



Agricultural Land use Planning and Development of Dab Village in Akkalkuwa Tehsil of Nandurbar District

Cropping pattern of Dab is mainly influenced by climate, soil, fertility and availability of water sources. It is obvious that the cropping pattern is dominated by Rice sharing 46.10 % of the cropped area because of alluvial soil and high rainfall. Dab village acquired 2286 Hectare land of the study region. The cropping pattern is dominated of Dab village by Rice sharing 46.10% of the cropped area. Pulses occupied 27.68% area of Dab village. Rice is most dominant crop of the study area, which are 1.17% area covered to total area of Dab village.

DR. A.T. PATIL*, DR. S.K.SHELAR & DR NITINKUMAR D. MALI*****

Introduction :

Land is main resources of human well being. Land utilization or land use pattern control socio-economic activities of man. Agricultural activities are the result of the decision made by the farmers after appreciation of the biological constraints, possibilities, of cultural assets, choice, and of the economic implications (Tyagi, 1986).

According to Dent, Frank.J.(1995) population increase leads to the adoption of more intensive systems of agriculture, both in the form of shortened fallow periods and by adopting new technologies. Such measures may compel cultivators and agricultural labour to work harder and more regularly to raise 'total factor productivity'. Besides, increasing population density may encourage division of labour and the development of communication and education. He has exposed how increase of population pressure causes massive changes in agricultural system of a region.

Objectives :

The main objective of present study is to analyze and the study Agricultural changes due to physical and socio-economic variables in Dab village.

(1) To study of land use in Dab village
(2) To study of agricultural land use changes in Dab village.

(3) To study of demographic characteristics and occupational Structure of Dab Village.

Study Region :

Dab is an important village in Akkalkuwa tehsil and it lies in Satpuda mountain ranges. Dab village is located in central part of Akkalkuwa tehsil. It is situated at 21° 41'50" north latitude and 74° 01'41" east longitudes. This village

is situated at distance of 20 km from Akkalkuwa tehsil. The village is accessible by road connectivity. The interior of the village can only be reached by metal and unmetal roads which cut across the cultivated fields.

Dab is located lowland area. The general slop of the village is north east to south west. The main physiographic land mark is laying Satpuda mountain ranges. In this village soil is fertile and productive, Rice, Pulses, Jawar, Maize etc crops are cultivated in this of soil.

Database and Methodology :

The present study is based on secondary as well as primary source of data. Primary data collected by field survey and questionnaire. The secondary data is the available from directorate of Economics and Statistics of Maharashtra, District statistics office of Nandurbar District, Akkalkuwa tehsil Census hand book, Agricultural census etc. The methods applied includes bar diagram, pie chart, Graphs, Maps, Statistical analysis, Density of population etc.

General Land Use Patterns :

Table No 1 : General land use of Dab Village

Sr. No.	Category	Area in Hectare	Area in % to Total Area
1	Net Sown Area	1167	29.69
2	Fallow Land	89	2.26
3	Cultivable Waste	140	3.56
4	Build up Area	248	6.31
5	Area under Forest	2286	58.17
6	Total Geographical Area	3930	100.00

Source : Talathi Office Dab Village, 2011.

*Guide & Principal, Sarvajanic Arts & Commerce College, Visarwadi Tal. Navapur Dist. Nandurbar (Maharashtra)

**Co-Guide & Head (Dept. of Geography), G.E.T. Arts, Comm. & Sci. College, Nagaon Tal & Dist. Dhule (Maharashtra)

***Research Scholar & Asst. Prof., Shri. S.H.Naik College of Education, Navapur, Dist. Nandurbar (Maharashtra)

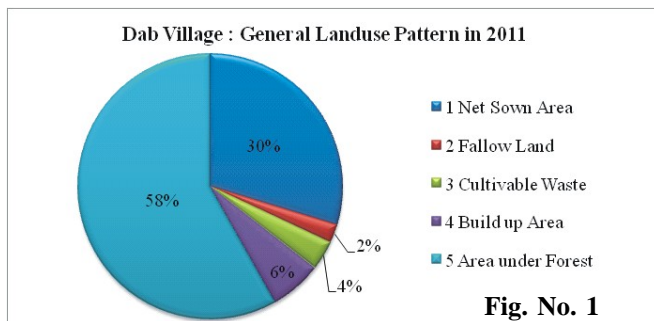


Fig. No. 1

Cropping pattern of Dab is mainly influenced by climate, soil, fertility and availability of water sources. It is obvious that the cropping pattern is dominated by Rice sharing 46.10 % of the cropped area because of alluvial soil and high rainfall. Dab village acquired 2286 Hectare land of the study region.

According to Table No 1 shows area under forest has occupied 58.17 % to geographical area which is the highest percentage of land use in this village. It is followed by net sown area covering 29.69 %. Net shown area is very short because of hilly and undulating land surface. Build up area covering 6.31%, Fallow land covering 2.26%. Cultivable waste area is acquired 3.56 %.

Agricultural Land Use :

According to Table No 2 shows that agricultural land use of Dab village of Akkalkuwa tehsil. It is obvious that the cropping pattern is dominated by Rice sharing 46.10 % of the cropped area. Pulses occupied 27.68% area of Dab village. Rice is most dominant crop of the study area, which are 1.17% area covered to total area of Dab village followed by Pulses (0.70%), Jawar (0.27%), Maize (0.15%) and other crops (0.25%).

Table No 2 : Agricultural land use of Dab Village

Sr. No.	Crop	Area in Hectare	Area in % to Net Sown Area	Area in % to Total Area
1	Rice	538	46.10	1.17
2	Pulses	323	27.68	0.70
3	Jawar	122	10.45	0.27
4	Maize	68	5.83	0.15
5	Other	116	9.94	0.25

Source : District Agricultural Department Nandurbar, 2011.

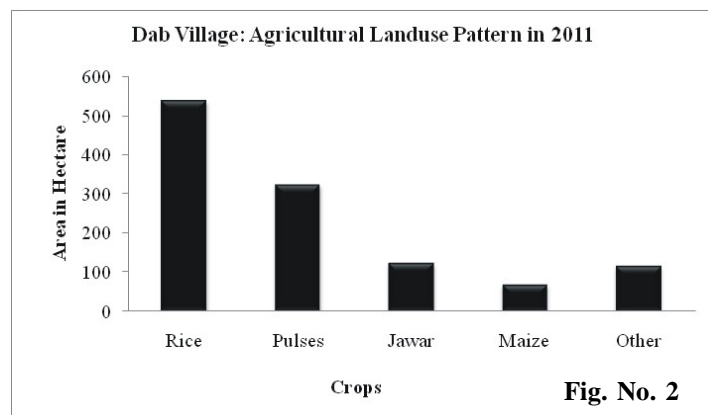


Fig. No. 2

Demographic Characteristics and Occupational Structure :

Table No.3 Shows demographic characteristics of Dab Village, which is located Akkalkuwa tehsil. Dab village covered 3930 hectares area. In this village inhabited 4455 population out of that 43.39 % population is literate. According to 2011 Census density of population accounts 113 per Sq. km., per capita land is 0.26 (NSA) hectare areas. According to 2011 census, Sex ratio of Dab village is 1019.

Table No 3 : Demographic Characteristics in Dab

Sr. No.	Category	Total
1	Total Population	4455
2	Population Density	113
3	Per Capita Land (NSA) in hectare	0.26
4	Literacy	43.39
5	Sex Ratio	019

Source : District Census Handbook Nandurbar of 2011.

Table No 4 : Occupational Structures in Dab

Sr. No.	Category	Total	Population in % to Total Population
1	Total Population	4455	100.00
2	Total Main Worker	1986	44.58
3	a) Farmer	273	6.13
4	b) Agricultural Labour	1471	33.02
5	c) Other Worker	242	5.43
6	Non Workers	2469	55.42

Source : District Census Handbook Nandurbar of 2011.

Table No 4 displays occupational structure in Dab village. According to this table main workers was recorded 44.58 % whereas 55.42 % of total population was belongs to non workers, Farmers accounts for 6.13 % of total population. Other workers were recorded 5.43 % of total population of Dab village.

Problems :

Out of Total 29 farmers 95.8 % farmers accounting farmers expressed insufficiency of the credits facility, 35 % were expressed high cost of agricultural labors and insufficient of agricultural implements. Agriculture and related activities is the main source of livelihood for 34.4 % population of this village. Total agricultural land of this village is under wells and tube well. At present in Dab village lack of government job opportunity to rural youth. All farmers going in tehsil place of Akkalkuwa because of selling agricultural products.

Conclusion :

Cropping pattern of Dab is mainly influenced by climate, soil, fertility and availability of water sources. It is obvious that the cropping pattern is dominated by Rice sharing 46.10 % of the cropped

area because of alluvial soil and high rainfall. Dab village acquired 2286 Hectare land of the study region.

The cropping pattern is dominated of Dab village by Rice sharing 46.10% of the cropped area. Pulses occupied 27.68% area of Dab village. Rice is most dominant crop of the study area, which are 1.17% area covered to total area of Dab village.

In Dab village main workers recorded 44.58% whereas 55.42% of population has belongs to non workers, Farmers accounts for 6.13% of total population. At present in Dab village lack of government job opportunity to rural youth. All farmers going in tehsil place of Akkalkuwa because of selling agricultural products.

References :

(1) Das, H. and Das, M. M. (1989) : "Impact of Population Structure on Intensity of Cropping in the Plain of Pagladia Puthimari Basin", Assam, Annals, NAGI 8 (2), pp 49-62.

(2) Shafi, M. (1956) : "Land Utilization in Eastern Uttar Pradesh", Published Ph. D. Thesis, London School of Economics, London, pp 10.

(3) Vaidya, B.C. (1997) : "Agricultural Landuse in India: A Study of Yashoda Besin", Manak publication, New Delhi, pp-81-100.

(4) Shafi, M. (1966) : "Techniques of Rural Land Use Planning with References to India" Geographers Vol.13.

(5) Dent, Frank.J.(1995) : "Review of Agricultural Land use Management System in Asia and the Pacific, Research Paper (Published), Asian Productivity Organization, Tokyo, P.No 13-34.



UGC -	
APPROVED - JOURNAL	
UGC Journal Details	
Name of the Journal :	Research Link
ISSN Number :	09731628
e-ISSN Number :	
Source :	UNIV
Subject :	Accounting,Anthropology,Business and International Management,Economics, Econometrics and Finance(all);Education,Environmental Science(all);Finance;Geography, Planning and Development;Law;Political Science a,Social Sciences(all)
Publisher :	Research Link
Country of Publication :	India
Broad Subject Category :	Arts & Humanities,Multidisciplinary,Social Science
Print	

शोध-पत्र भेजने संबंधी नियम

- (1) शोध-पत्र 1500-1700 शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिए।
- (2) हिन्दी एवं मराठी माध्यम के शोधपत्रों को कृतिदेव 10 (Kruti Dev 010) में टाईप करवाकर 'पेजमेकर 6.5' में भेजें।
- (3) पंजाबी माध्यम के शोधपत्रों को अनमोल लिपि (AnmolLipi) या अमृत बोली (Amritboli) या जाँय (Joy) में टाईप करवाकर 'पेजमेकर 6.5' में भेजें।
- (4) अंग्रेजी माध्यम के शोधपत्र टाईम्स न्यू रोमन (Times New Roman), एरियल फॉन्ट (Arial) में टाईप करवाकर 'पेजमेकर 6.5' या 'माइक्रोसाफ्ट वर्ड' में भेजे जा सकते हैं।
- (4) शोधपत्र की विधि - (1) शीर्षक (2) एबस्ट्रेक्ट (3) की-वर्ड्स (5) प्रस्तावना/प्रवेश (5) उद्देश्य (6) शोध परिकल्पना (7) शोध प्रविधि एवं क्षेत्र (8) सांख्यिकीय तकनीक (9) विवेचन या विश्लेषण (10) सुझाव (11) निष्कर्ष एवं (12) संदर्भ ग्रंथ सूची।
- (6) संदर्भ ग्रंथ सूची इस प्रकार दें -

For Books :

(1) Name of Writer, "Name of Book", Publication, Place of Publication, Year of Publication, Page Number/numbers.

For Journals :

(2) Name of Writer, "Title of Article", Name of Journal, Volume, Issue, Page Numbers.

Web references :

<http://utc.iath.virginia.edu/interpret/exhibits/hill/hill.html>

(7) गुजराती माध्यम के शोधपत्र हरेकृष्णा (Harekrishna), टेराफॉन्ट वरुण (Terafont Varun), टेराफॉन्ट आकाश (Terafont Aaksah) में टाईप करवाकर 'पेजमेकर 6.5' में भेजे जा सकते हैं।

(8) शोधपत्र की साफ्टकॉपी रिसर्च लिंक के ई-मेल आईडी researchlink@yahoo.co.in पर भेजने के बाद हॉर्डकॉपी, शोधपत्र के मौलिक होने के घोषणा पत्र के साथ हस्ताक्षर कर 'रिसर्च लिंक' के कार्यालय को प्रेषित करें।





Impact of Rainfall on Irrigation in Nandurbar District

In Nandurbar district month of July and August received up to 70% rainfall in the Nandurbar district. The above rainfall ratio shows that the Akkalkuwa and Navapur Tehsil is more rainfall in Nandurbar district. In all preparation of chart in Nandurbar district have more rainfall value (1248mm) as compare to all study years.

DR. A.T. PATIL*, DR. M.R. VAISHAMPAYAN & G.B. MAHAJAN*****

Introduction :

India is an agricultural and sector in land development process country. About 70% people depend on agricultural sector. Irrigation is an important source for agricultural planning and development. Irrigation is the artificial application of water to the land or soil. It is used to assist in the growing of agricultural crops, maintenance of landscapes, and revegetation of distributed soils in dry areas and during periods of inadequate Rainfall. Additionally, irrigation also has a few other uses in crop production. Which include protecting plants against frost, suppressing weed growing in grain fields and helping in preventing soil consolidation. In contrast, agricultural that relies only on direct rainfall is referred to as rain-fed or dry land farming, Irrigation systems are also used for dust suppression, disposal of sewage and in mining. Irrigation is often studied together with drainage, which is the natural of artificial removal of surface and sub-surface water from a given area. In short, irrigation is basic source of Economic development in our country.

The rainfall of our country is dependent on the monsoons. The monsoon is uncertain. So irrigation is necessary to protect crops from drought as a result of uncertain rainfall. It does not rain equally in all parts of the country. So irrigation is necessary for agriculture in less rainfall areas. The rain water flows down very quickly along the slopes of hillsides. So irrigation is necessary to grow crops in such areas.

Objectives :

The main objective of present study is to analyze and

the study of irrigated area of Nandurbar district.

- (i) To study Annual rainfall in Nandurbar district.
- (ii) To study tehsil wise rainfall in Nandurbar district.
- (iii) To compare average rainfall in Nandurbar district.

Study Unit :

For the present research study, the entire Nandurbar district is taken as a study unit. Nandurbar district of the 35 districts of Maharashtra.

The study areas are located in the northwest corner of Maharashtra state in India. The district of Nandurbar came into existence on 1st July 1998 by dividing the erstwhile district of Dhule. The study area lies on 21°00' to 22°03' North latitudes and 73°31' to 74°32' East longitude. The total areas of the Nandurbar district 5955 sq. kms. The mean sea level of district located between 180 to 215 Mts. Nandurbar districts contributes 1.63% area of the Maharashtra state. The entire district forms the part of Tapi valley bordered by Satpuda on the north, boundary of Gujarat state on the west, district of Dhule on the east.

Nandurbar district with its headquarter at Nandurbar includes 6 tehsils namely Akkalkuwa, Taloda, Shahada, Nandurbar, Navapur and Dhadgaon.

Methodology :

The present geographical study will be based on secondary data. Secondary Data the present study use the literature survey i.e. Reference books, report of state and central government, journal of irrigation, socio-economic reviews, District Census Hand book, District Gazetteer, Government websites attend the seminars, conferences and workshop, internal sources, Obtained maps, Diagrams.

*Principal, Sarvajani Arts & Commerce College, Visarwadi Tal. Navapur Dist. Nandurbar (Maharashtra)

**Department of Geography, G.E.T. Arts, Comm. & Sci. College, Nagaon Tal & Dist. Dhule (Maharashtra)

***Assistant Teacher, Sarvajani Marathi High School & Jr. College, Navapur, Dist. Nandurbar (Maharashtra)

Table No. 1 : Tehsil wise Rainfall for the Nandurbar district (2004)

Month	Nandurbar	Navapur	Shahada	Taloda	Akkalkuwa	Dhadgaon	Total
June	161	168	68	94	83	174	125
July	291	424	173	146	274	214	253
Agu.	468	1026	255	505	472	806	588
Sep.	47	91	75	160	81	131	97
Oct.	53	13	48	25	76	50	44
Total	1020	1722	619	930	986	1375	1109

Table No. 2 : Tehsil wise Rainfall for the Nandurbar district (2007)

Month	Nandurbar	Navapur	Shahada	Taloda	Akkalkuwa	Dhadgaon	Total
June	156	299	88	120	250	58	162
July	550	675	371	536	885	553	595
Aug.	148	340	141	259	312	255	243
Sep.	134	158	159	175	215	200	174
Oct.	--	--	--	--	--	--	--
Total	988	1472	760	1090	1662	1066	1173

Table No. 3 : Tehsil wise Rainfall for the Nandurbar district (2010)

Month	Nandurbar	Navapur	Shahada	Taloda	Akkalkuwa	Dhadgaon	Total
June	108	169	100	35	67	66	91
July	328	322	153	236	230	195	244
Aug.	122	558	130	344	263	246	227
Sep.	66	148	105	105	191	82	116
Oct.	--	--	--	--	--	--	--
Total	624	897	488	720	751	589	678

Table No. 4 : Tehsil wise Rainfall for the Nandurbar district (2013)

Month	Nandurbar	Navapur	Shahada	Taloda	Akkalkuwa	Dhadgaon	Total
June	118	164	197	163	164	170	164
July	319	572	299	425	644	304	427
Aug.	143	337	163	277	427	248	266
Sep.	231	409	320	642	743	661	501
Oct.	--	--	--	--	--	--	--
Total	782	1438	954	1454	1820	1039	1248

According to Table no 1 is observe that average rainfall are maximum found in Dhadgaon tehsil (1375mm). In Nandurbar district minimum rainfall found in Shahada tehsil (619mm). Over all total rainfall digit is 1109 in year of 2004. In all month only August month found more rainfall in the Nandurbar district (589mm). In Nandurbar district Dhadgaon tehsil is maximum rainfall, because of hilly and mountainous region.

According to Table no 2 shows that average rainfall value is more in Akkalkuwa tehsil (1663mm) and lower rainfall figure is found in Shahada tehsil (759mm). The total rainfall value 2007 is 1173mm. In all over the month July

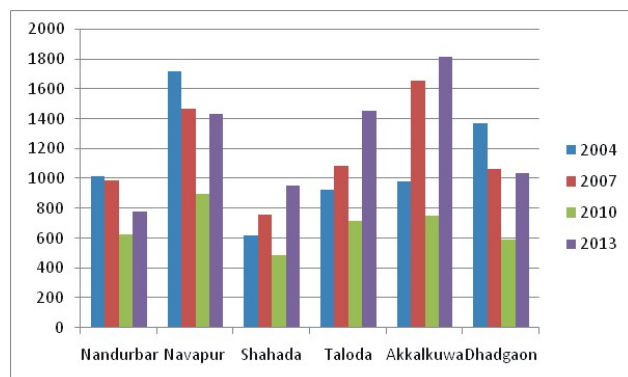


Fig. 01 : Comparative rainfall in Nandurbar district

month is maximum rainfall (595mm) in compare to June, August and September 2007.

According to Table no 3 observe that average rainfall is maximum found in Navapur tehsil (897mm). In Nandurbar district minimum rainfall found in Shahada tehsil (488mm). Over all total rainfall digit is 678 in year of 2010. In all month only July month found more rainfall in the Nandurbar district (244mm). In Nandurbar district Navapur tehsil is maximum rainfall, because of Forest region and hilly area also.

According to Table no 4 observe that in 2013 average rainfall is found in Nandurbar district (1248). In Taloda tehsil more rainfall found (1454mm). In Nandurbar district minimum rainfall found in Nandurbar tehsil (782mm). Over all total rainfall digit is 678 in year of 2010. In all month only September month found more rainfall in the Nandurbar district (501mm). In Nandurbar district Nandurbar tehsil is minimum rainfall (782), because

of Deforest region.

Conclusion :

- (i) In Nandurbar district month of July and August received up to 70% rainfall in the Nandurbar district.
- (ii) The above rainfall ratio shows that the Akkalkuwa and Navapur Tehsil is more rainfall in Nandurbar district.
- (iii) In all preparation of chart in Nandurbar district have more rainfall value (1248mm) as compare to all study years.

References :

- (1) Chandankede, T.R. (2014) : 'Agriculture and water management', Satyam publishers, Jaipur.
- (2) Socio-Economic Review of the district -2003-2007, 2010 and 2013.
- (3) C-DAP Nandurbar General description of the Nandurbar district.
- (4) Kulkarni Raghuvendra, Pawar Vilas (2002) : Jalashay, Om Publication, Thane.
- (5) www.water.maharashtra.gov.in
- (6) Nandurbar district census 2011. co.in
- (7) Wikipedia.org.





Analysis of Ground Water Availability and Cropping Pattern in Nandurbar District

A reliable and suitable irrigation can be improved agricultural production and irrigation efficiency. Irrigation is basically on agriculture operation, supplying the need of water for plants. Irrigation has played an important role in transforming the crop cultivation and better yield. There are various type of irrigation such as well rivers, tanks, canals etc. but there are additional factors such as their location, their topography geological aspects and height. The Nandurbar district is located in rainy area and so rain percentage is very well. Hence, irrigation plays a vital role in agriculture. In 2009-10 the total area from all sources of irrigation is 47223 hectares. The spatial pattern of irrigation is however, characterized by the changes overtime.

DR. ASHOK T. PATIL* & VIKRANT J. DAHIVELKAR**

Introduction :

Irrigation is the most important factor for the development of farming, its playan important role in transforming the crop cultivation & better yield. A reliable and suitable irrigation can be improved agriculture production and irrigation efficiency. Irrigation is basically an agriculture operation, supplying the need of water for plants. There are various type of irrigation such as well, tube well, river, tank, canal etc., depending upon topography, geological and sea heights etc..

Nandurbar district was bifurcated from Dhule district on 1st July 1998 and it lies between North latitude 21°00' to 22°03' and East longitude 73°31' to 74°32'. It is surrounded by Dhule district in South and East Gujarat state in the west and Madhya Pradesh state in the North. The district head quarter is Nandurbar for administrative convenience, the district is divided into six talukas, viz, Nandurbar, Nawapur, Shahada, Taloda, Akkalkuwa and Dhadgaon. The major water resources of the district are Tapi and Narmada basin.

Groundwater :

When rain falls to the ground, the water does not stop moving. Some of it flows along surfaced to stream or lakes, some of it is used by plants, some evaporates and returns to the atmosphere and some sinks into the ground.

Ground water is the water that is found underground in the cracks and spaces in soil, sand and rocks. Groundwater is stored in and moves slowly through layers of soil, sand and rocks called aquifers. Groundwater supplies are replenished or recharged by rain and snow melt. In some area at the world people face serious water shortages because groundwater is used faster than it is naturally replenished. In other area groundwater is polluted by human

activities.

Objectives :

- (1) To examine different groundwater sources
- (2) To study the number of Tube-wells, Bore-wells and Dug-wells in year 2010-2011 and 2011-2012.
- (3) To study the percentage of irrigation with the help of minor and major projects in the study area.

Data and Methodology :

The present study is based on the secondary source of data and field observation. The secondary data obtained from socio-economic abstract of Nandurbar district 2010-2011 and 2011-2012. The tahsils has been taken as a unit for study of Dug-wells, Bore-wells and Tube-wells in the study region. It has been also taken as unit for study minor and major irrigated projects in study area.

Climate and Rainfall :

The climate of the district is characterized by a lot summer and general dryness throughout the year except during the south-west monsoon season, i.e., June to September. The daily mean minimum temperature is 15.8°C, while the mean maximum temperature is 40.7°C.

The normal annual rainfall over the district ranges from about 650mm to 1100mm. It is the minimum in the eastern part of the district and increases westwards towards Nawapur and Akkalkuwa. The average annual rainfall of last fifteen years (1998-2012) in the district varies from 648mm (Shahada) to 1268mm (Nawapur).

Dug-wells and Bore-wells :

There are mainly two types of groundwater abstraction, structures in the district i.e., Dug-wells and Bore-wells or Tube-wells, however the yield of wells also vary according to nature of formation tapped and its saturated thickness.

*Principal, Sarvajanic Arts & Commerce College, Visarvadi, Nandurbar (Maharashtra)

**Research Scholar, North Maharashtra University, Jalgaon (Maharashtra)

Dug-wells(2010-2011)

Sr. No	Taluka	Dug-wells	In use Dug-wells		Unusable Dug-wells
			Diesel pumps	Electric pumps	
1	Nandurbar	12622	891	11206	224
2	Nawapur	276	345	459	19
3	Shahada	4406	151	3904	51
4	Taloda	487	121	1385	49
5	Akkalkuwa	1210	112	1857	345
6	Dhadgaon	241	85	110	24
Total	In district	21312	1705	18915	712

Source : District Economic and Statistics Department, Nandurbar 2010-11.

Dug-wells (2011-2012)

Sr. No	Taluka	Dug-wells	In use Dug-wells		Unusable Dug-wells
			Diesel pumps	Electric pumps	
1	Nandurbar	12675	966	12109	234
2	Nawapur	289	485	501	27
3	Shahada	4505	195	4102	53
4	Taloda	2610	162	1508	54
5	Akkalkuwa	1240	112	1851	345
6	Dhadgaon	225	80	85	35
Total	In district	21544	2500	20156	745

Source : District Economic and Statistics Department, Nandurbar 2011-12.

Tube-wells, Hand Pumps and Electric Pumps (2011-12)

Sr. No.	Taluka	Year 2010-2011			In use Hand pumps	In use Electric pumps
		Tube-wells	Hand pumps	Electric pumps		
1	Nandurbar	12	12	00	743	136
2	Nawapur	39	39	00	1152	38
3	Shahada	00	00	00	585	213
4	Taloda	02	02	00	365	82
5	Akkalkuwa	36	35	00	991	19
6	Dhadgaon	32	32	00	868	04
Total	In district	120	120	00	4364	492

Source : District Economic and Statistics Department, Nandurbar 2010-11.

Tube-wells, Hand Pumps and Electric Pumps (2010-11)

Sr. No.	Taluka	Year 2011-2012			In use Hand pumps	In use Electric pumps
		Tube-wells	Hand pumps	Electric pumps		
1	Nandurbar	07	110	52	823	183
2	Nawapur	103	193	31	1334	69
3	Shahada	78	34	44	619	257
4	Taloda	43	133	22	392	102
5	Akkalkuwa	106	106	00	1057	09
6	Dhadgaon	192	192	00	1060	04
Total	In district	529	665	149	5285	624

Source : District Economic and Statistics Department, Nandurbar 2011-12.

Result and Discussion :

Akkalkuwa Taluka and part of Dhadgaon, Nawapur, Nandurbar talukas are categorized as drought area. The deeper water levels are observed in northern part of the district i.e., in almost entire Dhadgaon taluka and northern parts of Akkalkuwa, Taloda and Shahada talukas during both pre-monsoon and post-monsoon seasons. Thus the deeper

Main Crops in Nandurbar District (2010-11) in hector

Sr. No	Taluka	Rice	Wheat	Jhawar	Bajra	Cotton	Sugar-cane
1	Nandurbar	251	1321	910	135	1052	356
2	Navapur	551	1045	2021	98	2805	1195
3	Sahada	429	3102	2861	2691	24105	4086
4	Taloda	477	623	1235	00	565	2910
5	Akkalkuwa	545	385	3739	76	310	47
6	Dhadgaon	275	36	22	820	15	00
Total	In District	2528	6512	10788	3820	28852	8594

Source : District Economic and Statistics Department, Nandurbar 2010-11.

Main Crops in Nandurbar District (2011-12) in hector

Sr. No	Taluka	Rice	Wheat	Jhawar	Bajra	Cotton	Sugar-cane
1	Nandurbar	512	1655	719	215	1151	515
2	Navapur	675	1215	3052	152	3115	1500
3	Sahada	563	3400	2300	2875	27018	6078
4	Taloda	518	729	1411	150	778	3015
5	Akkalkuwa	788	518	3989	218	519	123
6	Dhadgaon	478	115	109	918	78	49
Total	In District	3534	7632	11580	4528	32659	11280

Source : District Economic and Statistics Department, Nandurbar 2011-12.

water levels are mostly confined hilly basaltic areas. The water levels trends in these areas are also declining as seen from pre-monsoon.

Water Conservation and Artificial Recharge :

The artificial recharge structures are check dams, tanks, nallabunds etc. Existing dugwells can also be used for artificial recharge, however, the source water should be properly filtered be for being put in the wells. As seen from postmonsoon water level almost entire district except in south western part particularly in Nawapur taluka.

Conclusion :

(1) The overall stage of ground water development is on lower side.

(2) The ground water development needs to be carried out with proper care and planning in the hilly areas of Dhadgaon, Akkalkuwa, Taloda and Shahada talukas.

(3) The sites for bore wells need to be selected only after proper scientific investigation.

(4) Bore wells should only be used for drinking water supply. If, the bore well water restored in the wells, in such circumstances it may also be used for irrigation purpose.

(5) The existing village ponds/tanks need to as water conservation and artificial recharge structures.

(6) The existing dug wells may also be used for artificial recharge of ground water provided source water is free of silt and dissolved impurities.

References :

- (1) Statistical Department, Tehsil office, Nawapur.
- (2) Collector office-statistic department Nandurbar.
- (3) Ground water survey and development department, Nandurbar.
- (4) www.census.in (2001 and 2011)
- (5) www.groundwater sampling.org





उत्तराखण्ड की बागेश्वर जनपद में 'पिरुल' वृक्ष का विस्तृत विवेचन

प्रस्तुत शोधपत्र में उत्तराखण्ड की बागेश्वर जनपद में 'पिरुल' वृक्ष का विस्तृत विवेचन किया गया है। अध्ययन से स्पष्ट होता है कि क्षेत्र में वनों की दशा बिगड़ती जा रही है। प्राकृतिक संसाधनों का दुरुपयोग किया जा रहा है। समस्त क्षेत्र में आग लगने का खतरा बना रहता है। इन पहाड़ियों में अधिकांश चीड़, बाँज के पेड़ हैं, इनसे इमारती लकड़ी प्राप्त की जाती है। पिरुल को मानव जीवन में उतना महत्वपूर्ण नहीं माना गया है, इसीलिए पिरुल को आग लगने का खतरा बना रहा है। वैज्ञानिक दृष्टि से पिरुल का उपयोग नहीं होने से धरातल में इन वनों को कोई महत्वपूर्ण स्थान नहीं दिया गया है। मनुष्य ही एक ऐसा प्राणी है, जो संसाधनों का प्रयोग अथवा दुरुपयोग कर सकता है। पिरुल का सही उपयोग नहीं किया गया, तो भविष्य में पर्यावरण को लेकर काफी समस्याएँ उत्पन्न हो सकती हैं।

डॉ. मोहन लाल* एवं भरत कुमार**

कुमाऊँ हिमालय में जनपद बागेश्वर वर्ष 2000 में अल्मोड़ा वन विभाग से अलग हो गया। बागेश्वर वन विभाग के नियंत्रण में से आरक्षित वनों की योजना बनाई गई। इन वनों का वर्तमान कुल क्षेत्रफल 66236.20 हेक्टर है। आरक्षित वन बागेश्वर में विस्तार होने से इसका मुख्यालय भी यहीं स्थापित किया गया है। विभाग का निकटतम आरक्षित वन क्षेत्र खबडोली आरक्षित वन क्षेत्र है। वनों का अधिकांश भाग सरयू, गोमती लाहुर, पुंगर आदि जलागम क्षेत्र में स्थित है। सम्पूर्ण वनों का भाग पर्वतीय क्षेत्र में स्थित होने के कारण अधिकतम वन क्षेत्र सरयू, लाहुर, पुंगर नदियों के उत्तर में वनस्पति का सीमा हिमाद्रि वनों तक फैला है। वनस्पति विकास एवं वितरण वनस्पति की कई प्रकार की पाई जाती है। जिसमें चीड़, बाँज, पथाट, मेव, बाँस, देवदार आदि वनस्पति आवरण हैं। क्षेत्र में सबसे अधिक वन चीड़, बाँज का क्षेत्रफल अधिक है। चीड़ समुद्र पट से 1200 मी० से 1700 मी० की ऊँचाई तक पाया जाता है। वर्तमान में पर्यावरण एवं वातावरण की दृष्टि से चीड़ का पत्ता (पिरुल) पर्यावरण की दृष्टि से खतरनाक साबित हो रहा है। गर्मियों के महीनों में फरवरी, मार्च, अप्रैल, मई आदि महीनों में सूर्य लम्बवत् चमकता है। वनों में हरी घास सूखने लगती है। इन्हीं महीनों में चीड़ अपने पत्तों को गिराने लगती है। ये प्रक्रिया चार महीनों तक चलती रहती है। जिससे छोटे-बड़े वनों में पिरुल कुन्टलों या टनों के हिसाब से बिखरने लगती है।

बागेश्वर जनपद :

भौगोलिक स्थिति एवं विस्तार : कुमाऊँ हिमालय में स्थित जनपद बागेश्वर की भौगोलिक स्थिति एवं अक्षांशीय विस्तार 29°42'4" उत्तर से 30°18'56" उत्तरीय अक्षांश तक एवं देशान्तरीय विस्तार 79°28'27" से 80°9'4" दक्षिणी देशान्तर के मध्य स्थित है। जनपद बागेश्वर के उत्तर-पूर्व एवं दक्षिण में पिथौरागढ़

जनपद स्थित है और दक्षिण पश्चिम में अल्मोड़ा जनपद पश्चिम में चमोली जनपद स्थित है। इसका भौगोलिक क्षेत्रफल 2246 वर्ग किमी० है, जिसमें से वनों का क्षेत्रफल 659.3 वर्ग किमी० है।



बागेश्वर जिला

पिरुल : इस क्षेत्र में पिरुल का विस्तार सबसे अधिक पाया जाता है। इसके पत्ते नुकीले सुई नुमा होते हैं। सूख जाने पर यह हल्का बादामी रंग का दिखाई देता है। दूर से देखने में हरियाली कहीं नजर नहीं आती मानो जमीन सूख गई हो। वनों में अधिकांश भाग पिरुल से ढक जाते हैं। जिससे घास या छोटे पेड़ पौधे ढक जाते हैं। अधिक गर्मी के क्षेत्र में पिरुल आग बहुत जल्दी पकड़ लेती

*सहायक प्राध्यापक (भूगोल विभाग), डी.एस.बी.परिसर, नैनीताल (उत्तराखण्ड)

**शोध छात्र (भूगोल विभाग), डी.एस.बी.परिसर, नैनीताल (उत्तराखण्ड)

हे। यह एक ज्वलन्त पदार्थ है। इसका उपयोग अधिकांश जलाने एवं पशुओं में बिछाने के काम में ग्रामीणों द्वारा लिया जाता है। इसके अतिरिक्त ग्रामीण क्षेत्र में पिरूल का अन्यत्र कोई किसी प्रकार से इसका उपयोग नहीं किया जाता। संसाधन की दृष्टि से वैज्ञानिक अध्ययन करके इसका उपयोग भारी मात्रा में किया जा सकता है। जैसे चीड़ के पेड़ से लीसा निकालकर अन्य सामग्री तैयार की जाती है। उसी प्रकार पिरूल का उपयोग कोयला, विद्युत फाइबर आदि तैयार करने में किया जाता सकता है। हरसिल में कृत्रिम कोयला बनाने का प्रयास किया गया, जिससे कोई सफलता नहीं मिली।



पिरूल ले जाती हुई महिलाएँ

अमर उजाला, दैनिक जागरण समाचार पत्र के अनुसार रानीखेत में पहले पिरूल का टैंडर पड़ता था, जो बाद में बन्द कर दिया गया। पिरूल बीनने का कार्य ग्रामीण क्षेत्र में महिलाओं के द्वारा किया जाता है। जो बहुत कम क्षेत्र में पिरूल बीनते हैं, जिससे आवश्यकता की पूर्ति हो जाती है। "अग्नि रेखाओं (फायर लाईन्स) का अनुक्षण संतोषजनक नहीं है। नियमित सफाई एवं फुकान न होने के कारण कई अग्नि रेखाओं के वृक्षों ने वनों का रूप धारण कर लिया है।"⁽¹⁾ अमर उजाला दैनिक समाचार पत्र के अनुसार जिले के जंगलों में आग लगने की तीन घटनाएँ हुईं। महरपानी में 1.5 है0, लामचूला में 1 है0 और सीरी गाँव के जंगलों में 3 है0 वन जल गए। इधर काफलीगैर में दिन के तीन बजे सड़क किनारे आग लग गयी।⁽²⁾ देश के विकास में पिरूल महत्वपूर्ण योगदान दे सकता है। जो कि इसका उपयोग सही तरीके से किया जाए। बागेश्वर रैखोली, बैजनाथ और धर्मघर रेंज के वनों का क्षेत्र घने एवं पिरूल की मात्रा भी अधिक है। एक वन दूसरे वनों से जुड़े हुए हैं। इनके बीच में गाँव बसे हैं जो पिरूल का उपयोग प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष रूप में करते हैं। चीड़ के पेड़ की लम्बाई 30 से 40 मी0 के बीच में होती है, जिसमें एक पेड़ से पिरूल का उत्पादन 30 से 40 किग्रा0 से अधिक होता है। जिसमें दो या तीन मठे पिरूल ग्रामीणों के द्वारा बनाये जाते हैं। महिलाओं का मानना है कि ठण्डे में पशुओं को गर्मी प्रदान करती है, इसलिए पिरूल इकट्ठा किया जाता है। छोटे पेड़ों से जिनकी लम्बाई 10-15 मी0 होती है। एक गट्टा पिरूल या 10-15 किग्रा0 प्राप्त हो सकता है।

अति संवेदनशील वन रेंज : क्षेत्र में वनों का क्षेत्रफल असमान पाया जाता है। वनों के बीच-बीच में शहर, कस्बा, गाँव आदि बसे हुए हैं। इन वनों का नामकरण क्षेत्र के क्षेत्रीय नाम के आधार पर तय किया गया है। जिससे ज्ञात होता है कि कौन सा रेंज किस स्थान पर है। वनों की देख-रेख के लिए अलग-अलग क्षेत्रों में वन रेंजों की स्थापना की गयी है। बागेश्वर, गढखेत, कपकोट, बैजनाथ, धर्मघर आदि वन विभाग के द्वारा अति संवेदनशील

घोषित किए गए हैं। इन वनों में चीड़ के बड़े-भूखण्ड है, जिसमें पिरूल निरन्तर 3-4 महीने तक गिरता रहता है। उत्तराखण्ड में अल्मोड़ा, बागेश्वर, चमोली, अति संवेदनशील माना गया है। आग पर काबू पाने के लिए विभाग के द्वारा क्षेत्र में जगह-जगह पर 35 फायर स्टेशन (क्यू स्टेशन) स्थापित किया गया है। इन वनों में 204 सदस्य कार्यरत हैं। रैखोली, झिरोली, धर्मघर वज्यूला, कटायतबाड़ा, द्यागड़ दक्षिणी खडोली, बिजौरी, लीती, जखेड़ी, कपकोट, कौसानी, रौल्याना, डंयोली, काण्डा, गुरना, सनिउडियार, सनगाड़, पपों, रताईस, आदि स्थानों पर अधिक संवेदनशील एवं अत्यधिक संवेदनशील माने जाते हैं। इन वनों में बार-बार पिरूल गिरता रहता है, जिस कारण आग का प्रभाव बार-बार देखने को मिलता है।

पिरूल का उपयोग : पिरूल का उपयोग ग्रामीणों द्वारा अनेक प्रकार से अपने कार्यों में किया जाता है। समस्त वन क्षेत्र में पिरूल का उपयोग खेत में आग लगाना, पशुओं के लिए पिरूल बिछाना आदि इसको वैज्ञानिक तरीके से अध्ययन करने के बाद ज्ञात होता है कि पिरूल का उपयोग अन्य और तरीके से किया जाता है, जैसे कोयला बनाना, फाइबर बनाना आदि ऊर्जा के रूप में उपयोग किया जा सकता है। उपयोग के निम्न प्रकार हैं :

पिरूल बिछाने के काम में : अधिकांश घरों में पशुओं को पाला जाता है। शीतकाल में पिरूल से ठण्ड बचाने में मदद मिलती है। इससे पशुओं को गर्मी मिलती है। पिरूल में पशुओं का मल-मूत्र मिल जाने से इसे सड़ा दिया जाता है। गोबर खाद या कम्पोस्ट खाद के रूप में तैयार किया जाता है।

कृत्रिम कोयला, कपड़ा तैयार करना : पिरूल को एक संसाधन के रूप में लिया जाये तो इसे कृत्रिम कोयला बनाया जा सकता है और बिजली पैदा की जा सकती है। पिथौरागढ़ में पिरूल से बिजली की योजना तैयार की जा रही है। विभिन्न क्षेत्रों में पिरूल से फाइबर तैयार करने की योजना तैयार की जा रही है। वन विभाग के कर्मचारी हरीश चन्द्र कपकोट रेंज में कार्यरत हैं। उनके अनुसार हरशिला में कोयला बनाया जा रहा था, जिससे सफलता नहीं मिली। वह कार्य अब मंद कर दिया गया।

पानी रोकने में पिरूल का उपयोग : क्षेत्र में विभिन्न स्तरों पर शोध कार्य हुए हैं एवं विभिन्न शोध पत्र भी प्रकाशित हुए हैं, जिसमें यह बताने की कोशिश की जा रही है कि पिरूल से छोटे-छोटे नदि-नाले में जगह-जगह बाँध बनाकर पानी का बहाव कम किया जा सकता है। जिसके मिट्टी कटाव कम किया जा सकता है।

पिरूल में आग लगना : प्रकाश जावड़ेकर ने राज्यसभा में बताया कि इस साल के पहले चार महीने में पिछले साल की तुलना में जंगलों में आग लगने की अधिक घटनाएँ हुई हैं। इस साल 21 अप्रैल 2016 में जंगलों में आग लगने की 20667 घटनाएँ हो चुकी हैं। वर्ष 2015 में यह संख्या 15937 थी।⁽³⁾ पिरूल में आग लगाने का मुख्य कारक मानव है, जो अपने स्वार्थ के कारण हजारों कुन्तल पिरूल को आग के हवाले कर देता है। मार्च अप्रैल, मई के महीनों में पिरूल सुखकर गिरने लगता है। जिसका मात्र 10 भाग प्रयोग में लाया जाता है। 90 भाग आग में जल धू-धू कर जल जाता है, जिससे पर्यावरण प्रभावित होता है। वन जलने

के बाद अनेक समस्याओं का सामना करना पड़ता है। जलने से कई प्रजातियाँ पेड़ पौधों की नष्ट हो जाती है। नये पेड़ों का बीज हर वर्ष नष्ट हो जाता है। वायु प्रदूषण सबसे अधिक होता है। सांस लेने में भी परेशानी हो सकती है। पिरूल में शार्ट-सर्किट के कारण भी आग लग सकती है और आसमानी विद्युत चमकने से भी आग पकड़ लेती है।



जलता हुआ पिरूल

खेत में पिरूल आग लगाने में : गेहूँ की फसल काट देने के बाद खेतों में पिरूल डालकर खेत जलाए जाते हैं। अधिकांश भूमि कठोर और मिट्टी खेत में सुखकर दरार पड़ जाती है, जिससे गेहूँ के जड़ वाले डंठल उखड़ने में कठिनाई होती है। जो पाँव में चुभते हैं। खेत में कीड़े-मकोड़े जो फसल को नुकसान पहुंचाते हैं। कृषकों को मानना है कि उपरोक्त लिखित बातों पर ध्यान नहीं दिया गया, तो उन्हें धान बोने में कठिनाइयों का सामना करना पड़ता है और मजबूरन खेत में पिरूल बिछाकर आग लगाना पड़ता है। पिरूल के राख से कीड़े-मकोड़े मरने से भूमि को उर्वरा शक्ति प्रदान करते हैं।

जंगल में पिरूल एवं सूखी घास : जनपद में वनों का विस्तार बड़े-बड़े क्षेत्र हैं। जहाँ की घास काटने कोई भी ग्रामीण नहीं जाता। इन जंगलों में कहीं-कहीं घास एक मीटर लम्बी सूखी होती है, जिसमें पिरूल की मात्रा भी अधिक होती है। जो जलने के साथ अत्यधिक मात्रा में धुआँ छोड़ती है। जंगलों के किनारे या जंगलों के बीच में छोटे-छोटे गाँव बसे हैं, जिसमें जानवरों को पाला जाता है। इस प्रकार के गाँवों का विकास कपकोट तहसील काण्डा, दुगनाकुरी आदि तहसीलों में पाया जाता है। बूढ़े-बच्चे जानवरों को चराने जंगलों में जाते हैं। जहाँ घास न मिलने या जल्दी उगने के बजह से पिरूल में आग लगा दी जाती है।

शादी, बारात में आतिशबाजी : क्षेत्रीय भ्रमण से ज्ञात होता है कि अधिकांश क्षेत्रों में आग लगने की वजह से गाँव घरों में शादी, बारात में आतिशबाजी की जाती है। जिससे कभी ग्रामीण के घास के लुटो जल जाते हैं। बारात में बम-पटाखे, रॉकेट जलाने से वन में आग लग जाती है, जिससे भारी मात्रा में पिरूल जल जाता है। पर्यावरण को भी काफी नुकसान होता है।

घास की चाह : चीड़ के जंगलों में अप्रैल-मई के महीनों में चीड़ पत्ते गिरते हैं, जिससे घास दब जाती है। अच्छी घास की चाह में ग्रामीण या ग्वाले पिरूल में आग लगा देते हैं। जिससे पूरे जंगल में आग लग जाती है। पिरूल धू-धू जलने लगता है। इन

जंगलों में जानवरों को चराया जाता है। कुछ समय बीत जाने पर हरी घास उगने लगती है।

समस्याएँ :

- (1) वायु मण्डल में घनघोर काला धुआँ घुलने लगता है और आक्सीजन में धुएँ का मिश्रण तीव्र गति से होने लगता है।
- (2) जंगलीय जीव-जन्तुओं को हरी घास की कमी, पेड़-पौधे आग में जल जाते हैं। लीसा घाव चीड़ के पेड़ जल कर गिर जाते हैं, जिससे पेड़ों की संख्या में कमी आती है।
- (3) पिरूल के धुएँ से आंखों में जलन होती है।
- (4) औषधि युक्त पौधे नष्ट होते हैं।
- (5) जंगल में पिरूल जलने से अचानक तापमान में वृद्धि होती है।
- (6) समय पर वर्षा न होने का भी यही प्रमुख कारण है।
- (7) जल स्रोतों का सूखना भी इससे होता है।
- (8) वनीय पारिस्थितिकी तंत्र पर विपरीत प्रभाव होता है।

निष्कर्ष :

उपर्युक्त अध्ययन से ज्ञात होता है कि क्षेत्र में वनों की दशा बिगड़ती जा रही है। प्राकृतिक संसाधनों का दुरुपयोग किया जा रहा है। समस्त क्षेत्र में आग लगने का खतरा बना रहता है। इन पहाड़ियों में अधिकांश चीड़, बाँज के पेड़ हैं। इनसे इमारती लकड़ी प्राप्त की जाती है। पिरूल को मानव जीवन में उतना महत्वपूर्ण नहीं माना गया है। इसीलिए पिरूल को आग लगने का खतरा बना रहा है। वैज्ञानिक दृष्टि से पिरूल का उपयोग नहीं होने से घरातल में इन वनों को कोई महत्वपूर्ण स्थान नहीं दिया गया है। मनुष्य ही एक ऐसा प्राणी है, जो संसाधनों का प्रयोग अथवा दुरुपयोग कर सकता है। पिरूल का सही उपयोग नहीं किया गया तो भविष्य में पर्यावरण को लेकर भारी समस्याएँ उत्पन्न हो सकती हैं। इसलिए समय पर पिरूल का अध्ययन क्षेत्रों का अध्ययन करना आवश्यक है।

सन्दर्भ :

- (1) वन विभाग, प्रभाग के आंकड़ों का ब्यौरा, दिनांक 15-16 मार्च 2016.
- (2) जोशी, बिजेन्द्र (1986) : उत्तरी सरयू बेसिन का कृषि भूगोल, शोध ग्रन्थ।
- (3) साह, गोविन्द लाल (1982) : तहसील बागेश्वर, सूक्ष्म स्तरीय प्रादेशिक अध्ययन (शोध ग्रन्थ)।
- (4) कुमार दीपक (2012) : फॉरेस्ट फायर (शोध ग्रन्थ)।
- (5) ग्रामीणों से प्रत्यक्ष, अप्रत्यक्ष साक्षात्कार।
- (6) अमर उजाला (समाचार पत्र), दिनांक 2-3 मई 2016.

