

ISSN 2454-3292

International Registered and Recognized
Research Journal Related to Higher Education for all Subjects

INDO WESTERN RESEARCH JOURNAL

(Refereed & Peer Reviewed Research Journal)

Year - III, Issue - V, Vol.- II Impact Factor 2.66 (Sept. 2016 To Feb. 2017)
(GRIF)



EDITOR IN CHIEF
DR. BALAJI KAMBLE

1/23

INDEX

Sr. No.	Title of Research Paper	Author(s)	Page No.
1	Contribution of Women in Economic Growth of the Country	Dr. S. R. Nikam	1-5
2	Spiritual Aspects of Mahatma Gandhi	Ratanlal Laxmanrao Yeul	6-8
3	Role of Technology in Rural Development in Agriculture	Hanumant B. Deshmukh	9-15
4	भारतातील दारिद्र्य आणि बेरोजगारीची स्थिती : कारणे व उपाय	डॉ. गोपाल रा. तडस	16-22
5	बुलढाणा जिल्ह्यातील कृषी विकासात मृद संधारण कार्यक्रमाचे योगदान	देविदास दौलत मुळे, डॉ. संजय टी. खडक्कार	23-29
6	ढगफुटी एक नैसर्गिक आपत्ती - पाचोरावारी गावाचे भौगोलिक अध्ययन	एम. एल. सावंत	30-35
7	पेशवाईत चिमाजी आप्पांचे ऐतिहासिक साधने	डॉ. आर. एम. साळुंके	36-40
8	महात्मा फुले यांच्या समताविषयक विचारांचे ऐतिहासिक विश्लेषण	सचिन जी. डेंगळे	41-45
9	राजर्षी शाहू यांच्या आरक्षणविषयक धोरणांचा चिकित्सक अभ्यास	राजेंद्र सुर्यवंशी	46-49
10	महात्मा गांधी यांच्या विधी व्यवसायाबाबतचे विश्लेषण	सुर्यकांत सांभाळकर	50-54

ढगफुटी एक नैसर्गिक आपत्ती -पाचोराबारी गावाचे भौगोलिक अध्ययन

एम. एल .सावंत

भूगोल विभाग,

कला व वाणिज्य महाविद्यालय

अक्कलकुवा, जि.नंदुरवार

प्रस्तावना :

कोणत्याही नैसर्गिक आपत्ती विनाशकारी असल्यामुळे निर्सर्गात अनेक अदभूत घटना घडत असतात. ज्यामुळे भूपृष्ठावर आपत्ती कोसळून क्षणात प्रचंड उलथापालट घडवून येतात. त्यांना नैसर्गिक आपत्ती म्हणतात. भूपृष्ठावर दररोज कोणत्या ठिकाणी आपत्ती उदभवतील त्याची तिब्रता किंवा क्षमता किती असते. व त्या किती काळ टिकतील हे निश्चित सांगता येत नाही. नैसर्गिक आपत्त्या या वेगवेगळ्या आहेत. एक म्हणजे ढगफुटी होवून भूमिपात होणे होय. भूमिपात हि आपत्ती डोंगराळ, पर्वतीय, आणि सागरीय तसेच नदि किनारी भागात आढळते. जेथे लोकवस्ती विरळ असते. तेथे मानवी हस्तक्षेप सहसा होत नाही. मात्र रेल्वेमार्ग, मोटार रस्ते कालवे तयार करतांना खोदकाम कमप्राप्त असते. अशा ठिकाणी मानवी हस्तक्षेप भूमिपातास साहयभूत ठरू शकतो. काहि प्रमाणात मानवी क्िया देखील तिच्या निमितीस साहय करतात.

नदयांना पुर सामान्यपणे अतिप्रर्जन्यामुळे विनाशकारी नैसर्गिक आपत्ती निर्माण होते. पृथ्वीच्या निर्मिती पासून हि नैसर्गिक आपत्ती होत आली आहे. पावसाळ्यात जगातील सर्वच नदयांना कमी अधिक प्रमाणात पुर येतात. परंतु ते नेहमीच विध्वंशक असतात असे नाही. जगाच्या एकुण क्षेत्रापैकी सुमारे ४ टक्के क्षेत्र पुर मैदानांनी व्यापलेले आहे. जगातील काहि नदया पुरासाठी प्रसिध्द आहेत. संयुक्त संस्थान मधील मिसिसिपी, मिसुरी, चीनमधील पीतनदी, यांगत्से पाकिस्तानातील सिंधु इराक ातील तैग्रीस या नदयांना व-याचदा महापुर येतात. व त्यामुळे सर्वत्र पुराचे तांडव सुरू होते. भारतात दरवर्षी कोणत्याना कोणत्यातरी प्रदेशात महापुरांमुळे प्रचंड नुकसान होते. त्यातल्या त्यात उत्तर भारतात महापुराची शक्यता सर्वाधिक असते. ब्रम्हपुत्रा, कोसी, घागरा, गंगा, रामगंगा, गोमती, यमुना, नर्मदा, तापी, गोदावरी, कृष्णा या नदयांना जास्त प्रमाणात पुर येतात. जेव्हा अल्पावधीत अती प्रर्जन्य होवून नदी पात्रात पाण्याचे प्रमाण एवढे वाढते की ते पात्रात मावू शकत नाही. अशावेळी तिच्या दोन्ही काठाने आजू बाजूच्या प्रदेशात दूरवर

पसरते.तेव्हा त्या परीस्थितीस पुर असे म्हणतात.

नदयांना येणारे पुर प्रामुख्याने त्यांची पात्रे उथळ होत असल्याने येतात.नदयांची पात्र उथळ होण्याचे कारण या नदयांच्या आजुबाजुच्या प्रदेशातील जंगलतोड,जंगलतोडीमुळे जमिनीची धूप मोठ्या प्रमाणात होवून लक्षावधी टन द्रव्य नदयांच्या मुख्य पात्रात साचते.त्यामुळे वृक्षसंहार थांबविणे आणि नविन जंगललागवड करणे हा निश्चित उपाय आहे.

व्याख्या:- जॅकस्मिथ यांनी खालील प्रमाणे केली आहे.

नदया,सरोवरे,किंवा समुद्र यांचा जलपातळीत होणा-या तात्पुरत्या वाढीमुळे समोवतालचा जलमग्न नसलेला प्रदेश जलमय होणे किंवा अंशतः जलमग्न असलेल्या प्रदेशातील जलपातळी उंचावणे यालाच पुर म्हणतात.

अभ्यासक्षेत्र :-

नंदुरबार तालुक्यातील पाचोराबारी हे गाव नंदुरबार शहराच्या पश्चिमेला १० कि.मी.अंतरावर रेल्वे पट्ट्याच्या दोंही बाजुस रेषाकार पध्दतीने ५३३ हेक्टरस क्षेत्रफळ,३२७ घरे १६१५ लोकवस्तीचे गाव चोंडी नाल्याच्या कुशीत वसलेले आहे.भौगोलिक अक्षवृत्तीय विस्तार २१ डीग्री उत्तर अक्षवृत्तावर आणि रेखावृत्तीय विस्तार ७३ डीग्री पूर्व रेखावृत्ताच्या दरम्यान स्थान आहे.

अभ्यासाची उद्दिष्टे :

- १ पाचोराबारी ढगफु टी हि नैसर्गिक आपत्ती आहे.
- २ पाचोराबारीच्या भौगोलिक घटने मागे मानवी हस्तक्षेपाचा आढावा घेणे.
- ३ पाचोराबारीमध्ये प्राणी व वित्तहानीचा आढावा घेणे.
- ४ पाचोराबारी क्षेत्रातील चोंडी नाल्याचा अभ्यास करणे.
- ५ पाचोराबारी घटना मानवनिर्मित आपत्ती आहे.

अभ्यासाची संशोधन पध्दती :

पाचोराबारी ढगफुटी या भौगोलिक घटनेचा [आपत्तीचा] अभ्यास करण्या करीता प्राथमिक स्वरूपाची माहिती इंटरनेटद्वारा संकलित करण्यात आली आहे.त्यानंतर दुय्यम स्वरूपाची माहिती व आकडेवारी विविध शासकिय कार्यालय व जिल्हा सांख्यिकीय कार्यलयातून व वेगवेगळ्या दैनिक वृत्तपत्रातून घेण्यात आली आहे.

विषय विवेचन :

नंदुरबार तालुक्यातील पाचोराबारी गावात १० जुलै रोजी रविवारी मध्यरात्रीच्या सुमारास अचानक ढगफुटी होवून गावातील चोंडी नाल्याला आलेल्या पुरात ३० घरे वाहुन घेतील तर १३९ घरांचे नुकसान झाले आहे. या घटनेत ६ व्यक्ती पुरात वाहुन घेले त्यापैकी चौगांचा मृत्यू झाला.२ अध्याप बेपर्ता आहेत. ७ जन जखमी झाले आहेत. तसेच गावाच्या मध्ये भागातून जाणा-या रेल्वे मार्गावरून सुरत-भूसावळ पॅसेंजर गाडी जात असतांना पुरामुळे रेल्वेरुळ खचल्याने गाडीचे ४ डबे घसरले. मात्र प्रवाशांना सुखरूप बाहेर काढण्यात आले होते.

पाचोराबारी गावाच्या स्थानिक क्षेत्रात चोंडी नाल्याच्या क्षेत्रात २४ तासात तब्बल ३९६ मि.मि.

पाऊस हा ढगफुटीमुळे झाला. मध्यरात्रीच्या सुमारास गाव झोपेत असतांना चोंडी नाल्याला प्रचंड पुर आला त्यामुळे नाल्याने गावाच्या दिसेने आपला प्रवाह बदलला.अचानक आलेल्या पाण्याचा या लोंढ्याने पुराचे तांडव सुरू झाले.पाण्याचा प्रवाह येत असल्याचे लक्षात आल्यावर अनेक लोक सैरावैरा पळू लागले होते. काहिना बाहेर जाण्यासाठी वेळ मिळाला नव्होता. ते घराच्या छतावर जाऊन थांबले होते.

सारणी क्र. १

अ.न.	गावाचे नाव	एकुण घरे	क्षेत्र हेक्टरमध्ये	पुरुष	स्त्रिया	एकुण लोकसंख्या	मुले	मुली	एकुण
१	पाचोराबारी	३२७	५३३	७८५	८३०	१६१५	१२३	१५०	२७३

संदर्भ:- सामाजिक-आर्थिक समालोचन नंदुरवार जिल्हा सन-२०११

वरील सारणीवरून हे स्पष्ट होते की,पाचोराबारी लहान लोकवस्तीचे गाव आहे. क्षेत्रफळाचा विचार केल्यास ५३३ हेक्टरस असुन १६१५ लोकसंख्येचे आहे.त्यात पुरुष ७८५ व स्त्रिया ८३० आहेत. यावरून परुषापेक्षा स्त्रियांची संख्या जास्त आहे.तसेच ० ते ६ वयोगटातील मुलांचा विचार केल्यास मुले १२३ व मुली १५० आहेत. भौगोलिक अध्ययनावरून स्पष्ट होते की पुरुषापेक्षा स्त्रिया या ५५ ने जास्त तर मुलांपेक्षा मुलींचे प्रमाण २७ ने जास्त आहे.स्त्रि-पुरुष प्रमाण [Sex Ratio] मध्ये विषमत: आहे.

यावरून असे दिसुन येते की गावाची लोकसंख्या हि मध्यम स्वरूपाची आहे.लोकसंख्येचा क्षेत्रफळावर तान पडत नाही.परंतु आलेल्या आपत्तीला तोंड देणे हा निर्सगाचा नियम आहे.गावात आभाळ कोसळून ढगफुटीचे तांडव दि.१० जुलै रोजी सुरू होवून ७० टक्के नुकसान झाले. ढगफुटी हि मध्यरात्रीच्या सुमारास झाली. तालुक्याच्या स्थानिक क्षेत्रातुन उगम पावणारा चोंडी नाला क्षेत्रात दिनांक १० जुलै रोजी रविवारी सायंकाळ पासुन झालेल्या ढगफुटीमुळे आलेल्या महापुरात प्रचंड नुकसान झाले.

दरवर्षी पावसाळा हा परीक्षा घेणारा ठरतो.हा अनुभव आहे.मग ते उत्तराखंड असो कि माळीण असो आपत्ती व्यवस्थापन हा दरवर्षीचा नित्यकम असला तरी प्रशासकीय यंत्रणा किती गांभीर्याने या विषयाकडे पाहते हे पाचोराबारी येथील ढगफुटी, रेल्वे अपघातावरून दिसुन आले.प्रशासन आणि प्रशासकीय अधिका-यांच्या मानसिकतेचा हा प्रश्न आहे.केंद आणि राज्य सरकार देते असलेले निर्णय,सुचना आणि उपकरणांची संख्या एवढी असते की त्यांच्या दृष्टीने हा उपचार बनून राहतो. मग त्यात प्रासंगिक महत्वाच्या विषयांकडे दुर्लक्ष होते.हिच परिस्थिती आपत्ती व्यवस्थापनाबाबत घडून आली.

ढगफुटीमुळे झालेले नुकसान :

नंदुरवार तालुक्यातील पाचोराबारी नंदुरवार शहराच्या पश्चिमेला १० कि.मी. अंतरावर रेल्वे पट्याच्या आजु-बाजुला व चोंडी नाल्याच्या कुशीत वसलेले आहे.गावा जवळ चोंडी नाल्याच्या उगम क्षेत्रात मध्यरात्रीच्या सुमारास अचानक ढगफुटी होवून आलेल्या पुरात ६ जन वाहुन गेले.त्यापैकी ४ जनांना जलसमाधी तर २ जन अजुन बेपत्ता असुन काहिच्या अथक प्रयत्नामुळे स्वतःचे व इतरांचे प्राण वाचवण्यात यश आले.गावातील झालेले नुकसान म्हणजे येथे प्राणहानी व वित्तहानी मोठया प्रमाणावर झाली. ती पुढील प्रमाणे

१. पाचोराबारी गावातील आपत्तीत २ महिला व २ मुले पुरात वाहुन जल समाधी तर २ जन अजुनही

2. बेपत्ता आहेत. त्यापैकी काही जनांनी घराच्या छतावर चढून स्वतःचा व इतरांचा जीव वाचविला. या आपत्तीत १७३ जनावरे मृत्युमुखी पडले. त्यात ३७म्हशी ,१८ गायी ,८ बैल, ११०,शेळ्या असे एकुण १७३ पशुघनाचा मृत्यु झाला.
३. या गावातील एकुण ३२७ घरांपैकी ३२ घरे पुर्णपणे नष्ट झालीत.१७१ घरांची पडझड झाली असुन फ क्त १२४ घरे चांगल्या स्थितीत आहेत.
४. चोंडी नाल्याला आलेल्या पुरात दुचाकी वाहन २५ च्या जवळपास वाहुन गेल्या तसेच विखलातुन फ सलेल्या वस्तु जेसेवी व पाकलेनच्या मदतीने शोधण्यात आल्या.
५. या आपत्तीत ३ की.मी. पर्यंत रेल्वे मार्गाचा भराव वाहुन गेला.तसेच रेल्वे रूळ पुरामुळे अधानतरीत लटकलेला असल्यामुळे रेल्वे डबे खाली घसरले तसेच विजेच्या खांब्याचेही नुकसान झाले.हे नुकसान १ कोटीच्या घरात आहे.
६. या घटनेत सुमारे १० एकर शेती आलेल्या पुरात पुर्णपणे नष्ट झाली आहे.व शेकडो एकर शेतीचे नुकसान झाले आहे.

उपाय योजना :

खालील उपाय योजना केल्यामुळे काही प्रमाणात या नैसर्गिक व मानवनिमित्त आपत्तीला आळा घालता आला असता. व होणा-या नुकसाना पासुन संरक्षण करता आले आसते.तरी पुढील उपाय योजना करणे आवश्यक आहेत.

१. रेल्वे रूळाखालील खळी आणि मातीचे पिर्चींग मजबूत झाले असते तर कदाचित तो भराव खचला नसता.या संदर्भात ग्रामस्थानी काम सुरु असतांनाच हे प्रश्न उपस्थित केले होते.परंतु त्याकडे रेल्वे प्रशासनाने लक्ष घातले नाही.म्हणुन गावावर हि आपत्ती आली असल्याचा ग्रामस्थांचाही सुर आहे.
२. जर रेल्वेचे दुहेरीकरण करतांना नाल्याच्या पाण्यातील अंदाज घेउन त्याची रंदी वाढविण्यात आली असती तर ही घटना घडली नसती.शिवाय गावाजवळील रेल्वेमार्गाचे दुहेरीकरण करतांना त्याचा मापदंडही विचारात घेण्याची आवश्यकता होती.
३. चोंडी नाल्याच्या उगम क्षेत्रात दि.१० जुलै आष्टे मंडळ कार्यक्षेत्रात प्रचंड पाऊस झाला.याच कार्यक्षेत्रातून चोंडी नाल्याचा उगम होतो.हा नाला बालआमराई,ढेकवद,पाचोरावारी या गावाजवळुन पुढे रंकरनाल्याला मिळतो.या नाल्यावर पाचोरावारी गावाजवळील रस्त्यावर पुल आहे.या पुला जवळून अर्थात गावाच्या मध्यभागातुन रेल्वेमार्ग जातो.सध्या रेल्वे दुहेरीकरणाचे काम नुकतेच झाल्याने रेल्वेमार्गावरील नाल्याच्या बोगद्याचेही नूतनीकरण झाले आहे.नूतनीकरण करतांना पूर्वीपेक्षा बोगद्याची रूंदी कमी करण्यात आली आहे.हि रूंदी पूर्वीची रूंदीपेक्षा वाढविली पाहिजे.
४. वास्तविक या नाल्याला दरवर्षी मोठा पुर येतो.गेल्या १५ वर्षात दोन ते तीन वेळा या मोठ्या पुराचा अनुभव लोकांनी घेतला होता.त्यावेळी मात्र पाणी गावात शिरले पण त्यातून नुकसान झाले नव्हते.या वेळी पाण्याचा प्रवाह जास्त असल्याने रेल्वेचा अरूंद बोगद्यातून पुर्णपणे जाऊ शकले नाही.म्हणुन बोगद्याचे रूंदीकरण होणे आवश्यक आहे.

५. नैसर्गिक आपत्ती टाळण्यासाठी तालुक्याच्या ठिकाणी एका एनडीआरएफ व एमडीआरएफ ची प्रत्यकी एक तुकडी असावी. ज्यामुळे होणा-या घटनेवर लवकर उपाय करता येवून अनेक जणांचे प्राण वाचू शकतील.
६. आज पाचोराबारी गाव या दुर्घटनेतून जेमतेम सावरले आहे.रेल्वे प्रशासनाने एकदा नादुरुस्त झालेला रेल्वेमार्ग दुरुस्त करुण सुटकेचा स्वास सोडला असला तरी भविष्या बाबत मात्र सर्वांचीच बेफी कीरी दिसुन येत आहे.कारण अदयाप पावसाळा सुरुवात झाली आहे.या वर्षी अजुन जोरदार पाऊस झाला किंवा येत्या वर्षी असा पाऊस घेऊन नाल्याला पुन्हा पुर आला तर पुन्हा अशी पुनारावृत्ती होऊ शकते.म्हणुन रेल्वेमार्गावरील बोगद्याची रुंदी वाढविली पाहिजे.
७. केवळ पाचोराबारीच नव्हे तर सुरत-भुसावळ रेल्वे मार्गाचे दुहेरीकरणच्या कामाच्या ठिकाणी गावे व बोगदे असतील त्या त्या ठिकाणी सर्वेक्षण करुन तेथेही खबरदारी घेण्याची आवश्यकता आहे.
८. चोंडी नाल्यातील पाण्याच्या पसरण्यावर आणले पाहिजे त्यासाठी परीसरात वृक्ष लागवड करणे हा उपाय महत्वाचा आहे. त्यामुळे बरेचसे पाणी जमिनीत मुरते.जमिनीची धूप व भूमीपात कमी प्रमाणात होईल.चोंडी नाल्याचे पात्र सरळ करणे व जास्त पाण्याचा साठा दुसरीकडे वळविणे यामुळे येण्या-या पुराची तिब्रता कमी होईल. पण तो फार खर्चाचा भाग आहे. प्रगत देशात जलवळण योजना [Water Diversion Project] राबवितात.
९. भविष्यात अशा दुर्घटना घडू नयेत म्हणुन धोकादायक क्षेत्रातून घरे किंवा झोपड्यांचे स्थलांतर करावे.त्यासाठी आधी सर्वेक्षण करुन या करिता येथील लोकांना दुस-या ठिकाणी घेऊन जावे.

निष्कर्ष:- [Conclution]

वरिल सर्व नुकसान हे पाचोराबारी गावाचे ढगफुटी होऊन भूमीपात ही नैसर्गिक व मानवनिर्मित आपत्ती यामुळे झालेले आहे.या सर्व गोष्टीचा अध्ययन केल्यावर खालील निष्कर्ष मांडण्यात आले आहेत.

१. पाचोराबारीतील ढगफुटी हि नैसर्गिक आपत्ती असली तरी मानवनिर्मित आपत्तीने तिला हातभार लावलेला आहे.कारण पाचेराबारी गावाची दुर्घटना हि मानवी हस्तक्षेपामुळे घडलेली आहे.
२. पाचेराबारी गावाची एकुण ३२७ घरांपैकी ३२ घरे पुर्णपणे पुरात वाहुन नष्ट झालीत.१७१ घरांची नुस्ती पडझड झाली आहे.फक्त १२४ घरे सुव्यवस्थितीत आहेत.
३. पाचेराबारी गावाचे क्षेत्रफळ ५३३ हेक्टरस असुन लोकसंख्या १६१५ [पुरुष ७८५ व स्त्रिया ८३०] आहेत.तसेच ० ते ६ या वयोगटातील मुलं २७३ [मुले १२३ व मुली १५०] आहेत.
४. सततच्या होणा-या पावसामुळे पाचेराबारी गावाच्या मध्यभागी रेल्व लाईनच्या रूळावरील भरावामुळे गेल्या १५ वर्षात दोन ते तीनदा महापुरामुळे अनेक दुर्घटना घडल्या आहेत.
५. हजारो वर्षा पासुन परीपक्व झालेली मृदा निर्मिती आणि त्या मृदेतील हयूमस व पिके महापुरात वाहुन गेलीत. त्यात सुमारे १० एकर शेती पुर्णपणे नष्ट झाली आहे.
६. मृतांच्या वारसांना ४ लाखाची मदत तर पशुधन नुकसानीला २१ लाखाची मदत दिली गेली.
७. रेल्वे प्रशासनाचे सुमारे १.५ कोटी रुपयाचे नुकसान झाले.
८. या आपत्तीत एकुण मृतांची संख्या ४ झाली आहे.त्यात २ महिला व २ मुले असुन या आपत्तीत

प्राणहानी व वित्तहानी हि मोठया प्रमाणावर झाली आहे.ती कधीही भरुण निघणार नाही.

संदर्भ सूची :-

१. पर्यावरणीय विज्ञान :- आहिराव, अलिझाड, घापटे, वराट, भोस
२. लॅन्डलेस लेबर आणि ॲग्रीकल्चर डिपार्टमेंट इन द कंटेक्स ऑफ क्लायमेट चेंज.जानेवारी ८,९ २०१५ [नागपुर].
३. डॉ.विठ्ठल घालपुरे :- पर्यावरण भूगोलशास्त्र पिंपळापुरे ॲन्ड क. पब्लिशर्स नागपुर
४. दिनांक ११ ते १४ जुलै २०१६ मधील वृत्तपत्रे :- दैनिक लोकमत, दैनिक सकाळ, दैनिक पुण्यनगरी.

ज्योतिचंद्र पब्लिकेशन, लातूर.

ISBN नंबर नुसार पुस्तक प्रकाशनाची सुवर्ण संधी

वैशिष्ट्ये :-

- १) विद्यार्थी, संशोधक, प्राध्यापक व इतर लेखकांचे पुस्तक 'ना नफा ना तोटा' या तत्त्वावर ISBN नंबर नुसार प्रकाशित करणे.
- २) संशोधक, प्राध्यापक यांच्या M.Phil, Ph.D. संशोधनात्मक पुस्तकांना विशेष प्राधान्य.
- ३) यु.जी.सी. च्या नवीन मार्गदर्शक तत्त्वानुसार उच्च शिक्षणामध्ये कार्यरत संशोधनार्थी व प्राध्यापक यांना आपले पुस्तक ISBN नुसारच प्रकाशित करणे आवश्यक आहे. तरी, संशोधनार्थी व प्राध्यापक यांनी आपले मौलिक साहित्य ISBN नुसार प्रकाशित करून घ्यावे, ही विनंती.

- संपर्कासाठी पत्ता -

प्रकाशक,

ज्योतीचंद्र पब्लिकेशन

"ग्यानदेव-पार्वती", R-9/139/6, विशाल शाळेजवळ,

एल.आय.सी. कॉलनी, प्रगती नगर, लातूर.

ता. जि. लातूर - 413531.(महाराष्ट्र),भारत

ऑफिस फोन नं. - 02382 - 241913

मो. नं.9423346913, 9503814000, 9637935252, 7276301000

आंतरराष्ट्रीय बहुभाषिक शोध पत्रिका

®

विद्यावाणी

विशेषांक जानेवारी - २०१७



MAH/MUL/03051/2012
ISSN-2319 9318

Dr. Babasaheb Ambedkar Marathwada University Aurangabad Affiliated



Mitra Sadhana Shikshan Prasarak Mandals

Rajarshi Shahu Arts, Commerce and Science College, Pathri

Tq. Phulabri Dist. Aurangabad Organised By
One Day National Level Conference on

WATER MANAGEMENT ISSUES IN INDIA

(23rd January 2017)

Organized By

Department Of Geography
And Geology

Chief Convener

Dr. Satish B. Jadhav

Convener

Dr. S. H. More

Dr. P. B. Pathrikar

3/23

41) नांदेड जिल्ह्यातील किन्नवट तहसिलामधील ग्रामीण वसाहतीतील साधरतेचा भौगोलिक अभ्यास प्रफुल्ल बानुराव गायकवाड, नांदेड, प्रा. डॉ. एस. एस. तोळमारे, जि. हिंगोली	139
42) महाराष्ट्रातील चंद्रपूर जिल्ह्यात येवू पातलेली औष्णिक विज प्रकल्प व त्यांच्या प्रा. महेश प्रभाकर रत्नपारखी, डॉ. विजय लक्ष्मणराव राजाळे, जालना.	143
43) महाराष्ट्रातील कृषीविषयक जलव्यावस्थापन : समस्या आणि उपाय डॉ. अशोक शहाजी भालेराव, खुलताबाद.	150
44) हदगाव तालुक्यातील ग्रामीण वसाहतीचे प्रकार प्रा. डॉ. बी.एन. पस्तापूर, सिडको नांदेड, गजानन गंगाधरराव भवानकर, जि. लातूर	152
45) महाराष्ट्रातील तेलबिया क्षेत्र आणि उत्पादनाचा भौगोलिक अभ्यास प्रा. डॉ. एस. जी. बिराजदार, नांदेड	155
46) महाराष्ट्रातील जलसिंचन आणि कृषी विकास प्रा. डॉ. डी.बी. खरात, जि. जालना, प्रा. डॉ. विश्वास शिंदे, जि. जालना	157
47) नंदुरबार जिल्ह्यातील जलसिंचन तीव्रतेचा भौगोलिक अभ्यास डॉ. वनमाला आर. तडवी, औरंगाबाद.	162
48) औरंगाबाद जिल्ह्यातील लोकसंख्या वाढ - एक विश्लेषण एस. एम. बोडखे, डॉ. एस. ए. पाटील, जालना	164
49) महाराष्ट्रातील जलव्यवस्थापनाची सद्यस्थिती व लघुसिंचनप्रकल्पाची भूमिका, समस्या प्रा. ए. एन. जिवरग, जळगाव	168
50) राष्ट्रीय भूजल समस्या गजानन किसन जुमडे, परभणी	171
51) जल व्यवस्थापन व संवर्धन काळाची गरज भौगोलिक अध्ययन प्रा. एम.एल. सावंतए नंदुरबार	177
52) Challenges of legislating for water utilisation in rural development: ¹Rupwate R. L., ²Gaikwad P. M., ³Jadhav D.D.	181
53) TRENDS AND VARIATIONS OF RAINFALL IN MUMBAI (2005-15) Mr. Rajesh S. Kamble, Dr. S.B.Jadhav	186
54) Geohydrological Study of Water Conservation Structures in Watershed GV-45 Dr. Tejankar, 1. S. B. Kharat, 2. Dr. Pathrikar, 3. S. Mhaske	188
55) Geographical Study of Tourism In Aurangabad District Dr. A. I. Khan, Mr. Maksud khan, Fattivab khan Pathan	191

जल व्यवस्थापन व संवर्धन काळाची गरज भौगोलिक अध्ययन

प्रा.एम.एल.सावंत

सहायक प्राध्यापक भूगोल विभाग

कला व वाणिज्य महाविद्यालय अक्कलकुवा नंदुरबार

प्रस्तावना

सर्व सजीवांना पाणी हे आवश्यक असते. पाण्याशिवाय कोणताही सजीव जगू शकत नाही. म्हणजे वन्रक्ष वेली प्राणी पशु पक्षी व मानव यांना पाणी आवश्यक असते. त्यामुळे ते पाण्याशिवाय जास्त काळ जगू शकत नाही. सजीवांच्या जीवनातील पाणी हे घटक अत्यंत महत्वाचा असल्याने पाण्याला जीवन म्हणतात. एवढेच नव्हे तर संस्कन्नत मध्ये पाण्याला अमन्नत म्हणतात. म्हणजे जे कधीही मरत नाही. तसेच पाण्याचे दुसरे पर्याय नाव जल आहे. जे जन्मा पासून मरना पर्यंत उपयोगी पडते. आणि महत्वाचे असते. म्हणून आपल्या पुर्वजांनी पाण्याला पुजनीय मानून नदया, तलाव, सरोवरे इत्यादीची पुजा करू न पावता मानले आहे. सजीव सन्नटीच्या अस्तित्वासाठी पाणी आवश्यक असते.

सजीवांना पाण्याशिवाय अन्नाची गरज असते. हे अन्न वनस्पती मध्ये आवश्यक प्रकाश संश्लेण या प्रकिडुयेत्ररा तयार होते. या प्रकियेत सुर्यकिरण बरोबर पाण्याचाही मोठा वाटा आहे. विविध पिके ले, झाडे यांच्या वाढीसाठी पाणी आवश्यक असते. पन्नथ्वीची उत्पत्ती पासून पाण्यामुळे पन्नथ्वीवर सजीव सन्नटी निर्माण झाली आहे. वाढत्या लोकसंख्ये बरोबर पाण्याची टंचाई ही जाणवत असते. काहि अभ्यासु म्हणतात पाण्यासाठी तिसरे महायुध्द होईल असे भाकित करतात. त्यामुळे पन्नथ्वी व्यतीरीक्त इतर ग्रहांवर मानव सन्नटीच्या अस्तित्वासाठी शासंदा सर्व प्रथम पाण्याचा शोध घेत आहेत. मंगळ ग्रहावरील

मोहिम याचाच पुरावा देते. अलिकडे मंगळग्रहावरील भारताची मोहिम ही पहिल्याच प्रयत्नात यशस्वी झाली. तो दिवस भारतासाठी महत्वाचा आहे.

जलसंपत्ती ही अक्षय स्वपाची संपत्ती आहे.वरील सर्व संसाधनांमध्ये अत्यंत महत्वाची व अमुल्य अशी ही साधनसंपत्ती आहे. त्यामुळे या साधनसंपत्तीचे महत्व लक्षात घेता २४ एप्रिल हा दिवस राटभीय जलसंपदा दिवस दिन म्हणून साजरा केला जातो. पन्नथ्वीच्या ७१ टक्के भाग हा पाण्याने व्यापल्यामुळे पन्नथ्वीला जलग्रह असेही म्हणतात.

पाण्याचा उपयोग

पाणी हा जीवनातील अतिशय महत्वा घटक आहे. मानव आपल्या विविध गरजा पुर्ण करण्यासाठी पाण्याचा वापर करतो. दिवसें दिवस वाढणारी लोकसंख्या, नागरीकरण, शेती, सिंचन, औदयोगिकीकरण इत्यादीमुळे पाण्याचा वापर र मोठया प्रमाणावर वाढलेला आहे. पाणी पूर्वी अक्षय संपदा म्हणून ओळखली जात होती. कारण पाक स भरपुर पडत होता. नदयांना वांभर पाणी रहात होते. त्या नदया खळखळ वहात होत्या. परंतु हवामानातील बदल प्रदुणातील वाढ यामुळे पाक स अनियमित झाला. त्यामुळे पाण्याचे दुर्भिक्ष जाणवू लागले. यामुळे पाण्याचा वापर उपयोग योग्य पध्दतीने करणे गरजेचे झाले आहे. मानवासाठी पाण्याचा उपयोग खालील प्रमाणे होता.

शेती सिंचन

शेती सिंचनासाठी मोठया पगमाणावर पाण्याची गरज असते. जवळपास पाण्याचा ७० टक्के उपयोग हा शेतीसाठी होतो. शेतीसाठी प्रति हेक्टर दरवाी सुमारे १२ हजार ते १४ हजार लिटर पाण्याचा वापर होतो. शेतीला जोडधंदयात म्हणजे पशुपालन, गुराढोरांना, पिण्यासाठी, धुण्यासाठी, दुध व दुधजन्य वस्तु तयार करण्यासाठी पाण्याचा वापर होतो.

घरगुती पाणी वापर

घरातील लोकांना पिण्यासाठी, घरगुती अन्न शिजविण्यासाठी म्हणजे स्वयंपाकासाठी स्वच्छतेसाठी,

भांडी, वाहन, रसी, गुंना पिण्यासाठी व धुण्यासाठी इत्यादीसाठी पाण्याचा वापर होत असतो. मानवाच्या शरिरातील पेशीत पाण्याचा वाटा ७० टक्के असतो. त्याला पिण्यासाठी रोज ३ ते ५ लिटर पाणी लागते. आपल्या विविध गरजा पूर्ण करण्यासाठी मानव रोज वरील कामासाठी ७ टक्के पाण्याचा वापर करत होता. तो आता वाढून ८ टक्केवर गेला हि वाढ १९५० पासून झाली आहे. प्रत्येक देशात पाण्याचा वापर रक असून साधारणतरू ग्रामिण भागात प्रतिदिन ५० लिटर तर नागरी भागात प्रतिदिन १५० लिटर पाणी लागते. काहि देशात पिण्याच्या पाण्याची आयात करवी लागते. यात प्रामुख्याने अरब देशांचा समावेश आहे.

नागरी पाण्याचा वापर

नागरी पाण्याचा वापर हा नगर पालिका क्षेत्रातील मोठया प्रमाणावर असतो. कार्य क्षेत्रातील वस्त्यांना नियमित पाणी पुरवठा करणे. नगराची स्वच्छता ठेवणे, दवाखाने, सार्वजनिक संस्थांना पाणी पुरवठा करणे, कार्य क्षेत्रात आग लागली असता ती विझवण्यासाठी अग्निशामक बंबाला पाणी पुरवठा करणे, आगीची आपत्ती मिटविणे, यासाठी पाण्याचा उपयोग होतो.

उदयोगधंदयासाठी पाणी

उदयोगधंदयाच्या कार्य क्षेत्रात मोठया प्रमाणावर पाण्याची आवश्यकता असते. वेगवेळया प्रकारच्या उपयोगासाठी कमी अधिक प्रमाणात पाण्याचा उपयोग होत असतो. उदा. पाण्यापासून र्वा निर्माण करण्यासाठी, परीसरात व उदयोगात शितलता निर्माण करण्यासाठी, काहि प्रक्रिया करण्यासाठी उदयोगात पाण्याचा वापर आवश्यक आहे. पाण्याचा वापर कापड उदयोग, चर्मउदयोग, खाणकाम, गिरण्या व उदयोग इत्यादी उदयोग तर पुर्णपणे पाण्यावर अवलंबून आहेत.

अशा प्रकारे शेती घरगुती नागरीकरण, औदयोगीकरण, वाहतुक, पर्यटन निवास, जलविधुतशक्ती निर्मितीसाठी, व इतर उपयोगासाठी पाण्याची मोठया प्रमाणात आवश्यकता असते. प्रत्येक्षात पाण्याची स्रोत हे तीन प्रकारचे आहेत.

असे जल अभ्यासक सांगतात. ज्या घटकापासून किंवा बाबीपासून पाणी भूपटावर उपलब्ध होते. त्यांना जल स्रोत किंवा पाण्याचे स्रोत असे म्हणतात. पाण्याचे तीन स्रोत म्हणजे

१. सागराचे पाणी.
२. भूमिगत पाणी
३. वाहते जल

काहि जल अभ्यासकांच्या मते जल उपलब्धतेचे प्रमुख दोन स्रोत आहेत.

१. मुळ स्रोत

मुळ स्रोत हा प्रर्जन्य म्हणजे वृठीच्या पाण्याचे वहन, साठवन व त्याच्या प्रवाहांचे नियमन करण्यासाठी नदया, सरोवरे, विहिरी कोरडया पडतात. म्हणुन वठी हाच एकमेव अक्षय स्व पी जल संपत्तीचा स्रोत आहे. भूपटावर ख, आर्वत प्रर्जन्य ख, प्रतिरोध प्रर्जन्य ख, आरोह प्रर्जन्य या तीन प्रकारच्या माध्यमातुन हिम वन्नठी गारांचा पाक्त स या पावसाचे किंवाडु वन्नठीच्या प्रकारातुन जलाचा स्रोत आहे.

२. दुयम स्रोत

दुयम स्रोत या प्रकारात नदया, हिम नद इरे, सरोवरे, तलाव, विहिरी इत्यादींचा समावेश होतो. जगातील १८ टक्के पाण्याचा स्रोत हा नदयात्रय मिळत असतो. प्रत्येक खंडात महत्वपूर्ण जीवन रो म्हणुन नदया आपले कार्य पार पाडतात.

जल साक्षरता

पन्नध्वीवरील सजीव सठीला उपलब्ध असलेल्या मोजक्या पाण्याची नासाडी टाळुन त्या पाण्याचा योग्य वापर कसा करावा हे लोकांना समजुन सांगणे किंवा पटवून देणे म्हणजे जल साक्षरता होय.

पन्नध्वीवरील पाण्याचा साठयांचा भवियाचा कोणताहि विचार केला जात नाही. पाण्याचा अमाप वापर व अमाप भूजलाचा उपसा होत आहे. प्रचंड पाण्याचा गैर वापर होत असुन पाणी हे अनेक कारणासाठी दुति होत आहे.हे टाळण्यासाठी जल साक्षरता आवश्यक आहे.

ग्रामपंचायत नगरपालीका, महानगरपालीका, क्षेत्रतील सार्वजनिक व खाजगी नळांना पाणी पुरवठा

होतो. आवश्यक तेवढेच पाणी भरल्याल्या नंतर नळ बंद केले पाहिजेत. परंतु नळांचे पाणी मोक्यातपणे गटारीत किंवा संडासात सोडले जाते. त्यामुळे पाण्याचा मोठा अपव्यय होतो. व प्रदुषित पाण्यात वाढ होऊन जल प्रदुषणाची समस्या वाढते. अशा अनेक कारणासाठी जल साक्षरतेची गरज भासते. नागरी व औद्योगिक क्षेत्रातील खादय पदार्थ नदीच्या पाण्यात, तलावात सोडले जाते. त्यामुळे नद्या प्रदुषित होतात. याची अनेक उदाहरणे आहेत. जगातील व भारतातील महानगर जवळ सर्वच नद्या गटार गंगा झालेल्या दिसून येतात. युरोपातील हाईन नदी औद्योगिक क्षेत्रातून वाहत असल्याने ती प्रदुषित झाली आहे. या नदीच्या पाण्यात अनेक धातुमय अवशेष सापडतात. भारतातील गंगा नदी पुर्णपणे प्रदुषित झाली आहे. नागपुर शहरातील नाग व पिवळी नदी, नाशिक जवळ गोदावरी मुंबईतील मिठी नदी पुण्यातील मुळा व मुठा गोवातील झुआरी अशी अनेक उदाहरणे सांगता येतील.

नद्याच्या प्रदुषणाच्या समस्या दूर करण्यासाठी सेवाभावी संस्था कार्य करणारी प्रौ. आण्णा हजारेची स्वराज्य हिंद टभस्ट, निर्मलगीर, महात्मा, ले समाज मंडळ, गोकुळ प्रतिष्ठान, गौरव प्रतिष्ठान इत्यादी संस्था आहेत. याशिवाय सामाजिक काम करणारे इतर संस्था, शाळा, महाविद्यालये यांचाही आधार घेवून जल साक्षर करण्याची आज काळाची गरज आहे.

एकंदरीत पाण्याचा शेतात व इतर ठिकाणी केला जाणारा अति वापर, जल वितरणात योग्य नियोजनाचा अभाव, वाहून जाणारे पाण्याचे प्रमाण, जमिनित पाणी झिरपण्याचे कमी प्रमाण, पाण्याचा अतिरेकी वापर व नासाडी अधिक, भूपटावरील पाण्याचे प्रदुषितीकरण, भूगर्भातील पाण्याचा अति वापर व उपसा, प्रर्जन्याचे घटते प्रमाण अशा अनेक कारणांमुळे जगातील बहुते देशांमध्ये पाण्याची कमतरता भासते. या साठी पाण्याचे योग्य व्यवस्थापन आणि संवर्धन करण्याची गरज आहे. शेतील जलसिंचनाच्या पारंपारीक पध्दती बंद करून ठिबक सिंचन, वारा सिंचन या सारख्या आधुनिक व सुधारीत पध्दतींचा जास्तीत जास्त वापर करावा. त्या बाबत शेतकरीनां

योग्य प्रशिक्षण हे शासन पातळीवर देणे ही काळाची गरज आहे. त्यामुळे पाण्याची बचत करता येईल. पाण्याचे पुर्नचकीकरण क न कारखाण्यांमध्ये वापर करावा. घरगुती केल्या जाणारा पाण्याचा वापर काळजीपूर्वक व काटकसरीने आणि नियोजनाने करावा. स्वपाकगन्नह व स्नानगन्नहातील पाण्याचा वापर बागेसाठी उपयोग करावा. विहिरीचे पुर्नभरण करावे. भुजल पाण्याची पातळी उंचावण्याच्या दृष्टीने जमिनीत जास्तीत जास्त पाणी झिरपण्यासाठी प्रयत्न करावा. पाणी आडवा पाणी झिरवा तसेच लहान लहान धारणांचे बांधकाम व सार्वजनिक वनीकरण या सारखे कार्यक्रम युध्दपातळीवर व शासनपातळीवर राबविले पाहिजे.

जल संवर्धनाची गरज

पर्यावरणीय प्रदुषणातील जल प्रदुषण व वनक्षतोडीमुळे पर्यावरणीय वातावरणाचा असमतोल ढासळला असल्यामुळे पाक स अनियमित पडतो. त्यामुळे बहुसंख्या नद्या बारमाही वाहत नाही. म्हणून पाण्याची टंचाई निर्माण होते. पाणी टंचाईवर मात करण्यासाठी विविध प्रकारच्या योजना व शासनाने अनेक उपक्रम राबविणे सु करण्याची गरज आहे. पाणी संवर्धनासाठी शासन व भारतीय प्रत्येक नागरीकाने सहकार्य करण्याची आज अत्यंत गरज आहे. त्या पध्दती खालील प्रमाणे सांगता येतील.

१. पाणी आडवा पाणी झिरवा
२. विहिरींचे पुर्नभरण
३. इमारतींचे व छतावरील पाणी संकलन क न कंपाक्त न्दमध्ये किंवा बोरमध्ये सोडणे.
४. शेतात बांध बंधारे घालणे.
५. घरावरील छतावरील पाणी व पावसाचे पाणी शो खड्यात सोडून जमिनित मुरविणे.
६. शेतात ठिबक सिंचन व वारा सिंचन पध्दतीचा वापर करणे.
७. पाण्याचा अति वापर थांबवून काटकसरीने व नियोजन पध्दतीने वापर करणे.
८. नगर पालिकाने नळांना पाण्याचे मिटर बसविणे.

उपाय योजना

5 वाटर हार्वेस्टिंग करणे महत्वाचे आहे. घराच्या किंवा कोणत्याही इमारतीच्या छतावरील पाणी पाईपात्रे एकत्र करून ते जमिनीत सोडले पाहिजे. त्यामुळे पाणी वाहवून न जाता ते जमिनीत मुरेल व भूमिगत पाण्याची पातळीत वाढ होईल.

5 शेतकरी मित्रांनी आपआपल्या शेतात लहान लहान तळी निर्माण करावीत. अशा शेततळ्यांमध्ये पाणी साठवता येईल व त्याचा उपयोग पिकांना पाणी देण्यासाठी करता येवू शकेल. तसेच साठवलेले पाणी जमिनीत मु शकेल.

5 पाण्याचे वितरण विम असल्यामुळे काही प्रदेशात पाण्याची मुबलक्ता आहे. तर दुसरे काही प्रदेशांमध्ये पाण्याचे दुर्भिक्ष आहे. मुबलक्ता असणारे प्रदेशात पाण्याचा वापर अवाजवी केला जातो. यासाठी जल वितरणासाठी उचित उपाय योजना करणे गरजेचे आहे. मात्र वितरण व्यवस्था राबवितांना पाणी वाया जाणार नाही. तसेच दुर्गिती होणार नाही. याचीही काळजी घेणे अत्यंत आवश्यक आहे.

5 भूजल वापर काळजीपूर्वक करा होवू शकेल यासाठी प्रयत्न केले पाहिजेत. पाण्याची गरज भागवितांना भूमिगत पाणी हा एक महत्वाचा स्रोत आहे. कमी प्रजन्यमान असणारे शुभ्र व अर्ध शुभ्र प्रदेशात भूमिगत पाणी हाच एक स्रोत असतो. त्यामुळे भूमिगत पाण्याचा वापर सुनियोजित व काटकसरीने करावा. जेणे करून पाण्याचा अतिरेकी वापरामुळे निर्माण होणारे समस्या टाळता येतील. उदा. पाण्याची टंचाई, भूजल पातळी खालावणे, जमिन क्षारयुक्त बनणे.

5 जल संवर्धनाचा सर्वात महत्वाचा उपाय मानवी जीवनात पाण्याचे महत्त्व किती अनन्यसाधारण आहे. हे लोकांना पटवून दिले पाहिजे. त्याच बरोबर पाणी ही राष्ट्रीय संपत्ती असून तिचा दुपयोग करण्याचे व्यक्तीस दंड किंवा शिक्षा होऊ शकते. याची सर्वांना जाणीव निर्माण करून देणे.

5 पाण्याचे वितरण शक्योवर पाईपात्रे करावे. त्यामुळे पाण्याचा अपव्यय टाळता येईल. व पाण्यात बाहेरील दुर्गिती पाणी मिसळणार नाही.

5 पाणी आडवा पाणी झिरवा हा कार्यक्रम सर्वत्र मोठ्या पातळीवर राबविणे. डोंगराळ व टेकड्यांच्या साह्याने पाणी अडवून ठेवल्यास पाणी जमिनीत मुरते. त्यामुळे भूमिगत पाण्याची पातळी उंचवण्यास मदत होईल. एकंदरीत वरील परीस्थितीचा विचार केल्यास खालील नि क र्ण पुढे येतात

नि क र्ण

1. पाण्याच्या उपलब्धतेवर नैसर्गिक घटकाच्या लहरीपणावर मानव निर्बंध घालू शकत नाही. परंतु मानवी हस्तक्षेपामुळे पाण्याचा वापरावर व नियोजनावर परीणाम होवू नये याची काळजी घेणे आवश्यक आहे.
2. पाण्याचा कीवर परीणाम होतो. त्यामुळे अन्न पुरवठा, मानवी स्वास्थ्य, की योग्य जमिन, की प्रक्रिया व पीक उत्पादकतेत बदल या सारख्या समस्या निर्माण झाल्या आहेत.
3. जगात जास्तीत जास्त की क्षेत्र हे कोरडवाहू प्रकारचे आहे. ही शेती नैसर्गिक पावसावर अवलंबून आहे. भारतातील शेतीला तर मान्सूनचा जुगार म्हटले जाते. अनियमित पावसामुळे कोरडवाहू शेतीच्या क्षेत्रात वाढ होईल.

संदर्भ सुची

1. डा डी. एस. सुर्यवंशी . साधनसंपदा भूगोल
2. डा. व्ही. जे. पाटील व ढाके . पर्यावरण भूगोल
3. डा. विइल घालपुरे . पर्यावरण भूगोलशास्त्र
4. डा. सुरेशु ले . कन्नड भूगोल
5. जिल्हा आर्थिक सामाजिक समालोचन . २०११

Current Global Reviewer

UGC Approved International Research Refereed Journal For All Subjects & All Languages

ISSN 2319-8648

Impact Factor - 2.143

Indexed (IIJIF)

UGC Approved
Sr. No. 64310

SPECIAL ISSUE

10th February 2018

Issue: I Vol. II

On the Occasion of ICSSR-Sponsored
Interdisciplinary National Seminar on

Rural and Tribal Communities: Issues, Challenges and Remediation



Organised by

VES's Sarvajanik Arts & Commerce College,
Visarwadi, Tal. Navapur, Dist. Nandurbar



Editor-in-Chief
Mr. Arun Godam

Guest Editors
Principal Dr. A. T. Patil

Sarvajanik Arts & Commerce College,
Visarwadi, Tal. Navapur, Dist. Nandurbar

Convener

Assist. Prof. Ananda M. Kalbande
Head, Dept. of History,
Sarvajanik Arts & Commerce College,
Visarwadi, Tal. Navapur, Dist. Nandurbar

Secretary

Assist. Prof. Rakesh B. Patil
Department of Sociology
Sarvajanik Arts & Commerce College,
Visarwadi, Tal. Navapur, Dist. Nandurbar

www.rjournals.co.in

7/23

© : No part of this publication should be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording and / or otherwise the prior written permission of the editors and publishers.

ISSN : 2319-4648

UGC Approved Sr, No. 64310

Indexed- (IJIF)

Impact Factor- 2.143

Information contained in this work has been received from respective research scholars / paper authors. For information published herein, Sarvajanik Airs & Commerce College, Visarwadi, Tal. Navapur, Dist. Nandurbar and Shaurya Publication are not responsible for any damages arising out of use of this published information work.

Printed and Published by:
Mr. ArunGodam
Shaurya Publication
Prakash Nagar, Latur-413512

For:
Sarvajanik Airs & Commerce College,
Visarwadi, Tal. Navapur, Dist. Nandurbar

32	नंदुरबार तालुक्याच्या पूर्व भागात कृषी क्षेत्रातील जल संकटाचे भौगोलिक अध्ययन	प्रा.एम.एल.सावंत	123
33	हिन्दी साहित्य में आदिवासी विमर्श	प्रा.शिवाजी रामजी राठोड	127
34	"आदिवासी भागातील आरोग्य विषयक समस्या"	प्रा. राहुल पुरुषोत्तम मेधे	130
35	आदिवासी संस्कृतीचे दर्शन आणि दागदागिने	डॉ. भामरे नानाजी दगा	133
36	अनुसूचित जनजाति के सामाजिक सुरक्षा के लिए संवैधानिक और न्यायिक प्रावधान	जुवानसिंह चौहान	137
37	भारत का आदिवासी समाज : मुद्दे, चुनौतियां एवं सम्भावनाएं	कांतिलाल सेनानी	141
38	नंदुरबार जिले के आदिवासी लोकगीतों का महत्व	प्रा. विलास प्रताप वलवी	144
39	आदिवासी साहित्य, स्वरूप व भूमिका	प्राचार्य डॉ. संजय शिंदे	148
40	'ग्रामिण समस्यांची वास्तविकता'	प्रा. ए. एम. काळबांडे	151
41	आदिवासी समाजातील सामाजिक, सांस्कृतिक, शैक्षणिक समस्या व उपाययोजनांचा समाजशास्त्रीय अभ्यास	प्रा. डॉ. मधुकर आत्माराम देसले	156
42	अष्टपैलु व्यक्तीमत्त्व जयपाल सिंग मुडा यांच्या जीवनकार्याचा अभ्यास	प्रा.विष्णु धवळु बोरसे	160
43	'भारतातील आदिवासी चळवळी: एक समाजस्त्रीय अध्ययन'	प्रा. डॉ. भदाणे राजू लोटन	164
44	लाह्या (ठास) पावरा समाजाची एक आगळी - वेगळी परंपरा	प्रा. घरटे चंद्रकांत नथ्यु , प्रा. सावळे प्रदिप मुरलीधर	167
45	लोकसाहित्य और दलित आदिवासी विमर्श	डॉ.आडे गणपती रावण	170
46	महाराष्ट्रातील भटक्या जमातीची स्थिती आणि गती	प्राचार्य डॉ. ए. एस. पेठणे , प्रा. दिनेश खरात	172



नंदुरबार तालुक्याच्या पूर्व भागात कृषी क्षेत्रातील जल संकटाचे भौगोलिक अध्ययन

प्रा.एम.एल.सावंत

कला वाणिज्य महाविद्यालय अक्कलकुवा जि नंदुरबार (भूगोल विभाग)

(32)

प्रस्तावना:-

पृथ्वीतलावावर सर्व पाणी हेच जीवन आहे.आज अनेक उदयोधंधंदासाठी, शेतीसाठी, जंगल , सुक्ष्म मृंगी पासून मान्यासह सर्व प्राणी, पशुपक्षी इत्यादीसाठी पाणी आवश्यक आहे. हि समस्या दूर झाल्यावर विकास गंगा होईल. गाव, तालुका, जिल्हा, राज्य आणि शेवटी देशाचा विकास झाल्याशिवाय राहणार नाही. या प्रश्नाची सोडवणूक करण्यासाठी शासन आणि लोकसहभाग आणि सर्वांची उच्च मार्नासक्ता आवश्यक आहे. जलसंपत्ती ही निसर्गाने दिलेली देणगी आहे. पाणलोट क्षेत्र विकास आणि जलसंधारण, जलसाक्षरता या नुसार प्रभावी उपयोजना राबविल्या तर भूगभातील पाणीसाठी वाढवून शेती उदयोध विकास होवून शेती उत्पादनात वाढ होवून शेतक-यांचे राहणीमान वाढेल आणि दारिद्र दूर होईल अशा कार्यक्रमांला प्राधान्य देणे महत्वाचे आहे.

प्राचीन काळी ६०% भूभाग जंगलाखाली होता. परंतु औद्योगिक व व्यापारी विकासा बरोबरच निसर्गात मानवी हस्तक्षेप वाढत गेला. परीणामतः प्रचंड जंगलतोड झाली. त्यामुळे जंगलाचे क्षेत्र दिवसेंदिवस कमी- कमी होत गेले. आज जगातील केवळ खुपच कमी भूभाग जंगलाखाली आहे. हे कटु सत्य आहे. आज मानवाला ज्या पर्यावरणीय समस्यांना दररोज तोंड देउन संघर्ष करावा लागत आहे. त्या समस्यांचे निर्मितीचे एक महत्वाचे कारण म्हणजे मानवाने अनिबंधपणे केलेली जंगल तोड होय. त्यामुळे आज मानवी जीवन पूर्णपणे धोक्यात आले आहे. पर्यावरणाच्या दृष्टीने एकुण भूभागाच्या किमान ३३% भूभाग जंगलाखाली असणे आवश्यक आहे. परंतु हे प्रमान भारतासह अनेक देशात कमी आहे.म्हणून पर्यावरणाचा समतोल ढासाळतांना दिसतो. त्याचा परीणाम नैसर्गिक जलचक्रात विघाड होउन कृषी परीसंस्था धोक्यात येत आहे. पिण्याच्या पाण्याची समस्या, जलप्रदुषण, हवाप्रदुषण, ध्वनिप्रदुषण,कचराप्रदुषण, ओझोनक्षय इत्यादी समस्या निर्माण झाल्या आहेत.

नंदुरबार तालुक्याच्या पूर्व भागातील कृषी क्षेत्रात जल संकटाचा विचार करता ५० टक्के कृषी क्षेत्र पाण्यामुळे संकटात सापडलेले आहे. पूर्व भागातील गावांमध्ये वावद, ढंडाणे, शनिमांडळ, इंद्रिहाष्टी, रजाळे, रनाळे, आसाणे, बलवंड, सैताणे, खर्द, तलवाडे, वैदाणे, घोंटाणे, मांजरे, भादवड, वैदाणे, न्याहली, खोक्राळे इ. गावातील शेती हि पाण्यामुळे संकटात सापडली आहे. दरवर्षी या परीसरात निसर्गाचा लहरीपणामुळे मोसमी प्रजन्याचे प्रमाण सरासरी पेक्षा तालुक्याच्या पूर्व भागात कमीच असते. म्हणून या गावांमध्ये पावसाळयातच पिण्यासाठी पाण्याचे टँकर सुरू असते. जमिनीची उत्पादन क्षमता ब-या पैकी आहे. परंतु अल्प प्रजन्यामुळे कृषी परीसंस्था संकटात सापडली आहे. जमिनीची पाण्याची पातळी ४०० ते ८०० फुटच्या पॉलिकडे कुपर्नालकाच्या माध्यमातून दिसून येते. या गावातील लोकांनी कमी पाण्यावर येणारी पिके घेतात. तरी पिकांना पाणी कमीच पडते. शिवाय गुरांसाठी, पशुपालन व्यवसायासाठी, पिण्यासाठी, करीता पाण्याची समस्या भंडसावत आहे. एकंदरीत पर्यावरण दुषित झाले आहे. अशा दुषित पर्यावरणामध्ये व बदलत्या पर्यावरणामध्ये मानवाचे अस्तित्व टिकणार नाही. त्यासाठी प्रत्येकाने भौतिक सुखाचा त्याग करण पर्यावरण संवर्धनाचे कार्य केले पाहिजे. सरकारने १९९६ पासून पाणलोट विकास कार्यक्रम सुरू केलेला आहे.

आपल्या महाराष्ट्रातील पर्यावरणवादी मा.आण्णा हजारे यांनी करून दाखविले आहे. अहमदनगर जिल्यातील राळेगणसिध्दी या गावाचा इतिहास म्हणजे पिण्यासाठी पाणी मिळत नव्होते चहाला दुध नाही, जिरायती शेती, भूमिगत पाण्याची पातळी ५०० फुटांपर्यंत खोल गावातील जमिनीची पुर्णपणे धूप झालेली अशा स्थितीत मा. आण्णा हजारे यांनी गावाला विश्वासात घेउन पंचसुत्री कु-हाडबंदी, दारबंदी, नसबंदी,चराईबंदी, व्यसनबंदी कार्यक्रम राबुन वृक्षारोपन, गेंवीन बंधारे, वनराई बंधारे,पावसाचे पाणी जिथल्या तिथे मुरण्यासाठी टेकडयांवर चर ,खंदक खोदुन पाणी थांबविले इ. उपक्रम घेतले.५० से.मि.प्रजन्य पडणा-या गावात आज बारमाहि नदया नाले वाहतांना दिसतात आज या गावाची भूमिगत पाण्याची पातळी १० फुटांपर्यंत येवून पोहचली आहे. पर्यावरणवादी मा.आण्णा हजारेचा आदर्श हिवरे बाजार या गावात घेतला. महाराष्ट्रातील बरेच गावांनी येथे भेटी देणे सुरू केले आहे. देश विदेशांनी सुध्दा या गावाला भेटी देवून एक पर्यावरण संवर्धन उपक्रम घेवून जातांना दिसतात.



आज पर्यावरणामध्ये जो बदल दिसतो त्याला जबाबदार मानवच आहे. पर्यावरणाचा सर्वात महत्वाचा घटक वनस्पती आहे. वनस्पती या स्वयंपोषी असून त्या पर्यावरणाशी जुळवून घेतात. मानवी हस्तक्षेप नसल्यास वनस्पतीची वाढ आपोआपच होते. वनस्पती दिवसा कार्बनडाय ऑक्साईड वायु शोषून घेतात. व प्राणवायु सोडतात. वनस्पतींमुळे हवा स्वच्छ राहते. जर एखाद्या वेळी व्यक्तीची तबबेत बिघडते तेव्हा डॉक्टर त्या रुग्णाला सिलेंडर मार्फत ऑक्सीजन देतात आणि तबबेत ठिक झाल्यावर डॉक्टर बील देतात तर त्या बीलामध्ये ऑक्सीजन देण्याचे पैसे लावलेले असतात. यावरून वनस्पतीची किंमत किती आहे, याची कल्पना येते. म्हणून झाडाची किंमत करता येणार नाही. मात्र ब-याच ठीकानी जंगलात आग लावून झाडे जाळली जातात. त्याच्या नंतर उरलेला कोळसा बाजारात विक्रीसाठी आणतात. अशावेळी त्या झाडाची किंमत मात्र शून्य होते.

अशा पध्दतीने वृक्षतोड व वृक्षांचे प्रमाण कमी होत राहिले तर शिक्षकाला शिकवतांना विद्यार्थ्यांना अरण्य दाखवायचे असेल तर एखादा केळीचा बाग दाखवावा लागेल. किंवा विद्यार्थ्यांना नदी दाखवायची असेल तर एखादी मोठी गटार दाखवावी लागेल आणि तो दिवस जवळ आहे. अशाच परीस्थिती राहिल तर पृथ्वीवरील जंगल संपत्ती नष्ट होईल. तसेच हवामानात बदल होणार. आज याचा परीणाम दिसतो आहे. कमी पावसाच्या भागात जास्त पाऊस उदा. राजस्तान (जोतपुर) बदलत्या हवामानामुळे मानवाला कृषी परीसंस्थेस संघर्ष करावा लागत आहे. मानवाची रोग प्रतिकार शक्ती कमी होत चाललेली आहे. वयोमर्यादा कमी होतांना दिसते. नको ते नवनवीन आजार निर्माण होत आहे.

बदलते पर्यावरणाचे आव्हाने पेलवून राळेगणसिध्दी व हिवरे बाजार गावा सारखे उपक्रम राबविली तरच आपल्याला आणि भविष्याची येणारी नविन पिढीला जीवन जगता येईल. नाही तर अशाच प्रकारची वृक्षतोड होत राहिली तर वातावरणातील ऑक्सीजन २०.९४%चे प्रमाण इतके कमी होईल की, प्रत्येकाच्या घरात असलेले स्वयंपाक गॅस सिलेंडर सारखे ऑक्सीजनचे सिलेंडर पाठीवर बांधवे लागेल. बदलत्या पर्यावरणात आपले अस्तित्व टिकवायचे असेल तर वृक्षतोड, जलप्रदुषण, वायुप्रदुषण, ध्वनिप्रदुषण, कचराप्रदुषण इत्यादींवर नियंत्रण आणणे मानवाच्या हाती आहे. मानवी आरोग्य धोक्यात येण्यासाठी कृषी व्यवसाय कारणीभूत आहे. कृषीत रासायनिक खते, किटक व तणनाशके इत्यादींमुळे कृषीतून उत्पादित झालेल्या अन्नमध्ये रसायन असल्याने रसायन मिश्रीत अन्न मानवाने आपल्या आहारात वापरले. हे फास्टफूडमुळे दररोज आपण विषारी अन्न घेत आहोत. तसेच कृषीत विविध रसायने वापरल्यामुळे मृदा दुषित होत आहे. या प्रदुषित जमिनीतून जे उत्पन्न येते. ते खूपच निकष असते. म्हणून मानवाची रोग प्रतिकार शक्ती खूपच कमी होतांना दिसत आहे.

पूर्वीच्या उदरनिर्वाहक शेतीतून पारंपारिक पध्दतीतून अन्नधान्यांची निर्मिती शेणखतामुळे सकस होती. तसेच हवामानाचा पाहिजे तेवढा बदल नव्हता. आज मात्र बदलत्या परीस्थितीनुसार शेतीचा विकास अनेक पध्दतीत झाला आहे. मात्र त्या शेतीला बदलते पर्यावरण साथ देत नाही. कृषी परीसंस्था सुध्दा धोक्यात आली आहे. त्यामुळेच मानवी जीवन धोक्यात आले आहे. त्यासाठी एक सुंदर व तरूण निसर्गाची (पर्यावरणाची) निर्मिती आपण सहज करू शकतो. कारण राळेगणसिध्दी व हिवरे बाजार हे गाव पृथ्वीवरच आहेत. त्या गांवामध्ये गेल्यावर आपण पृथ्वी तलावावर नाहित असा भास निर्माण होता. याच गांवाना जगातल्या ब-याच देशांच्या प्रतिनिधींनी भेटी दिल्या व देतांना दिसत आहे. बदलत्या पर्यावरणात मानवाला आपले अस्तित्व टिकवायचे असेल तर निसर्गातील निरनिराळ्या साधन संपदेचा वापर हा नियोजनपूर्वक व मर्यादित असल्यामुळे सुध्दा अनेक समस्या निर्माण होतात. त्यासाठी मृदा संवर्धन, वनसंवर्धन, प्राणीसंवर्धन, जलसंवर्धन, सॅदिय शेती, पिकांची अदलाबदल, पीकचक्र, पीकप्रारूप, पीकप्रणाली इत्यादींची संवर्धनाची पर्यावरणात आवश्यकता आहे.

अशा पध्दतीने मानवी जीवनाला आज अनेक प्रकारे संघर्ष करावा लागत आहे. पर्यावरणात बदल असाच होत राहिला तर भविष्यात पाण्याची एका थेंबाची किंमत हि तेलाच्या एका थेंबा बरोबर राहिल. तो दिवस दूर नाही. म्हणून बदलत्या पर्यावरणाचे अस्तित्व टिकेल का ?

जल संकटावर उपाय:-

जगातिक तापमान वाढ या कारणाखाली पर्यावरणाची अवनती थांबविण्यासाठी प्रक्रिया भरतात सुध्दा सुरू आहे. निसर्गाचे रक्षण केल्याने तो आपले रक्षण करू शकतो. अशा आशावादाखाली वसुंधरेचा आदर्श राखून काम केल्यास पर्यावरण संवर्धन व पर्यावरणाचे रक्षण यामुळेही मानवाचे कल्याणच होणार आहे. पर्यावरण रक्षणासाठी जल व मृदा ह्या घटकाच्या उपलब्धतेवर खालील उपघटकांच्या आधारे उपयोजना करता येईल.



जलयुक्त शिवार योजना:- निसंगाचा लहरीपणा व कमी प्रजन्य पडणा-या भागात योग्य नियोजन करून पावसाचे पूर्ण पाणी नदीपात्रात अडविण्यासाठी व मुरविण्यासाठी नदीचे संपुर्ण पात्र खोलीकरण व रुंदीकरण आणि टप्याटप्याने साधारण खडका पर्यंत खोदून पाणी साठवून जमिनीत मुरविण्यासाठी जलयुक्त शिवार योजनाद्वारे यंत्राच्या सहाय्याने नदी खोदकाम केले जाते.

गावतळे:-

गावाच्या कोणत्याही बाजूस उताराचा विचार करून खोलगट भागाच्या बाजूने बांध टाकून पाणी अडविले जाते. त्यामुळे गावाजवळ एक पाण्याचा साठा असलेले गावतळे तयार होते. याचा वापर पिण्यासाठी व शेतीसाठी केला जातो. या मार्गाने ही पाणलोट क्षेत्र विकास करून पाण्याच्या साठ्यात वाढ करता येते.

दगडी बंधारा:-

पाणलोट क्षेत्राच्या वरच्या परीसरात घळी नियंत्रनासाठी दगड विटांचा बांध टाकून पाण्याचा वेगवान प्रवाह नियंत्रित केला जातो. यामुळे मृदाधुप कमी होवून भूजल पाण्याची पातळीत वाढ होते.

गॅबिन बंधारा:-

नदीच्या पात्रातील व आजू बाजूतील दोन्ही किनारे यांत्रिकीकरणाच्या सहाय्याने खोल खोदून नंतर बांध घालण्याच्या ठिकाणी लोखंडी जाळी पसरून त्यामध्ये लहान लहान दगडांचा बांध घालून गॅबिन बंधारा तयार केला जातो. यामुळे जमिनीत भरपूर प्रमाणात पाणी मुरण्यास मदत होते.

समपातळी चर:-

डोंगराचे पावसाचे पाणी तीव्र उतारा वरून वेगाने येणारे पाणी हे समपातळी चरात अडविले जावून माती चरामध्ये पाणी पातळी वाढण्यास मदत होवून झाडाची वाढ जोमाने होते.

नाला बांध:-

नदीवर नाला बांध घातल्याने पावसाचे वाहवून जाणारे पाणी अडवून हे पाणी जमिनीत मुरवता येते. परीणामी परीसरातील विहरी, कुपनलिका, भूजलात वर्षभर पाणी उपलब्ध करून देतात.

वनराई बंधारा:-

नदी नाले ओढे इत्यादी ठिकाणी पाण्याचासाठी अधिक होवू शकतो. अशा अरूंद पात्रात वनराई बंधारा घातला जातो. या बंधा-यात सिमेंटच्या रिकाम्या पिसव्या यांचा वापर करून वनराई बंधारा बांधला जातो.

शेतजमिन:-

शेत जमिनीत बांध बंडींग व घरासाठी चाराचा वापर म्हणजे दोन ते तीन एकराच्या अंतराने शेत जमिनीला बंडींग केले तर शेताच्या सर्व बाजूनी बंडींग करून पाणी आडवा पाणी जिरवा हा प्रयोग यशस्वी करता येतो.

निष्कर्ष:-

१. पाणी टंचाई व दुष्काळावर मात करायची असेल तर जलसंवर्धन करणे भविष्यासाठी व वर्तमान काळासाठी आवश्यक आहे
२. नदी नाले व तलावांचे मजबुतीवर प्रशासन हे जलयुक्त शिवार व जलविकास योजना अंतर्गत चांगल्या प्रकारे कामे होत आहे.
३. प्रत्येक गावात पाणलोट त्याचे व्यवस्थापन जलसंचयन व पीक पध्दतीमधील सुधारणा करणे.
४. पिण्याच्या पाण्याचे संरक्षण व पीक नियोजन आणि पाण्याची गुणवत्ता राखण्याचे ग्रामस्तरावर सहभाग होणे आवश्यक आहे.
५. पाण्याचा सर्वाधिक वापर शेतीसाठी होतो. त्यामुळे पिकांना पाणी देण्यासाठी सूक्ष्मसिंचन पध्दतीचा उपयोग व्हावा.
६. भूजल विकास पाणी स्रोताचे व्यवस्थापन शास्त्रीय पध्दतीने करणे आवश्यक आहे.
७. नदया नाले यांचे बळकटीकरण महत्वाचे आहे. त्यासाठी भूपृष्ठावरील जलसाठा वाढविणे आवश्यक आहे. त्यासाठी उपाय योजना करावी लागतील.
८. प्रत्येक गावामध्ये पावसाचे पाणी योग्य व्यवस्थापनातून जमिनीमध्ये जिरवले गेले पाहिजे तरच भूजल पातळी कायम राखली जाईल रेन वॉटर हार्वेस्टिंगची अत्यंत गरज आहे.
९. शेतीसाठी पाणी पुरवठा करतांना आवश्यक तेवढाच पाणी पुरवठा करून काटकसरीचे धोरण अवलंबण्याची गरज आहे.



१०. जमिनीची धारण क्षमता कमी असल्यास जल संवर्धनाच्या माध्यमातून पाणी संकटावर मात करता येते.
११. निसर्गाच्या बदलावर कोणाचाही नियंत्रण नसते. त्यामुळे अनेक वर्षांपासून उदभवणारी दुष्काळी परिस्थिती पुन्हा नये. या बाबत आवश्यक प्रयत्न करणे.
१२. स्वबळावर व जबाबदारीवर जलसिंचन करणे जल सुरक्षा म्हणजे जल प्रदुषणावर नियंत्रण मिळवणे आवश्यक आहे.
१३. जल विकास साधण्याकरीता भूजल विकास होणे गरजेचे आहे. पुनरभरण होणे व उपशावर पध्दतीवर मर्यादा असणे गरजेचे आहे.
१४. सन २०१२-१३ पासून पडणा-या दुष्काळावरती मात करण्यासाठी २०१७ मध्ये जलयुक्त शिवार योजनेद्वारे प्रचिती आलेली आहे.

संदर्भ :-

१. मानवी व आर्थिक भूगोल - प्रा. भारंबे, प्रा. ढाके, प्रा. पाटील
२. पर्यावरण व आर्थिक क्रिया - प्रा. डॉ. श. रा. चौधरी
३. पर्यावरण भूगोल - प्रा. संभाजी पाटील
४. महाराष्ट्राची आर्थिक पाहणी - २०१० - ११
५. महाराष्ट्राचा भूगोल - डॉ. संजय भैसे, प्रा. देवेंद्र मस्की
६. कृषी भूगोल - डॉ. डी. एस. सुर्यवंशी, डॉ. डी. एस. कुंभार, डॉ. आशा एम. काटे (सुर्यवंशी)
७. मानवी व आर्थिक भूगोल - सिध्दार्थ सोनवणे, डॉ. शैलेश वाघ
८. महाराष्ट्राचा भूगोल - डॉ. श्रीकांत कार्लेकर, शैलेजा सांगळे