hector area was registered under the bajra crop in Beed district. Out of total foodgrain cultivated area above 40% area under bajra was found in Patoda and Shirur (K) tahsils while 25% to 40% area under bajra was noticed in Georai, Beed, Kaij and Dharur tahsils whereas below 25% area under bajra was experienced in Ashti, Majalgaon, Wadwani, Parli (V) and Ambajogai tahsils in the study region (Map No. 5.4B). In during the period of investigation area under bajra crop was increased by 1.92%. It is reached from 171986.35 hector (26.14%) to 170046.75 hector (28.06%) in the study region. Both the positive and negative changes were found in during period of



investigation in the study region. Above 10% positive changes was experienced in Ashti, Shirur (K) and Kaij tahsils while 5% to 10% positive changes was recorded in only Patoda tahsil whereas below 5% positive changes was occurred in Wadwani and Parli (V) tahsils while below 2% negative changes was observed in Majalgaon and Ambajogai tahsils whereas above 2% negative change was registered in Georai and Dharur tahsils (Map No. 5.4C).

Conclusion:

Bajra is the major foodgrain crop in the study region. Except the Ambajogai tahsil all other tahsil occupied near about more than 20% area under bajra crop. In during 2000-01 to 2010-11 170046.75 hector area was registered under the bajra crop in Beed district. Out of total foodgrain cultivated area above 40% area under bajra was found in Patoda and Shirur (K) tahsils while 25% to 40% area under bajra was noticed in Georai, Beed, Kaij and Dharur tahsils whereas below 25% area under bajra was experienced in Ashti, Majalgaon, Wadwani, Parli (V) and Ambajogai tahsils in the study region.

Reference:

1. Krishna Kumar K, Rupa Kumar K, Ashrit R., Deshpande N.R. and Hansen J.W. 2004, 'Climate impact on Indian Agriculture' *Int. J. Climatol.* 24, 1375-1393.
2. Parthasaratny and Pant G.B. 1985: 'Seasonal relationship between Indian summer monsoon rainfall and southern oscillation' *J. Climate* 5, 369-378.
3. Swaminathan M.S. 1987: 'Abnormal monsoon and economic consequences' *The Indian experiment; in monsoons (eds)fein J.S. and Stepnens P.C. Wiley and Sons, New York, PP. 121-134.*
4. Godgil S. 1996: 'Climate change and agriculture-an Indian perspective' in (eds) Abrol Y.R. Gadgil S. and Pant G.B. (New Delhi, India; Narosa), PP. 1-18.
5. Dhar O.N. and Rakhecha P.R. 1983: 'Forecasting north east monsoon rainfall over Tamil Nadu' *India mon, wea, rev.* 111. 109-112.

Agricultural Problem & Prospects in Latur District of Maharashtra

Dr. Kulkarni Mukesh Jaykumar

Associate Professor, Post-Graduate and Research Centre in Geography, Maharashtra Udayagiri

Mahavidyalaya, Udgir Dist. Latur 413517

Email ID: kulkarnimukesh007@gmail.com

Abstract: Latur district is one of the most important district in Marathwada region of Maharashtra. In the development of agriculture activity has brought about several changes in Marathwada. Agriculture is one of the most important of all the economic activity of man. Agriculture is related to the raising of domesticated plant and animals as activity to satisfy man needs. Now a day's agriculture has become the world most important activity. Agricultural geography has thus become a unique branch of economic geography in which the physical environment and man response to it has been cardinal point of research and regionalization. Agricultural activity of Latur district mostly depends on physical factor like location topography, drainage pattern & climatic factor. Present study is aimed as to study the agricultural problem & prospect of Latur district in Marathwada region.

Keywords: Agricultural Activity, Agricultural Problem, Agricultural Prospects

Introduction:

India is said to be an agrarian country where about 70 percent population still lives in rural areas, and around 59 percent of the total workforce of the country is dependent on agriculture sector. Therefore, it would be not wrong to say that agriculture constitutes the backbone of the Indian economy and shapes the life and culture of people of India. Agriculture provides the under planning for our food and live hood security and support the economic growth and social-transformation of the country. In Latur district, 75.4 percent people are living in rural settlement where agriculture is practiced as main economic activity. In the study region out of total working population, 39.38 percent workers are cultivators and 39.11 percent are agricultural laborers. The proportion of both cultivators and agricultural labourers differs from tahsil to tahsil. The proportion of cultivators various between 29.30 percent for Latur tahsil and 46.43 percent for AUSA tahsil. The proportion of agricultural labourers varies between 34.70 percent for Latur tahsil and 42.93 percent for Ahmedpur tahsil. The variation may be due to difference in cropping and land holding patterns. These are the main agricultural problems in the study region. This study will be help to the reduces the agricultural problems and the regional imbalances to make the region agriculturally balanced.

Study Area:

Latur district has been selected for the present investigation. The study region is situated in the south-east part of the Maharashtra and it lies between 17⁰ 52 north latitude to 18⁰ 50 north latitudes and 76⁰ 12 east longitudes to 77⁰ 18 east longitudes. It is bounded on the north by Beed and Parbhani districts, on the north-east by Nanded district, on the south-east and south by the Karnataka state and on the north-west, west and south by Osmanabad district. For administrative purpose the district is divided into two revenue divisions i.e. Latur and Udgir division and in 10 tahsils Viz. Latur, AUSA, Renapur, Udgir, Ahmadpur, Chakur, Nilanga, Deoni, Jalkot and Shirur-Anantpal. Deoni, Jalkot and Shirur-Anantpal tahsils are newly created tahsils (Fig.1.1). The total geographical area of Latur district is 7157 sq.km. and it covers 2.39 per cent of the total geographical area of Maharashtra. A part of the district lies on the Balaghat Plateau which is narrow and high in the north-west but broader and lower in the south-east. The interfluvies between the streams are rocky with poor shallow and stony soils. This region is drained by Manjara river and its tributaries. The climate of the study region is generally dry except the south-west monsoon season. The annual average rainfall of the tahsils as a 650mm. The summer season is highly hot and the temperature varies from 38 degree to 44 degree.

Objectives: -

The major objective of the present paper is as follow:

1. To study the geographical setting of the region as a basis for agricultural activity.
2. To study the agricultural problem & prospects in study region.
3. To suggest the developmental planning for agricultural development in study region.

Data and Methodology:

The present study is bases on the primary and secondary source of data. The primary data is collected through interviews of the farmers from the study region with the help of structural questionnaires. Whereas secondary data obtained from socio-economic abstract of the latur district, Census handbook, District Gazetteers and internet sources.

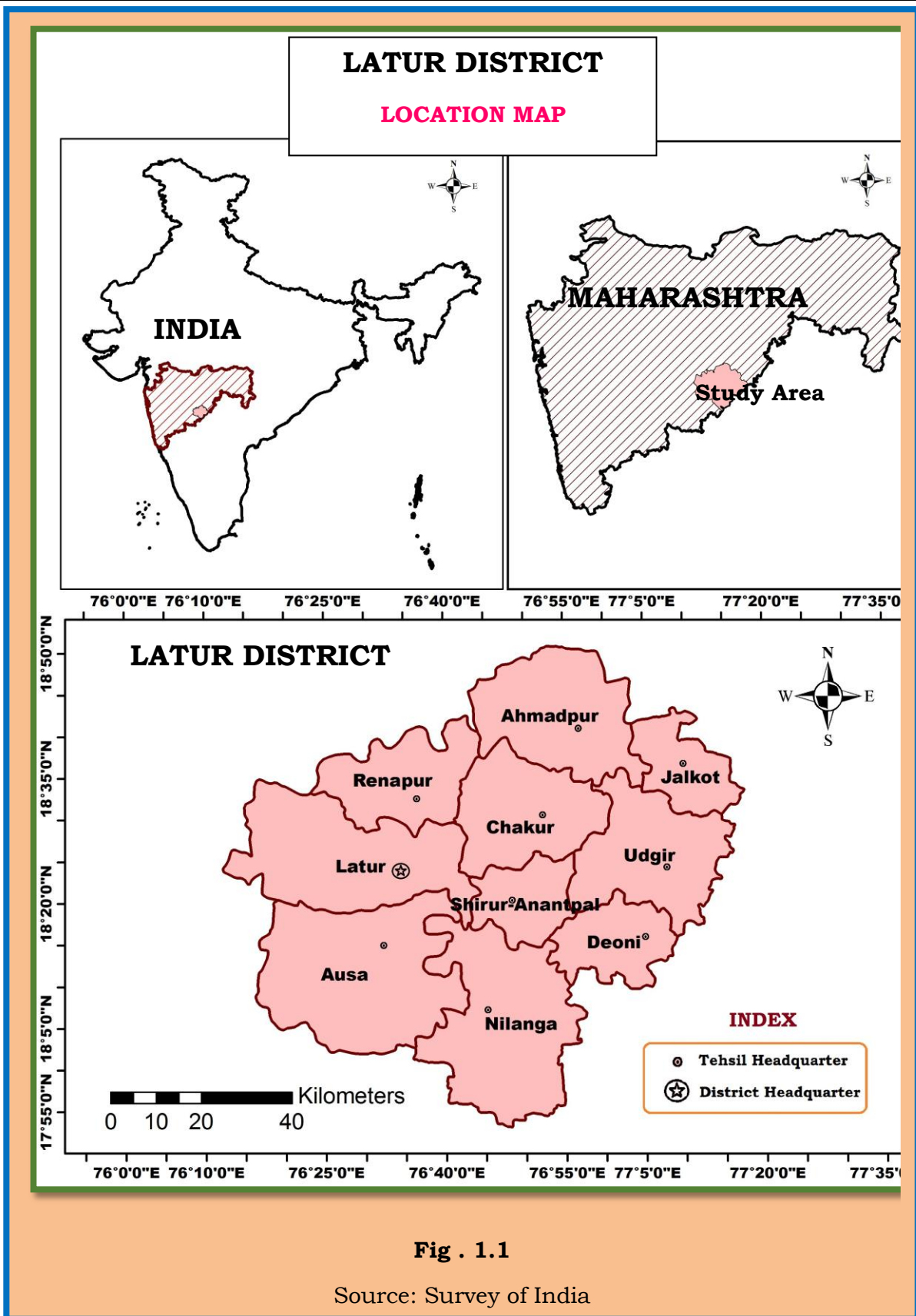


Fig . 1.1

Source: Survey of India

Problems and Prospects:

The latur district is presently faced with several problem of which being common to be rest of Maharashtra. The problem may be divided into two groups the first one is the physical difficulties arising

from Latur district natural development setting & second is the social problem stemming from the cultural background of people. In Latur district the following agricultural problems are faced today.

1. Topographically the Balaghat hilly region and plateau region is not suitable for agricultural activity. This can be referred to as the negative area of the district respect to agricultural activity.
2. In the Latur district over of 80 percent annual rainfall receive from south monsoon. But the rainfall in the study region are often marked by some important variation like climate uncertainly, uneven distribution are affected to agricultural activity.
3. Lack of irrigational facility is important problem in the study region. Only 12 percent area is irrigated and other area is unirrigated.
4. Soil erosion is major problem in the study region. Deficiency of vegetation undulating topography, traditional method of agriculture is major problem in soil erosion.
5. The traditional cropping pattern is the main problem of crop production in the study region.
6. Low level literacy especially water literacy in the rural area also an agricultural problem in the region.
7. Lack of capital, traditional method of agriculture, small size of land holding, and low development of transport network is other agriculture problems in the study region.
8. Unawareness in implementing the water shed development program to increase the crop production in the study region.
9. Lack of agricultural research is the main problem of agricultural development in the study region.

Recommendations:

The economic development in the Latur district is mostly based on agriculture. The problem of agriculture land use planning in following aspect.

1. The proper planning of watershed management is needed to study area here is highly important of water conservation number of method should be apply for of water such as Nala bounding, construction of dams, construction of K.T. were, CCT in hilly area.
2. About 91% cultivated area is unirrigated for study area that dry farming technique need to adopted. The other aspect which needs attention is a suitable system is inter-cropping & mixed cropping which is essential for stabilizing agricultural production.
3. In Latur district, because of the use of more chemical fertilizers the strength of the soil is decreasing day by day. So, it becomes necessary for the farmers in Latur district must be inspired use bio fertilizer instead of chemical fertilizers.
4. In Latur district, farmers take only one crop for longer time. If has reduced the strength of the soil. To prevent the erosion of soil caused by this it is necessary to take crops by cyclic method.
5. In Latur district, there is a lot of hilly mountainous. The soil is not suitable for farming. So, it is necessary to do step farming in mountainous area and in this way mountain soil can be used for farming.
6. To develop agro-based small scale industries.
7. Although the scientific method of irrigation (drip & sprinkler) for checking water losses are relatively very expensive they may be adopted considering the need of water in the study region.
8. In study area agro based industries should be started on co-operative basis, these industries not only increase employment potential but also raise socio-economic status of Latur district.
9. The most important thing is to increase forest area there also be needed to start planning of fruit vegetation in study area. The subsidies should be given to farmer for the innovative ideas of farming.

References:

1. *Census of Latur district 2011*
2. *Deshpande C. D. (1971): Geography of Maharashtra*
3. *Gazetteer of India, Maharashtra state, Latur district*
4. *Hussain Masjid(1979): Agriculture Geography, Inter India Publications, New Delhi.*
5. *Sharma P. S. (1973): Agricultural Regionalization in India.*
6. *Singh Jasbir and Dihillon S. S.(1984): Agricultural Geography, Tata MacGraw Hill Publishing Co. Delhi.*
7. *Socio Economic Review and District Statistical Abstract of Latur district.*
9. *www.wikipedia.*

Challenges and Marketing Strategies for Msmes

Dr.R.S.Musale

Associate Professor, Late Dr. S.S. College, Kalamnuri. Dst. Hingoli

Abstract

In the period of globalization advertising turns out to be always significant. To accomplish feasible development in market firms attempting to turn out to be more worldwide which initiates extreme contest for MSMEs. They need to contend global players in homegrown market. There are different factors like abilities inclination and information important to contend viably. The absence of framework, coordination and promoting support are among the fundamental difficulties looked by little and medium endeavors, Most MSMEs units get into the powerless or wiped-out mode inside the initial 16 months of activity. In this paper we have made and endeavor to celebrate the difficulties and advertising procedures for MSMEs, likewise we attempted to foster some inventive showcasing techniques to conquer the difficulties.

Keywords: - marketing challenges, Strategies, skills and knowledge.

Introduction:

Small industry has been one of the significant boards of India's financial improvement system since Independence. India agreed high need to Micro, Small and Medium ventures (MSMEs) from the earliest starting point and sought-after help arrangements to make these endeavors suitable and lively and over the long run, these have become significant supporters of the GDP. In spite of various security and strategy measures for the past such countless years, MSMEs have remained generally little, mechanically in reverse and ailing in seriousness. The launch of the Indian economy in 1991 added issues to the MSMEs. Toward the start, limited scope endeavors thought that it is hard to endure. Somewhat recently, the financial climate has changed for MSMEs. In this unique situation, re-investigate the essential issues of MSMEs, past, present and future possibilities, particularly in the strategy structure. In the Indian context, we have not really far characterized medium endeavors plainly. What is neither little nor enormous is as a rule inexactly characterized as medium. Further, undertaking incorporates organizations, administrations and ventures. In the broadband of 'Small', the conversation stretches out to medium too. One more conceivable implication for the MSMEs is the small assembling ventures.

Role of Msmes in Economy

Because of quick creating current innovations and creation scales, the little and medium endeavors have become exceptionally basic for monetary development. This area is currently vital for those countries whose want is to be prosperous as it is the beginning stage of mechanical turn of events. Huge Scale Enterprises (LSEs) of today were MSMEs previously and MSMEs of today would be LSEs of tomorrow. This standard holds useful for all nations of the world.

Importance of Msmes

MSMEs are considered the engine of economic growth in both developed and developing countries as they:

1. Provides minimal expense work since the unit cost of people utilized is lower for MSMEs than for huge measured units.
2. Assists in territorial and nearby improvement since MSMEs speed up country industrialization by connecting it with more coordinated metropolitan area.
3. Help accomplish reasonable and evenhanded circulation of abundance by territorial scattering of financial exercises.
4. Contribute fundamentally to trade incomes due to the minimal expense work serious nature of its items.
5. Have a beneficial outcome on the exchange balance since MSMEs for the most part utilize native crude materials, lessening reliance on imported apparatus, crude material or work.
6. Assist in encouraging self-improvement and innovative culture by uniting abilities and capital through different loaning and expertise upgrade plans.
7. Impart the versatility to withstand monetary disturbances and keep a sensible development rate since being native is simply the way to supportability and adequacy.
8. Firms with deals under \$1 million burn through 2x - 3x more on R&D per \$ of deals than the normal. What's more, result is MSMEs' delivering 55% a bigger number of advancements than LSEs'.
9. Converts the crude material inside the country into semi-completed things and later pass it on the LSEs that have capital, expertise and gear to measure these into completed products.

10. Provide country individuals a chance for money age and self-improvement since they can work at home. This assists with accomplishing reasonable and impartial conveyance of abundance by making cross country non-oppressive open positions.
11. Attracts direct unfamiliar speculation since multinationals and large combinations have begun to re-appropriate from nations with solid MSME areas. The low work cost makes creation of semi completed merchandise extremely practical for enormous concerns working in global business sectors.
12. The MSMEs go about as motors through which the development destinations of non-industrial nations can be accomplished.

Advantages of Msmes

The benefits of MSMEs in an economy, be it work concentrated or in any case are complex. Hence, the advancement of little and medium ventures in any nation affects the reasonable and dynamic development of a country. It has various benefits over huge scope businesses. A portion of these is referenced beneath:

1. It creates more positions per unit of capital and is more capital productive.
2. Similarly, it is additionally emphatically incorporated into the homegrown economy.
3. Small ventures utilize a high level of nearby crude materials. The greater part of nearby consumable items is created by limited scope ventures. It taps the assets at the grass root levels.
4. The advancement of small and medium enterprises actuates fast development of enormous scope producing over the long haul.
5. It likewise creates less expensive labor and products to everybody which endeavors to break the pattern of the steadily expanding value climbs. The expanded business and the merchandise/administrations delivered has a positive outcome on the GNP of a country. This turns into an impetus in breaking the destitution cycle.
6. The independent companies are amazingly adaptable on the grounds that they work close to the client, consequently it can adjust as indicated by the always changing requirements of the client.

Challenges of Small and Medium Scale Enterprises in India

In the current monetary lull MSME area has been hit exceptionally hard because of raising loan fees and monetary crunch. The little size and limit of the organizations and their absence of mindfulness have reared numerous impediments to their development, for example, Under-usage of limit, Inadequate and inauspicious credit streams, Inability in innovation up degree, Insufficient crude material acquisition Inability to advertise completed products and Ineffective checking and criticism component. The issue which keeps on being a major obstacle for the advancement of the area is the absence of admittance to opportune and satisfactory credit. Expanding rivalry and globalization, alongside the need to create quality items, best case scenario, costs, have provoked the business to present new item advancement techniques with current innovation. The need to advance mechanically predominant strategies for item improvement remains constant, particularly for players in the MSME section. The little and medium venture area is broadly viewed as the driving force of the Indian economy. Little and medium undertakings (MSME) add to the mechanical, monetary, innovative and territorial advancement in completely created and non-industrial nations. The Indian MSME market is esteemed at \$5 million. The 11 million MSME units, which make up the Indian MSME area. Produce more than 8000 items. These establish 95 % of every modern unit and contribute 40% to mechanical yield. The MSME area likewise assumes a critical part in the advancement of pioneering abilities and structures a significant piece of the nation's fare profit. The commitment of MSME's in the mechanical advancement of the nation has been striking. At the state level, the public authority plays had the significant impact in guaranteeing development by building up different establishments to help this area. Which incorporate little industry Development Corporations (SIDC) and a few Centers for Entrepreneurship Development (CEDs). There are many organizations that presently support MSMEs at the public level. These incorporate the National Research Development Corporation (NRDC) and the Bureau of Indian Standards (BIS). Notwithstanding, since the mid 1990's Indian MSMEs have been presented to extraordinary Competition because of expanding globalization. This has made endurance and development of this area troublesome.

Infrastructure Development

The quality of the infrastructure affects the growth prospects of MSMEs to a great extent, especially in a developing country like India. Here, 77% of the population lives in villages. Many rural areas still suffer due to the deplorable state of basic infrastructure like transport, telecommunications and electricity. The integration of rural industries with mainstream industries is proving to be difficult for these reasons. This has been identified as a key deterrent to the growth of MSME clusters in rural areas.

Technologically Handicapped

Innovation assumes a critical part in the advancement of MSMEs. Innovation helps in developing a multipronged methodology as well as in augmenting business openings for these undertakings. Advancements for MSMEs should target fueling development and business spryness. They ought to be not difficult to incorporate with existing frameworks and cycles, and help in utilizing impart and data the executives. Today, most MSMEs in provincial regions embrace fabricating utilizing old strategies and obsolete innovation. In any case, today, the opposition is wild, dissimilar to before, when purchasers were just anticipated buying the best items at the most reduced costs. There are extra difficulties to be met. The deluge of minimal expense items from china has made it significantly harder for Indian producers to contend exclusively on the value front. China is viewed as the world's assembling lawn, because of its low assembling and work costs when contrasted with those in India.

Forthcoming Market Trends And Information

One of the components restricting the development of MSMEs is the absence of satisfactory data. When MSMEs start the business, they might be keen on thinking about the providers of explicit hardware that suit their necessities, specialized data and market patterns for their items. This data is once in a while accessible at the grassroots level.

New Product Development

The MSME market requires a solid new item improvement base. In India, most MSMEs work on the plans given to them by homegrown or unfamiliar purchasers. There is next to no advancement in item plan improvement, and surprisingly the innovation utilized by the MSMEs in India is outdated. This has direct ramifications on the overall revenues, and a plunge in efficiency levels. The utilization of customary instruments, old procedures, helpless work usefulness, they have not been utilized generally, bringing about no considerable impact on the yield.

Promoting Problems

The idea of advertising is truly changing so does the issues related with the showcasing. The Indian MSMEs are confronting a ton of issues identified with showcasing in the public and global fields. This is primarily because of the way that these associations have a place with rustic or semi metropolitan regions where the assets are effectively accessible to them and modest work is related with. Yet, with regards to selling of these items the MSMEs need to confront a trouble in making an impression and mindfulness in the personalities of metropolitan and other likely purchasers about the quality and related parts of their items and administrations.

The Way Ahead

There is a solid need to discover approaches to oversee current innovation and work market requirements, which obstruct the usefulness of MSMEs. Strategy creators and exploration establishments have over and again called attention to the requirement for broad examination on the MSME area. What these MSMEs need today is information and admittance to new innovation, sufficient monetary guide, significant degrees of R&D and versatility to the changing patterns in their individual businesses. With the expanding rivalry, globalization and the vulnerability because of the worldwide slump, MSMEs should constantly fuse the most recent innovation into their creation measures just as in their showcasing and the executives' capacities, to reduce expenses, acquire proficiency and consistency. This will assist them with becoming fruitful, and add to the Indian economy over the long haul. Generally speaking, the little business area has performed well, and has empowered the nation to accomplish extensive mechanical development and broadening.

Conclusion

There is a phenomenal significance of Small and medium Enterprises in the country. This is on the grounds that the quantity of units is greatest in the country. This area, contributes a significant sum in the turn of events and work. This area accomplishes crafted by giving work to minorities, in reverse class individuals and furthermore to ladies. This area is overflowing with issues like lack of power and advancement of fundamental foundation alongside the issues identified with market. To tackle these issues and foster the MSME area, significant endeavors have been done in the 11th arrangement. Anyway, these endeavors are sufficiently not. For the improvement of rustic and ranch bunch, various divisions ought to be shaped. Essentially, in the improvement of mechanical service for metropolitan Micro and Small and Medium Industries explicit endeavors ought to be finished. MSMEs consistently addressed the model of financial arrangements of Government of India which stressed sensible utilization of unfamiliar trade for import of capital merchandise and sources of info; work serious method of creation; business age; no concentration of dispersion of monetary force in the possession of few (as on account of large houses); debilitating monopolistic acts of creation and advertising; lastly powerful commitment to unfamiliar trade

procuring of the country with low import-escalated tasks. MSMEs are the development motor of the economy and assist with supporting different areas like administrations.

References:

1. *Rugimbana, R. and Nwankwo, S. (2003) Cross cultural marketing. Thomson Learning.*
2. *Sarathy, R., Terpstra, V. and Russow, L.C (2006) International marketing, 9th edn. Dryden Press.*
3. *Wilson, R. and Gilligan, C. (2003) Strategic marketing management: planning implementation and control, 3rd edn,*
4. *www.ecommercetimes.com*
5. *www.docstoc.com/docs*
6. *marketing.about.com/od/marketingplanandstrategy*
7. *www.pragmaticmarketing.com/publications*
8. *www.marketingteacher.com*

A Comparative Study of Occupational Structure in Solapur and Osmanabad District

Dr. Suryakant S. Pawar¹ Mr. Salunke Rahul Anil²

¹Assistant professor and Research Guide Shivaji Mahavidyalaya, Renapur

²Senior Research Fellow Mahatma Basweshwar Mahavidyalaya, Latur

Abstract:

Occupational structure is vital indicators of socio-economic development of a nation. Its diverse in developed, developing and under developed nations of the world. The study of economic development of the people remains imperfect without its reference to the occupational structure of a population. The occupation of an individual refers to his trade, profession and types of work. Generally, the society have classified in to primary, secondary and tertiary civilization on the basis of occupational structure. The Main objectives of the present study is to Comparative study of occupation structure and work, participate rate in Solapur and Osmanabad district. Present paper is based on the secondary source of data these data collected in district census handbook. According to 2001 census data the working population in Solapur district was 45.28 percent and 49.65 percent in Osmanabad district. most of the propel engaged in agricultural spectator in both district.

Keywords: Occupation, Work, Worker, Work Participation.

Introduction:

Occupation structure may be defined as comparatively continuous pattern of the activity that provides workers a livelihood and define their general social status. Generally, occupation indicates trade or profession. It reveals the nature of economic Progress of a country. It is related to agriculture, industry and services. The man power of nation includes such persons, who could produce goods and services such population is called as economically active population or the working population. The census authority of India has been broadly classified in two groups of Indian population, these are working and non-working population. Then working population divided in to Main workers and Marginal workers and after that divided nine sub categories, these economic activities are i) Cultivators ii) Agriculture labor iii) Livestock, Forestry, Fishing, Hunting, Plantation, Orchards, and allied activities iv) Mining and quarrying v) Manufacturing and Processing vi) Construction vii) Trade and Commerce viii) Transport, Storage and Communication ix) Other Services etc.

Objective of the study: The Main objectives of the present study is to Comparative study of occupation structure and work, participate rate in Solapur and Osmanabad district.

Database and Methodology:

The present paper is based Secondary Source of data. The secondary data is collected from various sources which includes both published and unpublished books, government publication and private publications. District census handbook, district statistical department, socio economic review and district statistical abstract of Solapur and Osmanabad district. Collected data is processed and presented in the form of tabular and graphical method.

To calculate Work Participation Rate following formula has been used,

$$\text{Work Participation rate} = \frac{\text{Total Working Population}}{\text{Total Population}} \times 100$$

Study Area:

The Solapur district is bounded by 17° 05' North latitude to 18° 32' North latitude and 74° 42' East to 76° 15' East longitude. The total geographical area of Solapur District is 14895sq.km divided into eleven tahsils. It is bounded from the north by Osmanabad and Ahmednagar district. on the North-East by Satara district and at the South and East has common boundary of Karnataka State. Temperature is high in summer season. Rainfall varies from East to West between range of 200 to 600 millimeters. The rivers like Bhima, Sina, Man, Nira, Bhogavati and other smaller tributaries drain in the district. The soil of the district is mainly of Deccan Trap volcanic origin. Osmanabad district is situated in the southern part of the state it is extended between 17° 37' to 18° 42' north latitude and 75° 16' to 76° 47' east longitude. Osmanabad district bounded Beed district in the north side, Latur district in the East, Karnataka state in the South East, Solapur district in the south west and West and Ahmednagar district in the North West. The total geographical area of Osmanabad district has 7569 sq. kms. According to 2011, census total population of district has 1657579 persons.

Work Participation Rate:

Occupational structure is important indicators of socio economic development of nation. Its diverse in developed, developing and under developed countries of the world. The study of economic development of the people remains incomplete without its reference to the occupational composition of a population.

Table No.1. Work Participation Rate in Solapur and Osmanabad District 2001 and 2011

Work Participation Rate: 2011			
Solapur		Osmanabad	
Tahsil	2011	Tahsil	2011
Karmala	49.21	Paranda	54.62
Madha	48.82	Bhum	56.28
Barshi	44.83	Washi	55.27
N. Solapur	37.99	Kalamb	51.31
Mohol	48.30	Osmanabad	49.59
Pandharpur	43.79	Tuljapur	48.21
Malshiras	44.78	Lohara	46.47
Sangola	46.38	Umarga	42.63
Mangalwedha	46.38	District	49.65
S. Solapur	46.46		
Akkalkot	42.85		
District Total	45.28		

Source: District Census Handbook 2011.

Work Participate rate may be defined as percentage of workers to total population. In other words, it is a sum of main and marginal worker's percentage of total population, it calculated by total working population (Main + Marginal) divided by total population multiply by hundred. Table No. 1 revealed that work participate rate in Solapur and Osmanabad district for year 2011. In 2011 the work participate rate of whole Solapur district was 45.28 percent, in which maximum work participate rate was found in Karmala (49.21) and minimum in North Solapur tahsil (37.99). Karmala, Madha, Mohol, Sangola and Mangalwedha district recorded above the district average work participate rate while North Solapur, Pandharpur, Malshiras and Akkalkot recorded below the district average. Other side Osmanabad district recorded higher work participation rate than the Solapur district in 2011. In which Washi tahsil with 55.27 percent and Umarga tahsil recorded low work participation rate.

Occupational Structure:

Occupational structure of Economic working population Solapur and Osmanabad district have been classified in four categories these are Cultivators, Agriculture labor, Household Industrial Workers and other workers. Proportion of cultivators, agricultural labor, household industrial workers and other worker's diversely distributed in both the district. Most of the workers concentrated in agriculture sector than the other sectors.

Table No.2. Occupational Structure in Solapur and Osmanabad District: 2011

Solapur			Osmanabad		
Tahsil	Cultivators	Agricultural Labor	Tahsil	Cultivators	Agricultural Labor
Karmala	51.41	31.04	Paranda	57.55	31.93
Madha	51.77	29.21	Bhum	55.95	32.81
Barshi	32.26	34.12	Washi	51.03	35.12
N. Solapur	4.51	7.10	Kalamb	50.35	36.23
Mohol	44.62	37.93	Osmanabad	37.54	45.45
Pandharpur	43.41	28.14	Tuljapur	35.91	45.03
Malshiras	42.84	33.41	Lohara	30.37	48.58
Sangola	45.25	35.33	Umarga	32.87	51.48
Mangalwedha	40.98	41.62	District	42.67	41.80
S. Solapur	29.92	43.11			
Akkalkot	28.83	48.16			
District Total	33.57	29.41			

Source: District Census Handbook 2011.

In 2011 the proportion of cultivators in Solapur district was 33.57 percent, highest cultivators were found in Madha with 51.77 followed by Karmala (51.41) and lowest in North Solapur tahsil (4.51),

for the reason that it is an urban area and maximum people involved in house hold industry and other economic activity. It seems that rural area high cultivators are found while low in urban areas. Other side in Osmanabad district recorded higher cultivators than the Solapur district, in which Paranda Tahsil recorded highest cultivators while Umarga tahsil recorded low cultivators. After cultivator's agriculture labors is a second most economic activity of Solapur and Osmanabad district. In 2011, Solapur district recorded 29.41 percent agricultural labor while Osmanabad district recorded 41.80 percent agricultural labors. In Solapur district highest agricultural labor recorded in Akkalkot tahsil while lowest in North Solapur tahsil. Other side in Osmanabad district high agricultural labor was found in Umarga Tahsil and lowest in Paranda Tahsil.

Table No.3. Occupational Structure in Solapur and Osmanabad District: 2011

Solapur			Osmanabad		
Tahsil	Household Industrial Worker	Other Worker	Tahsil	Household Industrial Worker	Other
Karmala	1.46	16.08	Paranda	1.82	8.69
Madha	1.48	17.54	Bhum	2.23	9.00
Barshi	2.37	31.25	Washi	2.27	11.57
N. Solapur	9.83	78.55	Kalamb	1.93	11.48
Mohol	1.39	16.06	Osmanabad	2.24	14.77
Pandharpur	2.41	26.04	Tuljapur	2.67	16.39
Malshiras	1.82	21.93	Lohara	3.50	17.55
Sangola	2.19	17.23	Umarga	2.04	13.62
Mangalwedha	2.25	15.15	District	2.30	13.23
S. Solapur	4.4	22.57			
Akkalkot	1.65	21.3			
District Total	3.75	33.28			

Source: District Census Handbook 2011.

Household industry is defined as an industry conducted by one or more members of the household at home or within the rural areas and only within the precincts of the house where the household lives in urban areas (Census of India). In 2011 about 3.75 and 2.30 percent workers engaged in household industrial sectors, in Solapur and Osmanabad district respectively. In Solapur district highest house hold workers found in North Solapur tahsil because it is a head quarter of the district and many household industries are found the surroundings of Solapur city while low in Mohol Tahsil. In Osmanabad district high household Industrial worker found in Lohara and low in Paranda Tahsil.

Occupational Structure in Solapur and Osmanabad District: 2011

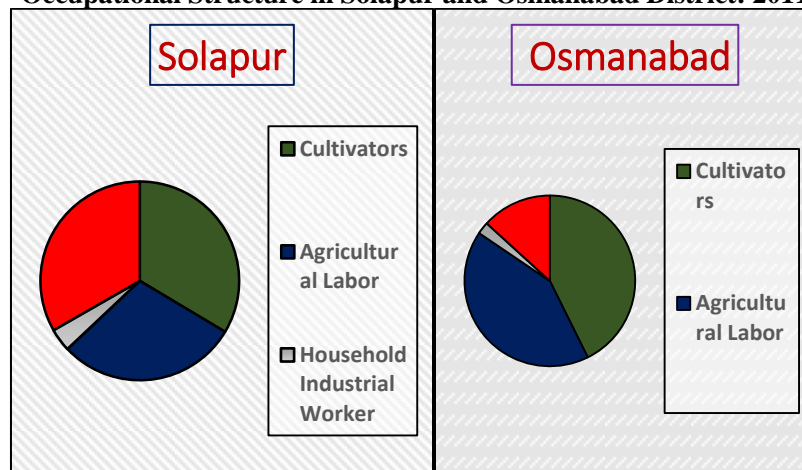


Fig. No. 1.

A person who has been engaged in some economic activity during the last year of reference period but not as a cultivator or agricultural laborer or worker in Household Industry, means all those

workers other than cultivator or agricultural laborer or worker in Household Industry. The proportion of other workers in study area was 33.28 in Solapur district and 13.23 in Osmanabad district. The proportion of Highest and lowest other workers concentrate in North Solapur and Mangalwedha tahsil in Solapur district and Lohara and Bhum Tahsil respectively. Maximum other workers are in urban areas than the rural area hence in North Solapur tahsil was maximum numbers of other workers.

Conclusion:

Major economic activity of the both district is agriculture, most of the workers engaged in agriculture Sectors than the non-agriculture sectors. Work Participation rate of Solapur district was about 45.28 percent it was slightly lower than the Osmanabad district. Osmanabad district recorded high proportion of agricultural sectors workers than the Solapur district while Solapur district recorded high Household Industrial Workers and other workers. In north Solapur tahsil large numbers of workers involved in non-agricultural sectors because administrative head quarter Solapur city exist in this tahsil, maximum people live in urban area, it is non agriculture area hence only below 10 percent workers engaged in agricultural sectors.

References:

1. *K. C. Mitra (2012): Population Geography, Wisdom press, New Delhi.*
2. *R.C. Chandana (2011) Geography of Population, Kalyani Publishers, New Delhi.*
3. *Census of India, District Census Handbook Solapur and Osmanabad district in 2001 and 2011.*
4. *Socio-economic abstract of Solapur and Osmanabad district in 2012*

Application Method of Research in Social Development

Dr. O.V. Shahapurkar¹ Mr. Pradip G. Gorambekar²

¹Research Guide: Head and Research Guide Department of Geography, Rajarshi Shahu Mahavidyalaya [Autonomous], Latur-413512,

²Junior Research, Rajarshi Shahu Mahavidyalaya[Autonomous], Latur-413512.
 Email Id – drovish2009@gmail.com pradipgorambekar.885@gmail.com

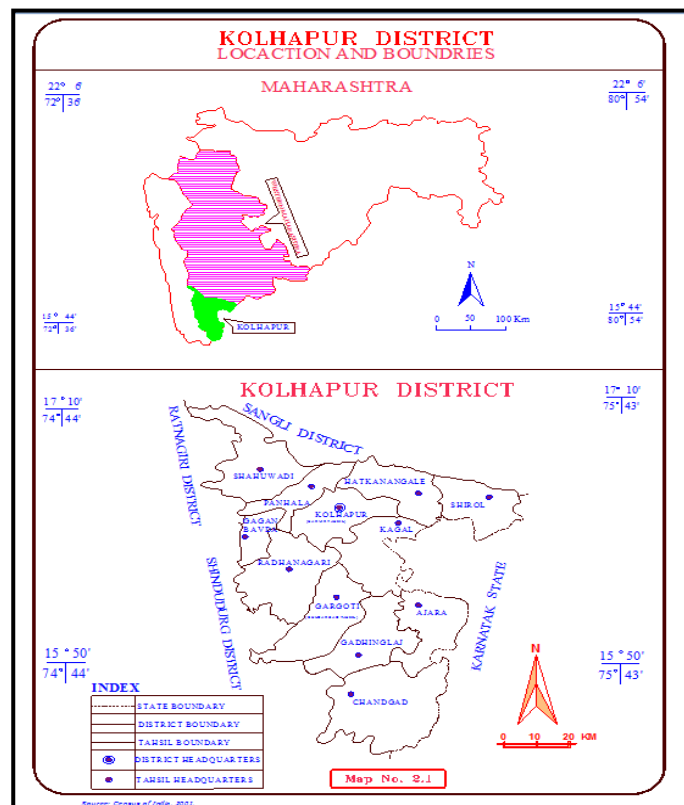
Introduction

Geography is concerned with the arrangement of things on the surface of the earth. It is one of the fields, interested in man's use of space and natural resources. It examines the bonds between man, culture and land from a comparative regional view point and can initially be approached from the natural (Earth Science) and cultural (Social Science and Humanities) side. Geographers contend that human societies can be fully understood only if their behavior and activities are examined against the background of space they occupy, their situation (Relative location in terms of both natural and cultural patterns) and present prospective resources and resistance facing them. Social Geography can be defined as identification of different regions of the earth surface according to association of social phenomena related to total environment. It is a study of patterns and processes in understanding socially defined population in spatial setting. It is a study of areal pattern and functional relations of social groups in the context of their social environment. Study regarding the socio-economic transformation of any region provides the information about the imbalances in the socio-economic development with their causes. Hence such type of study is helpful in the development planning process of the region.

Key Words: Social development, Regional disparities, Socio-Economic Transformation.

Study Area:

Kolhapur district is situated in the Southern part of Maharashtra. It is located in between 15° 42' 30" to 17° 11' 25" North latitude and 73° 43' 10" to 74° 43' 45" East longitude. Kolhapur district is surrounded by Sangli district to the North, Karnataka State to the East and South, Ratnagiri and Sindhudurg districts to the West. The Sahyadri ranges to the West and Varna River to the North form the natural boundaries. For the administrative purpose, the district is divided into 12 tahsils i.e. Shahuwadi, Panhala, Hatkanangale, Shri. G., Kagal, Radhanagari, Gargoti, Ajara, Gadhinglaj and Chandgad.



The total population of the district is 38, 76,001 persons, as per 2011 census, it constitutes 3.45 percent population to the state total. The geographical area of district is 7746.40 square kilometer, which constitutes 2.52 percent of state.

Objective of the study:

To study the levels of social development in the study region and behind the regional disparity in the development.

Database and Methodology:

The present paper is based on Secondary Source of data. The data is collected from various sources which includes both published and unpublished books, government publication and private publications. Secondary data has been obtained from Census of India, District gazetteers, district statistical department, socio economic review and district statistical abstract of Study region district. Collected data is processed and presented in the tabular and graphical forms To determine levels of social development in the study region indices are selected. The selection of indices is of paramount significance in this respect. The indicators selected should clearly reflect the social picture of the component areal unit of the study area. The tahsils have been awarded proportionate weights on the basis of the data of the indicators.

The lowest value of *i* indicator in the tahsils $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ (say in X_5) has been awarded the score of 1. The weights of *i* indicator in remaining tahsils have been determined on the basis of the following formula:

$$Wix_1 = \frac{i x_1}{i x_5}$$

Where,

- Wix_1 = weight of *i* indicator in tahsil x_1
- ix_1 = numerical value of *i* indicator in tahsil x_1
- ix_5 = numerical value of *i* indicator in tahsil x_5

On the basis of the above formula, the weights of all the indicators in each tahsils have been computed and then composite scores have been obtained for all tahsils on the basis of the following formula:

$$CX_1 = W_1X_1 + W_2X_1 + \dots \dots \dots + W_nX_1$$

Where, CX_1 = composite score of tahsil X_1

Composite Scores of Social Development

To determine the levels of social development in the study region composite scores of social indicators are combined together and total composite score for each tahsil is calculated and shown.

The composite scores of all tahsils in the study region have been arranged in the descending and on the basis of break in the progression of the scores of the tahsils have been grouped into four levels of social development as follows:

1. Areas of Very High Development
2. Areas of High Development
3. Areas of Medium Development
4. Areas of Low Development

Composite Scores of Social Indicators of Tahsils

Sr. No .	Tahsil	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	Composit e Score
1	Karveer	20.99	12.20	1.37	1.24	1.20	1.62	1.14	1.38	1.24	1.06	1.15	1.06	1.31	1.29	1.21	1.14	4.0	2.95	1.00	4.33	1.00	6.00	69.88
2	Radhanagari	--	1.76	1.17	1.11	1.13	1.23	1.10	1.12	1.17	--	1.11	1.06	1.17	1.12	1.09	1.06	1.0	1.14	2.5	2.0	1.00	1.00	23.98
3	Gaganbawada	--	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	--	1.0	--	1.03	1.31	1.0	1.0	20.5	1.18	2.5	1.0	3.00	2.00	43.52
4	Bhudargad	--	1.54	1.20	1.11	1.44	1.30	1.69	1.15	1.20	--	1.11	--	1.17	1.0	1.09	1.17	12.0	1.27	3.0	2.33	1.00	1.00	36.17
5	Shahuwadi	9.55	1.40	1.10	1.04	1.08	1.17	1.02	1.08	1.09	1.07	1.03	1.05	1.16	1.44	1.06	1.16	15.5	1.23	2.5	1.33	1.00	1.00	49.06
6	Hatkangale	16.47	10.35	1.32	1.20	1.18	1.53	1.12	1.33	1.28	1.0	1.18	1.0	1.28	1.38	1.19	1.04	5.0	3.09	0.66	5.67	1.00	6.00	65.27
7	Shirol	6.02	6.11	1.32	1.19	1.19	1.53	1.12	1.36	1.31	1.0	1.18	1.0	1.29	1.38	1.17	1.11	6.0	2.14	0.66	4.33	1.00	2.00	45.41
8	Kagal	5.46	3.96	1.21	1.12	1.14	1.33	1.08	1.19	1.19	0.98	1.11	1.0	1.20	1.20	1.11	10.9	6.0	1.32	2.0	3.33	2.00	3.00	43.02
9	Ajara	4.77	1.72	1.14	1.06	1.10	1.25	1.04	1.11	1.11	1.02	1.02	1.02	1.16	1.06	1.04	1.19	11.5	1.14	2.5	1.67	2.00	2.00	42.65
10	Chandgad	--	1.55	1.10	1.03	1.07	1.16	1.03	1.08	1.10	--	1.04	--	1.0	1.25	1.0	1.04	11.5	1.0	3.0	2.0	1.00	1.00	33.95
11	Panhala	1.0	3.59	1.22	1.13	1.14	1.33	1.08	1.20	1.22	1.11	1.13	1.04	1.24	1.49	1.14	1.13	9.0	1.86	2.5	3.67	1.00	1.00	40.22
12	Gadhinglaj	4.0	3.69	1.11	1.09	1.11	1.30	1.06	1.16	1.15	1.05	1.07	1.05	1.10	1.19	1.05	1.02	7.5	1.59	2.0	3.33	1.00	1.00	39.69

Source: Compiled by the Researcher.

Composite Scores of Social Indicators

Sr. No.	Tahsils	Composite Score of Social Indicators
1	Karveer	69.88
2	Radhanagari	23.98
3	Gaganbawada	43.52
4	Bhudargad	36.17
5	Shahuwadi	49.06
6	Hatkangale	65.27
7	Shirol	45.41
8	Kagal	43.02
9	Ajara	42.65
10	Chandgad	33.95
11	Panhala	40.22
12	Gadhinglaj	39.69

Source: Compiled by the Researcher.

To distinguish the role of the indicators operating behind the existing status of social development of the tahsils, the weights of all the indicators have been arranged in descending order and Q1 has been determined. The weights of the indicators in the tahsils above Q1 have been treated as dominant ones responsible for the existing status of social development.

Levels of Social Development

Regional Disparities:

A perusal of reveals that the range of composite score values is very high indicating there by wide regional disparities in social development within the district. Tahsil Karveer stands is at the top in the composite score (69.88) and tahsil Radhanagari stands at the bottom with composite score (23.98). From the above discussion, it is apparent that the disparities in social development are very marked within the district. This situation is not conducive to proper development of the district. A majority of tahsils (Radhanagari, Gadhinglaj, Bhudargad, Chandgad) require immediate attention. Spatial analysis of the levels of social development clearly indicates that only 25.35 percent area of the study region comes under relatively very high development area, 49.49 percent area comes under relatively high development area, 20.59 percent area comes under medium development area and 4.50 percent area comes under low development area. Area under low social development is about 5 percent. To devoid the spatial disparity in the social development special attention of govt. and non-govt. agencies is essential. As the economy of the region has agrarian base priority in developmental process should be given to agricultural sector through modern measures. Social development automatically takes place in association with the economic development.

References

1. Mandal, S.K. (1987): "Regional Disparities and Imbalances in India's Planned Economics Development Deep and Deep Publications, Rajouri Garden, New Delhi.
2. Mulik, A.D. (1989): "Dynamics of Urbanization a Geographical Perspective", Himalaya Publishing House, Bombay, PP. 40-61.
3. Nayak, T.L. and Narayankar (2010): "Regional Disparities in the Socio-Economic Status of Women in Karnataka", Transactions Inst. Indian Geographers, Vol. 32, No.2, PP. 137-153.
4. Dharne S. P. (2015): "Social Transformation in Osmanabad District: A Geographical Study", Unpublished M.Phil. thesis, S. R.T. M. University, Nanded, PP. 7-9.
5. Dr. Shete, S.T. and Dr. Kankure K.B. (2004): "Geographic Basis of Socio-Economic Development-A Case Study of Solapur District".
6. Datta, T.N. (1980): "Regional Variation in the Levels of Development of Madhya Pradesh", Geographical Review of India, Vol.42, No.3,
7. Dharne S. P. (2015): "Social Transformation in Osmanabad District: A Geographical Study", Unpublished M.Phil. thesis, S. R.T. M. University, Nanded, PP. 115-116.
8. Kolhapur District Census of India, 2001 and 2011.
9. Government of Maharashtra (2010-2011) Socio-Economic Review and Statistical Abstracts of Kolhapur District.
10. Maharashtra State Gazetteer of Kolhapur District, 2001.

Geographical Study of Population Growth in Latur District

Dr. Suryakant S. Pawar

Assistant professor and Research Guide Shivaji Mahavidyalaya, Renapur

Abstract:

Population growth is the most fundamental demographic process which all other population aspects are directly connected. Population growth effects on the population changes of the any region like a population distribution, density, age structure and sex ratio. Birth rate, death rate and migration are the major factors effect on the population changes in any region. The growth of human population in a particular area during a specific period and time known as population growth. Present study is based on secondary data. The main objective of present study is to Annalise population growth in Latur district. According to 2011 census data the total population of Latur district is about 2454196 in which 1273140 males and 1181056 females.

Key Words: Population growth, population Composition, birth rate, death rate, migration.

Objective: The main objective of present study is to analyses population growth in Latur district.

Introduction:

The growth of human population in a particular area during a specific period and time known as population growth. The concept the growth of population is often used to represent the change in the number of inhabitants of a territory during a specific period of time, irrespective of the fact whether the change is positive or negative. This changed growth can be measured both in terms of absolute numbers and in terms of percentage (Chandna and Sidhu, 1980). Population change mostly depends on fertility, mortality and mobility. The growth of population is a factor associated with man's occupation, cultural background, historical events and political ideology (Singh and Chaturvedi, 1983).

Study Area:

Latur is a one of the important district of Marathwada region of Maharashtra state. It is situated on the south eastern part of Maharashtra. Latur district is extend between 17° 15' to 18° 40' North and 76°18' to 79° 12' east longitude. Its geographical area is 7157sqkm and it is 2.32 percent Geographical area of the Maharashtra state. It is bounded by on the south Bidar district of Karnataka state and Osmanabad district. on the north by Nanded and Beed district. on the west and east side Nanded, Bidar and Osmanabad districts. The major part of the district is Maharashtra plateau the average height is about 609.6 meter above to sea level. Manjra is major river which flow on the Balaghat plateau with its tributaries' Terna, Tawarja and Gharni. Light black and deep black soils occurs in whole district.

Data collection and Methodology:

The present paper is based Secondary Source of data. The secondary data is collected from various sources which includes both published and unpublished books, government publication and private publications. District statistical department, socio economic review and statistical abstract of the Maharashtra State. Collected data is processed and presented in the form of tabular and graphical method. The following equation has been used to obtained population growth,

$$r = \frac{P_n - P_o}{P_o} \times 100$$

Where:

r = Growth rate

P_n = Population of next year

P_o = population of base year

100 is for percentage value

Trend of population Growth in Latur District:

Table no.1 indicate the trend of population growth in Latur district during 1901 to 2011. The trend of population growth in Latur district was up and down during the study period. Begging the twentieth century the total population of Latur district was about 423609 in which 1273140 males and 1181056 females. The growth rate at the beginning of the twentieth century was 19.58 percent in 1911, thereafter showed it was declined in the next decade 1921 because high mortality of females due to epidemics like plague, cholera, influenza during the period of 1911 to 1921, it was highest change during last 100 years with 24.88 percent.

Table No. 1. Trend of Population Growth in Latur District: 1901-2011

Latur District population Growth			
Decade	Population	Growth	Changes
1901	423609	-	-

1911	506549	19.58	-
1921	479723	-5.3	-24.88
1931	540019	12.57	17.86
1941	600373	11.18	-1.39
1951	660823	10.07	-1.11
1961	818160	23.81	13.74
1971	1048618	28.17	4.36
1981	1292882	23.29	-4.87
1991	1676641	29.68	6.39
2001	2080285	24.07	-5.61
2011	2454196	17.97	-6.1

Source: District census handbook Latur district, 2011

In 1931 and 1941 the growth rate was slightly increased, after independents in 1951, compare to before independents the growth rate was high in 1961 to 2001 it was continuously above 20 percent because of high fertility rate declined the mortality rate, increasing medical facility, increasing the standard of living etc. the highest growth rate was observed in 1991 after that declined in 2001 and 2011 with 24.07 percent and 17.97 percent.

Spatial Variation of Population Growth in Latur District:

In the present study an attempt has been made to analyses of population growth of Latur district according to 2001 & 2011 census view of competitively. The table no. 2. shown spatial variation of population density from 2001 to 2011. The average population growth of the district was 24.10 in 2001 and 18.00 in 2011 census, it was declined 5.90 percent. The highest population growth observed in Latur tehsil with 38.60 percent in 2001 census and Latur and Jalkot tehsil 26.00 percent in 2011, due to Latur is a district headquarter and educational hub emigration of the people in the surrounding area. Lowest growth was recorded in Jalkot tehsil in 2001 with 13.80 and Nilanga Tehsil in 2011 with 11.20 percent.

Table No. 2. Spatial Variation of Population Growth in Latur District: 2001&2011

Spatial Variation of Population Growth in Latur District			
Sr. No.	Tahsil	2001	2011
1	Latur	38.6	26.0
2	Renapur	14.6	16.4
3	Ahmadpur	19.9	18.6
4	Jalkot	13.8	26.0
5	Chakur	18.2	13.3
6	Shirur Anantapal	15.6	14.8
7	Ausa	24	12.5
8	Nilanga	19.1	11.2
9	Deoni	17.7	13.6
10	Udgir	22.5	15.8
District Total		24.10	18.00

Source: District census handbook Latur District.

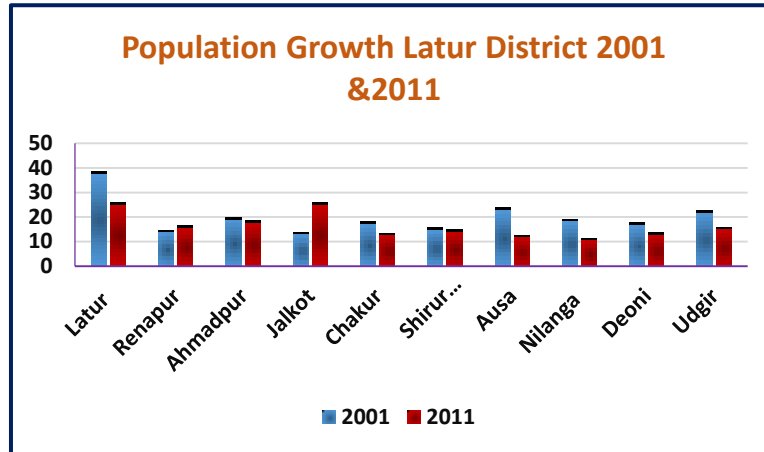


Fig. No. 1.

According to 2001, census only Latur tehsil recorded above the district average population growth but remaining district recorded below the regional average. In 2011, Latur, Jalkot, and Ahmadpur tehsil recorded above the regional average population growth while remaining district recorded below the regional average. The population growth rate declined in 2011 compare to last census year 2001. In Renapur and Jalkot tehsil population growth rate was increased compare to last decade while reaming eight district growth rate was declined.

Conclusion:

1. Population growth rate of Latur district was diversely distributed all over the district during the study period. The population growth rate was declined 5.90 percent from 2001 to 2011 census.
2. Highest growth found in Latur tehsil and lowest in Jalkot in 2001 census, while in 2011 Latur and Jalkot tehsil recorded highest growth and lowest growth was found in Nilanga tehsil.
3. In Renapur and Jalkot tehsil population growth rate was increased compare to last decade while reaming eight district growth rate was declined.
4. Latur district recorded high population growth rate due to immigration due educational hub and employment opportunity.

References:

1. *Majid Husain (2012): Human Geography, Rawat Publication New Delhi.*
2. *R.C. Chandana (2011) Geography of Population, Kalyani Publication New Delhi.*
3. *District Census Handbook, Kolhapur District 2001 and 2011.*
4. *Socio-economic abstract Kolhapur District 2014.*
5. *Chandana, R. C. and Sidhu, M. S. (1980): 'Introduction to Population Geography', Kalyani Publishers, New Delhi, p. 203.*
6. *Singh, R. N. and Chaturvedi, R. B. (1983): 'Dynamics of Population in Bundelkhand Region: A Case Study', Journal of Association of Population Geographer, India.*
7. <http://censusindia.gov.in>

Behavioral Patterns of Tourist: A Case Study of Ganpatipule

Dr. Ashok U. Nagargoje

Asso Prof Dept. of Geography Maharashtra Udayagiri Mahavidyalaya Udgir, Dist. Latur 413517

Email ID: ashok.nagargoje@gmail.com

Abstract

The present paper aims at the study of tourist's behavior at Ganpatipule. Tourism is a basic and most desirable human activity describing the praise and encouragement of all people and government. For this paper primary and secondary data have been collected tabulated and analyzed with the help of statistical techniques.

Keywords: Tourism, behavior pattern

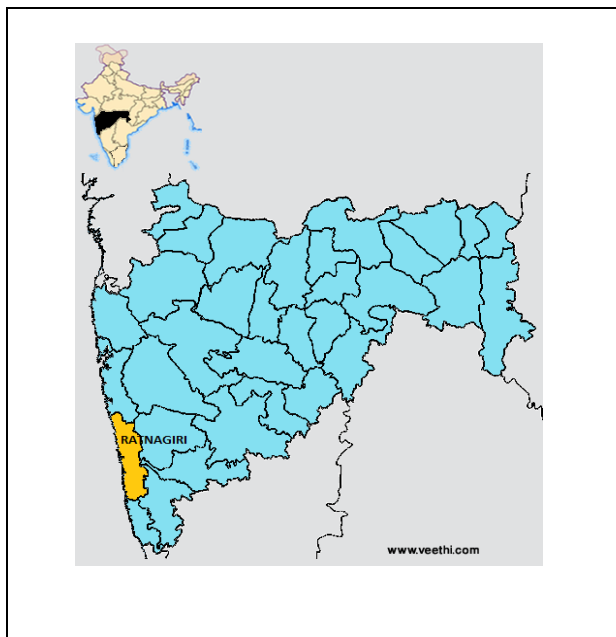
Introduction:

Social Geography is a recent sub division developed mainly since 1947. The Geography of the Leisure and Recreation is broad term often used synonymously with tourism. The fundamental difference between recreation and tourism seems to be travel factor. Tourism is a basic and most desirable human activity deserving the praise and encouragement of all people and government. It is an industry concerned with attracting people to tourist destination. As tourism is an activity, affects the economy of the destination areas, primarily a service industry in which employment is in tertiary activities. It is a labor-orientated industry provides direct and indirect employment to a large segment of population compare to other industries, especially the employment of the people of destination areas. This an industry requires hotels, restaurants, travel agent, tour operators, gift shops, transporter, construction firms, suppliers of food, taxi drivers, photographs, guides, hair dressers, doctors etc. and industry also supports traditional cottage industry.

Study Area:

Ganpatipule is situated at 17°16' N. latitude and 73°12' E. Longitude about 15 kms North of the Ratnagiri. It is a part of Konkan on the Coast of Arabian Sea, lies in Ratnagiri tahsil of Ratnagiri district, having area of 274.64 hectors. Ganpatipule is 144 kms to the west of Kolhapur as well as 331 kms to the SW of Pune and 375 kms to the South of Mumbai. The coastal climate is mostly hot and humid but it is health and devoid of population. Generally the temperature of the Ganpatipule ranges between 25° C to 38° C. The temp is at its peak (38° C) in the month of March. The Mansoon falls between June & October. The rains are regular here. The climate is pleasant in winter and the temperature often falls at night. Through Ganpatipule has very good weather throughout the year, advisable not to make a trip during the mansoon

Ratnagiri District



Ganpatipule Location Map



Objective:

To access the behavioral patterns of Tourists at Ganpatipule.

Data and Methodology:

- 1) Primary data is collected by visiting Ganpatipule.

- 2) Questionnaire was prepared and filled up by tourists, resident and employers at Ganpatipule
- 3) Interviews of few tourist, residents, employers & experts in the field
 - i. were taken.
- 4) Secondary data is collected from district census handbooks & available
 - ii. published & unpublished materials.

b. Then collected information finally tabulated analyzed, interpreted & conclusions were drawn.

Analysis:

To know the view of tourist's attempt has been made to collect the information regarding the behavior of the tourist's. The opinion of tourists regarding the accommodation, transport & Darshan facilities place, behavior of the people, food facilities are collected, tabulated and analyzed.

Tourists opinion about accommodation facilities :

The views of tourists about the accommodation facilities are collected

Table 1.1 : Accommodation Facilities in Ganpatipule

Sr.No.	Accommodation	No. of Tourists	Percentage
1	Excellent	17	19.5
2	Good	50	57.5
3	Satisfactory	20	23.0
4	Unsatisfactory	0	0
	Total	87	100

Table shows 1.1 the fact that about 57.5 percent of tourist feels that accommodation facilities are good. But 20 percent tourists appreciate the facilities by excellent & 23 percent people satisfy with accommodation facilities. No one is unsatisfied with accommodation facilities. Accommodation facilities are sufficient in Ganpatipule. They fulfilled the all types of needs of tourists.

Tourists opinion about Transportation Facility:

The views of tourists about the transport facilities are noted.

Table 1.2: Accommodation of Transportation

Sr.No.	Categories of Transport view	No. of Tourists	Percentage
1	Excellent	21	24.14
2	Good	39	44.83
3	Satisfactory	24	27.59
4	Unsatisfactory	03	3.45

Table No.1.2 shows the facts that about 44.83 percent tourists have a good opinion regarding the transport facility. Near about 24.14 percent people think transport facility is excellent about 27.59 percent tourists are satisfy with transport but 3.45 percent tourists shown their disagrees about the transportation facility. According to them transport facilities are not sufficient. They said that the fast buses should be provided for long distance.

Tourists Opinion about the place:

The tourists view about the Ganpatipule is collected.

Table 1.3 Opinion About Place

Sr.No.	Opinion about place	No. of Tourists	Percentage
1	Excellent	45	51.72
2	Good	29	33.33
3	Satisfactory	12	13.80
4	Unsatisfactory	1	1.15
	Total	87	100

Table No.1.3 shows the fact that 51.72 percent tourist having a excellent opinion about the Ganpatipule. 33.33 percent tourists have a good opinion. 13.79 percent tourists are satisfied with the Ganpatipule. But only 1.15 percent of the tourists are unsatisfied with Ganpatipule's available facilities. According to them facilities like Police Station, Hospital, Entertainment are less and beaches become over crowded & polluted.

Tourists opinion about the Behaviors of the Host People :

By taking interview we collected information about the behavior & attitude of the host people.

Table 1.4 Behaviour of People

Sr.No.	Behaviour of people	No. of Tourists	Percentage
1	Excellent	8	9.20

2	Good	54	62.07
3	Satisfactory	24	27.59
4	Unsatisfactory	1	1.14
	Total	87	100

Table No.1.4 shows fact that about 9.20 percent of tourists think people are excellent in Ganpatipule. About 62.07 percent are happy with the behavior of the people of Ganpatipule about 27.59 percent people are satisfied with the host people. However, about 1.14 percent has shown unhappiness about behavior of the people in Ganpatipule. They have complained against shopkeepers, they feel that during the period they sell devotional goods & articles at higher prices.

Tourists opinion about the Food & Drinking Facilities :

The view about the food facilities are collected from the tourist.

Table 1.5 Food and Drinking Water

Sr.No.	Food & Drinking Water	No. of Tourists	Percentage
1	Excellent	12	13.79
2	Good	46	52.87
3	Satisfactory	21	24.14
4	Unsatisfactory	08	09.20
	Total	87	100

Table No.1.5 shows the fact that about 13.79 percent of tourists think food & drink facilities is excellent in Ganpatipule. About 52.87 percent are happy with the behavior of the food & drinking facility. About 24.14 percent people think food & drinking facilities are satisfactory. However, 9.20 percent people unsatisfied with this facility. They have complaints about the quality of the food & water and lack of good restaurants.

The Shopping Facility :

Table 1.6 Shopping Facilities

Sr.No.	Shopping Facilities	No. of Tourists	Percentage
1	Excellent	4	04.60
2	Good	37	42.52
3	Satisfactory	25	28.73
4	Unsatisfactory	21	24.19
	Total	87	100

The views about shopping are collected from tourists. Neat about 52.52 percent people have a good opinion about shopping facility. 28.73 percent tourists are satisfied with shopping facility. Only 4.6 percent tourist that shopping facilities are excellent. But nearly 24.13 percent of the tourists have shown disagreement regarding the shopping facilities available in the Ganpatipule. So there is a need of improvement in shopping facilities.

Conclusion:

Forgoing analysis reveals that the Ganpatipule is religious place as well as natural attraction. The accommodation facilities are satisfactory. Facilities for safety of tourist are unsatisfactory. Other infrastructure facilities are comparatively less. Therefore it is suggested that the facilities should be improved. The most of the shops are at devotional foods. The sea beach is attractive but crowded & polluted. Therefore it is suggested that care should be taken to reduce crowd & pollution at the beach. Some water games can be introduced to attract tourists. Through the Ganpatipule at present less developed, need to strengthen the infrastructural facilities to increase the number of tourists.

References:

1. Arunachalam B. (1967) : Maharashtra A.R. Sheth & Co., Reducational Publishers, 133, Princess, Street, Bombay-2 Jan. 1967.
2. Census of India :District Census Handbook of Ratnagiri District.
3. Desai A.P. : Tourism Potential in Kolhapur District (A Geographical Analysis)
4. M.Phil Thesis, Shivaji University, Kolhapur
5. Swami Shreekrishna Bharati : Shree Khetra Ganpatipule
6. Negi, J.M.S. (1982) : Tourism and Hotelling, Geetanjali Publishers House, New Delhi.

अंबाजोगाई तालुक्यातील पीक संयोगाचे भौगोलिक विश्लेषण (2000-01 ते 2015-16)

प्रा.डॉ. सोमनाथ संभाजी लांडगे

कला व विज्ञान महाविद्यालय, चौसाळा, ता.जि. बीड.

सारांश (Abstract)

अंबाजोगाई हा बीड जिल्ह्यातील अकरा तालुक्यांपैकी एक तालुका असून या तालुक्यातील लोकांचा मुख्य व्यवसाय शेती आहे. मुख्य पिकाबरोबर इतर दुय्यम पिकांचे उत्पादन घेतले जाते त्यास पीक संयोग म्हणतात. पीक संयोग ही कृषी प्रदेश सीमित करण्याची संकल्पना आहे. या संकल्पनेत पीक संख्या व पीक क्षेत्र यापेक्षा पिका-पिकामधील सहसंबंध याला जास्त महत्त्व असते. पी.ई. जेम्स, सी.एफ. जेम्स, विवर, एस.एम. रफीउल्लाह, किंकुकाजू डुईज या कृषी तज्ज्ञांचे पीक संयोग अभ्यासात महत्त्वाचे योगदान आहे. संशोधन क्षेत्रातील पीक संयोग अभ्यासासाठी एस.एम. रफीउल्लाह यांच्या अधिकतम धनात्मक विचलन पद्धत (Maximum Positive Deviation Method) यांचा आधार घेतला आहे. पिकांचे शेकडा प्रमाण व सैद्धांतिक मूल्य (Theoretical Value) यांच्या आधारे काढलेले अधिकतम धनात्मक विचलन विचारात घेतले आहे. त्यामुळे पीक संयोगाच्या सूक्ष्म पातळीवरील अभ्यासाला अचूकपणा आलेला आहे. संशोधन क्षेत्रात संशोधन कालावधीच्या काळात प्रातिनिधीक वर्षात एक पीक संयोग (Monoculture) व दोन पीक संयोग (Two Crops Combination) असल्याचे आढळते. संशोधन क्षेत्रात खरीप ज्वारी व कापूस आणि सोयाबीन व कापूस पिकांचे सहचार्य दिसून येते. अभ्यास क्षेत्रात सोयाबीन व कापूस या पिकांचे प्राबल्य असून सोयाबीन हे अग्रणी पीक (Leading Crop) होते. अंबाजोगाई तालुक्यातील शेतकऱ्यांचा अन्नधान्ये पिकांच्या ऐवजी गळीतधान्ये व नगदी पिके घेण्याचा कल आढळतो.

बीजसंज्ञा (Keywords) पीक संयोग (Crop Combination), सैद्धांतिक मूल्य (Theoretical Value), अधिकतम धनात्मक विचलन (Maximum Positive Deviation), अग्रणी पीक (Leading Crop).

प्रस्तावना (Introduction)

शेती हा प्राथमिक व प्राचीन व्यवसाय असून या व्यवसायावर नैसर्गिक व सांस्कृतिक घटकांचा प्रभाव असतो. या घटकांचे वितरण हे विषम स्वरूपाचे असल्यामुळे वेगवेगळ्या प्रकारचे कृषी प्रदेश अस्तित्वात येतात व विकसित होतात. कृषी प्रदेश हे गतिशील असतात. त्यात बदल व विस्तार होत असतो. कृषी प्रदेश निश्चित करण्यासाठी तालुक्यातील कृषीचा अभ्यास करण्यासाठी पीक संयोग पद्धतीचा आधार घेतला आहे.

उद्दिष्ट्ये (Objectives)

अभ्यासक्षेत्रातील पीक प्राबल्य अभ्यासणे.
संशोधन क्षेत्रातील पीक संयोगाचे विश्लेषण करणे.

सांख्यिकीय संकलन व संशोधन पद्धती (Data Collection and Research Methodology)

संशोधनास आवश्यक सांख्यिकीय माहिती द्वितीय स्वरूपाची असून ही माहिती कोष जिल्हा बीड, जनगणना अहवाल जिल्हा बीड, सामाजिक व आर्थिक समालोचन जिल्हा बीड, कृषी भूगोल, दस्तऐवज जिल्हा सांख्यिकीय कार्यालय बीड, कृषी जिल्हा अधीक्षक कार्यालय बीड, कृषी विकास अधिकारीकार्यालय जिल्हा परिषद बीड इत्यादी संशोधन स्रोतातून (Research Sources) संकलित केली आहे. प्रस्तुत संशोधनासाठी सन 2000-01, 2005-06, 2010-11 व 2015-16 या प्रातिनिधीक वर्षांच्या आकडेवारीचा आधार घेतला असून प्रत्येक पिकाच्या क्षेत्राची टक्केवारी काढली व त्यानंतर टक्केवारीनुसार उतरत्या क्रमाने पिकांची मांडणी केली. पीक संयोग अभ्यासण्यासाठी प्रो.एस.एम. रफीउल्लाह (1956) यांची जास्तीत जास्त धनात्मक विचलन पद्धत (Maximum Positive Deviation Method) वापरली.

सूत्र

$$1. \quad \text{टक्केवारी} = \frac{\text{अ पिकाचे क्षेत्र}}{\text{एकूण पिकाचे क्षेत्र}} \times 100$$

$$2. \quad d = \frac{ED^2p - D^2n}{N^2}$$

d = Deviation (विचलन)

Dp = Positive Deviation (धनात्मक विचलन)

Dn = Negative Deviation (ऋणात्मक विचलन)

N = Number Crops (पिकांची संख्या)

संशोधन क्षेत्र (Research Area)

बीड जिल्ह्यातील अकरा तालुक्यापैकी अंबाजोगाई हा एक तालुका असून या तालुक्याचे क्षेत्रफळ सन 1991 मध्ये 1295.73 चौ.कि.मी. होते तर सन 2001 पासून 861.53 चौ.कि.मी. असे आहे. सन 1991 च्या तुलनेत सन 2001 मध्ये क्षेत्रफळ 434.2 चौ.कि.मी. कमी झालेले आढळते. कारण 15 ऑगस्ट 1992 या दिवशी परळी आणि धारूर या दोन नवीन तालुक्याची निर्मिती करण्यात आली. तेव्हा अंबाजोगाई तालुक्यातील 60 गावे परळी तालुक्यात व 10 गावे केज तालुक्यात समाविष्ट करण्यात आली. संशोधन क्षेत्राचा अक्षवृत्तीय विस्तार 18°32'27" उ. ते 18°51'51" उ. असून रेखावृत्तीय विस्तार 76°14'34" पू. ते 76°43'59" पू. असा आहे. संशोधन क्षेत्राचे हवामान उष्ण व कोरडे प्रकारचे आहे. अभ्यास क्षेत्र पर्जन्यछायेच्या प्रदेशात असून सरासरी पर्जन्यमान 728.00 मी.मी. आहे तर सरासरी तापमान 26.30 से. इतके आहे. संशोधन क्षेत्रात रेणा, मांजरा व उंद्री या महत्त्वाच्या नद्या असून येथील मृदा काळ्या प्रकारची आहे. अंबाजोगाई तालुक्याची लोकसंख्या सन 2001 च्या जनगणनेनुसार 235670 तर सन 2011 च्या जनगणनेनुसार 271957 अशी होती. अभ्यास क्षेत्र औद्योगिकदृष्ट्या मागासलेले असून येथील लोकांचा मुख्य व्यवसाय शेती आहे. येथील जास्तीत जास्त लोक शेती व शेतीशी पुरक व्यवसायात गुंतलेले आहेत. अंबाजोगाई हे प्राचीन सांस्कृतिक वारसा लाभलेले शहर असून योगेश्वरी व खोलेश्वर हे महत्त्वाची तीर्थक्षेत्रे आहेत. आद्यकवी मुकुंदराज, पासोडीकार दासोपंत, लिळाकार चक्रधरस्वामी, स्वामी रामानंद तीर्थ यांच्या कार्याने प्रसिद्ध असे संशोधन क्षेत्र आहे.

अंबाजोगाई तालुक्यातील पीक संयोग (Crop Combination in Ambajogai Taluka)

व्याख्या - "मुख्य पिकाबरोबर इतर दुय्यम पिकांचे उत्पादन घेतले जाते त्यास पीक संयोग म्हणतात."

कृषी विभाग सिमित करण्यासाठी पीक संयोग पद्धतीचा आधार घेतला जात असून पीक संयोगात एका विशिष्ट प्रदेशातील पिकांचा अभ्यास केला जातो. पीक संयोगात पीक संख्या व पीक क्षेत्र याला जास्त महत्त्व नसते तर पिका-पिकामधील सहसंबंध (साहचर्य) याला जास्त महत्त्व असते. पीक संयोग अभ्यासामुळे विशिष्ट प्रदेशातील नैसर्गिक व सांस्कृतिक घटक कोणत्या पिकांच्या लागवडीसाठी योग्य-अयोग्य आहेत हे निश्चित करता येऊ शकते. पी.ई. जेम्स व सी.एफ. जोन्स यांच्या मते पीक संयोग अभ्यासाशिवाय कृषीची क्षेत्रीय वैशिष्ट्ये व्यवस्थित समजू शकणार नाहीत. पीक संयोगामुळे पीक क्षेत्रीय प्रभाव (Crop Regional Effectiveness), पीक क्षेत्रीय विविधता (Crop Regional Diversification) व पीक संख्या (Number of Crops) याची माहिती मिळू शकते. प्रमुख पिके व गौण पिके याचे वास्तव चित्र स्पष्ट होते. कृषी समस्यांचा शोध घेता येतो. या समस्या दूर करण्यासाठी नियोजन कर्त्यास मदत होऊ शकते. पीक संयोग अभ्यासण्याकरीता विविध सांख्यिकीय पद्धतीचा उपयोग केला जातो. कृषी भूगोलात सर्व प्रथम सन 1954 मध्ये विवर यांनी पीक संयोग निश्चित करण्यासाठी सांख्यिकीय पद्धतीचा वापर केला. पीक संयोग अभ्यासाकरीता जे.सी. विवर (1954), एस.एम. रफीउल्लाह (1956), किक्काजू डुईज (1959) यांच्या सांख्यिकीय पद्धती विशेष महत्त्वाच्या आहेत. या प्रमुख कृषी तज्ज्ञांशिवाय इतर अनेकांचे पीक संयोग अभ्यासात महत्त्वाचे योगदान आहे. सदर संशोधन एस.एम. रफीउल्लाह यांच्या पीक संयोग पद्धतीच्या आधारे केले आहे. सन 1956 मध्ये एस.एम. रफीउल्लाह यांनी जे.सी. विवर यांच्या पीक संयोग पद्धतीतील त्रुटी दुरुस्त करून अधिकतम धनात्मक विचलन पद्धत (Maximum Positive Deviation Method) विकसित केली. या पद्धतीनुसार प्रस्तुत पीक संयोग अभ्यासाकरीता प्रत्येक पिकांचे शेकडा प्रमाण व Theoretical Value यांच्या आधारे काढलेले धनात्मक विचलन विचारात घेतले आहे. सर्वात जास्त धनात्मक विचलन हे पीक संयोग निर्देशित करते. एस.एम. रफीउल्लाह यांनी सैद्धांतिक प्रमाण (Theoretical Standard) च्या किंमती पुढीलप्रमाणे ग्रहीत धरल्या.

सैद्धांतिक प्रमाण (Theoretical Standard)

पीक संयोग	सैद्धांतिक मूल्य (Theoretical Value)
एक पीक संयोग (Monoculture)	एक पिकाखालील क्षेत्र-50%
दोन पीक संयोग	प्रत्येक पिकाखालील क्षेत्र-25%
तीन पीक संयोग	प्रत्येक पिकाखालील क्षेत्र-16.6%
चार पीक संयोग	प्रत्येक पिकाखालील क्षेत्र-12.5%
पाच पीक संयोग	प्रत्येक पिकाखालील क्षेत्र-10.0%
दहा पीक संयोग	प्रत्येक पिकाखालील क्षेत्र-5.0%

अंबाजोगाई तालुक्यातील पीक संयोग (पीक क्षेत्र-प्रतिशत)

वर्षे	2000-01			2005-06			2010-11			2015-16		
	पिके	पिक क्षेत्र	विचलन	पिके	पिक क्षेत्र	विचलन	पिके	पिक क्षेत्र	विचलन	पिके	पिक क्षेत्र	विचलन
1	खरीप ज्वारी	67.00	289.0	सोयाबीन	38.00	144.0	सोयाबीन	49.00	01	सोयाबीन	77.00	729.0
2	कापूस	15.00	416.0	खरीप ज्वारी	21.00	38.25	कापूस	15.00	119.0	हरभरा	40.00	619.75
3	तूर	12.00	278.99	कापूस	17.00	52.45	हरभरा	14.00	115.43	रब्बी ज्वारी	19.00	463.74
4	रब्बी ज्वारी	9.00	185.28	तूर	10.00	43.5	तूर	13.00	83.5	कापूस	8.00	303.38
5	बाजरी	8.00	130.92	बाजरी	8.00	34.08	खरीप ज्वारी	11.00	60.8	तूर	7.00	211.8

स्त्रोत - संशोधक

उपरोक्त सारणीनुसार पीक संयोग अभ्यासासाठी सन 2000-01 मध्ये संशोधन क्षेत्रातील पीक क्षेत्र टक्केवारीनुसार खरीप ज्वारी, कापूस, तूर, रब्बी ज्वारी व बाजरी या पहिल्या पाच पिकांचा आधार घेतला आहे. या वर्षी सर्वात जास्त धनात्मक विचलन दोन पिकांचे असून ते 416.0 असे आहे. या धनात्मक विचलनानुसार सन 2000-01 मध्ये संशोधन क्षेत्रात खरीप ज्वारी व कापूस या दोन पिकांचे सहचार्य (Two Crops Combination) असलेले आढळते. अभ्यास क्षेत्रात खरीप ज्वारी व कापूस हे दोन प्रभावी पिके होती. इतर पिकांचे प्राबल्य तुलनेने कमी होते.

सन 2005-06 वर्षाचा पीक संयोग काढण्याकरीता अभ्यासक्षेत्रातील पीक क्षेत्र टक्केवारीनुसार सुरुवातीच्या सोयाबीन, खरीप ज्वारी, कापूस, तूर, बाजरी या पाच पिकांचा आधार घेतला असून वरील सारणीनुसार कमाल धनात्मक विचलन 144.0 आहे. या धनात्मक विचलननुसार एक पीक संयोग (Monoculture) असल्याचे दिसून आले. सन 2005-06 वर्षी संशोधन क्षेत्रात सोयाबीन पिकाचे प्राबल्य आढळते. इतर पिकांचा प्रभाव कमी असल्याचा दिसून येतो. अंबाजोगाई तालुक्यातील पीक संयोग अभ्यासण्याकरीता सन 2010-11 मधील पीक क्षेत्र टक्केवारीनुसार पहिल्या पाच पिकांचा उपयोग केला असून यात सोयाबीन, कापूस, हरभरा, तूर, खरीप ज्वारी या पिकांचा समावेश आहे. उपरोक्त सारणीनुसार सन 2010-11 या वर्षी कमाल धनात्मक विचलन 119.0 इतके आहे. या अधिकतम धनात्मक विचलननुसार दोन पीक संयोग (Two Crops Combination) योग्य असल्याचे आढळते. दोन पीक संयोगानुसार सोयाबीन व कापूस या दोन पिकांचा संयोग निदर्शनास येतो. या दोन पिकांचे प्राबल्य असून इतर

पिकांचा प्रभाव कमी असलेला आढळतो. संशोधन क्षेत्रातील सन 2015-16 वर्षाचा पीक संयोग अभ्यासण्यासाठी पीक क्षेत्र टक्केवारीनुसार सुरुवातीच्या पाच पिकांचा आधार घेतला. त्यात सोयाबीन, हरभरा, रब्बी ज्वारी, कापूस, तूर या पिकांचा समावेश होतो. वरील सारणीनुसार सन 2015-16 मध्ये कमाल धनात्मक विचलन 729.0 असे आहे. या कमाल धनात्मक विचलनान्वये एक पीक संयोग (Monoculture) आढळतो. सन 2015-16 मध्ये अभ्यास क्षेत्रात सोयाबीन पिकाचे वर्चस्व असून हे अग्रणी पीक आहे. इतर पिके दूय्यम स्वरूपाची आहेत.

संशोधन क्षेत्रातील संशोधन कालावधीच्या अभ्यासांती हे निदर्शनास आले की सन 2000-01 व 2010-11 या वर्षी दोन पीक संयोग (Two Crops Combination) योग्य असून यातील पिके मात्र वेगवेगळी आहेत. सन 2000-01 मध्ये पहिले पीक खरीप ज्वारी तर सन 2010-11 मध्ये पहिले पीक सोयाबीन होते. या दोन वर्षात मात्र एक सारखेपणा होता तो म्हणजे दुसरे पीक के कापूस होते. त्यामुळे या दोन्ही वर्षी कापूस हे महत्त्वाचे पीक होते. सन 2005-06 व सन 2015-16 वर्षी एक पीक संयोग (Monoculture) असून दोन्ही वर्षी सोयाबीन हेच एकमेव पीक असून या पिकाचा प्रभाव आढळतो. अभ्यास क्षेत्रात संशोधन कालावधीनुसार सोयाबीन पिकांचे प्राबल्य असून हे अग्रणी पीक आहे तर कापूस पिकांचे वर्चस्व असून हे प्रमुख पीक आहे. संशोधन क्षेत्रातील शेतकऱ्यांचा तृणधान्ये पिकाकडून गळीतधान्ये (सोयाबीन) व नगदी पीक (कापूस) लागवड करण्याकडे कल वाढला आहे.

निष्कर्ष व शिफारशी (Conclusions and Recommendations):-

निष्कर्ष (Conclusions):-

1. अभ्यास क्षेत्रातील पीक संयोगानुसार एक पीक संयोग व दोन पीक संयोग योग्य असल्याचे दिसून येते. या पीक संयोगानुसार खरीप ज्वारी, कापूस व सोयाबीन या पिकांचे सहचार्य आढळते.
2. संशोधन क्षेत्रात सोयाबीन व कापूस या पिकांचे प्राबल्य असून सोयाबीन हे अग्रणी पीक आहे.
3. अभ्यास क्षेत्रातील शेतकऱ्यांचा तृणधान्ये पीक लागवड कल दिवसेंदिवस कमी होत असलेला दिसतो.

शिफारशी (Recommendations):-

1. संशोधन क्षेत्रातील मृदा सुपिकता समतोल राखण्यासाठी शेतकऱ्यांनी अन्नधान्ये, गळीतधान्ये व नगदी पिकांची लागवड योग्य प्रमाणात करून पीक समतोल राखणे गरजेचे आहे.

संदर्भ (References):-

1. कृषी भूगोल - माजिद हूसैन - रावत पब्लिकेशन, जयपूर-2004
2. कृषी भूगोल - डॉ. अरुण कुंभारे - पायल पब्लिकेशन, पुणे-2004
3. कृषी भूगोल - बी.पी. सिंह - प्रगति प्रकाशन, मेरठ - 2006
4. कृषी भूगोल - आर.सी. तिवारी - प्रयाग पुस्तक भवन, इलाहाबाद -2010
5. कृषी भूगोल - डॉ. सुरेश फुले - विद्याभारती प्रकाशन, लातूर
6. सामाजिक व आर्थिक समालोचन जिल्हा बीड - अर्थ व सांख्यिकी संचालनालय महाराष्ट्र शासन, मुंबई.
7. District Census Handbook District Bid -Director, Government Printing and Stationery Maharashtra State, Mumbai, 2001-2011

कोरोना काळ आणि आदिवासी समाजातील रानभाज्यांचे कुपोषणातील महत्व संदर्भ- पालघर जिल्हा

प्रा. नितिन विश्वनाथ खरात^१ प्राचार्य डॉ. रविंद्र भा. घागस^२

^१संशोधक- सहाय्यक कीर्ती महाविद्यालय, दादर मुंबई

^२मार्गदर्शक- सौ. सीताबाई रा. करंदीकर महाविद्यालय वडकून, ता- डहाणू, जिल्हा- पालघर.

गोषवारा-

पालघर जिल्ह्यात मोठ्या प्रमाणात रानभाज्या हे पावसाळ्यात दिसून येतात. ते आरोग्याच्या दृष्टीने अतिशय महत्व आहे. रानभाज्यामध्ये कंदभाज्या, हिरव्या भाज्या उदा. भारंगी, काठेमाट, कुडा, टाकळा, कोरळा, कुरडू, घोळ, कवळा, करटुली, आंबुटी, पाथरी, लोथ इत्यादी भाज्या आहेत आणि फुलभाज्या उदा. शेंडवेल, कुडा, गुनगुनी, घेटुली, शेवळ, केना, उळशी, कुड्यांच्या शेंगा इत्यादी वन औषधी गुणधर्म हे महिला, स्तनदा माता, गरोदर महिला तसेच किशोरवयीन मुली यांच्या आरोग्यासाठी खूप उपयुक्त आहे.

प्रस्तावना-

पालघर जिल्ह्यात आदिवासी समाजातील शाश्वत विकास व्हावा या उद्देशाने कृषी उद्योग व आदिवासी कल्याण प्रतिष्ठान, बोर्डी आणि गोखले एज्युकेशन संस्था कृषी विज्ञान केंद्र, कोसबाड या दोन संस्थानी यांनी ५० वर्षांहून अधिक काळ कृषी तंत्रज्ञान व कृषी शिक्षण, कृषी संशोधन व कृषी विस्तार या माध्यमातून आदिवासी समाजातील रानभाज्याचे शिक्षण दिले. नक्की रानभाज्या म्हणजे काय? शेती किंवा निगा न करता निसर्गातच उगवलेल्या भाज्यांना रानभाज्या म्हणतात. या भाज्या मुख्यात्वेवरून मुख्यत्वेवरून जंगलात (रानात), शेतांच्या बांधावर, माळरानात येतात. रस्ताच्या दुतर्फा येतात. निसर्गात लागवड न करता या वनस्पती उगवतात. त्यामुळे या वनस्पतींमध्ये खनिजे, महत्वाची मूलद्रव्ये व अत्यंत उपयोगी रसायने असे घटक आढळून येतात. यामुळे कोरोना काळात आदिवासी भागात शेतकरी व युवक यांना शेतीच्या सुधारित पद्धतीने प्रशिक्षण देऊन त्यांच्या शेतीची उत्पादकता वाढावी या उद्देशाने रानभाज्याचे आरोग्यासाठी किती महत्व आहे याचे महत्व पटवून दिले आहे. कोरोना काळात पालघर जिल्ह्यात आदिवासी भागात प्रमुख समस्या म्हणजे उपासमार व कुपोषण ही आहे. पालघर जिल्ह्यातील दुर्गम भागात बारमाही पाण्याचे दुर्भिक्ष असल्याने हंगामी स्वरूपाची शेती आदिवासी समाजामध्ये केली जाते आणि इतर आठ महिने रोजगार मिळवण्यासाठी इतरत्र स्थलांतर करावे लागते. यामुळे या समाजात शिक्षण व आरोग्याची समस्या निर्माण होते. असे जरी असले तरी कोरोना काळात टाळेबंदी दरम्यान रोजगाराचा मोठा प्रश्न या समाजाला भेडसावू लागल्यामुळे कुपोषणाच्या प्रमाणात वाढ झाली होती. यादृष्टीने शासकीय उपाययोजनां बरोबर हे प्रमाण कमी करण्यासाठी निसर्गतः उगवणाऱ्या व भरपूर जीवनसत्वांनी युक्त असणाऱ्या रानभाज्यांच्या जनजागृतीसाठी प्रयत्न करण्यात आले असून यामुळे या रानभाज्यांच्या मार्फत उत्पादन वाढविणे, रोजगार उपलब्ध करणे व कुपोषण व इतर आजारांसाठी उपयुक्त असणाऱ्या रानभाज्यांचे महत्व वाढले आहे. पालघर जिल्ह्यात आदिवासी भागात कुपोषण ही समस्या अधिक प्रमाणात असण्याचे प्रमुख कारण म्हणजे जीवनसत्वे व खनिजे असलेले संरक्षित अन्न मिळत नव्हते. त्यासाठी रानभाज्या व फळे ही जीवनसत्व व खनिजे कसे तयार करू शकतात ह्यासाठी 'आहार बगीचे' कार्यक्रम संस्थेने सुरु केले त्यामुळे आदिवासी समाजातील लोकांनी आपल्या परिसरातील शेतीत रानभाज्या व फळे तयार केली. त्यामुळे त्यांच्या आहारात जीवनसत्वे व खनिजे मिळू लागल्याने त्यांची कुपोषणाची समस्या कमी होण्यास मदत झाली.

उद्देश-

- १) रानभाज्यांच्या माध्यमातून आदिवासींच्या उपजीविकेच्या साधनाचे महत्व अभ्यासणे.
- २) विविध रानभाज्यांचे आहारातील व आरोग्याच्या दृष्टीने असलेल्या महत्वाचा आढावा घेणे.
- ३) कोरोना काळात कृषी विज्ञान केंद्र कोसबाड व कृषी उद्योग व आदिवासी कल्याण प्रतिष्ठान यांनी रोजगाराच्या माध्यमातून शिक्षण व प्रशिक्षण याविषयी माहिती घेणे.
- ४) रानभाज्यांचे प्रचार व प्रसार याविषयी अभ्यास करणे.
- ५) आदिवासी भागात कुपोषण ही समस्या असल्याकारणाने जीवनसत्वे व खनिजे न मिळविणे याविषयी अभ्यास करणे.

गृहीतके-

पालघर जिल्ह्यात कोरोना काळात आहारातील रानभाज्यामुळे जीवनसत्वे व खनिज गुणधर्म मिळाल्यामुळे कुपोषणाचे प्रमाण कमी झाले आहे.

संशोधन पद्धती-

सदर संशोधनपद्धती संशोधकाने पालघर जिल्ह्यातील प्राथमिक स्रोत म्हणून सर्वेक्षण पद्धती, निरीक्षण पद्धती व मुलाखत पद्धती याचा वापर केला आहे तसेच दुय्यम स्रोत म्हणून पुस्तके, मंगझीन, पालघर मित्र वृत्तपत्र, इंटरनेट वरून माहिती. तसेच शासकीय कृषी विभाग माहिती पुस्तिका यांचा वापर करून माहिती मिळवली आहे.

संशोधनाची गरज-

- १) पालघर तसेच इतर जिल्ह्यात अनेक गरजू आदिवासी महिलांना रोजगाराची संधी उपलब्ध होत असल्याने दिसून येत आहे.
- २) रानभाज्याच्या माध्यमातून आदिवासी समाजाला पावसाळी मोसमात नैसर्गिकरित्या रोजगारीचे साधन उपलब्ध होत असल्याचे दिसून येत आहे.
- ३) कोरोना काळात ग्राहकांना व आदिवासी लोकांना कुपोषणाचे प्रमाण वाढत असल्याकारणाने रानभाज्यांचे आहारात सेवन केल्यामुळे कुपोषणाचे प्रमाण कमी झालेले दिसून येते.
- ४) पालघर जिल्ह्यात महिलांसाठी व बालकांसाठी उपयुक्त वन औषधी रानभाज्या उपयुक्त असे जीवनसत्व व खनिज द्रव्य म्हणून वापर करण्याची गरज आहे.

माहितीचे विश्लेषण-

पालघर जिल्ह्यातील आदिवासी भागात कुपोषणाची समस्या गंभीर दिसून येते. ही समस्या असण्याचे एक कारण म्हणजे जीवनसत्वे व खनिजे असलेले संरक्षित अन्न मिळत नव्हते. भाजीपाला व फळे याद्वारे जीवनसत्वे व खनिजे मिळू शकतात. यासाठी स्वावलंबी तत्वावर आधारित असलेला 'आहार बगीचा' हा उपक्रम पालघर जिल्ह्यात कृषी विज्ञान केंद्र कोसबाड आणि कृषी उद्योग व आदिवासी कल्याण प्रतिष्ठान, बोर्डी यांच्या मार्फत राबविण्यात आला. आदिवासी आपल्या परिसरात आहार बगीचा तयार करून रानभाज्या व फळे यांचे उत्पादन स्वयंपूर्णता करून त्यांच्या आहारात जीवनसत्व व खनिजे मिळू लागल्याने त्यांची कुपोषणाची समस्या कमी प्रमाणात दिसू लागली.

पालघर जिल्ह्यामध्ये आदिवासी भागात कुटुंबांना भाजीपाला व फळे यांच्या विक्रीतून रोख पैसा कसा मिळेल व त्यांची स्वावलंबी व क्रयशक्ती कशी वाढेल. तसेच कुटुंबातील सर्व माणसांना त्यांच्या जमिनीवर वर्षभर उत्पादन व रोजगार मिळू शकेल याविषयी शासनाने कृषी तंत्रज्ञान व उद्यागच्या माध्यमाने विकास करण्याचा प्रयत्न केला आहे. त्यांच्या आरोग्य, आहार, कपडे, निवारा व रोजगार यामध्ये सुधारणा होत गेली आहे. जे आदिवासी सधन शेतकऱ्यांच्या फळबागेत मजूर म्हणून काम करत होते ते स्वतःच्या फळबागेत उत्पादन घेवू लागले. एक प्रकारचा त्यांच्या जीवनमनात बदल झालेला दिसून येत आहे. पालघर जिल्ह्यात रानभाज्याचे मोठे करमळ, गुळवेल, आंबूटी, मोठो दिडो, कानफुटी, आंबाडा, नालगी, रानमुंग, कांचन, कासोडा (रान-टाकळा), गारंबी (गारबी), लाजाळू (लाजरी), करदुली (रानकारले), करांदे, कणगर, कडूकंद, कोनचाई, अळू, कुडा, शेवळ, उळशी, कुड्यांच्या शेंगा, गोमेटी, कडवी भाजी, झारशी, वासू (खापरा), तोंडा (भांगळा), पाथरी, धान (आडाळा), कोंदणी (सोनारवेल), कामोणी, भारंगी, रानकेळ (चवाय), अळू (माडाली), तांदळी इत्यादी ओळखल्या जाणाऱ्या रानभाज्या आपणास महाराष्ट्र राज्य व पालघर जिल्ह्यात आढळून येते. त्याची सविस्तर माहिती खालीलप्रमाणे आहेत.

१) भारंगी-

या रानभाज्याचे औषधी गुणधर्म हे महिलांच्या आरोग्यासाठी खूप उपयुक्त भारंगी भाज्या आहेत. ते दमा विकार, कफ व सर्दीसाठी उपयुक्त आहे. या भाज्याचा रेचक औषध म्हणून उपयोग केला जातो. त्याचबरोबर शरीरातील आतड्यातील कृमी नष्ट करतात. यामुळे या भाज्या गरोदर महिला अथवा स्तनदा माता यांना खूप उपयुक्त असे आहारासाठी आहे.

२) आंबूटी-

हे औषधी गुणधर्म असल्याकारणाने आंबूटी रक्त, उष्ण असून पचनास हलकी व भूकवर्धक आहे. त्यामुळे पचनशक्ती वाढवणारी, पित्तनाशक आहे. त्याच बरोबर कफ, वात, मूळव्याध, अतिसार, त्वचारोग या आजारांवर गुणकारी वन औषधी रानभाज्यामध्ये आढळून येते. आणि पानांचा रस चोळून मिसळून स्नायुमध्ये येणारी सूज, त्वचेवर येणारी फोड, मुरंब यासारख्या फळ भाज्यामध्ये दिसून येते.

३) करदुली-

महाराष्ट्र राज्यातील काही भाग व पालघर जिल्ह्यामध्ये करदुली रानभाज्याचे प्रमाण अधिक आढळून येते. हे भाजी गुणकारी असल्याकारणाने हे डोळे दुखीवर, कंद मधुमेह व मुळव्याध यासाठी उपयुक्त औषधी आहे. करदुली हे फळाच्या याकृतावरील उत्तम टॉनिक म्हणून वापर केला जातो. त्याचबरोबर त्याची पाने ताप, दमा, बद्धकोष्ठता, श्वसनविकार, यासाठी गुणकारी औषध म्हणून आहारामध्ये वापरले जाते.

४) घेदुली-

पालघर जिल्ह्यामध्ये या वनऔषधी रानभाज्याचे संपूर्ण पंचांग औषधात वापरले जाते आणि या वनस्पतीमध्ये बोएराव्हिक आम्ल; पौष्टीक घटकामध्ये प्रथिने, व्हिटॅमिन बी आणि सी; आयोडीन, लोह, मॅग्नेशियम, पोटॅशियम, सारखी खनिजे दिसतात. आणि ही भाजी याकृतावरील उत्तम टॉनिक म्हणून वापर केला जातो. तसेच कावीळ, मूत्रपिंडाचे व मुत्रमार्गाशी निगडीत व्याधीवर गुणकारी वनऔषधी आहे.

५) गोजीभ-

ही सर्वात महत्वाची रानभाजी म्हणून ओळखली जाते. ही भाजीच्या मुळांचा उपयोग स्तनदा माता, गरोदर स्त्रिया यांच्या दुधात वाढ करण्याकरीता केला जातो. तसेच भाजी खाल्यास रक्त शर्करा कमी होते. या वनस्पतीमध्ये ऑक्सीडीकरण रोधक घटक यांचे प्रमाण अधिक दिसून येते. त्याचबरोबर त्वचा विकारात ही वनस्पती खूप उपयुक्त असल्याकारणाने सोरायसिस सारख्या विकारासाठी उपयुक्त आहे.

६) शेंडवेल-

ही वनस्पती आपल्या महाराष्ट्र राज्यामध्ये काही जंगलात आढळून येते. ही वनस्पती दाह कमी करणारी असून याचे कंद पोटदुखी, बद्धकोष्ठता, अपचन, अमांश, सर्दी, कफ, दमा, क्षयरोग, त्वचेवरील जखमा इत्यादीसाठी रानभाजी महत्वाची आहे. आणि कंदाची भाजी किंवा पावडर दूध व साखरे सोबत टॉनिक म्हणून घेतल्यास वजन वाढते. त्याचबरोबर कंदाची पेज पौष्टीक असून आजारपणात शक्ती वाढविण्यास मदत करते.

७) पाथरी-

ही वनस्पती संपूर्ण पंचांग औषधी म्हणून वापर केला जातो. याच्या पानांचा रस काविळ झालेल्या रुग्णाला दिला जातो. तसेच या वनस्पती मधून सॅलीसिलीक आम्ल, वॅनीलिक आम्ल आणि गॅलिक आम्ल मिळत असून यामध्ये उपयुक्त असे रासायनिक घटक सुद्धा आढळून येतात. आणि मूत्रपिंडाचे विकार, लघवीला जळजळ होणे, गरमी व लैंगिक आजार, संधिवात, त्वचारोग इत्यादी आजारात पाथरी रानभाज्याचे सेवन केले जाते.

८) केना-

ही वन औषधी असलेली रानभाजी ही तुरतही भाजी .रेचक व वेदनाशामक भाजीपाला दिसून येते , ,पचनासाठीबद्धकोष्ठता व मलावरोधाच्या त्रासात ही भाजी खूप उपयुक्त आहे. तसेच त्वचा विकार, सूज आदि विकार या भाजीच्या सेवनाने कमी होताना दिसून येते. त्याचबरोबर डोळ्यांचे विकार, घशाचे विकार, पोटाचे विकार अन इ जळजळ यासारख्या रानभाज्यामुळे गुणकारी औषधी आहे.

९) तांदुळजा-

ही वनस्पती गुणधर्माने तुरट, प्रस्वेदक, लघवीचे प्रमाण वाढवणारी, त्वचा मृदु ठेवणारी, ज्वरनाशक, स्तनाचे दुध वाढविणारी उपयुक्त औषधी वनस्पती आहे. आणि त्याचबरोबर यांच्या सेवनाने रक्तस्त्राव, अतिसार आणि मासिक पाळीत होणारा अतिरिक्त रक्तस्त्राव थांबवण्यासाठी खूप उपयुक्त असे रानभाज्याचे महत्व आहे. आणि तांदुळजा वापर तोंडातील फोड, योनी स्त्राव, नाकातील रक्तस्त्राव, त्वचारोग व सर्पदंशामध्येही तांदुळजा वापरली जाते. यामुळे रानभाजी ही सेवन अथवा जखमेवर वापर केला जातो.

१०) गुनगुनी-

ही भाजीपाला आपणास उपयुक्त असे गुणधर्मात गर्भपातक, ज्वरनाशक, दुग्धवर्धक असून याच्या सेवनाने स्तनाच्या दुधामध्ये वाढ होते आणि गुनगुनीचा वापर पोटातील येणाऱ्या मणक्यावर ताप, अतिसार व हगवण इत्यादीसाठी वापर होतो. या वनस्पतीमुळे कावीळ, छाती गच्च होणे, दमा व फुस्फुसाच्या इतर व्याधित गुणकारी औषध म्हणून यांचा वापर होत असतो. ही वनस्पती त्वचा रोग, खरुज, जखमा, बऱ्या करण्यासाठी यांचा वापर करताना दिसून येते. आणि मासिक पाळी सुरळीत येण्यासाठी या वनस्पतीचा औषध म्हणून वापर केला जातो.

वरील मुद्यांच्या आधारे आपणास या रानभाज्याचे औषधी गुणधर्म हे महिलांच्या आरोग्यासाठी खूप उपयुक्त ही भाजी मुळांचा उपयोग स्तनदा माता, गरोदर स्त्रिया यांच्या दुधात वाढ करण्याकरीता केला जातो. तसेच भाजी खाल्यास रक्त शर्करा कमी होते. दमा विकार, कफ व सर्दीसाठी उपयुक्त आहे. या भाज्याचा रेचक औषध म्हणून उपयोग केला जातो. यासाठी पालघर जिल्ह्यात आदिवासी भागात कुपोषण ही समस्या अधिक प्रमाणात असण्याचे प्रमुख कारण म्हणजे जीवनसत्वे व खनिजे असलेले संरक्षित अन्न मिळत नव्हते. त्यासाठी रानभाज्या व फळे ही जीवनसत्व व खनिजे कसे तयार करू शकतात ह्यासाठी 'आहार बगीचे' कार्यक्रम संस्थेने सुरु केले त्यामुळे आदिवासी समाजातील लोकांनी आपल्या परिसरातील शेतीत रानभाज्या व फळे तयार केली.

निष्कर्ष-

पालघर जिल्ह्यात कोरोना काळात स्तनदा माता, गरोदर स्त्रिया तसेच लहान बालके यांना कुठल्याही प्रकारचा आजार होत असेल तर ही गुणकारी वनऔषधी म्हणून रानभाज्याचे आहारातील जीवनसत्वे व खनिज गुणधर्म मिळाल्यामुळे कुपोषणाचे प्रमाण कमी झालेले दिसून येते.

शिफारशी-

- १) महाराष्ट्र शासनाने कृषी विज्ञान केंद्र आणि कृषी उद्योग व आदिवासी कल्याण प्रतिष्ठान या संस्थेद्वारे लाभार्थी महिलांना व सामान्य नागरिकांना यांना प्रोत्साहन करण्यासाठी विविध योजनेच्या माध्यमातून पूरक पोषक आहार म्हणून रानभाज्याचे महत्व पटवून दिले.
- २) कृषी विज्ञान केंद्र किंवा कृषी विद्यापीठ यांच्या मार्फत शेतकऱ्यांना रानभाज्याचे शिक्षण व प्रशिक्षण देण्याची आवश्यकता आहे.
- ३) आदिवासी भागामध्ये शासकीय उपक्रम राबवून जनजागृती, प्रसारमाध्यम व पथनाट्य करून रानभाज्यांचे कुपोषणाबद्दल महत्व पटवून देणे.

संदर्भसूची-

- १) कृषी विज्ञान केंद्र कोसबाड डहाणू. माहिती पुस्तिका.
- २) मधुकर बचुळकर, आरोग्यदायी रानभाज्या सकाळ प्रकाशन.
- ३) नीलिमा जोरवर, २०१८ प्रवास : रानभाज्यांचा शोधाचा लोकवाङ्मय प्रकाशन.
- ४) डॉ. अशोक वाली, डॉ. हरीश नांगरे, मधुकर बचुळकर, ओळख रानभाज्यांची निसर्गमित्र प्रकाशन, कोल्हापूर.
- ५) आयोजक प्रकल्प संचालक आत्मा चंद्रपूर, जिल्हा अधिक्षक कृषी अधिकारी चंद्रपूर, महाराष्ट्र शासन कृषी विभाग, रानभाज्यांची माहिती पुस्तिका सन २०२१.
- ६) डॉ. जयंतराव पाटील, २ ऑक्टोबर २००२ कृषी तंत्रज्ञानाद्वारे आदिवासींचा शाश्वत विकास कृषी-उद्योग व आदिवासी कल्याण प्रतिष्ठान, बोर्डी डहाणू प्रकाशन.

कृषी विकासात ग्रामीण प्रशासनाची भूमिका

डॉ. अशोक नारायणराव गायकवाड

सहयोगी प्राध्यापक लोकप्रशासन विभाग, शहीद भगतसिंग महाविद्यालय, किल्लारी

Abstract:-

शेती हा भारतीय अर्थव्यवस्थेचा कणा आहे. देशामधील कोट्यावधी जनता ही शेतीवरच अवलंबून आहे. शेती हीच असंख्य कुटुंबांच्या उदरनिर्वाहाचे, उपजीविकेचे साधन आहे. परंतु गेल्या कित्येक वर्षांपासून भारतातील शेती क्षेत्र हे नानाविध कारणांमुळे तोट्यातच आहे. शेतीवर कधी अस्मानी संकट येतात. कधी सुलतानी संकट येतात. शेतकऱ्यांची अवस्था दिवसेंदिवस अत्यंत बिकट होत चाललेली आहे. पर्यायी देशावरील लाखो शेतकऱ्यांनी कर्जबाजारीपणामुळे आत्महत्या केल्या. सततची नापिकी, कर्जबाजारीपणा, दुष्काळ, हातातोंडाशी आलेले पीक आपत्तीमध्ये जाणं, शेतीमालाला कवडीमोल भाव, सतत बी-बियाणं, खतं, कीटकनाशक, शेती अवजारांचे वाढणारे प्रचंड भाव यामुळे देशातील अल्पभूधारक कोरडवाहू शेती व शेतकरी अत्यंत हलाखीचे व वाईट दिवस काढत आहे. अन्न, वस्त्र, निवारा, मुला-मुलींचे शिक्षण, आरोग्य, मुला मुलींचे लग्न असे अनेक प्रश्न शेतकरी, शेतमजूर, कष्टकरी यांच्यापुढे आवासून उभे आहेत. या सर्व परिस्थितीतून मार्ग काढण्यासाठी केंद्र व राज्य शासनाच्या अनेक योजना ग्रामिण प्रशासनाच्या माध्यमातून राबविल्या जातात. परंतु या योजनांच्या अमलबजावणीमध्ये काही त्रुटी आहेत का? याचाही विचार करावा लागेल.

Introduction:-

शेतीही केवळ भारतीय अर्थव्यवस्थेचा कणा आहे. असे नाही तर संपूर्ण ग्रामीण अर्थव्यवस्था ही शेतीवरच अवलंबून आहे. भारत हा खेड्यांचा देश म्हणून ओळखला जातो. २०११ च्या जणगणनेनुसार देशामध्ये खेड्याची संख्या ६४१००० एवढी आहे. ७२.२ टक्के लोकसंख्या ग्रामिण भागात राहते. ग्रामीण भाग आणि शेती यांचं नातं पिढ्यान्पिढ्या अतूट अशा पद्धतीचा आहे. पूर्वी अनेक वर्षांपासून ग्रामीण भागामध्ये बारा बलुतेदार पद्धती होती. वस्तूंच्या मोबदल्यात शेतकरी शेतावर पिकणारे अन्नधान्य इतर गाव कामगारांना द्यायचे. सुतार, न्हावी शिंपी, तेली असे वेगवेगळे कारागीर शेतकऱ्यांना आवश्यक ते अवजारे, साधनं, वस्तू पुरवायचे. ग्रामीण अर्थव्यवस्था या पद्धतीमुळे काही अंशी सुदृढ असल्याचे दिसते. केवळ बारा बलुतेदार पद्धतीमध्ये गरजांची पूर्तता होते. एवढेच यातून दिसते. परंतु कालांतराने खऱ्या अर्थाने व्यक्तीच्या, कुटुंबाच्या, समाजाच्या गरजांमध्ये प्रचंड वाढ होत गेली. बहुतेक सुख सुविधांच्या साधनांमध्ये वाढ झाली. महागाई प्रचंड वाढली. प्रत्येक अत्यावश्यक वस्तूचे भाव गगनाला भिडले. औद्योगीकरण व कारखानदारीच्या मक्तेदारी मध्ये कारखान्यात उत्पादित केलेल्या वस्तूला भाव ठरवण्याचा अधिकार हा उत्पादन करणाऱ्या मालकालाच आहे. शेती आणि शेतकऱ्यांसाठी मात्र असे नाही. शेतकऱ्यांनी शेतीमाल पिकवायचा व त्याचा भाव व्यापाऱ्यांनी, ग्राहकाने व खरेदीदार यांनी ठरवायचा. शेतकरी मात्र मालाचे उत्पादन करून किंमत ठरविण्याचा अधिकार मात्र व्यापाऱ्याला देऊन बसला. यामध्ये शेती क्षेत्राचे विकेंद्रीकरण, असंघटित क्षेत्र अशा अनेक गोष्टी याला जबाबदार आहेत. शेतीला उद्योग धंद्याचा दर्जा मिळाल्याशिवाय आणि प्रत्येक शेतकऱ्याला आपण उत्पादित केलेल्या मालाला किंमत स्वतः ठरविण्याचा अधिकार मिळाल्याशिवाय शेतकऱ्यांची आर्थिक स्थिती सुधारणार नाही. स्वातंत्र्यानंतर आपण पाहिलं तर विविध राज्य सरकार आणि केंद्र शासन वेळोवेळी शेती आणि शेतकऱ्यांच्या हितासाठीची धोरणे व योजना तयार करत असते. त्या राबवत असते. परंतु इतक्या वर्षांनंतरही या योजनांचा व धोरणांचा शेतकऱ्यांच्या आर्थिक स्थिती सुधारण्यासाठी कितपत फायदा झाला. हा अत्यंत व्यापक चिंतनाचा व संशोधनाचा विषय बनलेला आहे.

Rational of the Study :-

ग्रामिण प्रशासन आणि कृषीक्षेत्राचा अत्यंत जवळचा संबंध आहे. कृषी विकासाच्या केंद्र व राज्यशासनाच्या विविध योजना, योजनांच्या लाभात्यांची निवड, अमलबजावणीवर देखरेख, नियंत्रण हे ग्रामिण प्रशासनाचेच असते. शेती, शेतकरी, कष्टकरी, कामगार व गरिबीचे राजकारणापुरते भांडवल करून निवडणुका जिंक्याच्या आणि सत्ता आल्यानंतर त्याच शेतकऱ्यांना वाऱ्यावर सोडून द्यायचे. अशी गेल्या कित्येक वर्षांपासूनची राजकारणाची व सत्ताकारणाची नीती बनत चाललेली आहे. शेती नेहमीच तोट्यात आहे. सतत पडणारा दुष्काळ, प्रचंड पाणीटंचाई

यामुळे अनेक प्रश्न उभे राहिले. अल्पभूधारक, कोरडवाहू शेतकरी, शेतीमालाला कवडीमोल भाव, भाजीपाला मातीमोल, कापूस व सोयाबीन इत्यादी पिकांचा लागवड खर्च अधिक योग्य, भाव नाही, मत्स्य शेती, कुक्कुटपालन, वराहपालन, शेळीपालन, विज पंपासाठी वेळेवर व पुरेशी विजेची उपलब्धता नाही, शेतीवर काम करणाऱ्या मजुरांच्या रोजगारात प्रचंड वाढ, न परवडणारे रोजगार दर यामुळे शेतकऱ्यांची आर्थिक स्थिती खूप वाईट झाली आहे. ही सामाजिक, आर्थिक, शैक्षणिक, कौटुंबिक परिस्थिती बदलून शेतकऱ्यांच्या जिवनात उन्नती निर्माण व्हावी.

Obejective :-

- १) शेतीतील गुंतवणूक योग्य आहे का ते पाहणे.
- २) अधिक उत्पन्न देणारी उत्पादन घेणे. अशा उत्पादनाची माहिती घेणे.
- ३) शेतीच्या न्हासासाठी कारणीभूत ठरणाऱ्या घटकांचा शोध घेणे.
- ४) विविध सरकारी कृषी योजनांची माहिती घेणे.

Hyapothesis :-

- १) शेती तोट्यात आहे.
- २) शेतकऱ्यांची अवस्था वाईट आहे.
- ३) निवडणुकीपुरते शेतकऱ्यांना आश्वासन दिले जाते.
- ४) भारतातील शेती निसर्गावर अवलंबून आहे.
- ५) पाणी वाटप व पाणी वापराचे योग्य नियोजन नाही.
- ६) ग्रामीण प्रशासनामध्ये प्रामुख्याने त्रिस्तरीय पंचायतराज संस्थांचा समावेश होतो. जिल्हा परिषद, पंचायत समिती, ग्रामपंचायत या ग्रामीण प्रशासनाच्या माध्यमातून कृषी विकासासाठी केंद्र व राज्य शासनाच्या योजनांची प्रभावी अंमलबजावणी करणे अपेक्षित आहे.

Analysis :-

शेती व शेतकऱ्यांसाठी केंद्र शासन, राज्य शासनाच्या वेगवेगळ्या योजना आहेत.

1. गाई आणि म्हशींसाठी पक्का गोठा बांधणे.
2. शरद पवार ग्रामीण समृद्धी योजनेतर्गत गाई तसेच म्हशींसाठी पक्का गोठा बांधण्यास महाराष्ट्र सरकार नागरिकांना अनुदान उपलब्ध करून देते.
3. शेळ्या व मेंढ्यांसाठी शेडही बांधण्यास सुद्धा मदत करण्यात येते. या योजनेतर्गत कुक्कुट पालन तसेच पोल्ट्री शेड बांधण्यासाठी सुद्धा राज्य सरकारकडून मदत केली जाते. या योजनेतून गावाची अर्थव्यवस्था सुधारण्यास मदत होईल. कर्मवीर दादासाहेब गायकवाड सबलीकरण योजना २०२१ नुसार अनुसूचित जाती व नवबौद्ध प्रवर्गातील व्यक्तींना शासनाकडून जमिनीची खरेदी करण्यासाठी ५० टक्के बिनव्याजी व ५० टक्के अनुदान स्वरूपात रक्कम दिल्या जाते.

1. कुक्कुट पालन योजना २०२१ भारतातील रहिवाशांना स्वावलंबी बनविण्यासाठी विविध योजना राबवित आहे. भारत सरकारने ज्याप्रमाणे पशुधन व मत्स्यपालन व्यवसायाला प्रोत्साहन दिले आहे, त्याचप्रमाणे कुक्कुटपालना संबंधित महत्वाच्या योजना राबवण्याचा निर्णय सरकार ने घेतला आहे. 2. ग्रामिण भागातील शेतकऱ्यांची आर्थिक स्थिती सुधारण्यासाठी डॉ.बाबासाहेब आंबेडकर स्वावलंबन योजनेतून विहीरीसाठी अनुदान दिले जाते. 3. गांडूळखत निर्मिती, कंपोस्ट खत निर्मिती, फळबाग अशा योजना ग्रामिण शेतकऱ्यांसाठी आहेत.

या योजनांसाठी पात्र लाभार्थी निवडणे. पात्र लाभार्थ्यांना त्या योजनांचा लाभ देणे. ती योजना प्रभावीपणे शेतीवर राबवविणे. ज्या उद्देशाने एखादी योजना निर्माण केली. तो उद्देश सफल होण्यासाठी योग्य लाभार्थ्यांची निवड करणे. योग्य पद्धतीने योजना संबंधित घटकापर्यंत पोहोचवणार संबंधिताची योजना च्या अनुषंगाने आवश्यकता विचारात घेणे त्याला इतर कुठलेही अडथळे योजनांच्या लाभासाठी निर्माण न होऊ देता त्याला कमी खर्चात योग्य पद्धतीने कमीत रसामध्ये संबंधित योजनेचा लाभ देणे योजना दिल्यानंतर योजनेमुळे संबंधित शेतकऱ्यांचा आर्थिक कौटुंबिक सामाजिक स्तर सुधारला की नाही हे तपासणे संबंधित योजनेचा सकारात्मक फायदा झाला किंवा नाही ते पाहणे जरी योजनेचा लाभ देऊ नये शेतकऱ्यांच्या व शेतीच्या विकासामध्ये बदल झाला नसेल तर तो बदल न होण्यासाठी कारणीभूत ठरलेल्या घटकांचा शोध घेणे ग्रामीण भागातील राजकारण हे केवळ दर पंचवार्षिक निवडणुकीपुरते ठेवणे

व त्यानंतर ग्रामीण विकासाच्या कृषी विकासाच्या उद्देशाने सर्व शेतकऱ्यांनी गावकऱ्यांनी ग्रामपंचायतीचे सरपंच उपसरपंच व पदाधिकाऱ्यांनी एकत्रित येऊन योजनांची सामूहिकरीत्या प्रभावी अंमलबजावणी करणे गरजेचे आहे वास्तविक पाहता आजचे ग्रामपंचायत पंचायत समिती जिल्हा परिषद किंवा शहरी भागातील नगरपालिका महानगरपालिका यांचे स्थानिक राजकारण जर आपण पाहिले तर या राजकारणाने घरणास पद व योग्य असे वळण घेतले आहे निवडून घेण्यासाठी पैशाचा प्रलोभन आचा साम-दाम-दंड-भेद अशा अनेक गोष्टींचा वापर करून निवडणुका जिंकणे पण निवडून आल्यानंतर सर्व शासकीय योजनांचा लाभ स्वतः घेणे हे सर्रास पणे चालू आहे त्याच बरोबर दर पाच वर्षांनी होणाऱ्या निवडणुकीमध्ये पक्षीय भेदाभेद कटू असे राजकारण त्यातून अंतर्गत दुश्मनी या गोष्टी ग्रामीण विकासासाठी मध्ये बाधा आणणारे आहेत तेव्हा सकारात्मक दृष्टीने राजकारण केले व विकासाच्या मुद्द्यावर पुन्हा सर्वांनी एकत्र आले तर गावाचा शेतीचा व शेतकऱ्यांचा विकास होत असतो. हे आपण समजून घेतले पाहिजे.

Conclusion :- कृषी विकासात ग्रामीण प्रशासनाची भूमिका अत्यंत महत्त्वाची आहे कारण ग्रामीण प्रशासनाचा व शेती आणि शेतकऱ्यांचा संबंध हा दैनंदिन आहे. थेट ग्रामीण प्रशासनाचा संबंध हा शेती आणि शेतकऱ्यांशी येतो. दैनंदिन स्वरूपामध्ये आपण पाहिले तर ग्रामपंचायत व शेतकरी यांचा अत्यंत जवळचा संबंध आहे. जर एखाद्या ग्रामपंचायतीने गावातील शेती आणि शेतकऱ्यांचे योग्य पद्धतीने नियोजन आणि व्यवस्थापन केले. शेतकऱ्यांना शासनाच्या विविध योजनांचा योग्य पद्धतीने लाभ मिळवून दिला. तर शेतकऱ्यांची आर्थिक स्थिती सुधारण्यासाठी मदत होईल. कारण दिवसेंदिवस कृषी क्षेत्राचा विकास होण्याऐवजी कृषी क्षेत्र तोट्यात चाललेले आपल्याला दिसून येत आहे. म्हणून हिवरे बाजार, राळेगण सिद्धी या गावांचे आपण उदाहरण घेतले तर त्या ठिकाणी त्यातील ग्रामीण प्रशासनाने योग्य अशा पद्धतीने शेती, शिक्षण, आरोग्य, समाजकारण-राजकारण, पर्यावरण, प्रदूषण अशा सर्व गोष्टींचे योग्य पद्धतीने नियोजन केले. ग्रामीण विकास व कृषी विकास साधण्यासाठी त्यांचा तो प्रयोग यशस्वी झाला. अशा पद्धतीने पंचायत समितीच्या माध्यमातूनही अनेक प्रकारच्या कृषी विषयक योजना शेतकऱ्यांपर्यंत पोहोचविल्या पाहिजेत.

Recommended :- शेती आणि शेतकऱ्यांसाठी असंख्य योजना आहेत. परंतु बऱ्याचदा त्या योजनांची माहिती शेतकऱ्यांना होऊ दिली जात नाही. बऱ्याचदा शेतकरीही त्या योजनेची माहिती घेऊन लाभ घेण्यासाठी पुढे येत नाही. किंवा तसा त्याने प्रयत्न केला तरी त्याला अनेक अडचणी आणल्या जातात. आपल्याशी संबंधित लोकांनाच ते लाभ दिले जातात. बऱ्याचदा एकाच व्यक्तीला अनेक योजनांचा लाभ दिला जातो. कारण यामध्ये स्थानिक राजकारणाचा प्रभाव बऱ्याच प्रमाणामध्ये आपल्याला दिसून येतो. गरज नसेल त्याला कृषी योजनांचा लाभ सबळपणे पुरविला जातो. परंतु गरजू गरीब आर्थिकदृष्ट्या दुर्बल, भूमिहीन, अल्पभूधारक शेतकऱ्याला मात्र त्याची पात्रता असूनही लाभापासून वंचित ठेवले जाते. शासनाच्या योजनेचा हेतूच या ठिकाणी असफल होताना आपल्याला दिसून येतो. यावरही निश्चित पणाने प्रभावी असे नियंत्रण असणे गरजेचे आहे. केवळ योजना निर्माण करून चालत नाही, तर त्या योजनांची अंमलबजावणी किती यशस्वीपणे, किती प्रभावीपणे केली गेली. तर ती योजना कितपत यशस्वी झाली. योजनेचा फायदा कितपत संबंधित शेतकऱ्याला झाला. त्याने तो कसा करून घेतला. किंवा फायदा करून घेतला नसेल तर कोणकोणते अडथळे त्याला आले. या योजनेमध्ये सुधारणा करण्याच्या उद्देशाने ही पाठपुरावा करणे. त्याची माहिती घेणे. हे शासन प्रशासनाचे कार्य आहे. प्रशासनातील अधिकाऱ्यांनी सुद्धा शेतकऱ्यांना शेतीवरील योजना देत असताना मानवतेच्या भावनेतून लाभ पोहोचवणं गरजेचे आहे. केवळ नियम व नियमांची औपचारिक ताठरता जर लाभार्थ्यांना लाभापासून वंचित ठेवत असेल, तर शेतकऱ्यांची आर्थिक, सामाजिक परिस्थिती बिकट आणि बिकट होत जाईल. म्हणून परिस्थितीनुरूप योग्य ते निर्णय अधिकाऱ्यांनी घेणे खूप गरजेचे आहे.

संदर्भ :-

- १) शेतकऱ्यांसाठी विविध योजना – कृषी विभाग, महाराष्ट्र शासन.
- २) मुणगेकर भालचंद्र, आर्थिक सुधारणा आणि विकासाचा मानवी चेहरा, २०११, लोकवाडः मय गृह, मुंबई.
- ३) महाराष्ट्र ग्रामपंचायत अधिनियम, १९५८.
- ४) सामाजिक न्यायाच्या योजना, संदर्भ प्रकाशन, औरंगाबाद.
- ५) लोकराज्य, महाराष्ट्रशासन, मुंबई.

औरंगाबाद जिल्ह्यातील कृषी भूमी उपयोजनाचा भौगोलिक अभ्यास

प्रा.डॉ. पाटील बी.टी.

भूगोल विभाग प्रमुख, म.ज्यो.फुले महाविद्यालय, मुखेड.

प्रस्तावना :-

भूमी हा नैसर्गिक घटकातील महत्व पूर्ण घटक आहे. भूतलावरील जैविक अजैविक घटका सोबत त्याचा प्रत्यक्ष अप्रत्यक्ष संबन्ध आढळतो. पृथ्वीवरील एकूण भूभागापैकी २९ % भूभाग शिलावरणाचा भाग जीवावर्नाशी किंवा सजीव सृष्टीशि अनुकूल आढळत नाही. म्हणून भूमीचा योग्य वापर करणे गरजेचे आहे. भूमी उपयोजनाच्या वर्गीकरणावर अनेक घटक प्रभावकारी ठरतात. त्यामध्ये हवामान, पर्जन्य, प्राकृतिक घटक मृदा, जमिनीचा उतार, नदी प्रणाली, क्षरण कार्य ई. कोणत्याही भागातील जमिनीची धारणा क्षमता त्या भागातील प्राकृतिक घटकावर अवलंबून असते. अर्थात ही एक दीर्घकालीन प्रक्रिया आहे. "विशीष्ट क्षेत्रात, विशीष्ट वेळेला, विशीष्ट ठिकाणी विकसित व अविकसित भूमीचा केला गेलेला वापर म्हणजे भूमी उपयोजन होय ?"

उद्दिष्टे :-

1. औरंगाबाद जिल्ह्यातील भूमी उपयोजनाचा अभ्यास करणे .
2. भूमी उपयोजनाच्या अभ्यासाचा हेतू स्पष्ट करणे.

संशोधन पद्धती :-

प्रस्तुत शोध निबंधासाठी दुय्यम स्रोतांचा उपयोग करण्यात आला आहे. त्यामध्ये विविध पुस्तके व संशोधन पत्रिकांचा आधार घेतला आहे.

अभ्यास क्षेत्र :-

एतिहासिक दृष्ट्या औरंगाबाद जिल्हा वैशीष्ट्यपूर्ण असून मराठवाड्यातील औद्योगिकरनामध्ये विकसित जिल्हा समजला जातो. या जिल्ह्याचे भौगोलिक स्थान १९० १८' उत्तर ते २०० ४०' उत्तर हा अक्षवृत्तीय विस्तार असून. रेखावृत्तीय विस्तार ७४० ३४' पूर्व ते ७६० ४०' पूर्व असा विस्तारलेला असून महाराष्ट्राच्या मध्यावर त्याचे स्थान आहे. जिल्ह्याच्या पूर्वेस जालना व बुलढाणा जिल्हा आहे. पश्चिमेस नाशिक व अहमदनगर जिल्हे आहेत. उत्तरेस जळगाव जिल्हा असून दक्षिणेस पुन : जालना व बुलढाणा जिल्ह्याचा भाग येतो.

विषय विवेचन :-

प्रस्तुत शोध निबंधामध्ये भूमीचा वेगवेगळ्या घटकासाठी मानवाने कशा प्रकारे भूमीचा उपयोग केलेला आहे. याचा अभ्यास करावयाचा आहे. भूमी उपयोजन विशीष्ट ठिकाणी विकशीत किंवा अविकसित अशा दोन्हीही जमिनीत केले जाते. भूमीचा प्रत्यक्षात जो वापर केला जातो त्यालाच भूमी उपयोजन असे म्हणतात. या शोध निबंधात भूमीचे सहा विभागात विभाजन केले. आंतरराष्ट्रीय भूमी उपयोजन वर्गीकरण या शाखेने नऊ विभागात विभाजन केले आहे. सन १९५१ मध्ये भारतीय कृषी खात्याला आखून दिलेले भूमी उपयोजन वर्गीकरण सहा विभागात सांगितले त्यामध्ये १) एकूण भौगोलिक क्षेत्र २) जंगलव्याप्त भाग ३) लागवडी लायक नसलेली जमीन ४) पडीक जमीन ५) पडीक जमिनी व्यतिरिक्त लागवड न झालेली जमीन. ६) निव्वळ लागवडी खालील क्षेत्र.

औरंगाबाद जिल्ह्याचा अभ्यास करण्यासाठी १९६१ ते २०१० ये वर्षातील आकडेवारी आहे व या कालावधीतील भूमी उपयोजन दर्शवले आहे. अभ्यास क्षेत्राचे एकूण क्षेत्रफळ १०१०७ चौ.कि.मी.

औरंगाबाद जिल्ह्यातील भूमी उपयोजन [क्षेत्र ०० हेक्टर मध्ये], ए. मौ.क्षे. % = एकूण भौगोलिक क्षेत्राची टक्केवारी

वर्ष	एकूण भौगोलिक क्षेत्रफळ	जंगल व्याप्त भाग	ए.मौ.से.	लागवडी लायक नसलेली जमीन	ए.मौ.से.	पडीक जमिनी व्यतिरिक्त लागवड न झालेली एकूण जमीन	ए.मौ.से.	पडीक जमीन	ए.मौ.से.	निव्वळ क्षेत्र	ए.मौ.से.	लागवडी लायक जमीन	ए.मौ.से.
१९६१	१००७७	७७३	७.६७	४६०	४.५६	६२०	६.१५	६०२	५.९७	७६२१	७५.६२	८३३३	८२.६९
१९७१	१००७७	८४३	७.६४	७००	६.९४	६२८	६.२३	७६०	७.५४	७२०८	७१.५२	८१५१	८०.८८
१९८१	१००७७	७८०	७.७४	६५२	६.४७	६६६	६.६	६९१	६.८५	७२९२	७२.३६	८१९१	८१.२८
१९९१	१००७७	७९४	७.८७	८१४	६.६७	६३१	६.२६	२२६	२.२४	७६१३	७५.५४	८०२६	७९.६४
२००१	१००७७	८१४	८.०७	१०७९	१०.७	५२७	५.२२	५०५	५.०१	७१५०	७०.९५	८१३५	८०.७२
२०१०	१००७७	८	८.०७	१०७९	१०.७	५२७	५.२२	५०५	५.०१	७१५०	७०.९५	८१३५	८०.७२
सरासरी	१००७७	८०३	७.९६	७९७	७.९	६००	५.९५	५४८	५.४३	७३३९	७२.८२	६९४२	६८.८८

औरंगाबाद जिल्ह्याचा अभ्यास करण्यासाठी १९६१ ते २०१० या वर्षातील कृषी भूमी उपयोजन दर्शविले आहे. या जिल्ह्यामध्ये सर्वात जास्त जंगल व्याप्त भागाचे प्रमाण १९७१ मध्ये ८.३६% आढळते . तर त्या पाठोपाठ २००१ व २०१० मध्ये प्रत्येकी ८.०७% आढळते . सर्वात कमी जंगलाचे प्रमाण सन १९८१ मध्ये ७.७४ % आणि सरासरी ७.९६% आढळते . अभ्यास क्षेत्रातील लागवडी लायक नसलेल्या जमिनीचे प्रमाण सर्वात जास्त सन २००१ व २०१० मध्ये प्रत्येकी १०.७०% आढळते. तर सर्वात कमी लागवडी लायक नसलेल्या जमिनीचे प्रमाण १९६१ मध्ये ४.५६ % आढळते . पडीक जमिनी व्यतिरिक्त लागवड न झालेली एकूण जमिनीचे प्रमाण सर्वात जास्त १९८१ मध्ये ६.६०% आढळते . तर सर्वात कमी २००१ व २०१० मध्ये ५.२२ % आढळते . त्याच बरोबर १९७१ मध्ये पडीक जमिनीचे प्रमाण सर्वात जास्त ७.५४ % असून सर्वात कमी २.२४% आढळून येते. अभ्यास क्षेत्रातील निव्वळ लागवडी खालील क्षेत्र १९६१ मध्ये सर्वात जास्त ७५.६२ % तर सर्वात कमी प्रमाण ७०.९५ % आढळते . त्याच बरोबर लागवडी योग्य क्षेत्राचे प्रमाण सर्वात जास्त सन १९६१ मध्ये ८२.६९ % तर सर्वात कमी ७७.६४% आढळते .

निष्कर्ष :-

औरंगाबाद जिल्ह्याचा भूमी उपयोजनाचा अभ्यास करताना असे लक्षात येते कि, जंगलव्याप्त भाग पर्यावरणीय दृष्ट्या पर्याप्त नाही. औद्योगिकरणामुळे, अतिजलसिंचनामुळे लागवडीलायक नसलेल्या जमिनीचे प्रमाण वाढत आहे. लागवडीलायक जमिनीच्या प्रमाणात फारसा बदल झालेला नाही . लोकसंख्येत मोठ्या प्रमाणात वाढ झाली असल्यामुळे भूमी उपयोजनाच्या साधनसंपत्तीचा वापर देखील वाढलेला दिसून येतो .

संदर्भ ग्रंथ :-

1. डॉ.सुरेश फुले : कृषी भूगोल , विद्याभारती प्रकाशन,लातूर.
2. Camtar L.M. : A world geography of Irrigation.
3. Jasbir sing & s.s. Dhillon : Agriadtalr geography.

भारतीय शेती समोरील समस्या

शोभा देविदासराव भोसले¹ प्रा.डॉ. तोलमारे एस. एस.²

¹संशोधक, संशोधन केंद्र, श्री हावगीस्वामी महाविद्यालय, उदगीर

²संशोधन मार्गदर्शक, स्वामी योगानंद महाविद्यालय, वसमत ता. वसमत जिल्हा.हिंगोली

• E-mail ID-- sdjawale04@gmail.com

सारांश/ गोषवारा/(Abstract)

औद्योगिकरणामुळे आपल्या देशाची प्रगती होत असली तरी भारतात सुमारे 58 % टक्के (वर्ष,2020) लोक शेती व्यवसायावर अवलंबून आहे .शेती हा भारतातील महत्वाचा उद्योग धंदा असल्याने शेतीला भारतीय अर्थव्यवस्थेत अत्यंत महत्वाचे स्थान आहे .अलीकडील काळामध्ये शेतीयोग्य जमिनीचे क्षेत्र कमी होत आहे. पण झपाट्याने वाढणाऱ्या लोकसंख्येमुळे शेतीयोग्य जमिनीचे दरडोई प्रमाण कमी आहे. पारंपारिक पद्धतीने शेती करणारा शेतकरी अजूनही अज्ञानामुळे मागासलेल्या पद्धतीने शेती करत असल्यामुळे भारतातील शेतीच्या व्यवसायाची उत्पादन क्षमता कमी आहे. भारतीय शेती म्हणजे पावसावरील जुगार म्हणतात भारतात बहुतेक भागात शेती पारंपारिक पद्धतीने केली जाते त्यामुळे परिणाम हेक्टरी उत्पादन कमी मिळते व भारतात जास्त प्रमाणात उदरनिर्वाहासाठी शेती केली जाते व्यापारी पद्धतीने शेती करण्याची प्रवृत्ती म्हणावी तशी वाढलेली नाही भारतीय शेतकरी व कर्ज हे समीकरण नच आहे. भारतात शेतीचा जितका विकास व्हायला पाहिजे तितका झालेला नाही याची कारणे विविध आहेत यांनाच भारतीय शेतीच्या समस्या असे म्हणतात .नैसर्गिक समस्या ,आर्थिक समस्या, सामाजिक समस्या व उत्पादकतेत विषयी समस्या अशा विविध समस्यांना तोंड द्यावे लागत असल्यामुळे कृषी विकासाच्या अपेक्षित वेग गाठलेला नाही.

बीज संज्ञा(Key World):- ऐतिहासिक पार्श्वभूमी, भूपृष्ठ रचना व निर्वाह प्रकार

प्रस्तावना

भारत हा कृषिप्रधान देश आहे शेती हा भारतीय लोकांचा मुख्य व्यवसाय आहे भारतातील सुमारे 58 % टक्के (वर्ष,2020) लोक उदरनिर्वाहाचे साधन म्हणून शेतीवर अवलंबून आहेत आणि भारतीय शेती क्षेत्राची ऐतिहासिक पार्श्वभूमी पाहिली तर भारतीय कृषी पारंपारिक व निर्वाह प्रकारची होती असे दिसते यामध्ये प्रामुख्याने खाद्य पिकांचे उत्पादन काढण्यावर भर होता त्यामुळे कृषी कडे व्यापारी दृष्टिकोनातून पाहिले जात नव्हते व स्वातंत्र्यानंतर भारत सरकारने आर्थिक नियोजनाच्या माध्यमातून कृषी क्षेत्राच्या विकासासाठी प्रयत्न केले आहे त्यामध्ये कृषी उत्पादन व उत्पादकतेमध्ये वाढ रोजगाराच्या संधी मध्ये वाढ उत्पादनाची आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर व व्यवसायत्मक दृष्टिकोन होता.

क्षेत्र निवड:-

भारतीय शेती समस्यांच्या संदर्भात प्रस्तुत संशोधन पेपर मध्ये आपण संपूर्ण भारतीय शेतीसमोरील समस्या वर प्रकाश टाकणार आहोत

उद्देश:-

भारतीय शेती समस्यांचा अभ्यास करणे
भारतीय शेती समस्या सोडवण्याचे उपाय

गृहीतके:-

i) भारतीय शेती समोरील विविध समस्या व त्यावरील विविध उपाय

ii) भारतीय शेती समोरील समस्यांचा शेतकऱ्यांच्या आर्थिक सामाजिक जीवनावर परिणाम झालेला आहे

अभ्यास पद्धती:-

प्रस्तुत संशोधन पद्धती द्वितीय साधनसामग्रीचा उपयोग करण्यात आला व भारतीय शेती विषयक संदर्भ ग्रंथाचा उपयोग करण्यात आला व संकेतस्थळाच्या माध्यमातून माहितीचे संकलन करण्यात आले त्याचबरोबर पेपर कात्रण नाचा उपयोग करण्यात आलेला आहे.

विषय विवेचन:-

भारतात जास्त प्रमाणात उदरनिर्वाहासाठी शेती केली जाते व्यापारी पद्धतीने शेती करण्याची प्रवृत्ती म्हणावी तशी वाढलेली नाही पिकांमध्ये ही अन्नधान्याची पी महत्वाचे असून जास्त प्रमाणात घेतले जाते भारतीय शेतकरी गरीब आणि अज्ञानी आहे भांडवलाच्या व ज्ञानाच्या अभावी नवीन यंत्रसामग्री तंत्रे यांचा त्याचा वापर करता येत नाही. भारतीय शेतकरी व कर्ज हे एक सामाजिक रचनाच होऊन बसले आहे थोडक्यात भांडवलाअभावी यंत्र सामग्रीचा अभाव त्यामुळे शेती उत्पादन कमी त्यामुळे आर्थिक परिस्थिती खालावलेली आहे. अशा प्रकारे भारतात शेतीत चा जितका विकास व्हायला पाहिजे तितका झालेला नाही त्याची कारणे विविध आहेत यांनाच भारतीय शेतीच्या समस्या असे म्हणता भारतीय शेतीच्या समस्याचे आपण खालील प्रकारे चार गटात वर्गीकरण करता येईल.

भारतीय शेती समस्या चे वर्गीकरण

भारतीय शेतीच्या समस्या चे वर्गीकरण आपणास खालील प्रमाणे चार गटात करता येईल.

1) नैसर्गिक समस्या

2) आर्थिक समस्या

3) सामाजिक समस्या व

4) शेती उत्पादक ते विषयी समस्या

1) भारतीय शेतीच्या नैसर्गिक समस्या:-

भारतीय शेतीच्या काही नैसर्गिक समस्या आहेत त्यांना भौगोलिक किंवा प्राकृतिक समस्या असेही म्हणतात भारतीय शेतीच्या नैसर्गिक समस्या पुढील प्रमाणे आहेत.

i) भूपृष्ठ रचना ii) हवामान iii) जमिनीची धूप iv) क्षारयुक्त व आपली जमीन v) महापूर vi) पिकावर पडणारे कीड व रोग

2) भारतीय शेतीच्या आर्थिक समस्या :-

भारतीय शेतीच्या आर्थिक समस्या ही आहेत भारतीय शेतीच्या आर्थिक समस्या खालील प्रमाणे आहेत.

i) शेतकऱ्यांचे दारिद्र्य ii) अपुरे भांडवल iii) जलसिंचनाच्या अपु-या सोयी iv) शेतीच्या यांत्रिकीकरणाचा अभाव v) खताचा कमी प्रमाणात वापर vi) बाजारपेठेचा अभाव vii) उत्तम वि बियानाचा अभाव viii) वाहतुकीच्या अपु-या सोयी ix) जंतुनाशके व कीटकनाशके

3) भारतीय शेतीच्या सामाजिक समस्या:-

भारतीय शेतीच्या विविध सामाजिक समस्या आहेत त्यामधील खालील सहा सामाजिक समस्या महत्वाच्या म्हणून ओळखल्या जातात.

i) शेती संशोधन ii) भाग्य वादी आणि रूढीप्रिय शेतकरी iii) शेत जमिनीचे विभाजन iv) शेती करण्याची जुनी पद्धती आणि जुनी अवजारे v) शेतीकडे उदरनिर्वाहाचे साधन म्हणून पाहण्याचा दृष्टिकोन vi) भूमी धारणाधिकारी पद्धती

4) भारतीय कृषी उत्पादकते विषयी समस्या:-

भारतीय कृषी व्यवसाय काही जलसिंचन प्रदेश वगळता अद्यापही मागासलेल्या अवस्थेत आहे त्यामुळे शेती उत्पादक ते विषयी विविध समस्यांना तोंड द्यावे लागत आहे .

भारतीय कृषी समस्या सोडवण्याचे उपाय:-

- i) जमिनीची धूप थांबवणे
- ii) जमीन कृषी योग्य बनवणे
- iii) उत्तम वि बियानाचा पुरवठा
- iv) शार युक्त व अमली जमिनीची सुधारणा करणे
- v) नैसर्गिक व रासायनिक खताचा वापर करणे
- vi) पिकावरील रोगाचे निर्मूलन
- vii) जलसिंचनाच्या सोयी
- viii) शेत जमिनीचे एकत्रीकरण
- ix) शेतीच्या जुन्या पद्धती व अवजा रात बदल करणे
- x) आधुनिक उत्पादनावर पुरस्कार देणे
- xi) शिक्षणाचा प्रसार
- xii) शेतकऱ्यांना भांडवल पुरवठा करणे.

निष्कर्ष:-

भारतीय शेती समोरील समस्या पाहता अनेक समस्या समोर येतात आपण त्यांना चार गटात वर्गीकरण केलेले आहे या देशातील शेतीच्या समस्या वर भूपृष्ठ रचना शेतकऱ्यांचा शेतीकडे पाहण्याचा दृष्टिकोण यांत्रिकीकरणाचा अभाव शेतकऱ्यांची दारिद्र्य प्रौढ शिक्षणाचा अभाव अशा अनेक घटकांचा परिणाम झालेला दिसून येतो.

संदर्भ ग्रंथ:-

- i) भारताचा भूगोल, लेखक:- डॉ. विठ्ठल घारापुरे, पिंपळापुरे अँड पब्लिकेशन नागपुर
- ii) भारताचा भूगोल, लेखक:- प्रा.डॉ.पवार व प्रा. डॉ. अडसूळ व इतर
- iii) भारताचा भूगोल, लेखक:- डॉ. सावंत व प्रा.वराट
- iv) कृषी भूगोल, लेखक:- प्रा. डॉ.वराट व डॉ. वाढनकर

उत्तर महाराष्ट्रातील आदिवासी शेतकऱ्यांच्या कृषी विकासात आदिवासी विकास विभागामार्फत राबविल्या जाणाऱ्या कृषी योजनांचा अभ्यास

सहा. प्रा. विजय मारुती सुकटे¹ प्राचार्या. प्रा. डॉ. संजय तुपे²

¹आर.एन.सी. आर्ट्स, जे.डी.बी. कॉमर्स अँड एन.एस.सी. सायन्स कॉलेज नाशिक रोड

Vijay.sukate31@gmail.com

²आर.एन.सी. आर्ट्स, जे.डी.बी. कॉमर्स अँड एन.एस.सी. सायन्स कॉलेज नाशिकरोड

bomsanjay@gmail.com

गोषवारा:

शेती हा आदिवासींचा प्रमुख व्यवसाय असून महाराष्ट्रातील ८० टक्के आदिवासी उपजिवीकेसाठी शेतीवर अवलंबून आहेत. यातही बहुतेक अल्पभूधारक असून गौण प्रतीची पिके घेत असल्यामुळे त्यांचा शेती व्यवसाय किफायतशीर होत नाही. आदिवासींच्या आर्थिक उन्नतीसाठी शासन विविध योजना राबवित आहे. शेती व्यवसाय किफायतशीर होण्याच्या दृष्टीने उपलब्ध असलेल्या साधनांचा व ऊर्जेचा पुरेपूर उपयोग करून त्याद्वारे जास्तीत जास्त जमीन ओलिताखाली आणून आदिवासींचा आर्थिक विकास साधण्याच्या हेतूने आदिवासी शेतकऱ्यांना अर्थसहाय्यावर वीजपंप संच पुरविण्याची योजना दिनांक २-११-१९७३ च्या शासन निर्णयाद्वारे मंजूर करण्यात आली. अतिदुर्गम आदिवासी भागात विद्युत पुरवठा नसल्याने अशा भागातील काही आदिवासी शेतकऱ्यांना विद्युतपंप पुरविणे या योजनेचा लाभ घेता येत नव्हता. ही अडचण दूर करण्यासाठी शासनाने दिनांक १७-१-१९७७ च्या शासन निर्णयाद्वारे अशा भागातील आदिवासी शेतकऱ्यांना तेलपंप देण्याची योजना सुरू केली. त्याचप्रमाणे विहीर खोडणे, एच.डी.पी.ई. पाईपचा पुरवठा या योजना आदिवासींच्या कृषी विकासासाठी राबविल्या जातात. या योजनांचा आदिवासी शेतकऱ्यांनी कसा उपयोग केलेला आहे आणि या योजनांचा आदिवासी शेतकऱ्यांना कसा फायदा झालेला आहे, आदिवासी शेतकऱ्यांच्या कृषी उत्पनात किती वाढ झाली आहे हे या संशोधन पत्रिकेत समाविष्ट केलेले आहे.

प्रमुख शब्द: आदिवासी समाज, कृषी योजना, कृषी विकास, आदिवासी विकास विभाग.

प्रस्तावना:

आदिवासी जमातीचे शेतकरी हे शेतीवर व शेतमजुरीवर जीवन जगत असतात. शेती असलेल्या शेतकऱ्यांना सिंचनाची सोय उपलब्ध करून देणे, पाण्याचा उपसा करण्यासाठी वीजपंप / तेलपंप उपलब्ध करून देणे, तसेच दारिद्र्यरेषेखालील शेतकऱ्यांना एच.डी.पी.ई. पाईपचा पुरवठा करणे, विहीर खोदण्यासाठी आर्थिक मदत करणे या योजना राज्यशासनाकडून राबविण्यात येतात. तसेच केंद्र शासनाकडून विशेष केंद्रीय साहाय्य योजनेतर्गत वैयक्तिक लाभाच्या अनेक योजना अतिरिक्त निधी देवून राबविण्यात येतात. केंद्र व राज्य या दोन्ही योजनेतून या योजना राबविण्यात येतात. स्वातंत्र्यप्राप्तीनंतर भारत सरकारने आदिवासी समाजाच्या विकासासाठी सतत प्रयत्न चालविले आहेत. आदिवासींच्या कल्याणासाठी सरकारने आजवर अनेक योजना राबविल्या परंतु त्या योजना फारशा यशस्वी झाल्या नाहीत. त्यामुळेच आदिवासी समाजाचा सामाजिक, सांस्कृतिक आणि आर्थिक जीवनात मोठा बदल झालेला नाही. या समाजाचा प्रमुख व्यवसाय शेती हा असून ७५ ते ८० % आदिवासी समाज शेती व्यवसायावर अवलंबून आहे. शेतीचे धरणक्षेत्र 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. आदिवासी विकास विभागामार्फत आदिवासी शेतकऱ्यांसाठी शेती विकासाकरिता अनेक योजना राबविल्या जातात. या योजनांचा उपयोग शेती विकासामध्ये किती प्रमाणात आदिवासी शेतकऱ्यांना होतो, योजना मिळविण्यासाठी आदिवासी शेतकऱ्यांना कोणत्या अडचणी येतात याचा सविस्तर आढावा या संशोधन पत्रिकेत घेतला आहे.

संशोधन समस्या विधान:

आदिवासी समाजातील जवळपास ७०% लोकसंख्या दारिद्र्य रेषेखाली जीवन जगत आहे. या जागतिकीकरणाच्या काळातही जग कितीही जवळ आले असले तरी आदिवासी समाज दुर्लक्षित राहिला आहे. आदिवासांच्या मुलभूत गरजा आणि सुविधा पूर्ण झाल्याशिवाय आदिवासांचे जीवनमान उंचवण्यास मदत होणार नाही. या आदिवासी लोकांतील अज्ञान, निरक्षरता, अंधश्रद्धा, व्यसनाधिनता या समस्यांमुळे लोकांकडून योजनांचा लाभ घेण्याचे प्रमाण

कमी आहे. महाराष्ट्र शासन आणि केंद्र शासन आदिवासी विकासाच्या अनेक योजना अनेक वर्षांपासून राबवत आहे. तरीही आदिवासी समाजाचा हवा तसा आर्थिक आणि सामाजिक विकास झाला नाही. फक्त काही ठराविक आणि पुढारलेल्या आदिवासी लोकांनाच या योजनांचा फायदा होतो असे अनेक संशोधनामधून लक्षात आलेले आहे. ज्या आदिवासी शेतकऱ्यांना खऱ्या अर्थाने योजनेचा लाभ मिळणे आवश्यक आहे त्यांना तो मिळायला हवा परंतु तसे होत नाही काही योजना राबविण्याच्या पद्धती, योजनेतील अपहार अधिकारी वर्गाचे दुर्लक्ष, फक्त गावातील पुढारलेल्या आणि शिक्षित लोकांचा यामध्ये फायदा झालेला आढळतो. राज्य सरकार तसेच केंद्र सरकारच्या योजनांचा योग्य उपयोग करून घेतला तर आदिवासी शेतकऱ्यांचा कृषी विकास होऊ शकतो. आदिवासी भागीतील लोकांचा मुख्य व्यवसाय प्रामुख्याने शेती असल्यामुळे आणि शेतीवर सर्व जीवनमान अवलंबून असल्यामुळे शेती विकास होणे आवश्यक आहे. शेती विकासात आदिवासी लोकांना खालील समस्या जाणवतात.

- १) आदिवासी लोकांतील अज्ञान आणि निरक्षरतेचे प्रमाण अधिक असल्याने सुधारीत शेती करण्याकडे कल कमी आहे.
- २) आदिवासी भागातील शेतीचे उत्पन्न स्थिर नाही.
- ३) पावसावर अवलंबून असलेली शेती केली जाते.
- ४) शेतीसाठी लागणाऱ्या भांडवलाचे प्रमाण कमी आहे.
- ५) सरकारमार्फत दिल्या जाणाऱ्या योजनांचा लाभ घेतना अडचणी येतात.
- ६) कृषी तंत्रज्ञानाचा अवलंब करण्याबाबतचा मागासलेपना दिसतो.
- ७) आधुनिक शेतीच्या ज्ञानाचा अभाव आढळतो.

आदिवासी शेतकऱ्यांना कृषी विषयक योजनांची माहिती आहे किंवा नाही हे जाणून घेणे, कृषी योजनांचा लाभ घेताना येणाऱ्या संभाव्य अडचणी समजावून घेणे, कृषी योजनांचा लाभ घेतलेल्या शेतकऱ्यांची मते माहिती करून घेणे.

वरील सर्व समस्यांचा सविस्तर अभ्यास करून त्यावर उपाययोजना सुचविणे आवश्यक असल्याने उत्तर महाराष्ट्रातील आदिवासी शेतकऱ्यांसाठी आदिवासी विकास विभागामार्फत दिलेल्या कृषी योजनांचा अभ्यास या विषयाची संशोधनासाठी निवड केली आहे.

संशोधन उपयुक्तता:

महाराष्ट्रातील आदिवासी जिल्हे व आदिवासी उपविभाग हे मागासलेले आहेत. या आदिवासी भागातील लोकांचा शेती हा प्रमुख व्यवसाय आहे. आदिवासी भागात असणारा समाज बहुतांशी दारिद्र्यरेषेखाली जीवन जगत आहे. आदिवासी भागातील कृषी विकासाची सद्यस्थिती, आव्हाने, संधी यांचा अभ्यास होणे अत्यंत गरजेचे आहे. आदिवासी समाजाकडून शेतीसाठी कोणत्या योजनांचा लाभ घेतला जातो, योजनांचा लाभ घेतल्यानंतर शेतकऱ्यांच्या उत्पन्नात किती वाढ झाली, भविष्यकाळात योजनांमुळे वाढ होऊ शकते का? किती प्रमाणात होऊ शकते याबाबतचा सखोल झालेला नाही. कृषी विकासाच्या प्रश्नांचा तसेच समस्यांचा व्यापक व सूक्ष्म अभ्यास होणे गरजेचे आहे. सदर अभ्यासातून विविध समस्या शोधून काढणे शक्य होईल. त्यावर विविध उपाययोजना शोधणे शक्य होईल. त्याचबरोबर या क्षेत्रातील तज्ञ, संशोधक व शासन यांनाही या अभ्यासाचा फायदा होऊ शकतो.

विषय निवड:

उत्तर महाराष्ट्रात अनेक तालुके कृषी विकासात अग्रेसर आहेत. परंतु आदिवासी भागांचा विचार करता कृषी विकासाचे दर व स्तर कमी आहे. या भागीतील आदिवासी शेतकरी हा आर्थिक दृष्ट्या गरीब आणि अशिक्षित आहे. आदिवासी समाजाच्या विकासासाठी आदिवासी विकासामार्फत अनेक कृषी योजना राबविल्या जातात. या योजनांचा लाभ अनेक आदिवासी शेतकऱ्यांना मिळत नाही. फक्त काही ठराविक आदिवासी लोकांनाच योजनेचा लाभ मिळतो, जरी योजनेचा लाभ मिळाला तरी या योजनेचा फायदा आदिवासी शेतकऱ्यांना होतो किंवा नाही याचा सखोल अभ्यास होणे गरजेचे आहे. त्याच बरोबर उत्तर महाराष्ट्रातील आदिवासी विभागातील भूकबळी, कुपोषण, बेरोजगारी अशा समस्या आहेत त्यांचे निराकरण होण्यास मदत होईल व आदिवासींचा राष्ट्रीय उत्पादनातील 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 शेतकऱ्यांच्या कृषी विकासात आदिवासी विकास विभागामार्फत राबविल्या जाणाऱ्या कृषी योजनांचा अभ्यास या विषयाची निवड केली आहे. मात्र विषयाची व्याप्ती बघता उत्तर महाराष्ट्रातील अहमदनगर आणि नाशिक

जिल्ह्यातील आदिवासी समाज असणाऱ्या अकोले, इगतपुरी, त्र्यंबकेश्वर, दिंडोरी, पेठ, सुरगाणा या सहा तालुक्यांची निवड केली आहे.

संशोधन उद्दिष्टे:

१. कृषी योजनेचा लाभ घेतलेल्या आदिवासी शेतकऱ्यांचा अभ्यास करणे.
२. आदिवासी शेतकऱ्यांनी लाभ घेतलेल्या कृषी योजनांमुळे त्यांच्या उत्पन्नात वाढ झाली किंवा नाही हे अभ्यासणे.
४. आदिवासी भागातील कृषी विकासातील आदिवासी विकास विभागाची भूमिका अभ्यासणे.

गृहीतके

- अ. आदिवासी शेतकऱ्यांच्या कृषी विकासात आदिवासी विकास विभागाची भूमिका महत्वाची आहे.
- ब. कृषी योजनांचा फायदा आदिवासी शेतकऱ्यांना झाला आहे.

संशोधन व्याप्ती:

प्रस्तुत संशोधन हे उत्तर महाराष्ट्रातील आदिवासी भागाशी संबंधित आहे. उत्तर महाराष्ट्रात नंदुरबार, धुळे, जळगाव, नाशिक, अहमदनगर ह्या ५ जिल्ह्यांचा समावेश होतो. यापैकी केवळ अहमदनगर व नाशिक या दोन जिल्ह्यांची 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 आदिवासी विकास विभागाने पुरविलेल्या कृषी योजनांचा अभ्यास केला आहे. यासाठी फक्त अहमदनगर आणि नाशिक जिल्हातील अकोले आणि इगतपुरी या आदिवासी तालुक्यातील शेतकऱ्यांकडून प्रश्नावली भरून घेतली आहे. शेतकऱ्यांनी दिलेल्या माहितीवरच येणारे निष्कर्ष आधारित असतील.

संशोधन पद्धती:

अ) प्राथमिक तथ्य संकलन:

अ) प्रश्नावली:

उत्तर महाराष्ट्रात एकूण ५ जिल्हे येतात त्यातील निवड केलेल्या अहमदनगर व नाशिक जिल्ह्यातील अकोले, इगतपुरी, त्र्यंबकेश्वर, दिंडोरी, पेठ, सुरगाणा या सहा तालुक्यांची निवड केली आहे. या आदिवासी तालुक्यांतील ७५० आदिवासी शेतकऱ्यांकडून प्रश्नावली भरून घेतली आहे.

ब) 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.

आदिवासी विकास विभागाची पार्श्वभूमी:

आदिवासींच्या कल्याणाच्या योजनांची परिणामकारक अंमलबजावणी करण्यासाठी सन १९७२ मध्ये समाजकल्याण विभागांतर्गत आदिवासी विकास संचलनालयाची स्थापना करण्यात आली होती. त्यानंतर १९७६ साली आदिवासी विकास आयुक्तालय सुरु करण्यात आले. दि. २२ एप्रिल १९८३ रोजी स्वतंत्र आदिवासी विकास विभागाची स्थापना करण्यात आली आणि १९८४ पासून आदिवासी विकास विभाग स्वतंत्रपणे कार्यरत आहे. आदिवासी विकास विभागाच्या बळकटीकरणाकरिता सन १९९२ मध्ये आदिवासी विकास संचलनालय हे आदिवासी विकास आयुक्तालयात विलीन करण्यात आले. आदिवासी विकास विभागांतर्गत ठाणे, नाशिक, अमरावती व नागपूर येथे चार अपर आयुक्त व २९ एकात्मिक आदिवासी विकास प्रकल्प कार्यालये असून त्यांच्या मार्फत मागासवर्गीय

कल्याणाच्या राज्य व केंद्र शासनाच्या योजनांची अंमलबजावणी केली जाते. अनुसूचित जमातीच्या लोकांचे शैक्षणिक व आर्थिक हितसंबंध जपण्यासाठी विशेष काळजी घ्यावी आणि त्यांचे सामाजिक अन्याय व इतर पिढवणुकीपासून संरक्षण करण्याची जबाबदारी राज्य शासनावर टाकण्यात आली आहे. भारतीय संविधानातील या मार्गदर्शक तत्वांस अनुसरून पंचवार्षिक योजनामध्ये मागासवर्गीयांच्या शैक्षणिक, आर्थिक आणि सामाजिक सुधारणांच्या कार्यक्रमावर भर देण्यात आला आहे. महाराष्ट्र राज्यात एकुण ४५ अनुसूचित जमाती आहेत त्यात मुख्यत्वे मल्ल, गोंड, महादेव कोळी, पावरा, ठाकुर, वारली या प्रमुख आदिवासी जमाती आहेत. कोलाम (यवतमाळ जिल्हा), कातकरी (मुख्यतः रायगड व ठाणे जिल्हा) आणि माडिया गोंड (गडचिरोली जिल्हा) या केंद्र शासनाने आदिम जमाती म्हणून अधिसूचित केलेल्या अशा तीन जमाती आहेत. राज्यात एकुण ३६ जिल्हे आहेत आणि आदिवासींची संख्या मोठ्या प्रमाणात धुळे, नंदुरबार, जळगांव, नाशिक व ठाणे व नवनिर्मित पालघर (सह्याद्री प्रदेश) चंद्रपुर, गडचिरोली, भंडारा, गोंदिया, नागपुर, अमरावती, व यवतमाळ (गोडवन प्रदेश) या पुर्वेकडील वनाच्छादित जिल्ह्यांमध्ये समावेश आहे.

आदिवासी विकास विभागाकडे सोपविलेल्या कामकाजामध्ये अधिक उत्तरदायी प्रशासन होण्याच्या दृष्टीने १९९२ मध्ये या विभागाची पुनर्रचना करण्यात आली. राज्यात आयुक्त, आदिवासी विकास, महाराष्ट्र राज्य, नाशिक यांचे अधिपत्याखाली अपर आयुक्त, आदिवासी विकास, नाशिक, ठाणे, अमरावती व नागपुर, प्रकल्प अधिकारी, एकात्मिक आदिवासी विकास प्रकल्प २९ कार्यालय कार्यरत असून त्यापैकी ११ एकात्मिक आदिवासी विकास प्रकल्प अत्यंत संवेदनशील म्हणून घोषित करण्यात आली आहे. त्यामध्ये नाशिक, कळवण, तळोदा, जव्हार, डहाणु, धारणी, किनवट, पांढरकवडा, गडचिरोली, अहेरी व भामरागड यांचा समावेश आहे.

आदिवासी शेतकऱ्यांसाठी राबविण्यात येणाऱ्या कृषी योजना:

आदिवासी शेतकऱ्यांच्या उत्पन्नात वाढ करून त्यांचे जीवनमान उंचावण्यासाठी आदिवासी शेतकऱ्यांना अर्थसहाय्य देण्याची आदिवासी उपयोजना (क्षेत्रांतर्गत/क्षेत्राबाहेरील) राज्यामध्ये सन १९९२-९३ पासून राबविण्यात येत आहे. सदर योजनेमध्ये जमीन सुधारणा, निविदा पुरवठा, पीक संरक्षण अवजारे/शेतीची सुधारीत अवजारे, बैलगाडी, बैलजोडी/ रेडेजोडी, इनवेल बोअरिंग, जुनी विहीर दुरुस्ती, पाईपलाईन, पंपसेट, नवीन विहीर, परसबाग, शेततळे इत्यादी १३ घटकांसाठी विहित मर्यादित शेतकऱ्यांना १००% अनुदान देण्यात येते. आदिवासी शेतकऱ्यांना त्यांचा शेतविकास किफातयशीरपणे होण्याच्या दृष्टीने उपलब्ध असलेल्या साधनांचा व ऊर्जेचा पुरेपूर उपयोग करून त्याद्वारे जास्तीत जास्त जमीन ओलीताखाली आणून आदिवासींचा आर्थिक विकास साधण्याच्या हेतूने त्यांना १०० टक्के अनुदानावर वीजपंप / तेलपंप पुरविण्याची योजना शासनाकडून सन १९७३-७४ पासून राबविण्यात येत आहे.

आदिवासी शेतकऱ्यांसाठीच्या कृषी योजना:

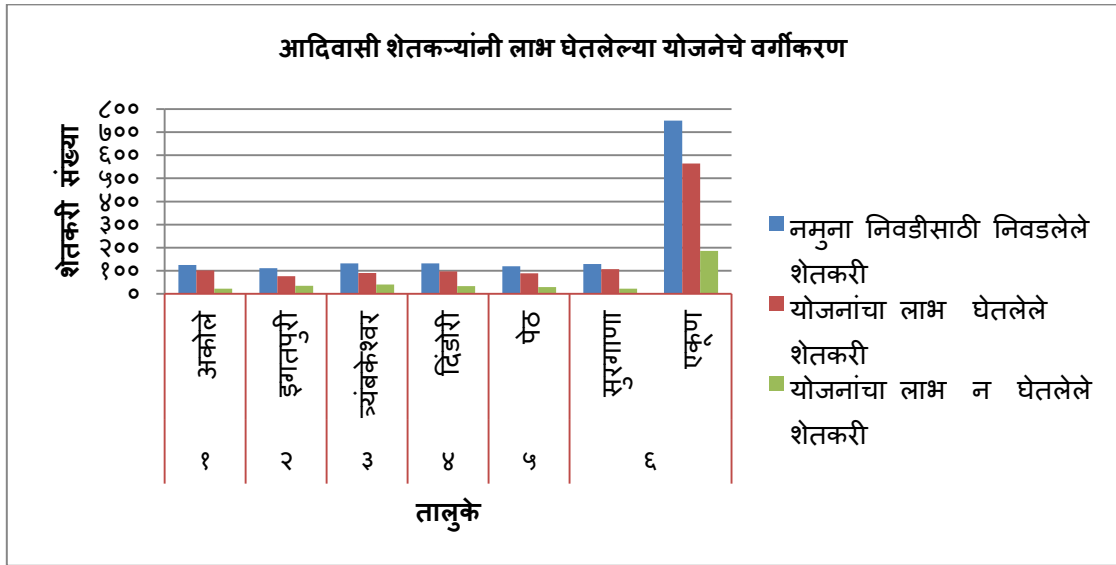
अ.क्र.	योजनेचे नाव	अनुदानाची मर्यादा (रुपये)
१	वीज पंप / तेल पंप	१००%
२	नवीन विहीर	२,५०,०००
३	जुनी विहीर दुरुस्ती	५०,०००
४	इनवेल बोअरिंग	२०,०००
५	वीज जोडणी आकार	१०,०००
६	शेततळे	१,००,०००
७	परस बाग	५००
८	सूक्ष्म ठिबक सिंचन	
	अ. ठिबक सिंचन	५००००
	आ. तुषार सिंचन	२५,०००

स्रोत: महाराष्ट्र शासन निर्णय क्र. आउओ-२४१६/प्र.क्र.१७७/४अे दि. ९/०८/२०१७

आदिवासी शेतकऱ्यांनी लाभ घेतलेल्या योजनेचे वर्गीकरण:

अ.क्र.	तालुका	नमुना निवडीसाठी निवडलेले शेतकरी	योजनांचा लाभ घेतलेले शेतकरी	योजनांचा लाभ न घेतलेले शेतकरी
१	अकोले	१२५	१०२	२३
२	इगतपुरी	११२	७७	३५
३	त्र्यंबकेश्वर	१३२	९१	४१
४	दिंडोरी	१३२	९८	३४
५	पेठ	११९	८९	३०
६	सुरगाणा	१३०	१०७	२३
	एकूण	७५०	५६४	१८६

स्रोत: प्रत्यक्ष सर्वेक्षण



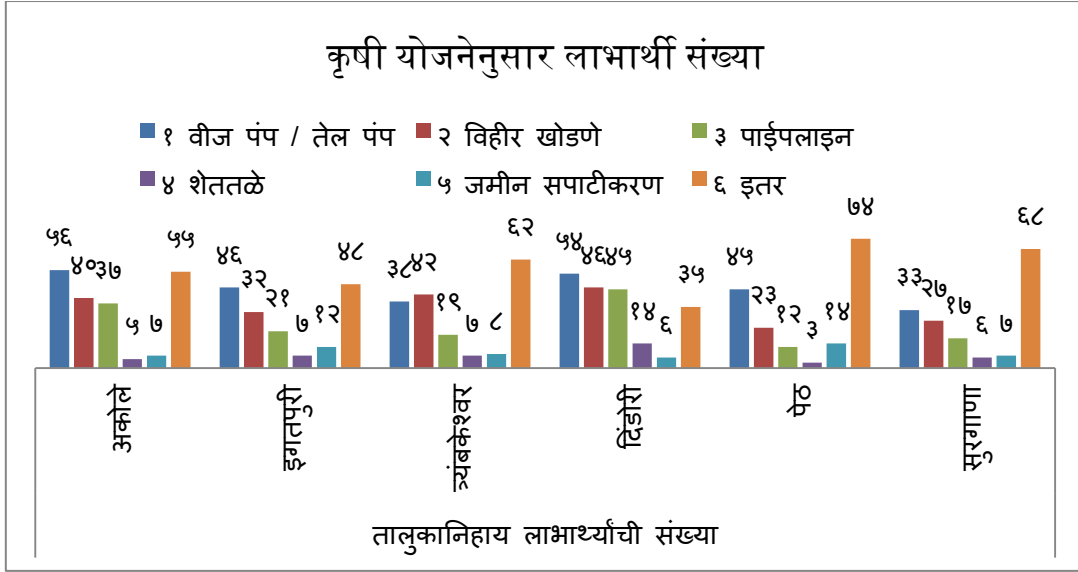
वरील आलेख तक्त्यानुसार संशोधनासाठी निवड केलेल्या एकूण ७५० शेतकऱ्यांपैकी कृषी योजनांचा लाभ घेतलेले शेतकरी आहेत ५६४ आणि कृषी योजनांचा लाभ न घेतलेले शेतकरी आहेत १८६ यावरून असे निदर्शनास येते की जास्तीत जास्त आदिवासी शेतकरी आदिवासी विभागामार्फत दिल्या जाणाऱ्या कृषी योजनांचा लाभ घेतात.

कृषी योजनेनुसार लाभ घेतलेले शेतकरी:

अ.क्र.	योजनेचे नाव	तालुकानिहाय लाभार्थ्यांची संख्या					
		अकोले	इगतपुरी	त्र्यंबकेश्वर	दिंडोरी	पेठ	सुरगाणा
१	बीज पंप / तेल पंप	५६	४६	३८	५४	४५	३३
२	विहीर खोडणे	४०	३२	४२	४६	२३	२७
३	पाईपलाइन	३७	२१	१९	४५	१२	१७
४	शेततळे	५	७	७	१४	३	६
५	जमीन सपाटीकरण	७	१२	८	६	१४	७
६	इतर	५५	४८	६२	३५	७४	६८

स्रोत: प्रत्यक्ष सर्वेक्षण

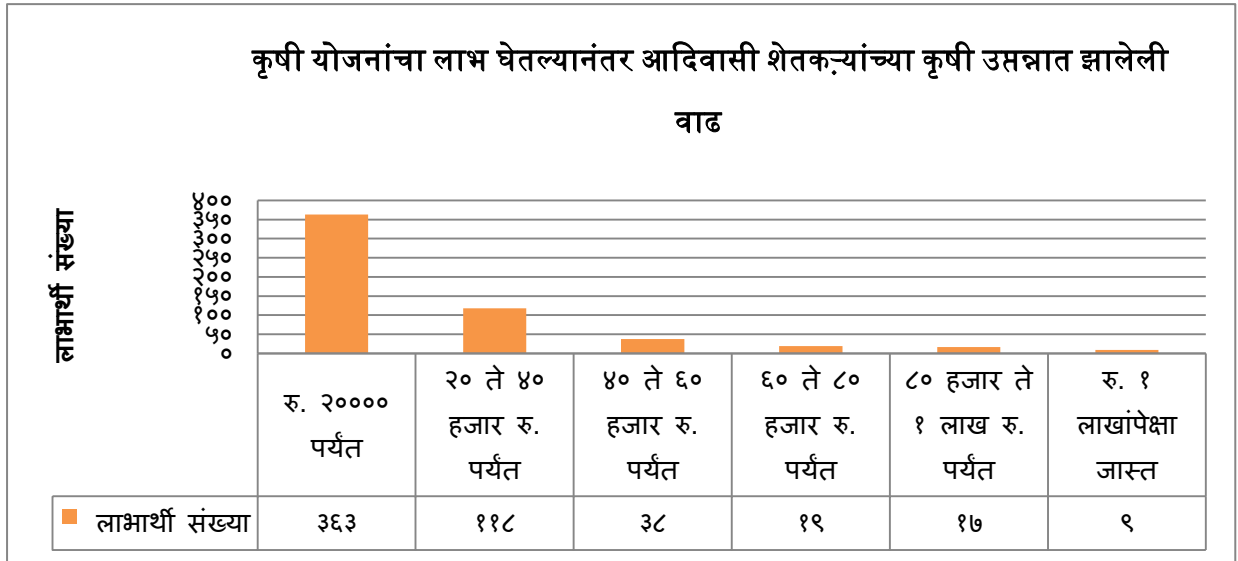
वरील तक्त्यावरून असे दिसून येते की, सर्व तालुक्यांतून कृषी योजनांचा लाभ घेण्यात आलेला आहे. बीज पंप / तेल पंप या योजनेचा सर्वात जास्त लाभ आदिवासी शेतकऱ्यांकडून घेण्यात आलेला आहे. त्यानंतर विहीर खोडणे आणि पाईपलाइन या योजनांचा लाभ घेण्यात आलेला आहे. शेततळे आणि जमीन सपाटीकरण या योजनांचा लाभ कमी प्रमाणात घेण्यात आलेला आहे. वरील योजनांच्या व्यतिरिक्त इतर योजनांचाही लाभ शेतकऱ्यांकडून घेण्यात आलेला आहे. खालील आलेखावरून हे अधिक स्पष्ट होईल.



कृषी योजनांचा लाभ घेतल्यानंतर आदिवासी शेतकऱ्यांच्या कृषी उत्पन्नात झालेली वाढ:

कृषी 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
लाभार्थी संख्या	३६३	११८	३८	१९	१७	९

स्रोत: प्रत्यक्ष सर्वेक्षण



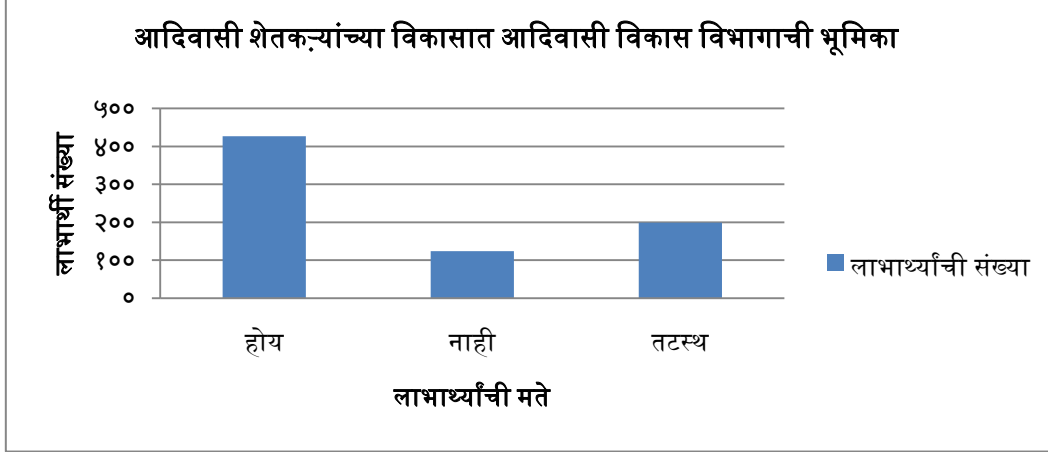
वरील आलेख तक्त्यावरून असे दिसून येते की, ज्या शेतकऱ्यांनी कृषी योजनांचा लाभ घेतलेला आहे त्यांच्या शेती उत्पन्नात वाढ झालेली आहे. यामध्ये रु. २०००० पर्यंत वाढ झालेले ३६३ शेतकरी, २०००० ते ४०००० रुपयांपर्यंत वाढ झालेले ११८ शेतकरी, ४० ते ६० हजार रुपयांपर्यंत वाढ झालेले ३८ शेतकरी, ८० हजार ते १ लाख रुपयांपर्यंत वाढ झालेले १९ शेतकरी आणि १ लाख रुपयांपेक्षा जास्त वाढ झालेला ०९ शेतकरी आहे. यावरून असे स्पष्ट होते की ज्या शेतकऱ्यांनी कृषी योजनांचा लाभ घेतलेला आहे त्यांच्या उत्पन्नात वाढ झालेली आहे.

आदिवासी शेतकऱ्यांच्या विकासात आदिवासी विकास विभागाची भूमिका महत्वाची आहे का?

कृषी योजनांचा लाभ घेतलेल्या लाभार्थ्यांनी आपली मते आदिवासी विकास विभागासंदर्भात नोंदविली आहेत. यामध्ये होय, नाही आणि तटस्त अशी मते लाभार्थ्यांनी नोंदविलेली आहे. नोंदींचा तपशील खालील तक्त्यातून स्पष्ट होईल.

लाभार्थ्यांची मते	होय	नाही	तटस्थ
लाभार्थ्यांची संख्या	४२७	१२४	११९

स्रोत: प्रत्यक्ष सर्वेक्षण



वरील आलेखावरून असे निदर्शनास येते की, आदिवासी शेतकऱ्यांच्या विकासांमध्ये आदिवासी विकास विभागाची भूमिका महत्वाची आहे. सर्वेक्षणासाठी निवड केलेल्या ७५० शेतकऱ्यांपैकी ४२७ शेतकऱ्यांनी आपल्या विकासांमध्ये महाराष्ट्र बँकेची भूमिका महत्वाची आहे तर १२४ शेतकऱ्यांनी नाही असे नमूद केलेले आहे. आणि ११९ शेतकऱ्यांनी आपले मत तटस्थ ठेवले आहे.

निष्कर्ष व शिफारशी:

गृहीतकांची सिध्दता: प्रस्तुत संशोधनासाठी निश्चित केलेली गृहीतके

आदिवासी शेतकऱ्यांच्या कृषी विकासात आदिवासी विकास विभागाची भूमिका महत्वाची आहे.

प्रस्तुत संशोधनासाठी उपलब्ध झालेल्या प्राथमिक तसेच दुय्यम माहितीनुसार ज्या शेतकऱ्यांनी आदिवासी विकास विभागाकडून कृषी योजनांचा लाभ घेतलेला आहे त्यांच्या कृषी उत्पन्नात वाढ झालेली आहे. ज्या शेतकऱ्यांनी लाभ घेतलेला नाही अशा शेतकऱ्यांचे उत्पन्न स्थिर आहे. आदिवासी विकास विभागाने 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 आदिवासी विकास विभागाची भूमिका महत्वाची आहे.

कृषी योजनांचा फायदा आदिवासी शेतकऱ्यांना झाला आहे:

प्रस्तुत संशोधनासाठी उपलब्ध झालेल्या प्राथमिक तसेच दुय्यम माहितीनुसार ज्या शेतकऱ्यांनी आदिवासी विकास विभागाकडून कृषी योजनांचा लाभ घेतलेला आहे अशा आदिवासी शेतकऱ्यांना फायदा झाला 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.

१. बहुतेक आदिवासी शेतकरी हे निरक्षर आहेत.
२. अजूनही शेती पारंपारिक पद्धतीनेच केली जाते.
३. बहुतांश आदिवासी शेतकरी शेती तंत्रज्ञानाचा वापर करत नाहीत.
४. बहुतांश शेतकऱ्यांकडे बागायती जमीन नाही. आणि जमीन कसण्यासाठी भांडवल देखील नाही.
५. बहुतांश शेतकऱ्यांकडे जीरायती / कोरडवाहू जमीन आहे. हि जमीन फक्त पावसाच्या पाण्यावर अवलंबून आहे.
६. आदिवासी शेतकऱ्यांनी योजनेचा लाभ घेतल्यानंतर त्यांच्या उत्पन्नात वाढ झाली आहे.
७. आदिवासी शेतकऱ्यांच्या विकासात आदिवासी विकास विभागाची भूमिका महत्वाची आहे.

शिफारशी:

आदिवासी शेतकऱ्यांचा आर्थिक आणि सामाजिक विकास होण्यासाठी पुढील शिफारसी सुचवत आहेत.
जास्तीत जास्त आदिवासी शेतकऱ्यांनी कृषी योजनांचा लाभ घेण्यासाठी आदिवासी शेतकऱ्यांना प्रोस्थाहन देणे आवश्यक आहे. यासाठी आदिवासी विभागातील कर्मचारी आणि गावातील काही सुशिक्षित लोकांनी प्रत्यक्ष शेतकऱ्यांच्या सभा आयोजित करून योजनांविषयी माहिती द्यावी.

आदिवासी शेतकऱ्यांची जमिन डोंगराळ भागात आणि खडकाळ असल्यामुळे शेती उत्पन्न कमी होते यासाठी जमीन सपाटीकरण होणे आवश्यक आहे.

९५% आदिवासी शेतकऱ्यांची जमीन पावसाच्या पाण्यावर अवलंबून आहे. शेतीच्या जलसिंचनासाठी शासनाकडून प्रयत्न झाले पाहिजेत.

शेती उत्पन्न वाढण्यासाठी पारंपारिक पद्धतींचा वापर न करता नवीन कृषी तंत्रज्ञानाचा वापर आणि संकरीत बी-बियाणांचा वापर शेतीमध्ये करणे आवश्यक आहे.

आदिवासी शेतकऱ्यांसाठी शासनाने मार्गदर्शन केंद्र, शेती प्रशिक्षण केंद्र, विविध प्रकारच्या कार्यशाळांचे आयोजन करावे.

आदिवासी शेतकऱ्यांना शेतीपूरक व्यवसाय सुरु करण्यासाठीच्या योजना द्याव्यात.

संदर्भ:

१. गोविंद गारे, आदिवासी समस्या आणि बदलते संदर्भ, पुणे -२०००
२. प्रभाकर मांडे, भारतीय आदिवासी विकासाच्या समस्या, गोदावरी प्रकाशन, औरंगाबाद-३, २००३
३. डॉ. बी. एन. आकरे, आदिवासींच्या जीवनावर सामुदायिक विकास योजनांचा झालेला परिणाम, पिंपळपुरे प्रकाशन, औरंगाबाद-२०१२
४. डॉ. सुधाकर जाधव, भारतातील आदिवासी समाज, चिन्मय प्रकाशन, औरंगाबाद- २०१२
५. आदिवासी विकास विभागाच्या योजनांची माहिती पुस्तिका, २०१९-२०
६. नागरिकांची सनद आदिवासी विकास विभाग-२०२०
७. <https://trti.maharashtra.gov.in>

महाराष्ट्रातील कृषी विद्यापीठ ग्रंथालयांची संकेतस्थळे : एक अभ्यास

डॉ. बिडवे मारुती शिवाजीराव

ग्रंथपाल संभाजी महाविद्यालय, मुरुड ता. जि. लातूर

E-mail: maruti7971@gmail.com

सार :-

सदरील संशोधन लेखाचा उद्देश महाराष्ट्रातील कृषी विद्यापीठांच्या ग्रंथालयांची संकेतस्थळावरील उपलब्ध साहित्याचा शोध घेणे आहे. या संकेतस्थळावर उपभोक्त्यांसाठी म्हणजे विद्यापीठामध्ये शिक्षण घेणाऱ्या विद्यार्थ्यांसाठी कोणकोणत्या प्रकारचे वाचन साहित्य उपलब्ध आहे याची माहिती मिळवणे आहे. महाराष्ट्रातील चार कृषी विद्यापीठांच्या ग्रंथालयांच्या संकेतस्थळा बाबतीत एक समानता दिसून येत नाही. प्रत्येक विद्यापीठाची ग्रंथालय वेबसाईट हि वेगवेगळ्या पद्धतीची दिसून येते. या चार विद्यापीठांपैकी परभणी कृषी विद्यापीठ ग्रंथालयाच्या संकेत स्थळावर फार्मर्स कॉर्नर हा विभाग देण्यात आला असून त्यात शेती भाती हे शेतकरी वर्गासाठी मासिक देण्यात आले आहे. या प्रमाणेच या चार विद्यापीठ ग्रंथालय संकेत स्थळांची माहितीचा अभ्यास या लेखात करण्यात आला आहे.

शोधसंज्ञा : ग्रंथसंग्रह, ग्रंथालयाची वेळ, ग्रंथालयीन सेवा, ग्रंथालयीन ई सेवा, डॉ. बाळासाहेब सावंत कोकण कृषी विद्यापीठ, दापोली जि. रत्नागिरी, डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषी विद्यापीठ, अकोला, महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ, अकोला आणि वसंतराव नाईक मराठवाडा कृषी विद्यापीठ, परभणी.

प्रस्तावना :

आजच्या माहिती तंत्रज्ञानाच्या काळात संकेतस्थळे पाहिली जातातप्रभावी कार्यक्षम आणि उपयुक्त जाहिरातिचे . जगातील कोणत्याही कानाकोपऱ्यात काही सेकंदामध्ये माहितीचा प्रसार .साधन म्हणून वेबसाईट चा आधार घेतला जातो ग .केतस्थळ होयकरण्याचे एक उत्तम माध्यम म्हणजे सं्रंथालये ही विपणनाचे साधन म्हणून ते त्यांची वेबसाईट विकसित करतातत्यांचे नियम पाळणे आणि वेबसाईट वर उपलब्ध साधन सामुग्री ,सेवांचा उपभोग घेणे ,या ग्रंथालयाची सदस्यता घेणे . चा उपयोग करणे यासाठी हि ग्रंथालये अद्ययावतव अचूक माहिती आपल्या वेबसाईटवर देतात .ग्रंथालय ,कर्मचारी आणि वापरकर्त्यांची त्रिमूर्ती म्हणजेच माहिती, माहिती देणारा आणि माहिती वापरकर्ता या त्रिमूर्तीच्या माध्यमातून आजच्या डिजिटल युगात ग्रंथालयाचे कार्य चालते . कृषी विद्यापीठे हि कृषी संशोधन आणि राष्ट्रीय कृषी संशोधन शिक्षण प्रणाली यांच्या वाढ आणि विकासात खुप मोलाची भूमिका बजावतात .महाराष्ट्रामध्ये चार कृषी विद्यापीठे आहेतया चारही कृषी विद्यापीठ . ग्रंथालयांची स्वतंत्र वेबसाईट नसून विद्यापीठाच्या संकेतस्थळावर ग्रंथालयाची लिंक देण्यात आली असून त्याद्वारे ग्रंथालयाची .ता येतेमाहिती प्राप्त कर

उद्दिष्टे :

१. ग्रंथालय संकेतस्थळाच्या सामग्रीचे विश्लेषण करणे.
२. ग्रंथालयातून दिल्या जाणाऱ्या सेवा आणि सुविधांचा आढावा घेणे.
३. ग्रंथालय संकेतस्थळावर उपलब्ध असणारी माहिती अद्ययावत आहे का नाही याचा शोध घेणे.

गृहीतके :

१. विविध प्रकारच्या सेवा आणि सुविधा चारही कृषी विद्यापीठ ग्रंथालयातून दिल्या जातात.
२. ग्रंथालय संकेतस्थळावर उपलब्ध असणारी माहिती अद्ययावत आहे.

संकेतस्थळ व्याख्या :

संकेतस्थळ हे अनेक पृष्ठांचा एकत्रित संग्रह असून जो world wide web शी जोडला असून तो एका व्यक्ती किंवा एखाद्या संस्थेकडून त्यास नियंत्रित केले जाते. यात एखाद्या संस्थेसंबंधी थोडक्यात किंवा विस्तृत स्वरूपात माहिती उपलब्ध करून दिली जाते.

“A place connected to the Internet, where a company, organization, etc. Puts information that can be found on the World Wide Web.”

“All publicly accessible websites collectively constitute the [World Wide Web](#). There are also private websites that can only be accessed on a [private network](#), such as a company's internal website for its employees.”

संशोधन पद्धती :

या चार विद्यापीठ ग्रंथालय संकेतस्थळाबद्दलची माहिती संकलित करण्यासाठी एक यादी तयार करण्यात आली व त्याद्वारे सेवा, सुविधा, ग्रंथसंग्रह यांचा आढावा घेण्यात आला आहे. यात दापोलीराहुरी आणि परभणी या चार , अकोला , विद्यापीठांच्या संकेतस्थळांचे मुल्यमापन करण्यात आले आहे खालीलप्रमाणे त्यांच्या .संकेतस्थळांची लिंक देण्यात आली आहे.

१. <https://dbskkv.org/Library.html>
२. <http://pdkvopac.firstray.in/>
३. <https://mpkv.ac.in/Library/About>
४. <https://www.vnmkv.ac.in/library.html>

कृषी विद्यापीठ संकेतस्थळावरील सर्वसाधारण माहिती :

चार कृषी विद्यापीठांच्या संकेतस्थळावरील उपलब्ध असलेल्या माहितीचे विश्लेषण हे सारणी द्वारे विश्लेषित करण्यात आले असून उद्दिष्टांना अनुसरून माहितीचे संकलित करून विश्लेषण करण्यात आले आहे.

सारणी क्र. १ ग्रंथालय संकेतस्थळावरील सर्वसाधारण माहिती

तपशील	दापोली	अकोला	राहुरी	परभणी
ग्रंथालयाची माहिती	होय	होय	होय	होय
ग्रंथालयाचे नियम	होय	नाही	नाही	होय
ग्रंथालयाची वेळ	होय	नाही	होय	होय
सभासदत्व	होय	नाही	होय	नाही
ग्रंथपाल	होय	नाही	नाही	होय
ग्रंथालयातील इतर कर्मचारी	नाही	नाही	नाही	होय
ग्रंथालयातील विभाग	होय	होय	होय	होय
संशोधन सद्यस्थिती	नाही	होय	नाही	नाही
संपर्क	होय	होय	होय	होय

वरील माहितीवरून असे दिसून येते कि, ग्रंथालयाच्या नियमा बद्दलची माहिती अकोला आणि राहुरी कृषी विद्यापीठ ग्रंथालयाच्या संकेत स्थळावर देण्यात आलेली नाही. त्याचप्रमाणे ग्रंथालयाच्या वेळेबद्दल अकोला विद्यापीठ ग्रंथालयाच्या संकेत स्थळावर माहिती देण्यात आलेली नाही. तसेच सभासदत्व बाबतीत अकोला आणि परभणी विद्यापीठांनी माहिती प्रदर्शित केली नाही. ग्रंथालयातील इतर कर्मचारी यांची माहिती फक्त परभणी विद्यापीठ ग्रंथालयाने दिलेली आहे. तर संशोधनाच्या सद्यस्थिती बद्दलची माहिती हि अकोला विद्यापीठाने दिलेली दिसून येते. सर्वच विद्यापीठ ग्रंथालयांनी संपर्काचा पत्ता आणि संपर्क क्रमांक दिलेला आहे.

सारणी क्र. २ ग्रंथालयातील ग्रंथसंग्रहाबद्दलची माहिती

तपशील	दापोली	अकोला	राहुरी	परभणी
ग्रंथ	होय	होय	होय	होय
नियतकालिके	होय	होय	होय	होय
संदर्भ ग्रंथ	होय	होय	होय	होय
अहवाल / प्रबंध	होय	होय	होय	होय
नियतकालिकांचे बांधीव खंड	होय	होय	होय	होय

ग्रंथालयातील ग्रंथसंग्रहात सर्व प्रकारच्या वाचन साहित्याचा समावेश होतो. ज्यात भौतिक स्वरूपातील आणि डिजिटल स्वरूपातील वाचन संग्रहाचा समावेश होतो. सदरील अभासाद्वारे चारही विद्यापीठातील उपलब्ध

वाचनसाहीत्य संग्रहाचा आढावा घेण्यात आला आहे. सारणी क्रमांक २ वरून असे लक्षात येते कि, महाराष्ट्रातील चारही विद्यापीठ ग्रंथालयांच्या संकेत स्थळावर ग्रंथ, नियतकालिके, संदर्भ ग्रंथ, अहवाल / प्रबंध आणि नियतकालिकांचे बांधीव खंड या बदलची माहिती देण्यात आली आहे.

सारणी क्र. ३ ग्रंथालयातून दिल्या जाणाऱ्या सेवा आणि सुविधा

तपशील	दापोली	अकोला	राहुरी	परभणी
सी.डी. / डी.व्ही.डी.	होय	होय	होय	होय
OPAC / Web OPAC	होय	होय	होय	होय
अंतर ग्रंथालयीन सेवा	होय	होय	होय	होय
संदर्भ सेवा	होय	होय	होय	होय
डिजिटल ग्रंथालय	होय	होय	होय	होय
सार / ग्रंथसूची सेवा	होय	होय	होय	होय
प्रचलित जागरूकता सेवा	होय	होय	होय	होय
वाय फाय सुविधा	होय	नाही	होय	होय
वाचन कक्ष	होय	होय	होय	होय
सी सी टी व्ही	होय	होय	होय	होय
प्रलेख प्रदान सेवा	होय	होय	नाही	होय
कृषी स्पर्धा परीक्षा विभाग	होय	नाही	नाही	नाही
आर एफ आय डी सुविधा	होय	नाही	नाही	नाही
अद्ययावतपणा	होय	होय	होय	होय

ग्रंथालय सेवा आणि सुविधा हि संबंधित ग्रंथालयाद्वारे आपल्या उपभोक्त्यांना उपलब्ध करून दिले जाते. ज्याद्वारे वाचकांना ग्रंथालयात असलेल्या संसाधनाचा सहजपणे लाभ घेता येतो. वरील सारणी क्रमांक ३ मध्ये महाराष्ट्रातील चारही कृषी विद्यापीठ ग्रंथालयात असणाऱ्या सेवा आणि सुविधा यांच्याबद्दलची माहिती विश्लेषित करण्यात आली आहे. यात सी.डी. / डी.व्ही.डी., OPAC / Web OPAC, अंतर ग्रंथालयीन सेवा, संदर्भ सेवा, डिजिटल ग्रंथालय, सार / ग्रंथसूची सेवा, प्रचलित जागरूकता सेवा, वाचन कक्ष आणि सी सी टी व्ही या सेवा आणि सुविधा या महाराष्ट्रातील चारही कृषी विद्यापीठ ग्रंथालयात उपलब्ध आहेत. तर कृषी स्पर्धा परीक्षा विभाग आणि आर एफ आय डी या सुविधा फक्त दापोली येथील विद्यापीठ ग्रंथालयातून दिली जाते. तर प्रलेख प्रदान हि सेवा दापोली, अकोला आणि परभणी विद्यापीठ ग्रंथालयातून दिली जात असल्याचे आढळून येते. वाय फाय हि सुविधा फक्त अकोला विद्यापीठ ग्रंथालयातून दिली जात नाही.

निष्कर्ष :

१. ग्रंथालयाबाद्दलची माहिती सर्वच विद्यापीठ ग्रंथालयाच्या संकेत स्थळावर देण्यात आलेली आहे.
२. ग्रंथालयातील विविध विभाग आणि ग्रंथालय संपर्काची माहिती संकेत स्थळावर देण्यात आलेली आहे.
३. ग्रंथालयाबाद्दलची माहिती फक्त दापोली आणि परभणी विद्यापीठ ग्रंथालयांनी दिली आहे.
४. महाराष्ट्रातील चारही विद्यापीठ ग्रंथालयांच्या संकेत स्थळावर ग्रंथ, नियतकालिके, संदर्भ ग्रंथ, अहवाल / प्रबंध आणि नियतकालिकांचे बांधीव खंड या बदलची माहिती देण्यात आलेली आहे.
५. कृषी स्पर्धा परीक्षा विभाग आणि आर एफ आय डी या सुविधा फक्त दापोली येथील विद्यापीठ ग्रंथालयातून दिली जाते.

६. प्रलेख प्रदान हि सेवा दापोली, अकोला आणि परभणी विद्यापीठ ग्रंथालयातून दिली जाते.

७. वाय फाय हि सुविधा फक्त अकोला विद्यापीठ ग्रंथालयातून दिली जात नाही.

गृहीतक पडताळणी :

१. विविध प्रकारच्या सेवा आणि सुविधा चारही कृषी विद्यापीठ ग्रंथालयातून दिल्या जातात. हे गृहीतक सत्य असून ते सारणी क्रमांक १ वरून सिद्ध होते.

२. ग्रंथालय संकेतस्थळावर उपलब्ध असणारी माहिती अद्ययावत आहे. हे गृहीतक सत्य असून ते सारणी क्रमांक ३ वरून सिद्ध होते.

शिफारशी :

१. सर्वच विद्यापीठ ग्रंथालयांनी स्वतंत्र ग्रंथालयाची वेबसाईट विकसित करावी.

२. अकोला, राहुरी आणि परभणी कृषी विद्यापीठ ग्रंथालयांनी कृषी स्पर्धा परीक्षा विभाग स्थापन करावा

३. अकोला कृषी विद्यापीठ ग्रंथालयाने आपल्या वाचकांसाठी वाय फाय हि सुविधा प्रदान करावी.

४. दापोली, अकोला आणि राहुरी या विद्यापीठ ग्रंथालयांनी आपल्या ग्रंथालयातील इतर कर्मचाऱ्यांची माहिती वेबसाईटवर अपलोड करावी.

संदर्भ सूची :

१. <https://dbskkv.org/Library.html/accessedon04/09/2021>

२. <http://pdkvopac.firstray.in/accessedon04/09/2021>

३. <https://mpkv.ac.in/Library/About/accessedon04/09/2021>

४. <https://www.vnmkv.ac.in/library.html/accessedon04/09/2021>

५. Dr Kannappanvar, Jayaprakash, and Bachalapur (2021), Library Philosophy and Practice.<http://unllib.unl.edu/LPP/lpp.htm>.<http://unllib.unl.edu/LPP/kannappanavarjayaprakash-bachalapur.htm> (accessed sep. 03, 2021).

६. Kanamadi, Satish, and BD Kumbar. (2006), Web-Based Services Expected from Libraries: A Case Study of Management Institutes in Mumbai City. Webology.

टिपराळ या गावातील कुटूंब नियोजनाचा: भौगोलिक अभ्यास

श्री.बिचकुंदे शशिकांत संग्राम

एम.ए.एम.फील.सेट.

प्रस्तावना :-

प्रत्येक कुटूंब सुखी रहावे आणि राष्ट्राचा आर्थिक विकास झपाट्याने व्हावा, या उद्देशाने कुटूंबातील संततीच्या संख्येवर जाणूनबुजून घालण्यात येणारी मर्यादा. लोकसंख्यावाढीमुळे उद्भवणाऱ्या आर्थिक अडचणी टाळता याव्यात, म्हणून अशी मर्यादा घालण्याची आवश्यकता भासते. लोकसंख्येची वाढ पर्याप्त मर्यादितपणे म्हणजेच अनियंत्रितपणे होत गेल्यास, ती राष्ट्राच्या आर्थिक विकासाच्या मार्गात अनेक अडथळे आणते आणि त्यामुळे जीवनमान सुधारणे कठीण होते; राष्ट्रीय उत्पन्नाची दरडोई वाढ फारच मंदगतीने होते; अन्नधान्याचा पुरवठा अपुरा पडून त्याची मोठ्या प्रमाणावर आयात करावी लागते; लोकसंख्येतील अनुत्पादक वयोगटातील व्यक्तींचे व बेकारीचे प्रमाण वाढत जाते व बचतीमध्ये वाढ करून आर्थिक विकासास आवश्यक तेवढी भांडवल-संचिती करणेही जड जाते. म्हणूनच राष्ट्राचा आर्थिक विकास त्वरित होऊन सरासरी कौटुंबिक जीवनमान सुधारवे, ह्यासाठी लोकसंख्यावाढीवर कुटूंबनियोजनाद्वारे नियंत्रण घालण्याची गरज भासते. कुटूंबातील संततीची संख्या नियंत्रित करण्याबरोबरच दोन मुलांमध्ये योग्य अंतर ठेवणे, हेही कुटूंबनियोजनाचे एक महत्त्वाचे उद्दिष्ट आहे.

कुटूंब नियोजन कार्यक्रम :-

भारतात १९५२ साली म्हणजेच पहिल्या पंच'वार्षिक योजनेत कुटूंब नियोजन कार्यक्रमाची सुरवात झाली .तत्कालीन मुंबई प्रांतांत सण १९५७ पासून या कार्यक्रमाची सुरवात झाली .सण १९७१ पासून आजपर्यंत या कार्यक्रमात अनेक घटकाची भर पडली .सण १९७८ साली कुटूंब नियोजन कार्यक्रमाचे नाव "कुटूंब कल्याण कार्यक्रम " असे करण्यात आले .तर सण १९९७ सालापासून हा कार्यक्रम "प्रजनन आणि बालसंगोपन "या नावाने ओळखला जाऊ लागला . "हम दो ,हमारे दो "हे या कार्यक्रमाचे हिंदी भाषेतील घोषवाक्य आहे .

संशोधनाची उद्दिष्ट्ये :-

- १) लोकसंख्या विषयक धोरणाचा नेसर्गिक घटकावरील होणाऱ्या परिणामाचा अभ्यास करणे .
- २) अभ्यास क्षेत्रातील कुटूंब नियोजन नियोजनाचा अभ्यास करणे .
- ३) कुटूंब नियोजनाचा लातूर जिल्ह्यातील सामाजिक व आर्थिक विकासावरील परिणामाचा अभ्यास करणे.

माहिती स्त्रोत :-

प्रस्तुत संशोधन कार्यासाठी माहिती मिळवण्यासाठी प्राथमिक व दुय्यम स्वरूपातील माहिती स्त्रोताच्या उपयोग केला जाणार आहे .प्राथमिक माहिती मिळवण्यासाठी सर्वेक्षण मुलाखत व प्राश्नावली. चा उपयोग करण्यात आला आहे .लातूर जिल्ह्यातील मुख्य चिकित्सा अधिकारी,उप मुख्य चिकित्सा अधिकारी ,मेडिकल ऑफिसर अशा कुटूंब नियोजन संदर्भातील अधिकारी यांच्या मुलाखती घेऊन प्राथमिक स्वरूपाची माहिती घेण्यात आली.

कुटूंब नियोजन संरचना :-

कुटूंब नियोजन कार्यक्रमाची यशस्वी अमलबजावणी करण्यासाठी भारतात प्रत्येक राज्यात , "कुटूंब. नियोजन ब्युरो " ची स्थापना करण्यात आली आहे. तसेच शहरी भागात "स्वस्थ नियोजन केंद्र "ची स्थापना केली .तर ग्रामीण भागात "प्राथमिक आरोग्य केंद्राची " स्थापना केली. वरील प्रमाणे जिल्ह्यात कुटूंब नियोजन कार्यक्रम संरचना प्रमाणे कुटूंब नियोजन कार्यक्रमाची उद्दिष्टे ,ध्येय ,उपलब्धी यशस्वी पणे राबविण्याचा प्रयत्न केला जातो.

विषय विवेचन :- प्रस्तुत विषय विवेचनात कुटूंब नियोजनाचा अभ्यास करण्यात आला आहे त्यामध्ये लातूर जिल्ह्यातील कुटूंब नियोजनाचे सर्वेक्षण करताना टिपराळ या गावातील कुटूंबाचे सर्वेक्षण करण्यात आले.त्यानुसार माहितीचे विश्लेषण

१) टिपराळ :- (Tiparal)

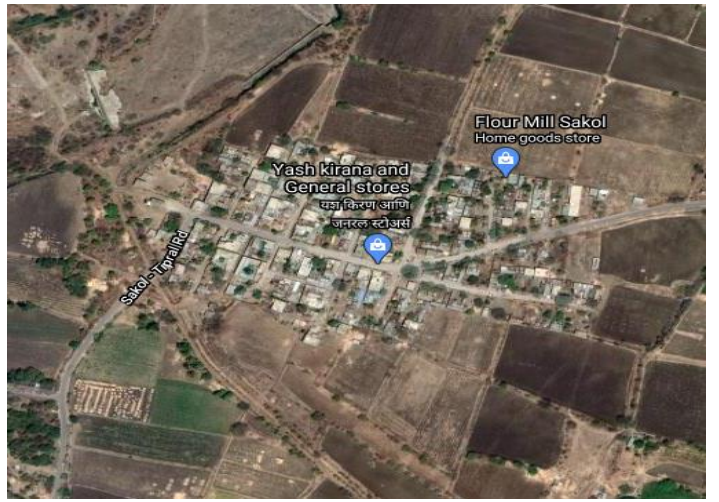
प्राकृतिक स्वरूप :- लातूर जिल्ह्यातील शिरूर अनंतपाळ तालुक्यातील टिपराळ हे गाव ५०० ते ६०० मी. उंचीच्या दरम्यान आहे. टिपराळ या गावाची स्थान १८.१८'०९.१" उत्तर अक्षांश ते ७६.५३'५६.७" पूर्व रेखांश आहे. या गावाचे क्षेत्र २६५.८८ चौ. हेक्टर असून घराची संख्या २११ इतकी आहे. या गावाची कृषी प्रधान अर्थ व्यवस्था आहे. या गावात साकोळ सिंचन प्रकल्पामुळे संपूर्ण जमीन हि ओलिताखाली आली आहे. येथील जमीन हि सुपीक व काली कसदार आहे तर डोंगर माथ्यावरील लाल मृदा आहे. मान्सून पासून पाऊस मिळतो खरीप व रब्बी पिकाची येथे पेरणी करून उत्पन्न मिळवले जाते. या गावात बागायती शेती केली जाते. हवामान ऋतूनुसार शुष्क व कोरडे असते.

सांस्कृतिक स्वरूप :- २०११ च्या जनगणनेनुसार येथील लोकसंख्या ९१२ (२०१८-१९ मध्ये लोकसंख्या ९३५ असून यात पुरुष ४३८ तर स्त्रियांची संख्या ४४७ इतकी आहे.) (Census MIDDS Code.no. :- 560558). या मध्ये ७६ % लोक हे हिंदू धर्माचे आहेत तर २४ %

(टिपराळ या गावाचा गुगल मॅप)

(माहिती स्तोत्र :- गुगल मॅप)

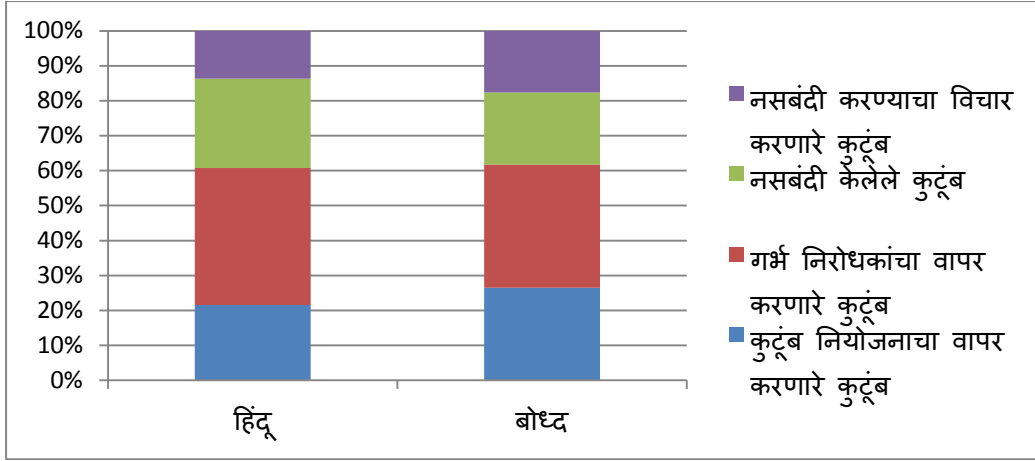
लोक हे इतर धर्माचे आहेत. आज म्हणजे २०१८-२०१९ सर्वेक्षणानुसार इतर धर्माची लोकसंख्या हि जवळपास ३२ % पर्यंत झाली आहे. या गावाची साक्षरता सरासरी ८० % दिसून येते. यात पुरुषाची साक्षरता जवळपास ९० % इतकी आहे. स्त्रियांची साक्षरता प्रमाण कमी दिसून येते. येथील प्राथमिक आरोग्य केंद्र साकोळ असून या गावात महिन्याच्या दुसऱ्या गुरुवारी लसीकरण घेतले जाते. आरोग्याच्या व इतर कुटूंब नियोजनाच्या माहिती मोहीम हि डोर टू डोर या माध्यमातून आशा कार्यकर्ता सतत करत असतात. काही अडचण निर्माण झाल्यास ते महाराष्ट्र आरोग्य विभागाचा संपर्क क्रमांक १०४ या वर संपर्क करतात.



कुटूंबाचे प्रभावली च्या माध्यमातून सर्वेक्षण (टक्केवारी)

अ.क्र.	कुटूंबाचा धर्म	कुटूंबाची संख्या	कुटूंब नियोजनाचा वापर करणारे कुटूंब		गर्भ निरोधकांचा वापर करणारे कुटूंब		नसबंदी केलेले कुटूंब		नसबंदी करण्याचा विचार करणारे कुटूंब	
			संख्या	%	संख्या	%	संख्या	%	संख्या	%
१	हिंदू	४०	२२	५५	४०	१००	२६	६५	१४	३५
२	बौद्ध	२६	१८	६९.२	२४	९२.३	१४	५३.८	१२	४६.१

(माहिती स्तोत्र :- सर्वेक्षणाच्या माध्यमातून) (सारणी क्र. :- १)



(आलेख क्र. :- १)

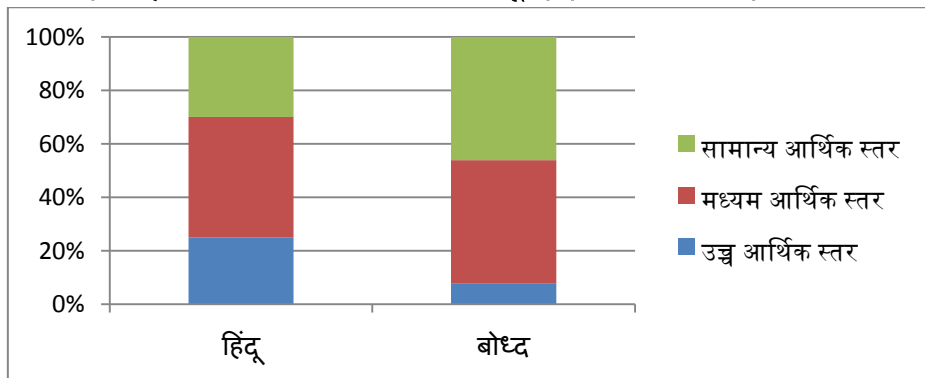
टिपराळ या गावाची सर्वेक्षणातून जी परिस्थिती समोर आली त्या नुसार गावातील ६६ कुटूंबाचे प्रश्नावली च्या माध्यमातून सर्वेक्षण केले त्या मध्ये ४० कुटूंब हिंदू धर्माचे, २६ कुटूंब नव बौध्द व बौध्द धर्माचे आचरण करणारे आहेत. एकूण कुटूंब संख्येच्या जवळपास ३३% कुटूंबाचे या दरम्यान सर्वेक्षण घेण्यात आले आहे.

लातूर जिल्ह्यातील टिपराळ या गावाचे सर्वेक्षण केल्यावरून हिंदू धर्मातील ज्या ४० कुटूंबाचे सर्वेक्षण केले त्यामध्ये २२ कुटूंब हे कुटूंब नियोजनाचा वापर करणारे दिसून येतात तर ४० म्हणजे संपूर्ण कुटूंब हे गर्भ निरोधकांचा यात (निरोध, गर्भ निरोध गोळ्या, तांबी, फेस येणाऱ्या गोळ्या, काही नैसर्गिक पद्धत, काही आत्मसंयम. इत्यादी.) वापर करणारे दिसून आले. आणि २६ कुटूंब हे नसबंदी केलेले व १४ कुटूंब हे नसबंदीचा विचार करणारे आहेत. आणि बौध्द धर्माचे २६ कुटूंबाचे सर्वेक्षण केले यात १८ कुटूंब हे कुटूंब नियोजनाचा वापर करणारे दिसून येतात तर २४ कुटूंब हे गर्भ निरोधकांचा यात (निरोध, गर्भ निरोध गोळ्या, तांबी, फेस येणाऱ्या गोळ्या, काही नैसर्गिक पद्धत, काही आत्मसंयम. इत्यादी.) वापर करणारे दिसून आले. आणि १४ कुटूंब हे नसबंदी केलेले व १२ कुटूंब हे नसबंदीचा विचार करणारे आहेत. यावरूनच दोन्ही धर्माचा विचार व यावरून टिपराळ गावाची लोकसंख्या विचारात घेतल्यास अलीकडील काळात हिंदू व बौध्द धर्माची संख्या मध्यम वाढ दिसते.

कुटूंब नियोजनामुळे आर्थिक स्तर (टक्केवारी)

अ.क्र.	कुटूंबाचा धर्म	कुटूंबाची संख्या	कुटूंब नियोजनामुळे उच्च आर्थिक स्तर असणारे कुटूंब		कुटूंब नियोजनामुळे मध्यम आर्थिक स्तर असणारे कुटूंब		कुटूंब नियोजनामुळे सामान्य आर्थिक स्तर असणारे कुटूंब	
			संख्या	%	संख्या	%	संख्या	%
१	हिंदू	४०	१०	२५	१८	४५	१२	३०
२	बौध्द	२६	०२	७.६	१२	४६.१	१२	४६.१

(माहिती स्तोत्र :- सर्वेक्षणाच्या माध्यमातून) (सारणी क्र. :- २)



(आलेख क्र. :- २)

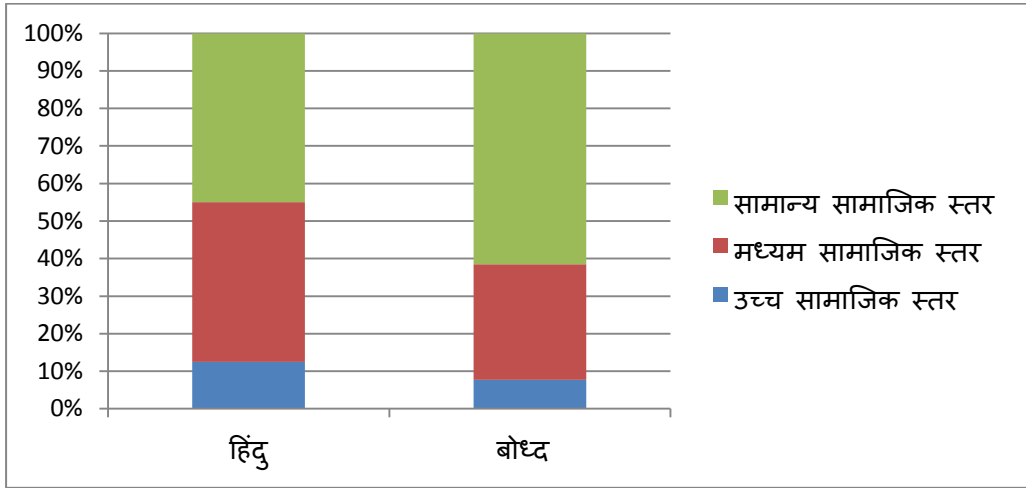
सर्वेक्षण केलेल्या कुटूंबाचे आर्थिक स्तर वरून विवेचन केल्यास हिंदू धर्माचा ४० कुटूंब पैकी १० कुटूंबाची आर्थिक स्तर उच्च दिसून येतो. १८ कुटूंबाचा आर्थिक स्तर मध्यम दिसून येतो.तर १२ कुटूंबाचा आर्थिक स्तर सामान्य दिसून येतो.आणि बौद्ध धर्माचे आर्थिक स्तराचे विवेचन २६ कुटूंब पैकी ०२ कुटूंबाची आर्थिक स्तर उच्च दिसून येतो. १२ कुटूंबाचा आर्थिक स्तर मध्यम दिसून येतो.तर १२ कुटूंबाचा आर्थिक स्तर सामान्य दिसून येतो.यावरूनच असे दिसून येते कि ज्या धर्मात कुटूंब नियोजनांचे योग्य नियोजन करण्यात आले आहे.त्या कुटूंबाचे आर्थिक स्तर वाढलेला दिसून येतो.

कुटूंब नियोजनामुळे सामाजिक स्तर (टक्केवारी)

अ.क्र.	कुटूंबाचा धर्म	कुटूंबाची संख्या	कुटूंब नियोजनामुळे उच्च सामाजिक स्तर असणारे कुटूंब		कुटूंब नियोजनामुळे मध्यम सामाजिक स्तर असणारे कुटूंब		कुटूंब नियोजनामुळे सामान्य सामाजिक स्तर असणारे कुटूंब	
			संख्या	%	संख्या	%	संख्या	%
१	हिंदू	४०	०५	१२.५	१७	४२.५	१८	४५
२	बौद्ध	२६	०२	७.६	०८	३०.७	१६	६१.५

(माहिती स्त्रोत्र :- सर्वेक्षणाच्या माध्यमातून)

(सारणी क्र. :- ३)



(आलेख क्र. :- ३)

सर्वेक्षण केलेल्या कुटूंबाचे सामाजिक स्तर वरून विवेचन केल्यास हिंदू धर्माचा ४० कुटूंब पैकी ०५ कुटूंबाची सामाजिक स्तर उच्च दिसून येतो. १७ कुटूंबाचा सामाजिक स्तर मध्यम दिसून येतो.तर १८ कुटूंबाचा सामाजिक स्तर सामान्य दिसून येतो.आणि बौद्ध धर्माचे सामाजिक स्तराचे विवेचन २६ कुटूंब पैकी ०२ कुटूंबाची सामाजिक स्तर उच्च दिसून येतो. ०८ कुटूंबाचा सामाजिक स्तर मध्यम दिसून येतो.तर १६ कुटूंबाचा सामाजिक स्तर सामान्य दिसून येतो.यावरूनच असे दिसून येते कि ज्या धर्मात कुटूंब नियोजनांचे योग्य नियोजन करण्यात आले आहे.त्या कुटूंबाचे सामाजिक स्तर वाढलेला दिसून येतो. टिपराळ या गावाची सर्वेक्षण अंतर्गत असे दिसून आले की ज्या कुटूंबाची संख्या कमी अशा कुटूंबाची आर्थिक व सामाजिक सधनता दिसून येते.या गावात मुस्लीम धर्मीय संख्या नाही.पण काही हिंदू व बौद्ध धर्मीय लोक ज्याची कुटूंब सदस्य संख्या जास्त म्हणजेच कुटूंब नियोजनाचा वापर कमी किंवा करण्यास वेळ घेतल्या मुळे सदस्य संख्या जास्त आणि कुटूंबाचे आर्थिक नियोजन कोलमोडलें यातूनच सामाजिक नियोजन सुद्धा कमी झाले.याचाच परिणाम म्हणजे लोकसंख्या वाढ परिणामी भौगोलिक परिस्थितीवर विपरीत परिणाम झालेला दिसून येतो.

निष्कर्ष :-

- १) लातूर जिल्ह्यातील टिपराळ या गावाची सर्वेक्षित कुटूंबाचे आकलन केल्यास ज्या कुटूंबाने कुटूंब नियोजन केले आहे त्याचे आर्थिक व सामाजिक स्तर सुधारलेला दिसून येतो.
- २) " कुटूंब लहान सुख महान " या म्हणी नुसार कुटूंबाची संख्या हि त्याच्या प्रत्येक घटकावर परिणाम करते.
- ३) सर्वेक्षित कुटूंबाचे आकलन केल्यास गावातील लोकसंख्या वाढीचे आकलन होते.
- ४) लातूर जिल्ह्यातील टिपराळ या गावाची सर्वेक्षित कुटूंबाचे आकलन केल्यास कोणत्या घटकावर अधिक भर देण्याची गरज आहे याचे आकलन होते.
- ५) यावरून वाढत्या लोकसंख्येचा प्राकृतिक घटकावरील परिणाम लक्षात येतो.

संदर्भ सूची :-

- १) जिल्हा आर्थिक व सामाजिक समालोचन (२०११ ते २०१८)
- २) लोकसंख्या भूगोल (डॉ.शेटे ,डॉ.शहापूरकर ,डॉ .सुरेश फुले)
- ३) लोकसंख्या भूगोल (डॉ.घारपुरे विठ्ठल)
- ४) population Geography (ए.बी.सवंदी)
- ५) www.google.com.
- ६) www.larujil.gov.com.
- ७) परिवारनियोजन भूगोल (डॉ.दिनेश मोहन)
- ८) [www . environmental.science.com](http://www.environmental.science.com).

भारतीय कृषी विकासात महापुरुषांचे योगदान

डॉ.साईनाथ राधेशाम बनसोडे

सहाय्यक प्राध्यापक,समाजशास्त्र विभाग प्रमुख महिला कला महाविद्यालय,औरंगाबाद.

ईमेल:sb8223@gmail.com

सारांश

प्राचीन काळापासून कृषी ही भारतीय जनतेची जीवनपद्धती म्हणूनच राहिलेली आहे,आणि आजही भारतीय जनतेसाठी ते उपजीविकेचे सर्वात मोठे साधन आहे.भारताची अर्थव्यवस्था ही भारतातील ग्रामीण अर्थव्यवस्थेवर अवलंबून आहे.कारण भारतातील ८०% जनता ही ग्रामीण भागातच राहून मोठ्या प्रमाणात शेती व्यवसाय करतात.भारत सरकारचे कृषी विकासाचे धोरण प्रामुख्याने अन्न उत्पादनात स्वयंपूर्णता व स्वावलंबन प्राप्त करण्याच्या अनुषंगाने आखले आहे.ग्रामीण भागातील कृषी व्यवसाय हा मोठ्या प्रमाणात निसर्गावर अवलंबून आहे.त्यामुळे कमी-अधिक प्रमाणात शेती व्यवसायात चढ-उतार आढळून येतो.तसेच स्वतंत्रपूर्वी कृषी व्यवसाय हस संपूर्णतः ब्रिटीशांच्या अधिपत्याखाली होता.अशा परिस्थितीत शेती व्यवसायाला चालना देण्यासाठी आणि शेतीत सुधारणा घडवून आणण्यासाठी भारतातील काही महापुरुषांनी आपले शेतीविषयक विचार मांडून शेतीच्या विकासास योगदान दिले आहे.

प्रस्तावना

भारतीय अर्थव्यवस्था ही कृषिप्रधान असून देशातील ८०% लोकसंख्या शेतीवर अवलंबून आहे.कृषी हा भारतीय अर्थव्यवस्थेचा कणा आहे.शेती प्रगत झाली तरच देशांचा विकास होईल अशी सर्व महापुरुषांचे विचार आहेत.त्या दृष्टीने कृषी व्यवसाय तासेचह कृषी क्षेत्राशी संबंधित सर्व घटकांचा महापुरुषांनी साकल्याने विचार केला आहे.कृषीवर आधारित अनेक लहान-मोठे उद्योग अवलंबून आहे.शेतीचे उत्पादन हे कड्ड्या मालावर आधारित आहे.शेतीचा कड्ड्या माल हा मोठ-मोठ्या कारखान्यात जातो.यातून दळणवळणाला चालना मिळते.शेती व्यवसाय भारतात मोठ्या प्रमाणात अधिक विकसित व्हावा यासाठी अनेक महापुरुषांनी मौलाची कामगिरी बजावली आहे.त्यामुळे प्रस्तुत शोध निबंधात ज्या महापुरुषांनी कृषी विकासात आपले योगदान दिले.आपले विचार मांडले.अशा सर्वच महापुरुषांच्या विचारांचा अभ्यास येथे करणार आहे.

मुख्य तत्व: कृषी, अर्थव्यवस्था, विकास, व्यवसाय, विचार

संशोधनाची उद्दीष्ट्ये:

भारतीय अर्थव्यवस्थेच्या कृषी विकासात महापुरुषांच्या योगदान विषयक अभ्यास करणे .

संशोधनाची गृहीतके :

भारतातील कृषी विकासात महापुरुषांचे विचार हे महत्वपूर्ण असून कृषी विकासाबाबत सांगितलेले उपाययोजना गरजेचे आहे.

संशोधन प्रणाली:

प्रस्तुत शोधनिबंध हा संपूर्णपणे दुय्यम तथ्यावर आधारित आहे.दुय्यम तथ्य संकलनासाठी विविध ग्रंथ,मासिके, शोधनिबंध, नियतकालिके, पेपर, इंटरनेट इत्यादींचा वापर करण्यात आला आहे.

महात्मा जोतीराव फुले:

महात्मा फुले हे शेतकऱ्यांच्या प्रश्नाची जाहीर वाच्यता करणारे क्रांतिकारक विचारवंत होते.त्यांनी 'शेतकऱ्यांचा आसूड' आणि 'इशारा' या ग्रंथांमध्ये भारतीय शेतकऱ्यांविषयी व शेती विषयी चिंतन केले आहे. शेती हा भारतीय अर्थव्यवस्थेचा कणा समाजाला जातो.शेतीच्या प्रगतीवर देशाची प्रगती अवलंबून आहे.शेतीचे महत्व असाधारण आहे.ब्रिटीशपूर्व भारतातील शेती खूपच विकसित होती.परंतु ब्रिटीश भारतात आल्यापासून शेतीचे खूपच नुकसान झाले.ब्रिटीश अधिकारी मासांहारी असून मांसाहार करण्यासाठी शेती उपयोगी पशूंची हत्या करण्यास भाग पाडतात. ब्रिटीश भारतात स्थिर झाल्यानंतर त्यांनी कररचनेत आमूलाग्र बदल केला.जमीन महसूल करात अतिरिक्त वाढ केली.संपूर्ण शेतमालाची विक्री करूनदेखील शेतसारा भरणे शेतकऱ्यांना शक्य होत नसे.त्यातच सततचे दुष्काळ व नापीक, वाढती महागाई आणि साथीचे रोग यामुळे शेतकऱ्यांना जीवन जगणे कठीण झाले.शेतजमिनीचा अतिवापर केल्याने भारतातील शेतीची उत्पादकता घटली.भारतीय शेतकऱ्यांचे उत्पन्न कमी असून खर्च जास्त करीता असतात.भारतीय समाजात शिक्षणाचे प्रमाण खूपच कमी आहे.भारतीय शेतीच्या दुरवस्थेत फुले यांनी ब्रिटीश प्रशासनास देखील दोषी ठरवले आहे.भारतीय शेती मागास असल्याचे अनेक कारणे फुले यांनी विषद केली आहे.तत्कालीन परिस्थितीत शेतीची उत्पादकता वाढविण्याच्या दृष्टीने महात्मा फुले यांनी पुढील उपाययोजना सुचविल्या आहेत.

-भारतीय शेतीची उत्पादकता वाढविण्यासाठी आधुनिक ज्ञानाचा वापर करणे.

- शेतीचा विकास साधण्यासाठी सिंचन सुविधांचा उपयोग करणे.
- भारतीय शेतीमध्ये शेतीकामाकरिता पशुसंवर्धन करणे.
- शेतजमिनीचे गुणधर्म वाढविण्यासाठी शेतीची कायमस्वरूपी सुधारणा करणे.
- पिकांचे संरक्षण करण्यासाठी जंगली जनावरापासून रक्षण करणे
- शासनाने पाण्याचे समान वाटप करणे
- शेतीचा विकास करण्यासाठी कर रद्द करणे
- शेतकऱ्यांच्या मुलांना मोफत शिक्षण देणे

डॉ.बाबासाहेब आंबेडकर

शेती व जलसिंचन हे मानवी जीवनाचा अविभाज्य घटक असल्याने डॉ.बाबासाहेब आंबेडकरांनी पाटबंधारे, बांधकाम व ऊर्जा मंत्री असताना काही योजनांच्या दिशेने पावले टाकली होती.शेती ही जलसिंचनाशिवाय करता येत नाही.शेतीला पाणी मिळाले की शेती अधिकाधिक उत्पन्न देत .शेतीतून येणारे उत्पन्न हे या देशाचे महत्वाचे उत्पन्न स्रोत आहे आणि अधिक रोजगार निर्मितीचे साधन आहे.त्यासाठी जल किंवा पाणी ही बाब महत्वाची आहे.त्यातून देशाच्या विकासाचे नवे पर्व निर्माण होईल. शेतकरी आणि शेतीच्या दृष्टिकोनातून आंबेडकरांनी दामोदर खोरे, सोननदी प्रकल्प, हिराकुड प्रकल्प, भाक्रानांगल प्रकल्प अशा प्रकल्पाची निर्मिती घडवून आणली. तसेच भारत देश कायम स्वरूपी सुजलाम सुफलाम राहावा यासाठी भारतीय नदी जोड प्रकल्प योजना शासनासमोर मांडले. डॉ.बाबासाहेब आंबेडकरांनी 'स्टेट्स ऑफ मायनारिटीज' या आपल्या प्रती भारतीय संविधानात असे मत मांडले आहे.भारतीय शेतीचे सामुदायिकीकरण परंतु लोकशाही पद्धतीने व्हावे.शासनाने शेतीची सामुदायिक मशागत करण्यासाठी गरीब लोकांच्या मागणीची पूर्तता करावी. जात,पंथाचा विचार न करता उत्पादन न्याय तत्वावर वितरित करावे.भारतीय शेतीची उत्पादकता वाढवण्यासाठी डॉ.बाबासाहेब आंबेडकरांनी रशियातील सामुदायिक शेतीचा प्रयोग राबविण्याचे निर्देश दिले.या पद्धतीनुसार शेतकऱ्यांना त्यांच्या शेतजमिनीची मालकी कायम ठेऊन सहकारी तत्वाने शेतीची मशागत करता येईल.एवढेच नव्हे तर किफायतशीर धारणक्षेत्राची संकल्पना मांडून स्पष्ट केली.किफायतशीर धारणक्षेत्र ठरविण्यासाठी त्यांनी उपभोगपेक्षा उत्पादनाला प्राधान्य दिले.किफायतशीर धारणक्षेत्र म्हणजे भूमी,श्रम,भांडवल या घटकांचा असा युक्ततम घातक संयोग,जेथे मिळणारे कृषी उत्पादन सर्वाधिक असेल.एक किफायतशीर धारणक्षेत्र हे उपभोगाशी संबंधित नसून उत्पादनाशी निगडित आहे.उत्पादन वाढवण्यासाठी शेतीसाठी लागणारी आडणे जास्त महत्वाची आहेत.भारतातील कृषी क्षेत्रातील निष्क्रिय श्रमाचा प्रश्न सोडविण्यासाठी त्यांनी औद्योगिकीकरणस प्राधान्य द्यावे हा उपाय सुचविला वाढते औद्योगिकीकरण कृषी क्षेत्रातील अतिरिक्त श्रमाचा भार उद्योगधंद्याकडे स्थानांतरीत करील.त्यांच्या उत्पादक कार्यासाठी वापर होऊ शकेल.राष्ट्रीय उत्पादनात वाढ होईल.तसेच लोकसंख्येचे शेतीवरील अवलंबित्व कमी झाल्यामुळे विभाजन व अपखंडनची समस्या दूर होईल.

छत्रपती राजश्री शाहू महाराज:

शाहू महाराजांना शेतकरी व शेती या डोहोप्रती नितांत तळमळ वाटत होती.कोल्हापूर परिसरात शेतीचा विकास करण्याचा त्यांनी निर्धारपूर्वक प्रयत्न केला.या परिसरात झालेली हरितक्रांती हि शाहू महाराजांच्या अथक परिश्रमातून झालेली आहे.यांचे सर्व श्रेय शाहू महाराजांना जाते.त्या काळी शेतीवर अवलंबून असणाऱ्या शेतकऱ्यांचे सतत पडणाऱ्या दुष्काळामुळे अतोनात हाल होत असत.अन्नधान्य व चाऱ्याचे वाटप करून शेतकऱ्यांना दिलासा देण्याचे काम महाराजांनी वेळोवेळी केले.मात्र दुष्काळातून शेतकऱ्यांची कायमस्वरूपी मुक्तता करण्यासाठी उपाययोजना केल्या पाहिजेत,असे त्यांचे ठाम मत बनले. या दृष्टिकोनातून १९०२ मध्ये सार्वजनिक पाटबंधारे धोरण घोषित केले.या धोरणाच्या अंमलबजावणीसाठी स्वतंत्र पाटबंधारे खाते निर्माण केले.या खात्यासाठी पाटबंधारे अधिकाऱ्याची नेमणूक देखील केली.या खात्यामार्फत विहिरींची दुरुस्ती व देखभाल,धारणे,बंधारे यांच्या नोंदी करण्यात आल्या.शक्य तेथे दुरुस्तीची कामे हाती घेण्यात आली.पावसाचे पाणी अडविणे,साठविणे व त्याचा शेतीसाठी वापर करणे यावर भर दिला.महाराजांनी केलेल्या निरीक्षणावरून कोल्हापूर परिसरात तसेच सह्याद्रीच्या पर्वतरांगात प्रचंड पाऊस पडतो.तेथे उगम पावणाऱ्या नद्या पावसाळ्यात अगणित पाणी समुद्राकडे घेऊन जातात.आपण हे सर्व हताशपणे पाहतो.हेच पाणी मोठ्या धरणामध्ये साठवून ठेवले तर पर्जन्यकाळ संपल्यानंतर शेतीला पाणी देण्यासाठी त्याचा वापर करता येईल.सतत पडणाऱ्या दुष्काळावर मात करायची तर एखादा महत्वाकांक्षी प्रकल्प हाती घेणे हाच एकमेव पर्याय आहे.असे महाराजांना वाटले.आणि 'राधानगरी' हा भारतातील सर्वात मोठा प्रकल्प होता.शेतकऱ्यांनी पारंपारिक पिकांऐवजी नगदी पिकांची लागवड करावी यावर शाहू महाराजांनी भर दिला.चहा,कोंपी,रबर,कोको यासारख्या पिकांकडे शेतकरी वळावेत व त्यांचे उत्पन्न वाढावे असे त्यांचे मत होते.शेतकऱ्यांनी फळझाडे,इमारतीचे लाकूड व वनौषधीची लागवड करावी.याचे निर्देश महाराजांनी दिले

आहेत.आंबा,फणस,जांभूळ,काजू यांच्या बागा,साग या वृक्षाची लागवड तसेच हिरडा,बेराडा व इतर वनौषधी वनस्पतीची लागवड केल्यास शेतकऱ्यांच्या उत्पान्नात मोठी वाढ होईल,असे त्यांचे मत होते.

यशवंतराव चव्हाण:

यशवंतराव चव्हाण हे भारतास स्वतंत्र मिळाल्यानंतर देशाचे नेतृत्व करणाऱ्या दूरदृष्टी असलेल्या नेत्यांपैकी होते.भारत हा खेड्यांचा देश असून मोठी लोकसंख्या ग्रामीण भागात वास्तव करते, ज्यांचा शेती हा प्रमुख व्यवसाय आहे.देशाच्या राष्ट्रीय उत्पन्नात त्या काळात शेतीचा हिस्सा ५० टक्केपेक्षा जास्त होता,तेव्हा शेतीची प्रगती करण्यासाठी रचनात्मक बदल घडवून आणणे त्यांना आवश्यक वाटले. भारतीय शेतीची दरहेकटरी उत्पादकता इतर देशांच्या तुलनेत कमी आहे.शेतीची उत्पादकता वाढवण्यासाठी कृषीक्षेत्रास पायाभूत सुविधा उपलब्ध करून द्यावात.यावर सिंचनावर भर दिला पाहिजे.भारतात प्रत्येक राज्यामध्ये नद्यांवर धरणे बांधून पाण्याचा वापर जलसिंचनासाठी मोठ्या प्रमाणावर करण्यात यावा.असे यशवंतराव चव्हाण यांचे मत होते.त्याचाच एक भाग म्हणून महाराष्ट्रात कृष्णा व गोदावरी खोऱ्यामध्ये सिंचन क्षेत्राचा विस्तार करण्याचे प्रयत्न चव्हाण यांनी केले. 'कसेल त्याची जमीन'या स्वरूपाचा कायदा संमत करण्यावर त्यांनी भर दिला.तसेच शेतजमिनीसाठी कमाल जमीनधारणा कायद्याची कडक अंमलबजावणी करून अतिरिक्त जमिनी सरकारने काढून घ्याव्यात व त्याचे त्या शेतीशी संबंधित कुलांना वाटप करावे.भारतीय शेतीस वित्तपुरवठा पुरेशा प्रमाणात होत नाही.सहकारी क्षेत्रातील वित्तीय संस्था शेतीस कर्जपुरवठा करतात,परंतु टो अपुरा आहे.परिणामी अनेक शेतकरी सावकारांकडून कर्ज घेतात.त्यांचे व्याजाचे वाढते दर कर्जदार शेतकऱ्यांची आर्थिक स्थिती हलाखीची करतात.यावर उपाय म्हणजे सहकारी बँकांबरोबरच राष्ट्रीयीकृत बँकांनीही शेतीस प्राधान्यक्रमाने कर्जे द्यावीत.या बँकांनी सामाजिक बांधिलकी मान्य करून काही प्रमाणात तरी त्यांची कर्जे कृषी क्षेत्राकडे वळवावीत,असे मत त्यांनी व्यक्त केले.शेतकऱ्यांनी शेतामालाचे उत्पादन करताना अन्नधान्याचे उत्पादन करावेच,कारण देशाची समग्र लोकसंख्या निवार्हासाठी लागणारे धान्य शेतीतून प्राप्त करीत असतो.असे असूनही शेतकऱ्यांनी नगदी पिकांकडे वळणे गरजेचे आहे. ऊस,फळे,भाजीपाला,यांच्या लागवडीचे क्षेत्र वाढवणे आवश्यक आहे.यातून शेतकऱ्यांना त्यांच्या उत्पन्नात भरीव वाढ करणे होईल.शेतीस जोडधंदा म्हणून शेतकऱ्यांनी दुधाचा व्यवसाय,कुक्कुटपालन यासारख्या व्यवसायांचा विचार करावा.यामुळे शेतीस अडचणीचा काळ आला तर जोडधंद्यातून त्यांना उत्पन्न मिळवणे शक्य होईल.या जोडधंद्यासाठी लागणारे भांडवल शेतकऱ्यांना सहकारी बँकांनी उपलब्ध करुन्दावे,अशी अपेक्षा यशवंतराव चव्हाण यांनी व्यक्त केली.

सारांश:

भारतातील ग्रामीण भागातील शेती ही जवळपास निसर्गावर अवलंबून आहे आणि शेतकरीही परंपरागत पद्धतीने शेती करतात.दुष्काळ,अतिवृष्टी या कारणाने शेतीचे मोठ्या प्रमाणात आर्थिक नुकसान होत आहे.तसेच स्वातंत्र्यपूर्वी ब्रिटीशांची असणारी सत्ता यामुळे शेतीवर अतिरिक्त लागणारा कर,नापिकी यामुळे शेतकरी वर्गाची परिस्थिती अतिशय दयनीय झाली होती.अशा परिस्थितीत शेतीत सुधारणा होऊन विकास होणे गरजेचे होते.म्हणूनच शेतीच्या संदर्भात सुधारणा व्हावी आणि शेतकरी सदन व्हावा.याकरिता भारतातील काही महापुरुषांनी आपले विचार व्यक्त करत.शेतीत कशा स्वरूपाची सुधारणा करता येते.याविषयी शेतकऱ्यांना मौलिक असे मार्गदर्शन देत काही उपाययोजना सुचविले आहे.जेणे करून भारतीय शेती विकसित होऊन शेतीला आणि शेतकऱ्यांना चांगले दिवस येतील.

संदर्भ ग्रंथ:

- १.सुखदेव थोरात- डॉ.बाबासाहेब आंबेडकर:नियोजन,जल व विद्युत विकास भूमिका योगदान,सुवागा प्रकाशन,पुणे
२. किर धनजय –महात्मा जोतिराव फुले, पॉप्यूलर प्रकाशन,मुंबई
- ३.डॉ.विश्वास कदम- आर्थिक विचारांचा इतिहास,नक्षत्र प्रकाशन,औरंगाबाद
- ४.यशवंतराव चव्हाण राष्ट्रीय व्यक्तिमत्व: संपादक भा.कृ.केळकर
- ५.जोतीपर्व:डॉ.नागनाथ कोत्तापल्ले

मराठवाड्याच्या कृषी क्षेत्रातील भूमी उपयोजनाचा प्रादेशिक असमतोल एक भौगोलिक अभ्यास उद्धव प्रल्हाद पोगलवार¹ डॉ बी एन पस्तापुरे²

1संशोधक विद्यार्थी, स्कूल ऑफ अर्थ सायन्स स्वा. रा ती.म. विद्यापीठ नांदेड

2संशोधक मार्गदर्शक, सहाय्यक प्राध्यापक भूगोल विभाग स्वा. रा. इंदिरा गांधी वरिष्ठ महाविद्यालय
सिडको नवीन नांदेड

प्रस्तावना

मानवाच्या लागणाऱ्या गरजांची पूर्तता ही भूमीच्या माध्यमातूनच होत असते. आपल्या भौतिक गरजांची पूर्तता करण्यासाठी मानव वेगवेगळ्या प्रकारे भूमी क्षेत्राचा वापर करत असतो. भारतासारख्या विशाल भूमी खंड असलेल्या कृषिप्रधान देशात कृषी क्षेत्राचा विकास हा भूमी उपयोजनाच्या योग्य नियोजनातून होऊ शकतो. देशातील असंख्य लोकसंख्येला रोजगार उपलब्ध करून देणारा व्यवसाय म्हणजेच कृषी. त्यामुळे देशातील एकूण भूमीचा विविध कार्यासाठी होणारा उपयोग अभ्यासणे महत्वाचे आहे. त्यामुळे देशाची भूमी कोणकोणत्या या घटकाच्या अंतर्गत वापरात आहे हे लक्षात येते. ज्या देशाची मृदा ही सुपीक असते त्या ठिकाणी कृषीचा विकास हा वेगाने होतो. भूमी वापर हा प्राकृतिक व मानवी परिणामांची संयुक्त परिणती असते. भूमी उपयोजन भूमी, पाणी, हवा व मानव या चार घटकांच्या कार्यातून निर्माण होते. एल.डी. स्टॅम्प यांनी मानवाच्या गरजांचे आवश्यकतेनुसार सहा गटात वर्गीकरण केले आहे. अन्न, घर, वाहतूक, दळणवळण, संरक्षण आणि मनोरंजन यावरील गरजांची पूर्तता करत असताना मानवास भूमीकडेच पहावे लागते. भूमी उपयोजन हे स्थलकाल सापेक्ष असते, म्हणजेच स्थळ व काळानुसार त्यामध्ये बदल होतो.

भूमी उपयोजना च्या व्याख्या "विशिष्ट क्षेत्रात विशिष्ट वेळेला विशिष्ट ठिकाणी विकसित अविकसित भूमीचा केला गेलेला वापर म्हणजेच भूमी उपयोजन होईल" आर.बी.मंडल यांच्या मते भूमीच्या प्रत्येक तुकड्याचा पर्याप्त मात्रे पर्यंत वापर करणे म्हणजेच भूमी उपयोजन होय तसेच आर.पी.सिंग यांच्या नुसार जमीन, पाणी, हवा आणि मानव यांच्या कार्यातून भूमि उपयोग निर्माण होतो.

अभ्यास क्षेत्र :

मराठवाड्याचा अक्षवृत्तीय विस्तार 17°35' उत्तर अक्षांश ते 20° 40' उत्तर अक्षांश व रेखावृत्त विस्तार 74°40' पूर्व ते 78°15' पूर्व रेखावृत्त असा आहे. याची समुद्रसपाटीपासूनची उंची 300 ते 900 मीटर आहे. मराठवाडा हा दक्षिण पठाराचा एक भाग आहे. मराठवाड्याच्या उत्तरेस अजिंठा डोंगररांगा व दक्षिणेस बालाघाट डोंगररांगा आढळतात मराठवाड्याची एकूण भौगोलिक क्षेत्रफळ हे 64511 चौरस कि.मी. असून, मराठवाड्यात आठ जिल्ह्यांचा समावेश होतो त्यामध्ये औरंगाबाद, जालना, बीड, परभणी, उस्मानाबाद, लातूर, हिंगोली, नांदेड या जिल्ह्यांचा समावेश होतो. मराठवाडा विभाग हा महाराष्ट्रातील मध्यवर्ती ती भागात असलेला प्रशासकीय विभाग आहे.

संशोधनाची उद्दिष्टे

1. मराठवाड्यातील जिल्हानिहाय भूमी उपयोजन अभ्यासणे.
2. जिल्हानिहाय भूमी उपयोजनातील प्रादेशिक असमतोल अभ्यासणे.

गृहीतक

1. मराठवाड्यातील भूमी उपयोजनामध्ये प्रादेशिक असमतोल आढळतो.

मराठवाड्याचे भूमी उपयोजन अभ्यासत असताना मराठवाड्यातील भूमी ही विविध घटका खाली जमिनीचा चा वापर केला जातो पुढील तक्ता प्रमाणे आढळून येते.

जिल्हा	वर्ष	निव्वळ पिकाखालील	कृषिकरिता उपलब्ध नसलेली जमीन	शेतीखाली नसलेली जमीन	पडीत जमीन	जंगले	एकुण भौगोलिक क्षेत्र
औरंगाबाद	२०१०.११	७१५०५५	१०७९७८	५२७३२	५०५५०	८१४१५	१००७७३०
		७०.९५	१०.७१	५.२३	५.०१	८.०७	१००
	२०१९.२०	७२९२७३	११०३४	३७४७७	४९२१२	८१४१५	१००७७२०
		७२.३६	१०.९४	३.७१	४.८८	८.०७	१००
	म.बदल	+१.४१	+०.२३	-१.५२	-०.१३	००	
जालना	२०१०.११	६१०९८६	७१४१७	८१८२	५३५११	६४६०	७७२६३३
		७९.०७	९.२४	१.०५	६.९२	०.८३	१००
	२०१९.२०	६८९६४९.८	४५५९३	६३६.५७	१२३४४	९०८७	७६८७३९
		८९.७१	५.९३	०.०८	१.६	१.०८	१००
	म.बदल	+१०.६४	-३.३१	-०.९७	-५.३२	+०.२५	
बीड	२०१०.११	७४२८२८.३३	६५७५१.९७	६०९३७.१६	७४३६१	१८०१७.४६	९६१९०३.९
		७७.२२	६.८३	६.३३	७.७३	१.८७	१००
	२०१९.२०	३६७६२६	१००७५९	४८८८७३	७८५००	२८०९७	१०६३८५५
		३४.५५	९.४७	४५.९५	७.३७	२.६४	१००
	म.बदल	-४२.६७	+२.६४	-३९.६२	-०.३६	०.७७	
परभणी	२०१०.११	४८५९५३	४१६३४	२४५०७	३८१५७	२७८०८	६३१०६२
		७७.००	६.५९	३.८८	६.०४	४.४	१००
	२०१९.२०	५३८५४८	४१६५३	२४२५१	८७७०९	१०१८०	६३३२०५
		८५.०५	६.५७	३.८२	१३.८५	१.६	१००
	म.बदल	+८.०५	-०.०२	-०.०६	+७.८१	-२.८	
हिंगोली	२०१०.११	३८४५६८	२०७१३	९६७२	१७१८८	२१३७३.१	४६९२४१

		८१.९५	४.४१	२.०६	३.६६	४.५५	१००
	२०१९.२०	४१८८६३	३३२४२	३३११	१२०५६	२१३७३	४६९२४१
		८९.२६	७.०८	०.७१	२.५६	४.५५	१००
	<u>प्र.बदल</u>	<u>+७.३१</u>	<u>+२.६७</u>	<u>-१.३५</u>	<u>-१.१</u>	<u>००</u>	
नांदेड	२०१०.११	७१९०५७	५८६५०	३२४६१	८५२४७	९१७४८	१०३३११४
		६९.६	५.६७	३.१४	८.२५	८.८८	१००
	२०१९.२०	७९१६८४	४२८२४.६२	९५५६.४१	७०७५०	१०५२५०	१०४४३५४
		७५.८०	४.१०	०.९	६.७७	१०.०७	१००
	<u>प्र.बदल</u>	<u>+६.२</u>	<u>-१.५७</u>	<u>-२.२४</u>	<u>-१.४८</u>	<u>-१.१९</u>	
लातूर	२०१०.११	५८३८०२	२९०२०	२०७३०	५९९९१	३५११	७१५७००
		८१.५७	४.०५	२.८९	८.३८	०.४९	
	२०१९.२०	४६०८३५	२८७३४	२८४०२	४५७७	७१५०५४
		६४.४४	४.०१		३.२	०.६४	१००
	<u>प्र.बदल</u>	<u>-१७.१३</u>	<u>०.०४</u>		<u>-५.१८</u>	<u>+०.१५</u>	
उस्मानाबाद	२०१०.११	६४०१८०	२१६९५	४०८१२	२३१८६	४०६३	७४८४७८
		८५.५३	२.८९	५.४५	३.०९	०.५४	
	२०१९.२०	६४७१५८	२०५१९	२३८९८	५०१९३	६७००	७५६९००
		८५.५	२.७१	३.१५	६.६३	०.८८	१००
	<u>प्र.बदल</u>	<u>-०.०३</u>	<u>-०.१</u>	<u>-२.३</u>	<u>+३.५४</u>	<u>+०.३४</u>	

निव्वळ पिकाखालील क्षेत्र :

औरंगाबाद जिल्ह्याचा विचार करता 2010- 11 ते 2019-20 ला 715055 हेक्टर क्षेत्र निव्वळ पिकाखाली होते. ते एकूण भौगोलिक क्षेत्रफळाच्या 70.95% होते. 2019-20 मध्ये 729273 हेक्टर होते.एकूण क्षेत्रफळाच्या हे प्रमाण 72.36% होते. या संपूर्ण कालावधीमध्ये निव्वळ पिकाखालील क्षेत्रात 1.41 टक्के वाढ घडून आली. **जालना** जिल्ह्यामध्ये 2010-11 निव्वळ पिकाखालील क्षेत्र हे 610986 हेक्टर होत. ते एकूण क्षेत्रफळाच्या 79.07% होते.दोन्ही कालखंडात निव्वळ पिकाखालील क्षेत्रांमध्ये 10.64 %वाढ घडून आली..**बीड** जिल्ह्यात 2010-11 मध्ये निव्वळ पिकाखालील क्षेत्र हे क्षेत्र 742828.33 हेक्टर एवढे होते. जिल्ह्याच्या एकूण क्षेत्रफळाच्या ते प्रमाण 77.22 % होते. ते पुढे 2019-20 ला 367626 हेक्टर झाल.त्याचे एकूण क्षेत्रफळाची प्रमाण 34.55% होते.2010-11 ते 2019-20 या

कालावधीमध्ये -42.67 % घट झाल्याचे आढळून आले. **परभणी** जिल्ह्यामध्ये 2010-11 निव्वळ पिकाखालील क्षेत्र 485953 हेक्टर होते. एकूण क्षेत्रफळाच्या हे प्रमाण 77% होते. 2019-20 ला 538548 हेक्टर झाले, हे प्रमाण भौगोलिक क्षेत्रफळाच्या 85.05% होते. या दहा वर्षांच्या काळात या क्षेत्रामध्ये +8.05% वाढ घडून आली. **हिंगोली** जिल्ह्यात 2010-11 निव्वळ पिकाखालील क्षेत्र 384568 हेक्टर निव्वळ पिकाखाली क्षेत्र होते, ते एकूण भौगोलिक क्षेत्रफळाच्या 81.95% होते. 2019-20 ला 418863 हेक्टर झाले, हे प्रमाण 89.26% होते. या कालावधीमध्ये +7.31% वाढ झाल्याचे निदर्शनास आले. त्यानंतर **नांदेड** जिल्ह्यामध्ये निव्वळ पिकाखाली क्षेत्र 719057 हेक्टर होते. ते प्रमाण 69.6% होते. 2019-20 ला 791684 हेक्टर होते, ते भौगोलिक क्षेत्राच्या 75.8% आढळते. या कालावधीमध्ये +6.2% वृद्धी घडून आली. **लातूर** जिल्ह्यामध्ये 2010-11 निव्वळ पिके क्षेत्र 583802 हेक्टर म्हणजे भौगोलिक क्षेत्राच्या 81.57% होते, ते 2019-20 ला 460835 हेक्टर झाली, भौगोलिक क्षेत्रफळाच्या 64.44% झाले या कालावधीत -17.13% ने निव्वळ पिक क्षेत्र घटले. त्यानंतर **उस्मानाबाद** जिल्ह्यामध्ये 2010-11 निव्वळ पिक क्षेत्र 640180 हेक्टर होते. 2019-20 ला एकूण भौगोलिक क्षेत्राच्या अनुक्रमे 85.53% व 85.55% होते. 2010-11 ते 2019-20 या काळात जिल्ह्यामध्ये निव्वळ पिकाखाली क्षेत्र -0.3% घट झाल्याचे दिसून आले .

कृषी करिता उपलब्ध नसलेली जमीन :

औरंगाबाद जिल्ह्यामध्ये 2010-11 ते 2019-20 या कालावधीमध्ये कृषी करिता उपलब्ध नसलेली जमीन +0.23 टक्के वाढ घडून आली. **जालना** जिल्ह्यामध्ये या घटका खाली 2010-11 मध्ये 71417 हेक्टर क्षेत्र कृषी करिता उपलब्ध नसलेली जमीन यामध्ये होते ते क्षेत्रफळाच्या 9.24 टक्के होते तर 2019-20 मध्ये 45593 हेक्टर म्हणजे भौगोलिक क्षेत्रफळाच्या 5.93% होते, या दोन्ही वर्षांचा विचार केला तर झालेला प्रमाण बदल हा -03:31 ने घटल्याचा दिसून आले. यानंतर **बीड** जिल्ह्यामध्ये 2010-11 ला कृषी करिता उपलब्ध नसलेली जमीन 65751.97 हेक्टर होती, एकूण भौगोलिक क्षेत्रफळाच्या 6.83% आणि 2019-20 ला 100759 हेक्टर म्हणजे 9.47% राहिले यावरून असे दिसून येते की, यामध्ये 2.64% वाढ झाली. **परभणी** जिल्ह्यामध्ये 2010-11 च्या आकडेवारी व 2019-20 च्या आकडेवारीवरून असे आढळते की, या दोन्ही वर्षांत कृषी करिता उपलब्ध नसलेली जमीन झिरो -0.02% ने क्षेत्र घटले. **हिंगोली** जिल्ह्यातील 2010-11 मध्ये 20713 हेक्टर होते ते एकूण भौगोलिक क्षेत्राच्या 4.41% तर 2019-20 ला ते 33242 हेक्टर म्हणजे भौगोलिक क्षेत्राच्या 7.08% होते यामध्ये प्रमाण बदल 2.67% वाढल्याचे आढळून आले. **नांदेड** जिल्ह्यातील निव्वळ पिकाखालील क्षेत्र 2010-11 मध्ये 58650 हेक्टर 5.67% तर 2019-20 ला 42824.62 म्हणजे 4.10 होते, या वर्षामध्ये झालेला प्रमाण बदल 1.57% नी घट झाली. **लातूर** जिल्ह्यातील क्षेत्र 2010-11 चे 29020 म्हणजे क्षेत्रफळापैकी 4.05% व 2019-20 ला 28734 म्हणजे म्हणजे 4.01% होते 2010-11 ते 2019-20 या दोन वर्षांच्या काळात असे निदर्शनास आले -0.04% घट झाली. **उस्मानाबाद** जिल्ह्यातील क्षेत्र 2010-11 मध्ये 21695 म्हणजे भौगोलिक

क्षेत्रफळाच्या 2.89% व 2019-20 ला 20519 म्हणजेच 2.71 टक्के एवढे होते, यावरून असे दिसते की, 2010-11 ते 2019-20 या कालावधीमध्ये -0.1% घट झाली.

शेतीखाली नसलेली जमीन :

शेतीखाली नसलेल्या जमिनी क्षेत्रांमध्ये मराठवाड्यातील जिल्हानिहाय क्षेत्र पुढील प्रमाणे आहे **औरंगाबाद** जिल्ह्यामध्ये 2010-11 शेतीखाली नसलेली जमीन ही 52732 हेक्टर म्हणजेच भौगोलिक क्षेत्रफळाच्या 5.23% तर 2019-20 मध्ये 37477 हेक्टर म्हणजे 3.71% होती. या कालखंडामध्ये झालेला शेकडा प्रमाण बदल हा -1.52% एवढी घट झाली. **जालना** जिल्ह्याच्या शेतीखालील नसलेल्या जमीन क्षेत्रांमध्ये 2010-11 मध्ये 8182 हेक्टर क्षेत्र होते ते जिल्ह्याच्या भौगोलिक क्षेत्रफळाच्या 1.05% तर 2019-20 ला 636.57 हेक्टर म्हणजे 0.08% होते, या कालखंडामध्ये झालेला शेकडा प्रमाण बदल हा 0.97% आढळून आला. **बीड** जिल्ह्यामध्ये शेतीखालील नसलेली जमीन क्षेत्र 2010-11 ला 60937.16 हेक्टर म्हणजे क्षेत्रफळाच्या 6.30 % तर 2019-20 ला 488873 हेक्टर म्हणजेच एकूण क्षेत्रफळाच्या 45.95% होते या कालखंडात झालेला शेकडा प्रमाण बदल -39.62% हे घटले. **परभणी** जिल्ह्यामध्ये शेतीखालील नसलेली जमीन क्षेत्र 2010-11 मध्ये 24507 हेक्टर म्हणजे क्षेत्रफळाच्या 3.88% तर 2019-20 ला 24251 हेक्टर म्हणजे भौगोलिक क्षेत्रफळाच्या 3.82% होते, या कालखंडात एकूण शेकडा प्रमाण बदल -0.06% राहिल. **हिंगोली** जिल्ह्यांमध्ये शेतीखाली नसलेली जमीन क्षेत्र 2010-11 मध्ये 9672 हेक्टर होते. ते एकूण क्षेत्रफळाच्या 2.06% तर 2019-20 ला ते 3311 हेक्टर म्हणजे भौगोलिक क्षेत्रफळाच्या 0.71% होते 2010-11 ते 2019-20 या काळात शेतीखालील नसलेली जमीन क्षेत्र -1.35% घटले. **नांदेड** जिल्ह्यामध्ये 2010-11 शेतीखालील नसलेली जमीन क्षेत्र 32461 हेक्टर एवढे होते ते एकूण भौगोलिक क्षेत्रफळाच्या 3.14% तर 2019-20 ला 9556.41 हेक्टर म्हणजे 0.9% होते. 2010-11 ते 2019-20 या काळामध्ये शेतीखालील नसलेली जमीन क्षेत्र हे -2.24 % घटले. **लातूर** जिल्ह्यामध्ये शेतीखाली नसलेली जमीन क्षेत्र 2010-11 मध्ये 20730 हेक्टर म्हणजे एकूण क्षेत्रफळापैकी 2.89% होते. 2019-20 ला 23898 हेक्टर म्हणजे 3.15% होते, एकूण विचार करता 2010-11 ते 2019-20 या काळात शेतीखाली नसलेली जमीन क्षेत्र -2.3% नी घटले.

पडीत जमीन क्षेत्र :

पडीत जमीन क्षेत्राचा विचार करता मराठवाड्यातील **औरंगाबाद** जिल्ह्यामध्ये 2010-11 मध्ये 50550 हेक्टर जमीन क्षेत्र या खाली होते, ते एकूण क्षेत्रफळाच्या 5.01% होते, 2019-20 ला 49212 हेक्टर म्हणजेच 4.88% होते, या क्षेत्रामध्ये 2010-11 ते 2019-20 या काळात -0.13% ने पडीत जमीन क्षेत्र घटले. **जालना** जिल्ह्यामध्ये 2010-11 मध्ये 53511 हेक्टर पडीत जमीन क्षेत्र होते ते एकूण भौगोलिक क्षेत्रफळाच्या 6.92% होते, तेच 2019-20 ला 12344 हेक्टर म्हणजे 1.6% होते, या दोन्ही

कालखंडामध्ये घटलेले पडीत जमीन क्षेत्र -5.32% होते. **बीड** जिल्ह्याचा विचार करता पडीत जमीन क्षेत्र 2010-11 मध्ये 74361 हेक्टर म्हणजे भौगोलिक क्षेत्रफळापैकी 7.73% होते. 2019-20 ला 78500 हेक्टर म्हणजे 7.37 % होते. 2010-11 ते 2019-20 या काळामध्ये बीड जिल्ह्यातील पडीत जमीन क्षेत्र 0.36% घटले. **परभणी** जिल्ह्यामध्ये पडीत जमीन क्षेत्र 2010-11 मध्ये 38157 हेक्टर म्हणजे क्षेत्रफळापैकी एकूण 6.04 टक्के तर 2019-20 ला 87709 हेक्टर म्हणजे 13.85 टक्के होते. 2010-11 ते 2019-20 या काळात पडीत जमीन क्षेत्रांमध्ये +7.81% वाढ झाली. **हिंगोली** जिल्ह्यामध्ये पडीत जमीन क्षेत्रांमध्ये 2010-11 मध्ये 17188 हेक्टर जमीन क्षेत्र होते, ते एकूण भौगोलिक क्षेत्रफळाच्या 3.66 % होते. तेच 2019-20 ला 12056 हेक्टर एवढे होते, म्हणजेच 2.56% होते 2010-11 ते 2019-20 या काळामध्ये पडीत जमीन क्षेत्रांमध्ये -1.1 % घट दिसून आली. **नांदेड** जिल्ह्यामध्ये 2010-11 या काळात पडीत जमीन क्षेत्र 85247 हेक्टर एवढे होते, एकूण क्षेत्रफळापैकी 8.25 % तर 2019-20 ला 70750 हेक्टर म्हणजे 6.77% होते. 2010 -11 ते 2019-20 या कालखंडात हे क्षेत्र -1.48 % घटले. **लातूर** जिल्ह्यामध्ये पडीत जमीन क्षेत्र 2010-11 मध्ये 59991 हेक्टर म्हणजे 8.38% होते, ते 2019-20 मध्ये 28402 हेक्टर म्हणजे 3.2% होते. 2010-11 ते 2019-20 या काळात पडीत जमीन क्षेत्र -5.18 घटले. **उस्मानाबाद** जिल्ह्यामध्ये पडीत जमीन क्षेत्रात 2010-11ला 23186 हेक्टर जमीन या खाली होती, क्षेत्रफळाच्या 3.09% तर 2019-20 ला 50193 हेक्टर म्हणजे 6.63% होती . 2010 -11 ते 2019-20 या काळात पडीत जमीन क्षेत्रांमध्ये +3.54 टक्क्यांनी वाढ झाल्याचे आढळून आले.

जंगलाखालील क्षेत्र :

मराठवाड्यातील जिल्हानिहाय जंगलक्षेत्र पुढील प्रमाणे आहे 2010-11 औरंगाबाद जिल्ह्यामध्ये 41415 हेक्टर जमीन जंगलाखाली होती एकूण भौगोलिक क्षेत्रफळाच्या 8.07 टक्के होती. 2019-20 ला जंगल क्षेत्र 81415 म्हणजेच 8.07 टक्के एवढेच राहिले. **जालना** जिल्ह्यामध्ये जंगलाखालील क्षेत्र 6460 हेक्टर म्हणजे एकूण भौगोलिक क्षेत्रफळाच्या 0.83% होते 2019-20 या वर्षात 9087 हेक्टर जमीन जंगलाखाली होती, क्षेत्रफळाच्या 1.08 टक्के होती. 2010-11 ते 2019-20 या काळात जंगलाखाली क्षेत्रात 0.25 टक्के वाढ झाल्याचे निदर्शनास आले. **बीड** जिल्ह्याचा विचार करता 2010-11ला जंगलाखालील क्षेत्र 18017.46 हेक्टर जमीन जंगलक्षेत्र होती, ती भौगोलिक क्षेत्राच्या 1.87 टक्के होती ती 2019-20 ला 28097 हेक्टर म्हणजे एकूण क्षेत्राच्या 2.64 टक्के होती. 2010-11, 2019-20 या कालखंडात **बीड** जिल्ह्यातील जंगल क्षेत्र 0.77 टक्क्यांनी वाढली. **परभणी** जिल्ह्याचा 2010-11 जंगल क्षेत्र 27808 हेक्टर म्हणजे 4.4 टक्के होते ते 2019-20 ला 10180 हेक्टर होते. म्हणजेच 1.6 टक्के होते. 2010-11 ते 2019-20 या कालावधीत **परभणी** जिल्ह्यातील जंगल क्षेत्रात -2.8 ने घट घडून आली. **हिंगोली** जिल्ह्यामध्ये 2010-11 च्या जंगल क्षेत्रात 21373.1 म्हणजे 4.55 टक्के जंगलाखालील क्षेत्र होते. ते 2019-20 ला 21373 म्हणजे 4.55 टक्के एवढेच राहिले. **नांदेड** जिल्ह्यामध्ये जंगलाखालील जमीन क्षेत्र 91748 हेक्टर म्हणजे 8.88 टक्के होते. 2019-20 ला जंगलाखालील क्षेत्र जमीन 105250 हेक्टर होती. ती भौगोलिक

क्षेत्राच्या 10.7 टक्के होती. 2010-11 ते 2019-20 या काळात नांदेड जिल्ह्यातील जंगल क्षेत्र 1.19 टक्क्यांनी घटले. लातूर जिल्ह्यामध्ये जंगल क्षेत्र 2010-11मध्ये 3511 हेक्टर होते ते क्षेत्राच्या 0.49 टक्के होते ते 2019-20 ला 4577 हेक्टर क्षेत्र होते ते एकूण भौगोलिक क्षेत्रफळाच्या 0.64% होते. 2010-11 ते 2019-20 या काळात लातूर जिल्ह्यातील जंगल क्षेत्रात 0.15 टक्क्यांनी वाढ झाली. त्यानंतर उस्मानाबाद जिल्ह्यामध्ये 2010-11 जंगल क्षेत्रांमध्ये 4063 हेक्टर जमीन होती. भौगोलिक क्षेत्राच्या 0.2% होती. 2019-20 ला 6700 हेक्टर जमीन जंगलाखाली होती, ती भौगोलिक क्षेत्राच्या 0.88 टक्के होती. 2010-11 ते 2019-20 काळात उस्मानाबाद जिल्ह्यातील जंगल क्षेत्र 0.34% वाढली.

निष्कर्ष:

1. निव्वळ पिकाखालील क्षेत्राचा विचार करता असे दिसून आले की सर्वात जास्त वाढ हि जालना जिल्ह्यात +१०.६४ टक्के झाली तर सर्वात जास्त घट बीड जिल्ह्यात -४२.६७ टक्के झाली.
2. कृषी करीता उपलब्ध नसलेली जमीन क्षेत्रात सर्वात जास्त वाढ हिंगोली जिल्ह्यात +२.६७ टक्के झाली तर सर्वात जास्त घट जालना जिल्ह्यात -३.३१ टक्के झाली.
3. शेतीसाठी नसलेली जमीन क्षेत्रात सर्वात जास्त घट बीड जिल्ह्यात -३९.६२ टक्के झाली.
4. पडीत जमीन क्षेत्रात सर्वात जास्त वाढ परभणी जिल्ह्यात +७.८१ टक्के तर सर्वात जास्त घट जालना जिल्ह्यात -५.३२ टक्के झाली.
5. जंगल क्षेत्रात सर्वात जास्त वाढ बीड जिल्ह्यात +०.७७ टक्के तर सर्वात जास्त घट परभणी जिल्ह्यात -२.८ टक्के घडून आली.

संदर्भ -

1. कृषी भूगोल- सुरेश फुले विद्याभारती प्रकाशन लातूर.
2. सामाजिक आर्थिक समालोचन- औरंगाबाद जालना बीड परभणी हिंगोली नांदेड लातूर उस्मानाबाद २०१०.११ व २०१९.२०
3. www.mahaagri.gov.in

गुजराथ राज्यातील कृषी विद्यापीठ ग्रंथालयांच्या वेबसाईट चा अभ्यास

डॉ. कटके महावीर माधवराव

ग्रंथपाल कै. व्यंकटराव देशमुख महाविद्यालय बाभळगाव ता. जि. लातूर

E-mail: mahavirkatke@gmail.com

सार :-

सदरील संशोधन लेखाचा हेतू गुजराथ राज्यातील कृषी विद्यापीठ ग्रंथालयांच्या वेबसाईटवरील उपलब्ध साहित्याचा शोध घेणे आहे. या संकेतस्थळावर वाचकांसाठी म्हणजे विद्यापीठामध्ये शिक्षण घेणाऱ्या विद्यार्थ्यांसाठी कोणकोणत्या प्रकारचे वाचन साहित्य उपलब्ध आहे याची माहिती मिळवणे आहे. यात गुजराथ राज्यातील चार कृषी विद्यापीठांच्या ग्रंथालयांच्या वेबसाईटबाबतीत एक समानता दिसून येत नाही. प्रत्येक विद्यापीठाच्या ग्रंथालयाची वेबसाईट हि वेगवेगळ्या प्रकारची असून चार हि कृषी विद्यापीठांची वेबसाईट गुजराथी आणि इंग्रजी भाषेमध्ये असल्याचे दिसून येते. या चार विद्यापीठांपैकी जुनागढ कृषी विद्यापीठ ग्रंथालयाच्या संकेत स्थळावर हेल्प डेस्क देण्यात आला आहे. ज्यात विद्यार्थ्यांना येणाऱ्या अडचणी सोडविल्या जातात. सदरील लेखात चार विद्यापीठ ग्रंथालय वेबसाईटवर असणार्या माहितीचा अभ्यास करण्यात आला आहे.

शोधसंज्ञा : ग्रंथसंग्रह, ग्रंथालयाचे नियम, ग्रंथालयाची वेळ, ग्रंथालयीन सेवा, ग्रंथालयीन ई-सेवा आणि Cyberary इ.

प्रस्तावना :

ग्रंथालय म्हणजे सर्वसाधारणपणे सर्व प्रकारची छापील तसेच हस्तलिखित माहितीसाधने एकत्रितपणे ठेवण्याची जागा होय .परंतु आज ग्रंथालयाची संपूर्ण माहिती ही एका क्लिक वर उपलब्ध झाली आहे. आजच्या २१ व्या शतकात ग्रंथालये ही ई स्वरूपात माहिती वाचकांना प्रदान करण्याचे काम करत आहेत. कृषी विद्यापीठे हि कृषी शिक्षण, कृषी संशोधन आणि राज्यातील त्याचप्रमाणे देशातील शेती साठी आवश्यक असणाऱ्या बाबींसाठी सतत कार्य करत असतात. वाचक, वाचन साहित्य आणि कर्मचारी हे ग्रंथालयाचे तीन महत्वाचे घटक आहेत. ग्रंथालयाचा मूळ उद्देश ज्ञान व माहिती संग्रहण हा असतो. ग्रंथालयातून ही साधने वापरण्यासाठी नेता येतात व मर्यादित कालावधीत परत केली जातात. आधुनिक काळात ग्रंथालयांची संकल्पना बदलून ते माहितीचे देवाण - घेवाण करणारी संस्था अशी झाली आहे. कारण वाचक पुस्तक न मागता डेटाबेसची माहिती मागण्यासाठी येत असतो. आज डिजिटल ग्रंथालय ही संकल्पना रूढ होत आहे. आज माहितीचा शोध हा ग्रंथालयांच्या वेबसाईट द्वारे घेता येतो. याच दृष्टीकोनातून गुजराथ मधील चार कृषी विद्यापीठ ग्रंथालयांच्या वेबसाईट वरील उपलब्ध साधन सामुग्रीचा अभ्यास या संशोधन पेपर मध्ये करण्यात आला आहे. गुजराथ मध्ये चार कृषी विद्यापीठे आहेत. या चारही कृषी विद्यापीठ ग्रंथालयांची स्वतंत्र वेबसाईट नसून विद्यापीठाच्या संकेतस्थळावर ग्रंथालयाची लिंक देण्यात आली असून त्याद्वारे ग्रंथालयाची माहिती प्राप्त करता येते. सदरील विद्यापीठांची नावे खालीलप्रमाणे आहेत.

१. आनंद कृषी विद्यापीठ, आनंद
२. जुनागढ कृषी विद्यापीठ, जुनागढ
३. नवसारी कृषी विद्यापीठ, नवसारी
४. सरदारकृषिनगर दंतीवाडा कृषी विद्यापीठ, सरदारकृषिनगर

उद्दिष्टे :

४. ग्रंथालय वेबसाईट वरील माहितीचे विश्लेषण करणे.
५. ग्रंथालयातून दिल्या जाणाऱ्या सेवा आणि सुविधांचा आढावा घेणे.
६. ग्रंथालयांची वेबसाईट अद्ययावत आहे का नाही याचा शोध घेणे.

गृहीतके :

३. चारही कृषी विद्यापीठ ग्रंथालयातून वेगवेगळ्या सेवा वाचकांना देण्यात येतात.
४. ग्रंथालय वेबसाईट वरील माहिती अद्ययावत आहे.

वेबसाईट व्याख्या :

“A group of World Wide Web pages usually containing hyperlinks to each other and made available online by an individual, company, educational institution, government, or organization.”

“A website is a collection of publicly accessible, interlinked Web pages that share a single domain name. Websites can be created and maintained by an individual, group, business or organization to serve a variety of purposes.”

संशोधन पद्धती :

सदरील संशोधन पेपर साठी वर्णनात्मक संशोधन पद्धतीचा उपयोग करण्यात आला आहे. गुजराथ मधील आनंद, जुनागढ, नवसारी आणि सरदारकृषीनगर या चार कृषी विद्यापीठ ग्रंथालयांच्या वेबसाईट वर ग्रंथालयातील कोणकोणत्या सेवा, सुविधा, नियम, वेळा आणि ग्रंथसंग्रह आहेत याचा आढावा घेण्यात आला आहे. या कृषी विद्यापीठ ग्रंथालय वेबसाईट चे यु आर एल लिंक खालीलप्रमाणे देण्यात आली आहे.

५. <http://www.aau.in/library>
६. <http://www.jau.in/index.php/academics-top/university-library>
७. <https://nau.in/unithome/university%20library>
८. <http://www.sdau.edu.in/detail/850617/central-library>

कृषी विद्यापीठ वेबसाईटवरील सर्वसाधारण माहिती :

गुजराथ राज्यातील चार कृषी विद्यापीठांच्या संकेतस्थळावरील उपलब्ध असलेल्या माहितीचे विश्लेषण हे सारणी द्वारे विश्लेषित करण्यात आले असून उद्दिष्टांना अनुसरून माहितीचे संकलन करून तिचे विश्लेषण करण्यात आले आहे.

सारणी क्र. १ ग्रंथालय वेबसाईटवरील सर्वसाधारण माहिती

तपशील	आनंद	जुनागढ	नवसारी	सरदारकृषिनगर
ग्रंथालयाची माहिती	होय	होय	होय	होय
ग्रंथालयाचे नियम	होय	होय	होय	होय
ग्रंथालयाची वेळ	होय	होय	होय	होय
सभासदत्व	होय	होय	होय	होय
ग्रंथपाल	होय	होय	होय	होय
ग्रंथालयातील इतर कर्मचारी	होय	होय	होय	नाही
ग्रंथालयातील विभाग	होय	होय	होय	होय
संशोधन सद्यस्थिती	होय	होय	होय	होय
Gallery	होय	होय	होय	होय
वाचक संख्या	नाही	नाही	होय	नाही
संपर्क	होय	होय	होय	होय

सारणी क्रमांक १ वरून असे दिसून येते कि, ग्रंथालयाची माहिती, नियम, ग्रंथालयाची वेळ, ग्रंथालयाचे सभासदत्व, ग्रंथपाल, ग्रंथालयातील विभाग, संशोधनाची सद्यस्थिती, संपर्कासाठी चा पत्ता आणि gallery हि सर्व माहिती चारही कृषी विद्यापीठ ग्रंथालय वेबसाईट वर उपलब्ध असल्याचे आढळून आले आहे. यात सर्वात महत्वाचे म्हणजे नवसारी कृषी विद्यापीठ, नवसारी येथील ग्रंथालयाने गेल्या ५ वर्षातील वाचक संख्या दर्शवलेली आहे.

ग्रंथालयातील इतर कर्मचारी माहिती हि आनंद, जुनागढ आणि नवसारी या कृषी विद्यापीठांनी दर्शवलेली आहे परंतु सरदारकृषीनगर या विद्यापीठाने सदरची माहिती दिलेली नाही.

सारणी क्र. २ ग्रंथालयातील ग्रंथसंग्रहाबद्दलची माहिती

तपशील	आनंद	जुनागढ	नवसारी	सरदारकृषीनगर
ग्रंथ	होय	होय	होय	होय
नियतकालिके	होय	होय	होय	होय
संदर्भ ग्रंथ	होय	होय	होय	होय
अहवाल	होय	होय	होय	होय
पीएच डी. प्रबंध	होय	होय	होय	होय
नियतकालिकांचे बांधीव खंड	होय	होय	होय	होय
मोफत ग्रंथ	नाही	नाही	होय	होय

ग्रंथालयातील ग्रंथसंग्रहात सर्व प्रकारच्या वाचन साहित्याचा समावेश होतो. या संशोधन पेपर मध्ये चार कृषी विद्यापीठ ग्रंथालयातील ग्रंथसंग्रहाचा आढावा घेण्यात आला आहे. सारणी क्रमांक २ वरून असे आढळून येते कि, गुजराथ राज्यातील चारही विद्यापीठ ग्रंथालयांच्या संकेत स्थळावर ग्रंथ, नियतकालिके, संदर्भ ग्रंथ, अहवाल, पीएच डी. प्रबंध आणि नियतकालिकांचे बांधीव खंड या बद्दलची माहिती व त्यांची संख्या देण्यात आली आहे. त्याचबरोबर नवसारी आणि सरदारकृषीनगर विद्यापीठ ग्रंथालयांनी मोफत स्वरूपात प्राप्त झाल्याल्या ग्रंथांची देखील माहिती दिली असल्याचे दिसून येते.

सारणी क्र. ३ ग्रंथालयातून दिल्या जाणाऱ्या सेवा आणि सुविधा

तपशील	आनंद	जुनागढ	नवसारी	सरदारकृषीनगर
सी.डी. / डी.व्ही.डी.	होय	होय	होय	होय
OPAC / Web OPAC	होय	होय	होय	होय
अंतर ग्रंथालयीन सेवा	होय	होय	होय	होय
संदर्भ सेवा	होय	होय	होय	होय
डिजिटल ग्रंथालय	होय	होय	होय	होय
ग्रंथसूची सेवा	होय	होय	होय	होय
प्रचलित जागरूकता सेवा	होय	होय	होय	होय
वाय फाय सुविधा	होय	होय	होय	होय
वाचन कक्ष	होय	होय	होय	होय

सी सी टी व्ही	होय	होय	होय	होय
अद्ययावतपणा	होय	होय	होय	होय
सायबररी रूम	होय	होय	होय	होय
Discussion room	नाही	नाही	होय	नाही
कॉपी (xerox) सेवा	नाही	नाही	होय	नाही
CD-ROM डाटाबेस	नाही	होय	नाही	नाही

ग्रंथालय सेवा आणि सुविधा हि संबंधित ग्रंथालयाद्वारे आपल्या वाचकांना उपलब्ध करून दिली जाते. ज्याद्वारे वाचकांना ग्रंथालयात असलेल्या वाचनसाहीत्याचा लाभ घेता येतो. सारणी क्रमांक ३ मध्ये गुजराथ राज्यातील चारही कृषी विद्यापीठ ग्रंथालयातून दिल्या जाणाऱ्या सेवा आणि सुविधा यांच्याबद्दलची माहिती विश्लेषित करण्यात आली आहे. यात सी.डी. / डी.व्ही.डी., OPAC / Web OPAC, अंतर ग्रंथालयीन सेवा, संदर्भ सेवा, डिजिटल ग्रंथालय, ग्रंथसूची सेवा, प्रचलित जागरूकता सेवा, वाचन कक्ष आणि सी सी टी व्ही या सेवा आणि सुविधा या चारही कृषी विद्यापीठ ग्रंथालयात उपलब्ध असल्याचे दिसून येते. तर Discussion room आणि कृषी कॉपी (xerox) सेवा ही सुविधा आनंद, जुनागढ, नवसारी आणि सरदारकृषीनगर या चार कृषी विद्यापीठ ग्रंथालयांपैकी सरदारकृषीनगर दंतीवाडा कृषी विद्यापीठ, सरदारकृषीनगर या विद्यापीठ ग्रंथालयातून दिली जाते. त्याचप्रमाणे CD-ROM डाटाबेस ही सुविधा जुनागढ विद्यापीठ ग्रंथालयातून दिली जात असल्याचे दिसून येते.

निष्कर्ष :

८. ग्रंथालयाबद्दलची माहिती चारही कृषी विद्यापीठ ग्रंथालयाच्या वेबसाईट वर देण्यात आलेली आहे.
९. ग्रंथालयातून दिल्या जाणाऱ्या सेवा आणि उपलब्ध असणाऱ्या सुविधांची माहिती या वेबसाईट वर देण्यात आलेली आहे.
१०. गुजराथ राज्यातील चारही कृषी विद्यापीठ ग्रंथालयांच्या वेबसाईटवर ग्रंथ, नियतकालिके, संदर्भ ग्रंथ, पीएच डी. प्रबंध, मोफत ग्रंथ आणि नियतकालिकांचे बांधीव खंड या बद्दलची माहिती देण्यात आलेली आहे.
११. वाय फाय हि सुविधा सर्वच कृषी विद्यापीठ ग्रंथालयातून दिली जाते.
१२. त्याचबरोबर सायबररी म्हणजेच संगणक कक्ष व त्यात इंटरनेट ची सुविधा ही सुविधा सर्वच कृषी विद्यापीठ ग्रंथालयातून देण्यात येते.
१३. Discussion room आणि कृषी कॉपी (xerox) सेवा ही सुविधा सरदारकृषीनगर दंतीवाडा कृषी विद्यापीठ, सरदारकृषीनगर या विद्यापीठ ग्रंथालयातून दिली जाते.
१४. CD-ROM डाटाबेस ही सुविधा जुनागढ विद्यापीठ ग्रंथालयातून दिली जाते.

गृहीतक पडताळणी :

३. चारही कृषी विद्यापीठ ग्रंथालयातून वेगवेगळ्या सेवा वाचकांना देण्यात येतात. हे गृहीतक सत्य असून ते सारणी क्रमांक ३ वरून सिद्ध होते.
४. ग्रंथालय वेबसाईट वरील माहिती अद्ययावत आहे. हे गृहीतक सत्य असून ते सारणी क्रमांक २ वरून सिद्ध होते.

शिफारशी :

५. गुजराथ राज्यातील चारही कृषी विद्यापीठ ग्रंथालयांनी स्वतंत्र ग्रंथालयाची वेबसाईट तयार करावी.
६. गुजराथ राज्यातील चारही कृषी विद्यापीठ ग्रंथालयांनी कृषी स्पर्धा परीक्षा विभाग स्थापन करावा ज्याचा फायदा स्पर्धा परीक्षा देणाऱ्या विद्यार्थ्यांना होईल.

७. आनंद, जुनागढ आणि सरदारकृषिनगर या विद्यापीठ ग्रंथालयांनी Discussion room आणि कृषी कॉपी (xerox) सेवा ही सुविधा आपल्या विद्यार्थ्यांसाठी चालू करावी.

संदर्भ सूची :

१. <http://www.aau.in/library/accessedon05/09/2021>
२. <http://www.jau.in/index.php/academics-top/university-library/accessedon05/09/2021>
३. <https://nau.in/unithome/university%20library/accessedon05/09/2021>
४. <http://www.sdau.edu.in/detail/850617/central-library/accessedon05/09/2021>
५. <https://www.merriamwebster.com/dictionary/website/accessedon05/09/2021>

प्राचीन भारतातील जलसंस्कृती एक आकलन

प्रा. विजय देविदास वाकोडे

इतिहास विभाग प्रमुख श्री, ज्ञानेश महाविद्यालय, नवरगाव ता. सिंदेवाही, जि. चंद्रपूर

E-mail : vwakode29@gmail.com

सारांश :

पाणी हे जीवन आहे, पाणी ही सर्वात मौल्यवान संपत्ती आहे. परंतु २१व्या शतकात वाढत्या लोकसंख्येमुळे पाणी प्रश्न जागतिक स्तरावर भेडसावीत आहे. लोकसंख्येची बेसुमार वाढ, वेगवान आर्थिक विकासाची गरज, लोकांच्या राहणीमानाच्या दर्जातील वाढ, अन्नधान्याची वाढीव गरज अंतिम ती पूर्ण करण्यासाठी सिंचन क्षेत्राचा व्यापक, औद्योगिक विकास या सर्व गोष्टीमुळे भविष्यात जलसंपत्तीच्या विकासावर आणि वापरावर मोठ्या प्रमाणात बंधने येणार आहेत. पाणी या घटकांचा समतोल दिवसेंदिवस ढासळत आहे. या ढासळू लागलेला समतोल वेळीच सावरला नाही तर या खोताचा पुढील पिढीच्या गरजा भागविण्याच्या क्षमतेवर आघात होईल. जगातील प्रत्येक देशाला पाण्याचा प्रश्न भेडसावत आहे व त्यावर तोडगा काढणे आवश्यक आहे.

१ मे १९६० रोजी महाराष्ट्र राज्याची स्थापना झाल्यानंतर पाटबंधारे प्रकल्पाचा विकास करण्यासाठी व पाणी पुरवठ्याशी संबंधित ईतर योजनांसाठी मोठ्या प्रमाणात गुंतवणूक करण्यात आली. जलसंपत्ती संवर्धन करणारे अनेक लहान-मोठे प्रकल्प बांधून पूर्ण झाले. त्यामुळे राज्याच्या सिंचन क्षमतेमध्ये २.४७ लाख हेक्टर्सवरून ३८.१५ लाख हेक्टर्स इतकी वाढ झाली आहे. परिणामी कृषी, औद्योगिक, जलविद्युत निर्मितीत यश संपादन केले आहे; पण तरीही गंभीर स्वरूपाची अडथळे निर्माण झाली आहेत. त्यावर मात करणे गरजेचे आहे.

भारतातील जलव्यवस्थापन विकास :

राज्यातील कृषीक्षेत्र केवळ पर्जन्यावर अवलंबून न राहता त्याला सिंचनाचा आधार असावा असे कौटिल्याचे मत होते. कौटिल्य पुढे म्हणतो की, "जे राज्य आपल्या कृषी उत्पादनासाठी पावसावर अवलंबून न राहता अधिकाधिक सिंचनावर अवलंबून राहते, ते राज्य समृद्ध असते". प्राचीन भारतात चंद्रगुप्त मौर्यापासून ते समुद्रगुप्तापर्यंत नंतरही चालुक्य, चोल, सातवहान यांच्या राजवटीत जलव्यवस्थापन चांगले होते. शिवाजी महाराजांच्या काळातील त्यांच्या किल्यावरील, गडातील जलव्यवस्थापन नीती आदर्शवत होती.

क्षेत्रपकालीन जलव्यवस्थापन :

क्षत्रय हे महाराष्ट्रातील पैठणचे सातवहानकालीन राजघराणे होय. रुद्रदामन व सातवहान यांचे नात्यांचे संबंध होते. रुद्रदामनची कन्या सातवहान राजपुत्राला दिली होती. रुद्रदामनने सुदर्शन तलावाची दुरस्ती हातात घेतली होती. लोकांची सिंचनाची गरज लक्षात घेऊन रुद्रदामनने हे कार्य पूर्ण केले. तेव्हा त्याने पल्लव व सुविशारव याला हा तलाव बांधण्याची आज्ञा दिली. सुविशारव हा सौराष्ट्राचा राज्यपाल होता. नाशिक येथे दुसऱ्या तलावाबाबत शिलालेख आढळतो. रामतीर्थ नावाचा तलाव ऋषभदत्ताच्या कालखंडात सोपारा येथे बांधला. सोपारा हे त्याकाळचे महत्त्वाचे बंदर होते. तेथून मोठ्याप्रमाणात आंतरराष्ट्रीय व्यापार होत होता. सोपाराला चक्रेश्वर तीर्थ असे सुद्धा म्हणतात.

शुंगकालीन जलसिंचन :

उत्तर भारतात मौर्यांनंतर शुंगे घराण्याची सत्ता निर्माण झाली. हे घराणेही मौर्यांप्रमाणे प्रजाहितदक्ष असून जलसिंचनाच्या बाबतीत अनेक योजना राबविलेल्या दिसतात. शुंगावरेपुरा गंगेच्याकाठी तलाव बांधले. गंगा नदीतून कळवा वळवून बांधला. ठिकठिकाणातून निर्माण केलेल्या तलावातून जाणारे पाणी गाळ टाळून गंगेत विसर्जित होत असे. थोडक्यात गंगा नदीतील अतिरिक्त पाण्याचा योग्य विनियोग होत होता. आज आपण त्यास पूर नियंत्रण म्हणतो. शुंगांची राजवट अल्पकालीन असली तरीही त्यांचे सिंचनाच्या क्षेत्रातील योगदान उल्लेखनीयच होते.

सातवहान आणि जलसंवर्धन :

सातवाहानानी इ. स. पू. २३० ते इ. स. २३० या कालखंडात त्यांनी संपूर्ण दक्षिण भारतावर राज्य केले. इतिहासात लोककल्याणकारी राजे म्हणून त्यांना ओळखतात. पैठण ही त्यांची राजधानी होती. पैठणवरून रेशमी व तलम वस्त्रांचा व्यापार पाश्चिमात्य देशाशी चालत होता. सातवहान काळातील एकूण ३० राजांचा संबन्ध जलसंवर्धनाशी होता. सातवहान राजांनी महाराष्ट्रात शेकडो शैलगृहे (लेणी) कोरण्यात आली. त्यामधून आपणास विविध जलदेवतांचे उद्गात दर्शन घडते. शिवाय प्रत्येक लेण्यावर मोठ्या प्रमाणात पोढी (कुंड) खोदल्याचे आढळते. सातवहान शिलालेखांमध्ये 'औद्योगिक' या विशेष शब्दांची नोंद आढळते. यावरून यांच्या सहाय्याने जलाशये निर्माण करणारी क्षेत्री अस्तित्वात असल्याचे दिसते. या क्षेत्रीचे लोक राज्यभर विहरी खोदणे, तलाव निर्माण करणे, कुंडे बांधणे आणि उपलब्ध जलसाठ्यावर पाणी उपासणाची यंत्रणा बसविणे आदी कामे करीत होते. या क्षेत्रीने अनेक ठिकाणी बौद्ध विहाराच्या लेण्यासाठी देणगीही दिल्याच्या नोंदी आढळतात. त्यांनी ५०० लेण्या खोदल्या प्रत्येक

लेणी समुहात पाण्यासाठी एक टाकी होती. पाण्याच्या टाकीलाच संस्कृतमध्ये पोढी असे म्हटले जाते. पोढीचे प्राकृतात पोई असे रूपांतर झाले. सातवाहनकाळात प्रत्येक व्यापारी मालांच्या रस्त्यवरती पाणपाई होती, असे वर्णन त्या काळातील साहित्यात आढळते. कृषीमधून समृद्धी आणि समृद्धीमधून सिंचन हे सातवाहन राजांच्या राज्यकारभाराचे सूत्रे होती. लेण्याच्या पायथ्याशी विशेषतः पितळखोरा लेणीच्याजवळ बौद्ध भिक्षुनी मोठी जलाशये निर्माण केलेली आढळते. सातवाहन काळात हाल नावाच्या राजाने लोकगीतावर आधारित ७०० गाठ असलेला ग्रंथ 'गाथासप्तशती' यामध्ये ४५० गाथा पाण्याशी संबंधित आहे. तसेच या काळातील कृषी जीवन, जलसरोवर, दळणवळणाचे रस्ते यांचे वर्णन आढळते. सिंचनातून समृद्धी हा या राजवटीचा पाया होता. हे सूत्र आजही नव्याने विचारात घ्यावे लागते.

वाकाटककालीन जलव्यवस्थापन :

वाकाटकाची राजधानी विदर्भातील वाशीम हे शहर होय. त्यांनी सुदर्शन तलाव, महुरझरीचा तलाव तसेच वाकाटक सम्राट पृथ्वीसेन यांनी पृथ्वीसागर सुद्धा बांधल्याची नोंद आहे. अभिर, क्षत्रय आणि गुप्तांच्या शिलालेखवरून वाकाटक काळात मोठ्या प्रमाणात तलाव बांधल्याचे संदर्भ सापडतात. तलाव निर्मिती कशी केली पाहिजे या संदर्भात दोन ताम्रपट सुद्धा सापडले आहेत.

गुप्तकाळ व जलसंवर्धन : गुप्तकाळात (इ. स. ४९०-५८७) वरःमिहीर हा प्रकांड पंडित व निष्णात खगोलशास्त्रज्ञ होऊन गेला. त्याचा 'ब्रह्मसंहिता' हा प्रसिद्ध ग्रंथ म्हणजेच महाविश्वकोशच होय. त्यांच्या ग्रंथात 'अर्थदृगार्शल' म्हणजे जमिनीतील पाण्याचे झरे समजण्याचे शास्त्र व विहिर कशी खोदावी व कशी बांधावी याची माहिती त्यात आहे. उत्तर भारतात व दक्षिण भारतात समुद्रगुप्त, कुमारगुप्त यांनी अनेक विहरी, तलाव खोदल्याचे वर्णन आढळते. तसेच चंद्रगुप्त विक्रमादित्यांच्या काळात उज्जैन येथील अनेक तलावांचे पूर्णभरण केल्याचे आढळते. शेतकऱ्यांच्या जमिनीसाठी पाणी, जल संवर्धनाची व्यवस्था केली आहे. अनेक विहार लेण्यात पाण्याची टाकी खोदलेली आढळते. वाकाटकच्या साम्राज्यानंतर (इ.स.५५०) अनेक लहान-मोठी राजवटी निर्माण झाल्या. बदामीचे चालुक्य, कनोजचे वर्धन घराणे यांनी जलसंधारनाची कामे हाताळली असल्याचे दिसते. तलाव, कुंड, बारव आदी जलसावार्धांच्या बाबतीतील कार्य केल्याचे वर्णन आढळते. चालुक्या राजा सत्याश्रम पुलकेशीनी अनेक तलाव बांधल्याचे वर्णन आढळते. यापैकी कपिलकुंड (तालुका साक्री जि. धुळे) नावाचा मोठा जलाशय बांधल्याचे आढळते. अशाच प्रकारचा दुसरा जलाशय पुलाकेशीच्या नावावर पिंपळनेर येथील शिलालेखात नोंदविला आहे.

निष्कर्ष :

भारतातील शेती मोसमी पाण्याच्या लहरीपणावर अवलंबून आहे. त्यावर मात करण्यासाठी शेतीला पाणी पुरवठ्याची सोय करणाऱ्या विविध योजना प्राचीन काळापासून कार्यान्वित होत्या. तापी खोर्यात सावळदा, प्रकाशे व भीमेच्या खोर्यात इनामगाव ही केंद्रे सिंधूसंस्कृतीकालीन आहेत. इनाम गावाच्या उत्खननामध्ये तत्कालीन कृषी पद्धतीवर प्रकाश टाकणारे पुरावे हाती आले आहेत. त्यात नदीच्या पत्रात एक बंधारा घालून शेतीला पाणीपुरवठ्याची व्यवस्था केलेली दिसते. प्राचीन भारतातील जलव्यवस्थापन व जलसंवर्धन धोरणातून आधुनिक भारताला धडा आहे. आपणास शेतकरी, मजूर, श्रमिक यांचे जीवन भविष्यकाळासाठी सुखकारक करायचे झाल्यास आजच पाणी बचतीचे धोरण सक्रियपणे राबविणे हीच काळाची गरज आहे.

संदर्भ ग्रंथसूची ::

१. मोरवंचिकर रा. श्री - भारतीय जलसंस्कृती, स्वरूप आणि व्याप्ती, जुलै २००६ - सुमेरू प्रकाशन, मुंबई
२. कोलते पि. भि.-महाराष्ट्रातील काही ताम्रपट व शिलालेख १९७५, मुंबई
३. शिंदे आणि धोंडे -शेतीमध्ये पाण्याचा कार्यक्षम वापर, सिंचन विकास महाराष्ट्र शासन, जलसंपदा विभाग, पुणे
४. मिराशी वा. वी.-सातवाहन नृपती व पश्चिमी क्षत्रप यांचा इतिहास व शिलालेख, मुंबई १९७९
५. कवीमंडन विजय -भारताचा आर्थिक विकास आणि नियोजन, गणेश प्रकाशन नागपूर, १९९२

महाराष्ट्राच्या शाश्वत शेती विकासात जल व्यवस्थापन भूमिका

प्रा. डॉ. रेणुकादास यशवंतराव बोन्नर

अर्थशास्त्र विभाग पुण्यश्लोक अहिल्यादेवी होळकर महाविद्यालय राणीसावरगाव

E-mail: renukadas.bonnar@gmail.com

प्रस्तावना :

अनियमित पर्जन्यमान व भूगर्भातील खालावणारी पाणीपातळी ही भविष्यातील संकटाची चाहूल आहे. पाण्याचे महत्त्व ओळखण्याची हीच वेळ आहे. पावसाचा थेंब अन थेंब अडविणे हीच काळाची गरज आहे. महाराष्ट्रातील वापरायोग्य उपलब्ध पाण्यापैकी साधारणतः ८५ ते ८६ % पाणी सिंचनासाठी वापरले जाते. उर्वरित पाणी बिगर सिंचनासाठी म्हणजे मुख्यत्वेकरून पिण्यासाठी व उद्योगासाठी वापरले जाते. वाढते शहरीकरण, वाढत्या लोकसंख्येच्या वाढत्या पाण्याच्या गरजा तसेच वाढते आँद्योगीकरण व त्याची नेकिंड लक्षात घेता बिगर सिंचनासाठी पाण्याची मागणी वाढणार आहे. अशा परिस्थितीमध्ये एकंदरच सिंचन व्यवस्थापनाचा मागोवा घेऊन त्याद्वारे भविष्यातील पाण्याच्या सर्व गरजा कुठल्याही प्रकारचा संघर्ष न होता कार्यक्षमपणे भागविण्यासाठी जल व्यवस्थापन महत्वाचे आहे. राज्याच्या सिंचन क्षमतेचा विचार करता राज्यातील बहुतांश शेती पर्जन्याधारित आहे. या शेतीसाठी संरक्षित जल सिंचनाची साधने निर्माण करणे, जमिनीची प्रचंड प्रमाणात होणारी धूप थांबविणे तसेच पडीक जमिनीचा विकास करून ग्रामीण भागातील उत्पादनाची व उत्पादनाची साधने वाढविणे यासाठी जलसंधारणाचा कार्यक्रम राज्यात अनेक योजनांद्वारे राबविण्यात येत आहे. सन 1983 पर्यंत या कार्यक्रमाकडे केवळ मृद संधारणाचा कार्यक्रम म्हणून पाहिले जात होते. तसेच या कामासाठी खर्च होणा-या निधीची वसुली देखील शेतक-यांकडून करण्यात येत होती. त्यामुळे या कार्यक्रमाची व्याप्ती अत्यंत सिमीत राहिली. परंतू या कार्यक्रमाचे महत्त्व लक्षात घेवून हा संपूर्ण कार्यक्रम पूर्णतः शासकीय खर्चाने राबविण्याचा निर्णय राज्य शासनाने घेतल्यानंतर या कार्यक्रमास चालना मिळाली. सन 1983 नंतर मृद व जलसंधारणाच्या बाबी पाणलोट आधारीत करण्याचा निर्णय शासनाने घेतल्यामुळे या कार्यक्रमास तांत्रिक स्वरूप प्राप्त झाले. पाणलोट कार्यक्रमात वेळोवेळी विविध विभागांचा आणि गरजेनुसार नवनविन उपचारांचा समावेश करून या कार्यक्रमाची परिणामकारकता वाढविण्याचे प्रयत्न वेळोवेळी करण्यात आले. राज्य शासनाप्रमाणेच केंद्र शासनाने सुरु केलेले अवर्षण प्रवण क्षेत्र कार्यक्रम, एकात्मिक पडीक जमीन विकास, राष्ट्रीय पाणलोट विकास कार्यक्रम, नदी खोरे प्रकल्प, पश्चिम घाट विकास कार्यक्रम, एकात्मिक पाणलोट व्यवस्थापन कार्यक्रम इ. योजना देखील शासनाने पुढाकार घेवून राबविण्याचा प्रयत्न केला. पाणलोट कार्यक्रम राबविण्यासाठी शासनाच्या विविध विभागाप्रमाणेच स्वयंसेवी संस्थांनाही या कार्यक्रमात सहभागी करून हा कार्यक्रम लोकाभिमुख करण्याचे प्रयत्न वेळोवेळी करण्यात आले अत्यंत सिमीत सिंचन क्षमता असलेल्या महाराष्ट्राकरिता मृद व जलसंधारणाचे महत्त्व अनन्य साधारण आहे. पूर्ण सिंचनक्षमता विकसीत केल्यावरही राज्यातील जवळपास 70 टक्के क्षेत्र कोरडवाहूच राहणार असल्यामुळे ग्रामिण भागातील अर्थव्यवस्था बळकट करून जनतेचे जीवनमान उंचावण्याकरिता कोरडवाहू शेतीचा अग्रक्रमाने विकास करणे अपरिहार्य आहे. याच कारणास्तव पाणलोट विकास कार्यक्रमास प्राधान्य देणे गरजेचे आहे. प्रस्तुत लेखात शाश्वत शेतीविकासासाठी जल व्यवस्थापनाचे महत्त्व याचा ऊहापोह केलेला आहे.

शाश्वत शेती:-

शाश्वत शेती म्हणजे जमीन, पिके, वने, पशुधन, वन्यजीव, मासे, पर्यावरण इत्यादी पुनःर्जीत करण्याजोगे स्रोतांच्या प्रतवारीचा घसारा न होऊ देता संतुलीत व्यवस्थापन करून वर्तमान व भावी पिढीसाठी अन्न, वस्त्र व निवारा यांचा पुरवठा करणे होय. शाश्वत शेतीला सेंद्रीय शेती, नैसर्गिक शेती, पर्यावरणीय शेती असेही म्हणतात. शाश्वत शेतीत पर्यावरण संतुलनाला जास्त महत्त्व दिले जाते. म्हणून तिला पर्यावरणीय शेती म्हणतात. शाश्वत

शेतीसाठी अन्नद्रव्ये व्यवस्थापनासाठी सेंद्रीय पदार्थ मुख्य स्रोत म्हणून वापरतात. शाश्वत शेती ला सेंद्रीय शेती असेही म्हटले जाते. भावी पिढीला आवश्यक असणाऱ्या मूलभूत स्रोतांना कोणत्याही प्रकारची हानी पोहचू न देता वर्तमान पिढीच्या गरजा भागवण्यासाठी अवलंबिण्यात आलेली शेतीची पद्धत होय.

जल व्यवस्थापन:-

जल व्यवस्थापन यालाच पाणलोट जलोत्सारण क्षेत्र व्यवस्थापन किंवा जलविभाजक व्यवस्थापन असेही म्हणतात. यामुळे भूमी व जलसंधारणाबरोबर पडीक जमिनीचा विकास वन लागवड व पावसाच्या पाण्याची साठवण करता येऊ शकते. त्याचबरोबर काही प्रमाणात पिण्याच्या पाण्याची समस्याही सुटू शकते. पाणलोट क्षेत्रातील नैसर्गिक संसाधनांचे फारसे नुकसान होऊ न देता विशेषतः जमीन व पाणी यांचा आपल्या गरजांची पूर्तता करण्याच्या दृष्टीने अत्यंत योग्य आणि पर्याप्त पद्धतीने वापर करणे म्हणजे पाणलोट क्षेत्राचे व्यवस्थापन होय. हे व्यवस्थापन मुख्यतः भूमी व जलसंधारणाच्या दृष्टीने महत्वाचे असून त्यामुळे योग्य भूमि-उपयोजन करण्यास मृदेची सुपीकता राखण्यास व जलसंधारण करण्यास मदत होते. तसेच स्थानिक स्वरूपात पूरनियंत्रण करण्यासाठी गाळाचे संचयन थांबविण्यासाठी व उपलब्ध मृदेची उत्पादकता वाढविण्यासाठी उपयोग होतो.

पाणलोट क्षेत्र व्यवस्थापनाची उद्दिष्टे :

- १) योग्य भूमि-उपयोजन करून, जमिनीची धूप थांबवून व मृदेची उत्पादकता वाढवून शेतकऱ्यांचा आर्थिक विकास करणे.
- २) पाणलोट क्षेत्रात जलसंधारण करणे.
- ३) नैसर्गिक आपत्ती, पूर, अवर्षण, भूमिपात इत्यादींना आळा घालणे.
- ४) आर्थिक विकासातून ग्रामीण विकास करणे.
- ५) वरील सर्व उद्दिष्टांची एकत्रित स्वरूपात पूर्तता करणे.

महाराष्ट्रातील पर्जन्यमान:-

भौगोलिक दृष्ट्या महाराष्ट्राचे स्थान उष्णकटिबंधात आहे. त्यामुळे राज्यातील हवामान बहुतांशी समशीतोष्ण कोरडे आहे. राज्यात सर्वसाधारणपणे वार्षिक पावसाचे प्रमाण ५०० ते ६००० मे.मी. पर्यंत आहे. तर वार्षिक सरासरी प्रमाण ७५० मि.मी. आहे. मुख्यतः पाऊस नैऋत्य मोसमी वा-यापासून ६० ते ७० दिवसात पडतो. महाराष्ट्रातील पूर्व भागात ईशान्य मोसमी वा-यापासून सप्टेंबरऑक्टोबर महिन्यात पाऊस पडतो. कोंकणामध्ये साधारणतः वार्षिक २७०० मि.मी. इतका पाऊस ८४ दिवसात पडतो. पश्चिम महाराष्ट्रात साधारणतः ७५० मे.मी. पाऊस १८ दिवसात पडतो तर मराठवाड्यात ६५० मि.मी. पाऊस १७ दिवसात पडतो तर विदर्भात सरासरी १५० मि.मी. पाऊस ४५ दिवसात पडतो. त्यामुळे कोंकण व विदर्भात साधारणतः पावसाळ्यात किंवा खरीप हंगामात शेती ही वरून पडणा-या पावसाच्या पाण्यावर केली जाते. त्याला पावसावर आधारित शेती असे म्हणतात. पश्चिम महाराष्ट्र व मराठवाड्यातील ब-याच भागात पावसाचे प्रमाण व दिवस कमी असल्याने पावसाळ्यात किंवा खरीप हंगामात निव्वळ पावसावर आधारित शेती न करता पीक, जमीन व पावसातील खंड याप्रमाणे एक ते दोन संरक्षित सिंचनाची आवश्यकता असते. परंतु गेल्या १५ ते २० वर्षात आणि मुख्यत्वेकरून गेल्या तीन वर्षात महाराष्ट्रातील बहुतेक भागात कमी पाऊस व पावसातील खंड याचे प्रमाण जास्त असल्याने पावसाळ्यात किंवा खरीप हंगामात सुध्दा संरक्षित सिंचनाची आवश्यकता भासू लागली आहे. ज्या ठिकाणी संरक्षित सिंचन देणे शक्य होत नाही, त्या ठिकाणी उत्पादनात लक्षणीय घट दिसून येते. बिगर पावसाळी म्हणजेच रब्बी व उन्हाळी हंगामात मात्र पूर्ण सिंचनाची व्यवस्था नसेल तर किंफायतशीर उत्पादन घेता येत नाही. पावसाचे अतिरिक्त पाणी भूपृष्ठावर मोठे, मध्यम व लघू प्रकल्पाद्वारे साठवणूक करून अथवा पावसाच्या पाण्याचे भूजल पुनर्भरण करून ते पाणी खरीप हंगामात संपूर्ण सिंचनासाठी वापरले जाते. परंतु महाराष्ट्रातील विविध प्रदेशात वर नमूद केलेल्या

पावसापैकी ५०% पाऊस हा कोकणात ५० टक्के पाऊस १६ तासात, मराठवाड्यात १६ तासात, पश्चिम महाराष्ट्रात १७ तासात तर विदर्भात १८ तासात त्याची साठवण करणे, पुनर्भरण करणे तसेच वापराचे नियोजन करणे हे मोठे आव्हान आहे. जल व सिंचन आयोगाच्या अहवालाप्रमाणे महाराष्ट्राची विभागणी गोदावरी, तापी, नर्मदा, कृष्णा व कोकणातील पश्चिम वाहिनी नद्या या खो-यांमध्ये केली आहे. या सर्व खो-यांमधील वार्षिक सरासरी पाणी उपलब्धता १,६३,८२० दशलक्ष घन मीटर एवढी आहे व वापरासाठी अनुज्ञेय पाणी १,२५,९३६ दशलक्ष घन मीटर एवढे आहे. राज्याच्या वाटेला आलेल्या एकंदर पाण्यापैकी ६९,२१० दशलक्ष घनमीटर म्हणजे ५५% पाणी कोकणातील पश्चिम वाहिनी नद्यांतून उपलब्ध होते. परंतु तेथील विशिष्ट भौगोलिक परिस्थितीमुळे त्याचा पूर्ण वापर करणे शक्य होत नाही.

महाराष्ट्रातले शेतीसाठीचे हवामान:-

महाराष्ट्रात उन्हाळ्यात तापमान जास्तीतजास्त ४५० से.पर्यंत वाढते. हिवाळ्यात ते ५० से. पर्यंत कमी येते. महाराष्ट्रातील पश्चिम किनारपट्टीवर हवामान उष्ण व दमट असते, तर मध्य महाराष्ट्रात ते कोरडे व पूर्व भागात उष्ण व दमट असते. हवेतील सकाळचे आर्द्रतेचे प्रमाण ५० ते ९०% यापर्यंत असून, दुपारचे २० ते ६०% यापर्यंत राहते. महाराष्ट्रासाठी पडणारा पाऊस, जमिनी, पीक पद्धती, वनस्पती आणि उष्णतामान या सर्वांचा विचार करून ९ कृषि हवामान विभाग पाडले आहेत.

महाराष्ट्रातील सिंचन क्षेत्र:-

महाराष्ट्र राज्याचे एकूण भौगोलिक क्षेत्र ३०८ लक्ष हेक्टर आहे. त्यापैकी एकूण लागवडीलायक क्षेत्र २२५ लक्ष हेक्टर इतके आहे. जल व सिंचन आयोगाने राज्यात उपलब्ध होणा-या भूपृष्ठावरील व भूपृष्ठाखालील पाण्यातून राज्यात अंतिमतः १२६ लक्ष हेक्टर (५६%) लागवडीलायक क्षेत्र सिंचनाखाली येऊ शकेल असा अंदाज केला आहे. त्यापैकी भूपृष्ठावरील पाण्यातून राज्याची अंतिम सिंचनक्षमता ८५ लक्ष हेक्टर (लागवडीलायक क्षेत्राच्या ३७.७८%) व भूपृष्ठाखालील पाण्यातून ४१ दशलक्ष हेक्टर (१८.२२%) एवढी आहे. एकूण क्षमतेपैकी विविध अहवालाप्रमाणे ८४ मोठ्या प्रकल्पाद्वारे (१०,००० हे. पेक्षा जास्त) तसेच २२४ मध्यम प्रकल्पाद्वारे (२,००० ते १०,००० हेक्टर) तर २१५६ लघू प्रकल्पाद्वारे (२००० हे. पर्यंत) व भूजलाद्वारे एकूण ५७.१० लक्ष हेक्टर सिंचनक्षमता उपलब्ध झाली आहे. त्यापैकी साधारणतः ४३ लक्ष हेक्टरच्या आसपास क्षेत्र सिंचित झाले आहे. याचा अर्थ सध्या महाराष्ट्रात एकूण लागवडीच्या १८ ते २०% क्षेत्रावर सिंचन उपलब्ध आहे. त्यापैकी ११.८३ लक्ष हेक्टर म्हणजेच २९% भूपृष्ठावरील स्रोताद्वारे व उर्वरित ७१% भूजलाद्वारे होणारे सिंचन आहे. प्रत्यक्ष सिंचन क्षेत्र हे ३२ ते ३५ लाख हेक्टरच्या आसपास आहे. उर्वरित ७८ ते ८०% क्षेत्र पावसाच्या पाण्यावर अवलंबून आहे. पावसाच्या अनियमितपणामुळे व अपु-या प्रमाणामुळे, पावसावर अवलंबून असणा-या शेतीची उत्पादकता ही सिंचन शेती उत्पादकतेच्या तुलनेत अर्ध्यापेक्षा कमी आहे. परंतु वाढत्या लोकसंख्येच्या देशांतर्गत अन्नधान्याच्या गरजा तसेच शेती किफायतशीर करण्यासाठी देशाबाहेर अन्नधान्याचा पुरवठा करण्यासाठी शेतीतील उत्पादन वाढविणे गरजेचे आहे. म्हणजेच अधिकाधिक क्षेत्र सिंचनाखाली आणणे आवश्यक आहे. परंतु तांत्रिक (नवीन प्रकल्पांसाठी योग्य ती कार्यक्षम जागा उपलब्ध न होणे), आर्थिक (नवीन प्रकल्पासाठी अधिक खर्च), सामाजिक (विस्थापितांचे प्रश्न, समन्यायी वाटप, इत्यादी) व पर्यावरण (निसर्ग संरक्षण) इत्यादी कारणामुळे नवीन प्रकल्पाद्वारे अधिकाधिक क्षेत्र सिंचनाखाली आणणे अवघड झाले आहे. भविष्यात वाढते नागरिकीकरण, वाढती लोकसंख्या व वाढणारे औद्योगिकीकरण तसेच त्यासाठी लागणा-या आवश्यक विद्युत निर्मितीसाठी अधिकाधिक पाणी लागणार आहे व त्यामुळे सिंचनासाठी उपलब्ध असणा-या पाण्याची टक्केवारी कमी होण्याची शक्यता आहे. अशा परिस्थितीत उपलब्ध पाण्याचा शेतीसाठी कार्यक्षम वापर करून त्याद्वारे बचत होणारे पाणी हे सिंचनाखालील क्षेत्र वाढविण्यासाठी करणे आवश्यक आहे.

शाश्वत शेतीसाठी जल व्यवस्थापन:-

उपलब्ध पाण्याचा अपव्यय व सिंचनपध्दती:-

भूपृष्ठावर मोठे, मध्यम व लघू प्रकल्पाद्वारे साठविलेले पाणी जेव्हा सिंचनासाठी वापरले जाते तेव्हा जलाशय किंवा तलावात साठविलेल्या पाण्याचा झिरपा व बाष्पीभवन, पाणी कालव्याच्या जाळ्याद्वारे प्रत्यक्ष शेतात नेईपर्यंत होणा-या पाण्याचा झिरपा तसेच प्रत्यक्ष शेतात पिकांना पाणी देताना पाण्याचा अपव्यय होतो. एका अंदाजाद्वारे जलाशयातील झिरपा व बाष्पीभवनाद्वारे १५ ते २०% व कालव्याच्या जाळ्यातून वहन प्रक्रियेत २० ते ४०% पाण्याचा अपव्यय होतो. यापैकी मोठ्या जलाशयातून झिरपा व बाष्पीभवनाद्वारे पाण्याचा अपव्यय टाळण्यासाठी प्रयत्न करणे, हे व्यावहारिक नाही. कालव्याद्वारे पाणी नेताना झिरप्याद्वारे पाण्याचा अपव्यय होतो. काही प्रमाणात कालव्याच्या अस्तरीकरणद्वारे ते टाळता येणे शक्य आहे. प्रत्यक्षात अस्तरीकरणाची निगा व काळजी घेणे शक्य न झाल्याने पाणी वहन प्रक्रियेत पाण्याचा अपव्यय होतच आहे. प्रत्यक्ष शेतात पाणी देताना सिंचनाच्या विविध पध्दतींचा अवलंब केल्या जातो. त्यामध्ये प्रवाही (वाफे, सारे, सरी - वरंवा व अळे) तुषार व ठिबक पध्दती या प्रामुख्याने आहेत. साधारणतः सन १९८५ पर्यंत महाराष्ट्रामध्ये भूपृष्ठावरील व भूपृष्ठाखालील पाणी सिंचनासाठी वापरताना प्रवाही सिंचन पध्दतीचा वापर होत असे. प्रवाही सिंचन पध्दती विविध प्रकारांचा विविध पिकांसाठी अवलंब होतो. या पध्दतीचे पाणी वापर कार्यक्षमता ४० ते ६० टक्के एवढीच आहे. म्हणजे साधारणतः शेतात उपलब्ध झालेल्या पाण्यापैकी ५०% पाणी वाया जाते. सन १९८५ नंतर तुषार व ठिबक सिंचन पध्दतीचा प्रसार सुरू झाला. तुषार सिंचन पध्दतीची पाणी वापरण्याची कार्यक्षमता ८० ते ८५% आहे व ठिबक सिंचन पध्दतीची कार्यक्षमता ९० ते ९५% आहे. म्हणजेच उपलब्ध पाण्यात जर प्रवाही सिंचन पध्दती ऐवजी ठिबक सिंचन पध्दत वापरल्यास अनुभवाद्वारे असेही दिसून आले की ठिबक सिंचन पध्दतीबरोबर आधुनिक पीक उत्पादन तंत्रज्ञानाचा वापर केल्यास उत्पादनात भरीव वाढ होईल तसेच खताच्या वापरात २५-३० टक्क्यापर्यंत बचत होते. याशिवाय ठिबक सिंचन पध्दतीचे अनेक फायदे आहेत. तरीही सुरुवातीच्या काळात ठिबक सिंचन पध्दतीचा वापर प्रत्यक्ष शेतावर योग्य त्या गतीने होत नव्हता. याउलट शेतक-यांना या पध्दतीचे दोन मुख्य फायदे (पाण्यात बचत व उत्पादनात वाढ) दिसून येत नव्हते. महाराष्ट्रातील परिस्थितीप्रमाणे ठिबक सिंचन पध्दतीचे तंत्रज्ञान उपलब्ध नव्हते. परंतु कालांतराने महाराष्ट्रातील चारही कृषि विद्यापीठाने संशोधनाद्वारे याचे तंत्रज्ञान विकसीत केले. या पध्दतीद्वारे कार्यक्षम पाणी वापराने महत्व लक्षात घेऊन शासनाने शेतक-यांना साधारणतः ठिबक सिंचन पध्दतीच्या एकूण खर्चाच्या ५०% पर्यंत अनुदान देण्यास सुरुवात केली. कालांतराने योग्य ते तंत्रज्ञान व अनुदान उपलब्ध झाल्याने, शेतक-यांनी ठिबक सिंचन पध्दतीची पाणी वापरण्याची कार्यक्षमता लक्षात घेऊन ही पध्दत वापरण्यास मोठ्या प्रमाणात सुरुवात केली. सध्या परिस्थितीत भूजलाद्वारे सिंचन देताना केळी, डाळिंब, द्राक्ष इत्यादी फळपिकांसाठी साधारणतः १००% क्षेत्रावर ठिबक सिंचन पध्दतीचा वापर केला जातो. इतरही फळपिकावर तसेच ऊस, कापूस इत्यादी नगदी पिकांसाठी सुद्धा ठिबक सिंचन पध्दतीचा वापर मोठ्या प्रमाणात केला जातो. १९९०-९१ साली सुमारे २०,००० हेक्टर क्षेत्रावर ठिबक सिंचन पध्दतीचा अवलंब केला जात होता. ते क्षेत्र १९९८-९९ मध्ये ६०,००० हेक्टर, १९९९-२००० मध्ये १,६०,००० हेक्टर तर २००१-०२ मध्ये २,००,००० हेक्टर एवढे होते. एका अंदाजानुसार सन १९८५ पासून २०१५ पर्यंत साधारणतः १३.६६ लाख हेक्टर ठिबक सिंचन पध्दतीवर व ५.२१ लाख क्षेत्र तुषार सिंचन पध्दतीवर आणले गेले. परंतु सिंचन प्रकल्पाच्या लाभक्षेत्रात मात्र ठिबक अथवा प्रवाही सिंचन पध्दतीचा वापर नगण्य आहे.

भविष्यातील वाटचाल:-

प्रस्तुत लेखात नमूद केल्याप्रमाणे शाश्वत शेतीसाठी पाण्याचा कार्यक्षम वापर करणे आवश्यक आहे, जेणेकरून उपलब्ध पाण्याद्वारे अधिकाधिक क्षेत्रावर ठिबक व तुषार सिंचन पध्दतीचा वापर करणे अनिवार्य आहे. उसाचे सध्या

दर हेक्टरी उत्पादन ७४ टन आहे. याचाच अर्थ उत्पादकता वाढविण्यास खूप मोठा वाव आहे. इतर पिकांच्या बाबतीत सुध्दा उत्पादकता वाढविण्यास वाव आहे. कमीतकमी पाण्यातून जास्तीतजास्त उत्पादन हे आपलं ब्रीदवाक्य राहणार आहे. पाणी जमिनीला नाही, पिकाला नाही तर पिकाच्या मुळाला आद्रता (ओलावा नाही) निर्माण करून देण्यासाठी लागणार आहे. मातीचे वाफे करून प्रवाही प्रणालीद्वारे पाणी देण्याची प्रचलित पण कालबाह्य पद्धत आपल्याला सोडून द्यावी लागणार आहे. ठिबक व तुषार यासारख्या आधुनिक सिंचन प्रणालीचा वापर जलदगतीने करण्याची आवश्यकता आहे. अमेरिका, फ्रांस, जर्मनी, इटली इत्यादी प्रगत देशांत ७०-७५% शेती ही आधुनिक सिंचन प्रणालीचा वापर करून केली जाते. इस्राईलमध्ये १००% शेती ठिबक सिंचन प्रणालीद्वारे केली जाते. भारतामध्ये आधुनिक सिंचन प्रणालीखाली असलेल्या शेतीचे क्षेत्र काही लक्ष्ज हेक्टरमध्ये आहे. किती मोठा पल्ला आपल्याला गाठवायचा आहे, याची यावरून आपल्याला कल्पना येते. ठिबक सिंचन पद्धतीद्वारे ५०% पर्यंत पाण्याची बचत होऊन, २० ते २५% उत्पादनात वाढ होते व २५ ते ३०% पर्यंत खताच्या वापरात बचत होते. ही पद्धत शेतात राबविण्याकरिता जवळपास सर्वत्र पिकांसाठी तंत्रज्ञान कृषीविद्यापीठाने विकसीत केले आहे. कमीतकमी पाण्यात जास्तीतजास्त उत्पादन काढण्याची मानसिकता शेतक-यांमध्ये निर्माण होणे आवश्यक आहे. ५० % पाण्याची बचत म्हणजेच ५०% पाण्याची निर्मिती होय. हे पाणी अतिरिक्त जमिनीवर किंवा पिण्यासाठी उपलब्ध होऊ शकते. याद्वारे बचत झालेल्या पाण्याचा वापर बागायती कडधान्य, गळीतधान्य, भाजीपाला इत्यादी पिकांखालील क्षेत्र वाढवून उत्पादकताही वाढविणे शक्य होईल. यामुळे आपला देश कडधान्य व तेलवियांमध्ये स्वयंपूर्ण होऊन आयात टाळून परकीय चलन वाचेल व शेतक-यांची आर्थिक स्थिती सुधारेल. उसासाठी एक हेक्टरवर प्रवाही सिंचन पद्धतीऐवजी ठिबक सिंचन पद्धती वापरल्यास सव्वा कोटी लिटर पाण्याची बचत होते. जर प्रति माणसाची एका दिवसाची सरासरी गरज १०० लिटर एवढी गृहीत धरली तर बचत झालेले पाणी ३४० माणसांची एका वर्षाची गरज भागवू शकेल. यामुळे सर्व शेतक-यांना ठिबक सिंचन पद्धतीच्या वापरासाठी योग्य अनुदान देऊन ठिबक सिंचन पद्धतीचा वापर अनिवार्य करण्यासाठी धोरण पुढीलप्रमाणे टप्प्याटप्प्याने राबवण्यास हरकत नाही. ऊस, केळी, कापूस व द्राक्षे पिकासाठी ठिबक सिंचन १०० टक्के अनिवार्य. सर्व प्रकारच्या फळबागा पुढील तीन वर्षात ठिबक सिंचनाखाली आणाव्या. सर्व प्रकारची भाजीपाला व इतर सर्व पिकांचे किमान ५०% क्षेत्र पिके पुढील पाच वर्षात ठिबक अथवा तुषार सिंचनाखाली आणावीत.

बंदिस्त नळीद्वारे पाईप पाण्याचे वितरण:-

सध्यपरिस्थितीमध्ये धरणाद्वारे लाभक्षेत्रामध्ये पाण्याचे वितरण हे कालव्यांद्वारे केल्यामुळे या प्रक्रियेमध्ये कालव्याचा प्रकार व अस्तरीकरणप्रमाणे ४०% पर्यंत पाण्याचा अपव्यय होतो. तसेच कालव्यालगतच्या जमिनी या पाणथळ होतात. तसेच पाणी दाबाने मिळत नसल्याने शेतक-यांना दाबावर चालणा-या पण पाण्याची बचत करणा-या सिंचनाच्या पद्धतीचा अवलंब करता येत नाही. महाराष्ट्र राज्याची अधिक पाणीसाठा निर्माण करण्याची मर्यादित क्षमता लक्षात घेता वितरणाद्वारे होणा-या पाण्याचा अपव्यय टाळण्यासाठी लाभक्षेत्रात पाण्याचे वितरण हे बंदिस्त नळीद्वारे वा दाबाने करण्यात यावे. गावपातळीवर पाणलोट क्षेत्र आधारित जलशास्त्रीय प्रारूप तयार करवे. सध्या महाराष्ट्र राज्यात कुठेच पाण्याच्या उपलब्धतेचा व वापराचा ताळेबंद ठेवला जात नाही. त्यामुळे पाण्याचे नियोजन करणे शक्य होत नाही. पाणी वापरात पारदर्शकता राहत नाही. तसेच क्षेत्रावर जलसंधारण व वापरासाठी एखादे उपाय सुचविल्यास त्याचा एकंदर काय परिणाम होतो याचा अंदाज बांधता येत नाही. त्यासाठी संपूर्ण महाराष्ट्र राज्यात गावपातळीवर पाणलोट क्षेत्र / लाभक्षेत्र आधारित जलशास्त्रीय प्रारूप तयार करण्यात यावे, की जेणेकरून त्याद्वारे पाणी उपलब्धतेचा व वापराचा परस्पर संबंध अभ्यासून त्याचा योग्य तो ताळेबंद राखून पाण्याचे नियोजन करता येऊ शकेल. यामध्ये जमिनीचे गुणधर्म, चढ-उतार, हवामान, पाण्याचे स्रोत, जमिनीचा वापर, आच्छादन, पीक इत्यादी संदर्भात माहिती गोळा करणे आवश्यक आहे. अर्थात हे काम फार मोठे आहे. पण शासनाच्या

वेगवेगळ्या विभागांचा यामध्ये सहभाग घेऊन तसेच रिमोट सेंसिंग, जी.आय.एस., जी.पी.एस. या तंत्रज्ञानाचा वापर करता येतो. जलसंधारणासाठीच्या उपचारांना अनुदान देऊन त्यांच्या वापरासाठी शेतक-यांना प्रोत्साहन द्यावे. ठिबक किंवा तुषार सिंचन प्रणाली शिवाय जलसंधारणाचे विविध उपाय आहे. उदा. आच्छादनाचा वापर, संरक्षित शेती, हायड्रोपोनीक्स बांधबंदिस्ती इत्यादी. या उपयाद्वारे पाण्याची बचत करण्यासाठी शेतक-यांना उत्तेजन देण्याची आवश्यकता आहे.

पाण्याचा अपव्यय हा गुन्हा समजण्यात यावा:-

कालवा किंवा चारी फुटल्यामुळे पाण्याचा खूप अपव्यय होतो. यासाठी कुणासही जबाबदार धरण्यात येत नाही. त्यामुळे तो टाळण्यासाठी प्रयत्न होत नाही वा कालवा / नलिका पूर्ववत करण्यासाठी फार काळ पाण्याचा अपव्यय हा गुन्हा समजण्यात येण्यासाठी त्याला कायदेशीर स्वरूप देण्यात यावे.

धरणातील गाळ उपसण्यास मुक्त परवानगी:-

विविध कारणांमुळे धरणात गाळ साचतो व पाणीसाठ्याची कार्यक्षमता कमी होते. सध्या धरणातील गाळ उपसण्यास रॉयल्टी द्यावी लागते. परंतु धरणाची पाणी साठवणक्षमता वाढविण्यासाठी गाळ काढणे आवश्यक आहे. हा गाळ सुपीक असल्याने शेतक-यांकडून त्याला मागणी असते. अशा रॉयल्टी न घेता परवानगी द्यावी. त्यामुळे दोन्ही उद्दिष्टांद्वारे धरणाची क्षमता वाढविणे व गाळाचा कार्यक्षम वापर करणे साध्य होतील.

सामूहिक शेतीस प्रोत्साहन:-

राज्यात शेती करणा-या खातेदारांची संख्या १.१२ कोटीच्या आसपास आहे. एक हेक्टरपर्यंत जमीन असणारे ७०% शेतकरी आहेत. तर ४ हेक्टरपेक्षा जास्त जमीन असणारे शेतकरी १०% आसपास आहेत. त्यांच्याकडे जवळपास ४५ % जमीन आहे. अशात-हेने जमिनीचे लहान लहान तुकडे झालेले आहेत आणि विषम प्रमाणात तिचे वाटप झालेले आहे. जमिनीच्या लहान तुकड्यात पाण्याचा कार्यक्षम वापर करण्याचे उपचार अवलंबताना तसेच एकंदर कार्यक्षम शेती करताना अडथळे येतात. त्यासाठी सामूहिक शेती किंवा गटशेतीचा पर्याय अवलंबणे क्रमप्राप्त ठरणार आहे.

शेततळे व भूजल पुनर्भरण:-

पावसावर अवलंबणा-या शेतीस संरक्षित सिंचनाची जोड दिल्यास उत्पादकतेत भरीव वाढ होते व महाराष्ट्रात साधारणतः ७८ ते ८०% क्षेत्र हे पावसावर अवलंबून आहे. यासाठी पावसाचे पाणी शेततळ्यात साठविणे तसेच भूजल पुनर्भरणाद्वारे विहिरीत साठविणे व त्याचा ठिबक किंवा तुषार सिंचन पद्धतीद्वारे संरक्षित सिंचन देण्यासाठी वापर करण्याची मोहीम मोठ्या प्रमाणात अवलंबण्याची आवश्यकता आहे. तसेच ज्या ठिकाणी भूजल पुनर्भरणाची क्षमता मोठी आहे. त्या ठिकाणी भूजल पुनर्भरणाची मोहीम मोठ्या प्रमाणात राबवून त्याचा वापर रब्बी किंवा उन्हाळी पिकासाठी करणे आवश्यक आहे.

सोलर एनर्जीचा वापर:-

ग्रामीण भागात विद्युत उपलब्धतेची अनियमितता असल्याने, ठिबक किंवा तुषार सिंचन या पद्धतीच्या वापरावर बंधने येतात. अशा परिस्थितीत ठिबक किंवा तुषार सिंचन या पद्धतीचा वापर सोलर एनर्जीद्वारे केल्यास कार्यक्षमता वाढू शकते. सध्यापरिस्थितीत सोलर एनर्जी ही वापरण्यास महागडी आहे.

समारोप:-

पर्यावरणाचे संतुलन राखणे हा शाश्वत शेती चा महत्वाचा फायदा आहे. शाश्वत शेती साठी पिक उत्पादन खर्च कमी असतो. शुद्ध पर्यावरण आणि कोणतीही हानिकारक अवशेष नसलेले अन्न उत्पादन शाश्वत शेतीद्वारे दिले जाते.

निव्वळ सामाजिक नफा जो असतो तो शाश्वत शेती पद्धतीत वाढतो. प्रतिकूल हवामान व बाजार भावामुळे होणारे नुकसान शाश्वत शेतीद्वारे टाळता येते. पर्यावरणाचे संतुलन राखणे हा शाश्वत शेती चा महत्वाचा फायदा आहे. शाश्वत शेती साठी पिक उत्पादन खर्च कमी असतो. शुद्ध पर्यावरण आणि कोणतीही हानिकारक अवशेष नसलेले अन्न उत्पादन शाश्वत शेतीद्वारे दिले जाते. निव्वळ सामाजिक नफा जो असतो तो शाश्वत शेती पद्धतीत वाढतो. प्रतिकूल हवामान व बाजार भावामुळे होणारे नुकसान शाश्वत शेतीद्वारे टाळता येते. शाश्वत शेती पद्धत अवलंबन्यासाठी पाणलोट क्षेत्र व्यवस्थापन, एकात्मिक अन्नद्रव्य व्यवस्थापन, कार्यक्षम पाणी व्यवस्थापन, एकात्मिक तण व्यवस्थापन, मूळ अनुवांशिक स्रोतांचे संवर्धन आणि एकात्मिक कीड व रोग व्यवस्थापन या व्यवस्थापन पद्धतीचा काटेकोरपणे वापर केला जातो. सदर व्यवस्थापन पद्धतीचा मूळ उद्देश म्हणजे मर्यादित रासायनिक निविष्टा जास्तीत जास्त शेती उत्पादित निविस्थांचा वापर करून विना प्रदुषण व नैसर्गिक साधन संपतीला कोणतीही हानी न पोहोचता शाश्वत उत्पादन घेणे हे आहे.

संदर्भ:-

- 1) कृषी समृद्धीतून कोकणचा शाश्वत विका, प्रा. डॉ. उत्तम महापौर, प्रा. डॉ. महानंदा माने
- 2) शाश्वत विकास, डॉ. रंजन गर्गे
- 3) शाश्वत शेतीच्या दिशेने, डॉ. सुरेश तळाशिलकर
- 4) लोकराज्य मासिक, माहिती व जनसंपर्क संचालनालय
- 5) Sustainable development for agriculture and environmental, Dr. Joginder Singh, Dr Rashmi Nigam, Dr Wajid Hasan

लोकसंख्या वाढीस कारणीभूत असणारे घटक विशेष संदर्भ अहमदपूर दोडे रामानंद बालासाहेब

सहाय्यक प्राध्यापक महात्मा गांधी महाविद्यालय, अहमदपूर जिल्हा. लातूर

अहमदपूर हे शहर लातूर जिल्ह्यातील अनेक तालुक्या पैकी एक आहे अहमदपूर शहर वास्तविक पाहता मोठ्या स्वरूपाचे नाही परंतु शिक्षणाच्या गुणवत्तेवर अमदपूर शहराची प्रचिती सर्वदूर गेलेली आहे म्हणून अमदपूर या शहरास विठ्ठलाची नगरी या नावाने संबोधले जाते अहमदपूर शहर हे बालाघाटच्या सरीमध्ये दडलेला अशाप्रकारचा शहर आहे. अहमदपूर नगर परिषदेची स्थापना इ.स.न. 1945 सालि झाली असून तालुक्याचे क्षेत्रफळ 783.15 चौ.कि.मी.आहे. एवढी आहे तर या शहराजवळील दुसऱ्या जिल्ह्यातील तालुके म्हणजे लोहा आणि चाकूर हे होय या शहराची लोकसंख्या 2011 नुसार 43 हजार 936 एवढी आहे मी एक भुगोलाचा अभ्यासक या नात्याने या शहरातील गावांचा अभ्यास केला आहे माझ्या शोधनिबंधाचे शीर्षक हे लोकसंख्या ला आवश्यक असलेले घटक हे आहे यानुसार मी हा संशोधन निबंध लिहीत आहे. यासाठी मी संशोधन पद्धती तील मी काही पद्धतीचा वापर केला आहे आणि माझ्या संशोधन पेपरसाठी काही उद्देश मी ठरविले आहे. या

संशोधनाचे उद्देश

भौगोलिक घटकांचा अभ्यास करणे
सामाजिक घटकांचा अभ्यास करणे
आर्थिक घटकांचा अभ्यास करणे
सांस्कृतिक घटकांचा अभ्यास करणे
शैक्षणिक घटकांचा अभ्यास करणे

कौटुंबिक घटकांचा अभ्यास करणे हा आहे.

1 मे 1960 रोजी महाराष्ट्र राज्याची स्थळ निर्मिती झाली. त्यावेळी महाराष्ट्राची लोकसंख्या सुमारे 4 कोटी होती. त्यानंतर गेल्या 50 वर्षांमध्ये उद्योगधंदे, व्यापार, वाहतूक, पर्यटन, शेती यांच्या विकासामुळे जीवनात स्थिरता आली. रोजगारांच्या निर्मितीमुळे लोकांचे मोठ्या प्रमाणात महाराष्ट्रात स्थलांतर झाले. त्यामुळे लोकसंख्येत सतत वाढ झाली आहे. दारिद्र्य, निरक्षरता, कुटुंबनियोजनाचा अपुरा प्रचार यामुळे जन्म दर जास्त आहे तर वैद्यकीय सुविधा, अन्नधान्याचा पुरवठा, साथीच्या रोगांवर नियंत्रण इत्यादींमुळे मृत्यूदर कमी होऊन महाराष्ट्रातील लोकसंख्येची वाढ झाली आहे.

लोकसंख्या वितरणावर परिणाम करणारे घटक :

महाराष्ट्रात लोकसंख्येचे वितरण असमान आहे. कोकण, पश्चिम महाराष्ट्रात लोकसंख्या जास्त असून औरंगाबाद व नागपूर विभागामध्ये लोकसंख्या विरळ आहे. राज्यात पुणे जिल्ह्यात सर्वाधिक लोकसंख्या (9.84%) वास्तव्यास असून सर्वात कमी लोकसंख्या असलेला जिल्हा सिंधुदुर्ग (0.08%) आहे. लोकसंख्येच्या वितरणावर मुख्यत्वे नैसर्गिक आर्थिक व सामाजिक घटकांचा परिणाम होतो.

1) नैसर्गिक घटक :

महाराष्ट्राच्या पश्चिम भागात दक्षिण-उत्तर सह्याद्री पर्वत पसरलेला आहे. सह्याद्री पर्वत व त्यापासून निघणाऱ्या डोंगररांगेमुळे तसेच कोकणामध्ये उंच-सखल भूप्रदेश व दाट वने व तसेच पूर्व महाराष्ट्रातील जिल्ह्यांमध्येही वनक्षेत्र जास्त असल्याने लोकसंख्या कमी आढळते. महाराष्ट्र पठारावर सह्याद्रीच्या पूर्व भागात, नद्यांचा मैदानी भागात अनुकूल हवामान व सुपीक मृदा यामुळे लोकसंख्या दाट आढळते.

2) आर्थिक घटक :

वाहतूक, उद्योगधंदे, व्यापार यांचा विकास झाल्याने महाराष्ट्रातील लोकसंख्या दाट आढळते. पश्चिम महाराष्ट्रात जलसिंचन सुविधांमुळे शेतीचा विकास झाला असल्यामुळे तसेच पूर्व महाराष्ट्रातील नागपूर, वर्धा, अमरावती या

जिल्ह्यांमध्ये विविध प्रकारच्या खनिजांची उपलब्धता असल्याने तेथे जास्त लोकसंख्या आढळते. पण अहमदपूर मध्ये महाराष्ट्राच्या तुलनेत ती बाब तूटपुंजी स्वरूपात आहे.

.लोकसंख्येची संरचना :

लिंग गुणोत्तर, वय संरचना, साक्षरता, व्यवसाय, ग्रामीण-शहरी यावरून लोकसंख्येची रचना ठरते. जनगणनेतून उपलब्ध लोकसंख्येच्या रचनेची माहिती मिळते. या माहितीचा उपयोग लोकसंख्येची सद्यस्थिती व भविष्यातील नियोजनासाठी करता येतो.

अ) वय संरचना :

लोकसंख्येचे वयोगटानुसार विभाजन करता येते. सामान्यपणे 0 ते 14 वयोगट व 60 पेक्षा जास्त वयोगट वृद्धांचा (परावलंबी) समजला जातो तर 15 ते 59 वयोगट कार्यक्षम समजला जातो. वय रचनेवरून राज्यात किती श्रमशक्ती उपलब्ध आहे व किती परावलंबी लोकसंख्या आहे याची माहिती मिळते तसेच नियोजन व विविध सुविधा उपलब्ध करण्यासाठी लोकसंख्येची वय रचना माहित असणे आवश्यक असते.

ब) साक्षरता :

साक्षरता हे प्रगत समाजाचे लक्षण आहे. महाराष्ट्रात 83% लोक साक्षर असून स्त्रियांच्या साक्षरतेचे प्रमाण 67.5% आहे तर पुरुषांच्या साक्षरतेचे प्रमाण 80.2% आहे, तर मुंबई व मुंबई उपनगर मध्ये पुरुष साक्षरतेचे प्रमाण 87% आहे. कारण हा पूर्णपणे नागरी विभाग आहे. तसेच सिंधुदुर्ग जिल्ह्यांमध्ये साक्षरतेचे प्रमाण सर्वात जास्त आहे. पश्चिम महाराष्ट्रातील जिल्ह्यांमधील साक्षरतेचे प्रमाण महाराष्ट्राच्या सरासरी साक्षरते इतकी आहे तर मध्य महाराष्ट्र व पूर्व महाराष्ट्र विभागांमध्ये हे प्रमाण कमी आहे. चंद्रपूर, गडचिरोली, नंदुरबार या जिल्ह्यांत आदिवासी जमातींचे प्रमाण जास्त असल्यामुळे साक्षरतेचे प्रमाण अतिशय कमी आहे.

राज्यातील साक्षरतेचे प्रमाण 2001 मधील 76.9% पासून 2011 मध्ये 82.3% पर्यंत वाढले आहे. या कालावधीकरिता अहमदपूर स्त्री-साक्षरता दरांमधील वाढ (8.9%) आहे. ही पुरुष साक्षरता दरापेक्षा (2.4%) अधिक आहे. स्त्री - पुरुष साक्षरता दरांमधील तफावत 2001 मधील 18.9% वरून 2011 मध्ये 12.5% पर्यंत कमी झाली आहे. राज्यातील ग्रामीण व नागरी भागातील साक्षरतेचे प्रमाण अनुक्रमे 77% व 88.7% आहे. साक्षरता दरातील ग्रामीण- नागरी तफावत देखील 2001 मधील 15.1% वरून 2011 मध्ये 11.7% पर्यंत कमी झाली आहे.

क) लिंग गुणोत्तर :

एखाद्या लोकसंख्येत स्त्रियांची संख्या दर हजार पुरुषाबरोबर किती अशा स्वरूपात लिंगगुणोत्तर सांगता येते. लिंगगुणोत्तरावरून लोकसंख्येची सामाजिक स्थिती समजते. ज्या लोकसंख्येत स्त्री-पुरुषांना समान दर्जा असतो तेथे हे प्रमाण हजारच्या जवळ असते. महाराष्ट्रा प्रमाणेच अहमदपूर तालुक्यामध्ये पुरुषां पेक्षा स्त्रियांची संख्या कमी आहे.

मुंबई आणि दिल्ली राजधानी व देशाची आर्थिक राजधानी आहे. तसेच ठाणे, पुणे या जिल्ह्यांमध्ये तंत्रज्ञान व वाहतुकीचा विकास झाल्याने मोठ्या प्रमाणात रोजगाराच्या संधी उपलब्ध झाल्या आहेत. या प्रदेशांकडे लोकसंख्येचे स्थलांतर झाल्याने लोकसंख्येची घनता अती जास्त आहे.

इ) स्थलांतर:

स्थलांतर ही प्रक्रिया असून स्थलांतरामुळे व्यक्ती किंवा व्यक्तीसमूह एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणी अल्प काळ किंवा दीर्घ काळासाठी वास्तव्यास जातात. सामान्यपणे नैसर्गिक आपत्ती, व्यवसाय, युद्ध, बदली, शिक्षण, विवाह, पर्यटन इत्यादी कारणांमुळे लोक स्थलांतर करतात.

महाराष्ट्रामध्ये, मोठ्या शहरांमध्ये परराज्यातून मोठ्या प्रमाणावर स्थलांतर झालेले आहे तसेच महाराष्ट्रात ग्रामीण भागातून ग्रामीण भागाकडे असे स्थलांतर प्रामुख्याने शेतमजुरांच्या स्थलांतरातून आढळते. जलसिंचित भागाकडे इतर

भागातून मजुरांचे स्थलांतर होते. विवाहामुळे स्त्रियांचे स्थलांतर होते. ग्रामीण भागातील समस्यांमुळे रोजगार मिळवण्यासाठी, शिक्षणासाठी किंवा वैद्यकीय सुविधांसाठी लोक स्थलांतर करतात.

लोक ज्या भागातून स्थलांतर करतात तेथे लोकसंख्या कमी होऊन मनुष्यबळाची कमतरता जाणवते, तर लोक ज्या भागात स्थलांतर करतात तेथे लोकसंख्येची घनता वाढून सामाजिक सेवा सुविधांवर ताण पडतो.

ई) कुटुंबाचा आकार :

राज्यामध्ये सामान्य कुटुंबाची ज्यात बेघर व संस्थानांमध्ये राहणाऱ्या कुटुंबांचा समावेश नाही.

महाराष्ट्रात कुटुंबसंख्या 2.43% कोटी असून त्यामध्ये 98.9% लोकसंख्या आहे.

राज्यातील सामान्य कुटुंबांचा सरासरी आकार अनुक्रमे 4.5 ते 4.7 आहे.

अखिल भारतीय स्तरावर सामान्य कुटुंबात सरासरी आकार 4.8 असून तो अजा व अज प्रवर्गासाठी देखील सारखाच आहे.

निष्कर्ष

उपरोक्त अनुषंगाने निष्कर्ष काढता येईल की लोकसंख्येच्या वाढीसाठी अनेक स्वरूपाची कारणे हे कारणीभूत आहे परंतु संशोधनाच्या माध्यमातून मी केवळ काही कारणांचा अभ्यास केला आहे मला असे वाटते की लोकसंख्या वाढीवर निर्बंध येणे गरजेचे आहे शासनाचे नियमाचे आणि ओपन नियमाचे सुद्धा आपण बांधील असले पाहिजे आणि त्याची अंमलबजावणी केली पाहिजे

संदर्भ ग्रंथ

- 1) भौगोलिक दैनिक
- 2) दैनिक सकाळ
- 3) दैनिक लोकमत
- 4) मासिक
- 5) पाक्षिक
- 6) कुरुक्षेत्र 2005 इत्यादी

डॉ.बाबासाहेब आंबेडकर यांचे शिक्षणविषयक विचार आणि आजचा तरुण

प्रा.महेंद्र अच्युत आल्टे

सहाय्यक प्राध्यापक इंदिरा कॉलेज ऑफ एज्युकेशन विष्णुपूरी, नांदेड.

प्रस्तावना :-

शिका, संघटित व्हा आणि संघर्ष करा, वाचाल तर वाचाल, शिक्षण ही जगातील सर्वात मोठी संपत्ती आहे, शिक्षणाशिवाय तरणोपाय नाही, असे मूलगामी शिक्षणविषयक विचार भारताच्या इतिहासात डॉ.बाबासाहेब आंबेडकर यांनी मांडले. डॉ.बाबासाहेब आंबेडकर यांनी शिक्षणाच्या आणि ज्ञानाच्या जोरावर रक्ताचा एक थेंबही न सांडता सामाजिक, वैचारिक, धार्मिक, शैक्षणिक, आर्थिक, आणि राजकिय कांती केली. इतिहास माणसाला बदलवू शकतो पण बाबासाहेबांनी इतिहासालाच बदलवून टाकले म्हणून डॉ.बाबासाहेब आंबेडकर हे एका व्यक्तित्वेचे नाव नसून एका युगाचे नाव आहे. बाबासाहेबांचे व्यक्तिमत्व हे विविध पैलूंनी बहरलेले होते. भारतीय संविधानाचे शिल्पकार, कायदेपंडित, उत्कृष्ट संसदपट्ट, जागतिक किर्तीचे अर्थतज्ञ, भारतीय रिझर्व्ह बँकेचे जनक, शेतकऱ्यांचे कैवरी, परखड व निर्भीड वक्ते, स्त्रियांचे मुक्तिदाते, मानववंशशास्त्रज्ञ, समाजशास्त्रज्ञ, ग्रंथप्रेमी, शिक्षणप्रेमी, शिक्षणतज्ञ, पत्रकार, संपादक, असे बहुआयामी व्यक्तिमत्व डॉ.बाबासाहेब आंबेडकर यांचे होते. अन्न, वस्त्र निवारा या मानवी जीवनाच्या मुलभूत गरजा आहेत त्याचप्रमाणे शिक्षण ही देखील मानवाची मुलभूत गरज आहे कारण शिक्षण हेच माणसाला अंधाराकडून प्रकाशाकडे, अज्ञानाकडून ज्ञानाकडे घेवून जाण्याचे अतिशय महत्वाचे माध्यम आहे. शिक्षण हे माणसाचे मन, मेंदू, मनगट, मनका बळकट करणारे एक शस्त्र आहे. तसेच समाजाच्या निर्मितीत शिक्षण हे एक महत्वाचे साधन म्हणून काम करत असते. समाजातील वाईट चालीरिती, रूढी, परंपरा, अंधश्रद्धा यावरती शिक्षण रामबाण उपाय आहे म्हणूनच डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर म्हणतात की. 'सर्व सामाजिक दुःखांपासून शिक्षण हेच एकमेव औषध आहे.' डॉ.बाबासाहेब आंबेडकर यांचे शिक्षण क्षेत्रातील कार्य दिपस्तंभाप्रमाणे आहे. म्हणून डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर यांचे शिक्षणविषयक विचार आजच्या तरुणांनी समजून घेवून या विचारांचे अनुकरण करण्याची नितांत आवश्यकता आहे.

उद्देश :-

१) डॉ.बाबासाहेब आंबेडकर यांच्या शिक्षणविषयक विचारांचा आढावा घेणे.

२) डॉ.बाबासाहेब आंबेडकर यांच्या शिक्षणविषयक विचारांची माहिती आजच्या तरुणांना देणे.

शिक्षणाशिवाय तरणोपाय नाही :-

डॉ.बाबासाहेब आंबेडकर यांची शिक्षणावरती नितांत श्रद्धा होती शिक्षणाशिवाय तरणोपाय नाही तसेच शिक्षणाने माणसाला माणूसपण येते यावर त्यांचा ठाम विश्वास होता म्हणून ते म्हणतात की, 'शिक्षण हे वाघिणीचे दुध आहे हे दुध जो कोणी प्राशन करील तो गुरुरगल्याशिवाय राहणार नाही' बाबासाहेबांना बालपणी वर्गाच्या बाहेर बसून शिकावे लागले पण बाबासाहेबांनी जिद्द सोडली नाही वर्गाच्या बाहेर बसून शिकणारे बाबासाहेब भारतीय घटनेचे शिल्पकार झाले तसेच अमेरिकेतील कोलंबिया विद्यापीठातील सर्वात विद्वान विद्यार्थी म्हणून गणले गेले. कधी उपाशी पोटी तर कधी पावाच्या तुकड्यावर दिवस काढले. प्रतिकूल परिस्थितीवर मात करून बाबासाहेबांनी अखंड ज्ञानसाधना केली अथांग ज्ञानाचा साठा साठविणारे शिक्षणप्रेमी डॉ.बाबासाहेब आंबेडकर होते. कोलंबिया विद्यापीठाच्या ग्रंथालयात अभ्यास करण्यासाठी सर्वात प्रथम येणारा विद्यार्थी आणि अभ्यास करून सर्वात शेवटी बाहेर पडणारा विद्यार्थी म्हणजे डॉ.बाबासाहेब आंबेडकर असा सन्मान बाबासाहेबांचा करण्यात आला असे उत्तुंग व्यक्तिमत्व बाबासाहेबांचे होते म्हणूनच ते जागतिक किर्तीचे विद्वान झाले. लंडन स्कूल ऑफ इकॉनॉमिक्स अँड पॉलिटिकल सायन्स या संस्थेत त्यांचा उभारलेला पुतळा हा त्यांनी सातासमुद्रापार बाजावलेल्या कार्यकर्तृत्वाची साक्ष आजही जगाला करून देतो.

ग्रंथालय आणि ग्रंथांचे महत्व :-

डॉ.बाबासाहेब आंबेडकर यांच्या आयुष्यात ग्रंथालय आणि ग्रंथांचे महत्व अणुप्राणधारण राहिले आहे. म्हणून बाबासाहेब म्हणतात की, 'माझे ग्रंथालय म्हणजे माझा प्राण पुस्तकांच्या सहवासात आयुष्य वेचण्यासारखा दुसरा आनंद नाही पुस्तके मला नवी वाट दाखवितात म्हणून ती मला फार फार आवडतात' बाबासाहेब ज्या देशात ज्या शहरात जात असत त्यावेळी ते कोणकोणती ग्रंथालय आहेत ते प्रथम माहिती करून घेत व नंतर अशा ग्रंथालयांना भेटी देत असत. भारतातील मोठमोठ्या संस्थानिकांच्या खासगी ग्रंथालयांना बाबासाहेबांनी वेळोवेळ काढून भेटी दिल्या होत्या. बाबासाहेबांनी वाचनाचा छंद विद्यार्थीदशेपासूनच जोपासला होता त्यांचे वडील सुभेदार रामजी आंबेडकर अपार कष्टांच्या आणि तुटपुंज्या मिळकतीतून कधी अर्धपोटी उपाशी राहून वेळप्रसंगी दागिने गहाण टाकून व्याजाने पैसे काढून आपल्या बाल भिवासाठी पुस्तके विकत आपणून आपल्या मुलाची वाचनाची तहान भागवित असत. रामजी बाबांच्या या कार्याला जगात तोड नाही ज्ञानाची लालसा काय असू शकते याचे प्रतिक म्हणजे डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर होय.बाबासाहेबांनी सेंट्रल लायब्ररी, मुंबई, बडोद्याची सिटी लायब्ररी, लंडन म्युझियमची लायब्ररी, कोलंबिया विद्यापीठाची लायब्ररी अशा जगातील अनेक मोठ्या ग्रंथालयात बसून वाचन केले. बाबासाहेबांनी जगातील सर्वोत्तम पुस्तके आपल्या खासगी ग्रंथालयात जतन करून ठेवली. अनेक विषयांवरची ग्रंथसंपदा बाबासाहेबांकडे होती आणि म्हणूनच ग्रंथांसाठी 'राजगृह' नावाचे घर मुंबईत बाबासाहेबांनी बांधले. चौरेचाळीस हजार ग्रंथ त्यांच्या मालकीचे होते याचा त्यांना सार्थ अभिमान होता. म्हणून ते म्हणत, 'भारतातील कोणत्याही व्यक्तीकडे माझ्या इतक्या वाचलेल्या ग्रंथांचा संग्रह दाखवा मी त्यांना हा सारा ग्रंथसंग्रह अर्पण करीन.' आजच्या तरुणांनी ग्रंथालयांशी आणि ग्रंथांशी नाते जोडून स्वयंप्रकाशित झाले पाहिजे असे मला वाटते.

तीन गुरू आणि तीन उपास्ये :-

डॉ.बाबासाहेब आंबेडकर यांनी २८ ऑक्टोबर १९५४ रोजी केलेल्या भाषणात सांगितले की, माझे तीन गुरू आणि तीन उपास्ये आहेत. बाबासाहेबांचे प्रथम गुरू हे विज्ञानवादी, तर्क सिध्दांत देणारे, अहिंसा, शांती आणि स्त्री-पुरूष समानता हे मूल्य देणारे तथागत गोतम बुद्ध आहेत. दुसरे गुरू मानवतावादाची शिकवण देणारे तसेच कर्मकांड याविरुद्ध आवाज उठविणारे संत कबीर आहेत तर तिसरे गुरू स्त्री शिक्षणाचे उद्गाते आणि सामाजिक कांतीचे प्रणेते म.जोतिराव फुले आहेत. बाबासाहेबांनी तीन गुरूंप्रमाणेच तीन उपास्ये सांगितली, पहिले उपास्य विद्या आहे कारण विद्येशिवाय माणसाला शांतता नाही आणि माणुसकीही नाही. विद्या ही सर्वांना अवगत झाली पाहिजे शिक्षणाशिवाय मनुष्याच्या जीवनाला कवडीमोल किंमत आहे. विद्या ही खुप मोठी वस्तु आहे असे बाबासाहेब म्हणतात. बाबासाहेबांचे दुसरे उपास्य म्हणजे स्वाभिमान होय त्यांनी आपल्या उभ्या आयुष्यात स्वाभिमानाला तडा

जाईल असे एकही काम केले नाही. बाबासाहेबांनी स्वाभिमानाच्या बाबतीत कधीही तडजोड केली नाही. स्वाभिमान जपणारे बाबासाहेब होते. बाबासाहेबांचे तिसरे उपास्य म्हणजे शील होय. शीलाशिवाय विद्या फुकाची आहे विद्या हे एक दुधारी शस्त्र आहे एखाद्याजवळ विद्येचे शस्त्र असेल व तो शीलवान असेल तर त्यायोगे तो एखाद्याचे संरक्षण करेल पण तोच जर शीलवान नसेल तर विद्येच्या शस्त्राने दुसऱ्याचा घात करेल म्हणून शील हे प्रत्येक व्यक्तीच्या आयुष्यात महत्वाचे आहे. स्वतः बाबासाहेबांनी त्याचे तंतोतंत पालन केले होते. म्हणूनच निष्कलंक चारित्र्य हे बाबासाहेबांच्या यशाचे एक गमक होते. बाबासाहेबांना अभिप्रेत विद्यार्थी, शिक्षक आणि प्राध्यापक :-

विद्यार्थी आणि शिक्षक हे समाजातील महत्वाचे घटक आहेत असे बाबासाहेबांना वाटते म्हणून ते म्हणतात की, 'विद्यार्थी वर्गाने दोन गोष्टी लक्षात ठेवणे गरजेचे आहे. बुद्धीमत्तेत आणि कार्यक्षमतेमध्ये विद्यार्थ्यांनी कमी पडता कामा नये त्याचप्रमाणे शिक्षण हे केवळ व्यक्तिगत हितासाठी न घेता समाजाच्या, राष्ट्राच्या उन्नतीसाठी घेणे आवश्यक आहे.' बाबासाहेब म्हणतात की, 'शिक्षकाने बहुश्रुत असावे त्याला आपले विचार व्यवस्थित मांडता आले पाहिजेत, तसेच इतरांचे व स्वतःचे विचार तपासता आले पाहिजेत.' 'शिक्षकांनी विद्यार्थ्यांमध्ये 'मी काही तरी निर्माण करू शकेल' असा आत्मविश्वास निर्माण केला पाहिजे.' 'प्राध्यापक हा विद्वान असून चालायचे नाही तर तो सर्वश्रुत असला पाहिजे. तो स्वतः अत्यंत उत्साही असला पाहिजे व आपण आपला विषय मनोरंजक करू अशी त्यांच्यात धमक असली पाहिजे' बाबासाहेबांना ज्ञानाची लालसा असणारा विद्यार्थी, आत्मविश्वास निर्माण करणारा शिक्षक आणि सर्वश्रुत असा प्राध्यापक अभिप्रेत आहे हे आजच्या पिढीने समजून घेणे गरजेचे आहे.

शैक्षणिक संस्थांची स्थापना :-

डॉ.बाबासाहेब आंबेडकर यांनी सामाजिक बांधिलकीतून शिक्षण संस्थांची स्थापना केली. २० जुलै १९२४ रोजी 'बहिष्कृत हितकारणी सभे'ची स्थापना केली. या संस्थेअंतर्गत प्रौढांसाठी रात्रीच्या शाळा सुरू केल्या तसेच बहुजनांना, अस्पृश्यांना शिक्षणाकडे आकर्षित करण्यासाठी चांगले शिक्षक नेमले. पुढे 'पीपल्स एज्युकेशन सोसायटी'ची स्थापना केली या संस्थेमार्फत २० जून १९४६ रोजी 'सिद्धार्थ कला व विज्ञान महाविद्यालय' मुंबई येथे सुरू केले तसेच औरंगाबाद येथे १९ जुन १९५० रोजी नागसेनवन परिसरात 'मिलिंद महाविद्यालय' सुरू करून मराठवाड्यातील सर्व विद्यार्थ्यांना शिक्षण खुले केले. डॉ.बाबासाहेब आंबेडकर यांच्या प्रयत्नामुळे बहुजन समाजात शिक्षणविषयक जागृती निर्माण होवून त्यांना आपल्या हक्क आणि अधिकाराची जाणीव झाली. बाबासाहेबांनी आपल्या शैक्षणिक संस्थांना दिलेली पीपल्स, मिलिंद, नागसेन, सिद्धार्थ ही नावे विचारस्वातंत्र्य, चिकित्सा, प्रामाणिक बौद्धिक वादविवादाची प्रतिके आहेत. बाबासाहेबांचे एकुणच शैक्षणिक कार्य कर्तृत्व हे अलौकिक होते. मात्र सद्य स्थितीत पाहता आजच्या शिक्षणव्यवस्थेत कमालीची अराजकता पसरलेली दिसून येते.

आजचा तरुण :-

डॉ.बाबासाहेब आंबेडकर यांचा आदर्श आजच्या तरुणांसमोर आहे. एम.ए.पीएच.डी.डी.एस.सी.एल.एल.डी.डी.लिट.बार.अॅट. लॉ. इतके अफाट शिक्षण भारतात आणि परदेशात जाऊन बाबासाहेबांनी घेतले. अठरा अठरा तास एका ठिकाणी बसून अभ्यास केला ते देखील कोणत्याही व्यसनाशिवाय मग आजच्या तरुणांनी बाबासाहेबांचा हा विचार आचरणात आणला आहे काय? हा प्रश्न येथे निर्माण होतो. ज्या यशोशिखरावर तरुणांनी जावयास हवे तेथे ते गेलेले दिसत नाहीत याला कांही अपवाद असतील. केवळ पदव्या मिळविणे म्हणजे शिक्षण नाही तर मिळालेल्या ज्ञानाचा उपयोग प्रत्यक्ष जीवनात करून आचरण करणे म्हणजे शिक्षण होय. कृती आणि आचरण याला खुप महत्व आहे. पण आजचा तरुण कृती आणि आचरणात कमी पडतो आहे. अनेक तरुण व्यसनाधीन आहेत. अशा तरुणांनी व्यसनाच्या आहारी जाऊन स्वतःच्या आयुष्याचे आणि कुटुंबाचे वाटोळे केले आहे. बाबासाहेबांच्या पश्चात त्यांच्या विचारांचा पराभव होणे हे खुपच वेदनादायक आहे. तसेच काही अपवाद सोडले तर वाचन संस्कृती लोप पावत आहे. मनुष्याचे जीवन सुखी समाधानी करणारा विचार हा ग्रंथात आहे. म्हणून वाचनाची नितांत गरज आहे. आजच्या तरुणांना कोणतेही व्यसन न लागता वाचनाचे व्यसन लागणे गरजेचे आहे. जागतिक दर्जाच्या ग्रंथांचा संग्रह बाबासाहेबांकडे होता हा आदर्श आजच्या तरुणांनी घेतला पाहिजे. आजचे तरुण डॉ.बाबासाहेब आंबेडकर यांचे शिक्षणविषयक विचार समजून घेतील तसेच त्यांच्या विचारांचे चिंतन, मनन करून डॉ.बाबासाहेब आंबेडकर यांच्या स्वप्नातील भारत निर्माण करतील अशी मला आशा आहे.

समारोप :-

'शिक्षण हे केवळ कौटुंबिक हितासाठी नसून राष्ट्रउध्वारासाठी, देशातील उपेक्षित, वंचित यांच्या उध्वारासाठी आहे' बाबासाहेबांची ही भूमिका आजच्या तरुणांनी समजून घेतली पाहिजे. तसेच 'सर्व सामाजिक दुःखण्यांवर शिक्षण हेच एकमेव औषध आहे' लोकांना शिक्षणाचे महत्व पटवून देवून शिक्षणासाठी वाटेल तो त्याग करण्याची तयारी ठेवा असे बाबासाहेब म्हणतात शिक्षणाने मनुष्य जागृत होतो त्याच्या आचार विचारांत परिवर्तन होते म्हणून 'जागृतीचा अग्नी अखंड तेवत ठेवा' हा संदेश त्यांनी दिला आहे. आजच्या तरुणांनी शिक्षणविषयक विचार समजून घेवून आचरण करावे असे मला वाटते.

संदर्भ :-

- १) डॉ.बाबासाहेब आंबेडकर गौरव ग्रंथ : मुंबई, प्रथमावृत्ती १९९३
- २) डॉ.बाबासाहेब आंबेडकर यांची भाषणे, भाग ३ महाराष्ट्र शासन २००२
- ३) प्रा.ना.ग.पवार : शिक्षणक्षेत्रातील विचारवंत, नित्यनुतन प्रकाशन, पुणे २००७
- ४) प्रा.शशिकांत अन्नदाते : जिल्हा शिक्षण व प्रशिक्षण संस्था, के'सागर पब्लिकेशन्स पुणे २०१६
- ५) डब्ल्यु.डब्ल्यु.डब्ल्यु.गुगल.कॉम

जलव्यवस्थापन: शासन व प्रशासनासमोरील आव्हान

प्रा.डॉ.बन वशिष्ठ गणपतराय

लोकप्रशासन विभागप्रमुख पंडीत दीनदयाल उपाध्याय, महाविद्यालय देवणी जिलातूर

Email - banv1977@gmail.com

सारांश

जल म्हणजे जीवन.

मानवी जीवनात पाण्याला अत्यंत महत्त्व आहे. अन्न, वस्त्र, निवारा या मानवाच्या मूलभूत गरजा पूर्ण होण्यासाठी अन्नाची निर्मिती, निवाऱ्यासाठी पाण्याची आवश्यकता आहे. त्यामुळे पाण्याशिवाय मानवाची कोणतीही गरज पूर्ण होत नाही. पाणी आपलं जीवन आहे. त्यामुळे जगातील नद्या आणि जलसाठ्याजवळ मानवी संस्कृतीचा उदय आणि विकास झाला. मानवाच्या जन्मापासून मृत्यूपर्यंत पाण्याचे महत्त्व आहे. आज वाढती लोकसंख्या, वाढते औद्योगिकीकरण, शहरीकरण व वार्षिक कमी होत असलेले पर्जन्यमान, त्यात पाण्याची गंभीर समस्या निर्माण झाली आहे. पाणी मिळविण्यासाठी आज घरपासून ते जागतिक पातळीपर्यंत संघर्ष होताना दिसतात. पाण्यासाठी मोर्चे, धरणे धरली जातात परंतु पाणी शासनाकडे मागितल्याने मिळणारी वस्तू नाही. म्हणून जलव्यवस्थापन काळाची गरज आहे. पाणी प्रश्नावर मात करण्यासाठी जलव्यवस्थापनाची गरज आहे. पाण्याचे योग्य व्यवस्थापन करून आपण पाण्याचा प्रश्न सोडवू शकतो. जलव्यवस्थापन त्रिसूत्री आहे. पाणी मिळावा, पावसाचा प्रत्येक थेंब आपल्या ताब्यात घ्या, त्याचे जतन करा, दुसरे मिळविलेले पाणी काटकसरीने वापरा. तिसरे म्हणजे वापरलेले पाणी प्रकिया करून पुन्हा पुन्हा वापरा.जलव्यवस्थापनात वरील तीन तत्वांचे अगदी कटेकोरपणे पालन करणे म्हणजे जलव्यवस्थापन होय. पुर्वी मानवाने जिथे पाणी आहे तिथेच वस्ती निर्माण केली. परंतु आता वस्ती तेथे पाणी पोहोचविणे अपरिहार्य झाले आहे. पाणी मानवास मिळालेले विनामूल्य देणगी आहे.

प्रस्तावना

पृथ्वीवर पाणी मुबलक प्रमाणात असले तरी वापरण्याजोगे पाणी अतिशय अल्प प्रमाणात उपलब्ध आहे. त्यामुळे पाण्याचे दुर्भिक्ष्य निर्माण झाले. पृथ्वी हा एकमेव ग्रह आहे की ज्याला पाण्याचे वरदान लाभलेले आहे. आज पृथ्वीचा ७१ टक्के भाग पाण्याने व्यापलेला आहे. परंतु पृथ्वीवरील उपलब्ध ९७ टक्के पाणी क्षारयुक्त (खारे समुद्रात) असून उर्वरित ३ टक्के पाण्यापैकी २ टक्के पाणी बर्फाच्या रूपात आहे. तर १ टक्के गोडे पाणी पिण्यायोग्य आहे. त्याचा मानव जातीला उपयोग करता येतो. त्यामुळे पाण्याचे काळजीपूर्वक व्यवस्थापन करणे गरजेचे आहे. आज वाढती लोकसंख्या, पाण्याची मर्यादित उपलब्धता, पावसाच्या पाण्याची अनिश्चितता व अनियमितता, प्रदूषणाचे वाढते प्रमाण यामुळे पाण्याची गंभीर परिस्थिती निर्माण होईल. वाढलेल्या लोकसंख्येला उपलब्ध जलस्रोतांचे पाणी पुरणार नाही. त्यामुळे पाण्याची गुणवत्ता राखणे व उपलब्ध जलसाठ्याचे व्यवस्थापन होणे आवश्यक आहे.मानवाच्या विकासाबरोबरच जलव्यवस्थापनाला प्राचीन काळापासून महत्त्व आहे. गाव तिथे तलाव याप्रमाणे मोठ्या प्रमाणात तलाव निर्मिती चालू होती. काही तलाव राजांनी बांधले. काही साधू-संतांनी करविले तर काही लोकसहभागाने बांधले. महाराष्ट्रात व भारतभर हजारे, लाखो तलावांचे पाणी अडविण्याचे जाळे, भौगोलिक रचनेचा विचार करून तयार केले होते. त्याची आजही इतिहासात नोंद आहे. साधू-संतांनी जनसामान्यांना पाण्याचे महत्त्व पटवून दिले होते. त्यावेळी दिल्लीत ३५० मोठे तलाव होते. मद्रासमध्ये ५३००० तलावांची नोंद होती. इ.स.१८८५ मध्ये ४३००० तलावांचे काम केले गेले. १८८० मध्ये म्हैसूरमध्ये ३९००० तलाव अस्तित्वात होते. शिवकालीन पाणी साठवण योजनेमध्ये रेन वॉटर हार्वेस्टिंग पाण्याच्या स्रोतांचे बळकटीकरण, तलाव स्वच्छ करणे आणि पुनर्भरण करणे, विविध उपाययोजनांचा अंतर्भाव होता. शिवकाळात गडावर जलस्रोत निर्माण केले होते. तो उत्तम जलव्यवस्थापनातून निर्माण केला होता. विहिरीचे पुनर्भरण, खंदक, बारवा, रेन वॉटर हार्वेस्टिंग गडावर पाणी निर्माण केले होते. उदा.जंजिरा किल्ल्यातील आरसा बावडी, याचप्रमाणे आड, विहिर, सिंदखेड राजा येथील बारवा, तलाव, कलावे या काळात जलव्यवस्थापन उत्कृष्ट होते, हे स्पष्ट होते.मराठवाड्यात व विदर्भातही जलव्यवस्थापनाची परंपरा ऐतिहासिक आहे. पाण्याचे महत्त्व लक्षात घेऊन अनेक विहिरी बारवा, आड उदा.नांदेड, बिलोली येथील १०० च्या वर जुने तलाव आहेत. विदर्भात ३००-३५० वर्षांपूर्वी १० हजार तलाव कोळी समाजाने बांधले आहेत."उपलब्ध नैसर्गिक जलाचे योग्य नियोजन, भविष्याबद्दलचा अंदाज बांधणे, संघटन करणे, आदेश देणे, समन्वय साधून नियंत्रण ठेवणे म्हणजेच जलव्यवस्थापन होय."

उद्दिष्टे

- १) पाण्याची उपलब्धता जाणून घेणे.
- २) भविष्यातील पाण्याच्या समस्यांचा अभ्यास करणे व उपाययोजना करणे.
- ३) पाण्याचा अपव्यय कमी करणे व नियंत्रण ठेवणे.
- ४) जलसिंचनाच्या पारंपरिक पध्दतीत बदल करून नवीन तंत्रज्ञान विकसित करणे.
- ५) जलपुनर्भरणासाठी प्रयत्न करणे.
- ६) पाण्याची उपलब्धता लक्षात घेऊन (जम) वापरलेल्या पाण्याचे शुध्दीकरण करून त्याचा पुन्हा उपयोग करणे.

गृहितके :

- १) पाण्याची समस्या दिवसेंदिवस वाढत आहे.
- २) पाणी समस्येमुळे मानव प्राणी वन्यजीव यांच्यावर विपरीत परिणाम होतात.
- ३) पाण्याचे महत्त्व लक्षात घेता त्याचे योग्य व्यवस्थापन होणे गरजेचे आहे.

संशोधन पध्दती :

प्रस्तुत शोधनिबंधाकरिता शासनाचे विविध जल व्यवस्थापन पत्रिका, जलधोरण (निती, अहवाल), विविध लेख, विविध संदर्भ ग्रंथ, वृत्तपत्रे, मासिके, संकेतस्थळे इत्यादींसारख्या द्वितीय सामग्रीचा मूळवदकतल वंजंद्द व विश्लेषणात्मक पध्दतीचा वापर करून संबंधित शोधनिबंध तयार करण्यात आला आहे.

जलव्यवस्थापन : शासन व प्रशासनासमोरील आव्हान

आधुनिक समाजात जलसाठे निर्माण करण्याचे पातसाचे पाणी जमिनीत मुरविण्याचे भूजलाचे पुनर्भरण करण्याचे काम मर्यादित होऊन भूगर्भातील पाणी उपस्थाचे तंत्रज्ञान विकसित करून हजारो फुटापर्यंत खोल बोअरवेल करून पाण्याचा प्रश्न गंभीर बनत चालला आहे. त्यामुळे जलव्यवस्थापनाच्या माध्यमातून पुन्हा एकदा सर्व तलावांचे नुतनीकरण करणे, प्राचीन जलव्यवस्थापनाच्या तंत्राकडे वळणे, पाणी वापरचे ज्ञान करून देणे, जनसामान्यांच्या मनात पाण्याबाबत जागृती व आत्मीयता निर्माण करणे आवश्यक आहे.एका व्यक्तित्वाची एक दिवसाची गरज शासनाने ठरवलेले मानक (प्रमाण) हे मेट्रो सिटीत जास्त व ग्रामीण भागात कमी दर्शविते. यावरून असे दिसून येते की, महानगरात प्रति व्यक्तित्वाचा जास्त दुरुपयोग होतो. त्यामुळे पाण्याची समस्या, पाणी प्रदूषण मोठ्या प्रमाणावर निर्माण होणार हे दिसून येते.

जलव्यवस्थापन धोरण :

देशातील प्रत्येक नागरिकाला त्याला त्याच्या मूलभूत गरजा पूर्ण करण्यासाठी पिण्याचे पाणी, शेतीसाठी, औद्योगिकीकरणाला पाणीपुरवठा हे शासनाचे धोरण आहे. त्यासाठी राज्यात जलस्वराज्य, पाणी अडवा, पाणी जिरवा, ग्रामीण पाणीपुरवठा योजना, जलसिंचन योजना आहेत. महाराष्ट्राने जुलै २००३ मध्ये जलनीति स्वीकारली. त्यात पंचसुत्री रणनीति प्रस्थापित केली. आज एका दशकाच्या अनुभवांनंतर जलनीतीच्या प्रत्यक्षा अंमलबजावणीबाबतचे चित्र खालीलप्रमाणे आहे.

१) पाणी वापर संस्था स्थापन करून त्यांना अधिकार देणे आणि त्या योग्य राज्य शासन व पाणी वापरकर्ते यांच्यातील नात्यात मूलभूत बदल करणे. २) पाणी वापर संस्थांच्या सक्षमीकरणासाठी नेमके काय केले पाहिजे याबाबत निर्णय घेणे. ३) संस्थातील फेररचना करण्यासाठी नदीखोरे, अभिकरणे, त्पअमत टेंपद, हददबपमे, राज्य जल मंडळ, जंजम, जमत ठवतकट्ट आणि राज्य जल परिषद, जंजम, जमत ववनदबपस, अस्तित्वात येणे आणि त्यांनी २००७ पासून कार्यरत होणे 'मजनिप्रा' अधिनियम २००७ अन्वये अभिप्रेत होते. ते न झाल्यामुळे एकात्मिक राज्य जल आराखडा, पदजमहंतजमक, जंजम, जमत वसंद, आणि पाणी वापर हक्क या संकल्पना प्रत्यक्षात येऊ शकल्या नाहीत. ४) कार्यक्षमता व त्यायोग्यते उत्पादकता वाढविण्यासाठी आधुनिक तंत्रज्ञानावर भर देणे व जलव्यवस्थापनाचा वापर करणे ५) जलनिजी अंमलात आणण्यासाठी विविध कायदे केले. व्यवस्थापन अधिनियम २००७, डडई, डडई, 'मजनिप्रा', डॅट, डडई, भूजल अधिनियम इत्यादी कायदे नव्याने करण्यात आले. अधिसूचनेअभावी भूजल कायदा अद्याप अंमलात आलेला नाही. वरील जलव्यवस्थापनातील शासकीय धोरण असूनही त्याची अंमलबजावणी योग्य पध्दतीने होत नाही असे दिसून येते. महाराष्ट्र राज्यात पिण्याच्या स्रोत म्हणून नळ, हातपंप व कुपनलिका यांचे प्रमाण संबंधित दशकभरात वाढलेले असून भूपृष्ठीय पाणी व तिहीर यांचा वापर कमी झालेला आहे. यानंतर होणारे महायुद्ध हे पाण्यावरून पेटतील कारण पाणी मानवनिर्मित नाही. पाण्याला मर्यादित सीमा नसतात. नद्या एका प्रांतातून दुसऱ्या प्रांतात वाहतात. तेव्हा वाढत्या लोकसंख्येला पाणी पुरवठा करण्यासाठी नद्यांवर मोठी धरणे बांधली जातात. राष्ट्र-राष्ट्रात, राज्या-राज्यात पाण्यासाठी अंतर्गत संघर्ष पेटतात. जलतज्ञ डॉ.माधवराव वितळे म्हणतात, 'पाणी हाच मुद्या आता माणसामध्ये संघर्ष पेटवणार आहे.' घर, गाव, जिल्हा, राज्य व राष्ट्र यातील संघर्ष, लढाया युद्ध पाण्यावरून होणार आहेत. भविष्यात गंगा, ब्रम्हपुत्रा, कृष्णा, भीमा या नद्या पेटणार आहेत. सिंधू करारची पाणी अडविण्याची भिती दाखविली तेव्हा पाकिस्तानची भाषा एका दिवसात बदलली. आज पाण्याची टंचाई निर्माण होते तेव्हा पाणी भरण्यासाठी व पाणी वापरण्यावरून घरात संघर्ष होतात. नळावर, पाणवठ्यावर, पाणी पुरवठ्याच्या टँकर पाणी मिळविण्यासाठी संघर्ष होत आहेत. महाराष्ट्रात मराठवाडा आणि पश्चिम महाराष्ट्रात पाणी वाटपावरून संघर्ष निर्माण झाला. कावेरी, कृष्णा नदीच्या पाण्यावरून तामिळनाडू, केरळ, आंध्र प्रदेश, कर्नाटक, महाराष्ट्र यांच्यातील संघर्ष विकोपाला गेला आहे. नांदेड जिल्ह्यातील गोदावरी नदीवर बाभळी बंधारा बांधला. यामुळे महाराष्ट्र आणि आंध्रप्रदेश यांच्यात संघर्ष सुरु आहे. पुणे येथील पिंपरी चिंचवडला पाणी देताना मावळ मधील काही शेतकऱ्यांना प्राण गमवावे लागले. ऑगस्ट २०१३ महिन्यात पावसाने मोठी विश्रांती घेतल्यानंतर ग्रामीण भागात पाणीटंचाई सुरु झाली आहे. औरंगाबाद ५६ गावात ७१ टँकर सुरु आहेत. बीड जिल्ह्यात १११ गावे २६ वाड्यात ७३ टँकर सुरु करण्यात आले आहे. उस्मानाबाद जिल्ह्यात ८ गावात १४ टँकरच्या मदतीने पाणी पुरविले जात आहे. पाण्यासाठी भर पावसाळ्यात ७१ विहिरी तीन जिल्ह्यात अधिग्रहीत कराव्या लागल्या आहेत. उन्हाळ्यात ३० मे रेजी विभागातील टँकरग्रस्त गावांची संख्या १८७७ व वाड्यांची संख्या ९१३ पर्यंत पोहोचली होती. या तीन जिल्ह्यात २३७१ टँकरच्या मदतीने पाणी पुरवठा करण्यासाठी ४८१४ विहिरीचे अधिग्रहण करण्यात आले होते हे वास्तव आहे. पाणी पुरवठ्याचे खाजगीकरण झालेल्या नागपुरात पेंच गोरवाडा आणि कन्हान अशा जलसाठ्यांमधून पुरवठा होतो. कोराडी आणि खापरखेडा वीज प्रकल्पांमधून निघणारे, विषावत घटक कन्हान नदीत सोडले जातात. प्रक्रिया न झाल्याने उत्तर आणि पूर्व नागपुरातील ४० टक्के भागात अशुध्द पाणी जाते, असा आरोप आहे. एकीकडे देशात जलपुरवठ्यात अत्तल कमांक मिळविणाऱ्या नागपूर प्रशासनाने आता शुध्द पाण्याकडे लक्षा देण्यासाठी खरी गरज आहे. पाण्याचा थेंब थेंब वाचविण्यासाठी अनेक अभियान सुरु असतानाही समाजात अद्याप पुरेशी जलजागृती झालेली नाही, हेच यातून स्पष्ट होते. कोणतीच योजना सर्वार्थाने पुरी न झाल्याने लोकांना प्यायल्या पाण्यासाठीही वणवण करावी लागली. छवण्या उघडून जनावरांचे हाल दूर करण्याचे जे प्रयत्न झाले त्यानेही समाधान झाले नाही. गेल्या वर्षी राज्यात ७० ते ७० टक्के पाऊस पडला हा वित्त्या विषयावर सरकारने फवत कागदावरच विचार केला. दुष्काळी स्थितीत रेल्वेच्या वाघिणी भरून पाणी महाराष्ट्रात आणण्यासाठी कर्नाटक सरकारला साकडे घालणाऱ्या महाराष्ट्राच्या सरकारला सहज मिळू शकणारे पाणीही नको आहे. ज्या ४७ गावांना कोणत्याच योजनेचे पाणी मिळत नाही. तेथील ग्रामस्थांनी अशा भयावह दुष्काळी स्थितीला कंटाळून कर्नाटकात समाविष्ट होण्याची मागणी केली. पण त्याबाबतही महाराष्ट्र सरकारने दुर्लक्षाचीच भूमिका घेतली. आग लागल्यावर विहीर खणण्याचा या सरकारी प्रवृत्तीमुळे राज्यातील काही भाग सतत दुष्काळाच्या छायेतच वावरतो आहे. पाणी मिळविण्याचा एकमेव मार्ग म्हणजे पावसापासून मिळणारे पाणी. पावसाचा एक थेंब मौल्यवान आहे. हा पावसाचा मौल्यवान थेंब ना थेंब अडवून जमिनीत जिरवायला पाहिजे. 'पाणी अडवा, पाणी जिरवा' या जलसंधारण मोहिमेत शहरी, ग्रामीण, आदिवासी भागापर्यंत सर्वांना सहभागी करून घेणे आवश्यक आहे. पाण्याचे साठे मोठ्या प्रमाणात निर्माण केले पाहिजे. भूगर्भातील भूमीवरील पाणी प्रत्यक्षा घेतो. परंतु भूमातेची ओटी पुन्हा पुन्हा पाण्याने नाही भरली तर ती वांडा होईल, शापीत होईल आणि तो शाप मानवालाच भोगावा लागेल आणि सध्या तो भोगतच आहे. जागतिक जलतज्ञ राजेंद्र सिंग म्हणतात, 'सुरज सबसे बडा चोर है वो बहोत पाणी चुराता है' भारतात सूर्याची उष्णता सात ते आठ महिने असते. नैसर्गिक व मानवनिर्मित पाणी साठ्यांचा वापर उन्हाळ्यात पिण्यासाठी, गुरांसाठी करावा लागतो. परंतु तलावातील ७५ टक्के पाणी बाष्पीभवनाने उडून गेल्यावर त्या जलसाठ्यावर अवलंबून असणाऱ्या गावकऱ्यांवर पाणी टंचाईचा वाईट प्रसंग येतो. भारतात व महाराष्ट्रात नागपूर, औरंगाबाद, नाशिक, कोल्हापूर यासारख्या

शहयतून जाणाऱ्या नद्या दुषित झाल्या आहेत. जलसाठे जतन करणे, नद्या प्रदूषणापासून जतन करणे आवश्यक आहे. जलव्यवस्थापनात पाण्याचा काटकसरीने वापर करणे आवश्यक आहे. उपलब्ध जलसाठा आणि पाण्याची गरज किती आहे, याचा विचार करणे आवश्यक आहे. आपण पिण्यासाठी पाण्याचा वापर, शेतीसाठी औद्योगिकीकरणासाठी किती वापर करतो, किती प्रदूषित करतो हे गणित मांडण्याची वेळ आली आहे. भविष्याचा विचार करून पाणी बचत करणे महत्त्वाचे आहे. परंतु आज शेतीसाठी ८९ टक्के पाण्याचा वापर अयोग्य पध्दतीने केला जातो. पाणी जमिनीला न देता पिकांना द्यावे, पिकांच्या मुळांना देणे, पाणी कसे द्यावे याविषयीचे ज्ञान असणे आवश्यक आहे. वाफे पध्दतीने पाणी न देता सिंचन साधने, ठिंबक सिंचन, तुषार सारखी साधने वापरावीत. वाफा पध्दतीने आज ७० टक्के पाणी वाया जात आहे. वाढत्या शहरी व औद्योगिकीकरणामुळे पाणी प्रदूषित झाले आहे. त्यामुळे वॉटर फिल्टरच्या मशीन पाणी शुध्द करण्याच्या प्रक्रियेमुळे जास्त प्रमाणात पाणी वाया जाते. पाण्याचा पुर्नवापर होत नसल्याने शहयातील, औद्योगिकीकरणातील प्रदूषित पाणी नद्यात सोडले जाते त्यामुळे नद्या प्रदूषित होतात व शुध्द जलप्रमाणे कमी होते. मोठ्या शहयातील पाणी पुरवठा योजनांमध्ये निरनिराळ्या ठिकाणी विविध कारणांमुळे २० ते ३७ टक्के पाण्याची गळती झाल्यामुळे ते पाणी वाया जाते. पाणी साठवा योजनांच्या जलवाहिन्या फुटतात. त्यातून दरदिवशी लाखो लिटर पाण्याची गळती होते. एकीकडे घोटभर पाण्यासाठी वणवण भटकंती करावी लागते तर दुसरीकडे पाणी पुरवठा विभागाच्या निष्काळजीपणामुळे लाखो लिटर पाणी वाया जात असते. मोठ्या महानगरात पाणी पुरवठा करणाऱ्या पाईपलाईन जुन्या ६० ते ७० वर्षांपूर्वीच्या आहेत त्यामुळे पाईप फूटून लाखो लिटर पाणी वाया जाते. शहयातील रस्त्यांची कामे करताना जलवाहिन्या तुटतात. त्यातही पाण्याचा अपव्यय होतो, हे वास्तव आहे.

जलव्यवस्थापनाच्या समस्या :

- १) 'जलस्वराज्य' मोहिमेअंतर्गत येणाऱ्या राज्यातील २६ जिल्ह्यांपैकी १८ जिल्ह्यांमध्ये भूजलाचे प्रमाण व दर्जा चिंताजनक असल्याचे दिसून आले आहे.
- २) महाराष्ट्राच्या ९० टक्के भूस्तर हा बेसॉल्ट खडकाने बनलेला आहे व तो अचिद्र असल्यामुळे पाण्याच्या पुर्नभरणासाठी उपयुक्त नाही.
- ३) सिंचन व औद्योगिक वापरासाठीही भूजलाचा उपसा प्रमाणाबाहेर होत असल्याने ही समस्या अधिक बिकट झाली आहे.
- ४) राज्यात अस्तित्वात असलेली पाणीपुरवठा योजना ही सार्वजनिक व्यवस्थेकडे एकवटलेली आहे. त्यामुळे अनेक पाणीपुरवठा योजना मृतावस्थेत आहेत.
- ५) राज्यातील ९० हजार विहीरीपैकी अधिकतर विहीरी उन्हाळ्यात कोरड्या पडतात त्या विहीरीमध्ये गाळ व कचरा पडलेला असतो. जे पाणी असते ते वापरण्यायोग्य नसते. विहीरी स्वच्छ केल्या जात नाहीत. त्याचे पुर्नभरण करण्यासाठी कोणताही योजना राबविल्या जात नाहीत.
- ६) राज्यात ३ लाख हातपंपापैकी लाखोव्यावर हातपंप बिघडलेले आहेत. त्यांची दुरुस्ती शक्य नसल्यामुळे भविष्यात त्याचा वापर होत नाही. बिघडलेल्या हातपंपाकडे कोणाचेही लक्ष नसते.
- ७) नळाद्वारे पाणीपुरवठा करणाऱ्या योजनेचे पर्यवेक्षण व त्याबाबतचा तपशील मिळवण्याचा उपक्रम हाती घेण्यात आला आहे परंतु त्यामध्ये ऋतूमानानुसार पाणीपुरवठा करतात व आवश्यकता असते तेव्हा बंद असतात.
- ८) एकूण पाण्याची उपलब्धता आणि त्या गावाला दरडोई प्रति दिवस लागणारे पाणी याचा ताळमेळ लागत नाही. पाणी वाटेत सांडले जाते पाणी पुरवठा करणाऱ्या यंत्रणेला याबाबतचे व्यवस्थापन करता येत नाही. त्यामुळे पाणीटंचाई दिसून येते.
- ९) प्रादेशिक स्तरावर राबविल्या जाणाऱ्या योजना पूर्णत्वाला जाण्यासाठी कित्येक वर्षांचा कालावधी लागतो. हा विलंब अनेक कारणांमुळे होतो. पाणी पुरवठा योजनेवर खर्च झालेला असतो परंतु प्रत्यक्षात पाण्याच्या पाण्याची व्यवस्था नसते. म्हणून पिण्याच्या पाण्याची टाकी बांधलेली असते. परंतु तिच्याखाली पाणीपुरवठा करणारे टँकर उभे केले जाते असे विदारक चित्र दिसते.
- १०) महाराष्ट्राला दरडोई प्रति दिवस प्रति लिटर पाणी पुरवठा करण्यासाठी येत्या वर्षात राज्याला पाणी पुरवठा योजनेवर अर्बज (३.७७) डॉलर्सची गरज असणार आहे. त्यासाठी करार करावा लागणार आहे.
- ११) आजही ३० टक्के लोकांपर्यंत पाणी पोहचू शकत नाही. पाण्याची सर्वाधिक तहान महानगरांना, गावांना, वाड्यांना असते. पाणी उपलब्ध नसणे किंवा उपलब्ध असूनही त्याचे योग्य नियोजन न करणे ही जलकमतरतेची कारणे असल्याचे २०१३ च्या अहवालात नमूद केले आहे.
- १२) कोणतीच योजना सर्वांथाने पुरी न झाल्याने लोकांना पाण्यासाठी वणवण करावी लागते. जनावरांचे हाल होतात.
- १३) बिना तोट्याचे नळ इत्यादी
- १४) जल पुर्नभरणाची व्यवस्था नाही.

उपाय:

- १) पिण्याचे पाणी प्रत्येकाला मिळणे हा त्याचा हक्क आहे. तसेच गरज पूर्ण झाल्यानंतर पाणी वाया न जाऊ देणे त्याचे कर्तव्य आहे. याविषयी जाणीवजागृती निर्माण करणे आवश्यक आहे.
- २) पिण्याच्या पाण्याचा अपव्यय किंवा स्वच्छतेविषयी तांत्रिक ज्ञान देणे गरजेचे आहे.
- ३) पाणी हे अमूल्य आहे तसेच ती एक नैसर्गिक संपत्ती आहे. तिचा सर्वांनी प्रमाणशीर वापर केला पाहिजे.
- ४) जमीनीवर वाहणाऱ्या पाण्याचा वेग कमी करून बांध, बंधारे बांधणे, टिकातू पध्दतीने पाण्याचा वापर करणे, मोठ्या धरणापेवजी छोट्या धरणांची व जलसाठ्याची निर्मिती करणे.
- ५) दलदली प्रदेशाचे संवर्धन करून धरणासाठी छोटे जलसंधारण प्रदेश निर्माण करून त्यावर धरणे बांधणे.
- ६) नगरपालिका क्षेत्रातील सांडपाण्यावर प्रक्रिया करून त्याचा शेतीसाठी वापर करणे.
- ७) धरणे व कालव्यातील पाणीगळतीवर रोख आणणे.
- ८) पाईपलाईन, नळफुटीमुळे होणाऱ्या पाण्याची गळती थांबविणे.
- ९) जंगलतोडीमुळे उजाड झालेल्या वनक्षेत्रात योग्य जमीन व्यवस्थापनाद्वारे डोंगरउतारावर बलिडंग करून कोरड्या नाल्यातून पाणी अडवून उजाड झालेल्या वनक्षेत्रातील जमिनीत ओलावा निर्माण करून वनक्षेत्राचा विकास करणे.

१०) पाण्याचा योग्य वापर करण्यासाठी तुम्ही रोज किती पाणी वापरता? त्याऐवजी किती पाणी वाया घालतो? याचा विचार करणे गरजेचे आहे. वापरलेले पाणी कोठे जाणार? तुम्ही ज्याप्रकारे पाणी वापरता त्याप्रकारे पाण्याचा वापर करण्याची तुमची पध्दत बदलण्याची गरज आहे असे तुम्हाला वाटते का?

११) पाण्याची उपलब्धता लक्षात घेवून पाणी वाटपासाठी नळाला मीटर बसविणे

१२) पाण्याचे महत्त्व लक्षात घेता जनजागृतीसाठी प्रशिक्षण, चर्चासत्रे, परिषदा, कार्यशाळा यांचे आयोजन करणे.

जलव्यवस्थापनाचे उत्तम उदाहरण म्हणून-हिरवेबाजार येथील सरासरी पर्जन्यमान ३०० ते ४०० मिली, २०१२ पर्जन्यमान २०४ मिली तरीही पाणीटंचाई नाही, टँकर चालू नाही अशी महाराष्ट्रात ५० च्या वर गावे आहेत. राज्यात १०० च्या वर गावे आहेत. अशा व्यवस्थापनाची गरज आहे.

संदर्भ :

१) जेम्स ए.जे.व पी.गोपालन, महाराष्ट्र प्रवाह, अहमदाबाद

२) समाजप्रबोधन पत्रिका

३) राजश्री कणीकर, जलसंपदा, परममित्र पब्लिकेशन राजदुर्गा, ठाणे

४) तलावाची भारतीय परंपरा, अनुपम मिश्र, अनुवादक प्रदीप नलगे, संकेत प्रकाशन, औरंगाबाद

५) लोकराज्य २०१३

६) शामराव ओक, जलजिज्ञासा, संवाद प्रकाशन, औरंगाबाद

७) महाराष्ट्राचे जलनायक -सुरेखा शहा

८) जलसंपदा - राजश्री कणीकर

९) तलावांची भारतीय परंपरा - अनुपम मिश्र

१०) जल व भूमी व्यवस्थापन - डॉ.गायके

११) जलजिज्ञासा - शामराव ओक

१२) महाराष्ट्र टाईम्स -७ जुलै २०१३

लोकसत्ता संपादकीय - १० सप्टेंबर २०१३

महाराष्ट्र टाईम्स -९ सप्टेंबर २०१३

महाराष्ट्र टाईम्स -२१ सप्टेंबर २०१३

१३) पाण्याचे दुर्भिक्ष्य व निर्मूलनाचे उपाय - प्रा.रमेश पांMo

पर्यावरणीय संरक्षण कायदा अमलबजावणीत प्रशासन व व्यक्तीगत भूमिका

प्रा. अनिल वैजनाथ इंगोले

शारीरिक शिक्षण निदेशकपं. दीनदयाळ उपाध्याय महाविद्यालय, देवणी

पर्यावरण हे गतिमान आहे व ते स्थल आणि कालबरोबर परिवर्तन,परिवर्तीत होत असते. व यानुसारच सजीवानांची जीवन प्रक्रिया कार्यान्वीत होत असते व त्यांचे जीवनचक्र पूर्ण होत असते. मानवाची निर्मिती निसर्गाने केली. मानव हा नैसर्गिक प्राणी आहे. निसर्गातील हवा, पाणी, मत्दा, प्रकाश, पशु, पक्षी, जंगले, वने, नद्या, डोंगर, दरी इत्यादी घटकांसारखाच मानव हा एक घटक आहे. यालाच पर्यावरण म्हणतात. निसर्ग (पर्यावरण) व मानव यांचे नाते असते तरीही पर्यावरण श्रेष्ठकी मानव श्रेष्ठ असा वाद निर्माण केला जातो. मानवाची निर्मिती जर निसर्गाने केलेली आहे हे सत्य आहे तर मानव श्रेष्ठ असे म्हणता येत नाही. पण मानवाची निसर्गावर होणारी मात, केलेला हस्तक्षेप ही पर्यावरणाच्या संतुलनाची समस्या निर्माण करणारी बाब आहे. पर्यावरणाचे असंतुलन मानवी जीवनास धोका पोहचविते. संबध मानवी जमात नष्ट होण्यापर्यंत हा धोका गंभीर स्वरूपात होऊ शकतो. त्यासाठी पर्यावरणीय संरक्षणाची गरज आहे. इ.स. १९७२ मध्ये भरलेल्या मानवी पर्यावरण परिषद, स्टॉकहोम येथे जागतिक पर्यावरणाचे रक्षण व संतुलन करण्यासाठी जागतिक प्रयत्न करण्याकडे संपूर्ण जगाचे लक्ष वेधले. १९९२ मध्ये वसुंधरा परिषदेमध्ये पर्यावरण संरक्षण जागृती वाढल्याचे निदर्शनास आले. प्रत्येक माणसाला सशक्त व आरोग्यपूर्ण जीवन जगता येणे हा त्याचा मूलभूत अधिकार आहे. हे सर्व मान्य झाले. अर्थात त्याकरिता कायदे किंवा राज्यघटनात्मक तरतूद करणे अनिवार्य आहे हे विकसीत राष्ट्रांनी मान्य केले. पर्यावरण असंतुलनाची कारणे शोधून त्यावर प्रतिबंध घालणारे कायदे करण्यावर सर्वत्र मान्यता मिळाली. अमेरिका या राष्ट्राने पहिले पाऊल टाकले. १९७२ साली अमेरिकेत पर्यावरण कायदा पारित झाला. इंग्लंड, अमेरिका, जपान, चीन, जर्मनी ही विकसीत राष्ट्रे पर्यावरण कायदे करण्यात व त्यांची अमलबजावणी करण्यात आघाडीवर आहेत.

भारतात स्वातंत्र्यापूर्वीपासून पर्यावरण संरक्षणासाठीचे कायदे -

१९८६ साली आमलात आलेल्या पर्यावरण (संरक्षण) कायदा आणण्यामागे आंतरराष्ट्रीय पाद्वभूमी आहे. इ.स.१९७२ साली जून महिन्यात स्टॉकहोम येथे आयोजित पहिल्या पृथ्वी परिषदे व्दारा प्रस्तुत घोषणा पत्रानुसार भारत सरकारव्दारे पर्यावरणा संबंधी कायदा तयार करून तो आमलात आणला आहे. यापूर्वी पर्यावरण विषयक कायदे प्रत्यक्ष व अप्रत्यक्ष रीतीने अस्तित्वात होते. त्याकाळी पर्यावरण कायदे काही विशिष्ट प्रकारच्या प्रदूषणासाठी तसेच घातक रसायनांचा वापर करण्यासाठी प्रचलित होते. पण पर्यावरण रक्षणासाठी व्यापक कायदा अस्तित्वात नव्हता त्यामुळे पर्यावरणाला धोका पडणेचवणारे अनेक मुत्रे प्रचलित कायदांच्या कक्षेत नव्हते. पर्यावरणाची ढासाळलेली स्थिती लक्षात घेवून पर्यावरणाचे रक्षण करण्यासाठी खालील कायदांची अमलबजावणी करण्यात आली.

उदिष्टे :-

१. पर्यावरणाचे रक्षण करण्यासाठी .
२. पर्यावरणाचे प्रदूषण टाळण्यासाठी.
३. पर्यावरणात माणवाच्या वाढत्या हस्तक्षेपावर बंधन घालण्यासाठी.
४. जल, वायू, वनस्पती याचे संरक्षण करण्यासाठी.
५. नैसर्गीक आपत्तीपासून बचाव करता येईल का ?
६. वन्य जीवाची अवैध मार्गाने होणारी चोरी. जंगल मालमत्तेची तस्करी थांबवणे.

संशोधन पध्दती :-

प्रस्तुत शोध निबंधाकरिता शासनाच्या विविध पर्यावरण कायदांची संदर्भ ग्रंथ, अहवाल, विविध लेख, वक्तपत्रे, मासिके, वेबसाईट इ. सारख्या द्वितीय सामुग्रीचा (सेकंडरी डाटा) व विश्लेषणात्मक पध्दतीचा वापर करून संबंधीत शोध निबंध तयार करण्यात आलेला आहे.

१. वन्यजीव संरक्षण कायदा (१९७२)

वन्यजीव संरक्षण कायदा १९७२ साली अंमलात आणण्यात आला. या कायद्याव्दारे राष्ट्रीय उद्याने व वन्यजीव अभयारण्यांची घोषणा करण्यात येऊन त्यासंबंधी आदेश काढण्यात आले. या कायद्याने वनांमध्ये राहणारे सस्तन, उभयचर, सरीसप पाणी व पक्ष्यांच्या शिकारी वर बंदी घातलेली आहे. राष्ट्रीय अभयारणे जंगले, वने, उद्याने यांचे क्षेत्र या कायदांतर्गत घोषित केले आहे. वन्य जीवांपासून व त्यांच्या अवयवांपासून वस्तु तयार करण्यास बंदी घातलेली आहे. या कायद्याच्या अंमलबजावणीसाठी केंद्रीय स्तरावर एक संचालनालय स्थापन केलेले आहे. संचालक, सहाय्यक संचालक व इतर कर्मचारी अशी यंत्रणा या संस्थालनालयास प्रस्थापित केलेली आहे. या कायद्यात २००२ साली सुधारणा करण्यात आल्या. पण यातील अमलबजावणीच्या समस्या कायम आहेत. ज्या कायदांची अंमलबजावणी करता येऊ शकेल असे कायदे चांगले असतात. या कायद्यात गुन्हेगारांवर योग्य कारवाई करण्याची तरतूद करण्यात आली आहे. अवैध मार्गाने वन्यजीवांची चोरी ही प्रमुख समस्या आहे. वनअधिकारी व कर्मचा-यांची संख्या वाढविल्याशिवाय ही चोरी रोखणे त्यावर नियंत्रण मिळविता येणे सद्याच्या स्थितीत कठीण आहे. या कर्मचा-यांकडे हत्यारे, वाहने, रेडीओ, उपकरणे अशी यंत्रसामुग्री दिल्यास वन्यजीवांची तस्करी रोखता येऊ शकेल.

दंड (शिक्षा) :

कुठलाही व्यक्ति या कायदांचा भंग करेल त्याला या कायदांच्या चौकटीत शिक्षा करण्यात येईल. हा एक दंडनिय गुन्हा असून त्यासाठी तीन वर्ष व २५,००० रुपये दंड किंवा दोन शिक्षा ठोठावली जाऊ शकते. या कायदातील परिशिष्ट १ किंवा २ मधील तरतूदीनुसार प्राण्याची अवैध शिकार त्यांच्या मांसाचा वापर, तसेच प्राण्यांपासून भेटवस्तूची निर्मिती करणे या गुन्ह्यासाठी एक वर्ष वा अधिक व जास्तीत जास्त १० वर्ष कारावास व २०,००० रुपये दंडाची शिक्षा सुनावली जाऊ शकेल.

आपण काय करू शकतो :

१. वन्य जीवांची अवैध मार्गाने होणारी चोरी तुमच्या दृष्टीस पडल्यास अथवा अवैध मार्गाने पकडण्यात आलेल्या वन्यप्राणी आढळून आल्यास त्वरीत वन अधिका-यांना सूचना द्या.
२. वन्यजीवांपासून तयार केलेली उत्पादने वापरण्यास स्पष्ट नकार द्या. तसेच इतर लोकांनाही अशी उत्पादने विकत घेण्यापासून थांबवा.

३. लाकडापासून तयार झालेल्या वस्तूंचा वापर कमी करा.
४. कागदाचा गैरवापर टाळा. कारण कागद बांबू व लाकडापासून तयार केली जात त्यामहो वन्यजीवांची वस्तीस्थाने नष्ट होतात.
५. आपल्या देशातील जीवविविधतेचे संरक्षण करण्यासाठी दबाव गटाची स्थापना करा.
६. जनावरांना इजा पोहोचवू नका व इतरांना कुर व्यवहार करण्यापासून रोखा.
७. पक्ष्यांची घरटी व त्यांच्या पिलांना त्रास देऊ नका.
८. प्राण्यांना डिवचू नका. त्यांना दगड मारू नका.
९. जर तुम्हाला एखाद्या जखमी प्राणी आढळल्यास त्याला शक्यतो सर्व मदत देण्याचा प्रयत्न करा.
१०. जर कुठल्याही प्राण्याला वैद्यकीय मदतीची गरज भासत असेल तर जनावरावरील कुरता थांबवण्या-या संघटनेशी अथवा ब्लू कॉस संघटनेशी संपर्क साधा.
११. तुमच्या पध्दतीने जीवविविधतेविषयी कुटुंब व मित्रांना जागृती करण्याचा प्रयत्न करा.
१२. जीवविविधतेचे रक्षण करणा-या संघटनेचे सदस्य व्हा.

१) जल (प्रदूषण, प्रतिबंध व नियंत्रण) कायदा (१९७४) :

सरकारद्वारे जल (प्रदूषण, प्रतिबंध व नियंत्रण) कायदा १९७४ साली अमलात आणण्यात आला. या कायद्याद्वारे औद्योगिक, शेती व घरगुती वापरातील सांडपाण्याचे प्रदूषण रोखण्यासाठी उपाय योजना करण्यात येते. प्रदूषित पाणी जलसाठ्यात सोडले गेल्यामुळे जल साठे प्रदूषित होतात. हे प्रदूषित होतात. हे प्रदूषित सांडपाणी दलदली प्रदेश, नद्या, तसेच विहिरी व शेवटी समुद्रात जाऊन मिळते. या प्रदूषणामुळे अनेक आरोग्य विषयक समस्या निर्माण होऊ शकतात. प्रदूषण करणा-या विरुद्ध कारवाई करणे हा जलप्रदूषण रोखण्यासाठीचा एक उपाय आहे.

दंड (शिक्षा)

या कायद्याचे उल्लंघन करणा-या व्यक्ति व संस्थावर राज्य प्रदूषण बोर्डाद्वारे कारवाई करण्यात येऊ शकते. त्यासाठी तीन महिने कारावास व १०,००० रुपये दंड अशी शिक्षा सुनावली जाऊ शकते. जर हा गुन्हा परत केल्यास दर दिवशी ५,००० रुपये दंडाची शिक्षा ठोठावली जाऊ शकते. यात दोन ते सात वर्षे तुरुंगवास व दंड होऊ शकते.

आपण जल प्रदूषण रोखण्यासाठी काय करू शकतो ?

१. आपण प्रदूषण करणा-यांची माहिती प्रदूषण नियंत्रण बोर्डाला देऊन त्यावर योग्य कारवाई होत असल्याची खात्री करा.
२. तुम्ही जल प्रदूषणाची माहिती वर्तमान पत्रातही देऊ शकता.
३. घरगुती किंवा औद्योगिक क्षेत्रात टाकऊ पदार्थ जलस्त्रोतात मिसळू नका. त्यामुळे हा कचरा ओढे, नद्या डबकी व तलाव अशा जलसाठ्यात जाऊन जलस्त्रोत प्रदूषित होतात.
४. स्वच्छता ग्रहात कचरा टाकू नका. कारण शौचालयात टाकलेला कचरा पाण्याबरोबर वाहात जाऊन जलप्रदूषणास कारणीभूत ठरतो.
५. रासायनिक खतांऐवजी कंपोस्ट खताचा वापर करणे.
६. रासायनिक घातक किट नाशकांचा वापर टाळा.
७. जल प्रदूषण होऊ न देणे हा जल प्रदूषण रोखण्याचा उत्तम उपाय आहे.
८. पाण्याचा वापर कमी करा.

वनसंरक्षण कायदा (१९८०)

वनसंरक्षण कायदा १९८० चे महत्व जाणण्यासाठी त्या मागची पाहिली जाणून घेणे महत्वाचे ठरेल. या कायद्यात १९८८ साली सुधारणा करण्यात आली. भारतीय वन कायदा १९२७ या कायद्यातील १९२० सालापूर्वी संमत केलेल्या सर्व वन कायद्यांचा अंतर्भाव करण्यात आला. या कायद्याद्वारे संरक्षित वनातील उत्पादनांचा उपयोग केवळ सरकारी कामासाठी करण्याचे अधिकार देण्यात आले. संरक्षित जंगल करण्यात आले. वन्य जीवांचे रक्षण करण्यासाठी वनसंरक्षण कायदा तयार करण्यात आला. १९८६ ला यात सुधारणा करण्यात आल्या. भारतात १९५२ साली वन घोरा निश्चित करण्यात आला. १९५२ ते १९८८ दरम्यान जंगल तोडीचे प्रमाण प्रचंड असल्यामुळे वनासंबंधी एक नीतीचे निर्धारण करण्याची गरज भासू लागली. इ.स. १९९२-९३ साली करण्यात आलेल्या ७३ वी व ७४ व्या घटना दुरुस्ती विधेयकात स्थानिक पंचायती द्वारे वनाचे रक्षण अधिकार देण्यात आले. प्रामुख्याने हा कायदा जंगल तोड रोखण्यासाठी अमलात आला.

संरक्षित व आरक्षित वनातील गुन्ह्यासाठी शिक्षा.

जंगल तोड करणे जमीन साफ करणे, सुरक्षित जंगलांना आग लावणे, गुर चारण्यासाठी नेण्यात बंदी, झाडाची तोड, लाकडे गोळा करणे, झाडाची साल, पाने, वन वस्तु गोळा करणे, त्या करिता दोषी व्यक्तिला सहा महिन्याची तुरुंगवास व ५००० रुपये दंड अन्यथा शिक्षा देण्याची तरतूद करण्यात आली.

वन संरक्षण कायदा १९८० अमलात आणण्यासाठी आपण काय काय करू शकतो ?

१. आपण सतर्क राहून तुमच्या नजीकच्या सुरक्षित वनक्षेत्रातील विध्वंसक, कारवायांबद्दल जगरूक रहा.
२. वनक्षेत्रातील विध्वंसक कार्यवाही वनखात्याला, प्रसिध्दी माध्यमांना, प्रशासनाला कळवा.
३. शासनाद्वारे तयार केलेल्या वनसंबंधीत कायद्यांची ओळख करून घ्या.
४. तुमच्या परिसरातील बिगर सरकारी संस्था तसेच संघटनेच्या संपर्कात रहा. किंवा संघटना स्थापन करा.
५. राष्ट्रीय उद्याने व अभयारण्यांचे महत्व पटवून देऊन जगजागृती निर्माण करा.
६. जंगलातील वन्यजीवांना बाधा पोहोचवणा-या बेकायदेशीर कत्त्यांविरुद्ध जनमत तयार करा.
७. वनक्षेत्राचे रक्षण करण्यासाठी वन व वन्यजीव कायद्यांची अंमलबजावणी करण्यासाठी अधिका-यांवर दबाव आणा.

८. दोषी व्यक्ती विरुद्ध कायदेशीर कारवाई करा शक्य असल्यास जन हित याचिका दाखल करा.
९. गरज भासल्यास कायदे व नियमांत बदल उघडवून आणण्यासाठी जनआंदोलनाव्दारे निर्माण करा.
१०. पर्यावरण स्नेही वाहतूकीची साधने वापरा. जंगलात कचरा फेकू नका.
११. आपल्या सभोवती हिरवळ जपण्यासाठी वृक्षा रोपण करून झाडांना पाणी घाला. व त्याची योग्य ती काळजी घ्या.
वनातील गुन्ह्याची तक्रार वनाधिकारी, पोलीस दल, वनरक्षक संस्थाकडे करावी.

१) वायू (प्रदूषण प्रतीबन्ध व नियंत्रण) कायदा १९८१.

वायू प्रदूषण प्रतिबंध व नियंत्रण कायदा सरकारव्दारे १९८१ साली प्रदूषणाची समस्या रोखण्यासाठी आमलात आणण्यात आला. या कायद्याव्दारे पर्यावरणाचे प्रदूषण करणारे उद्योग, वाहने, उर्जानिर्माती केंद्रे, यासारख्या वायू प्रदूषणाच्या स्रोताव्दारे वातावरणात तरंगते कण, सीसे, कार्बन मोनोक्साईड, सल्फर डाय ऑक्साईड, नायट्रोजन ऑक्साईड, ज्वलनशिल सेंद्रीय पदार्थ, (टवसंजपबंस वतहंदप बवउचवनदके टळ) व घातक विषारी घटक वातावरणात सोडण्यात बंदी घालण्यात आली आहे. या प्रदूषकाची वातावरणातील कमाल मात्रा निश्चित करण्यात आली आहे. ही अमलबजावणी करण्यासाठी सरकारव्दारे प्रदूषण नियंत्रण महामंडळाची स्थापना करण्यात आली आहे. या महामंडळाव्दारे वातावरणातील प्रदूषणाची मात्रा नियंत्रीत करण्यासाठी प्रदूषण करणा-या प्रदूषकाचे नमूने तपासण्यात येतात. ही मात्रा दशलक्ष भागात किंवा मीली ग्रॅम अथवा मायक्रोग्रॅम प्रतिघन मिटर या मात्रेत मोजण्यात येते. उद्योगधंदे, वाहणे, बसेस, दुचाक वाहनाव्दारे वातावरणात उत्सर्जित करण्यात येणा-या तरंगत्या पदार्थांचे नमुणे गोळा करण्याच्या नियंत्रणाव्दारे हवेचे नमुणे गोळा करून त्याचे परिक्षण केल्यावर तरंगत्या कणाची हवेतील मात्रा निश्चित केली जाते पण पण हवेच्या प्रदूषणाबाबत सर्वात महत्वाची बाब म्हणजे लोकांनी प्रदूषणाची तीव्रता जाणून घेवून त्याचे दूषपरिणा टाळण्यासाठी हवेतील प्रदूषकाची मात्रा कमी करण्यासाठी प्रयत्न करायला हवा. हा कायदा पत्थीवरील नैसर्गिक संसाधनांचे रक्षण करण्यासाठी योग्य पावले उचलण्यासाठी तयार करण्यात आला. त्याबरोबरच हवेची गुणवत्ता कायम राखण्यासाठी प्रयत्न करण्यात येतो.

दंड शिक्षा -

राज्य प्रदूषण नियंत्रण महामंडळाव्दारे निरधारीत प्रमाणाबाहेर जर प्रदूषणक हवेत सोडण्यात आली तर कोणत्याही व्यक्ती, संस्था, शासन, औद्योगिक कारखान्याच्या चालकांना दंड केला जातो. त्यासाठी तीन महिने तुरुंगवास व १०,००० रुपये दंड अथवा दोन्हीचा समावेश असतो.

आपण हवेचे प्रदूषण रोखण्यासाठी काय करू शकतो ?

१. जेव्हा प्रदूषण करणारे वाहन तुमच्या नजरेत पडेल तेव्हा या वाहनाचा नंबर टीपून घेवून तो आर.टी.ओ. कडे अथवा प्रदूषण नियंत्रण महामंडळाकडे पाठवा.
२. जर औद्योगिक कारखान्याव्दारे हवेचे प्रदूषण केले जात असेल तर त्याची माहिती प्रदूषण नियंत्रण महामंडळाला कळवून त्याबाबत कारवाई होत आहे याची खात्री करून घ्या.
३. आवश्यकता असेल तरच गाड्याचा वापर करा. अन्यथा शक्य असेल तेथे चालत अथवा सायकल व्दारे जा. त्यामुळे खनीज इंधनाव्दारे होणारे प्रदूषण रोखण्यात येते.
४. शक्य असल्यास सार्वजनिक वाहतूक व्यवस्थेचा उपयोग करा. कारण एका मोठ्या वाहनातून अनेक प्रवासी प्रवास करू शकत असल्यामुळे अनेक छोट्या छोट्या वाहनाव्दारे होणारे प्रदूषण टाळता येवू शकेल.
५. सन, आनंद, विजय यासाठी फटाके दारुगोळे, अतिशबाजी करू नका.
६. सी.एफ.सी. युक्त ईअर फेशनर्स, स्प्रेजचा वापर टाळा. त्यामुळे ओझोन थराचा नाश होतो.
७. धूम्रपान टाळा, सार्वजनिक धूम्रपान करणे बेकायदेशीर असून त्यामुळे व इतरांच्या आरोग्यास हानी पोहचू शकते.
८. तोंडावर हात, रुमाल ठेवून खोकला व शिकं. त्यामुळे जीवानूचा प्रसार होत नाही. एक जागरूक नागरीक या नात्याने प्रदूषणाची तक्रार जिल्हाधिकारी, प्रदूषण नियंत्रण महामंडळ, वर्तमानपत्रे यांच्याकडे करता येते.
याशिवाय स्वातंत्र्यापूर्वीपासून पर्यावरण संरक्षणासाठी इतरही काही कायदे.

१. The Shore Nuisance Act 1953.

2- The Serais Act 1967

3- The Northern Indian Canal and Drainage Act 1973

4- The Obstruction of Fair Way Act 1881

5- Bengal Smoke nuisance Act 1905

6- Indian Fisheries Act 1907

7- The Indian Ports Act 1907

8- The Motor Vehicles Act 1938

9- Indian Penal Code - 1972

10- The Factories Act 1948

11- The National Environmental tribunal Act 1996.

भारतातील पर्यावरण प्रशासन यंत्रणा -

१. राष्ट्रीय पर्यावरण नियोजन व समन्वय समिती १९७२

२. केंद्रीय जलप्रदूषण प्रतिबंध व नियंत्रण मंडळ १९७४

३. पर्यावरण विभाग १९८०

४. पर्यावरण जंगल मंत्रालय १९८५

५. भारतीय राष्ट्रीय जंगल संशोधन व शिक्षण परिषद १९८५

६. संसदीय पर्यावरण समिती

निष्कर्ष :-

वरील सर्व यंत्रणा पर्यावरणाच्या संरक्षणासाठी असली तरी व योग्य कायदे असले तरी पर्यावरणाचा -हास खूप मोठ्या प्रमाणात होत आहे. वन्यजीव कायदा असतानाही प्राण्यांची हत्या होत आहे. त्याचे बाजारीकरण मांस, कातडी, सिर, उच्च वर्गीयांची शान झाली आहे. जलप्रदूषणा विषयी सांगायचे झाले तर, पाण्याची समस्या गंभीर असतानाही जागतीकरणाच्या धोरणामुळे मोठे उद्योग भारतात आले. त्यासाठी लागणारे पाणी व त्यांच्याकडून मोठ्या प्रमाणात होणारे पाण्याचे प्रदूषण नद्यात सोडले जाते. जलप्रदूषणात सर्वात मोठा हात जागतीकरणामुळे निर्माण झालेल्या उद्योग धंद्याचा आहे. असे उद्योगधंदे जल , हवा यांचे प्रदूषण करते. पण महामंडळ डोळ्याला पट्ट्या बांधून काळे चष्मे घालून एम.आय.डी.सी. परीसरात फिरताना दिसतात. याशिवाय वाढत्या शहरीकरणामुळे पाण्याचे, हवेचे प्रदूषण होत आहे. घरांसाठी, शेतीसाठी वत्क्षांची तस्करी, तोंड होत असल्याचे दिसते. प्राण्यांची हत्या सर्रास दिसते. त्यामुळे इ.स. २०५० पर्यंत मोठ्या प्रमाणात प्रदूषणास सामोरे जावे लागेल. मोठ्या शहरात माणसाला ऑक्सीजनचे सिलेंडर पाठीवर घेवून फिरावे लागेल. सध्या स्थितीला आरोग्यावर होणा-या परिणामांचे ९९: कारण प्रदूषण आहे. प्रदूषणाचा परिणाम माणव, प्राणी, पर्यावरण यांच्यावर मोठ्या प्रमाणात झाला आहे. हे थांबविण्यासाठी मोठ्या प्रमाणात जनजागृती, प्रशासकीय यंत्रणेची, राजकीय निस्वार्थी पणाची आवश्यकता आहे. वरील कायद्यात शिक्षा दंड यात मोठ्या प्रमाणात बदल करण्याची गरज आहे. यात न्याय देण्यास विलंब लागू नये म्हणुन स्वतंत्र न्याय विभागाची आवश्यकता आहे. असे वाटते.

संदर्भग्रंथ -

1. Environment and Ecology – S.H. Pamdev, S.P. Mishra
2. Environmental Management – V. Shelvraj
3. Understanding Environmental Administration and Laws – Buck Susan. J-
4. Environmental Laws in India Lercishexis India 2008 –P Leela Krishnan-
5. Ik;kZoj.k 'kkL= & fo|kihB vuqнку vk;ksx] ejkBh vuqоkn & MkW- fl/nhfouk;d o`ksZ

कोरोना महामारी आणि शिक्षणापूढील समस्या

प्रा.डॉ. माडेकर वैशाली संवतराव

शारिरीक शिक्षक निरदर्शक कै. व्यंकटराव देशमुख महाविद्यालय, बाभळगाव ता. जि. लातूर

प्रस्तावना :

शाळा कधी सुरु करायचे याचा सरकारला अंदाज येईना आणि जनतेला त्याची आवश्यकता वाटेना, अशी विचित्र स्थिती आहे. आंदोलकांनाही देवालय, नाट्यग्रहे, मॉल, बार उघडावीत याची जरा जास्तच काळजी वाटत आहे. शाळेचे काही का होईना. अर्थात मंदिरे उघडली तर मतांचा गल्ला भरेल असे वाटत असावे, तर दुसरीकडे शाळा सुरु करून त्यांची मुलांना शाळेत पाठवायची तयारी नाही, अशांची नाराजी का घ्यायची हा मतलबी विचार असावा. परंतू सात्ताधारी असो वा विरोधक सर्वांनी एकत्र येऊन सुजाण पालकांची भूमिका पार पाडणे गरजेचे आहे. देशातील १३ राज्यांमध्ये शाळेची घंटा वाजली मग महाराष्ट्रात कधी वाजणार या प्रश्नाचे उत्तर विनाविलंब देणे आवश्यक आहे. कोरोनाच्या पार्श्वभूमीवर राज्यातील शाळा सुरु करण्याचा निर्णय घेण्यापूर्वी शिक्षकांना पालकांना योग्य प्रशिक्षणाची गरज आहे. यासाठी टास्क फोर्स नियोजित करेल. कोरोनाची चिंता सर्वांनाच आहे. अवघ्या जगावर संकट आहे. देश भरता ज्या राज्यांनी शाळा सुरु करण्याचा निर्णय घेतला त्यांनाही कोरोना भेडसावत आहे. तरीही तेथे निर्णय होतो आणि महाराष्ट्रात फक्त चर्चाचर्चणच सुरु आहे. असे का ? मुलांच्या सुरक्षिततेला प्राथमिकता दिली पाहिजे याबद्दल दूमत नाही. बहुतांश शिक्षकांनी शाळा सुरु करण्याचा आग्रह धरला आहे. ऑनलाईनला विद्यार्थी कंटाळले आहेत. ऑनलाईन शिक्षण किती मुलांपर्यंत पोहोचले हा संशोधनाचा विषय आहे. आर्थिकदृष्ट्या सक्षम असलेले आणि स्वयंप्रेरणेने शिकणारे विद्यार्थी यांचा अपवाद सोडला तर सर्वांचेच अपरिमित नुकसान होत आहे. शहरी भागात काहीअंशी ऑनलाईनचा लाभ झाला. मात्र ग्रामीण भागात मोबाईल नाही, नेटवर्क नाही, आर्थिक ऐपत नाही. अशा अनेक समस्या आहेत. न सुटणारे प्रश्न आहेत विद्यार्थ्यांचा कोंडमार होत आहे. हुशार विद्यार्थीही मागे पडले आहेत, पण विसरला आहे, आयुष्याचे गणित चुकत चालले आहे. शाळा आणि शिकणारे यांचे झालेले नुकसान कदापि भरून येणार नाही. शासकीय सर्वेक्षणापेक्षा कितीतरी अधिक विद्यार्थी शिक्षण प्रवाहाबाहेर फेकले गेले आहेत. शैक्षणिक विषमतेची दरी आणखी खोलवर गेली आहे. तिच्या तळाशी असलेल्या विद्यार्थ्यांचा काही वेळीच ऐकले नाही तर समाज आणि देशविकासात मोठा अडथळा निर्माण होईल. नक्कीच आज शाळा कशी सुरु करता येईल हा प्रश्न सरकारी यंत्रणेवर आहे. राज्यात हजारो खेडी कोरोनामुक्त आहेत तिथली शाळा आधी सुरु करा शिक्षक, विद्यार्थी, कर्मचारी यांचे लसीकरण करून घ्या. पण शाळेचे दरवाजे एकही दिवसाला विलंब न करता उघडा. कोरोना महासाथीचा जागतिक पातळीवर झपाट्याने विस्तार झाला. परिणामी जगभरात अनेकांना या आचाराची लागण झाली. कोरोनाचा अटकाव करण्यासाठी देश-विदेशी सरकारांनी टाळेबंदी जाहिर केली. टाळेबंदीमुळे कोणालाही घराबाहेर पडणे मुश्किल झाले होते. त्यात शाळाही बंद असल्याने लहान मुलांनाही सक्तीने घरातच राहण्याची वेळ आली मुलामध्ये एकलकोंडेपणा जाणवायला लागला. आपल्या भवितव्याविषयी चिंता जाणवू लागली लहान मुलांच्या भावविश्वावर आघात होऊन ते प्रौढासारखे वर्तन करू लागले. कोरोना (कोविड - १९) ही महामारी दिड वर्षे उलटून गेले तरी जगाचा पिच्छा सोडत नाही. आपण सर्वजण मोठ्या मानसिक तणावातून जात आहोत. अशावेळी काहीजण खूप घाबरून जातात तर काहीजण एकदम बिनधास्त राहतात. गेल्या दिड वर्षांपासून डॉक्टर आणि वैद्यकीय क्षेत्रातील सर्व घटक प्रचंड मेहनत घेत आहेत. अनेकांना डॉक्टरांनी जीवनदान दिले आहे. आपण अनेकदा रुग्णांना शेवटच्या क्षणी दख्खान्यात दाखल करतो आणि काही विपरीत घडले तर डॉक्टरांना दोष देतो हे चुकीचे आहे. त्यामुळे त्यांच्या कामाला साथ देऊन मनोबल वाढविण्याची वेळ आहे.

कोरोनाचे शिक्षकांसमोरील नवीन आव्हाने

कोरोना काळात आपल्याकडे शाळा बंद असल्यामुळे वेगळ्या अडचणी उभ्या झाल्या आहेत व जिथे चालू आहेत त्यांना वेगळी आव्हाने समोर आली आहेत. मात्र आम्ही निदान मुलांना शाळेत सोडू शकू इतकी कोविड स्थिती सुधारली आहे. याच समाधान काही देश बाळगुण आहेत इटलीसारख्या देशात कोविडने किती दुर्गम परिस्थिती निर्माण केली होती. पण तिथेदेखील साथ अटोक्यात येताच शाळा सुरु करण्यात आल्या. एकेका दिवसाच्या शालेय अनुपस्थितीमुळे विद्यार्थ्यांचे किती नुकसान होते याची जाणीव युरोपियन देशांमध्ये आहे. म्हणून शैक्षणिक नुकसानीची समस्या त्यांच्यापूढे उभी राहिली नाही. गेली पावणे दोन वर्षे घरात कोंडलेल्या मुलांच्या वाट्याला एकटेपण आलंय चिडचिडी झालेली मुलं आपली एकाग्रता गमावून बसलेली आहेत. इतका काळ शिकण्यापासून तुटलेली मुलं हाताळवित याचं प्रशिक्षण आम्हाला नाही. युनेस्कोचा अभ्यास सांगतो की, तीन महिन्यांची लर्निंग गॅप भरून काढायला दीड वर्षांचा कालावधी लागतो तर पावणेदोन वर्षांची तूट भरून काढण्यासाठी किती वेळ जाईल ? इतर देशांमध्ये आपल्याइतकी परिस्थिती गोंधळाची नाही ब-याच देशांमध्ये मुलांपासून व्यवस्थित अंतर ठेवून शाळा काम चालू ठेवू शकल्या वगात आल्यावर एकमेकांमध्ये मिसळणं वस्तुंची देवघेव करणे अशासारखं मुलांचे सहजीवन आरोग्यासाठी नव्याने पाळाव्या लागणा-या स्थितीमुळे कमी झालेला आहे. मात्र हे निर्बंध पाळताना पालन करवून घेताना शिक्षकांना शर्थ करावी लागते.

कोरोना परिस्थितीमुळे शिक्षणात बदल व्हायला हवेत :

जागतिक बलाढ्य देशांनी शिक्षणाचा प्रश्न या काळात चांगल्या पध्दतीने हाताळला. एकुन कोरोनाकालीन समस्यांचा त्यांनी प्रशासकीय दृष्टीने नव्हे तर शैक्षणिक दृष्टीनं विचार केला. भारतात आपल्याकडे सगळीच अंगणवाडी झाली आहे. कोणत्या पध्दतीने आपलं मुल्यमापन केलं जाणार आहे हे आधी माहित असणं जरूरीच आसतं. त्यात प्रचंड हेळसांड झाली. अखेर परिज्ञा घेताच विद्यार्थ्यांना वरच्या वर्गात प्रमोट करण्यात आलं. जगाच्या पाठीवर असं कुठेही घडलेले नाही. वरच्या वर्गात विद्यार्थ्यांना ठकलण्यासाठी केवळ एक जी.आर. पुरला. आता ही मुल जेव्हा प्रत्यक्ष पुढील वर्गात शिकायला लागतील तेव्हा समस्येने उग्र स्वरूप धारण केलेले असेल. त्यांना पूढ्या अभ्यास कळण अत्यंत कठीण जाईल. आपली पाठ्यपुस्तकच मुळात कोरोनाकाळाने कालबाह्य ठरलेली आहेत. नव्या शतकातील गरजा, जाणिव, आणि आव्हाने कोणती आहेत याचा सारासार विचार करून त्वरेने अभ्यासकमात बदल व्हायला हवेत. तरच 'लर्निंग लॉस' येत्या तीन-पाच वर्षात भरून काढता येईल. तेव्हा कुठे नवीन अध्ययनपातळी पर्यंत मुले पोहोचतील.

शिक्षकांचे लसीकरण :- राज्य शासनाच्या निर्देशानुसार सर्वच शाळांमधील शिक्षकांची पाच सप्टेंबर २०२१ लसीकरण करून घेणे गरजेचे आहे. त्यानुसार आरोग्य विभागाच्या वतीने लसीकरणाचे विशेष कॅम्प घेतले जात असून जि.प. च्या व खाजगी शाळेतील शिक्षकांनी दोन डोस घेतले आहेत का ? हे पाहणे गरजेचे आहे शासकीय शाळांचे ९२ टक्के तर खाजगी शाळांचे ७३ टक्के लसीकरण झालेले आहे.

विद्यार्थ्यांचे लसीकरण :-

आपल्या देशात लसीकरणाची मोहिम फार गाजत वाजत सुरु आहे. पहिला टप्पा ६० वर्षा वरील पौढांसाठी हा पूर्ण झाला नाही. दुसरा टप्पा ४५-६० वर्षातील नागरिकांसाठी ही पूर्ण नाही. तिसरा टप्पा १८-४५ हा ही पूर्ण नाही. मग शाळा सुरु करण्यासाठी मुलांचे लसीकरण गरजेचे नाही का तीस-या लाटेत लहान मुलांना धोका आहे. हे माहिती असूनही सरकार याकडे कधी लक्ष देणार. शाळा चालू केल्या व मुले बांधीत झाले तर जबाबदार कोण ? पालक की शिक्षक शासनाच्या सर्व अपयशाचे खापर शेवटी कर्मचारी नाहीतर नागरिक यांच्याच माती फोडायचे हे निश्चित आहे.

शिक्षणाचा नवा अजब प्रकार (ऑनलाईन - ऑफलाईन)

मागिल दिड दोन वर्षात शिक्षणाचा नवा प्रकार ऑनलाईन शिक्षण पध्दती सुरु झाली. आपल्या देशात अपु-या साधनाचा गोंधळ आहे. त्यात हा प्रकार यात शहरी व ग्रामीण भागातील विद्यार्थ्यांना शिक्षण दिले जात आहे. पण वास्तव परिस्थिती गंभीर आहे. ऑनलाईन वर्गातील विद्यार्थ्यांची उपस्थिती १०: इतकी आहे. ग्रामीण भागात नेटवर्क ची समस्या आहे. स्मार्ट फोन हे महागडे उपकरण असून ते खर्चीक आहे. एकीकडे मुलांना घरी खान्यासाठी मिळत नाही म्हणून शासन खिचडी, तांदळ, कपडे, पुस्तके पुरविते मग या गरीब मुलांकडे माहागडे उपकरण फोन, लॉबटॉप, नेट कसे मिळणार मग शिक्षणात गरिब- श्रीमंत दरी निर्माण होणार. गरिब, ग्रामीण, शेतक-यांची मुले, मजुरांची मुले शिक्षणापासून वंचितच राहणार हे मात्र खरे. कोरोनाच्या संकटामुळे वर्ग भरले नाहीत ऑनलाईन शिक्षण असले तरी त्यांचा योग्य परिणाम विद्यार्थ्यांवर अपेक्षित प्रमाणात दिसून येत नव्हता. शिक्षणासाठी सतत मोबाईल वापरामुळे डोळ्यावर ताण येऊन परिणाम होत होता. त्यामुळे शासनाने घेतलेला पहिली ते आठवी पर्यंत सर्वांना पूढिल वर्गात प्रवेश योग्यच होता.

शिक्षणा पासून दुर्लक्षित राहिलेली पिढी :

कोरोना या महासाथीने संपूर्ण मानव जातीचे जनजीवन व्यापून टाकले आहे. या विषाणूच्या भीतीने अनेकाना घरात स्वतःला कोंडून घ्यावे लागत होते. त्यात लहान मुलांचाही अपवाद नाही घरात कोंडलेल्या स्थितीत राहण्यालाहि दिड वर्ष होत आहेत. याचा लहान मुलांच्या मनस्थितीवर मोठा परिणाम होत आहे. त्यांच्या आरोग्यावरही परिणाम दिसून येत आहेत. त्यात शाळा ही बंद आहेत. घरातही अत्याचार वाढले आहेत.

जिल्ह्यातील चार लाख विद्यार्थी विनापरिक्षा झाले उत्तीर्ण :

कोरोनाचे संकट इयत्ता पहिली ते आठ वी पर्यंतच्या विद्यार्थ्यांना पूढिल वर्षात प्रवेश. कोरोनाच्या वाढत्या प्रदूर्भावामुळे शिक्षण हक्क कायद्यांतर्गत इयत्ता पहिली ते आठवी पर्यंतच्या विद्यार्थ्यांना परिक्षा शिवाय पुढिल वर्गात प्रवेश दिला.

कोरोना काळात डिस्टन्स ठेवा, डिस्कनेक्ट होऊ नका !

आपल्या परिवातील मित्र नातेवाइकांपैकी कोणीही कोरोनाबाधित असेल तर त्यांच्यापासून आपणास काही फार डिस्टन्स ठेवायचा आहे. परंतू कोणत्याही परिस्थितीत आपल्या जवळच्या माणसांपासून डिस्कनेक्ट होऊ नका त्यांना मानसिक आधार द्या. शक्य ती मदत करा. कुटुंबातील व परिचितांपैकी कोणीही कोरोना पॉझिटिव्ह असेल तर सर्वप्रथम त्यांना धीर द्या. त्यांचा आत्मविश्वास वाढवा.

समारोप :

कोरोना ची पहिली लाट, कोरोना ची दुसरी लाट वसरत आहे. तिसरी लाट येण्याचे संकेत आहे. कोरोना कमी झाला गेला असे समजून आपण बिनधास्त होऊन चालणार नाही. त्यासाठी सर्वांनी सावधान राहणे गरजेचे आहे. कोरोनाच्या सर्व नियमांचे पालन करून त्यासाठी सतत संघर्ष करून सर्व शिक्षण व्यवस्था चालू कराव्यात कोरोना ही महामारी आता मानवी जीवनाशी सतत संघर्ष करेल तीच्या सोबत जगायला शिकले पाहिजे. पण पूर्णता सावधगिरीने वागले पाहिजे. मास्कचा वापर सतत करणे वेळावेळी हात धून, फिजिकल डिस्टेंसिंग पाळणे, घाबरून न जाता तपासणी करणे, कोरोना प्रतिबंधीत लसीकरण पूर्ण करणे, शाळा व सार्वजनिक ठिकाणी शिस्त पाळणे, थुंकू नका, कडक नियम पाळा. कोरोना विषयी भीती न करता तो परत येणार नाही यासाठी सज्ज राहा.

संदर्भ :

१) अस्वस्थ काळाचे वर्तमान दै. लोकमत ०४-०९-२०२१ एकलकोंड्या चिडचिडत्या झालेल्या मुलांना शाळा मिळू द्या.

रणजित डिसले - ग्लोबल टीचर प्राइज २०२० ने सन्मानित प्रयोगशील शिक्षक

२) शाळेची घंटा वाजवा - संपादकीय दै. लोकमत औरंगाबाद दि : ०३ सप्टेंबर २०२१

३) अहिस्ता जिंदगी, कुछदरद सहिना है - दै. लोकमत , औरंगाबाद दि : ०५ जून २०२१ (अन्वयार्थ)

४) दै : लोकमत औरंगाबाद दि. ०८ जून २०२१

५) इंडियन कॉन्सिल ऑफ मेडिकल रिसर्च (आयसीएमआर) तिसरे सिरो सर्वेक्षण

६) आरोग्य व सामाजिक प्रश्नांचे विश्लेषक डॉ . अनीस

आपत्ती : समस्या व उपाय

श्रीमती सोनार मनुजा भास्कर

भूगोल विभाग कला, वाणिज्य महाविद्यालय, पुणेगाव ता.खटाव जि.सातारा

पर्यावरण आणि मानव यांचा एकमेकांशी अन्वयन्य संबंध आहे. पर्यावरणाशिवाय मानवी आयुष्याची कल्पनाच करता येत नाही. मानव जगत असताना पर्यावरणाचा एक घटक म्हणूनच जीवन व्यतीत करीत असतो. मानव हा इतर सजीव प्राण्यांपेक्षा वेगळा असल्यामुळे व त्याला विचार आणि स्मरणशक्तीची देणगी लाभली आहे. मात्र असे असले तरी तो पर्यावरणाशी एकरून न होता त्यामध्ये बदल करण्याचा नेहमीच प्रयत्न करीत आला आहे. पृथ्वीच्या हजारो वर्षांच्या इतिहासात मानवाला अनेकदा आपत्तींना तोंड द्यावे लागत आले आहे. मानवी जीवन वरचेवर समृद्ध होत गेले मात्र आपत्तीची संख्याही वाढत गेल्याचे दिसून येते. त्यामुळे त्यांचा मुकाबला करण्याचे, संकटाशी लढण्याचे आढळणारे मानवापुढे अनेक टाकले आहे. प्रगतीची दूसरी बाजू असलेल्या आपत्तीशी लढतानाही मानवाने प्रगतीची अनेक शिखरे गाठली. पण प्रगती आणि आपत्ती ह्या एकाच नाण्याच्या दोन बाजू आहेत आहेत. 'आपत्ती म्हणजे अचानक उद्भवणारे संकट गंभीर स्वरूपाचे संकट म्हणजे आपत्ती' जी नकारात्मक पद्धतीने मानवी जीवन उद्ध्वस्त करू शकते. वेबस्टर शब्दकोशानुसार-'अचानक घडणारी किंवा प्रचंड दुर्दैवी घटना म्हणजे आपत्ती होय.' संयुक्त राष्ट्रसंघाच्या मते, 'आपत्ती म्हणजे अशी घटना की ज्यामुळे अगदी आकस्मिकपणे प्रचंड जीवितहानी व अन्य प्रकारची हानी होते.' आपत्तीमध्ये प्रचंड विध्वंसकारी शक्ती असते. त्यामुळे मानवी जीवन मोठ्या प्रमाणात प्रभावीत होते. म्हणून आपत्तीपासून कसा बचाव करता येईल यासाठी निर्माण करण्यात आलेल्या व्यवस्थेला, नियोजनाला आपत्ती व्यवस्थापन असे म्हणता येईल. 'व्यवस्थापन म्हणजे भविष्याबद्दलचा अंदाज बांधणे, नियोजन करणे, संघटना उभारणे, आदेश देणे, समन्वय साधून नियंत्रण ठेवणे होय.'

उद्देश

प्रस्तुत शोधनिबंध आपत्तीचा अभ्यास करणे व त्यावरील उपाययोजना अभ्यासणे हा प्रमुख हेतु समोर ठेवून तयार करण्यात आला आहे.

संशोधन पद्धती

प्रस्तुत शोधनिबंध द्वितीय स्त्रोतावर आधारित असून यासाठी विविध शासकीय अहवाल, संदर्भ ग्रंथ, मासिके, साप्ताहिके, वर्तमानपत्रे, संकेतस्थळावरील माहिती यांचा आधार घेण्यात आलेला आहे. साधारणपणे आपत्तीचे नैसर्गिक व मानवी असे दोन प्रकार आढळतात. नैसर्गिक आपत्ती म्हणजे, 'नैसर्गिक शक्तीमुळे पर्यावरणात घडून येणारा सातकाश किंवा आकस्मिक विनाशकारी बदल होय. नैसर्गिक आपत्तीत खालील आपत्तीचा समावेश दिसून येतो.

भूकंप - भूकंप ही आपत्ती जगभरात आढळून येते. 'भूकंपाचा पावणे किंवा थरथरणे यालाच सामान्यतः भूकंप असे म्हणतात.' ही प्रक्रिया भूकंपाचा सातत्याने चालू असते. भूकंपाला धरणीकंप असेही म्हटले जाते. जगातील विविध भागात याचे सौम्य किंवा तीव्र धक्के पहावयास मिळतात. ज्यामुळे मोठ्या प्रमाणात जीवित व वित्तहानी झालेली दिसून येते. मराठवाड्यातील लातूर जिल्ह्यात किल्लारी परिसरात याचे प्रचंड आले. भारतातील काही उदाहरणे उदाहरणादाखल पाहता येतील. १. ऑक्टोबर १९९१ (उत्तरकाशी), २. मार्च १९९९ (लामोली) ३. जानेवारी २००१ भूज (कच्छ) ४. ऑक्टोबर २००९ (श्रीनगर, मुजफ्फराबाद)

ज्वालामुखी - जगातल्या विविध भागात ज्वालामुखीचा उद्रेक झालेला पहावयास मिळतो. ज्वालामुखी उद्रेकाच्या वेळी 'अंतर्गत भागातील तप्त शिलारस व भूगर्भातील घन व वायूरूप पदार्थ वेगाने बाहेर फेकले जातात याला ज्वालामुखी म्हणतात.' इंडोनेशिया हा देश ज्वालामुखी उद्रेकाने फार प्रभावित होतो. उदा : १९८३ साली येथील क्राकाटोआ बेटावर झालेल्या ज्वालामुखीचा उद्रेक इतका तीव्र होता की, त्यामुळे भूकंपाचा परिणाम १२,८०० कि.मी. दूर असलेल्या दक्षिण अमेरिकेतील केप हॉर्न या द्विपकलावर झाला होता व आवाज ऑस्ट्रेलियापर्यंत ऐकू गेला होता. ज्वालामुखीच्या उद्रेकात प्रचंड धूर आणि माती विखुरली जाते ज्यामुळे जीवित व वित्त हानी मोठ्या प्रमाणात होते.

पूर - या आपत्तीने प्रभावित होणाऱ्या अनेक देशांपैकी भारत हा प्रमुख देश आहे. येथे विविध नद्यांना वेळोवेळी पूर येत असलेल्या पहावयास मिळतात. ज्यामुळे जनजीवन विस्कळीत होते. हे पाणी विखुरले जाते. इमारती, वस्त्या, जंगले यांना वेढून टाकते. त्यास पूर असे म्हणतात. उदा : ऑगस्ट २००९ मध्ये गुजरात आणि मुंबई येथील पूर.

अतिवृष्टी - जास्त प्रमाणात पाऊस पडणे, वीजा कोसळणे यामुळे जीवित व वित्तहानी होते. उदा : उत्तराखंडमधील जलप्रलय २०१३. अतिवृष्टीमुळे आलेल्या या आपत्तीत सुमारे ९ हजारांपेक्षा अधिक लोक मृत्यूमुखी पडले व हजारो लोक बेघर व जखमी झाले. याला ढगफुटी असेही म्हणतात. ज्यामुळे संपर्क यंत्रणा कोलमडली जातून दळणवळण व वाहतूक पूर्णतः विस्कळीत होते.

बर्फवृष्टी - भारतातील काही राज्यात बर्फवृष्टी होते. मोठमोठी शहरे, रस्ते, जंगले बर्फमय होतात. परिणामी जनजीवनावर याचा परिणाम होतो. अन्न, पाणी उपलब्ध होण्यास समस्या निर्माण होतात.

वणवा - जंगलाला लागलेल्या आगीला वणवा असे म्हटले जाते. या आगीमुळे जंगले, प्राणी, वनस्पती नष्ट होऊन त्याचे अनेक विपरीत परिणाम पर्यावरणावर होत असलेले दिसून येतात. परदेशात असलेल्या जंगलामध्ये याचे प्रमाण अधिक दिसून येते.

त्सुनामी - समुद्रातील ज्वालामुखी व भूकंपामुळे सागरी जलात या लाटांची निर्मिती होते. या लाटांचा वेग तासी सुमारे २०० कि.मी. व उंची ४९ मी. पर्यंत असते. अशा लाटा काठावर येऊन आढळतात. या लाटांमध्ये प्रचंड विध्वंस शक्ती असते. त्यामुळे त्या वाटेत येईल त्याला उद्ध्वस्त करतात. उदा : डिसेंबर २००४ मध्ये भारतात आलेली त्सुनामी.

भूस्खलन - अतिवृष्टीमुळे मोठमोठे डोंगरातील कडा कोसळतात. त्यामुळे रस्ते मार्ग बंद होणे, वाहतूकीस अडथळा असे प्रकार घडत असलेले दिसून येतात.

दुष्काळ - पावसाचे प्रमाण कमी झाल्यामुळे पिण्याच्या पाण्याची व अन्नधान्याची समस्या निर्माण होते. उपासमारीची वेळ येते. उदा : १९७२ साली पडलेला भारतातील दुष्काळ

साथीचे रोग - अतिवृष्टी, नैसर्गिक आपत्ती, भूकंप, पूर यामुळे जीवित हानी होते व रोगाई पसरते. उदा - प्लेग, कॉलरा (पटकी), कावीळ, कांजण्या इत्यादी.

मानवनिर्मित आपत्तीत खालील आपत्तीचा समावेश दिसून येतो.

'मानवी क्रियेद्वारे पर्यावरणात निर्माण होणाऱ्या आपत्तींना मानवनिर्मित आपत्ती असे म्हणतात.'

आग, जैविक युद्ध, आण्विक युद्ध, रासायनिक युद्ध, जातीय दंगली, रस्त्यावरील व जलमार्गावरील अपघात, दहशतवाद, बॉम्बस्फोट, अपहरण, हत्या, गुन्हेगारी, सायबर गुन्हेगारी, पर्यावरणीय च्यास, वैश्ववैद्यकीय, संप, मोर्चे इत्यादींचा समावेश मानवी आपत्तीत होतो.

आपत्ती व्यवस्थापनात प्रशासकीय यंत्रणेची भूमिका अत्यंत महत्त्वपूर्ण असते.

नैसर्गिक व मानवनिर्मित आपत्तीला तोंड देण्यासाठी खालीलप्रमाणे उपाययोजना करता येतील.

- १) संभाव्य धोवयाचा काटेकोरपणा, तीव्रता, प्रभाव यांचा अभ्यास करून नैसर्गिक आपत्तीनंतर परिस्थिती पुर्वपदावर येण्यासाठीच्या कालावधीचा अंदाज घेणे.
 - २) नैसर्गिक संकटांची सूचना देणाऱ्या उपकरणांचे आधुनिकीकरण करून तंत्रज्ञानाचे हस्तांतरण करणे.
 - ३) आपत्तीकाळात जनजागृती करणे व प्रशिक्षित मनुष्यबळ निर्माण करणे.
 - ४) आपत्ती निवारणासाठी संसाधने उपलब्ध करून प्रोत्साहन देणे.
 - ५) जागेच्या वापराबाबत व्यवस्थापन व नियंत्रण योजना आखणे.
 - ६) संकट प्रतिबंधक आराखड्याची निर्मिती करणे.
 - ७) संशयित इमारतींचे बळकटीकरण करणे.
 - ८) जलाशयाची निर्मिती करून धोका टाळणे.
 - ९) बांध व पूर नियंत्रण भिंतीची उभारणी करणे.
 - १०) नदीच्या प्रवाहाची स्थिती सुधारून जमिनीची धूप रोखणे.
 - ११) पाण्याचा योग्य प्रकारे नितरा करणे.
 - १२) विमा सुविधा उपलब्ध करून देणे.
 - १३) स्वयंसेवी संस्थामार्फत बचाव कार्य करणे
 - १४) निवारण, पेयजल, वाहतूक व दळणवळण सुसज्जित करणे.
 - १५) आपत्तीसंबंधी कायद्याची काटेकोर अंमलबजावणी करणे.
 - १६) आपत्तीविषयक चर्चासत्रे, कार्यशाळा यांचे आयोजन करणे.
 - १७) प्रशासनविषयक सहकार्य मिळवून देणे.
- वरील उपाययोजनांची प्रभावीपणे अंमलबजावणी केल्यास आपत्तीची तीव्रता निश्चितच कमी करता येऊ शकते.

संदर्भ

- १) पर्यावरण भूगोल-प्रा.शंकरराव शेते
- २) आपत्ती निवारण-डॉ.पठारे आणि चाकणे
- ३) आपत्ती व्यवस्थापन-कर्नल मराठे, प्रा.गोडबोले
- ४) <https://www.ndmindia.nic.in>

Watershed Management

¹Vinya Bhagwanrao Aute, ²Ashwini Ashok Waghmare

Swami Ramanand Teerth Marathwada University, Nanded

Email id : autevinya42@gmail.com ashwiniw464@gmail.com

घोषवारा

"पाणलोट" हे जमिनीचे क्षेत्र आहे जिथे पाणी गोळा केले जाते आणि पाण्याच्या सामायिक शरीरात वाहते (मग ती नदी, तलाव किंवा समुद्र असो). कोरल रीफ इनिशिएटिव्हच्या भू-आधारित कोरल संवर्धनाच्या प्रयत्नांचे केंद्रबिंदू म्हणून चार स्थानिक "प्राधान्य" पाणलोट ओळखले गेले आहेत: [गरपान \(पश्चिम टाकपोचाओ\)](#) आणि [लाओलाओ खाडी](#), आणि अलीकडेच सायपनवर अचूगाओ आणि [रोटावरील तलाखाया](#). या पाणलोटोची निवड त्यांच्या आर्थिक, जैविक आणि सामाजिक महत्त्व साठी केली गेली कारण ते महत्त्वाच्या नैसर्गिक संसाधनांसह उच्च वापर क्षेत्र आहेत. राज्याच्या सिंचन क्षमतेचा विचार करता राज्यातील बहुतांश शेती पर्जन्याधारित आहे. या शेतीसाठी संरक्षित जल सिंचनाची साधने निर्माण करणे, जमिनीची प्रचंड प्रमाणात होणारी धूप थांबविणे तसेच पडीक जमिनीचा विकास करून ग्रामीण भागातील उत्पादनाची व उत्पादनाची साधने वाढविणे यासाठी जलसंधारणाचा कार्यक्रम राज्यात अनेक योजनाव्दारे राबविण्यात येत आहे. सन 1983 पर्यंत या कार्यक्रमाकडे केवळ मृद संधारणाचा कार्यक्रम म्हणून पाहिले जात होते. तसेच या कामासाठी खर्च होणा-या निधीची वसुली देखील शेतक-यांकडून करण्यात येत होती. त्यामुळे या कार्यक्रमाची व्याप्ती अत्यंत सिमीत राहिली.

महत्वाचे शब्द - जलसंधारण, पाणलोट वेवस्थापण, पाऊस, जमीन, निसर्ग, मानवी विकास, नैसर्गिक साधनसंपत्ती इत्यादी.....

प्रस्थावना

सन 1983 पर्यंत या कार्यक्रमाकडे केवळ मृद संधारणाचा कार्यक्रम म्हणून पाहिले जात होते. तसेच या कामासाठी खर्च होणा-या निधीची वसुली देखील शेतक-यांकडून करण्यात येत होती. त्यामुळे या कार्यक्रमाची व्याप्ती अत्यंत सिमीत राहिली. परंतु या कार्यक्रमाचे महत्त्व लक्षात घेवून हा संपूर्ण कार्यक्रम पूर्णतः शासकीय खर्चाने राबविण्याचा निर्णय राज्य शासनाने घेतल्यानंतर या कार्यक्रमास चालना मिळाली. सन 1983 नंतर मृद व जलसंधारणाच्या बाबी पाणलोट आधारीत करण्याचा निर्णय शासनाने घेतल्यामुळे या कार्यक्रमास तांत्रिक स्वरूप प्राप्त झाले. पाणलोट कार्यक्रमात वेळोवेळी विविध विभागांचा आणि गरजेनुसार नवनविन उपचारांचा समावेश करून या कार्यक्रमाची परिणामकारकता वाढविण्याचे प्रयत्न वेळोवेळी करण्यात आले. राज्य शासनाप्रमाणेच केंद्र शासनाने सुरु केलेले अवर्षण प्रवण क्षेत्र कार्यक्रम, एकात्मिक पडीक जमीन विकास, राष्ट्रीय पाणलोट विकास कार्यक्रम, नदी खोरे प्रकल्प, पश्चिम घाट विकास कार्यक्रम, एकात्मिक पाणलोट व्यवस्थापन कार्यक्रम इ. योजना देखील शासनाने पुढाकार घेवून राबविण्याचा प्रयत्न केला. पाणलोट कार्यक्रम राबविण्यासाठी शासनाच्या विविध विभागाप्रमाणेच स्वयंसेवी संस्थांनाही या कार्यक्रमात सहभागी करून हा कार्यक्रम लोकाभिमुख करण्याचे प्रयत्न वेळोवेळी करण्यात आले. सन 1992 मध्ये या कार्यक्रमाच्या परिणामकारक अंमलबजावणीसाठी राज्य शासनाने स्वतंत्र जलसंधारण विभागाची निर्मिती केली. तसेच कृषि, सामाजिक वनीकरण, लघुपाटबंधारे आणि जलसर्व्हेक्षण व विकास यंत्रणा या चार विभागांचा समावेश जलसंधारण विभागात करून तो अधिक सक्षम केला. पाणलोट कार्यक्रमात शाश्वतता आणण्यासाठी लोकसहभाग अनिवार्य करून या कार्यक्रमाबाबत लोकजागृती व लोकशिक्षण करण्याचे अनेक कार्यक्रम देखील राज्य शासनाने हाती घेतले.

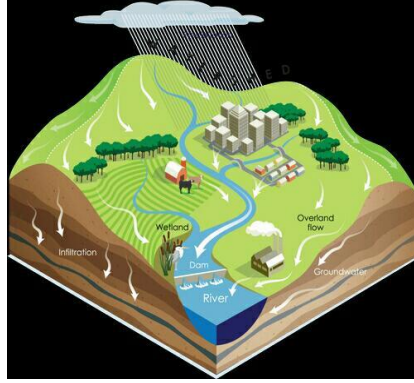
अभ्यासाचे औचित्य

पाणलोट क्षेत्र म्हणजे काय ?

या एका विशिष्ट क्षेत्राचे पाणी नैसर्गिक रीत्या वाहत येऊन एका प्रवाहाव्दारे पुढे वाहते त्या संपूर्ण क्षेत्रास त्या प्रवाहाचे पाणलोट क्षेत्र असे म्हणतात. पाणलोट क्षेत्र हा निसर्गाच्या जडणघडणीचा एक स्वाभाविक भाग आहे. पाणलोट क्षेत्र हे एक असे क्षेत्र असते की ज्यात पडलेले पावसाचे पाणी भूपृष्ठावरून वाहताना त्या क्षेत्राच्या आतच वाहते व एकाच ठिकाणावरून बाहेर पडते. पाणलोट क्षेत्र जलविभाजक रेषेने (चढाची रेषा) सीमाबद्ध झालेले असते. भूपृष्ठावरील प्रत्येक जलाशयास व प्रत्येक जलप्रवाहास त्याचे स्वतंत्र पाणलोट क्षेत्र असते. पाणलोट क्षेत्र कितीही लहान व कितीही मोठे असू शकते.

पाणलोटाने महत्व

अत्यंत सिमीत सिंचन क्षमता असलेल्या महाराष्ट्राकरिता मृद व जलसंधारणाचे महत्व अनन्य साधारण आहे. पूर्ण सिंचनक्षमता विकसित केल्यावरही राज्यातील जवळपास 70 टक्के क्षेत्र कोरडवाहूच राहणार असल्यामुळे ग्रामिण भागातील अर्थव्यवस्था बळकट करून जनतेचे जीवनमान उंचावण्याकरिता कोरडवाहू शेतीचा अग्रक्रमाने विकास करणे अपरिहार्य आहे. याच कारणास्तव पाणलोट विकास कार्यक्रमास प्राधान्य देणे गरजेचे आहे.



जमिनीचे महत्व

कृषि उत्पादन प्रक्रियेत जमीन व पाणी हे दोन महत्वाचे घटक आहेत. मानवाच्या प्रगतीमध्ये जमीन ही महत्वाची साधनसंपत्ती असून कृषि व्यवसायातील ते प्रमुख भांडवल आहे. निसर्गात जमिनीचा दोन ते अडीच से.मी. उंचीचा थर निर्माण होण्यास साधारणतः 400 ते 1000 वर्षे लागतात. जमिनीचा पोत व घडण यावरच जमिनीचे फुल अवलंबून असते. भारी पोताच्या व रवाळ घडणीच्या जमिनीना शेतकरी चांगल्या फुलांच्या जमिनी समजतात. जमिनीची सुपिकता व उत्पादकता टिकविण्याच्या दृष्टीने जमिनीचे फुल चांगले ठेवणे महत्वाचे आहे.

जमिनीची धूप

भूपृष्ठावरून वाहणारा गतीमान वारा, पाणी किंवा पावसाच्या आदळणा-या थेंबांमुळे मातीचे कण अलग होऊन एका ठिकाणाहून दुस-या ठिकाणी स्थलांतरित होतात. पावसाचे जमिनीवर आदळणारे थेंब हे जमिनीच्या धूपीचे मुख्य कारण समजले जाते. जमिनीच्या एकूण होणा-या धूपीपैकी 95 टक्के धूप पावसामुळे तर केवळ 5 टक्के धूप इतर कारणामुळे होते. विविध प्रकारच्या धूपीमुळे अवनत झालेल्या जमिनीचे राज्यातील प्रमाण 42.52 टक्के आहे. धूपीमुळे भूपृष्ठावरील अत्यंत महत्वाचा सुपीक मातीचा थर निघून जातो. पाऊस पडल्यानंतर जमिनीवरून वाहणा-या पाण्याबरोबर मातीचा थर वाहून जातो, जलाशयामध्ये गाळ जमा होतो व त्यामुळे जलाशयाची संचयक्षमता दरवर्षी एक ते दोन टक्क्यांनी कमी होऊन पाणी टंचाई निर्माण होते. धूपीमुळे जमिनीत छोट्या ओघळी / घळी पडतात आणि त्यानंतर नाले व ओढे निर्माण होतात. विविध प्रकारच्या धूपीमुळे राज्यात प्रतिवर्षी प्रतिहेक्टरी साधारणतः 20 टन माती वाहून जाते. एकीकडे निसर्गाला खडकांपासून एक इंच मातीचा थर निर्माण करण्यास शेकडो वर्षे लागतात तर दुसरीकडे मानवाच्या निष्काळजीमुळे आणि नैसर्गिक धूपीमुळे हा मातीचा सुपीक थर वाहून जाण्यास केवळ काही पर्जन्यतासच लागतात. धूपीमुळे सुपीक क्षेत्र नापीक होत असल्यामुळे अमुल्य अशा नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा -हास तातडीने थांबविणे अनिवार्य आहे

पाण्याची गरज आणि महत्व

कृषि उत्पादन प्रक्रियेत जमिनीप्रमाणेच पाणी हा दुसरा महत्वाचा घटक आहे. पाणी ही अमुल्य अशी नैसर्गिक साधनसंपत्ती असून ज्याप्रमाणे आपण पैशाचा हिशेब ठेवतो व विचारपूर्वक पैसा खर्च करतो. त्याप्रमाणेच पाण्याची उधळपट्टी थांबवून अत्यंत काटकसरीने पाण्याचा वापर करण्याची परिस्थिती राज्यात निर्माण झाली आहे. पाण्याशिवाय अन्नधान्याचे उत्पादन होऊ शकत नाही व अन्नाशिवाय मानवासह कोणताही जीव जगू शकत नाही. सर्व जीवांना जगण्यासाठी पाणी लागते म्हणून पाणीच सर्व जीवांचे जीवन आहे. पर्यायाने जलसंधारण म्हणजेच सर्व जीवांचे रक्षण होय.

उद्दिष्ट

1. **पाणलोट** पाण्याचे योग्य वेवस्थापन करणे
2. **पाण्याचा** वापर काटकसरीने करणे
3. जलसंधारणासाठी शासनाच्या विविध उपाययोजना राबविणे

गृहीतके

1. जलसंधारनामुळे पाण्याची बचत होते
2. पाणलोट पाण्याचा पुनर्वापर करता येतो
3. पाण्याचा योग्य वापर करणे

संशोधन पद्धती

या संशोधन पद्धती मध्ये संकल्पन त्मक संशोधन पद्धतीचा वापर करण्यात आलेला आहे . तसेच तथ्ये गोळा करण्यासाठी प्रथम व द्वितीय साधन सामग्रीचा आधार घेण्यात आला निष्कर्ष

1. जलसंधारनामुळे पाण्याची बचत होते
2. पाणलोट वेवस्थापना मुळे पाण्याची बचत होते
3. पाण्याचा काटकसरीने वापर करणे काळाची गरज आहे

शिफारशी

1. पावसाच्या पाण्याचे योग्य नियोजन करणे
2. वाहून जाणाऱ्या पाण्याचे योग्य त्या ठिकाणी साठा करणे
3. पाण्याचा पुनर्वापर करण्यावर भर द्यावा
4. जलसंधारण करण्यासाठी जास्तीत जास्त प्रमाणात झाडे लावावीत
5. नैसर्गिक साधनसंपत्ती अमर्यादित आहे पण यांचा वापर काटकसरीने करणे काळाची गरज आहे

संदर्भ

1. पाणलोट वेवस्थापन – www.watershede.com
2. <https://m.indiamart.com/>
3. पाणलोट क्षेत्र विकास कार्यक्रम – mr.vikaspidiya.in
4. Watershed Management - <https://dcrm.gov.mp/our-programs/water-quality-and-watershed-management/>

ग्लोबल वार्मिंग चे दुष्परिणाम

प्रा.डॉ.तोलमारे एस.एस.

श्री योगानंद स्वामी महाविद्यालय वसमत जिल्हा हिंगोली

सारांश :

काही प्रश्न व्यक्ती, समाज, राज्य व राष्ट्रासाठी महत्वाचे असतात. तर काही प्रश्न संपूर्ण विश्वासाठी अत्यंत महत्वाचे असतात. संपूर्ण जीवसृष्टीला व मानव जातीला प्रभावीत करणारे असतात. अशा प्रश्नांतील एक महत्वाचा प्रश्न म्हणजे जागतिक तापमानवाढीचा प्रश्न यालाच ग्लोबल वार्मिंग असे म्हणतात. कोणत्याही प्रश्नाला एखादी घटना, संस्था, देश जबाबदार असतो. पण ग्लोबल वॉर्मिंग किंवा जागतिक तापमानवृद्धीला कोणताही एक घटक जबाबदार नाही. तर अनेक घटकांच्या एकीकरणांतून किंवा परस्परसर मिसळीतून ग्लोबल वार्मिंगचा जन्म झाला. म्हणून या ग्लोबल वॉर्मिंगचा किंवा जागतिक तापमान वाढीला कोणत्या एका घटकास जबाबदार धरता येणार नाही. तर ही संपूर्ण जगाची सामूहिक जबाबदारी आहे. म्हणून या प्रश्नाची सोडवणूक करण्याची जबाबदारीही संपूर्ण जगाची आहे. विशेषता औद्योगिक क्रांतीनंतर विकासाच्या नावाखाली संपूर्ण जगातच नैसर्गिक साधन संपत्तीचे अतोनात शोषण करण्यात आले. ज्यामुळे जलावरण, जिवावरण, शिलावरण व वातावरणात असंतुलन निर्माण होऊन या सर्वांचा एकत्रित परिणाम म्हणून वातावरणातील ओझोनावरण कमी झाले. प्रदूषणात प्रचंड वाढ झाली. ग्रीन हाऊस गॅसेस अर्थात कार्बनडाय-ऑक्साईड, कार्बनमोनॉक्साईड व मिथेनच्या प्रमाणात प्रचंड वाढ होऊन वातावरणाची उष्णता शोषून घेण्याची क्षमता वाढली. पर्यायाने वातावरणाच्या सरासरी तापमानात वाढ होऊन ग्लोबल वार्मिंग अर्थात जागतिक तापमान वाढली. १८८० नंतर जगातील जागतिक तापमान वाढीला चालना मिळाली. IPCC च्या अंदाजानुसार दर दशकात ०.२° सेल्सिअस तापमान वृद्धी होत आहे. याच गतीने तापमान वाढत राहिल्यास २१ व्या शतकाच्या मध्यावर पृथ्वीचे सरासरी तापमान १° सेल्सिअस ते १.५° सेल्सिअस वाढू शकते. १९८६ मध्ये सीएफसी -१२ व पीपीटी २३० पीपीटी ४०० मुळे वातावरणाखालील सीएफसीच्या प्रमाणात प्रतिवर्षी ५ % वाढली आहे. ज्यामुळे जागतिक तापमान वाढीला चालना मिळत आहे. वेगाने ओझोनावरण घटत आहे. या सर्वांचा परिणाम म्हणून जागतिक तापमान वाढ होऊन. मानवी आरोग्यावर, अर्थकारणावर, विकासावर परिणाम होत आहे. शिवाय पर्जन्यमान घट, तापमानात वाढ, पर्जन्यात अनिश्चितता, उष्णतेच्या लहरी, अतिवृष्टी, अनावृष्टी, चक्रावात, वनवा ढगफुटी, महापूर, जीवित व वित्तहानी, जैवविविधतेचा न्हास, बर्फ वितळणे इत्यादी क्रिया घडत आहेत. एकूणच काय तर तापमानवाढीने संपूर्ण मानव जातीच्या अस्तित्वावर प्रश्नचिन्ह निर्माण केले आहे.

बीज संज्ञा :

“ग्लोबल वार्मिंग चे दुष्परिणाम अभ्यासणे”.

प्रस्तावना :

पृथ्वीवरील स्वास्थ्यासाठी ओझोनावरण एक संरक्षण कवच म्हणून कार्य करते. पण वाढत्या औद्योगिकरणामुळे, नागरीकरणामुळे, लोकसंख्येमुळे सर्वच प्रकारच्या प्रदूषणात वाढ होऊन वातावरणात क्लोरोफ्ल्युरोकार्बन, नायट्रोजन ऑक्साईड, मिथेन यांच्या प्रमाणात वाढ होऊन ओझोन आवरण कमी होत आहे. ज्यामुळे सूर्याकडून येणारी अतिनील किरणे प्रत्यक्ष पृथ्वीपृष्ठावर येऊन पृथ्वीच्या तापमानात वाढ होत आहे. अमर्याद खाणकाम इंधन, ज्वलन, थर्मल प्रोजेक्ट, जंगल तोड, युद्ध, अनुस्फोस्ट, प्लास्टिक कचरा सर्व प्रकारचे प्रदूषण वाढत गेल्यामुळे वातावरणीय संतुलन बिघडले. ज्यातून हवामान बदलाला सुरुवात झाली. या हवामान बदलाचा किंवा तापमान वाढीचा प्रभाव जीवनाच्या सर्वच क्षेत्रावर जाणवू लागला. जसे जमीन जंगल इत्यादीचे शोषण केल्यामुळे पर्यावरण संतुलन अधिकच बिघडले परिणामी त्यातून निसर्ग व मानवावर परिणाम झाला. यातूनच पृथ्वीच्या एकूण तापमानात वाढ झाली. पर्जन्यात घट झाली, पर्जन्य अनिश्चितता निर्माण झाली, महापुराचे संकट निर्माण झाले एकाच वेळी अतिवृष्टी व अनावृष्टी अनुभवास मिळाली, चक्रीवादळाचे प्रमाण वाढले, नैसर्गिक आपत्तीचे प्रमाण वाढले, साथीचे रोग वाढले, मानवी आरोग्य धोक्यात आले, कर्करोगाचे प्रमाण वाढले, बर्फाचे वितळणे वाढले, जलचक्र, कार्बनचक्र, ऑक्सीजनचक्र, नायट्रोजनचक्र एकूणच जीवनचक्र यातच बदल घडून आले. गारपीटीचे प्रमाण वाढले, आम्ल पर्जन्यात वाढ झाली. समग्र मानवी अर्थकारण, समाजकारण व आरोग्यावर दूरगामी परिणाम घडून आले.

क्षेत्र निवड :

ग्लोबल वार्मिंग च्या संदर्भात प्रस्तुत संशोधन पेपर मध्ये आपण संपूर्ण जगाच्या संदर्भात माहिती पाहणार आहोत म्हणजे संपूर्ण जगावर ग्लोबल वार्मिंगचे काय दुष्परिणाम झाले आहे ते पाहणार आहोत.

उद्देश :

१. जागतिक तापमान वाढीचा अभ्यास करणे.
२. जागतिक तापमान वाढीचे कारण समजून घेणे.
३. जागतिक तापमान वाढीचे परिणाम अभ्यासणे.

गृहितके :

१. ग्लोबल वार्मिंगपूर्वीचे जग व ग्लोबल वॉर्मिंगनंतरचे जग यात मूलभूत फरक जाणवतो.
२. ग्लोबल वार्मिंगमुळे संपूर्ण जगाचे अर्थकारण, वातावरण व आरोग्य प्रभावित झाले.

अभ्यास पद्धती :

प्रस्तुत संशोधनासाठी द्वितीयक साधन सामग्रीचा उपयोग करण्यात आला. जागतिक पर्यावरण परिषदेचा अभ्यास विविध संदर्भ ग्रंथ व संकेतस्थळांच्या मदतीने माहितीचे संकलन करण्यात आले.

विषय विवेचन :

साधारणपणे १८८० नंतर जगात ग्लोबल वार्मिंगला सुरुवात झाली. औद्योगिकीकरण, नागरीकरण व उदारीकरणामुळे उद्योगधंदे, व्यापार व नगर यांचा विकास होऊन पर्यावरणाचे अतोनात शोषण झाले. परिणामी पर्यावरणात कार्बनडाय-ऑक्साइड क्लोरोफ्ल्युरोकार्बन, मिथेन वायूचे प्रमाण वाढून वातावरणाच्या उष्णतेत वाढ झाली यातूनच जागतिक तापमान वाढीला वेग आला. याच वेगाने कार्बन उत्सर्जन होत राहिले तर २०३५ पर्यंत पृथ्वीच्या तापमानात ०.३ टक्के वाढ होऊन समस्या निर्माण होऊ शकतात असा अंदाज आहे. मुळातच हवामानात बदल ही नैसर्गिक क्रिया आहे पण निसर्गतः हवामानात बदल होऊन त्यात काळानुसार सुधारणा निसर्गच करतो. हा तर निसर्गाचा नियम आहे. पण औद्योगिक क्रांतीनंतर मानवाचा निसर्गात प्रचंड वाढलेला हस्तक्षेप हे ग्लोबल वार्मिंगचे मुख्य कारण असल्यामुळे एवढ्या मोठ्या प्रमाणात मानवाने निर्माण केलेला बिघाड किंवा असंतुलन निसर्गातच भरून निघणे कठीण आहे. शिवाय माणूस सातत्याने निसर्गात ढवळाढवळ करत आहे. म्हणून निसर्गाचे संतुलन बिघडले आहे. एनवोर्मेन्ट अँड एनर्जी स्टडी इंडस्ट्री नुसार हवामान बदलामुळे किंवा ग्लोबल वार्मिंगमुळे निसर्गाच्या संतुलनात बिघाड निर्माण होऊन त्यातून अनेक समस्या निर्माण होत आहेत. या ग्लोबल वार्मिंगला किंवा जागतिक तापमान वाढीला पुढील प्रमुख कारणे कारणीभूत आहेत

ग्लोबल वार्मिंगची कारणे :

1. विविध उद्योग धंद्यातून होणारे प्रदूषण.
2. जीवाश्म इंधनाच्या ज्वलनातून होणारे प्रदूषण.
3. अमर्याद खाणकाम जंगलतोड, वाळू उपसा
4. युद्ध व अणुचाचण्या ,
5. प्रचंड प्रमाणात कार्बन डायॉक्साईडचे उत्सर्जन
6. प्रचंड वेगाने होणारे नागरीकरण ,औद्योगिकीकरण
7. व्यापक होणारी जंगलतोड
8. चुकीच्या पद्धतीने केली जाणारी शेती
9. जल ,जमीन व जंगलावर मानवाचे अतिक्रमण
10. सर्व प्रकारच्या वाहनामुळे होणारे प्रदूषण
11. सतत होणारे कचरा डेपोचे ज्वलन

अशा प्रकारे वरील विविध कारणामुळे वातावरणीय कारण यांच्या प्रमाणात वाढ होऊन ग्लोबल वार्मिंग घडून येते.

ग्रीन हाऊस गॅस उत्सर्जित करणारे क्षेत्रे टक्केवारी मध्ये

अ.क्र.	कार्बन उत्सर्जित करणारे घटक	टक्केवारीत
१	वीज उद्योग	२१.३ %
२	उद्योगधंदे	१६.८ %
३	वाहतूक	१४.०० %
४	कृषी क्षेत्र	१२.५ %
५	जीवाष्म इंधन ज्वलन	११.३ %
६	नागरीकरण	१०.३३ %
७	बायोमास ज्वलन	१०.०० %

८	कचरा डेपो ज्वलन	३.४ %
---	-----------------	-------

अशाप्रकारे वातावरणात वरील विविध मार्गनिर्गमन हाऊस उत्सर्जित केला जातो त्यातूनच ग्लोबल वार्मिंग ला चालना मिळते

ग्लोबल वार्मिंगचे दुष्परिणाम :

ग्लोबल वार्मिंगमुळे पर्यावरणाचे संतुलन बिघडून अनेक दुष्परिणाम उद्याला आले. पृथ्वीच्या एकूण सरासरी तापमानात वाढ झाली. पर्जन्यात घट व अनिश्चितता निर्माण झाली, अनावृष्टी व अतिवृष्टीचे प्रमाण वाढले. वातावरणात प्रचंड जलसाठा निर्माण होऊन ढगफुटीचे प्रमाण वाढले. महापुराचे संकट वारंवार निर्माण होऊ लागले प्रचंड जीवित व वित्तहानी होऊ लागली. मानवी आरोग्य धोक्यात आले. त्वचा रोगाचे व कॅन्सरचे प्रमाण वाढले. चक्रवाताचे प्रमाण वाढले, उष्णतेच्या लाटा निर्माण होऊ लागल्या, जैवविविधतेचे नुकसान झाले, बर्फाच्छादित क्षेत्रातील बर्फ वितळून महापूर येऊ लागले, सागर किनारे जलमय होऊ लागले, सागर पातळीत काही अंशी वाढ झाली शेतकऱ्यांच्या आत्महत्या वाढल्या, अर्थव्यवस्थेवर नकारात्मक परिणाम झाला, कृषी उत्पादकता कमी झाली जवळपास दहा लाख वनस्पतींच्या प्रजाती नष्ट झाल्या, जलचक्र व कार्बनचक्र बिघाड निर्माण झाला, मृत्यु दरात वाढ झाली ऋतुचक्रात बदल झाला.

ग्लोबल वार्मिंगचे निष्कर्ष :

१. पृथ्वीवरील तापमानात वाढ झाली.
२. पर्जन्याचे असंतुलन निर्माण झाले .
३. अतिवृष्टी व अनावृष्टीचे प्रमाण वाढले.
४. ऋतुचक्रात बिघाड निर्माण झाला .
५. बर्फाच्छादन कमी होऊ लागले.
६. जंगलांना आपोआप आग लागू लागली .
७. कृषी उद्योग व्यापार व मानवी आरोग्यावर प्रभाव पडला .
८. नैसर्गिक आपत्तीची तीव्रता व संख्या वाढली .
९. कॅन्सर च्या प्रमाणात वाढ झाली ,श्वसनचे आजार वाढले .
१०. विषारी माशा व किड्यांची संख्या वाढली .

अशाप्रकारे ग्लोबल वार्मिंगमुळे वरील निष्कर्ष निदर्शनास येऊ लागले.

उपाय :

1. उद्योग धंद्यातून होणारे कार्बन उत्सर्जन कमी करावे.
2. सर्व प्रकारच्या प्रदूषणावर नियंत्रण करावे.
3. वृक्षतोडीवर आळा घालावा.
4. पवन ऊर्जा व सौर ऊर्जेचा विकास करावा .
5. सार्वजनिक वाहतूक सुविधेचा विकास करावा.
6. अमर्याद खणकाम व अणुस्फोट कमी करावा.
7. जल, जमीन व जंगलाचे नियोजन व व्यवस्थापन करावे
8. वृक्ष लागवडीला चालना द्यावी

अशा प्रकारे वरील विविध उपाय योजनांवरून कार्बन उत्सर्जनाचे प्रमाण कमी झाल्यास ग्लोबल वार्मिंगला किंवा जागतिक तापमान वाढीला आळा घालावा.

संदर्भ ग्रंथ :

१. भूगोल संपूर्ण मार्गदर्शन - स्टडी सर्कल पब्लिकेशन्स
२. पर्यावरणशास्त्र विद्यापीठ अनुदान आयोग नवी दिल्ली
३. जागतिक तापमान वाढ अटल सत्य -राजेंद्र के पचारी
४. en.m.wikipedia.org
५. www.loksatta.com

अंतःस्फोट आत्मकथनातून व्यक्त होणाऱ्या सामाजिक जाणिवा

प्रा. डॉ. बालाजी विठ्ठलराव डिंगोळे

मराठी विभाग प्रमुख, शिवजागृती महाविद्यालय, नळेगावता. चाकूर जि. लातूर

Email- bdingole0077@gmail.com

भारताला स्वातंत्र्य मिळाल्यानंतर भारतीय समाज आणि माणसाच्या मनात राजकीय आकांक्षा विचार अनेक घटकांपर्यंत पोहचला. विविध प्रदेशातील लोक, खेडी, खेड्यातील दलित, भटके विमुक्त आणि आदिवासी शिक्षणाच्या प्रसारामुळे जागे होवू लागले. शेतकरी, शेतमजूर स्त्रिया वर्गातही शिक्षणाचं लोण पाझरलं. शिक्षणाचं उदात्तीकरण, लोकशाहीकरण सुरू झालं. 'एक माणूस एक मूल्य' हा विचार सर्वत्र फैलावला. पण सामाजिक परिस्थिती मात्र विषम होती. समता, स्वातंत्र्य, न्याय, बंधूता आणि स्वाभिमान या मानवी मूल्यांची जाण आल्यामुळे राष्ट्र, समाज आणि व्यक्ती यांच्या जीवनात क्रांतिकारक बदल घडू लागला. 'विषम व्यवस्था आणि व्यवस्थेचे असमाधान' यामुळे समाजमनात वेदना आणि विद्रोहाने पेट घेतला. याचेच वाडमयीन रूप म्हणजे स्वातंत्र्योत्तर काळातील वाडमयप्रवाह हे होते. दलित, ग्रामीण, आदिवासी, जैन, मुस्लिम, महानगरीय या प्रवाहापैकी स्त्रीवादी साहित्य हा एक महत्वाचा वाडमयप्रवाह आहे. १९६० ते ६५ नंतर मराठी साहित्यात शोषित आणि मुक्या समाजाचे चित्र हळूहळू येवू लागले. जे जगलं, भोगलं, समाजानं लादलं त्याचं प्रतिबिंब या साहित्यातून प्रकट होवू लागलं आणि दलित साहित्य या नावाने मराठी वाडमयातील एक दालन समृद्ध होवू लागलं आहे. सांस्कृतिक परिवर्तनाच्या आकांक्षेतून नव्हे तर अपरिहार्यातून दलित साहित्याचा जन्म झाला. अनादि काळापासून चालत आलेल्या अवस्थेला त्याने आव्हान दिले. संपूर्ण दलितोत्तर समाजाला अंतर्मुख बनवण्याची ताकद त्यात होती. यातील विद्रोह हा समाज व्यवस्थेला अपरिहार्यातून आलेला होता. कारण हजारो वर्षे हे जगलं-भोगलं त्याचं वास्तवचित्र हे साहित्याचं स्वरूप दलित साहित्यातून दिसून येणारे दलित जीवनाचे स्वरूप पाहिले असता दलित साहित्याची अपरिहार्यता ध्यानात येते. दलित साहित्यात सुसंगतशीर लोकजीवनाचं स्वरूप आत्मचरित्रातून पाहवयास मिळते, 'स्व' कथनातून पाहवयास मिळते. म्हणूनच बलुतं, उपरा, आठवणीचे पक्षी, मुक्काम पोस्ट दोचे गोठणे, गावकी, अक्करमाशी, काटयावरचे पोटं, जीणं आमूचं, फांजर अंतःस्फोट चित्रकथा, आदोर इत्यादी दलित आत्मकथनातून ते दिसून येते. दलित लोकांच्या जीवनाची वैशिष्ट्ये श्रद्धा, अंधश्रद्धा, देवधर्म, परंपरा, मानापमान, शैक्षणिक, सांस्कृतिक बाबीचे चित्र या आत्मचरित्रातून प्रकट होते. दारिद्र्य, विषमता, अस्पृश्यता, शोषण आणि ते पचविण्याची प्रचंड ताकद या समाजात कशी होती. याचा प्रत्यय दलित आत्मकथनातून वाचले असता लक्षात येते. डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर यांच्या संदेशानंतर दलित समाज कसा झपाटयाने बदलत गेला आहे. त्यांच्या जीवनाचे दुसरे बदलते नवे स्वरूप लक्षात येते. आत्मचरित्र, स्वकथने हे व्यक्तीच्या जीवनाचा व कर्तृत्वाचा त्याने स्वतःच लिहिलेला इतिहास असतो. आत्मचरित्रात गतकाळातील महत्वाच्या घटनासंबंधी संदर्भ येत असतात. अर्थात आत्मचरित्रात आत्मनिरीक्षणकार व जीवनाच्या अन्वर्थकथेवर भर दिलेला असतो. म्हणजेच आत्मचरित्र संपूर्णतः सत्यावर आधारित असते. स्वातंत्र्योत्तर कालखंडात मराठी साहित्यात ज्या नव्या जाणिवा व प्रवृत्ती निर्माण झाल्या. त्या सर्वातच विद्रोह आणि असंतोष दिसून येतो. कारण स्वातंत्र्य मिळूनही जीवनाचे प्रश्न बिकट झाले. नव्या जाणिवा निर्माण झाल्या. नवे साहित्य पुढे आले. डॉ. बाबासाहेब आंबेडकरांच्या तत्वज्ञानाने अनादी काळापासून मौन असलेल्या मनुष्यत्व नाकारलेल्या वेदनेला अर्थ प्राप्त झाला. अस्मितेची नवी जाणीव झालेली मने जगल्या-भोगल्या वेदनेचा, पिडेचा आशय अविष्कृत करू लागली आणि मराठी वाडमयात दलित साहित्याचे स्थान अनन्यसाधारण बनले. दलितांच्या वाटयाला आलेले अमानुषी वास्तववादी चित्र पाहिल्यावर दलित साहित्यातील वेदनेचा व विद्रोहाचा अर्थ समजू शकेल व दलितांच्या वाटयाला आलेले जीवन दलित आत्मचरित्रातून पाहवयास मिळते. कारण दलित आत्मचरित्रे, स्वकथने हेच गतकाळातील दलित जीवन संघर्षाच्या बखरी आहेत, अर्थात इतिहास आहेत.

सन १९८१ मध्ये कुमुद पावडे यांचे 'अंतःस्फोट' हे वैचारिक स्वरूपाचे आत्मकथन म्हणण्यापेक्षा स्वकथनच प्रकाशित झाले आणि दलित स्त्रीचे आत्मकथन म्हणून या पुस्तकाची विपुल चर्चा झाली. यात आत्मकथनेद्वारे वैचारिकताच अधिक आहे. त्याचे जीवनवादी दृष्टिकोणातूनच प्रभावी दर्शन घडते. गौतमबुध्द, महात्मा फुले आणि डॉ. आंबेडकर यांच्या वैचारिक विचारांचा प्रभाव इथे पाहवयास मिळतो. प्रा. डॉ. सी. आरती कुसरे यांनी स्वकथनाची "समाजव्यवस्थेमुळे आर्थिक व सामाजिक विषमतेमुळे निर्माण झालेल्या आत्मदुराव्यामुळे स्वत्वाचे भान जागृत होवून आपल्या समाजाच्या अस्तित्वाला अर्थ प्राप्त करून देण्यासाठी व्यक्तिजीवनाच्या मर्यादित समाजजीवनाची लक्ष्मरे वेशीवर टांगणारे आणि 'स्व' तसेच 'स्वेतर' जाती समाजाचे मानसिक प्रबोधन व परिवर्तन घडवून आणण्याच्या सुप्त हेतूने लिहिलेले आत्मपर स्वरूपाचे पण रूढ आत्मचरित्रातून वेगळं साहित्यरूप स्वीकारणारे लेखन म्हणजे दलित स्वकथन होय." 'अंतःस्फोट' या प्रा. कुमुद पावडे यांच्या स्वकथनाचे स्वरूप पाहता यातून येणारे जे विविध लेख आहेत. त्यातून त्यांनी दलित जीवन, दलित स्त्री याविषयी वेध घेतला आहे. दलित जीवन व दलित स्त्रीकडे पाहण्याचे जे अनेक दृष्टिकोण व भूमिका आहेत त्यांचा शोध घेण्याचा प्रयत्न केला आहे. परखडता आहे. धग आहे. आणि सावित्री व्रताची अशी सांगता होते, आम्ही तर बोलून चालून स्त्रियाच, माझ्या संस्कृतीची कथा, आऊट साईडर मी, खरंच फुले होऊन गेले का? बंधनापलीकडे, मा निषाद, शरदातील एक सकाळ, दुपार आणि सायंकाळ, मला अहेव मरण नकोच अशा प्रकारे एकूण नऊ लेखातून प्रा. कुमुद पावडे यांनी स्वतःच्या जीवनात जे जे अनुभव आले त्या अनुभवाचा वेध घेत स्वचिंतनही केले आहे. त्या चिंतनाला सामाजिक जाणिवेचा आशय आहे. रूढी आणि परंपरेविरुद्धचा संताप आहे. दोंगी व्यक्तीच्या बाबतीत चीड आहे. परिवर्तनाला वाहून घेणाऱ्यांच्या बाबतीत आपुलकी आहे. एकूणच त्यांचे लेखन हे आत्मियतेतून झाले आहे. त्यात कोणत्याही प्रकारचा बेगडीपणा नाही हे विशेष होय. सुनिता देशपांडे आणि कुमुद पावडे यांच्या लेखनात स्त्रीजीवनाची दोन रूपे दिसतात. सुनिता देशपांडे या सुप्रसिध्द लेखक पु. ल. देशपांडे त्यांच्या पत्नी आहेत. आपल्या पतीचे कपडे शिवण्यापासून ते संसारातील बारीक सारीक व्यवहार त्याच पाहतात. इथे पती. पत्नीच्या नात्यात मैत्रभाव जाणवतो. एका सुखी गृहिणीचे अनुभव येथे व्यक्त झालेले दिसतात. त्यामुळे स्त्रीवरच्या अन्यायाच्या उग्र निषेधाच्या भावना 'आमचं घर' यातून प्रगट झाल्या नाहीत. उलट त्या 'उपदेशपांडे' म्हणून जगताना स्वतःला धन्य समजतात, तर कुमुद पावडे यांच्या लेखनाचा धर्म अगदी याऊलट दिसतो. सुनिता देशपांडे यांनी 'भाई' यांना केंद्र मानून आपल्या आठवणी सांगितल्या आहेत, तर कुमुद पावडे यांनी आपल्या पतीच्या मावशी 'मायाबाई' यांना केंद्रवर्ती ठेवून आपल्या भावना मांडलेल्या दिसतात. कुमुद पावडे यांनी सावित्रीव्रताचा फोलपणा मांडलेला आहे. 'स्त्री ही माशी किंवा डास नव्हे ना उडवलं की झालं.' असा अस्वस्थ करणारा प्रश्न कुमुद पावडे यांनी विचारला आहे. गौतम बुध्द, महात्मा फुले आणि

डॉ. आंबेडकर यांच्या वैचारिक विचारांचा प्रभाव पडलेला पाहवयास मिळतो. लेखिकेच्या आजोळी पुराणांचे वाचन होत असे. मात्र ही परिस्थिती १९५६ मध्ये डॉ. आंबेडकरांनी धर्मातराची घोषणा केल्यामुळे अगदीच भिन्न होते. या आत्मकथनात स्त्रीवादी विचाही व्यक्त झालेला आहे. लहानपणापासून सावित्रीव्रत करणाऱ्या मायाबाई त्यांना 'स्त्री'च्या 'माणूसपणा'ची जाणीव करून देतात. डॉ. बाबासाहेब आंबेडकरांच्या चळवळीने दलित वाडमयाला दिशा मिळाली व सामाजिक हुंकार त्यातून उमटू लागला. अन्याय व अत्याचारविरुद्ध आवाज उठविण्याचे आत्मबळ निर्माण झाले. शिका, संघटित व्हा आणि संघर्ष करा, शिक्षण हे वाघिणीचे दूध आहे, जो कोणी चाखेल तो गुरुरल्याशिवाय राहणार नाही. हा महामंत्र मिळाला. खुळचट कल्पनांना गाडून टाका. नवा समाज निर्माण करा असा संदेश परिवर्तनाची लाट निर्माण करून गेला. 'अंतःस्फोट' या कुमुद पावडे यांच्या स्वकथनात एकूण नऊ सुटे लेख असले तरी प्रत्येक कथनाचा आशय वेगळा असून प्रत्येक कथनात सामाजिक जाणीव दडलेली आहे. या कथनातून त्यांनी अस्पृश्यतेच्या दलित समाजाच्या बाबतीत समाजाचा दृष्टिकोण कसा आहे हे चित्रित केले आहे. दलित म्हणून घेणारेही आपल्या स्वजातीतील स्त्रियांवर कसा अन्याय, अत्याचार करतात हे टक्के टोणपे आणि ढोंगी पुरुषी संस्कृती त्यांनी अनुभवली आहे. आजही बौद्ध धर्मात देखील हिंदूप्रमाणे कटाक्षाने पोटजाती पाळण्याचे खूळ अव्याहत चालू आहे. या देशात कोणत्याही धर्माचा माणूस जातीच्या भावनेने झपाटलेला आहे. ही जातीच्या हरळीची जमीनीत खोलवर रूजलेली मूळ समाजात विषमतेची कीड निर्माण करत आहे. त्यामुळे संपूर्ण समाज नासला जात आहे. ही वृत्ती, जाणीव नष्ट व्हायला हवी. माणूस म्हणून जन्माला येताना जात म्हणून नाही की, धर्म नाही. हा लेखिकेने सांगितलेला विचार सामाजिक परिवर्तनाचा आडू ठरू शकतो. मगच वासे आपोआप व्यवस्थित बसतील. लेखिकेने या निमित्ताने या परिवर्तनामागील धोकाही सूचित केला आहे. इतर ठिकाणी सवर्ण, सधन, सावकार या तीन 'स' काराशी तुम्हांला दंड शोपटावे लागतात. पण आता आपल्याच लोकांशी लढावयाची वेळ येऊ लागली आहे. खरंच प्रश्न जातीचा नाही तर वृत्तीचा आहे. अन्याय करणारी वृत्ती वर्गाची असो की वर्णाची, शासनाची असो की, माणसांची तिचा प्रतिकार करून ही उतरंड उलथून टाकणे अपरिहार्य ठरते. यापुढे बुध्दत्वाचा मानवी जीवनाच्या उन्नतीसाठी कसा उपयोग होऊ शकतो हे सांगताना त्या लिहितात, प्रज्ञा व करूणा यांचा योग्य मेळ माणसाच्या स्वभावात असून ती उन्नत असेल तर समाज उन्नत होईल. परंतु माणूसच भ्रष्ट अत्याचारी हिंस्र व वृत्तीनं अन्यायी आणि निम्न दर्जाचा असेल तर समाजाची घडणही तशीच घडते. बौद्ध धर्माच्या स्वीकारानंतर त्यांचे अनुयायी पुन्हा कर्मकांडाकडे वळत आहेत. शिकलेल्यांच्यात उच्चभ्रु समाजाच्या मनोवृत्तीची ठेवण आकार धरू लागली आहे आणि आपण क्लास कॉन्ससच्या वर्तुळात अडकलो. अशी सामाजिक जाणीव त्यांनी कळकळीने व्यक्त केली आहे. अशाच एका राजधानीतील स्त्री संमेलनाच्या निमित्ताने लेखिका लिहिते जाणिवांच्या संदर्भात दलित साहित्यिक देखील आत्मगौरवाच्या ग्लानीत एक दुसऱ्याच्या जखमेवरच्या चिकटपट्ट्या काढून बसले आहेत. योग्य जाणवा परखडपणे प्रस्तुत लेखातून व्यक्त करते. असे डॉ. आरती कुसरे कुलकर्णी यांनी म्हटले आहे. तसेच आरती कुसरे कुलकर्णी यांनी आपल्या दलित स्वकथने मधून अंतःस्फोट मधून प्रा. कुमुद पावडे यांनी जो सामाजिक विचार मांडला आहे. तो चिंतनाच्या पातळीवर कसा जातो हे स्पष्ट केले आहे ते असे 'अंतःस्फोट' हे सौ. कुमुद पावडे यांचे क्रमशः लेखांच्या रूपाने आकारास आलेले स्वकथन आहे. एकूण नऊ लेखांच्या व पंचावन्न पृष्ठांच्या या स्वकथनात त्यांनी स्वतःला कळू सवुरू लागल्यापासून तर विवाहापर्यंत व नोकरी लागेपर्यंतच्या कौटुंबिक जीवनाचे सामाजिक जीवनाच्या व प्रश्नांच्या अनुषंगाने चित्रण केलेले आहे. अर्थात त्यात लेखिकेच्या जीवनाचा क्रमबद्ध असा जीवनप्रवास नसला तरी एक प्रकारची सुसंगती त्यात आहे. मुळातच हे लेखन 'अस्मितादर्श' नियतकालीकामधून क्रमशः प्रसिध्द झाले होते. 'सद्सदविवेकबुद्धी' जागृत ठेवणारी मी एक माणूस आहे. या भावनेतून 'अंतःस्फोट' साकारले आहे. तथाकथित उच्चभ्रु जीवन श्रेष्ठत्वाचा अभिमान बाळगणाऱ्या जातीचा फोलपणा सिध्द करण्यासाठी त्यांनी अंतःस्फोट लिहिले आहे. या लेखातून स्वतःच्या आयुष्याचा कार्यक्रम लेखिकेला महत्वाचा म्हणून सांगवा असे वाटत नसून समाजातील विषमता त्यांना इतरांना जाणवून घ्यावयाची आहे. एक सामाजिक अभिसरण म्हणूनही हे कथन महत्वाचे आहे. 'अंतःस्फोट' या स्वकथनातून लेखिकेने स्वतःच्या संदर्भातील अनुभव नोंदविताना आपल्याच जातबांधवाकडून मिळालेली वागणूक, स्वजातीय स्त्रियांचे, विकृत अनुकरण करणे यासारख्या अनेक बाबींकडेही वाचकांचे लक्ष वेधले आहे. लेखिका पूर्वाश्रमीच्या सोमकुंवर म्हणजे पुर्वासृश्य त्यामुळे तिच्या सभोवतीच्या सामाजिक जीवनाचे चित्रण अंतःस्फोटातून येणे स्वाभाविक आहे. धर्मपरिवर्तनापूर्वी लेखिकेच्या आजोळी पारंपारिक हिंदू धर्माप्रमाणे जीवनपध्दती होती असे दिसते. स्वतः लेखिकेचे आजोबा पांडवप्रताप, भागवत, पुराण इत्यादी ग्रंथांचे वाचन करित असत. अन्य लोक ते ऐकण्यास जमत असत. तसेच वटसावित्रिसारखे व्रतही निष्ठेने केले जात असे. आपल्या घरी लाथेने मारलेली भाकर सुखाची ही वृत्ती स्त्रियांमध्ये आढळते. परंतु महात्मा फुले, डॉ. आंबेडकर यांच्या अथक परिश्रमाने शिक्षणाचा लाभ या समाजाला मिळाला. पुरुषाप्रमाणे 'स्त्री' सुध्दा शिक्षित होऊ लागली. ती बदलू लागली. परंतु अखिल भारतीय दलित स्त्री संमेलनाचे वेळी लेखिकेला शिक्षणामुळे दलित स्त्रियांची वाढीस लागलेली 'आढयताखोर दृष्टी' आणि पोझिशनचा दर्प (पृ. ५१) जाणवतो. हे जाणवण्याइतके परिवर्तन सामाजिक जीवनात झालेले आहे. पण या स्तरभेदामुळेच झोपडीतून आलेला माणूस हॉल दिसल्याबरोबर झोपडीलाच विसरतो. मासेसचा माणूस क्लासमध्ये गणला गेल्यावर मासेसला पालीसारखं झटकून टाकतो. (पृ. १२) खरंच प्रश्न जातीचा नाही, वृत्तीचा आहे. अन्याय करणारी वृत्ती वर्गाची असो की, वर्णाची, शासनाची असो माणसांची, तिचा प्रतिकार करणे अपरिहार्य ठरते मग अन्याय आपल्या हातून होत असेल, आपणही जर शोषण करित असू तर त्यातून आपल्यालाही सूट नाही. हे मनात आल्याशिवाय राहत नाही आणि अचानक बाबासाहेबांनी दर्शविलेल्या बुध्दाच्या मार्गाकडे माझ्यासारखी निधर्मी व्यक्ती आकृष्ट होते. 'प्रज्ञा आणि करूणा' यांचा योग्य मेळ माणसाच्या स्वभावात बसून ती उन्नत होणे आवश्यक आहे. माणूस उन्नत असेल तर समाज उन्नत होईल. परंतु माणूसच भ्रष्ट, अत्याचारी, हिंस्र वृत्तीने अन्यायी व निम्न दर्जाचा असेल तर समाजाची व निम्न दर्जाचा असेल तर समाजाची घडणही तशीच घडते. बुध्द धर्माचं आधान बुध्दीनं व्हावं. रूढीनं नाही. अवडंबर माजवण्याची रूढी पुन्हा बुध्द धर्मात मूळ धरू लागली. तर आज हिंदू धर्मात जे चालू आहे, तेच बुध्द धर्माचे होईल. कर्मकांडावरच बुध्दानं आघात केला आणि आता त्याचे अनुयायी जर पुन्हा कर्म फलाच्या मागे जात असतील, ज्ञानमार्गाला स्वीकारत नसतील तर त्याचे अनुयायी बुध्दाच्या व डॉ. आंबेडकरांचाच पराभव करतात. हे प्रांजळपणे सांगावेसे वाटते. (पृ. १०) ही एक प्रकारची आत्मटीकाच आहे. तरीही लेखिकेला नदेश्वर आजीसारखी पात्रे सामाजिक परिवर्तनाला खुणावताना दिसतात, आजी म्हणते बाबासाहेबांनी काय दिलं नाही यांना माणूसकी शिकवली. पण कॉलेज शिक्षण घेणारे देखील लोक माणुसकी विसरून जातात तेंव्हा वाईट वाटते. (पृ.५०) अशी सामाजिक परिवर्तनाला सामोरी जाणारी ही आजी आपल्या 'मधूचे' लग्न चांभार मुलाशी करून देते. या आजीने जावाई आणि लेकही श्रेष्ठ पदावर आहेत.

डॉ. आंबेडकरांच्या भाषणामुळे या नदेश्वर आजीमध्ये विचार जागृती आलेली आहे म्हणूनच ती म्हणते, आपण हिंदूले शिव्या देतो. जातीपातीचा विचार करून आमच्यावर अन्याय करतात. परंतु एक दलित दुसऱ्या दलितांशी भेटतानाही स्वतःच्या जातीचाच विचार करतो की नाही दलितातील जाती तुटव्यात की नाही (पृ.५०) हा अनुभव घेऊन लेखिका लिहिते, हिंदू धर्मातील जाती तोडण्याबाबत डॉ. आंबेडकर म्हणाले होते तेच बौद्ध धर्माच्या बाबतीत वेळ आली आहे. “The real remedy for breaking caste in inter marriage nothing else hall serve as the somlvent of caste.”

Amihilation of Caste: Dr. Ambedkar (Pg. 90) या देशात कोणत्याही धर्माचा माणूस जातीच्या जाणिवेने झपाटलेला आहे. ही जाणीवच नष्ट करावयास हवी. माणूस, माणूस म्हणून जन्माला येतो, जात म्हणून नाही की, धर्म म्हणूनही नाही. (पृ. २४) हा विचारच परिवर्तनाचा आधार होऊ शकतो. असा लेखिका कुमुद पावडे यांचा ठाम विश्वास आहे. ‘अंतःस्फोट’ मधील सर्वच लेख अंतःकरणाच्या उर्मीतून लिहिले गेल्याचा प्रत्यय वाचकांना येतो. लेखिकेने वास्तव दृष्टिकोणातून तसेच चिंतनशील विचारांतून दलित जीवन, स्त्रीजीवन या प्रश्नांच्या दोन्ही बाजू विचारत घेऊन त्याला आत्मपरीक्षणाची जोड देऊन परिवर्तनाची दिशा दाखवून समाजाला विचार प्रवृत्त करण्याचा प्रयत्न केलेला आहे. डॉ. आंबेडकरांचे दलित समाजाविषयीचे स्वप्न प्रत्यक्षात उतरविण्यास आपलाच समाज कसा बाधा आणण्यास कारणीभूत ठरतो. याची नोंद त्यांनी प्रांजळपणे घेतलेली आहे. (दलित स्वकथने – साहित्यरूप – प्रा. डॉ. सौ. आरती कुसरे – कुलकर्णी पृ. ६८,६९) सारांश कुमुद पावडे यांचे सर्वच लेख समाज जीवनातील फार मोठे भाष्य करून जातात. फार मोठे तत्वज्ञान सांगून जातात. चिंतन हा त्याचा विषय आहे. समाजपरिवर्तनाची आस आहे. जे समाजविरोधी आहे त्यावर परखड टीका आहे व जे समाजपरिवर्तनाला पोषक आहे त्याचे स्वागत आहे. सोसल्याचे दुःख वाटते. त्याचाच हा अंतःस्फोट आहे. त्यांच्या जीवनात आलेल्या विविध व्यक्तित्वांचा आणि त्यांच्या व्यक्तित्वांचा वेध घेऊन जे ढोंगी आहेत व परिवर्तनाच्या विरोधी चाल खेळतात अशांवर टीका करून त्यांनी चिंतन केले आहे. म्हणूनच कधी त्यांना खरंच फुले होऊन गेले का? हा प्रश्न विचारावा लागला आहे. यातच सामाजिक जाणिवेकडे पाहण्याची दृष्टी व चिंतनशीलता जाणवते. पुरुषांच्या अत्याचाराला स्त्री ही केवळ मादी समजणाऱ्या नराना स्त्रीशक्ती धडक देऊ तर आनंद वाटल्याशिवाय राहत नाही. पुरुषांच्या पाशवी प्रवृत्तीवर त्या आम्ही तर बोलून स्त्रियाच या लेखात टीका करतात. स्त्रियांनी मानसिक आणि बौद्धिक गुलामगिरी झुगारली पाहिजे. स्त्री पुरुषाची दासी नव्हे, तर सुखदुःखाची देवाणघेवाण करणारी तीच योग्य मैत्रीण नसते काय? म्हणूनच जुन्या कल्पनांचा त्या धिक्कार करतात आणि सद्सद्विवेकबुद्धी जागृत ठेवणारी मी एक माणूस आहे, व्यर्थ त्यागाच्या कल्पनांनी अभिभूत झालेली मी देवताही नाही किंवा असे पतीदेवाची ललना हे मानणारी मी पारंपारिक गुलाम नाही. हे विचार स्त्रीवादी विचारांची बैठक उंचावणारेच आहेत. माणुसकीच्या जाणिवेतून माणसांसाठी लिहिलेले साहित्य त्यांना हवे आहे. समता मूल्याचा पुरस्कार आहे. स्वतः कुमुदबाईंनी आंतरजातीय विवाह करून आपल्या विचाराला कृतीशिलतेची जोड दिली आहे. तसेच आंतरजातीय विवाहाला प्रोत्साहन दिले आहे. सुनीता प्रकाश कौसल्या देवेंद्रकुमार , कौसल्याची बहिण मधू यांच्या आंतरजातीय विवाहास सहाय्य केले आहे. यामागे सामाजिक बांधिलकी तर आहेच शिवाय दोन प्रेमी युगुलांना आनंदी सहजीवनाचा बिनधोक मार्ग उपलब्ध व्हावा हा उद्देश तर आहेच. पण पारंपारिक व्यवस्थेला नकार आणि परिवर्तनाला गती देण्याचा दृष्टिकोण यामागे आहे. समाजविकृती, सामाजिक विसंवाद किंवा बदलणारे सामाजिक वास्तव त्या सुक्ष्मपणे आणि त्याची नेमकी मांडणी करतात. या मांडणीमागे परिवर्तनाचा विधायक दृष्टिकोण आहे. कुमुद पावडे यांच्या विचारात स्पष्टोक्ती, निर्भिडपणा, पोटतिडीक आहे. समाजाचे सुक्ष्म निरीक्षण असल्यामुळे त्याचे बारकावे सहज टिपतात. सामाजिक कार्यकर्ता, प्राध्यापिका असल्यामुळे परिवर्तनवादी, स्त्रीवादी विचारसरणी त्यांच्या या आत्मकथनातून जाणवते. प्रस्थापित जाती वर्णव्यवस्था नकार त्यामुळे होणारी वेदना, समाजाच्या माध्यमातून घेतलेला आत्मशोध, स्त्री ‘माणूस’ असल्याचा विचार अर्थात मानवतेचा उद्घोष करणारे फुले, आंबेडकर यांचा स्वातंत्र्य, समता आणि बंधुता यांच्या मूल्यांचाच पाठपुरावा, परिवर्तन हे कुमुद पावडे यांच्या जीवनविषयक दृष्टिकोणाचे वैशिष्ट्य आहे. हाच ‘अंतःस्फोट’ या आत्मकथनाचा गाभा आहे. (दलित आत्मकथन : स्वरूप – संकल्पना व सौंदर्य – डॉ. शिवदास शिरसाठ, पृ. १४४) अशा प्रकारे कुमुद पावडे यांच्यावर संस्कृत भाषेचाही प्रभाव जाणवतो. संस्कृत म्हणींचा वापर त्यांनी केला आहे मराठी दलित स्वकथनाच्या प्रांतात कुमुद पावडे या स्त्रीचे लेखन हे स्वतःचे स्थान निर्माण करून गेले आहे. थोडकेच परंतु महत्वपूर्ण लेखन व त्यात कार्यकर्तीचा स्पर्श असा घाट या लेखांना लाभला आहे. दलित स्वकथनात म्हणूनच अंतःस्फोट या आत्मकथनाचे स्थान महत्वपूर्ण ठरते. लेखिकेने स्वामित्वाच्या दुष्ट व वाईट कल्पना रूढीने कशा प्रसृत केल्या आहेत. दास्याच्या या किळसवाण्या कल्पनांचा स्वीकार या स्त्रीया बुद्धी गहाण ठेऊन कशा भोंगळपणे करतात. यावर प्रहार केला आहे. हे अंतःस्फोट स्त्रीवरील अन्याय अत्याचाराचे आहे. सवर्णांचे दलितांवर होणाऱ्या हत्याचे आहे. आरक्षणाबाबतचे आहे. स्कोलरशिपबाबतचे आहे. ज्या आदर्शासाठी महात्मा फुले आयुष्यभर लढले, ज्या मुल्यांसाठी ते झगडले. पण त्यांच्याच अनुयायांनी ती मूल्ये जेव्हा पायदळी तुडवली त्या विरुद्धचे हे अंतःस्फोट आहे. महात्मा फुले यांचा वारसा सांगणाऱ्या समाजातील परंपरावादी ढोंगी स्त्रियांवरही लेखिकेने मार्मिक टोले हाणून आपला अंतःस्फोट व्यक्त केला आहे.

संदर्भग्रंथ :-

- १) कुमुद पावडे, ‘अंतःस्फोट’, आनंद प्रकाशन, औरंगाबाद, प्रथमावृत्ती १९८१
- २) शिवदास शिरसाठ, ‘दलित आत्मकथन : स्वरूप—संकल्पना— व सौंदर्य,’ चिन्मय प्रकाशन, औरंगाबाद, प्रथमावृत्ती २०११
- ३) सौ. श्रुती श्री वडगबाळकर, ‘मराठीतील स्त्री—आत्मचरित्रांचा सामाजिक अंगाने अभ्यास (इ.स.१९१० ते १९९५) श्रीविद्या प्रकाशन, पुणे, प्रथमावृत्ती, २००६
- ४) आरती कुसरे—कुलकर्णी, ‘दलित स्वकथने, साहित्यरूप’, विजय प्रकाशन, नागपूर, प्रथमावृत्ती, १९९१

शेती विकासासाठी जल व्यवस्थापन करणे काळाची गरज : एक चिकित्सा

डॉ.संजीव कोळपे

सहयोगी प्राध्यापक, भूगोल विभाग, कला, वाणिज्य व विज्ञान महाविद्यालय, गंगाखेड

सारांश:

कृषी व्यवसायाला भारतीय अर्थव्यवस्थेत अतिशय महत्वाचे स्थान प्राप्त झाले आहे. कारण भारतीय कृषी व्यवसाय हा अर्थव्यवस्थेचा कणाच होय. गेल्या अनेक दशकात औद्योगिकरण करण्याचे प्रयत्न केले असले तरी भारतीय कृषीचे स्थान आणि महत्व असाधारण आहे. सन २००८ साली राष्ट्रीय उत्पन्नातील कृषी क्षेत्राचा हिस्सा १७.२ टक्क्यांपर्यंत कमी झाला आहे. हे प्रमाण वाढविण्यासाठी, शेती विकासासाठी सिंचनाची मोठ्या प्रमाणात आवश्यकता आहे. सिंचन आहे असे म्हणून चालणार नाही तर त्यासाठी पाण्याचे नियोजन चांगल्या प्रकारे करणे गरजेचे आहे. शेती विकासासाठी माती व पर्जन्य नियंत्रणाशिवाय पर्याय उरलेला नाही. शेतीसाठी गरजेचे असलेले पाणी केवळ धरण, कॅटीवेअर, नाला बॅल्डींग इत्यादी माध्यमातूनच मिळविणे इतका मर्यादित अर्थ आत्मनिर्भरतेची परिपूर्ती करणारा समजता येणार नाही. महाराष्ट्रात प्रकल्पाच्या माध्यमातून कितीही क्षेत्राच्या जलसिंचनाची सोय झाली. तरीही ७० ते ७५ टक्के क्षेत्र कोरडवाहू राहणारच आहे. व या कोरडवाहू क्षेत्राच्या पाण्याची भूक नसती पर्जन्याच्या माध्यमातूनच मिटवावी लागणार आहे. आणि त्यासाठी ग्रामीण भागात पाण्याच्या नियोजनाचे कार्यक्रम घेवून पाण्याचे महत्व स्पष्ट करणे व पडणाऱ्या पर्जन्याचा प्रत्येक थेंब शास्त्रशुद्ध पद्धतीने जमिनीच्या एक ग्रॅम मृदेचेही स्थलांतर न होवू देता जमिनीत जिरविणे हीच खरी सध्याची गरज आहे. तसेच मृदेच्या अस्तित्वाशिवाय शेतातले पाणी शेतात वास्तव्यास राहणारे नाही हे तेवढेच सत्य आहे.

प्रस्तावना:

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

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

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

पाणलोट क्षेत्राचा आढावा:

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

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

संशोधकाने संकलित केलेल्या माहितीच्या आधारे

१. उत्तम पाणलोट क्षेत्र : ज्या जमिनीच्या क्षेत्राचा उतार २० टक्के पेक्षा जास्त आहे. तसेच जमिनीवर कोणत्याही प्रकारचे जैविक आच्छादन नाही. त्यामुळे पाण्याचा अपधाव (प्रवाह) मोठ्या प्रमाणात होतो. अशा क्षेत्रास उत्तम पाणलोट क्षेत्र असे म्हणतात. **२. साधारण पाणलोट क्षेत्र :** ज्या जमिनीवरून मध्यम स्वरूपाचे पाणी वाहून जात असेल व जमिनीचा उतार ५ ते २० टक्के असेल तसेच वनस्पतीच्या आच्छादनामुळे पाणी मुण्यास बऱ्याचपैकी वाव असेल तर असे पाणलोट क्षेत्र साधारण पाणलोट क्षेत्र होय. **३. खराब पाणलोट क्षेत्र :** अशा पाणलोट क्षेत्राचा उतार ५ टक्के पेक्षा कमी असून जमिनीवरील भरपूर वनस्पती आच्छादनामुळे जमिनीत पाणी मुण्यास जास्तीत जास्त वाव असतो. म्हणून या पाणलोट क्षेत्रास खराब पाणलोट क्षेत्र असे म्हणतात. यावरून असे लक्षात येते की, ज्या पाणलोट क्षेत्रात जमिनीवरून वाहून जाणाऱ्या पाण्याचा प्रवाह अडविण्यासाठी मोठ्या प्रमाणात प्रयत्न करावे लागतात ते क्षेत्र म्हणजे उत्तम पाणलोट क्षेत्र व ज्या क्षेत्रातून पाण्याचा अपधाव कमीत कमी असेल असे पाणलोट क्षेत्र असणाऱ्या खराब किंवा साधारण पाणलोट क्षेत्र होय. उदा. १०० हेक्टर पाणलोट क्षेत्र असणाऱ्या खराब पाणलोटतून होणारा पाण्याचा अपधाव काढू. १) पाणलोट क्षेत्र—१०० हेक्टर, २) वार्षिक पर्जन्यमान—७०० मी.मी. ३) पाणलोट क्षेत्राचा उतार—५ टक्के पेक्षा कमी ४) पाणलोट क्षेत्राचा प्रकार—खराब पाणलोट क्षेत्र **पाणलोट क्षेत्रात पर्जन्याद्वारे उपलब्ध होणारे पाणी :-** = १०० ग ७०० मी.मी. = ७०००० मी.मी. = ७००००० घन मी. **म्हणजेच ७०० टीएमसी (१००० घन मी. = १ टीएमसी)** या पाण्यातून स्ट्रॅज च्या सुत्रानुसार पाणलोट क्षेत्र खराब वर्गावरील मोडत असल्यामुळे या क्षेत्रातून १२ टक्के पाणी अपधावेच्या स्वरूपात वाहून जाते. म्हणजे ८४ टीएमसी पाणी वाहून जाईल. बाष्पीभवन हे पाण्याच्या नाशाचा महान शत्रू असल्यामुळे वातावरणातील तापमानामुळे किंवा तीव्र वाऱ्याच्या गतीमुळे होणाऱ्या बाष्पीभवनाचे प्रमाण दोबळ मानाने २५ ते ३० टक्के गृहीत धरल्यास १७५ टीएमसी पाणी बाष्पीभवनाद्वारे हवेत उडून जाते. म्हणजे प्रत्यक्ष उपलब्ध ७०० टीएमसी पाण्यातून (८४

+ १७५) २५९ टीएमसी पाणी वाया जाणार आहे. म्हणजे आता पाणलोट क्षेत्रात (७००-२५९) ४४१ टीएमसी पाणी शिल्लक राहते. या पाण्यावरच पाणलोट क्षेत्रातील कृषी व्यवसाय तसेच अन्य कारणासाठी लागणाऱ्या पाण्याची गरज भागवावी लागेल.

पाणलोट क्षेत्रातील पाण्याची गरज ठरवितांना लागणारे पाणी खालील तक्त्यावरून काढता येईल :-

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

संशोधकाने संकलित केलेल्या माहितीच्या आधारे.

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

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

संशोधकाने संकलित केलेल्या माहितीच्या आधारे.

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

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

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

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

निष्कर्ष:

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

संदर्भ:

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

कृषी उद्योगाचे देशाच्या विकासातील योगदान

प्रा.डॉ.बालाजी वि. डाकोरे,

सहयोगी प्राध्यापक, कला, वाणिज्य व विज्ञान महाविद्यालय, शंकरनगर, ता. बिलोली, जि. नांदेड पिन कोड-४३१७३६

Email id-dakorebalaji@gmail.com

प्रस्तावना :

शेती हा भारताचा मुलभूत व प्रमुख उद्योग असल्यामुळे भारतीय अर्थव्यवस्थेत शेतीला अनन्य साधारण महत्त्व आहे. बहुतांश भारतीय लोक आपल्या उपजीविकेसाठी शेती व शेतीशी संलग्नित व्यवसायावर अवलंबून असून शेतीवरील हा भार दिवसेंदिवस वाढतच आहे. सन १९४१ च्या शिखणतीनुसार शेकडो ६६ लोक शेती आणि संलग्न व्यवसायावर उपजीविका करीत होते हि संख्या सन १९९१ साली ७० टक्क्यांपर्यंत वाढली. सन २००१ मध्ये शेतीवर अवलंबून असणाऱ्यांची संख्या कष्टकरी लोकसंख्येच्या ५६.७ टक्के होती. गेल्या पंचाहत्तर वर्षात पंचवार्षिक योजनांमुळे औद्योगिक व आर्थिक विकास होत असतानाही शेतीवर निर्वाह करणाऱ्यांची संख्या फारशी कमी झालेली नाही. ही गोष्ट लक्षात घेण्यासारखी आहे. भविष्यकाळात आर्थिक विकासाची गती वाढून शेतीवर अवलंबून असणाऱ्यांची संख्या कमी होईल असे वाटत होते, परंतु भारताचा आर्थिक विकासही पुष्कळ प्रमाणात शेतीच्या विकासावरच अवलंबून असल्यामुळे भविष्यकाळातही शेतीला अत्यंत महत्त्व राहणार आहे हे उघड आहे. भारतीय जनतेला अन्न व उद्योगधंद्यांना कच्चा माल पुरविण्याची जबाबदारी भारतीय शेतीवर आहे. भारताच्या निर्यात व्यापारात शेतीच्या मालाला बरेच महत्त्व आहे. २००६-२००७ साली राष्ट्रीय उत्पन्नाच्या शेकडो १८.५ % उत्पन्न (१९९९-२००० च्या किंमतीला) भारताच्या शेतीतून निर्माण झाले. शेतीच्या उत्पानावरच सरकारी उत्पन्न बऱ्याच प्रमाणात अवलंबून असते. तसेच शेतीच्या उत्पानावरच व्यापार व उद्योगधंदे यांचे व्यवहार अवलंबून असतात. भारताच्या आर्थिक स्थैर्याच्या दृष्टीने देखील शेतीला अत्यंत महत्त्व आहे.

उद्दिष्टे: शेती व्यवसायाचा देशाच्या आर्थिक विकासात किती प्रमाणात योगदान आहे हे जाणून घेणे या अभ्यासाचा उद्देश आहे.

देशाच्या विकासासाठी शेती व्यवसायाचे योगदान :

भारतीय अर्थव्यवस्थेत व्यवसायाचे योगदान किती आहे हे पुढील प्रकारे स्पष्ट करता येईल.

१. राष्ट्रीय उत्पन्नातील हिस्सा ::

भारतीय अर्थव्यवस्थेत शेती व्यवसायाला अत्यंत महत्त्वाचे स्थान आहे. कारण २००९-१० च्या आकडेवारीवरून राष्ट्रीय उत्पन्नाच्या अंदाजे २०% उत्पन्न शेती व्यवसायापासून मिळते.

भारताच्या अर्थव्यवस्थेत शेती व्यवसायांचा राष्ट्रीय उत्पन्नातील हिस्सा (सन १९९९-२००० च्या किमतीवर आधारित)

(% टक्केवारी)

वर्ष	कृषी
1950-51	56.5
1970-71	45.9
1990-91	34.0
2000-01	24.7
2005-06	19.55
2006-07	18.51
2007-08	17.8
2008-09(2004-05 च्या किमतीवर)	15.7
2009-10 (2004-05 च्या किमतीवर)	14.7
2010-11(2004-05 च्या किमतीवर)	14.4
2011-12	13.9
2012-13	13.9
2013-14	13.9

टीप : कृषीमध्ये कृषी, जंगल आणि मासेमारी इत्यादींचा समावेश होतो.

संदर्भ:- इंडियन इकॉनॉमी, दत्त आणि सुंदरम ७२ आवृत्ती पान ५३२

वरील टिबलचा अभ्यास केल्यास कृषी व्यवसायातील उत्पानात बदल होत असलेले दिसून येतात त्याचा अर्थ असा होतो की, दुष्काळ, पूर आणि अवर्षण यासारख्या कारणामुळे शेतमालाच्या उत्पादनात फार मोठे चढ उतर घडून आल्यास भारतातील संपत्तीच्या उत्पादनात फार मोठे चढउतार घडून येतात. तसेच

१.सुरुवातीच्या काळात राष्ट्रीय उत्पन्नात शेतीचा हिस्सा सर्वात जास्त होता.

२.उत्पादन व सेवा क्षेत्राचा वाटा राष्ट्रीय उत्पन्नात जसा वाढत गेला, तसा शेतीचा हिस्सा कमी होत आहे.

२) उपजीविकेचे प्रमुख साधन ::

भारतातील शेती व्यवसाय हा भारतीय बहुसंख्ये लोकांचे उपजीविकेचे प्रमुख साधन आहे. १९८० च्या दशकाच्या काळात सुरुवातीला अन्नधान्याच्या उत्पादनात हरित क्रांतीच्या संवाच्या साहाय्याने स्वयंपूर्णता साध्य झाली परंतु भारताच्या कृषी उत्पादनात काहीना काही कारणामुळे चढ उतार होताना दिसून येतात सन २०११ च्या जनगणने नुसार हे प्रमाण अंदाजे ५९ % होते.

३) रोजगाराच्या संधी ::

भारतातील शेती व्यवसाय भारतीय बहुसंख्य लोकांना रोजगार पुरवण्याचे काम करीत असल्याने भारतीय अर्थव्यवस्थेत कृषी व्यवसायाचे अनन्य साधारण असे योगदान आहे. सन २०११ च्या जनगणने नुसार भारतातील व्यवसाय करणाऱ्या एकूण लोकसंख्ये

पैकी ५९ % लोक कृषी व्यवसायात काम करतात. उत्पादक व सेवा क्षेत्राच्या विकासाबरोबर कृषीवरील आधारित कामगारांची संख्या कमी होत आहे. हि सुधारणा देशाच्या विकासासाठी महत्त्वपूर्ण आहे.

लोकसंख्या आणि शेतमजूर ::

(दशलक्ष)

	1951	2011
भारतातील एकूण लोकसंख्या	361	1210
एकूण कार्यकारी लोकसंख्या	140(100%)	481.7(100%)
कृषीवर आधारित लोकसंख्या	98(70%)	263(54.6%)
मशागत करणारा शेतकरी	70(50%)	118.7(24.6%)
शेतमजूर	28(20%)	144.3(30.0%)

संदर्भ: : इंडियन इकोनॉमी दत्त आणि सुंदरम ७२ आवृत्ती पान.५३३

४) औद्योगिक विकास :

सुतीकापड उद्योग, ताम उद्योग, साखर उद्योग, तेल उद्योग, तांदूळ उद्योग इत्यादी उद्योगांना लागणारा कच्चा माल शेती व्यवसायाकडून पुरवला जातो. शेती व्यवसायाचा विकास झाला तर भारतीय अनेक उद्योगांना भरपूर प्रमाणात व कमी किमतीला कच्चा माल मिळू शकेल त्यामुळे शेतीवर आधारित असलेल्या उद्योगाचा विकास झाल्याशिवाय राहणार नाही.

५) भारताचा परराष्ट्रीय व्यापार :

तेलबिया, तंबाखू, चहा, कॉफी, काजूगर व मसाल्याचे पदार्थ यासारख्या वस्तू अनेक देशांना भारताकडून निर्यात केल्या जातात या वस्तूची सन १९५१ मध्ये ५०% तर जूट, कापड, साखर, यावस्तूची निर्यात २०% होती अशी एकूण ७०% निर्यात केली जात होती यांनंतरच्या काळात मात्र शेतीतील मालाची निर्यात हळूहळू घटत गेली जसे १९९०-९१ मध्ये १८.५%, १९९६-९७ मध्ये २०.३% , २०११-१२ मध्ये १२.९% तर १९९३-९४ मध्ये १४.२% होती. २०१४-१५ मध्ये १२.६४: व २०१५ -१६ मध्ये १२.५५

एकूण निर्यातीतील कृषी क्षेत्राचा निर्यातीतील टक्केवारी

वर्ष	कृषिक्षेत्रातील निर्यात	एकूण निर्यात	टक्केवारी
1990-91	6013	32527	18.5
1996-97	24161	18817	20.3
2000-01	28657	201356	14.2
2005-06	61194	456418	10.8
2006-07	62411	571779	10.92
2007-08	79040	655864	12.05
2010-11			9.94
2011-12			12.47
2012-13			13.90
2013-14			13.79
2014-15			12.64
2015-16			12.55
2016-17(p)			12.26

संदर्भ : इंडियन इकोनॉमी दत्त आणि सुंदरम ७२ आवृत्ती पान. ५३३

६) भांडवलनिर्मिती स्थान:

शेती व्यवसायामध्ये खाजगी व सार्वजनिक क्षेत्रातील गुंतवणूक मोठ्या प्रमाणात होत असते त्यामुळे स्थूल भांडवल निर्मितीस महत्वाचे स्थान प्राप्त होते.

स्थूल भांडवल निर्मितीत शेतीचा हिस्सा पुढील तक्त्यावरून स्पष्ट होतो.

वर्ष	एकूण स्थूल भांडवल निर्मिती	शेतीतून स्थूल भांडवल निर्मिती	टक्केवारी
1999-2000	506244	43473	8.6
2000-2001	488658	39027	8.0
2004-2005	795642	49108	6.1
2006-2007	1053323	60762	5.8

संदर्भ भारतीय अर्थव्यवस्था डॉ.मुलाणी पान.८१

वरील तक्त्यावरून असे दिसून येते की एकूण भांडवल निर्मितीत शेतीचा हिस्सा इतर क्षेत्राच्या हिस्सापेक्षा जास्त आहे.

७) औद्योगिक वस्तूसाठी बाजारपेठ::

कृषी क्षेत्र हे उद्योग क्षेत्रातील अनेक वस्तूसाठी बाजारपेठ म्हणून कार्य करते.उदा. खते, कीटकनाशके,ट्रॅक्टर, कृषी अवजारे इत्यादी साधने उद्योग क्षेत्रात तयार केल्या जातात परंतु त्यांचा वापर कृषी क्षेत्रात केला जातो

८) भारतीय अर्थव्यवस्थेची अन्य क्षेत्रे:

भारतीय अर्थव्यवस्थेत शेती व्यवसायाला महत्वाचे स्थान प्राप्त होण्यासाठी इतरही अन्य परिस्थितीचाही येथे उल्लेख होणे आवश्यक आहे.

भारतातील शेती व्यवसाय हा वाहतूक पद्धतीचा प्रमुख आधार ठरतो कारण शेतीमालाची ने आण करणाऱ्या व्यावसायात रेल्वे वाहतूक व मोटार वाहतुकीचा प्रमुख व्यवसाय आहे.राज्यसरकारचा महसूल जमिनीवरील करावर आणि शेतकऱ्याकडून केल्या

जाणाऱ्या अन्य कशतर अवलंबून असतो उदाहरणात जमीन महसूल, सिंचन आकार, तंबाखुवरील अबकारी कर इत्यादी भारतातील उद्योगासाठी देशांतर्गत विस्तृत बाजारपेठ उपलब्ध करून देण्याचे कार्यही भारतीय शेती व्यवसायाकडून केले जाते.

सारांश:

कृषी व्यवसाय हा भारताचा प्रमुख व्यवसाय आहे. देशाचा आर्थिक विकास घडवून आणण्यासाठी शेतीला अनन्य साधारण असे महत्त्व आहे. शेती व्यवसायाचा विकास घडून आल्यास अन्नधान्याचा वाढत्या निर्माण होऊन, औद्योगिक व सेवाक्षेत्रात काम करीत असलेल्या लोकांना अन्नधान्याचा पुरवठा होतो. अन्नधान्य आणि उद्योगासाठी लागणारा कच्चा माल यांचा नियमित पुरवठा हि औद्योगिक विकासासाठी पूर्व अट असते. भारतातील शेती व्यवसायाची भरभराट झाल्यास औद्योगिक विकास घडून येतो आणि येजगायच्या संधीत वाढ होते, त्यामुळे लोकांच्या राहणीमानात सुधारणा घडून येते. राहणीमानात सुधारणा घडून आल्यास उत्पादक व सेवा क्षेत्रातील वस्तूची मागणी वाढून देशातील बाजारपेठेचा विस्तार होतो कृषी व उद्योग क्षेत्राच्या विकासामुळे निर्यात वाढून देशाला परकीय चलन मिळते त्यातून औद्योगिक विकासासाठी लागणाऱ्या साधनांची आयात करता येऊन देशाच्या आर्थिक विकासाचा चालना मिळते कोणत्याही देशाचा आर्थिक विकास घडून आणण्यासाठी सुरवातीच्या काळात शेती व्यवसायाचा मोठा वाटा असतो. हे यातून दिसून येते जसे शेती व्यवसायात घडून आलेला विकास प्रगत पाश्चिमात्य देशाच्या औद्योगिक विकासासाठी पूरक ठरला हे तेथील देशाच्या इतिहासावरून दिसून येते त्याचप्रमाणे भारतीय अर्थव्यवस्थेत देशाचा आर्थिक विकास घडून आणण्यासाठी कृषी व्यवसायाचे महत्त्वाचे योगदान असल्याचे दिसून येते

संदर्भ

- १) भारतीय अर्थव्यवस्था संक्रमण आणि विकास डॉ.श्रीधर आत्माराम देशपांडे हिमालय पब्लिशिंग हाऊस मुंबई
- २) भारतीय अर्थव्यवस्था कॅ.डॉ.स.श्री.मु.देसाई निराली प्रकाशन पुणे
- ३) अर्थव्यवस्था, नियोजन, आर्थिक विकास आणि कृषी प्रा.चंद्रकांत जाधव रत्नाई पब्लिकेशन निमगांव, सोलापूर
- ४) भारतीय अर्थव्यवस्था विकास व पर्यावरणात्मक अर्थशास्त्र डॉ.जी एन झामरे पिंपळापुरे अँड क.पब्लिशर्स, नागपूर
- ५) कृषी विकासाची अर्थशास्त्र, आव्हाने आणि उपाय डॉ.राजेश्वर भिसे, प्रशांत पब्लिकेशन, जळगाव
- ६) भारतीय अर्थव्यवस्था, प्रा.बी.जी खताळ प्रशांत पब्लिकेशन, जळगाव
- ७) भारतीय अर्थव्यवस्था, डॉ.सौ.स्मीता कोडेवार अरुण प्रकाशन, लातूर
- ८) भारतीय अर्थव्यवस्था, डॉ.मुलानी, प्रा.भापकर कैलास पब्लिकेशन, पुणे.

पाणी व्यवस्थापन: शासनाची भूमिका

डॉ. जगदीश देशमुख

राज्यशास्त्र विभाग वसंतराव काळे महाविद्यालय, ढोकी. ता. जि. उस्मानाबाद.

प्रस्तावना:-

पाणी हे जीवन आहे. पाणी हे जगातील सर्वात मौल्यवान संपत्ती आहे. पाण्याला रंग आणि गंध नाही. पाणी प्रवाही आहे आणि पाण्याला मुक्तपणे प्रभावी राहू दिले पाहिजे. पाणी निर्मळ आहे आणि ते निर्मळ ठेवले पाहिजे. पाण्यावर सर्वांचा हक्क आहे. संत एकनाथ महाराजांनी तहानलेल्या गाढवाला आपल्या कावडीतून पाणी स्वतः पाजून तहान भागविली. त्यांनी मनुष्य आणि प्राणी यांच्यात आपपरभाव केला नाही. तहानलेल्या ची तहान भागविणे हा आपला मानव धर्म आहे. पाणी तिथे वस्ती असं आजपर्यंतचा मानवी इतिहास सांगतो. आतापर्यंत पाण्याचा स्रोत पाहूनच माणसाने वस्ती केली, शहरे वसवली. परंतु आधुनिक जगाचे चित्र बदलले माणसाकडे आधुनिक तंत्रज्ञानाने नदीचे पाणी अडवून मोठा जलसाठा करण्याचे, ते दूर पर्यंत पोहचवण्याचे तंत्र अवगत झाले. परंतु वाढत्या लोकसंख्येमुळे दरडोई पाण्याची उपलब्धता कमी होत चालली आहे. तसेच, वाढत्या शहरीकरण व औद्योगिकीकरणामुळे जल व्यवस्थापनावरील ताण वाढत चालला आहे. परिणामी जलव्यवस्थापन हे 21 व्या शतकातील एक प्रमुख आव्हान झाले आहे.

2. संशोधन अभ्यास विषयाची उद्दिष्टे:-

पाणी व्यवस्थापन शासनाची: भूमिका या विषयाचा अभ्यास करण्यासाठी काही उद्दिष्टे निश्चित केलेली आहेत-

1. पाणी व्यवस्थापन ही काळाची गरज आहे याचा अभ्यास करणे.
2. जागतिक व भारतातील जलव्यवस्थापने चा इतिहास पाहणे.
3. भारतातील जलनीती एक दृष्टिक्षेप
4. महाराष्ट्र राज्याचे जलव्यवस्थापन बाबत शासनाचे धोरण अभ्यासणे.
5. पाणी व्यवस्थापनातील खाजगीकरणाला पर्याय पाहणे.

3. संशोधन पद्धती(Research Method)

प्रस्तुत संशोधन विषयासाठी खालील संशोधन पद्धतीचा अवलंब करण्यात आला.

अ. तथ्य संकलन(Data Collection)

संशोधन विषयाचा अभ्यास करण्यासाठी दोन साधनांचा/ स्रोतांचा वापर करण्यात येतो. यामध्ये प्राथमिक स्रोत व द्वितीय स्रोत होय.

सदरील संशोधन विषयासाठी द्वितीय साधन सामग्रीचा वापर करण्यात आला. यामध्ये या विषयाशी संबंधित विविध संदर्भ ग्रंथ, पुस्तके, लेख, पीएच्.डी. व एम.फिल्.चे प्रबंध, विविध विचारवंतांचे लेखन, शासनाचे कायदे, विविध मासिके व वर्तमान पत्रातील लेख, इंटरनेट इत्यादी साधनांचा अवलंब करण्यात आला.

ब. संशोधन आराखडा:-

सदरील विषयासाठी वर्णनात्मक, विश्लेषणात्मक व सांख्यिकी या साधनांचा आधार घेतला आहे.

4. जागतिक जलव्यवस्थापनाचा इतिहास

जगातील जलसंपत्तीचा आढावा घेतल्यासअसे आढळून आले की, एकूण उपलब्ध जलसंपत्ती पैकी 97% पाणी हे समुद्रात तर दोन टक्के पाणी हे बरं बर्फ स्वरूपात असून केवळ एक टक्का पाणी मानवाच्या विविध गरजा साठी उपलब्ध आहे. जगातील पहिले धरण इस पूर्व 3000 मध्ये इजिप्तमध्ये गारवी खोऱ्यात बांधले गेले. डोंगरांना जोडणाऱ्या या धरणांची लांबी 300 फूट होती असे नोंदविले आहे. परंतु यापूर्वी खंबायत आणि धोलावीरा यांचा उल्लेख आला आहे. परंतु गुजरात मधील सिंधू संस्कृती कालीन लोथल या वसाहतींमधील जलव्यवस्थापन जगातल्या उत्तम जलव्यवस्थापन आतील आदर्श मानले जाते. म्हणूनच जलव्यवस्थापन क्षेत्रात भारत हाच सर्वात प्रगत आणि पुरातन देश होता असे म्हणता येईल.

5. भारतातील जलव्यवस्थापनाचा

इतिहास:-

भारतातील शेती मोसमी पावसाच्या लहरीपणावर अवलंबून आहे. त्यावर मात करण्यासाठी शेतीला पाणीपुरवठ्याची सोय करणाऱ्या विविध योजना अगदी प्राचीन काळापासून कार्यान्वित होत्या. तापी खोऱ्यात सावळदा, प्रकाशे व भीमेच्या खोऱ्यात इनामगाव ही केंद्रे सिंधूसंस्कृती कालीन आहे. स्मृती वाडःमयामध्ये सरोवर व तलाव यांचा उल्लेख आलेल्या आहे. विहिरी खोदणे, सरोवर निर्माण करणे, कालवा काढणे यासारखे लोक उपयुक्त असे विशिष्ट कार्य मानवाने नित्य करावे, असे सर्व स्मृती करांनी आव्हान केले होते. ब्रह्मपती या स्मृतीकाराने धरणाची दुरुस्ती करणे व नवीन धरणे बांधणे याला अनन्यसाधारण महत्त्व देऊन राज्यातील श्रेष्ठींना अशा प्रकारची पुण्यकर्म स्वतः करावी असे प्रतिपादन केले आहे. कौशिक सूत्रामध्ये कालवा निर्मितीच्या प्रसंगी करावयाच्या एका मनोरंजक समारोहाचे वर्णन केले आहे. नंतर चंद्रगुप्ताच्या प्रांतीय प्रतिनिधींनी सुदर्शन नावाचा एक सुंदर तलाव गिरनार येथे बांधला व चंद्रगुप्ताचा सिंचन विभागाने कालवे व धरणे यांचे बांधकाम आणि देखभाल व सिंचन व्यवस्थापन करित असे, उल्लेख समकालीन पुराभिलेखात सापडतात. उत्तर भारतामध्ये मौर्यां नंतर शुंग घराण्याची सत्ता निर्माण झाली. हे घराणे ही मौर्यां प्रमाणे प्रजाहित दक्ष असून, जलसंवर्धनाच्या बाबतीत अनेक योजना राबविल्या दिसतात. शुंगा नंतर सातवाहन कालखंड लागतो. सातवाहन हे पैठणचे राजघराणे होते. इ. स. पूर्व 230 ते 260 या कालखंडात त्यांनी संपूर्ण दक्षिण भारतावर राज्य केले. लोककल्याणकारी राज्य ही त्यांच्या कारभाराची बैठक होती. त्यांच्या कालखंडात पैठण ते उज्जैन मोठा व्यापार चालू होता. पैठणच्या रेशमी व तलम वस्त्र आणि ग्रीस आणि रोमची बाजारपेठ काबीज केली होती. सातवाहनांचे आणि जलसंवर्धनाचे निकटचे नाते होते. त्यांच्या घराण्यातील एकंदर 30 राजे झाले. त्यांचा आणि जलाचा संबंध राज्य स्थापनेच्या आद्य पुरुषापासून असल्याचे दिसते. भारताच्या प्राचीन इतिहासाचा आरंभ सर्वसामान्यतः मौर्य काळापासून झाल्याचे मानले जाते. सम्राट चंद्रगुप्त मौर्यांच्या काळामध्ये गिरणार (गुजरात) या ठिकाणी 'सुदर्शन' नावाचा तलाव बांधला होता.

6. भारताची जलनीती: शासनाची

भूमिका:-

भारत हा जगातील दुसऱ्या क्रमांकाचा ओलाचिंब देश आहे भारताचे राष्ट्रीय पातळीवरील पाण्याची धोरण (राष्ट्रीय जलनीती) प्रथम 1987 आणि नंतर 2002 मध्ये निश्चित केले गेले. परंतु स्वातंत्र्य मिळून 75 वर्षे झाली तरी राष्ट्रीय पातळीवर पाण्याचा प्रश्न समाधानकारकपणे सोडविला गेला नाही. म्हणून नियोजन आयोगाने पाण्यासंबंधी ची धोरण नव्याने ठरविण्याची प्रक्रिया सुरू केली आहे. पाणी हेच जीवन हे सूत्र प्रमाण मानून आगामी पंचवार्षिक योजनेत पाण्यासंबंधी कायदे करण्याचा नियोजन आयोगाचा विचार आहे. नियोजन आयोगाने राष्ट्रीय जल आयोगाची केली स्थापना पाणी प्रश्न सोडविण्याच्या दृष्टीने महत्त्वपूर्ण समजली जाते. पाण्याशी संबंधित सात कलमी म्हणजे सप्तसूत्री उपक्रम राबविण्यात येणार आहे. पाण्याविषयी सध्या असलेल्या दृष्टिकोन बदलणे, सिंचनाशी संबंधित प्रशासन कार्यान्वित करणे, पाणी विषयक पायाभूत गोष्टींचा विकास करणे, वॉटरशेड मॅनेजमेंट आणि जर क्षेत्रात काम

करणाच्या सर्व संस्थांची समन्वय साधणे, या मुद्द्यावर अहवालात चर्चा करण्यात आली आहे. जगातील आणि भारतातील पाणी टंचाईची नोंद अहवालात घेण्यात आली आहे. यादृष्टीने भारतामध्ये जल व्यवस्थापनाच्या दृष्टीने शासन मोठ्या प्रयत्नाने व नियोजनाने कायमस्वरूपी काम करताना आपणास दिसून येत आहे.

7. महाराष्ट्र राज्याचे जलव्यवस्थापन:

शासनाची भूमिका:-

महाराष्ट्राच्या भविष्याचा विचार करताना "पाणी" या मूलभूत स्रोत आकडे अत्यंत काळजीपूर्वक बघायची गरज आहे. महाराष्ट्राच्या भूमीवर पडणाऱ्या पावसाच्या प्रत्येक थेंबाला आपण आपल्या प्रगतीशी जोडायची आवश्यकता आहे. महाराष्ट्रात उपलब्ध होणाऱ्या वापरायोग्य भूपृष्ठजलाचे प्रमाण भारतातील वापरायोग्य पाण्याच्या 9 टक्के तर जगातील वापरायोग्य पाण्याच्या 0. 13 टक्के एवढे आहे. चितळे जलसिंचन आयोगाच्या अंदाजानुसार राज्यात भूपृष्ठ जल व भूजलासह वापरासाठी सरासरी येते 1392 27 दशलक्षघमी एवढे पाणी उपलब्ध आहे. महाराष्ट्र राज्याची जलनीती 2003 मध्ये निश्चित करण्यात आली आहे. या जलनीती नुसार विविध जलस्तोत्रांच्या माध्यमातून उपलब्ध होणाऱ्या पाण्याचा जास्तीत जास्त वापर शेतीसाठी, उद्योग- व्यवसायासाठी आणि पिण्याच्या पाण्यासाठी करण्यावर राज्य शासनाने भर दिला आहे, आणि संबंधित यंत्रणा कार्यान्वित करण्यात आल्या आहेत. पाण्याच्या वापरात समाजातील सर्वच घटक सामील असल्यामुळे शक्यतो सर्वांना पुरेसे पाणी देण्यासाठी राज्य शासन प्रयत्नशील आहे. राज्य शासनाने 2005 मध्ये स्थापन केलेल्या महाराष्ट्र जलसंपत्ती प्राधिकरणाच्या माध्यमातून विविध जल स्रोतांद्वारे उपलब्ध होणारे पाणी, तसेच नदी, खोरे, उपखोरे या द्वारे उपलब्ध होणारे पाणी, विविध कारणासाठी पाण्याचा होणारा वापर आणि पाण्याचे दर निश्चित करणे, पाण्याचा अपव्यय टाळून काटकसरीने जपून पाण्याचा वापर करणे, लाभदाही आणि समन्वय पद्धतीने पाण्याचा वापर करणे यासाठी महाराष्ट्र शासनाने काही कायदे केले आहेत. या धोरणानुसार राज्यात जल व्यवस्थापनाचे काम महाराष्ट्र शासनातर्फे स्वयंसेवी संस्थांच्या मदतीने चालू आहे. भारत सरकारने देखील आपल्या पूर्वीच्या धोरणाचा सुधारणा करून सन 2012 मध्ये राष्ट्रीय जलनीती प्रकाशित केली आहे. मूलभूत समस्या, तत्वे आणि एकिकृत राष्ट्रीय दृष्टिकोन लक्षात घेऊन राष्ट्रीय जलनीतीच्या धर्तीवर राज्याने त्यांच्या प्रचलित जलनीती मध्ये सुधारणा करावी असे भारत सरकारने राष्ट्रीय जलनीती मध्ये सुचित केले आहे. राज्याच्या जलनीती मध्ये सुधारणा करण्यासाठी महासंचालक, जल व भूमी व्यवस्थापन संस्था, औरंगाबाद यांच्या अध्यक्षतेखाली अभ्यास गटाची नियुक्ती करण्यात आली होती. अभ्यास गटाने सुधारित जलनीतीचे प्रारूप शासनास सादर केले. त्यावर विविध विभागाचे तसेच महाराष्ट्र जलसंपत्ती नियमन प्राधिकरणाचे अभिप्राय तसेच जलक्षेत्रातील राज्य सापेक्ष समस्या व आव्हाने विचारात घेऊन राज्य शासनाच्या सन 2003 च्या जलनीती मध्ये सुधारणा करून जलनीती धोरण सण 2019 मध्ये तयार केले आहे या जलनीतीत राज्यातील जल क्षेत्रासमोरील पाण्याची मागणी व पुरवठा यांच्यामध्ये वाढते असंतुलन, पाण्याच्या उपलब्धतेची अनिश्चितता व वापरावरील मर्यादा, पूर व अवर्षणाची समस्या, परिचालनाची अल्प कार्यक्षमता, निर्मित सिंचन क्षमता आणि प्रत्यक्ष वापर यातील तफावत, भूजलात होत असलेली घट, नागरी भागातील वितरण प्रणालीमधील व्यय, पाण्याच्या गुणवत्तेचा घालवणारा दर्जा, नैसर्गिक जलसाठे आणि नदी- नाल्यांवरील अतिक्रमणे, अशा समस्या व आव्हाने राज्यासमोर आहेत. या आव्हानाचा विचार करून जर नीती तयार करताना राज्यात शुद्ध जल व स्वच्छता याची सुनिश्चितता करणे, पाणी टंचाई व अवर्षणास सामोरे जाण्यासाठी आवश्यक स्थितिस्थापकता निर्माण करणे, विविध पाणी वापर घटकांमध्ये न्यायिक व धोरणी पद्धतीने पाण्याचे क्षत्रिय वाटप करणे, पाण्याची समान न्याय वाटप करून वाटप केलेली पाण्याची हामी देणे, परिसंस्थेचे संरक्षण करणे, भूपृष्ठ जल व भूजल यांच्या दर्जाचे संरक्षण करणे व त्यात वाढ करणे, पाण्याच्या वापराची उत्पादकता व कार्यक्षमता यात वाढ करणे, सुयोग्य सुधारणा सह जलसंपत्ती विकासाचा कडून एकात्मिक जलसंपत्ती व्यवस्थापनाकडे पद्धतशीरपणे संक्रमण करणे ही उद्दिष्टे ठरविण्यात

आली आहेत. राज्य जलनीती सन 2019 मध्ये अंतर्भूत तरतुदींच्या अंमलबजावणीसाठी पाण्याची संबंधित सर्व विभागाने कृती आराखडा तयार करून राज्य जल मंडळ आणि राज्य जल परिषद यांना मान्यतेसाठी सादर करावेत. राज्य जल मंडळ अंमलबजावणीचे नियमितपणे संनियंत्रण करेल व राज्य जल परिषद प्रगतीची नियमितपणे पुनर्विलोकन करेल.

8. उपायोजना:-

पाण्यावर प्रत्येक भारतीयांचा हक्क आहे. परंतु पाण्यामुळे राज्या - राज्यांमध्ये तसेच राज्यांतर्गत जो संघर्ष निर्माण होत आहे, त्यासाठी काही उपाय योजनांची आवश्यकता.

1. पाण्याचा हक्क प्रत्येकाला आणि प्रत्येक घटकाला मिळवून द्यावयाचा असेल तर राज्य आणि देशपातळीवर आणि यासंबंधीचे सर्वकष धोरण आखले पाहिजे. या धोरणानुसार समन्वय पद्धतीने पाणी वापराची स्पष्ट रूपरेषा, या रूपरेषेवरून पाणी वाटपाची सुसज्ज यंत्रणा, आणि ही यंत्रणा कार्यान्वित करण्यासाठी कार्यप्रवण मनुष्यबळाची उपलब्धता आणि गोष्टींची आवश्यकता आहे.

2. जलसंवर्धन, जलव्यवस्थापन, जल संरक्षण आणि पर्यावरण संरक्षण या संबंधीच्या उपाय योजनांची स्वरूप सर्व तपशिलासह ठरवावे लागेल.

3. पाण्याशी निगडित राजकीय, प्रादेशिक, पर्यावरणीय, आर्थिक, सामाजिक, सांस्कृतिक अशी जी आव्हाने, दबाव आहेत त्यांना समर्थपणे तोंड देता यावे म्हणून धोरणात्मक उपाय योजना करणे क्रमप्राप्त ठरते.

4. धोरणात्मक निर्णयानुसार कायदेशीर उपाययोजनाही कराव्या लागतील.

5. देश विविध राज्ये, केंद्रशासित प्रदेश, जलक्षेत्रात काम करणाऱ्या संस्था आणि व्यक्ती यांच्यात जल व्यवस्थापनाच्या कार्यात समन्वय साधणारे धोरण निश्चित करावे लागेल.

6. विविध राज्यांमध्ये आणि राज्यांतर्गत पाण्यासंबंधीचे जे वाद असतील ते सोडविण्यासाठी लवाद निवडण्याची, लवादाची रचना आणि कामाचे स्वरूप यासंबंधी धोरण ठरवावे लागेल. लवादाने दिलेला निर्णय संबंधितांना बंधनकारक राहिल.

7. जलसंवर्धन, जलसंरक्षण, जल व्यवस्थापन व पर्यावरण संरक्षण या देश आणि राज्य पातळीवरील कामासाठी लागणाऱ्या निधीचा तरतूद करण्यासाठीचे धोरण निश्चित करावे लागेल.

9. सारांश:-

आपल्या देशाने धर्मनिरपेक्ष लोकशाही प्रशासन व्यवस्था स्विकारली आहे. त्यामुळे हे राज्य लोकांचे आणि लोकांच्या भल्यासाठी आहे. जातपात, धर्म, पंथ, भाषा, प्रदेश, उपप्रदेश याचा अभिनिवेश न बाळगता भारत मातीची सुपुत्र म्हणून घटनेनुसार बंधुभावाने आणि सामंजस्याने वागण्याचा आपण कटिबद्ध आहोत. सध्या सर्वत्र तीव्र पाणीटंचाईचा प्रश्न निर्माण झाला आहे. त्यावर राज्य अंतर्गत आणि आंतरराज्य वाद प्रतिवाद चालू आहे. हा प्रश्न वरील विचारानेच सोडविणे सर्वांच्या दृष्टीने हितकारक आहे. आपल्या देशात पाऊस वेगवेगळ्या भागात वेगवेगळ्या वेळी कमी-जास्त पडत असला तरी सामान्यतः त्याचे प्रमाण अगदी कमी नाही. त्यामुळे लोकसंख्या वाढत असली तरी पाण्याचा अभाव जाणवू नये. दरडोई साठवण क्षमता वाढविण्यासाठी पाहिजे त्या प्रमाणात नियोजन नाही. वास्तविक पाहता पाण्याचा वापर करणारेच, खऱ्या अर्थाने पाण्याचा सांभाळ करू शकतात. या विचाराला फाटा दिला जात असल्यामुळे तळागाळात जलसाक्षर समाज निर्मितीचे काम कामकाज सुद्धा गांभीर्यपूर्वक होत नाही. झालेल्या कामाचे मूल्यमापन होत नाही आणि सुधारणा तपासल्या जात नाहीत. या सर्व दुष्टचक्रात आधुनिकीकरण म्हणजे पाण्याचा अतिरेकी वापर हे समीकरण स्पष्ट दिसत आहे. या या संकटातून बाहेर पडण्यासाठी जल व्यवस्थापन

ही काळाची गरज आहे. त्या दृष्टीने शासनाने, जनतेने, आणि खाजगी संस्थेने गांभीर्याने उपाययोजना व त्याची अंमलबजावणी करणे गरजेचे आहे.

संदर्भ ग्रंथ सूची(References Books)

1. Joshi L.K., "Irrigation & It's Management In India", Rawat Publication, New Delhi, 2000.
2. महाराष्ट्र राज्य जलनीती -2019, जलसंपदा विभाग, शासन निर्णय, 5 सप्टेंबर 2019.
3. प्रा.डॉ.सुभाषटाले, "पाणी व्यवस्थापनातील- सहभागिता", 2016.
4. बा.ल. जोशी, "जलनीती, जल व्यवस्थापन आव्हाने," 2017.
5. मोरवंचीकर रा.श्री., " भारतीय जलसंस्कृती, स्वरूप आणि व्याप्ती," सुमेरू प्रकाशन, डोंबिवली, जुलै- 2006.
6. कोलते पि.भि., "महाराष्ट्रातील काही ताम्रपट व शिलालेख," मुंबई.
7. शिंदे आणि धोंडे, " शेतीमध्ये पाण्याचा कार्यक्षम वापर, सिंचन विकास," महाराष्ट्र शासन, जलसंपदा विभाग, पुणे.
8. कविमंडन विजय, " भारताचा आर्थिक विकास आणि नियोजन," गणेश प्रकाशन, नागपूर, 1992.
9. बेलसरे आणि आडे, " महाराष्ट्र सिंचन विकास", महाराष्ट्र शासन, जलसंपदा विभाग, पुणे 2005.
10. मासिके, वर्तमान पत्रातील लेख, इंटरनेट इ.

महाराष्ट्रातील प्रमुख शेळ्यांच्या जाती : एक तुलनात्मक अभ्यास
प्रा. डॉ. संदेश नारायणराव उबाळे
भुगोल विभाग संभाजी कॉलेज, मुरुड ता. जि. लातूर

प्रस्तावना

महाराष्ट्रातील फार प्राचीन काळापासून पाळीव प्राणी पाळण्याची परंपरा आहे. या पाळीव प्राण्यांचा शेतीसाठी उपयोग केला जातो. तसेच दुध देणारे प्राणी पाळले जातात. अलिकडील काळात पशुपालनास खुप महत्व प्राप्त झाले आहे. महाराष्ट्रातील अनेक जिल्ह्यांमधून दुधावर प्रक्रिया करून वेगवेगळे दुधजन्य पदार्थ तयार करणारे प्रक्रिया उदयोग निर्माण झाले आहेत. शिवाय पशुपालन शेतीला जोड म्हणून केले जाते. महाराष्ट्रात वेगवेगळे प्राणी पाळण्याची परंपरा आहे. विशेषतः गाय, बैल, म्हैस, रेडा, मेंढी, शेळी, घोडा, गाढवे इत्यादी आर्थिकदृष्ट्या महत्व असलेले प्राणी पाळले जातात. महाराष्ट्रात आलिकडील काळात शेळीपालन हा व्यवसाय विकसीत होत असल्याचे दिसून येते. महाराष्ट्रात शेळीपालन व्यवसाय व्यापारी तत्वावर आधारीत केला जात आहे. या राज्यात प्रामुख्याने चार जातीच्या शेळ्यांचे फार्म दिसून येतात. विशेषतः यात उस्मानाबादी शेळी संगमनेरी शेळी, सुरती/खानदेशी (निवानी) शेळी आणि कोकण (कन्याल) शेळी या जातीच्या शेळ्या दिसून येतात. प्रस्तुत शोध निबंधात महाराष्ट्रातील शेळ्यांच्या जातींचा तुलनात्मक अभ्यास करण्यात आला आहे.

उद्देश —

१. महाराष्ट्रातील शेळीपालनाचा अभ्यास करणे.
२. महाराष्ट्रातील शेळी पालनाचे अर्थिक महत्व अभ्यासणे.
३. महाराष्ट्रातील शेळ्यांच्या जातीचा तुलनात्मक अभ्यास करणे.
४. शेळीपालन व्यवसायाच्या विकासाचा आढावा घेणे.

अभ्यास पध्दती —

प्रस्तुत शोध निबंधात करीता व्दितीय अभ्यास पध्दतीचा वापर करण्यात आलेला आहे. त्याकरीता कृषीधन, शेतक—यांची मुलाखत तसेच महाराष्ट्र राज्यांची प्रकाशीत माहितीचा वापर करण्यात आलेला आहे. शिवाय वेगवेगळे संदर्भग्रंथ आणि संकेत स्थळांचा उपयोग करण्याचा प्रयत्न करण्यात आलेला आहे.

अभ्यासक्षेत्र —

या शोधनिबंधा करीता संपूर्ण महाराष्ट्र राज्याची निवड करण्यात आलेली आहे. महाराष्ट्राच्या वायव्यास गुजरात आणि दादरनगर हवेली, उत्तरेस मध्यप्रदेश, पूर्वेस छत्तीसगड तर अग्नेयेस अंध्रप्रदेश, दक्षिणेस कर्नाटक व गोवा या राज्यांच्या राजकिय सिमा आहेत. महाराष्ट्र राज्याच्या वायव्य भागात सातमाळा डोंगर रांगा, गाळणटेकडी व सातपुडा पर्वत रांगेतील अग्रणी टेकड्या उत्तरेस सातपुडा पर्वतरांग व त्याच्या पुर्वेस गाविलगड टेकड्या आहेत. तर ईशान्य भागात दरकेसा टेकड्या व भारागड डोंगर दक्षिणेस पठरावर हिरण्यकेशी नदी व कोकणात तैरेखेला नदी आणि पश्चिमेस अरबी समुद्र अशा नैसर्गिक सीमा आहेत. महाराष्ट्र १५° ४४' उत्तर अक्षवृत्त ते २२° ६' उत्तर अक्षवृत्त तर ७२° ३६' पुर्व रेखावृत्त ते ८०° ५४' पुर्व रेखावृत्ता दरम्यान पसरलेले राज्य आहे.

विषय कथन —

महाराष्ट्र राज्यात प्रमुख चार जातीच्या शेळ्यांचे पालन केले जाते यात उस्मानाबादी शेळी, संगमनेरी शेळी, सुरती/खानदेशी (निवानी) शेळी, आणि कोकण कन्याल शेळी या जाती दिसून येतात.

अ). उस्मानाबादी शेळी —

महाराष्ट्रातील ही शेळीची जात दुहेरी उपयोगाची म्हणून ओळखली जाते ही शेळी काटक आहे व कोणत्याही परिस्थितीत जुळवुण घेणारी आहे. ही ची वाढ जलद गतीने होते वर्षभरात साधारपणे तीचे वनज ४०किलोच्या जवळपास होते. एक वेळी ही शेळी २ ते ५ पिलांना जन्म देवु शकते. या शेळीचा रंग काळा, कान, लोबणारे शिंगे मागे वळालेली असतात, उंची साधारणपणे ६५ ते ७० सेंमी इतकी असते. तर लांबी ६० ते ६५ सें.मी. जन्मता वनज २.५ किलो आणि पुर्ण विकसीत झाल्यानंतर या शेळीचे वनज ४५ ते ५० किलो होते.उस्मानाबादी शेळी वयात येण्याचा काह ७ ते ८ महिन्याचा असतो तर प्रथम गर्भधारणा होण्याचे वय ८ ते ६ महिणे आणि प्रथम विलास जन्म देण्याचे वय १३ ते १४ महिन्याचे असते.

ब). संगमनेरी शेळी —

या शेळीचा रंग ६६% पांढरा आणि १६% पांढरट तांबडा आणि तांबडा आढळून येतो. नाकाजवळ तांबडा काळारंग ८ ते १२% शेळ्या बिन शिंगाच्या तर उर्वरीत शेळ्यांना शिंगे दिसून येतात या शेळीची शिंगे सरळ मागे वळालेली असतात. या शेळीचे कान लोबणारे पण कांही शेळ्यांचे कान उभे असतात. किंवा समांतर असतात कपाळ बर्हिंवक आणि सपाट तर शेवटी बाकदार असते जन्मता या शेळीचे वजन २.१७ किलो ते एक वर्षात या शेळीचे वनज २४.५८ किलो होते शेळी वयात

८ ते ९ महिन्याने येते तर प्रथम गर्भधारणा १० महिन्यांनंतर होते. तर प्रथम पिलास जन्म १५ महिन्यांनंतर देते हि शेळी ९० दिवसात ८० लिटर दुध देते.

क). सुरती खानदेशी (निवानी) शेळी -

या शेळीचा रंग पांढरा असतो. कान लांब आणि रूंद असतात या शेळीचे जन्मता वनज २.५ किलो असते तर पुर्ण वाढ झाल्यास २५ ते ३० किलो वजन होते ही शेळी दररोज एक ते दिड किलो दुध देते. ही शेळी गुजरात धुळे व जळगाव जिल्यात आढळून येते या शेळीची लांबी ६७ सेंमी तर उंची ७० सेमी असते. सुरती शेळीची गर्भधारणा १४ महिन्यांनंतर होते. या शेळीची गर्भधारणा १४ महिन्यांनंतर होते. या शेळीचे जुळे देण्याचे प्रमाण खुप कमी आहे.

ड). कोकण कन्याल -

या जातीच्या शेळ्याचे स्थान कोकणातील मुंबई विभाग समुद्राच्या किनारी असलेला सिंधुदुर्ग जिल्हातील कुडाल, सावंतवाडी, दोडामार्ग इ. आहे. ही शेळी कोकण विभागाचे भुषण मानली जाते. या शेळीच्या वरच्या जबड्यावर पांढ-या रंगाचे पट्टे असतात. पाय लांब असून पायावर काळा पांढरा रंगाचे पट्टे असतात पाय लांब असून पायावर काळा पांढरा रंग दिसून येतो. या शेळीचे पाय मजबुत असतात. त्यामुळे तिला चा-यासाठी टेकडीवर चढता उतरता येते. काताडी मुलायम आणि गुळगुळीत तर शरीरावर छोटे केस असतात. डोक्यावर नाकापासुन कानापर्यंत दोन्ही बाजुस पांढरे पट्टे दिसून येतात. कपाळ काळया रंगाचे चपटे व रूंद असे असतात. कान लांब आणि लोंबणारे असतात तर शिंगे टोकदार आणि सळ आणि मागे वळालेले असतात.

या शेळीचे जन्मता वनज १.७६ ते २.१९ किलो सरासरी १.१९ किलो असते व पुर्ण विकास झाल्यानंतर ३२.८३ किलो वनज होते. या शेळीची उंची ६८.६ सेंमी व लांबी ७१.०० सेमी असते. या शेळीचे जुळे होण्याचे प्रमाण ६६ % आहे.

महाराष्ट्रातील प्रमुख शेळीच्या जातीचे तुलनात्मक गुणधर्म

गुणधर्म	शेळीची जात		सुरती / खानदेशी	कोकण कन्याल
	उस्मानाबादी	संगमनेरी		
जन्मत: वनज (किलो)	२.५	२.०८	२.५	१.१९
पुर्ण विकास झाल्यास वनज (किलो)	३५ ते ४०	२९.००	२५ ते ३०	३२.८३
गर्भधारणा कालावधी	८ ते ९ महिन्यांनंतर	१० महिन्यांनंतर	१४ महिन्यांनंतर	११ महिन्यांनंतर
लांबी (से.मी)	६० ते ६५	६३	६७	७१ से.मी
उंची (से.मी)	६० ते ७०	६८	७०	६८
जुळे पिल देण्याचे प्रमाण	७०%	३०%	खुप कमी	४०%
दुधाचा कालावधी दिवस	९० ते १५० दिवस	९०	०	९७
दुध देण्याचे प्रमाण	०	८० लिटर	०	६० लिटर

निष्कर्ष -

- उस्मानाबादी शेळीचे वजन जन्मत: इतर शेळ्यांच्या तुलनेत जास्त असल्याचे दिसून येते तसेच पुर्ण वाढ झाल्यास पण उस्मानाबादी शेळीचे वजन जास्त असते.
- उस्मानाबादी शेळीचा गर्भधारण कालावधी इतर जातीच्या शेळ्या पैकी कमी असल्याचे दिसून येते.
- कोकण कन्याल शेळीचा दुध देण्याचा कालावधी जास्त आहे पण सर्वात जास्त दुध देण्याचे प्रमाण संगमनेरी शेळीचे आसल्याचे दिसून येते.
- पिलाना जन्म देण्याचे प्रमाण उस्मानाबादी शेळीचे ७०% जुळे २०% तीन पिले १०% एक पिल्लु असल्याचे दिसून येते.
- उस्मानाबादी शेळी ही कोणत्याही वातावरणाशी जुळवून घेते.
- तीन पिले देण्यासाठी उस्मानाबादी शेळी अधिक प्रसिध्द घेते.
- सुरती शेळी दुध देण्यासाठी खुप प्रसिध्द आहे.

संदर्भ -

- महाराष्ट्राचा भुगोल - सवदी. ए. बी.
- महाराष्ट्राचा भुगोल
- अंग्रोवन
- कृषीधन, शिवार, कृषीदर्शन.

कृषी उत्पादनातील महिलांचा सहभाग

चंद्रप्रभा त्र्यंबक निकम

सहयोगी प्राध्यापक,

Email - ctnkm123@gmail.com

भारत हा विकसित आणि कृषिप्रधान देश आहे. कृषिप्रधान अर्थव्यवस्था असून 70% लोकसंख्या ग्रामीण भागात राहते आणि 60% लोकसंख्या शेतीवर अवलंबून असून आर्थिक उत्पन्नाचा मुख्य स्रोत आहे. विकसनशील देशांचा विचार करता शेती हा आर्थिक विकास आणि गरीबी कमी करण्याचे मुख्य घटक आहे. गरीब म्हणजे कमी आर्थिक उत्पन्न गटाचे व्यवसाय म्हणजे रोजगारचे साधन आहे. विकसनशील देशांमध्ये महिला शेतीच्या माध्यमातून अन्न मिळवतात. जवळपास 63% पुरुष हे कृषी क्षेत्रात असून तुलनेने 73% महिलांचा सहभाग अधिक आहे. महिलांची शेतीविकास क्षेत्रातील भूमिका महत्वाची असून महिला प्रामुख्याने पीक उत्पादन, पशुधन उत्पादन, फलबाग लागवड, बागायती शेती, तसेच पीक कापणी, सठवणी आदींमध्ये महिलांचा सहभाग महत्वाचा आहे. 70% शेतजमिनीची कामे महिला करतात. शेतातील कामे करतांना महिला अग्रेसर असतात मात्र महिलांना समान हक्क मात्र उत्पादनातील उत्पन्नावर नसतो. तसेच त्याचा वापर करण्याकरिता देखील अधिकार नसतात. सदर संशोधन पेपर मध्ये महिला उत्पादन असून देखील त्या मुख्य घटक का नाहीत आणि त्यांचा पुढाकार तसेच काम शेती व्यवसाय आणि विकासातील योगदान दर्शवणारे आहेत.

कळीचे शब्द : महिला, शेती, कृषी, उत्पादन, रोजगार

प्रस्तावना : भारतातील स्वातंत्र्य लढ्यादरम्यानच्या काळात महात्मा गांधी ज्यांना राष्ट्राचे जनक म्हणून संबोधले जात होते, त्यांच्या मते जेव्हा खेड्यांचा विकास होईल व प्रत्येक खेडी मिळून भारताचा विकास होणे शक्य आहे. भारत हा खेड्यांचा देश आहे. भारताला स्वातंत्र्य मिळून 75 वर्षे झाली आहेत तरी देखील भारतातील 70% जनता ग्रामीण भागात राहते. आणि 60.4% लोकसंख्या स्वतंत्रपणे कृषिक्षेत्रावर आधारित आपली उपजीविका करत आहेत. भारतीय वित्तीय आयोगाच्या मते "शेती हा केवळ व्यवसाय नाही, ही एक जीवनशैली आहे. जी अनेक शतकांपासून लाखो लोकांच्या विचार आणि दृष्टीकोणाला आकार देत आहे." शेती ही अशी पुरातन संस्कृति आहे जी माणसाला जाणण्यासाठी आणि जीवनाचा मार्ग सुकर करणारी मानवाला मिळालेली मोठी देणगी आहे. मुळात शेतीचा शोध महिलांच्या प्रयत्नातून लागला आहे. शेती हा ग्रामीण अर्थव्यवस्थेचा कणा आहे. भारताची आर्थिक सुरक्षा शेतीवर अवलंबून आहे. ग्रामीण कुटुंबाच्या रोजगारचे प्रमुख महत्वाचा स्रोत म्हणून आजही शेतीकडे वधितले जाते. 2011 च्या जागतिक बँकेच्या आकडेवारी नुसार देशाच्या उत्पन्नाचा जी.डी.पी चा 17.5 % भाग हा कृषी उत्पन्नावर अवलंबून आहे. 2012 च्या आकडेवारी नुसार भारत कृषी उत्पादन क्षेत्रात महिलांचा जगात चौथा क्रमांक लागतो. आकडेवारीच्या आधारावर 180 दशलक्ष हेक्टर शेतजमीन आहे यापैकी 140 दशलक्ष जमिनीवर नियमित लागवड केली जाते. भारत हा कृषिप्रधान देश आहे, आणि या कृषिप्रधान देशात कृषिविकासात मोलाचा वाटा महिलांचा आहे. भारतीय समाजात महिलांचे कृषी क्षेत्रात आणि कौटुंबिक उत्पादन प्रक्रियेत महत्वाची भूमिका आहे. उपजीविकेच्या विविध स्रोतांना विकसित करण्यासाठी महिलांचा पुढाकार असतो. उपक्रमांमध्ये कृषी पिकांचे उत्पादन करणे, जनावरांची देखभाल व स्वच्छता करणे, अन्न तयार करणे, ग्रामीण उद्योगांमध्ये काम करणे, व्यापारातील गुंतवणूक करणे घर सांभाळणे, कुटुंबाची देखभाल करणे, काळजी घेणे 63% पुरुष शेतीमध्ये गुंतलेले आहेत तसेच 73% महिलांचा आर्थिक उत्पादन प्रक्रियेमध्ये सहभाग आहे. खरे तर पारंपरिक पद्धतीने महिलांनी शेतीमध्ये आपली भूमिका पार पाडली आहे. महिलांनी शेती व आर्थिक विकासाला उभारणी देण्यासाठी आपले योगदान दिले आहे. प्रामुख्याने शेतकरी (स्वतंत्र शेतकरी म्हणून मोठ्या प्रमाणावर अधिकार नाहीत तरी शेतकरी पतीची पत्नी म्हणून तीच शेतीतील भूमिका महत्वाची आहे.), सह-शेतकरी, मजूर, शेती व्यवस्थापक म्हणून महिलांचा सहभाग शेती क्षेत्रात आढळून आला आहे. महिला पारंपरिक व घरगुती पद्धतीने बियाणांचे जतन करतात. त्यांचा संग्रह करतात. तसेच त्या बियाणांचा वापर करून कुटुंबासाठी परसबाग लागवड करतात. आणि कुटुंबाच्या उपजीविकेला हातभार लावतात. मात्र भारतीय समाजव्यवस्था पुरुषप्रधान असून लिंगभेदावर आधारित आहे. महिला आणि पुरुषांची कामे. रोजगार, उत्पन्नातील तिचा हिस्सा याला गौण स्थान देण्यात आहे आहे. महिलांची भूमिका ओळखली जात नाही. उत्पादन प्रणालीतील पुरुषाची कर्ता, कर्तबगार, व्यवहारी आणि शिकलेला अशी प्रतिमा असून महिला त्याला

मदत करणारी व्यक्ति अशी तिची प्रतिमा निर्माण करण्यात आली. व ती प्रतिमा आज देखील आपणास बघायला मिळते. विकास प्रक्रियेतील महिलांच प्रतिनिधित्व नाकरल गेल, तिला वाव दिला गेला नाही. श्रमशक्तीवर त्यांचे वर्चस्व असूनही भारतातील महिलांना वेतन. जमीनीचे हक्क आणि अधिकार. शेतकरी संघटनेचे प्रतिनिधित्व याबाबतीत दुर्लक्षितच म्हणाव्या लागतात.

कृषि क्षेत्रातील कृषी क्षेत्रातील महिलांच योगदान : प्रसिद्ध कृषी शास्त्रज्ञ स्वामिनाथन असे वर्णन करतात की, महिलांनी सर्वप्रथम शेतीची कला व शास्त्र विकसित केले, पीक लागवड व उत्पादन प्रक्रीयेचा शोध लावला पुरुष अन्नाच्या शोधात जंगलात जावू लागला, कंदमूळ, फळे गोळा करून आणू लागला आणि महिलांनी स्थानिक पातळीवरील बिया जमा करून रुजवल्या, अन्न, खाद्य, चारा तसेच जीवनावश्यक लागणाऱ्या संसाधनांचा आणि इंधनासाठी लागवड सुरू केली. जमीन, पाणी, वनस्पती व पशुधन यासारख्या मूलभूत जीवनावश्यक गोष्टी संवर्धनात महत्वाची भूमिका बजावली. जीवनावश्यक गरजा पूर्ण करणाऱ्या आणि तेल तसेच सेंद्रिय खते, त्यांचा पुनर्वापर यावर भर दिला. जैवविविधता सांभाळली तसेच पीक सुरक्षेला प्रोत्साहन दिले. भारतातील महिलांच्या कामच स्वरूप हे कामाच्या तासांवर अवलंबून असते त्यानुसार उत्पादन प्रक्रियेतील मूल्य व त्याचे परिणाम प्रकर्षाने जाणवतात. 2009 मध्ये भारतामधील शेतीवर अवलंबून असणाऱ्या महिलांची संख्या 70% होती, 94% महिला अन्नधान्य उत्पादनात होत्या, तर 1.4% महिला भाजीपाला उत्पादन करत आणि 3.71% महिला फळे व मसल्याच्या पिकांच्या उत्पादनात गुंतलेल्या होत्या. अन्न आणि कृषी संघटनेच्या मते, भारतीय महिला अनुक्रमे 21% आणि 24% मासेमारी व त्यासंबंधित घटकांचे देखील प्रतिनिधित्व करतात. ग्रामीण स्त्रिया फक्त कृषी क्षेत्रात म्हणजे पीक उत्पादन, बागायती शेती, पशुधन म्हणजे जनावरे सांभाळणे, कृषी वनीकरण आणि मत्स्यपालन या प्रक्रियेमध्ये निर्णायक व महत्वपूर्ण भूमिका बजावतात. इंधन गोळा करणे, चारा कापणे, तो जमा करणे तसेच पाणी भरणे, पाणी डोक्यावरून वाहने घरगुती वापरासाठी कोंबडी पालन करणे, गोवऱ्या तयार करणे, शेण जमा करणे, शेतातील गवत काढणे, जनावरांना चारा देणे यासारख्या अनेक कामांची जनगणनेत नोंद होत नाही आणि तिच्या ह्या कामच मूल्य समजले जात नाही. तसेच स्वतःच्या जमिनीवर ज्या महिला कामे करतात त्या महिलांची कामगार म्हणून नोंद होत नाही आणि त्या श्रमाचा मोबदला दिला जात नाही ग्रामीण भागातील सर्व स्त्रियांपैकी 78% महिला नियमितपणे शेतीच्या कामात सहभागी असतात. जमीन वापर आणि श्रमाच्या बाबतीत महिला सर्व कामगारांपैकी एक तृतीयांश आहेत. श्रमाच्या बाबतीत स्त्री आणि पुरुष भेदभाव हा लिंगाधारीत भेट असून पुरुषाच्या तुलनेने महिलांना 30% कमी वेतन मिळते. एफएओ च्या महिला आणि लोकसंख्या विभागाने केलेल्या अभ्यासातून असे दिसून आले की 70% महिला म्हणजे स्त्रिया शेतमजुर असून 68-80% महिला घरगुती अन्न उत्पादन प्रक्रियेमध्ये आहेत तसेच 100% श्रममूलभूत अन्न सामग्री तयार करण्यासाठी व साठविण्याकरिता 80% श्रम वापरले जाते घर व कुटुंबासाठी लागणारे इंधन, लाकूड व पाणी संकलांनाकरिता 80% कष्ट करावे लागतात. प्रामुख्याने विकसनशील देशांमध्ये 60-80% महिला अन्नाचे उत्पादन करतात. अन्न उतपनासाठी जगातील निम्मा भाग म्हणजे महिला जबाबदार आहेत. आणि म्हणून सर्व प्रदेशातील लाखो लोकांना जगण्यासाठी खात्री देते. उपजीविकेच्या साधनांबाबत महिलांची रणनीती, त्यांचे सहकार्य अन्नाची सुरक्षा प्रदान करण्यासाठी शेती, शेतीतील लागवड, पशुपालन, परसबाग, बागकाम यामधील महत्वपूर्ण भूमिका व योगदान असून देखील महिलांचा असमान दर्जा प्रत्येक ठिकाणी दिसून येतो. ग्रामीण भागातील महिला शेतातील तण काढणे, गोळा करणे, गवत कापणे, कापूस गोळा करणे वेगवेगळी बियाणे वेगळी करणे, सठावणे आणि शेतीतील व शेती पूरक कामे करणे अशी श्रम केन्द्रित कामे महिला मोठ्या प्रमाणात करतात. महिला शेतात गेल्यावर येतांना इंधनाचे लाकूड जमा करतात, गोवऱ्या जमा करतात आणि त्याचा उपयोग स्वयांपाकसाठी मुख्य इंधन म्हणून करतात. वाढती लोकसंख्या, अतिप्रमाणात होणारी जंगल तोड किंवा परिसरातील वृक्ष तोडीमुळे लाकूड संकलनास मर्यादा येत आहे, पाण्याची मोठी समस्या ग्रामीण व आदिवासी भागात प्रकर्षाने जाणवते आणि पूर्वपर चालत आलेली एक परंपरा म्हणजे महिलांनी डोक्यावरून पाणी आणणे आणि ते कितीही दूर असले तरी पाणी आणणे हे महिलांचे कर्तव्य समजले जाते. तसेच महिला जशा शेतीची कामे आत्मविश्वासाने करतात तशाच त्या पशुधन देखील सांभाळतात आणि पूरक कामे म्हणजे त्या दूध काढणे, संकलन

करणे , दही, तूप तयार करणे ह्या कामांमध्ये देखील त्या मागे नाहीत. पशुपालन व मिश्र शेती पद्धतीमुळे महिलांना आर्थिक आधार मिळतो. आणि आर्थिक परिस्थितीत सुधारणा होण्यासाठी उपयोग होतो. महिलांच या शेतातील योगदान महत्वाचे आहे. प्रामुख्याने दोन तृतीयांश गरीब रेषेखालील महिला पशुपालन करतात. पुरुषांच्या बरोबरीने महिला प्राण्यांची देखभाल करतात, काळजी घेतात. घरगुती पशुधन प्रजाती कोणती उपयुक्त आहे , दुग्धजन्य जनावरे तसेच कुक्कुटपालन करतांना घरच्या घरी त्यांना लागणारा आहार व त्यांच्यावर लहान मोठ्या आजारांवर उपचार करण्याचे कौशल्ये देखील महिलांना असते. महिला याबाबतीत महत्वाची भूमिका बजावतात. जेव्हा कुटुंबात कामाची विभागणी केली जाते त्यावेळी महिला व पुरुषांची कामे विभागून दिली जातात. पुरुषांना कुटुंबाची आर्थिक जबाबदारी पेलायची असते त्याकरिता पुरुष जनावरांना चराईस नेणे यासारखे कामे करतात. महिला घरगुती पद्धतीने दुधाची किरकोळ विक्री करणे, अंडी विकणे तसेच कुक्कुट मांसाचा वापर करणे याप्रकारे घरगुती होणाऱ्या उत्पन्नावर महिलांचा प्रभाव अधिक असतो. भारतात जसे कुक्कुटपालन महिला करतात तसेच इतर काही देशांमध्ये डुकराच्या उत्पादनावर महिलांचे वर्चस्व जाणवते. कृषी उत्पादक कुटुंबांमध्ये पुरुष कुटुंबाप्रमुख जशी मुख्य भूमिका साकारतात त्यापद्धतीने महिला कुटुंबाप्रमुख म्हणून यशस्वीपणे काम करतांना आढळतात. बहुतेक पशुधन कमी असेल, जमीन कमी आणि जमीनीवरील मालकीच्या मर्यादा तसेच काही ठिकाणी श्रमाच्या मर्यादा असल्या तरी त्या यशस्वपणे कृषी उत्पादक म्हणून आपली भूमिका करतात. प्रामुख्याने पशुधन संख्या ही शेताचा आकार, पीक पद्धती, कुरण, चाऱ्याची उपलब्धता यावर अवलंबून असते. ग्रामीण महिला दूध व दुग्धजन्य पदार्थांची विक्री करतात व अतिरिक्त उत्पन्न मिळवतात. महिला जनावरांची सफसफाई करते, पाणी पाजते तसेच शेड व परिसर स्वच्छ ठेवणे आणि तत्सम कामे करतात. पहाटे उठून महिला सर्व कामे करतात. कुटुंबाला अतिरिक्त आर्थिक मोबदला मिळवून देणारी जबाबदार व्यक्ती म्हणून काम करते. दिवसभर शेतात काम करते, लहान बाळ असेल तर ते पाठीशी असते. घरातील देखभाल करते तरीही महिलांची कामे अनुत्पादक म्हणून मानले जाते. तिचे काम अर्थव्यवस्थेच्या दृष्टीने आर्थिकदृष्ट्या सक्रिय रोजगार म्हणून मानले जात नाही. ग्रामीण महिला अन्न सुरक्षा करते मात्र तिच्या स्वतःची अन्न सुरक्षा नेहमीच धोक्यात असते. कापणीच्या हंगामात महिलांच्या श्रमाचा वापर जास्त होतांना दिसून येतो. कापणी केलेल्या पिकाला जमा करणे ते बांधणे व ज्याठिकणी मळणी करतात तेथे घेवून जाणे यासारखी जड कामे महिला करतात. पायात काहीही नसतांना कापणी केलेल्या शेतातून अनवाणी पायांनी ओझं घेऊन जाते. यामध्ये पुरुषांचा सहभाग कमी असतो. बहुतांशी महिला स्वयंरोजगार करतात, धोकेदायक वातावरणात कामे करतात. शेतात काम करतांना प्रामुख्याने पिकांची काळजी घेतांना कीटक नाशकांची फवारणी करणे, खते देणे. फवारणी करिता लागणारी औषधे एकत्र करणे, खते मिक्स करणे , निंदणी, खुरपणी करणे, मळणी करणे, फळे, भाजीपाला व शेतातील उत्पन्न कापणे , तोडणे, संकलन करणे व साठवणे व शेतातील पिके घेतल्यानंतर मशागत करणे, साफसफाई करणे अशा अनेक प्रकारच्या कामात महिला गुंतलेल्या असतात. घरातील कामांसोबत शेतातील कामांचा ताण महिलांच्या शरीरावर अधिक प्रमाणात जाणवतो तसेच मानसिक स्थितीवर देखील परिणाम होत असतो. कारण महिला पशुधन संवर्धन करत असतांना तसेच शेतातील पिके घेत असतांना प्रत्यक्षात संपर्कात येतात त्यामुळे शारीरिक व्याधी व आजार उद्भवतात. मुळातच ग्रामीण व आदिवासी भागात महिलांच्या आरोग्यप्रती तसेच आहाराप्रती मोठ्या प्रमाणात उदासिनता दिसून येते. गरीबी, पूरक व पोषक आहाराची कमतरता यामुळे महिलांना होणारा त्रास अधिक असतो.

कृषी क्षेत्रातील शेतकरी महिलांसमोरील आव्हाने:

1. महिला किंवा स्त्रिया म्हणून महिलांना जमिनीचे असमान अधिकार असून क्वचितच ते अधिकार महिलांना उपभोगायला मिळतात.
2. मर्यादित हक्क व कोरडवाहु किंवा जिरायती जमीन असलेल्या महिलांना उपजीविकेचे पर्याय मर्यादित होतात. ज्याठिकणी महिला कुटुंब प्रमुख आहे त्याठिकाणी स्त्रियांवर आर्थिक ताण मोठ्या प्रमाणात वाढतो.
3. उत्पादक साधने व स्रोतांच्या महिलांना मर्यादा आहेत.
4. स्त्रिया यंत्रशिवाय सर्व प्रकारची कामे करतात, अकुशला आणि यंत्र व उपकरणांचा अभाव, तांत्रिक प्रशिक्षणाचा अभाव यामुळे महिलांवर कष्टाच्या कामांचा अधिक भर पडतो.

5. निर्णय प्रक्रियेच्या बाबतीत कुटुंब व सामाजिक दृष्ट्या महिलांवर मोठ्या प्रमाणात नियंत्रण असते मुळात भांडवल व घरातील निर्णय प्रक्रिया या मुख्य बाबी महिलांना विचारात घेणे आवश्यक असते कारण कुटुंबाची स्थिरता महिलांच्या दृष्टीने महत्वाची असते कारण महिलांकडे संसाधनांचा अभाव असतो.
6. गरीब व अल्पभूधारक महिला परिस्थिति व हवामानाशी जुळवून घेण्यास असमर्थ ठरतात कारण त्यांच्याकडे नवीन तंत्रज्ञान विकत घेण्याची क्षमता व पत नसते.माती परीक्षण तसेच सुधारित बियाणे यात गुंतवणूक करण्यास असमर्थ असतात.
7. कृषी क्षेत्रातील महिला ह्या मोठ्या प्रमाणात अशिक्षित व अर्धशिक्षित असल्याने महिलांमध्ये कायदेविषयक साक्षरतेचा अभावामुळे कायदेशीर अधिकार माहीत नाहीत.
8. कृषी क्षेत्रातील अत्यल्प महिला ह्या जमीन , पाणी व यंत्रे तसेच कृषी उत्पादक संसाधने हाताळतांना दिसून येतात.
9. महिलांना संयुक्त. खाजगी व अनौपचारिक क्षेत्रात कमी वेतन मिळते.
10. महिलांच्या बाजूने अनेक कायदे असून देखील अंमलबाजवणी होतांना दिसत नाही.
11. बाजारपेठेतील व्यवहार चातुर्य अभाव व खरेदीदारांसोबत सौदेबाजी करतांना अडचणी येतात.

कृषी क्षेत्रातील महिलांची स्थिती :

संयुक्त राष्ट्र संघाच्या अहवालनुसार जागतिक स्तरावर महिलांची संख्या निम्मी आहे. आणि आधी संख्या कृषी उत्पादनात आहेत. आणि हेच महिलांचे आर्थिक क्षेत्रातील योगदान आहे. शेतीमध्ये महिला शेतकरी, शेतमजूर व सहाय्यक म्हणून कामे करतात . ज्या राष्ट्राची जीवनशैली शेती आहे अशी राष्ट्र समृद्ध करण्याकरिता महिलांचे योगदान असून देखील पुरुषसत्ता, पुरुषा प्रधान व्यवस्थेमुळे महिलांची आज देखील गर्भात हत्या केली जाते म्हमजेच जन्मापासून ते मृत्यू पर्यंतच्या प्रवासात एक स्त्री म्हणून अनंत अडचणी व समस्यांना सामोरे जावे लागते. लाखो कुटुंबांना जगवण्यासाठी महिलांच्या श्रमांची महत्वाची भूमिका आहे. ग्रामीण महिलांना उत्पादक रोजगाराच्या संधी दिल्याशिवाय महिलांच्या आर्थिक स्थितीत सुधारणा होणार नाही आणि त्यांना सन्मान देखील मिळणार नाही.कुटुंबाच्या उदरनिर्वाहासाठी गरीबी रेषेखालील भारतातील महिलांना जगण्याची संसाधन उपलब्ध होणे आवश्यक आहे. जगभरातील तीन चतुर्थांश महिला ग्रामीण भागात राहतात. आणि कृषी क्षेत्रात काम करतात. ग्रामीण भागातील महिलांना शेतीच्या कार्यात पुरुषांप्रमाणेच रोजच्या रोज मजुरीवर अवलंबून राहावे लागते. आणि मेहनत जास्त मात्र मजुरी कमी मिळते परिणामी महिला कर्जबाजारी होतात. आणि म्हणून महिला कृषी उत्पादन प्रक्रियेत असून देखील रोजगार व कर्जाची फेड करण्यासाठी जमीन मालकांवर अवलंबून असतात. आणि बऱ्याचदा जमीन मालकांकडून महिलांचा आर्थिक छळ होतो. तसेच मजूर किंवा सहाय्यक म्हणून तिच्यावर अधिकार गाजवला जातो, मालमत्ता समजली जाते आणि त्यातून त्यांची कामाच्या ठिकाणी लैंगिक हिंसा देखील होते. आर्थिक शोषणा सोबत लैंगिक छळाच्या महिला बळी पडतात. विशेषतः महिलांना जमिनी संदर्भात आणि सलग गुंतवणूक करतांना उच्च आर्थिक, कायदेशीर व संस्थात्मक पातळीवर अनिच्छिततेचा सामना करावा लागतो. शेती रोजगाराच्या संधी कमी होत चालल्याने पुरुष शहराकडे स्थलांतर करत आहेत आणि त्याठिकाणी महिला ती पोकळी भरून काढत आहेत. शेतातील कामासोबत इतर अतिरिक्त कामाचा बोजा ही त्यांना सहन करावा लागतोय. तसेच मुलांचे संगोपन देखील करतात. उत्पन्न मिळवण्यासाठी आवश्यक असणारी क्षमता मर्यादित असून निच्छित वेळेत काम करण्याच्या मर्यादेमुळे मुलं व वृद्धंकडे लक्ष देण्यासाठी वेळ मिळत नाही. याकरिता त्यांना घरात राहाणे आवश्यक आहे.अशा प्रकारे वेतनासाठी काम करण्याचे पर्याय मर्यादित असतांना स्वतःच्या गावात शेतीत काम करावे लागते. स्त्रियांना लिंगभेदाचा मोठ्या प्रमाणात सामना करावा लागतो. घरासाठी लागणारा वेळ आणि अन्नप्रक्रिया व पूर्वतयारी तसेच घरातील लहान थोरांची काळजी,देखभाल आई वडिलांच्या गरजा , पतीची भावनिक गरज, पोषण , पुनरुत्पादन जबाबदारी या कामांची कुठेही गणना केली जात नाही. महिलांचे कार्य हे कुटुंब व समुदाय टिकवून ठेवण्यासाठी महत्वपूर्ण आहे. बहुतेक ग्रामीण महिला बेघर, भूमिहीन आणि शेत मजूर आहेत. समाजातील आर्थिक व सामाजिक दुर्बल व वंचित घटकातील आहेत. ग्रामीण महिलांचे कृषी क्षेत्रातील शोषण केले जाते. तसेच मूलभूत अधिकारांपासून वंचित केले जाते.सामाजिक दृष्ट्या विकास होत असला तरी रूढी, परंपरा, महिलांचे स्थान , तिचा दर्जा व भूमिका मात्र आजची पारंपरिक चौकटीतच आहेत. समाजव्यवस्था महिलांबाबतीत बदल स्वीकारतांना दिसत नाहीत.

निष्कर्ष आणि सूचना :

ग्रामीण महिलांचे शेती व शेतिसंबंधित क्षेत्रात मोठे योगदान आहे. तिच्या कामाचे स्वरूप शेती उत्पादन, पशुउत्पादन व कुटीरोद्योगापर्यन्त आहे. कौटुंबिक जबाबदारी , घरातील कामे, पाणी,इंधन ते चारा वाहतूक करेपर्यंत इतका मोठा सहभाग असून देखील तिचा सन्मान केला गेला नाही आणि तिची महत्वाची भूमिकेचा आदर केला गेला नाही. आज ही महिलांची सामाजिक,आर्थिक व राजकीय दृष्ट्या महिलांची स्थिती कमी दर्जाची आहे.महिलांना पुरुषांच्या तुलनेत वेतन जास्त असेल तर पुरुषांचा अहंकार दुखवला जातो. महिला कामास खू वेळ देतात तरी त्यांना समाधानकारक कामाचा मोबदला मिळत नाही. पाणी आणणे, कपडे धुणे, अन्न तयार करणे आणि शेतातील कर्तव्ये पार पडतात . पुरुषांच्या तुलनेत महिलांना बाजारपेठेत समान संधी मिळत नाही. मुख्यत्वे करून सामाजिक, सांस्कृतिक आणि आर्थिक घटकांद्वारे महिलांचे क्षेत्र निर्धारित केले जाते. सामाजिक आणि सांस्कृतिक अडथळ्यांमुळे आणि एक कामगार म्हणून बाजारपेठेतील औपचारिक क्षेत्रात महिलांना सहाय्यक सुविधांच्या अभावामुळे त्यांची व्यावसायिक म्हणून निवडीस देखील मर्यादा आहे.एक गृहिणी म्हणून महिलांची प्राथमिक भूमिका पूर्वनियोजित आहे आणि गृहिणी म्हणून काम करतांना त्या कामाचे मूल्य दिले जात नाही. ते काम कमी दर्जाचे मानले जाते. महिलांना दुय्यमत्व प्रत्येक ठिकाणी दिल्यामुळे तिला अनेक बाबतीत भेदभावला सामोरे जावे लागते. कमी प्रतीचे काम, कमी पगार ,आणि दुय्यम वागणूक शहरातील महिलांना देखील मिळते.

शेतीमधील महिलांच्या योगदानाला मान्यता देण्यासाठी सूचना व शिफारशी

1. ग्रामीण अर्थव्यवस्थेमध्ये काम करणाऱ्या महिलांच्या श्रमाची ओळख आर्थिक दृष्टीने करण्यात यावी.
2. ग्रामीण भागातील गरीब, अल्पभूधारक महिलांना जमीन, शेती व पशुधन सेवा संबंधित अधिक सुविधा पुरवल्या पाहिजेत.
3. स्त्रियांना व्यवसाय निर्मितीसाठी, मालमत्ता खरेदी करण्यासाठी तसेच घर बांधणी करिता बँका व वित्तीय संस्थाकडून मदतीकरिता नियम अटी थोड्या शिथिल करून आर्थिक मदत मिळविण्यास प्राधान्य दिले जावे.
4. महिला साक्षरता दर वाढविण्यासाठी उपाययोजना केल्या पाहिजेत. महिलांकरिता स्वतंत्र महिला धोरणात तरतूद केली जावी.

References

1. Chayal et.al (2013) "Involvement of Farm Women in Decision Making in Agriculture" Stud. Home Com. Sci. Vol. 7 Issue 1. PP.35-37.
2. Dommati Devendra and Krishna Reddy Chittedi (2011) "Socio-Economic Conditions of Agricultural Women Labour in Andhra Pradesh: A Case Study of Karim Nagar District", International Journal of Business Economics & Management Research, Vol.2, Issue 3, PP.1-8.
3. Roshan Lal and Ashok Khurana (2011) "Gender Issues: The Role of Women in Agriculture Sector", Zenith International Journal of Buisness Economocs & Management Research, Vol.1, Issue 1, PP. 32-33.
4. Rajan Kumar Sahoo and Gyanindra Dash (2009) "Agriculture and Rural Economy" Regal Publications, New Delhi.
5. Divya Singh and Deepa Vinay (2013) "Gender Participation in Indian agriculture: An ergonomic evaluation of occupational hazard of farm and allied activities" International Journal of Agriculture, Environment and Biotechnology, Vol.6, Issue. 1, PP.157

कृषी समोरील अल्प उत्पादकतेची समस्या व उपाय

प्रा.डॉ.जितेंद्र पांडुरंगराव काळे

अर्थशास्त्र विभागप्रमुख स्वामी विवेकानंद महाविद्यालय, मुकामबाद तामुखेड जि.नांदेड

प्रस्तावना

देशातील कृषी क्षेत्र लागवडीखाली असलेली जमीन जवळपास १६.८ दशलक्ष हेक्टर इतकी आहे. कृषी क्षेत्राच्या बाबतीत जगातील सर्व देशात भारताचा तिसरा नंबर आहे. चीनचे एकूण क्षेत्रफळ भारताच्या तुलनेत कितीतरी अधिक असूनही कृषी लागवडीखाली योग्य अशा जमिनीबाबत चीनचा क्रमांक चौथा (१७.८ दशलक्ष हेक्टर) आहे. तर पहिल्या व दुसऱ्या क्रमांकावर रशिया (२३.२ दशलक्ष हेक्टर) व अमेरिका (१८.९ दशलक्ष हेक्टर) आहेत. भारतातील शेती आणि शेतकऱ्यांची परिस्थिती अत्यंत वाईट आहे. ही वाईट अवस्था शेती क्षेत्राचे दर हेक्टर उत्पादन कमी त्यामुळे शेतकऱ्यांचे उत्पादन कमी म्हणून वाढत्या प्रमाणात कर्जबाजारीपणा आणि याचा परिणाम म्हणून शेतकऱ्यांच्या मोठ्या प्रमाणावर आत्महत्येचे हे दुष्टचक्र दिसून येते. १९९७ पासून क्राईम ब्युरोने शेतकऱ्यांच्या आत्महत्येची राज्यागणिक आकडेवारी प्रसिद्ध करायला सुरुवात केल्यापासून देशातील इतर राज्यांच्या तुलनेत महाराष्ट्रातील शेतकऱ्यांच्या आत्महत्येचा आकडा जास्त असल्याचे निदर्शनास येते. शेतकऱ्यांच्या आर्थिक स्थितीत सुधारणा करायची असेल तर कृषी उत्पादकतेत वाढ करण्याशिवाय दुसरा पर्याय नाही- कृषी उत्पादकता वाढविण्याच्या संदर्भात सर्वोत्तम विज्ञान डॉ. अशोक गुलाटी या ख्यातनाम कृषी अर्थतज्ञाने केले आहे. त्यांच्या मते, "पाणी, वीज आणि रस्ते या तीन महत्वाच्या बाबी शेतकऱ्यांना उपलब्ध करून देण्यासाठी सरकारने दमदार पावले उचलली पाहिजे."

उद्देश

प्रस्तुत शोधनिबंधासाठी खालील उद्देश निश्चित करण्यात आलेले आहेत.

१. भारताच्या कृषी क्षेत्रातील अल्प उत्पादकतेच्या कारणांचा अभ्यास करणे.
२. कृषी उत्पादकता वाढविण्याचे उपाय अभ्यासणे.

संशोधन पद्धती

सदरील शोधनिबंधासाठी द्वितीय सामग्रीत वापरण्यात आलेली असून विविध शासकीय कार्यालयातील माहिती, विविध संदर्भ ग्रंथ, मासिके, साप्ताहिके, वर्तमानपत्रे, इंटरनेट इत्यादींच्या माध्यमातून आवश्यक ती माहिती संकलित करून त्या माहितीचे विश्लेषण केले आहे. साधारणपणे असे म्हणता येते की, हरितक्रांतीच्या काळानंतर भारतातील कृषी क्षेत्रातील वाढ घडून येत असली तरी ती उत्पादकता (प्रति हेक्टर व प्रतिडोई) अद्याप बऱ्याच खालच्या पातळीवर आहे. त्यामुळे अल्प उत्पादकतेची कारणे शोधून काढणे गरजेचे आहे. कारण भारतातील कृषी क्षेत्रातील अल्प उत्पादकतेच्या कारणांचे आपण योग्य निरीक्षण केले तर त्या उत्पादकतेत वाढ घडवून आणण्यासाठी योग्य व परिणामकारक धोरणांची आखणी व अंमलबजावणी करता येणे शक्य होईल. कृषी समोरील अल्प उत्पादकतेची समस्या अनेक असल्या तरी काही निवडक समस्यांचा अभ्यास प्रस्तुत शोधनिबंधात करण्यात आलेला आहे.

कृषी क्षेत्रातील अल्प उत्पादकतेची कारणे

निरक्षर व अज्ञानी शेतकरी :

भारतीय शेतकरी हा परंपरागत शेती पद्धतीचा अवलंब केलेला दिसून येतो. कारण भारतीय शेतकरी निरक्षर, अज्ञानी व पुराणमतवादी आहे. त्याच्यावर रूढीचा व परंपरेचा प्रभाव आहे. तसेच नशिवाला दोष देण्याची प्रवृत्ती मोठ्या प्रमाणात दिसून येते. आधुनिकतेमुळे वरील परिस्थितीत बदल होत असल्याचे अलीकडील काळात दिसून येत आहे.

धारण क्षेत्राचा लहान आकार :

भारतातील धारण क्षेत्राचा लहान आकार हे कृषी क्षेत्राच्या अल्प उत्पादकतेचे एक कारण होय. भारतातील शेती क्षेत्रातील धारणक्षेत्राचा आकार सुमारे ६.७ एकर आहे. इतकेच नव्हे तर त्या धारण क्षेत्राचे उपविभाजन झाले असून अशा धारण क्षेत्राचे पुनः तुकडे तुकडे झाले असून ते विस्तृत विभागात विखुरलेले आहेत. शेतजमिनीच्या अशा विभाजनामुळे शेतकऱ्यांना वेळ, शक्ती, सिंचनसोयी इत्यादींचा फार मोठ्या प्रमाणावर अपव्यय होत आहे. लहान-लहान शेतजमिनीच्या तुकड्यामुळे आधुनिक तंत्राचा व यंत्राचा वापर करणे अशक्य होते. शोडव्यात वरील मर्यादित शेतजमिनीच्या शेती क्षेत्राच्या अल्प उत्पादकतेचे एक महत्वाचे कारण ठरले आहे.

अतिरिक्त लोकसंख्येचा ताण जमिनीवर :

भारतातील शेतजमिनीवरील अतिरिक्त ताण मोठ्या प्रमाणावर कमी केल्याशिवाय शेती उत्पादकतेत वाढ घडून येणे कठीण आहे. कारण भारतातील लोकसंख्या वार्षिक २.७ टक्क्यांनी वाढत आहे. भारतातील सुमारे ७० टक्के लोक अद्याप शेती व्यवसायातच काम करीत आहेत. वरील कारणाने भारतात उपलब्ध शेतीक्षेत्रावर अतिरिक्त ताण पडत असल्याचे दिसून येते. विसाव्या शतकाच्या सुरुवातीला शेतीव्यवसायात काम करणाऱ्यांची संख्या सुमारे १६ कोटी होती. सन १९७१ च्या जनगणनेनुसार ही संख्या ३८ कोटीपर्यंत वाढली. सन १९०१ मध्ये शेतजमिनीची दरडोई उपलब्धता सुमारे ७३ हेक्टर होती, ती उपलब्धता सन १९७१ मध्ये ०.३६ हेक्टरपर्यंत कमी झाली. गेल्या ७० वर्षांत भारतातील लागवडीखालील जमिनीत बरीच वाढ घडवून आणण्यात आली असूनही दरडोई शेतजमिनीची उपलब्धता अत्यंत कमी आहे.

भूधारणाधिकार पद्धती :

भारतातील भूधारणाधिकार पद्धती विशिष्ट प्रकारची असल्यामुळे शेतकऱ्यांना अधिक उत्पादन करण्यास प्रेरणा मिळत नाही. ७० टक्के शेतकरी केवळ कुळे असून त्यांच्याकडून कसली जाणारी शेतजमीन अल्प व्यवसायाच्या मालकीची असते. कुळाने अधिक उत्पादन केले तरी त्या ज्यादा उत्पादनापासून त्या कुहाला फारसा लाभ मिळू शकला नाही. याचा परिणाम असा होतो की, शेतमजुरांना योग्य प्रेरणा मिळत नसल्यामुळे लागवडीखालील जमिनीपासून जास्तीत जास्त उत्पादन काढण्याचा मनःपूर्वक व प्रामाणिक प्रयत्न त्यांच्याकडून केला जात नाही.

सेवांचा अभाव :

शेती व्यवसायासाठी आवश्यक असणाऱ्या विविध तऱ्हेच्या सेवा भारतात अभावानेच आढळतात. पशुवैद्यकीय सेवा, खरेदी-विक्रीच्या सेवा, साठवणुकीच्या सुविधा, रासायनिक खते शास्त्रीय पद्धतीने वापरण्यासंबंधी शिक्षण देणाऱ्या सेवा इत्यादी सेवांचा बहुसंख्य शेतकऱ्यांच्या बाबतीत अभाव आढळून येतो. वरील कारणांमुळे शेती क्षेत्रातील उत्पादकतेवर अनिष्ट परिणाम घडून येतो. याचाच परिणाम शेती उत्पादकतेवर होऊन शेतीत अल्प उत्पादकता घडून येते. तसेच महत्त्वाचे म्हणजे शेतमालाचे उत्पादन वाढविण्यासाठी आवश्यक तेवढा व योग्यवेळी कर्जपुरवठा केला जाणे आवश्यक आहे. पण अद्याप बहुसंख्य शेतकऱ्यांना कर्जासाठी सावकासकडे जावे लागते. सावकार मोठ्या दराने व्याज आकारतो व इतर अनेक तऱ्हेने शेतकऱ्यांची पिळवणूक करतो. त्याचा अनिष्ट परिणाम शेती उत्पादकतेवर होतो.

अपुऱ्या सिंवनसोयी:

भारतात सिंवन सोयी उपलब्ध करून देण्यासाठी स्वातंत्र्योत्तर काळात आतापर्यंत योजनाबद्ध प्रयत्न करण्यात आले असून लागवडीखालील शेतजमिनीपैकी फक्त सुमारे ३० टक्के जमिनीलाच निश्चित स्वरूपाचा पाणीपुरवठा केला जातो. भारताच्या शेतीक्षेत्रातील सापेक्षतेचे अल्प उत्पादकतेचे एक अत्यंत महत्त्वाचे कारण म्हणजे भारतातील शेतीव्यवसाय अद्याप मोठ्या प्रमाणावर मोसमी पावसावर अवलंबून आहे. भारतातील शेती क्षेत्रासाठी सिंवन सोयी पुरेशा प्रमाणात उपलब्ध होत नाहीत. भारतातील शेतीक्षेत्रास फक्त पुरेशा व नियमित पाणीपुरवठा केला गेल्यास शेतीक्षेत्रातील उत्पादकता वाढवता येते.

जुनाट व अकार्यक्षम तऱ्हे :

भारतातील बहुसंख्य शेतकऱ्यांची जमीन लहान आकाराची आहे. शेतकऱ्यांकडील बचत ही अल्प स्वरूपाची असते. तसेच काही शेतकरी कर्जबाजारी असल्यामुळे त्यांच्याकडे वित्तीय बचत नसते. त्याचाच परिणाम म्हणून बहुसंख्य शेतकरी आपली शेती जुनाट व अकार्यक्षम पद्धतीने शेतीव्यवसाय करीत असल्याचे दिसून येते. शेतीव्यवसाय करण्यासाठी शेतकऱ्यांची परिस्थिती नाजूक असल्याकारणाने ते आपल्या शेती मशागतीसाठी ट्रॅक्टर, पाण्यासाठी विजेचे पंप, रासायनिक खते, उच्च प्रतीचे बि-बियाणे याचा ते वापर करण्याच्या मनस्थितीत नसल्याचे आढळते. एकंदरीत शेतकऱ्यांनी पिकविलेल्या धान्यापैकी बरेच धान्य कीटक व उंदीर नुकसान करतात. याचाच परिणाम शेती उत्पादकतेत घट होते.

उपाय :

- कृषी समोरील अल्प उत्पादकतेची समस्या अभ्यासल्यानंतर खालीलप्रमाणे काही उपाय सुचवता येतील.
१. निरक्षर व अज्ञानी शेतकरी यांची संख्या जास्त असल्यामुळे शेती विकासात अनेक अडथळे निर्माण होतात. त्यामुळे शेतकऱ्यांना साक्षर करून त्यांच्या उत्पादकतेबाबत जाणीवजागृती निर्माण करणे गरजेचे आहे.
 २. धारण क्षेत्राचा लहान आकार असल्यामुळे अनेक समस्यांना तोंड द्यावे लागत आहे त्यामुळे यावर कायमस्वरूपी तोडगा काढण्यात यावा.
 ३. अतिरिक्त लोकसंख्येचा ताण जमिनीवर पडतो आहे त्यामुळे कृषीवरील अवलंबित्व कमी करावे लागेल.
 ४. भूधारणाधिकार पद्धतीत अधिक पारदर्शकता येणे गरजेचे आहे.
 ५. उत्पादकता वाढविण्यासाठी सेवांचा अभाव मोठ्या प्रमाणात दिसून येतो त्यामुळे सेवांची मुबलकता वाढविण्यात यावी.
 ६. अपुऱ्या सिंवनसोयीमुळे शेतकऱ्यांना विविध समस्यांना तोंड द्यावे लागते त्यामुळे जलसिंचनाची साधने माफक दराने शेतकऱ्यांना उपलब्ध करून दिली पाहिजेत.
 ७. जुनाट व अकार्यक्षम तंत्रांमुळे उत्पादन प्रभावित होते त्यामुळे आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर करून उत्पादन वाढ साध्य होऊ शकेल.

संदर्भ

१. डॉ. देसाई, डॉ. सौ. भालेराव, भारतीय अर्थव्यवस्था, निराली प्रकाशन, पुणे.
२. प्रा. प्र. रा. कुलकर्णी, भारतीय अर्थव्यवस्था, विद्या बुक्स पब्लिशर्स, औरंगपुरा, औरंगाबाद
३. डॉ. प्रकाश सावंत, भारताचा भूगोल, फडके प्रकाशन, कोल्हापूर
४. प्रा. के. ए. खतीब, भारताचा भूगोल, मेहता पब्लिशिंग हाऊस, पुणे

पाणी व्यवस्थापनात शासन व प्रशासनाची भूमिका

डॉ. वैशाली शेषराव पेरके

सहाय्यक प्राध्यापक व लोकप्रशासन विभाग प्रमुख ए.शि.प्र.म.संचलित कला महाविद्यालय बिडकीन.

ता.पैठण जि.औरंगाबाद

भारत हा खेड्यांचा देश म्हणून ओळखला जातो. आजही भारतात 7 लाखांहून अधिक खेडी असून , भारताच्या एकूण लोकसंख्येपैकी 65 टक्के लोक ग्रामीण भागात राहतात आणि म्हणूनच एकूण लोकसंख्येच्या निम्म्याहून अधिक लोक हे ग्रामीण भागांमध्ये वास्तव्य करीत असल्यामुळे ग्रामीण भागाच्या विकासाकडे शासनाने विशेष स्वरूपात लक्ष देणे क्रमप्राप्त आहे. स्वातंत्र्याच्या सुरुवातीपासूनच ग्रामीण भागाच्या विकासा वरती सरकारने लक्ष केंद्रित केले होते परंतु त्यामध्ये अपेक्षित स्वरूपामध्ये यश न मिळाल्यामुळे या ग्रामीण विकासाच्या अनुषंगाने सातत्याने विचार मंथन हे सुरूच राहिले. तसे बघितले तर ग्रामीण स्थानिक स्वराज्य संस्था हा विषय राज्य सूचीतील असून देखील केंद्र सरकारने यामध्ये पुढाकार घेतला आणि स्थानिक स्वराज्य संस्थेच्या विकासाकरिता विविध समित्यांच्या माध्यमांमधून ग्रामीण भागाचा अभ्यास करून ग्रामीण विकास साधण्याचा प्रयत्न केला. देशातील मोठा समाज खेड्यांमध्ये असल्याने त्यांचा सर्वांगीण विकास हा कोण कोणत्या मार्गाने होईल यावर शासनाचे लक्ष केंद्रित झाले. कारण गाव समाजाला वगळल्यास देशाची प्रगती अशक्य असते. गावाला किंवा खेड्याला केंद्रबिंदू समजूनच ग्रामीण विकासाच्या योजना किंवा विकासाचे कार्यक्रम हे निश्चित केले गेले पाहिजेत .जोपर्यंत ग्रामीण समाज आणि नागरी समाज यांच्या विकासाच्या कार्यक्रमांमध्ये संतुलन साधले जाणार नाही तोपर्यंत संपूर्ण भारताचा सामाजिक आणि आर्थिक दृष्टीने विकास साधला जाणे कदापि शक्य नाही .याबाबत डॉ. ए. पी. जे. अब्दुल कलाम असे म्हणतात, “विकसीत राष्ट्र होण्याकरिता भारतातील ग्रामीण भागाच्या विकासाचा विचार करावा लागेल”. ग्रामीण विकास ही निरंतर चालणारी प्रक्रिया आहे . खेड्यांचा विकास करण्याकरिता त्यामध्ये नियोजन पद्धतीने बदल घडून आणणे, खेड्यांची पुनर्रचना करणे अपेक्षित आहे. ग्रामीण विकास म्हणजे काय तर ग्रामीण भागामध्ये असलेल्या लोकांच्या राहणीमानासोबतच तेथील शेती, शेतीशी संबंधित उद्योग धंदे, शिक्षण , आरोग्य, पेयजल व पाणी व्यवस्थापन ,मनुष्यबळाची उपयुक्तता वाढविणे होय आणि म्हणूनच ग्रामीण भागाचा कायापालट करण्याकरिता शासन स्तरावरती वेगवेगळ्या योजना या सातत्याने आखल्या जातात. पाण्याच्या व्यवस्थापनाच्या दृष्टीने देखील शासन आणि प्रशासनाच्या माध्यमातून वेगवेगळ्या स्वरूपाचे उपक्रम हे हाती घेण्यात आलेले आहेत परंतु पाणी व्यवस्थापनाच्या संदर्भात असलेल्या योजनांची आखणी आणि अंमलबजावणी ही एकात्मिक स्वरूपाची दिसून येत नाही. तसेच पाणी व्यवस्थापनामध्ये जनसहभाग हा अपुरा वाटायला लागतो. पाणी व्यवस्थापनाकरिता शासन उपलब्ध करून देत असलेला निधी आणि आवश्यक असलेला निधी यात मोठ्या प्रमाणात तफावत दिसून येते ही बाब चिंताजनक वाटते म्हणून यावर विचारमंथन होणे आवश्यक आहे. प्रस्तुत शोधनिबंधातून संशोधकाने ग्रामीण भागातील पाणी व्यवस्थापनात शासन व प्रशासनाची भूमिका याचा आढावा घेण्याचा प्रयत्न केला आहे

शोधनिबंधाचे उद्देश

- 1)पाणी व्यवस्थापनाची संकल्पना समजून घेणे
- 2)पाणी व्यवस्थापनासंबंधी शासनाच्या विविध योजनांचा अभ्यास करणे
- 3)पाणी व्यवस्थापनासंबंधी असलेल्या योजनांची फलनिष्पत्ती जाणून घेऊन दिशानिर्देश करणे

गृहीतके

- 1)पाणी व्यवस्थापनामध्ये शासन आणि प्रशासनाची भूमिका महत्त्वाची आहे
- 2) पाणी व्यवस्थापनामध्ये शासनाच्या विविध योजना महत्त्वपूर्ण ठरत असल्या तरीही या योजनांची आखणी आणि अंमलबजावणी एकात्मिक स्वरूपाची दिसत नाही

आधारसामग्रीचे स्रोत

प्रस्तुत शोधनिबंधासाठी संशोधन क्षेत्रातील दुय्यम आधारसामग्री चा वापर करण्यात आला आहे.ज्यात प्रामुख्याने संदर्भग्रंथ, शोधनिबंध, शोधप्रबंध, शासनाचे प्रकाशित अहवाल , इमेल,इंटरनेट ,मासिके , साप्ताहिके , वर्तमानपत्रे इत्यादी साधनाचा आधार घेऊन आधार सामग्री संकलित करण्यात आली आहे.

संशोधन पद्धती

प्रस्तुत शोधनिबंध साठी वर्णनात्मक ,विश्लेषणात्मक तसेच गुणात्मक आणि संख्यात्मक संशोधन पद्धतीचा वापर करण्यात आला आहे

जलव्यवस्थापना ची संकल्पना :

विकिपीडिया नुसार सार्वजनिक पाण्याच्या स्रोताचे समाजातील सर्व स्तरांना योग्य असे वितरण म्हणजे जल व्यवस्थापन होय. पाणी ही मानवाला निसर्गाकडून मिळालेली एक अमूल्य देण आहे. पृथ्वीवर पाण्याचा साठा मर्यादित आहे. संयुक्त राष्ट्रसंघाच्या अहवालानुसार 2025 पर्यंत जगातील अर्ध्या लोकसंख्येला म्हणजे चारशे कोटी लोकांना पिण्यासाठी पाणी मिळणार नाही .त्यासाठी प्रत्येकाला पाण्याचे नियोजन व व्यवस्थापन करणे अत्यंत गरजेचे आहे . जल व्यवस्थापनासाठी पावसाच्या पाण्याचा उपयोग करून जलसाठा वाढविणे व त्याचा नियोजनबद्ध पद्धतीने विनियोग करणे गरजेचे आहे . सध्या पृथ्वीवरती 97.9 टक्के पाणी हे समुद्राच्या रूपाने आहे तर केवळ 2.4 टक्के हे गोड पाणी आहे त्यातील फक्त पिण्यासाठी 0. 52 टक्के पाणी एवढेच पाणी उपलब्ध आहे . त्यात देखील पाण्याचे प्रदूषण विविध मार्गाने वाढण्याकरिता मानवच जबाबदार आहे देशाच्या काही भागात भरपूर पाऊस पडूनही पाण्यासाठी दाहीदिशा भटकण्याची वेळ नागरिकांवर येते. वाढती लोकसंख्या , घरगुती व औद्योगीकरण ,उद्योग बांधकामासाठी पाण्याचा गैरवापर , पर्यावरणाच्या होणाऱ्या ङ्हासामुळे जमिनीची वाढती धूप ,अपुरा व अनियमित पाऊस , पाण्याचा प्रचंड उपसा यामुळे पाणी टंचाई जाणवते. देशातील सगळ्यात जास्त धरणे ही महाराष्ट्रामध्ये आहेत तरीदेखील महाराष्ट्रातील बहुतांशी प्रदेश मागास व दुष्काळग्रस्त आहे . जलसंकट हे दिवसेंदिवस वाढतच आहे ही बाब चिंताजनक वाटते याकरिता देशात सर्वत्र जल व्यवस्थापन आणि जल व्यवस्थापनासंदर्भात साक्षरता वाढविणे गरजेचे वाटते

जलव्यवस्थापन आणि शासनाच्या विविध योजना :

भारताच्या नियोजनाच्या विकासात जल व्यवस्थापनाला अनन्यसाधारण महत्त्व प्राप्त झाले आहे.भारतीय अर्थव्यवस्थेतील शेतीचे महत्त्व आणि शेतीवर अवलंबून असलेल्या ग्रामीण भागातील लोकांसाठी पाणी व पाणी व्यवस्थापन या बाबीवर शासन स्तरावर स्वातंत्र्यापासून ते आज पर्यंत मोठ्या प्रमाणात प्रयत्न होऊन अनेक योजना व कार्यक्रम निर्माण करण्यात आले आहेत त्यातील काही ठरावीक आणि निवडक योजनांचा आढावा संशोधकाने प्रस्तुत लेखात घेतला आहे.

जलस्वराज्य योजना –(2002) :

2002 साली केंद्रशासनाने राष्ट्रीय जलनीतीचा दुसरा दस्तऐवज जारी केला . यामध्ये नदी , खोरे व उपखोरे हे नियोजनाचे एकक मानण्याची आवश्यकता,मानवी आणि पर्यावरणीय संदर्भाना नियोजनामध्ये स्थान , आंतरविद्याशाखीय दृष्टिकोनातून नियोजन या तत्त्वावर भर देतानाच संसाधनाच्या नियोजनावर आणि नियमांवर विशेष भर देण्यात आला .तसेच पाणीपुरवठा सेवेचा विस्तार पृष्ठजल .आणि भूजल यांच्या दर्जाची तपासणी आणि भूजलाच्या वापराचे नियमन या बाबीवर विशेष भर देण्यात आला . त्यानंतर त्यांची धोरणे बदलण्यास सुरुवात केली यामध्ये आंध्र सरकारने 1997 झाली संमत केलेला जलस्रोत विकास महामंडळ कायदा किंवा महाराष्ट्र शासनाचा बहुचर्चित सिंचन कायदा हे काही महत्त्वाचे बदल आज महाराष्ट्र, आंध्रप्रदेश , राजस्थान,तामिळनाडू , कर्नाटक अशी अनेक राज्य आंतरराष्ट्रीय वित्तीय संस्थानबरोबर पाणी क्षेत्रातील विविध प्रकल्पाबाबत महत्त्वाचे करार करीत आहेत. महाराष्ट्र शासनाने पंचायतराज्याच्या माध्यमातून राबविलेल्या काही नाविन्यपूर्ण योजनांचा आढावा घेतला असता ठळकपणे जलस्वराज्य प्रकल्प हा समोर येतो . महाराष्ट्र राज्याच्या निर्मितीपासून शासनाने ग्रामीण व नागरी भागातील पिण्याच्या पाण्याचा पुरवठा करण्याकरिता विविध उपाययोजनांचा अवलंब केला पुरवठा आधारीत योजनांचे फलित -पाहता शासनाने लोकांच्या सहभागाने मागणी आधारित तत्त्व स्वीकारून जलस्वराज्यव्दारे एका नव्या ग्रामीण जलक्रांतीस सुरुवात केली आहे .जलस्वराज्य प्रकल्पांमध्ये कार्यरत असलेल्या एकूण 3007 ग्रामपंचायती मधील आदिवासी आणि बिगर आदिवासी ग्रामपंचायतीमधील ग्रामस्थांची व त्यांच्या भावी पिढीची तहान भागविण्याचे महत्त्वपूर्ण कार्य जलस्वराज्याच्या माध्यमातून आणि लोकांच्या पुढाकारातून सहज शक्य झाले आहे .

‘तुम्ही वापरा शक्ती तुम्हीच घ्या लाभ पुरा’ या जलस्वराज्याच्या मंत्रा नुसार ग्रामस्थांमध्ये आत्मभान निर्माण करण्याचे कार्य या जलस्वराज्या च्या माध्यमातून झाले . स्वमालकीच्या भावनेमुळे या योजनेची कामे अत्यंत विश्वासाहर्तने आणि पारदर्शक पद्धतीने पार पडली विविध उपक्रम आणि प्रशिक्षणाच्या आधारे ग्रामस्थांच्या कौशल्य व क्षमता वृद्धी चे कार्य हे सहजगत्या झाल्यामुळे ग्रामस्थांनी सर्वांनी एकत्र येऊन पिण्याच्या पाण्याचा प्रश्न मार्गी लावला आहे.

स्वजल योजना (2018) :

जलशक्ती मंत्रालयाने प्रत्येक ग्रामीण व्यक्तीला टिकाऊ आधारावर पिण्याचे पाणी ,स्वयंपाक आणि इतर घरगुती मूलभूत गरजा पुरेसे सुरक्षित पाणी पुरवण्याचे उद्देश ठेवलेले आहे . राष्ट्रीय ग्रामीण पेयजल कार्यक्रमांतर्गत , मंत्रालयाने फेब्रुवारी 2018 मध्ये ‘ स्वजल ’ नावाने एक प्रकल्प सुरू केला . जो ग्रामीण भागातील लोकांना पिण्याच्या पाण्याची शास्वत उपलब्धता देण्यासाठी मागणीवर आधारित आणि समुदाय केंद्रित कार्यक्रम म्हणून संरचित केला आहे ग्रामीण जनतेला एकात्मिक पद्धतीने शाश्वत आणि पुरेशा स्वरूपात पिण्याचे पाणी पुरवण्याच्या उद्देशाने समुदायाच्या नेतृत्वाखाली पिण्याच्या पाण्याच्या प्रकल्पांना “ स्वजल” असे म्हटले जाईल अशा स्वरूपाची संकल्पना ही राज्य सरकार ग्रामीण समुदायाच्या भागीदारीत आहे . त्यांच्या पाणीपुरवठा आणि स्वच्छता योजनाची ,रचना ,बांधकाम ,संचालन आणि देखभाल करेल , जेणेकरून त्यांना पिण्यायोग्य पाणी मिळेल व आरोग्य आणि स्वच्छतेचे फायदे देखील मिळतील .सुरुवातीला बिहार , मध्य प्रदेश , महाराष्ट्र , राजस्थान , उत्तर प्रदेश आणि उत्तराखंड या सहा राज्यांमध्ये प्रायोगिक तत्वावर एक योजना म्हणून फेब्रुवारी 2018 मध्ये स्वज ल योजना सुरू करण्यात आली ही योजना 28 राज्यांमध्ये पसरलेल्या सर्व 117 महत्वाकांक्षी जिल्ह्यांमध्ये विस्तारित करण्यात आलेली आहे . या जिल्ह्यांमध्ये राष्ट्रीय सरासरी 44 टक्के च्या तुलनेत फक्त 25 टक्के पाईप पाणी पुरवठा(PWS) वस्ती आहे .अशाप्रकारे या जिल्ह्यांमध्ये स्वजल व्दारे पीडब्लुएस च्या विस्ताराला मोठा वाव आहे.

जलयुक्त शिवार योजना (2014-15) :

2014-15 या काळामध्ये राज्यात पर्जन्यमानामध्ये सरासरी 20 पेक्षा जास्त असलेले एकूण 184 तालुके आहेत तर भूजल पातळी 3 मीटरपेक्षा जास्त घट झालेल्या मध्ये एकूण 72 तालुके होते . तसेच 2 ते 6 मीटर पेक्षा अधिक घट झालेले 116 व 1 ते 2 मीटरपेक्षा जास्त घट झालेले असे एकूण 190 तालुके आहेत म्हणजेच भूगर्भातील पाणी पातळी 2 मीटर पेक्षा जास्त आहे . या सर्व गावांमध्ये पिण्याच्या पाण्याची तीव्र स्वरूपामध्ये टंचाई निर्माण होण्याची शक्यता शासनाने दिनांक 25 नोव्हेंबर 2014 या शासन निर्णयान्वये 22 जिल्ह्यात 19 हजार 59 गावांमध्ये टंचाई सदृश्य परिस्थिती ही जाहीर करण्यात आली . त्याचप्रमाणे राज्याच्या प्रकल्पातील पाणी साठा मर्यादित स्वरूपाचा आहे . मराठवाड्यामध्ये त्याचप्रमाणे 10: पर्यंत होते . पिण्याच्या पाण्याचा प्रश्न , कृषिक्षेत्राचे नकारात्मक स्वरूपाचे विकासदर , जनावरांच्या चाऱ्याचा प्रश्न , शेतकऱ्यांच्या आत्महत्या , शहराकडे होणारे स्थलांतर ,उद्योगधंद्याची होत असलेली वाताहत , त्याच प्रमाणे शेती वरती आधारित असणाऱ्या उद्योगधंद्यांचा प्रश्न ,बेकारी या व यासारख्या अनेक प्रश्नावरती मात करण्याकरिता जलसिंचन हा एक उत्कृष्ट पर्याय समोर आला आणि या विचाराची कास हाती धरून शासनाने सर्वांसाठी पाणी टंचाई मुक्त महाराष्ट्र- 2019 हा उपक्रम आपल्या हाती घेतला पाणीटंचाईवरती कायमस्वरूपी मात करण्याकरिता एकात्मिक स्वरूपात नियोजनबद्धरीत्या कृती आराखडा हा तयार करण्यात आला आणि 2015 ला जलयुक्त शिवार अभियानाची सुरुवात ही करण्यात आली . हा उपक्रम केंद्र आणि राज्य शासनाच्या जलसंधारण व कृषी विभागाच्या वतीने हाती घेण्यात आलेला आहे . या अभियानाचा मुख्य उद्देश हाच होता की पाणीटंचाईवर मात करणे , पावसाचे पडणारे पाणी हे गावाच्या शिवारामध्ये अडविणे , भूगर्भातील पाण्याच्या पातळीमध्ये वाढ करणे , तसेच राज्याच्या सिंचन क्षेत्रात वाढ करणे हे मुख्य उद्देश या अभियानाचे होते. भारतात स्वातंत्र्यप्राप्तीनंतर जल व्यवस्थापनाबाबत नियोजनबद्ध विकास करण्यासाठी पंचवार्षिक योजना आखून विकासाची उद्दिष्टे साध्य करण्याचा प्रयत्न केला जात आहे . पाणी व्यवस्थापनाबाबत शेकडो कार्यक्रम

राबविले व राबवले जात आहेत परंतु त्याची आखणी व अंमलबजावणी एकात्मिक स्वरूपाची नाही पाणी व्यवस्थापनाच्या योजनेअंतर्गत कार्यक्रमाची अंमलबजावणी व त्याचे सनियंत्रण यात प्रशासनाची जबाबदारी व जनसहभाग हा अपुरा वाटायला लागतो . पाणी व्यवस्थापनाबरोबरच सर्व ग्रामीण विकास कार्यक्रमाची आखणी व अंमलबजावणी याबाबतची जबाबदारी जिल्हा परिषद व पंचायत समित्यावर सोपवावी ही जे. व्ही. के. राव यांनी केलेली शिफारस आजही उपयुक्त वाटते . जल अथवा पाणी हा राज्याचा विषय आहे . राज्यातील पाणीविषयक स्थानिक परिस्थितीच्या संदर्भात पाण्याचे व्यवस्थापन करण्याच्या गरजेतून अधिनियमाची व अस्तित्वात असलेल्या अधिनियमाच्या अंमलबजावणीची अजूनही तीव्र आवश्यकता वाटते

सारांश

जल म्हणजे जीवन आहे पृथ्वीच्या पाठीवर जीवसृष्टी टिकण्यासाठी जल हे अत्यंत महत्त्वाचे आणि बहुमूल्य असे साधन आहे . मानवी जीवन उपजिवीका ,अन्नसुरक्षा आणि टिकावक्षम विकास यासाठी जल हे दुर्मीळ असे साधन आणि मूलाधार आहे . म्हणून ग्रामीण भागातील जल व्यवस्थापन विषयक धोरणाची प्रभावीपणे अंमलबजावणी होणे आवश्यक आहे . जलव्यवस्थापन विषय धोरणाची आखणी व अंमलबजावणी ग्रामीण विकासाशी एकात्मिक स्वरूपाची करणे गरजेचे आहे . ग्रामीण भागातील जलव्यवस्थापन करण्यासाठी तशा जागेची उपलब्धता करून देऊन त्याचा वापर करणे आवश्यक आहे . नद्या आणि उपनद्या मधील जीवसृष्टी प्रवाहाचा अंदाज तयार करून ते अबाधित राहतील याची काळजी घेणे गरजेचे आहे . राज्यातील तळी , तलाव , झरे इत्यादी गोड्या पाण्याच्या सुधारणांसाठी पुनर्स्थापना व पुनर्जीवित करणे गरजेचे आहे . शासनाने जल व्यवस्थापनासाठी च्या उपायांना प्रोत्साहन देऊन समपातळीतील चर संमतल बांध याकडे लक्ष केंद्रित करावे वारंवार दुष्काळ पडणाऱ्या किंवा पाण्याचे दुर्भिक्ष असलेले भाग घेऊन त्या समस्या मिटविण्याच्या दृष्टीने प्रयत्न करणे गरजेचे वाटते.

संदर्भसूची :

- 1) Bharti Pawan and Gajananda Khwairakpam, (2013) , 'Environmental health and problems' Discovery publishing house New Delhi
- 2) खैरनार ,डी .एन) .2003(, 'पर्यावरणीय बदल व अनियमित मान्सून ' , दैनिक सार्वमत ,दिनांक14 - 2-2003, पुरवणी: 2
- 3) सुर्वे ,जी ,पी ,(2005) , 'जलसाक्षरता आणि सिंचन ' योजना , विकास समर्पित मासिक व Vol. 34, No.4 :2.
- 4) वराड तुकाराम ,गवळी , लवांडे, (2007) , 'पर्यावरण शिक्षण आणि आपत्ती व्यवस्थापन ' अथर्व प्रकाशन पुणे.
- 5) कराळे गंगाधर अनुवादित कविमंडन विजय ,(2008), ' ग्रामीण विकासाचा एकात्मिक दृष्टिकोन नीती , कार्यक्रम आणि व्हयूरचना' श्री मंगेश प्रकाशन , नागपूर.
- 6) जाधव दत्तात्रय,(2018) , 'ग्रामिण विकास आणि योजना 'चिन्मय प्रकाशन औरंगाबाद.
- 7) महाजन , दीक्षित अजय , (2013) 'ग्रामीण विकासाचे नवे आयाम 'राजवीर प्रकाशन परभणी.

शिवाजी महाराजांचे गड किल्यावरील जलव्यवस्थापन डॉ. पावडे खोबाजी वामनराव

प्रस्तावना:-

संपूर्ण राज्याचे सार ते दुर्ग - रामचंद्रपंत छत्रपती शिवाजी महाराजांनी स्वराज्याची आमात्य स्थापना केली. स्वराज्याच्या उभारणी मध्ये गडकिल्यांना अत्यंत महत्त्व होते. मराठ्यांच्या इतिहासामध्ये शिवकाळात जो राज्यविस्तार आणि राज्यशासन झाले ते किल्यांच्या साह्याने झाले हे आमात्या सुधदा मान्य करतात. त्यांचा शब्दात शिवकाळातील गडवरील दुर्गचि महत्त्व सांगायचे म्हणजे ६ गडकोट हेच राज्य: गड कोट म्हणजे राज्याचे मुळ, गडकोट म्हणजे खजीना, गडकोट म्हणजे सैन्याचे बल, गडकोट म्हणजे राज्यलक्ष्मी, गडकोट म्हणजे आपली वस्तिस्थळे, गडकोट म्हणजे सुखनिद्रागार, किंबहुना गडकोट म्हणजे आपले प्राणसंरक्षण..... या वरून तत्कालीन काळातील गडाचे महत्त्व आधोरेखील होते. वास्तविक पाहता आपणास असे दिसून येते कि, राज्य संरक्षणासाठी किल्ले निर्माण करण्याची कला ही प्राचीन काळापासूनच अस्तीत्वात होती. परंतु गड किल्याची विशेषता डोंगरी किल्यांचा राज्य उभारणीसाठी आणि त्याच्या विस्तारासाठी भरपूर उपयोग करून घेतला व गड किल्यांच्या सहस्यानेच भारतीय इतिहासात स्वतःचा इतिहास स्ववर्ण असराने लिहल्या. स्वराज्याचा आत्मा असणाऱ्या गड किल्यावर शिवाजी महाराजांनी लष्करी दृष्टीने चोख अशी व्यवस्था ठेवलीच होती त्याच बरोबर अन्नधान्यां प्रमाणेच पाण्याचे महत्त्व ओळखून त्यांनी गडकिल्यावर जलव्यवस्थापन देखील केले होते. शिवाजी महाराजांच्या काळात जवळपास स्वराज्यात ३५० किल्ले होती. या किल्ल्यांवर कधीही पाणी टंचाई झाल्याची नोंद पहावायास मिळत नाही. याचे सर्व क्षेत्र शिवाजी महाराजांच्या जलव्यवस्थापनाला जाते. प्रस्तुत शोध निबंधातुन शिवाजी महाराजांच्या गड किल्यांवरील जल व्यवस्थापनाचा आढावा देण्यात आला आहे.

छत्रपती शिवाजी महाराजांचे गडावरील जलव्यवस्थापन

गडवरील जल व्यवस्थापन

छत्रपती शिवाजी महाराजांनी आपल्या साम्राज्याची उभारणी व तीचे रक्षण हे गडाच्या सह्याने केले होते. त्यामुळे शिवाजी महाराजांच्या स्वराज्यात किल्ल्यांना अतोनात महत्त्व होते. अशा या महत्त्वपूर्ण आसणाऱ्या किल्ल्यावर जल व्यवस्था सुधदा महत्त्वपूर्ण होती, या संबंधी आमात्य म्हणतत, तसेच गडावरी आधी उदक पाडुन किल्ला बांधावा, पाणी नाही आणि ते स्थळ तर आवश्यक बांधणे प्राप्त झाले तरी आधी खडक फोडून तळी-टाकी पर्जन्यकाळपर्यंत संपूर्ण गडास पाणी पुरे यैसी मजबुत बांधावी. गडावरील झरा ही आहे. जैसे-तैसे पाणी ही पुरते, म्हणोन तितक्यावर निश्चिती न मानिता उद्योग करावा. किनिमित्त की, जुझामध्ये भांडियाचे आवाजाखले झरे स्वमजू होतात आणि पाणिलावा खर्च विशेष लागतो तेंव्हा संकट पडते याकरिता तैसे जागां जेकरियाचे पाणी म्हणोन, दोन-चार तळी-टाकी बांधोन ठेऊन त्यांतील पाणी खर्च होऊन द्यावे. गडाचे पाणी पडत जतन राखावे. १ आशा प्रकारे आमात्यांनी गड निर्मातीसाठी पाणी हा घटक महत्त्वपूर्ण असल्याचे विशेद केले आहे. पाणी नसेल तर गड उभारू नये काही कारणास्तव किल्ला उभारणे गरजेचे असेल तर त्याठिकाणी पाण्याची व्यवस्था करण्यात यावे किंवा उपलब्ध असलेल्या पाणीसाठ्याचा काटकसरीने वापर करावा असे ही ते म्हणतात. चाल अनुसरूनच छत्रपती शिवाजी महाराजांनी गडवरील जल व्यवस्थापन महत्त्व दिल्याचे अनेक उदाहरणे आपणास पाहवायास मिळतात जसे सिंधुदुर्ग किल्यावर किल्याचे बांधकाम चालू असताना शिवाजी महाराज औरंगजेबच्या आगऱ्याच्या कैदेत होते. त्यावेळी त्यांनी रायगड किल्ल्याचे स्थापत्य विशादर असणाऱ्या हिरोजी इंदुलकरांना पत्र लिहिले होते त्यात ते म्हणतात, आमचे लक्षा सिंधुदुर्गा स्थिरावले असे हे बरे जाणणे, अवघे काम चखेरे करणे गोडे पाणी हाताशी बहुत. पाण्याच्या ठावापाशी टाक्या बांधोन त्यात चालू साठविणे गोड्या पाण्यामध्ये चार दोनदा भिजु देणे, खारटण धुतले जाईल. ती धुतलेली चालू वापरणे २ वरिल पत्रावरून त्यांचे सिंधुदुर्ग किल्यावर बांधकाम चालू असताना किती लक्षा होते. पाण्याच्या बाबतीत अथवा टाकीच्या बाबतीत ते किती दक्ष होते हे लक्षात येते.

गडावरील पाण्याची तुलना ही मध्यकाळात सेपझीशी केली जात होती. त्यातुळेच कि काय बऱ्याच टाक्याच्या भितीवर कुबेराची प्रतिमा कोरलेली दिसते. टाक्यात पावसाळ्यात साठवलेले पाणी वर्ष भर वापरवे

लागत असल्यामुळे पाण्याच्या स्रोताचे पवित्र्य राखण्यासाठी टाव्यांच्या भिंतीवर देवता कोरलेल्या असतात किंवा टाव्यांच्या परिसरात देऊळ किंवा मुर्तीची स्थापना केलेली असते. त्यामुळे त्या जागेची स्वच्छता राहणाऱ्यास आपसुकच मदत होत असे. रायगडावरील जाण्याच्या टाव्यावर हनुमानाची मुर्ती कोरल्यामुळे ते हनुमान टाके म्हणून प्रसिध्द आहे. पाण्याचा अपत्यय टाळण्यासाठी तसेच खराब होऊ नये यासाठी अनेक त्या काळी अनेक योजना केलेल्या पाहायला मिळतात.³ टाव्याच्या बाजूला दगडात एक दोन फुटी गोल खड्डा खाणलेला असतो. टाव्यातील पाणी काढून घेऊन मग वापरण्याची सोय असे तसे टाव्यातील पाणी वापरण्या बद्दलचे नियम प्रत्यकाकडून काटेकोरपणे पाळले जात होते. या अशा नियमामुळे व जलव्यवस्थाना मुळे दुष्काळातही गडावर पाणीसाठा पुरेसा असे. गडांवरील पाण्यांच्या टाव्यांचा वापर जसा सृजानासाठी केला गेला पाण्याचा दैनंदिन वापर तसाच विश्वसाठी ही केला होता. ह्याचे उघम उदाहरण रायगड किल्यावर टाव्यांचे पाहायला मिळते रायगड किल्याच्या महाद्वाराच्या वरच्या बाजूला कड्याच्या पोटात चार टाव्या आहेत. शत्रु सैन्याने जर रायगडाच्या महाद्वारापर्यंत धडक मारली तर ही पाण्याची टाकी फोडून टाकायची. या टाकीतील पाण्याचा लोंढा डोंगर उतारावरून येतांना आपल्यासोबत दगड, माती, चिखल घेऊन येईल आणि दरवाजातील शत्रुवर घडकेल अशी योजना होती.⁴ यावरून छत्रपती शिवाजी महाराजांचा दुरदृष्टीकोण लक्षात येतो तो म्हणजे रायगड ही राज्याची राजधानी तेथे जलसाठा मुबलक तर असालाच पाहिजे तसेच शत्रूपक्षाने जर रायगडवर हल्ला चढविला तर त्यांच्या संरक्षणाची व्यवस्थाही चोखपणे पार पाडली पाहिजे एक प्रकारे गडावरील उघम जल व्यवस्थापनातुन उघम गडचे संरक्षण उघम रितीने झाले पाहिजे असा दृष्टीकोन असावा. या सारखेच उदाहरण प्रतापगडावर देखील दिसून येते.⁵ प्रतापगडावरील भवानी तलाव, व्यासके तळे, गोडा तलाव आजही आपले अस्तित्व टिकून आहेत. भवानी तलाव प्रतापगडाच्या दक्षिणेकडे आसणाऱ्या बुरुजाच्या बाजूला आहे. या तलावाला दोन बाजूने बांध असून याच्या बांधावरच एक बाजूकडील तटबंदीचे बांधकाम केलेले आहे. गडाच्या सोडेंचा भाग तासुन काढून एक कृत्रिम घळ निर्माण करून त्या घळीच्या दोन्ही बाजूला बांध घालून तयार केलेल्या अशा पध्दतीचा हा एकमेव तलाव आहे. या तलावाच्या पूर्वेकडील एका बाजूस तोफांच्या सुरुंगाचा धोका असल्यामुळे ह्या भागाकडे दुहेरी तटाची योजनाही केली आहे.⁹ हे सर्व पाहिल्या नंतर आपणास प्रतापगडावरील पाण्यासाठी केलेले योग्य नियोजन आणि गडाच्या संरक्षणाची घेतलेली काळजी ही सहजपणे लक्षात येते. छत्रपती शिवाजी महाराजांनी गडावरील पाणी पुरवठ्याला किती महत्त्व दिले होते. या गोष्टीची कल्पना आपणास रायगडावरील गंगासागर सारखा तलाव तुडुंब भरलेले पाहिला म्हणजे सहज येते.⁶ रायगडावरील गंगासागरचा तलाव तयार करताना महाराजांनी तीन हेतु साध्य केले होते. एक म्हणजे तलाव खोदून पाणी पुरवठ्याची गडावर सोय केली. दुसरे म्हणजे तलाव खोदताना आनायासेच इमारती बांधण्यासाठी दगड उपलब्ध झाले. बाले किल्यातील इमारती बांधताना या दगडांचा मोठ्या प्रमाणात उपयोग झाला. तिसरे साध्य म्हणजे तलावाच्या खोदकामामुळे निर्माण झालेल्या खोलीमुळे बालेकिल्याला खंडाका प्रमाणे संरक्षण प्राप्त झाले.⁶ यावरून स्पष्टपणे दिसून येते कि गडावरील जलव्यवस्थापन करताना शिवाजी महाराजांनी जल साठ्यासाठी जे खोदकाम करण्यात आले. त्यातुन निघणाऱ्या दगडाचा वापर गडावरील बांधकामसाठी केला व दगड काढून खोल झालेल्या जमीनचा वापर खंदक प्रमाणे करून एक प्रकारे गडाच्या संरक्षणाची व्यवस्थाही निर्माण केली. शिवाजी महाराजांनी रायगडावर लहान मोठी अशी २६ टाके खोदवून घेतली होती.⁶ ती तयार करत असताना प्राचीन जल व्यवस्थापनाची अंमल बजावणी करून पाणी कसे टिकवावे याचा उघम वस्तुपाठ घालून दिल्याचे दिसून येते. रायगडावरील बालेकिल्यात पडणारे पावसाचे पाणी त्या ठिकाणाचे भूपृष्ठाखालील मार्ग शोधून काढून जलशुध्दी करणाऱ्या (Hillter System) कुशावतीच्या मंदिरा शेजारील एक जल मंदिरात जमा होऊन ते पाणी कुशावती तलावात उतरते. अशी योजना रायगडावरच आहे.⁹ यावरून दिसते के अधुनिकाळात ज्या पध्दतीद्वारे विहिर व बोर पूर्ण भरणासाठी लोकजागृती केल्या जात आहे ही पध्दती १६ व्या शतकात छत्रपती शिवाजी महाराजांनी आपल्या राजधानीच्या ठिकाणी अर्थात रायगड निर्माण केली होती. ह्या वरून स्पष्टपणे म्हणता येईल छत्रपती शिवाजी महाराजांचे गडावरील जल व्यवस्थापन हे काळाच्या एक पाऊल पुढेच होते. या संदर्भात डॉ. मिलिंद पराडकर यांनी प्राचीन भारतीय दुर्गशास्त्र आणि हिंदवी स्वराज्याच्या दोन राजधान्या रायगड व रायगड एक तुलनात्मक अभ्यास या ग्रंथात या विषयी अधिक संशोधनात्मक मांडणी

केली आहे, ते लिहितात, रायगडावरील तलावात पाणी शुध्दीकरण करण्यासाठी टाकी जवळ चर खोदीत त्यांच्या मुळाशी दगडी जाळी फिल्टर म्हणून बसविली या वरून जलपूर्व भरण्याच्या शिवाजी महाराजांच्या कल्पनाचा मागोवा घेता येऊ शकतो. राज्याची राजधानी म्हणून रायगडावर काही मूलभूत सुधारणा करणे आवश्यक होत्या. त्यासाठी शिवाजी महाराजांनी इ.स १६७१ ते १६७२ मध्येच खर्चाची संपूर्ण तरतुद केलेली दिसून येते या वर्षीच्या अर्थिक खर्चाच्या एका जाबत्या मध्ये, रायगडासाठी मंजूर केलेल्या निधीची सविस्तर माहिती असून ७०,००० पन्नास हजार होण एवढी ती रक्कम होती. त्यापैकी २,००,०० होण पाण्याचे तलाव व जलव्यवस्थापन १०,००० होण जुना तयार करणे, मळणे इत्यादी १५,००० होण तटबंदीसाठी ०५,००० होण किल्यावरी इतर बांधकामासाठी या सर्व रकमा पाहता एकूण मंजूर व रक्कमेच्या ४० टक्के रक्कम जल व्यवस्थापनासाठी खर्च करावी असे शिवाजी महाराजांचे अर्थिक नियोजन दिसते. ८ म्हणजे छत्रपती शिवाजी महाराजांनी आपली राजधानी होण्याआगोदरच त्या ठिकाणी मुबल पाणीसाठा उलब्ध व्हावा किल्यावर योग्य रितीने जल व्यवस्थापन व्हावे यासाठी आपल्या अर्थिक अंदाज पत्रक मध्ये यासाठी एकूण रक्कमेच्या ४० टक्के वाटा हा जलसाठा उभारण्यासाठी ठेवल्याचे दिसून येते. शिवाजी महाराजांनी गड उभारणी करताना जलसाठ्याला महत्व दिल्याचे दिसून येते. इ.स १६७० मध्ये भरतगडाच्या टेकडीची शिवाजी महाराजांनी किल्ला बांधण्याच्या दृष्टीने पाहणी केलेली होती. परंतु टेकडीवर पाण्याचे दुर्भित्य असल्याचे पाहून शिवाजी महाराजांनी किल्ला बांधण्याचा विचार राहित केला. इ.स. १६८० मध्ये फोंड सावंताला या टेकडीवर पाण्याचा झरा सापडल्यानंतर त्याने किल्ल्याची उभारणी केली. या वरून स्पष्टपणे जाणवते कि आमात्यांनी गड निर्मीती करताना पाणी आवश्यक घटक आहे. हे सांगितले आहे. या संबंधी शिवाजी महाराजांनी काळजी घेतली आहे.

सारांश अथवा निष्कर्ष स्वरूपात आपणास असे म्हणता येईल की छत्रपती शिवाजी महाराजांनी खोदलेली अथवा बांधलेला तलाव आजही अनेक गड किल्यावर पाहायला मिळतात. स्वराज्यातील शिवाजी महाराजांनी उभारलेली जवळपास प्रत्येक गडावरील तलाव पाण्याची टाकी शिवकालीन उत्कृष्ट जलव्यवस्थापनाची आठवण करून देते. छत्रपती शिवाजी महाराजांनी उत्कृष्ट पध्दतीने गडवर जलव्यवस्थापन करून गडवर दैनंदिन कार्यासाठी लागणाऱ्या पाण्याचा प्रश्न तर सोडविलाच त्याच बरोबर या पाणी साठ्याद्वारे शत्रू सैन्यापासून गड किल्याचे संरक्षण कसे करता येईल याकडे ही लक्ष दिल्याचे दिसून येते. गड संरक्षण बरोबरच पडणाऱ्या पाऊसाची योग्य पध्दतीने विल्हेवाट लाऊन त्याचा वापर योग्य पध्दतीने करता यावा याची देखील व्यवस्था महाराजांनी केल्याचे दिसून येते. स्वराज्याच्या रक्षणासाठी गड किल्ले गरजेचे आहेत हे ओळखून त्यांच्या व्यवस्थाची धोरण व्यवस्था महाराजांनी केली त्याच बरोबर या गड किल्यांवर वास्तव्य करत असतांना पाण्याचे महत्व ओळखून या जल साठ्याच्या निर्मीतीसाठी व संरक्षणासाठी योग्य अशा अर्थिक नियोजनाची गरज ओळखून महाराजांनी आपल्या आर्थिक अंदाज पत्रक मध्ये तरतुद केल्याचे दिसून येते. अशा प्रकारे एकंदरीत मध्ययुगात उद्यमरितीने छत्रपती शिवाजी महाराजांनी गडावर जलव्यवस्थापन केल्याचे दिसून येते.

संदर्भ सुची:

१. रामचंद्र पंडित अमात्य-विरचित आज्ञापत्र पृ.क.२६
२. डॉ. राजेंद्र धाये, डॉ. रामभाऊ मुटकेळे : छत्रपती शिवाजी आणि शिवकाळ अरुणा प्रकाशन लातूर - २०२१ पृ.क.२२८
३. संपादक रामनाथ रघुनाथ आंबेकर : किल्ला अनुभव प्रकाशन, मुंबई २०१७ पृ.क. १०५
४. कित्ता पृ.क.१०६
५. डॉ. राजेंद्र धाये, डॉ. रामभाऊ मुटकेळे : छत्रपती शिवाजी आणि शिवकाळ उपरोक्त पृ.क २२९
६. संपादक अ.रा.कुलकर्णी-ग.ह.खरे- मराठ्यांचा इतिहास खंड पहिला कॉन्टिनेन्टल प्रकाशन पुणे - १९८४ पृ. क.३३१
७. डॉ. लहु गायकवाड - शिवकालीन जलनीती सनय प्रकाशन, पुणे - २०२० पृ.क.२५
८. कित्ता - पृ.क.२६
९. संपादक अ.रा.कुलकर्णी उपरोक्त पृ.क.३३१

“दक्षिण कोकणातील मृदा प्रारूप आणि पीक रचनेचा कल एक भौगोलिक अभ्यास”

प्रा. राहुल शांताराम पवार

डी बी जे महाविद्यालय, चिपळूण.

डॉ. एन के वाघमारे

इंदिरा गांधी वरिष्ठ महाविद्यालय सिडको, नांदेड

घोषवारा:

कृषीचा अर्थ अत्यंत व्यापक स्वरूपचा आहे. पर्यावरण व मानव यांच्यामध्ये सततक्रिया प्रक्रिया चालू असतात. मानव आपल्या अन्न, वस्त्र, निवारा इत्यादी प्राथमिक गरजांची पूर्तता करण्यासाठी वनस्पती आणि प्राणी यांच्यावर अवलंबून असतो. दक्षिण कोकण हा महाराष्ट्राच्या पश्चिम किनारपट्टीचा भाग असून तो अरबी समुद्र व सहयाद्री पर्वत यांच्या दरम्याने उत्तरदक्षिण पसरलेला आहे. दक्षिण कोकण विभागात रत्नागिरी आणि सिंधुदुर्ग जिल्ह्यात जांभी मृदा आढळते. दक्षिण कोकणातील नद्यांच्या प्रवाहा बरोबर आणलेला गाळ या प्रदेशात पसरतो. खाड्यांमध्ये चिखल व मळीच्या संचयनाने गाळाची मृदा तयार होते. दक्षिण कोकण किनारपट्टी लागत सखल प्रदेशात गाळाची मृदा आहे. सन १९९१-९२ ते २०१७-१८ या संशोधन कालावधीत अभ्यास क्षेत्रात तृणधान्य पीकक्षेत्रात -२३.२६ टक्के (-९६०६८) हेक्टर एवढी नकारात्मक घट, कडधान्य पीकक्षेत्रात ५.०५ टक्के (२३९६०) हेक्टर एवढी सकारात्मक वाढ, एकूण मसाल्याचे पदार्थ पीकक्षेत्रात ०.४२ टक्के (२०९६) हेक्टर एवढा सकारात्मक फरक आणि एकूण फळे पीक क्षेत्रात १७.२४ टक्के (९३०२३) हेक्टर एवढी सकारात्मक वाढ झाली आहे.

किवर्ड्स: मृदा प्रारूप, पीक रचना, दक्षिण कोकण.

प्रस्तावन:

कृषीचा अर्थ अत्यंत व्यापक स्वरूपचा आहे. पर्यावरण व मानव यांच्यामध्ये सततक्रिया प्रक्रिया चालू असतात. मानव आपल्या अन्न, वस्त्र, निवारा इत्यादी प्राथमिक गरजांची पूर्तता करण्यासाठी वनस्पती आणि प्राणी यांच्यावर अवलंबून असतो. कृषी याचा अर्थ फक्त जमीनीची आर्थिक क्रियेला अनन्यसाधारण महत्त्व आहे. कारण सर्व आर्थिक विकासाचे मूळ हे कृषी व्यावसायात आहे.

दक्षिण कोकण विभागातील प्राकृतिक रचना प्रामुख्याने दोन भागात विभागलेली आहे. पश्चिम भाग चिंचोळा किनारी मैदानी प्रदेशाचा आहे. तर पूर्व भागात सहयाद्रीचा पर्वतीय प्रदेश आहे. संशोधन क्षेत्रात जांभी मृदा आढळते. त्यामुळे प्रामुख्याने तांदुळ या पीकाचे उत्पादन घेतले जाते. दक्षिण कोकणातील प्राकृतिक घटक फळबाग शेतीस अत्यंत अनुकूल आहेत. त्यामुळे अलीकडील काळात पारंपारीक शेती ऐवजी फळबाग लागवडी मध्ये वाढ होत आहे.

अभ्यास क्षेत्र:

दक्षिण कोकणात रत्नागिरी व सिंधुदुर्ग जिल्ह्यांचा समावेश होतो. दक्षिण कोकण विभागाचे स्थान $15^{\circ} 37'$ उत्तर ते $20^{\circ} 20'$ उत्तर अक्षवृत्त व $72^{\circ} 30'$ पूर्व ते $74^{\circ} 13'$ पूर्व रेखावृत्त असे आहे. दक्षिणकोकण हा महाराष्ट्राच्या पश्चिम किनारपट्टीचा भाग असून तो अरबी समुद्र व सहयाद्री पर्वत यांच्या दरम्याने उत्तरदक्षिण पसरलेला आहे. या भागाला २८८ कि.मी. लांबीची सागरी किनारपट्टी लाभली आहे. दक्षिण कोकणाचे भौगोलिक क्षेत्रफळ १३,२०० हेक्टर (१३२ चौ.कि.मी.) एवढे आहे. म्हणजेच एकूण महाराष्ट्राच्या भौगोलिक क्षेत्रफळाच्या ४.४० टक्के भाग हा दक्षिण कोकणाने व्यापला आहे.

उद्दिष्टे:

प्रस्तुत संशोधननिबंधाचा मुख्य उद्दिष्टे खालील प्रमाणे आहेत:

१. अभ्यास क्षेत्रातील मृदा वितरण अभ्यासणे.

२. अभ्यास क्षेत्रातील पीक रचनेचा कल अभ्यासणे.
३. अभ्यास क्षेत्रातील पीक प्रारूप अभ्यासणे.

संशोधन पध्दती :

प्रस्तुत संशोधनात प्राथमिक व द्वितीयक स्वरूपातील माहितीचा एकत्रीत उपयोग करुन विविध संगणकीय पध्दती व आलेख, आकृत्या, सारणी व तक्ते, गुणात्मक व संख्यात्मक नकाशे यांच्या साहाय्यानेत्या माहितीचे पृथ्थकरण केले आहे.

अभ्यास क्षेत्रातील 'अ' पिका खालील क्षेत्र

$$\text{पीक प्रारूप} = \frac{\text{अभ्यास क्षेत्रातल एकूण पीका खालील क्षेत्र}}{\text{अभ्यास क्षेत्रातील 'अ' पिका खालील क्षेत्र}} \times १००$$

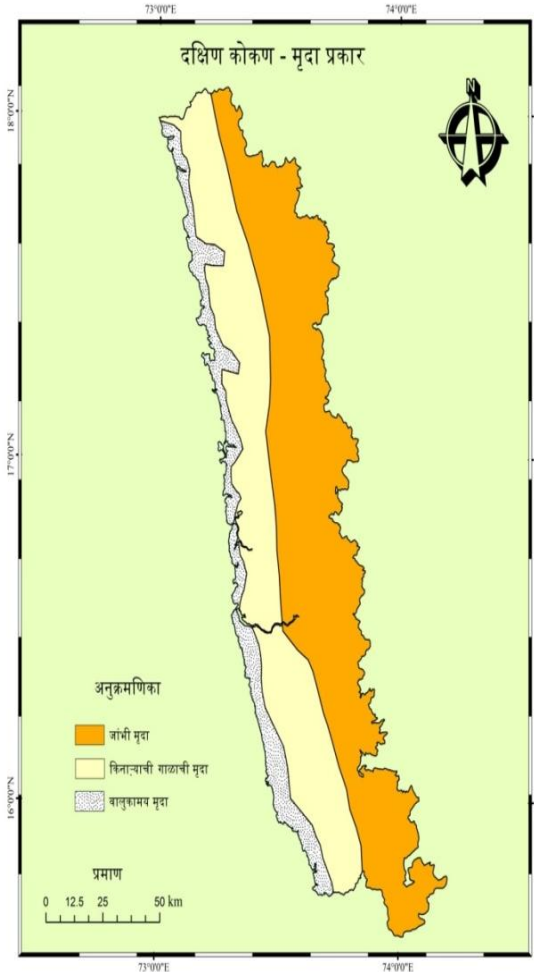
दक्षिण कोकणातील मृदा प्रारूप:

मृदा ही एकंदरित सजीव सृष्टीच्या दृष्टीने अतिशय महत्त्वाची असून अभ्यास क्षेत्र प्राकृतिक रचनेत भिन्नतेमुळे विविध मृदेचे प्रकार आढळतात ते खालील प्रमाणे आहेत.

१. जांभी मृदा—

दक्षिण कोकण विभागात रत्नागिरी आणि सिंधुदुर्ग जिल्हयात जांभी मृदा आढळते. दक्षिण कोकणात पर्जन्याचे प्रमाण आणि तापमान या घटकामुळे जांभी मृदेची निर्मिती होते. या मृदेत सेंद्रीय घटक आणि नायट्रोजनचा अभाव असतो. त्यात मॅग्नेशियम, लोह, अॅल्युमिनियम संयुगे आढळतात. या मृदेचा रंगत्यात असलेल्या लोहाच्या अंशामुळे लाल, तांबु सदिसतो. या मृदे पासून दक्षिण कोकणात रत्नागिरी, सिंधुदुर्ग, जिल्हयात प्रामुख्याने फळबागांची लागवड मोठ्या प्रमाणातकेलेली आहे. रत्नागिरीतील हापूस आंबा शिवाय काजू, चिक्कूइ. फळ उत्पादना साठी ही मृदा अनुकूल असते.

जांभी मृदा बेसाल्ट खडका पासून बनली आहे. चिकणमाती आणि लाल वाळूचे कण यांची संरचना आढळते. दक्षिण कोकणातील सिंधुदुर्ग जिल्हयातील मंडणगड तालुका वगळता बहुसंख्य प्रदेश जांभी मृदेचा आढळतो. जांभी मृदेची खोली साधारणतः ३० से.मी. ते ९ से.मी. आढळते.



२. किनाऱ्याची गाळाची मृदा :

दक्षिण कोकणातील नद्यांच्या प्रवाहा बरोबर आणलेला गाळ या प्रदेशात पसरतो. खाड्यांमध्ये चिखल व मळीच्या संचयनाने गाळाची मृदा तयार होते. दक्षिण कोकण किनारपट्टी लगत सखल प्रदेशात गाळाची मृदा आहे. ही मृदा उत्तर-दक्षिणदिशेने किनारपट्टीलगत असून अतिशय चिंचोळ्या प्रदेशात आढळते. ही मृदा

वाळूमिश्रित लोम प्रकारची आढळते. या मृदेत प्रामुख्याने तांदळाचे तसेच किनारी लगत नारळ- पोकळीचे पीकघेतलेजाते. तसेच कृषी आणि फळबाग उत्पादनासाठी उपयुक्त मृदा आहे. दक्षिण कोकणात एकूण मृदेच्या साधारण २० टक्के मृदा गाळाची आढळते.

३. वालुकामय मृदा:

दक्षिणकोकणात स्थानिक पातळीवर गाळ कुजल्यामुळे या मृदेची निर्मीती झाली आहे. समुद्र किंवा खाडी च्या भागात हा मृदा प्रकार आढळतो. या मृदेला 'खार' किंवा 'खगण' या नावाने देखील ओळखले जाते.

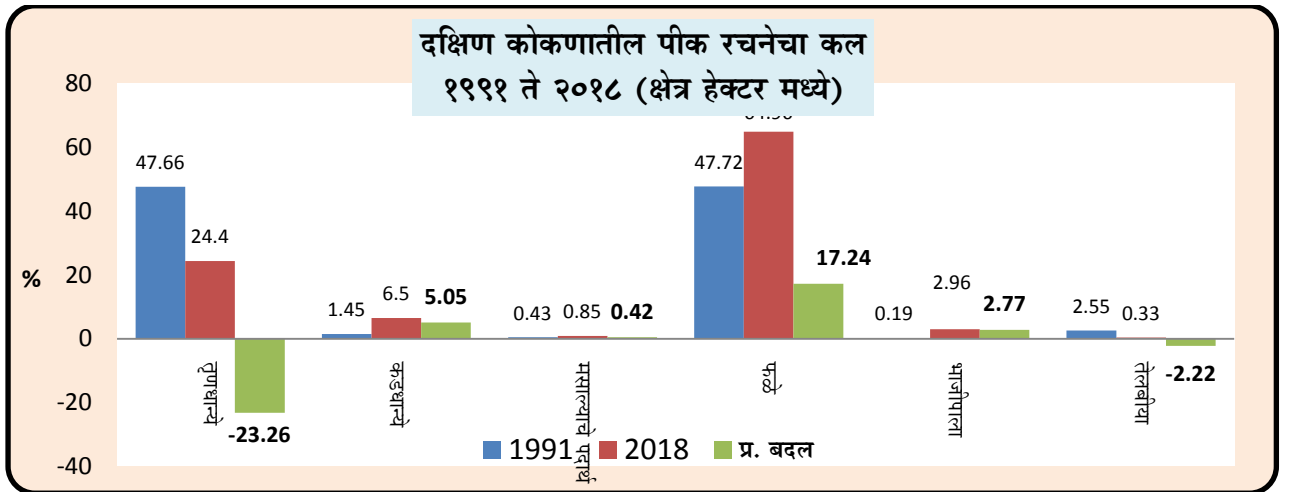
दक्षिण कोकणातील पीक रचनेचा कल (हेक्टर मध्ये):

पीक रचना ही अत्यंतगतीमान संकल्पना असून कोणतीही पीक रचना ही चांगली किंवा आदर्श सदाकाळ असू शकत नाही. पीक रचना म्हणजे एका विशिष्ट काळात त्या प्रदेशात असणाऱ्या पीकांचेक्षेत्र होय. पीक रचनेमध्ये प्रत्येकपीकाखाली असलेलेक्षेत्रएकूण कृषी योग्यक्षेत्राच्या शेकडा प्रमाणातदर्शविलेले असते. मोठा प्रदेशकिंवा लहान प्रदेशजो प्राकृतिक, सांस्कृतिक व तांत्रिक या घटकांच्या प्रभावाखाली असतो.

तक्ताक्र. १:दक्षिणकोकणातील पीक रचनेचाकल१९९१ ते २०१८ (क्षेत्र हेक्टर मध्ये)

वर्ष	तृणधान्ये	कडधान्ये	मसाल्याचे पदार्थ	फळे	भाजीपाला	तेलबीया	निव्वळ पीकक्षेत्र
१९९१	२०९९९९	६३९३	१८८४	२१०२५१	८५२	११२३९	४४०६१८
टक्कंवारीमध्ये	४७.६६	१.४५	०.४३	४७.७२	०.१९	२.५५	१००
२०१८	११३९३१	३०३५३	३९८०	३०३२७४	१३८०७	१५४०	४६६८८६
टक्कंवारीमध्ये	२४.४	६.५	०.८५	६४.९६	२.९६	०.३३	१००
प्र. बदल	-२३.२६	५.०५	०.४२	१७.२४	२.७७	-२.२२	०

आलेख क्र.१: दक्षिण कोकणातील पीक रचनेचा कल १९९१ ते २०१८



सन १९९१-९२ मध्ये अभ्यास क्षेत्रातएकूण भौगोलिक क्षेत्र ४४०६१८ हेक्टर पैकी ४७.६६ टक्के तृणधान्य पीक क्षेत्रा खाली होते. तर सन २०१७-१८ या कालावधीत अभ्यास क्षेत्रात एकूण भौगोलिक क्षेत्र ४६६८८६ हेक्टरक्षेत्रापैकी २४.४ टक्के क्षेत्र तृणधान्ये पीक क्षेत्राचे आहे. म्हणजे संशोधन कालावधीत अभ्यास क्षेत्रात तृणधान्य पीक क्षेत्रात -२३.२६ टक्के (-९६०६८) हेक्टर एवढी नकारात्मक घट झाली आहे.

सन १९९१-९२ या संशोधन काळात अभ्यास क्षेत्रात एकूण भौगोलिक क्षेत्र ४४०६१८ क्षेत्रा पैकी १.४५ टक्के क्षेत्र कडधान्ये पीकाखाली आहे. सन २०१७-१८ मध्ये अभ्यास क्षेत्रात एकूण भौगोलिक क्षेत्र ४६६८८६

हेक्टरक्षेत्रापैकी ६.५ टक्के क्षेत्र कडधान्ये पीक क्षेत्राखाली आहे. सन १९९१-९२ ते २०१७-१८ या संशोधन कालावधीमध्ये कडधान्य पीक क्षेत्रात ५.०५ टक्के (२३९६०) हेक्टर एवढी सकारात्मक वाढ झाली आहे.

सन १९९१-९२ मध्ये अभ्यास क्षेत्रात एकूण क्षेत्रफळाच्या ४४०६१८ हेक्टर क्षेत्रा पैकी ०.४३ टक्के क्षेत्र मसाल्याचे पदार्थाचे होते. सन २०१७-१८ मध्ये अभ्यास क्षेत्रात एकूण भौगोलिक क्षेत्राच्या ४६६८८६ हेक्टरक्षेत्राच्या ०.८५ टक्के मसाल्याचे पदार्थपीकक्षेत्र आहे. सन १९९१-९२ ते २०१७-१८ या संशोधन कालावधीत अभ्यास क्षेत्रात एकूण मसाल्याचे पदार्थ पीक क्षेत्रात ०.४२ टक्के (२०९६) हेक्टर एवढा सकारात्मक फरक निदर्शनास आला आहे.

अभ्यास क्षेत्रात सन १९९१-९२ मध्ये एकूण भौगोलिक क्षेत्र ४४०६१८ हेक्टर क्षेत्रापैकी (०.१९) टक्के क्षेत्र भाजीपाला पीक क्षेत्राचे होते, तर सन २०१७-१८ मध्ये अभ्यास क्षेत्रात एकूण भौगोलिक क्षेत्र ४६६८८६ हेक्टरक्षेत्रापैकी २.९६ टक्के भाजीपाला पीकक्षेत्राचे आहे. सन १९९१-९२ ते २०१७-१८ या कालावधीत अभ्यास क्षेत्रात भाजीपाला पीकक्षेत्रात २.७७ टक्के (१२९५५) हेक्टर एवढी सकारात्मक वाढ झाली आहे.

सन १९९१-९२ मध्ये अभ्यास क्षेत्रात एकूण भौगोलिक क्षेत्रफळाच्या ४७.७२ टक्के क्षेत्र फळे पिकेखाली होते. तर सन २०१७-१८ मध्ये अभ्यास क्षेत्रात एकूण भौगोलिक क्षेत्राच्या ६४.९६ टक्के फळे पीकक्षेत्राखाली आहे. सन १९९१-९२ ते २०१७-१८ या संशोधन कालावधीत अभ्यास क्षेत्रात एकूण फळे पीक क्षेत्रात १७.२४ टक्के (९३०२३) हेक्टर एवढी सकारात्मक वाढ झाली आहे.

सन १९९१-९२ मध्ये अभ्यास क्षेत्रात एकूण भौगोलिक क्षेत्रफळाच्या ४४०६१८ हेक्टर (२.५५) टक्के क्षेत्र तेलबिया पीकक्षेत्रा खाली होते. तर सन २०१७-१८ या संशोधन कालावधीत अभ्यास क्षेत्रात एकूण भौगोलिक क्षेत्रापैकी ०.३३ टक्के तेलबिया पीकक्षेत्रा खाली आहे. सन १९९१-९२ ते २०१७-१८ या संशोधनकालावधीत अभ्यास क्षेत्रात तेलबिया पीक क्षेत्रात -२.२२ टक्के (-९६९९) हेक्टर एवढी नकारात्मक घट झाली आहे.

निष्कर्ष:

१. दक्षिण कोकणातील मंडणगड तालुका वगळता बहुसंख्य प्रदेश जांभी मृदेचा आढळतो.
२. कृषी आणि फळबाग उत्पादना साठी उपयुक्त मृदा आहे.
३. अभ्यास क्षेत्रात तृणधान्य पीकक्षेत्रात -२३.२६ टक्के (-९६०६८) हेक्टर एवढी नकारात्मक घट झाली आहे.
४. जांभी मृदेपासून दक्षिण कोकणात रत्नागिरी, सिंधुदुर्ग, जिल्ह्यात प्रामुख्याने फळबागांची लागवड मोठ्या प्रमाणात केलेली आहे.
५. अभ्यास क्षेत्रात एकूण फळे पीक क्षेत्रात १७.२४ टक्के (९३०२३) हेक्टर एवढी सकारात्मक वाढ झाली आहे.

संदर्भ :

१. सिंधुदुर्ग जिल्हा जनगणना अहवाल १९९१
२. सिंधुदुर्ग जिल्हा जनगणना अहवाल २००१
३. सिंधुदुर्ग जिल्हा जनगणना अहवाल २०११
४. जिल्हा सामाजिक व आर्थिक समालोचन , अर्थ व सांख्याकी सांचलनालय , महाराष्ट्र शासन , मुंबई (१९९१-९२ , २०११-१२)
५. जसवीर सिंग आणि एस एस ढील्लोन : "Agricultural Geography"
६. एस डी शिंदे Agriculture is an Undeveloped Region A Geographical Survey Himalaya Publishers House. प क्र ६५ .
७. शफी एम : "Land Utilization in Eastern Uttar Pradesh" Published Ph.D. Thesis (1956) प क्र १०.
८. सिंग इंदिरा आणि साटम २००६ Agricultural geography of India". सुमन प्रकाशन नवी दिल्ली.

शाश्वत आर्थिक विकासात शेतीची भुमीका : एक विश्लेषण

प्रा. डॉ. पी. डी. हुडेकर

अर्थशास्त्र विभाग प्रमुख विदर्भ महाविद्यालय, बुलडाणा

प्रस्तावना :

विकास ही सतत चालणारी प्रक्रिया आहे. असा सतत चालणारा विकास साधत असताना मानवाने नैसर्गिक संपत्तीचा वापर मोठ्या प्रमाणात केला आहे. मानव व पर्यावरण यांचा अतूट संबंध असल्यामुळे पर्यावरण घटकातून आर्थिक उकल होत गेली. व पर्यायाने मार्गातून आर्थिक विकासावर भर दिला. पर्यावरण संरक्षण व मानवी जीवन एकमेकांना पूरक आहे. याची जाणीव होऊन शाश्वत विकासाची संकल्पना पर्यावरण संरक्षण दृष्टीकोनातून स्पष्ट करण्यात आली. जो विकास मानवाच्या सध्याच्या व भविष्यकालीन गरजांची संतुलीत पूर्ती करतो तो विकास म्हणजे शाश्वत विकास होय.

शाश्वत विकासाची संकल्पना पर्यावरणाला महत्व देणारी आहे. यामध्ये मानवी गरजा, आर्थिक वाढीचे एकात्मिकरण, पर्यावरणीय आरोग्य व निरंतर आर्थिक विकास केंद्रस्थानी असतो. पर्यावरण व विकास आयोगाद्वारे १९८७ पासून शाश्वत विकासाच्या संकल्पनेचा उगम होऊन पर्यावरण संरक्षणातून त्याचा विकास होत आहे. शाश्वत विकासासाठी नैसर्गिक साधनसंपत्तीचा न्हास व भावी पिढीच्या गरजा भागविण्यासाठी निसर्गाला कोणताही धक्का न लावत लोकांच्या आजच्या गरजा पूर्ण केल्या जातात व आर्थिक विकास साधला जातो. पर्यावरणाचा होणारा न्हास व शाश्वत विकासाची तत्वे स्वीकारुन नैसर्गिक साधनसंपत्तीचे संवर्धन करून जलद आर्थिक विकासाचा मार्ग स्वीकारणे व मूलभूत बाबीवर भर देणे ही काळाची गरज आहे.

खरं पाहता आर्थिक विकास व पर्यावरण यांचे नाते नवीन नाही. ज्याप्रमाणे पर्यावरणीय अवनती आणि आर्थिक क्रिया यांच्यामधील उकल होत गेली त्याचप्रमाणे पर्यावरण माध्यमातून मैत्रीपूर्ण आर्थिक विकासावर भर दिला. पर्यावरण संरक्षण आणि मानव वंशाचे कल्याणकारी जीवन एकमेकांच्या विरोधात नाही तर एकमेकांस पूरक आहे याची जाणीव होऊ लागली आहे म्हणून चिरस्थायी विकासाची संकल्पना पर्यावरण संरक्षणाच्या दृष्टीकोनातून प्रस्तुत करण्यात आली. पर्यावरण सहयोगी घटकातून मानवाने या जीवनपध्दतीचा अंगीकार करून आर्थिक विकास साध्य करण्याचा प्रयत्न केला.

आज हवामान बदल म्हणजे तापमानातील वाढ असा अर्थ लावला जात आहे. तापमान वाढीमुळे हायड्रॉलिक चक्र, बर्फ आणि हिमनग वितळणे, समुद्राच्या पातळीत वाढ, दुष्काळ, हवेच्या उष्णालाटा, अतिवृष्टी, पुर यासारखे पर्यावरणीय संकट येऊन त्यांचा मानवाच्या सामाजिक, सांस्कृतिक, आर्थिक जीवनावर विपरीत परिणाम होत आहेत. त्यामुळे जागतिक तापमान वाढ हा मुद्या आंतरराष्ट्रीय पर्यावरण धोरणाच्या केंद्रस्थानी आला आहे. तसेच ग्लोबल वार्मिंकसाठी जबाबदार असणाऱ्या ग्रीन हाऊस वायूंचे उत्सर्जन कमी करण्यासाठी आंतरराष्ट्रीय पातळीवर विविध सभा, संमेलने व परिषदांचे आयोजन केले जात आहे. उदाहरणार्थ क्योटोसंमेलन, पॅरिस परिषद, सध्या जागतिक तापमान हे सर्वोच्च म्हणजेच १.५ डिग्री सेल्सिअस पर्यंत गेले आहे. ह्या पुढे तापमान गेल्यास हवामानात होणाऱ्या बदलांचे गंभीर परिणाम जगाला आणि विशेषतः भारताला भोगावे लागतील असा इशारा हवामान बदलाचा अभ्यास करणाऱ्या आयपीसीसी या संस्थेने नुकत्याच रिपब्लिक ऑफ कोरिया येथे झालेल्या जागतिक परिषदेत दिला. भारत हा अधिक लोकसंख्या, दारिद्र्याचे अधिक प्रमाण व आर्थिक कुवत नसलेला देश आहे. भारतात आजही जवळपास ६० टक्के लोकांची उपजीविका कृषी वर अवलंबून आहे. म्हणून हवामान साक्षरता व हवामान बदलाची जाणीव ह्या गोष्टी आजच्या संदर्भात अत्यंत महत्वाच्या झालेल्या आहेत.

१) संशोधनाची उद्दिष्टे :

- i) हवामानात बलदामुळे भारतीय कृषी क्षेत्रावर झालेल्या परिणामाचा अभ्यास करणे.
- ii) हवामानात बदलाचे कृषी क्षेत्रावरील प्रतिकूल परिणाम उपयोगिता सुचविणे.
- iii) शाश्वत विकास आणि शेती हवामानाचा तुलनात्मक अभ्यास करणे.
- iv) पर्यावरण संरक्षण आणि शेती विकासासाठी उपाययोजना सुचविणे.
- v) शेतकऱ्यांच्या शाश्वत विकासावर उपाययोजना सुचविणे.
- vi) शेती विकासाची संकल्पना मुळापासून अभ्यासणे.
- vii) आर्थिक विकासात शेतीची भुमिका अभ्यासणे.
- viii) पर्यावरणाचा शेतीवर होणारा परिणामाचा अभ्यास करणे.
- ix) मानव विकासासाठी शेतीच्या भुमिका किती महत्वाची आहे त्याचा अभ्यास करणे.
- x) लोकसंख्या आणि शाश्वत विकास शेती ह्यांचा परस्पर संबंधाचा अभ्यास करणे.

२) संशोधन पध्दती :

प्रस्तुत भारतीय कृषी क्षेत्रावर हवामान बदलाचा परिणाम हा शोध निबंध तयार करताना प्रामुख्याने दुय्यम स्रोतांमार्फत माहिती संकलित करण्यात आली आहे. यामध्ये विविध संदर्भ ग्रंथ, क्रमिकपुस्तके, नियतकालिके, मासिके, वर्तमानपत्र, विविध संस्था व शासनाचे अहवाल तसेच इंटरनेट संकेतस्थळांचा वापर करण्यात आला आहे.

३) संशोधन पध्दतीचे विश्लेषण :

i) शाश्वत विकास : व्याख्या

- जो विकास चालू पिढीच्या गरजा पुढील पिढीच्या गरजा धोक्यात न आणता पूर्ण करतो त्या विकासाला शाश्वत विकास असे म्हणतात.
- शाश्वत विकास म्हणजे असा विकास की जो मानवी गरजा व समाधान चिरकाल टिकविणारा आणि मानवी जीवनाचा दर्जा सुधारणारा असतो.
- निसर्गाच्या व्यवस्थेपासून प्राप्त केलेल्या वस्तू व सेवा विषयक अर्थव्यवस्थेची उत्पादन शक्यतेची तजवीज करून चालू ठेवणे म्हणजे शाश्वत विकास होय.
- वर्तमानकालीन गरजांची पूर्तता करत असतानाच्या प्रयत्नांचा परिणाम भविष्यकालीन गरजांवर होणार नाही ही बाब विचारात घेऊन साध्य केलेला विकास म्हणजेच शाश्वत विकास होय.

ii) हवामान बदल आणि कृषी क्षेत्र :

हवामान बदल आणि कृषी क्षेत्र यामध्ये जवळचा संबंध आहे. तापमान वाढीचा कृषीवर पर्जन्य वृष्टीतील बदल, कार्बनचे वाढते प्रमाण आणि नैसर्गिक घटनांच्या वारंवारतेतील वाढ या तीन मार्गांनी परिणाम होतो. तापमान वाढीमुळे प्रामुख्याने पर्जन्य वृष्टीत वाढ किंवा घट होत असतांना दिसून येते. त्यामुळे पर्जन्य वृष्टीत झालेल्या वाढीचा पीक घेण्याची वेळ, पिकाच्या वाढीचा काळ, पिकांचा हंगाम आणि पिकांचे क्षेत्र यावर परिणाम होतो. तर पर्जन्य वृष्टीत घट झाल्यास पृष्ठभागीय व भूगर्भातील जलसंसाधनावर ताण येतो, बाष्पीभवनात वाढ होते आणि त्यामुळे दुष्काळाची तीव्रता वाढते.

हवामान बदलामुळे दुष्काळ, अतिवृष्टी, पुर, चक्रीवादल यासारख्या नैसर्गिक घटनांमध्ये वाढ होते. त्यामुळे जमिनीचा कस कमी होतो तसेच पिकांची सुध्दा नासाडी होते. थोडक्यात, हवामान बदलाचे कृषी वरील परिणाम धन अथवा ऋण या स्वरूपात असून ते पर्जन्यवृष्टीत पीक घेण्याचा कालखंडावर अवलंबून असतात. तसेच उंचीवरील प्रदेश व कोरडवाहू प्रदेशात त्यांचे भिन्न परिणाम होत असल्याचे आढळून येतात.

iii) हवामान बदलाचे भारतीय कृषी क्षेत्रावरील परिणाम :

भारताची अर्थव्यवस्था ही कृषीप्रधान अर्थव्यवस्था म्हणून ओळखली जाते. देशाच्या एकूण राष्ट्रीय सकल उत्पन्नामध्ये कृषी क्षेत्राचा वाटा १६ टक्के असला तरी जवळपास ५८ टक्के लोकांना या क्षेत्रावर ओढावले आहे. त्यामुळे या संकटाचे नेमके काय परिणाम झाले किंवा होतील हे आपणास पाहणे गरजेचे आहे.

- हवामान बदलाचा भारतीय कृषी क्षेत्रावर होणारा प्रतिकूल परिणाम हा शेतकरी, शेतीची आर्थिक स्थिती शेती मधील रोजगार, शेतमालाच्या किमती आणि जागतिक कृषी व्यापाराचे स्वरूप यावर दिसणार आहे.
- वायुमंडलीय कार्बन डाय ऑक्साईडच्या वाढत्या पातळीमुळे गहू, सोयाबीन आणि तांडळासह बहुतेक पिकांच्या प्रजातीमध्ये प्रथिने आणि आवश्यक खनिज पदार्थांची संख्या कमी होईल.
- विषवृत्तीय पिकांच्या विशेषतः बीट, टोमॅटो, तंबाखू, लिंबू आणि इतर फळपिकांच्या वाढीवर व फळ धारणेवर परिणाम होऊ शकतो.
- थंड प्रदेशातील पिकांना फळ धारणेसाठी ठराविक कालावधीत थंड हवामान लागते. तो कालावधी कमी झाल्यास एकूण उत्पादनावर परिणाम होतो. उदा. सफरचंद, चेरी यासारखी फळे तडकण्याची संभावना आहे.
- बर्फवृष्टी किंवा अतिथंड हवामानामुळे मसाला पिके उदा. जिरे, धने, ओवा इत्यादी पिकांची उत्पादकता कमी होत आहे.
- तापमान वाढीमुळे संभाव्य महापूर आणि दुष्काळ भारतातील तृणधान्ये उत्पादन १५ टक्क्यांनी कमी होण्याची शक्यता आहे.

iv) हवामान बदलाचे अनुकूल परिणाम :

हवामान बदलाचे भारतीय कृषी क्षेत्रावर होणाऱ्या विपरीत परिणामाबरोबर काही अनुकूल परिणाम होण्याची संभावना आहे ते पुढीलप्रमाणे सांगता येतील.

- पश्चिम किनाऱ्यावरील नारळाचे उत्पादन वाढण्याची शक्यता आहे.
- हरभरा, मोहरी, रब्बी मका तसेच भरड धान्य पिकांमध्ये सुधारणा होण्याची शक्यता आहे.
- किनाऱ्याजवळील सखल प्रदेशांमध्ये पाणी साचण्याच्या संभाव्य स्थितीमुळे मस्त्योत्पादनाला चालना मिळू शकते.

v) शाश्वत विकास :

पारंपारिक अर्थाने विकास म्हणजे आर्थिक सुबत्ता, दागदागिने व सर्व सोयीसुविधा असणे होय पण वैयक्तिक कौटुंबिक व सामाजिक सुबत्ता ही इतर काही गोष्टींवर अवलंबून असते जे घटक उत्पन्नापेक्षा वेगळी असतात. शाश्वत विकास हा विकासापेक्षा अधिक व्यापक आहे. कमी कालावधील झालेला विकास हा अधिक काळ टिकून राहत नाही तो अशाश्वत विकास ठरतो.

शाश्वत विकास ही अर्थशास्त्रातील एक महत्त्वपूर्ण व विशेष प्रकारची संकल्पना असून एका बाजूला प्रत्यक्षपणे विकासाच्या अर्थशास्त्राशी संबंधित आहे तर दुसऱ्या बाजूला पर्यावरणाचा अंतर्गण भाग असते. शाश्वत विकासास चिरंतन, चिरस्थायी, धारण क्षमता विकास म्हणूनसुद्धा संबोधले जाते.

vi) शाश्वत विकास संकल्पनेचा उगम :

१९७२ मध्ये युनोच्या स्टॉकहोम परिषदेत मानवी कुटूंबाचे आरोग्य व उत्पादक पर्यावरणासाठी असणारे हक्क ठरविण्याबाबत राष्ट्रांमध्ये एकमत झाले. १९८० मध्ये आययूसीएन ने प्रसिध्द केलेल्या डब्ल्यू सीईएसमध्ये पर्यावरण संवर्धन व विकास यामधील परस्परावलंबन अधोरेखित करण्यात आले. १९८२ मध्ये वर्ल्ड चार्टर ऑन नेचर चा स्वीकार करण्यात आला. १९८७ मध्ये जागतिक पर्यावरण व विकास आयोगाची स्थापना करण्यात आली. या आयोगाने अवर कॉमन फ्युचर या अहवालात शाश्वत विकास संकल्पना व शाश्वत विकासाची व्याख्या सर्वप्रथम मांडली. हा आयोग पृथ्वीवरील सामाजिक पर्यावरणी समस्यांचे निवारण करून त्यावर वास्तववादी उपाय योजनांसाठी आणि पृथ्वीवरील संसाधने पुढील पिढ्यांसाठी राखून त्यांचा उपयोग शाश्वतरित्या कसा करता येईल यासाठी उपाययोजना शोधण्यासाठी नेमण्यात आला होता. या आयोगाने अध्यक्ष नॉर्वेचे पंतप्रधान ग्रोहारलेम ब्रुण्डलॅंड या होत्या.

vii) शाश्वत आर्थिक विकास व पर्यावरण संवर्धन :

अॅडम स्मिथ यांच्या मते मानवाला कोणत्या ना कोणत्या प्रकारे उपयोगी पडणारे पर्यावरणीय घटक म्हणजे साधन संपदा होय. जमीन, जंगल, प्राणी-पशु, जैवविविधता, खनिजे, हवा, पाणी, समुद्रकिनारे, डोंगर-दऱ्या, पारंपारिक ऊर्जा या नैसर्गिक साधनसंपत्तीवर देशाचा आर्थिक विकास अवलंबून असतो. आर्थिक विकास करताना या साधन सामुग्रिच्या वापराचे व्यवस्थापन असणे आवश्यक असते. नैसर्गिक साधनसंपत्तीच्या योग्य वापराने निर्घकाळ अर्थात चिरकाल, चिरस्थायी आर्थिक विकास साध्य करून घेता येतो. अशा चिरस्थायी विकासाचा वर्तमान पिढीबरोबर पिढीच्या गरजा भागविण्यासाठी सुद्धा उपयोग करून घेता येतो.

मानव व पर्यावरण यांचा परस्पर संबंध अतूट आहे. मानवाच्या सभोवताली असणाऱ्या व त्यांच्यावर प्रभाव टाकणाऱ्या प्राकृतिक व जैविक घटकांची पूर्ण मालिका म्हणजे पर्यावरण होय. स्वतःचा किंवा समाजाचा विकास करताना जर निसर्गाला धक्का पोहोचत असेल तर विकास अशाश्वत विकास होय. कारण यातून पर्यावरणीय असंतुलन होऊन मानव स्वतःसाठी अस्थिरता निर्माण करून घेईल हा शाश्वत विकास नव्हे.

४) शाश्वत आर्थिक विकासासाठी उपाययोजना :

i) कारखान्यातून निघणारे दूषित पाणी पिऊन जलचर व उभयचर प्राण्यांचे मृत्यु होतात. दुसरीकडे त्याच प्रदूषित पाण्याला शेतात वापरले जाते. व दूषित पाण्यात उगवलेला भाजीपाला खाऊन आपले आरोग्य बिघडण्याचा धोका असतो. पाणी प्रदुषणामुळे पर्यावरणाची मोठ्या प्रमाणात हानी होते म्हणून कारखान्यातून आणि घरातून निघणारे दूषित पाणी व सांडपाणी नदी, नाले व समुद्रात जाऊ नये याची व्यवस्था करणे.

ii) अक्षय ऊर्जेवर अवलंबून राहून पारंपरिक ऊर्जा संक्रमण करणे.

iii) संसाधनांचा वापर शाश्वत पध्दतीने करणे.

iv) आर्थिक विकासाबरोबर पर्यावरणाचाही विचार करणारी अर्थव्यवस्था निर्माण करणे.

v) मनुष्य व निसर्ग यांना वेगवेगळे न करतांना त्यांचे परस्पर अवलंबित्व स्वीकारणारा दृष्टीकोन विकसित करणे.

- vi) निसर्ग संपत्तीचा योग्य वापर करून मानव व सजीवांचे अस्तित्व टिकविणे.
- vii) जंगलतोड करताना त्याच प्रमाणात जंगल लागवड करणे.
- viii) शेतीत रासायनिक खताएवजी सेंद्रीय व नैसर्गिक खतांचा उपयोग करणे व जमीन पोषण क्षमता टिकविणे.
- ix) पर्यावरणाची काळजी आणि विकासाचे एकात्मिकरण करणे.
- x) साधनसंपत्तीचे उपयोजन करणे. साधनसंपत्ती उपभोगात घट करणे, पुन्हा—पुन्हा वापर आणि पुनर्चक्रित दृष्टीकोनाचा स्वीकार यासारख्या उपाययोजना केल्यास पर्यावरणाचे संवर्धन होऊन शाश्वत आर्थिक विकास घडून येण्यास मदत होईल.

५) निष्कर्ष :

पर्यावरण आणि आर्थिक विकास यांचा जवळचा संबंध आहे. आर्थिक विकासामुळे प्रदुषण, तापमानात वाढ, हरितगृह परिणाम, हवामान बदल, पर्यावरणाची हानी, पर्यावरणीय समस्या मधील वाढ झाली आहे. त्यामुळे आर्थिक विकासामुळे मानवाचे जीवन सुखमय झाले परंतु त्यातून अनेक पर्यावरणीय समस्या निर्माण होऊन भावी पिढीला त्यांच्या गरजा पूर्ण करण्यासाठी समृद्ध पर्यावरण मिळेल का हा प्रश्न निर्माण झाला आहे. त्यासाठी आर्थिक विकास साध्य होऊ शकतो. शाश्वत विकास साध्य करण्यासाठी अक्षय ऊर्जाचा वापर, आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर, मानवी संसाधनांवर भर, नैसर्गिक संसाधनांचे संवर्धन आणि आंतरराष्ट्रीय सहकार्यातून पर्यावरणीय समस्या सोडवणे, काटकसरीने साधनसामग्रीचा वापर करणे गरजेचे आहे.

शाश्वत विकासाची तत्वे अंगिकारणे भारतासारख्या विकसनशिल देशाला आवश्यक आहे. कारण भारताची पारंपरिक कृषिप्रधान अर्थव्यवस्था विकसित देशांप्रमाणे जलद आर्थिक विकासाचा मार्ग स्वीकारू लागली आहे. त्यातून होणारा संसाधनांचा न्हास हा देशातील नैसर्गिक परिसंस्था न्हास होण्यास कारणीभूत ठरू शकते. यास्तव पर्यावरणाचे संरक्षण करून आर्थिक विकास साधण्यासाठी अशाश्वत विकासाकडून शाश्वत विकास साध्य करण्याची आवश्यकता आहे.

हवामानातील बदल अटळ आहेत. पुढील येणाऱ्या काळात हवामानातील वाढत्या अनियमिततेचा थेट परिणाम अन्न सुरक्षेवर होईल. हवामान बदलाचा कृषी क्षेत्रावरील वाढत्या परिणामातून भविष्यात अन्नसुरक्षेचा प्रश्न अधिक तीव्र बनण्याची शक्यता नाकारता येत नाही. त्यामुळे हवामान बदलाची तीव्रता कमी करण्यासाठी आणि त्याच्याशी जुळवून घेण्यासाठी योग्य धोरणांची आखणी करणे गरजेचे आहे. तसेच कृषी क्षेत्र सबळ करण्यासाठी निगडित सर्व घटकांनी एकत्र काम करणे गरजेचे आहे. शिवाय शेतीशी संबंधित आधुनिक विषयांमध्ये तरुणांना सहभागी करून घेऊन त्यांचा उत्साह वाढविण्याची गरज आहे.

संदर्भ ग्रंथ :

1. चौधरी ए. पी., चौधरी अर्चना, २०११, “संपूर्ण पर्यावरणशास्त्र”, प्रशांत पब्लिकेशन्स, जळगाव, पृ. क्र. २९८
2. योजना, जाने. २०२०, संपा. माहिती व प्रसारण मंत्रालय, भारत सरकार, अंक—६
3. एम. एन. साबळे, २००१, “भारतीय अर्थव्यवस्था”, कैलाश पब्लिकेशन, औरंगाबाद
4. इंगळे बी.डी., २०१५, “विकास आणि पर्यावरणीय अर्थशास्त्र”, अरुणा प्रकाशन, लातूर
5. चंद्रशेखर यादव, २००९, “कृषी भूगोल”, विश्व भारती प्रकाशन, नवी दिल्ली
6. A. P. Rao, Viod Shingand Aditya Shing, 2017, “impact of Climate Change on Agriculture”, Agree Horti Press, New Delhi
7. Ministry of Home Affairs, “disaster management in India”, 2011
8. Pratap S. Birtha, 2014, “impact of Climate Change on a yields of major food crops in India : implication for food security”, Agricultural economics research review journal, New Delhi

‘मराठवाड्यातील सेंद्रिय शेती गट: एक भौगोलिक अभ्यास’

डॉ. शत्रुघ्न उध्दव भोरे^१ हेमंत भुजंगराव दळवी^२

^१संशोधन मार्गदर्शक, भूगोल विभागप्रमुख, संत ज्ञानेश्वर महाविद्यालय, सोयगाव, जि. औरंगाबाद

^२संशोधक विद्यार्थी, (भूगोल)

मेल.bhorechatragun@gmail.com

मेल.sumangandh137@gmail.com

प्रस्ताविक:

प्राचीन काळापासून ते आजपर्यंत भारतीय संस्कृतीत कृषी क्षेत्र हे विकासाचे प्रमुख साधन मानले जाते. कारण भारतातील बहुतांश लोकांचे शेती हेच उदरनिर्वाहाचे प्रमुख साधन आहे. त्यामुळे मानवी जीवनाचा विकास व विस्तार झालेला पहावयास मिळतो. मानवाच्या मुलभूत गरजांची पूर्तता म्हणजेच अन्न, वस्त्र व निवारा यासारख्या वस्तू व सेवांची पूर्तता ही शेतीतून झालेली आहे. मानवाला कोणतेही काम करण्यासाठी लागणारी दैनंदिन ऊर्जा ही कृषी क्षेत्रातून निर्माण झालेल्या अन्नपदार्थातून मिळते. अर्थात मानवाच्या उत्पादनातून पूर्ण केली जाते. याचबरोबर भारताला प्राचीन काळापासून महान कृषी संस्कृतीचा वारसा आहे. त्यामुळे कृषी विकासाच्या विविध टप्प्यात शेती करण्याच्या पध्दतीस नैसर्गिक शेती वन शेती, पारंपारिक शेती, मिश्र शेती, जैविक शेती व रासायनिक शेती असे म्हटले जाते. आधुनिक काळात शेती क्षेत्रात विविध अंगानी अमुलाग्र बदल झाले. परिणामी पारंपारिक ज्ञान व नैसर्गिक घटकांवर आधारित शेती करण्याच्या पध्दतीस 'सेंद्रिय शेती' असे संबोधले जाते.

सन १७१८ मध्ये इंग्लंड देशात औद्योगिक क्रांती झाली. त्यामुळे जागतिक अर्थकरणावर व मानवी जीवनशैलीवर अमुलाग्र बदल घडून आला, परिणामी मोठ्या प्रमाणात उदयोगधंदे उदयास आले. त्यामुळे यांत्रिकीकरणाला चालना मिळाली. या प्रवाहातून निर्माण झालेल्या व्यवस्थेचा परिणाम कृषी क्षेत्रावरही झाला. यांत्रिकीकरणामुळे कृषी क्षेत्रात अनेक प्रयोग करण्यात आले. त्यामुळे कृषीवर आधारित उदयोगांचा विकास झाला. ज्या प्रांतात वाढत्या रोजगाराच्या संधी आणि शहरी भागाचे आकर्षणामुळे ग्रामीण भागातील लोकांचे शहरी भागात स्थलांतर झाले. अधिक प्रमाणात स्थलांतर झाले. त्यामुळे शहरी भागातील लोकसंख्याचे प्रमाण वाढले. अन्नधान्याची मागणी मोठ्या प्रमाणात वाढली. त्यामुळे कृषीक्षेत्रात अन्नधान्य फळे व भाजीपाला यांचे कमी कालावधित अधिक उत्पन्न घेण्यासाठी रासायनिक खते, कीटकनाशके, सुधारित व संकरित बी-बियाने आणि कृषीला निगडित तंत्रज्ञानाचा वापर अधिक प्रमाणात झाला. त्यामुळे नैसर्गिक पध्दतीने केल्या जाणाऱ्या शेती शेतावर त्याचा परिणाम झाला.

सन १९६० पर्यंत भारतात शेती ही पूर्णपणे नैसर्गिक पध्दतीने करूनच उत्पादन घेतले जात होते; परंतु लोकसंख्या वाढ आणि अन्नधान्य उत्पादन यात मोठी तफावत होती. त्यामुळे अन्नधान्याचा तुटवडा निर्माण झाला. वाढती लोकसंख्या व अन्नधान्याचे उत्पादन यांचा विचार करता इ.सन १९६० च्या दशकात भारतात उत्पादन वाढीसाठी शेती क्षेत्रात रासायनिक खते, कीटकनाशके सुधारित व संकरित बी-बियाने आणि आधुनिक शेती तंत्रज्ञानाचा अधिक प्रमाणात वापर करण्यात आला. त्यातच इ. सन १९६६-६७ मध्ये भारतात हरितक्रांती घडून आली. या हरितक्रांतीने शेती क्षेत्रात उत्पादन वाढीसाठी रासायनिक खते, कीटकनाशके, आधुनिक बी-बियाने, आधुनिक यंत्रसामुग्री व जास्त प्रमाणात जलसिंचन यामुळे कृषी उत्पादन व उत्पादकतेत मोठ्या प्रमाणात वाढ घडून आली. त्यामुळे भारताला अन्न सुरक्षितता प्राप्त झाली. हरितक्रांतीमुळे उत्पादन व उत्पादकतेत वाढ झाली; परंतु यामुळे पर्यावरणीय समस्या निर्माण झाल्या. या रासायनिक शेती पध्दतीचा अवलंब केल्यामुळे मृदेची धूप होऊन सुपिकतेत घट होऊ लागली. ऐवढेच नाहीतर जमिनीची सुपिकता टिकवून ठेवणारे जीव-जीवाचा नाश झाला. याचबरोबर शेती खर्चात वाढ घडून आली. त्यामुळे कृषी उत्पादन व उत्पादकतेत अनिश्चितता वाढली.

जागतिक विकास प्रक्रियेत मानवाने निसर्गात अधिक प्रमाणात हस्तक्षेप केल्यामुळे अनेक पर्यावरणीय बदल घडून आले आणि त्याचा परिणाम कृषी क्षेत्रावर झाला. आधुनिक शेती पध्दतीमुळे सतत उत्पादन खर्च हा उत्पादनपेक्षा अधिक होऊ लागला. त्यामुळे भारतातील शेतकऱ्यांना शेती करणे परवडणारे राहिले नाही. म्हणून शेती करण्याच्या पध्दतीला पर्याय म्हणून सेंद्रिय शेतीचा विकास करण्यासाठी जगातील काही प्रमुख देशांनी सेंद्रिय शेती पध्दतीचा अवलंब करण्यास प्रारंभ केला. 'सेंद्रिय शेती' ही एक शेती करण्याची पध्दती असून त्यात मृदासंधारण व मृदेची सुपिकता टिकवून पर्यावरणाचे संवर्धन करणारी महत्त्वपूर्ण पध्दती आहे. सेंद्रिय शेती पध्दती केवळ उत्पादन वाढविण्यापर्यंत मर्यादित नसून ती शाश्वत विकासा बरोबरच पर्यावरणापरक पध्दती आहे.

सेंद्रिय शेतीचे महत्व :

हरितक्रांतीमुळे कृषी क्षेत्रात रासायनिक खतांमुळे आणि तणनाशकांचा अतिरिक्त वापर केल्यामुळे जमिनीचा कस कमी होऊ लागला. त्यामुळे शेती उत्पादनात घट होऊन उत्पादन खर्चात वाढ होत आहे. आधुनिक बियाणांमुळे पारंपारिक बियाणांच्या जाती नष्ट होत आहेत. त्यामुळे शेतकऱ्यांनी स्वतःचा व राष्ट्रहिताचा विचार करून सेंद्रिय शेती पध्दतीचा अवलंब करणे गरजेचे आहे. तसेच रासायनिक शेती पध्दतीमुळे जमिनीची मोठ्या प्रमाणात धुप होऊन जमिनीतील सुपिकता नष्ट होत आहे. ऐवढेच नाही तर पर्यावरणाचे संतुलन बिघडत आहे. त्यामुळे मृदेचे संवर्धन आणि पर्यावरणाचे संतुलन ठेवण्यासाठी पुन्हा एकदा सेंद्रिय शेतीकडे वळणे महत्वाचे आहे.

सेंद्रिय शेती म्हणजे काय?

आय फार्मच्या मते -

"सेंद्रिय शेती म्हणजे अशी वैविध्यापूर्ण पध्दती की, ज्यामध्ये शेतीचे नियोजन सर्व प्रकारच्या रसायनांचा वापर टाळून केलेली एकात्मिक शेती पध्दती ज्यात पशुधन व्यवस्थापन पध्दतीचा अवलंब करून शेतीवरील व स्थानिकरित्या उपलब्ध होणाऱ्या स्रोतांचा वापर केला जातो. जेणेकरून अशा शाश्वत उत्पादनासाठी लागणारी जमीन पशुधन पाणी व पर्यावरण यामध्ये सुधारणा होऊन उत्पादन व त्याच्या प्रतीत वाढ होऊन जीवसृष्टीला ती उत्पादन प्रणाली आरोग्य पोषण वर्धक होते."

अर्थात कोणत्याही आधुनिक कृषी पध्दतीचा अवलंब न करता नैसर्गिक पध्दतीन अन्नद्रव्यांनी समृद्ध केलेल्या जमीनित जेव्हा पिके घेतली जातात तेव्हा त्यास 'सेंद्रिय शेती' असे म्हटले जाते.

अभ्यासाचे उद्देश

१. सेंद्रिय शेती संकल्पना अभ्यासणे.
२. सेंद्रिय शेतीचे महत्व अभ्यासणे.
३. मराठवाड्यातील सेंद्रिय शेती क्षेत्राची माहिती अभ्यासणे.

अभ्यासाचे उद्देश

प्रस्तूत अभ्यास हा मराठवाड्यातील सेंद्रिय शेती क्षेत्रावर आधारित असल्याने ती पूर्णतः दुय्यम साधन सामुग्रीवर आधारित आहे.

विषय मर्यादा

सदरील अभ्यासात मराठवाड्यातील सेंद्रिय शेती क्षेत्रावरील सदय स्थितीवर केंद्रित केले आहे.

सेंद्रिय शेती क्षेत्र

भारतात रासायनिक शेती पध्दतीमुळे शेती क्षेत्राचा होणारा -हास थांबविण्यासाठी प्रत्येक राज्य शासनाने सेंद्रिय शेती विकासासाठी विविध धोरणे, योजना व विविध कार्यक्रमांची आखणी करण्यात आली. सेंद्रिय शेतीचे अद्यावत ज्ञान व संशोधन शेतकऱ्यांपर्यंत पोहचविण्यासाठी कृषी विद्यापीठे, कृषी महाविद्यालये, सरकारी व निम सरकारी संस्था कार्यरत झाल्या. त्यामुळे सन २०१२ पासून भारतात ५२०,०००० क्षेत्र हेक्टरवर सेंद्रिय पध्दतीने शेती केली जाते. भारतातील राज्यनिहाय प्रमाणित सेंद्रिय शेती क्षेत्र पुढील प्रमाणे (२०१३-२०१४ पर्यंत)

राज्यनिहाय प्रमाणित सेंद्रिय शेती क्षेत्र (२०१३-१४) तक्ता क्र.१

अ.क्र.	घटक राज्य	सेंद्रिय प्रमाणित क्षेत्र	प्रमाण शेकडेवारी
1	मध्यप्रदेश	1758226	37.25
2	हिमाचल प्रदेश	1668976	35.34
3	राजस्थान	599173	12.61
4	उत्तर प्रदेश	112134	02.38
5	उत्तराखंड	797795	1.39
6	सिक्कीम	642962	1.36
7	ओडिशा	527874	01.12
8	गुजरात	493639	1.05
9	महाराष्ट्र	879417	01.86
10	अन्य राज्य	247238	05.25
	एकूण	4719816	100

स्रोत- Organic farming newsletter 2005-2019-14 and lok sabha unstarred question no.3731

Date on 05-09-2014

वरिल तक्त्यामध्ये सन २०१३-१४ मध्ये भारताचे राज्यनिहाय सेंद्रिय शेती क्षेत्र दर्शवले आहे. भारतातील सेंद्रिय शेती क्षेत्राचा अभ्यास करता सर्वात जास्त सेंद्रिय शेती क्षेत्र हे मध्यप्रदेशात आहे. त्याचे प्रमाण हे एकूण सेंद्रिय शेतीच्या ३७.२५ टक्के आहे. त्यानंतर हिमाचल प्रदेश ३५.३४ टक्के, राजस्थान १६.६२ टक्के, उत्तरप्रदेश २.३८ टक्के आणि महाराष्ट्र १.८६ टक्के सेंद्रिय शेतीसाठी प्रमाणित क्षेत्र आहे. याच काळातील वरील पाच राज्यांत भारतातील सुमारे ८९.५ टक्के क्षेत्र सेंद्रिय शेती अंतर्गत आहे.

महाराष्ट्रातील सेंद्रिय शेती क्षेत्राचा विचार केला असता, महाराष्ट्रात सेंद्रिय शेती ही शेतकऱ्यांचे गट तयार करून केली जाते. त्या एकूण गटांची संख्या ही ९३२ गट असून या गटात ४६६०० शेतकरी सदस्य आहेत. तसेच गटातील एक शेतकरी हा २.५ एकर शेती क्षेत्रावर सेंद्रिय शेती करतात. (स्रोत: प्रकल्प संचालक आत्मा (कृषी) विभाग औरंगाबाद २०२०) महाराष्ट्रात विभागानुसार नागपूर विभागात सर्वाधिक सेंद्रिय शेतीचे गट (१६८) आहेत. तर औरंगाबाद विभागात सर्वात कमी (७४) आहेत. महाराष्ट्र राज्यात 'सेंद्रिय शेती' क्षेत्रात वाढ होण्यासाठी राज्याच्या प्रमुख विभागानुसार राष्ट्रीय शाश्वत शेती अभियानांतर्गत परंपरागत कृषी विकास योजनांचा (सेंद्रिय शेती) अवलंब करून शेतकऱ्यांचे सेंद्रिय शेती गट तयार करण्यात आले. त्यामुळे शेतकरी गटानुसार सेंद्रिय शेती पध्दतीचा अवलंब करू लागले.

मराठवाड्यातील शेती ही कायम हवामान व पावसाच्या असमतोलात सापडलेली असते. नैसर्गिक आपत्तीमुळे शेतकऱ्यांचे प्रचंड नुकसान होते; परंतु याउलट परिस्थिती असली तरीही मराठवाड्यातील शेतकरी पाहिजे तेवढे उत्पादन होऊ शकत नाही. कारण मराठवाड्यात सेंद्रिय शेतीचा विकास कमी प्रमाणात झाला आहे; परंतु मराठवाड्यातील सर्वच जिल्ह्यात सेंद्रिय शेती पध्दतीस सुरुवात झाली आहे. शेतकरी या पध्दतीद्वारे विविध पिकांची लागवड करतात. त्यात प्रामुख्याने सोयाबीन, तूर, हरभरा, मुग, उडीद, वटाणा, चवळी, ही कडधान्य घेतली जातात तर गहू, ज्वारी, बाजरी, आणि फळभाज्या व तृणभज्या इत्यादीचे उत्पादन घेतले जाते.

मराठवाड्यात सेंद्रिय शेती पध्दतीचा प्रारंभ झाला तेव्हा शेतकऱ्यांना अनेक समस्यांना सामोरे जावे लागले. त्यात प्रारंभिला सेंद्रिय शेती पध्दतीचे अपुरे ज्ञान, प्रामाणिकरणाची अडचण, अपुऱ्या मुलभूत सुविधा, बाजारपेठेचा

अभाव, राज्य व केंद्र शासनाची उदासिनता, कृषी धोरणांचा अभाव, शासन सेंद्रिय शेतीस विशेष अनुदान देत नाही, इत्यादी सारख्या समस्या सुटलेल्या नाहीत; परंतु मराठवाडयातील शेतकऱ्यांनी सेंद्रिय शेती पध्दतीने उत्पादित केलेल्या उत्पादनाला योग्य बाजारपेठ उपलब्ध होण्यासाठी राष्ट्रीय महामार्गाचा विकास होत आहे. त्यामुळे शेतकऱ्यांना सेंद्रिय योग्य बाजारपेठ उपलब्ध होऊन त्यांचा आर्थिक व सामाजिक विकास होण्यास मदत होत आहे. त्यामुळे मराठवाडयातील सेंद्रिय शेती पध्दती शेतकऱ्यांना भविष्याच्या दृष्टिने महत्वाची ठरणारी आहे. एवढेच नाही तर मनुष्य जीवनासाठी सेंद्रिय शेतीतून निर्माण झालेल्या अन्न धान्यामुळे त्यांचा कौटुंबिक, शारीरिक, मानसिक व नैतिक विकास होतो. त्यामुळे मराठवाडयातील सेंद्रिय शेती पध्दतीचे भविष्य चांगले आहे. त्यात राष्ट्रीय शाश्वत शेती अभियानंतर्गत मराठवाडयात ही सेंद्रिय शेती ही गट पध्दतीने करण्यात येऊ लागले. त्याच्या तक्ता पुढीलप्रमाणे

मराठवाडयातील सेंद्रिय शेती गट संख्या तक्ता क्र. २

(एक शेतकरी - २.५ एकर)

अ.क्र.	जिल्हा	संख्या	सदस्य संख्या (शेतकरी)
1	औरंगाबाद	24	1210
2	नांदेड	34	1669
3	बीड	28	1354
4	उस्मानाबाद	22	1068
5	लातूर	24	1164
6	परभणी	24	110
7	हिंगोली	14	0672
8	जालना	22	1057
	एकूण	194	9312

स्रोत: प्रकल्प संचालक आत्मा (कृषी विभाग) औरंगाबाद (२०२०)

वरील तक्त्यानुसार मराठवाडयातील सेंद्रिय शेती करणाऱ्या गटांची संख्या व शेतकरी सदस्यांची संख्या यावरून असे लक्षात येते की, मराठवाडयात एकूण १९४ सेंद्रिय शेती गट असून ९३१२ सेंद्रिय शेती करणारे शेतकरी सदस्य आहेत. जिल्हानिहाय सेंद्रिय शेती पध्दतीचा विचार करता नांदेड जिल्ह्यात सर्वात जास्त सेंद्रिय शेती गट संख्या (३४) आहे. तर सर्वात कमी सेंद्रिय शेती गट संख्या (१४) ही हिंगोली जिल्ह्याची आहे.

सारांश:

महाराष्ट्रातील मुख्य विभागांच्या तुलनेत मराठवाडयात सेंद्रिय शेतीचे क्षेत्र कमी आहे. कारण मराठवाडयात अद्यापही बहुतांश शेतकरी हे रासायनिक शेती पध्दतीस प्राधान्य देतात. त्यामुळे त्या शेतकऱ्यांच्या कृषी उत्पादन व उत्पादकते विषयी समस्या वाढतच आहेत. म्हणून आजच्या स्थितीला मराठवाडयात सेंद्रिय शेती पध्दतीची आवश्यकता आहे. कारण मराठवाडयात व्यापक प्रमाणात सेंद्रिय शेती केल्यास शेतकऱ्यांमध्ये शेती विषयक आत्मविश्वास वाढून गटांमध्ये उत्साहवर्धक वातावरण निर्माण होईल. त्यामुळे सेंद्रिय शेती विषयक असणाऱ्या गैरसमजुती दूर होण्यास मदत होईल. तसेच प्रमाणीकरणाच्या मानकांचे विश्लेषण शास्त्रीय व सोप्या भाषेत उपलब्ध करून दिले तर मानकांच्या बाबतीत असणारे गैरसमज दूर होतील. सेंद्रिय शेतीच्या विकासासाठी शेतकऱ्यांना सेंद्रिय शेती प्रशिक्षण सोय, उत्पादित मालाला हमीभाव, माल विक्रीसाठी सुनियंत्रित यंत्रणा, निर्यातक्षम मालाला योग्य बाजारपेठ उपलब्ध करून देणे यासारख्या उपाययोजना केल्यास मराठवाडयातील सेंद्रिय शेतीचे प्रमाण वाढेल. त्यामुळे जमिनीचे संवर्धन होऊन पर्यावरणाचे संतुलन होण्यास मदत होईल.

संदर्भ:

१. महाराष्ट्र औरगॅनिक फार्मिंग फेडरेशन, पुणे (२०१५) शेती सेंद्रिय शेती प्रमाणिकरण आणि बाजार व्यवस्थापन.
२. Yadav A.K. (2010) organic agriculture national center of organic farming department of agriculture and Ministry of Agriculture, Government of India, Ghaziabad Uttar Pradesh.
३. नाईकवाडी प्रशांत (२०१५) 'सेंद्रिय शेती : मानके आणि प्रमाणिकरण, सकाळ प्रकाशन पूणे.
४. Bhattacharya P. and Chakraborty G. (2015) Current status of organic Farming in India and other countries Indian journal of fertilizers.
५. गुंजाळ एस. (२०१५) 'सेंद्रिय शेती,' गोडवा कृषी प्रकाशन पूणे.
६. तरळीकर सुरेश (२०११) 'शाश्वत शेतीसाठी सेंद्रिय शेती,' मन पब्लिकेशन पुणे.
७. सेंद्रिय शेती गट पुस्तिका (२०१६) प्रकल्प संचालक आत्मा, कृषी विभाग, महाराष्ट्र राज्य पुणे.

Chief Editor

Dr. R. V. Bhole

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

Executive Editors

Dr. N. G. Mali

Principal

Sambhaji College (Arts, Commerce &
Science), Murud, Latur

Executive Editors

Dr. S. J. Phule

President

Marathwada Association of
Geographers, Latur

Co- Editors

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

Address

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