

Micro Level Study of Agricultural Productivity in Marathwada Region

*Dr. Arjun Nanaware

Dept of Geography & Research Center,
Shri Shivaji Mahavidyalaya, Barshi.
Dist Solapur (Maharashtra state)

**Sou. M. P. Katwate

Research Student,
Dept of Geography & Research Center,
Shri Shivaji Mahavidyalaya, Barshi.
Dist Solapur (Maharashtra state)

Abstract:

Etymologically Agricultural Geography deals with the arts and science of domestication of plants and animals. Agricultural productivity could be defined as the ratio of output to input in relation to land, capital and overall resources employed in agriculture. The measurement of agricultural productivity helps in knowing the areas of that are performing rather less efficiency in comparison to the neighbouring areas. By delimiting the weaker areas of productivity, agricultural plans may be formulated to remove and minimize the geographical inequalities. Therefore attempt is made here to determine and analyse microlevel agricultural productivity in Marathwada region. The paper is mainly based on primary data. To determine agricultural productivity the Kendall's ranking coefficient technique has been utilized. The study reveals that the high agricultural productivity in Pimparimahipal and Dhamoni is a result of high rainfall.

Keywords: per hectare yield, Productivity, Ranking Co-efficient.

Introduction:

Etymologically Agricultural Geography deals with the arts and science of domestication of plants and animals (Husain, 2002). In modern sense the agriculture consist of practice of cultivation of crops raising livestock, fish, pig farm, goat farm and poultry. Directly and indirectly Indian economy is depends on agriculture. The agriculture provides livelihood to about 65 per cent of total labour force. Agriculture is a base of trade, transport and trade. In Maharashtra state about 65 per cent of the total workers depend on agriculture and allied activities.

The measurement of agricultural productivity is more complicated than industry, and it poses many problems of concept and definition. Sometimes it is considered to be synonyms of efficiency or overall effectiveness of a productive unit, while at others, as ratio of output to resources used. Some have viewed productivity as the overall effectiveness of a productive unit, to plant, farm or company. Agricultural productivity could be defined as the ratio of output to input in relation to land, capital and overall resources employed in agriculture (Mohammad, 1995). Agricultural productivity is the Function of a number of factors including physical, socio-economic and technical organization (Mohammad & Majeed, 1995). Technological variables have made a significant impact on both agricultural pattern and productivity. The regional differences in agricultural productivity are the result partly of natural advantages of abiotic environment (soils and climate) and partly of farming efficiency as controlled by cultural ecology. Increase in agricultural productivity is largely related to the choice of inputs, and their relative quantities, and the techniques and the skill with which they are used in the production processes (Singh & Dhillon, 1984).

In the study area the rainfall is irregular, uncertain and variation in annual rainfall from year to year is fairly large. Here agriculture is gamble with monsoon. If rainfall is scarce it results into crop failure. For the assured agriculture production irrigation is most important factor. The measurement of agricultural productivity helps in knowing the areas of that are performing rather less efficiently in comparison to the neighboring areas, by delimiting the areas of low, medium and high productivity, agricultural plans may be formulated to remove and minimize the geographical inequalities (Majit Husain, 2002) Measurement and evolution of agricultural productivity forms a basis for improving productivity at various levels (Mohammad, 1995) therefore attempt is made here to study agricultural productivity at micro level. Therefore attempt is made here to examine the impact of irrigation on per hectare yield of cereal crops in Marathwada region.

The Study Area

The Maharashtra state is administratively divided into six divisions, viz. Konkan, Nasik, Pune, Amravati, Nagpur and Aurangabad. The Aurangabad division is also known as Marathwada region, which was formerly a part of Hyderabad state. Marathwada forms the central portion of Maharashtra with Aurangabad city being located almost in the centre of the state (Fig. -1). Marathwada is one of the most backward regions of Maharashtra state. The Marathwada region lies in the upper Godavari basin. The absolute location of district is $17^{\circ} 35'$ to $20^{\circ} 40'$ North latitude and $74^{\circ} 40'$ to $78^{\circ} 19'$ East longitude. The study region is bounded on the North by Jalgaon, Buldhana, and Akola districts, to the North-east by Yavatmal district, to the East by Kamareddi, Nizamabad and Adilabad districts of Andhra Pradesh, to the South and South-east by Bidar and Gulbarga districts of Karnataka state, to the West by Ahmednagar to the Southwest by Solapur and to the North-west by Nasik district. Its shape is roughly triangular. East-West maximum extent is 394 Kilometers and North-south extent is 330 Kilometers. The total geographical area of district is 64434 Sq. Km. which constitutes 20.95 percent of the state and its population is 1.87 cores which is 16.66 percent of the state (2011). Administratively area is divided into eight districts and 76 tehsils.

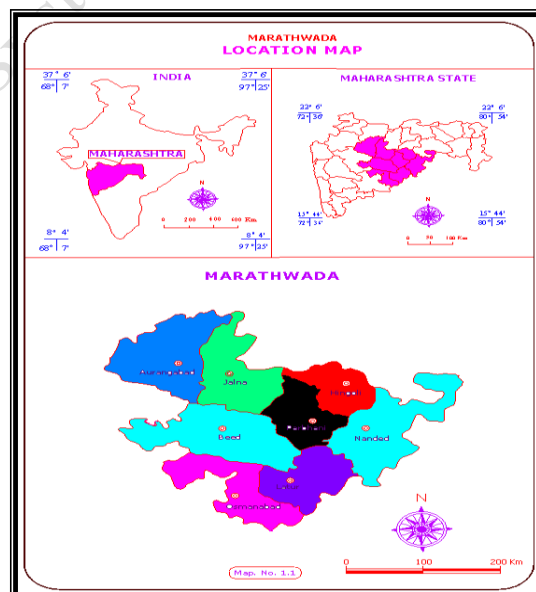


Figure -1

Objectives:

The main objectives of this paper are to analyse agricultural productivity at micro level.

Data collection and Methodology:

The present study is based on primary data source. In order to meet these objectives the relevant information and data regarding per hectare yield of selected crops collected through field survey. To collect micro level data, 50 villages are selected by using stratified random sampling method. The four strata are made on the basis of rainfall and 900 farmers are assessed. A questionnaire (schedule) is prepared for farmers to get the information regarding per hectare yield. The farmers were interviewed for the same. During the field survey, exhaustive field notes also prepared, which have been used for the subsequent micro-level analysis. Collected rough data are processed. To determine micro level agricultural productivity Kendall's ranking coefficient method (1939) is employed. The ranking coefficient technique is quite simple and easy to apply. In this technique the component areal units are ranked according to the per hectare yields of crops and the arithmetical average of ranks are calculated for each unit. It is obvious that a component areal unit with relatively high will have low ranking coefficient, indicating a high agricultural productivity and vice versa. Analysis of the study has been made with help of these techniques and on the basis of this results and conclusion are drawn.

Discussion:

I) Per Hectare Yield Of Crop In Selected Villages:

1. Jowar

The region as a whole has 18.35 quintal per hectare yield of Jowar crops in selected villages, but spatial distribution is uneven. In 2010, the table-1 indicates that the high per hectare yield of Jowar is observed in Hingane Kannad, Khatkeda, Naighavan, Akoli wadgaon, Godegaon, Dhagachiwadi, Ukhanda pitti, Degaon, Khodas, Kasar Jawala, Tambat Sangavi, Hatdi, Vaidhyawadgaon, Borwand Bk., Dhamoni, Gojegaon, Limbala Hudi, Minki, Pangari, Walki Bk., Ramtapur, Amdari, Kolegaon Bk., Dugaon and Pimparimahipal villages i.e. above 18.50 quintal.

The low per hectare yield of Jowar is noticed in Pimpalgaon and Jirga villages i.e. below 14.50 quintal.

Table-1 : per hectare yields of different crops of selected villages (2010) (yield in quintal)

Sr.	Villages	Jowar	Wheat	Bajara	Gram	Tur	Sugarcane	Groundnut	Cotton
1	Akoli Wadgaon	20	15	10	10	12	950	17	22
2	Amdari	20	16	10	11.5	14	870	17.5	25
3	Asonda	18	13	10	9.5	12	790	18.5	20
4	Aurangpur	17	16	12	10	11	970	16	21
5	Babalsur	16	15	10	12.5	12	750	17.5	0
6	Bhatshirpura	15	12	10	4	10	800	15	16
7	Borwand Bk.	18.5	17	12	11	12	980	16	19.5
8	Bothi	18	14	10	11	11	800	15.5	18.5
9	Chapadgaon	17.5	16	11	10.5	11	870	15	20

10	Dagachiwadi	20	15	14	12	12	940	17.5	20
11	Degaon	18.5	16	15	11	12	750	16	19.5
12	Dhamoni	18	16	12	13	14	790	15.5	20
13	Dhogargaon Kawad	17	14	12	4	12	710	15.5	21.5
14	Dugaon	21	15	8	10.5	14	950	16	22.5
15	Ghodegaon	20	15	11	10	11	850	16	20
16	Gojegaon	19	24	11	10	12	790	15	20
17	Hatdi	18.5	14	13	9	11	840	14.5	19.5
18	Hingane Kannad	22	12	14	12	12	800	16	21.5
19	Jamwadi	17.5	16	13	10	14	860	16	19
20	Jawalga	20	15	10	7.5	14	900	16	7
21	Jirga	13.5	15	14	5.5	16	1040	10	0
22	Kasar Jawala	20	17	11	12	12	850	0	0
23	Kekar Jawala	17	15	12	7	12	800	16	20
24	Khatkheda	22.5	15	12	12	15	900	15	20
25	Khodas	20.5	14	14	10	12	850	14	20.5
26	Kolegaon Bk.	22	16	8	12	14	750	16	10.4
27	Lasona	17	17	12	12.5	14	720	14	10
28	Limbala Hudi	18.5	13	9	10	14	790	15.5	20
29	Mamnadbud	16.5	16	14	4.5	12	900	15.5	19.5
30	Miltan Tanda	17.5	14	12	11	12	850	17	20.5
31	Minki	20	16	8	10	12	920	17.5	20
32	Mugat	17.5	16	13	12	13	860	15.5	20
33	Naighavan	19	14	14	12.5	10	1005	17	22
34	Nirpana	16.5	12	11	10.5	14	850	15	19.5
35	Pangari	20	17	10	10	14	790	20	19.5
36	Pimpalgaon	10.5	14	11	4	11	750	10.5	19
37	Pimpri Mahipal	22	16	12	14	16	890	16.5	12.5
38	Ramtapur	20	16	10	10	14	790	17	21.5
39	Raona	16	14	11	10	14	840	16	18
40	Rodagi	17.5	16	8	11.5	14	850	22	19.5
41	Rui	17.5	14	12	10	10	830	13	0
42	Sawaladbara	18	11	7	10	11	1030	17.5	20
43	shelgaon Hatkar	16.5	14	12	11.5	11	800	17	18
44	Sidhapur	17.5	12	10	10	12	825	15	21.5
45	Talegaon	17.5	15	12	12	12	820	17	20
46	Tambat Sangvi	21	20	13	12.5	15	1030	17.5	10.5
47	Ukhanda Pitti	19	14	12	11	14	810	13	11
48	Vaidywadgaon	19	16	14	9.5	15	860	14	18
49	Walki Bk.	20	17	10	12.5	14	1015	16	23
50	Wanzola	16	14	7	9.5	12	1060	17.5	18

Source: Compiled by Researcher basis on field survey

2. Wheat

The region as a whole has 15.12 quintal per hectare yield of Wheat crops in selected villages, but spatial distribution is varies from village to village. Table-1 indicates that during 2010, the high per hectare yield of Wheat is observed in Tambat Sangavi and Gojegaon villages i.e. above 19.66 quintal, due to development of irrigation and plane topography and high rainfall.

The low per hectare yield of Wheat is noticed in Babalsur, Bhatshirpura, Pimpalgaon, Rui, Hingane Kannad, Khatkeda, Naighavan, Akoli wadgaon, Sidhapur, Godegaon, Dhogargaon Kawad, Sawaladbara, Dhagachiwadi, Ukhanda pitti, Degaon, Khodas, Milton tanda, Nirpana, Telegaon, Jawalga, Jirga, Raona, Hatdi, Asonda, Limbala Hudi, Wanzola and Dugaon villages i.e. below 15.33 quintal.

3. Bajara

The region as a whole has 11.26 quintal per hectare yield of Bajara crops in selected villages, but spatial distribution is various from village to village. The table-1 designate that the Low per hectare yield of Bajara is observed in Sawaladbara, Limbala Hudi, Wanzola, Minki, Kolegaon Bk. and Dugaon villages i.e. below 10 quintal, in the year of 2010, due to low development of irrigation.

The high per hectare yield of Bajara is noticed in Hingane Kannad, Naighavan, Dhagachiwadi, Degaon, Khodas, Jirga, Tambat Sangavi, Hatdi, Vaidhyawadgaon, Jamwadi and Mugat villages i.e. above 12.32 quintal, due to suitable soil and climate supported by irrigation.

4. Gram

The region as a whole has 10.17 quintal per hectare yield of Gram crops in selected villages, but spatial distribution varies from village to village. The table-1 exhibits that the low per hectare yield of Gram is observed in Bhatshirpura, Pimpalgaon, Dhogargaon Kawad and Mamnadbada villages i. e. below 7 quintal, because inadequate rainfall.

The high per hectare yield of Gram is noticed in Babalsur, Lasona, Hingane Kannad, Khatkeda, Naighavan, Dhagachiwadi, Telegaon, Kasar Jawala, Tambat Sangavi, Dhamoni, Shelgaon Hatkar, Walki Bk., Amdari, Kolegaon Bk., Mugat, Rodagi and Pimparimahipal villages i.e. above 11 quintal.

5. Tur

The region as a whole has 12.68 quintal per hectare yield of Tur crops in selected villages, but spatial distribution is uneven. The table 1 indicates that the high per hectare yield of Tur is observed in Khatkeda, Jirga, Tambat Sangavi, Vaidhyawadgaon and Pimparimahipal villages i.e. above 14 quintal, due to favorable soil and climate.

The low per hectare yield of Tur is noticed in Bhatshirpura, Pimpalgaon, Rui, Aurangpur, Naighavan, Ghodegaon, Sawaladbara, Chapatgaon, Hatdi, Shelgaon Hatkar and Bothi villages i.e. below 12 quintal.

6. Sugarcane

The region as a whole has 860.70 quintal per hectare yield of Sugarcane crops in selected villages, but spatial distribution varies from village to village. The table 1 indicates that the high per hectare yield of Sugarcane is found in only Jirga, villages i.e. above 943

quintal, due to the high development of surface irrigation facility and deep Regur soil. The low per hectare yield of Sugarcane is noticed in Sidhapur, Telegaon, Ukhanda pitti, Bhatshirpura, Bothi, Hingane Kannad, Kekar Jawala, Shelgaon Hatkar, Asonda, Dhamoni, Gojegaon, Limbala Hudi, Pangari, Ramtapur, Babalsur, Degaon, Pimpalgaon, Dhogargaon Kawad and Lasona villages i.e. below 827 quintal.

7. Groundnut

The region as a whole has 15.59 quintal per hectare yield of Groundnut crop in selected villages, but spatial distribution is uneven. The table 1 reveals that the low per hectare yield of Groundnut is observed in Rui, Ukhanda pitti, Pimpalgaon and Jirga villages' i.e. below 14 quintal.

The high per hectare yield of Groundnut is noticed in Asonda and Rodagi villages i.e. above 20 quintal, due to high rainfall.

8. Cotton

The region as a whole has 17.29 quintal per hectare yield of Cotton crops in selected villages, but spatial distribution is varies from village to village. The table 1 indicates that the low per hectare yield of Cotton is observed in Pimprimahipal, Tambat Sangavi and Jawala villages i.e. below 13 quintal. It is low Pimprimahipal due to low irrigated area, while it is low in Ukhanda pitti due to low rainfall.

The high per hectare yield of Cotton is noticed in Amdari, Walki Bk., Dugaon, Akoli Wadgaon, Naighavhan, Dhogargaon Kawad, Ramtapur, Aurangpur, Khodas, Milton tanda, Asonda, Chapatgon, Dhagachiwadi, Dhamoni, Kekar Jawala, Gojegaon, Khatkheda, Minki, Limbala Hudi, Mugat, Sawaladbra, Talegaon, Borwand Bk., Degaon, Hatadi, Mannadbad, Nirpana, Pangari and Rodagi villages i.e. above 19 quintal. It is high due to favorable soils and assures rainfall in Dhamoni, Rodagi and Kekar Jawala, while it is high in other villages due to development of irrigation.

II) Agricultural Productivity:

Villages of High Agricultural Productivity:

The table 2 exhibits that the high agricultural productivity is found in Tambat Sangavi, Amdari, Dhagachiwadi, Piprimahipal, Khatkheda, Borwand Bk., Akole Wadagaon, Naighavhan, Dugaon, Dhamoni, Jamwadi, Mugat, Hingane Kannad and Aurangpur. It is high in Pimparimahipal and Dhamoni, due to high rainfall, whereas it is high in tambatsangavi, Amdari, Dhagachiwadi, Khatkheda, Borwand Bk. Akole wadagan, Naighavhan, Hingane Kannad and Aurangpur due to development of irrigation.

2. Villages of Moderate Productivity:

The table 2 indicates that the moderate level of agricultural productivity is found in the villages of Minki, Pangari, Ramtapur, Khodas, Vaidywadgaon, Ghodegaon, Milton Tanda, Rodagi, Chapadgaon, Gojegaon, Kolegaon Bk., Kasar Jawala, Telegaon, Mannadbad, Jawalga, Lasona, Asonda, Babalsur and Jirga, Ukhanda Pitti, Saladhaba and Limbala Hudi.

Table No-2. Agricultural Productivity by Kendall's Ranking Coefficient Method (1939)

Villages	Jowar		Wheat		Bajara		Gram		Tur		Sugarcane		Groundnut		Cotton		Composite Index of rank
	PHY	Rank	PHY	Rank	PHY	Rank	PHY	Rank	PHY	Rank	PHY	Rank	PHY	Rank	PHY	Rank	
Akoli Wadgaon	20	8	15	24	10	33	10	26	12	22	950	9	17	11	22	4	17.13
Amdari	20	9	16	17	10	34	11.5	15	14	6	870	17	17.5	4	25	1	12.88
Asonda	18	26	13	44	10	35	9.5	40	12	23	790	39	18.5	3	20	13	27.88
Aurangpur	17	38	16	8	12	13	10	27	11	40	970	8	16	18	21	10	20.25
Babalsur	16	45	15	22	10	36	12.5	3	12	24	750	45	17.5	5	0	47	28.38
Bhatshirpura	15	48	12	46	10	37	4	48	10	48	800	34	15	36	16	40	42.13
Borwand Bk.	18.5	22	17	5	12	14	11	18	12	25	980	7	16	19	19.5	26	17.00
Bothi	18	27	14	42	10	38	11	19	11	41	800	35	15.5	30	18.5	35	33.38
Chapadgaon	17.5	30	16	11	11	26	10.5	23	11	42	870	18	15	37	20	14	25.13
Dagachiwadi	20	10	15	26	14	2	12	8	12	26	940	11	17.5	6	20	15	13.00
Degaon	18.5	23	16	10	15	1	11	20	12	27	750	46	16	20	19.5	27	21.75
Dhamoni	18	28	16	13	12	15	13	2	14	7	790	40	15.5	31	20	16	19.00
Dhogargaon Kh	17	39	14	35	12	16	4	49	12	28	710	50	15.5	32	21.5	6	31.88
Dugaon	21	5	15	31	8	45	10.5	24	14	8	950	10	16	21	22.5	3	18.38
Ghodegaon	20	11	15	25	11	27	10	28	11	43	850	22	16	22	20	17	24.38
Gojegaon	19	18	24	1	11	28	10	29	12	29	790	41	15	38	20	18	25.25
Hatdi	18.5	24	14	40	13	9	9	43	11	44	840	28	14.5	42	19.5	28	32.25
Hingane Kanna	22	2	12	47	14	3	12	9	12	30	800	36	16	23	21.5	7	19.63
Jamwadi	17.5	31	16	14	13	10	10	30	14	9	860	19	16	24	19	33	21.25
Jawalga	20	12	15	28	10	39	7.5	44	14	10	900	13	16	25	7	46	27.13
Jirga	13.5	49	15	29	14	4	5.5	46	16	1	1040	2	10	49	0	48	28.50
Kasar Jawala	20	13	17	4	11	29	12	10	12	31	850	23	0	50	0	49	26.13
Kekar Jawala	17	40	15	30	12	17	7	45	12	32	800	37	16	26	20	19	30.75
Khatkheda	22.5	1	15	23	12	18	12	11	15	3	900	14	15	39	20	20	16.13
Khodas	20.5	7	14	37	14	5	10	31	12	33	850	24	14	43	20.5	11	23.88
Kolegaon Bk.	22	3	16	18	8	46	12	12	14	11	750	47	16	27	10.4	44	26.00
Wanzola	17	41	17	3	12	19	12.5	4	14	12	720	49	14	44	10	45	27.13
Limbala Hudi	18.5	25	13	45	9	44	10	32	14	13	790	42	15.5	33	20	21	31.88
Mamnadbud	16.5	42	16	9	14	6	4.5	47	12	34	900	15	15.5	34	19.5	29	27.00
Miltan Tanda	17.5	32	14	38	12	20	11	21	12	35	850	25	17	12	20.5	12	24.38
Minki	20	14	16	15	8	47	10	33	12	36	920	12	17.5	7	20	22	23.25
Mugat	17.5	33	16	19	13	11	12	13	13	21	860	20	15.5	35	20	23	21.88
Naighavan	19	19	14	34	14	7	12.5	5	10	49	1005	6	17	13	22	5	17.25
Nirpana	16.5	43	12	49	11	30	10.5	25	14	14	850	26	15	40	19.5	30	32.13
Pangari	20	15	17	6	10	40	10	34	14	15	790	43	20	2	19.5	31	23.25
Pimpalgaon	10.5	50	14	32	11	31	4	50	11	45	750	48	10.5	48	19	34	42.25
Pimpri Mahipal	22	4	16	21	12	21	14	1	16	2	890	16	16.5	17	12.5	41	15.38
Ramtapur	20	16	16	16	10	41	10	35	14	16	790	44	17	14	21.5	8	23.75
Raona	16	46	14	39	11	32	10	36	14	17	840	29	16	28	18	36	32.88
Rodagi	17.5	34	16	20	8	48	11.5	16	14	18	850	27	22	1	19.5	32	24.50
Rui	17.5	35	14	33	12	22	10	37	10	50	830	30	13	46	0	50	37.88
Sawaladbara	18	29	11	50	7	49	10	38	11	46	1030	3	17.5	8	20	24	30.88
Shelgaon Hatka	16.5	44	14	41	12	23	11.5	17	11	47	800	38	17	15	18	37	32.75
Sidhapur	17.5	36	12	48	10	42	10	39	12	37	825	31	15	41	21.5	9	35.38
Talegaon	17.5	37	15	27	12	24	12	14	12	38	820	32	17	16	20	25	26.63
Tambat Sangvi	21	6	20	2	13	12	12.5	6	15	4	1030	4	17.5	9	10.5	43	10.75
Ukhanda Pitti	19	20	14	36	12	25	11	22	14	19	810	33	13	47	11	42	30.50
Vaidywadgaon	19	21	16	12	14	8	9.5	41	15	5	860	21	14	45	18	38	23.88
Walki Bk.	20	17	17	7	10	43	12.5	7	14	20	1015	5	16	29	23	2	16.25
Lasona	16	47	14	43	7	50	9.5	42	12	39	1060	1	17.5	10	18	39	33.88

Source: Compiled by Researcher basis on field survey

3. Villages Of Low Productivity:

The low agricultural productivity is found in Dhogargaon Kawad, Nirpana, Hatdi, Shelgaon Hatkar, Raona, Bothi, Shidhapur, Lasona, Rui, Bhatshirpra and Pimpalgaon villages.

Conclusions:

The forgoing analysis reveals that the high per hectare yield of Wheat in Tambat Sangavi and Gojegaon villages is a result of development of irrigation and plane topography and high rainfall. The high per hectare yield of Tur in Khatkeda, Jirga, Tambat Sangavi, Vaidhyawadgaon and Pimparimahipal villages is mainly due to the favorable soil and climate. The high per hectare yield of Sugarcane only in Jirga, village is mainly due to the high development of surface irrigation facility and deep Regur soil. The high per hectare yield of Cotton in Amdari, Walki Bk., Dugaon, Akoli Wadgaon, Naighavhan, Dhogargaon Kawad, Ramtapur, Aurangpur, Khodas, Miltan tanda, Asonda, Chapatgon, Dhagachiwadi, Kekar Jawala, Gojegaon, Khatkheda, Minki, Limbala Hudi, Mugat, Sawaladbra, Talegaon, Borwand Bk., Degaon, Hatadi, Mammadbad, Nirpana and Pangari villages is mainly due to the development of irrigation. The high agricultural productivity in Pimparimahipal and Dhamoni, is a result of high rainfall, whereas it is high in tambatsangavi, Amdari, Dhagachiwadi, Khatkheda, Borwand Bk. Akole wadagan, Naighavhan, Hingane Kannad and Aurangpur mainly due to the development of irrigation.

References

1. Majid Husain (2002) Systematic Agricultural Geography, Rawat publication, Jaipur, Pp.17, 143.
2. Mohammad Noor & Majeed, Abdul (1995): Determinants of Agricultural Productivity in Arid Regions, New Dimensions in Agricultural Geography, Concept Publishing Company, New Dehli, Pp. 101.
3. Mohammad and A. Majeed (1995): Determinants of Agricultural Productivity in Arid Region, New Dimensions in Agricultural Geography, Voi. 8 Pp. 103.
4. Mohammad, Noor (1995): Anthropogenic Correlates and Determinants of Agricultural Productivity, New Dimensions in Agricultural Geography, Voi. 8 Pp. 139.
5. Singh Jasbir & Dhillon S. S.,(1984): Agricultural Geography, Tata McGraw-Hill Publishing Company Limited, New Dehli, Pp. 226, 227.

Cropping Pattern in Different Seasons in Gopalchawadi Nanded Districts

Kelkar Gautam Dashrath

Assistant Professor

Jamkhed Mahavidyalya, Jamkhed

Gautam.kelkar20@gmail.com

The present investigation is Gopalchawadi in the Nanded city of Maharashtra area has been selected the Nanded district lies between 19°45 and 19°35 N latitude and 77°7 and 78°15' E longitude the district has a geographical area of 10528 sq. KM. The Nanded district is situated in the Marathwada region of Maharashtra. The southern part of the district has light and barren land. The North Eastern part of Kinwat block is mountainous and largely barren. The remaining part of the district is mostly flat and has fertile back soil.

STUDY AREA:

The Latitude of Nanded Gopalchawadi is 19.15 Latitude of Nanded Gopalchawadi is 77.30 longitudes respectively Nanded Gopalchawadi is located in Sub locality, of Nanded locality Nanded district Maharashtra State.

METHODOLOGY:

The data used for this study have been collected from primary and secondary sources. Primary data have been collected through field visits and secondary data have been collected through Cotton Research Station Nanded, Districts, Agriculture office Nanded, ZillaParasad Nanded, Internet and books. For the study of cropping pattern area under crop and the production the data for six years, Nanded, for their study the crops of the study area are classified into two important season such as 1) Kharip season 2) Rabbi season

The various methods and techniques have been used for the purpose of analysis and interpretation. The data thus collected through primary and secondary sources were processed and represented by statistical and cartographic.

The meteorological data cropping pattern data and production data have been fed in the excel software, different bar graphs and have been plotted. The meteorological data have been correlated with cropping pattern and production.

Climate Variation

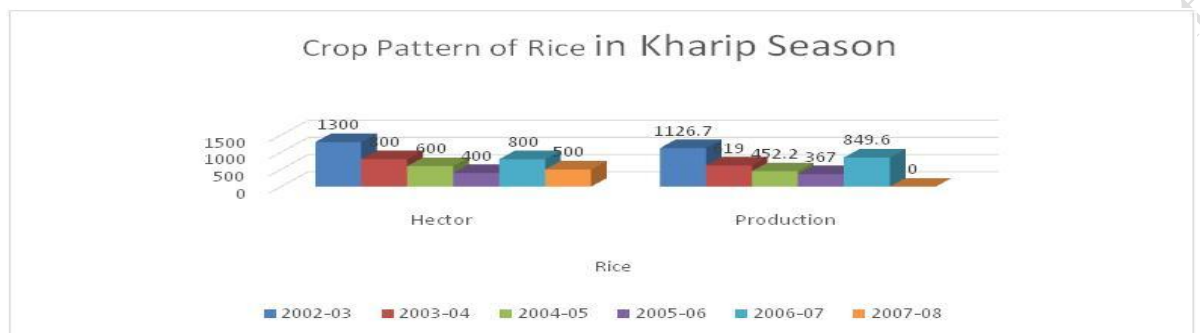
Climate in Nanded district extreme with large variations in the temperature. The summer experiences extreme heat with the mercury touching 44.6°C while in the winter the temperature drops to 8.5°C. The district receives rain from the south west monsoon during the month of June to December and October and first half of November constitutes the post monsoon season. During slightly and secondary maximum is reached in October. There after both day and night temperature begins to decrease thunder storms occur in the summer and monsoon month their frequency increase higher in June and in Sept., dust raising winds are common in the summer afternoon.

CROPPING PATTERN:

1 Kharip Season

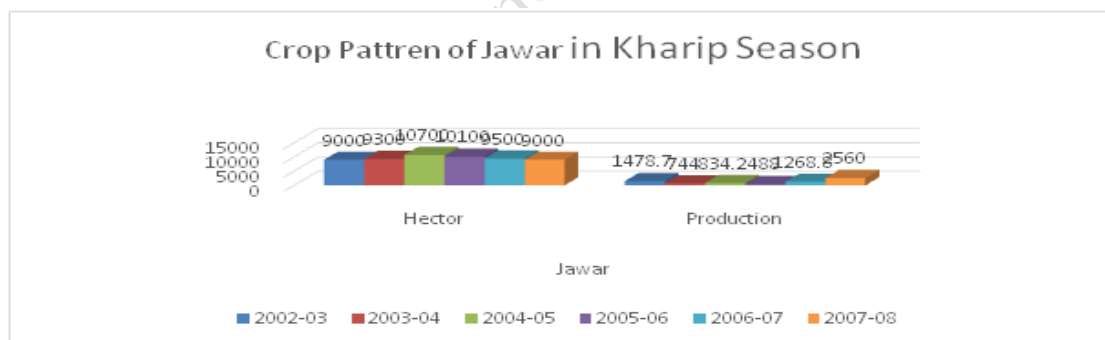
The cropping pattern data have been collected for last six years i.e. from 2002-03 to 2007-08. Of the Kharip season From the Kharip season the table 4.4 it is seen that the main crops are rice, Jawar, Tur, Udid, Soyabin and cotton.

Rice:



The year 2007-08 the production data was not available. It is also seen that the area under rice crop is decreasing gradually every year and accordingly the production also. In the year 2005-06 the area under rice crop and also the production was minimum which can be attributed to the heavy rains and the area was under water for a long period. This situation is not common in Nanded.

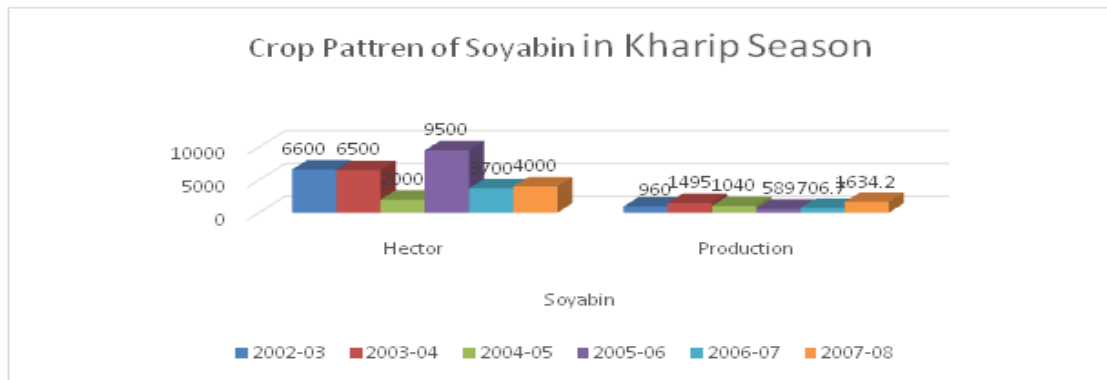
Jawar:



The area under this crop was maximum as compare to other crops. In the year 2005-06 though there was an increase in area under this crop the production was minimum. This can be attributed to the heavy rains in this year. It is seen that the area under Jawar crop more or less remained constant except in the years 2004-05 and 2005-06 where there is an increase in the area. In these years there was a decrease in the area under rice crop.

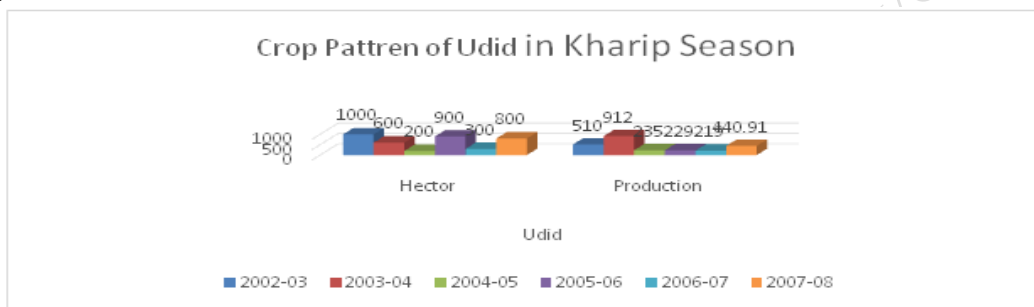
Soyabin:

It is also seen that in the year 2005-06 the area under Soyabin crop was maximum but the production was minimum which can be attributed to the heavy rain. In the year 2007-08 the production was seen to be maximum this indicates that the low rainfall give good production of soyabin.



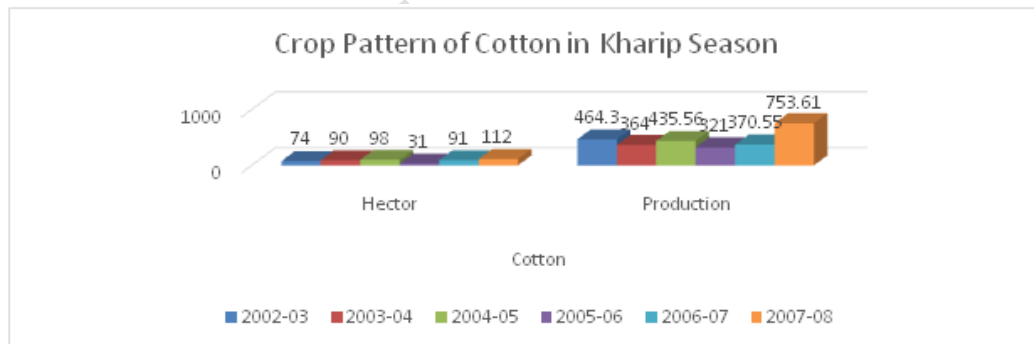
Udid

It is seen that the in the years 2004-05, 2005-2006 and 2006-07 the Udid crop production is decreased drastically. This can be also attributing to the low and high rainfall in these years.



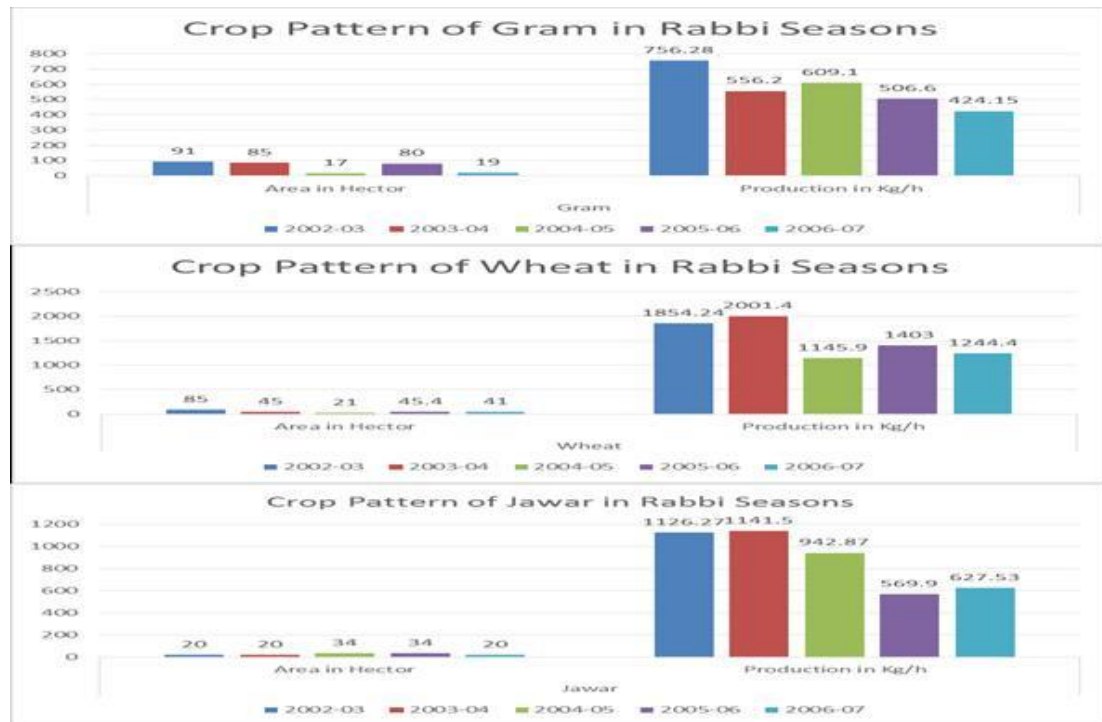
Cotton:

It is seen that the minimum cotton crop production was in the year 2005-06 while maximum cotton crop production was in the year 2007-08. This indicates that when the rainfall is Maximum the production is less and vice a versa.



2 Rabbi Seasons:

In the Rabbi season the crops like Rice, Tur, Mang, Udid, Soyabin and Cotton are absent as compare to Kharip season while there is a addition of crops like wheat, gram and sunflower. The Rabbi Season data is available for the years 2003-03, 2003-04, 2004-05, 2005-06, and 2006-07. In the Rabbi season the crops like Rice, Tur, Mang, Udid, Soyabin and Cotton are absent as compere to Kharip season while there is addition of crops like wheat, and gram.



The area under different crops like Jawar, wheat and Gram is not changed much except in the year 2004-05. But on the other hand there was a reduction in the production of all these crops. This may be attributed to the change in the climate, Loss of soil fertility and unpredictable nature of the season.

OBSERVATION

When the cropping pattern and the production was observed carefully it is seen that in the Kharip season the main groups were rice, Jawar, Tur, Udid, Soyabin and Cotton. It is seen that there is a change in the cropping pattern. The maximum fluctuation is observed in the Jawar, Soyabin and Cotton crops area while there is no drastic change in the other crops area.

It is seen that there was a gradual decrease in the Jawar crop production in the Rabbi Season. Wheat crop also show gradual decrease in production like Jawar. It is seen that like Jawar and wheat the production of gram also gradually decreases. It is seen that the area under different crops like Jawar, wheat and Gram is not changed much except in the year 2004-05. But on the other hand there was a reduction in the production of all these crops. This may be attributed to the change in the climate. Loss of soil fertility and unpredictable nature of the season.

From the data it is seen that due to change in production the farmers are shifting to the crops. This may be due to the climate change. Therefore it can be said that the climate change affects agricultural yield directly because of alterations in temperature, rainfall humidity and indirectly through soil fertility.

CONCLUSION

In the Kharip season the major crops were Rice, Jawar, Moong, Udid, Soyabin and Cotton. In the Rabbi season the Major crops were Jawar, Wheat, and Gram. From the data it can be said that less rainfall as well as heavy rainfall is affecting the production of the crops. It can be also said that because of the reduction in the crops and unpredictable behavior of rain the farmers are shifting to another crops.

The climate change affects agricultural yield directly because of alternations in temperature, rainfall, Humidity and indirectly through soil fertility.

REFERENCES:

- Biradar, M.N. (2002) "A Study of Landuse and crop pattern in Bhokar Taluka"
- Economic review district statistical abstract on Nanded (1964-65)
- Majid, Husian, (2000) "Agricultural Geography" Anmol Publication New Delhi-110002.
- www.maharashtrgov.in/english/gzateer/Nanded/geo/eco/html.
- www.ncbi_nih.gov/site/entree
- www.agri_mah_nic.in

Potential of Agri-Tourism in Kharda Grampanchayat Tq.Jamkhad Dist. Ahmednagar (M.S.)

Dr. Gulve M.N.
Principal,
Shri Sant Gajanan Mahavidyalaya, Kharda.

Abstract:

Agri- Tourism is a complementary to traditional agricultural activities. It is now well recognized as an engine of growth in the various economies in the world. Agri- tourism can play a vital role in utilizing the local resources properly which lead to generate self employment in rural areas. The present study is aimed at to identify the potential agri – tourism sites and to assess the key issues involved in the development of agri-tourism in the study area. Research methodology involves both the desk and field work. Agri-tourism is the supportive system to the agriculture practices which can be utilized by the farmers; also it is the best platform for the socio-economic development of the region. There is need to educate the farmers for the development of entrepreneurial skill in their work operations.

Key –Words: *Agri-Tourism, Tourists, Potential Sites, Rural Recreation.*

Introduction:

Agricultural productivity is decreasing in our country as well as in the state. Study area is also not exceptional for this. Though the agricultural productivity is govern by the nature but the human activities can improve the agricultural productivity. We are trying to best in this regard, so many innovative things are accepted and practiced in the agriculture. While considering our limitations we have achieved the target up to some extent. Beyond this we should have turn into another substitute activities which can stimulate the rural-agrarian economy .Agri-tourism is one of the best substitute for income generating activity to the village farmer. Agri-tourism includes various activities and products viz. eating organic food, fruits and vegetables, to see the natural phenomenon like-trees, hills, valleys, ponds, lakes, fishing, swimming, swing, riding, climbing ,to experience the special events and festivals, processing of farm products, etc.

Agri-tourism can be defined as, "A range of activities, services and amenities provided by farmers and rural people to attract tourists to their area to generate additional income for their business."(Gannon ,1988 and Klaze ,1994.). Agri-tourism is new concept in tourism; it is wholly related to the rural –agricultural operations. Agri-tourism is now well recognized as an engine of growth in the various economies of the world. It may helps to maintain the national integrity and harmony. Agri- tourism can play a vital role in utilizing the local resources properly, which lead to generate self employment and ultimately it causes to solve the agrarian problems.

Aims and objectives:

The present research work is owe on the following objectives

- i) To exhibit the art, craft, culture and heritage of rural–agri life of the Kharda Grampanchayat.
- ii) To assess the key issues involved in the development of agri-tourism in the study area.
- iii) To identify the potential agri-tourism sites in the Kharda Grampanchayat of Jamkhed taluka.

Research methodology:

For this study the research methodology involved both the desk and field work, which was widely used to understand the concept of agri-tourism and various aspects that are involved in the development of agri-tourism. Field work particularly to identify the agri-tourist sites in the study area, the researcher has directly visited potential sites in the research area including all seven villages and respondents were personally interviewed. Desk work involves the officials or it called the secondary data, which was collected from the MTDC (Maharashtra Tourism Development Corporation), ATDC (Agri-Tourism Development Corporation), Govt. official websites, books, research journals, etc.

Study Area:

The study region has oldest grampanchayat. It is formed before independence of India and Maharashtra. It is established on 1/5/1923. Its nature has group –grampanchayat because it includes seven surrounding villages namely Kharda, Gavalwadi, Gitewadi, Nagobachi wadi, Mungewadi, Daradwadi and Pandhrewadi. The Kharda village is famous historical place, which is well known for its Maratha –Nizam Battal Field and Kharda Fort. It is located on the Ahmadnagar-Hydrabad highway. The study region is drought prone area, FFC, 1973 (Fact finding committee). The topography of the region is hilly, plateaus, undulating and rolling. Study region lies on 18°5'N. Latitude and 75° E longitudes. The climate of study region is sub-tropical, semi-arid type with moderate to severe summers, moderate winters. The average rainfall is 560mm and it is bimodal in nature by spreading over six months. i.e. June to November. The south –west monsoon contributes about 92% of the annual rainfall. August is the rainiest month and the study region gets less amount of rains by post monsoon. The distribution of rain fall is un-even in rainy days, eventually it affects to the growing crops of the study region. According to the 2011 census the total population of the study region including its surrounding seven villages is 11870.

Household and population of the Study Region

Sr.No	Villages	No. of houses	Population(2011)
1	Kharda	2451	8998
2	Gavalwadi	-	-
3	Gitewadi	-	-
4	Nagobawadi	0208	0710
5	Mungewadi	0162	0492
6	Daradwadi	0127	0618
7	Pandhrewadi	0065	1052

Source- Kharda grampanchayat office record.

Research Problem:

As said, with every 12 miles we cross the nature and culture changes. So at every 12miles there can be an agri-tourist centre (K.S. Sowmya & C.D. Srikanth Dec.2014). Agri-tourism is innovative income generating activity for enterprising the farmers. As agricultural productivity decreases and farmers are finding it difficult to carry the agricultural activity without an additional income. Whereas tourism is termed as an instrument for employment generation, poverty alleviation and development. Agri-tourism brings together the declining and booming sectors.

In Maharashtra agriculture plays an important role in the booming of the economy. Near about 65% population is serving in agricultural activity but the share of agricultural income to the GDP is merely 11% in our state, the study region is also not exceptional for this. In short agri-tourism has a unique substitute the Kharda farmer and there is a wide scope to develop the potential agri-tourist sites in the study region.

Attractions of Agri-Tourism:

An attraction of agri-tourism is nothing but it is the rural products and heritage of concern places. It helps to reconcile farming interests and environmental protections through integrated management in rural area. Some specific food labels can help consumer establish a local produce and can be used as a selling point to tourists. Rural tourism has wide range of forms, most of which are unique to an individual, local and valuable component of the agri-tourism. Study region has its own identity. Its historical Fort, Maratha –Nizam Battle Field and richness in cultural and historical moments, temples, hills and other recreational activities may help to entertain and to learn or at least see about heritage of the study region.

Potential Agri-Tourism Sites in Kharda:

As study region has its diverse culture and geography which provide favorable condition for the development agri-tourism activities. Study has diversity in plants, cropping pattern, agricultural practices, people, culture, region, life style, occupation, etc. Which provide scope for promotion of all season multi location tourism products It is observed that there is increasing number of tourist preferring non urban tourist places to visit; hence there is wide scope for establishing agri-tourism center or sites in study region.

Following are the potential agri-tourism sites in the Kharda grampanchyat and which may be develop as picnic points or rural-tourist center in near future.

- 1) Kharda Fort
- 2) Battle Field of Maratha-Nizam War
- 3) Nimbalkar Chhatri- Samadhi and Residence place.
- 4) Twelve temples of God Shiva.
- 5) Sitaram Gad
- 6) Kanifnath Hill.
- 7) Big Kanifnath and Forest area of Karjat.
- 8) Ingole's Farm House.
- 9) Khairi Medium Irrigation Project.
- 10) Golekar Goat farming.
- 11) Hotel Rohitraje Lodging and Bording
- 12) Hotel Pratap- Dhaba
- 13) Hotel Vaishnavi-Dhaba

Conclusion:

Agri-tourism is a supportive system to the agricultural activities in study area. It is an innovative practice which can be utilized by the farmer and farm owners to harvest this opportunity through a diversified approach. It is the best platform for the socio-economic development of Kharda grampanchyat area.

Recommendations:

- 1) Proper marketing and promotional assistance has to be provided.
- 2) Product and service quality improvement.
- 3) Proper finance solution for its enrichment.
- 4) To educate of the former for the development of entrepreneurial skill in their work operations.

References:

- i) Dr. Swati Sharma, Divya Vas .Agro-tourism : Imminent sunrise sector for rural development. SAMZODHONA. Journal of Management Research, vol-2, issu-1, March 2014, pp235.
- ii) Sharpley ,R. and Sharpley , 'Rural Tourism:An introduction. Thomson Business Press.1997.
- iii) Getz.D. Carlsen ,J 'Characteristics and goals of family and owner operated businesses in the rural tourism and hospitality sector, Tourism Management.21 ,2000.pp547-560
- iv) Murphy P.E.Tourism: A community Approaches .1985.
- v) Khumbhar V.M. 'Agro-tourism: Scope and opportunities for the farmers in Maharashtra. Publication in India.com, 2009.
- vi) Sowmya and C.D. Srikanth, Agri-tourism: innovative income generating activity for enterprising farmers. Global journal of Advanced Research. Vol-1, issu-2, pp329-332.

“उमरगा तालुक्यातील प्रगत शेतकरी व शेती विकास : एक भौगोलिक अभ्यास, जि. उस्मानाबाद”

डॉ. सुनिल पांडुरंग सूर्यवंशी
नाइट कॉलेज ऑफ आर्ट्स
अॅण्ड कॉमर्स, कोल्हापूर

सारांश :-

महाराष्ट्रातील शेती क्षेत्र आणि खासकरून कोरडवाहू शेतकऱ्यांना आज संकटाशी मुकाबला करण्याची वेळ निसर्गाच्या प्रकोपामुळे आली आहे. या संदर्भात महाराष्ट्र राज्याच्या विचार करायचा, तर २०११-१२ साली महाराष्ट्रातील १०० तालुक्यांना अवर्षणाचा तडाखा बसला होता. त्यानंतरच्या २०१२-१३ सालात अवर्षणग्रस्त तालुक्याची संख्या १३६ होती. त्यानंतर २०१३-१४ सालात अवकाळी पाऊस आणि गारपीट यांनी शेती उत्पादनाला चपराक दिली. २०१४-१५ सालात २२६ तालुक्यांना अवर्षणाने ग्रासले आणि अवकाळी पाऊस व गारपीट यांनी रबी हंगामातील उभ्या पिकांना झोडपले. २०१५-१६ दुष्काळ, गारपीट आणि २०१६-१७ या वर्षात अतिवृष्टी. गेली ५ ते ६ वर्षात निसर्गाच्या प्रकोपाचे सातत्याने बळी ठरलेल्या शेतकऱ्यांचे कंबरडे पार मोडले. त्यामुळे आत्मविश्वास गमावलेले शेतकरी आज आत्महत्या करण्यास प्रवृत्त होत आहेत. अशा परीस्थितीत देखिल उमरगा तालुक्यातील काही शेतकऱ्यांनी शेतीतील सर्व संकटावर मात करून शेती मध्ये प्रगती साधली आहे. त्यामुळेच या संशोधन निबंधासाठी “उमरगा तालुक्यातील प्रगत शेतकरी व शेती विकास: एक भौगोलिक अभ्यास, जि. उस्मानाबाद” हा विषय निवडला आहे.

बीजसंज्ञा :- भौगोलिक अभ्यास, शेतकऱ्यांच्या समस्या, प्रगत शेतकरी, शेती विकास

उद्देश :- प्रस्तुत शोधनिबंधात खालील उद्देशांना अनुसरून अभ्यास करण्यात आलेला आहे.

१. उमरगा तालुक्यातील भौगोलिक घटकाचा अभ्यास करणे.
२. उमरगा तालुक्यातील प्रगत शेतकऱ्यांची शेती पध्दती अभ्यासणे.
३. उमरगा तालुक्यातील शेतकऱ्यांना शेती विकासासाठी उपाय सुचविणे.

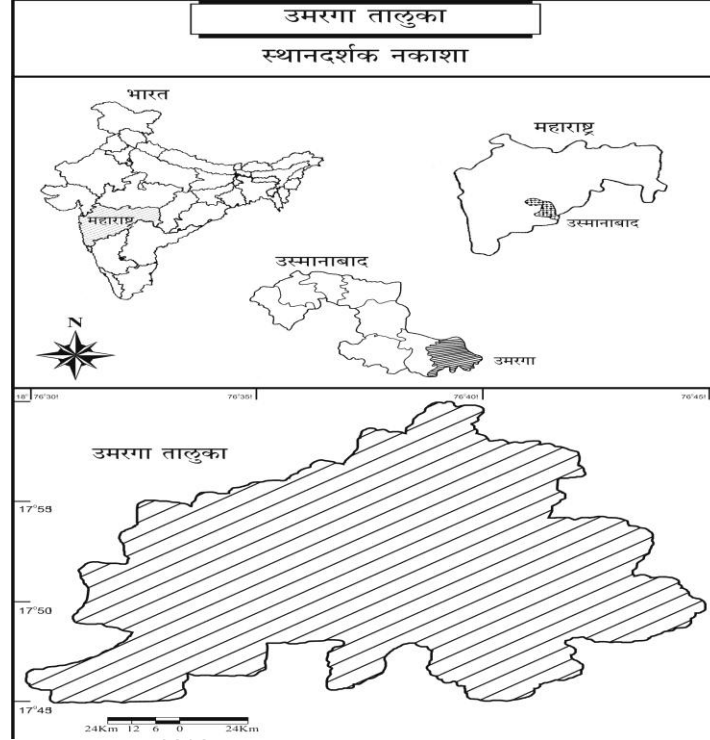
माहिती स्रोत व अभ्यास पध्दती :-

या शोधनिबंधासाठी प्राथमिक व द्वितीय सामुग्रीचा उपयोग करण्यात आला आहे. प्राथमिक माहिती ही अभ्यास क्षेत्रातील प्रगत शेतकऱ्यांच्या मुलाखती घेऊन व शेती पध्दतीची पहाणी करून मिळविली. तर तालुक्यातील भौगोलिक माहितीसाठी द्वितीय स्वरूपाची माहितीचा उपयोगय केला. यामध्ये विविध संदर्भ ग्रंथ, मासिके, संशोधन पत्रिका, कृषि कार्यालय, शासकीय कृषि विषयक अहवाल, विविध शासकीय अहवाल, जिल्हा सामाजिक व अर्थिक समालोच इत्यादीच्या माध्यमातून प्राप्त केली. उपलब्ध झालेल्या प्राथमिक व द्वितीय माहितीचे योग्य संस्करण करून विश्लेषण करण्यात आले.

अभ्यास क्षेत्र :-

उस्मानाबाद जिल्ह्यातील उमरगा तालुका हा महत्वपूर्ण तालुका असून उस्मानाबाद पासून ९५ कि.मी. वर कर्नाटक राज्याच्या सिमेलगत येतो. उमरगा तालुक्याचा भौगोलिक विस्तार हा अक्षवृत्तीय

१७°, १५° ते १८°, ४७° उत्तर अक्षांश तर रेखावृत्तीय ७६°, ४५° ते ७७° पूर्व रेखांश आहे. या तालुक्याचे भौगोलिक क्षेत्र ९७७.३३ चौ.कि.मी. आहे. यापैकी शहरी क्षेत्र ८८.१० तर ग्रामीण क्षेत्र ८८९.२३ इतके आहे. तालुक्याची समुद्र सपाटी पासूनची उंची सरासरी ५०० ते ६०० मीटर आहे. या तालुक्यातून तेरणा, बेनीतोरा या प्रमुख नद्या वाहतात. उमरगा तालुक्याच्या उत्तरेला लातूर जिल्ह्यातील निलगा तालुका, पूर्व-दक्षिणेला कर्नाटक राज्यातील बसवकल्याण व आळंद तालुका तर पश्चिमेला उस्मानाबाद जिल्ह्यातील लोहारा तालुका लागतो. उमरगा तालुक्यातून राष्ट्रीय महामार्ग क्रमांक ९ (पुणे ते विजयवाडा) हा गेलेला आहे. अभ्यासक्षेत्रामध्ये ९६ गावांचा समावेश आहे.



आकृती क्र.१ : अभ्यास क्षेत्र

विषय विवेचन :-

शेतीतून निर्माण होणारं उत्पन्न कमीतकमी होत चाललंय, दोन मोठ्या अडचणी आहेत. एक म्हणजे अजूनही कितीही झालं तरी शेती ही निसर्गावर, पावसापाण्यावर अवलंबून आहे. बेभरवशीचा पाऊस, सतत पडणारा दुष्काळ, सिंचनाच्या पाण्याची टंचाई, अनियमित वीजपुरवठा आणि सबसिडीत अडकलेलं शेतीचं अर्थकारण ह्यामुळे शेती संकटात आहे. त्यामुळे त्याचं नियोजन फार काळजीपूर्वक करावं लागेल. दुसरी अडचण म्हणजे राज्याच्या पातळीवर शासनाची अत्यंत चुकीची धोरणं. शासनानं शेती कधी फुलूच दिली नाही. चुकीच्या पध्दतीनं धोरणं आखल्यामुळं शेती संकटाच्या खाईत जात राहिली. शासनानं जे करतं त्यामुळे शेतीची परिस्थिती सुधारण्याच्या ऐवजी तो अधिकच नाडला जातो. ह्यामुळे शेतीमध्ये जी संकट आहेत त्याला फार धाडसानं उत्तर शोधली पाहिजेत.

उमरगा तालुक्यातील शेतकऱ्यांनी शेतीतील सर्व संकटावर मात करून शेती मध्ये प्रगती साधली आहे. अशा प्रगत शेतकऱ्यांची महिती पुढील प्रमाणे प्राप्त केली.

या साठी शेतकऱ्यांची नाव, शेतकऱ्यांचे वयोरचना, शेतकऱ्यांच्या कुटूंबातील सदस्य संख्या, शेतकऱ्यांचे शेतीचे क्षेत्र (एकरमध्ये), शेतकऱ्यांचे शेती पध्दतीचा प्रकार, शेतकऱ्यांच्या शेतीतील विहीरीची संख्या, शेतकऱ्यांच्या शेतीतील कुपनलिकांची संख्या, शेतीत ठिबक सिंचन सुविधा व शेती पध्दतीचा विचार करण्यात आलेला आहे.

तक्ता क्र. १ : शेतकऱ्यांची महिती

शेतकऱ्यांची नाव	कुटूंबातील सदस्य संख्या	शेतीचे क्षेत्र (एकरमध्ये)	शेती पध्दतीचा प्रकार	विहीरीची संख्या	कुपनलिकांची संख्या	ठिबक सिंचन सुविधा
१. उमेश नामदेवराव जाधव	०६	१३	बागायत	१	३	आहे
२. विजयकुमार नानाराव वडदरे	०६	१५	बागायत	२	३	आहे
३. रमेश शंकरराव हिंगमिरे	०४	१२	बागायत	२	३	आहे
४. संदिप जाधव	११	१००	कोरडवाहू/बागायत	४	५	आहे
५. संजय बलभीमराव पाटील	०८	२८	बागायत	१	-	आहे
६. दिलीप विठ्ठलराव आडवे	०६	१८	कोरडवाहू/बागायत	१	२	आहे
७. नितीन सुभाष मोरे	१२	३०	कोरडवाहू/बागायत	१	२	आहे
८. युवराज गणपतराव बिराजदार	११	१२	कोरडवाहू/बागायत	१	२	आहे
९. केरनाथ नसिंगराव माडजे	०६	१०	कोरडवाहू/बागायत	१	-	आहे
१०. मोहन एकनाथराव जाधव	२४	६०	कोरडवाहू/बागायत	६	५	आहे
११. मेगराज दामोदर पाटील	०७	३०	बागायत	३	१	आहे
१२. महेश व्यंकटराव जाधव	१२	२०	बागायत	३	२	आहे
१३. गोविंद माधव मुगळे	०९	१२	बागायत	२	१	आहे
१४. प्रविन मोहनराव पाटील	०८	६०	कोरडवाहू/बागायत	४	३	आहे
१५. प्रदिप पांडूरंग जाधव	१४	८०	कोरडवाहू/बागायत	१	३	आहे
१६. सुनिल काशीनाथ जाधव	१२	४५	कोरडवाहू/बागायत	२	३	आहे
१७. कमलाकर रावसाहेब पाटील	१५	५५	कोरडवाहू/बागायत	३	३	आहे
१८. शंकर इंद्रजीत वडदरे	१०	३८	कोरडवाहू/बागायत	३	४	आहे

स्त्रोत : संशोधकाने संकलित केलेले

उमरगा तालुक्यातील शेतकऱ्यांनी शेती प्रगतीसाठी पुढील प्रमाणे पाच सुत्री कार्ये योजनेचा अवलंब करून शेतीचा विकास साधला आहे.

१) मार्गदर्शन

या शेतकऱ्यांनी वेगवेगळ्या संशोधन संस्थां, महाराष्ट्रातील आधुनिक प्रगत शेतकऱ्यांचा शेतीला भेटी, कृषी विभागामार्फत आयोजित कृषी अभ्यास सहली, मेळावे व प्रशिक्षण कार्यक्रम तसेच कृषी विद्यापीठाच्या प्रक्षेत्रांना भेटी देऊन मार्गदर्शन घेतले. वेळोवेळी भेटी देऊन नव-नवीन तंत्रज्ञान आपल्या शेतावर वापर करण्यावर भर दिला आहे. पारंपारिक शेती पध्दतीस फाटा देऊन

शेतीमध्ये विविध प्रकारचे आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर करून कमी खर्चात अधिक उत्पादन वाढवण्यावर भर दिला आहे. या शेतकऱ्यांनी विकसनशील शेती करीत असताना विविध प्रयोग त्यांनी आपल्या शेतात केले आहेत.

२) आधुनिक नवनवीन सामग्री / तंत्रज्ञान

या शेतकऱ्यांकडे ट्रॅक्टर, हळद शिजवणी यंत्र, हळद पॉलीश यंत्र, पेरणी यंत्र, कडबा-ऊस कटाई यंत्र, मळणी यंत्र, फवारणी यंत्र, जनरेटर इत्यादी शेतीसाठी आवश्यक असणारी आधुनिक सामग्री आहे.

३) मृदा, जलसंसाधन नियोजन

जलसंसाधन, शेततळे, विहीर पुनर्भरण, बांध बंदिस्ती यासारख्या मृदा व जल संधारणाच्या तंत्रज्ञानाव्दारे जमीन व पाणी यांचा सुयोग्य वापर केल्यामुळे या शेतकऱ्यांचा बागायती क्षेत्रात वाढ झाली आहे. शेतामध्ये बांधबंदिस्ती करून विहीर पुनर्भरण, तळ्यातील गाळ काढून शेतात टाकून घेतात. विहीर पुनर्भरणामुळे तीनही हंगामात पिके घेतात. विहीर, कुपनलिका, शेवळ्यातील पाणी सूक्ष्म सिंचन पध्दतीने वापरले जाते. हे सर्व शेतकरी आपआपल्या शेतीतील मृदा आणि विहीरी, कुपनलिकेच्या पाण्याचे परिक्षण दर वर्षी करतात व त्यानुसार आवश्यक असणाऱ्या घटकाचा शेतीमध्ये प्रयोग करतात.

४) मागणी असणाऱ्या पिकांचे उत्पादन

या प्रगत शेतकऱ्यांनी परंपरागत पिका बरोबरच बाजारात मागणी असणाऱ्या पिकांची उत्पादन घेण्यास सुरुवात केली. यामध्ये आद्रक, हळद, शेवगा, अंबा, लिंबू. डाळींब, केळी, द्राक्षे, कांदा, टामाटे, वांगे, मिरची, पपई तर फुलशेतीतील उरजरबेरा फुल, शेवंती, झेंडू आणि रोपवाटिका इत्यादी या उत्पादनामुळे शेतकऱ्यांना आदिक फायदा होत आहे यातील अधिकांश उत्पादन हे बाहेर च्या मार्केटमध्ये विक्रीसाठी निर्यात केले जाते.

५) शेती व्यवसाया बरोबर पूरक व्यवसाय

शेती व्यवसायाला पूरक असा दुग्धव्यवसाय, शेळी-मेंढी पालन, कुकुटपालन, इमू पालन, फळ उत्पादन, फुल उत्पादन, रेशीम उद्योग, मत्स्य व्यवसाय करतात. शेती व्यवसायाला पूरक असा दुग्ध व्यवसायातून, जनावरांपासून मिळणारे गोंधन शेतीच्या कामासाठी उपयोगात आणले जाते. या शिवाय जनावरांपासून मिळणारे मलमूत्र व काडीकचरा याचा वापर करून शेतीसाठी कंपोस्ट खर व गांडुळ खत निर्मिती करून वापरले जाते. शेती बरोबरच पूरक व्यवसायामुळे त्यांच्या उत्पन्नात व स्थैर्य निर्माण झाले.

बाजारात जे विकते ते जर आपण पिकवले तर आपल्याला चांगले उत्पन्न मिळू शकत हे प्रत्यक्षात या शेतकऱ्यांनी अनुभवाला मिळाले. या प्रगत शेतकऱ्यांनी सुधारित/ आधुनिक शेती

करण्यासाठी नविन प्रकल्प राबवताना शासनाचा विविध योजना - सुविधा आदींचे सहकार्य घेऊन त्याला आपल्या कष्टाची जोड देऊन शेतीमध्ये प्रगती साधली आहे. या प्रगत शेतकऱ्यांकडून इतर शेतकऱ्यांनी मार्गदर्शन घेऊन आपल्या शेतीचा विकास करून घेण्याचा प्रयत्न करावा. उमेश जाधव हे आदर्श शेतकरी म्हणून तालुक्यात प्रसिध्द असून शेती बरोबरच शेतकऱ्यांना मार्गदर्शन देखिल करतात.

निष्कर्ष :-

शेतकऱ्यांना दुष्काळाचा सामना करणे कठीण असले तरी अशक्य नाही. त्यासाठी काही उपाययोजना करणे गरजेचे आहे. कोरडवाहू शेतीची सुधारणा यावर लक्ष केंद्रित करणे गरजेचे आहे. दुष्काळावर तात्पुरत्या उपाययोजने ऐवजी कायम स्वरूपाचा उपाय करणे. स्थानिक जलस्रोतांचे संवर्धन, भूजलाचे पुनर्भरण निर्माण केलेल्या जलसुविधांची देखभाल आणि दुरुस्ती करणे. संपूर्ण नियोजन करून शेतीला पाणीपुरवठा होईल हे पहायला हवं. सिंचन व सूक्ष्म जलसिंचनावर भर देणे. शेती बरोबरच पूरक व्यवसाय करणे. वृक्षलागवड, मृदा संधारणास, जल संधारण, शेती पूरक व्यवसायांना प्राधान्य देणे. सुधारीत बी-बियाणे, रासायनिक खते, कीटकनाशके, सेंद्रीय खते आदींचा वापर करून पीक उत्पादन वाढवावे.

संदर्भ सूची :-

१. डॉ.एम.यू. मुलाणी (२००१) " महाराष्ट्रातील शेती " डायमंड पब्लिकेशन्स, पुणे.
२. व्ही.एस. क्षीरसागर (२००६) "महाराष्ट्रातील जिल्हे" के सागर पब्लिकेशन, पुणे.
३. डॉ. मोहन धारिया (२०१२) "खेड्याकडे परत चला " वनराई, पुणे
४. डॉ.पी.व्ही. पाटील (२००९) " सांगली जिल्ह्यातील कृषितंत्रज्ञानाच्या पातळीचे भौगोलिक विश्लेषण" भूगोलशास्त्र संशोधक अंक-४, क्र.१, जाने, डिसें.
५. डॉ.एस.पी. सूर्यवंशी (२०१२) "उमरगा तालुक्यातील शेतकऱ्यांच्या मृदा परिक्षण प्रक्रियेतील समस्यांचा अभ्यास." गोल्डन रिसर्च थॉट्स जर्नल, अंक २ क्रमांक ४
६. विक्रम कौशिक (२०१३) "सरकार व्दारा कृषि के लिये दी जानेवाली सूचनांओ के बारे में किसानो की संतुष्टि का अध्ययन" गोल्डन थॉटस् जर्नल, अंक ३, क्रमांक ४
७. जिल्हा आर्थिक व सामाजिक समालोचन, उस्मानाबाद २०११.

“कोल्हापूर जिल्ह्यातील नानीबाई चिखली येथील आदर्श दुग्ध व्यवसाय : एक चिकित्सक अभ्यास”

डॉ.प्रा.डी.व्ही.सूर्यवंशी

एस.के.पाटील महाविद्यालय, कुरुंदवाड.

सारांश :-

आज महाराष्ट्र राज्य शेतीमध्ये प्रगतशील आहे. तरीपण शेती व उद्योगधंदे यात विसंगती आढळते. शेतकऱ्यांना पुढे आणण्यासाठी शेतकऱ्यांना संघटीत करणे गरजेचे आहे. त्यांना नवनवीन शेती विषयक तंत्रज्ञानाची माहिती करून देणे आवश्यक आहे. आता हरित क्रांतीवर अवलंबून न राहता इंद्रधनुष्य क्रांतीकडे वाटचाल केली पाहिजे म्हणजे शेती बरोबरच दुग्धव्यवसाय, मत्स्य व्यवसाय, कुक्कूटपालन, वराहपालन, रेशीम शेती, कृषी प्रक्रिया उद्योग या सप्तरंगी उपक्रमाकडे शेतकऱ्यांनी वळले पाहिजे. शेती पूरक व्यवसाय बरोबरच शेतकऱ्यांकडे शेतीविषयक अत्याधुनिक साधने आली तर उत्पादन खर्च आणि शेती उत्पन्न यामध्ये समतोल साधने शक्य होईल. कोल्हापूर जिल्ह्यातील नानीबाई चिखली (ता. कागल) येथील पाटील कुटुंबीयांनी किफायतशीर व सुधारित तंत्रज्ञानरूपी गोठा व्यवस्थापनाचा आदर्श सर्व शेतकऱ्यांसमोर ठेवला आहे. दुग्ध व्यवसाय पूरक नसून तो त्यांचा मुख्य व्यवसाय झाला आहे. व्यवसायात घरातील महिलांसह अखखे कुटुंब राबत असल्याने यशाचा आलेख चढता राहिला आहे. त्यांची माहिती घेऊन इतर शेतकऱ्यांनी दुग्ध उत्पादन वाढीस प्रयत्न करावा. या उद्देशानेच संशोधन निबंधासाठी “कोल्हापूर जिल्ह्यातील नानीबाई चिखली येथील आदर्श दुग्ध व्यवसाय : एक चिकित्सक अभ्यास” हा विषय निवडला आहे.

बीज संज्ञा :- दूध उत्पादन , शेतीला आधार, तंत्र, व्यवस्थापन - नियोजन

उद्देश :- “कोल्हापूर जिल्ह्यातील नानीबाई चिखली येथील आदर्श दुग्ध व्यवसाय: एक चिकित्सक” अभ्यास या विषयाच्या अनुषंगाने शोध निबंधाचे खालील उद्देश आहेत.

१. दूध उत्पादनाच्या दृष्टीने प्रयोगशील यशस्वी दूध उत्पादक शेतकऱ्यांचा अभ्यास करणे.
२. महाराष्ट्रातील शेतकऱ्यांना दूध व्यवसाया मध्ये प्रेरित करणे.
३. दुग्ध उत्पादन वाढवण्यासाठी महाराष्ट्रातील शेतकऱ्यांना विविध उपाय योजनाची सुचविणे.

माहिती स्रोत व अभ्यास पध्दती :-

प्रस्तुत शोध निबंधासाठी आवश्यक प्रमाण असणाऱ्या तथ्य संकलनासाठी प्राथमिक व द्वितीय स्वरूपाच्या सामग्रीचा आधार घेतलेला आहे. प्राथमिक माहिती ही प्रत्यक्ष स्थळाची ठिकाणी जाऊन मिळवली. तसेच द्वितीय स्वरूपाची माहिती विविध संदर्भ ग्रंथ, जर्नल, मासिके अहवाल, शासकीय व निशासकीय अहवाल इत्यादीच्या माध्यमातून प्राप्त केली. संग्रहित केलेल्या माहितीचे योग्य संस्करण करून शासकीय पध्दतीने विश्लेषण करून निष्कर्षाची मांडणी केली आहे.

विषय विवेचन :-

कोल्हापूर जिल्ह्यातील नानीबाई चिखली हे कागलपासून वीस किलोमीटर अंतरावरील सुमारे दहा हजार लोकसंख्येचे गाव. याच गावातील यशवंत पाटील यांची दहा एकर शेती आहे. सन १९९९

मध्ये आपली मुले अरविंद व अमर यांच्या मदतीने त्यांनी अडीच लाख रुपये कर्ज काढून दुग्ध व्यवसाय सुरु केला. पहिल्या वेताच्या पाच गाई कोलारहून आणल्या. त्यानंतर पैदास वाढवत जनावरांची संख्या ७० पर्यंत पोचली आहे. जन्मलेल्या वासरांची योग्य निगा राखल्यानेच हे शक्य झाले. गोठ्यात सुमारे पंचाहत्तर जनावरे आहेत यात चाळीस गाई, तीस कालवडी, तीन मरहा पंढरपुरी म्हशी, तर दोन जातिवंत वळू आहेत. होलस्टीन फ्रिजीयन (एचएफ) जातीच्या चाळीस गाई आहेत. त्या प्रति दिन सरासरी २० ते ३६ लिटर दूध देतात.

गोठ्याची आदर्श उभारणी-

येथील गोठा पन्नास जनावरांच्या क्षमतेचा असून शेजारी मुक्त स्वरूपातील गोठ्यासाठी जागा हा गोठा बांधताना पिलरऐवजी पाइपचा आधार घेऊन सभोवती चार फुटांची भिंत बांधली आहे. येथे हेड टू हेड (जनावरांची डोकी समोरासमोर) पध्दतीची रचना केली आहे. साधारण ७५ फूट लांबीची व दोन फूट उंचीची गव्हाण तसेच मस्टायटीस, गुडघी, खुरांचा आजार, पाय, फासटणे आदी समस्या टाळण्यासाठी जनावरांच्या पायाखाली रबरी मॅटचा उपयोग केला आहे. तापमान नियंत्रणासाठी फॉगर सिस्टम, उन्हाळ्यात चाळीस अंशापर्यंत तापमान गेले तर ही यंत्रणा कार्यान्वियत केली जाते.

गोठ्यातील कार्यपध्दती -

पहाटेच्या सुमारास कुटुंबातील तिघे व दोन मजुरांच्या साहाय्याने जनावरांची स्वच्छता करून चारा, पशुखाद्य, पाणी, धारा काढणे ही कामे सकाळी नऊ वाजेपर्यंत केली जातात. दूध काढणीसाठी मिल्किंग मशिनचा वापर केला जातो. सकाळी नऊ ते दुपारी तीन वाजेपर्यंत जनावारांना विश्रांती धारा काढल्यानंतर जनावारांना शेजारील मुक्त गोठ्यात सोडले जाते. तसेच गाभण जनावारांना नैसर्गिक वातावरण मिळावे यासाठी मुक्त गोठा परिसरात सोडले जाते. शेजारी कालवडीसाठी स्वतंत्र व्यवस्था केली आहे.

चारा व अन्य प्रभावी नियोजन -

दहा एकर शेतीस सहा एकरांवर ऊस उर्वरित क्षेत्रावर एक एकर मका व कडवळ दोन एकर गवत, तसेच मका क्षेत्रात चवळी व लसूण घास अशी वैविध्यपूर्ण चारा पिके घेतली जातात. मजूर खर्च वाचविण्यासाठी गेल्या पाच वर्षांपासून कापणी यंत्राचा वापर. दहा किलो वजनाचे यंत्र दहा रुपयांच्या पेट्रोलमध्ये दोन टन चारा कापते, तो पंचाहत्तर जनावरांना पुरेसा होतो. दिवसाला प्रति जनावर २६ किलो ओला व सहा किलो कोरडा चारा मिसळून व दोन टप्प्यात सकाळी व संध्याकाळी दिला जातो. कोरडा चारा कुट्टीव्दारे दिला जातो. नजीकच्या दूध संघाचे पशुखाद्य प्रति लिटरला चारशे ग्रॅम, तर खनिज मिश्रण पावडर दिवसाला शंभर ग्रॅम प्रति जनावर याप्रमाणे दिले जाते. वर्षभर पुरेल इतका मुरघास तयार करून गरजेनुसार वापर करतात. गव्हाणीत दोन तास चारा व वीस तास कालावधीसाठी समोर पाणी राहिल याप्रमाणे नियोजन केले आहे. जनावारांनी जास्तीत जास्त पाणी प्यावे या उद्देशाने हे नियोजन योग्य प्रथिने मिळणारा चारा दिल्याने आजारांचे प्रमाण कमी असून कृत्रिम रेतन, वेळीच लसीकरण केले जाते. अशा व्यवस्थापनामुळे जनावरे आजारी पडण्याचे प्रमाण कमी, त्यामुळे ओषधोपचारावरील खर्च ऐंशी टक्क्यांपर्यंत, मरतूकही शून्य टक्क्यांपर्यंत कमी झाली आहे.

वासरु संगोपन योजनेत आघाडी -

शेतकऱ्यांनी आपल्या गोठ्यातच वासरे तयार करावीत, या हेतूने कोल्हापूर जिल्हा सहकारी दूध संघाने (गोकुळ) वासरु संगोपन योजना राबविली आहे. त्या अंतर्गत पाटील कुटुंबाकडे ८४ कालवडींची नोंद आहे. दूध संघाकडून ४० कालवडींसाठी अनुदान घेणारे हे एकमेव कुटुंब आहे.

अर्थशास्त्र -

दिवसाचे दूध संकलन - ४०० लिटर (सकाळी व संध्याकाळी प्रत्येकी दोनशे लिटर) असून दुधाचे फॅट - ४.२ ते ४.३ आहे. प्रति लिटर दुधाला मिळणारी किंमत २१ रुपये तर वार्षिक उपलब्ध होणारे शेणखत - सुमारे १२५ ट्रॉली आहे. शेणखताचे उत्पन्न - दोन लाख ५० हजार (प्रति ट्रॉली किंमत दोन हजार रुपये धरल्यास) दूध संघाचा बोनस (वार्षिक) दीड लाख रुपये वर्षाला १५ ते २० गाईंची विक्री, त्यातून पाच लाख रुपयापर्यंत रक्कम मिळते. येथील एकही जनावरावर विमा नाही.

दुग्ध व्यावसायिकासाठी मार्गदर्शन/प्रशिक्षण :-

पाटील कुटुंबीयांतील अरविंद व अमर बंधूकडे १९९९ पासूनची अनुभवाची शिदोरी आहे. त्यांच्या गोठ्यांचे यश पाहून दूध संघाने गेल्या वर्षी त्यांच्याकडे दुग्ध उत्पादक सभासदांना प्रशिक्षण देण्याची (मायक्रो ट्रेनिंग सेंटर) जबाबदारी सोपविली. त्यानुसार सुमारे चार हजार शेतकऱ्यांनी येथे प्रशिक्षण घेतले आहे. पन्नास ते साठ लोकांचे एकदिवसीय प्रशिक्षण होते.

गोठ्याशेजारी लेक्चर रुम असून आधुनिक बैठक व्यवस्था, साऊंड सिस्टिम, फळा, आदर्श दुग्ध व्यवस्थापनाचे तक्ते, वही, पेन आदींची सोय आहे. गोठा पाहणीसह त्याचे व्यवस्थापन, स्वच्छता, रबर मॅटची आवश्यकता, पशुखाद्य व्यवस्थापन, औषधे, लसीकरण, जनावरांच्या नोंदी, माजाचा काळ, कृत्रिम रेतन या विषयी सविस्तर माहिती दिली जाते. प्रशिक्षणार्थींसाठी स्वयंपाक करताना पाटील कुटुंबातील महिलांचे हात थकत नाहीत. प्रशिक्षणार्थींना प्रमाणपत्र दिले जाते. आलेल्या लोकांवर आपुलकीने लक्ष ठेवण्याचे काम यशवंत यांचे वयस्क आई-वडील करतात. प्रत्येक प्रशिक्षणार्थींमागे एकशे साठ रुपये खर्च येतो. त्यापैकी दूध संघ प्रति व्यक्ति १०० रुपये, तर सदस्य ६० रुपये पाटील कुटुंबाला देतो. अरविंद यांना 'जनावरांचे मास्तर नावाने ओळखले जाते.

एकीचे बळ हीच ठरली ताकद :-

व्यवसाय सुरु झाल्यानंतर पहिली पाच वर्षे पारंपारिक पध्दतीनेच दुग्ध व्यवसाय केला. तज्ञांकडून शास्त्रोक्त माहिती घेत अनुभवाला त्याची जोड दिली व व्यवसाय फायद्यात आणला. कोणताही निर्णय आम्ही एकत्रित घेतो. ग्रामीण भागात विभक्त कुटुंबामुळे शेती किंवा अन्य व्यवसायाकडे पुरेसे लक्ष देता येत नाही, परिणामी नुकसान होते. पण गोठ्याचे व्यवस्थापन, त्याचा नफा याचा मोठा संबंध कुटुंबातील एकीशी जोडला गेला आहे. याचा अभिमान असल्याचे अरविंद पाटील यांनी सांगितले.

निष्कर्ष :-

महाराष्ट्रात दुध उत्पादन वाढवण्यासाठी अनुकूल नैसर्गिक वातावरण असून त्या दृष्टीने प्रयत्न होणे गरजेचे आहेत. कोल्हापूर जिल्ह्यातील नानीबाई चिखली (ता. कागल) येथील पाटील कुटुंबीयांनी क्वायतशीर व सुधारित तंत्रज्ञानरूपी गोठा व्यवस्थापनाचा आदर्श सर्व शेतकऱ्यांसमोर ठेवला आहे. दुग्ध व्यवसाय पूरक नसून तो त्यांचा मुख्य व्यवसाय झाला आहे. त्यांची माहिती घेऊन इतर शेतकऱ्यांनी दुध उत्पादन वाढीस प्रयत्न करावा. शेतकऱ्यांमध्ये पशुसंवर्धन व दुग्ध व्यवसाय याबाबत जागरूकता निर्माण करण्यासाठी मार्गदर्शन, प्रशिक्षण देणे गरजेचे आहे. दुग्ध जनावरांच्या गोठ्यापासून दूध ग्राहकांपर्यंत पोहोचवण्यासाठी विविध दूध संस्था कार्यरत असतात गरज आहे ती फक्त शेतकऱ्यांनी दुध व्यवसायाचा सुविकार करून गाई - म्हशी पालन पोषण करणे. अनियमित पाऊस, तसेच अवर्षणामुळे शेतकरी कायम दुष्काळाच्या सावटाखाली वावरत असतो, त्यामुळे जिरायती शेतकऱ्यांनी निश्चित उत्पन्नाचे साधन म्हणून दुग्ध व्यवसायावर भर दिला पाहिजे.

संदर्भ सूची :-

१. अंजली शिरीष देशपांडे (२०१३) दूध उत्पादन व्यवसाय, आदित्य पब्लिकेशन, औरंगाबाद
२. डॉ. ना.पु. दक्षिणकर (२००५) दूध उत्पादन हाताळणी व विक्री, मंगेश प्रकाशन, नागपूर
३. डॉ. पी.एम. देशपांडे (२०१२) दूध उत्पादन व्यवसाय, आदित्य पब्लिकेशन, औरंगाबाद
४. डॉ. प्रकाश देशपांडे (२००५) दूध व्यवसाय, साकेत प्रकाशन

“महाराष्ट्रातील प्रयोगशील यशस्वी दुध उत्पादक व्यवसायक शेतकऱ्यांचा भौगोलिक अभ्यास”

प्रमोद अप्पासो हुलवान
संशोधक विद्यार्थी

सारांश :-

दुधाचे आहारातील महत्व आणि जगाची वाढती मागणी विचारात घेऊन दुधाची गरज भागविण्यासाठी अधिकाधिक दुधाचे उत्पादन देणाऱ्या गाई-म्हशींची पैदास करण्यासाठी जागतिक स्तरावर व्यापक प्रमाणावर संशोधन होत आहेत. जगातील दुग्धोत्पादन करणाऱ्या जनावरांची संख्या वाढलेली दिसते. परंतु ती नगण्य आहे. जगातील सर्वाधिक दूध उत्पादक करणारा प्रमुख देश म्हणून उदयास आल्यानंतर भारताने आजअखेर आपले स्थान कायम राखले आहे. यात महाराष्ट्राचा मोलाचा वाटा असून उत्तरोत्तर दुग्धोत्पादनात वाढ होत आहे. महाराष्ट्रातही श्वेतक्रांतीचे परिणाम दिसू लागले. जगातील दुग्धव्यवसायात विकसीत समजल्या जाणाऱ्या राष्ट्रांच्या तुलनेत येथील गाई- म्हशीची उत्पादनक्षमता कमी आहे आणि कमी उत्पादनक्षमतेची १ ते ३ जनावरे असलेले उत्पादक या व्यवसायात जास्त आहेत. महाराष्ट्रात दुध उत्पादन वाढवण्यासाठी अनुकूल नैसर्गिक वातावरण असून त्या दृष्टीने प्रयत्न होणे गरजेचे आहेत. यासाठी 'दूध महापूर' सारख्या विविध योजना राबवल्या जातात. तसेच महाराष्ट्रात अनेक प्रगत दुध उत्पादक शेतकरी आहेत. त्यांची माहिती घेऊन इतर शेतकऱ्यांनी दुध उत्पादन वाढीस प्रयत्न करावा. या उद्देशानेच संशोधन निबंधासाठी "महाराष्ट्रातील प्रयोगशील यशस्वी दुध उत्पादक व्यवसायक शेतकऱ्यांचा भौगोलिक अभ्यास" हा विषय निवडला आहे.

बीजसंज्ञा :- दूध व्यवसाय, उत्पादन, शेतीला आधार, तंत्र, व्यवस्थापन- नियोजन

उद्देश :- " महाराष्ट्रातील प्रयोगशील यशस्वी दुध उत्पादक व्यवसायक शेतकऱ्यांचा भौगोलिक अभ्यास " या विषयाच्या अनुषंगाने शोध निबंधाचे खालील उद्देश आहेत.

४. महाराष्ट्रातील प्रयोगशील यशस्वी दूध उत्पादक शेतकऱ्यांची माहिती घेणे.
५. महाराष्ट्रातील शेतकऱ्यांना दूध व्यवसाय मध्ये प्रेरित करणे.

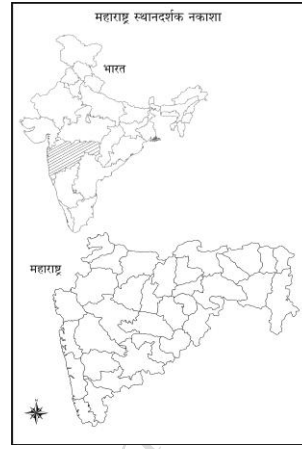
माहिती स्रोत व अभ्यास पध्दती :-

प्रस्तुत शोध निबंधासाठी आवश्यक प्रमाण असणाऱ्या तथ्य संकलनासाठी व्दितीय स्वरूपाच्या सामग्रीचा आधार घेतलेला आहे. यामध्ये संदर्भ ग्रंथ, जर्नल, मासिके जनगणना अहवाल, शासकीय व निशासकीय अहवाल इत्यादी मधून प्रकाशित झालेल्या सामग्रीचा समावेश आहे. संग्रहीत केलेल्या माहितीचे योग्य संस्करण करून शासकीय पध्दतीने विश्लेषण करून निष्कर्षाची मांडणी केली आहे.

अभ्यासक्षेत्र :

भारतातील २८ घटकराज्यांपैकी महाराष्ट्र राज्य हे एक महत्वपूर्ण राज्य आहे. भारताच्या मध्यवर्ती भागात महाराष्ट्र राज्य असून भारत व दक्षिण भारतास एकत्रित आणणारी विशाल भूमी आहे. महाराष्ट्रचे भौगोलिक स्थान हे १५ ४४' उत्तर अक्षवृत्त ते २२ ६' उत्तर अक्षवृत्त असून रेखांश विस्तार ७२

३६' पूर्व रेखावृत्त ते ८० ५४' पूर्व रेखावृत्त वर आहे. महाराष्ट्राचे क्षेत्रफळ ३,०७.७१३ चौ.कि.मी. असून क्षेत्रफळाच्या दृष्टीने तीसरा क्रमांक लागतो. महाराष्ट्राचा सर्वसाधारण आकार त्रिकोणाकृती असून दक्षिणेकडे चिंचोळा तर उत्तरेकडे रुंद होत गेलेला आहे. त्याचा पाया कोकणात व त्याचे निमुळते टोक पूर्वेस गोंदिया जिल्ह्याकडे आहे. महाराष्ट्राच्या वायव्य भागात गुजरात राज्य आणि दादरा व नगर-हवेली हे संघराज्य क्षेत्र आहे. उत्तरेस मध्यप्रदेश, पूर्वेस छत्तीसगड तर आग्नेय आंध्र प्रदेश तर दक्षिणेस कर्नाटक व गोवा या राज्यांचा सीमारेषा आहेत. महाराष्ट्रात एकूण ३५ जिल्हे असून २०११ च्या जनगणनेनुसार लोकसंख्या ११,२३,७२,९७२ आहे. लोकसंख्येच्या बाबतीत महाराष्ट्राचा उत्तरप्रदेशा खालोखाल दुसरा क्रमांक लागतो.



विषय विवेचन :-

देशात हरितक्रांती झाल्यानंतर श्वेतक्रांतीचे वेध लागले आणि या क्रांतीमुळे महाराष्ट्रा ने दुग्धोत्पादन आघाडी घेतली. ग्रामीण अर्थव्यवस्थेला यामुळे मोठा हातभार लागला. शेतकऱ्यांसाठी हा मुख्य जोडधंदा झाला. देशात आणि राज्यात केलेल्या एका पाहणीनुसार २०२५ पर्यंत दुधाची मागणी मोठ्या प्रमाणावर वाढणार आहे असे दिसून आले. परंतु सध्याचे दूध उत्पादन, ग्रामीण तरुणांनाच कल, शहरीकरणाची वेग पाहता सन २०२० पर्यंतच २५ टक्क्यांहून अधिक दूध परदेशातून आयात करावे लागेल असे म्हटले जात आहे. ही परिस्थिती निर्माण होणार नाही यांची काळजी आतापासून करण्याची गरज आहे.

१. दुग्ध व्यवसाय “पद्यालय ब्रॅंड ”

दापोरी (ता. एरंडोल, जि. जळगाव) गावातील माधव महिपत पाटील यांचं त्यातल्या त्यात २२ सदस्य संख्येचं एकत्रित कुटुंब. शेती तब्बल १०० एकरांवर. सगळ्यांनीच शेतीत राबण्यापेक्षा आपण जोडधंदा करावा या विचाराने कुटुंबातील पवन पाटील यांनी २००६ मध्ये दुग्ध व्यवसाय सुरु केले. सुरुवातीला प्रायोगिक तत्वावर चार होलस्टील फ्रिजीयन (एचएफ) गाई विकत घेण्यात आल्या. टप्प्याटप्प्याने गाईसोबत म्हशींची संख्या वाढत नेली. दूध उत्पादन वाढल्यानंतर जळगाव शहरातील ग्राहकांना घरपोच दूध पुरवठा करण्याची प्लॅस्टिक पिशवीत पॅकिंग करुन दूध विकायच ठरवलं. दापोरीपासून नजीक असलेल्या प्रसिध्द पद्यमालय देवस्थानच्या नावाने दुधाचा “पद्यालय ब्रॅंड” ही तयार केला. ग्राहकांना दर्जेदार दूध पुरविण्यासाठी दापोरीतच दुधावर “पाश्चरायझेसन”,

“होमोजिनायझेशन व “चिलिंग” ची प्रक्रिया करण्याचं ३०० लिटर क्षमतेची यंत्रसामग्री मागविण्यात आली. दररोज सुमारे २१० लिटर दुधावर प्रक्रिया. त्यांच्या गोठ्यात २० एचएफ गाई आहेत दररोज एकूण ११० लिटर दूध मिळत. २५ जाफराबादी म्हशी असून एकूण १०० लिटर दूध मिळतं. मिल्लिंग मशिनचा वापर होत असल्याने स्वच्छदुध उत्पादन, पाटील यांच्या पाश्चराईज्ड व होमोजिनाईज्ड दुधाची लोकप्रियता जळगाव शहरातील ग्राहकांमध्ये दिवसेंदिवस वाढत आहे.

२. मुक्त संचार गोठ्यातून केले फायदेशीर दुग्ध व्यवसाय

सांगवी (बोरगाव, ता. देगलूर, जि. नांदेड) येथील माधव गंगाधरराव गुंडुरे यांची अवघी वीस गुंठे शेती. जेमतेम दहावीपर्यंत शिक्षण असल्याने नोकरीची संधीही नाही. उपलब्ध वीस गुंठे क्षेत्रावर पीक लागवड करण्यापेक्षा चार वर्षापूर्वी गुंडुरे यांनी म्हैस पालन करण्याचे ठरविले. यासाठी त्यांनी एक जाफराबादी आणि मुरहा म्हैस खरेदी केली. दुधाच्या चांगल्या गुणवत्तेमुळे दुधाला मागणी वाढू लागली. नफाही चांगला मिळू लागला. गेल्या चार वर्षात हळूहळू पैसे जमवत गुंडुरे यांनी म्हशींची संख्या वाढविली. म्हशींची संख्या वाढू लागल्याने त्यांनी सगरोळी (जि. नांदेड) येथील कृषी विज्ञान केंद्रातील पशुतज्ञांशी संपर्क साधून शास्त्रीय पध्दतीने मुक्त संचार गोठा बांधला. सध्या गुंडुरे यांच्याकडे तीन मुरहा, एक जाफराबादी, एक पंढरपुरी व दोन मराठवाडी अशा एकूण सात म्हशी आहेत. मुक्त संचार पध्दतीने म्हशींचे व्यवस्थापन, पशुखाद्यात मूरघास (एँझोला) चा केला समावेश -चारा लागवडीचे नियोजन.

३. काटकोर नियोजनातून वाढविला दुग्ध व्यवसाय -

सातारा शहरापासून दक्षिणेस साधारण सात किलोमीटर करंडी या गावातील अनिल जाधव यांची १४ एकर शेती आहे. सात वर्षापूर्वी शेतीला पूरक व्यवसाय म्हणून दोन म्हशींपासून पशुपालन सुरु केले. परिसरातील शेतकरी आणि पशुतज्ञांच्या सल्ल्याने जनावरांच्या व्यवस्थापनातील तंत्र शिकत त्यांनी दोन वर्षात सहा म्हशी वाढविल्या. म्हशींच्या व्यवस्थापनाचा अंदाज आल्यावर व्यवसाय वाढविण्यासाठी टप्प्याटप्प्याने होल्स्टिन फ्रिजियन गाईची खरेदी सुरु केली. जशी गाईची संख्या वाढेल त्याप्रमाणे गोठ्यात सुधारणा केली. सध्या त्यांच्याकडे ११० होल्स्टिन फ्रिजियन, १० कालवडी, पाच खिलार गाई, दोन म्हशी आणि चार बैल आहेत. जनावरांना वर्षभर हिरवा चारा उपलब्ध होण्यासाठी चार एकर क्षेत्रावर मका, कडवळ, मारवेल गवत या चारा पिकांची हंगामानुसार लागवड ते करतात. पुरेसे शेणखत उपलब्ध असल्याने पीकलागवड करताना शेणखताचा पुरेसा वापर केला जातो. त्याचा पीक उत्पादनवाढीला फायदा मिळाला आहे. सध्या सकाळी सरासरी ३५० लिटर आणि संध्याकाळी ३५० असे एकूण दिवसाला सरासरी ७०० लिटर दूध जमा होते. खर्च वजा जाता दिवसाला सरासरी ५००० रुपये मिळतात, वर्षाला ३५० ट्रॅली शेणखत तयार होते. एक ट्रॅली शेणखत ३००० रुपयांना विकले जाते. दर वर्षी दहा कालवडी गोठ्यात तयार होतात. त्यापासून वेगळे उत्पन्न मिळते. एक कालवड सरासरी ५०,००० रुपयांना विकली जाते. काटकोर व्यवस्थापन असेल तरच पशुपालन फायद्याचे. गोठ्यात जनावरांची संख्या मोठी असल्याने सर्व जनावरांच्या लिखित नोंदी ठेवणे अवघड होते. त्यामुळे त्यासाठी अनिल जाधव यांनी संगणकावर या नोंदी ठेवण्यासाठी प्रणाली तयार केली आहे. गोठ्यातील प्रत्येक गाईला क्रमांक दिलेला आहे. त्यानुसार प्रणालीमध्ये रेतन, तारीख,

गर्भधारणेची तारीख, दुग्धोत्पादनाची माहिती नोंदविली जाते. त्यानुसार पुढील नियोजन करणे सोपे जाते.

४. कष्टाला सुधारित तंत्राचा आधार दुग्ध व्यवसाय केला

कराड शहरापासून तेरा किलोमीटर अंतरावर वाघेरी गाव आहे. काशीद यांची साडेतीन एकर शेती आहे. शेतालगत तीन गुठ्यांत सुसज्ज असा मुक्त संचार पध्दतीचा गोठा आहे. गाईंना फिरण्यासाठी मुक्त मैदान, होल्स्टिन फ्रिजीयन जातीच्या ११ गाई व पाच कालवडी आहेत. नोकरीऐवजी शेती व्यवसायच चांगल्या प्रकारे करण्याच्या इराद्याने त्यांनी २००७ ला दुग्ध व्यवसायत चार गाई घेतल्या त्यांचे संगोपन सुरु केल्यानंतर उत्पादित दूध विक्रीतून सुमारे चार ते पाच महिन्यांत खरेदीदाराकडील उचल फिटली. त्यानंतर त्याच पध्दतीने दुसरी गाय खरेदी केली. अशा पध्दतीने पुढे गाईचे सुसूत्रपणे संगोपन केले. गोठा व्यवस्थापन चोख ठेवले. प्रतिदिन एकूण सरासरी ११० लिटर दूध उत्पादित होते. यातून दरमहा ६६ हजारांपर्यंत उत्पन्न मिळते. त्यातील सुमारे पन्नास ते साठ टक्के व्यवस्थापन खर्च होतो. दोन वर्षांपासून पैदाशीच्या वासरांचे संगोपन केले आहे. तसेच तीन ते चार वेत झालेल्या गाईंची विक्रीही केली आहे. त्यापासून उत्पन्न जोडले आहे. पुढील कालावधीत प्रति दिन २२५ ते २५० लिटर उत्पादन करण्याचे नियोजन आहे. गोठ्यात प्रति चार मिनिटास १४ लिटर दूध काढणी क्षमता असणारे हे यंत्र आहे. भारनियमनावेळी पर्यायी व्यवस्था आहे. कष्ट व प्रत्येक गोष्टीचा बारकाईने अभ्यास करण्याकडे त्यांचा कल असतो. सूत्रबध्दपणे व्यवस्थापन सांभाळल्याने व दर्जेदार दूध उत्पादन घेणे त्यांना शक्य झाले आहे. अनुभवी शेतकऱ्यांकडील गोठ्यांना भेटी देऊन त्यानुसार व्यवसाय सांभाळल्यामुळेही प्रगती साधता आली. गाईंना चाऱ्याबरोबर गोळी खाद्य, सरकी पेंड आदींचा वापर होतो. मुक्त गोठा पध्दत असल्याने रोगराईचे प्रमाण नगण्य आहे. जनावरांत कृत्रीम रेतन तंत्र वापरण्याच्या दृष्टीने पशुवैद्यक गोठ्यावर येतात. नैसर्गिक अपघाताने गाईंचा मृत्यू झाल्यास होणारे नुकसान टाळण्यासाठी गाईंचा विमा संरक्षणही घेतले आहे. शेणाचे उत्कृष्ट पध्दती भुकटीस्वरूपी खत तयार होते, ते पिकांसाठी वापरले जाते.

५. दुष्काळी परिस्थितीत मूरघासातून केले गाईंचे पोषण -

दुष्काळी परिस्थितीमुळे शेतकऱ्यांपुढे दुधाळ जनावरे जगवण्याचा गंभीर प्रश्न होता. अशीच काहीशी परिस्थिती जळगाव (कडे पठार) जि. पुणे येथील पांडुरंग मारुतराव वाबळे यांची होती. पण परिस्थितीमुळे हतबल न होता, दुष्काळी परिस्थितीची जाणीव होताच त्यांनी मार्च ते मे या तीन महिन्यांसाठी दुधाळ गाईंच्या पोषणासाठी मूरघास तयार केले. पावसाच्या अनियमिततेमुळे आर्थिक उत्पन्नाचे साधन म्हणून दुग्ध व्यवसाय आहे. सध्या ८ गाई आहेत. दररोज सरासरी एक गाय दिवसाला २० लिटरपर्यंत दूध देते, नंतर सरासरी १२ लिटर दूध मिळते. मूरघासामुळे दररोज एक लिटर दुधाची वाढ मिळाली. सध्या दिवसाला ५० लिटर दूध जमा होते. दुधाचा चांगला दर्जा आणि चार फेंट असल्याने ग्राहकांकडून दुधाला मागणी असते. महिन्याचा गाईंच्या व्यवस्थापनाचा खर्च वगळून सरासरी आठ हजार शिल्लक राहतात. दरवर्षी किमान १५ ट्रॉली शेणखत तयार होते. शेतीची गरज भागवून गरजेनुसार शेणखत विकतो. प्रति ट्रॉली चार हजार रुपये शेणखत विक्रीतून मिळतात. दरवर्षी दोन कालवडी विकतात, त्याचे सत्तर ते ऐंशी हजार मिळतात. गाई आणि वासरांच्या आरोग्याकडे लक्ष, वेळेवर लसीकरण, जंतनिर्मूलन, महत्वाचे. गाईंची धार काढण्यापूर्वी कास स्वच्छ

करावी. धार काढल्यानंतर पशुतज्ञांच्या शिफारशीनुसार जंतुनाशकाची कासेवर फवारणी करतो. त्यामुळे कासेचे आजार होत नाहीत. गोठ्यातील जमीन एकसमान असावी, खड्डे नसावेत. गोठा स्वच्छ ठेवल्याने माश्यांचा त्रास होत नाही. चाऱ्यावरील खर्च कमी करण्यासाठी आणि पौष्टिक चाऱ्यासाठी मूरघास फायदेशीर. "केव्हीके" तील तज्ञांकडून वासरु आणि कालवडींच्या व्यवस्थापनाचे सातत्याने मार्गदर्शन.

६. सुधारीत तंत्र व व्यवस्थापनापासून साकरला दुग्धव्यवसाय

गाई-म्हशींची सुयोग्य देखभाल व गोठा व्यवस्थापन करित दर दिवशी १५० लिटर दुधाच्या संकलनातून पुसद (जि. यवतमाळ) येथील फमेश पंधे यांनी भोजला येथे पंधे डेअरी फॉर्म सुरु केला. पारंपारिक शेती करित असतानाच या पंधे बंधूनी नोव्हेंबर २०११ मध्ये म्हैस विकत घेतली. त्यापासून बारा लिटर दूध दररोज मिळायचं. निम्मे दूध घरी ठेवून उर्वरित दुधाची ते घरूनच विक्री करित. दुधाचा दर्जा चांगला ठेवल्याने मागणी वाढू लागली. त्याप्रमाणे व्यवसाय वाढविण्याचा निर्णय पंधे बंधूनी घेतला. ६ जाफराबादी, ४ मुरहा म्हशी, ११ होलस्टिन फ्रिजीयन व १ फुले -त्रिवेणी अशा गाई विकत घेतल्या. आज त्यांच्याकडे ११ म्हशी व १२ गाई आहेत. गाईसाठी मुक्त संचार गोठा पध्दत सुरु केली आहे. दुधाची काढणी यंत्राव्दारे होते. गोठा धुण्यासाठी पंधे यांनी स्वतःची पध्दत विकसित केली आहे. दूध उत्पादन व विक्री गाईचे १०० लिटर व म्हशीचे ५० लिटर मिळून दररोज सुमारे १५० लिटर दूध मिळते. दररोजच्या दूध विक्रीतून ४५०० रुपये मिळतात. दररोजच्या खर्च २५०० रु. वजा जाता २००० रु. निव्वळ नफा उरतो.जनावरांपासून मिळणारे अर्धे शेणखत शेताला उपयोगी पडते. उर्वरित शेणखताची विक्री होते. आतापर्यंत एक लाख रुपयांच्या शेणखताची विक्री केली आहे. शेणखताचा दर्जा चांगला असल्याने परिसरातील शेतकऱ्यांकडून त्याला मागणी आहे. पाणी, जागा व चारा यांचे योग्य नियोजन करूनच दुग्ध व्यवसाय करावा हे पंधे बंधूंकडून शिकण्यासारखे आहे.

७. पशुपालना दिला शेतीला आधार -

शेतीपूरक व्यवसाय सुरु करण्याच्या उद्देशाने मालपूर (ता. शिंदखेडा जि. धुळे) येथील दामोदर विठ्ठल माळी यांच्या कुटुंबाने २० वर्षापूर्वी एक जर्सी गाय खरेदी केली होती. वेळोवेळी गाई विकूनही आज त्यांच्या गोठ्यात चांगल्या दुधाळ १५ जर्सी गाईंची संख्या कायम आहे.धुळे जिल्हा अनियमित पाऊस, तसेच अवर्षणामुळे कायम दुष्काळाच्या सावटाखाली वावरत असतो, त्यामुळे जिरायती शेतकऱ्यांनी निश्चित उत्पन्नाचे साधन म्हणून दुग्ध व्यवसायावर भर दिला आहे. शेतीला पूरक व्यवसायांच्या त्यांनी एक जर्सी गाय विकत घेतली. काटेकोर व्यवस्थापनामुळे गाय दोन्ही वेळेचे मिळून सुमारे २० लिटर दूध देत असे. तिच्यापासून मिळालेल्या कालवडींच्या संगोपनाकडे जातीने लक्ष दिल्याने हळूहळू गोठ्यातील गाईंची संख्या वाढत गेली. सद्यस्थितीत दामोदर यांच्याकडे १५ जर्सी गाई आहेत. प्रत्येक गाय रोज सरासरी १२ लिटर दूध देते.गाईचे शेणमूत्र पाइपव्दारा गोठ्याजवळील खड्ड्यात साठविले जाते. नंतर शेणमूत्राचे द्रावण हौदात वस्त्रगाळ करून व्हेच्युरीव्दारा पिकांना सोडण्यात येते. ठिबकमधून गाळलेले गोमूत्र वापरल्याने पिकांची जोमदार वाढ होत आहे. वर्षभरात १८ ते २० ट्रॉली शेणखत तयार होते. शेणखत विकण्याऐवजी शेतीला वापरले जाते, त्यामुळे जमिनीचा पोत सुधारला व पीक उत्पादनात चांगली वाढ मिळाली.

निष्कर्ष :-

शेतीचे अर्थकारण बिघडल्यानंतर कर्जबाजारी झालेल्या शेतकऱ्यांनी विदर्भ-मराठवाड्यात मृत्युला जवळ केले. परंतु यांच शेतकऱ्यांना या संकटापासून वाचविण्याचे काम दूध व्यवसायातून होऊ शकते यांची जाणीव निर्माण करण्याची गरज आहे. आपला देश शेतीप्रधान आहे. या शेती व्यवसायाला संलग्न असा पशुपालन हा व्यवसाय फार पुरातन काळापासून केला जातो. समाजातील फार मोठा घटक या व्यवसायावर अवलंबून आहे. दुग्धव्यवसायातील नव-नवीन तंत्रज्ञानामुळे या पारंपारिक धंद्याला तेजीचे स्वरूप आले आहे. वाढत्या बेरोजगारीमुळे ग्रामीण भागातील तरूण शहराकडे धाव घेतात. ग्रामीण भागात विविध स्वयंरोजगाराच्या संधी निर्माण झाल्यास तेथील बेरोजगारी कमी होण्यास व आर्थिक परिस्थिती सुधारण्यास मदतच होणार आहे. राज्यात शेतीला पूरक व्यवसाय म्हणून दुग्ध व्यवसायाची जोड दिल्यास शेतकऱ्यांना वर्षभर खात्रीशीर व सातत्यपूर्ण उत्पन्न मिळेल. तसेच राज्याच्या दुग्ध उत्पादनात वाढ होऊन ग्रामीण भागात स्वयंरोजगार देखील निर्माण होईल.

संदर्भ सूची :-

१. अंजली शिरीष देशपांडे (२०१३) दूध उत्पादन व्यवसाय, आदित्य पब्लिकेशन, औरंगाबाद
२. डॉ.ना.पु. दक्षिणकर (२००५) दूध उत्पादन हाताळणी व विक्री, मंगेश प्रकाशन, नागपूर.
३. डॉ.पी.एम. देशपांडे (२०१२) दूध उत्पादन व्यवसाय, आदित्य पब्लिकेशन, औरंगाबाद
४. डॉ. प्रकाश देशपांडे (२००५) दूध व्यवसाय पशुसंवर्धन, साकेत प्रकाशन
५. www.jagran.com
६. www.agrowon.com

ADVANTAGES OF FARM POND ADOPTION IN JALNA DISTRICT

Dr. Baliram P. Lahane

Associate Professor & Head,

Department of Geography,

Govt. College of Arts & Science, Aurangabad

ABSTRACT:-

The manifestation of climate change in the form of extreme weather events is not a new challenge to Maharashtra. On the Stat, high climate variability and drought have always been endemic to the monsoon belt, Specifically Marathwada region is just coming out of the worst drought in 40 years. Hence, the government of Maharashtra has since the past few years been giving subsidy to poor farmers who intend to construct a farm pond on their land. The primary purpose of this scheme is to encourage farmers to implement rain water harvesting and use the pond for water storage. In Jalna district farmers build ponds for many reasons, Irrigation, water for livestock, fire protection, erosion control, aquaculture, wildlife value, recreation and aesthetics are but a few.

Farm pond is the most important and promising technology in the watershed management. Farm ponds would help the farmers for on farm water management by using stored water for tacking the drought or dry spells during the season which are common. Water farm ponds can serve domestic and livestock water supplies as well as irrigation for high-value crops and vegetables. Paper presents an innovative approach of watershed development using farm-pond. After the implementation of farm-pond based watershed development project during 2007-08 to May 2012 whole ecosystem and agriculture (cropping pattern, crop Production) scenario has been changed in the area. Availability of water for drinking and agriculture, establishment of orchards and agro forestry in farmlands, increase in overall agricultural production and creation of local self-employment are some visible impacts.

INTRODUCTION:

Marathwada is characterized as a 'frequently drought prone area', where drought can be expected every 6 to 10 years (Shewale and Kumar 2005). During the years 1875–2004, it has experienced drought 18 times, including the two years of successive drought in 1984 and 1985. Geo hydrology is critical for managing scarce water resources in a drought situation. Jalna district in Marathwada has a semi-arid climate with an average annual rainfall of 729.7 mm, and an average monsoon from June to September with rainfall of 606.4 mm. Jalna district is underlain by basaltic lava flows and alluvium. The main rivers flowing through Jalna district are the Godavari and its tributaries, Purna and Dudhana. Yet, in many of the villages in the

district, groundwater is the main source of water, and groundwater has special significance for agricultural development and irrigation in the district.

Watershed structures in the Jalna District are typically check dams, percolation tanks, and farm ponds, in addition to the many private dug wells for irrigation. Important functions of watershed structures are to recharge groundwater aquifers and facilitate water for drinking and irrigation. In addition to the many irrigation wells in the district, we found that farm ponds are a particularly important asset for the farmers as a facility for storage of water. The stored water can be used for irrigation in times of no or low rainfall. Farm ponds help recharge groundwater locally in cases where they are constructed without plastic lining so that water percolates into the ground. In the Jalna district, our impression is that the ponds are mainly built with plastic lining and used for irrigation directly. The farm ponds depended on getting the water from

Somewhere and they are filled with rainwater directly and/or water from nearby wells or rivers, *nalas*. During field work in September, we did experience that some farmers did not finalize the construction of farm pond as "there was no water anyway". For groundwater recharge purposes, percolation tanks are built rather than farm ponds.

Jalna District falls in the agro-climatic zone known as the Central Maharashtra plateau. Most farmers in the district are small or very small-scale farmers (81%), with a few medium-scales (18%), as is evident from the distribution of land holdings and type of farmers. It shows that net sown area constitutes 77 per cent of the total geographical area of the district, indicating the overwhelming importance of agriculture to the district's economy. However, only 13 per cent of the area is irrigated and 42 per cent has undergone substantive watershed development which indicates the climate sensitivity of agricultural livelihoods. Low access to irrigation, combined with drought proneness, falling groundwater levels, and uneconomic land holding size, reflect the vulnerability of the region to climate change. The principal crops of this area are cotton in the *khariif* (monsoon) season; sorghum (jowar) in the *rabi* (winter) season, and perennial orchards of sweet lime (*mausumbi*). Dairy farming is an important source of livelihood in a few villages such as Warudi, where a private milk collection centre was set up five/six years ago.

STUDY AREA:

Jalna District is approximately situated at the center part of Maharashtra state of India and in northern direction of Marathwada region. Specifically between 19°1' north to 21°3' north latitudes and 75°4' east to 76°4' east longitude. Jalna was formerly Jalna District erstwhile a part of Aurangabad district was formed on 1st May 1981 by carving out Jalna, Bhokardan, Jafarabad, Ambad tehsils of Aurangabad district and Partur tahsil of Parbhani district. Jalna district covers an area of 7,612 sq kms, which is 2.47% of the total state area.

Objective of Study

General objectives of the present research paper is

- Focus on the advantageous of the Farm Pond adoption in Jalna district.

- Examining indicates the disadvantages of Farm Pond adoption in Jalna district.

Data Collection and Analysis Methods

Appraisal of primary data was done through questionnaires addressed at farmers through direct interviews. Relevant secondary data were collected from various sources including District, Agriculture Officers, Taluka Agriculture Officers and local gram panchayats.

Methodology and Sampling

The present study is based on investigation, information, about various spot observations. Data will be collected from primary and secondary sources. It was decided to collect maximum information through secondary sources. Secondary data from Farm Pond beneficiaries were selected randomly based on the availability of list of beneficiaries which is received from the department. Project reports, socio – economic review, gazetteers, reference books, research articles, internet etc. and numerical data information has been analyzed.

Advantageous of the Farm Pond

The Farm Pond study will help to such development by providing empirical evidences. Government of Maharashtra tried to increase irrigation through various sources like development of Dams, canals, drip and sprinkler irrigation, watershed, bore well, Farm Ponds etc. There has been variation in the adoption of the various irrigation development schemes amongst the Divisions of the State. The impact assessment of the Farm Pond Programme under Rastriya Krishi Vikas Yojna (RKVY) is presented and discussed in this Research Paper.

S.No	Benefits	Ambad	Badnapur	Bhokardan	Gansawangari	Jalna	Jafra	Mantha	Partur	Total
1	Protective Irrigation to Crop	100	100	100	100	100	100	100	100	100
2	Increased Water level in wells	31.03	35.90	44.23	23.81	47.95	48.48	17.65	28.57	36.68
3	Irrigate during interrupted rains in Kharif	89.66	76.92	88.46	92.06	78.08	87.88	94.12	92.86	86.25
4	can take Crop in Rabi	43.10	35.90	34.62	28.57	45.21	33.33	29.41	35.71	36.96
5	Water made available for Livestock and Others	100	100	98.08	100	98.63	93.94	100	100	98.85
6	Filtering of water in salty land	1.72	2.56	1.92	1.59	0.00	0.00	5.88	0.00	1.43
7	Dairy Income	0.00	2.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.29
8	Fishery Income	0.00	5.13	0.00	0.00	0.00	12.12	5.88	0.00	2.01
9	Poultry Income	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.09	0.00	0.00	0.88

Source: RKVY Report Oct 2013

The table focuses on the advantageous of the Farm Pond adoption at Overall Level. At overall level, the 100 per cent Farm Pond Beneficiaries responded that the Farm Pond water is used for protective irrigation. It is followed by the 86.25 per cent Farm Pond Beneficiaries uses water for Kharif crops during interruptions in rains. The 98.85 per cent Farm Pond Beneficiaries uses Farm Pond water as drinking water of livestock animals. It has also increased water level (36.68 per cent). Other secondary uses of water are increase in water filtration in salty land (1.43 per cent) further.

Disadvantageous of the Farm Pond

S.No	Benefits	Ambad	Badn apur	Bhokar dan	Gansa wangi	Jalna	Jafrabad	Mantha	Partur	Total
1	Loss of area	98.28	89.74	84.62	100.00	93.15	93.94	100.00	92.86	93.98
2	Expenditure made of Construction	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	Short size of Farm Pound	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	Plastic Sheet Shortage	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	Farm Pound is blocked	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	Water Logging	1.72	2.56	0.00	1.59	2.74	3.03	0.00	7.14	2.01
7	Water drainage	0.00	0.00	0.00	0.00	1.37	0.00	0.00	0.00	0.29
8	Loss of crop due animal coming for water drinking	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Source: RKVY Report Oct 2013

The table indicates the Disadvantages of Farm Pond adoption in Jalna district. In the Jalna district as whole, the 93.98 per cent Farm Pond Beneficiaries have mentioned about the loss of area in construction of Farm Pond. The 2.01 experienced water logging problem in farm. Amongst the Districts, the highest number of farmers i.e. 100 per cent Farm Pond Beneficiaries from Ghansawangi and Mantha have mentioned disadvantage of area loss. In Jafrabad Tahsil, the 3.03 percent Farm Pond Beneficiaries mentioned about water logging problem. Majority of the Farm Pond Beneficiaries have quoted that the area is lost in construction of Farm Pond (93.98 percent).

Conclusion:

1. In addition to the major advantages experienced, it is also resulted in creating additional supportive very small extent.
2. New activity is commenced and of which fisheries found cases.

3. Likewise advantages, the beneficiaries also expressed that there were disadvantages which noticed after the construction.
4. One of major such disadvantage expressed was loss of land for farming (93.98%). The others are insignificant as these will happen as special cases like overflow to farms, not in a position to use stored water, not in a position to store water due to break, repairs, wild animals entering into the fields and damaging the crops etc.

References:

1. **Agriculture Census Division (2015)** "Agriculture Census-2010-11", Department of Agriculture & Cooperation Ministry of Agriculture, New Delhi.
2. **AFC India Ltd. (Oct. 2013)**: Impact Assessment Study of RKVY Farm Ponds in Maharashtra, Director, Soil Conservation & Watershed Management Commissioner of Agriculture, Maharashtra Shasan, Pune.
3. **K.S. Reddy, Manoranjan Kumar, K.V. Rao (Oct. 2012)** "Farm Ponds: A Climate Resilient Technology for Rainfed Agriculture", Director, Central Research Institute for Dry land Agriculture, Hyderabad.
4. **Dr. Narendra Jadhav (July, 2008)** "Farmers Suicide and Debt Waiver an Action Plan for Agricultural Development of Maharashtra", Government of Maharashtra.
5. www.afcindia.org.in
6. www.mahaagree.com

भारतीय अर्थव्यवस्था आणि कृषी क्षेत्र

प्रा.एस.आर. माने,
अर्थशास्त्र विभाग प्रमुख,

पंजाब, विज्ञान व वाणिज्य महाविद्यालय, नळदुर्ग
ता. तुळजापूर जि. उस्मानाबाद पिन-413602

बाळासाहेब गौरीशंकर पाटील
संशोधक विद्यार्थी (अर्थशास्त्र)

डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर मराठवाडा विद्यापीठ औरंगाबाद.

प्रीषवारा :-

भारतीय अर्थव्यवस्था कृषीप्रधान असल्यामुळे कृषीक्षेत्राला भारतीय अर्थव्यवस्थेचा कणा समजले जाते. कृषी क्षेत्राचा राष्ट्रीय उत्पन्नातील वाटा, औद्योगिक विकास, अन्नधान्य निर्माती आणि उदरनिर्वाहाचे साधन, रोजगार पुरविणारे क्षेत्र व एकुणच देशाच्या आर्थिक विकासासाठी कृषी क्षेत्र अत्यंत महत्वपूर्ण भूमिका बजावते. स्वातंत्र्यप्राप्तीनंतर भारतीय नियोजनाच्या सुरुवातीच्या काळापासून म्हणजे इ.स. 1951 पासून प्रत्येक पंचवार्षिक योजनांच्या काळात कृषी विकासावर सातत्याने भर देण्यात आला आहे. याचाच परिणाम म्हणून आधुनिक शेती क्षेत्रातील उत्पादन व उत्पादकतेत अमुलाग्र बदल झालेला आहे. भारतात दिवसेंदिवस वाढणाऱ्या लोकसंख्येमुळे निर्माण होणाऱ्या समस्या सोडविण्यासाठी कृषी विकास करणे गरजेचे ठरत आहे. त्यासाठी शासकीय प्रयत्नांबरोबरच सामाजिक पातळीवरही कृषी संशोधन व अभ्यासाच्या कक्षांचा विस्तार होणे गरजेचे आहे.

प्रस्तावना :-

भारतीय अर्थव्यवस्था ही कृषी प्रधान अर्थव्यवस्था आहे. भारतातील जवळपास 60-70% लोकसंख्या हे कृषी आणि कृषीशी निगडित अनेक व्यवसाय करताना दिसून येते. भारतीय समाजमनाच्या भावविश्वाशी जोडलेल्या कृषी क्षेत्राचे मानव विकासात अत्यंत महत्वपूर्ण स्थान आहे. आनादि काळापासून मानवाच्या उदरनिर्वाहाच्या प्रश्नाची सोडवणुक करण्यात कृषी क्षेत्राची महत्वपूर्ण भूमिका दिसून येते. वर्तमान काळात भारत जागतीक महासत्ता बनण्याच्या दिशेने वाटचाल करीत आहे. त्यातही कृषी क्षेत्राचे मोलाचे योगदान आहे. मुळातच भारतीय अर्थव्यवस्था कृषीप्रधान असल्यामुळे कृषीक्षेत्राला भारतीय अर्थव्यवस्थेचा कणा समजले जाते. कृषी क्षेत्राचा राष्ट्रीय उत्पन्नातील वाटा, औद्योगिक विकास, अन्नधान्य निर्माती आणि उदरनिर्वाहाचे साधन, रोजगार पुरविलेले क्षेत्र व एकुणच देशाच्या आर्थिक विकासासाठी कृषी क्षेत्र अत्यंत महत्वपूर्ण भूमिका बजावते. स्वातंत्र्यप्राप्तीनंतर भारतीय नियोजनाच्या सुरुवातीच्या काळापासून म्हणजे इ.स. 1951 पासून प्रत्येक पंचवार्षिक योजनांच्या काळात कृषी विकासावर सातत्याने भर देण्यात आला आहे. याचाच परिणाम म्हणून आधुनिक शेती क्षेत्रातील उत्पादन व उत्पादकतेत अमुलाग्र बदल झालेला आहे. भारतात दिवसेंदिवस वाढणाऱ्या लोकसंख्येमुळे निर्माण होणाऱ्या समस्या सोडविण्यासाठी कृषी विकास करणे गरजेचे ठरत आहे. त्यासाठी शासकीय प्रयत्नांबरोबरच सामाजिक पातळीवरही कृषी संशोधन व अभ्यासाच्या कक्षांचा विस्तार होणे गरजेचे आहे.

उद्दीष्टे :-

- 1) भारतीय अर्थव्यवस्थेचा अभ्यास करणे.
- 2) भारतीय अर्थव्यवस्थेत कृषी क्षेत्राची भूमिका समजून घेणे.

संशोधन पध्दती :-

प्रस्तुत शोध निबंध तयार करण्यासाठी संशोधन पध्दतीमधील द्वितीय स्त्रोताचा (Secondary Sources) आधार घेण्यात आला आहे. यामध्ये पुस्तके, मासिके, नियतकालिके, इत्यादींचा आधार घेण्यात आला आहे.

भारतीय कृषी क्षेत्र :-

प्राचिन काळापासून भारतात करण्यात येणारा कृषी व्यवसाय स्वातंत्र्य प्राप्तीच्या काळापर्यंत अगदी पारंपारीक पध्दतीने चालूच राहिले. परंतु स्वातंत्र्यानंतर 1951 मध्ये भारतीय आर्थिक नियोजनाला प्रारंभ झाला आणि विविध पंचवार्षिक योजनांच्या माध्यमातून भारतीय अर्थव्यवस्थेच्या विकासात्मक पर्वाची सुरुवात झाली.

आज भारतीय अर्थव्यवस्था ही जागतीक महासत्ता होण्याच्या दिशेने झेपावत आहे. भारताच्या एकुण रोजगारातही कृषी क्षेत्रात 60% श्रमिक कार्यरत असल्याचे दिसते. त्या तुलनेने उद्योगात 17% व सेवा क्षेत्रात 23% श्रमिक कार्यरत असल्याचे दिसून येते. गेल्या 50 वर्षातील शेतीच्या बदललेल्या स्वरूपाची मिमांसा केली तर आपल्या लक्षात येईल की, आज दिसून येणाऱ्या प्रगत शेती क्षेत्रासाठी मागच्या 50 वर्षातील कृषी क्षेत्रात झालेले संशोधन हंगामी कृषीचे परंपारीक रूप बदलण्यासाठी करण्यात आलेल्या उपाययोजना, बी-बियाणे, खते, औषधे, जलसिंचनाच्या सुविधांचा विस्तार देशाच्या जागतीक संबंधात झालेली सुधारणा, शिक्षणाचा प्रचार-प्रसार, शेतीतील आधुनिक तंत्रज्ञानाचा व यंत्र-अवजारांचा शोध, शासकीय धोरणे, शेतीकडे पाहण्याच्या लोकांच्या दृष्टीकोनात झालेला बदल इत्यादी कारणे कारणीभूत ठरल्याचे दिसतात.

भारतीय अर्थव्यवस्थेत कृषी क्षेत्राची भूमिका :-

भारत हा एक कृषीप्रधान देश असून भारतीय अर्थव्यवस्थेत कृषीक्षेत्राला महत्वाचे स्थान आहे, म्हणून भारतीय अर्थव्यवस्थेत कृषीक्षेत्राची काय भूमिका आहे ते खालील प्रमाणे सांगता येईल.

1) अन्नधान्याचा पुरवठा :-

आपल्या देशात वाढत्या लोकसंख्येच्या अन्नधान्याची गरज पूर्ण करण्याचे महत्वाचे कार्य हे कृषी क्षेत्राच्या माध्यमातून केले जाते. भारतामध्ये अन्नधान्याचे उत्पादन हे इ.स.1998-99 मध्ये 203-06, 1999-2000 मध्ये 209-8, 200-01 व 2001-02 मध्ये प्रमाण: 203-06 आणि 209-02 मिलीयन टन होते. ज्या प्रमाणे 1950-51 मध्ये 50-8 मिलीयन टन होते. उत्पादनाच्या वृद्धी बरोबर आपल्या देशाच्या राष्ट्रीय उत्पन्नात व लोकांच्या राहणीमानाचा स्तर उंचावला आहे.

2) निर्यातीत वाढ :-

भारतीय शेतीमध्ये उत्पादीत केलेल्या कांही महत्वाच्या कृषी उत्पादनाची निर्यात केली जाते. भारतातून इतर देशांना चहा, कॉफी, कापूस, तम्बाखु, मसाल्याचे पदार्थ, सुती कापड, काजू अशा अनेक उत्पादीत वस्तु निर्यात करून त्यापासून आपल्या देशाला विदेशी चलन वाढून आर्थिक विकासात वाढ होते.

3) राष्ट्रीय उत्पन्नात महत्वाची भूमिका :-

भारतीय अर्थव्यवस्थेत कृषीक्षेत्राचे महत्वाचे योगदान आहे. भविष्यात राष्ट्रीय उत्पन्नात कृषी क्षेत्राचा हिस्सा लगातार कमी होताना दिसून येते. देशाच्या सकल घरेलू उत्पादनामध्ये कृषीक्षेत्र हे सन 1998-99, 1999-2000 मध्ये प्रमाणे 6.5, 6.1, 4.0 आणि 5.4 % आहे. याच्याविरुद्ध असे दिसून येते की, राष्ट्रीय उत्पन्नात कृषीक्षेत्राचा हिस्सा सुरुवातीला वाढून नंतर कमी कमी होताना दिसून येतो.

4) रोजगार पुरवठा :-

शेती हे भारतीय अर्थव्यवस्थेत एक उद्योगासमान आहे. देशातील जास्तीत जास्त लोकांची दैनंदिन उपजिवीका ही शेती क्षेत्रावर अवलंबून आहे. देशातील जवळपास 64% लोक हे शेतीवर आधारीत आहेत. देशाच्या वाढत्या लोकसंख्येमुळे बेरोजगारीने एक गंभीर समस्येचे रूप धारण केले आहे. भविष्यात एकुण श्रमशक्ती हे जवळपास 70.6% भाग शेती आणि शेतीशी निगडित उद्योगांवर अवलंबून असेल.

5) आर्थिक विकासात महत्वाची भूमिका :-

शेतीच्या विकासावर देशाचा विकास अवलंबून आहे. त्याचे प्रमुख कारण म्हणजे शेती क्षेत्रावरच अनेक उद्योग अवलंबून आहे. त्यांना त्यांच्या उद्योगासाठी कच्च्या मालाचा पुरवठा शेती क्षेत्रातून केला जातो. जर कृषी उत्पादनात वाढ झाल्यास कृषी उत्पन्न वाढून त्याची क्रय-शक्ती वाढेल व सहाजीकच क्रय-शक्ती वाढल्यामुळे आपल्या गरजा पूर्तीसाठी वस्तुची प्रेदी वाढून उद्योगाचा विकास होतो. त्यातून रोजगारवाढून सर्वच क्षेत्रात समतोल निर्माण होऊन देशाच्या आर्थिक विकासाला चालना मिळते.

6) शासनाच्या उत्पन्नात वाढ :-

शेती क्षेत्र हे शासनाच्या उत्पन्न वाढीमध्ये महत्वाचे कार्य आहे. देशातील वाहतुक, विपणन, अनेक वस्तु तयार करण्यासाठी राष्ट्राच्या अर्थव्यवस्थेवर महत्वपूर्ण प्रभाव पडतो. केंद्र सरकारला निर्यात कर तर राज्य सरकारला (मालगुजारी) माल वाहतुक, सिंचन आणि उत्पन्न कराच्या माध्यमातून शासनाच्या उत्पन्नात वाढ होते.

भारतीय आधुनिक शेतीतील झालेले बदल :-

- 1) आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर.
 - 2) दर्जेदार खते, बी-बियाणे, औषधे.
 - 3) जलसिंचन सुविधांचा विकास.
 - 4) पिकांवरील विविध रोगांवर प्रभावी उपाय योजना.
 - 5) पिकांवरील विविध रोगांवर प्रभावी उपाय योजना.
 - 6) पिकांवरील विविध रोगांवर प्रभावी उपाय योजना.
 - 7) माती परीक्षणाचे तंत्र.
 - 8) माती परीक्षणाचे तंत्र.
 - 9) जमीन संरक्षण
 - 10) कृषी विषयक दृष्टीकोनात बदल.
- वरील सर्व घटकांवरून भारतीय कृषी उत्पादन वाढीसाठी महत्वाचे बदल झाल्याचे दिसून येते.

समारोप :-

कोणत्याही देशाच्या अर्थव्यवस्थेच्या विकासाच्या संदर्भात चर्चा करताना कृषीक्षेत्र, औद्योगिक क्षेत्र व सेवा क्षेत्र या सर्वांचा विचार करणे अपरिहार्य आहे. ज्या प्रमाणे औद्योगिक क्षेत्राची गरज शेतीवर अवलंबून असते त्याच प्रमाणे व्यक्तीच्या प्राथमिक गरजांची पूर्तताही कृषी क्षेत्रातूनच होते. एकुणच ग्रामिण विकास, रोजगार पातळीत वाढ करून त्याद्वारे दारिद्र्य निर्मुलन, बाजारपेठेचा विस्तार, शिक्षण आरोग्य, परकीय चलन, देशाचा आर्थिक समतोल अशा बऱ्याच अंशी कृषी क्षेत्र महत्वाची भूमिका बजावत असते व त्यातूनच देशाचे आर्थिक स्थैर्य उंचावण्यास मदत होते.

संदर्भ सूची :-

- 1) प्रा.डॉ. दत्तात्रय भुतेकर (2015) कृषी अर्थशास्त्र, कैलास पब्लिकेशन्स, औरंगाबाद.
- 2) भूपेंद्र सिंह (2012) भारतीय अर्थव्यवस्था, वंदना पब्लिकेशन्स, नई दिल्ली-110002
- 3) प्रा.डॉ. विजय कविमंडन (2002) कृषी अर्थशास्त्र, श्री मंगेश प्रकाशन, 23 फार्म लॅड, तरुण भारत जवळ, नवी रामदास पेठ, नागपूर-440010
- 4) Ruddar Datta, K.P.M. Sundnram (2004) Indian Economy- S.Chand New Delhi

Socio-Economic Status of Agricultural Women's in Drought Hit Area of Jalna District

Mr. G.U. Patekar

*Research Student,
Department of Geography,
Govt. Arts & Science College, Aurangabad.*

Dr. A. I. Khan

*Associate Professor & Research Guide,
Department of Geography,
Govt. Arts & Science College, Aurangabad.*

Abstract:

Mahatma Gandhi wrote in 'young India' in that "women are the companion of man gifted with equal mental capacities. She has right to participate in the minute details of the activities of man and she has the same right of freedom and the liberty as he".

"Water is more precious than gold". Agricultural process has number of interrelation like natural consequences. Presently, drought is most dangerous one. It affect on agriculture sector first, second it effect indirectly on people as well as women. As a number of agriculture family and as a worker of agriculture. This is important elements of women development as well as improvement of women status.

Keywords:- socio-economic, drought, womens, education.

Introduction:-

Emphasizing the role of women in society, Jawaharlal Nehru had said, "women should be uplifted for the upliftment of nation, for if a women is uplifted, society and nation is uplifted". India is the agricultural based country and most of the people depend on agriculturist mode of life. It is common occupation to the rural men and women, even it is continued till now. Particularly, in the agriculture sector women has paramount role in the time of transplanting, wooding, seeding, sowing and harvesting but beyond the agriculture work she can able load allied work, called animal husbandry, horticulture and other work. So allied production profit is pertaining to women and by this product profit, they have economic power. As well as agricultural women have good socio-economic status. But this year Jalna and some other blocks of districts seriously suffer from drought , as a result agriculture activities also getting very low level and people were suffer from unemployment and poverty. Gradually men and women's socio-economic strength has been going down. When poverty and unemployment has effect simultaneous on people though they failed in all over the life. Particularly drought and poverty, drought and unemployment has close interlinked with each one. As a result, Jalna district agriculture people seriously suffering from drought problem. Thus agriculture women's socio-economic status has been going to downward by the drought. So far present study intends to find out the agriculture women's socio-economic status at drought situation in Jalna district.

Objective:-

1. To trace out the socio-economic status of agriculture women at drought hit area of Jalna district.

2. To highlight the difference of pre drought and during drought time socio-economic status of agriculture women.
3. To minimize the adverse effects of drought on the production of crops and livestock and productivity of land, water and human resources thereby ultimately leading to the drought proofing of the affected areas.
4. To study drought policy in the State and assess the strengths and weaknesses. The drought policy will include all the components of the policy.

Methodology:-

Present study highlights the agriculture women's socio-economic status of drought hit area of Jalna. Sample consists of 200 women from agricultural families and they were selected by the random sampling method. Partly structured interview scheduled has been utilized for data collection. Collected data were coding and tabulated. General statistical methods were utilized for data analysis. Present study period has been restricted at 2014 to 2015. Because, this period Jalna district has suffered from serious drought. Rain deficit has occurred leading to loss of water in bore well and streams are also getting dry. In this situation present study has taken up to identify the agriculture women's socio-economic status.

Data analysis and Discussion:-

Social status of agriculture women in drought hit area of Jalna district: women in India fool number of ups and downs in enjoying the social status during the ancient, medieval and modern. Particularly after independence women have had good social status and it was provided by constitutional and legislative support. But this support could not workout in the face of natural and environmental disturbances. During the flood every settlement were destroyed and agriculture activities also disturb; so people were lost their crops and other settlement. Gradually they were push into poverty vicious circle. Even drought situation also leads rain deficit and it directly effect on cropping system. Recently number of floods and droughts has effects on agriculture process. Thousands of agriculturists lost their agriculture settlements and today they are struggling to come out of the problem. Particularly women have been most vulnerable by the droughts and floods. Present droughts situation is also one of the disturb to women's social status. Because maybe families were treated their women an equally and they entertained women view. Hence, women have also main sources of family income in rural area. Generally rural agriculture women have most important in the agriculture process and only women has been leading to allied sector like animal husbandry, horticulture etc. Therefore, they have good socio-economic strength. The drought effect on agriculture and its allied sector, result in production and profit loss. Women's share is getting down. In these situation men have taken care of the family and impose social restrictions on women as well as agriculture women. Mainly women's decision making power, having ornaments and dress, attending special festivals and ceremonies and arranging special cooks and dishes. Present study has tried to highlight the social status of agriculture women in Jalna district at pre drought and during drought. Table- 1 Shows social status of agriculture women in drought hit Jalna district.

Table- 1 Social status of agriculture women in drought hit area

Social Status	Pre Drought			During Drought		
	Yes	No	Total	Yes	No	Total
Decision making	63%	37%	100%	43%	57%	100%
Having ornaments and dresses	60%	40%	100%	35%	65%	100%
Attending festivals and ceremonies	68%	32%	100%	38%	62%	100%
Arrange special cooks & dishes	71%	29%	100%	40%	60%	100%

Source- field work by author.

Table-1 highlights the social status of the respondents in drought hit Jalna district. Data analyze through pre drought and during the drought effect on agriculture women. Decision making for family matters over 60% of respondents expressed their opinion their pre -drought social status to be high, agriculture process was very much profitable. Hence, women respondents stated to been have able to lead agriculture work with good profit. So, family head accepted for women decision for family matter. But during the drought these respondents social status has declined. As a result, leader of family restricted and denied the freedom for women's decision. The data collected shows that women's importance is dependent on their economic importance. When women are unable to earn, gradually, their social status also declines. About 60% respondents stated to ornaments and dresses purchased at pre-drought time. It shows most of the respondents were have their ornaments before drought and again agriculture profit is main source to purchasing to ornaments and dresses in agriculture family. Generally land lords women's have had more ornaments and dresses, but during droughts only 35% of respondents have agreed to purchase ornaments and dresses. Agriculture profits leads to purchasing power. Agriculture women respondents' social status is directly or indirectly depends on good rains. it is most common finding in study area.

Festivals, marriage, birth anniversaries, inaugurals and other ceremonies are common in Indian society. Data reveals that majority of respondents have attended to relatives and friends, festivals and ceremonies at pre-drought. During the drought hit time the respondents stated that they did not have such freedom and they should getting permission of husbands or leader of family. Drought leads to loss of income leading to women being ignored by the society. Rural agriculture families generally arrange special cooks and dishes in frequently and it is also one of the determinants of social status of in the society. Number of women have branded to special cooks and dishes in rural area. Present data highlights that about 71% of agriculture women accepted this aspect and which indicates their economic power.

Economic Status of Agriculture Women:-

Agriculture is an important sector and it has been provide job and food for people and till popularly known as agriculture is the backbone of the country economy. But it affected by natural disasters called drought, floods, cyclones, storms, and others. Even in this situation agriculture production has lion share of national income. Natural disasters are make it to agriculture is risky occupation and number of agriculture families were push into poverty vicious circle and they were migrate to urban area. In spite of that, since long time Indian women's economic status is dependent on agricultural profit and opportunity as a number of

agriculture family and as agriculture worker. Till now 75% of rural women's occupation is agriculture and its allied sector like animal husbandry, vegetable growing and selling, milk production and selling, flower growing and selling etc, actually these are most support of women economic empowerment. At 90th decade SHG programmes has started and today it getting predominant in women development. This companion has been getting most importance in Indian economic growth. Eminent scholar Nobel Laureate Dr. Amartya Sen has highlighted the inclusive growth, that means every should participate total development of the country, that is called as inclusive development. In this regarding irrespective of caste, gender, race, class, religion, religions people should involved the development process.

Table-2 Economic status of agriculture women in drought hit area

Economic status	Pre Drought			During Drought		
	Yes	No	Total	Yes	No	Total
Income generating activities	74%	26%	100%	40%	60%	100%
Loans and pledge	40%	60%	100%	85%	15%	100%
Savings in bank & SHGs	61%	39%	100%	42%	58%	100%
Home development	70%	30%	100%	25%	75%	100%

Source- field work by author.

Table-2 shows economic status of respondents in drought hit Jalna district through the income generating activities. By the agriculture allied sector such as vegetable growing is small scale, flower growing and selling etc. Through this income has been generated by them it belongs to their only. But today it has getting loss, Because of drought and it affects them. Data shows 40% of respondents' income generating activities have slow down by drought situation. But before drought 74% of respondents economic strength led by agriculture allied sector. Drought is main leading factor of agriculture women's economic status.

Women's savings depends on their profit of agricultural by product or other products. As A result women have able to save the money the drought has restricted the women's savings. Present study highlights that 62% of respondents' savings was good at pre-drought era, but during drought 59% of respondents' savings showed a decline.

Conclusion:-

Drought and floods are most dangerous environmental problems all over the world. These are creating two type of problem. Drought cause to shortage of water and food grains. A flood damages the total settlement. Particularly agriculture settlement. Few recommendations are as follows:-

- Irrigation facilities to be provided to areas hit by droughts.
- Possible employment opportunities must implement for women.
- Special grants should be announced for drought has affected areas.
- Drought effects are more visible at the agricultural sector and in rural areas. If not too severe they are partially cushioned by food and labor markets. Yet extreme droughts can prove to have large socioeconomic effects.

- Socioeconomic drought vulnerability is generally greater throughout the rural areas in Africa and Asia, because of the large percentage of households making their living on agriculture and pastoral systems.

References:-

1. Chandravol S and Dr. Chaitra N, (2013), socio-economic conditions at women agricultural labourers: A micro study, southern economist, vol.52.
2. Dr.Pannanavar K (2015), southern economist journal, 01 September 2015.
3. Gulia K. S (2004) Geneses of disaster, Kalpaz Publications Delhi, p-169-170.
4. Department of Water Resources. Urban Drought Guidebook - New Updated Edition. March 2013.
5. Tannehill, I.R. 1947. Drought and Its Causes and Effects. Princeton University Press.
6. Ministry of Water Resources River Development and Ganga Rejuvenation. Govt. of India.
7. National Water Mission, Asian development bank study report, September 2014.
8. National Water policy report 2012.

ROLE OF AGRICULTURE IN INDIA'S ECONOMY

Dr.Mansingh S.Dabade

Head,Dept. Of Commerce

Sahakarbhushan S.K.Patil College,

Kurundwad.

Abstract:

The agriculture sector in India is expected to generate better momentum in the next few years due to increased investments in agricultural infrastructure such as irrigation facilities, warehousing and cold storage. Factors such as reduced transaction costs and time, improved port gate management and better fiscal incentives would contribute to the sector's growth. Furthermore, the growing use of genetically modified crops will likely improve the yield for Indian farmers.

Key words: Agriculture, Indian Economy, Market share, Agricultural Infrastructure, Fiscal Incentives etc.

Introduction:

Agriculture sector plays a crucial role in India's economy. More than 58 per cent of the rural households depend on agriculture as their principal means of livelihood. Agriculture, along with fisheries and forestry, is one of the largest contributors to the Gross Domestic Product (GDP).

As per estimates by the Central Statistics Office (CSO), the share of agriculture and allied sectors (including agriculture, livestock, forestry and fishery) was 16.1 per cent of the Gross Value Added (GVA) during 2014–15 at 2011–12 prices. During Q1 FY2016, agriculture and allied sectors grew 1.9 per cent year-on-year and contributed 14.2 per cent of GVA.

India is the largest producer, consumer and exporter of spices and spice products. It ranks third in farm and agriculture outputs. Agricultural export constitutes 10 per cent of the country's exports and is the fourth-largest exported principal commodity. The agro industry in India is divided into several sub segments such as canned, dairy, processed, frozen food to fisheries, meat, poultry, and food grains.

The Department of Agriculture and Cooperation under the Ministry of Agriculture is responsible for the development of the agriculture sector in India.

Market Share:

Over the recent past, multiple factors have worked together to facilitate growth in the agriculture sector in India. These include growth in household income and consumption, expansion in the food processing sector and increase in agricultural exports. Rising private participation in Indian agriculture, growing organic farming and use of information technology are some of the key trends in the agriculture industry.

As per the 4th Advance Estimates, food grain production is estimated at 252.68 million tonnes (MT) for 2014-15. Production of pulses estimated at 17.20 million tonnes.

With an annual output of 138 MT, India is the largest producer of milk. It also has the largest bovine population. India is the largest importer of pulses at 19.0 MT and 3.4 MT, respectively. India, the second-largest producer of sugar, accounts for 14 per cent of the global output. It is the sixth-largest exporter of sugar, accounting for 2.76 per cent of the global exports.

Spice exports from India are expected to reach US\$ 3 billion by 2016–17 due to creative marketing strategies, innovative packaging, strength in quality and strong distribution networks. The spices market in India is valued at Rs 40,000 crore (US\$ 6.16 billion) annually, of which the branded segment accounts for 15 per cent.

The procurement target for rice during marketing season (MS) 2015–16 has been finalised as 30 MT.

Investments:

Several players have invested in the agricultural sector in India, mainly driven by the government's initiatives and schemes.

According to the Department of Industrial Policy and Promotion (DIPP), the Indian agricultural services and agricultural machinery sectors have cumulatively attracted foreign direct investment (FDI) equity inflow of about US\$ 2,182 million from April 2000 to June 2015.

Some major investments and developments in agriculture in the recent past are as follows:

- Mahindra & Mahindra (M&M), India's leading tractor and utility vehicle manufacturer, announced its entry into pulses retailing under the brand 'nupro'. Going forward, the company plans to foray into e-retailing and sale of dairy products.
- Fertilizer cooperative IFFCO launched a joint venture with Japanese firm Mitsubishi Corp for manufacturing agrochemicals in India.
- Acumen, a not-for-profit global venture fund, has invested Rs 11 crore (US\$ 1.7 million) in Sahayog Dairy, an integrated entity in the segment, based at Harda district in Madhya Pradesh.
- Rabo Equity Advisors, the private equity arm of Netherlands-based Rabo Group, raised US\$ 100 million for the first close of its second fund – India Agri Business Fund II. The fund plans to invest US\$ 15–17 million in 10–12 companies.
- Oman India Joint Investment Fund (OIJIF), a joint venture (JV) between the State Bank of India (SBI) and State General Reserve Fund (SGRF), invested Rs 95 crore (US\$ 14.62 million) in GSP Crop Science, a Gujarat-based agrochemicals company.
- The world's seventh-largest agrochemicals firm, Israel-based ADAMA Agrochemicals plans to invest at least US\$ 50 million in India over the next three years.

- Belgium-based Univeg has collaborated with Mahindra & Mahindra to develop a fresh fruit supply chain.
- Companies from the US, Canada, Australia, Israel, the Netherlands and other European countries have shown strong interest to transfer the best practices, linkages between scientific institutes, agriculture storage, cold-chain management, market access, and productivity enhancement such as the introduction of new technology in seed and plant biotech.
- Canada-based International Food Security Research Fund has major investments in food security research in several Indian universities. These strengthen food-processing and sustainable agricultural techniques.

Government Initiatives:

Given the importance of the agriculture sector, the Government of India, in its Budget 2015–16, planned several steps for the sustainable development of agriculture. The government has already taken steps to address two major factors (soil and water) critical to improve agriculture production. Steps have been taken to improve soil fertility on a sustainable basis through the soil health card scheme and to support the organic farming scheme 'Paramparagat Krishi Vikas Yojana'. Other steps include improved access to irrigation through 'Pradhanmantri Gram Sinchai Yojana'; enhanced water efficiency through 'Per Drop More Crop'; continued support to Mahatma Gandhi National Rural Employment Guarantee Act (MGNREGA) and the creation of a unified national agriculture market to boost the incomes of farmers.

The Government of India recognises the importance of microirrigation, watershed development and 'Pradhan Mantri Krishi Sinchai Yojana'; thus, it allocated a sum of Rs 5,300 crore (US\$ 815 million) for it. It urged the states to focus on this key sector.

The state governments are compelled to allocate adequate funds to develop the agriculture sector, take measures to achieve the targeted agricultural growth rate and address the problems of farmers.

These agreements would provide better agricultural facilities in areas such as research and development, capacity building, germ-plasm exchange, post-harvest management, value addition/food processing, plant protection, animal husbandry, dairy and fisheries. The agreements could help enhance bilateral trade as well.

Given the correlation between improvement in agriculture and the development of the country, the Government of India adopted several initiatives and programmes to ensure continuous growth. It allocated Rs 25,000 crore (US\$ 3.9 billion) for the Rural Infrastructure Development Fund (RIFD), Rs 1,500 crore (US\$ 231 million) for the long-term rural credit fund, Rs 45,000 crore (US\$ 6.93 billion) for the short-term cooperative rural credit finance fund and Rs 25,000 crore (US\$ 3.85 billion) for the short-term Regional rural bank (RRB) refinance fund. It also marked an ambitious target of Rs 8.5 lakh crore (US\$ 130.9 billion) of agriculture credit during 2015–16.

Some of the recent major government initiatives in the sector are as follows:

- India and Lithuania have agreed to intensify agricultural cooperation, especially in sectors like food and dairy processing.
- Gujarat Government has planned to connect 26 Agricultural Produce Market Committees (apmcs) via electronic market platform, under the National Agriculture Market (NAM) initiative.
- The State Government of Telangana plans to spend Rs 81,000 crore (US\$ 12.1 billion) over the next three years to complete ongoing irrigation projects and also undertake two new projects for lifting water from the Godavari and Krishna river.
- The National Dairy Development Board (NDDDB) announced 42 dairy projects with a financial outlay of Rs 221 crore (US\$ 34.02 million) to boost milk output and increase per animal production of milk.
- The government planned to invest Rs 50,000 crore (US\$ 7.7 billion) to revive four fertiliser plants and set up two plants to produce farm nutrients.
- The Ministry of Food Processing Industries took some new initiatives to develop the food-processing sector that would enhance the income of farmers and export of agro and processed foods, among others.
- The Government of Telangana allocated Rs 4,250 crore (US\$ 654 million) for the first phase of the farm loan waiver scheme. The scheme is expected to benefit 3.6 million farmers who took loans of Rs 100,000 (~US\$ 1,539) or below before March 31, 2014.

Opportunities:

The agriculture sector in India is expected to generate better momentum in the next few years due to increased investments in agricultural infrastructure such as irrigation facilities, warehousing and cold storage. Factors such as reduced transaction costs and time, improved port gate management and better fiscal incentives would contribute to the sector's growth. Furthermore, the growing use of genetically modified crops will likely improve the yield for Indian farmers.

The 12th Five-Year Plan estimates the food grains storage capacity to expand to 35 MT. Also, a 4 per cent growth would help restructure the agriculture sector in India in the next few years.

Exchange rate used: INR1= US\$ 0.0154 as of October 26, 2015

References:

- i) The Economic Survey 2014–15
- ii) Agricultural and Processed Food Products Export Development Authority (APEDA)
- iii) Department of Commerce and Industry 2014–15
- iv) Union Budget 2015–16
- v) Press Information Bureau, Ministry of Statistics and Programme Implementation, Press Releases, Media Reports

अहमदनगर जिल्ह्यातील मसाले पिकांचा भौगोलिक अभ्यास

संशोधक,
डॉ. बापुराव त्रिंबक गुजर,
शिवछत्रपती महाविद्यालय, औरंगाबाद.

संशोधक,
डॉ. शाहू बापुराव चव्हाण
शिवछत्रपती महाविद्यालय, औरंगाबाद.

सारांश :-

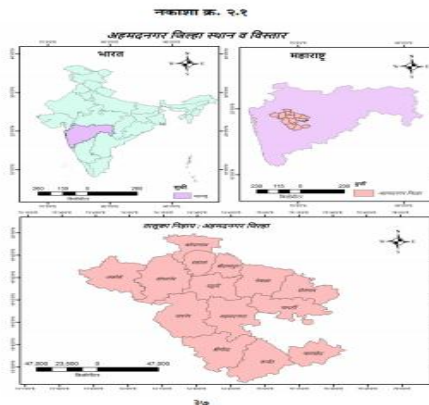
प्रस्तुत शोध निबंधामध्ये अहमदनगर जिल्ह्यातील मसाले पिकांचे वितरण व बदलांचा तालुकानिहाय अभ्यास केला आहे. अहमदनगर जिल्हा हा सह्याद्री पर्वताच्या पर्जन्यछायेमध्ये येत असल्याने पर्जन्यमानात असमानता व अनिश्चितता दिसून येते. त्यामुळे पिकांच्या वितरणामध्ये मोठ्या प्रमाणावर असमानता दिसून येते. जिल्ह्यातील मसाले पिकाखालील क्षेत्रामध्ये सन २००१-०२ ते २०११-१२ या कालावधी दरम्यान झालेल्या बदलाचा अभ्यास सदरील शोध निबंधामध्ये केला आहे.

प्रस्तावना :-

भारतीय अर्थव्यवस्था ही कृषी व्यवसायावर आधारलेली असून भारतातील ७० टक्के लोक कृषी व कृषी संबंधित व्यवसायावर अवलंबून आहेत. अहमदनगर जिल्हा हा सहकार क्षेत्रात अग्रेसर जिल्हा मानला जात असून जिल्ह्यात कृषी व्यवसायाला महत्त्वाचे स्थान आहे. जिल्ह्यात पिकांच्या वितरणामध्ये मोठ्या प्रमाणावर असमानता असून भंडारदरा, मुळा, घोड, कुकडी व गंगापूर इत्यादी अनेक मोठी धरणे आहेत. या धरणामार्फत होत असणा-या सिंचन क्षेत्राचा प्रभाव जिल्ह्यातील पिक प्रारूपांवर स्पष्टपणे जाणवतो. जिल्ह्यातील सरासरी वार्षिक पर्जन्यमान ५६७ मि.मी. असून पर्जन्य वितरणामध्ये असमानता दिसून येते. हवामान, मृदा, सामाजिक व आर्थिक घटक, लोकसंख्या कृषी अवजारे इत्यादी अनेक घटकांचा परिणाम कृषी व्यवसायावर होत असतो. ज्वारी हे जिल्ह्यातील प्रमुख पिक असून जिल्ह्यात अनेक प्रकारचे कडधान्ये, तृणधान्ये व नगदी पिकांची लागवड केली जाते.

अभ्यास क्षेत्र :-

महाराष्ट्रातील क्षेत्रफळाच्या दृष्टीने सर्वात मोठा जिल्हा म्हणून अहमदनगर जिल्हा ओळखला जातो. महाराष्ट्राच्या मध्यभागी उत्तरेस गोदावरी आणि दक्षिणेस भिमा या नद्यांच्या खो-यात वसलेल्या अहमदनगर जिल्ह्याचे भौगोलिक स्थान $18^{\circ} 2'$ ते $19^{\circ} 9'$ उत्तर अक्षांश व $73^{\circ} 9'$ ते $75^{\circ} 5'$ पूर्व रेखांश असे आहे. जिल्ह्याचे एकूण क्षेत्रफळ १७४१३ चौ.कि.मी. असून ते महाराष्ट्र राज्याच्या एकूण क्षेत्रफळाच्या ५.६६ टक्के एवढे आहे. जिल्ह्यात एकूण १४ तालुक्यांचा समावेश असून क्षेत्रफळाच्या दृष्टीने पारनेर हा सर्वात मोठा तालुका आहे. जिल्ह्याच्या उत्तरेस नाशिक जिल्हा, ईशान्येस औरंगाबाद, पूर्वेस बीड व उस्मानाबाद हे जिल्हे, दक्षिणेस सोलापूर जिल्हा व पश्चिमेस ठाणे व पुणे हे जिल्हे आहेत. जिल्ह्यामध्ये अहमदनगर, पारनेर, पाथर्डी, शेवगाव, कर्जत, श्रीगोंदा, जामखेड, श्रीरामपूर, नेवासा, राहुरी, राहाता, अकोले, संगमनेर, कोपरगाव हे तालुके आहेत.



उद्दिष्टे :-

- अहमदनगर जिल्ह्यातील मसाले पिकांच्या वितरणाचा अभ्यास करणे.
- अहमदनगर जिल्ह्यातील मसाले पिकाखालील क्षेत्रामध्ये झालेल्या बदलांचा अभ्यास करणे.

गृहीतकृत्य :-

- मसाले पिकांच्या क्षेत्रामध्ये स्थल काल परतवे बदल होत आहेत.

माहिती संकलन आणि संशोधन पद्धती :-

प्रस्तुत शोध निबंधामध्ये प्रामुख्याने द्वितीय माहिती सामग्रीचा वापर केला आहे. त्यासाठी जिल्हा सामाजिक व आर्थिक समालोचन (२००१-०२ व २०११-१२), जिल्हा गॅझेटिअर, कृषी कार्यालय यांच्याकडून माहिती संकलन करण्यात आली आहे. अभ्यास क्षेत्रातील पिकांचे वितरण दर्शवण्यासाठी विविध सांख्यिकीय पद्धतीच्या साहाय्याने आकडेवारीचे पृथक्करण करण्यात आले आहे. तसेच विविध नकाशे व आलेख यांचा वापर करण्यात आला आहे.

तक्ता क्र. १.१
अहमदनगर जिल्ह्यातील मसाले पिकांचे वितरण (क्षेत्र हेक्टरमध्ये)

अ.क्र.	तालुके	एकूण क्षेत्रफळ (हेक्टर)	२००१-०२		२०११-१२		बदल (टक्केवारीमध्ये)
			मसाले पिकाखालील क्षेत्र	टक्केवारी	मसाले पिकाखालील क्षेत्र	टक्केवारी	
१.	अकोले	१५०४००	२०	०.४८	१२	०.३३	-०.१५
२.	संगमनेर	१३५७८०	२०१	४.८६	१९४	५.३३	+०.४७
३.	कोपरगाव	७०६१३	१९७	४.७६	१५२	४.१८	-०.५८
४.	राहाता	६८७८६	१४९	३.६०	७९	१.९५	-१.६५
५.	श्रीरामपूर	५०६०२	१८५	४.४७	१३३	३.६५	-०.८२
६.	नेवासा	१२९२०४	६५२	१५.७६	१२८८	३५.४४	+१५.७६
७.	शेवगाव	१०८७१३	२०३	४.९१	५२	१.४३	-३.४८
८.	पाथर्डी	११७७८४	२१०	५.०७	१७	०.४६	-४.६१
९.	अहमदनगर	१५०२७२	२०७	५.००	१४२	३.९०	-१.१
१०.	राहुरी	१०१६८५	१६९	४.०८	१७८	४.८९	+०.८१
११.	पारनेर	१८६७९२	४३७	१०.५६	७३८	२०.३०	+९.७४
१२.	श्रीगोंदा	१६०४८१	३४५	८.३४	२८६	७.८७	-०.४७
१३.	कर्जत	१४९१५२	३३८	८.१७	२८२	७.७६	-०.४१
१४.	जामखेड	८७५२४	८२३	१९.८९	८९	२.४४	-१७.४५
	एकूण	१६६७७८८	४१३६	१००	३६३४	१००	-५०२

स्रोत :- जिल्हा सामाजिक व आर्थिक समालोचन (२००१-२००२ व २०११-१२)

वरील तक्त्यावरून असे निदर्शनास येते की, अहमदनगर जिल्ह्यातील एकूण मसाले पिकाखालील क्षेत्रामध्ये सन २००१-०२ ते २०११-१२ या कालावधी दरम्यान घट झाली आहे. सन २००१-०२ मध्ये अहमदनगर जिल्ह्यात एकूण मसाले पिकाखालील क्षेत्र ४१३६ (हेक्टर) एवढे होते तर त्यामध्ये घट होऊन सन २०११-१२ मध्ये ते ३६३४ (हेक्टर) एवढे झाले आहे. म्हणजेच गेल्या दहा वर्षांच्या कालावधी दरम्यान जिल्ह्यातील एकूण मसाले पिकांमध्ये ५०२ (हेक्टर) एवढी घट झाली आहे.

सन २००१-०२ मध्ये जिल्ह्यातील एकूण मसाले पिकाखालील क्षेत्रापैकी ५ टक्क्यांपेक्षा कमी मसाले पिकाखालील क्षेत्र अकोले (०.४८), संगमनेर (४.८६), कोपरगाव (४.७६), राहाता (३.६०), श्रीरामपूर (४.४७), शेवगाव (४.९१), व राहुरी (४.०८) या तालुक्यात होते. ५ ते १० टक्क्यां दरम्यान मसाले पिकाखालील क्षेत्र पाथर्डी (५.०७), अहमदनगर (५.००), श्रीगोंदा (८.३४) व कर्जत या तालुक्यात आढळून आले आहे. तर १० टक्क्यांपेक्षा जास्त मसाले पिकाखालील क्षेत्र नेवासा (१५.७६), पारनेर (१०.५६) व जामखेड (१९.८९) या तालुक्यात असल्याचे निदर्शनास आले आहे. सन २०११-१२ मध्ये जिल्ह्यातील एकूण मसाले पिकाखालील क्षेत्रापैकी ५ टक्के पेक्षा कमी मसाले पिकाखालील क्षेत्र अकोले (०.३३), कोपरगाव

(४.१८), राहाता (१.९५), श्रीरामपूर (३.६५), शेवगाव (१.४३), पाथर्डी (०.४६), अहमदनगर (३.०९), राहुरी (४.८९), जामखेड (२.४४) या तालुक्यात असून ५ ते १० टक्के दरम्यान क्षेत्र संगमनेर (५.३३), श्रीगोंदा (७.८७), कर्जत (७.७६) या तालुक्यात असल्याचे दिसून आले आहे. तर १० टक्के पेक्षा जास्त मसाले पिकाखालील क्षेत्र नेवासा (३५.४४) व पारनेर (२०.३०) या तालुक्यात असल्याचे निदर्शनास आले आहे.

सन २००१-०२ ते २०११-१२ या कालावधी दरम्यान मसाले पिकाखालील क्षेत्रामध्ये सर्वात जास्त सकारात्मक बदल नेवासा (१५.७६) तालुक्यात झाला असून संगमनेर (०.४७), अहमदनगर (०.८१) व पारनेर (९.७४) या तालुक्यातील मसाले पिकाखालील क्षेत्रातही सकारात्मक वाढ झाली आहे. जिल्ह्यातील अनुक्रमे अकोले (०.१५), कोपरगाव (०.५८) राहाता (१.६५), श्रीरामपूर (०.८२), शेवगाव (३.४८), पाथर्डी (४.६१), अ.नगर (१.०), श्रीगोंदा (०.४७) कर्जत (०.४१) व जामखेड (१७.४५) या तालुक्यात मसाले पिकाखालील क्षेत्रात घट झाली असल्याचे निदर्शनास आले असून सर्वात जास्त घट ही जामखेड तालुक्यात असल्याचे दिसून आले आहे.

निष्कर्ष :-

वरील अभ्यासावरून असे दिसून येते की, अहमदनगर जिल्ह्यातील मसाले पिकांच्या क्षेत्रामध्ये मोठ्या प्रमाणात विविधता असून जिल्ह्यातील मसाले पिकांच्या क्षेत्रामध्ये घट होत आहे.

हवामान, मृदा, भूपृष्ठरचना, पर्जन्यमानातील असमानता व अनिश्चितता, सिंचन सुविधांचा अभाव, शेतक-यांची आर्थिक परिस्थिती इत्यादी अनेक घटक यास कारणीभूत असल्याचे निदर्शनास येत आहे. जिल्ह्यातील मोठ्या बाजारपेठ असणा-या तालुक्यांमध्ये मसाले पिकाखालील क्षेत्रामध्ये वाढ होत असून (उदा. संगमनेर, राहुरी, नेवासा, पारनेर) इतर तालुक्यांमध्ये घट होत असल्याचे निदर्शनास आले आहे. जिल्ह्यात नगदी पिकांच्या क्षेत्रात वाढ होत असली तरी मिरची, लसूण अशा पिकांना जास्त पाण्याची गरज असते. परिणामी अशा मसाले पिकांखालील क्षेत्रामध्ये जिल्ह्यात घट होत असल्याचे दिसून येते आहे.

संदर्भ :-

१. महाराष्ट्र शासन गॅझेटिअर अहमदनगर जिल्हा, १९७६.
२. अरूण राजाराम कुंभारे : कृषी भूगोल, पायल पब्लिकेशन्स, पुणे, २००४.
३. जिल्हा सामाजिक व आर्थिक समालोचन २००१-०२ व २०११-१२.
४. सुरेश फुले : कृषी भूगोल, विद्याभारती प्रकाशन, लातूर.
५. माजिद हुसैन : कृषी भूगोल, रावत पब्लिकेशन्स, जयपूर, २००४.
६. Hussain M. 1979 : Agricultural Geography Inter India Publication, New Delhi.
७. Shinde S. D. Jadhav M. G. & Pawar C. T. (1978) : Agricultural Productivity in Maharashtra Plateau, A Geographical Analysis, National Geographer.
८. Ali Mohamad (1978) : Studies in Agricultural Geography, Rajesh Publication, New Delhi.

बीड जिल्ह्यातील कृषी विकासात वाहतुक मार्गांची भूमिका : एक चिकित्सक अभ्यास

जाधव एस. व्ही.

संशोधक

सौ. के. एस. के. कॉलेज, बीड.

डॉ. पिसाळ एच. जी.

संशोधन माहितीदर्शक

जनविज्ञान महाविद्यालय, बनसरोळा.

सारांश :

प्रस्तुत शोधनिबंधात बीड जिल्ह्यातील कृषी विकासात वाहतुक मार्गांची अभ्यास करण्याचा प्रयत्न केला आहे. बीड जिल्ह्यात लोकांचा प्रमुख व्यवसाय शेती आहे. परंतु शेतीवर आधारित उद्योग मोठ्या प्रमाणात नाहीत. बीड जिल्ह्यात रस्ते मार्गांची संख्या कमी असल्याने व त्यांचा विकास न झाल्याने कृषीचा विकास होवू शकला नाही. प्राकृतिक व अप्राकृतिक घटकांचा परिणाम बीड जिल्ह्यातील रस्त्यांवर झालेला आहे. रस्ते व लोहमार्ग यांचा विकास झाल्यास कृषी व कृषी आधारित उद्योगांचा विकास होईल.

बीजसंज्ञा : वाहतूक, सुगमता, कृषी उद्योग.

प्रस्तावना :

वस्तु किंवा व्यक्ती किंवा माल एका ठिकाणाहून दुसऱ्या ठिकाणी नेणे म्हणजे वाहतूक होय. आपल्या दैनंदिन जीवनात गतीला महत्त्व आहे व ही गती सदैव वाढत जाणारी आहे. गती तेथे प्रगती. काळ आणि अंतर या मानवाच्या प्रगतीतील मुख्य अडचणी थोड्या प्रमाणात दूर करण्याचे मुख्य कार्य वाहतूक करते. वाहतुकीमुळे जगातील दूरवर असलेला भाग अगदी जवळ आला आहे. वाहतूक व दळणवळण हा मानवाचा तृतीय श्रेणीचा एक महत्वाचा व्यवसाय मानला जातो. वाहतुकीमुळे प्रदेशातील लोकांचा प्रत्यक्ष संबंध येतो. विचार, ज्ञान, तंत्र यांची देवाण घेवाण होते. राहणीमान व सांस्कृतिक बदल होत जातो.

अभ्यास क्षेत्र :-

बीड जिल्ह्याचे स्थान महाराष्ट्र राज्याच्या मध्यवर्ती भागात आहे. बीड जिल्ह्याचे अक्षवृत्तीय स्थान $18^{\circ} 29'$ ते $19^{\circ} 29'$ उत्तर तर रेखावृत्तीय स्थान $74^{\circ} 49'$ ते $76^{\circ} 44'$ पूर्व आहे. (नकाशा १) बीड जिल्ह्याचे एकूण भौगोलिक क्षेत्रफळ 10679 चौ. कि. मी. असून त्यापैकी 10445 चौ. कि. मी. क्षेत्र ग्रामीण तर 234 चौ. कि. मी. क्षेत्र नागरी आहे. बीड जिल्ह्यातून एकूण 11 तालूके आहेत. त्यामध्ये बीड, गोवराई, माजलगाव, धारूर, अंबाजोगाई, परळी, केज, पाटोदा, आष्टी, वडवणी आणि शिरूर कासार इ. बीड जिल्ह्यात राष्ट्रीय महामार्ग 188 कि. मी. मुख्य राजमार्ग 202 कि. मी. राज्य मार्ग 1003.2 कि. मी. जिल्हा मार्ग 1638 कि. मी. आहेत. बीड जिल्ह्याची एकूण लोकसंख्या 2585049 (२०११) एवढी आहे.



उद्दीष्टे :-

- १) बीड जिल्ह्याच्या भौगोलिक स्थितीचा अभ्यास करणे.
- २) बीड जिल्ह्यातील वाहतूक मार्गांचा अभ्यास करणे.
- ३) ़षी विकासात वाहतूक मार्गांची भूमिका स्पष्ट करणे.

संशोधन पध्दती :-

माहिती संकलनासाठी पुस्तके , संशोधन लेख, क्षेत्रीय नकाशे यांचा वापर केलेला आहे.

विश्लेषऱ :-

बीड जिल्ह्यातील रस्ते वाहतूक मोठ्या प्रमाणात केली जाते. परंतु बीड जिल्ह्यात रस्ते वाहतूकीचे जाळे विकसित झालेले नाही. बीड जिल्ह्यात ३४ % भाग पठाराचा, ३९ % भाग मैदानी तर २७ % भाग डोंगराळ प्रदेशचा आहे. बीड जिल्ह्यातील प्राकृतिक स्थानेचा परिणाम रस्ते वाहतूकीवर झालेला आहे. त्यामुळे रस्त्यांचे जाळे निर्माण झालेले नाही. रस्त्याच्या सुगमतेवरच कृषी उत्पादकता व पीक प्रारूप निश्चित होते. बाजारपेठ व उत्पादन ठिकाण एकमेकांना जोडले पाहिजेत. तरच ताबडतोब माल बाजारपेठेत आणता येतो. बीड जिल्ह्यात रस्ते वाहतूक विकसित नसल्याने पुर्ण प्रक्रिया उद्योग निर्माण झालेले नाहीत. तसेच शेतीवर आधारित प्रक्रिया उद्योग स्थापन होऊ शकले नाही. काही वस्तू नाशवंत असल्यामुळे त्या कमी वेळात व कमी खर्चात बाजारपेठेत आणता येत नाहीत. रस्त्यांची सुगमता अधिक असेल तरच शेतकरी विविध उत्पादने घेण्यास तयार होतो.

बीड जिल्ह्यात एकूण क्षेत्रफळ १०४४५ चौ.कि.मी. असून सध्या बीड जिल्ह्यात रस्त्यांची लांबी ७८४३ कि.मी. आहे. तर रस्त्यांची घनता ०.७५ चौ.कि.मी. आहे. जिल्ह्यात फक्त १४४ कि.मी.लांबीचा लोहमार्ग आहे. बीड जिल्ह्यात लोहमार्ग नसल्याने अवजड व जास्त मोठ्या प्रमाणावरील मालाची वाहतूक होत नाही. लोहमार्गांने होणा-या वाहतूकीची क्षमता अधिक असते व ती कमी खर्चाची व सोयीची असते.

बीड जिल्ह्यात रस्ते व लोहमार्ग विकसित नसल्याने शेती परंपरागत स्वरूपाने केली जाते. त्यामुळे उत्पादन ़मी होते. नगदी पिकांचे प्रमाण कमी होते. परंपरागत शेतीमुळे शेतकरी कर्जबाजारी होत आहेत आणि जिल्ह्यात शेतकरी आत्महत्या प्रमाण वाढत आहे.

बीड जिल्ह्यातील आष्टी, पाटोदा, केज हा भाग डोंगराळ असल्याने वाहतूक मार्ग विकसित होवू शकत नाहीत. त्यामुळे कृषीचा विकास कमी, कृषी आधारित प्रक्रिया उद्योग कमी आहेत. माजलगाव , गेवराई तालुक्यांचा भाग सुपीक मैदानी आहे. कृषीकरिता सुपिक गाळाची जमीन आहे , परंतु रस्ते व रेल्वे मार्ग अभाव असल्याने ़षी आधारित उद्योगांचा विकास झालेला नाही. बीड जिल्ह्यात रस्ते व रेल्वे मार्गांचा अभाव असल्याने लहान व मोठे उद्योग स्थापन झालेले नाहीत. तसेच व्यापारी बाजारपेठांचा विकास झालेला नाही. पर्यटन केंद्र विकसित नाही.

निष्कर्ष :-

बीड जिल्ह्यात रस्ते व वाहतूक मार्गांचा विकास झालेला नाही. त्यामुळे कृषी व कृषी आधारित उद्योगांचा अभाव आहे. जिल्ह्यात रस्ते व लोहमार्ग विकसित झाल्यास कृषी व कृषी आधारित उद्योगांचा विकास होऊन शेतकरी सधन होतील. उद्योग , व्यापार वाढल्याने मोठ्या बाजारपेठा निर्माण होतील.

संदर्भ :-

- १) ़षी भूगोल : डॉ. सुरेश फले, विद्याभारती प्रकाशन.
- २) आर्थिक भूगोल : प्रा. नागलावे , प्रा.कांदे, प्रा.शेळके, अभिजीत पब्लिकेशन , लातूर

"जालना जिल्ह्यातील प्रमुख पीकक्षेत्राचा तुलनात्मक अभ्यास"

मधूमती नागरे
संशोधक विद्यार्थी
शिवछत्रपती कॉलेज, औरंगाबाद

डॉ. मदन सुर्यवंशी
विभागीय प्रमुख, भूजल विभाग,
डॉ.बा.आं.म.वि.औरंगाबाद

सारांश :

प्रस्तुत शोधनिबंधामध्ये जालना जिल्ह्यातील प्रमुख पीकक्षेत्राचा तुलनात्मक अभ्यास केलेला आहे. जिल्ह्यातील एकूण पिकांपैकी प्रमुख चार पिकांचा विचार केला असून त्यांचे दहा वर्षातील पीकाखालील क्षेत्राच्या प्रमाणात होणारा बदल कसा झाला आहे याचे विवेचन करून निष्कर्ष काढलेला आहे.

प्रस्तावना:

शेती हा मानवाचा मुलभूत अत्यंत महत्त्वाचा आणि सर्वत्र केला जाणारा व्यवसाय आहे. जगातील बऱ्याच देशात शेती व्यवसाय पर्जन्यावर अवलंबून आहे. जागतिक पर्जन्याचा विचार करता त्याचे वितरण असमान स्वरूपाचे आहे. अपुऱ्या जलसिचनांचा साधनामूळे जिल्ह्यातील प्रमुख पीकाखालील क्षेत्राचा बदलते प्रमाण हे शोधण्याचा प्रयत्न प्रस्तुत शोधनिबंधातून केला आहे. त्यासाठी २००४-०५ ते २०१३ - २०१४ या एकूण दहा वर्षांचा आलावधी घेतला आहे.

प्रामुख्याने, जिल्ह्यात ज्वारी बाजरी, गहू, मका, ऊस, कापूस, कडधान्य, गळितांची पिके, फळे, भाजीपाला, इतर मसाल्याची पिके घेतली जाते. यापैकी ज्वारी, बाजरी, गहू आणि कापूस इ. पिकांचा विचार केला आहे. वरील सर्व पिके जालना जिल्ह्यात कमी-अधिक प्रमाणात घेतली जातात. जिल्ह्यात खरीप व रब्बी या दोन्ही ही हंगामात पिके घेण्यात येतात. ज्या भागात जलसिचनाच्या सुविधा आहेत त्या भागात नगदी पिके तर ज्या भागात जलसिचनाच्या साधनांचा अभाव आहे तेथे मात्र कमी पाण्यावर ज्वारी, बाजरी यासारखी पिके घेतांना दिसून येते.

अभ्यासक्षेत्र:

जालना जिल्हा महाराष्ट्राच्या मध्यभागी असून याचा विस्तार अक्षांशानुसार 19⁰1' ते 20⁰3 ' या उत्तरअक्षांश व 75⁰4' रेखांश ते 76⁰4' या पूर्व रेखांशमध्ये वसलेला आहे. जिल्ह्याच्या उत्तर सीमेवर जळगाव, पूर्वस बुलढाणा व परभणी, दक्षिणेकडे बीड व पश्चिमेकडे औरंगाबाद हे जिल्हे वसलेले आहेत.

जालना जिल्ह्यात भोंकरदन, जाफ्राबाद, जालना, बदनापूर, अबड, घनसांवगी परतूर, मंठा असे एकूण 8 तालुके आहेत.

जिल्ह्याचे क्षेत्रफळ 7718 चौ कि मी. असून ते महाराष्ट्र राज्याच्या क्षेत्रफळाच्या तुलनेत 2.51% आहेत एकूण क्षेत्रफळाच्या 1.32% म्हणजेच 102.0 चौ. कि. मी क्षेत्रफळ नागरी विभागाचे असून 98.68% म्हणजेच 7616 चौ. कि. मी. क्षेत्रफळ ग्रामीण विभागाचे आहे. जिल्ह्याच्या दक्षिण सीमेलगत अंदाजे 60 k.m. लांबीच्या सीमेवरून गोदावरी ही जिल्ह्यातील मुख्य नदी वाहते. दुधना व गल्हाठी या गोदावरीच्या उपनद्या मध्य भागातून तर उत्तर भागातून पूर्णा, खेळणा, गिरजा या उपनद्या वाहतात. जिल्ह्याचे किमान तापमान 11.0⁰ व कमाल तापमान 39.50⁰ आहे. पर्जन्यमान सरासरी 643 ते 825 मि.मी. पाऊस पडतो.

उद्दिष्ट्ये:

१. जालना जिल्हयातील प्रमुख पीकाखालील क्षेत्राच्या प्रमाणात होणाऱ्या बदलाचा अभ्यास करणे.

माहिती स्रोत आणि संशोधन पद्धती :

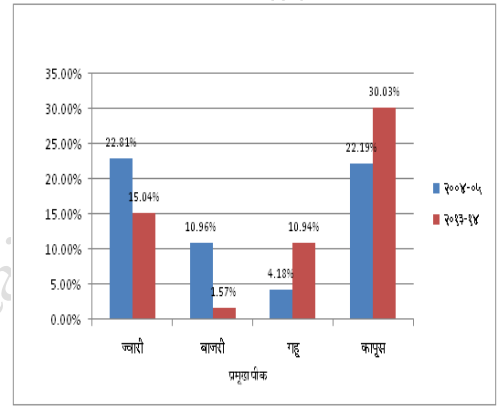
प्रस्तुत शोध निबंधात माहितीचे स्रोत दुय्यम असून यासाठी विविध संदर्भ ग्रंथ, नियतकालीके, सामाजिक व आर्थिक समालोचन, इंटरनेट इत्यादीच्या साहाय्याने माहिती प्राप्त केलेली आहे. गोळा केलेल्या माहितीचे सारणीकरण करून माहितीच्या सादरीकरणासाठी आलेखीय पद्धतीचा (Graphical) वापर करण्यात आला आहे.

विश्लेषण:

सारणी :

जालना जिल्हयातील प्रमुख पीकाखालील क्षेत्र (%) मध्ये

अ.क्र.	प्रमुख पीके	वर्ष	वर्ष	पिकक्षेत्रातील फरक
		२००४-०५	२०१३-१४	
१	ज्वारी	२२.८१%	१५.०४%	७.७७%
२	बाजरी	१०.९६%	१.५७%	९.३९%
३	गहू	४.१८%	१०.९४%	-६.७६%
४	कापूस	२२.१९%	३०.०३%	-७.८४%



स्रोत : संशोधक

वरील सारणी -१ वरून जालना जिल्हयात ज्वारी ह्या प्रमुख पिकाचे २००४-०५ या वर्षी एकूण पिकांखालील क्षेत्राच्या २२.८१% असून ते २०१३-१४ या वर्षात १५.०४% झाले. या दोन्हीही वर्षातील फरक ७.७७% आहे. म्हणजेच, २००४-०५ या वर्षाच्या तुलनेत २०१३-१४ मध्ये ज्वारी पिकाखालील क्षेत्र हे घटलेले दिसून येते. जिल्ह्याच्या एकूण पिकाखालील क्षेत्राच्या बाजरी हे पिक २००४-०५ या वर्षी १०.९६% असून २०१३-१४ मध्ये १.५७% क्षेत्र दिसते. दोन्हीतील फरक हा जवळ ९.३९% असून बाजरी पिकांचे क्षेत्र मोठ्या प्रमाणात घटलेले दिसते.

जिल्ह्यातील गहू या पिकांखालील क्षेत्र २००४-०५ या वर्षी ४.१८% असून ते २०१३-१४ मध्ये १०.९४% झालेले दिसून येते. म्हणजेच या दोन्हीही वर्षातील फरक हा (-६.७६%) ने वाढलेला आहे. तुलनेने, जालना जिल्हयात गहू या पिकाखालील क्षेत्रात वाढ होताना दिसते.

२००४-०५ या वर्षी कापूस एकूण पिकाखालील क्षेत्राच्या २२.१९% असून २०१३-१४ यावर्षी ते ३०.०३% दिसून येते. म्हणजेच, या दहा वर्षात (-७.८४%) ने वाढ झालेली दिसून येते.

निष्कर्ष:

जालना जिल्हयातील प्रमुख पीकक्षेत्राच्या प्रमाणात मोठ्या स्वरूपात बदल झालेला दिसून येतो. पारंपारिक पीकक्षेत्रात (ज्वारी,बाजरी) कालांतराने बदल झालेला दिसून आला. जालना जिल्हयात सिंचानाच्या सोईमुळे पिकांखालील क्षेत्रात वाढ झालेली दिसते. जिल्हयातील शेतकऱ्यांच्या पारंपारिक पिकांऐवजी नगदी पिकांकडे कल वाढू लागला आहे.

संदर्भग्रंथ :

१. Singh, Jasbir (२००२): Agricultural Geography ; Tata - Macgrow Company Ltd. New Delhi.
२. सिंह, इंदिरा (२०००): " कृषी भूगोल" परामीत प्रकाशन, इंदोर.
३. डॉ. सुरेश फुले (२०१२): " कृषी भूगोल" विद्याभारतीय प्रकाशन, लातूर.
४. प्रा. काळे च.न (२०१३): " सोलापूर जिल्हयातील पीककेद्रीकरणाचा भौगालिक अभ्यास" भूगोलशास्त्र संशोधक डिसे. २०१३- पान. क्र. ५५ ते ६१.
५. महाराष्ट्र शासन (२००९): जालना जिल्हा सामाजिक व आर्थिक समालोचन
६. महाराष्ट्र शासन (२०१२) : जालना जिल्हा सांख्यिकीय गोषवारा.
७. www.maharashtrgov.in.

जागतिकीकरण आणि भारतीय शेती

जयसिंग पी. सिंगल

संशोधक विद्यार्थी

डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर मराठवाडा विद्यापीठ, औरंगाबाद.

डॉ. देवराव दराडे

प्राध्यापक

वसंतराव नाईक महाविद्यालय, औरंगाबाद.

सारांश :

जागतिकीकरण आणि भारतीय शेती व्यवसायातील स्थित्यंतरे, भारताच्या आर्थिक विकासाचे विविध टप्पे, भारतीय शेती व्यवसाय आणि औद्योगिकीकरण, इ.स. १९९१ नंतरचे नवीन आर्थिक धोरण, जागतिकीकरण आणि आधुनिक तंत्रज्ञान, जागतिकीकरणाचा सद्धांतिक आधार, भारतीय कृषी संरचना, जागतिकीकरणाच्या प्रवाहात शेतमजुरांची अवस्था, चिरंजीवी विकासाची पार्श्वभूमी, संशोधन विषयाचे महत्त्व इ. अभ्यास यामध्ये केला आहे.

प्रस्तावना:

२० व्या शतकात अमेरिका व युरोपीय राष्ट्रांतील विशाल बहुराष्ट्रीय कंपन्यांनी आपले आर्थिक व्यवहार वैश्विक पातळीवर अनेक राष्ट्रांशी जोडून घेतले. यात आपल्या उद्योगासाठी कच्च्या मालाची तरतूद करण्यात आली होती आणि औद्योगिकीकरणाच्या विकास प्रक्रियेतून निर्माण झालेल्या पक्क्या मालाच्या विक्रीसाठी बाजारपेठेची सोयही होती. यात या राष्ट्रांतील बहुराष्ट्रीय कंपन्यांनी आपले स्वतःचे आर्थिक व्यवहाराचे एक जागतिक प्रतिमान विकसित केले. शेतीचा विकास झाल्याशिवाय औद्योगिकीकरणाच्या प्रक्रियेला गती प्राप्त होऊ शकत नाही. म्हणून शेतीच्या विकासासाठी अधिक भांडवल गुंतवणूक होणे आवश्यक आहे. यातून शेती व्यवसायातील बेकारी, रोजगार निर्मिती आणि दरिद्र्य इत्यादी प्रश्न सोडविण्यासाठी औद्योगिकीकरण हा एक महत्वाचा मार्ग आहे. वर्तमानात शेतीवर अवलंबून असणा-या लोकसंख्येचा भार शेती पैलू शकत नाही. म्हणूनच शेतीखाली असलेली नापिक व जिरायती शेतजमीन उद्योगाकरिता मुक्त झाली पहिजे. (गडकरी, जयंत २००८) या भांडवलशाही विचारसरणीला वर्तमान जागतिकीकरणाच्या टप्प्यातील लोकशाही प्रक्रियाच अडचणीची वाटत आहे. जागतिकीकरणाच्या विकास प्रक्रियेमुळे' विस्थापित होणा-या शेतक-यांचे प्रमाणही वाढत आहे. (पेंडसे, अरुणा:२००७) त्यामुळे विस्थापन हा जागतिकीकरणाच्या प्रक्रियेचा एक आविभाज्य घटक आहे, या कामात शहरांना आतिशय महत्वाचे स्थान मिळत आहे. परिणामी विस्थापनामुळे ग्रामीण भागात शेतजमिनीवरील ताण वाढत आहे. अधिकाधिक मोबदल्याच्या आभिलाषेने लोकांचे घर व जमीन यावरून विस्थापन होऊ लागले आहे. (आर.एस.सी.डी. मुंबई. २००७) याचाच अर्थ औद्योगिकीकरणाला गतिमान करण्याचा सेझ (Special Economic Zone) हा एक प्रयत्न आहे. विस्थापित शेतकरी व शेतमजूर यांना विशेष आर्थिक क्षेत्रासारख्या नव्या औद्योगिकीकरणात कशा पद्धतीत समविष्ट करून घ्यावयाचे हा एक कठीण प्रश्न आहे. म्हणून सेझचा प्रश्न जागतिकीकरणातून येणा-या वाढत्या उद्योग व्यवस्थेशी जोडला जात आहे. (गडकरी, जयंत : २००८)

काही अभ्यासकांचे असे मत आहे की, जागतिकीकरणाने गरीब आणि श्रीमंत वर्गांच्या मध्ये दरी निर्माण करण्याचे कार्य केले आहे. तर दुस-या बाजूने काही विद्वान व अभ्यासक असेही म्हणतात की, जे जागतिकीकरणाच्या प्रक्रियेपासून आलिप्त राहण्याचा प्रयत्न करीत आहेत, ते विकासाच्या मार्गात मागे राहिले आहेत. मग ते राष्ट्र असो अथवा व्यक्ती. एकूण या मांडणीला अनुसरून प्रा. डी. के. नागला म्हणतात की,

“जागतिकीकरणाने संबंध समाजाला समाजवादाकडून भांडवलवादी विचारसरणीच्या दिशेने संक्रमित केले आहे. पूर्वी लोक श्रमातून भांडवलाची निर्मिती करीत होते, परंतु वर्तमानात भांडवलाच्या माध्यमातून 'श्रमाला' खरेदी केले जात आहे. (नागला डि. के., २०११)

संकल्पना :-

योगेंद्र सिंह यांच्या मते, “जागतिकीकरण ही एक अशी प्रक्रिया आहे की, जिने वित्त व बँकिंग, व्यापार आणि राजकोषीय संबंध आणि जीवन जगण्याच्या पद्धती इत्यादी गतीशील पैलूंना फावल्या वेळेत क्रांतीकारी स्वरूपात परिवर्तित केले आहे.” (Singh, Yogendra. २०००)

जागतिकीकरणाची व्याख्या समाजशास्त्रीय दृष्टीकोनातून सांगताना समाजशास्त्रज्ञ अँथनी गिडेन्स म्हणतात की, “विश्वामधील संपूर्ण लोकांमध्ये, क्षेत्रांमध्ये आणि राष्ट्रांमध्ये जे काही सामाजिक व आर्थिक संबंधांचे परस्परावलंबित्व (Interdependent) आहे तेच जागतिकीकरण होय.” (दोषी, एस.एल. २००५)

वेब्सटरस न्यू वर्ल्ड डिक्शनरी आफ द अमेरिकन लॅंग्वेज या शब्दकोशात असे म्हटले आहे की, “अंतर्गत भागाची रचना आणि संघटन कौशल्य यांचा समाज संरचनेतील सुक्ष्म पध्दतीने केलेला अभ्यास म्हणजे कृषी संरचना होय ”

समाजव्यवस्थेच्या प्रत्येक घटकामध्ये वर्ग-संरचना (स्तरीकरण) दिसून येते. त्यापासून कृषी क्षेत्रही आलिप्त नाही. यामध्ये लहान, मध्यम व मोठे शेतकरी आणि भूमिहीन शेतमजूर अशा प्रकारची वर्गसंरचना दिसून येते. ही संरचना स्थळ, काळ आणि परिस्थितीनुसार वारंवार बदलत असल्यामुळे या शेतक-यांच्या परिभाषेमध्ये बदल होत आहेत. या बदलामध्ये शेतीला आवश्यक असणारे पाणी हा घटक महत्त्वपूर्ण आहे. कारण नाबार्डच्या परिभाषेनुसार बागायती आणि जिरायती शेतजमीनधारणेच्या अनुषंगाने लहान, मध्यम व मोठे शेतकरी यांचे क्षेत्रनिहाय वर्गीकरण भिन्न स्वभावे आहे. हा एक निकष व समाजशास्त्रज्ञांच्या व्याख्यांचा अर्थ लक्षात घेऊन संशोधकाने “ज्यांच्याकडे १० एकरपर्यंत शेतजमीन आहे. त्यांना लहान शेतकरी (Small Farmers), ज्यांच्याकडे १०.१ एकराहून अधिक आणि २० एकरपर्यंत जमीनधारणा आहे त्यांना 'मध्यम शेतकरी' (Medium Farmers) आणि ज्यांच्याकडे २०.१ एकराहून अधिक शेतजमीन आहे त्यांना मोठे शेतकरी (Big Farmers) मानण्यात आले आहे.”

इडलमन (१९९१) यांच्या मते, जागतिकीकरणामुळे आर्थिक परिस्थितीमध्ये अचानक चढ-उतार आले. विशेषतः जे अल्पभूधारक शेतकरी आहेत त्यांच्या आस्तित्वाचा प्रश्न निर्माण झाला. जागतिकीकरणाचे असे अनेक अदृश्य प्रभाव आहेत. (Edelman, Marc. १९९९) जे सहजासहजी लक्षात येत नाहीत. मात्र लोकांच्या दैनंदिन जीवनावर त्याचा विपरित परिणाम दिसून येत आहे. ही स्थिती इडलमन यांनी अमेरिकेतील कोस्टरिका (Coast Arica) येथील शेतक-यांविषयी सांगितली असली तरी हे भारतातील शेतक-यांनाही लागू होते. जागतिकीकरणाच्या प्रक्रियेत काही जेते असले तरी अनेक पराभूत देखील आहेत.

सिंह, योगेंद्र (२०००) या समाजशास्त्रज्ञांच्या मते, जागतिकीकरणाचा सर्वाधिक प्रभाव भारतीय शेतीवर झाला आहे. ज्या परिणामातून भारतीय कृषक (Peasant) जो पूर्वी आपल्या समुदायाशी संबंधित उदरनिर्वाहाच्या पूर्ततेसाठी आवश्यक संसाधनांची निर्मिती करीत होता. (Singh, Yogendra: २०००) परंतु या विचारसरणीमध्ये

वर्तमानात बदल होऊन अधिकाधिक लाभाच्या उद्देशाने तो वस्तूची निर्मिती करित आहे. जागतिकीकरणाने भारतीय कृषक वर्गाला शेतकरी (Farmer) बनविले आहे. कृषक तोच आहे, जो बलुतेदारी व्यवस्थेच्या अंतर्गत वेगवेगळ्या जाती समुहाच्या सहकार्य भावनेतून स्वतःची शेती कसत हाता. इ.स. १९९१ पूर्वी कृषकाचा नगदी पिके (Cash Crop) घेण्याकडे कल नव्हता, परंतु जागतिकीकरणाच्या प्रभावातून अधिकाधिक लाभाच्या उद्देशाने प्रेरित होऊन वर्तमानात नगदी पिकांचे उत्पादन घेणे हे शेतक-यांचे प्राथमिक लक्ष बनले आहे. निष्कर्षतः असे म्हटले आहे की, जागतिकीकरणाने भारतीय कृषक (Peasant) वर्गाला शेतक-यांमध्ये (Farmer) परिवर्तीत केले आहे की, ज्यांचा प्राथमिक उद्देश नगदी पिकांच्या माध्यमातून अधिकधिक नफ मिळविणे हा आहे.

धनागरे, डी.एन. (२००३) या भारतीय समाजशास्त्रज्ञाने विभिन्न प्रांतात झालेल्या शेतक-यांच्या प्रमुख चळवळी, उठाव यांचा तौलनिक अभ्यास केला आहे. (Dhanagre D.N. २००३) शेतक-यांचा शेतीमाल जागतिक बाजारपेठेत गेला की, त्यांचे इष्ट आणि अनिष्ट असे दोन्हीही परिणाम होतात.

संशोधन पद्धती

प्रस्तुत संशोधनाचा विषय "जागतिकीकरणाचा कृषी-संचरनेवर झालेला परिणाम" हा असून याद्वारे महाराष्ट्रातील उस्मानाबाद जिल्ह्यातील तुळजापूर, उमरगा, कळंब, भूम, परंडा आणि उस्मानाबाद या तालुक्यातील प्रत्येकी ०३ गावे या प्रमाणे १८ गावांच्या अध्ययनासंदर्भात आहे. शेतकरी वर्गाच्या आणि भूमिहीन शेतमजुरांच्या आर्थिक व सामाजिक बदलांचे विवेचन करण्याचा प्रयत्न प्रस्तुत संशोधनात केला आहे. प्रस्तुत संशोधनासाठी निश्चित करण्यात आलेली उद्दिष्टे खालीलप्रमाणे आहेत.

संशोधनाचे उद्दिष्टे :-

- १) जागतिकीकरणामुळे शेतक-यांच्या सामाजिक, आर्थिक व शैक्षणिक स्थितीमध्ये झालेल्या परिवर्तनाचा अभ्यास करणे.
- २) जागतिकीकरणामुळे पीक पद्धतीत झालेल्या बदल व शेतमजुरांवर झालेला परिणाम अभ्यासणे.

संशोधनातील गृहीतकृत्ये :-

संशोधनाची उद्दिष्टे समोर ठेवून संशोधनात जी गृहीतकृत्ये मांडली आहेत ती पुढीलप्रमाणे -

१. जागतिकीकरणानंतर भूमिहीन शेतमजूर, लहान, मध्यम व मोठे शेतकरी यांच्या आर्थिक व सामाजिक दर्जात अधिक तफावत आहे.
२. जागतिकीकरणानंतर शेतक-यांचा नगदी पिके घेण्याकडे कल वाढला आहे.
३. शेती व्यवसायात भांडवलप्रधान तंत्रज्ञान आणि यांत्रिकीकरणाला वेग आला आहे.

संशोधन आराखडा :-

प्रस्तुत संशोधनासाठी वर्णनात्मक संशोधन आराखड्याची निवड करण्यात आलेली आहे. महाराष्ट्रातील उस्मानाबाद जिल्ह्यातील शेतकरी व भूमिहीन शेतमजूर हे प्रस्तुत अध्ययनाचे समग्र आहे. संपूर्ण समग्राने

अध्ययन करण्याऐवजी समग्रातील काही नमूना एककांची (उत्तरदाते) निवड करून त्यांच्या अध्ययनावरून तथ्य संकलित केली आहेत.

नमूना निवड पद्धती :-

उस्मानाबाद जिल्ह्यातील एकूण ०८ तालुकें व ७२२ गावांपकी ०६ तालुकें व १८ गावांचा ज्यात जवळपास ७० टक्के लोक शेती व्यवसायात अंतर्भूत आहेत. (०६ तालुक्यांतून प्रत्येकी ०३ गावे याप्रमाणे) या १८ गावातील सर्व एककांच्या अध्ययनाऐवजी संपूर्ण समग्राचे प्रतिनिधित्व केले जाईल, इतक्या प्रमाणात सम-समान पद्धतीने प्रत्येक गावांतून भूमिहीन शेतमजूर-०५, लहान शेतकरी-०५, मध्यम शेतकरी-०५, आणि मोठे शेतकरी-०५ या प्रमाणे प्रत्येकी २० एककांचा (उत्तरदाते) नमुन्यात समावेश करण्यात आला आहे. अशा समग्रातील प्रत्येक उपसमग्रातून (प्रत्येक गावातून) गैरसंभाव्यता नमूना निवड पद्धतीतील (Non-probability Sampling Method) सहेतूक नमूना निवड पद्धतीने (Purposive Sampling Method) (भांडारकर, प.ल. १९८७) प्रत्येक तालुक्यातून ६० या प्रमाणे ३६० एककांचा नमुन्याच्या आकारात अंतर्भाव करण्यात आला आहे.

संशोधनाचे महत्त्व:-

मराठवाडा हे मागास क्षेत्र म्हणून संबोधले जाते. अशा मागास क्षेत्रातील शेतक-यांची सामाजिक, आर्थिक परिस्थिती कशी आहे. त्यांना कोणत्या समस्यांना सामोरे जावे लागते हे पाहण्याच्या दृष्टीकोनातून शोध घेणे हाच या संशोधन विषयाचा प्रमुख उद्देश आहे.

अलीकडील काळात ग्रामीण कृषक-संरचनेच्या अनुषंगाने पारदर्शक संशोधन मागे पडलेले आहे. किंवा त्यात आवड कमी होत चालली आहे. जी क्षेत्रे दुर्लक्षित राहिलेली असून ती समस्याग्रस्त आहेत. त्यावर प्रकाश टाकणे हे संशोधकाचे मूलभूत कार्य व एक प्रकारची जबाबदारी आहे. ग्रामीण भागात ज्या शेतकरी व भूमिहीन शेतमजूर वर्गाचे वास्तव आहे.

तथ्य संकलनाचा कालावधी:-

संशोधनातील उपलब्ध महिती व त्या आधारे मांडलेले निष्कर्ष हे नोव्हेंबर २०११ ते जानेवारी २०१२ मध्ये मुलाखत-अनुसूचीद्वारे संकलित केलेल्या महितीवर आधारीत आहेत. उत्तरदात्यांनी दिलेल्या प्रतिक्रियांवरून संशोधनात स्थल काल सापेक्ष वस्तुस्थिती मानली आहे.

संशोधनातील निष्कर्ष:-

प्रस्तुत शोधनिबंधात संशोधकाने संबंधित विषयाच्या अनुषंगाने संकलित केलेल्या तथ्यांचे विश्लेषण आणि निर्वचन केले आहे. भारतात ग्रामीण भागात बहुसंख्य लोक शेती वा शेतीशी निगडित व्यवसायावर अवलंबून आहेत. शेतकरी हा या व्यवसायाच्या केंद्रस्थानी आहे. त्यामुळे शेती व्यवसायात गुंतलेल्या व केंद्रस्थानी असलेल्या शेतक-यांच्या सामाजिक व आर्थिक परिस्थितीचे आकलन होण्याच्या दृष्टीने "जागतिकीकरणाचा कृषी संरचनेवर झालेला परिणाम" या संशोधन विषयाच्या अनुषंगाने अभ्यास केला आहे. जागतिकीकरणाच्या प्रवाहात समाजव्यवस्थेमध्ये अधिक तीव्र गतीने बदल होत आहेत. ज्यामध्ये नवे कायदे, नवे विचार, नवीन अर्थव्यवस्था, नवीन शिक्षण प्रणाली आणि त्या ओघाने आलेली नवीन मूल्ये, नव्या संस्था आणि

नव्या संकल्पना इत्यादी पैलूंचा समावेश होतो. प्रामुख्याने भांडवलशाही, समाजवादी आणि मिश्र अर्थव्यवस्था, आंतरराष्ट्रीय नाणेनिधी, गट करार, बहुराष्ट्रीय कंपन्या, खुल्या बाजारपेठेचे धोरण, जागतिक बँकांची कृषी क्षेत्रातील भूमिका, कृषी सबसिडीचे धोरण, शेतक-यांचे कर्जबाजारीपण, शेती मशागत तंत्रपद्धतीचे बदलते स्वस्म, वर्तमानात बटाईने शेतजमीन कसण्याची स्थिती, शेतक-यांच्या व्यसनी प्रवृत्तीचा मागोवा, शेतकरी आत्महत्येमागची पार्श्वभूमी, माहिती व दळणवळण साधनांचा कृषी क्षेत्रावरील परिणाम आणि तंत्रज्ञानातील क्रांती इत्यादी पैलूंचे जागतिकीकरणाच्या परिणामातून संशोधन केले आहे.

- एकूण उत्तरदात्यांमध्ये २.८ टक्के (१०) स्त्रिया उत्तरदाते असण्याच्या कारणावरून असे स्पष्ट होते की, आजही ग्रामीण भागात बहुतांश प्रमाणात पुस्त्रांकडेच कुटुंबाचे आणि शेत जमिनीचे स्वमित्व आहे.
- शेती जोडधंदा व शेतमजुरी जोडधंदा करणा-या उत्तरदात्यांचे प्रमाण अनुक्रमे १७.२ टक्के आणि ३.९ टक्के आहे. यावरून असे सिद्ध होते की, जागतिकीकरणाच्या प्रवाहात कृषकांसाठी केवळ शेती हेच उत्पन्नाचे पर्याप्त साधन नाही.
- व्यवसाय व शिक्षण यामधील सहसंबंधाची चर्चा केल्यानंतर असे म्हणता येते की, शेतक-यांमध्ये साक्षरतेचे प्रमाण वाढत आहे तरी भूमिहीन व अल्पभूधारक की जे आर्थिकदृष्ट्या दुर्बल लोक अशिक्षित आहे.
- जागतिकीकरणाच्या प्रक्रियेतील महागडे तंत्रज्ञान लहान व अल्पभूधारक शेतक-यांच्या कुवतीबाहेरचे असल्यामुळे भूमिहीन झाले आहे.
- शेतजमीनधारणा १० ते ३० एकरपर्यंत आहे व जे पिवळ्या रेशन कार्डचे लाभार्थी (अर्थात बी. पी. एल.) आहे. अशांचे प्रमाण ५ टक्के (१८) आहे. यावरून हेच सिद्ध होते की, ज्या मध्यम व मोठ्या शेतक-यांची महसूल विभागात पत असते अशांना सुद्धा शासकीय सवलतीचा फायदा होत आहे तर भूमिहीन व अल्पभूधारक शेतकरी हे जागतिकीकरणाचे तत्व समजले जाणा-या व्यक्तीस्वातंत्र्य व उदारवादापासून अद्यापही वंचित आहे.
- ग्रामीण कृषक संरचनेमध्ये स्लब व लाकडी इमला (माळवद) या सारख्या घरांचे प्रकार प्रतिष्ठेचे मानले जात आहे. अशा घरात निवास करणा-या उत्तरदात्यांचे प्रमाण अनुक्रमे २०.३ टक्के (७३) व ७.५ टक्के (२७) आहे. यावरून असे सिद्ध होते की, जागतिकीकरणाच्या प्रवाहात ग्रामीण कृषक पक्क्या स्वस्त्राची घरे बांधण्यासाठी पुढे येत असले तरी जवळपास ७२.२२ टक्के (२६०) कृषक उत्तरदाते आजही कच्च्या स्वस्त्राच्या घरातच निवास करताना आढळले.
- जागतिकीकरणाच्या प्रक्रियेमध्ये अर्थकारणामुळे शेती मशागतीच्या तंत्रपद्धतीतही बदल झाला आहे. त्यामुळे बैल नांगर व वखराची जागा ट्रॅक्टरी नांगर व वखराने घेतल्यामुळे शेती व्यवसायामध्ये बैलांचा वापार कमी झाला आहे.
- शेतजमिनीच्या तुकडीकरणातून निर्माण झालेल्या सकस चा-याच्या प्रश्नामुळे जागतिकीकरणाच्या प्रवाहात म्हैस व गायीची संख्या घटली आहे. परिणामी दुधासारख्या सकस आहारापासून बहुसंख्य लोक वंचित आहेत.
- शेतजमीन नसणा-या ६५.६ टक्के (५९) उत्तरदात्यांमध्ये बहुतांश प्रमाणात मागास जाती समुहांचा समावेश होतो. आकडेवारीवरून हेच स्पष्ट होते की, बहुतांश दुर्बल जाती समुहांकडे परंपरागत शेतजमीन

मालकी हक्कत्व क्वचितच आहे. यावरून असे म्हणता येते की, दुर्बल जाती समूह इतिहासात आणि आजही बहुतांश प्रमाणात शेतजमीन मालकी हक्कत्वापासून वंचित आहे.

- जागतिकीकरणाच्या प्रवाहातील प्रगत कृषी तंत्रज्ञान आणि त्यातच शेतजमीनीला मिळालेला अधिक बाजारभाव अल्पभूधारक शेतक-यांच्या कुवतीबाहेरचे असल्यामुळे बहुतांश शेतकरी हे भूमिहीन झाले आहेत.
- सर्वोक्षित ९० भूमिहीन शेतमजूर उत्तरदात्यांच्या कुटुंबापकी ४७.७८ टक्के (४३) उत्तरदात्यांच्या कुटुंबातील सदस्यांनी स्थलांतर केले आहे.
- भूमिहीन शेतमजुरांच्या स्थलांतरामुळे त्यांच्या सामाजिक-आर्थिक दर्जामध्ये गत काळापेक्षा वर्तमानात नक्कीच सकारात्मक बदल झाला असल्यामुळे स्थलांतरीत सदस्यांचे कुटुंबीय समाधानी आहे.
- जागतिकीकरणाच्या प्रवाहात शेतीमध्ये आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर वाढत असल्यामुळे मानवी श्रमाची आवश्यकता कमी झाली आहे. जे.सी.बी., हारवेस्टर, केन-रोटर, छोटा ट्रॅक्टर आणि मोठा ट्रॅक्टर इ. यंत्रे योग्य दरात आणि कमी वेळेत काम करतात अशी ग्रामीण शेतक-यांची धारणा निर्माण झाल्यामुळे ग्रामीण शेतमजूरीत घट झाली आहे.
- जागतिकीकरणाच्या प्रवाहात अल्पभूधारक शेतकरी स्वतःची शेतजमीन महागडह्या तंत्रज्ञानामुळे कसण्यास परवडत नाही म्हणून ते शेतीची विक्री करताना दिसत आहे. तर त्याच गाव व परिसरातील भूस्वामी, नोकरदार आणि उद्योगपती अशा शेतक-यांच्या जमिनी चढ्या भावाने खरेदी करण्यासाठी परस्परांचे स्पर्धक बनले आहेत.
- बाजरी, हायब्रिड, मका आणि भात ही अन्नधान्य पिके इ.स. १९९१ पूर्वी घेण्याचे सरासरी प्रमाण ७७.०४ टक्के होते तर वर्तमानात हीच पिके घेण्याचे सरासरी प्रमाण केवळ ३३.६१ टक्के असल्याचे दिसले. यावरून असे स्पष्ट झाले की, इ.स. १९९१ पूर्वीपेक्षा वर्तमानात खरीप पिके घेण्याच्या प्रमाणात घट झाली आहे.
- करडी, जवस व सूर्यफूल ही रब्बी हंगामातील तेलयुक्त पिके घेणा-या उत्तरदात्यांचे इ.स. १९९१ पूर्वीचे सरासरी प्रमाण ५६.७९ टक्के होते. तर वर्तमानात हीच पिके घेण्याचे प्रमाण १९.६३ टक्के आहे. यावरून असे म्हणता येईल की, करडई, सूर्यफूल आणि जवसाचे तेल महाग असल्यामुळे आणि वनस्पती तेल स्वस्त असल्यामुळे परकीय तेलाची मागणी वाढलेली आहे.
- कापूस, ऊस, केळी आणि द्राक्षे ही आंतरराष्ट्रीय बाजारात निर्यात केली जाणारी नगदी पिके घेणा-या शेतक-यांचे इ.स. १९९१ पूर्वीचे सरासरी प्रमाण केवळ १०.३७ टक्के होते तर वर्तमानात हीच पिके घेणा-या उत्तरदात्यांचे सरासरी प्रमाण ४१.११ आहे. यावरून असे स्पष्ट झाले की, पारंपरिक अन्नधान्याची पिके घेण्याऐवजी कापूस, ऊस, सोयाबीन, केळी, द्राक्षे आणि अद्रक या नगदी वा व्यावसायिक पिकांचे उत्पादन घेण्याकडे शेतकरी अधिक प्रमाणात संक्रमित झाले आहेत.
- जागतिकीकरणाच्या प्रवाहातील कृषी उत्पादनामध्ये नगदी पिकांची प्रमुख भूमिका ही शेतक-यांच्या संवेदनशीलवृत्ती व जागृतीचा परिपाकच आहे.
- रासायनिक खतांचे दुष्परिणाम महित असतानाही केवळ पर्यायी खतांची अनुपलब्धता असल्यामुळे ही खते वापरणा-या शेतक-यांचे प्रमाण जागतिकीकरणाच्या प्रवाहातही अधिक आहे.

- जागतिकीकरणाच्या प्रक्रियेत अत्याधुनिक जे.सी.बी.यंत्राकडून पाईपलाईन खोदून घेण्याच्या प्रमाणात वाढ झाल्यामुळे ग्रामीण शेतमजुरीत घट झाली आहे.
- आधुनिक शेतीचे स्वरूप अंमलात आणण्यासाठी वर्तमानात कृषी विज्ञान केंद्रात जावून माहिती प्राप्त करून घेणा-या शेतक-यांच्या प्रमाणात वाढ होत आहे.
- कृषी बाजारपेठेत शेतक-यांची व्यापारी व दलाल अधिक प्रमाणात अडवणूक करतात अशा प्रकारच्या प्रतिक्रिया ८८.९ टक्के (२४०) उत्तरदात्यांनी दर्शविल्या आहे. यावरून असे स्पष्ट होते की, जागतिकीकरणाच्या प्रवाहात एका वर्गाचे वर्चस्व दुस-या वर्गावर अधिक प्रमाणात निर्माण झाले आहे.

संदर्भग्रंथ सूची (Bibliography):-

१. काचोळे, मानवेंद्र. २००८. नवीन शेती नवी क्षितिजे, औरंगाबाद : एम. जी. एम. कृषी जैवतंत्रज्ञान महविद्यालय.
२. ढवळे, अशोक. २००७. शेती क्षेत्रातील अभूतपूर्व आरिष्ट व उदारीकरणाचा विदारक परिणाम. लांजेवार, नरेंद्र (संपा.) शेतक-यांच्या आत्महत्या: चिंतन आणि उपाय. डोंबिवली : सुमेरू प्रकाशन.
३. दुभाषी, पदमाकर. २००६. जागतिकीकरण, उदारीकरण आणि अर्थकारण. पुणे : श्रीविद्या प्रकाशन.
४. देशपांडे, विनायक श्रीधर. २००९. जागतिकीकरण : वास्तवता, असमाधान आणि पर्याय, जावडे शरद व इतर (संपा.) सामाजिक परिवर्तन : चिकित्सा आणि भवितव्य, पुणे : सुगावा प्रकाशन.
५. सिंह, रामगोपाल. २००९. वैश्वीकरण का भारतीय समाज पर प्रभाव : कमजोर वर्ग के विशेष संदर्भ में. कुमार, अरुण (संपा.) उदारीकरण, भूमण्डलीकरण एवं दलित समाज. जयपुर : रावत पब्लिकेशन्स.
६. जोगदंड, प्रल्हाद जी. २००९. जागतिकीकरणाचा दुर्बल घटकांवर होणारा परिणाम, ३ व ४ नोव्हेंबर रोजी मराठी समाजशास्त्र परिषद, देवगिरी महविद्यालय, औरंगाबाद येथे सादर केलेला शोध निबंध.
७. महाजन, सुलक्षणा (अनु.). २१ नोव्हेंबर २००८. जागतिक व्यापार आणि आर्थिक भूगोल. मुंबई : दैनिक लोकसत्ता .
८. Ahluwali, Hemand S. 2008. *Globalization and Socio-economic Development*, New Delhi: Adhyayan Publishers and Distributors.
9. Andre Bette. 1979. *Studies in Agrarian Social Structure*. Delhi: Oxford University Press.

Crop Diversification and its Changes in Beed district: A Geographical Study.

USARE B.R.

*Department of Geography,
Government College of Arts and Science,
Aurangabad.*

Abstract:

The concept of crop diversification is not a new one. It indicates raising the variety of crops on land. It can be examined over space and time. This is based on agro-climatic, irrigation as well as technological consideration. The main advantage of the study of diversification region lies in the fact that it enables us to understand the impact of physical and socio-economic conditions on the agriculture. Crop diversification index method seeks to identify the behavior of crops over a period of the space. It is one of the most important criteria of agricultural regionalization and useful for the identification of cropping pattern of the region. Crop diversification has attracted the attention of geographers from very beginning of the discipline as an independent branch of agriculture geography. Its measurement in quantitative sense is of a recent origin. Crop diversification patterns have great relevance like that of crop concentration, in agricultural land use studies. Crop diversity is an important component of cropping pattern of a region. It refers to crop variety. An attempt is made here to analysis the nature of crop diversification and its spatio-temporal variations in micro region i.e. Beed district.

Keywords: - Crop diversification, quantitative sense, spatio-temporal

Introduction:

Crop diversification is intended to give a wider choice in the production of a variety of crops in a given area so as to expand production related activities on various crops and also to lessen risk. Crop diversification is a concept which is opposite to crop specialization. The level of crop diversification largely depends on the Geo- Climatic Socio-Economic conditions and technology lesser the degree of diversification moreover the rich farmers prefer to specialize in agricultural enterprises while the poor and subsistent farmers are generally more interested in the diversification of crops. The keener the competition, the higher magnitude of diversification and lesser the competition greater will be the trends towards specialization or monoculture were emphasized is on one or two crops. Crop diversification is generally viewed as a shift from traditionally grown less remunerative crops to more remunerative crops. Crop diversification and also the growing of large number of

crops are practiced in rainfed lands to reduce the risk factor of crop failures due to drought or fewer rains. Crop substitution and shift are also taking place in the areas with distinct soil problems. For example, the growing of rice in high water table areas replacing oilseeds, pulses and cotton; In view of the importance of these attributes of agriculture many agricultural Geographers have attempted to measure and map them. Nevertheless, the degree of diversification may be measured by relating the number of agricultural elements in an established element combination in a regional unit to the total percentage occupied by these elements in the same unit. To investigate the special patterns of crop diversification, Jasbir Singh's (1976) formula is used as given below.

$$\text{Index of crop diversification} = \frac{\text{Percentage of total harvested area under } n \text{ crops}}{\text{Number of } n \text{ crops}}$$

Study Area:

Beed district is located in the central part of Maharashtra in Aurangabad division and forms a part of Marathwada region. The district lies between 18°28' and 19°28' North Latitudes and 74°54' and 76°57' East Longitudes. The district is bounded by Aurangabad and Jalna in the North, Parbhani and Latur in the East, Ahmednagar and Osmanabad in the South and Ahmednagar in the West. Godavari is the most significant river that flows on the borderline of Georai and Majalgaon Tehsils. The total area of Beed district is 10693. Sq.Kms and it is 3.47% of Maharashtra State. Further division of area is 40.25 Sq.Kms in urban parts and 10652.75 Sq.Kms in rural area. According to the 2011 census the total population of Beed district is 2,585,962 with 1352468 male and 1233494 female. In 2001 census, Beed had a population of 2,161,250 of which males were 1,116,356 and remaining 1,044,894 were female. Beed District population constituted 2.30 percent of total Maharashtra population. In 2001 census, this figure for Beed District was at 2.23 percent of Maharashtra population. There was change of 19.61 percent in the population compared to population as per 2001.

The objectives of the paper:

1. To study the importance the diversification of crops in agriculture.
2. To study the main causes of the crop diversification.
3. To study Tehsilwise Changes in Crop Diversification in study region.

Data base and Methodology:

The present study is based on secondary data. The data has been obtained from the related articles, research papers, reports, policies and plan documents of Government of India and Maharashtra. Some data has been obtained from websites of Govt. of India and Govt. of Maharashtra, beed.nic.in, been undertaken to know the environmental status. Secondary data will be collected from social economic review district census handbook, gazettes, decennial census Reports of Government of India.

The main causes of the crop diversification:

- (1) The uncertain weather, rainfall in the areas where the variability of rainfall is high and adequate sources of irrigation are not available, farmers grows several crops in a season. (2) In the tradition bound subsistent farming systems the farmers grow several crops to meet the family requirements. In such areas one may find a high degree of crops diversification.
- (3) The diversification of crops also generates more employment as the farmers and agricultural workers remain busy in the sowing, weeding, harvesting and marketing of different crops throughout the year.

The index of diversification:

The index of diversification provides a method for generalizing the relationship between the relative strength and the number of crops grown. The regional dominance of some crops in an area does have some relationship with other crops, indicating a strong bearing on the degree of crop diversification of specialization. The indices of crop diversification are calculated for the period i.e. 1991-2001 and showed in 2001-11.

- i) Areas of high diversification (above 24%)
- ii) Areas of moderate diversification (14% to 24%)
- iii) Areas of low diversification (below 14%)

Tehsilwise Changes in Crop Diversification in Beed District: 1991-2001 to 2001-11.

1991-2001				2001-2011		
Name of tehsils	No. of crops	Area in %	crop diversification index	No. of crops	Area in %	crop diversification index
Ashti	03	53.57	17.86	03	60.03	20.01
Patoda (Shirur ka.)	02	65.92	32.96	02	66.19	33.10
Georai	03	73.58	24.53	05	83.90	16.78
Majalgaon	04	64.77	16.19	05	80.12	16.00
Beed	04	73.04	18.26	04	75.80	18.95
Kaij	06	75.48	12.98	04	72.09	18.02
Dharur (Wadwani)	04	68.91	17.23	06	78.82	13.14
Parli v.	04	74.24	18.56	04	76.31	19.08
Ambejogai	05	69.77	13.95	06	80.03	13.34
District total	03	60.87	20.29	04	68.58	17.15

Conclusion:

The above table indicates that crop diversification was high in Patoda, Shirur K. and Georai tehsils whereas its moderate diversification in Beed, Majalgaon, Ashti, Parli, Wadwani and Dharur tehsils while low crop diversification was found in Ambejogai and Kaij tehsils in year 1991-2001. High to moderate changes recorded in Georai tehsil, moderate to low in Wadwani and Dharur tehsils during the period of investigation

References:

1. Jasbir Singh & Dhillon S.S. (1997), „Agricultural Geography“, Tata McGraw Hill Publishing Co. Ltd., Delhi .P. 216.
2. Gazetteer of India, Maharashtra State - Beed District.
3. Bhatia S.S. (1965), „Patterns of Crop Concentration and Diversification in India“, Economic Geography, Pp. 40,41,53,55 & 56.
4. Jasbir Singh and Dhillon S.S. (1947): “Agricultural Geography”, Tata McGraw Hill publishing co. ltd. New Delhi. p.220.
5. Majid Hussain (1996): “Systematic Agricultural Geography” Rawat Publication, Jaipur. p.
6. Socio-Economic Review and District Statistical Abstract of Beed, 2011-12.
7. www.beed.nic.in/about_the_district.html.

AGRI-TOURISM OPPORTUNITIES IN INDIA

Mr. R. S. Chintare, Mr. K.D. Bhatle
Radhanagari Mahavidhalya,
Radhanagari, Dist. Kolhapur.

Introduction:

The term agro-tourism emerged in the late twentieth century. It includes agricultural farms that are related to tourism. This notion represents all activities related not only to tourists but also to the organizers of the holidays in general. Agro tourism is very important for rural communities as well as urban areas. It can provide several advantages: income, employment, use accommodation, activities, natural resource conservation, recreation and education. But the main problem for many countries is the low level of farm income. Agro tourism intends to obtain higher standards of living for rural communities especially through increased income for people who work

in agriculture.

Agro tourism is the symbiosis between tourism and agriculture that can be found in agro-tourism is a key element of an environmentally and socially responsible tourism. In agro tourism sector increasing the involvement of local communities, especially the poor, in the tourism value chain can contribute to the development of local economy and poverty reduction. This can include the local supply of products, labour, and tourism services. There is increasing evidence that more sustainable tourism in rural areas can lead to more positive poverty-reducing effects. Nowadays more and more travellers are found to favour environmentally-friendly tourism and be willing to pay for related experiences.

Traditional mass tourism has reached a stage of steady growth. In contrast, agro-eco-tourism, nature, heritage, cultural, and "soft adventure" tourism are taking the lead and are predicted to grow rapidly over the next two decades. Agro-tourism is similar to eco-tourism except that its primary appeal is not the natural landscape but a cultural landscape. Agro-tourism can promote regional development and helps to conserve diversity. Agro-tourism can help in in situ conservation of plant and animal genetic resources. An advantage of this approach is that rural areas are popular destinations for holidays and excursions, particularly cultural landscapes which still give a glimpse of how past generations lived and worked. The agro-tourism can generate additional income for farmers and contribute to the conservation and development of the whole region.

1. Objectives:

This study is based on followings objectives;

1. To identify the problems of the agro-tourism.
2. To identify Opportunities of the agro-tourism in India.

2. What is Agri-Tourism?

Agro-tourism is the form of tourism which capitalizes on rural culture as a tourist attraction. It is similar to ecotourism except that its primary appeal is not the natural landscape but a cultural landscape. If the attractions on offer to tourists contribute to improving the income of the regional population, agro-tourism can promote regional development. To ensure that it also helps to conserve diversity, the rural population itself must have recognized agro biodiversity as valuable and worthy of protection. There are a range of other forms of rural tourism which are not necessarily a part of agro tourism in the strict sense - e.g. ethno tourism, project tourism, health tourism, historical tourism, cultural tourism or adventure tourism. The term 'agro-ecotourism' is generally synonymous with 'agro tourism'.

Agro-tourism enterprises might include:

- Entertainment (harvest festivals or corn mazes).
- On-farm direct sales (u-pick operations or roadside stands).
- Outdoor recreation (fishing, hunting, wildlife photography, horseback riding).
- Educational experiences (farm and cannery tours, cooking classes, wine tasting, cattle drives, or help work the ranch).
- Off-the-farm direct sales (farmers' markets, county and state fairs, special events).
- Hospitality services (farm and ranch stays, guided tours or outfitter services).
- Outdoor recreation (fishing, hunting, wildlife photography, horseback riding).
- On-farm direct sales (u-pick operations or roadside stands).

3. Benefits of Agro-Tourism:

Agro-Tourism has the potential to change the economic face of traditional agriculture. The benefits of agro-tourism development are manifold. It would bring many direct and indirect benefits to the farmers and rural people. Some of the benefits are following:-

1. Additional income source for the farmers to protect against income fluctuation.
2. Cultural transformation between urban and rural people including social moral values
3. Help to reduce the burden on the other traditional tourist centres.
4. Employment opportunities to the farmers including farm family members and youth
5. Farmers can improve their standard of living due to the contacts with urban people.
6. It supports the rural and agricultural development process.
7. Benefits to the urban people, they can understand about the rural life and know about the agricultural activities.

4. Agro Tourism Opportunities:

1. India is already established as one of the top tourist destinations in the world. Value addition by introducing novel products like Agro-tourism would only strengthen the competitiveness of the Indian tourism industry in the global market.

2. The World Tourism organization has estimated that the tourism industry is growing at the rate of 4% a year and that by the year 2010 there will be more than one billion tourists visit various parts of the world. But the Indian tourism industry is growing at the rate of 10% which is 2½ times more than the growth rate at the global level. By introducing the Agro-tourism concept, not only the present growth rate is sustained but also this value addition contributes to further growth.

3. India has diverse culture and geography which provide ample and unlimited scope for the growth of this business. India has diverse agro-climatic conditions, diverse crops, people, culture, deserts, mountains, coastal systems and islands which provide scope for promotion of all seasons, multi-location tourism products.

4. Government initiatives and policies in X five year plan allocation has been increased from 525 cores to 2900 cores. Increased financial allocation reaffirms the government commitment. The increased financial allocation by six times could be used for capacity building of service providers, creation of infrastructure and publicity.

5. Increasing number of tourists preferring non-urban tourist spots. Hence, there is scope for promotion of non-urban tourist spots in interior villages by establishing Agro-tourism centres. But, adequate facilities and publicity are must to promote such centres.

References:

1. Mr Pandurang Taware, AGRI – TOURISM: INNOVATIVE UPPLEMENTARY INCOME GENERATING ACTIVITY FOR ENTERPRISING FARMERS, Confederation of Indian Industry.
2. RAKESH MOHAN, Agricultural Credit in India: Status, Issues and Future Agenda, November Reserve Bank of India Bulletin, 2004.
3. STELA ZOTO ELEINA QIRICI ESMERALDA POLENA, Agrotourism – A Sustainable Development for Rural Area of Korca "Fan S. Noli" University.
4. Korce, Albania, EUROPEAN ACADEMIC RESEARCH, VOL. I, ISSUE 2/ MAY 2013, ISSN 2286-4822 .
5. Dr. Vijay M. Kumbhar, Tourists Expectations Regarding Agritourism: Empirical Evidences from Ratnagiri and Sindhudurg District of Konkan (Maharashtra) Online International Interdisciplinary Research Journal, {Bi-Monthly}, ISSN2249-9598, Volume-II, Issue-III, May-June 2012
6. Khot Subhash Shamrao, Agro Tourism- An Instrument of Economic Development, Tactful Management Research Journal ISSN : 2319-7943.
7. Vijay M. Kumbhar, Agro-Tourism : A Cash Crop for Farmers in Maharashtra.
8. <https://www.researchgate.net/publication/46312398>.

Policies for Sustainable Development

Mr. R.V. Mane

HOD & Asso.Prof

DSG College Mohol(Solapur)

rvmane64@gmail.com,M

ob

9850438087

Introduction

In recent years, an important question rolls in the one's mind. Whether the level of development in many developing countries is fairly low? Whether they are facing the problem of increasing population? On the other hand in the developed countries main worries is about sustainability of development in terms of wasteful consumption. So, the important question that emerges from this view is what is sustainable development? Is of a recent origin.

Meaning

The term 'Sustainable development' was first used by the 'World Conservation Strategy' presented by the International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources in 1980. According to Brundtland Report, Sustainable development means meeting the needs of the present generation without compromising with the needs of the future generations. Thus sustainable development refers to development which should keep going. It is the creation of sustainable improvements in the quality of life of all people through increase in real income per capita, improvement in education, health and general quality of life and improvements in quality of natural environment resources. In other words, it is a situation in which economic development does not decrease over time. It can modify a path of development in which options of future generations are not compromised by the path taken by the present generation. Sustainable development is development that is everlasting. It contributes to the quality of life through improvements in natural environments. In turn, it supply utility to individuals, inputs to the process of economic and service that support human life. However, to quote Pearce and Warford who says, "Sustainable development is a process in which natural resource base is not allowed to deteriorate. It emphasises the hitherto unappreciated role of environmental quality and environmental inputs in the process of rising real income and quality of life."

The world development report of 2000 emphasises the creation of sustainable improvements in the quality of life for all people as the principal goal of development policy.

Objectives

1. Creation of sustainable improvements in the quality of life for all people.
2. Increasing economic growth through meeting basic needs i.e raising the standard of living.
3. Providing chance to participate in public life and helping clean environment.
4. Promoting inter generational equity.
5. Aiming at maximizing the net benefits of economic development subject to maintaining the stock of environmental and natural resources and assets.
6. Aiming to require strong sustainability that the natural capital stock should not take life.

Measures for sustainable development

Generally it is difficult to measure sustainable development. It involves the valuation of environmental damage and comparing with the cost of preventing it. It faces many problems like measuring the capital stock, natural resource accounting, and the use of an appropriate discount rate between the use and preservation of natural resources. However here we discuss conditions for the attainment of sustainable development.

1. Natural capital stock :-

The stock of natural resources assets all of environmental assets includes "Soil fertility, forests, fisheries, the capacity waste, oil, gas, coal, the ozone layer at biochemical cycles." The requisite condition for sustainable development is that the natural capital stock should be conserve and improve. It means that the natural capital stock at least should remain constant. It can be measure in term of the cost benefit analysis of changes in the natural capital stock.

Some economics are of the view that no importance should be given to natural capital rather to man-made capital and human capital. They feel sustainable development relates to the conservation and improvement comprising naturally of the overall capital stock man-made and human capital. This view is forwarded with efficiency and intergenerational equity. Considering overall capital stock which means that natural and man-made capital can be substituted for each other. This can be done on the basis of social rate of return. But this seldom happens because the proceed for environmental degradation are consumed and not invested. Another problem is valuation of the proceeds from natural capital and their investment on man-made capital. It is not desirable to evaluate the environmental damage on the basis of market prices. In short, use of shadow prices is not an accurate measure of environmental services.

1. Natural Resources or Green Accounting :-

Thus it needs that adjustment should be made in the system of national income accounts in terms of stock of natural assets. The computation of Gross National Product (GNP) would be replaced by measure of national output that includes the economic cost of degrading natural resources. It required to produce goods and services directly and indirectly. GNP would include where D_N is depreciation of monetary value of natural assets in the year. But the computation of such measure of sustainable income is very difficult. This happens specially in computation of monetary valuation of non marked natural assets and externalities. There are numerous controversial computations and valuations in the green accounting.

2. Measuring Environmental Values :-

In measuring environmental values, another problem occurs during comparison with the cost of preventing it. It concerns comparing the benefits of environmental protection with the costs incurred on it. Economists have suggested four approaches for economic valuation of environmental damages in World Development Report of 1992.

These are :

I. Market Prices :

In the case of adverse health effects and loss in productivity due to environmental damage, market prices are to evaluate them. The procedure is to evaluate damages due to soil erosion, deforestation and air and water pollution. For this, the ecological relationship between the environmental damages and its effects effect on the production or health are calculated on the basis of prices to get monetary values. Welfare losses relating to health risks due to polluted environment are measured by income foregone due to illness or premature death. In real life such estimates are difficult to compute as they depend on loss of income.

II. Costs of replacements :

People and firms invest in the installation of alternate devices, to avert environmental damages to air, water and land. These investments can provide an estimate of environmental damage. In fact, effects of damages are difficult to measure.

III. Surrogate Markets :

The effect on environmental damage on other markets like property value and wages of workers are also taken in to account. In the case of property valuation is based on risks. Generally, jobs with high environmental risk will have high wages with high risk premium. But this method is not workable as worker are not familiar with the damages occurred due to environment.

IV. Surveys :

Still another method which is used to evaluate environmental damage is the survey. This method is adopted to know the effect of environment developing countries. It helps "To determine the amenity of value of species or landmarks"

3. Social Discount Rate :

Generally, it is believed that environmental degradation leads to costs. It also improves benefits on resources users. But the problem is how to measure cost and benefits of environmental effects on the present and future generation. For this purpose rate of discount is needed for discounting all costs and benefits. However, it also creates a lot of confusion among economists in discounting environmental costs and benefits.

POLICIES FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Every one is of the confirmed view that all round development is agriculture, industrial sector, urbanization, as well infrastructure along with population growth led to environmental degradation. In other words, environmental degradation harms human health, reduces economic productivity and leads to the loss of amenities.

1. Reducing Poverty :

The foremost policing is to reduce poverty. Therefore such projects should be started which provide greater employment opportunities to the poor class. Government should expand health, family planning and education services, that will help reduce population growth. Investments in civic amenities like the supply of drinking water, sanitation facilities, alternate habitats in place of slums, etc. will go long way improving environment of country.

2. Removing Subsidies :

To reduce environmental degradation at no net financial cost to the Government, subsidies for resources use by the private and public sector should be removed. In fact, the subsidies use of electricity, fertilizers, pesticides, diesel, petrol, gas, irrigation water etc. lead to their wasteful use which, in turn, creates environmental problems. Removing or reducing subsidies will bring benefits to the country from all sides.

3. Market Based Approaches :

There is an urgent need for adopting market based approaches for the protection of environment. They point-out to consumers and industries about the cost of using natural resources on environment. The Market Based Instruments(MBIs)approach is the best policy. It is of two types. 1. quality based and price based. They are in the form of environmental taxes and include: pollution charges (emission tax/pollution taxes), marketable permits, depositor fund system, input taxes/ product charges, differential tax rates and user administrative charges.

4. Classifying and Expanding Property Rights :

Lack of property rights over excessive use of resources leads to degradation of environment. This leads to overgrazing of common or public lands,

deforestation and over exploitation of minerals, fish etc. clarifying and assigning ownership titles and tenurial right to private owners will solve environmental problems. Thus, the ownership right should be properly clear in the records of the Government.

5. **Economic Incentives :**

Economic incentives regarding price, quantity and technology can also help to greater extent. Incentives are usually given in the form of variable fees to resource users for the quantity of pollutant in air, water and land use. They are given rebates if less waste or pollution is generated than the emission standards laid down by the Government.

6. **Regulatory Policies :**

Regulatory policies are another weapon to be used in reducing environmental degradation. Regulators have to make decisions regarding price, quantity or the price of pollution or resource use or technologies. The regulating authority decides whether policies should target the environmental problem directly and indirectly. It lays down technical standards and regulation and charge on air, water and land pollutants.

7. **Trade policy :**

Trade policy in relation to environmental has two implications Concerning domestic policy reforms; and (ii) relating to international trade policy. Domestic trade policy stresses on the establishment of less polluting industries away from the cities and the use of environmental friendly process for polluting industries by adopting cleaner technologies.

8. **Public Awareness :**

Public awareness and participation are highly effective in improving environmental conditions. Conducting formal and informal education programmes relating to environment management and environment awareness programmes can go a long way in participation can also render useful assistance in afforestation, conservation of wild life, management of parks, improvements of sanitation and drainage system and food control.

9. **Participation in Global Environmental Efforts :**

In modern times, it is felt that participation in global environmental efforts can help minimize damages made by degradation of environment. Therefore, efforts should be made to mistake agreement on environmental protection. They include the Montreal Protocol in phasing out of ozone-depleting chemicals.

Selected references

1. D.W. Pearce, E. Barbier and A. Markandaya, "Sustainable Development".
2. G. M. Meier, "Leading Issues in Economic Development".
3. D.W. Pearce, E. Barbier and A. Markandaya, "The Benefits of Environmental Policy".
4. World Development Reports. Various Issues
5. R.K. Lekhi, "The Economics of Development and Planing.

AGRICULTURE AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Mrs. Kale Urmila Namdev

DSG College Mohol (Solapur)

Introduction:

Sustainable development as a means to ensure human well-being, equitably shared by all people today and in the future, requires that the interrelationships between population, resources, the environment and development should be fully recognized, appropriately managed and brought into harmonious, dynamic balance. To achieve sustainable development and a higher quality of life for all people, States should reduce and eliminate unsustainable patterns of production and consumption and promote appropriate policies, including population-related policies, in order to meet the needs of current generations without compromising the ability of future generations to meet their own needs. The world's growing population is origin of all problems.

A growing population, human needs in order to have access to large amounts of natural resources, the environment. climate change is one of the all encompassing global environmental changes likely to have deleterious effects on natural and human systems, economies and infrastructure , the risks associated with it call for a broad spectrum of policy responses and strategies at the local . Regional, national, and global level. Global health, population growth, economic development, environmental degradation, and climate change are the main challenges we face in the 21st century. This has become a serious environmental problem is different. Therefore, "sustainable development" has emerged the concept. sustainable development is the main objective is , the current generations and future generations of behavior while injustice to future generations should not be and should not be unjust to we this way complement the natural resources should be used. In the natural resources of land, water, air, minerals, forests and free from all such factors including nature. Sustainable development is a roadmap, the action plan, for achieving sustainability in any activity that uses resources and where immediate and intergenerational replication is demanded. As such, sustainable development is the organizing principle for sustaining finite resources necessary to provide for the needs of future generations of life on the planet. It is a process that envisions a desirable future state for human societies in which living conditions and resources, use continue to meet human needs without undermining the ' integrity, stability and beauty' of natural biotic systems. Sustainable can be defined as the practice of maintaining processes of productivity indefinitely natural or human made by replacing resources used with resources of equal or greater value without degrading or endangering natural biotic systems. Sustainability is a function of social, economic, technological and ecological themes. Sustainable development ties together concern for the carrying capacity of natural systems with the social, political and economic challenges faced by humanity.

As early as the 1970's, the concept of 'sustainability' was employed to described on economy' in equilibrium with basic ecological support systems. Scientists in many fields have highlighted the limits of growth and economists have presented alternatives. For ex. 'Steady economy' to address concerns over the impacts of expanding human development on the planet. There is a saying, "Do unto others as you would have them do unto you". This means that, the current generation and future generations of behavior while injustice to future generations should not

be and should not be unjust to we this way complement the natural resources should be used. Population and human resources, species and ecosystems, energy and resources, wastes, urbanization and peace and security.

Aspects of sustainable development:

➤ □ **Ecology:**

The ecological sustainability of human settlements in parts of the relationship between human and their natural , social and built environments, also termed human ecology, this broadens the focus of sustainable development to include the domain of human health , fundamental human needs such as the availability and quality of air, water, food, and shelter are also the ecological foundations for sustainable development. Addressing public health risk through investments in ecosystem services can be a powerful and transformative force for sustainable development which, in this sense extends to all species.

➤ **Energy :**

Sustainable energy is the sustainable provision of energy that is clean and lasts for a long period of time. Unlike the fossil fuel that most of the countries are using renewable energy only produces little or even no pollution. The most common types of renewable energy in us are solar and wind energy , solar energy are commonly used on public parking meter, street lights and the roof of buildings. On the other hand, wind energy is expanding quickly in recent years, which generated 12,000mw in2013. The largest wind power station is in Texas and followed by California. Household energy consumption can also be improved in a sustainable way, like using electronic with energy star conserving water and energy . most of California's fossil fuel infrastructures are sited in or near low – income communities, and have traditionally suffered the most from California's fossil fuel energy system. These communities are historically left out during the decision making process and often end up with dirty power plants and other dirty energy projects that poison the air and harm the area. These toxins are major contributors to significant health problems in the communities. While renewable energy becomes more common, the government begins to shut down some of the fossil fuel infrastructures in order to consume renewable energy and provide a better social equity to the specific community.

➤ **Environment protection**

Beyond ecology as the intersection of humans in the environment, environmental sustainability concerns the natural environment and how it endures and remains diverse and productive. Since Natural resources are derived from the environment, the state of air, water, and the climate are of particular concern. The IPCC Fifth Assessment Report outlines current knowledge about scientific, technical and socio-economic information concerning climate change, and lists options for adaptation and mitigation. Environmental sustainability requires society to design activities to meet human needs while preserving the life support systems of the planet. This, for example, entails using water sustainably, utilizing renewable energy, and sustainable material supplies.

➤ **Agriculture and sustainable development**

Sustainable agriculture may be defined as consisting of environmentally. Friendly methods of farming that allow the production of crops or livestock without damages to human or natural systems. more specifically, it might be said include preventing adverse effects to soil, water, biodiversity, surrounding or downstream resources as well as to those

working or living on the farm or in neighboring areas. Furthermore, the concept of sustainable agriculture extends inter-generationally, relating to passing on a conserved or improved natural resources, biotic and economic base instead of one which has been depleted or polluted. Some important elements of sustainable agriculture are perma-culture, agro-forestry mixed farming, multiple cropping and crop rotation. *'The more use of chemical fertilizers Indian agriculture; the fruits sent back from abroad. If sustainable agricultural development ideas agriculture would, India had not the time'*.

Development efforts implemented over the past two decades have had positive results, including:

- Improved productivity of various crops,
- Increased export capacity ; and
- Reduced food/crop gap.

A growing movement has emerged during the past two decades to question the role of the agriculture establishment in promoting practices that contribute to these social problems. Today this movement for sustainable agriculture is garnering increasing support and acceptance within mainstream agriculture. Not only does sustainable agriculture address many environmental and social concerns, but it offers innovative and economically viable opportunities for growers, laborers, consumers, policy makers and many others in the entire food system.

Sustainable agriculture integrates three main goals; Environmental health, economic profitability and socio-economic equity. A variety of philosophies, policies and practices have contributed to these goals. People in many different capacities, from farmers to consumers, have shared this vision and contributed to it. Despite the diversity of people and perspectives, the following themes commonly weave through definitions of sustainable agriculture. Stewardship of human resources includes consideration of social responsibilities such as working and living conditions of laborers, the needs of rural communities, and consumer's health and safety both in the present and the future. Stewardship of land and natural resources involve maintaining or enhancing this vital resource base for the long term.

Principles of sustainable agriculture

- 1) Carry water from the soil and carry out farm lands of the rains should be farmers manage.
- 2) Entire farm dam parallel to the dam and parallel to entire farm dam planting and cultivation do.
- 3) Types of soil, deft, local weather, water demand and availability, among labour market and their demand combined with crop planning.
- 4) Autumnal harvest cultivation and jute sprinkle flowers on them, rather that keeps the empty land by plowing soil to inter.
- 5) Bullocks or tractor running the sow sowing devise or taken method to cultivate.
- 6) Farm yard manure fertilizers to use.
- 7) Chemical fertilizers minimum use. Plant medicines such as neem oil, tobacco extract, neem leaf, etc.to use.
- 8) Sprinkler and drip irrigation use.
- 9) Farm yard manure residues, for Eg. Millet, wheat gives a sound drabbing, banana and sugarcane trash, grass etc. and a covering letter to use for farm yard manure.

Development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs. The United Nations millennium declaration identified principles and treaties on sustainable development, including economic development, social development and environment protection.

Finally, it is important to point out that reaching towards the goal of sustainable agriculture is the responsibility of all participants in the system. Including farmers, laborers, policymakers, researchers, retailers, and play its own unique contribution to make to strengthen the sustainable agriculture community.

References: -

- 1) Hoda Anwarul and Gulati Ashok, "India's Agricultural Trade Policy and Sustainable Development", 2013.
- 2) Stephen Dovers And Tony Norton, "Population, Environment And Sustainability: Reconstructing The Debate" Centre For Resource And Environmental Studies, The Australian National University.
- 3) Judith Stephenson, Susan F Crane, Caren Levy, Mark Maslin, "Population Development, And Climate Change: Links And Effects On Human Health".
- 4) Agricultural Sustainable Development Strategy 2030, Ministry of Agriculture & Land Reclamation.
- 5) India budget, website: <http://indiabudget.nic.in>.
- 6) Patil, J. F., (2004), "Economic Growth and Development", Phadake Publications, Kolhapur.

नवइलेक्ट्रॉनिक संचार माध्यम और कृषि विस्तार

नितीन कुंभार

अनुसंधानकर्ता, हिंदी विभाग,

डॉ.बाबासाहेब आंबेडकर मराठवाडा विश्वविद्यालय,

औरंगाबाद.

सामाजिक एवं आर्थिक विकास में सूचना एवं संचार की भूमिका काफी अहम् मानी गई है। लेकिन सूचनाओं का आदान-प्रदान संचार स्थापना और विभिन्न युक्तियों में संचार माध्यमों के अनुप्रयोग से विकास के सूत्रों की तलाश करना तब तक संभव नहीं है जब तक नवाचारों को प्रोत्साहन नहीं देंगे। नवाचारों को प्रोत्साहन और कृषि आधुनिकीकरण से लेकर फसल सुरक्षा कृषि विपणन और जागरूकता के प्रचार-प्रसार से जुड़ी कृषि एवं किसानों के तमाम समस्याओं के समाधान में संचार माध्यम उपयोगी साबित हो रहे हैं।

संचार के विद्वान मार्शल मैकलुहन ने कहा है- "माध्यम ही संदेश है।"¹ अर्थात् किसी भी संदेश की प्रभावशीलता प्रेषण माध्यम की क्षमताओं पर निर्भर करती है। यदी माध्यम की पहुँच एवं विश्वसनीयता अधिक होगी। तो उस माध्यम से प्रेषित संदेश प्रभावशाली ढंग से कार्य करेगा। समाज के विकास में जनमाध्यमों की महत्वपूर्ण भूमिका रही है। लोकतांत्रिक वातावरण में विचारों के स्वतंत्र प्रवाह को गति देने में संचार माध्यमों ने सराहनीय योगदान दिया है। कुछ समय पहले प्रधानमंत्री नरेद्र मोदी की पहल पर जब किसान चैनल की शुरुआत की गई थी उसके मूल में भी इसी तरह की भावना निहित थी। जिसका मकसद देश की बहुसंख्य कृषक आबादी को सशक्तीकरण मार्ग प्रशस्त करना था। हाल के वर्षों में इसी तरह के कई प्रयास सरकारी एवं गैरसरकारी स्तर पर किये गए हैं। जिनकी मदद से किसानों को एक नई दिशा मिल रही है।

कृषि भारतीय अर्थव्यवस्था का मुख्य घटक मानी जाती है। देश की लगभग साँठ फीसदी जनसंख्या सीधे रूप से कृषि रोजगार से जुड़ी हुई है। देश में बढ़ते सूचना तकनीक के प्रयोग को कृषि से जोड़ना एक अहम् कार्य है। इसी क्रम से वर्तमान सरकार की डिजिटल इंडिया एवं ई-गोवर्नैन्स जैसी योजनाएँ सूचना तकनीक के ग्रामीण क्षेत्रों में विकास को सुनिश्चित कर रही है। कृषि विभाग द्वारा डिजिटल मीडिया का व्यापक प्रयोग किया जा रहा है। विभाग द्वारा कई कृषि विकास संबंधी आनलाईन पोर्टल विकसित किये गये हैं। जहां कृषि से संबंधित विभिन्न जानकारीयों को मुहैया कराई जा रही है। देश की विभिन्न कृषि पुर्नवास योजनाओं का डिजिटलाइजेशन किया जा रहा है। साथ ही साथ नई योजनाओं को तकनीक से जोड़कर लागू किया जा रहा है। इंटरनेट, रोटी-पैदा और मकान की तरह दैनिक जीवन की मुख्य जरूरत बन चुका है। इसी बात को ध्यान को रखते हुए गाँव को तेज गति के इंटरनेट से जोड़ा जा रहा है। किसान कॉल सेन्टर हो या किसान संदेश सेवा सभी डिजिटल मीडिया की देन है। सूचना संचार तकनीक

□ माध्यम से कृषि के समावेशी विकास को सुनिश्चित करने के लिए नॅशनल नॉलेज नेटवर्क के जरिए विभिन्न □षि विज्ञान केंद्रों को जोड़ा गया है।

भारत एक ऐसा देश है। जहां की लगभग साँठ फीसदी जनसंख्या ग्रामीण क्षेत्रों में निवास करती है। पिछले एक दशक में भारत में सूचना एवं संचार प्रौद्योगिकी ने तेजी से वृद्धि की है। "जून 2015 में भारत में लगभग 35 □रोड इंटरनेट प्रयोगकर्ता थे। जो देश की पूरी आबादी के 30 फीसदी के आसपास है। इन प्रयोग कर्ताओं में ग्रामीण □ेत्रों में इंटरनेट प्रयोग करनेवालों की संख्या 14 करोड थी।"² इन आँकड़ों ने प्रतिक्षण इजाफा जारी है। सरकार की डिजिटल इंडिया जैसी योजनाएँ ग्रामीण आँचलों में इंटरनेट की पहुँच को सुनिश्चित करने के लिए प्रतिबद्ध है। एक तरह जहां ग्रामीण क्षेत्रों में इंटरनेट की सुविधा प्रदान करने की चूनौती है तो वही दूसरी ओर इसके प्रयोग को सुनिश्चित करने की ग्रामीण क्षेत्रों में निवास करनेवाली अधिकतर जनसंख्या कृषि पर निर्भर करती है। कृषि मुख्य रोजगार के तौर पर है। ऐसे में जरूरत महसूस □ी गई। तकनीक के जरिए कृषि सेवाओं के विकास की कृषि को तकनीक के जरिए जोड़कर उन्नत फसल के उत्पादन के लिए सरकार ने इससे जुड़े कई योजनाओं का क्रिया-व्ययन शुरु किया है। सरकार नॅशनल ई-□वर्नेस प्लान इन एग्रिकल्चर पूरे देश में लागू कर रही है। इसी योजना का उद्देश्य पूरे भारत में संचार माध्यमों से कृषि विकास को गति देना है।

□षि पुर्नवास में डिजिटल तकनीक के बढ़ते प्रयोग से योजनाओं के क्रियान्वयन में बढ़ती पारदर्शकता से भी इन्कार नहीं किया जा सकता है। वर्तमान में विभिन्न प्रकार □ी सब्सिडी के भुगतान बै□ खातों में आ रहे हैं। ग्रामीण □ेत्रों में बै□ों में हुए डिजिटलाइजेशन से भुगतान में निम्नस्तर पर भी हो रही देश के बारे में भी जानना आसान हो गई है। इसी तरह के अनुप्रयोगों से पारदर्शकता बढ़ रही है। प्रदुषण के बढ़ते स्तर एवं प्राकृतिक संसाधनों □ बढ़ते शोषण से मौसम परिवर्तन में अनियमितता आई है।

"भारत सरकार ने फसलों के बढ़ते नुकसान को देखते हुए प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना को मंजुरी दी है। जिसमें किसानों को खरिफ की फसल के लिए बीमा कंपनियों द्वारा निर्धारित प्रीमियम दो प्रतिशत एवं रब्बी के फसल □ लिए पाँच प्रतिशत प्रीमियम देना पड़ेगा।"³ इस फसल बीमा योजना के नियमावली के अनुसार फसल खराब होने पर स्मार्ट फोन (मोबाईल) के जरिए संबंधित अधिकारी को फोटो भेज कर दांवा प्रस्तुत किया जा सकता है। इस संबंध में फसल बीमा, मोबाईल ऐप भी शुरु किया है। फसल बीमा से लगभग 55 फीसदी कृषि क्षेत्रों को लाभ मिलने □ी उम्मीद जताई जा रही है।

मीडिया कन्वजैस के दौर में अब मुद्रित श्रव्य और दृक श्रव्य माध्यम आनलाईन मीडिया पर शिफ्ट हो रहे हैं। ई-□म्युनिकेशन, ई-□वर्नेस एवं ई-□ॉमस के विस्तार में निजी एवं व्यवसायिक दोनों प्रकार के कार्यप्रणाली में बढ़े

बदलाव किये हैं। ऐसे में कृषि संबंधी योजनाओं का डिजिटलाइजेशन एक सकारात्मक कदम प्रतीत होता है। कृषि के समावेशी विकास रथ को गति देने के लिए केंद्र सरकार जहां एक ओर इंटरनेट की पहुँच को गाँव के दूर दराज इलाकों में सुनिश्चित करने के लिए प्रयासरत है। वहीं दूसरी ओर कृषि कार्य से इसके अनुप्रयोग को सुनिश्चित करने में भी प्रयास किये जा रहे हैं। हाल ही में मंजूर की गई प्रधानमंत्री फसल बीमा योजना हो या कृषि विभाग द्वारा संचालित किये जा रहे किसान कॉल सेंटर सभी डिजिटल तकनीक कृषि में अनुप्रयोग की बात को प्रदर्शित करते हैं। कृषि उत्पादों के बाजार भाव की जानकारी देने के लिए विकसित किया गया मोबाईल ऑप या बीमा योजना से संबंधित मोबाईल ऑप सभी कृषि संबंधी सूचना जरूरतों को पूरा करने के लिए तत्पर है। वास्तविकता तो भारत में कृषि विकास की कुंजी अब सूचना एवं संचार तकनीक बन रही है। विभिन्न योजनाओं एवं उदाहरणों से यह बात स्पष्ट है कि नवइलेक्टॉनिक संचार माध्यम भविष्य में कृषि गवर्नेंस की राह और जादा आसान बना सकती है।

संदर्भ सूची :

1. डॉ. अशोक कुमार शर्मा - संचार क्रांति और हिंदी पत्रकारिता पृ. 12
2. मीडिया विमर्श (त्रैमासिक पत्रिका) अक्टूबर-दिसम्बर, 2015 पृ. 27
3. दैनिक भास्कर (7 जूलाई, 2015)

Indian Agriculture and Their Impact on Indian Economy

Prof. M.P. Jaygude

(Asst. Professor Dept. of Commerce)

Balbhim Arts Science and Commerce College,
Beed

ABSTRACT

Agricultural sector is the mainstay of the rural Indian economy around which socio-economic privileges and deprivations revolve and any change in its structure is likely have a corresponding impact on the existing pattern of social equity. India is the seventh largest country in geographical level and second largest country in population wise and twelfth largest country in economic wise. The economy of India is as diverse as it is large, with a number of major sectors including manufacturing industries, agriculture, textiles and handicrafts, and services. Agriculture is a major component of the Indian economy, more than 75% of our people have their live hood as agriculture and agriculture oriented works. Mahatma Gandhi said "Indian economy lives in rural villages", and many of the industries getting their raw material from agriculture sector. We must adopt all possible methods to improve our agriculture and raise its productivity. The natural factors militating against the raising of agricultural productivity must be overcome. Ample irrigation facilities must be provided through the extension of major and minor irrigation works. Liberal supplies of insecticides should be distributed among the farmers free or at very cheap rates.

Agricultural Sector of Indian Economy is one of the most significant part of India. Agriculture is the only means of living for almost two-thirds of the employed class in India. As being stated by the economic data of financial year 2006-07, agriculture has acquired 18 percent of India's GDP. The agricultural sector of India has occupied almost 43 percent of India's geographical area. Agriculture is still the only largest contributor of India's GDP even after a decline in the agricultural share of India. Agriculture also plays a significant role in the growth of socio-economic sector in India. Increase in agricultural production and productivity leads to increase in the income of the farmers. This increased income of the rural community will lead to more „savings" which can be used for either further development of non-agricultural occupations, as well as industry.

Importance of agriculture in Indian Economy

Agriculture is a basic and important occupation as it provides not only food-stuff but also essential raw materials of industry. It is the oldest business in the world and nearly two-thirds of the population of the world is dependent on agriculture directly or indirectly for its livelihood. In India, agriculture is the backbone of the economy. Nearly 50 per cent of the national income of India is derived from agriculture.

Following are the importance of Agriculture in our Indian Economy.

- Source of Livelihood:
- Major Component of National Income:

- Supplier of Food: Sustenance to Industry:
- Commercial Importance:
- Source of Government Revenue:

India's Agrarian Crisis

1. Deceleration in Agricultural Growth

India's GDP grew at an annual rate of 5.8 percent from 1995-96 to 2004-05 at 1993-94 constant prices, but agricultural growth declined to about 2 percent, resulting from stagnation/decline in productivity during the last decade. Plan-wise trends of growth of total GDP and GDP from agriculture are presented in Figure 4. It is evident from the figure that India's agricultural sector has grown more than targeted growth rate during the 6th, 7th and 8th Five Year Plans but fell short of targeted growth during the 9th and 10th Plan. During the 10th Plan, agricultural GDP grew at an annual rate of mere 2.1 percent against the targeted growth rate of 4 percent. Indian agriculture is at a crossroads. With about 70 percent population living in rural areas and about 58 percent of its workforce engaged in agriculture, India needs positive change in agricultural sector. Therefore, in the 11th Five Year Plan, the National Development Council has adopted a 14 point resolution dividing responsibilities equally between the Central and the state governments with an aim to achieve four percent agricultural growth by the end of 11th plan . The agricultural sector has been allocated additional Rs. 25,000 crore from the Central government in the next four years.

2. Declining Investment and Rising Subsidies

One of the important reasons for deceleration in agricultural growth has been declining levels of investment in agriculture and allied sectors and irrigation (Table 1). As Table 1 illustrates, share of agriculture and irrigation in total plan expenditure has declined from 37.3 percent in First Five Year Plan to 10.6 percent in 10th Five Year Plan . In the 6th Plan additional head of rural development was introduced and its share in total plan expenditure has increased over the years from 6.4 percent in 6th Plan to 9.5 percent in 9th plan and then slightly declined to nearly 8 percent in 10th plan

Table.1 Plan Expenditure on Agriculture and allied Sectors, Irrigation, and Rural Development (Rs. crore) Total plan Expend

	Total plan Expend. Agri. & allied sectors		Irrigation	Rural Development	Share of agri. & irrigation in total plan expenditure
I Plan (1951-56)	1960	289.9	441.8	-	37.3
II Plan (1956-61)	4671.8	549	541.6	-	23.3
III Plan (1961-66)	8576.5	1088.9	1019.1	-	24.6
IV Plan (1969-74)	15778.8	2120.4	2415.7	-	28.7
V Plan (1974-78)	39426.2	4864.9	3925.8	-	22.3
VI Plan (1980-85)	109291.7	6623.5	10929.9	6996.8	16.1
VII Plan (1985-90)	218729.6	12792.6	16589.9	15246.5	13.4
VIII Plan (1992-97)	485457.2	24895.7	31398.9	40372.1	11.6
IX Plan (1997-02)	941041	37239	67875	88965	11.2
X Plan (2002-07)	1525639	58933	103315	121928	10.6

The share of public sector in gross capital formation in agriculture has declined during the last decade from 30.9 percent in 1995-96 to 25.6 percent in 2003-04, while share of private sector has increased from 69.1 percent to 74.4 percent during the same period (Figure 6). However, due to high degree of complementarity between public and private investment in agriculture, there is a need to increase public investment. The share of agriculture sector's capital formation in GDP has declined from 1.9 percent in the early 1990s to about 1.2 in the early 2000s, which is a cause of concern. However, there is an indication of reversal of this trend of late, with the public sector investment in agriculture reaching the highest level since the early 1990s at Rs. 5,249 crore in 2003-04 at 1993-94 prices (GoI, 2007). This has helped in improving the share of agriculture sector's capital. A key reason for declining public investment in agriculture has been ever increasing agricultural subsidies such as fertilizers, power, irrigation, food, etc. Total agricultural subsidies have increased at an annual compound growth rate of about 12 percent between 1993-94 and 2002-03 (Rs. 14,069 crore in 1993-94 to about Rs. 36,514 crore). The share of fertilizer subsidies in total agricultural subsidies is about 36 percent (GOI, 2007). Trends in food and fertilizer subsidies during the 1990s and 2000s are presented, The amount of subsidy on fertilizers has increased from Rs. 4389 crore in 1990-91 to about Rs. 22,452 crore in 2006-07 (at an annual compound growth rate of 10.6%). Food subsidies have also witnessed a significant increase during the 1990s and 2000s, rising from Rs. 2450 crore in 1990-91 to Rs. 25,181 crore in 2003-04 and then marginally declined to Rs. 24,200 crore in 2006-07. The amount of food and agricultural subsidies is greater than public investment in agriculture and allied sector, irrigation and rural development combined. In addition there has been deterioration of institutions/ organizations providing inputs and services such as credit, seeds, technology, extension, to agricultural sector.

Land Fragmentation

The agrarian structure in India has undergone significant structural transformation since the 1970s. Recent data shows that the share of marginal and small farmers (farmers owning from 0.1 to less than 2 ha) increased from 69.7 percent in 1970-71 to approximately 82 percent in 2000-01 (Table 2). The share of small and marginal farmers in total area operated also increased from about 21 percent in 1970-71 to about 39 percent in 2000-01. The average farm size has declined from 2.3 ha in 1970-71 to 1.41 ha in 1995-96 and 1.32 ha in 2000-01. The average size of land holdings in India is very small and is subject to fragmentation, due to imposition of ceiling on land owned, population increase, inheritance laws which have stipulated an equal division of property among sons, lack of off-farm occupations, etc. Such small holdings are often over-manned, resulting in disguised unemployment and low productivity of labor. Moreover, there are several tenancy restrictions in many states. These restrictions range from a complete ban in some States to complete freedom of leasing in some States. There is growing consensus about the need to have a re-look at current tenancy legislations, which sometimes restrict participation of private sector in agriculture. However, under the Indian Constitution, land administration falls under the State governments, hence large variations across states.

Table. 2 Distributions of Operational Holdings in India; 1970-71 to 2000-01

Category	1970-71	1980-81	1985-86	1990-91	1995-96	2000-
Marginal (<1 ha)	35682 (50.6)	50122 (56.4)	56147 (57.8)	63389 (59.4)	71179 (61.6)	76122 (63.0)
Small (1.0-2.0 ha)	13432 (19.1)	16072 (18.1)	17922 (18.4)	20092 (18.8)	21643 (18.7)	22814 (18.9)
Semi-medium (2.0-4.0 ha)	10681 (15.2)	12455 (14.0)	13252 (13.6)	13923 (13.1)	14261 (12.3)	14087 (11.7)
Medium (4.0-10.0 ha)	7932 (11.3)	8068 (9.1)	7916 (8.1)	7580 (7.1)	7092 (6.1)	6568 (5.4)
Large (>10 ha)	2766 (3.9)	2166 (2.4)	1918 (2.0)	1654 (1.6)	1404 (1.2)	1230 (1.0)
Total	70493 (100.0)	88883 (100.0)	97155 (100.0)	106637 (100.0)	115580 (100.0)	120822 (100.0)

<i>Area ('000 ha)</i>						
Marginal (<1 ha)	14545 (9.0)	19735 (12.0)	22042 (13.4)	24894 (15.0)	28121 (17.2)	30088 (18.82)
Small (1.0-2.0 ha)	19282 (11.9)	23169 (14.1)	25708 (15.6)	28827 (17.4)	30722 (18.8)	32260 (20.18)
Semi-medium (2.0-4.0 ha)	29999 (18.5)	34645 (21.2)	36666 (22.3)	38375 (23.2)	38953 (23.8)	38305 (23.96)
Medium (4.0-10.0 ha)	48234 (29.8)	48543 (29.6)	47144 (28.6)	44752 (27.0)	41398 (25.3)	38125 (23.84)
Large (>10 ha)	50064 (30.9)	37705 (23.0)	33002 (20.1)	28659 (17.3)	24163 (14.8)	21124 (13.21)
Total	162124 (100.0)	163797 (100.0)	164562 (100.0)	165507 (100.0)	163357 (100.0)	159903 (100.0)
<i>Average size of operational holding (ha)</i>						
Marginal (<1 ha)	0.41	0.39	0.39	0.39	0.40	0.40
Small (1.0-2.0 ha)	1.44	1.44	1.43	1.43	1.42	1.41
Semi-medium (2.0-4.0 ha)	2.81	2.78	2.77	2.76	2.73	2.72
Medium (4.0-10.0 ha)	6.08	6.02	5.96	5.09	5.84	5.80
Large (>10 ha)	18.1	17.41	17.21	17.33	17.21	17.18
Total	2.3	1.84	1.69	1.57	1.41	1.32

Cropping Pattern Shifts and Stagnant Productivity Levels

Food grains continue to occupy important place in the Indian agriculture, commercial crops such as fruits and vegetables, fibres and condiments and spices, etc. have gained significant share in crop portfolio during the last decade. The share of food grains in total cropped area has declined from about 77 percent in 1970-72 to about 65.6 in 2000-02. The area under rice has remained almost constant at about 23 percent of total cropped area while area under wheat has increased from 11.5 percent to 14 percent during the same period. However area under coarse cereals has declined significantly from about 27 percent in 1970-72 to 16 percent in 2000-02. The area under pulses has also declined from 13.3 percent to nearly 12 percent during the period. The area under other crops mainly under fruits and vegetables, fibres and condiments and spices has increased during the last decade.

The above results clearly show that performance of agriculture particularly in case of wheat, coarse cereals, pulses and oilseeds has decelerated during the last decade, which is a cause of concern. Therefore, improving agricultural performance and sustaining it over longer term remains the key priority for the government.

Causes for low Agricultural Productivity:

The problem of low agricultural productivity in India is a very complex problem and it cannot be attributed to any single cause. On the other hand, it is the result of the operation of a number of causes operating singly or in combination.

The factors that retard the growth of agricultural production in India are:

- a) Natural Factors;
- b) Techno-economic Factors; and
- c) Socio-economic Factors

a) Natural Factors

Agriculture in India is dominated by nature, specially rainfall. It is said to be a gamble in the monsoons. The rains may be insufficient or unevenly distributed; they are uncertain and sometime we have too much of rain resulting in floods causing widespread damage and destruction. There may be other natural calamities befalling Indian agriculture, e.g., hailstorm, frost or attack by pests and insects.

These inclemencies of weather seriously handicap the Indian farmer in stepping up agriculture output.

b) Techno – Economic Factors

- Disguised Unemployment
- Lack of Improved Seeds
- Lack of Irrigation Facilities and their underutilization
- Lack of Adequate finance
- Lack of Productive investment
- Lack of Marketing Facilities and Price-Incentive
- Neglect of Agriculture Research
- Small Sized Farms
- Soil Erosion

- Soil Land Reforms
- Lack of use of Chemical Fertilizers

c) Socio-economic factors

Low agricultural productivity in India is no less due to the operation of the socio-economic factors. Among them we may mention the conservative outlook of the farmer, his fatalism, ignorance and illiteracy. They stand in the way of the adoption of modern techniques.

Another socio-economic factor responsible for low agricultural yields is the antiquated organization of agriculture run by illiterate, ignorant and ill-equipped individuals. The corporate entrepreneur is altogether absent in India. Hence, progressive agriculture is out of the question.

Remedies

We must adopt all possible methods to improve our agriculture and raise its productivity. The natural factors militating against the raising of agricultural productivity must be overcome. Ample irrigation facilities must be provided through the extension of major and minor irrigation works. Extensive flood control measure should be adopted to prevent havoc and devastation caused by the ever-recurring floods. Liberal supplies of insecticides should be distributed among the farmers free or at very cheap rates.

Conclusion

The use of agricultural land is reduced. During the last one decade agriculture lands are converted in to residential houses and factories hence the number of agriculture labour lost their work and move to urban areas. This leads to low output in agricultural products, insufficiency and rise in food articles prices. Number of surveys said that the world will go to face food insufficiency in near future. In India Maximum of landholders fall under the category of Small farmers, so they are not able to meet out the increasing input cost and not able to introduce any new technological machineries in their farms, due to this reason our "farmers are born in debt, live in debt and died in debt".

Agricultural reforms and increased private investment is must, especially for small farmers. Creating a viable model of public-private partnership that allows private investors to invest in agriculture infrastructure in partnership with banks and financial institutions. This will help the farmers to access the high quality technologies and increase the output with international standards to meet the global market requirements. The policy makers in India have a high responsibility on reducing poverty by raising agricultural productivity and developing the rural population economic status from deprived condition. However, bold action from policymakers will be required to shift away from the existing subsidy-based regime that is no longer sustainable, to build a solid foundation for a highly productive, internationally competitive, and diversified agricultural sector. The very urgent need is the policy makers and government should take responsible steps to improve the agricultural sector and eradicate poverty and food starvation in the world. Without a positive economic environment, agricultural revival is impossible. Policies for such a revival are available, but

need acceptance. To make agriculturalist competitive, the farmer has to be supported in terms of the cost of production of efficient farming.

References:

- www.wikipedia.com
- Impact Of Agriculture On Indian Economy : S.Thenmozhia And P.Thilagavathib
- Economic Development Andagriculture In India :Adam Cagliarini And Anthony Rush

Agricultural Systems and Sustainable Development

Geographical Analysis of Drainage Density and Location of Settlements in Aurangabad Tahsil

Dr. Sachin Himmatrao More

Asst. Prof. & Head, Department Of Geography
Rajarshi Shahu Arts, Comm. & Sci College,
Pathri, Tq-Phulmabri Dist-A,bad.

Prof. Pravin Vilasrao Thakare

Asst. Prof. Department Of Geography
Rajarshi Shahu Arts, Comm. & Sci College,
Pathri, Tq-Phulmabri Dist-A,bad.

Abstract

In the world most of the settlements are situated near to the river from an ancient period. If the drainage network is well developed in any region then the concentration of human settlements is also increases in the particular region. Because such region is good for agriculture, drinking water facility and also industries etc, the present paper is based on the analysis of the distribution of settlements in Aurangabad tahsil according to the availability of drainage network.

Key Word

Drainage density, high, moderate, low, distribution, settlements

Introduction

Aurangabad district is an area of rain shadow region therefore water is most important to this region. Most of the settlements in the world are generally situated nearby main roads, good fertility of soil, sufficient rainfall region, river etc. Aurangabad tahsil in the main tahsil in this district, drainage network is found in good condition, most of the rivers were dry in summer. The present paper reveals the density of drainage per sq/km and the distribution of settlements in Aurangabad tahsil.

Study Area

Aurangabad tahsil is situated in Aurangabad district of Maharashtra state; it lies between 19⁰40'37" N to 20⁰02'52" N latitude and 75⁰10'15" E to 75⁰36'31" E longitudes. The total population of the tahsil is 1590374, where 281268 are rural and 1309106 are the urban and the tahsil consists total 173 habited villages according to the 2001 census. The middle and south part of the tahsil having good drainage network compare to north part of the region, the total approximate length of drainage network in the tahsil is 1295 Km and near about 200 streams.

Phulambri tahsil is located on the north, Khultabad towards northwest, Gangapur on west, Paithan towards south and Jalana district towards east of the study region (Map No 1).

Objectives

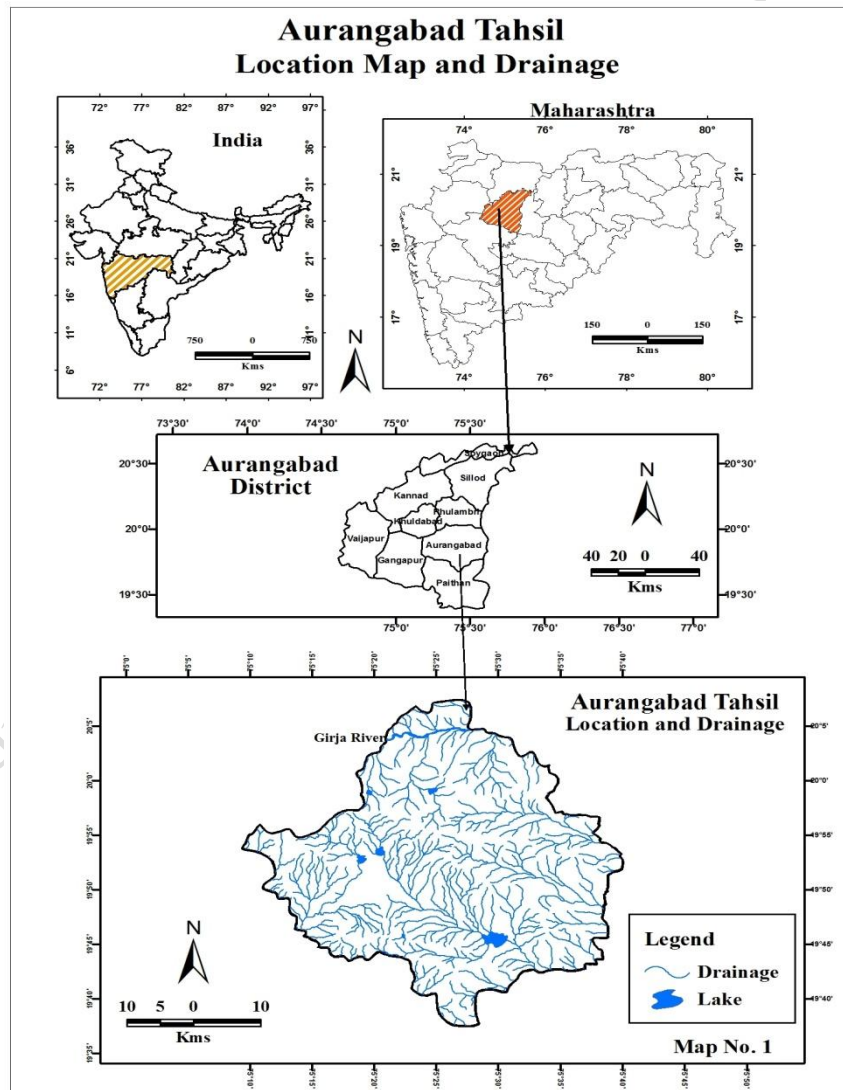
- i) Calculate the drainage density in per sqkm of the study region
- ii) Find out the locations and distribution of settlements in the high, moderate and low drainage density region

Data Source and Research Methodology

The present paper is based on the mainly graphical analysis. Locations of villages in the tahsil are pointed out from the Census map of the tahsil. Drainage network is drawn from the District Planning map of Aurangabad district which was made by 'National Atlas and Thematic Mapping Organization', Govt. of India, Kolkatta.

Drainage density is calculated in per sq/km and it is shown on map by drawing the isopleths, which creates the high, moderate and low drainage density zones. The settlements i.e. villages in the tahsils are overlap on the map of drainage density then numbers and locations of the settlements are calculated in each drainage density zone.

The relationship between drainage density and distribution of settlements are shown on regression line.



Drainage Density and Location of Settlements

The drainage density is calculated in three groups high, moderate and low, the distribution of drainage density, its area and the distribution of settlements according to density is shown on table no. 1

Table No. 1 Drainage Density and Distribution of Settlements in Aurangabad Tahsil

Drainage Density (Per SqKm)	Area in SqKm	Number of Settlements (Villages)
High Drainage Density	871	104
Moderate Drainage Density	626	55
Low High Drainage Density	127	14
Total	1624	173

Source:- Author

High Drainage Density and Distribution of Settlements

The high drainage density region occupied 870 sqkm (53.63%) area of the study region. More than 50% area of the tahsil having good density of drainage and there are total 104 settlements are located in this region. More than 60% settlements are concentrated in this high density region; the population density is also high in this region. It means the maximum settlements in Aurangabad tahsil are situated according to the drainage network.

Adgaon Kh, Nipani, Bhalgaon, Aptgaon etc villages are situated very high density of drainage network where two or more rivers are flowing.

Moderate Drainage Density and Distribution of Settlements

In the study region moderate drainage density covered 626 sqkm area which is 38.55 % to the geographical area. In this region total 55 (31.79 %) settlements are situated, 6 settlements are situated on west side, 1 at middle, 7 at southern part and remaining are located at middle to northern part of the tahsil (Map No 2).

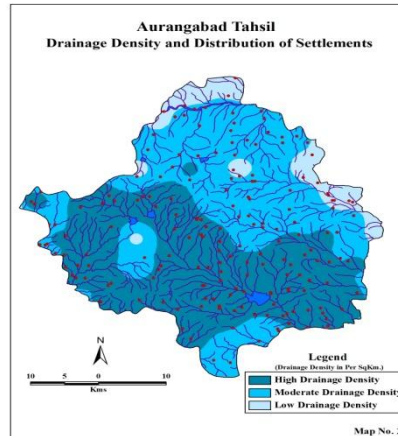
The maximum area of this moderate density region is found at middle to northern part, the size of the population is less compare to high density region's population.

Low Drainage Density and Distribution of Settlements

This type of density region occupied lowest area of the region, it covered only 127 sqkm area and it is 7.82 % to total geographical area. In this region only 14 (8.09%) settlements are situated, they are scattered at northern and northeast part of the region.

Total 5 settlements are on northern and 12 settlements are located on the northeast part of the region. Anjandoh, Kanakshil, Pimpalgaondeo, Wiramgoan, Pal, Khamkheda, Bhaigaon Ganga, Chite Pimpangaon, Halda, Nanegaon, Murshadpur, Chartha, Ladsawangi,

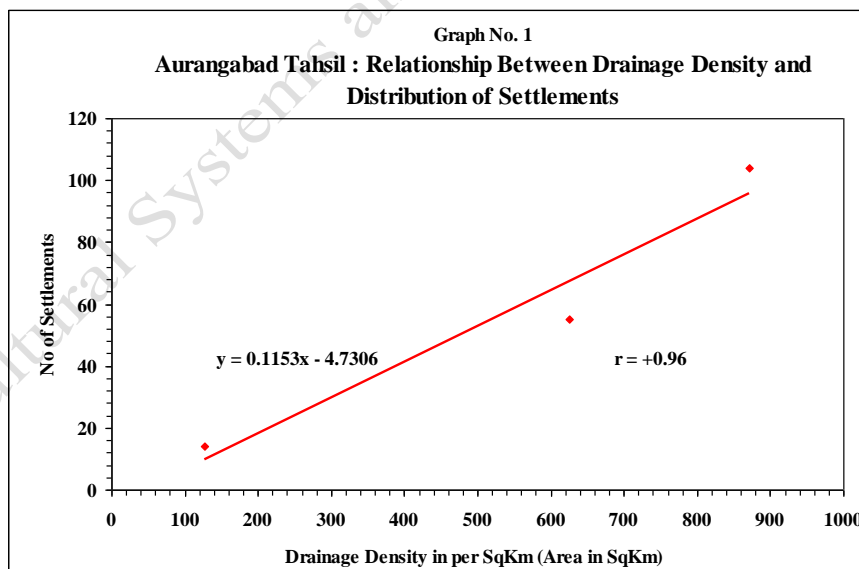
Sayyadpur, Pimpal Khunta, Warood and Shekta villages are located in this low density region. In this region socioeconomic development is also low compare to other villages.



Relationship between Drainage Density and Distribution of Settlements

The relation between drainage density and the distribution of settlements is high degree positive ($r = +0.96$), which shows the positive changes in same way of the both factors. Drainage network and its density is positively effects on the locations of the settlements, maximum settlements and the population are lives nearby river i.e. high drainage density region.

Graph No.1 shows the relation between both factors also regression of their relationship with the equation of 'y'.



Conclusions and Suggestions

The drainage density and the locations of the settlements both factors occurred in the same way because they are positively related with each others. Though the maximum rivers

are dry during summer season but the maximum settlements and their populations are concentrated in high drainage density region. Compare to population in high drainage density region the amenities are not sufficient spread in the tahsil, therefore it is necessary to spread important and necessary amenities in the dense settlement region which are located in the high drainage density region.

References

- 1) **Ahmad Ansari Lari, Maryam Ansari, Sorya Ansari (2016)**, "Analysis Neotectonic Activities in Khafr Basin", Open Journal of Geography, Vol 6, No 6 (Retrieved from www.scirp.org)
- 2) **Haris Hasan Khan, Arina khan and Others (2014)**, "Mapping Potential Infiltration Patterns Using Digital Elevation Model", ", Journal of Geographic Information System, Vol 6, No 4 (Retrieved from www.scirp.org)
- 3) **Tesfaye Gebre and Others (2015)**, "Analysis of Watershed Attributes for Water Resource Management Using GIS : The Case of Chelekot Micro Watershed, Tigray, Ethiopia", Journal of Geographic Information System, Vol 7, No 2 (Retrieved from www.scirp.org)

भारतीय कृषीसमोरील समस्या आणि आव्हाने

प्रा.मदन शेळके

अर्थशास्त्र विभाग

बापूसाहेब पाटील एकंबेकर महाविद्यालय,

उदगीर जि.लातूर

प्रास्ताविक :

भारतीय अर्थव्यवस्था कृषीप्रधान असल्यामुळे कृषी हा भारतीय अर्थव्यवस्थेचा कणा आहे. आज भारतात औद्योगिक क्रांती वेगाने झाली असली तरी भारतीय अर्थव्यवस्थेत कृषीचे स्थान वरचे आहे. कृषीच्या विकासातून अर्थव्यवस्थेतील इतर क्षेत्रांचा विकास होतो आणि त्यातून एकूण आर्थिक विकासाचा दर उंचावतो. आज जे औद्योगिकीकरण झालेले देश आहेत जसे - इंग्लंड, अमेरिका, जर्मनी, फ्रान्स, जपान यांचा विकास कृषीच्या विकासातूनच झाला आहे. प्राचीन काळापासून कृषी ही भारतीय जनतेची जीवनपद्धती म्हणून राहिलेली आहे आणि आजही भारतीय जनतेसाठी ते उपजीविकेचे सर्वात मोठे क्षेत्र (साधन) आहे. स्वातंत्र्यप्राप्तीनंतर भारत सरकारचे कृषी विकासाचे धोरण प्रामुख्याने अन्नधान्य उत्पादनात स्वयंपूर्णता व स्वावलंबन प्राप्त करण्याच्या अनुषंगाने आखले गेले. त्यानुसार ब-याच प्रमाणात प्रगती झाली आहे आणि भारतीय कृषी क्षेत्रात मोठे संरचनात्मक बदल झालेले आहेत. आजही भारतातील एकूण लोकसंख्येच्या जवळपास 60% लोकांना कृषी क्षेत्रात रोजगार उपलब्ध होतो. भारतातील एकूण GDP च्या जवळजवळ 15% हिस्सा कृषी क्षेत्राचा आहे. जो स्वातंत्र्यप्राप्तीच्या वेळी 50% होता. कृषी क्षेत्राचा GDP मधील घटता हिस्सा अर्थव्यवस्थेतील सकारात्मक संरचनात्मक बदल प्रदर्शित करतो. विकसित औद्योगिक देशांमध्ये कृषी क्षेत्राचा राष्ट्रीय उत्पन्नातील हिस्सा 3 ते 4% पेक्षा कमी असतो. परंतु वैज्ञानिक (तंत्रज्ञान) प्रगतीमुळे हे देश आपल्या देशातील जनतेच्या अन्नधान्याची गरज भागवून निर्यातीसाठी देखील उत्पादन करू शकतात.

भारतीय कृषी क्षेत्रात मोठे संरचनात्मक बदल झालेले आहेत. परंतु आजही कमी प्रमाणात उत्पादकता, भांडवल निर्मितीचा दर कमी, मान्सूनवरील अवलंबन, सिंचनाचे कमी प्रमाण, यांत्रिकीकरणाचे अल्प प्रमाण, कृषी कर्जपुरवठ्याची कमतरता यासारखे अनेक प्रश्न भारतीय कृषी क्षेत्रासमोर आ वासून उभे आहेत.

1991 मध्ये भारत सरकारने नवीन आर्थिक धोरणांचा स्वीकार केला आहे. गेल्या दोन दशकांमध्ये भारतीय अर्थव्यवस्थेत अनेक प्रकारच्या आर्थिक सुधारणांची अंमलबजावणी करण्यात आली आहे. भारतीय अर्थव्यवस्था पूर्वी जी बंदिस्त होती ती खुली करण्यात आली. या नवीन आर्थिक सुधारणांचा एक चांगला परिणाम म्हणजे भारताच्या आर्थिक विकासाचा दर जो पूर्वी 3-4% होता तो हळूहळू 8-9% पर्यंत वाढलेला आहे. एका बाजूला जागतिकीकरणाचे धोरण गतिमान बनवून विदेशी गुंतवणूकदारांसाठी अर्थव्यवस्था खुली करताना या विदेशी संस्थात्मक गुंतवणूकदारांमुळे सॅसेक्स वधारत असताना दुस-या बाजूला शेतक-यांच्या आत्महत्येचे प्रमाणही वाढत आहे. ही एक प्रकारची विसंगती वाटते. आपल्या आर्थिक विकास प्रक्रियेची ही शोकांतिका म्हणावी लागेल. भारताने हरितक्रांतीचा पहिला टप्पा पूर्ण करून दुस-या हरितक्रांतीचे वेध लागले असताना कृषीप्रधान देश म्हणून गणल्या जाणा-या भारतात शेतकरी मात्र मोठ्या प्रमाणात आत्महत्या करीत आहेत ही भूषणावह बाब नाही.

भारतीय कृषीसमोरील समस्या आणि आव्हाने

समस्या	आव्हाने
1) आधारभूत सुविधा	1) अत्यंत अपु-या व असमान सुविधा
2) कर्जपुरवठा	2) वंचित शेतक-यांची प्रचंड संख्या
3) नैसर्गिक आपत्ती	3) भरपाईचा योग्य मोबदला
4) बाजार समित्यांमध्ये लूट	4) कायदा-सुव्यवस्थेचा अभाव
5) अवाजवी आडत	5) वेगवेगळ्या बाजार समित्यांमध्ये अवाच्या सव्वा
आडत	
6) निविष्ठा, उपलब्धता व गुणवत्ता	6) कालबाह्य, अधिक दर, बोगस दर्जाहीन निविष्ठा
7) वाढता उत्पादन खर्च	7) स्वस्त यांत्रिकीकरण
8) अत्यल्प उत्पादकता	8) प्रतिकूल हवामान, उत्पादनक्षम पीक वाणांचा अभाव
9) पर्जन्याधारित शेती	9) शेतक-यांच्या आर्थिक सामाजिक स्तर खालावलेला
10) नियोजनाचा अभाव	10) वस्तुस्थितीदर्शक आकडेवारी नसल्याने नियोजन
अशक्य	
11) वाढत्या किंमती व प्रक्रिया	11) मोठ्या प्रमाणात शेतीमाल प्रक्रियेपासून वंचित
12) गुंतवणूक	12) शासकीय व खाजगी पातळीवरून अत्यल्प गुंतवणूक
13) बाजारपुरवठा साखळी	13) सुविधा व नियोजनाचा अभाव
14) शेतीमालाचा दर	14) बहुतेक उत्पादन खर्चाएवढाही दर मिळत नाही.
15) सिंचनाच्या सुविधा	15) सिंचन क्षमतेचा उपयोग
16) कृषीचे तुकडीकरण	16) करार शेतीला प्राधान्य

भारतीय कृषीसाठी हे असायला पाहिजे

- 1) सर्व बँकावर अल्पदरात कर्जपुरवठ्याचे कायदेशीर बंधन असायला हवे.
- 2) सक्षम विमासंरक्षण, आपत्ती पूर्वसूचना व नियंत्रण पाहिजे.
- 3) कायदे व नियमांची शेतकरी केंद्रीत प्रभावी अंमलबजावणी व्हायला हवी.
- 4) सर्व शेतीमालास समान व कमीत कमी आडत असायला हवी.
- 5) गुणवत्तायुक्त नियंत्रण यंत्रणा असायला हवी.
- 6) निविष्ठा, मजूर उपलब्धता, मनरेगा शेतीमध्ये राबवावी.
- 7) आकाराने लहान, परंतु प्रभावी यंत्रे विकसित करावीत.
- 8) उत्पादकता वाढ, कृषी केंद्रीत गतिमान संशोधन, विकास व प्रसार करणे आवश्यक आहे.
- 9) जिरायती भागाच्या विकासास प्राधान्यक्रम द्यावा.
- 10) कृषीविषयक सर्व बाबी, घटकांची नियमित गणना व्हावी.
- 11) शेतकरी गट, कंपन्यांना प्रक्रिया व मूल्यवाढीसाठी व्यापक प्रमाणात प्रोत्साहन, अनुदान कार्यक्रम राबवायला पाहिजेत.
- 12) कृषीमध्ये गुंतवणूक वाढीसाठी काही खास उपक्रम राबवावेत.
- 13) वेअरहाऊस, प्रतवारी केंद्र, वाहतूक, गोदाम सुधारणेसाठी विशेष योजना राबवाव्यात.

- 14) स्वामीनाथन समितीच्या शिफारशीनुसार उत्पादन खर्चावर आधारित दर द्यायला हवा.
- 15) शेतकरी ते ग्राहक प्रत्यक्ष विक्री वाढवायला हवी.
- 16) सर्व शेतमालावर एकूण उत्पादन खर्चाच्या ५०% नफा मिळायला हवा.

शेतक-यांच्या अपेक्षा :

भारत सरकारकडून माझ्या तमाम शेतक-यांच्या माफक अशा अपेक्षा पुढीलप्रमाणे आहेत.

- 1) शेतमालास उत्पादन खर्चावर आधारित दर द्यावा. म्हणजे उत्पादन खर्चाच्या ५०% नफा मिळायला पाहिजे.
- 2) वेअरहाऊस, वाहतूक, मूल्यवर्धन साखळी बळकट करावी.
- 3) शेतारस्ते, वीज, पाणी, गोदामे इत्यादी आधारभूत सोयी-सुविधा द्याव्यात.
- 4) उत्पादकता वाढीसाठी एकात्मिक कार्यक्रम राबवावेत.
- 5) शेतमाल निर्यातीवर बंधने नसावीत.
- 6) नैसर्गिक संकटापासून खात्रीशीर संरक्षण द्यावे.
- 7) शेती व शेतीला पूरक व्यवसायांची भांडवल उपलब्धता वाढवावी.
- 8) कृषी विभागाचे सर्व कामकाज ऑनलाईन करायला हवेत.
- 9) सूक्ष्म सिंचन, शेततळे यासाठी बिनव्याजी कर्ज द्यावे.
- 10) बोगस बी-बियाणे नियंत्रणासाठी कडक कायदे हवेत.
- 11) कायद्यात शेतक-यांना नुकसान भरपाईची तरतूद हवी.
- 12) कृषी संदर्भातील आयात-निर्यात धोरण दीर्घकालीन असायला हवे.
- 13) थेट शेतमाल विक्रीसाठी अधिकाधिक प्रोत्साहन द्यावे.
- 14) शेतक-यांना उत्पादन खर्चाच्या 50% नफा मिळायला हवा.

सारांश :

वरीलप्रमाणे भारतीय कृषीसमोर अनेक प्रकारच्या समस्या आणि आव्हाने आहेत. एवढ्या मोठ्या प्रमाणात समस्या असताना देखील भारतीय शेतकरी अजूनही कृषीमध्ये राबराब राबतो आहे. येणा-या काळात भारतीय शेतक-यांना आत्महत्या करण्यापासून वाचवायचे असेल तर वर सांगितल्याप्रमाणे भारतीय शेतक-यांच्या ज्या माफक अपेक्षा आहेत त्या आपल्या सरकारने पूर्ण करायला हव्यात. नाहीतर येणा-या काळामध्ये जगातील सर्वाधिक शेतक-यांच्या आत्महत्या करणारा देश म्हणून भारताला संबोधले जाईल. यात काही शंका नाही.

संदर्भ :

- 1) **Gaurav Datt & Ashwani Mahajan (2016)**, Indian Economy, S.Chand & Company Ltd. Ram Nagar, New Delhi.
- 2) **प्रा.प्र.रा. कुलकर्णी (1999)**, भारतीय अर्थव्यवस्था, विद्या बुक्स पब्लिशर्स, औरंगपुरा, औरंगाबाद
- 3) **डॉ.नीता वाणी (2015)**, कृषी अर्थशास्त्र, प्रशांत पब्लिकेशन्स, जळगाव
- 4) **श्री.रंजन कोळंबे (2014)**, भारतीय अर्थव्यवस्था, भगीरथ प्रकाशन, पुणे
- 5) दैनिक दिव्य मराठी, 15 ऑक्टोबर 2013

शासनाची फळबाग अनुदान योजना व महाराष्ट्रातील फलोत्पादन स्थिती:- एक आर्थिक अभ्यास.

प्रा.एस.आर. माने,
अर्थशास्त्र विभाग प्रमुख,
□ला, विज्ञान व वाणिज्य महाविद्यालय, नळदुर्ग
ता. तुळजापूर जि. उस्मानाबाद पिन-413602

डॉ. ए. एन. पवार
संशोधन मार्गदर्शक व अर्थशास्त्र विभाग प्रमुख,
□र्मवीर मामासाहेब जगदाळे महाविद्यालय,
वाशी ता. वाशी जि. उस्मानाबाद

पिषवारा :-

भारत हा कृषी प्रधान देश असून, आजही जवळपास 55 ते 60% लोकसंख्या कृषीव आधारीत आहे. सिंचनाचे प्रमाण □मी म्हणजेच जवळपास 17% असून बहुतांश म्हणजेच 83% शेती पावसाच्या पाण्यावर अवलंबून आहे. परीणामी शेतीचे दर एकरी उत्पादकता आणि उत्पादन कमी आहे. महाराष्ट्र हे □षी प्रधान राज्य आहे. कृषीवर अवलंबून असणाऱ्या लोकांचे प्रमाण अधिक आहे. 1991 च्या जनगणनेनुसार 61.31 टक्के लोकसंख्या ग्रामिण भागात राहत होती. आजही शेतीवर अवलंबून असणाऱ्यांचे प्रमाणे 57.57 टक्के इतके आहे. महाराष्ट्राच्या एकूण उत्पन्नातील कृषी क्षेत्राचा वाटा 1999-2000 मध्ये 18.33 टक्के इतका होता. तो 2005-06 मध्ये 14.84 टक्के पर्यंत □मी झाला आहे. याचे कारण म्हणजे कमी गुंतवणुक, पावसाचा लहरीपणा पाणी पुरवठ्याच्या सोईचा अभाव इत्यादी. शेतकऱ्यांच्या उत्पन्नात वाढ व्हावी व त्यांना बारमाही रोजगार मिळावा म्हणून महाराष्ट्र शासन अनेक कृषी विषयक योजना राबवत आहे.

फळबा□ अनुदान योजना त्यापैकी एक आहे. शेतकऱ्यांना वर्षभर रोजगार उपलब्ध व्हावा. त्यांची आर्थिक परिस्थिती सुधारावी म्हणून ही योजना सुरू करण्यात आली. कमी पाण्यात जास्तीत जास्त उत्पादन घेता येईल म्हणून महाराष्ट्रात मोठ्या प्रमाणात फलोत्पादन कार्यक्रम राबविला जात आहे. खडकाळ माळरान व पडीक जमीन लागवडीखाली आणली जात आहे. फलोत्पादन क्षेत्र वाढावे म्हणून महाराष्ट्र शासनामार्फत विविध फळबागांना मोठ्या प्रमाणात अनुदान दिले जात आहे. फलोत्पादनात महाराष्ट्र राज्य आघाडीवर आहे.

प्रस्तावना :-

प्रत्येक देशाच्या आर्थिक विकास प्रक्रियेत कृषी □त्राला अनन्य साधारण महत्व आहे. भारत हा विकसनशिल देश असून देशाच्या आर्थिक विकासात प्राथमिक क्षेत्र महत्वाची भूमिका बजावते. स्वातंत्रोत्तर काळात भारतात शेती □त्राचा विकास इतर □त्राच्या मानाने कमी झाला आहे. दिवसेंदिवस स्थूल देशांतर्गत उत्पादनात कृषी क्षेत्राचा वाटा कमी होत चालला आहे. 1950-51 मध्ये प्राथमिक क्षेत्रात GDP मधील वाटा 56.4 टक्के होता¹, तर हा दर कमी होऊन 2011-12 मध्ये 14.0 टक्के पर्यंत खाली आला आहे². मात्र आजही NSSO च्या 61 फेरीनुसार एकूण कामगार लोकसंख्येच्या 52.7 टक्के लोकसंख्या उपजिविकेसाठी शेती □त्रावर अवलंबून असल्याचे दिसून येते³. म्हणून भारताच्या सर्वांगीण विकासामध्ये शेती हा महत्वाचा स्रोत मानला जातो. अर्थव्यवस्था विकसनशील अवस्थेतून विकसीत अवस्थेकडे वाटचाल करित असताना प्राथमिक क्षेत्राचा राष्ट्रीय उत्पन्नातील वाटा □मी होत जाणे अपेक्षित असले तरी सुध्दा आजही भारताच्या आर्थिक विकासामध्ये कृषी हे प्रमुख क्षेत्र आहे.

आजही वि□सनशील देशातील लोक आपल्या उत्पन्नाचा 50 टक्के भाग अन्नावरती खर्च करतात तर विकसीत देशातील लोक उत्पन्नातील 11 टक्के हिस्सा अन्नावरती खर्च करतात. ही आकडेवारी सामाजिक व आर्थिक विकास कमी असल्याचे स्पष्ट □रते⁴. भारताची लोकसंख्या प्रचंड वेगाने वाढत आहे. 2011 च्या जनगणनेनुसार भारताची लोकसंख्या जवळजवळ 121 कोटी असून लोकसंख्या बाबतीत जगात दुसरा क्रमांक लागतो⁵. लोकसंख्येच्या विस्फोटामुळे दारिद्र्य, आर्थिक विषमता, बेकारी, □पोश□ासार□्या समस्या निर्मा□ झालेल्या आहेत. वाढत्या लोकसंख्येला अन्न सुरक्षा प्रदान करण्यासाठी कृषी क्षेत्राचा विकास करणे □रजेचे आहे. ब्रिक्स देशांच्या अनुभवावरून कृषी क्षेत्रातील 1 टक्का वृद्धीदर हा इतर क्षेत्राच्या समान वृद्धीदरापे□ा दारिद्र्य व □पोषण कमी करण्यासाठी 2-3 टक्के अधिक प्रभावी ठरू शकतो असे स्पष्ट झाले आहे⁶. देशाच्या आर्थिक विकासाचा वृद्धीदर 9 टक्क्यांपर्यंत वाढविण्यासाठी प्रतिवर्षी कृषीक्षेत्राचा वृद्धीदर 4 टक्केने वाढणे गरजेचे आहे. आणि त्यासाठी फलोत्पादन विकासात लक्ष दे□ गरजेचे आहे.

उद्दीष्टे :-

- 1) शासनाच्या फळबाग अनुदान योजनेची माहिती घेणे.
- 2) महाराष्ट्रातील फलोत्पादन स्थितीचा अभ्यास करणे.

संशोधन पध्दती :-

प्रस्तुत शोध निबंध तयार करण्यासाठी संशोधन पध्दतीमधील द्वितीय स्रोताचा (Secondary Sources) आधार घेण्यात आला आहे. यामध्ये पुस्तके, मासिके, नियतकालिके, इंटरनेट, आर्थिक पाहणी, विविध अहवाल इत्यादींचा आधार घेण्यात आला आहे.

महाराष्ट्र राज्या विषयी :-

महाराष्ट्र हे भारतातील एक प्रगतराज्य आहे. महाराष्ट्र राज्याची निर्माती 1 मे 1960 रोजी झाली. महाराष्ट्राचे क्षेत्रफळ 3,07,713 चौ.कि.मी. आहे. त्यामध्ये 6 प्रशासकीय विभाग व 35 जिल्हे आहेत. पर्जन्यमानाच्या बाबतीत विविध भागात तफावत असून घाट प्रदेश व विभागात 2500 ते 3500 मि.मि. इतका पाऊस पडतो. विदर्भ मराठवाड्यातील कांही जिल्हे व ानदेश येथे 900 मि.मि. पाऊस पडतो. मराठवाडा व पश्चिम महाराष्ट्रातील कांही जिल्ह्यात 600 मि.मि. इतका पाऊस पडतो. महाराष्ट्र हे ाषी प्रधान राज्य आहे. कृषीवर अवलंबून असणाऱ्या लोकांचे प्रमाण अधिक आहे. 1991 च्या जनगणनेनुसार 61.31 टक्के लोकसंख्या ामिण भागात राहत होती. आजही शेतीवर अवलंबून असणाऱ्यांचे प्रमाणे 57.57 टक्के इतके आहे. महाराष्ट्राच्या एकूण उत्पन्नातील ाषी क्षेत्राचा वाटा 1999-2000 मध्ये 18.33 टक्के इतका होता. तो 2005-06 मध्ये 14.84 टक्के पर्यंत कमी झाला आहे. याचे ारण म्हणजे कमी गुंतवणुक, पावसाचा लहरीपणा पाणी पुरवठ्याच्या सोईचा अभाव इत्यादी.

महाराष्ट्रात 1960-61 मध्ये एकूण जलसिंचन क्षेत्राची पिकाखालील एकूण क्षेत्राशी टक्केवारी फक्त 6.48 टक्के होती. ती 2004-05 मध्ये 16.38 टक्के इतकी झाली. हे प्रमाण कमी असल्यामुळे एकूण उत्पादनात वाढ झालेली नाही.

फळबाग अनुदान योजना :-

शेतकऱ्यांच्या उत्पन्नात वाढ व्हावी व त्यांना बारमाही रोजगार मिळावा म्हणून महाराष्ट्र शासन अनेक कृषी विषयक योजना राबवत आहे. फळबाग अनुदान योजना त्यापैकी एक आहे. शेतकऱ्यांना वर्षभर रोजगार उपलब्ध व्हावा. त्यांची आर्थिक परिस्थिती सुधारावी म्हणून ही योजना सुरू करण्यात आली. कमी पाण्यात जास्तीत जास्त उत्पादन घेता येईल म्हणून महाराष्ट्रात मोठ्या प्रमाणात फलोत्पादन कार्यक्रम राबविला जात आहे. खडकाळ माळरान व पडीक जमीन लागवडीखाली आणली जात आहे. फलोत्पादन क्षेत्र वाढावे म्हणून महाराष्ट्र शासनामार्फत विविध फळबागांना मोठ्या प्रमाणात अनुदान दिले जात आहे. फलोत्पादनात महाराष्ट्र राज्य आघाडीवर आहे.

महाराष्ट्रात 1990 पासून फळबाग लागवड योजना राबविली जात आहे⁸. त्यामुळे रोजगार निर्मातीत वाढ झाली आहे. तसेच शेतकऱ्यांच्या आर्थिक परिस्थितीत सुधारणा झाली आहे. त्यामुळे देशातील अनेक महत्वाच्या समस्या शेती क्षेत्राच्या विकासातून सोडविल्या जाऊ शकतात. 2005-06 पासून राष्ट्रीय स्तरावर राष्ट्रीय फलोत्पादन ार्यक्रम राबविला जात आहे⁷

महाराष्ट्र शासनाने मग्नारोहयो अंतर्गत 1 ऑक्टोबर 2016 ला नविन आदेशानुसार "समृद्ध महाराष्ट्र जनकल्याण योजना" जाहिर केली. त्यामध्ये फळबाग लागवड लक्षांत 111111 हेक्टर दिला आहे. नव्या धोरणामुळे अल्प व अत्यल्प भूधार ा शेतकरी फळबाग लागवडीकडे मोठ्या प्रमाणात आकर्षित होत आहेत.

महाराष्ट्रातील फलोत्पादन स्थिती :-

फलोत्पादनाच्या बाबतीत महाराष्ट्र हे देशात अग्रेसर राज्य आहे. महाराष्ट्रात द्राक्षे, डाळींब व बोर या पिकांच्या बाबतीत ांतीकारी विकास झाला आहे. राज्यातील हवामानातील विविधता हि फळबाग वाढीस पोषक ठरत आहे. त्यामुळे राज्यात आंबा,

काजू, केळी, संत्री, फणस, कोकम, नारळ, पपई, पेरू, मोसंबी, लिंबू, चिंच, आवळा इ. फळपिकांचे उत्पादन घेतले जाते. राज्यातील पोरडवाहू शेतीच्या अधिक प्रमाणामुळे फळबाग लागवड अधिक किफायतशिर ठरत आहे.

राज्यात सन 2011 मध्ये विविध फळपिकांतर्गत 15.37 लाख हेक्टर इतके क्षेत्र होते ¹⁴. यामध्ये आंबा 4.77 लाख हेक्टर, संत्री 1.21 लाख हेक्टर, मोसंबी 1.07 लाख हेक्टर, डाळींबी 0.82 लाख हेक्टर, केळी 0.82 लाख हेक्टर, चिकू 0.70 लाख हेक्टर, आणि द्राक्षे 0.86 लाख हेक्टर ही प्रमुख फळ पिके होती ¹⁵. राज्य शासनाने फलोत्पादन विकासाला चालना देण्यासाठी फळरोपवाटीका स्थापन करणे, सीमान्त व अल्पभूधारक शेतकरी तसेच अनुसूचित जाती व जमातीचे शेतकरी यांना निवड फळझाडे वाढविण्यासाठी भांडवली सहाय्य देणे असे कार्यक्रम राबविले जात आहेत. 1990-91 पासून रोजगार हमी योजने अंतर्गत फळबाग लागवड कार्यक्रम हाती घेतला आहे. 1990-91 मध्ये फळ पिकाखालील असलेल्या 2.42 लाख हेक्टर क्षेत्रात वाढ होऊन ते मार्च 2011 पर्यंत 17.825 लाख हेक्टर पर्यंत वाढले आहे ¹⁶. सन 2010-11 मध्ये या योजनेवर 119.58 रुपये कोटी खर्च करण्यात आले होते. या कार्यक्रमांतर्गत राज्याला 2012 पर्यंत 895.3 कोटी अनुदान प्राप्त झाले होते ¹⁷. 2010-11 मध्ये भारतातील एकूण फळांच्या उत्पादनात महाराष्ट्राचा वाटा 12.7 टक्के इतका होता ¹⁸.

महाराष्ट्रातील फळपिकांखालील क्षेत्र, उत्पादन आणि उत्पादकता :-
तक्ता क्र.1

सन	क्षेत्र (हजार हेक्टर)	उत्पादन (हजार मे. टन)	उत्पादकता (मे.टन दर हेक्टरी)
1991-92	256.1	3518.4	13.7
2001-02	582.8	8840.6	15.7
2008-09	1432.3	10924.8	7.6
2009-10	1540.6	1096.6	6.7
2010-11	1537.0	9513.0	6.2

स्रोत : Indian Horticulture database-2011 Page-8¹⁹

वरील तक्त्यावरून असे दिसून येते की, 1991-92 मध्ये महाराष्ट्रात फळ पिकाखालील क्षेत्र 256.1 हजार हेक्टर होते. सन 2001-02 मध्ये 582.8 हजार हेक्टर पर्यंत वाढले. त्यानंतर 2008-9 मध्ये फळपिकांखाली क्षेत्र 1432.3 हजार हेक्टर होते तर यामध्ये आणखी वाढ होऊन 2009-10 मध्ये 1540.6 हजार हेक्टर झाले. फळपिकांच्या उत्पादनाच्या बाबतीतील मात्र 2009-10 पर्यंत उत्पादन वाढले. उत्पादन 10396.6 हजार मे. टन होते मात्र 2010-11 मध्ये उत्पादनात घट झाली आहे. तसेच दर हेक्टरी उत्पादकतेत घट झाल्याचे दिसून येते.

महाराष्ट्रातील विविध फळांचे उत्पादन (2007) :-
तक्ता क्र. 2

अ.क्र.	फळपिकी	उत्पादन (मे. टन)
1	आंबा	646
2	काजू	161
3	केळी	4622
4	द्राक्षे	1284
5	संत्री	724

स्रोत : संतोष दास्ताने, महाराष्ट्र 2009, पान-67²⁰.

तक्ता क्र. 2 मध्ये दर्शविल्याप्रमाणे 2007 मध्ये केळीचे उत्पादन 4622 हजार मे. टन होते तर त्या खालोखाल द्राक्षे उत्पादन 1284 मे. टन इतके झाले होते. संत्री, आंबा, काजू यांचे उत्पादन अनुक्रमे 724 मे. टन, 646मे. टन आणि 161 मे. टन झाले होते.

निष्कर्ष :-

कृषि क्षेत्रामुळे रोजगार उपलब्ध होतो. अन्नधान्याची गरज भागते. मात्र शेतकरी आजही पारंपारीक पिकां घेत आहेत. परीणामी दर एकरी उत्पादन कमी असल्यामुळे शेतकऱ्यांच्या आर्थिक परिस्थितीत फारशी सुधारणा झाली नाही. शेतकऱ्यांनी पारंपारीक पध्दतीने शेती करण्याऐवजी आधुनिक दृष्टीकोनातून शेती करणे आवश्यक आहे. शेतीकडे उपजिवीकेचे साधन म्हणून न पाहता एक व्यवसाय म्हणून पाहिले पाहिजे. तरच शेतकऱ्यांच्या आर्थिक परिस्थितीत सुधारणा होईल. त्यासाठी अधिकाधिक शेतकऱ्यांनी या योजनेमध्ये सहभागी होऊन या योजनेचा लाभ घेणे गरजेचे आहे.

संदर्भ सूची :-

1. शिव दत्त, अश्विनी महाजन, (2013) **भारतीय अर्थव्यवस्था**, 50 वी आवृत्ती, एस. चाँद आणि कंपनी पब्लीकेशन, नवी दिल्ली, पृ.17.
2. तत्रैव, पृ. 17
3. Misra & Puri (2012)] **Indian Economy**, 30th edition, Himalya publication House, Nagpur, pp.68.
4. www. Lebonon Dailystar 2012-02-23 00.18:00
5. Govt. of India (2011) Provisional population totals paper 1 of 2011 India series, 1 available at www.censusindia. Gov.in.pp38
6. जे.पी. मिश्रा (201), कृषी अर्थशास्त्र, साहित्य भवन पब्लीकेशन नवी दिल्ली, पृ.123
7. महाराष्ट्र शासन (2013) महाराष्ट्राची आर्थिक पाहणी-2012-12, पृ.88
8. महाराष्ट्र शासन (2012) रोजगार हमी योजनेशी निगडित फळबाग लागवड कार्यक्रम अहवाल (सन 1990 ते 2011-12) संचालक फलोत्पादन, कृषी आयुक्तालय, महाराष्ट्र राज्य पुणे-5, पृ.2
9. ए.बी.सवदी (2013), भूगोल व पर्यावरण, प्रथम आवृत्ती, निराली प्रकाशन जळगाव पृ.4
10. World Bank (2011) world development report 2009 retrived from www.worldbank.org
11. http: hdrstarts.undp.org/en/countries/profiles/IND.htm/
12. http: hdrstarts.undp.org/en/countries/profiles/IND.htm/
13. World bank , world development report 2008 available at www.worldbank.org
14. महाराष्ट्र शासन, महाराष्ट्राची आर्थिक पाहणी 2012-13 पृ. 88
15. तत्रैव, पृ.88
16. Govt. of India (2011) **Indian Horticulture database-2011**] NHM ministry of agriculture Gurgaon, pp-18
17. संतोष दास्ताने,(2009) महाराष्ट्र 2009,दास्ताने पब्लीकेशन पुणे, पृ.-67

National Agriculture E-market in India – A New Platform

Dr. Bhavana N. Deo

(Commerce Dept.)

Swa. Savarkar Colledge, Beed.

ABSTRACT:

The current state-level APMC laws permit the first sale of crops — after harvesting by farmers — to take place only in regulated market yards or mandis. It, thus, restricts the farmer's universe of buyers to just the traders licensed to operate in the mandi under the concerned APMC's jurisdiction. Even traders have to procure separate licences to operate in different mandis within the same state. NAM would essentially be a common electronic platform allowing farmers to sell their crops to buyers anywhere in the country and vice versa. The benefits to buyers — be it large retailers, processors or exporters — are obvious, as they can log into the platform and source from any mandi in India connected to it. They don't need to be physically present or depend on intermediaries with trading licenses in those mandis.

As a part of National Agriculture market, Prime Minister Narendra Modi launched National E-Agriculture Market. These e-Mandis (Market) will integrate the various vegetables markets across the country bringing them all to one platform & registered farmers will now be able to sell their produce online in any of the markets where they can get the best price.

To be launched on a pilot basis NAM will initially aim at integrating 21 Mandis in eight states. Gujarat - 3, Telangana – 5, Rajasthan – 1, Madhya Pradesh – 1, Uttar Pradesh – 5, Haryana – 2, Jharkhand – 2 and Himachal Pradesh – 2. The Government has projected a target of integrating as many as 20 Mandis in 2016 and 220 in 2017 and finally, reaching a total of 585 Mandis by 2018. This act was passed which ensured that intermediaries (money lenders) do not compel farmers to sell their produce at throw away prices & their produce should first be bought at the market to be for auction to sell, which will get them all a fair price.

Agricultural Produce Market Committee (APMC) act has only seen a few changes since. The not yet integrated vegetable market faces severe limitations. One such is restricting the free flow of trade. The nearest Mandi where the farmer is registered to sell has to be his first stop, which sometimes are located across the state. Now, to take their huge harvest to that Mandi requires transportation which requires money. Farmers being unable to afford this are limited to just one Mandi. Also, to move the produce to another Mandi in the same state, farmers have to bear substantial transaction costs and a separate license is required for each market.

How Will NAM operate? :

Each Mandi, which agrees to come on board, will be provided with an electronic platform free of cost. This platform is being created under NAM through special software developed by the agriculture ministry. To integrate under NAM, each state has to first amend

its APMC Acts. These include adding a provision for electronic trading and providing a single license to anyone willing to trade through NAM. This doesn't mean that the various taxes will be levied. These reforms are still to come, and hopefully will, once all the states join in and an impact is seen. For now, the ease it can provide is that due to single registration given to traders in a state, the process will be shortened and all taxes can be paid at just one place.

NAM will also ensure the quality standards of agricultural goods sold through its platform. Supported by agriculture ministry, it will also bear all the installation and maintenance cost of the portal at all mandis. According to Financial Express, the integration cost for local mandis and customization of software, training, etc., will also be paid for by the ministry as a one-time grant of around Rs. 30 lakh at the time of accepting the Mandi in the national network.

Benefits for Farmers:

With NAM, if not now, the restrictions imposed by AMPC act will tend to decrease with time, therefore increasing the mobility of farmers. With an online portal, a network of physical mandis will be created allowing farmers to trade not only across state but across country. It will lead to an increase in choices available to all. The farmers will be able to choose from a range of traders, both offline and online, and sell to the one they deem is the right price.

Now that the portal is all set to go online, any transaction made, be it online or in person, will be recorded. This will reduce the chances of middlemen adding any extra cost or seeking double commission. Therefore, there will be transparency in the system. Given that a number of farmers are selling the same product on the portal, there will be an immediate increase in competition leading to increase in business over time. According to ministry, 25 commodities such as onion, potato, apple, wheat, pulses, coarse grains and cotton, among others, have been identified for online trading. For cereal, pulses and oilseeds, government announces Minimum Support Prices (MSP). So farmers know in advance, what the price of their produce. However, the prices of fruits and vegetable tend to change with season. Farmers solely dependent on intermediaries for price discovery who then look for profit and thus exploit them. This will be significantly reduced when farmers can look for prices online at which their own product is sold across the country. Agriculture ministry officials say that the gradual integration of all major mandis into NAM e-platform would ensure common procedures for issue of licenses, levy of fee and movement of produce. Over the next 5-7 years, the government is expecting significant benefits through higher returns to farmers, lower transaction costs for buyers, and stable prices and availability to consumers.

Besides, the country's two biggest mandis—Azadpur (Delhi) and Vashi (Mumbai)—have not yet agreed to come on board. Also, other than taxes by AMPC, barriers hampering interstate transfer of agricultural commodities and taxes levied by states like Punjab, Haryana and Andhra Pradesh on agricultural commodities trade have to be removed.

MODERN AGRICULTURAL SYSTEMS

Dr A.R.Chavan

K.G.U.College,

Uran, New Mumbai.

Introduction:

Indian Agriculture Sector had reached the stage of development and maturity much before the now advanced countries of the world embarked on the path of progress. At the time, there was a proper balance between agriculture and industry and both flourished hand-in-hand. This situation continued till the middle of the eighteenth century. The interference from the alien British government and its deliberate policy of throttling the village handicrafts and cottage industries destroyed the fiber of balance and the economy of the country was badly shattered. Britishers pursued a typical colonial policy in India and did nothing to develop or restore agriculture. Instead, they created a class of intermediaries known as zamindars who sucked the very blood out of the rural poor. A substantial part of the produce was taken away by this parasitic class and the actual cultivator was left only with subsistence income. The cultivators had neither the resources nor the incentive to invest in agriculture.

What is Modern Agriculture?

The modernity of agricultural systems is a characteristic well understood by farmers but not easily defined with specificity. Still, the distinctions between modern and traditional systems have powerful implications for the future development of the global food system even though it is important to recognize that few, if any, systems fall entirely into either the modern or traditional categories.

Traditional Agriculture: Perhaps the most important difference between the categories is the way farmers see themselves and their roles. Traditional farmers, for example, often say that they seek to work effectively with resources at hand. That is, they use the land, rainfall, seeds, tillage methods and power sources they have to produce what nature offers. Conventional processes are used to till the land, select and plant seeds, protect plants from competing plants and animals and gather the harvest. Surpluses are marketed through nearby outlets. Such producers frequently report only limited capacity to change these processes and some seek to avoid change.

The productivity of such systems depends primarily on the natural fertility of the soils enhanced by skillful care and on the climate. The technology and management systems involved are often characterized by lack of access to, or reluctance to use new information about production and/or management, or public or commercial assistance. Their productivity tends to grow slowly, often in response to outside developments that reduce producer isolation, increase access to markets or support investment in water and land.

Modern Agriculture: In modern agricultural systems farmers believe they have much more central roles and are eager to apply technology and information to control most components of the system, a very different view from that of traditional farmers. In contrast to the

isolation inherent in traditional arrangements, modern agriculture tends to see its success as dependant on linkages access to resources, technology, management, investment, markets and supportive government policies. As a result, much of the success of modern systems depends on the development and maintenance of soil fertility through the specific provision of nutrients when they are depleted; of machine power and technology to create soil conditions necessary to promote plant growth with minimal disturbance and minimal soil loss; of the use of improved genetics for crops and livestock to enhance yields, quality and reliability; and, on modern genetic and other techniques to protect plants and livestock from losses to competing plants, diseases, drought insects and other threats. This success also depends on access to efficient, effective irrigation to supplement rainfall in many climates; on advanced harvesting, handling and storage equipment and techniques to prevent losses and to market commodities efficiently. It depends, in turn, on both public and private investment to provide access to technology, equipment, information and physical facilities throughout the production-marketing system. And, it depends on well supported commercial and financial systems and broad public policies that support effective commercial markets at all levels that generate economic returns throughout the system. Modern agriculture in developed countries including the United States involves far more than farms and farmers it depends on enormous, highly sophisticated systems that move, store and processes producers' output throughout an extensive value chain that extends to food products and final consumers.

In the 1960s, Indian agriculture underwent transformation in method of cultivation with the help of technology and a number of supporting changes.

The term new strategy refers to the application of scientific knowledge for practical purposes. It is a branch of knowledge concerned with applied sciences.

Modern Agricultural Systems:

1. Basic Inputs

a) Cultivation: A new method of cultivation specially in rice was introduced, based on the Japanese method of cultivation. In wheat cultivation too significant changes were introduced. These changes have resulted in more output per hectare as well per labour. Qualitative improvement in inputs has been one of the important aspect technological changes

b) Seeds: Seed is the basic input for enhancing agricultural production and productivity. Efficacy of all other agricultural inputs is largely determined by the quality of seed used. It is estimated that the quality of seed accounts for 20-25 percent of agricultural productivity. High Yielding Variety (HYV) seeds were used specially for rice and wheat cultivation. HYV seeds brought along with them changes in method of cultivation, duration and yield per hectare. India has developed an institutional framework to generate quality seeds. It includes the participation of central and state governments, Indian Council of Agricultural Research (ICAR), State Agricultural Universities (SAU), Public sector, corporate sector and Private sector institutions. Besides the above mentioned institutions, we have National Seed Corporation (NSC), State Farms Corporation of India (SFCD), 15 State Seed Corporations (SSCs) and about 100 major seed companies.

The system involves generation of seeds, safeguards for quality and purity of variety, as seeds are transferred from the breeders to the farmers.

c) Irrigation: The method of irrigation where water is one of the most essential inputs has undergone a change. Major and minor dams, bore wells and pump sets are widely used. Drip and sprinkler system has been developed specially for plantations. However, only 40% of the cultivated area is irrigated having 60 percent for rain fed cultivation.

d) Fertilizer: The green revolution was the outcome of HYV seeds, better irrigation and use of fertilizer. India is the third largest producer and consumer of fertilizers in the world after china and USA. The all India average fertilizer consumption is 116.5 Kg/ha but it varies from 212 kg/ha in Panjab to less than 5 kg/ha in states like Arunachal Pradesh and Nagaland.

e) Pest Control: Pest control methods have been developed through Integrated Pest Management (IPM). Plant protection is provided through the use of chemicals with residue not exceeding toxic limits. New methods for rodents, birds, nematodes and mite controls have been developed. Effective IPM packages are designed and developed for rice, cotton, sugarcane, pulses and oilseeds.

2. Agricultural Engineering:

Several new tools and equipment have been developed to improve efficiency in agriculture. Women friendly tools and implements have been introduced. Suitable tractor operated three-row weepers with reduction in human drudgery have also been developed. For processing fruits and spices suitable machines have been introduced.

Indian Council of Agricultural Research (ICAR) has designed a variety of marketable implements and machines for field operations. Zero tillage seed drill has been developed for planting wheat immediately after rice cultivation to improve wheat productivity by overcoming delays in sowing. Other machines include eight row rice transplants and pre-germinated rice seeders, sugarcane planter, groundnut decorticator, mini dal mill and high capacity multi-crop thresher. Machines for multi-crop percent in developed countries.

3. Technology mission on oilseeds, pulses and maize:

It was launched by the central government in 1986 to increase the production of oilseeds to reduce import and achieve self sufficiency in edible oils. In 1991, 1992 and 1996, pulses, oil palm and maize were also brought within the purview of this mission. The following schemes were implemented under this mission:

- | | |
|---|--|
| i. Oilseeds Production Program. | ii. National Pulses Development Project. |
| iii. Accelerated Maize Development Program. | iv. Post Harvest Technology. |
| v. Oil Palm Development Program. | vi. National Oilseeds and Vegetable Oils Development Board |

As a result of the above schemes, the areas under cultivation and production have increased. Inspire of all these efforts and progress India is experiencing shortages in oil and pulses.

4. Extension Services:

Agricultural Universities and Agricultural Research center with the support of central and state governments have been providing extension services. Farmers have been trained in the use of modern inputs in cultivation specially the use of various types of machines. In 2005-06 a new extension system was launched. The new system is farmer driven and farmer accountable by way of new institutional arrangement for technology dissemination in the form of an Agricultural Technology Management Agency at district level to operationalise the extension reforms. The NSSO 70th round survey indicates that about 59 percent of farmers do not get much technical assistance and know-how from government funded extension services.

5. Kisan Call Centre:

Since January 2004, Kisan call centre have been functioning in 25 different locations covering almost all the states of the country. At present 144 call centre Agents have been engaged in KCCs for answering farmer's queries in 21 local dialects. All KCC locations are accessible by dialing single toll free number 1551 and 1800-180-1551 from 6.00 A.M. to 10.00 P.M. on all 7 days a week nationwide. The department of agriculture and co-operation has developed a data structure in the form of Kisan Knowledge Management System (KKMS) to help the KCCs to provide correct answers to the Farmers queries.

6. Kisan Credit Card:

Honorable Union Finance Minister announced in his budget speech for 1998-99 that NABARD would formulate a Model scheme for issue of Kisan Credit Cards to farmers, on the basis of their land holdings, for uniform adoption by banks, so that the farmers may use them to readily purchase agricultural inputs such as seeds, fertilizers, pesticides, etc. and also draw cash for their production needs. As a pioneering credit delivery innovation, Kisan Credit Card Scheme aims at provision of adequate and timely support from the banking system to the farmers for their cultivation needs including purchase of inputs in a flexible and cost effective manner.

Kisan Credit Card is a pioneering credit delivery innovation for providing adequate and timely credit to farmers under single window. It is a flexible and simplified procedure, adopting whole farm Approach, including short-term, medium-term and long-term credit needs of borrowers for agriculture and allied activities and a reasonable component for consumption need. Under the scheme, beneficiaries are issued with a credit card and a pass book or a credit card cum pass book incorporating the name, address, particulars of land holding, borrowing limit, validity period, a passport size photograph of holder etc., which serves both as an identity card and facilitate recording of transactions on an ongoing basis.

7. Information Technology:

To make all the information available to the farmers, State government have introduced e-governance. Development of websites and portals are undertaken for providing

all the information concerning agriculture. Information technology is also used to update the land ownership records and provide them on demand without delay.

Major technological changes have occurred in India during 1960s. The food problem India faced in the 1960s and early 1970s motivated India to improve its agricultural sector. Food problem which declined to 63.3 million tonnes in 1966 has registered good progress thereafter. In the last two years India has exported nearly 40 million tonnes of cereals. In 2013-2014 food grains production was 265.6 million tonnes.

8. GM and Other Technologies:

Genetically modified (GM) seeds have emerged as a powerful new technology promising high productivity and lower use of fertilizers, Weedicides and pesticides in the last one to two decades and have gained increasing acceptance among farmers around the world. They are likely to play increasingly important role in addressing many of the current problems in agriculture. The most important and so far the only example of this technology in India has been Bt cotton.

Technological Needs and Future Agriculture:

It is apparent that the tasks of meeting the consumption needs of the projected population are going to be more difficult given the higher productivity base than in 1960s. There is also a growing realization that previous strategies of generating and promoting technologies have contributed to serious and widespread problems of environmental and natural resource degradation. This implies that in future the technologies that are developed and promoted must result not only in increased productivity level but also ensure that the quality of natural resource base is preserved and enhanced. In short, they lead to sustainable improvements in agricultural production. Productivity gains during the 'Green Revolution' era were largely confined to relatively well endowed areas. Given the wide range of agro-ecological setting and producers, Indian agriculture is faced with a great diversity of needs, opportunities and prospects. Future growth needs to be more rapid, more widely distributed and better targeted.

Responding to these challenges will call for more efficient and sustainable use of increasingly scarce land water and germ plasma resources. New technologies are needed to push the yield frontiers further, utilize inputs more efficiently and diversify to more sustainable and higher value cropping patterns. These are all knowledge intensive technologies that require both a strong research and extension system and skilled farmers but also a reinvigorated interface where the emphasis is on mutual exchange of information bringing advantages to all. At the same time potential of less favored areas must be better exploited to meet the targets of growth and poverty alleviation. These challenges have profound implications for products of agricultural research. The way they are transferred to the farmers and indeed the way research is organized and conducted. One thing is, however, clear the new generation of technologies will have to be much more site specific, based on high quality science and a heightened opportunity for end user participation in the identification of targets. These must be not only aimed at increasing farmers' technical

knowledge and understanding of science based agriculture but also taking advantage of opportunities for full integration with indigenous knowledge. It will also need to take on the challenges of incorporating the socio-economic context and role of markets. With the passage of time and accelerated by macro-economic reforms undertaken in recent years, the Institutional arrangements as well as the mode of functions of bodies responsible for providing technical underpinning to agricultural growth are proving increasingly inadequate. Changes are needed urgently to respond to new demands for agricultural technologies from several directions. Increasing pressure to maintain and enhance the integrity of degrading natural resources, changes in demands and opportunities arising from economic liberalization, unprecedented opportunities arising from advances in biotechnology, information revolution and most importantly the need and urgency to reach the poor and disadvantaged who have been by passed by the green revolution technologies.

REFERENCE:

1. A. Vaidyanathan : 'Agricultural Growth in India: Role of Technology, Incentives and Institutions', Oxford University Press, New Delhi, 2010.
2. Sankar Kumar bhaumik: 'Reforming Indian Agriculture', Sage Publications, New Delhi, 2008.
3. S Mahendra Dev (Editor): 'Indian Development Report 2015', Oxford University Press, New Delhi, 2015.
4. Government of India, ' State of Indian Agriculture 2012-13', New Delhi, 2013.
5. V.K.Puri and S.K.Misra: 'Indian Economy', Himalaya Publishing House, Girgaon Mumbai, 2016.

HISTORY OF INDIAN AGRICULTURE

N. R. Garde

Abstract -

It is believed by Historian that agriculture developed around 10000 years before in the Middle East. The story of Human civilization is the story of agriculture or vice versa. About 5000 years before Indus Valley civilization was known for the invention of plough and wheel. Indus valley civilization is known for cotton plant, spinning and ginning. Vedic people developed lunar- solar calendar and began scientific agricultural practice. They discovered that there is relation between season and Earth rotation and established its relation with cultivation.

Agriculture is the backbone of Indian economy. We can say that history of India begins with agriculture in Indus valley civilization. Mohenjo-Daro and Harappa civilizations tell us the development of agriculture in ancient India. As well as, ancient literature like Vedas and Upanishad's give lot of information about agriculture during the period. There are also many other sources available to understand agriculture. Present paper is describing the agricultural development during the Ancient Medieval, Mughal, Colonial and Independent periods. Identifying the exact origin of agriculture remains problematic because the transition from hunter-gatherer societies began thousands of years before the invention of writing.

Keywords – Agriculture, Civilization, Ginning, Lunar-solar calendar and Spinning.

OBJECTIVES OF THE STUDY:

To, understand the agricultural development in India, about various crops, cultivation methods and invention of implements from ancient period to independence period.

METHODOLOGY:

Present study is totally based on secondary data. Major resource of the study is internet. The history of agricultural development in India is studied in different historical periods like Indus civilization, Middle period, Mughal period, British period and Independence period.

AGRICULTURAL DEVELOPMENT DURING ANCIENT PERIOD:

Evidences of the presence of wheat and some legumes in the 6th millennium BC have been found in the Indus Valley. Oranges were cultivated in the same millennium. The crops grown in the valley around 4000 BC were typically wheat, peas, sesame seed, barley, dates and mangoes. By 3500 BC cotton growing and cotton textiles were quite advanced in the valley. By 3000 BC farming of rice had started. Other monsoon crop of importance of the time was cane sugar. By 2500 BC, rice was an important component of the staple diet in by 3000 B.C. turmeric, cardamom; pepper and mustard were harvested earlier in India. By this time the Indians had large cities with well-stocked granaries. By 3000 B.C. turmeric, cardamom, pepper and mustard were harvest earlier in India.

HIGHLIGHTS OF AGRICULTURAL DEVELOPMENT DURING THE ANCIENT PERIOD

- ❖ Indian agriculture began by 9000 BC as a result of early cultivation of plants, and domestication of crops and animals.
- ❖ Wheat, barley, and jujube were domesticated in the Indian subcontinent by 9000 BC.
- ❖ The Indians also domesticated hemp, which they used for a number of applications including making narcotics, fiber, and oil.
- ❖ Wild Oryza rice appeared in the Belan and Ganges valley regions of northern India as early as 4530 BC and 5440 BC respectively.
- ❖ Rice was cultivated in the Indus Valley Civilization.
- ❖ Agricultural activity during the 2nd millennium BC included rice cultivation in the Kashmir and Harappa region.
- ❖ Irrigation was developed in the Indus Valley Civilization by around 4500 BC.
- ❖ Sophisticated irrigation and water storage systems were developed by the Indus Valley Civilization, dated to 3000 BC and early canal irrigation system was developed in 2600 BC in India.
- ❖ Archeological evidence of an animal-drawn plough dates back to 2500 BC in the Indus Valley Civilization

Vedic period –

- Jute was first cultivated in India, where it was used to make ropes and cordage.
- There are repeated references to iron.
- Cultivation of a wide range of cereals, vegetables and fruits is described.
- Meat and milk products were part of the diet;
- Animal husbandry was important.
- Fallowing and certain sequence of cropping were recommended.
- Cow dung provided the manure. Irrigation was practiced.

***The Mauryan Empire (322–185 BC)** categorized soils and made meteorological observations for agricultural use. Other Mauryan facilitation included construction and maintenance of dams and provision of horse-drawn chariots - quicker than traditional bullock carts. **The Greek diplomat Megasthenes (c. 300 BC)**, in his book *Indika* written and provides a secular eyewitness account of Indian agriculture. He mention that India has many huge mountains which abound in fruit-trees of every kind, and many vast plains of great fertility. The greater part of the soil, moreover, is under irrigation.

Early Common Era – High Middle Ages (200–1200 Common Era (CE))

1. The Tamil People cultivated a wide range of crops such as rice, sugarcane, millets, black pepper, various grains, coconuts, beans, cotton, plantain, tamarind and sandalwood. Jackfruit, coconut, palm, areca and plantain trees were also known.
2. Systematic ploughing, maturing, weeding, irrigation and crop protection was practiced for sustained agriculture.
3. Water storage systems were designed during this period.

Kallanai Dam is one of the oldest irrigation dams in the world built around 2000 years ago ,it is built on river Kaveri. It is considered the as one of the oldest water-regulation

structures in the world still in use. Crystallized sugar was discovered by the time of the Guptas (320-550 CE)

During the Chola Empire (875-1279): Chola rule land was transferred and collective holding of land by a group of people slowly gave way to individual plots of land, each with their own irrigation system.

Late Middle Ages – Early Modern Era (1200–1757 CE):

The construction of water works and aspects of water technology in India is described in Arabic and Persian works. The diffusion of Indian and Persian irrigation technologies gave rise to irrigation systems which brought about economic growth and growth of material culture. Agricultural 'zones' were broadly divided into those producing rice, wheat or millets. Rice production continued to dominate Gujarat and wheat dominated north and central India. The Encyclopedia Britannica details the many crops introduced to India during this period of extensive global discourse:

Introduced by the Portuguese, cultivation of tobacco spread rapidly. The Malabar Coast was the home of spices, especially black pepper that had stimulated the first European adventures in the East. Coffee had been imported from Abyssinia and became a popular beverage in aristocratic circles by the end of the century. Tea, which was to become the common man's drink and a major export, was yet undiscovered, though it was growing wild in the hills of Assam. Vegetables were cultivated mainly in the vicinity of towns. New species of fruit, such as the pineapple, papaya, and cashew nut, also were introduced by the Portuguese. The quality of mango and citrus fruits was greatly improved.

Land management was particularly strong during the regime of Akbar the great (reign: 1556-1605), under whom scholar-bureaucrat Todarmal formulated and implemented elaborated methods for agricultural management on a rational basis. Indian crops—such as cotton, sugar, and citric fruits—spread visibly throughout North Africa, Islamic Spain, and the Middle East. Though they may have been in cultivation prior to the solidification of Islam in India, their production was further improved as a result of this recent wave, which led to far-reaching economic outcomes for the regions involved.

Agriculture in Colonial British Era (1757–1947 CE):

1. Few Indian commercial crops—such as Cotton, indigo, opium, and rice—made it to the global market under the British Raj in India.

2. The second half of the 19th century saw some increase in land under cultivation and agricultural production expanded at an average rate of about 1 percent per year by the later 19th century.

3. British period and Independence period 3. Due to extensive irrigation by canal networks Punjab, Narmada Valley, and Andhra Pradesh became centers of agrarian reforms.

5. From 1891 to 1946, the annual growth rate of all crop output was 0.4 percent, and food-grain output was practically stagnant. There were significant regional and intercrop differences, however, nonfood crops doing better than food crops. Among food crops, by far the most important source of stagnation was rice. Bengal had below-average growth rates in both food and nonfood crop output, whereas Punjab and Madras were the least stagnant

regions. In the interwar period, population growth accelerated while food output decelerated, leading to declining availability of food per head.

6. The crisis was most acute in Bengal, where food output declined at an annual rate of about 0.7 percent from 1921 to 1946, when population grew at an annual rate of about 1 percent.

7. Agricultural prices of some commodities rose to about three times between —1870-1920.

The greatest progress in agriculture took place during the rule of Lord Curzon (1895-1905). Stimulus to all this work came from the terrible famine of 1899-1900, which affected a population of over five crores. The necessity of providing irrigation for the famine-prone areas was realized. The great canal system of the western Punjab was started and prosperous canal colonies developed in the waste-land of the Punjab. The Imperial Agricultural Research Institute was started at Pusa, and departments of agriculture were set up and also colleges of agriculture in the provinces. Curzon also gave relief to the peasants by allowing suspension and remission

of land revenue in the years of drought. Indebted farmers also received relief and the Punjab Land Alienation Act of 1921 freed the peasants of the Punjab from the clutches of the money-lenders. Co-operative credit societies were also started to provide the farmers with credit. In 1929 the Imperial Council of Agricultural Research was set up, following the recommendation of the Royal Commission on Agriculture, headed by Lord Linlithgow. This was a great event in the history of agriculture in India and had a far-reaching impact on agricultural production in the country.

Republic of India (1947 CE onwards):

1. **Bhakra Dam (completed 1963) is the largest dam in India.** The Bhakra-Nangal multipurpose dam was among the earliest river valley development schemes undertaken by independent India, although the project was conceived long before India became a free nation. Preliminary works commenced in 1946. Construction of the dam started in 1948, Jawaharlal Nehru poured the first bucket of concrete into the foundations of Bhakra on 17 November 1955 and the dam was completed by the end of 1963. Successive stages were completed by the early 1970s.

2. Tehri Dam on Bhagirathi River is the highest dam in India.

3. Special programs were undertaken to improve food and cash crops supply. The Grow More Food Campaign (1940s) and the Integrated Production Programme (1950s) focused on food and cash crops supply respectively.

4. Five-year plan of India - oriented towards agricultural development—soon followed. Land reclamation, land development, mechanization, electrification, use of chemicals—fertilizers in particular, and development of agriculture oriented 'package approach' of taking a set of actions instead of promoting single aspect soon followed under government supervision.

Between 1970 and 2011, the GDP share of agriculture has fallen from 43% to 16%. This isn't because of reduced importance of agriculture or a consequence of agricultural policy. This is largely because of the rapid economic growth in services, industrial output, and non-agricultural sectors in India between 2000 and 2010.

Agricultural scientist M.S. Swaminathan has played a vital role in the green revolution.

Before the mid-1960s India relied on imports and food aid to meet domestic requirements. However, two years of severe drought in 1965 and 1966 convinced India to reform its agricultural policy and that they could not rely on foreign aid and imports for food security. India adopted significant policy reforms focused on the goal of food grain self-sufficiency. This ushered in India's [Green Revolution](#). "Slow agricultural growth is a concern for policymakers as some two-thirds of India's people depend on rural employment for a living. Current agricultural practices are neither economically nor environmentally sustainable and India's yields for many agricultural commodities are low. Poorly maintained irrigation systems and almost universal lack of good extension services are among the factors responsible. Farmers' access to markets is hampered by poor roads, rudimentary market infrastructure, and excessive regulation."

Conclusion:

Indians have made valuable contribution in the development of agriculture particularly in ancient time. They planted different crops, invented implements and new methods of cultivation, processing methods for cotton and sugar cane. Some development took place during medieval period and British period also. British rulers changed cultivation pattern from grain farming to plantation farming. After the independence, development occurred but share of agriculture reduced in national income. Now the agriculture sector is facing lot of problems.

References

- A History of Agriculture in India. Volume -3 ICAR.
- History of Agriculture in Ancient India MG CHANDRAKANTH UAS Bangalore
- HISTORY OF AGRICULTURE Compiled by Narendrasinh B. Chauhan
- Historical and Scientific Study of Development of Agriculture – IASRI New Delhi
- Wikipedia ,the free Encyclopedia

ROLE OF AGRICULTURE IN THE INDIAN ECONOMY

Ghurke Dnyaneshwar Karanrao
Nanded.

Abstract

From an economic perspective, Indian economy is divided into three major sectors- the primary sector, the secondary sector and the tertiary sector. The primary sector is the sector of an economy making direct use of natural resources. The primary sector is fundamental in two ways: 1) It provides useful material which becomes the original source of human subsistence. 2) It provides raw materials for the secondary or manufacturing sector. The primary sector is usually most important in developing countries. Apart from primary industries, farming is by far the most important of them. Role of agriculture in the context of Indian economy is manifold. Its role in national income, employment, foreign trade and its forward and backward linkage with industrial sector, all these aspects are important. But in this paper it is attempted to deal only with the role of agriculture in the contribution of economic self-reliance and food self-sufficiency.

Keywords: The primary sector, Indian economy, drought, economic self-reliance, food self-sufficiency

Indian Economy

Angus Maddison's monumental work shows that India was the world's largest economy through the thousand years of the first millennium accounting for as much as nearly 30 per cent of the world's GDP. As late as 1700 India continued to be the largest economy in the world.¹ After this, GDP fell continuously in colonial rule to mere 4.2 per cent in 1950 when India became republic. In the next fifty years the Indian economy gradually accelerated to the 5.4 per cent in 2001.

Indian Constitution and Agriculture

Agriculture is the 14th subject defined and enlisted under the List-II of the Seventh Schedule of the Constitution of India. It consists of agriculture, including agricultural education and research, protection against pest and prevention of plant diseases. In Part IV under the Directive Principles of State Policy Article 48 mentions that the state shall endeavour to organise agriculture and animal husbandry on modern and scientific lines and shall, in particular, take steps for preserving and improving the breeds, and prohibiting the slaughter, of cows and calves and other milch and draught cattle.²

Agrarian Economy and Land Reforms

Indian economy is basically agrarian economy. To transform its colonial and feudal background, the Constituent Assembly and Indian government focussed on land reforms. In its first phase, institutional reforms were top on priority. These are : 1) abolition of Zamindari, 2) tenancy reforms, 3) ceilings, 4) co-operativization.³ Agriculture is enlisted under the state list. The 1st Amendment in 1951 and the 4th Amendment in 1955 were aimed at further strengthening the hands of the state legislatures for implementing zamindari

abolition. In the second phase, technological reforms has been seen through Green Revolution.

Indian Agriculture

Land is finite resource. For 80% of the world, agriculture land is the primary source of life and livelihood. India holds 2.4% of the world's geographical area but supports 17.5% of the world's population. India is home to 18% of the cattle population of the world while owning a mere 0.5% of the total grazing area. 228 million hectares means nearly 69% of its geographical area falls within dryland that encompasses arid, semi-arid, dry and sub-humid land.⁴

India has a wide range of soil pattern. These are the alluvial soil, the black cotton soil, the red soil, the laterite soil and desert soil. The alluvial soil found in the great Indo-Gangetic Plains, Narmada, Tapti and the Cauvery Basin. It supports cereals, oils, pulses, potato and sugarcane. The black cotton soil found in central and Deccan region supports cereals, cotton, citrus fruits, pulses, oil seeds and vegetables. The red soil of South India, Madhya Pradesh, West Bengal and Bihar supports rice, millets, tobacco and vegetables. The laterite soil and desert soil are not suitable for agriculture.

Meteorological History Of Droughts In India

During 1871-2002, there were 22 major drought years, defined as years with All India Summer Monsoon Rainfall (AISMR) less than one standard deviation below the mean (i.e. anomaly below - 10 percent) : 1873, 1877, 1899, 1901, 1904, 1905, 1911, 1918, 1920, 1941, 1951, 1965, 1966, 1968, 1972, 1974, 1979, 1982, 1985, 1986, 1987, 2002. The frequency of drought varied over the decades. From 1899 to 1920, there were seven drought years. The incidence of drought came down between 1941 to 1965 when the country witnessed just three drought years. Again, during 1965-1987, of the 21 years, 10 were drought years.⁵

Seasonal Characteristics

India receives most of its rainfall (73%) from the south-west or "summer" monsoon (the rainfall received between June and September). The performance of the Indian economy is vitally linked with the rainfall that occurs during these months.

Table 1 : Seasonal Distribution Of Rains In India

Season	Months	Percentage of Distribution
Pre-monsoon	March-May	10.4
South-west monsoon	June-September	73.4
Post-monsoon	October-December	13.3
Winter rains	January-February	2.9

Source : India Meteorological Department, Government of India

Geographical Spread Of Drought

Large parts of the country perennially reel under recurring drought; over 68%-70% of India is vulnerable to drought. In India, 33% of the country, classified as "chronically drought-prone areas" receive less than 750 mm of rainfall, while 35 %, classified as "drought-prone areas" receive rainfall of 750-1125mm.⁶ The drought-prone areas of the country are confined to peninsular and western India primarily arid, semi-arid, and sub-humid regions.

Table 2 : Cropped Area Falling Under Various Ranges of Rainfall in India

Rainfall Ranges	Classification	%
Less than 750 mm	Low rainfall	33%
750 mm to 1125 mm	Medium rainfall	35%
1126 mm to 2000 mm	High rainfall	24%
Above 2000 mm	Very high rainfall	8%

Source : Drought 2002, A Report, Ministry of Agriculture, Government of India

Economic Impacts of Drought

- Production losses in agriculture and related sectors, especially forestry and fisheries, because these sectors rely on surface and subsurface water supplies
- It causes a loss of income and purchasing power particularly among farmers and rural population.
- All industries dependent upon the primary sector for their raw materials would suffer losses due to reduced supply or increased prices.
- Dampening impact on employment, flow of credit and tax collections.
- Macroeconomic indicators at the national level are adversely impacted.

Classification of Ownership Holdings

To understand agrarian structure , a study into the nature and extent of temporal variations in the size distribution of ownership holdings seems useful. The size classes of the detailed classification have been merged to form 6 broad size classes or categories as shown below⁷:

Category of holding	Size
landless	Less than 0.002 hectare
marginal	0.002 - 1.000 hectare
Small	1.000 – 2.000 hectare
Semi-medium	2.000 – 4.000 hectare
medium	4.000 – 10.000 hectare
large	More than 10.000 hectare

Distribution of Ownership Holdings

Considering the 'whole agricultural year', the percentage distribution of households and percentage of area owned in terms of 6 categories of holdings are given in the Table -1

Table - 3 : Distribution of Ownership Holdings

Category of holding	Percentage of households	Percentage of area owned
landless	7.41	0.01
marginal	75.42	29.75
Small	10.00	23.54
Semi-medium	5.01	22.07
medium	1.93	18.83
large	0.24	5.81

Source : NSS 70th Round, Jan-Dec 2013

From the Table -3, it is clear that the 'marginal' holdings which had the highest percentage of total households has accounted for only 29.75% of the total area owned. The 'small' and 'marginal' holdings consist of 85% of total households which had owned merely 45% of area. These small and marginal households are the most vulnerable sections of rural population. Despite this marginal nature of holding, M. S. Swaminathan marked out the problem and remedy. According to him a small farm is ideal for intensive, precision agriculture. On the other hand, small farmers often cannot take risks, have no access to credit and are resource-poor. This is why public policy--such as the small farmers' programme, marginal farmers' programme and programmes for drought-prone areas--matters so much.⁸

Types of Crop Production/Livestock Farming

Percentage distribution of area of land by type of crop production and livestock farming, 2012-13 is presented in Table -2

Table -4 :Percentage distribution of Crop Production/Livestock Farming

Types of Crop Production/Livestock Farming	Percentage
Cereals	57.74
Pulses	10.20
Oilseeds	7.34
Vegetables	4.25
Fodder	1.51
Other crop	12.32
Orchards	1.95
Plantation	2.81
Livestock farming	1.80

Source : NSS 70th Round, Jan-Dec 2013

The Table -4 shows that the highest percentage of area is used for cereals. Cereals, pulses and oilseeds cover three fourth crop production of total percentage distribution.

India is the world's second largest producer of Rice, Wheat and other cereals. The important cereals are - wheat, paddy, sorghum, millet (Bajra), barley and maize etc. According to the final estimate for the year 2014-15 by ministry of agriculture of India, the production of major cereals like rice, maize and bajra stood at 105.48 million tonnes, 24.17 million tonnes and 9.18 million tonnes respectively. India is not only the largest producer of cereal as well as largest exporter of cereal products in the world. India's export of cereals stood at Rs.

40,433.24 crore during the year 2015-16. Rice (including Basmati and Non Basmati) occupy the major share in India's total cereals export with 93.60% during the same period. Whereas, other cereals including wheat represent only 6.40 % share in total cereals exported from India during this period. The major importing countries of India's cereals during the period were Saudi Arabia, UAE, Iran, Iraq and Nepal.⁹

India's adverse agro-climatic zones are favourable for growing oilseeds crops, which include seven edible oilseeds- groundnut, rapeseed-mustard, soybean, sunflower, sesame, safflower and niger and two non-edible oilseeds- castor and linseed. Oilseeds cultivation is undertaken across the country in about 27 million hectares mainly on marginal lands, of which 72 per cent areas depend on rains in the absence of any irrigation facilities.¹¹

Irrigation Used For Crop Production

Irrigation refers to purposefully providing land with water, other than rain, for improving crop production. Uncontrolled land flooding by overflowing of rivers or streams is not considered irrigation. However, when rainwater or uncontrolled overflow from rivers and streams is collected and later used on the land for crop production, it is considered irrigated. Table -3 gives the distribution of land area irrigated, according to the different sources of irrigation

Table -5 :Percentage distribution of land area irrigated, by different sources of irrigation,2013

Sources of irrigation	Percentage distribution of land area irrigated
Canal	17
Minor surface works (ponds, tanks, etc)	6
Ground water (tube well, well, etc)	71
Combination of these three sources	3
Others	3

Source : NSS 70th Round, Jan-Dec 2013

Considering the percentage distribution of irrigated land area according to the different sources of irrigation, at all India level, it can be seen from the Table -5 that maximum area was irrigated using ground water (tube well, well, etc) 71% during Jan'13 -Jun'13. This depletion resulted in Rapid and widespread decline in groundwater table, with particularly adverse impact on small and marginal farmers.

In 1950-51, only 6 million hectares were irrigated by well and tubewells, but by 2010-11, over 41.08 million hectares were served by wells and tubewell irrigation. Moreover, only 17 per cent of cropped land got the benefit of irrigation in 1950-51. But in 2011-12, as much as 46.9 per cent of all cropped area gets the benefit of irrigation.¹²

Food Policy For The First Five Year Plan

The total cost of imported grains since 1948 works out at over Rs. 750 crores. Although part of the imports received in 1951-52 were financed out of the U. S. wheat loan, it cannot be

questioned that the country has been paying heavily for these imports. Any change in food policy likely to reduce procurement and increase the dependence on imports, which, in turn, might mean further expenditure on subsidies, has therefore to be avoided. In fact, the aim should be to reduce imports progressively. The optimum utilisation of the resources available to the country demands that for meeting the requirements of the food administration, the system of internal procurement must not only be maintained but must be steadily improved. The 'deficit' in foodgrains works out roughly at about 6 to 7 per cent of production as judged from official figures.¹³

Overview Of World Bank

With 1.2 billion people and the world's fourth-largest economy, India's recent growth and development has been one of the most significant achievements of our times. Over the six and half decades since independence, the country has brought about a landmark agricultural revolution that has transformed the nation from chronic dependence on grain imports into a global agricultural powerhouse that is now a net exporter of food.¹⁴

Conclusion

With the brief observation of constitutional, institutional, technological and geographical base of Indian agriculture there are many elements which co-existed and co-related as far as economic self-reliance and food self-sufficiency is concerned. The Indian agriculture is heavily dependent on monsoons. India receives 73 % of rainfall from south-west monsoon. Its irregularity resulted in 22 drought years in 130 years. In India, around 68% of the country is prone to drought in varying degrees. Small and marginal households consist of 85% of total households. Maximum area was irrigated using ground water (tube well, well, etc) 71%. Out of total crop production, cereals, pulses and oilseeds have 75 % of their share. Through Green Revolution, India achieved self-sufficiency in foodgrains by the year 1976. India is not only the largest producer of cereal as well as largest exporter of cereal products in the world. India is among the leading exporters of agricultural products, with a trade surplus that has grown from USD 3.6 billion in 2000 to an estimated USD 22 billion in 2013.

India's agriculture sector has an impressive long-term record of taking the country out of serious food shortages despite rapid population increase. This was achieved through a favourable interplay of infrastructure, technology, extension, and policy support backed by strong political will. The main source of long-run growth was technological augmentation of yields per unit of cropped area. This resulted in tripling of foodgrain yields, and foodgrain production increased from 51 million tonnes in 1950–51 to 217 million tonnes in 2006–07. Production of oilseeds, sugarcane, and cotton have also increased more than four-fold over the period, reaching 24 million tonnes and 355 million tonnes and 23 million bales, respectively, in 2006–07.

Despite self-sufficiency in cereals, country is still facing severe challenges in pulse and oilseed sectors. "Even though self-sufficiency of food production has been achieved, the population still lacks access to balanced food. It is a matter of concern that even though cereal production has kept pace with the increasing requirements and average per capita

intakes of cereals have remained satisfactory, there have been a fall in the per capita consumption of pulses.”(Ninth Five Year Plan 1997-2002).

According to Indian Institute of Oilseeds Research, Hyderabad, India is one of the largest vegetable oil economies in the world next to USA, China, Brazil and Argentina. Yet, over 55 per cent demand of oilseeds and edible oil is met through imports. India, is ‘a global agricultural powerhouse’ and ‘net exporter of food’ through the eyes of World Bank. But these are the thrust areas in agriculture which have to be serious concern.

References :

1. Chandra Bipan, Mukherjee Mridula, Mukherjee Aditya.(2007). India Since Independence. New Delhi : Penguin Books.
2. The Constitution of India (as on 9th November, 2015). Government of India, New Delhi.
3. Op. cit., p. 523.
4. Kurukshetra, March 2013.
5. Manual for Drought Management,(Nov.2009). Ministry of Agriculture, Government of India, New Delhi. p. 13
6. Ibid. p. 20.
7. NSS, 70th Round. Key Indicators Of Land and Livestock Holdings in India. Jan-Dec 2013.
8. M. S. Swaminathan.Now for the Evergreen Revolution.
9. http://apeda.gov.in/apedawebsite/six_head_product/cereal.htm
10. <http://www.financialexpress.com/opinion/there-are-a-lot-of-pluses-in-growing-pulses/262861>
11. Kurukshetra, November 2016.
12. Datt and Sundaram. (2016). Indian Economy.72ndEdition.NewDelhi : S. Chand.
13. <http://www.planningcommission.gov.in/plans/planrel/fiveyr/index1.html>
14. <http://www.worldbank.org/en/country/india/overview>

हवामान बदलांचा शेतीवरील परिणाम

मुळे अंबादास मारोतीराव

प्रस्तावना :-

आपल्या देशामध्ये मोठ्या प्रमाणात शेती हा उद्योग केला जातो. त्यामध्ये सुध्दा विविधता आढळून येते. कारण भूपृष्ठावर विविध स्वरूपाची मृदा आढळून येते. त्याचप्रमाणे हवामानात सुध्दा विविधता दिसून येते. "Environment and Human Progress" या ग्रंथात डॉ. एस.डी. कौशिक यांनी असे स्पष्ट केले की, वनस्पतीचे पट्टे व शेती पिकांच्या सिमा हवामान निर्धार करते. पृथ्वीच्या भूभागावर लोकसंख्या कोणत्या प्रदेशावर निवास करू शकते. आणि कोणत्या प्रदेशात निवास करू शकत नाही. हे हवामानच निश्चित करते. तसेच कोणता व्यवसाय कोणत्या भागात करायला पाहिजे, कोणत्या भागात कोणत्या प्रकारची शेती करायला पाहिजे. हे हवामानावरच अवलंबून असते. कु. एलन सेपल या अमेरिकन विव्दषीने मानवी जीवनावरील हवामानाचा प्रभाव स्पष्ट करताना आपल्या "Influences of Geographic Environment" या ग्रंथात असे सांगितले आहे. की, भूभागावर, समुद्रावर, पर्वतावर, जंगलात, वाळवंटात प्राचीन किंवा वर्तमान संस्कृतीत मानव जेथे असेल तेथे त्याला हवामानाच्या प्रभावानुसार व्यवहार किंवा क्रिया कराव्या लागतात. असा परिणाम हवामानाचा होतो. सर्व घटकावर होते असता. ऋतुमानानुसार शेतीसाठी हवामान पोषख असेल तर परिणाम चांगला होतो. व पोषख नसेल तर परिणाम वाईट होतो.

उद्देश :-

अहमदपूर तालुक्यातील सिंदगी (बु.) या ग्रामीण वस्तीतील शेतीमधील पिक उत्पादनावर हवामान बदलांचा झालेला परिणाम अभ्यासणे.

अहमदपूर :-

अहमदपूर चे पूर्वीचे नाव राजूर असे होते. या तालुक्याचा अक्षवृत्तीय विस्तार $17^{\circ} 14'$ उत्तर अक्षवृत्त ते $18^{\circ} 07'$ उत्तर अक्षवृत्त. आणि रेखावृत्तीय विस्तार $76^{\circ} 13'$ पुर्व रेखावृत्त ते $79^{\circ} 06'$ पुर्व रेखावृत्त इतका आहे. या तालुक्याचे एकूण क्षेत्रफळ 983.00 चौ.कि.मी इतके आहे.तर एकूण लोकसंख्या 221893 इतकी आहे. या तालुक्यामध्ये. 1981 ला 216 होते 1991 ला 230 झाले 2001 नुसार 123 खेडेगाव आहेत.तापमानाचे प्रमाण किमान 12° से.ग्रे.कमाल 42° से.ग्रे.इतके असते, पावसाचे प्रमाण 129.61 मी.मी इतके आहे.

ऋतुमानानुसार हवामान बदल :-

१. उन्हाळा

भारतातील शेतक-याचे नविन वर्षाची सुरुवात चैत्र म्हणजे मार्च महिन्यापासून होत असते. उन्हाळा हा ऋतु याच महिन्यापासून सुरुवात होते. हळूहळू तापमान वाढ होण्यास सुरुवात होते. झाडाची पानगळ होवून नविन पालवी फुटत असते. ऊस, भूईमुग, सुर्यफल पपई, द्राक्षे, ठरबूज या सारखी पिके या मोसमात घेत असतात. जास्त

तापमानातही हि पिके चांगल्या प्रकारचे उत्पादन देत असतात, परंतु या मोसमात जर अचानक पाऊस पडला किंवा वातावरण थंडीचे झाले तर या पिकाचे नुकसान होऊन उत्पादनात घट होत असते. उदा. अंबा चिंच, द्राक्षे, टरबूज, भूईमुग, पपई, इत्यादी सर्वात महत्वाचे म्हणजे उन्हाळ्यात जमीन वितळणे गरजेचे असते. जर हवामानात बदल झाला तर त्यांचा परिणाम शेती, जमिन, वनस्पती, पिके, फळे, यांच्यावर नक्कीच होतो.

२. पावसाळा :-

जून, जुलै पासून सुरुवात होणारा हा पावसाळा ऋतु आहे. या ऋतुमध्ये पावसाचे प्रमाण जास्त असते, बाजरी, भात, कापूस, तूर, सोयाबीन, मुग, उडीद, तिळ इत्यादी पिके शेतीमध्ये या ऋतुमध्ये घेतली जातात. कारण हवामान यासाठी पोषक असते. आणि यामध्ये थोडाही बदल झाला तर त्याचा परिणाम शेतीतील पिकावर, वनस्पतीवर तसेच प्राणी, मानव इत्यादीवर होत असतो. जर अचानक हवामानात बदल होऊन या ऋतुमध्ये पाऊस न पडता तापमानत वाढ झाली किंवा घट होऊन थंडी पडली तर त्याचा परिणाम शेतीवर होऊन उत्पादनात घट होते. या ऋतुमध्ये तापमान, थंडीचे प्रमाण, मध्यम स्वरूपाचे असते, म्हणून शेतीवर हवामान बदलाचा परिणाम होतो.

३. हिवाळा :-

या ऋतुमधील हवामान मानव, प्राणी, वनस्पती यांच्या आरोग्यासाठी अतिशय लाभदायक असते. या ऋतुमध्ये रब्बी पिके घेतली जातात. त्यामध्ये ऊस, हरभरा, गहू, करडई, ज्वारी, केळी, या पिकांची लागवड केली जाते. त्यासाठी या ऋतुमधील हवामान लाभदायक असते. तसेच या ऋतुमध्ये, शिताफळ, बारें, पेरु, चार, धामने, कांदा, लसुन, पालक, मेथी, इत्यादी फळे, पिके जास्त प्रमाणात घेतली जातात. जर या ऋतुमध्ये हवामानात बदल होवून, पाऊस पडणे, तापमानात अचानक वाढ होणे. असे झाले तर या पिकाचे नुकसान होवून उत्पादनात घट होते. आणि हवामानात बदल होवून त्याचा परिणाम शेतीवर होतो. म्हणून ऋतुमानानुसार हवामान योग्य असायला पाहिजे.

अहमदपूर तालुक्यातील सिंदगी (बु) या ग्रामीण वस्तीतील निवडक १० शेतक-यांच्या प्रत्याक्ष मुलाखती घेऊन खालील तक्त्यामधील पिक उत्पादनाची आकडेवारी घेतलेली आहे.

निवडक दहा शेतक-याचे उत्पादन (क्विंटल/ टनमध्ये)

अ.क्र.	इ.स./पिक	२०१२	२०१३	२०१४	२०१५	२०१६	एकूण
१	ज्वारी	१९०	२००	११२	७८	१८२	७६२
	टक्केवारी	२४.९३	२६.२४	१४.६९	१०.२३	२३.८८	१४.९७
२	कापूस	७२८	७०३	२१३	११९	-	१७६३
	टक्केवारी	४१.२९	३९.८७	१२.०८	६.७४	-	३४.६३
३	तूर	११०	९०	४२	१८	-	२६०
	टक्केवारी	४२.३०	३४.६१	१६.१५	६.९२	-	५.१०
४	ऊस	३८०	३८८	१४२	००	-	९१०
	टक्केवारी	४१.७५	४२.६३	१५.६०	००	-	१७.८७
५	गहू	१७०	१४५	३२	००	-	३४७

	टक्केवारी	४८.९९	४१.७८	९.२२	००	-	६.८१
६	सोयाबीन	३२०	१३६	१०७	७८	४०७	१०४८
	टक्केवारी	३०.५३	१२.९७	१०.२०	७.४४	३८.८३	२०.५८
एकूण		१८९८	१६६२	६४८	२९३	५८९	
टक्केवारी		३७.२८	३२.६५	१२.७३	५.७५	११.५७	५,०९०

स्रोत : संशोधकाने अधिकृत माहितीच्या आधारे संकलित केले आहे.

१. ज्वारी :-

शेतीमध्ये पावसाळा या ऋतूमध्ये घेतले जाणारे ज्वारी हे पिक अतिशय महत्वाचे आहे. वरिल तक्क्यावरून विचार केला असता इ.स. २०१२ मध्ये २४.९३ टक्के इतके झालेले आहे. २०१३ ला २६.२४ टक्के आहे. २०१४ मध्ये हवामानात बदल झाल्यामुळे पावसाचे प्रमाण कमी झाले आणि उत्पादनात घट होवून १४.६९ टक्के इतके झाले आहे. तसेच २०१५ ला १०.२३ टक्के तर २०१६ ला पावसाचे प्रमाण वाढल्याने त्यामध्ये वाढ होऊन २३.८८ टक्के इतके झाले आहे. यावरून असे लक्षात येते की, हवामानात बदल झाल्यामुळे त्याचा परिणाम शेतीवर झालेला दिसून येतो.

२. कापूस :-

कापूस या पिकाच्या उत्पादनामध्ये सुध्दा हवामान बदलामुळे रोगराई पडते. त्यामुळे उत्पादनात घट होते. इ.स २०१२ झाली ४१.२९ टक्के उत्पादन होते. २०१३ ला ३९.८७ टक्के झाले. २०१४ झाली पावसाचे प्रमाण कमी झाल्याने १२.०८ टक्के इतके कमी कापसाचे उत्पादन झाले. २०१५ ला सर्वात कमी ६.७४ टक्के इतके कापसाचे उत्पादन झाले आहे. यावरून असे लक्षात येते की, या चार वर्षांच्या काळात हवामानात बदल झाल्याने पावसाचे प्रमाण कमी झाले, रोगराई चे प्रमाणे वाढले. त्यामुळे कापूस पिकाच्या उत्पादनात घट झालेली आहे.

३. तुर :-

या पिकाची लागवड पावसाळा या ऋतूमध्ये केली जाते. खुप उशीरा येणारे पिक आहे. त्यामुळे हवामान बदलाचा परिणाम या पिकावर होत असतो. त्यामुळे उत्पादनात वाढ घट होण्याची शक्यता असते. वरिल तक्क्यामधील आकडेवारीचा विचार केला असता. इ.स. २०१२ ला ४२.३० टक्के तुरीचे उत्पादन होते. २०१३ ला मात्र ३४.६१ टक्के झाले, तसेच २०१४ साली पावसाच्या कमतरतेमुळे व रोगराईमुळे १६.१५ टक्के झाली. आणि २०१५ झाली दुष्काळी परिस्थिती निर्माण झाली आणि सर्वात कमी ६.९२ टक्के इतकेच तुरीचे उत्पादन झाले आहे. असा हवामान बदलाचा परिणाम शेतीवर झालेला दिसून येतो.

४. ऊस :-

ऊस हे पिक बारामाही येणारे आहे. या पिकासाठी पाणी जास्त आवश्यक असते. इ.स २०१२ साली ४१.७५ टक्के ऊसाचे उत्पादन झाले आहे. २०१३ साली सुध्दा ४२.६३ टक्के इतके आहे. २०१४ यसली मात्र हवामानातील बदलामुळे पावसाचे प्रमाण कमी झाले. दुष्काळी परिस्थिती निर्माण झाली. ऊसाच्या उत्पादनात घट होऊन १५.६० टक्के इतके कमी झाले आहे. २०१५ साली तर पावसाचे प्रमाण खुपच कमी झाल्यामुळे ऊसाचे

उत्पादन ०० टक्के म्हणजे काहीच झाले नाही. असा हवामान बदलाचा परिणाम शेतीवर व शेतीतील पिक उत्पादनावर झालेला दिसून येत आहे.

५. गहू :-

गहू हे पिक हिवाळा या ऋतूमध्ये घेतले जाते. या पिकासाठी थंडीच्या हवामानाची आवश्यकता असते. पावसाळ्यात पावाचे प्रमाण जास्त असेल तर हिवाळ्यात थंडीचे वातावरण राहते त्यात जर बदल झाला तर त्याचा परिणाम गहू या पिकावर होतो. इ.स. २०१२ साली ४८.९९ टक्के गहू या पिकांचे उत्पादन झाले आहे. २०१३ ला ते ४१.७८ टक्के झाले परंतु २०१४ झाली हवामानात बदल झाल्याने पावसाचे प्रमाण कमी झाले. आणि गव्हाचे उत्पादन ९.२२ टक्के इतके सर्वात कमी झाले आहे. आणि तिच दुष्काळी परिस्थिती २०१५ साली राहिल्याने गव्हाचे उत्पादन ०० टक्के म्हणजे काहीच झाले नाही, असा या क्षेत्रात हवामान बदलाचा परिणाम शेतीवर होवून गहू उत्पादनावर झाला आहे,

६. सोयाबीन :-

या पिकाची लागवड पावसाळा या ऋतूमध्ये केली जाते. पावसाच्या पाण्यावर अवलंबून असणारे हे पिक आहे. पावाचे प्रमाण मध्यम स्वरूपाचे व तापमान अद्रता मध्यम स्वरूपाची असेल तर हे पिक चांगले येते. त्यामध्ये बदल होऊन पावसाचे प्रमाण कमी जास्त झाले तर या पिकावर रोगराई पडून नुकासान होते. हवामान बदलाचा झालेला परिणाम तक्त्यातील आकडेवारीवरून लक्षात येतो. इ.स. २०१२ साली सोयाबीन या पिकाचे उत्पादन ३०.५३ टक्के होते. ते २०१३ ला १२.९७ टक्के इतके झाले. आणि २०१४ साली हवामानात बदल होऊन पावसाचे प्रमाण कमी आणि सोयाबीनचे उत्पादन १०.२० टक्के इतके कमी झाले तसेच तिच परिस्थिती २०१५ झाली दुष्काळी परिस्थितीमुळे ७.४४ टक्के इतके कमी उत्पादन झाले. नंतर २०१६ साली हवामानत बदल होवून पावसाचे प्रमाण वाढलल्याने सोबीन पिकाचे उत्पादन ३८.८३ टक्के इतके झाले आहे. असा हवामान बदलाचा परिणाम शेतीवर होवून सोयाबीन पिकावर झालेला दिसून येत आहे.

निष्कर्ष :-

हवामान बदलाचा शेतीतील पिक उत्पादनावर झालेला परिणाम तक्त्यातील आकडेवारी द्वारे स्पष्ट केला आहे. इ.स. २०१२ साली ३७.२८ टक्के म्हणजे सर्वात जास्त उत्पादन एकूण पिकांचे झाले आहे. आणि सर्वात कमी एकूण पिकांचे उत्पादन २०१५ साली ५.७५ टक्के इतके झाले आहे. हवामान बदलामुळे पावसाचे प्रमाण कमी व रोगराई यांच्यामुळे पिक उत्पादनात घट झालेली दिसून येते.

भूपृष्ठावरील प्रत्येक ठिकाणी शेतीसाठी पोषक हवामान असेल तर त्याचा परिणाम पिक उत्पादनावर चांगला होतो. आणि हवामान शेतीयोग्य नसेल तर त्याचा परिणाम हा विघातक, -हासदायक, नुकासनकारक होतो.

संदर्भग्रंथ :-

१. शेटे, के.के., फुले, पर्यावरण भूगोल: अभिजित पब्लिकेशन लातूर, नोव्हेंबर (१९९९).
२. के.म. भांडारकर — पर्यावरण शिक्षण, नूतन प्रकाशन पुणे -३० (१९९७).
३. डॉ. शंकरराव शेटे, हवामानशास्त्र व सागरविज्ञान: अभिजित पब्लिकेशन लातूर, जून (२००३)
४. लातूर जिल्हा : माहिती पुस्तिका, कृषी संचालनालय, महाराष्ट्र राज्य पुणे.

जागतिकीकरण आणि भारतीय कृषी क्षेत्र

बाळासाहेब गौरिशंकर पाटील

संशोधक विद्यार्थी

डॉ. बा.आं.म.विद्यापीठ औरंगाबाद

डॉ. राम. आर. सोलंकर

अर्थशास्त्रा विभाग प्रमुख

आदर्श महाविद्यालय, उमरगा

प्रस्तावना

भारतीय अर्थव्यवस्था कृषिप्रधान अर्थव्यवस्था आहे. भारतातील एकूण लोकसंख्येच्या जवळपास 70 - 80 % लोकसंख्या हे कृषी क्षेत्रावर अपले उदरनिर्वाह पूर्ण करत असताना दिसून येते. म्हणून कृषीक्षेत्र हे भारतीय अर्थव्यवस्थेचा कणा आहे. राष्ट्रीय उत्पन्न, राजेगार, आंतरराष्ट्रीय व्यापार, औद्योगिक आणि इतर क्षेत्रांचा विकास तसेच अपभोगाचे प्रमुख साधन अशा अनेक बाबतीत कृषी व्यावसायाच्या अर्थव्यवस्थेचा विकासात सिंहाचा वाटा आहे. भारताच्या राष्ट्रीय ठोस उत्पादनातला कृषी क्षेत्राचा 25 % वाटा लक्षात घेतला तर या क्षेत्राचे भारतीय अर्थव्यवस्थेतील महत्त्व अधोरेखित होईल. याव्यतिरिक्त आज देशातला 65 % रोजगार ही कृषी क्षेत्रावर आहे. ग्रामीण जनतेचे शेती हेच जीवन आहे.

1991 पासून भारताने मुक्त अर्थव्यवस्थेचा स्वीकार केला आहे. त्याचे अधिक प्रमाणात परिणाम कृषी, सेवा व उद्योग क्षेत्रावर अनुकूल व प्रतिकूल स्वरूपात आहे. भारत जागतिक पातळीवर आर्थिक महासत्ता बनत आहे. भारताने जी.डी.पी दर 8.2% प्राप्त केला आहे. भविष्यात 10% चे लक्ष्य निश्चित करण्यात आले आहे. उद्योग व कृषी क्षेत्रापेक्षा सेवा क्षेत्राचा विकास जास्त झाल्याचे दिसून येत आहे. राष्ट्रीय उत्पन्नात कृषी क्षेत्राचा वाटा 23 % उद्योग 26 % व सेवा क्षेत्राचा वाटा 51 % आहे. हे होत असताना कृषी क्षेत्राचा वाटा घटला आहे. व इतर क्षेत्रांचा वाटा वाढला आहे. या वरून असे स्पष्ट होते की, जागतिकीकरणाच्या प्रक्रियेत शेती क्षेत्र उपेक्षित राहिले आहे.

जागतिकीकरणाचे शेती क्षेत्रावर झालेल्या बदलाचे मीमांसा केली तर आपल्या लक्षात येईल की, आज दिसून येणाऱ्या प्रगत शेती क्षेत्रात झालेले संशोधन, हंगामी कृषीचे पारंपरिक रूप बदलण्यासाठी करण्यात आलेल्या उपयोजना, बी-बिया, प्ले, औषधे, जलसिंचनाच्या सुविधांचा विस्तार, देशाच्या जागतिक संबंधात झालेली सुधारणा, शिक्षणाचा प्रचार-प्रसार, शितीतील आधुनिक तंत्रज्ञानाचा व यंत्रे - अवजारांचा शोध, शासकीय धोरणे, शेतीकडे पाहण्याच्या लोकांच्या दृष्टिकोनात झालेल्या बदल इ. कारणे कारणीभूत ठरल्याचे दिसतात.

● जागतिकीकरण आणि भारत :-

भारतात जागतिकीकरणाची सुरुवात 1991 पासून झाली,, त्याअगोदर भारतात मिश्र अर्थव्यवस्था होती, पुर्वीचे भारताचे आर्थिक धोरण देशातील गरिबी, वाढती बेकार, आर्थिक विषमता आदी प्रश्न दूर करण्यात अपयशी ठरल्याने पारंपरिक मिश्र अर्थव्यवस्थेचा त्याग करून खुले आर्थिक धोरण स्वीकारण्यास सुरुवात झाली. देशात गुंतवणुकीत वाढ होऊन औद्योगिकीकरण वाढीस लागवे आणि अर्थव्यवस्थेत बळकटी यावी म्हणून जुलै 1991 मध्ये कायदेविषयक घटनादुरुस्ती विधेयके संसदेत मंजूर झाली आणि भारतीय अर्थव्यवस्थेच्या मुक्ततेची दारे खुली झाली. तेव्हापासून भारतात अनेकानेक प्रकारच्या आर्थिक सुधारणांचा कार्यक्रम राबविला जात आहे.

जागतिकीकरण, उदारीकरण व खासगीकरणाचा परिणाम म्हणून भारतीय अर्थव्यवस्थेत आमूलाग्र बदल घडून येत आहे. उद्योग, व्यापार, वाहतुक व दळणवळण, बॉकिंग व विमा व्यवसाय, हॉटेल्स व पर्यटन व्यवसाय, बांधकाम व्यवसाय इत्यादी क्षेत्रांमध्ये विकासाची गती वाढली आहे. भारतीय अर्थव्यवस्था ही जगातील जलद गतीने विकसित होणारी अर्थव्यवस्था समजली जाते. 2008 मध्ये भारताचा आर्थिक विकासाचा दर 7 टक्क्यांच्या जवळपास होता. मा.श्री. प्रणव मुखर्जी यांनी 2009 -10 च्या अंतरिम अंदाजपत्रकाच्या भाषणात असे म्हण्टले होते की, जागतिक मंदीच्या काळात ही जलद गतीने विकसित होणारी अर्थव्यवस्था म्हणून भारतीय अर्थव्यवस्थेचा दुसरा क्रमांक आहे. जागतिक विकास अहवाल 2000-01 नुसार भारताचा जागतिक निर्यातीत 1990 मधील वाटा 9.54% होता तो 1998 मध्ये 0.64 टक्के झाला. याच काळात भारताच्या निर्यातीत 87 टक्क्यांनी वाढ झाली. 1990 मध्ये भारताची निर्यात 17.99 बिलियन डॉलर होती. ती 1998 मध्ये 33.6 बिलियन डॉलर झाली. जागतिकीकरणाचे भारतीय अर्थव्यवस्थेच्या सर्वच क्षेत्रांवर परिणाम झाल्याचे दिसून येते.

● जागतिकीकरणाची वैशिष्ट्ये

- 1) संपूर्ण जगाची एकच बाजारपेठ निर्माण केली जाते.
- 2) मुक्त स्पर्धा असते.
- 3) भांडवल व साधनसामग्रीत गातिशीलता निर्माण केली जाते.
- 4) नवीन तंत्रज्ञानाच्या मदतीने उत्पादन व उत्पादकता वाढविली जाते.
- 5) आयातीवरील निर्बंध हळूहळू रद्द केली जातात.
- 6) सरकारचे नियंत्रण कमी करून सार्वजनिक उपक्रमांचे खासगीकरण केले जाते.

● जागतिकीकरण व भारतीय कृषी क्षेत्र

भारतात हरितक्रांतीपूर्वीच्या काळात मोठ्या प्रमाणावर पारंपरिक पध्दतीने शेती केली जात असे. हरितक्रांतीच्या काळात नवनवीन दर्जेदार खते, उत्कृष्ट बियाणे, जलसिंचनाच्या सोयी, संकरित बियाण्यांच्या वापरात वाढ याबरोबरच तंत्रज्ञानाचा वापरही वाढला, यामुळे उत्पादन व उत्पादकतेत वाढ झालेली नसली तरीही कृषी क्षेत्रात चैतन्याची वाढ करण्यास ही परिस्थिती पुरणीभूत ठरली.

1991 मध्ये जेव्हा भारतीय अर्थव्यवस्थेचे जागतिकीकरण झाले तेव्हा हरितक्रांतीच्या काळापेक्षाही अधिक प्रमाणात कृषी क्षेत्राचा विकास होईल अशी अपेक्षा होती. परंतु ही अपेक्षा तितकीशी सफल ठरल्याचे दिसत नाही. कारण जागतिकीकरणामुळे भारतीय कृषी क्षेत्राला इतर देशांतील कृषी क्षेत्राशी स्पर्धा करावी लागली. अनिकाने परकीय कंपन्यांचा भारतीय बाजारपेठेत प्रवेश झाला. तेव्हापासून स्वदेशी कंपन्यांना बहुराष्ट्रीय कंपन्यांशी स्पर्धा करावी लागत आहे. परकीय कंपन्यांनी उत्पादन व विक्रीचे कामही सुरु केल्याने त्याचा भारतीय कृषीवर विपरीत परिणाम दिसून येतो. याबरोबरच या कंपन्या धान्य बाजारातही सहभागी झाल्याने त्याचाही भारतीय धान्य बाजारावर ऋणात्मक परिणाम झाला. जागतिकीकरणामुळे भारतीय कृषी क्षेत्रासाठी परकी बाजारपेठही उपलब्ध झाली. त्याचा मात्र कायदा भारतातील शेतकऱ्यांनाच एकंदरच कृषी क्षेत्राला झाल्याचे दिसून येते.

● जागतिकीकरणाचा भारतीय कृषीवर झालेला परिणाम :-

- 1) जागतिकीकरणाचा भारतीय कृषी क्षेत्रावर त्याचा फारसा सकारात्मक परिणाम झालेला दिसून येत नाही. जागतिकीकरणाच्या पूर्वीची काही वर्षे व नंतरची काही वर्षे यातील कृषी क्षेत्राचा सरासरी वार्षिक वृद्धीदर पाहिला असता त्यात घट झाल्याचे दिसून येते.
- 2) जागतिकीकरणानंतरच्या काळात कृषी क्षेत्रातील बेरोजगारांची संख्या वाढली. यांत्रिकीकरणाच्यावाढत्या प्रचार-प्रसार व वापरामुळे उत्पादन कार्यासाठी मनुष्यबळाची मदत होण्याचे प्रमाण कमी झाले. त्यामुळे कृषी क्षेत्रातील बेरोजगारी वाढली.
- 3) परदेशातील आधुनिक तंत्राचा वापर करून कमी उत्पादन खर्चात तयार होणाऱ्या उत्पादनांशी भारतीय मागासलेल्या तंत्रज्ञान उत्पादनाला किंवा मालाला स्पर्धा करावी लागत असल्याने या स्पर्धेत भारतीय मालांची पीछेहाट होण्यासारखी परिस्थिती निर्माण झाली आहे.
- 4) जागतिकीकरणामुळे भौतिक सुखसुविधांमध्ये मोठा बदल झाला, दळणवळणाची साधने वाढली बाजारपेठांचा विकास झाला, आधुनिक तंत्रज्ञानाच्या मदतीने प्रत्येक गोष्टीत सुलभता निर्माण झाली. दुसऱ्या बाजूने किमतीतील अस्थिरता, वित्तपुरवठ्यातील अडचणी, अनियमित विधूत पुरवठा, महागडी खते, बियाणे, जलसिंचनाच्यासमस्या यामुळे शेतीचे स्वरूप किलष्ट झालेले दिसून येते. त्यातच जागतिकीकरणाने उदभवलेली जीवघेणी स्पर्धा, कर्जबाजारीपणा यामुळे शेतकऱ्यांच्या जीवनातील निराशेत वाढ होऊन त्यांच्या आत्महत्येच्या प्रमाणात दिवसेंदिवस वाढ होतातना दिसत आहे.
- 5) जागतिकीकरणामुळे भारतीय कृषी क्षेत्राला केवळ नुकसानच झाले असे नाही तर जागतिकीकरणामुळे कृषी क्षेत्राच्या आंतरराष्ट्रीय व्यापारात वाढ झाली. कृषीसाठी आधुनिक तंत्रज्ञानाची साधने वाढली, दळणवळणाची साधने वाढली प्रसार माध्यमांचा विकास झाला, रेडिओ, दूरदर्शन, वर्तमानपत्रे, मोबाईलच्या माध्यमातून कृषी क्षेत्रात होणाऱ्या आधुनिक संशोधनाची माहिती लोकांसमोर येण्यास मदत झाली.

अशाप्रकारे वरिल सर्व घटकानवरून भारतीय अर्थव्यवस्थेत व महत्वाचे म्हणजे कृषी क्षेत्रावर पिरणाम झालेला आहे.

- **समारोप**

भारत हा ँषिप्रधान देश आहे. प्राचीन काळापासून भारतात करण्यात येणारा कृषी व्यावसाय हे पारंपारिक व मागास पध्दतीने केली जात असे त्यानंतर हरितक्रांतीमुळे भारतीय कृषी क्षेत्राला प्रगतीची एक नवीन दिशा मिळाली. 1991 मध्ये पारंपरिक मिश्र अर्थव्यावस्थाचा त्याग करून खुले आर्थिक धोरण अस्वीकारण्यास सुरुवात झाली व ँष्याअर्थाने भारतात जागतिकीकरणास सुर्वात झाली. जागतिकीकरणामुळे शेती. उद्योग बाजारपेठा आंतरराष्ट्रीय व्यापार,अधुनिक कृषी तंत्रज्ञान,दळणपवळण, प्रसार माध्यमे मोबाईल, संगनक, अशा अनेक माध्यमातून कृषी क्षेत्रात होणाऱ्या आधुनिक संशोधनाची माहिती लोकांसमोर येण्यास मदत झाली त्यातुनच भारतीय अर्थव्यावस्था विकासाच्या दिशेने वाटचाल करत आहे.

- **संदर्भ सुची :-**

- 1) भूपेन्द्र सिंह - भारतीय अर्थव्यवस्था (2012) वंदना पब्लिकेशन्स, नई दिल्ली - 110002
- 2) प्रा.डॉ.दत्तात्रय भुतेर - ँषी अर्थशास्त्र (2015) कैलास पब्लिकेशन्स औरंगपुरा, औरंगाबाद.
- 3) मिश्र, पुरी - भारत मे आर्थिक विकास एवं नीति, हिमालया पब्लिशिंग हाऊस, नई दिल्ली
- 4) प्रा.डॉ. विजय कविमंडन - ँषि अर्थशास्त्र (2002) श्री मंगेश प्रकाशन, नवी रामदासपेठ, नागपूर - 440010.
- 5) Ruddar Datt.K.P.M. Sundharam - Indian Economy (2004) S.Chand & company LTD, Ram Nagar, new Delhi - 110055

Agricultural production of major crops in Beed Distirct Period from 1970-71 to 2000-2001

Chate S.J.

*K.S.G.College Dharmapuri
Tq.Parli Dist.Beed*

Narwade M.V.

*K.S.G.College Dharmapuri
Tq.Parli Dist.Beed*

Abstract

The present study is the based on secondary Agricultural Data major crores in Beed District particularly Rice wheat, Jawar, other cereals total cereals, gram, tur, total pulses groundnut total oil seeds coffin and sugarcane crops has been considered. That the study is bound to be highly aggregative , as it relate to district like Beed which consist of such subdivisions which differs in their geographical characteristic, attitude of the people and cropping pattern.

Key words: Production, crops, productivity. Signnmantensly signnmantensly

Introduction: -

An Attempt has been made to study the broad trends and variation in production and yield of selected crops in Beed district. the time period chosen for analysis of these trends is the period for 1970-71 to 2000-2001. Needless to say, that the study is bound to be highly aggregative area. The of production variability, compound growth rates of selected crops growth of yield, Tahsilwise trends of yield, crop productivity and tahsilwise overall productivity have been analyzed.

Agricultural production is the effect of farming However, the ups and downs of agricultural production is the result of the whim of nature that have played an important role in agriculture since 1970 food grains production due to the technological development has increased.

Methodology:-

The present study or work is based on secondary data of production and analyzed of this data from some statistical methods.

Study Area:-

Beed district is one of the major administrative district in Maharashtra State in india. It is located at Beed which is also known as Bhir falls under Aurangabad division. It spans an area of 10,693 sq. kms. the district is sub divided into eleven talukas like Beed. Ashti, patoda, shirur, Georai, Ambajogai wadwani, Kaij, dharur, parali, and Majalgaon, the popueation of District is 146, 709 (census -2011) and population density is 17.697.1 km², the sex ratio of distinct is 933 and literacy is 88.56% (male 94.01%, female 82.81%)

Beed district is located between 18.26⁰ to 19.26⁰ North latitude and 74.54⁰ to 76.57⁰ East.

Discussion:

Growth of Major crops production:-

Quantitative indication of changes in output of the selected crops has been shown below table the below table concerned represents the average production in metric ton for the year 1970-71 and 2000-01 this table also the present change in production of improved crores in metric ton and percentage change during the same period.

Table - 01 trends in major crops production (1970-71 to 2000-01)

Crops	Average production in metric tones			
	1970-71	1980-81	1990-91	2000-01
Rice	1400	1700	3700	32300
Wheat	13300	2900	25600	16700
Jawar	64800	94500	202600	213200
Bajrai	36000	21700	33200	148300
Total cereals	223400	95300	265400	458900
Gram	7400	3500	8400	10300
Tur	1700	5500	3400	20900
Total pulses	15700	8300	20400	43900
Groundnut	10800	5600	24000	15400
Total oil seeds	16800	9300	57800	75100
cotton	5200	8100	7300	63500
Sugarcane	101500	16500	221500	10307800

Source: - Socio-economic abstract of Beed District.

The present table shows in 1970-71 production of Rice is 1400 M.T. in 1980-81-1700 M.T., 1990-91-3700 and in 2000-01 the production of Rice is 32300 metric tones. This sequence says the continuously progress in production of Rice in Beed district. in major foecr crops in Beed district. particularly Rice, wheat, Jawar and Bajra the Jawar's is heighest production in the district they are in 1970-71 decade period is 64800 1980-81-3500 M.T., in 1990-91-8400 M.T. and in 2000-01 the highest production is 10300 M.T., The total pulses production is 15700 in decade 1970-71 and then decade 2000-01-43900 M.T. this is a height production of decade.

The above table shows the production of Groundnut in decade 1970-71 is 10800 M.T. and in decade 2000-01 is 15400 M.T. the total oil seeds production is 16800-9300, 57800 and 75100 M.T. in signmantensly decade in 1970-71, 1980-81, 1990-91 and 2000-01

Cotton is also an important cash crop in the district its production bale was 5200 in 1971, that has tremendously increased to 63500 bales in the year 2001, this shows that, the net increase of production is 58300 bales the percentage change was noted positive the under 1121.15 during the last thirty year.

Conclusion:-

In this study focus on the principal crops in the District and they shoes wheat, Jawar, Bajra, Majre, Gram, Tur, Groundnut, cotton and sugarcane are the important crops of the Beed district sugarcane and Jawar is accounting for more than 50 percent of the total cultivated area of and production of the Region. Jawar can be grown both a Rabi and khrip crops in Beed district. Wheat is more common in dry areas sugarcane is the principal crops of the Region.

Reference:-

- i) Socio- economic Abstract of Beed District.
- ii) Fundamental of modern agriculture Prevost P., Gloru P.
- iii) Website www.beed.nic.in

भारतीय कृषी व शेतक-यांच्या आत्महत्या आणि उपयोजन

संतोष प्रभाकर वाघमारे

संशोधक विद्यार्थी, लोकप्रशासन विभाग,

डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर मराठवाडा विद्यापीठ, औरंगाबाद

प्रस्तावना :

कृषी हा मानवाचा सर्वात जुन्या व्यवसायांपैकी एक महत्त्वाचा व्यावसाय मानला जातो. तसेच भारत हा एक कृषीप्रधान देश असून भारतातील ७० टक्के लोक हे कृषी व कृषीसंबंधी व्यावसायांवर अवलंबून आहेत. देशाची अर्थव्यवस्था ही मुळात कृषीवर उभी आहे; म्हणून कृषीला भारतीय अर्थव्यवस्थेचा कणा म्हणून संबोधले जाते. आज आधुनिक काळात नवीन तंत्रज्ञानाच्या युगात नवनवीन तंत्रज्ञानाचा उपयोग करून कृषीचा विकास करण्याचा प्रयत्न केला जातो. पूर्वीच्या काळी केली जाणारी पारंपरिक शेती सोडून नवीन आधुनिक पद्धतीने करण्याचा कल वाढला आहे. यात १९६५-६६ सालच्या हरितक्रांतीचा तसेच इतर कृषी व कृषीसंबंधी व्यावसाय यांच्याशी निगडित क्रांत्यांचा महत्त्वाचा वाटा आहे. असे असले तरी भारतीय कृषीचा सर्वांगीण विचार करता भारतातील बहुतांश शेती ही पारंपरिक पद्धतीनेच केली जाते. आधुनिक तंत्रज्ञान, साधने, औषधे, बी-बियाणे यांचा वापर काही प्रमाणात केला जातो. कृषी क्षेत्राचा विकास करणा-या विकसित देशांच्या तुलनेत भारतीय कृषी ही फार मागे आहे.

शेतक-यांची आर्थिक स्थिती, पाण्याची कमतरता, शासनाचे उदासीन धोरण इत्यादी विविध घटक याला कारणीभूत आहेत. स्वातंत्र्यपूर्व काळात शेतसारा भरण्यासाठी शेतक-यांकडे पैसे नसत. इंग्रज सरकारचे धोरण हे फक्त परकीय उद्योगांना कच्चा माल पुरवणारे दुय्यम घटक म्हणून शेतक-यांकडे पाहिले जात असे. शेतक-यांकडून अधिकचा वाटेल तसा शेतसारा जमा केला जायचा. याबद्दल महात्मा फुले यांनी त्यांच्या 'शेतक-यांचा आसूड' या ग्रंथात सप्रमाण वर्णन केले आहे व शेतक-यांच्या दशेस सरकारचे धोरण कसे जबाबदार आहे हे सांगितले आहे. स्वातंत्र्यानंतर सरकार बदलले; परंतु शेतक-यांकडे पाहण्याच्या सरकारच्या धोरणात फारसा बदल झाला नाही. त्यामुळे कृषीचा व शेतक-यांची स्थिती विशेष बदलली नाही.

भारतीय कृषी मानसून पर्जन्यावर अवलंबून असून भारतामध्ये जुन ते सप्टेंबर या कालावधी दरम्यान नैऋत्य मानसून वा-यापासून पाऊस पडतो. देशात पावसाचे प्रदेशानिहाय वितरण हे असमान आहे. त्यामुळे काही भागात अतिवृष्टी तर काही भागात अल्प पर्जन्यवृष्टी अशी स्थिती निर्माण होते. त्यामुळे त्याचा शेतीवर प्रतिकूल परिणाम होतो व कृषी उत्पादनात घट होणे, पिके न येणे तसेच पाणी प्रश्नासारखे अनेक प्रश्न निर्माण होतात. शेतक-यांचे संपूर्ण जीवनमानच शेतीवर अवलंबून असल्याने आर्थिक स्थिती बिकट होते. आर्थिक, सामाजिक, कौटुंबिक समस्या निर्माण होतात व मानसिक नैराश्यातून शेतकरी आत्महत्या करतात. शेतक-यांच्या आत्महत्येस शासनाचे धोरण कौटुंबिक स्थिती, व्यसनाधिनता, तसेच सामाजिक आर्थिक घटक जबाबदार आहेत.

स्वातंत्र्यानंतर प्रत्येक पंचवार्षिक योजनेत कृषी विकासावर खर्च करण्याची तरतूद करण्यात आली, परंतु कृषीवर होणारा खर्च पुरेसा असल्याचे दिसत नाही. १९९१ नंतर भारताने नवीन आर्थिक धोरणाचा स्वीकार केला. पूर्वी ४० वर्षे चालत आलेले आर्थिक धोरण हळूहळू बदलण्यात आले. या बदलामुळे शेतीवर त्याचा मोठ्या प्रमाणावर प्रतिकूल परिणाम झाला. २००५ साली विशेष आर्थिक क्षेत्र (SEZ) कायदा करण्यात आला. तीन वर्षांत ४०३ पेक्षा अधिक SEZ ना मंजूरी देण्यात आली. यासाठी ५ लाख ५० हजार एकरपेक्षा जास्त जमीन संपादित केली. यामध्ये अनेक विदेशी कंपन्या भारतात आपले ठाण मांडत आहेत. यावरून शासन शेतक-यांचे हितसंबंध जोपासत आहे की, कंपन्यांचे असा प्रश्न पडतो. नवीन आर्थिक धोरणामुळे शेतीवर काही प्रमाणात सकारात्मक परिणाम झाले असले तरी नकारात्मक परिणामही झाले आहेत. त्यामुळे शेतक-यांची स्थिती वाईट झाली आहे. आर्थिक विवंचनेतून कर्जबाजारीपणातून शेतक-यांचे आत्महत्या करण्याचे प्रमाण वाढते आहे.

जागतिकीकरणाचा भारतीय कृषी उद्योग, आर्थिक, सामाजिक, सांस्कृतिक व्यवस्थेवर मूलगामी परिणाम घडून आले आहेत. याचा परिणाम म्हणून शेतक-यांच्या आत्महत्येत मोठ्या प्रमाणावर वाढ झाली आहे. याला मुख्य कारण शेतक-यांची झालेली दुबळी अवस्था व त्यातून निर्माण झालेला कर्जबाजारीपणा जास्त जबाबदार आहे.

तक्ता क्र. १

भारतातील कर्जबाजारी शेतक-यांचे प्रमाण

अ.क्र.	राज्य	शेतकरी कुटुंबे (लाखात)	कर्जबाजारीपणा (%)
१.	आंध्रप्रदेश	४९	८२
२.	अरूणाचल प्रदेश	०.१	५.९
३.	आसाम	५	१८.१
४.	बिहार	२३	३३.७
५.	छत्तीसगड	११	४०.२
६.	गुजरात	२०	५१.९
७.	हरियाणा	१०	५३.१
८.	हिमाचलप्रदेश	३	३३.४
९.	जम्मू काश्मीर	३	३१.८
१०.	झारखंड	६	२०.३
११.	कर्नाटक	२५	६१.७
१२.	केरळ	१४	५०.८
१३.	मध्यप्रदेश	३२	५०.८
१४.	महाराष्ट्र	३६	५४.८
१५.	मनिपूर	०.५	२४.८
१६.	मेघालय	०.१	४.१
१७.	मिझोराम	०.२	२३.६
१८.	नागालँड	०.३	३६.५
१९.	ओरिसा	२०	४७.८
२०.	राजस्थान	२८	५२.४
२१.	सिक्कीम	०.२	३८.८
२२.	तामिळनाडू	२९	७४.५
२३.	त्रिपूरा	१	४९.२
२४.	उत्तरप्रदेश	६९	४०.३
२५.	उत्तराखंड	०.६	७.२
२६.	पश्चिम बंगाल	२५	५२.१
२७.	केंद्र शासन प्रदेश	०.३	५०.८
	भारत	४३४	४८.३

स्रोत : Government of India, National Sample Survey, 2003.

वरील तक्त्यावरून असे प्रदर्शित होते की, उत्तर प्रदेश (६९ लाख) सर्वात जास्त शेतकरी कुटुंबांची संख्या असून ४०.३% शेतकरी कर्जबाजारी आहेत. आंध्र प्रदेशात एकूण शेतकरी कुटुंबांची संख्या ४९ लाख असून ८२% शेतकरी हे कर्जबाजारी आहेत. तर कर्नाटक (६१.७%), महाराष्ट्र (५४.८%), हरियाणा (५३.१%), गुजरात (५१.९, %), केरळ (५०.८%), मध्यप्रदेश (५०.८%), राजस्थान (५२.४%), तामिळनाडू (७४.५%) व पश्चिम बंगाल (५२.१%) या राज्यातील कर्जबाजारी शेतक-यांचे प्रमाण (५०%) च्या वर असल्याचे दिसून येते.

शेतक-यांचा कर्जबाजारीपणा आत्महत्येचे एक कारण मानले जाते. ज्या राज्यात कर्जबाजारीपणाचे प्रमाण जास्त आहे. या सर्व राज्यात आत्महत्येचे प्रमाण असल्याचे दिसून येते.

शेतकरी आत्महत्येचे स्वरूप :

शेतक-यांच्या आत्महत्या ही एक गंभीर समस्या आहे. आत्महत्या हे शेतीत वाढ होणा-या समस्यांचा परिणाम आहे. WTO च्या तत्वाप्रमाणे भारताने शेतीवरील अनुदान घटवले. शेतीत पैसे खर्च करणे शेतक-यांना शक्य होत नाही त्यामुळे पैसे

खर्च करण्यासाठी कर्ज घेण्याचे प्रमाण वाढले. यातच पर्जन्यमानातील अनिश्चितता यामुळे उत्पादनात घट झाली. परिणामी कर्जाचे प्रमाण वाढत जाऊन शेतक-यांच्या आत्महत्या वाढल्या. भारतीय शेतकरी हा खरा जागतिकीकरणाच्या प्रक्रियेमुळे अडचणीत सापडला गेला, कारण भारताच्या इतिहासात अनेक मोठमोठी दुष्काळ आले, परंतु यात शेतक-यांच्या आत्महत्या झाल्याचे पुरावे कोठेही मिळत नाहीत. १९९१ ला भारताने नवीन आर्थिक धोरण स्वीकारले व याचाच परिपाक म्हणून शेतक-यांच्या आत्महत्येत वाढ झाली.

NCRB च्या २०१४ च्या अहवालानुसार २०१४ मध्ये ५६५० शेतक-यांनी आत्महत्या केल्या होत्या. यापैकी ५१७८ पुरुष तर ४४२ स्त्रिया होत्या. यात महाराष्ट्राचा पहिला क्रमांक लागतो. महाराष्ट्रात एकूण २५६८ (४५.५%) शेतक-यांनी आत्महत्या केल्या आहेत. त्या खालोखाल तेलंगणा ८९८ (१५.९%), मध्यप्रदेश ८२८ (१४.६%), छत्तीसगड ४४३ व कर्नाटक ३२१ यांचा क्रम आहे. वरील पाच राज्यांत २०१४ साली ९५.५% आत्महत्या झाल्या आहेत. आत्महत्या करणा-या शेतक-यांच्या वयोगटाचा विचार करता सर्वात जास्त आत्महत्या करणारे शेतकरी हे ३०-६० या वयोगटातील आहेत. या वयोगटात एकूण आत्महत्येच्या ६५.७% आत्महत्या झाल्या आहेत. याला मुख्यतः कर्जबाजारीपणा, कौटुंबिक समस्या, नापिकी, आजारपणा व व्यसनाधीनता ही प्रमुख कारणे आहेत. महाराष्ट्र आणि तेलंगणातील अनुक्रमे ३३.४% व २३.२% शेतक-यांनी कर्जबाजारीपणातून आत्महत्या केल्या आहेत. हिमाचल प्रदेशातील ८७.५% शेतक-यांनी नापिकीतून आत्महत्या केल्या आहेत. एकूण शेतक-यांच्या आत्महत्येमध्ये लघु व सिमांत शेतक-यांच्या आत्महत्येचे प्रमाण ७२.४% असून महाराष्ट्र व तेलंगणातील हे प्रमाण अनुक्रमे ५३.१% व १४.५% आहे.

तक्ता क्र. २

भारतातील शेतक-यांच्या आत्महत्येचे कारणानुसार प्रमाण

अ.क्र.	कारण	आत्महत्येचे प्रमाण (%)
१.	कर्जबाजारीपणा	२०.६
२.	कौटुंबिक कारण	२०.९
३.	शेतीविषयक कारण	१७.२
४.	आजारपणा	१३.२
५.	व्यसनाधीनता	४.४
६.	इतर	२४.४

स्रोत :- NCRB Report, 2014.

वरील तक्त्यावरून एकूण देशातील आत्महत्येचा विचार करता सर्वात जास्त आत्महत्या या कर्जबाजारीपणामुळे झाल्याचे नमूद करण्यात आले आहे हे प्रमाण २०.६% असून इतर कोणत्याही कारणापेक्षा जास्त आहे. अर्थातच देशात आत्महत्या होण्यास कर्जबाजारीपणा हे महत्त्वाचे कारण आहे.

तक्ता क्र. ३

भारतातील राज्यनिहाय शेतक-यांच्या आत्महत्या (२०१४)

अ.क्र.	राज्य	आत्महत्या केलेल्या शेतक-यांची संख्या	अ.क्र.	राज्य	आत्महत्या केलेल्या शेतक-यांची संख्या
१.	जम्मू काश्मीर	१२	१९.	हिमाचल प्रदेश	३२
२.	चंदिगड	००	२०.	पंजाब	२४
३.	उत्तराखंड	००	२१.	हरियाणा	१४
४.	दिल्ली	००	२२.	उत्तर प्रदेश	६३
५.	राजस्थान	००	२३.	अरुणाचल प्रदेश	००
६.	बिहार	००	२४.	आसाम	२१
७.	सिक्कीम	३५	२५.	नागालँड	००
८.	मणिपूर	००	२६.	मिझोराम	००
९.	मेघालय	००	२७.	त्रिपूरा	००
१०.	झारखंड	००	२८.	ओरिसा	०५
११.	छत्तीसगड	४४३	२९.	मध्यप्रदेश	८२६
१२.	प. बंगाल	००	३०.	गुजरात	४५
१३.	महाराष्ट्र	२५६८	३१.	तेलंगणा	८९८
१४.	कर्नाटक	३२१	३२.	आंध्रप्रदेश	१६०
१५.	तामिळनाडू	६८	३३.	केरळ	१०७
१६.	दिव दमन	००	३४.	दादर नगर हवेली	००
१७.	गोवा	००	३५.	पॉंडेचेरी	००
१८.	अंदमान निकोबार	०८	३६.	लक्षद्वीप	००
	एकूण	५६५०			

स्रोत : NCRB Report, 2014.

वरील तक्त्यावरून २०१४ साली सर्वात जास्त शेतक-यांच्या आत्महत्या महाराष्ट्रात (२५६८) झाल्या आहेत. यानंतर तेलंगणा (८९८), मध्यप्रदेश (८२६), छत्तीसगड (४४३), कर्नाटक (३२१) या राज्यांचा क्रम लागतो.

महाराष्ट्र हे औद्योगिकदृष्ट्या पुढारलेले राज्य असले तरी शेती क्षेत्रामध्ये मागे आहे त्यामुळे शेतक-यांची आर्थिक स्थिती मागासलेली आहे. राज्यातील मराठवाडा, विदर्भ व खान्देश हे तीन विभाग मागासलेले म्हणून ओळखले जातात. सिंचनाचा अभाव, अवर्षण प्रवणता अधिक, जोड व्यवसायाचा अभाव, शेतजमिनीचा अत्यंत लहान आकार, पतपुरवठ्याच्या अल्पसोई अशी विविध वैशिष्ट्ये या विभागाची असलेली दिसून येतात. त्यामुळे शेतकरी विवंचनेत सापडतो व आत्महत्येस प्रवृत्त होतो. अर्थातच शेतक-यांच्या आत्महत्येत वाढ होते. १९९१ नंतर ख-या अर्थाने शेतक-यांच्या आत्महत्यांना सुरुवात झाली. कारण नवीन आर्थिक धोरणामुळे शेतीवर विपरीत परिणाम झाला. त्यामुळे महाराष्ट्रात व देशातील विविध राज्यामध्ये शेतक-यांच्या आत्महत्येचे प्रमाण सतत वाढत होते. १९९५-२०११ या कालावधीत आत्महत्येची प्रवृत्ती पाहिल्यास यात दरवर्षी वाढ होत गेलेली दिसून येते.

तक्ता क्र. ४

भारतातील सर्वात जास्त शेतकरी आत्महत्या झालेली राज्य व एकूण देशातील शेतकरी आत्महत्येची आकडेवारी

वर्ष	महाराष्ट्र	आंध्रप्रदेश	कर्नाटक	मध्यप्रदेश छत्तीसगड	पाच राज्यांच्या वार्षिक एकूण आत्महत्या (२+३+४+५)	एकूण भारतातील शेतक-यांच्या आत्महत्या	पाच राज्यातील आत्महत्येचे प्रमाण (%)
१.	२	३	४	५	६	७	८
१९९५	१०८३	११९६	२४९०	१२३९	६००८	१०७२०	५६.०४
१९९६	१९८१	१७०६	२०११	१८०९	७५०७	१३७२९	५४.६८
१९९७	१९१७	१०९७	१८३२	२३९०	७२३६	१३६२२	५३.१२
१९९८	२४०९	१८१३	१८८३	२२७८	८३८३	१६०१५	५२.३४
१९९९	२४२३	१९७४	२३७९	२६५४	९४३०	१६०८२	५८.६४
२०००	३०२२	१५२५	२६३०	२६६०	९८३७	१६६०३	५९.२५
२००१	३५३६	१५०९	२५०५	२८२४	१०३७४	१६४१५	६३.२०
२००२	३६९५	१८९६	२३४०	२५७८	१०५०९	१७९७१	५८.४८
२००३	३८४६	१८००	२६७८	२५११	१०८२५	१७१६४	६३.०७
२००४	४१४७	२६६६	१९६३	३०३३	११८०९	१८२४१	६४.७४
२००५	३९२६	२४९०	१८८३	२६९०	१०९५९	१७१३१	६३.९७
२००६	४४५३	२६०७	१७२०	२८५८	११६३८	१७०६०	६८.२२
२००७	४२३८	१७९७	२१३५	२८५६	११०२६	१६६३२	६६.२९
२००८	३८०२	२१०५	१७३७	३१५२	१०७९६	१६१९६	६६.६६
२००९	२८७२	२४१४	२२८२	३१९७	१०७६५	१७३६८	६१.९८
२०१०	३१४१	२५२५	२५८५	२३६३	१०६१४	१५९६४	६६.४९
२०११	३३३७	२२०६	२१००	१३२६	८९६९	१४०२७	६३.९४
एकूण	५३८१८	३३३२६	३७१५३	४२३८८	१६६६८५	२७०९४०	६१.५२

स्रोत : NCRB Report, 2014.

वरील तक्त्यावरून असे दिसून येते की, देशातील सर्व राज्यांचा विचार करता महाराष्ट्र हे देशातील १९९५-२०११ या दरम्यानच्या काळातील सर्वात जास्त शेतकरी आत्महत्या झालेले राज्य आहे. या काळात भारतात एकूण २,७०,९४० शेतकरी आत्महत्या झाल्या आहेत. यापैकी १,६६,६८५ शेतकरी आत्महत्या या महाराष्ट्रात, आंध्रप्रदेश, कर्नाटक, मध्यप्रदेश, छत्तीसगड या पाच राज्यांत झाल्या असून हे प्रमाण देशातील एकूण प्रमाणाच्या ६२.५२% इतके आहे.

शेतकरी आत्महत्येची कारणे :

म्हटले जाते की, 'जगाचा पोशिंदा' असणारा शेतकरी हा कर्जातच जन्मतो व कर्जातच मरतो, अनेक कारणांमुळे आर्थिक समस्येत सापडून शेतकरी आत्महत्या करतो. त्याची विविध कारणे आहेत. यात शेतक-यांचा असणारा कर्जबाजारीपणा, कृषी क्षेत्रावर होणारा कमी खर्च, उत्पादनापेक्षा होणारा जास्त खर्च, पर्जन्यमानातील अनिश्चितता, जलसिंचन सुविधांचा अभाव, शेतमालाला हमी भाव नसणे, व्यवसायाचा अभाव, नवीन आर्थिक धोरण, गंभीर आजारपणा, कौटुंबिक कलह, नैसर्गिक आपत्ती, सावकाराकडून होणारी पिळवणूक इत्यादी विविध कारणांचा समावेश होतो.

शेतकरी आत्महत्या उपयोजन :

दिवसेंदिवस वाढत जाणारा शेतक-यांच्या आत्महत्येचा आलेख ही एक देशाच्या सामाजिक-आर्थिक विकासाला अडथळा निर्माण करणारी ज्वलंत समस्या आहे. यावर उपाय म्हणून केंद्र व राज्य सरकारद्वारे उपाययोजना म्हणून विविध

कार्यक्रम राबविले जातात. असे असले तरी शेतक-यांच्या आर्थिक स्थितीत सुधारणा होऊन आत्महत्या थांबवण्यासाठी या पुरेशा नाहीत यामुळे शाश्वत कार्यक्रम राबविणे गरजेचे आहे. असे झाले तर शेतकरी आत्महत्या थांबवण्यास नक्कीच मदत होईल. यासाठी शेत मालाला हमी भाव देणे, पाण्याचे समन्यायी वाटप करणे, शेतक-यांना सेंद्रिय शेती करण्यास प्रोत्साहन देणे, शेतीवरील अनुदानात व कृषी क्षेत्रावरील खर्चात वाढ करणे, शेतक-यांना कर्जमाफी देणे, आधुनिक पद्धतीने शेती करण्यास प्रोत्साहन देणे, शेतीपुरक उद्योगांना चालना देणे इत्यादी विविध उपाय योजना करणे गरजेचे आहे.

सारांश :

१. भारतातील सर्वाधिक आत्महत्या या कर्जबाजारीपणामुळे झाल्या आहेत.
२. राज्यांचा विचार केला असता महाराष्ट्र, कर्नाटक, आंध्रप्रदेश, तेलंगणा, मध्यप्रदेश, छत्तीसगड ही जास्त शेतकरी आत्महत्या होणारी राज्ये आहेत.
३. २०१४ साली सर्वाधिक शेतकरी आत्महत्या या महाराष्ट्रात झाल्या आहेत.

संदर्भ :-

१. फुले जोतिबा गोविंदराव, 'शेतक-याचा आसूड', कौशल्य प्रकाशन, औरंगाबाद, २०१०.
२. कविमंडल विजय 'कृषी अर्थशास्त्र', मंगेश प्रकाशन, नागपूर, २००६.
३. ढोबळे विष्णू, 'शेतक-यांच्या आत्महत्या जागतिकीकरणातील शोकांतिका', सुगावा प्रकाशन, पुणे, २००९.
४. गव्हाणे सं.ग., 'कृषी क्षेत्रातील पेचप्रसंग आणि शेतक-यांच्या आत्महत्या', चिन्मय प्रकाशन, औरंगाबाद, २००८.
५. नॅशनल क्राइम रेकॉर्ड ब्युरो रिपोर्ट.
६. लोकराज्य मासिक, महा कर्ज माफी (विशेषांक), वर्ष ६० वे अंक ११ वा, माहिती व जनसंपर्क संचालनालय, महाराष्ट्र शासन, मुंबई, जानेवारी २००९.

Prospects and Issues of Agriculture in India

Mr. Anil D. Kolape

Research Scholar,

Department of Economics,

Shivaji University, Kolhapur. (M.S)

Abstract:

Agriculture is the backbone of Indian Economy. About 65 per cent of Indian population depends directly on agriculture and it accounts for around 22 per cent of GDP. Agriculture derives its importance from the fact that it has vital supply and demand links with the manufacturing sector. During the past five years agriculture sector has witnessed spectacular advances in the production and productivity of food grains, oilseeds, commercial crops, fruits, vegetables, food grains, poultry and dairy. India has emerged as the second largest producer of fruits and vegetables in the world in addition to being the largest overseas exporter of cashews and spices. Further, India is the highest producer of milk in the world. Agricultural sector is the mainstay of the rural Indian economy around which socio-economic privileges and deprivations revolve and any change in its structure is likely to have a corresponding impact on the existing pattern of social equity.

Key Words: Agriculture, Variability, Borrowers, Livelihood, Food.

Introduction:

India is the seventh largest country in geographical level and second largest country in population wise and twelfth largest country in economic wise. The economy of India is as diverse as it is large, with a number of major sectors including manufacturing industries, agriculture, textiles and handicrafts, and services. Agriculture is a major component of the Indian economy, more than 75 per cent of our people have their livelihood as agriculture and agriculture oriented works. Mahatma Gandhi said "Indian economy lives in rural villages", and many of the industries getting their raw material from agriculture sector. Agricultural Sector of Indian Economy is one of the most significant parts of India. Agriculture is the only means of living for almost two-thirds of the employed class in India. As being stated by the economic data of financial year 2006-07, agriculture has acquired 18 percent of India's GDP.

Indian Agriculture: Issues and Prospects:

While there are a number of factors responsible for the present state of agriculture in India, the following seven issues merit attention on priority:

1. Declining Productivity and Increased Variability-

Indian agricultural production, of late, has been characterized by sharp variations due to unpredictable nature of monsoon. For instance, food grains production in the country varied between 174.19 million tonnes in 2002-03 (the lowest in the last 12 years) and 212.20 million tonnes in 2003-04, (the peak production attained so far). Similar variations can be observed in the production of non-food grains as well. It turns out that the variability of agricultural production in the 1980s was as much as five times the average variability recorded in the overall GDP during 1992-93 to 2002-03.

2. Decline in Capital Formation-

During the 1990s, a steady downturn in investment rates was experienced by the agricultural sector, mainly in public investment. The ratio of public sector capital formation in agriculture to Gross Public Sector Capital Formation declined from 17.7 per cent in 1980-81 to only 4.1 per cent in 2000-01.

3. Inadequate Credit Delivery-

Although the ratio of agricultural credit to agricultural GDP has increased from 5.4 percent in 1970s to 8.7 per cent in 2001-02, it may be noted that agricultural credit as a proportion to total credit has declined from 20.5 per cent to 10.5 per cent during the same period indicating lower deployment of credit in agriculture.

4. Decline in Credit to Small Borrowers-

Besides the overall decline in agricultural credit, what is even more worrisome is the decline in the number of small loans (of up to Rupees 25,000). These are essentially informal sector loans which slipped from a peak of 62.55 million in March 1992 to 37.22 million in March 2002.

5. Sub-Optimal Use of Inputs and Adoption of Technology-

The imperative of stabilizing and augmenting agricultural yields is also evident from the fact that there is less scope for increasing area under cultivation of various crops. Further, apart from the decline in land-holding size, there is increasing cost of production and depletion of ground water. Increase in agricultural production would therefore have to emanate from improvements in

productivity from the existing cultivated area through use of location-specific high yielding varieties, balanced fertilizer doses, effective transfer of technology and timely supply of all inputs. There is also an urgent need to increase the availability of farm electricity power to boost productivity.

6. Unsatisfactory Spread of New Technology-

One of the main reasons for the low levels of yield in Indian agriculture has been the unsatisfactory spread of new technological practices, including the adoption of High Yielding Varieties (HYV) of seeds and usage of fertilizers, inadequate spread of farm management techniques and other practices such as soil conservation and crop rotation.

7. Distortionary Pricing and Subsidies-

The Minimum Support Price (MSP) mechanism was put in place to provide assured incomes to producers. However, during the 1990s, substantial increases in MSPs of rice and wheat have significantly distorted the incentives provided to these crops at the cost of other crops. At the same time, power subsidy provided for irrigation has further tilted the incentives against rain dependent crops like pulses and oilseeds. These distortions have obstructed efforts aimed at diversification of crops.

Status of Agriculture in India:

In 2007-08, India achieved a record food grain production of 227 million tonnes, posting a growth of 10 to 12 million tonnes in excess of the previous fiscal. With an added two to three million tonnes during the Rabi season, it would touch 230 million tonnes a landmark in food grain production. The agri-biotech sector in India is growing at a whopping 30 per cent since the last five years, and it is likely to sustain the growth in the future as well.

1. The food processing sector, which contributes 9 per cent to the GDP, is presently growing at 13.5 per cent against 6.5 per cent in 2003-04, and is going to be an important driver of the Indian economy.
2. India is the largest producer of coconuts, mangoes, bananas, milk and dairy products, cashew nuts, pulses, ginger, turmeric and black pepper. It is also the second largest producer of rice, wheat, sugar, cotton, fruits and vegetables.

3. Agricultural production is likely to increase significantly during fiscal year 2009. Centre for Monitoring Indian Economy (CMIE) has projected a growth of 3.2 per cent during fiscal year 2009, for the GDP of agriculture and allied sectors.
4. The allied sectors comprising livestock, forestry and logging, and fishing are likely to see a growth of 4.8 per cent during fiscal year 2009.
5. India's exports of agricultural and processed food products posted a 38 per cent increase in the 2007-08 fiscal, bolstered by an increase in shipments of coarse cereals like maize, jawar and barley.
6. Export figures for agricultural products touched US\$ 6.59 billion in 2007-08, against US\$ 4.79 billion in the previous fiscal.
7. Acreage under horticulture which includes fruits, vegetables, spices, floriculture, and plantations was around 20 million hectares in 2006-07- India is the second largest producer of both fruits and vegetables in the world and the National Horticulture Mission (NHM) AIMS at doubling horticulture production by 2012.

Recent Government Policies Affecting Indian Agriculture:

In the recent Union Budget (2007-08), agriculture has got considerable attention with the various policy initiatives from the side of finance ministry. Some of the important policies are: During 2006-07 (until December 2006), 53.37 lakh new farmers were brought into the institutional credit system. A target of Rs. 225,000 crore as farm credit and an addition of 50 lakh new farmers to the banking system have been fixed for the year 2007-08. The two per cent interest subvention scheme for short-term crop loans will continue in 2007-08, and a provision of Rs.1, 677 crore has been made for that purpose.

1. A special purpose tea fund has been launched for re-plantation and rejuvenation of tea. Government soon plans to put in place similar financial mechanism for coffee, rubber, spices, cashew and coconut.
2. Accelerated Irrigation Benefit Program (AIBP) has been revamped in order to complete more irrigation projects in the quickest possible time. As against an outlay of Rs.7, 121 crore in 2006-07, the outlay for 2007-08 has been increased to Rs.11, 000 crore.

3. Rs.17, 253 crore had been budgeted for fertilizer subsidies in 2006-07. However, according to the Revised Estimates, this will rise to Rs.22, 452 crore.
4. The National Insurance Scheme (NAIS) will be continued for Kharif and Rabi crops during the year 2007-08.
5. The two per cent interest subvention scheme will continue in 2007-08.
6. Rs. 100 crore have been allocated to new Rain fed Area Development Program.

Importance of Agriculture in Indian Economy:

Agriculture is a basic and important occupation as it provides not only food-stuff but also essential raw materials of industry. It is the oldest business in the world and nearly two-thirds of the population of the world is dependent on agriculture directly or indirectly for its livelihood.

In India, agriculture is the backbone of the economy. Nearly 50 per cent of the national income of India is derived from agriculture. Following are the importance of Agriculture in our Indian Economy.

1. Source of Livelihood-

More than two-thirds (70 per cent) of our working population are engaged directly in the cultivation of land and, when we take into account the people who are indirectly dependent upon agriculture, the ratio rises to more than even three-fourths. This is indeed a very high proportion. In developed countries, the proportion of the working population dependent on agriculture is generally less than 15 per cent – in some cases even less than 5 per cent. Besides, this proportion has generally been declining, while in India it has remained unchanged over the last 80 years.

2. Major Component of National Income-

Nearly one – half of our total annual national income comes from agriculture. Even after more than twenty-five years of economic planning, which laid so much emphasis on industry, agricultural production was as high as 40 per cent of the net home production of the Indian Union.

3. Supplier of Food-

It is agriculture that feeds the country's population. During the last three decades, it failed to meet our food requirements fully and we have to rely on heavy annual food imports to feed our teeming millions. All the same, the total value of food grains produced in the country would come to a very large figure, imports constituting on an average only 2 per cent of the total food requirements of the country. Lately, we have become self-sufficient.

4. Sustenance to Industry-

Agriculture sustains many industries with a supply of raw material not only in the quasi-agricultural sector but also in core industrial sectors like those of tobacco-products and textiles.

5. Commercial Importance-

It is the agricultural raw material which constitutes the main articles of India's internal and external trade. Some of the leading exports from the country have been jute goods, tea, oil, cakes, tobacco, spices, coffee, etc. By exporting them, it has been possible to import in return the much-needed machinery and manufactured goods.

6. Source of Government Revenue-

Agriculture is one of the main sources of revenue for the Government, especially for the state Governments. Not only does the Government get a substantial income from land revenue but the prosperity of the railways and income from many other sources is also dependent on favorable agriculture. Indeed, a bad agricultural year is a bad year all round both for the Government and for the people.

Conclusion:

Agriculture makes the highest contribution to India's GDP. Agriculture contributes almost about 18 percent to the country's GDP. It has been seen in the last few years that the input of the agriculture sector has been declining, but it is still the biggest contributor. Agriculture occupies a prominent position in Indian policy-making not only because of its contribution to GDP but also because of the large proportion of the population that is dependent on the sector for its livelihood. The growth in population and wealth has stimulated demand to the extent that domestic production has not always been able to keep up and there is increasing speculation that the Indian economy may be overheating leading to inflation. The downside of the increased import demand and the current commodity boom is

that India's food import bill will rise sharply. However it is clear that India's agricultural sector has made huge strides in developing its potential. The green revolution massively increased the production of vital food grains and introduced technological innovations into agriculture. This progress is manifested in India's net trade position. Where once India had to depend on imports to feed its people, since 1990 it is a net exporter of agri-food products. Its agriculture is large and diverse and its sheer size means that even slight changes in its trade have significant effects on world agricultural markets.

The policy makers in India have a high responsibility on reducing poverty by raising agricultural productivity and developing the rural population economic status from deprived condition. However, bold action from policymakers will be required to shift away from the existing subsidy-based regime that is no longer sustainable, to build a solid foundation for a highly productive, internationally competitive, and diversified agricultural sector.

References:

1. Dewett K.K., Varma J.D. & M.L. Sharma, 2002 .Indian Economics, S. Chand and Company Ltd.
2. Ansari, Nasim (Ed.) 1991. Agrarian structure, land reforms and agricultural growth in India.
3. Boriah G, 2002 .Tea: India, World's largest Consumer. The Hindu Survey of Indian Agriculture 2003, Madras.
4. Bala Brij, 2003 .Rural Women Work Only, They Don't Take Decisions., Tribune, 20th September, 2003, New Delhi.
5. Bhatnagar Rakesh, 2004 .Tea Workers of Bengal Survived on Rats and Snakes. Times of India, February 3, 2004.
6. Dantwala, M. L. (Eds.) (1991): Indian agriculture development since independence. New Delhi.
7. Koppikar Smruti, 2004 .The Grim Reaper., Outlook, Vol. XLIV, No. 30, July 27 - August 2, 2004.
8. Mehra, K.L. 1997. Biodiversity and subsistence changes in India: The Neolithic and Chalcolithic Age. Asian Agri-History 1:105-126.
9. Sen Gupta Saugar, 2004 .Planters Punch. The Pioneer, January 4, 2004, New Delhi.
10. Suresh A. and Pooran Chand, 2004 .Trade Related Aspects of Intellectual Property Rights., Kurukshetra, Vol. 52, No. 4, April 2004, New Delhi.
11. Sethi, Raj Mohini, 1991 .Women in Agriculture. Rawat Publications, Jaipur, Rajasthan, 1991.
12. Tyagi Vandana, 2012 .India's Agriculture: Challenges for Growth & Development in Present Scenario, International Journal of Physical and Social Sciences, Volume 2, Issue 5, pp-116-128.
13. S. Thenmozhia and P. Thilagavathib, 2014. Impact Of Agriculture On Indian Economy, International Research Journal of Agriculture and Rural Development, Vol.3, No.1, pp-96-105.

SUSTAINABLE AGRICULTURE DEVELOPMENT IN INDIA

Prof.V.S. Kumbhare

Asst.Prof.(Dept.Of Commerce)

Balbhim Arts Science and Commerce
College,Beed.

ABSTRACT

India has been witnessing a blinding pace of growth and development in recent times. Experts are now calling for "sustainable development" and the term has gained currency in the last few years. In spite of fast growth in various sectors, agriculture remains the backbone Of the Indian economy. This paper attempts to tackle and explore the issue of sustainable Development in agriculture in India.

Keywords: Sustainable Development, Agriculture, Ecological Sustainability, Economic Sustainability, Social sustainability.

INTRODUCTION:

These slowdowns have worsened since 2000; both overall agricultural production and food grains production have shown negative growth rates in 2000-01 to 2002-03 periods .Decline in the growth rates of agricultural production and productivity is a serious issue considering the questions of food security, livelihood, and environment. As such, a critical examination of the approaches for sustainable agricultural development is necessary.

OBJECTIVES –

Objectives of this Research Paper is as follows

1. To study of meaning of sustainable Development.
2. To observe the need of sustainable agriculture.
3. To Find out the way of sustainable development about Agriculture

SUSTAINABLE AGRICULTURE DEVELOPMENT

The issues of sustainable development can be discuss under three broad types of farming Systems viz. traditional production method, modern agriculture method and sustainable Agriculture system. Further we can evaluate them across three dimensions, ecological, Economic and social sustainability

Ecological Sustainability

Most of the traditional and conventional farm practices are not ecologically sustainable. They abuse natural resources, reducing soil fertility causing soil erosion and contributing to global climatic change. But sustainable agriculture has some major advantages over traditional practices:

Soil Fertility

Continuous fall in soil fertility is one of the main problems in many parts of India. Sustainable agriculture improves fertility and soil structure.

Water

Irrigation is the largest consumer of fresh water, and fertilizer and pesticides contaminate both surface and ground water. Sustainable agriculture raise the organic matter content of the top soil, thus raising its ability to maintain and store water that falls as rain.

Biodiversity Sustainable agriculture practices involve mixed cropping, thus increasing the diversity of crops produced and raise the diversity of insects and other animals and plants in and around the fields.

Health & Pollution

Chemicals, pesticides and fertilizers faultily affect the local ecology as well as the population. Indiscriminate utilize of pesticides, improper storage etc. may lead to health problems. Sustainable agriculture reduces the use of hazardous chemical and control pests.

Climate

Conventional agriculture contributes to the production of greenhouse gases in various ways like reducing the amount of carbon stored in the soil and in vegetation, during the production of Methane in irrigated field and production of artificial fertilizers etc. By adopt sustainable agriculture system, one can easily overcome this problem

Social Sustainability Social sustainability in farming techniques is related to the ideas of social acceptability and justice. Development cannot be sustainable unless it reduces poverty. The government must find ways to enable the rural poor to benefit from agriculture development. Social injustice is where some section of the society is neglected from development opportunities. But having robust system of social sustainability can bridge the gap between "haves" and „have-nots". Many new technologies fail to become applicable in agriculture sector due to lack of acceptability by the local society. Sustainable agriculture practices are useful because it is based on local social customs, traditions and norms etc. Because of being familiar the local people are more likely to accept and adopt them .Moreover, sustainable agriculture practices are based on traditional know-how and local innovation. Local people have the knowledge about their environment crops and livestock. Traditional agriculture is more gender oriented, where woman bear the heaviest burden in terms of labour. Sustainable agriculture ensures that the burden and benefits are shared equitably between man and woman. While conventional farming focuses on a few commodities, sustainable agriculture improves food security by improving quality and nutritional value of food, and also by producing bigger range of products throughout the years. Traditional farming was also driven by the caste and wealth oriented people. The rich and higher castes benefitted more, while the poor and lower castes are left out. Sustainable agriculture attempts to ensure equal participation which recognizes the voice and speech of every people.

Indian Agriculture Sector

Agriculture is one of the most preeminent sectors of the Indian economy. It is the source of livelihood for almost two third of the rural population workforce in the country residing in rural areas. Indian agriculture provides employment to 65% of the labour force,

accounts for about 27% of GDP, contributes 21% of total exports and raw material to several industries. The livestock sector contributes an estimated 8.4% to the country GDP and 35.85% of the agriculture output. In India about 75% people are living in rural areas and are still dependent on agriculture, about 43% of India's geographical area is used for agriculture activities. The estimated food grain production is about 211.17 metric tons in the country India's position in world's agriculture is given in the table below: Table 1(Source NIC)

<i>Total Area</i>	<i>7th</i>
<i>Irrigated Area</i>	<i>1st</i>
<i>Population</i>	<i>2nd</i>
<i>Economically active population</i>	<i>2nd</i>
<i>Total Cereals</i>	<i>3rd</i>
<i>Wheat production</i>	<i>2nd</i>
<i>Rice Production</i>	<i>2nd</i>
<i>Milk</i>	<i>1st</i>
<i>Livestock (Buffaloes, Castles)</i>	<i>1st</i>
<i>Fish</i>	<i>7th</i>
<i>Production of Inland Fish</i>	<i>2nd</i>

The total geographical area comes under the agriculture are 329 MH out of which 265MH represent varying degree of potential production. The net sown area is 143 MH out of which 56MH are net irrigated area in the country. India is a vast country with variety of land forms, climate, geology, physiography and vegetation. India is endowed with regional diversities for its uneven economic and agriculture development on account of

- Agro-Climate Environment.
- Agro-Ecological Regions.
- Agro-Edaphic regions.
- Natural resource Development.
- Human Resource Development.
- Level of Investment.
- Technological Development

SUSTAINABLE AGRICULTURE IN INDIA

Sustainable Agriculture can be simply defined as environmentally friendly methods of farming that allow the production of crops or livestock without damage to the farm as an ecosystem. A part from this, it also prevents the adverse effect on soil, water supplies, biodiversity, or other surrounding natural resources.

The concept of sustainable agriculture is an intergenerational one in which we pass on a conserved or improved natural resource base instead of one which has been depleted or pollution. Since the dawn of civilizations agriculture is one sector that impacts and in turn is impacted the

Most by environment. Hence sustainability of the human race and this world depends a lot on the environmental friendliness of our agriculture.

India is facing a food crisis thanks to the systematic destruction of farmlands and food production systems over the last five decades through uncontrolled use of chemical fertilisers, pesticides, monocropping and other intensive agricultural practices. Instead of looking at the real problem the government is favouring false solutions like genetically engineered (GE) food crops. Ecological farming is the answer to the problems being faced by agriculture in our country today. It will also keep agriculture sustainable. This form of agriculture conserves our soil and water resources, protects our climate, enhances agro-diversity, ensures biodiversity, meets the demand for food and safeguards livelihoods. In short, it ensures that the environment thrives, the farm is productive, the farmer makes a net profit and society has enough nutritious food. India has a long history of agriculture. Over centuries, farmers in this country devised practices to keep our farms sustainable. Practices like mixed cropping, crop rotation, using organic manure and pest management kept our agriculture sustainable. But things changed for the worse with the onslaught of the chemical intensive model of agriculture, imposed through the so called Green Revolution in 1965. It was therefore not surprising when the International Assessment of Agricultural Science and Technology for Development [IAASTD], an initiative of the United Nations and World Bank, concluded

That small-scale farmers and agro-ecological methods are the way forward if the current food crisis is to be solved. This initiative involved a three year review of all the agricultural technologies in the past 50 years by around 400 scientists across the world.

The IAASTD said that to meet the needs of local communities, indigenous and local knowledge need to be declared as important as formal science. This is a significant departure from the destructive chemical-dependent, one-size-fits-all model of industrial agriculture. The report also acknowledges that genetically engineered crops are highly controversial and will not play a substantial role in addressing the key problems of climate change, biodiversity loss, hunger and poverty

NEED FOR SUSTAINABLE AGRICULTURE

We can compare three broad types of farming: traditional production systems, conventional modern agriculture (such as Green Revolution technologies), and sustainable agriculture. We can compare them across three dimensions: ecological, economic and social

WAYS OF SUSTAINABLE AGRICULTURE

Mixed Farming – Sustaining agricultural productivity depends on quality and availability of natural resources like soil and water. Agricultural growth can be sustained by promoting conservation and sustainable use of these scarce natural resources through appropriate location specific measures. Indian agriculture remains predominantly rain fed covering about 60% of the country's net sown area and accounts for 40% of the total food production. Thus, conservation of natural resources in conjunction with development of rain fed agriculture holds the key to meet burgeoning demands for food grain in the country. Towards this end, National Mission for Sustainable Agriculture (NMSA) has been formulated for enhancing agricultural productivity especially in rain fed areas focusing on integrated farming, water use efficiency, and soil health management and synergizing resource conservation. NMSA derives its mandate from Sustainable Agriculture Mission which is one of the eight Missions outlined under National Action Plan on Climate Change (NAPCC).

Mixed Farming- Many farmers in tropical & temperate countries survive by managing a mix of different crops or animals. The best known form of mixing occurs probably where crop residues are used to feed the animal and excreta from animals are used as nutrients for the crop. Other forms of mixing takes place where grazing under fruit tree keeps the grass short or where manure from pigs is used to feed the fish. Mixed farming exists in many forms depending on external and internal factors. External factors are: Weather patterns, Market Price, Political Stability And technological Development. Internal Factors relate to Local soil characteristics, composition of family and farmers Ingenuity. Mixed farming provides farmers with a) an opportunity to diversify risk from single-crop production (b) to use labour more efficiently ; (c) To have a source of cash for purchasing farm inputs; (d) to add value to crop or crop by product; (e) combining crops and live stocks.

(e) Multiple cropping – The process of growing two or more crops in the same piece of land, during the same season is called Multiple cropping. It can be rightly called a form of polyculture. It can be – (a) Double

Cropping (the practice where the second crop is planted after the first has been harvested) ; (b) Relay

Cropping (the practice where a second crop is started along with the first one, before it is harvested) **CROP ROTATION**

The process of growing two or more dissimilar or UN related crop in the same piece of land in different seasons is known as Crop Rotation. This process could be adopted as it comes with a series of benefits like – (a) avoid the build-up of pests that often occurs when one species is continuously replenishment of nitrogen through the crop rotation is the replenishment of nitrogen through the use of green manure in sequence with cereals and other crops; (c) crop rotation can also improve soil structure and fertility by alternating deep-rooted and shallow – rooted plants; (d) It is a component of polyculture.

Issues & Challenges The central issue in agricultural development is the necessity to improve productivity, generate employment and provide a source of income to the poor segments of population. Studies by FAO have shown that small farms in developing countries contribute around 30-35% to the total agricultural output. The pace of adoption of modern technology in India is slow and the farming practices are too haphazard and unscientific. Some of the basic issues for development of Indian agriculture sector are revitalization of cooperative institutions, improving rural credits, research, human resource development, trade and export promotion, land reforms and Education.

Future Prospects and Solution for India Agriculture sector is an important contributor to the Indian economy around which socio-economic privileges and deprivations revolve and any change in its structure is likely to have a corresponding impact on the existing pattern of social equity. Sustainable agricultural production depends upon the efficient use of soil, water, livestock, plant genetics, forest, climate, rainfall and topology. Indian agriculture faces resource constraints, infrastructural constraints, institutional constraints, technological constraints and policy induced limitations. Sustainable development is the management and conservation of the natural resource base and the orientation of technological and institutional change in such a manner as to ensure the attainment and continued satisfaction of human needs for the present and future generations. Such sustainable development (in the agriculture, forestry and fisheries sector) conserves land, water, plant and animal genetic

resources, is environmentally non-degrading, technically appropriate, economically viable and socially acceptable. So, to achieve sustainable agriculture development the optimum use of natural resources, human resources, capital resources and technical resources are required. In India the crop yield is heavily dependent on rain which is the main reason for the declining growth rate of agriculture sector. These uncertainties hit the small farmers and labourer's worst which are usually leading a hand to mouth life. Therefore something must be done to support farmers and sufficient amount of water and electricity must be supplied to them as they feel insecure and continue to die of drought, flood, and fire. India is the second largest country of the world in terms of population; it should realize it is a great resource for the country. India has a huge number of idle people. There is a need to find ways to explore their talent and make the numbers contribute towards the growth. Especially in agriculture passive unemployment can be noticed. The sustainable development in India can also be achieved by full utilization of human resources. A large part of poor population of the country is engaged in agriculture, unless we increase their living standard, overall growth of this country is not possible. If we keep ignoring the poor, this disparity will keep on increasing between classes. Debt traps in country are forcing farmers to commit suicides. People are migrating towards city with the hope of better livelihood but it is also increasing the slum population in cities. Therefore rural population must be given employment in their areas and a chance to prosper. India has been carrying the tag of "developing" country for quite long now; for making the move towards "developed" countries we must shed this huge dependence on agriculture sector.

Conclusion

The trajectory of Indian agriculture and its associated environmental problems has brought about recognition that future agricultural growth and productivity will have to occur simultaneously with environmental sustainability. The environmental challenges, especially in terms of land degradation and groundwater depletion, water logging and excessive use of chemical inputs are posing problems for the future of Indian agriculture. The agricultural technology needs to move from production oriented to profit oriented sustainable farming. The conditions for development of sustainable agriculture are becoming more and more favourable. New opportunities are opening the eyes of farmers, development workers, researchers and policy makers like agro related businesses, dairy farming, poultry farming, cattle farming and fisheries. Now the time is to see the potential and importance of these practices not only for their economic interest but also as the basis for further intensification and ecological sustainability. To conclude, a small-farm management to improve productivity, profitability and sustainability of the farming system will go a long way to ensure all round sustainability.

REFERENCES

- 1) Economic survey 2012-13.
- 2) <http://www.greenpeace.org/india/>
- 3) Bhattacharya, B.B. (2003), "Trade Liberalization and Agricultural Price Policy in India since Reforms", *Indian Journal of Agricultural Economics*, Vol.58, No.3 [2].
- 4) Braun, Joachim von, Gulati, A., Hazel, P., Mark W. Rosegrant and Ruel, Marie (2005) *Indian Agriculture and Rural Development- Strategic Issues and Reform Options*

IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON AGRICULTURE IN MAHARASHTRA STATE

Prof. Ajay D. Patil
Asst. Prof. Dept. Of Geography
Pankaj Arts College Chopda

Introduction:

Citing climate changes that would be detrimental to the agro-sector in 14 districts affected by severe drought across Vidarbha and Marathwada (region with maximum farmer suicides), a report by the National Bank for Agriculture and Rural Development (NABARD) has asked Maharashtra government to initiate policies and measures to align with variations.

Meanwhile, a study conducted by TERI has identified Maharashtra as one of the most vulnerable states in the country. Based on biophysical, social and technological indicators the state has low "adaptive capacity" to climate change, which means its potential to respond successfully to climate variability and change, including adjustments in resources and technologies is very low.

Maharashtra, with widespread dependence on agriculture, falls in the zone of high to very high climate sensitivity. Considered 'double exposure' area, the region faces simultaneous challenges of globalisation and climate change to the agriculture sector.

Additionally studies by Central Research Institute for Dryland Farming say, "districts in Marathwada and Vidarbha face very high risk to climate change and if no action is taken, financial implications on account of damages due to climate change would be massive. Mumbai alone can incur financial damages of as much as Rs 2 trillion due to climate change-related damages."

CRIDA has mapped the vulnerability atlas of India, a collection of maps showing parts of India vulnerable to natural disasters. At least 80 percent of the total area under agriculture cultivation is rain fed in the state. Out of the total 355 talukas in the state, 112 talukas received normal rainfall and 226 received deficient rain. Only 17 talukas received excess rainfall. For the first time in 2014-15, unseasonal hailstorm and changing rain patterns extending to longer dry spells have come as an eye opener to policymakers in the state.

Union Ministry of Environment, Forests and Climate Change has approved the state government's proposal related to challenges in agriculture growth due to climate change. Chief Minister, Devendra Fadnavis has sought funds to undertake adaption and mitigation measures to tackle climate change.

Need Of Water Management

Water management has been accorded the highest priority and the government is pushing for the adoption of new technologies to cope with the shortage in rainfall. Apart from the "Jalyukt Shivar" water conservation project, government has emphasised on crop pattern changes and promoting horticulture. The policy also includes agriculture practices to improve soil fertility. Higher yield and lower input cost is being modelled to help farmers.

Marathwada, Vidarbha, Northern Maharashtra and parts of Western Maharashtra are reeling under unprecedented hail storms and unseasonal rainfall. Hailstorms in end of February 2014,

initially thought of as a one-off phenomenon, continue to batter places like Solapur for nearly two weeks now, absolutely destroying the farmer. Rabi crops like Wheat, Harbhara, Cotton, Jowar, summer onion are lost, horticultural crops like Papaya, sweet lime, grapes are battered and orchards which took years to grow are ridden to the ground. For many farmers the tragedy is unbearable as majority of crops were about to be harvested. Turmeric was drying in the sun, grapes were waiting to be graded, wheat was harvested and lying in the fields.

The hailstorms developed as a response to hot, damp air from Bay of Bengal as well as Arabian Sea, rising and meeting the cold air coming south from the Himalayas, which led to formation of huge hail. This, though, is a very preliminary understanding of the phenomenon and hopefully, a clearer picture will arise in some time.

What is Climate Change

Is **Climate Change** an unknown phenomenon to us? has predicted that in peninsular India, rainfall patterns will become more and more erratic, with a possible decrease in overall rainfall, but an increase in extreme weather events. What we are witnessing is certainly an extreme weather event.

Effect Of Climate Change in Maharashtra

That climate change is happening and that the reasons are anthropological is beyond debate. Unfortunately, Climate change, its scientific status, its impacts, adaptation and mitigation strategies to cope with the changing climate do not enter discussions in functioning of Maharashtra government with any seriousness. Being a fuzzy, global phenomenon, linking climate change to singular events is difficult, though climate scientists are unanimous that there is footprint of climate change in each such extreme weather event.

The complexity of this issue does not allow us to brush the issue under the carpet. In the recent floods of United Kingdom, the issue of climate change was debated and led to serious discussions between researchers, climate scientists, politicians and policymakers and it seems that it will lead to an action plan.

Significantly, there are studies that claim that Marathwada and other regions of Maharashtra are vulnerable to Climate Change. a Marathi magazine on agriculture, the authors have warned that Semi-Arid Tropics (SAT) in Maharashtra (as also the country) are specifically vulnerable to Climate Change. Their analysis of Maharashtra has shown that **Marathwada** and parts of **Vidarbha** are particularly vulnerable to climate change challenges, which include increase in the incidence of extreme weather events. Vulnerability index depends not only on the changing climate, but also on the vulnerability of the communities in the region: Despite hundreds of dams, agriculture in Marathwada region is mostly rain-fed, miniscule area which is irrigated appropriates all the water and grows sugarcane: a crop fundamentally unsuitable for a drought prone region, making the lesser endowed communities more and more vulnerable to challenges posed by climate changes or even small natural oscillations in the weather. This was seen very starkly in 2012-13 drought, when the region had highest area under sugarcane in Maharashtra, but several villages did not have water for drinking and dams became pawns at the hands of politicians-cum-sugar kings of the region.

Impact of Climate Change on Agriculture in India

The impact of climate change on agriculture may accentuate at regional level creating more vulnerability in food security rather than global level as a whole. The potential impact will be shifts in sowing time and length of growing seasons, which may necessitate adjustment in sowing and harvesting windows, change in genetic traits of cultivars and sometimes total adjustment of cropping system itself. Warmer environment coupled with erratic rainfall distribution, results in higher rate of evaporation and depletion of soil moisture. Hence for sustaining the crop productivity efforts should be made to enhance the water and nutrient efficiencies by adopting resilient management practices. Apart from these, experiencing intense extreme events like heat and cold waves, droughts and floods may become norm of the day for farming community. Such phenomena will impact agriculture considerably through their direct and indirect effects on crops, livestock, and incidences of pest-disease-weeds, increasing deterioration of soil health and thereby threatening the food security like never before. The output of the studies so far carried out by have indicated that a marginal 1°C increase in atmospheric temperature along with increase in CO₂ concentration would cause very minimal reduction in wheat production of India if simple adaptation strategies like adjustment of planting date and varieties are adopted uniformly. But in absence of any adaptive mechanism, the yield loss in wheat can go up to 6 million tonnes. A further rise by 5 °C may cause loss of wheat production up to 27.5 million tonnes. Similarly, rice yields may decline by 6% for every one degree increase in temperature.

In addition to direct effects on crops, climate change is likely to impact natural resources like soil and water. Increased rainfall intensity in some regions would cause more soil erosion leading to land degradation. Water requirement of crops is also likely to go up with projected warming. Extreme events like floods, cyclones, heat wave and cold wave are likely to increase.

The availability of viable pollen, sufficient numbers of germinating pollen grains and successful growth of pollen tube to the ovule are of fundamental importance in grain formation. The Network study on wheat and rice suggested that high temperature around flowering reduced fertility of pollen grains as well as pollen germination on stigma. These effects are more pronounced in *Basmati* rice as well as *Durum* wheat cultivars. A positive finding of the study was that the *Aestivum* wheat cultivars are more or less tolerant to such adverse effects. But differential impact of increasing temperature is observed with respect to grain quality of wheat where it is found that *Aestivum* wheat cultivars are more prone to reduced grain quality due to increasing temperature during the fruit setting stage than *Durum* cultivars. Field experiments using advanced 'Temperature gradient tunnels' with different dates of sowing to study impact of rising temperature on growth and development of different crops revealed that an increase of temperature from 1 to 4 °C reduced the grain yield of rice.

A significant decrease in average productivity of apples in Kullu and Simla districts of Himachal Pradesh has been reported which is attributed mainly to inadequate chilling required for fruit setting and development. Reduction in cumulative chill units of coldest months might have caused shift of the apple belt to higher elevations of Lahaul-Spitti and upper reaches of Kinnaur districts of Himachal Pradesh. In general temperature below 7°C for

total 800–1400 hours is taken as chilling requirement of apple; however temperature below 1⁰C and above 18⁰C is not desired for chill units accumulation. The impact of rising temperature and CO₂ are also likely to change insect-pest dynamics. Dilution of critical nutrients in crop foliage may result in increased herbivore of insects. For example, Tobacco caterpillar consumed 39% more castor foliage under elevated CO₂ conditions than ambient environment.

Conclusion

The advancement of breeding season of major Indian carps as early as March has been reported from West Bengal which is extended from 110 to 120 days due to increase in environmental temperature, which stimulates the endocrine glands of fish and helps in the maturation of the gonads. This brings about a possibility to breed these fishes twice a year at an interval of days. Besides, the nutrient loss from soil through high rate of mineralization and CO₂ emissions from soil could be accelerated as a result of increase in temperature. Low carbon soils of mainly dryland areas of India are likely to emit more CO₂ compared to high or medium carbon temperate region soils. Simulation of water balance using Global and Regional Climate Models revealed likely increase in annual as well as seasonal stream-flows of many Indian river basins pointing to the need for adoption of more effective runoff and soil loss control measures to sustain crop production across the country.

References

1. Ahmad, J., Alam, D., & Hassen, S., Impact of Climate Change on Agriculture & Food Security in India,
2. Cline William R., 2007, Global Warming and Agriculture: New Country Estimates Show Developing Countries Face Declines in Agricultural Productivity, Centre for Global Development,
3. Gulatia, A., Gupta, P., Jha, M., Sarathi, P.P. & Vishal, K. ,Impact of Climate Change, Variability, and Extreme rainfall Events on Agricultural Production and Food Security.
4. Aiken, Rob., Feb. 2009, Climate Change impacts on Crop Growth in the Central High Plains, Proceedings of the 21st Annual Central Plain Irrigation.
5. www.geographersofindia.in

भारतातील कृषीचा भौगोलिक अभ्यास

प्रा. डॉ. विणकर व्हि.एन

भूगोल विभागाप्रमुखा

बापूसाहेब पाटील एकंबेकर महाविद्यालय उदगीर जि. लातूर

प्रस्तावना :

कृषी हा मानवाचा प्राथमिक व्यवसाय आहे. मानवाच्या मुलभूत गरजापैकी अन्न ही महत्वाची गरज कृषी व्यवसायातून भागविली जाते. कृषीमुळे मानवी जिवनास स्थिरता प्राप्त होऊन मानवी संस्कृतीचा विकास झाला. मानवी संस्कृतीच्या विकासामध्ये कृषीला अतिशय महत्त्व आहे. मानवाच्या बौद्धिक विकासानुसार कृषीचे स्वरूप बदलत गेले. पूर्वी कृषी म्हणजे उपलब्ध जमीनीचा वापर करून निरनिराळी पिके घेतली जात होती. पण आज तिला शास्त्राचा दर्जा प्राप्त झाला आहे. अनेक देशांचा शाश्वत आर्थिक विकास हा कृषी व्यवसायाशी निगडित आहे. शाश्वत आर्थिक विकासाची संकल्पना गुंतागुंतीची असून, काळाच्या ओघात ती अधिक व्यापक होत गेली. इ.स. १९५० नंतरच्या काळात विश्वसनीय देशांच्या संदर्भात आर्थिक विकासाचे स्वरूप, त्याचे मापदंड, कृषी विकासाचे धोरण या गोष्टींना महत्त्व प्राप्त झाले. कृषी विकासाचा विचार करताना मानवाने आपले जीवन सुरुवातीच्या काळात कठीण परिस्थितीत जगले तो कालखंड विचारात घ्यावा लागतो. आधुनिक काळात झालेल्या औद्योगिक क्रांतीने आणि उन्लब्ध होणारी बाजारपेठ आणि कृषी अवजारे हे कृषी बदलाचे मीत्वाचे तंत्र ठरले आहे.

मळणी यंत्र कृषी उत्पादन वाढविण्यासाठी रासायनिक खते, किटकनाशके, कमीत-कमी कालावधीत जास्तीत जास्त उत्पादन देणाऱ्या विविध पिकांचे वाण निर्माण केल्यामुळे कृषीच्या उत्पादनात वाढ झाली. कृषीच्या माध्यमातून निर्माण होणाऱ्या उत्पन्नाचा थेट परिणाम भारतीय अर्थव्यवस्थेवर होत आहे.

* उद्दीष्टे :

- १) भारतातील कृषीविकासाचा अभ्यास करणे.
- २) हरित क्रांतीचा अभ्यास करणे.
- ३) कृषीच्या विकासासाठी आवश्यक असणाऱ्या घटकाचा अभ्यास करणे.

* संशोधन पध्दती :

प्रस्तुत शोध निबंधासाठी दुय्यम स्तोत्राचा उपयोग करण्यात आला आहे. शोधनिबंधासाठी विविध पुस्तके, शोधनिबंध, मासिके याचा सामग्री म्हणून आधार घेण्यात आला आहे.

* विषय विवेचन :

प्राचीन काळामध्ये मानवाला जेव्हा कृषीचा शोध लागला त्यावेळी त्याने निवडक असे बी-बियाने काळा काळे व उत्पन्न वाढवण्याचा प्रयत्न केला. सिंधु संस्कृतीत नांगराचा वापर केला याची पुरावे हडप्पा मोहन-जोदडो येथे मिळाली आहेत. त्याच प्रमाणे धान्याचे कण, धान्य साठविण्यासाठी गोदामे याची पुरावे उपलब्ध झालेली आहेत. वैदिक कालखंड, मौर्यकालखंड, गुप्त कालखंड या काळामध्ये कृषी विकास झाला. मध्ययुगीन काळ, मोगल, मराठा कालखंडातही शेतीकडे लक्ष दिले गेले. आधुनिक कालखंडामध्ये शेती सुधारणासाठी पंचवार्षिक योजना अंमलात आणून विकास साधला. आधुनिक कालखंडामध्ये तर सहकारी व भूविकास बँकानी शेतकऱ्यांना फार मोठ्याप्रमाणात मदत केलेली आढळते. त्यात मदत करणाऱ्या बँका म्हणजे कृषी क्षेत्रातील सहकारी बँक, अल्प, मध्यम व दीर्घकालीन कर्जपुरवठा करणाऱ्या राज्यसहकारी बँका, प्राथमिक सहकारी संस्था, भूविकास बँका इ. आढळून येतात.

धान्याचे कण, धान्य साठविण्यासाठी गोदामे याची पुरावे उपलब्ध झालेली आहेत. वैदिक कालखंड, मौर्यकालखंड, गुप्त कालखंड या ाळामध्ये षी विास झाला. मध्ययुगीन काळ, मोगल, मराठा कालखंडातही शेतीकडे लक्ष दिले गेले. आधुनिक ालखंडामध्ये शेती सुधारणासाठी पंचवार्षिक योजना अंमलात आणून विकास साधला. आधुनिक कालखंडामध्ये तर सहकारी व भूविकास बँकानी शेतकऱ्यांना फार मोठ्याप्रमाणात मदत केलेली आढळते. त्यात मदत करणाऱ्या बँका म्हणजे षी क्षेत्रातील सहकारी बँक, अल्प, मध्यम व दिर्घकालीन कर्जपुरवठा करणाऱ्या राज्यसहकारी बँका, प्राथमिक सहारी संस्था, भूविकास बँका इ. आढळून येतात.

शेतीचा विकास करण्यासाठी खालील घटक महत्वपूर्ण ठरतात.

१. भूसंधारण रण
२. पाणलोट क्षेत्राचा विकास करणे
३. पडीत जमीन लागवडीखाली आणणे
४. जैविक खताचा व किटकनाशकाचा वापर रण
५. नत्र व्यवस्थापन रण
६. षी जैविक विविधता संरक्षण करणे
७. भूमीचे संरक्षण करण्यासाठी शास्त्रीय दृष्टीकोनातून शेतजमीनीच्या मातीचे व्यवस्थापन करणे
८. षी उत्पादनात संकरीत बियाणाबरोबर जैविक बियाणाचा व खतांचा वापर करणे

स्वातंत्र्योत्तर काळात १९६५ नंतर शेतीच्या अनपेक्षीतपणे व वेगाने घडून आणलेल्या मुलभूत स्वरूपाच्या बदलाच्या मुखलेला हरितक्रांती संबोधण्यात येते. १९६६ साली भारतात अधिक उत्पादन देणाऱ्या जातीचा वापर करण्यात आला आहे. या काळात अधिक उत्पादन देणाऱ्या बियाणांचा वापर केला नव्हता तर त्याच बरोबर नियमीत व पुरेसा पाणीपुरवठा किटकनाशके व जंतू नाशकांचा वापर, रासायनिक खतांचा वापर इत्यादी गोष्टींचा त्यात समावेश केला होता. या कार्यक्रमाचे फलित म्हणून १९६५ - ६६ नंतर भारतीय शेतीमध्ये जे अमुलाग्र बदल घडून आले ते हरित क्रांती म्हणून ओळखले जातात.

सारांश :

पूर्वी भारतातील शेतीचे स्वरूप उदरनिर्वाह स्वरूपाचे होते. जसजसे नवनवीन तंत्राचा शोध लागला तसतसे शेतीच्या उत्पादनात वाढ झाली. आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर मोठ्याप्रमाणात होऊ लागला. हरित क्रांतीमुळे भारतीय शेतकऱ्याचा उत्कर्षाचा उदय झाला. शेतकऱ्याच्या जीवनमानात मोठ्याप्रमाणात सुधारणा झाली. स्वातंत्र्याच्या नंतरच्या ाळात शेतीच्या उत्पादनात मोठ्याप्रमाणात वाढ झाली. आधुनिक तंत्रज्ञानाचा वापर मोठ्याप्रमाणात करण्यात आला. आधुनिक तंत्रज्ञानामुळे शेतीचा विकास मोठ्याप्रमाणात झालेला आढळून येतो. जसजसा काळ बदलत गेला तसतसे षीच्या उत्पादन व तंत्रज्ञानात मोठ्याप्रमाणात बदल होत गेले.

संदर्भ षथ :

१. षी भुल - डॉ. विठ्ठल धारपुरे
२. षी भुल - डॉ. सुरेश फुले
३. साधनसंपत्ती भूल - डॉ. विठ्ठल धारपुरे
४. भारतीय अर्थव्यवस्था - प्रा. चव्हाण एन.एल.
५. योजना - मासी

Modern Agricultural Systems in India

Kendre Rameshwar Dhondiba

Introduction:-

Agriculture is an important economic sector in India. Agriculture in India has an extensive background which goes back to ten thousand years. At present India holds the second position in the world in agriculture. The history of agriculture in India dates back to the Indus valley civilization era and even before that in some part of southern India. Recent India ranks second world wide in agricultural output. It also contributes a major share in the gross domestic product (GDP) of the country. The agriculture sector recruits about 50% of the entire man power. Agriculture is currently the biggest industry in India. On the whole, it plays a key role in the socioeconomic growth of the country.

The crops grown in the valley around 4000 BC were typically wheat, peas, sesame seed, barley, dates and mangoes. By 3500 BC cotton growing and cotton textiles were quite advanced in the valley. By 3000 BC farming of rice had started.

In 1970 the Green Revolution has changed the face of Indian agriculture, making India somewhat self-sufficient in food products. Around 53% of the land has been brought under irrigation with areas of Punjab, Haryana giving very high per hectare yield. This time started to modern agriculture system in India.

Basic Agriculture Development:-

Providing assistance to the crop producers with the help of various agricultural resources, providing protection, assisting in the research sphere, employing latest techniques, controlling pests and facilitating diversity all fall within the purview of agriculture development.

Areas Of Study:-

The regions selected for this study is the India with a total geographical area of 3287263 sq.km

Objectives :-

1. To study about the history of Indian Agriculture
2. To analyse the modern method of Agriculture
3. To discuss advantage/disadvantage of modern agriculture

Methodology :-

Secondary data have been used for the research paper for the present investigation. Secondary data collected through various internet web sites, research papers, articles, newspaper etc.

Modern Agriculture System :-

Agriculture has been the backbone of India. The agricultural practices carried out in India are still largely traditional. Indian agriculture technology has many limitations as compared to modern agriculture technologies around the world. Modern agricultural practice

use mechanized equipment for irrigation thrilling and harvesting along with hybrid seeds in India the agriculture.

Basic Modern Agricultural System :-

Modern agricultural systems have been developed with two related goals in mind to obtain the highest yields possible and to get the highest economic profit possible In pursuit of these goals basic practices have come to form the backbone of production : intensive tillage, monoculture, Application of inorganic fertilizer, irrigation, chemical pest control and genetic manipulation of crop plants Each practice is used for its individual contribution to productivity but when they are all combined in a Farming System.each depends on the others and reinforces the need for using the others the work of agro no mists specialists in agricultural production has been key to the development of these practices.

Major Crops Of India :-

In we consider the varieties of crop grown from Kashmir to kanyakumari and western coast of Gujarat to eastern state of Arunachal Pradesh there would be hundreds of crops.

Type of Crops	Meaning	Major Crops
Food grains	Crops that are used for human consumption	Rice, Wheat, Maize, Millets, Pulses and Oil Seeds
Commercial Crops	Crops which are grown for sale either in raw form on or in semi-processed form	Cotton, Jute, Sugarcane, Tobacco and Oilseeds
Plantation Crops	Crops which are grown on Plantations covering large estates	Tea, Coffee, Coconut and Rubber
Horticulture	Sections of agriculture in which fruits and Vegetables are grown	Fruits and Vegetables

Advantage Modern agriculture :-

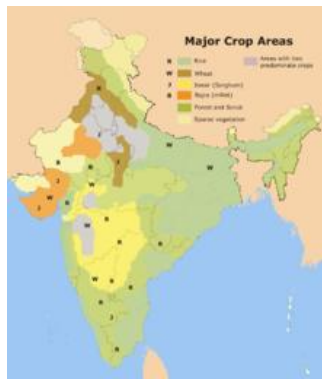
During the latter half of the twentieth century what is known today a modern agriculture was very successful in meeting a growing demand for food by the Indiapopulation. Yields of primary crops such as rice and wheat increased dramatically the price of food declined the rate of increase in crop yields generally kept. Pace with population growth, and the number of people who consistently go hungry was slightly reduced This boost in food production has been due mainly to scientific advances and New technologies including the development of new crop varieties, the use of pesticides and fertilizers and construction of large irrigation systems.

Disadvantages Of Modern Agriculture :-

Evidence indicates, however that excessive reliance on monoculture farming and agro industrial inputs such as capital intensive technology, pesticides and chemical fertilizers. Has negatively impacted the environment and rural society of India. Most agriculturalists had assumed that the agro ecosystem dichotomy need not leave to undesirable consequences, yet, unfortunately, a number of "ecological diseases" have been associated with the intensification of food production. They may be groued into two categories.

Diseases of the ecotope which include erosion loss of soil fertility depletion of nutrient reserves, Salinization andalkalinization pollution of water systems, loss of fertile croplands to urban development.

Diseases of the bio conenoses which include loss of crop wild plant, and animal genetic resources elimination of natural enemies, pest resurgence and genetic resistance to pesticides chemical contamination and destruction of natural control mechanisms.



Reference :-

- Agriculture Geography – Majid Husain
- www.projectguru.com
- Encyclopedia.com
- www.agrotechnomarket.com
- Maps of India.com
- Wikipedia

जलसंकट एक पर्यावरणीय आपत्ती

राजेश इंदल गुसिंगे

संशोधक विद्यार्थी

डॉ. बाबासाहेब आंबेडकर मराठवाडा

विद्यापीठ, औरंगाबाद

सारांश :-

पृथ्वीवर ७१% पाणी असून सूद्धा मानवाला शुद्ध पाणी पिण्यासाठी पुरेशा प्रमाणात मिळत नाही. प्रदुषणामुळे दिवसे-दिवस पाण्याचा रंग बदलत आहे. अशुद्ध पाण्यामुळे मानवाला अनेक रोग होतात. त्यामुळे मानव व जिवसृष्टी धोक्यात आलेली आहे. माणव सजिवांच्या रक्षणासाठी निसर्ग जोपासला पाहिजे.

प्रस्तावना:-

जगामध्ये २० व्या शतकापासून पर्यावरण अभ्यासला सुरुवात झाली आहे. २१ व्या शतकाकडे जत असताना पर्यावरणाची नैसर्गिकता टिकवून मानवाने आपला विकास करावयास पाहिजे विकसित प्रदेशामध्ये विकासाच्या नावाखाली प्रचंड प्रमाणात हानी होऊ लागलेली आहे. त्यात भुजल व हवेतील सजीवास धोका निर्माण होऊन परिसंस्थेत बदल निर्माण होऊ लागलेला आहे. या सर्व पर्यावरणाच्या विनाशाचे मुख्य कारण हे लोकसंख्या वाढ हे आहे. या लोकसंख्येच्या वाढत्या गरजा पूर्ण करण्यासाठी मानवाने आपला मोर्चा निसर्गाकडे वळवलेला असून तो निसर्गाची अविरतपणे लयलूट करत आहे. त्यामुळे मानवास जागतिक तापमान वाढ, वाळवंटीकरण, आम्लपर्जन्य, प्रदूषण, दुष्काळ, कूपोषण, उपासमार यासारख्या अनेक पर्यावरणीय समस्यांना तोंड द्यावे लागत आहे. नैसर्गिक पर्यावरण जर चांगले ठेवायचे असेल तर मानवाने शाश्वत विकासाकडे लक्ष दिले पाहिजे.

उद्दीष्टे:-

१. जागतिक जलाची उपलब्धता व दर्जाचा अभ्यास करणे.
२. जलप्रदूषण व त्याच्या परिणामाची कारणमिमांसा करणे.
३. जलप्रदूषण व त्याच्या उपायावर प्रकाश टाकणे.

संशोधन पध्दती:-

सदरील शोधनिबंधासाठी द्वितीय स्त्रोताचा आधार घेण्यात आलेला आहे. या मध्ये संदर्भग्रंथ, मासिके संशोधन पत्र, वृत्तपत्र व इंटरनेट इत्यादी घटकांचा वापर करण्यात आलेला आहे.

विषय विवेचन:-

मानवी जीवनात पाण्यास अनन्य साधारण महत्त्व असून त्यास आपण जीवन असे म्हणतो. " पाणी हेच जीवन आहे." पाण्याचा वापर मानव पिण्यासोबत घरगूती वापर, पशूपालन, जलसिंचन, उदयोगधंदे, वाहतूक, मासेमारी व बांधकाम इ. कार्यासाठी करतो, पृथ्वीवर ७१% पाणी असल्याने पृथ्वीला जलिय ग्रह

देखील म्हणतात. परंतू पृथ्वीवर पाण्याचे वितरण असमान स्वरूपात आहे. पृथ्वीवर एकूणस जलसाठा १२९६९८८ X १०^{१२} टन असल्याचा अंदाज आहे. परंतू सध्या जगाच्या १/३ लोकांना शुध्द जल उपलब्ध होत नाही. त्यामुळे प्रदूषित पाणी पिल्यामुळे प्रतिवर्षी २३००० बालके मृत्यू पावतात.

पृथ्वीवरील पाण्याचे प्रमुख नैसर्गिक साठे:-

अ.क्र	साठे (पाणी)	पाण्याची टक्केवारी
१	महासागर	९७.४१%
२	हिमाच्छादीत प्रदेश व हिमशिखरे	१.०९%
३	भूमिगत पाणी	०.५%
४	मृदेतील ओलावा	०.०१%
५	सरोवर व -दी	०.००९%
६	वातावरण	०.०००१%

पृथ्वीवर मिळणाऱ्या एकूण पाण्यापैकी २% पाणी शुध्द स्वरूपात आहे. या पैकी २/३ भाग हा हिमाने अच्छादलेला असून फक्त १/३ भागाचा वापर सजीवासाठी होतो जागतिक तापमान वाढीमुळे अंटारटिका आणि ग्रीनलँड मधिल बर्फ वितळत आहे. आफ्रिका मधील किलोमांजरो पर्वतावरील बर्फ अतिशय वेगाने वितळत आहे. एकटया अंटार्क्टिका मध्ये जगाच्या १४,०००,००० वर्ग किमी म्हणजे एकूण गोडया पाण्याच्या ९०% भाग आहे. गोडया पाण्याच्या संध्याच्या तिव्र गतीने परिवर्तन होऊ लागले आहे. प्रत्येक वर्षी जमिनीवरून ४०,००० घन कि.मी. पाणी वाहून जाते त्यापैकी फक्त ९००० घन कि.मी. पाण्याचाच वापर मानवासाठी होतो. याशिवाय ५ लाख घन कि.मी. पाण्याची महासागरावरून वाफ होते. म्हणजेच पाणी पृथ्वीवर भरपूर प्रमाणात असून त्याचा वापर अत्यल्प प्रमाणात मानवाकडून होतो.

पृथ्वीवर काही प्रदेश निसर्गातच पाण्यापासून अल्पित आहे. त्यात दक्षिण अमेरिकेतील आटाकामा वाळवंटात सन १९८९-१९९४ या काळात पाऊस पडला नाही. जागातील ६० कोटी लोकसंख्या ३०० मि.मि. पेक्षा कमी पर्जन्याच्या प्रदेशात वास्तव्य करते आफ्रिका खंडातील ४०% लोकसंख्या कमी पाण्यामुळे पिडीत झालेली आहे. तर भारताची २०% लोकसंख्या शुष्क प्रदेशात वास्तव्य करते. पाणी साठयात काही दूषीत पदार्थ मिसळल्यामुळे पाणी त्याच्या वैधानीक उपयोगाकरीता अयोग्य ठरेल इतपत त्याची भौतिक व रासायानीक गुणधर्म बदलण्याची अवस्था म्हणजे जलप्रदूषण होय. पृथ्वीवर असणाऱ्या एकूण पाण्यापैकी फक्त १% किंवा त्यापैकी कमी पाण्यावर सजीवाची गरज भागविली जाते. लोकसंख्या वाढल्यामुळे औदयोगिकरण, अतिजलसिन, नागरीकरण, वाढती कारखानदारी यामुळे शुध्द पाणी मिळणे कठीण झाले आहे.

जलप्रदूषाणाची तीव्रता:-

अ.क्र	प्रदूषाण तीव्रता	रंग
१	शुध्द पाणी	रंहीन
२	अंशतः प्रदुषीत पाणी	निळा रं
३	साधारं प्रदुषीत पाणी	हिरवा रं
४	जास्त प्रदुषीत पाणी	पिवळा रं
५	अतिजास्त प्रदुषीत पाणी	लाल रं वा लाल रं

जगातील बहूतेक कारखाने नदीच्या किनाऱ्यावर निर्माण झालेली आहे. त्यामुळे कारखान्यातील दुषीत पाणी व टाकाऊ पदार्थ नदीच्या पात्रात सोडली जातात. यात बेरीअम, बोराम, कॅडीनिअम, कोलोराईटस, पॅरानिअम, सायनाईटस, मॅग्निज, सोडीयम, सिल्वर, सिसे, तांबे, लोह, पारा इ. द्रव्य पदार्थ नदीच्या पात्रात मिसळतात व त्याचा परिणाम नदीमधील परिसंस्थेवर होतो. गंगानदी दर वर्षी सुमारे १९६५००० कि.ग्रॅ. एवढी प्रदुषके गंगानदीच्या पाण्यात मिसळतात. तामिळनाडूत अंबूर व राणीपेट शहरात २५० चमडयांचे कारखाने आहे. हे सर्व पाणी नदीच्या जलाशयात सोडले जातात. खापोलीच्या पाताळ गंगेमध्ये शहरातील दुषीत पाणी त्यांचे पदार्थ या नदीच्या पात्रात सोडल्यामुळे ही नदी संपूर्णपणे प्रदुषीत झालेली आहे. भारतात असे प्रदुषीत पाणी पिल्यामुळे दर वर्षी रोगावर होणारा खर्च ७ कोटी ३० लाख एवढा आहे. भारतातील १५४ अर्क कारखान्यामुळे एका वर्षात ६० कोटी मद्यार्क तयार होते. एक लिटर मद्यार्क पासून १५ लि. स्पेन्टवॉश बाहेर टाकली जाते त्यामुळे मोठया प्रमाणात जल प्रदुषण होते सांडपाणी, सेंद्रीय द्रव्य पाण्यात मिसळल्यामुळे त्याचा पाण्यातील परिसंस्थेवर विपरीत परिणाम होतात.

जगातील दुषीत पाणी पिल्यामुळे मानवी मृत्यू:-

अ.क्र	रोग	प्रतिवर्षी मृत्यू
१	डायरीया	४० ला
२	हायजा	२० ला
३	टायफाईड	२५ हजार
४	फाइलेरिया	२० ला
५	मलेरिया	५० हजार

नियंत्रण व उपया:-

अशुध्द पाणी पुरवठा हि वळ स्थानिक किंवा एखादया राष्ट्राची समस्या नाही तर ती एक जागतिक समस्या बनलेली आहे. त्यामुळे सजीवाला शुध्द पाणी पुरवठा करण्याची आवश्यकता आहे. प्रदुषीत पाण्याची शास्त्रीय तपासणी करणे, लोक शिक्षणासाठी, वृत्तपत्रे, रेडियो, दुरदर्शन, इंटरनेट या साधनांचा वापर करणे याशिवाय कडक कायदे करून त्यांची अमलबजावणी करावी व कमीत कमी प्रदुषण करावे व वस्ती सुंदर योजना करते वेळी जलशुध्द करी प्रीयेला प्राधा-य दयावे.

निष्कर्ष:-

१. जलव्यवस्थापन नसल्यामुळे पाणी टंचाई निर्माण झाली.
२. जागतिक तापमान वाढीवर जागतिक पातळीवर नियंत्रण आणायला पाहिजे.
३. शुध्द पाण्याचे नियोजन करुन त्यांचे व्यवस्थापन योग्य रितीने केले पाहिजे. त्यासाठी जनजागृतीस आग्रकम दयावा.
४. वाढती लोकसंख्या व घटीत जल यांचे संतूलन साधले पाहिजे.
५. पाण्याच्या प्रत्येक थेंबाचे व्यवस्थापन झाले पाहिजे.

संदर्भ ग्रंथ :-

१. डॉ. अरुण कुमार यादव (२०१२) संसाधन भूगोल, विश्व भारती प्रकाशन
२. रामकुमार गूर्जर (२००७) जलसंसाधन भूगोल, रावत पब्लीकेशन
३. डॉ. पांडुरंग केचे (१९९९) पर्यावरण भूगोल, अभिजीत पब्लीकेशन
४. दैनिक पेपर,
५. दैनिक सकाळ, औरंगाबाद
६. मासिक लोकराज्य सन २०१२

भारतातील कृषी उत्पादन व उत्पादकता

प्रा. सुनिल गणेशराव पाटील
अर्थशास्त्र विभाग, पिपल्स कॉलेज, नांदेड.

प्रस्ताविकः -

शेतीक्षेत्रामध्ये पिकाची विविधता असते. विशिष्ट वेळेस विविध पिकाच्या लागवडीखाली असलेल्या जमिनीच्या क्षेत्राचे, एकुण सर्व पिकाच्या लागवडीखाली असलेल्या जमिनीच्या क्षेत्राशी जे प्रमाण असते, त्याला पीपि पध्दती असे म्हणतात. भारतामध्ये शेती हंगामाची विभागणी खरीप आणि रबी अशी केली जाते. खरीप हंगामामध्ये प्रामुख्याने ज्वारी, बाजरी, तांदुळ, उडीद, मुग, सोयाबीन, तुर, भुईमूग, तेलबिया आदीचा समावेश होतो. तर रबी हंगामामध्ये रबी ज्वारी, गहू, हरबरा, रबी तेलबिया आदी पिकांचा समावेश केला जातो. याबरोबरच कापूस व ऊस ही महत्वाची पिके आहेत.

भारताच्या शेतीमध्ये उत्पादीत होणाऱ्या सर्व पिकांचे सर्वसाधारण पणे अ) अन्नधान्ये किंवा खाद्यान्न पिके (Food Crops) आणि ब) अन्नधान्येतर पिके (Non-food crops) असे वर्गीकरण केले जाते. अन्नधान्य पिकांमध्ये ज्वारी, बाजरी, तांदुळ, गहू, मका, नाचणी इत्यादी तृणधान्ये आणि उडीद, मूग, तूर, हरबरा इत्यादी पिकांच्या समावेश होतो. अन्नधान्येतर पिकांमध्ये भूईमूग, सोयाबीन, सुर्यफूल, करडई, तीळ, मोहरी, जवस इत्यादी गळिताची धान्ये (सर्व तेलबिया) तसेच कापूस, ऊस, तंबाखू, बटाटा, मिरची, हळद, फळे इत्यादीचा समावेश होतो. शेतीमधील ही उत्पादने विकण्यासाठीच उत्पादीत केली जातात व शेतकऱ्याला नगदी पैसा मिळवून देतात म्हणून त्यांना नगदी पिके (cash crops) असे म्हटले जाते.

उद्दीष्ट्ये :

- भारतातील कृषी उत्पादनाच्या प्रवृत्तीचा अभ्यास करणे.
- भारतातील कृषी उत्पादकतेची प्रवृत्ती अभ्यास करणे.
- भारतातील कृषी उत्पादकता व इतर देशांतील कृषी उत्पादकतेचे तुलनात्मक अध्ययन करणे.

संशोधन पध्दती :

सदरील संशोधन लेख लिहण्यासाठी द्वितीय साधनसामग्रीचा वापर करण्यात आला आहे. त्यामध्ये विविध पुस्तके, संशोधन लेख व संकेतस्थळांचा वापर करण्यात आला आहे.

भारतातील कृषी उत्पादनाची प्रवृत्ती :-

तिसऱ्या पंचवार्षिक योजनेनंतरच्या कालावधीस नेहमी हरित क्रांतीचा काळ म्हटले जाते. तक्त्यावरून स्पष्ट आहे की, नविन कृषी व्युहरचनेच्या परिणामस्वरूप अन्नधान्य पिकांच्या उत्पादनामध्ये तीव्र वृद्धी झाली. एकुण अन्नधान्याचे उत्पादन ३ऱ्या योजनेत वार्षिक सरासरी ८कोटी १० लाख टन होते, जे ८ व्या योजनेत १८कोटी ७० लाख टन तसेच ११व्या योजनेत वाढून २३कोटी ७४ लाख टन झाले. २०१३-१४ मध्ये अन्नधान्याचे उत्पादन २६कोटी ४८ लाख टन पर्यंत पोहचले जे आतापर्यंतचे सर्वाधिक उत्पादन आहे.

तक्ता १ : भारतातील कृषी उत्पादनाची प्रवृत्ती

(लाख टन)

पिका	१ ली योजना १९५१-५६	३ री योजना १९६१-६६	६वी योजना १९८०-८५	८वी योजना १९९२-९७	११वी योजना २००७-१२	२०१३- १४
तांदुळ	२५०	३५१	५४५	७८७	९७३	१०६५
गहू	७९	१११	४१२	६२९	८४४	९५९
ज्वारी	७५	८८	११३	१०७	७०	५४
बाजरी	३४	३९	६०	६७	९२	९२
मका	२७	४६	७३	९८	१९८	२४४
कडधान्ये	१००	१११	११८	१३३	१५९	१९३
एकुण अन्नधान्ये	६३२	८१०	१३८१	१८९०	२३७४	२६४८
तेलबिया	५५	७३	११४	२१९	२८९	३२९
उस	५५३	१०९२	१७४९	२५८४	३२५८	३५००

पुस (लागासडया)	३९	५४	७९	१२२	२८१	३६७
-------------------	----	----	----	-----	-----	-----

अन्नधान्य पिकांमध्ये गव्हाच्या क्षेत्रामध्ये लक्षणीय वृद्धी झाली आहे आणि त्याचे उत्पादन तिसऱ्या योजनेत प्रतिवर्ष सरासरी १ कोटी ११ लाख टन होते. ६व्या योजनेत गव्हाचे उत्पादन वाढून प्रतिवर्षी सरासरी ४ कोटी १२ लाख टन पर्यंत वाढले, तेव्हापासून गव्हाच्या उत्पादनातील वृद्धीची ही प्रवृत्ती कायम राहिली आणि गहू उत्पादन ११व्या योजनेत प्रतिवर्ष सरासरी ८ कोटी ४४ लाख टन पर्यंत पोहचले. २०१३-१४ मध्ये गव्हाचे सर्वाधिक ९ कोटी ५९ लाख टन उत्पादन झाले. या प्रवृत्तीचा परीणाम असा झाला की, एकुण अन्नधान्यामध्ये गव्हाचा वाटा जो १९५०-५१ मध्ये १३ टक्के होता तो २०१३-१४ मध्ये वाढून ३६.२ टक्के झाला.

तांदळाचे उत्पादन ३ व्या योजनेमध्ये प्रतिवर्ष सरासरी ३५१ लाख टनाहून वाढत जाउन ११व्या योजनेत प्रतिवर्ष सरासरी ९७३ लाख टनपर्यंत पोहचले. २०१३-१४ मध्ये तांदळाचे सर्वाधिक १०६५ लाख टन उत्पादन झाले. तांदळाच्या उत्पादनात १९५१-५२ ते २०१३-१४ या ६०-६५ वर्षांच्या कालावधीत चारपट वाढ झाली.

ज्वारी आणि बाजरीचे उत्पादन जास्त करून योजनाकाळात जवळपास स्थिर राहिले आहे. पहिल्या आणि ११ व्या योजनेत ज्वारीचे उत्पादन अनुक्रमे ७५ लाख टन व ७० लाख टन होते तर बाजरीचे उत्पादन अनुक्रमे ३४ लाख टन व ९२ लाख टन एवढे होते.

मका यापिकाचे उत्पादन देखिल बराच कालावधीपर्यंत जवळपास स्थिर राहिले परंतु सध्याच्या काही वर्षांत नविन उन्नतशिल बियाणांच्या वापरामुळे मका उत्पादनात तीव्र गतीने वाढ झाली. मका उत्पादन प्रतिवर्ष सरासरी ११व्या योजनेत २७ लाख टन एवढे होते व त्यात सहाव्या योजनेत ७३ लाख टन, ११ व्या योजनेत १९८ लाख टन तर २०१३-१४ मध्ये २४४ लाख टन एवढी वाढ झाली.

पहिल्या योजनेत व्दिदल धान्याचेउत्पादन १०१ लाख टन प्रतिवर्ष होते. ११ व्या योजनेत ते १५९ लाख टनपर्यंत वाढले. डाळीच्या संदर्भात भारतामध्ये डाळीची मागणी वार्षिक आवश्यकतेनुसार १७० लाख टन अनुमानीत केली गेली. परंतु संपुर्ण योजना काळात या स्तरापेक्षा खुप राहिले आहे. २०१३-१४ मध्ये डाळीचे सर्वाधिक १९३ लाख टन उत्पादन झाले. बऱ्याच योजना कालावधीत डाळीचा पुरवठा मागणीच्या तुलनेत कमी राहिला आहे. त्यामुळे भारताला मोठया प्रमाणात आयात प्रतिवर्ष ३० लाख टनाच्या जवळपास राहिली आहे, ज्यामुळे भारत जगामध्ये डाळीचा सर्वात मोठा आयातक देश आहे.

पिसाचे उत्पादन १ ल्या योजनेत ३९ लाख गांठ किंवा गासडया (१ सडी / गाठ म्हणजे १७० किलोग्रॅम) प्रतिवर्ष होते. ६ योजनेत ते सरासरी ७५ लाख गाठ एवढे तर ११ व्या योजनेत २८१ लाख गाठ प्रतिवर्ष आणि २०१३-१४ मध्ये ३६७ लाख गाठ एवढे पिसाचे उत्पादन होते. म्हणजेच मागील काही वर्षांत कापसाच्या उत्पादनात तीव्र गतीने वृद्धी झाली. याचे कारण २००२ च्या नंतर BT cotton चा वापर करण्यात येऊ लागला.

ऊसाच्या उत्पादनासंदर्भात १९५२-५३ पासून २००२-०३ पर्यंत या ४० वर्षांच्या कालावधीत ऊस उत्पादनात सातत्याने वाढ झाली. परंतु २००३-०४ तसेच २००४-०५ मध्ये ऊस उत्पादनात घट झाली. २०१३-१४ मध्ये ऊस उत्पादन ३५०० लाख टन होते.

अन्नधान्येतर पिकांत तागाचे उत्पादन संपूर्ण योजनेत मंद गतीने वाढले आहे.

भारतातील कृषी उत्पादकतेची प्रवृत्ती : -

तक्ता २ : प्रमुख पिकांची प्रति हेक्टर उत्पादना

(किलोग्रॅम प्रति हेक्टर)

पिका	१९५०-५१	१९६०-६१	१९८०-८१	१९९०-९१	२०००-२००१	२०१३-१४
तांदुळ	६६८	१०१३	१३३६	१७४०	१९००	२४२४
ह	६५५	८५१	१६३०	२२८१	२७००	३०७५
ज्वारी	३५३	५३३	६६०	८१४	७६४	९२५
बाजरी	२८८	२८६	४५८	६५८	६८८	११६४
म	५४७	९२६	११५९	१५१८	१८२२	२५८३
कडधान्ये	४४१	५३९	४७३	५७८	५४४	७६४
एकुण अन्नधान्ये	५५२	७१०	१०२३	१३८०	१६२६	२१००
तेलबिया	४८१	५०७	५३२	७७१	८१०	११५३
उस (टन)	३३	४६	५८	६५	६५	७१
पुस	८८	१२५	१५२	२२५	१९०	५३२

तक्ता क्र. २ मध्ये भारतातील प्रमुख पिकांच्या प्रतिहेक्टर उत्पादकतेची प्रवृत्ती दर्शवली आहे. सर्व अन्नधान्याची प्रतिहेक्टर उत्पादकता १९५०-५१ मध्ये ५५२ kg हुन वाढुन २०१३-१४ मध्ये २१०१ kg झाली आहे. म्हणजेच सर्व अन्नधान्य पिकांची प्रति हेक्टर उत्पादकता १९५०-५१ ते २०१३-१४ या काळात ३.५ पटीपेखा अधिक झाली आहे.

तांदळाची उत्पादकता देखिल मागील काही दशकात मोठया प्रमाणात वाढली आहे. १९५०-५१ मध्ये तांदळाची उत्पादकता ६६८kg प्रतिहेक्टरहुन वाढुन २०१३-१४ मध्ये २४२४kg प्रतिहेक्टर झाली आहे.

ज्वारी तसेच **बाजरीच्या** उत्पादकतेत वृद्धी खूप कमी झाली आहे. ज्वारी आणि बाजरीचे प्रतिहेक्टरी उत्पादन १९५०-५१ मध्ये ३५३kg व २८८kg एवढे होते तर ६३-६४ वर्षांच्या कालावधीत २०१३-१४ पर्यंत अनुक्रमे ९२५kg व ११६४kg इतकीच वाढ झाली आहे , जी इतर पिकांच्या वाढीच्या तुलनेत फार कमी आहे.

उन्नतशील बियाणांच्या वापरामुळे मागील काही वर्षात मकाच्या उत्पादकतेमध्ये तसेच BT cotton च्या वापरामुळे **पुस** उत्पादकतेमध्ये तीव्र वृद्धी झाली आहे. तक्त्यावरून स्पष्ट आहे की, मकाची उत्पादकता जी १९९०-९१ मध्ये १५१८kg प्रतिहेक्टर होती ती २०१३-१४ मध्ये वाढुन २५८३kg प्रतिहेक्टर झाली आहे. याच कालावधीत कापसाची उत्पादकता २२५kg प्रतिहेक्टरहुन वाढुन ५३२kg प्रतिहेक्टर पर्यंत पोहचली आहे.

सर्वात निराशाजनक स्थिती **डाळीची** राहिली आहे. वस्तुतः २०००-०१ मध्ये डाळीची उत्पादकता १९६०-६१ मधील डाळीच्या उत्पादकतेबरोबर होती. म्हणजेच चार दशकात डाळीच्या उत्पादकतेत वृद्धी झाली नाही. परंतु २०१३-१४ मध्ये डाळीची उत्पादकता वाढुन ७६४kg प्रतिहेक्टर झाली आहे. जर संपूर्ण योजना काळाचा विचार केला असता यासर्व कालावधीत डाळीच्या उत्पादकतेत प्रतिवर्ष सरासरी १ % पेक्षाही कमी वृद्धी होऊ शकली आहे. ही लोकसंख्या वृद्धीदरपेक्षादेखीलकमी होती. परिणामस्वरुप घरेलु उपभोगाच्या आवश्यकता पुर्ण करण्यासाठी देशाला मोठया प्रमाणावर डाळीची आयात करावी लागली.

तेलबियांची उत्पादकता १९५०-५१ मध्ये ४८१kg प्रतिहेक्टर होती जी १९९०-९१मध्ये ७७१kg प्रतिहेक्टर तसेच २०१३-१४ मध्ये ११५३kg प्रतिहेक्टर होती.

तक्त्यावरून स्पष्ट होते की योजना काळात अन्नधान्य तसेच नगदी पिकांमध्ये समाधानकरक वाढ झाली. या कालावधी दरम्यान ऊस उत्पादनात दुप्पटीपेखा अधिक वाढ झाली तर गव्हाच्या उत्पादनात याकालावधीदरम्यान प्रतिहेक्टर जवळपास पाचपट वाढ झाली. याचप्रकारे तांदळाचे उत्पादन सरासरी साडेतीनपटीने वाढले. तसेच सर्व अन्नधान्यांच्या पिकांमध्ये प्रतिहेक्टरी उत्पादन तीन पटीने वाढलेले दिसुन येते.

भारतातील कृषी उत्पादकता व इतर देशांतील कृषी उत्पादकता : -

तक्ता ३ : जगातील काही प्रमुख देशातील प्रति हेक्टर उत्पादकता

(फिलोम)

देश	तांदुळ	देश	ह	देश	ऊस
भारत	३७२१	भारत	३१७७	भारत	७०९३१
चीन	६७२५	चीन	४९८७	चीन	६८८०६

अमेरिका	८३४९	इंग्लंड	६६५७	मिस्र	११५३२९
जग	४५४८	जग	३०९०	जग	७०५९९

इतर देशांच्या कृषी उत्पादकतेची तुलना भारताशी केल्यावर भारतातील कृषी उत्पादकता किती कमी आहे हे लक्षात येते. तक्त्यावरून हे निष्कर्ष काढले जाऊ शकतात की भारतामध्ये गव्हाची उत्पादकता इंग्लंडच्या तुलनेत ४८% आहे. चीनच्या तुलनेत देखिल भारतातील गव्हाची उत्पादकता फक्त ६४ टक्के आहे.

तांदळाच्या संदर्भात भारतात तांदळाची उत्पादकता चीनमधील उत्पादकतेच्या ५५ टक्के तसेच अमेरिकेच्या ४५ टक्के आहे. ऊसाची उत्पादकता भारतामध्ये मिस्र या देशाच्या तुलनेत जवळपास ६० टक्के आहे. अशा प्रकारचे निष्कर्ष इतर पिकांच्या संदर्भात देखिल प्राप्त केले जावू शकतात.

प्रमुख कृषी पिकांमध्ये जगामध्ये भारतातील क्रमांकाचा विचार केला तर काही आश्चर्यकारक माहिती समोर येते. जास्त करून बऱ्याच पिकांसंदर्भात भारत जगातील सर्वात मोठा उत्पादक देशांमध्ये एक आहे. उदा. जगातील तांदुळ तसेच गव्हाच्या लागवडीखालील क्षेत्र भारतामध्ये सर्वाधिक क्षेत्र आहे तसेच भारत तांदुळ आणि गव्हाचा दुसरा सर्वात मोठा उत्पादक देश आहे. परंतु तांदळाच्या उत्पादकतेमध्ये मात्र भारताचा क्रमांक ५२ वा तसेच गव्हाच्या उत्पादकतेत ३८ वा आहे. डाळी लागवडीखालीलक्षेत्र भारतामध्ये सर्वाधिकक्षेत्र आहे. आणि भारत जगातील डाळीचा सर्वात मोठा उत्पादक देश आहे. परंतु उत्पादकतेत मात्र भारताचा क्रमांक १३८ वा आहे.

निष्कर्ष :-

१. अन्नधान्याच्या पिकाचे क्षेत्र सातत्याने घटत आहे तर दुसरीकडे अन्नधान्येतर पिकाखालील क्षेत्र सातत्याने वाढत आहे. याचाच अर्थ भारत व महाराष्ट्रातील शेतकरी नगदी पिकाकडे वळलेला असल्याचे दिसून येते.
२. ज्वारी आणि बाजरीचे उत्पादन जास्त करून योजनाकाळात जवळपास स्थीर राहिले आहे, तसेच अन्नधान्येतर पिकांत तागाचे उत्पादन संपूर्ण योजनाअवधित मंद गतीने वाढले आहे. तर उर्वरित सर्व अन्नधान्य तसेच नगदी पिकांमध्ये योजना काळात समाधानकरक वाढ झाली आहे.
३. जेथे एकूण अन्नधान्याची प्रति हेक्टरी उत्पादकता जी १९६०-६१ मध्ये ७१० फिलोमि होती, ती २०१३-१४ मध्ये २१०० फिलोमि पर्यंत वाढली, तेथे गव्हाची प्रति हेक्टर उत्पादकता याकालावधीमध्ये ८५१ फिलोमिहून वाढून ३०७५ फिलोमि पर्यंत पोहचली. याच कारणामुळे भारतात गहू उत्पादनातील वृद्धी ही हरित क्रांतीचा मुख्य आधार आहे, असे म्हटले जाते.
४. इतर देशांच्या कृषी उत्पादकतेची तुलना भारताशी केल्यावर भारतातील कृषी उत्पादकता खूप कमी आहे हे लक्षात येते.

संदर्भसूची :-

१. वी.के. पुरी, एस. के. मिश्र (२०१३), भारतीय अर्थव्यवस्था, हिमालया पब्लिकेशन हाऊस, मुंबई.
२. रूद्र दत्त आणि के.पी.एम. सुन्दरम (२०१३), भारतीय अर्थव्यवस्था, एस. चन्द्र अॅण्ड कम्पनी लि. नवी दिल्ली.
३. झामरे जी. एन. (२००८), भारतीय अर्थव्यवस्था विकास व पर्यावरणात्मक अर्थशास्त्र, पिंपळापूर अॅण्ड कं. पब्लिशर्स, नागपूर.
४. एस.आर.टकले व टि.व्ही.पोवळे (२००८), कृषी अर्थशास्त्र, Serials Publications, New Delhi, India.
५. डॉ. माधव बिरादार (२०१३), महाराष्ट्राची अर्थव्यवस्था, विद्या बुक्स पब्लिशर्स, औरंगपुरा, औरंगाबाद.

तोरणा टेन्टस कृषी पर्यटन केंद्राचा विकास एक भौगोलिक अभ्यास ता. वेल्हे (पुणे)

मार्गदर्शक
डॉ.सुनिता एस.शिंदे

सहयोगी प्राध्यापक,
भूगोल विभाग प्रमुख,

श्रीमती सुशिलादेवी देशमुख महिला महाविद्यालय, लातूर

संशोधक विद्यार्थी
अभिमन्यू वसंतराव

भूगोल विभाग

डॉ.बाबासाहेब आंबेडकर मराठवाडा विद्यापीठ, औरंगाबाद.

सारांश :

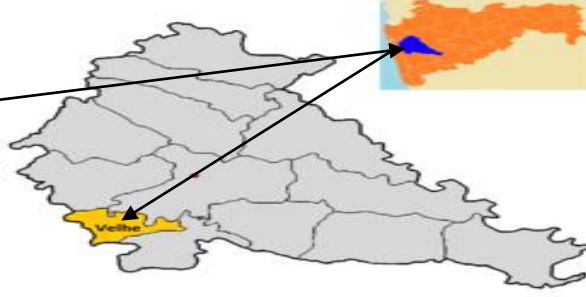
पर्यटन हे एक आर्थिक व्यावसायाचे महत्वाचे स्थान बनले आहे. आज भारत देशातील जवळपास ६५-७० टक्के लोक शेतीवर अवलंबून आहेत. पर्यटन हे एक क्षेत्र रोजगार व आर्थिक उत्पन्न प्राप्तीसाठी महत्वाचे ठरते. कृषी पर्यटन हे पर्यटकांना सुविधा पुरविते. कृषी पर्यटन म्हणजे कृषी व पर्यटन या दोन महत्वाच्या विभागला समन्वय आणि ग्रामीन भागात विविध उपक्रमाच्या माध्यमातून सहभागी करून घेते. यामध्ये स्थानिक उत्पादने, खाद्यपदार्थ, ग्रामीण जिवन, संस्कृती जाणून घेण्याची संधी उपलब्ध होते. यातून ग्रामीन भागात शेतीला पर्यटनासारख्या जोडधंद्याची जोड दिल्यास शेतक-यांना खात्रीशिर आर्थिक संधी मिळते.

बिज संज्ञा :- कृषीपर्यटनाचा विकास, शेतक-यांना दिलासा व उपाय योजना

प्रस्तावना :-

कृषी पर्यटनाची सुरुवात भारतामध्ये सर्वात प्रथम महाराष्ट्र शासनाने कृषी पर्यटन चळवळ सुरु केली आणि ऑस्ट्रेलिया, इटली, जपान, कॅनडा, व युरोपीय देशामध्ये आज कृषीपर्यटन लोकप्रिय झाला आहे. सध्या शेतीउत्पादनामध्ये लहरी हवामानाचा फटका शेतक-याला बसत आहे. त्याचा उत्पादन खर्च देखील निघत नाही अशा परस्थितीत कृषी पर्यटनामुळे शेतक-याला आधार मिळत आहे. याच बरोबर ग्रामीन भागामध्ये आलीकडे प्रयोगशील शेतकरी आपल्या शेतीव्यवसायाला कृषी पर्यटन व्यवसायाची जोड देत आहे. यातून शेतक-याला आर्थिक फायदा होताना दिसत आहे. कृषी पर्यटनासारख्या पूरक व्यावसायातून शेतकरी आपली शेती किफायतशीर, फायदेशीर तसेच प्रगतशील व प्रयोगशील करू शकतात. आज कृषी पर्यटन व्यवसाय हा महाराष्ट्रातील शेतक-यासाठी एक उत्पन्नाचे साधन ठरत आहे. महाराष्ट्रातील शेतीत पीकांची विविधता असल्याने कृषी ही एक महत्वाचे पर्यटन क्षेत्र होत आहे. आधुनिक युगाकडे वाटचाल करत असताना महाराष्ट्रातील शहरांची लोकसंख्या झपाट्याने वाढत आलेली आहे. यातून शहरी लोकांचे जीवण दगदगीचे असल्याने ग्रामीण भागाकडे मने वळायला लागलेत. त्यामुळे शेतक-यांसाठी कृषी पर्यटन हे उत्पन्नाचे साधन ठरत आहे. कृषी पर्यटनासाठी शेतक-यांना नवीन असे काही विशेष करायची आवश्यकता नाही. मुळात जे आपल्याकडे उपलब्ध आहे, तीच सेवा सुविधांच्या स्वरूपात पर्यटकांना घायची आहे. म्हणजे अगदी छोटा शेतकरी देखील ज्यांच्याकडे एक-दोन हेक्टर क्षेत्र फार्महाऊस, जलस्रोत आणि पर्यटकांना सेवा सुविधा देण्यास समर्थ असणारा कोणताही शेतकरी, कृषी पर्यटन व्यवसाय करू शकतो त्यामुळेच महाराष्ट्रातील शेतकरी कृषी पर्यटनाकडे वळत आहेत. हा जोडव्यवसाय म्हणून कृषीपर्यटनाला चालना मिळत आहे. गरज फक्त त्यांना दिशा दाखवण्याची आहे. म्हणून तोरणा टेन्टस कृषी पर्यटन केंद्राचा अभ्यास वेल्हे जि. पूणे हा विषय निवडलेला आहे.

अभ्यास क्षेत्र : या शोधनिबंधासाठी पूणे जिल्ह्यातील तोरणा टेन्टस हे क्षेत्र निवडलेले आहे. जिल्ह्याचा अक्षवृत्तीय विस्तार $18^{\circ}31'49''$ उत्तर व रेखावृत्तीय विस्तार $73^{\circ}52'00''$ पूर्व रेखाशाच्या दरम्यान आहे. पूणे जिल्ह्याच्या उत्तरेस अहमदनगर जिल्हा व पूर्वेस सोलापूर जिल्हा तर पश्चिमेस रायगड जिल्ह्याचा भाग पसरलेला आहे. जिल्ह्याचे एकूण क्षेत्रफळ ७०० चौ. की.मी. असून लोकसंख्या ५९,२६,६०६ इतकी आहे. जिल्ह्यामध्ये १३ तालुके आहेत अशा प्रकारचे भौगोलिक स्थान असलेल्या ता. वेल्हा जि. पुणे या स्थळाच्या अभ्यासासाठी निवड केलेली आहे.



उद्दीष्ट :- १. तोरणा टेन्टस या कृषी पर्यटन केंद्राच्या विकासासाठी उपाय योजना अभ्यासणे.

२. तोरणा टेन्टस या कृषी पर्यटन स्थळाची जनजागृती करणे.

संशोधन पद्धती :-

या शोध निबंधासाठी द्वितीय सामुग्रीचा वापर करून यामध्ये जिल्हा सामाजिक आर्थिक समालोचन आणि शोध पत्र व संगणकाचा वापर व या केंद्रावरची उपलब्ध माहिती घेऊन या संशोधनासाठी जनगणना, हॅन्डबुक कृषी विभाग माहितीचा वापर केला आहे.

विषय विवेचन :-

रायगडसावली :-

पर्यटकांना गुजगोष्टीण्यासाठी त्या ठिकाणी कट्टा बांधून यावरती झाडाची सावली म्हणून त्या झाडावरती फुलांच्या वेली सोडलेल्या आहेत. व तो चहु बाजुनी खुला आसून त्याच्या भोवताली शेड मारलेला आहे. एका वेळी त्या शेडवरती चढून २५-३० पर्यटक तेथील निसर्गरम्य वातावरण पाहतात.

आटोळ (मचाण) :-

पर्यटकांच्या खास आकर्षनाचे ठिकाण म्हणजे शेतामधील उंच असा बांध (६-७ फुट उंच) निलगीरी झाडाच्या आधारेने उभारण्यात आलेले मचाण एका वेळी ६ व्यक्ती त्याच्यावरती बसून दूर दूर पर्यतचा निसर्ग न्याहाळू शकतात. डोंगरद-या पाहु शकतात. पूर्वी शेतकरी शेताच्या मधोमध असे मचाण उभारून पक्षांपासून पिकांची राखन करायचे.

शेततळे :- शेत जमीनीतील छोटे खानी शेततळे बांधलेली आहेत. (१५ फुट व्यास आणि ६ फुट खोल) असलेल्या या तळ्यात लहान मोठ्यांना डूबता येते व पोहता येते. पोहता येणा-यांसाठी खास लाईफ जॅकेटस ट्यूबची सोय करण्यात आलेली आहे. तळ्याभोवतालच्या केळीच्या बागेत बसून मनमोकळ्या गप्पांचा आनंदही लुटता येतो.



खेळ :

येथे खास करून लहान मुलांसाठी खेळणी, सिसॉस झोपाळा, घसरगुंडी, विटीदांडू, लंगोरे इ. अनेक खेळ त्याठीकाणी ठेवण्यात आलेले आहेत. मुलांना मोठ्या उत्सुकतेने तेथे खो-खो, लंगडी, कब्बडी, पतंग असे अनेक प्रकारचे खेळ त्या ठिकाणी खेळतात.

भाजीवाफे :- पर्यटकांच्या जिवातील भाज्याकरीता तोरण टेन्टस वर कोथींबीर, मेथीपालक, गवार, वांगी, भेंडी, भोपळा, काकडी, कांदा, लसूण इत्यादीची लागवड ऋतुनुसार केली जाते. व त्या ऋतूमध्ये पर्यटक भेट देत असतात. व करमणुकही करतात.

कानिंदी नदी : तोरणा टेन्टसच्या बाजूलाच कानिंदी नदी वाहत आहे. बारामहिने चोवीस तास सतत वाहत असते. हे तोरणा टेन्टसचे आकर्षण आहे. नदीच्या वरच्या बाजूला गुंजवने धरण असल्याने नदीचे पाणी कायम प्रवाही असते. पर्यटकाना नदीत पोहण्याचा मनमुराद आनंद घेता येतो.

निष्कर्ष

- १) कृषी पर्यटनातून शेतक-याला आर्थिक मदत होते.
- २) कृषी पर्यटनामुळे शेतक-याला रोजगाराच्या संधी प्राप्त होतात वार्षिक कृषी उत्पन्नात देखील वाढ होते.
- ३) कृषी पर्यटनामुळे शहरीलोक ग्रामीण भागाकडे ताण-तणाव दूर करण्यासाठी येतात.
- ४) या व्यवसायामुळे शेतक-याला आत्मविश्वास व आत्मसन्मान प्राप्त होतो.
- ५) कृषी क्षेत्र प्रतिकूल परिस्थितीत असताना देखील कृषी पर्यटनामुळे शेतीचा योग्य उपयोग करता आला आहे.
- ६) कृषी पर्यटनामुळे शेतकरी पारंपारीक रित्या व्यावसायिक दृष्टीकोणातून पूढे येत आहे.
- ७) कृषी पर्यटनामुळे संस्कृतीची ओळख आणि संवर्धनातून जाणीव-जागृती निर्माण होते.
- ८) कृषी पर्यटन उपक्रम ग्रामीण विकासाच्या दृष्टीने पूरक ठरणार आहे.

उपाय योजना :-

- १) या कृषी पर्यटन केंद्रावर फळबाग योजना मंजूर करावी तसेच विहीरीची सोय तलावाची सोय करावी
- २) या कृषी पर्यटन केंद्राला पक्या रस्त्याची सोय करुण द्यावी.
- ३) आधुनिक माहिती तंत्रज्ञानाची यंत्रिकीरणाची व्यवस्था करुन द्यावी.
- ४) कृषी पर्यटनासाठी शेतक-यांना पर्यटन विभाग, शासन आदर्श शेतकरी, कृषी तज्ञ इत्यादी कडून प्रशिक्षण किंवा मार्गदर्शन द्यावे.
- ५) या ठिकाणी गाईड ची व्यवस्था करुन द्यावी.
- ६) कृषी पर्यटनासाठी शासनाने पायाभूत सुवीधा उपलब्ध करुन द्यावेत त्याच बरोबर बैलगाडी, गायी, म्हशी अशा अनेक शेतीसाठी लागणारा आर्थिक पाठबळ मंजूर करावे.

संदर्भ सुची :

- 1) www.torna tents .com.
- 2) जिल्हासामाजिक आर्थिक समालोचन पूणे (२०१२)
- 3) जसबीरसिंग (२०१२) पर्यटन के नये आयम, तक्षशीला प्रकाशन न्यूदिल्ली.
- 4) Dr. Swati Sharma, Divya vyas, Agro tourism: imminent sunrise sector for rural development jurnal of management research. Vol. 2, issue 1 March 2014
- ५) कृषी पर्यटन केंद्र पूणे
- ६) डॉ. अरूण राजाराम कुंभारे : पायल पब्लिकेशन पुणे.

वंसतराव नाईकसाहेबांचे शेतीविषयक धोरण

डॉ. पंडित महादेव लावंड

विभागप्रमुख राज्यशास्त्र

श्री शिवाजी महाविद्यालय, बार्शी.

वंसतराव नाईक हे प्रतिकूल संघर्षमय जीवनातून उदयास आलेले कर्तबगार व चिंतलशील राजकीय नेते होते. त्यांनी महाराष्ट्राच्या शेती, सहकार, रोजगार आणि ग्रामीण विकासाला एक नवी दिशा दिली. महाराष्ट्राच्या पायाभरणीत यशवंतराव चव्हाण यांच्यानंतर वंसतराव नाईक साहेबांचा फार मोठा वाटा आहे. महाराष्ट्राच्या उभारणीमध्ये या नेत्यांनी मोलाचे योगदान दिले आहे.

वंसतराव नाईक यांचा जन्म यवतमाळ जिल्हातील पुसद तालुक्यातील गहूली या गावी एका सदन शेतकरी कुटुंबात झाला. ग्रामीण भागातील बंजारा समाजातील जन्मलेले वंसतराव स्वकर्तृत्वाने राजकारण आणि समाजकारण यात तळपू लागले. बुद्धीमत्ता, दूरदृष्टी, अखंड परिश्रम, संयम, सर्वसामान्य व उपेक्षित व शेतकऱ्यांबद्दलची कळवळ हे त्यांचे गुण त्यांना झपाट्याने राजकारणात यशोशिखरावर घेवून गेले. वंसतराव नाईक साहेबांचे राजकारण संयमी होते. विरोधकांचा ते सन्मान करत असत. विरोधकांना बहुमताच्या जोरावर दडपून टाकण्याचा वंसतरावांनी कधीही प्रयत्न केला नाही. ते एक उत्तम प्रशासक होते. बदलत्या जगाचे त्यांना चांगले भान होते. ग्रामीण भागाबरोबरच त्यांनी शहरी भागाकडेही लक्ष दिले. ग्रामीण भागातील वंसतराव असल्यामुळे ग्रामीण भागाच्या काय समस्या आहेत हे त्यांना चांगल्याच माहित होत्या. ग्रामीण भागाबरोबरच शहरी नागरिकांमुळे निर्माण झालेल्या समस्याचीही जाणीव वंसतरावांना होती. शहरी व ग्रामीण विकासाचा पाया त्यांच्या काळात विस्तारला. नवी मुंबई तसेच औरंगाबाद मधील सिडको येथे उद्योगधंद्याची पायाभरणी त्यांच्याच काळात झाली. वंसतराव नाईक साहेबांनी त्यांच्या बारा वर्षांच्या मुख्यमंत्री पदाच्या कार्यकाळात शेती, रोजगार, सहकार, ग्रामीण विकास आणि शिक्षण आदी क्षेत्रात खालीलप्रमाणे निर्णय घेतले, व आपली त्यासंदर्भातील भूमिका वेळोवेळी स्पष्ट केली.

शेतकरी कुटुंबात जन्म घेतलेल्या वंसतराव नाईक यांनी शेतीच्या विकासाठी अनेक महत्वपूर्ण निर्णय घेतले. त्यावेळी महाराष्ट्रात शेतीची परिस्थिती मोठी बिकट झाली होती. नाईक साहेब स्वताःच्या शेतात आधुनिक शेतीचे प्रयोग करीत असत. तो यशस्वी झाला की, शेतकरी बांधवांना तो पाहवयास बोलावीत असत. आधुनिक तंत्रज्ञानाचा शेतीमध्ये वापर करावा असे नाईक साहेब नेहमी सांगत असत. ते प्रथम तो प्रयोग स्वताःच्या शेतावर करत असत. कृषी तंत्रज्ञानाला पुरक असे जोड व्यवसाय शेतकऱ्यांनी करावेत. शेतीला जोडधंद्यांची जोड द्यावी. पशुधन, कुक्कुट पालन, मत्स्य व्यवसाय, वन आदी बाबी अत्यंत महत्वाच्या आहेत, असे ते म्हणत असत. महाराष्ट्रातील शेती पावसावर अवलंबून आहे. पाऊस जर अनियमित झाला तर ज्वारी, बाजरी, सुर्यफुल, मका यासारखी जीवन आवश्यक पिकांचे उत्पन्न कमी व्हावायाचे, त्यामुळे शेतकरी हाताश होत. लोकांना खावयास अन्न मिळत नसत. अशा परिस्थितीत शेतकऱ्यांना दिलासा देणे खुप महत्वाचे होते, ते काम वंसतरावांनी केले. शेती मोडली तर अर्थव्यवस्था बिघडेल याची जाणीव वंसतरावांना होती. त्यामुळे शेतीला पर्याय नाही हे ते जाणून होते. महाराष्ट्रातील ८० टक्के लोक शेतीवर अवलंबून आहेत, त्यामुळे ते नेहमी चिंतेत असावयाचे. शेतीचे जीवनमान कसे सुधारेल, पिकांचे उत्पन्न कसे वाढेल, याचाच ते सतत विचार करीत असत. त्यादिशेने राज्याची ध्येय धोरणे शेती विकासाला पुरक अशी आखात असत.

एखादा वर्षी शेतीचे उत्पन्न जर वाढले तर शेतमालाला बाजारपेठा म्हणाव्या तशा उपलब्ध होत नव्हत्या, त्यामुळे शेत मालाला योग्य भाव मिळत नसत. शेती सिंचनाखाली नव्हती. कमी पावसात कमी दिवसात कोणते पिक घेता येईल, यासाठी वंसतराव सातत्याने विविध पातळीतवर चर्चा करीत असत. त्यासाठी आपणाला काय प्रयत्न करता येतील हे त्यांच्या मनात विचार असत. शेतीत आधुनिक तंत्रज्ञान व संकरित बियाणे यांचा वापर केल्याशिवाय शेतकऱ्यांचे दारिद्र्य दूर होणार नाही, असे त्यांना वाटत होते. त्यामुळे स्वतः वंसतराव आधुनिक तंत्रज्ञानाचा आपल्या स्वतःच्या शेतात प्रयोग करीत असत. याच जाणिवेतूनच १९६५ मध्ये सीएसएच-१ हे ज्वारीचे संकरित वाण महाराष्ट्रात आणले. त्याकाळात

लोकांचा पारंपरिक शेतीवर फार विश्वास होता. नव्या तंत्रज्ञानाचा उपयोग शेतीत करावयास लोक तयार होत नव्हते. नव्या तंत्रज्ञानाविषयी अपप्रचाराला लोक बळी पडत असतं. अशा प्रसंगी स्वतःच्या शेतावर या ज्वारीचा पहिला प्रयोग झाला. तो यशस्वी झाल्यावर पाहण्यासाठी त्यांनी अनेक शेतकऱ्यांना आपल्या शेतावर आमंत्रित केले. शेतकऱ्यांच्या मनात त्याविषयी असणारे निरसमज त्यांनी प्रत्यक्ष प्रयोगातून दूर करण्याचा प्रयत्न केला. त्यामुळे हळूहळू शेतकरी त्याकडे सकारात्मक दृष्टिकानातून पाहू लागले. पुढे हे ज्वारीचे बियाणे अनेक शेतकऱ्यांनी आपल्या शेतात परले व भरघोष उत्पन्न घेतले. 'आधी केले मग सांगितले' या युक्तीप्रमाणे त्यांनी सर्वांसमोर आदर्श ठेवला.

वसंतराव नाईक साहेब मुख्यमंत्री असतांना १९७२-७३ ला महाराष्ट्रात मोठा दुष्काळ पडला होता. नाईक साहेबांच्या नेतृत्वाच्या तो कसोटीचा कालखंड होता. या काळात नाईक साहेबांनी डगमगून न जाता अनेक उपाय योजना सरकारच्या माध्यमातून केल्या व त्यावर मात केली. सध्याचे केंद्रिय कृषी मंत्री शरद पवार या तरूण नेत्याकडे कृषी खाते सोपविले. शरद पवारांना प्रोत्साहन दिले. शेतकऱ्यांच्या हिताचे निर्णय घेण्याचे स्वतंत्र त्यांना दिले. त्यामुळे अनेक समस्यावर नाईक साहेबांना मात करता आली. शरदरावांनी त्यावळेस पुणे येथील कृषी महाविद्यालयात शेती याविषयावर बैठक बोलावली होती, त्या बैठकीला वसंतराव स्वतः हजर राहिले. या बैठकीत नवीन शेती धोरणांची बिजे रोवली गेली. त्यादृष्टीने ध्येय धोरणाची आखणी केली गेली. शेतकऱ्यांना आपण विश्वास दिला पाहिजे असे नाईक साहेब नेहमी सांगावयाचे. ज्वारी, बाजरी, मका आदी उत्पादन देणाऱ्यांची संकरित बियाणे त्यांनी शोधून काढावयास प्रोत्साहन दिले. वसंतरावांनी महाराष्ट्रात एक प्रकारे कृषी चळवळच निर्माण केली. संकरित बि बियाणांच्या वापरामुळे उत्पादन दुपटीने वाढले, त्यामुळे शेतकऱ्यांची आर्थिक परिस्थिती सुधारली. शेतकरी सुधारला पाहिजे. शेती समृद्ध झाली पाहिजे यासाठी वसंतरावांची तळमळ होती. महाराष्ट्र जर अन्न धान्याच्या बाबतीत स्वयंपूर्ण झाला नाही तर मला फासावर द्या, अशी घोषणा पुण्याच्या सभेत वसंतरावांनी केली होती. लोकशाहीमध्ये राज्यकर्त्यांनी कोणत्याही प्रश्नावर अततायीपणा करू नये हा यशवंतरावांचा सल्ला त्यावेळी वसंतराव विसरूण गेले.

वसंतराव नाईक साहेबांच्या काळात एक नव्हे दोन नव्हे तर चक्क चार कृषी विद्यापीठाची निर्मिती केली होती. राहुरी येथे महात्मा फुले कृषी विद्यापीठ. अकोला येथे डॉ. पंजाबराव देशमुख कृषी विद्यापीठ, परभणी येथे मराठवाडा कृषी विद्यापीठ, तर दापोली येथे कोकण कृषी विद्यापीठ. ही विद्यापीठे कॅलिफोर्नियाच्या धरतीवर असावीत, असे वसंतराव नेहमी सांगावयाचे. शेतकऱ्यांच्या बांधापर्यंत आधुनिक तंत्रज्ञान पोहचावे. बियाणांच्या नव नविन वाणांची निर्मिती व्हावी. शेतीचे उत्पादन वाढवे. उत्पादित मालाला चांगला भाव मिळावा. शेतकऱ्यांचे दारिद्र्य कमी व्हावे ही वसंतरावांची कायम तळमळ होती. त्यादृष्टीने ते राज्याची ध्येय धोरणे आखत असतं. चार कृषी विद्यापीठे निर्माण करून कृषी संशोधनाला प्रोत्साहन दिले. शेतीमध्ये नव नवे प्रयोग केले. शेतीला जोड धंद्याची जोड दिली. पशुपालन, कुक्कुट पालन, दुग्ध व्यवसाय हे घटक शेतीला पुरक ठरू शकतात, म्हणून त्याला वसंतरावांनी प्रोत्साहन दिले. शेतीला पुरक व्यवसायामुळे शेतकऱ्याला आधार मिळू शकतो. याची त्यांना जाणीव होती. शेती व ग्रामीण जीवनाचा वसंतरावांचा अत्यंत जवळचा संबंध होता. शेती बरोबरच वसंतराव नाईक साहेबांनी सहकाराला चालणा दिली. यशवंतराव चव्हाण साहेबांनी सुरू झालेली सहकाराची चळवळ वसंतरावांनी पुढे नेहली. अनेक सहकारी संस्था निर्माण केल्या. सहकारातून महाराष्ट्राचा विकास साधता येईल असे वसंतरावांना वाटत होते. यासाठी अनेक सहकारी बँकांना परवाणग्या दिल्या. सहकारी साखर कारखाने सुरू केले. रोजगाराच्या संधी उपलब्ध व्हाव्या म्हणून रोजगार हमी योजना सुरू करण्यात आली. वसंतरावांनी महाराष्ट्रात सुरू केलेल्या रोजगार हमी योजनेचा आदर्श घेवूनच केंद्रातही रोजगार हमी योजना सुरू करण्यात आली. मराठीला राजभाषाचे दर्जाही वसंतरावांनीच दिला. असे अनेक शेती, सहकार, रोजगार आदी क्षेत्रात वसंतरावांनी निर्णय घेतले

वसंतरावांच्या मुख्यमंत्री पदाच्या काळात म्हणजेच १९६३ ते १९७५ या बारा वर्षांच्या काळात महाराष्ट्राची अनेक क्षेत्रात पायाभरणी झाली. वसंतरावांच्या काळात अनेक चांगले राजकीय संकेत रूजले. लोकशाहीला पूरक अशा अनेक चालीरिती, रूढी व परंपरा निर्माण झाल्या. सत्तेचे विकेंद्रिकरण करण्याचे प्रत्यक्ष काम नाईक साहेबांनाच करावे लागले. शेतीचा विकास ही त्यांच्याच काळात झाला. सहकाराची पायाभरणी ही यशवंतराव चव्हाण साहेबांनंतर

वसंतरावांनीच केली. रोजगाराची अनेक क्षेत्रात निर्मिती करून लोकांच्या हाताला काम दिले. रोजी रोटीच्या प्रश्नातून लोकांना भय मुक्त करण्याचे काम वसंतरावांनी केले. अनेक आव्हानात्मक प्रसंगालाही वसंतरावांनी यशस्वीपणे तोंड दिले. १९७२-७३ मधील निर्माण झालेली दुष्काळावर यशस्वीपणे त्यांनी मात केली. आपल्या राजकीय विरोधावर आपल्या संयमी राजकारणाने मात केली. थोडक्यात आपणास असेच म्हणता येईल की, कोणतीही राजकीय पार्श्वभूमी नसताना आपल्या कर्तृत्व गुणांच्या व बुद्धीमत्तेच्या जोरावर त्यांनी आपला मुख्यमंत्री पदाची बारा वर्षांची कारकिर्द यशस्वी केली.

संदर्भ :

- १) भावे मधुकर, २००८, यशवंतराव ते विलासराव, मनोविकास प्रकाशन, पुणे.
- २) मेहेंदळे विश्वास, २००७, यशवंतराव ते विलासराव, अनुबंध प्रकाशन, पुणे.
- ३) पेंडसे लालजी, २०१०, महाराष्ट्राचे महामंथन, लोकवाडमय गृह, मुंबई.
- ४) नलावडे प्रमोद (संपादक), लोकराज्य, अंक डिसेंबर २०१२.

Agritourism

Shri. L. S. Kulkarni

Dr. Babasaheb Ambedkar Marathwada
University, Aurangabad.

Dr. S. A. Band

Head & Research Guide
Department of Commerce
Mrs.K.S.K. College,Beed

Abstract

In today's era of liberalization and globalization travel and tourism is extensively recognized as an important civil industry worldwide which provides major potential for economic growth and development. Tourism plays a key role in socio-economic progress through creation of jobs, enterprise, infrastructure development and revenue earnings.) The Planning Commission has identified tourism as the second largest sector in the country in providing employment opportunities for low-skilled workers.

Travel and tourism in India is getting a massive impetus due to globalization India's travel and tourism industry is the second highest foreign exchange earner for the country and according to an estimate total direct employment in the tourism sector is around 20 million. (Confederation of Indian Industry (CII) report, 2011)

Maharashtra contributed 25 per cent of the country's industrial output and 23.2 per cent Maharashtra is among the leading producers of a variety of agricultural products enjoyed by residents in the state and beyond. Agritourism gives people the chance to breathe fresh air, learn about rural environment, ride horses, pick fruits, feed animals, milk cows and participate in actual work of farm and buy produce directly from a farm.

1.2 Introduction of Agritourism:

Since, now days the major development in Agritourism is taking place all around the world, different forms of Agritourism are seen. Agritourism gives people the chance to breathe fresh air, learn about rural environment, ride horses, pick fruits, feed animals, milk cows and participate in actual work of farm and buy produce directly from a farm.

Agritourism is a form of niche tourism in which farms are used as tour destinations for educational and/or recreational purposes. MART has accepted the concept of Agritourism as, —the practice of attracting travelers or visitors to rural areas which are used primarily for agricultural purposes.

Definitions of Agritourism:

Definitions of Agritourism approved by all the researchers and organizations in the different regions of world are characterized specially by taking into consideration their own specific characteristics of the area where that selective form of tourist offer has been developing. Worldwide many terms have been used to convey the idea of Agritourism. It is multi-faceted and may entail agricultural tourism, agro tourism, farm tourism, farm vacation tourism, wine tourism, agritourism. The dictionary meaning of Agritourism is —tourism in which tourist's board at farms or in rural villages and experience farming at close hand (Dictionary of the English Language, 2000).

Accepted definition of Agritourism by Maharashtra Agricultural and Rural Tourism Federation (MART), is —It is the holidays concept of visiting farm or any agricultural, horticultural, or agribusiness operations for the purpose of enjoyment, education, or active involvement in the activities of the farm.

2.9 Agritourism Benefits

The benefits of Agritourism are myriads. Barbieri, C., Christine Tew (2012) in their research study analyzed collected data derived from a survey conducted among 164 agritourism farms in Missouri concluded that Agritourism is suggested to produce many benefits for farms, their operators, the surrounding communities, and society overall.

Singh (2007) noted important advantages of agro-tourism which are;

- 1) the ability to bring the main primary industry (agriculture) and the major service sector (tourism) together, by creating win-win situation for both sectors
- 2) enhancing the possibility of the enlargement of the tourism sector and
- 3) the ability to absorb the expanding tourism sector . Researcher FariborzAref and Sarjit S Gill (2009) concluded that local communities based tourism can play a fundamental role in poverty alleviation in rural areas.

The primary objectives of Agritourismcenters are:

- 1) to generate sustainable economic growth and development;
- 2) to generate sustainable long term employment creation;
- 3) to maximize the extent to which private sector investment and lending can be mobilised into the process; and
- 4) to exploit the opportunities that arise from the development of tourism and eco-tourism for the developments and empowerment of local communities

Relation between Agriculture and Agritourism

As listed in the article entitled, —Alternative forms of occupation and continuous educational training in Agriculture published by module organization of agro-farms Corporate and Development Centre Rzeszow-Poland (Year?) relations between farm tourism sections and the agricultural ones can be

Complementary

Supplementary

Competitive

Antagonistic

Complementary relation is when the agricultural section and farm tourism section are the structural whole and the growth of importance of farm tourism causes the growth of importance of agriculture and vice versa. If the agro-farm invites more guests it needs more production of food. Additionally surplus yield can be sold to the tourists who are interested to buy the products. This relation works in the other way, too. For example, if the farmer had a bigger strawberry plantation, he would need more tourists to pick the fruits. Supplementary relation exists when Agritourism supplements agricultural production and in this type of relation opening the farm tourist section does not influence existing production. Supplementary relation continues in the situation when the farm can open new possibilities that had not been used so far. Competitive relation comes in the situation when agritourist section can be a competitive factor for some other farm sections. Competition takes place in all aspects of the farm such as ground, work and capital. For example, if the farmer producing plants for industry opens an agro-farm then requisite part of the land should be excluded from production and converted into agro-farming. Additional workforce must be turned into farm tourism. Antagonistic relation occurs when one activity excludes the other. The best example of antagonistic relation between farm tourism and agriculture production is the case of animal breeding, especially pig farming or hen farming i.e. poultry. All kinds of farm production being a source of very bad and unpleasant smell which tourists do not accept it prohibits farm tourism. On the diverse farm where there are two or three pigs or other animals tourists do not complain at all and accept small number of these animals.

2.6. Tourism Profile of Maharashtra

Maharashtra accounts for second largest foreign tourists arrivals in India with more than two million foreign tourist arrivals annually.

Maharashtra Tourism Development Corporation (MTDC) is a body of the Government of Maharashtra responsible for development of tourism in the state. To promote tourism strongly it has brought out a number of tourism related documents with its punch line —Maharashtra Unlimited. The State Tourism Department, in addition to the Tourism Director Office in Mumbai, has opened Tourism information centres at Pune, Mahabaleshwar, Aurangabad and Goa. (A Report by Infrastructure Leasing & Financial Services (IL&FS), 2012) Agritourism potential in Maharashtra:


The tourism market in Maharashtra is estimated to be around 250 million domestic tourists in 2010 (Source: ATDC –Pune).

Agritourism development opportunities and challenges (Results and Findings based on interviews with members of MART):

All key informants including ATDC director, MART president, secretary and other members shared their broad views on Agritourism. Interviewees specifically and explicitly commented on role of Agritourism in farm viability in Maharashtra, different forms of Agritourism, trends in Agritourism, opportunities for development of Agritourism centers in Maharashtra, challenges and problems before Agritourism business.

Key information related to Agritourism development opportunities and challenges shared by MART members are summarized in the table below.

Respondents for Interview	Agritourism Development Opportunities	Agritourism Development Challenges
Members of MART	<ul style="list-style-type: none"> ✚ Well developed populated urban area where Agritourism can be promoted. ✚ Already established tourist spots. ✚ Progress in Agriculture and horticulture for tourists to enjoy and experience. ✚ Region wise variety of crops, fruits, vegetables available for tourists to see / buy. ✚ Region wise different and glorious rural culture available for tourists to Experience. ✚ Environmentally sound 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Low Awareness in farmers as well as in tourists regarding Agritourism. ❖ Lower or lack of education in farmers. ❖ Low level of entrepreneurial culture ❖ Lack of any policy related to Agritourism by Government. ❖ Lack of co-ordination between Agriculture and Tourism department. ❖ Farmers lacking capital required to start or expand ❖ Agritourism operations.

Respondents for Interview	Agritourism Development Opportunities	Agritourism Development Challenges
	<p>nature and sea.</p> <p> Rich historical heritage.</p>	<p>❖ Lower risk taking ability of farmers</p>

Advent of Agritourism in Maharashtra:

"Unless our villages are self-sufficient, our nation cannot progress; we must go to villages in order to achieve development of villages." - Mahatma Gandhi

These words are still true and ATDC, pioneer institute in agricultural and rural tourism development has come forward to realize Gandhi's dream.

In Maharashtra concept of agritourism was first implemented by a group of 30 farmers from Malegaon near Baramati who shared around 110 acres land and formed the Agricultural Development Trust in 1968. This trust decided to run Agri-Tourism project on a pilot scale on its own 110 acres model farm.

Prior to setting up the successful pilot Agri and Rural Tourism Project in Malegaon, in October, 2005, a market survey was conducted by ATDC with sample size of 2,440.

The analysis of the survey revealed that:

- 35% of urbanites do not have relatives in village.
- 43% urbanites have never stayed or visited village.
- 57% urbanites have never visited dairy farm.

This survey prompted to execute Agri-Tourism in the 110 acre model farm of the Agriculture Development Trust.

Although credit of launching and running successfully the first Agritourism centre in Maharashtra, goes to ATDC (Agritourism Development Corporation) located at Malegaon, Baramati, Shri.Pandurang Taware is really the man behind the gun. He is the father of Innovating of Agritourism concept in Maharashtra and in India .He belongs to farmer's family and is well aware of problems faced by farmers. After working for seventeen years in hospitality business and gaining reasonable experience particularly in the core area of sales and marketing of new concepts in hospitality business ShriPandurang Taware decided to start Agri Tourism with the help of Agriculture Development Corporation, Baramati in the year 2005. While successfully carrying the responsibility of Marketing Head at ATDC he also runs his own separate ATC at Palshi, Baramati.

Under his active involvement in various conferences, ATDC has won a number of national and international awards _National Tourism Award' declared by Ministry of Tourism Govt. of India, in the year 2008-09 for the most innovative and unique tourism product, finalist of _Global Tourism for Tomorrow Award' 2011, constituted by WTTC London, _Global Responsible Tourism Award' 2011, constituted by Responsible Travel London.

First Agri Tourism center was set up in Baramati. Later on ATDC, Pune took it upon itself to popularize this concept in every corner of Maharashtra for which it has been continuously conducting the training program for the farmers in Maharashtra.

ATDC's various concepts will be adopted worldwide now due to United Nations World Tourism Organization's acknowledgement and with National Tourism Award by Tourism Ministry, Government of India. This will help in supplementing tourism activities to core agricultural activities and provide financial support to agriculture sector across the globe including India. Therefore, this recognition and National Tourism Award is an important milestone in India's Agritourism development. The website of ATDC is also very eloquent which gives detail information about ATDC and Agritourism for the benefit of new entrants in this business.

ATDC's mission is To promote agriculture tourism to achieve income, employment and economic stability in rural communities in India, help boosting a range of activities, services and amenities provided by farmers and rural people to attract urban tourists to their area thus provide opportunity for urban people to get back to the roots. Agritourism at ATDC has threaded nostalgic mood of urban people and employment generation for rural community in such a manner that all the stakeholders of Agritourism should be benefitted.

Negative Impacts of Tourism:

Egbali Naser Abbas Bakhshandea Nosrat and Sayyed khalil Sayyed Ali (2011) conducted field and library research using two types of questionnaires distributed to rural residents and organizations responsible for tourism in Semnan Province, Iran. They noted some —losses and negative effects from inappropriate development in tourism. These affects are as follows-

- 1) Local price inflation,
- 2) Migration of work power,
- 3) Destruction of the local work structure,
- 4) Participation of women in part time and low-income works,
- 5) Seasonal patterns of demands,
- 6) Change of local culture patterns,
- 7) Different types of pollutions and residues made by tourists
- 8) Destroying available animal shelters by constructing new buildings

Conclusion

In over all paper we can see that there is a need of Agrotourism in Maharashtra overall in India in this paper we mainly studied about the its concept and details and overall basic thing about the agro tour is, in Maharashtra In India government need to give the special attention on the Agrotourism.

References :

- www.wikipedia.com
- Agritourism: Cultivating Tourists on the farm Curtis E.Beus
- Visitors to Tennessee Agritourism Attractions : Kim Jensen, Chris
- Critical Study of Agritourism Industry in Maharashtra :- Shrikrishna Walke

“A History of Animal Husbandry in Mauryan era”

ANAND SURESH BANSODE

Dr. B.A.M. University in History Department

Introduction

Live stock are domesticated animals raised in an agricultural setting to produce commodities such as food, fiber and labor, the term is often used to refer solely to those raised for food, and something's only farmed ruminates such as cutlet and goods in recent tears some organizations have also erased livestock to dramatic the survival of rare breeds. The breeding, maintenance, and slaughter of these animals, is known as animals husbandry is a component of modern agriculture that has been practiced in many cultures since humanity's transition to farming forum hunter gatherer lifestyles¹.

Animal husbandry practices have varied widely across culture and time periods originally, livestock were not confined by fences or enclosures, But these practices have largely shifted to intensive animals farming sometimes referred to as “ factory farming these practices increase yield of the various commercial output, but have led to increased and environmental impact.

Livestock production continues to play a major economic and cultural role in humorous rural communities

Mauryan Era: Animal husbandry made great progress in Mauryan era (322-232 BC) The Mauryan age preceded the period of Buddha and Mahavir, who preached non-violence towards animals. The earliest Buddhist text “*Suttanjpata*” describes cattle's as a giver of good beauty, and happiness ‘*cannala, vannada, and sukhada*’² and therefore deserves to be protected. According to Kavtilya's Arthashastra, cow was a worshiped animal. It was one of the first flutes of the king of warship cow with her calf and bull. The killing of cattle was a deadly sin. Buffalo also become a recognized dairy animal by the Mauryan period. In the Arthashastra goat has been described as an important milch animal like cow and Buffaloes. Sheep were raised for wool According to Arthashastra in a breeding here 4 bulls should be provided for every 10 cows buffaloes. Feeding of animals on pasture was the enough land for postures near each village the gopa (village accountant) was supposed to keep the details by the pasturelands. In arthashastra there is Separate mention of dry straw (*trina*) and green grasses (*yavasa*), indication of a clear concept about *gareen* and dry fodder in the feeding of animals feeding of oil cakes has also been recommended³. Rations for cow, Buffalo mule, camel, etc have been described separately at several places making was done either once in the moring during summer and spring or twice i.e. in the morning and evening during rainy season, autumn, and first part of winter Difference in the fact content in buffalo and cow milk was will know milk fat was usually used as ghee or butter oil⁴. There was capital punishment for stealing or hurting a cow when a person caused a ball to fight with another bull, he was fined. If any person injured a bull he was heavily fined. Veterinary services were essential services during the mauryan period. In this period asses were used to carry loads. Horses were used to yoke different kinds of chariots like festival chariots, battle chariots, and traveling chariots, in the stables, different kinds of houres were kept separately. Horses, were regularly trained for warfare. The were hours of a many breeds. Arthashastra has graded them as best middle, and ordinary quality **Thourong bred horses** were recommended parched rice, drippings, minced meat, red rice powder, and grasses. Mules have been mentioned in Arthashastra, indicating their presence in the Mauryan period⁵. Elephant were very important animals in the mauryan period. They were used in warfare, as they very useful for storming

fortress, breaking upon massive doors and to move even in dense forests and marshy lands. There were about 6000 elephants with Nands and 9000 with Chandragupta mavaya. Elephant for war and ridings were housed inside the fort who ever killed an elephant was sentence to Death Tusks of an Elephant were considered precious⁶.

King Ashoka: King Ashok, 268,-223 BC, popularly know as Ashok the great a memorial of India – become Buddhist after witnessing fist hand the huge number his military campaigns. At this time be was Sincerely derived and as a Result he converted to Buddhis after which the once ruthless, crud and bloody leader become. Transformed into a king and gentle person. He bought about a number of change and establish some of the fist Animal knight laves. In his edicts king Ashoka expresses his concern about the number of animal killed to provide him with meal and intentions to end such killing. He therefore stopped the Royal kitchen and abstained form eating meat. He outlawed the sacrifice of Animals and made it illegal to kill many species such as parrot ducks, geese, bats, Tattles, Squirrel, Monkeys and ruinous⁷.

Non human animals were included with humans a beneficiaries of his programs for obtaining medicinal, plants, planting, trees and digging wells, in his fifth pillar edit king Ashoka decreed production for slaughter for. Young Animals and mothers stills feeding their young, prohibited forests forum being burred to protect the creatures living in this along with the banning of a number of hunting practices harmful to Animals. He decreed that creating days were not “non – killing Days” on these days fish could not be caught, nor any other animals killed. He established wells and watering holes, places of rest and hospitals for human and Animals a like. In addition Ashoka taught his people to have compassion for animals and to refrain form harming or killing theme.

In one of famous pillar edits he dealers⁸. “I have enforced the law againstkilling certain animals. The greatest progress of Righteousness

among men comes form the exhortation in favor of non-injury to life and abstention forum killing – living beings”

Reference :

- 1) Veterinary Medicine and Animal keeping in Ancient India.
R. Somvanshi – Indian Veterinary Research Institute (IVRI) Izatnagar Uttar Pradesh Page No. 243, 122
- 1) 2) Singh, C.M. 2002 a. The in signia of the veterinary Council of India adopted from Emperor Ashok’s edicts in Third convocation of National Academy of veterinary science (India) and National symposium on historical overview on veterinary sciences and animal Husbandry n Ancient India (Ashokan period) – 16, 17, April 2002. India veterinary Research Institute Izatnager Uttar Pradesh India – PP 3
Animals in the inscriptions of piyadasi” – memories of the Asiatic Society of Bengal – 1, 17, 361, 374.

Aurangabad District is one of the 36 districts of Maharashtra state in western India. It is bordered by the districts of Nasik to the west, Jalgaon to the north, Jalna to the east, and Ahmednagar to the south. Aurangabad is the headquarters and principal city. The district covers an area of 10100 km², out of which 141.1 km² is Urban area and 9958.9 km² is rural. Aurangabad District is located mainly in the Godavari River Basin and partly in the Tapi River Basin. The district is located between 19°18' and 20°40' north longitude and 74°40' and 76°40' east latitude.

Objectives:

- 1) To study the area under Sugarcane crop.
- 2) To study the area under Maize crop.

Research Methodology:

The secondary data has been considered for the completion of the present research paper. Statistical method has been used to study the Taluka-wise Maize and Sugarcane crops and Graph.

The Area Under Maize and Sugarcane crops in Aurangabad Districts:

Among that 23272 hectare area was under Sugarcane crops and 131000 hectare area was under Maize crops. Talukawise area under Sugarcane and Maize crops has been shown in the following table.

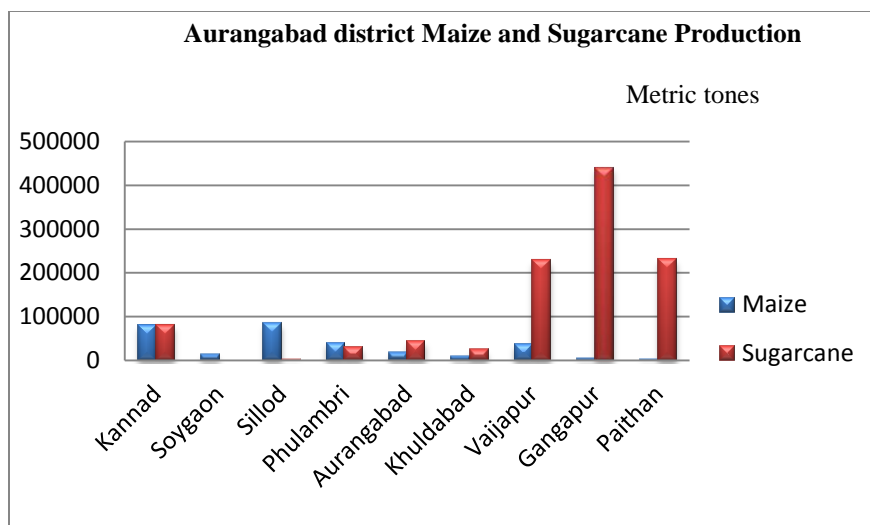
Table No. 1

The Area Under Maize and Sugarcane in Aurangabad District (2012-13)

(Hectare & Metric tones)

Sr.No.	Tahsil	Maize		Sugarcane	
		Area	Production	Area	Production
1	Kannad	27800	79869	1970	80770
2	Soygaon	6400	12601	0	0
3	Sillod	42000	84630	53	2332
4	Phulambri	20500	39872	709	29728
5	Aurangabad	10100	16755	930	43710
6	Khuldabad	3800	8994	570	23370
7	Vaijapur	12000	36528	4460	227460
8	Gangapur	6600	4996	8940	439530
9	Paithan	1800	2977	5640	231240
Total District		131000	287222	23272	1078140

Source: Socio-economic abstract of Aurangabad District (2012-13)



The table no. 1 shows that there was 1078140 metric tonnes area was under Sugarcane crops in 2012 and 2013 in Aurangabad district. 287222 metric tonnes area was under Maize crops. Hence the area of sugarcane crops is more than the Maize crops. When the taluka-wise study of area under Maize Crops is made it seems that the maximum area under crops was in Tahasil. Among these above talukas Maximum production of Maize crop found in Sillod taluka is: 84630 metric tonnes and lowest production in Paithan taluka is: 2977 metric tonnes. In other hand Maximum production of sugarcane production we found in Gangapur taluka is: 439530 metric tonnes and lowest production in Soygaon taluka is: 0 metric tonnes.

Conclusion:

- 1) Among the total area of Aurangabad district 1078140 metric tonnes was under Sugarcane crops in 2012-13 and 287222 metric tonnes was under Maize crops.
- 2) The maximum area under Maize crops i.e. 42000 hectare was in Sillod taluka and the lesser is in Paithan taluka i.e. 18000 hectare.
- 3) The maximum area under Sugarcane crops in Aurangabad district is in Gangapur taluka i.e. 423530 metric tonnes. The lesser is in Soygaon taluka i.e. 0 metric tonnes.
- 4) The area under Sugarcane crops was less than Maize crops in Aurangabad district in 2012-13.

Reference Books:

- 1) Majid Husain (2009) : Agriculture Geography, Rawat Publication, Jaipur.
- 2) Socio – economic abstract of Aurangabad district, Govt of Maharashtra (2012-13).
- 3) Census Hand book 2011 of Aurangabad District, Govt of Maharashtra.
- 4) Aurangabad Gazetteer, Govt of Maharashtra.

शेतीचा विकास व शाश्वत शेती

प्रो. सानप एम.के.

अर्थशास्त्र विभाग

श्री. आनंद कॉलेज पाथर्डी

आर्थिक महासत्तेकडे वाटचाल करु पाहणऱ्या भारतासारख्या विकसनशील देशामध्ये आजही खुप मोठी लोकसंख्या शेतीवर अवलंबुन आहे. ५५.९१ % लोकसंख्येत रोजगार देण्याचे काम शेती क्षेत्राने केले आहे. छोटया छोटया गोष्टी मधुनच मोठा पिरॅमिड बनत असतो. त्याप्रमाणे देशाचा विकास होण्यासाठी छोटया छोटया खेडयांचा विकास व्हावा लागील.

स्वातंत्र्यानंतर ५५% हिस्सा असणारे कृषी क्षेत्र २०१४-१५ मध्ये १३% एवढा हिस्सा आहे. तरीही इतर देशांच्या मनाने कृषी क्षेत्राचा १३% हिस्सा जास्त आहे. अमेरिका इंग्लड, जपान जर्मनी यांचा २ ते ४ % कृषी क्षेत्राचा वाटा आहे. त्यामुळे शेतीचा विकास व शाश्वत शेती करण्यासाठी खुप मोठे योगदान देण्याची गरज आहे.

२०१५-१६ च्या अर्थसंकल्पना ३५९८४ कोटीची तरतुद केलेली आहे. यामध्ये कृषी कर्जासाठी ९० लाख कोटीची तरतुद केलेली आहे. त्यामुळे शेतीचा विकास शक्य होणार आहे. व शेतकऱ्याच्या सावकारामुळे होणाऱ्या आत्महत्या थांबवता येतील. कृषी कर्जावरील व्याजात सवलत देण्यात आली आहे.

शाश्वत शेतीसाठी खालील उपाययोजना करुन आर्थिक तरतुद करुन ते पुर्ण होण्यासाठी अंमलबजावणी योजने पध्दतीने काटेकोरपणे राबवणे.

१. जलसिंचन :

स्वातंत्र्योत्तर एवढा काळ लोटुनही भारतीय जलसिंचन क्षेत्र ५४% आहे म्हणजे ४६% क्षेत्र कोरडवाहू आहे व भारतासारख्या कृषीप्रधान देशातील ४६% क्षेत्र खुप मोठे आहे. त्यासाठी ते ओलीताखाली आणण्यासाठी विविध योजना राबवणे त्यासाठी नाबार्डचे सहकार्य होणे

जलपुनर्भरण, जलसंधारण यासाठी या अर्थसंकल्पना सहा हजार कोटीची तरतुद आहे जलयुक्त शिवार महाराष्ट्रात राबवत आहे त्याचा परिणाम खुप उत्कृष्ट दिसत आहे. ठिबक व सुक्ष्म सिंचनाला १००% अनुदान हे राजस्थानमध्ये देण्यात आले आहे.

२. मृदा आरोग्य कार्ड

जमीनीचे परिक्षण करुन शेतीला आवश्यक घटकांची माहिती करुन त्यावर उपाय योजना करणे. त्यासाठी मृदा आरोग्य कार्ड वापरले महाराष्ट्रात ते वापरण्यास सुरवात झाली आहे.

३. कृषी विज्ञान केंद्र :

कृषी विज्ञान केंद्रात कृषीचा विकास संशोधन करुन जनुकीय बीज संवर्धन विविध वानाचा विकास आधुनिक शेती तंत्राचा वापरावर भर दिला आहे.

४. कृषी संशोधनामध्ये गुंतवणूक करण्यावर भर देणे संशोधनातुन नवीन पध्दती निर्माण करणे

५. जेनेरिक केंद्र : स्थापन करुन त्यामधुन जेनेरिक संवर्धन करणे.

६. राष्ट्रीय गोकुळ योजना -

पशुपालनाचा शेतीत २५% वाटा आहे. जोडधंदा म्हणुन याचे योगदान रोजगार मिळवुन देण्याचे आहे. २१ दशलक्ष लोकांना रोजगार मिळतो. राष्ट्रीय कामधेनु केंद्रामधुन ३९ गाई व १३ म्हशीच्या जातीचे संवर्धन व विकास करणे या अर्थसंकल्पात २५ कोटी मंजुर झाले आहेत.

७. बियाण्याच्या तपासणीसाठी प्रयोगशाळा :

बियाणाच्या दर्जा, प्रत उंचवणे त्यामध्ये नवीन संशोधन करुन दर्जेदार बीयाने शेतकऱ्यांना पोहचवणे.

८. कृषि उत्पन्न बाजार समिती :

यांच्या करभारात सुधारणा करणे विविध पध्दतीचा वापरकरून त्रुटी दुर करणे.

९. ई- मार्केटिंग :

भर दिल्यास शेतमाल व ग्राहक ९ यांच्यातील मध्यस्त कमी होउन किंमत नियंत्रित राहिल व दर्जेदार माल ग्राहकांना मिळेल भेसळ थांबेल.

१०. राष्ट्रीय कृषी बाजार पोर्टल :

देशातील १२ राज्यात हे उभारणार आहेत म्हणजे शेतीच्या मालविक्रीसाठी योग्य पाउस ठरणार आहे.

११. FDI - परकिय गुंतवणुक १०० % करुन सरकारणे शेती क्षेत्रातील प्रक्रिया उदयोग व उत्पनवाढ व आर्थिक पिकास त्रिसुत्री साधणार आहे.

१२. जल अनुदान - शेतकऱ्यांच्या जलत्यात थेट वर्ग होणार असल्यामुळे भ्रष्टाचार कमी होईल.

१३. नैसर्गिक आपत्ती फंड : या मुळे नैसर्गिक अपत्ती पूर, वादळ, वारे, दुष्कळ इ. पासुन नुकसान कमी होईल

१४. ग्रामीण विकास -

मनरेगा - अंतर्गत अनेक योजनांची अंमलबजावनी होउन शेततळे रस्ते, वाहतूक, उदयोगधंदे यावर ग्रामीण विकास वाढणार आहे.

संयुक्त राष्ट्र संघाने शाश्वत विकासाची उद्दिष्टे जाहिर केले आहे. शेतीचा विकास व शाश्वत शेतीसाठी भारतातील या योजना पायाभरणी करणार आहे. त्यामधुन दारिद्र्य निर्मुलन अन्न सुरक्षा पोषण आहार, शाश्वत कृती, पर्यावरण हे साध्य होणार आहे. भारताने शेतीचा विकास केल्यास आर्थिक विकासाला खुप मोठी भर पडणार आहे. दलित व अदिवासी, महिला, यांना उदयोजक क्षेत्रात येण्यास सहाय्य मिळेल ग्रामज्योती योजनेतर्गत अनेक भागाचा विकास होण्यात पुरक सुविधा मिळतील शेतीच्या शाश्वत विकास साधल्यात भारत देशाचा विकास होण्यासाठी खुप मोठा टप्पा पार करणार हे नक्कीच.

"शिरुर (का.) तालुक्यातील पीक प्रारूप : एक भौगोलिक विश्लेषण"

(Cropping Pattern in Shirur (Ka.) Taluka : A Geographical Analysis)

प्रा.डॉ. एस.एस. लांडगे

□ला व विज्ञान महाविद्यालय, चौसाळा, ता.जि. बीड.

सारांश (Abstract) :-

विशिष्ट क्षेत्रात व विशिष्ट हंगामात वेगवेगळ्या पिकाखालील क्षेत्राचे प्रमाण म्हणजे पीक प्रारूप होय. पीक प्रारूप ही संकल्पना गतिशील असून त्यात स्थल-□ाल परतचे बदल होत असतात. पीक प्रारूप ही गणितीय व कार्यकारण भाव सांगणारी पद्धती असल्याने तीच्या आधारे पीक पद्धती तसेच गौण व अग्रणी पिकांचा शोध घेता येतो. प्रस्तुत संशोधन □ार्य हे प्रामुख्याने संशोधन क्षेत्रातील संशोधन कालावधीत लागवड क्षेत्रात झालेला बदल व तदनुषंगाने पीक प्रारूपाचा अभ्यास करणे हा उद्देश डोळ्या समोर ठेवून पार पाडले आहे.

सदर संशोधन कार्य हे पूर्णपणे दुय्यम स्वरूपाच्या सांख्यिकीवर आधारित असून यासाठी २००५-०६, २०१०-११ व २०१५-१६ या लागवड वर्षातील एकूण २१ पिकांची निवड केली आहे. कृषी भूगोलतज्ज्ञ डॉ. जसबीर सिंग यांच्या पीक प्रारूप पद्धतीचा अवलंब केला असून अभ्यास क्षेत्रातील निवडलेल्या पिकांचे प्रथम, द्वितीय व तृतीय असे तीन श्रेणीगट तयार करून त्यांच्या आधारे प्रभावी, गौण व अग्रणी पिकांचा वेध घेतला आहे. संशोधन क्षेत्र हे बीड जिल्ह्यातील एकूण अकरा तालुक्यांपैकी एक तालुका क्षेत्र असून येथील बहुतेक भाग पर्जन्यछायेच्या प्रदेशात येत असल्याने वार्षिक पर्जन्यमान फक्त ७०० मी.मी. आहे. शिरुर (का.) तालुक्याची भौगोलिक रचना बालाघाट डोंगरभाग व सिंदफणा खोरे भाग अशा दोन विभागात विभागली आहे. अभ्यास क्षेत्रात सिंदफणा, सिना, उथळा व पखाल या नद्यांवर मध्यम जलसिंचन प्रकल्प उभारले असून त्यामुळे येथील पीक प्रारूपावर प्रभाव पडल्याचे स्पष्ट होते. संशोधन क्षेत्रात रबी ज्वारी, कापूस व बाजरी ही प्रथम श्रेणीची पीके असून त्यात रबी ज्वारी हे अग्रणी पीक आहे. तसेच नगदी किंवा रोखीची पीके घेण्याकडे शेतकऱ्यांचा कल वाढलेला असून गळीतधान्ये व अन्नधान्याची पीके दुर्लक्षित झाल्याने त्यांचे लागवड □ेत्र घटून काही पिकांचे वाण नामशेष होत आहेत. अभ्यास क्षेत्रात उपलब्ध पाण्याचे योग्य नियोजन व व्यवस्थापन □रून तेथे आदर्श पीक प्रारूप प्रचलित करून गळीत व अन्नधान्याच्या पिकाखालील क्षेत्रात वाढ होण्यासाठी शासकीय पातळीवरून प्रोत्साहन देणे गरजेचे आहे.

बीजसंज्ञा (Keywords) :-

पीक □ेत्र (Crop Area), पीक प्रारूप (Cropping Pattern), पीक श्रेणी (Crop Rank), अग्रणी पीक (Leading Crop).

१. प्रस्तावना (Introduction) :-

मानवाने कृषी योग्य जमिनीच्या वापरातून निसर्गावर मात तर कधी समायोजन करित कृषी व्यवस्था (Agricultural System) विकसित केली. संस्कृती संक्रमण, औद्योगिक क्रांती, हरितक्रांती, ज्ञानक्रांती व लोकसंख्या विस्फोट या घटकांच्या अनुषंगाने कृषी विकासाला चालना मिळाली. कृषी हा प्राचीन व्यवसाय असून सर्व आर्थिक क्रियांच्या विकासाचा पाया कृषी आहे. सध्याच्या ज्ञानाधिष्ठीत व माहिती तंत्रज्ञान युगात अनेक देशांच्या अर्थव्यवस्थेचा □णा (Backbone of Economy) शेती आहे.

□षीचा अभ्यास करण्याकरिता कृषी तज्ज्ञांनी □षी विभा□ व □षी पद्धती विकसित केल्या. कृषी विभाग □रण्यासाठी प्राकृतिक रचना, हवामान, पर्जन्यमान, सांस्कृतिक विकास, पीक प्रारूप, पीक संयोग, पीक विविधता, पीक □द्रीकरण व कृषी उत्पादकता या घटकांचा आधार घेतला जातो. पीक प्रारूप पद्धतीच्या आधारे कृषीचा अभ्यास करून पीक स्पर्धा, पीक प्राबल्य व पीक गौणता याचा शोध घेतला जात आहे. पीक प्रारूप ही गणितीय व शास्त्रीय पद्धत आहे. भूगोल तज्ज्ञ बेकर, व्हिटलंसी, मॉरगन, मॉर्टेन, कोपेक, सिंग व्ही.आर., जसबिर सिंग, माजिद हुसेन अशा अनेकांनी पीक प्रारूप पद्धतीच्या आधारे कृषीचा अभ्यास केला आहे. प्रत्येक प्रदेशातील पीक प्रारूपावर त्या-त्या काळातील भौगोलिक व सांस्कृतिक परिस्थितीचा प्रभाव पडतो. त्या अनुरूप पीक प्रारूप बदलते.

२. उद्दिष्ट्ये (Objectives) :-

- संशोधन क्षेत्रातील पीक प्रारूप पाहणे.
- अभ्यास क्षेत्रातील एकूण पीक लागवड क्षेत्रातील झालेला बदल अभ्यासणे.
- शिरूर (का.) तालुका विकासातील कृषीचे योगदान शोधणे.

३. सामग्री संकलन आणि संशोधन पद्धती (Data Collection & Research Methodology):-

शिरूर (का.) तालुक्यातील पीक प्रारूप अभ्यासण्यासाठी डॉ. जसबिर सिंग यांच्या पीक प्रारूप पद्धतीचा आधार घेतला आहे. डॉ.जसबिर सिंग यांच्या सूत्राआधारे प्रस्तुत संशोधनासाठी २००५-०६, २०१०-११ आणि २०१५-१६ या तीन वर्षातील निवडलेल्या एकूण २१ पिकांखालील क्षेत्राची आकडेवाडी संकलित करुन त्याची टक्केवारी काढली आणि चढत्या क्रमाने मांडणी केली. डॉ. जसबिर सिंग यांच्या ०.१ ते ०.५ टक्केवारी असलेल्या पिकांना तृतीय श्रेणी, ५.१ ते १५ टक्केवारी असलेल्या पिकांना द्वितीय श्रेणी व १५ पेक्षा जास्त टक्केवारी असलेल्या पिकांना प्रथम श्रेणी या निकषाधारे तीन पीक श्रेणी गट तयार केले.

संशोधनास आवश्यक असणारी सांख्यिकी कृषी विभाग, जिल्हा परिषद, बीड, कृषी जिल्हा अधिक्षक कार्यालय बीड, जिल्हा सांख्यिकी कार्यालय बीड, सामाजिक व आर्थिक समालोचन जिल्हा बीड, इत्यादी कार्यालयातून संकलित केली आहे.

४. अभ्यास क्षेत्र (Study Area) :-

बीड जिल्ह्यात एकूण अकरा (११) तालुके आहेत त्यापैकी शिरूर (का.) हा तालुका असून पाटोदा व गेवराई तालुक्यांचा काही भूभाग एकत्र करुन सन १९९९ साली शिरूर (का.) या नवीन तालुक्याची निर्मिती करण्यात आली. याचा अक्षवृत्तीय विस्तार १८°२८' उ. ते १८°५५' उ. तर रेखावृत्तीय विस्तार ७५°५' पू. ते ७५°५५' पू. आहे. या तालुक्याचे क्षेत्रफळ ३९३ चौ.कि.मी. आहे. या तालुक्याच्या पूर्वेस बीड तालुका, पश्चिमेला अहमदनगर जिल्हा, उत्तरेस गेवराई तालुका व दक्षिणेस पाटोदा तालुका अशा सिमा आहेत.

संशोधन क्षेत्र पर्जन्य छायेच्या प्रदेशात आहे. येथे पर्जन्याचे प्रमाण कमी असून सरासरी पर्जन्यमान ७० सेमी इतके आहे. शिरूर (का.) तालुक्याची भूपृष्ठ रचना बालाघाट डोंगर रांगा व सिंदफणा नदी खोरे या दोन भौगोलिक विभागात विभागली आहे. बालाघाट डोंगर रांगेचा विस्तार पूर्व-पश्चिम असून रुंदी सर्वत्र सारखी नाही. या तालुक्यात सिंदफणा व सिना या प्रमुख नद्या असून उथळा, डोंबरी, पखाल, किना, गोंधुळा या उपनद्या आहेत. या नद्यांच्या पाणलोट क्षेत्रातील मृदा कसदार तर डोंगर रांगातील मृदा कमी कसदार असून येथे खरीप व रब्बी पिके घेतली जातात. अभ्यास क्षेत्रात हिंगेवाडी येथे सिंदफणा नदीवर मध्यम प्रकल्प तागडगांव येथे उथळा नदीवर मध्यम प्रकल्प, पौंडळ येथे पखाल नदीवर मध्यम प्रकल्प, घाटशिळ पारगांव येथे सिना नदीवर मध्यम प्रकल्प व फुलसांगवी येथे गोंधुळा नदीवर साठवण तलाव असून या सिंचन प्रकल्पाचा पीक प्रारूपावर प्रभाव आढळतो.

५. पीक प्रारूप (Cropping Pattern) :-

"विशिष्ट क्षेत्रात विशिष्ट काळात वेगवेगळ्या पिकाखाली असलेले क्षेत्राचे प्रमाण म्हणजे पीक प्रारूप होय."

भूप्रदेश हा भौगोलिक आणि सांस्कृतिक घटकांच्या प्रभावाखाली असतो. त्यामुळे या घटकांच्या अनुषंगाने तेथील पीक प्रारूप आढळते. पीक प्रारूप लवचिक व गतिमान संकल्पना असून प्रत्येक पीक प्रारूप स्थलकाल सापेक्ष असते. पीक प्राबल्य व पीक स्पर्धा बदलत असते. याला अनुसरुनच संशोधन क्षेत्रातील पीक प्रारूपाचा अभ्यास जसबिर सिंग यांच्या पद्धतीच्या आधारे केलेला आहे. यासाठी खालील सूत्राचा वापर केला.

$$CP = \frac{Ca}{N} \times 100$$

Cp = पीक प्रारूप

Ca = संशोधन क्षेत्रातील 'अ' पिकाखालील क्षेत्र

N = संशोधन क्षेत्रातील एकूण पिकाखालील क्षेत्र

संशोधन क्षेत्रातील पीक लागवड क्षेत्र (Crop Area)

सारणी १

अ. क्र.	पिका	क्षेत्र (हेक्टर)		
		२००५-०६	२०१०-११	२०१५-१६
१	पिंपी ज्वारी	१००	३०	००
२	रब्बी ज्वारी	१०२००	१०५००	२२५००
३	बाजरी	२०६००	४४००	९३०००
४	हो	८००	२८००	६००
५	पिंपी मका	१००	१००	१०००
६	रब्बी मका	००	१००	१६००
७	भात	१०	००	००
८	मूग	२००	२००	९००
९	उडीद	४००	४००	१००
१०	तूर	१६००	२०००	२०००
११	हरभरा	१६००	२०००	२८००
१२	भुईमूग	८००	१००	१५००
१३	रडई	२००	२००	००
१४	पिंपी सूर्यफुल	१५००	२००	००
१५	रब्बी सूर्यफुल	१५००	२००	१००
१६	तीळ	२००	२००	१००
१७	जवस	१००	१००	००
१८	पारळ	१००	००	०.६०
१९	सोयाबीन	४००	२००	२४००
२०	पापूस	४२००	२६५००	२१२००
२१	ऊस	८००	००	००

स्त्रोत : कृषी विभाग, जिल्हा परिषद बीड, कृषी जिल्हा अधीक्षक कार्यालय बीड, सामाजिक व आर्थिक समालोचन जिल्हा बीड.

पीक क्षेत्र सांख्यिकीच्या आधारे जसबिर सिंग यांच्या पद्धतीनुसार पीक प्रारूप काढून त्याची चढत्या क्रमाने मांडणी केली.

संशोधन क्षेत्रातील पीक प्रारूप (Cropping Pattern)

सारणी २

अ. क्र.	२००५-०६		२०१०-११		२०१५-१६	
	पिका	क्षेत्र (%)	पिका	क्षेत्र (%)	पिका	क्षेत्र (%)
१	रब्बी मका	००	भात	००	पिंपी ज्वारी	००
२	भात	०.००३	ऊस	००	भात	००

३	सोयाबीन	०.१३	कारळ	००	करडई	००
४	खरीप ज्वारी	०.३	खरीप ज्वारी	०.१	खरीप सूर्यफुल	००
५	खरीप मका	०.३	रब्बी मका	०.२९	जवस	००
६	जवस	०.३	खरीप मका	०.३	ऊस	००
७	कारळ	०.३	भूईमुग	०.३	कारळ	०.००२
८	तीळ	०.६२	जवस	०.३	रब्बी सूर्यफुल	०.२६
९	करडई	०.६२	मूग	०.६	तीळ	०.२६
१०	मूग	०.६२	करडई	०.६	उडीद	०.२६
११	उडीद	१.२४	खरीप सूर्यफुल	०.६	गहू	१.६
१२	भूईमुग	२.५	सोयाबीन	०.६	मूग	२.३३
१३	गहू	२.५	तीळ	०.६	खरीप मका	२.६
१४	ऊस	२.५	रब्बी सूर्यफुल	०.६	भूईमुग	४.०
१५	खरीप सूर्यफुल	४.६३	उडीद	१.२	रब्बी मका	४.१३
१६	रब्बी सूर्यफुल	४.६३	तूर	५.८	तूर	५.१७
१७	हरभरा	५.०	हरभरा	५.८	सोयाबीन	६.२
१८	तूर	५.०	गहू	८.१	हरभरा	७.२४
१९	कापूस	१३.०	बाजरी	१२.८	बाजरी	२४.०३
२०	रब्बी ज्वारी	३१.५	रब्बी ज्वारी	३०.५	कापूस	५४.८
२१	बाजरी	६३.६	कापूस	७६.८	रब्बी ज्वारी	५८.१

स्रोत : स्वरचित

संशोधन क्षेत्रातील पीक प्रारूप सांख्यिकी आधारे ५ प्रतिशत व ५ प्रतिशत पेक्षा कमी लागवड क्षेत्र असणारी पिके तृतीय श्रेणी, ५ प्रतिशत पेक्षा जास्त ते १५ प्रतिशत लागवड क्षेत्र असणारी पिके द्वितीय श्रेणी तर १५ प्रतिशत पेक्षा जास्त लागवड क्षेत्र असणारी पिके प्रथम श्रेणी गटात विभागली असून त्या आधारे खालील पीक श्रेणी सारणी तयार केली.

पीक श्रेणी (Crop Ranking)

सारणी ३

अ.क्र.	वर्ष	तृतीय	द्वितीय	प्रथम
१	२००५-०६	भात, सोयाबीन, खरीप ज्वारी, खरीप मका, जवस, कारळ, तीळ, करडई, मूग, उडीद, भूईमुग, गहू, ऊस, खरीप सूर्यफुल, रब्बी सूर्यफुल, हरभरा, तूर	कापूस	रब्बी ज्वारी, बाजरी
२	२०१०-११	खरीप ज्वारी, खरीप मका, रब्बी मका, भूईमुग, जवस, मूग, करडई, खरीप सूर्यफुल, सोयाबीन, तीळ, रब्बी	तूर, हरभरा, गहू, बाजरी	रब्बी ज्वारी, कापूस

		सूर्यफुल, उडीद		
३	२०१५-१६	कारळ, रब्बी सूर्यफुल, तीळ, उडीद, गहू, मूग, खरीप मका, भूईमूग, रब्बी मका	तूर, सोयाबीन, हरभरा	बाजरी, कापूस, रब्बी ज्वारी

स्त्रोत : स्वरचित

सारणी क्र. ३ नुसार संशोधन कालावधीतील २००५-०६ या वर्षी प्रथम श्रेणीची ०२, द्वितीय श्रेणीची ०१ तर तृतीय श्रेणीची एकूण १७ पिके होती. सर्वात जास्त लागवड क्षेत्र बाजरी पिकाखाली (६३.६%) तर सर्वात कमी लागवड क्षेत्र भात पिकाखाली (०.००३%) होते. सर्वात जास्त लागवड क्षेत्र बाजरी पिकाखाली असल्याने ते अग्रणी पीक (Leading Crop) होते. रब्बी ज्वारी पिकाखालील क्षेत्र ३१.५ प्रतिशत असून हे प्रमुख पीक (Main Crop) तर कापूस पिकाखालील क्षेत्र १३.० प्रतिशत असून हे मुख्य पीक (Master Crop) होते. तूर, हरभरा, रब्बी सूर्यफुल व खरीप सूर्यफुल पिकाखालील क्षेत्र ५.० प्रतिशत असून ही महत्त्वाची पिके (Important Crops) होती. ऊस, गहू व भूईमूग ही दुय्यम पिके तर इतर ११ पिकाखालील क्षेत्र नगण्य असून एक प्रतिशत पेक्षा कमी आहे. त्यामुळे ही पिके (Secundrate Crops) असल्याचे आढळते. बाजरी व रब्बी ज्वारी प्रथम श्रेणीचे पिके असून ही दोन प्राबल्य पिके होती. कापूस एकमेव द्वितीय श्रेणीचे पीक होते. उर्वरीत तिसऱ्या श्रेणीतील पिके १७ असून ०९ पिके एक टक्क्यांपेक्षाही कमी तर ०८ पिके ०१ ते ०५ टक्क्यांच्या दरम्यान लागवड क्षेत्र असलेली होते. रब्बी हंगामात मकाची पेरणी केली नसल्यामुळे लागवड क्षेत्र शून्य टक्के होते.

सन २०१०-११ या वर्षी प्रथम श्रेणीची रब्बी ज्वारी व कापूस अशी ०२ पिके होती ही दोन्ही प्राबल्य पिके होती. बाजरी, गहू, हरभरा व तूर ही ०४ द्वितीय श्रेणीचे पिके होती तर तृतीय श्रेणीत बाकीचे १२ पिके असून ११ पिके एक टक्क्यांपेक्षाही कमी तर उडीद पीक क्षेत्र १.२ टक्के आढळते. कारळ, भात व ऊस यांची लागवड केली नसल्यामुळे लागवड क्षेत्र शून्य टक्के होते. सर्वाधिक लागवड क्षेत्र कापूस पिकाखाली (७६.८%) तर अति कमी लागवड क्षेत्र खरीप ज्वारी पिकाखाली (०.१%) होते. सर्वाधिक लागवड क्षेत्र कापूस पिकाखाली असल्याने हे अग्रणी पीक (Leading Crop) होते. रब्बी ज्वारी पिकाखाली ३०.५ टक्के क्षेत्र असून हे प्रमुख पीक (Main Crop) होते तर बाजरी पिकाखालील क्षेत्र १२.८ टक्के असून हे मुख्य पीक (Master Crop) होते. गहू, हरभरा व तूर पिकाखालील क्षेत्र ६ ते ८ टक्क्यांच्या दरम्यान असून ही महत्त्वाची पिके (Important Crops) होती. उर्वरीत ११ पिकाखालील क्षेत्र नगण्य असून एक टक्क्यांपेक्षा कमी आहे. ही गौण पिके (Secundrate Crops) असल्याचे निदर्शनास येते.

संशोधन कालावधीतील २००५-०६ व २०१०-११ वर्षांच्या पीक प्रारुपाचा तुलनात्मक अभ्यास करता काही पिकांच्या लागवड क्षेत्रात अंशतः कमी, मध्यम व जास्त वाढ किंवा घट झालेली आढळते. काही पिकांच्या लागवड क्षेत्रात वाढ किंवा घट झालेली नाही. २०१०-११ साली भूईमूग २.२%, खरीप सूर्यफुल ४.०%, रब्बी सूर्यफुल ४.०%, बाजरी ५०.०% यांच्या लागवड क्षेत्रात निर्देशित घट झाली असून गहू ६.१७%, कापूस ६८.८३%, रब्बी ज्वारी ०.०१%, तूर १.२४%, हरभरा १.२४% या पिकांच्या क्षेत्रात अनुक्रमे वाढ झालेली आढळते. बाजरी पीक क्षेत्रात जास्त घट झाली असून कापूस लागवड क्षेत्रात जास्त वाढ झालेली दिसते. सन २००५-०६ वर्षी प्रथम श्रेणी बाजरी पीक, द्वितीय श्रेणी कापूस पीक तर तृतीय श्रेणी, तूर, हरभरा, गहू पिके यांच्या श्रेणीत सन २०१०-११ वर्षी बदल झाला तो अनुक्रमे प्रथम श्रेणी कापूस, द्वितीय श्रेणी तूर, हरभरा, गहू, बाजरी असा होता. कापूस, तूर, हरभरा व गहू पिकांच्या श्रेणीत वाढ झाली तर बाजरी पीक श्रेणीत घट झाली. सन २००५-०६ च्या तुलनेत सन २०१०-११ वर्षी प्रथम श्रेणी पीक संख्येत काही बदल झाला नाही, ती ०२ अशी होती. द्वितीय श्रेणी पीक संख्येत ०३ ने वाढ होऊन ०४ झाली तर तृतीय श्रेणी पीक संख्या ०५ ने कमी होऊन १२ अशी झाली. लागवड केली नसलेल्या धान्यांच्या संख्येत ०२ ने वाढ होऊन ०३ अशी झाली.

सन २०१५-१६ या साली प्रथम श्रेणीची बाजरी, कापूस, रब्बी ज्वारी अशी ०३ पिके असून ही प्राबल्य पिके होती. तूर, सोयाबीन, हरभरा ही ०३ द्वितीय श्रेणीचे पिके होती तर तृतीय श्रेणीची एकूण ०९ पिके असून यापैकी ०४ पिके एक टक्क्यांपेक्षाही कमी लागवड क्षेत्र असणारी होती तर ०५ पिके २ ते ४ टक्क्यांच्या दरम्यान लागवड क्षेत्र असलेली

होती. खरीप ज्वारी, भात, करडई, खरीप सूर्यफुल, जवस, ऊस यांची लागवड केली नसल्यामुळे लागवड क्षेत्र शुन्य टक्के होते. सर्वात जास्त लागवड क्षेत्र रब्बी ज्वारी (५८.१%) तर सर्वात कमी लागवड क्षेत्र कारळ (०.००२%) होते. रब्बी ज्वारी (५८.१%) व कापूस (५४.८%) पिकाखालील क्षेत्र ५०% पेक्षा जास्त असल्याने या दोन्ही पिकाखालील क्षेत्रात जास्त फरक नसल्याने हे दोन्ही अग्रणी पिके (Leading Crops) होते. बाजरी पिकाखाली २४.०३ टक्के क्षेत्र असून हे प्रमुख पीक (Main Crop) होते तर हरभरा पिकाखाली ७.२४ टक्के व सोयाबीन पिकाखाली ६.२ टक्के क्षेत्र असल्याने ही महत्त्वाची पिके (Important Crops) होती. उर्वरीत ०९ पिकाखालील क्षेत्र ०५ टक्क्यांपेक्षा कमी असून ०४ पिकाखालील क्षेत्र नगण्य असून एक टक्क्यापेक्षा ऽमी होते. ही गौण पिके (Secondrate Crops) होती.

सन २०१०-११ व २०१५-१६ या दोन वर्षांच्या पीक प्रारूपाचा तौलनिक अभ्यास करता काही पिकांचे लागवड ऽत्र नगण्य, कमी, मध्यम व जास्त प्रमाणात वाढले किंवा घटले आहे तर काही पिकांच्या लागवड क्षेत्रात काहीही बदल झालेला नाही. २०१५-१६ साली गहू ६.५%, कापूस १५.३६%, उडीद १.०% या पिकांचे क्षेत्र कमी झाले असून रब्बी ज्वारी ३४.७८%, बाजरी १४.२०%, सोयाबीन ६.३८%, रब्बी मका ४.३५%, भुईमूग ५.०६%, खरीप मका २.६१%, मूग २.०३%, हरभरा २.३२% या पिकांच्या क्षेत्रात वाढ झालेली दिसून येते. कापूस लागवड क्षेत्रात जास्त प्रमाणात घट झाली असून रब्बी ज्वारी लागवड क्षेत्रात जास्त प्रमाणात वाढ झालेली आहे. सन २०१०-११ वर्षी रब्बी ज्वारी, कापूस प्रथम श्रेणी, तूर, हरभरा, गहू, बाजरी द्वितीय श्रेणी तर सोयाबीन तृतीय श्रेणी पीक होते. सन २०१५-१६ वर्षी तूर, हरभरा, ऽापूस, रब्बी ज्वारी या पिकांच्या श्रेणीत बदल झाला नाही. मात्र सोयाबीन, गहू, बाजरी पिकांच्या श्रेणीत बदल झाला. ती अनुक्रमे प्रथम श्रेणी बाजरी, द्वितीय श्रेणी सोयाबीन, तृतीय श्रेणी गहू असा होता. बाजरी, सोयाबीन पिकांच्या श्रेणीत वाढ झाली तर गहू पिकांच्या श्रेणीत घट झाली. सन २०१०-११ वर्षांच्या तुलनेत सन २०१५-१६ वर्षी प्रथम श्रेणी पीक संख्येत ०१ ने वाढ होऊन ०३, द्वितीय श्रेणी पीक संख्येत ०१ ने कमी होऊन ०३ तर तृतीय श्रेणी पीक संख्या ०१ ने वाढली, ती ०९ अंशी होती. मात्र लागवड न केलेल्या धान्यांची संख्या वाढल्यामुळे तृतीय श्रेणी पीक संख्येतील वाढ निदर्शनास येत नाही. लागवड न केलेल्या धान्यांच्या संख्येत ०३ ने वाढ होऊन ती ०६ अशी झाली.

संशोधन कालावधीतील २००५-०६ व २०१५-१६ या वर्षांच्या पीक प्रारूपाचा तुलनात्मक अभ्यास करता काही पिकांच्या क्षेत्रात अंशतः, कमी, मध्यम व जास्त वाढ किंवा घट झालेली आढळते तर काही पिकांच्या क्षेत्रात बदल झालेला नाही. २०१५-१६ साली कापूस ५२.४७%, रब्बी ज्वारी ३७.९६%, सोयाबीन ६.१७%, हरभरा ३.७०%, खरीप मका २.७८%, मूग २.१६%, भुईमूग २.१६%, तूर १.२४% या पिकांच्या क्षेत्रात अनुक्रमे वाढ तर बाजरी ३४.८८%, रब्बी सूर्यफुल ४.३२%, उडीद ०.९३%, गहू ०.६८% , तीळ ०.३१% या पिकांच्या क्षेत्रात अनुक्रमे घट झालेली आढळते. कापूस लागवड क्षेत्रात सर्वात जास्त वाढ तर रब्बी ज्वारी लागवड क्षेत्रात लक्षणीय वाढ झालेली दिसून येते. बाजरी लागवड क्षेत्रात सर्वात जास्त घट झालेली दिसून येते. सन २००५-०६ वर्षी प्रथम श्रेणी पिके रब्बी ज्वारी, बाजरी द्वितीय श्रेणी पीक कापूस तर उर्वरीत पिके तृतीय श्रेणीची होती. सन २०१५-१६ या वर्षी बाजरी, रब्बी ज्वारी पिकांच्या श्रेणीत बदल झाला नाही. मात्र कापूस, तूर, सोयाबीन, हरभरा पिकांच्या श्रेणीत बदल झाला. तो अनुक्रमे प्रथम श्रेणी ऽापूस, द्वितीय श्रेणी तूर, सोयाबीन, हरभरा असा होता. कापूस, तूर, सोयाबीन, हरभरा पिकांच्या श्रेणीत वाढ झाली. सन २००५-०६ वर्षांच्या तुलनेत सन २०१५-१६ वर्षी प्रथम श्रेणी पीक संख्येत ०१ ने वाढ होऊन ०३, द्वितीय श्रेणी पीक संख्येत ०२ ने वाढ होऊन ०३ तर तृतीय श्रेणी पीक संख्या ०३ ने कमी होऊन १४ असणे आवश्यक होती. परंतु प्रत्यक्षात ती ०९ अशी होती. लागवड न केलेल्या धान्यांची संख्या वाढल्यामुळे तृतीय श्रेणी पीक संख्येतील वाढ निदर्शनास येत नाही. लागवड न केलेल्या धान्यांच्या संख्येत ०५ ने वाढ होऊन ती ०६ अशी झालेली आढळते.

अन्नधान्ये पीक क्षेत्र सन २००५-०६ वर्षी ३५६१० हे. (१०९.९१%), २०१०-११ आणि २२५३० हे (६५.३०%) तर २०१५-१६ कालावधीत ४०८०० हे. (१०५.४३%) होते. संशोधन काळातील अन्नधान्ये पीक क्षेत्राचा तौलनिक अभ्यास करता २००५-०६ पेक्षा २०१०-११ मध्ये लागवड क्षेत्रात १३०८० हे. (३६.७३%) घट, २०१०-११ पेक्षा २०१५-१६ मध्ये १८२७० हे. (८१.१%) वाढ तर २००५-०६ पेक्षा २०१५-१६ मध्ये ५१९० हे. (१४.५८%) वाढ असा अनुक्रमे बदल झालेला आढळतो.

गळीतधान्ये लागवड क्षेत्र २००५-०६ साली ४८०० हे. (१४.८२%), २०१०-११ कालावधीत १२०० हे. (३.४८%), २०१५-१६ वर्षी ४१०१ हे. (१०.६०%) होते. गळीतधान्ये पीक क्षेत्राचा तुलनात्मक अभ्यास करता २००५-०६ पेक्षा २०१०-११ मध्ये ३६०० हे. (७५.०%) ऱ्मी, २०१०-११ पेक्षा २०१५-१६ मध्ये २९०१ हे. (२४१.७५%) वाढ तर २००५-०६ पेक्षा २०१५-१६ मध्ये ६९९ हे. (१४.६%) कमी असा बदल आढळून येतो. गळीतधान्ये पीक क्षेत्र अन्नधान्ये पीक क्षेत्रापेक्षा सन २००५-०६ वर्षी ३०८१० हे. (८६.५२%) ऱ्मी, २०१०-११ साली २१३३० हे. (९४.६७%) कमी तर २०१५-१६ कालावधीत ३६६९९ हे. (८९.९५%) कमी असलेले दिसून येते.

नगदी पीक क्षेत्र २००५-०६ साली ५००० हे. (१५.४३%), २०१०-११ वर्षी २६५०० हे. (७६.८१%) तर २०१५-१६ कालावधीत २१२०० हे. (५४.७८%) होते. नगदी पीक क्षेत्राचा तौलनिक अभ्यास करता २००५-०६ पेक्षा २०१०-११ मध्ये २१५०० हे. (४३०.०%) वाढ, २०१०-११ पेक्षा २०१५-१६ मध्ये ५३०० हे. (२०.०%) कमी तर २००५-०६ पेक्षा २०१५-१६ मध्ये १६२०० हे. (३२४.०%) वाढ असा बदल झालेला दिसून येतो. नगदी पीक क्षेत्र अन्नधान्ये पीक क्षेत्रापेक्षा सन २००५-०६ साली ३०६१० हे. (८५.९६%) कमी, गळीतधान्ये पीक क्षेत्रापेक्षा २०० हे. (४.१७%) जास्त, सन २०१०-११ वर्षी अन्नधान्ये पीक क्षेत्रापेक्षा ३९७० हे. (१७.६२%) जास्त, गळीतधान्ये पीक क्षेत्रापेक्षा २५३०० हे. (९५.४७%) जास्त, सन २०१५-१६ कालावधीत अन्नधान्ये पीक क्षेत्रापेक्षा १९६०० हे. (४८.०४%) कमी, गळीतधान्ये पीक क्षेत्रापेक्षा १७०९९ हे. (४१६.९५%) जास्त असे निदर्शनास येते.

संशोधन कालावधीत खरीप पीक क्षेत्र २००५-०६ मध्ये ३१०१० हे. (९५.७१%), २०१०-११ मध्ये ३४३३० हे. (९९.५१%), २०१५-१६ मध्ये ३८५०१ हे. (९९.४९%) होते. खरीप पीक क्षेत्राचा तुलनात्मक अभ्यास करता २००५-०६ पेक्षा २०१०-११ मध्ये ३३२० हे. (१०.७१%) वाढ, २०१०-११ पेक्षा २०१५-१६ मध्ये ४१७१ हे. (१२.१५%) वाढ, २००५-०६ पेक्षा २०१५-१६ मध्ये ७४९१ हे. (२४.१६%) वाढ अशी अनुक्रमे वाढ झालेली दिसते.

रब्बी पीक क्षेत्र २००५-०६ मध्ये १४४०० हे. (४४.४४%), २०१०-११ मध्ये १५९०० हे. (४६.०९%), २०१५-१६ मध्ये २७६०० हे. (७९.३२%) होते. रब्बी पीक क्षेत्राचा तौलनिक अभ्यास करता २००५-०६ पेक्षा २०१०-११ मध्ये १५०० हे. (१०.४२%) वाढ, २०१०-११ पेक्षा २०१५-१६ मध्ये ११७०० हे. (७३.५८%) वाढ, २००५-०६ पेक्षा २०१५-१६ मध्ये १३२०० हे. (९१.६७%) वाढ अशी क्रमशः वाढ झालेली आढळते. रब्बी पीक क्षेत्र खरीप पीक क्षेत्रापेक्षा २००५-०६ मध्ये १६६१० हे. (५३.५६%) ऱ्मी, २०१०-११ मध्ये १८४३० हे. (२८.३१%) ऱ्मी, २०१५-१६ मध्ये १०९१० हे. (२८.३१%) कमी असलेले आढळते. संशोधन कालावधीत रब्बी पीक क्षेत्र खरीप पीक क्षेत्रापेक्षा कमी असलेले दिसून येते.

संशोधन क्षेत्रात एकूण लागवड क्षेत्र २००५-०६ मध्ये ३२४०० हे. २०१०-११ मध्ये ३४५०० हे. तर २०१५-१६ मध्ये ३८७०० हे. होते. एकूण लागवड क्षेत्रात सतत वाढ झालेली असून ही वाढ २००५-०६ पेक्षा २०१०-११ मध्ये २१०० हे. (६.४८%), २०१०-११ पेक्षा २०१५-१६ मध्ये ४२०० हे. (१२.७७%) तर २००५-०६ पेक्षा २०१५-१६ मध्ये ६३०० हे. (१९.४४%) अशी होती. एकूण लागवड क्षेत्रात वाढ झाल्या ऱ्मीने प्रत्येक पीक क्षेत्रात वाढ-घट होऊन सुद्धा त्या-त्या वर्षी पीक प्रारूप व पीक श्रेणीय निदर्शनास येऊ शकत नाही.

६. निष्कर्ष व शिफारशी (Conclusion and Recommendations):

i. निष्कर्ष (Conclusion):-

- संशोधन क्षेत्रात रब्बी ज्वारी, कापूस, बाजरी ही प्रथम श्रेणी पिके असून यापैकी रब्बी ज्वारी हे अग्रणी पीक होते.
- अभ्यास क्षेत्रात तूर, हरभरा, गहू, भुईमूग व सोयाबीन ही द्वितीय श्रेणी पिके असून महत्त्वाची पिके आहेत.
- नगदी पीक लागवडीकडे शेतकऱ्यांचा कल वाढल्यामुळे अन्नधान्ये व गळीतधान्ये एक टक्क्यांपेक्षा कमी लागवड क्षेत्र असणारी गौण पिके नामशेष होत आहेत.
- खरीप पीक क्षेत्रापेक्षा रब्बी पीक क्षेत्र कमी असून एकूण लागवड क्षेत्रात उत्तरोत्तर वाढ झालेली आहे.
- जिरायत क्षेत्रापेक्षा बागायती क्षेत्र अत्यंत कमी आहे.

ii. शिफारशी (Recommendations):-

१. संशोधन क्षेत्र डोंगर रांगात व पर्जन्यछायेच्या प्रदेशात विस्तारलेले असून सरासरी वार्षिक पर्जन्यमान अत्यंत ऽमी ७० सेमी आहे. त्यामुळे जलसिंचन प्रकल्पाची बांधणी आणि उपलब्ध पाण्याचे योग्य व्यवस्थापन करणे व त्या अनुषंगाने आदर्श पीक प्रारूप विकसित करणे गरजेचे आहे.
२. अभ्यास ऽत्र औद्योगिकदृष्ट्या मागासलेले असून शेती हाच एकमेव आर्थिक स्रोत व उपजीविकेचे प्रमुख साधन आहे. त्यामुळे कृषी आधुनिक पद्धतीने करण्यासाठी प्रोत्साहन व प्रशिक्षण देणे आवश्यक आहे.
३. अन्नधान्ये व गळीतधान्ये लागवडीसाठी शेतकऱ्यांचा कल वाढविणे गरजेचे आहे.
४. शिरूर (का.) हा नवनिर्मित तालुका असून शाश्वत कृषी विकासासाठी शासकीय व प्रशासकीय पातळीवर प्रयत्न ऽरणे आवश्यक आहे.

७. संदर्भ (References):-

१. Agricultural Geography - Jasbir Sing, S.S. Dhillon.
२. ऽषी भूऽल - डॉ. इंदिरा सिंह.
३. ऽषी भूऽल - माजिद हूसेन.
४. ऽषी भूऽल - डॉ. सुरेश फुले.
५. सामाजिक व आर्थिक समालोचन, जिल्हा बीड.

Globalisation and Indian Economy

Rasika R.Joshi

Balbhim Science Arts and Commerce College, Beed

Abstract

India is a agriculture and rural economy, large size of rural population work in agriculture.. but there is not sufficient growth after the change in economic polices globalisation is come and create a new changes. Globalisation lead to the many changes in Indian Economy and agriculture..

This paper is deals with a basically a globalization and its impact on the Indian Rural agriculture for the sustainable development in India, the globalization is the process began in 1991 as a result of new economic policies. The main feature of this economy is that it work at central level and the states have the right to make changes in the central policy depending on their requirements, and they are responsible for making it work. This paper consist of term globalisation and its impact and some changes also..

Methodology and Data Sources:

The study is based on the secondary data. The data were collected from various secondary sources such as Economic Survey, Govt. of India, Books, Journals, Articles, Yojana and various websites.

Introduction

India continues to be predominantly an agrarian and rural economy in terms of her population and work force even after more than five decades of independence. About seventy per cent of the Indian population still live in rural areas and nearly sixty five per cent of the total work force are even now engaged in agricultural and allied activities'. Compared to the share of work force, the share of agriculture on GDP decreased from 48.6% in 1950-51 to 24.7% in 1997-98. More than 40% of the Indian poor are in the rural areas. Rural urban disparities in per capita expenditure and social indicators is on the rise. The average annual growth rate of per worker value added in agriculture was lower in the post-reform period than in the pre-reform period. In view of the large size of the rural population and agricultural work force, the extent of rural poverty and unemployment, and the ever rising rural urban gap, agricultural growth and gains in agricultural

Globalization: Conceptual Elaboration :

Globalization as a definite economic term; acquired currency after 1980's, particularly with the evolving functional strategy of IMF and World Bank, whereby they insisted in an euphemistic manner that to eradicate poverty, we require faster growth, which is possible only in a systematic reform, based on Liberalization, privatization and globalization which became, in a concise way, known as Washington Consensus. In a more direct and explicit way it

means unencumbered working of free market competitive system within, open trade without and no state intervention whatsoever. The term globalization has, therefore four parameters :

- Reduction of trade barriers to permit free flow of goods and services among nation – states.
- Creation of environment in which free flow of capital can take place among nation – states.
- Creation of environment, permitting free flow of technology, and Last, but not least, from the point of view developing countries, creation of environment in Which free movement of labour can take place in different countries of the world

Evolution and Development of Globalization in India:

Globalizations not a new phenomenon. It began towards the end of the nineteenth century, but it slowed down during the period from the start of the First World War, suffered from great depression and until the end of Second World War. This slowdown can be attributed to the inward-looking policies pursued by a number of countries in order to protect their respective industries... however, the pace of globalization picked up rapidly during the fourth quarter of the twentieth century.

The liberalization of India's economy was adopted by India in 1991. Facing a severe economic crisis, India approached the IMF for a loan, and the IMF granted what is called a 'structural adjustment' loan, which is a loan with certain conditions attached which relate to a structural change in the economy. The government ushered in a new era of economic reforms based on these conditions. These reforms (broadly called Liberalization by Indian media) can be broadly classified into three areas: Liberalization, privatization and globalization. Essentially, the reforms sought to gradually phase out government control of the market (liberalization), privatize public sector organizations (privatization), and reduce export subsidies and import barriers to enable free trade (globalization). There was a considerable amount of debate in India at the time of the introduction of the reforms, it being a dramatic departure from the protectionist, socialist nature of the Indian economy up until then.

India is a signatory to the Uruguay Round Agreement of the General Agreement on Tariffs and Trade (GATT). This makes it mandatory for India and all member countries to open up their economies to the world market. In this process, agriculture will be a key sector. For the first time in world trade history, the World Trade Agreement of 1994 brought agriculture within its policy framework. With the signing of WTO Agreement on Agriculture in 1994, India, along with 119 other member countries, will have to implement the agreement. The obligations and disciplines incorporated in the agreement which seek to reform trade in agriculture and provide the basis for market-oriented policies on agriculture, relate to the aspects of market access, domestic support, export competition/subsidies, and Trade Related Intellectual Property Rights (TRIPS). Some agreements are made for the simplicity in international dealings. In 1947, 23 countries came together and countries came together and made GATT agreement. But after 1985 there had differences in practice of GATT the president of GATT of that time Mr. Dunkel prepared "Dunkel Proposal" draft. In the beginning developing countries, workers union and others opposed the Dunkel Proposal. Then in 1994, 124 countries along with India were signed the proposal and final act was made. Giving the final pass to proposal 'World

Trade Organization' was established in January 1995. The member countries involved themselves in globalization through WTO.

Impacts of Globalization of Indian Agriculture:-

Experts believed that globalization will help to balanced development of agricultural sector, changes would occur in the economical conditions of the farmers, agricultural products would get proper prices, employments would be available in agriculture, rural industries, cottage industries, small industries would start and farmers would be happy but this belief is going to be false. According to the policy of WTO India has to reduce import duty by 50% for agricultural goods till 2008. India has to compete in the field of agriculture in future. Also, India has to import 5% of the domestic market. Out of Indian population 25% people still below poverty line and 60% population depend upon agriculture. This proportion in England 2%, in America 3% and in Japan 7% respectively. The share of agricultural income in gross national income in India 23.6%, in Australia 5%, in Canada 4%, America 3% and England 2% respectively. In India 62% of total agricultural land is depending upon rain water. The technical developments cannot make because the possessed area of land is very little. So the production costs are high. The use of chemical fertilizers is very little in India. It is only 84 kg per hector in India. But it is 266 kg per hector, in China, 360 kg in Japan, 519 kg in Belgium. In India the amount of loan provided for agriculture is also very little. Loan for agricultural is provided at the rate of 15% to 16% in comparing with the loan provided for vehicles or houses at the rate of 7% to 8%. The field of watered land in India is 38%. In China 52%, Japan 62%, and in Pakistan it is 72%. Also agricultural product in India is very little. India is the first in the production of legumes, second in the production of ground nut. Rice and wheat and third in the production of tobacco. India tea, coffee, rice, wheat, sugar, tobacco, spice, cashew, sesame, oil, fruits, and vegetables, meat and fishes as well as imports legumes, milk products, cashew fruits, edible oil, chicken, seeds, etc. The country import 50-60 lacks tons of edible oil and spends about 15 thousand cores rupees on it. In India out of total produced agricultural goods 2% goods are processed. In Malaysia 80%, America and Brazil 80% Philippine 78% and in Brittan there is 70% goods are processed. In India out of total agricultural product only 0.32% expense is done on agricultural research. In countries the amount of expenditure on the research is 0.60% and in developed countries it is 7%. It is difficult for India to keep its place in global competition because Indian goods are low quality and standard, it is high in prices and supply of goods is inadequate and unstable. But in countries the field of agricultural is supplied with economical help, quota and right of intellectual wealth Multinational companies are attacking on India's rural areas. In some states lands are handed over to the multinational companies because of liberation. These companies produce cash crops and so that the problem of food can be occur in future. Developed countries are using dumping techniques to keep their superiority in global market. Developed countries are selling their agricultural goods on fewer prices than the competitor and less than its total production cost. It is causing side effects on the developing countries. According to the agreement of WTO it has been decided that the developed countries should give 5% and developing countries should give 10% grants of total value of their agricultural goods. But the developed countries like America, European countries, Japan, South Korea, Canada are given various grants to the agricultural sector. Developing countries have restriction on their agricultural products like import duties and quota. There is no any limitation on the grants given by developed countries to the farmers through green box and blue box. So, developed countries on very low prices. It

effects on the agricultural sector and the farmers of developing countries. Prices of milk, wheat, and maize are coming down in international market because the countries like America and European countries are providing economical help to the farmers. In 2000-2001 Indian government allowed to export 40 lacs tons wheat but in the international market the prices of Indian wheat are very high so India could export only 3 lacs tons of wheat. The chairman of the World Bank once told that “developed countries give 280 to 300 billion dollars as grants when India gives 45780 cores as grants. In India the grants are less than 4% of the value of agricultural goods. But the WTO tells to reduce the grants, for developed countries are not told about grants.

In such conditions it will not be an overstatement to say that the “World Trade Organization” is to be named as “Developed Countries Trade Organization” India has the right to use security shell and to charge more import duty. The 39 member’s countries of WTO used it. India did not use the security shell. If India uses the security shell it will get some of the advantages and if the restrictions on the grants of developed countries and objects of WTO are performed properly, India will stable in the competitive market.

Growth Rate in Agriculture: The Growth in agriculture GDP which stood at 4.7 per cent per annum during the 8th Plan (1992 – 97) progressively declined to 2.1 per cent per annum during the 7th Plan (1997 – 02) and 1.8 per cent annum during 10th Plan (2002 – 07) and 3.6 percent annum during the 11th plan. Show in the below table.

Annual Average Growth Rate in Agriculture & Overall GDP (in Percent

Five Year Plan	Overall GDP Growth Rate	Growth Rate in GDP of Agriculture & Allied Sectors
7th Plan 1985 – 1990	6.0	3.2
Annual Plan 1990 – 1992	3.4	1.3
8th Plan 1992 – 1997	6.7	4.7
8th Plan 1992 – 1997	5.5	2.1
10th Plan 2002 – 2007	7.6	2.3
2002 – 2003	3.8	7.2
2003 – 2004	8.5	10.0
2004 – 2005	7.5	0.00
2005 – 2006	9.0	6.00
2006 – 2007	9.2	2.7
2010 – 2011	N.A	7.9
2011 – 2012	N.A	3.6

The growth in agriculture and allied sectors has fallen short of the Eleventh Plan target. The average annual growth in agriculture and allied sector is placed at 3.6 per cent as against a target of 4.0 per cent in the Eleventh Plan. Given the obvious limitation in coverage of area, long-term growth primarily depends technology diffusion across regions. An important factor affecting this is the level of gross capital formulation in agriculture. The proportion of gross capital formation (at constant 2004-05 prices) to the value added in agriculture sector rose to 19.8 per cent in 2011-12 from a level of 16.1 per cent in 2007-08. However, the share of agriculture and allied sector’s gross capital formation in overall gross capital formation of the economy has exhibited a mixed trend. Government has also strived to enhance the flow of credit to the agriculture sector. In recent years actual credit to agriculture sector exceeded the targets set in this regard. In 2012-13,

as against a target of ₹ 575000 crore, the actual credit to agriculture was placed at ₹ 239629 crore as of September 2012. on yields in crops. This has been sought to be achieved through incremental productivity.

Second push to agriculture:

The urgent need for taking agriculture to a higher trajectory of four percent annual growth needs a second push. Inspiring from the success of first Green Revolution, in Jan 2004 the Govt of India announced a major agriculture programme named as the second Green Revolution. In order to tap the benefits of globalization and to bridge the gap evolved after the first GR, the second Green Revolution is a concept as well as the name of a programme. Use of all Eco- friendly means in cultivation is its motto. The second GR has every prospect of revolutionizing the agriculture sector of India with multi- dimensional positive impact on agriculture in particular and the economy, in general. The following points can be noted:

1. As agriculture production will increase, India will be safe from food security concern. This will provide India physical access to food.
2. Every Indian will have economic access to food because of increase in production and cost cut due to genetically modified foods (GMFs) will make food cheaper.
3. As this is a sustainable kind of agriculture revolution, India will also be able to make its agriculture sector ecologically safe- the achievement of ecological access will become possible.
4. The surplus agricultural produce will enter the world market and agriculture sector will be able to tap the benefits of globalization thus, farmers, rural areas and agri-business will be able to feel the benefits of economic reforms and globalization.
5. It will create gainful employment sources in the agriculture sector on which more than 58% of the population depends for its livelihood. It will serve the purpose of poverty alleviation, bridging economic inequalities, boosting rural development etc. it will also eliminate hunger and malnutrition in India.
6. India won't be an example of 'market failure'- its market will succeed by increasing the purchasing capacity of the population.
7. There will also be improvement in the living standard of the population with improvement in India's rank on the human development

Policy Measures need to be done

- The crisis in agriculture is a crisis of the country as a whole and so needs urgent attention. Some of the suggestions are listed here.
- A revamping of the agricultural credit system – a pro-farmer approach is needed.
- Cooperative farming with coordination, particularly by small and marginal farmers needs to be revitalized.
- There is a need for periodic revision of the procurement prices for farm produce, making those remunerative.
- The issues regarding Special Economic Zones should be resolved at the earliest taking into
- account the genuine interests of the farmers.
- Our farmers must adopt modern practices of farming with a pinch of salt, not sailing on credentials of green revolution but implementing sustainable agriculture. One cannot

simply sail on the credentials of green revolution. Sustainable agriculture should be the objective. Eco-friendly techniques must be adopted.

- Empowerment of farmers with social, cultural and spiritual rejuvenation is required to avoid suicidal cases. The balance between biological, human and physical capital growth must be maintained.

Suggestions:-

1) To make growth in basic services- It is necessary to develop the standard and scope of basic services like domestic roads, harbors, modern means of communication, storages, standard controlling etc. These facilities would be on inspiration for export.

2) Finance and Electricity Supply - The electric supply for Indian agriculture is irregular and insufficient. Also there is lack of finance for the agricultural. It effects on the standard of production and the expenditure of production. So it is necessary to apply proper policies to avoid these problems.

3) Increasing Productions and export – An implement of import duty is not useful for long time while facing the international competition. Because if India increase import duty, other countries increase their grants. So we have to increase our production and export.

4) Planning of Production - It is not good to increase crops only because we get good prices. But it is necessary to plan the growing of crops so that the prices of good produced will not reduce.

Conclusion:-

India is involved in the global flow. It is necessary to try for increase the share of agricultural product in exports. It is important to study the problems in the field of agriculture and avoid them. For example, irregular and insufficient supply of electricity, lack of basic services, decrease in production, lack of planning in growing crops, lack of finance, dependence of rain etc. various remedies are to be made for getting proper prices to the products. Processing industries are developed to process on agricultural goods. Farmers should be given training and guidance to start agricultural relating industries. If these remedies are made then Indian Agricultural can excite in the globalization.

References

1. www.wikipedia.com
2. GLOBALISATION AND INDIAN AGRICULTURE: R.S.Deshpande1 and M. Indira2
3. Indian Agriculture: Before and After Economic Reforms Navjit Singh
4. Impact of Globalization on Indian Agriculture Nirmla Rani
5. Some Reflections Of Globalization On Indian Agriculture Mrs.Seemagoutam

हवामान बदलामुळे बीड जिल्ह्यातील कृषिवर झालेला परिणाम

सहा. प्रा. जगन्नाथ धोंडीराम चव्हाण

भुगोल विभाग,

श्री. बंकटस्वामी महाविद्यालय, बीड.

मो. ९४२११६४००५

प्रस्तावना

भारतातील शेती ही प्राधान्याने उदरनिर्वाहाच्या हेतूने करण्यात येणारी असून जमीन धारणेचे परिणाम अल्प आहे. शेतक-याला आपल्या लहानशा शेतीच्या तुकड्यात कुटुंबाच्या गरजा भागविण्यासाठी आवश्यक अशी जवळ-जवळ सर्व प्रकारची शक्य ती उत्पादने काढावी लागतात. सुदैवाने भारतातील हवामान काही थोडे प्रदेश वगळता, बहुतेक ठिकाणी वर्षभर शेती करण्याला पुरकसे आहे असे असूनही हवामानातील बदलामुळे दुष्काळ, अवकाळी पाऊस, गारपटी, थंडी या रुपानी शेतीसमोर मोठे आव्हान उभे केले आहे. दुर्दैवाने कृषी संशोधनात हवामान बदलावर अजून विचार केला गेला नाही. त्यामुळे त्याच त्याच जून्या शिफारशींवर भर देतो आहेत शास्त्रज्ञांना नवे तंत्रज्ञान प्रतिकूल परिस्थितीला प्रतिकारक्षम सक्षम नव्या वाणांच्या निर्मितीवर प्राधान्याने लक्ष द्यावे लागणार आहे. कृषी संशोधनात आमुलाग्र बदल करून संशोधनाची दिशा बदलावीच लागणार आहे.

बीड जिल्हा महाराष्ट्र राज्याच्या जवळजवळ मध्यभागी स्थित आहे. हा जिल्हा महाराष्ट्र राज्याच्या मराठवाडा विभागात मोडतो. बालाघाट डोंगर रांगापासून तयार झालेला जिल्ह्याचा काही भाग दुर्गम आणि डोंगराळ आहे. या जिल्ह्याचे प्रकशासकीय केंद्र, बीड हे आहे. महाराष्ट्रातील ऊसतोड कामगारांचा जिल्हा म्हणून बीडची ओळख आहे. त्यामुळे राज्यातील अनेक साखर कारखान्यांवर ऊसतोडीसाठी बहुधा बीडचा कामगार असतो बीड हा जिल्हा सहकारी तत्त्वावरील म्हणूनही ओळखला जातो. बीड हा तुलनेने मागासलेला जिल्हा आहे.

बीड जिल्ह्याचा अधिक भाग हा दुर्गम आणि डोंगराळ आहे. जिल्ह्यातील उत्तर भाग सपाट मैदान आहे. जिल्ह्याचा मध्य दक्षिण भाग बालाघाटच्या डोंगर रांगांनी वेढलेला आहे. या भागास मांजरथडी असे देखील म्हणतात. गोदावरी ही जिल्ह्यातील प्रमुख नदी असून ती जिल्ह्याच्या उत्तर सिमेवरून वाहते. या भागास गंगथडी असेही म्हणतात. हा सुपीक भाग गाळापासून बनला आहे. यामध्ये गेवराई, माजलगांव व परळी (वै.) या तालुक्यांचा समावेश होतो.

हवामान

जिल्ह्याचे हवामान सर्वसाधारण: उष्ण व कोरडे आहे. स्थळपरतचे जिल्ह्यातील हवामानात थोडाफार फरक आढळतो. उन्हाळा मोठा व कडक असतो तर हिवाळा कमी कालावधीचा पण सौम्य असतो. डिसेंबर महिन्यात तापमान कमीतकमी असते. उन्हाळ्यात दिवसा तापमान बरेच वाढत असले तरी रात्री ते कमी होते. जिल्ह्याच्या पश्चिम भागातील उंचावरील बालाघाट डोंगराळ प्रदेशातील हवामान काहीसे थंड आहे तर सखल भागात ते ऊबदार व थोडेसे दमट आहे. अंबाजोगाई तालुक्यातील हवामान अधिकच आल्हाददायक असल्याचे दिसून येते. जिल्ह्यात जुन ते सप्टेंबर या कालावधीत पाऊस पडतो. पण पावसाचे प्रमाण अतिशय कमी असून त्यामध्ये अनियमितता आहे. त्यामुळे जिल्ह्याचा बराचसा भाग अवर्षणग्रस्त आहे. जो पाऊस पडतो त्याचे जिल्ह्यातील वितरणही असमान आहे पावसाचे प्रमाण पूर्वेकडून पश्चिमेकडे कमी होत गेलेले आढळून येते. जिल्ह्याच्या पूर्वेकडील अंबाजोगाई, केज, माजलगांव, परळी (वै.), धारूर आदि तालुक्यात तो खुपच कमी पडतो. जिल्ह्यातील गेवराई, पाटोदा, बीड, माजलगांव, केज, आष्टी या तालुक्यांचा केंद्र शासनाने निश्चित केलेल्या अवर्षणप्रवण क्षेत्रात समावेश होतो.

बीड जिल्ह्यात प्रामुख्याने खरीप आणि रब्बी अशा दोन हंगामात पिके घेणे शक्य आहे. या भागात पारंपारिक शेतीचा पगडा असल्यामुळे शेतीतून वाढत आहे. लोकसंख्येच्या वाढत्या गरजा पूर्ण होऊ शकत नाही. पारंपारिक शेती ही पूर्ण निसर्गावर अवलंबून असल्याने पावसाची अनिश्चितता दिवसेंदिवस उष्णतेत होणारी वाढ तसेच अनेक प्रकारच्या नैसर्गिक आपत्तीमुळे पारंपारिक शेतीतून मिळणारे उत्पन्न अनिश्चित असते. काही वेळा उत्पन्न, जास्त तर काही वेळा बरीच घट होते. उत्पन्नात घट झाली तर त्या शेतीवर केलेला खर्चही निघतांना कठीण होतो. परिणामी शेतकरी तोट्यात जातो.

शेतकऱ्याने जीवन साधन मिळविण्यासाठी किंवा धंदा म्हणून स्वतःच्या शेतावर चालविलेला व्यवसाय अशी ढोबळमानाने शेतीची व्याख्या करता येईल. नैसर्गिक किंवा प्राकृतिक घटक हे वर्षावर्षाला बदलत नाहीत. त्यांच्यातील सर्वात महत्त्वाचे म्हणजे हवामान जमीन आणि भू-रचना हे होत. एखाद्या विशिष्ट भागात कोणते पिक येऊ शकेल हे या घटकावर अवलंबून असते, कमी पावसाच्या प्रदेशात जर सिंचनासाठी पाणी उपलब्ध झाले तर बागायती कपाशी आणि ऊसासारखी दीर्घमुदतीची पिके उत्तम रितीने येऊ शकतात. त्याठिकाणी अशा तऱ्हेने पूर्वी अस्तित्वात नसलेल्या अशा शेतीचा व्यवहार्य प्रकार निर्माण होऊ शकतो. पिके आणि शेतीचा प्रकार हे जमीन आणि भू-रचना यावर अवलंबून असतात. पण या घटकांना जर पर्जन्यमानाचीही जोड मिळाली तर त्यांचे परिणाम अधिक उठावदार दिसतात खोल, सुपीक आणि सपाट जमीन असेल आणि पाऊस भरपूर व चांगला विभागून पडणारा असेल तर तेथे शेतीची भरभराट झालेली आढळते. डोंगराळ आणि पुरेशा पर्जन्यमानाच्या प्रदेशात गवताळ राने मुबलक असल्याने अशा ठिकाणी सर्वसाधारणपणे कुरणशेती, वनशेती, गवतशेती किंवा पशुधन प्रधानशेती फायदेशीर ठरते.

संशोधनाची उद्दिष्टे

- १) असमानता कमी करणे.
- २) जमिनीचा शाश्वत उपयोग.
- ३) शाश्वत विकासासाठी भागीदारी.

गृहितके

- १) बीड जिल्ह्यातील कृषी असमानता आणि हवामान यांच्यामध्ये धनात्मक सहसंबंध आहे.
- २) बीड जिल्ह्यात जमिनीची शाश्वतता दिसून येते.
- ३) शेतीच्या शाश्वत धोरणामुळे अनुकूल बदलाची निर्मिती होते.

हवामानावर आधारित येत्या काळात संशोधनाची दिशा

भारतीय कृषी संशोधन परिषद, कृषी संशोधन केंद्रे, कृषी विद्यापीठे किंवा खाजगी स्वरूपात काम करणा-या संशोधकांना माझा असा सल्ला राहिल की, आपल्या सर्वांना एकत्र येऊन या वातावरण बदलाच्या आव्हानांसंदर्भात प्रतिकूल परिस्थिती विरुद्ध लढा द्यावा लागेल. लढ्याचा माझा अर्थ असा आहे की, नविन तंत्रज्ञान विकसित करण्याकरीता प्रयत्न वाढवावेत जे अशा परिस्थितीतून पिकांचे शेतकऱ्यांचे संरक्षण करील आणि अपेक्षित उत्पादकताही देईल.

यावर्षी वादळी पाऊस, गारपीट झाली. मागील वर्षी महाराष्ट्रासह अनेक राज्यांत दुष्काळ होता आता आपल्याला विचार करण्याच्या पध्दतीत बदल करून कृषी संशोधनाची दिशाच बदलणे गरजेचे ठरणार आहे. त्यानुसार शेतात कालानुरूप नवीन 'पॅकेज ऑफ प्रॅक्टिसेस' अर्थात पिक उत्पादन तंत्राचा अवलंब करावा लागणार आहे. उदा. समजा जुलै महिन्यात ज्या पिकाच्या लागवडीची शिफारस आहे त्या काळातील अडथळांचा अभ्यास करून त्यातील काही टप्पे गाळून उत्पादन घेता येईल का? त्यातही नव्या, सक्षम, प्रतिकारक्षम वाणांच्या निर्मितीवर आता प्राधान्याने लक्ष देण्याची गरज आहे हा एक भाग झाला. दुसरा भाग असा की, संपूर्ण भारत देशामध्ये असे काही वेगवेगळे पॅकेट्स तयार करता येतील.

दक्षिण, उत्तरेतील काही भागात ठराविक वेळी गारपीठ, महापूर अशा आपत्ती येतात. त्याभागासाठी वेगवेगळ्या सक्षम वाणांची निर्मिती करणे किंवा तेही वास्तवात शक्य झाले नाही तर लागवडीचे क्षेत्र बदलणे हा पर्याय ठरू शकतो. दरवर्षी आपण पाहतो की, सप्टेंबर-ऑक्टोबरमध्ये कांद्याच्या मागणीच्या तुलनेत आवक घटते. बाजाराचे प्रश्न तयार होतात. अशावेळी देशात जो कांद्याच्या दृष्टीने अपारंपारिक नवीन एरिया (क्षेत्र) आहे, तिथे लागवड होण्यासाठी धोरणकर्त्यांकडून प्रयत्न व्हायला हवेत. यामुळे कांद्याच्या क्षेत्राचा विस्तार होईल. यामुळे एका ठिकाणचे पिक जरी खराब झाले तरी दुस-या राज्यातील किंवा प्रदेशातील पिक वाचलेले असेल. त्यामुळे मागणी आणि पुरवठ्याचा समतोल साधला जाईल. दराच्या संदर्भातील 'क्रायसिस' उद्भवणार नाही. अतिरिक्त उत्पादनाचे निर्यातीसाठी नियोजन करता येईल.

हवामानातील बदलामुळे बीड जिह्यातील शेतीपुढील आव्हाने व शिफारशी

आतापर्यंतच्या हवामानाचा आढावा घेतला तर यावर्षी फेब्रुवारी-मार्च महिन्यात एवढ्या मोठ्या प्रमाणात पाऊस आणि गारपिटीचा कुणीही अपेक्षा केली नसेल. पण तसे घडले. काढणीच्या अंतीम टप्प्यातील रब्बी पिकांचे अतोनात नुकसान झाले. हवामानातील बदलाचे मोठे आव्हान आपल्यापुढे उभे राहिले आहे. भूतकाळाचा अभ्यास करून भविष्यकाळाची शास्त्रीय स्वरूपातील रणनीती बनवावी लागणार आहे. त्यासाठी अजून संशोधनाची गरज आहे. येत्या काळात यानुसार पिकांचे वाण, पीक पध्दती, हंगाम यात कोणते बदल करता येतील, कसे करता येतील, यावरून शेतीतील कामाचे नियोजन पध्दती ठरवावी लागेल. त्यात शाश्वती कशी आणता येईल, याबाबतही शास्त्रज्ञांकडून ठोस निष्कर्ष येणे अपेक्षित आहे.

आज फळ बागायतीसह अन्य कुठलेही पीक तर अजूनही आपण जुन्याच शिफारशींवर भर देतो आहोत. अचानक बदलणा-या वातावरणाच्या संदर्भात अजून आपण तयार नाही, ही वास्तविकता आहे. गेल्या काही वर्षातील वातावरणातील बदल हा सर्वांनाच आश्चर्याचे धक्के देणारा आहे. वाढते उष्णतामान, अनियमित पाऊस, वादळ-वारे, धुके, अवकाळी पाऊस, गारपीट यांचा नीट अभ्यास करून आपल्याला यापुढे वाटचाल करावी लागणार आहे.

पिकांची लागवड हंगाम, कापणी, काढणी हंगाम यात मोठे बदल करावे लागणार आहेत किंवा अशा आपत्तीच्या अत्यंत प्रतिकूल स्थितीतही ज्याला आम्ही "अबायोटिक कंडिशनस" म्हणतो त्यात टिकून राहतील, तग धरतील असे वाण विकसित करण्यावर भर द्यावा लागेल. केवळ तग धरणारच नाही तर निसर्गाच्या प्रतिकूल परिस्थितीत अशा वाणांचा "परफॉर्मन्स" ही चांगला असेल. अशा वाणांचे संशोधन करणे गरजेचे बनले आहे. शास्त्रज्ञांना यावर भर द्यावा लागणार आहे असे झाले नाही तर ही अनिश्चितता कायम राहिल. जुन्या शिफारशी नव्या काळात कालबाह्य होताना पिकांचे, पर्यायाने शेतक-यांचे नुकसान होतच राहिल.

आपल्या गावामध्ये जे पिकतं केवळ त्याचाच आपण उपभोग घ्यावा. स्वतः कष्ट करून जेवढं पिकेल तेवढ्यावरच भागवाव. त्यानुसार आपल्या गरजा नियंत्रित कराव्यात. आपल्याकडे उपलब्ध असलेली साधन संपत्ती किती लोकांना पोसू शकते हे पाहून लोकसंख्येला आळा घालावा. त्यामुळे इंधन खनीज आणि जंगलाच रक्षण होईल. मनुष्य आणि प्राण्यांचं शोषण होणार नाही. जिथे निसर्गाची साथ नसेल तिथे जगणं शक्य होणार नाही. तेव्हा जगण्याचा अट्टाहास धरू नये. जन्माला आलेल्या प्रत्येकाने जगणं कंपल्सरी नाही ! हे सारे स्विकारून आपण जगलो तर आपला 'शाश्वत विकास' शक्य आहे.

संदर्भ

१. कुमार एल.एस.एस., भारतातील शेती-१९६६, नागपूर.
२. कुलकर्णी, दिगंबर, सुलभ शेती: शास्त्र आणि व्यवसाय, पुणे-१९५९.
- ३) अँग्रोवन.
- ४) लोकमान्य : लोकराज्य.

THE ANALYSIS OF AGRICULTURAL PRODUCTION AND FOOD SECURITY IN DISTRICT

Dr. A. I. Khan
*Associate Professor & Research Guide,
Department of Geography,
Govt. Arts & Science College, Aurangabad*

Ms. Manjushri Ahire
*Research Student, Dept. of Geography
Govt. Arts & Science College, Aurangabad*

ABSTRACT

Agriculture plays a central role in dealing with the problem of food deficiency. It maintains the global food production & ensures the availability of food. Agricultural production is the fundamental factor to ensure food security. Thane is an economically well developed area but it has the problem of malnutrition. People must get food security which is related to agricultural production and planning. In this paper, SWOT analysis has selected to ensure the condition of production food security of Thane district.

KEYWORDS:-

Agricultural production, food security, SWOT analysis

INTRODUCTION:-

Agriculture plays an important role in various activities. It provides raw material to the industries, and it also fulfills our basic need of food availability. It is the fundamental factor to ensure & enhance food security. Investments in agriculture are encouraged to increase food security. Rising productivity improves rural incomes & blow food prices, making it more accessible to the part. Productivity is the key to gain food security. It promotes foreign exchange & prevents the shortage & import of food. Availability, accessibility & usage of food lead food security into nutritional security. Agriculture plays a central role in dealing with the problem of food deficiency. It maintains global food production & ensures the availability of food. It will improve not only the income of the poor but also the diet quality & diversity & foster between food security & nutrition security. According to the European Crop Protection Association food security often refers to food availability & an individual's access to food. A person can be considered 'food secure' if they do not live in hunger or fear of starvation. In addition to hunger & starvation, food security also refers to the variability of a sufficient nutrition to ensure a healthy diet, avoiding the health impacts of malnutrition.

THE STUDY REGION:-

Thane District is a district of Maharashtra state in Konkan Division. As per the 2011 Census, it is the most populated district in the nation. The headquarters of the district is the city of Thane. Thane is advanced district in industries in Maharashtra. Thane, Kalyan, Ulhasnagar, Bhiwandi, Vasai are urbanized and industrially developed. This is the third-most industrialized district in Maharashtra. The district lies between 18°42' and 20°20' north latitudes and 72°45' and 73°48' east longitudes. The district is bounded by Pune and Ahmadnagar districts to the east, Gujarat state at north-east and Dadra Nagar Haveli Union Territory. The Arabian Sea forms the western boundary, while it is bounded by Mumbai City District and Mumbai Suburban

District to the southwest and Raigad District to the south. The total geographical area of the district is 9558sq.k.m. which is 3.11% area of the state. There are 13 talukas i.e. Thane, Vasai, Palghar, Dahanu, Talasari, Jawhar, Mokhada, Wada, Bhiwandi, Shahapur, Murbad, Kalyan and Ulhasnagar (Before the Palghar district separated).

The district is divided in eastern part of the district of Sahyadri ranges; the central region is plain and the coastal part. This district has hot and humid climate, min. temperature is 17.5⁰c and maximum temperature is 34.4⁰c and the amount of average rainfall is 2567m.m. Mainly three types of soils are found in Thane District - regur soil, red soil and brownish black soil. Regur soil, which is found in Dahanu, Palghar, Vasai and Thane tehsils, is fertile and useful for horticulture, paddy cultivation and vegetables. Whereas, red soil which is found in Mokhada, Talasari and some parts of other tehsils on the eastern slopes is useful for growing coarse millets. The third type of soil found in Bhiwandi, Kalyan and Shahapur tahsils is useful, particularly for paddy cultivation. Ulhas River and Vaitarna River are the two main rivers of Thane District. Total population of Thane District as per 2011 Census is 11,060,148, of which rural population is 2,545,470 and urban population is 8,514,678. The district has a population density of 1,157 per sq.k.m. Male population in the district is 5,865,078 and female population is 5,195,070. Further, it has a sex ratio of 880 females for every 1000 males and total literacy rate of 85.53%., out of which male literacy rate is 88.72% and female literacy rate is 79.77%. Marathi is main language and also due to migration many other languages like Urdu, Sindhi, Gujarati and Hindi are spoken.

Due to transport facilities; railways, roadways, water transport and communication facilities, Thane district is highly developed for industries and trade. It's a third largest industrialized in the state. The economy of the district is primarily depending on non agriculture sector.

OBJECTIVES:-

- 1) To know the agricultural production & food security.
- 2) To analyze agricultural production & food security with SWOT Analysis.
- 3) To study the schemes of government.

HYPOTHESIS:-

Food security is not only related with agricultural production but also planning of different sectors.

DATABASE:-

Data was collected through secondary sources. It is collected from Socio-Economic Review, Handbook of basic statistics of Maharashtra, Census records, Infrastructure survey, Thane Gazetteer, Economic survey.

METHODOLOGY:-

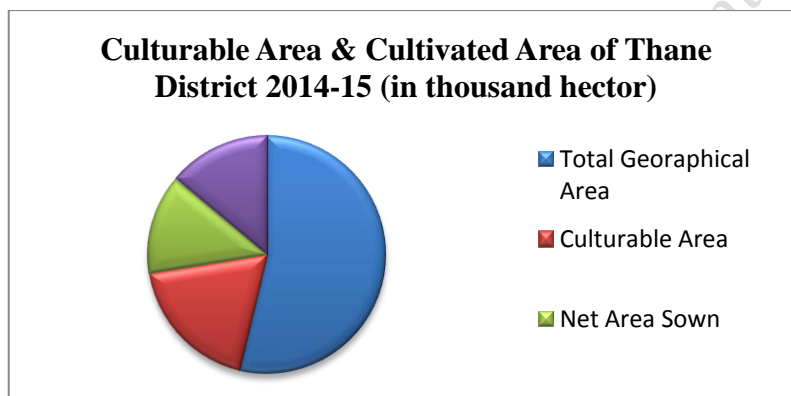
The collected data is organized in different graphs. It has analyzed with SWOT analysis.

Factors affecting the agriculture production and food security:-

Temperature, precipitation, atmospheric gases, soil fertility, irrigation, fertilizers, population, economical, social & political factors, market, transport are affecting factors to the agricultural production. Aspect of production, crops, livestock, fishery, capital, transport, storage, trade, political factors, market, processing are the factors affecting to the food security.

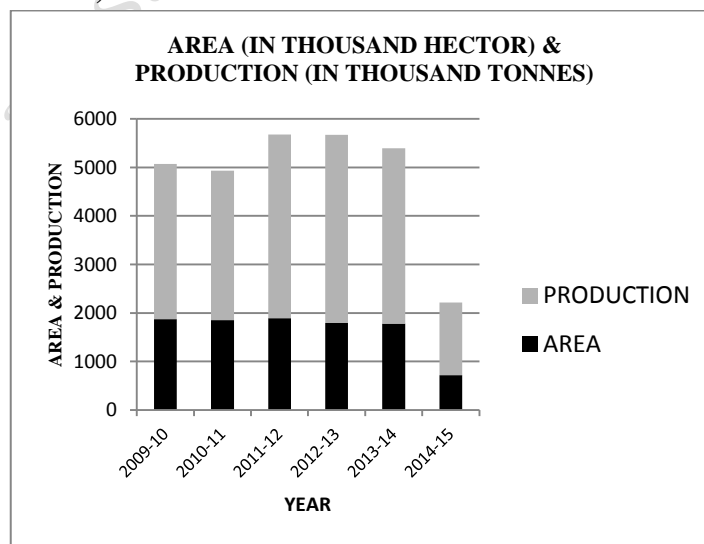
Cultivated Area of Thane District 2014-15 (in thousand hector)

Land use	Area
Total Geographical Area	934
Cultivable Area	325
Net Area Sown	237
Gross Cropped Area	242



AREA (IN THOUSAND HECTOR) & PRODUCTION (IN THOUSAND TONNES) UNDER THE CROP (CEREALS & PULSES)

YEAR	AREA	PRODUCTION
2009-10	1871	3203
2010-11	1852	3078
2011-12	1894	3783
2012-13	1792	3878
2013-14	1779	3617
2014-15	718	1500



Problems of Agriculture:-

Thane is very important district for industries as well as agriculture. The problems of agriculture in Thane districts are as follows:

- Monoculture – Paddy is the major crop
- Traditional farming
- Unaware about new technologies and strategies
- Rain fed farming, Small size of farming
- Low Productivity

Solution to tackle with the Problems of Agriculture

- ❖ Conservation of natural sources
- ❖ Storage facilities have to be ruled
- ❖ Integrated pest management
- ❖ Promote horticulture garden to increase production of fruits & vegetables
- ❖ Guide to use of fertilizers & pesticides
- ❖ Innovation schemes for food security
- ❖ Increase in irrigation facilities, watershed area
- ❖ Promote bio-secure agriculture
- ❖ Aware farmers about marketing
- ❖ Increase the number of godowns & warehouses
- ❖ Promotion to agro-based food processing industry
- ❖ Avail the loans with attractive schemes which will promote farmers to take a risk.

Aspects of food security

Food Availability

It is based on agriculture & it depends upon climatic condition. So it has to increase the production of food grains, food stocks.

Access to food

In tribal areas of Thane, still there is a problem of malnutrition because there is not enough food to eat. Poverty constrains for access of food. Now India has surplus of food but inefficient implementation creates the low access of food to people.

Utilization of food

Utilization of food translates food security into nutrition security. Horticulture products & livestock with agricultural products are the main avenue to improve diet quality. It will help to improve health care.

Stability of food

It refers to the time dimension of food security. It eradicates malnutrition, vitamin deficiency among people. Stability considers care, health & hygiene practices.

Schemes of Government in Food Security

Food is basic necessity of life for survival & productive life.

Targeted Public Distribution System (TPDS)

Supplementary Nutrition Programme (SNP)

Mid-Day Meals (MDM) for school children

Annapurna scheme

Open Market Sales Scheme (Domestic)

Antyodaya Anna Yojana(AAY)
 Strengthening Quality Control Mechanism
 Supplementary Nutrition Programme (SNP)
 Indian National Security Act 2013(IFSA)
 Right to Food Act

NUMBER OF GODOWNS & THEIR CAPACITY OF THANE DISTRICT

YEAR	NUMBER	CAPACITY (IN Metric tonnes)
2011	31	14350
2012	169	73824
2013	172	74124

Source- Infrastructural Survey 2010-2013

SWOT Analysis

STRENGTHS	WEAKNESS	OPPORTUNITIS	THREATS
-Accessible -Developed transport & communication facilities -Suitable soil for agricultural production -Sufficient amount of rainfall -Market available -Forest area	-Less awareness -Tribal areas are difficult to access -High population -Undeveloped transport at the east -Neglecting the agriculture -Traditional practices -less irrigation -less infrastructure & storage facilities -Soil degradation	-Increase in agriculture -Promote the pest management -Increase in agriculture production & food security -Increase in livestock productivity -Reduce the transport costs - Arrange the workshops to train the farmers -Promote the horticulture	-Due to urbanization & industrialization agricultural land use for other purposes -buffer stock -fluctuating market values -dry in the summer -Migration for searching the job

CONCLUSIONS:-

Agricultural production has increased to some extent but it must be accessible for people. Food security is not referred only for providing of food but it is expected related to availability of nutritional quality food. It emphasizes that each and every person get the enough food for their

well health. Improvement in irrigation will promote to get more production in summer season also. Government and NGO's can take initiative at the base level for the farmers, they can impart awareness with the changing market rates and need of the people to the farmers, so farmers can produce well.

REFERENCES:-

Acharya S.(2009) Food Security and Indian Agriculture: Policies, Production Performance and Marketing Environment, Jaipur , Rajasthan Agricultural Economics Research Review, Vol. 22
www.mahades.maharashtra.gov.in

www.dnaindia.com/mumbai/report-maharashtra-to-implement-food-security-act-from-february

“अक्कलकुव्वा तालुक्यातील पीक प्रारूप: एक भौगोलिक अभ्यास”

डॉ. सुर्यवंशी एम. व्ही

भूगोल विभाग प्रमुख

डॉ. बा. आं. म. विद्यापीठ, औरंगाबाद.

अहिरे सी. व्ही

भूगोल विभाग,

डॉ. बा. आं. म. विद्यापीठ, औरंगाबाद.

सारांश :

विशिष्ट क्षेत्रात व विशिष्ट कालावधीत निरनिराळ्या पिकांच्या लागवड क्षेत्रास तेथील पीक प्रारूप असे म्हणतात. कोणतेही पीक प्रारूप हे सदासर्वदा आदर्श ठरू शकत नाही कारण प्राकृतीक व सांस्कृतीक घटकांचा परिणाम पीक प्रारूपावर होत असतो. संशोधन क्षेत्रातील पीक प्रारूप अभ्यासण्यासाठी जसबीर सिंग यांच्या पीक श्रेणीच्या आधारे प्रथम, द्वितीय व तृतीय श्रेणीत पिकांची मांडणी केली. ० ते ०५ टक्केवारी क्षेत्र असलेल्या पिकांना तृतीय श्रेणी, ०५ ते १५ टक्केवारी या क्षेत्र पिकांना द्वितीय श्रेणी व १५ व १५ टक्केवारी क्षेत्र असलेल्या पिकांची मांडणी प्रथम श्रेणीत केली आहे. सन २०१०-११ साली तांदुळ व ज्वारी प्रथम श्रेणीचे पिके असून ज्वारी हे अग्रणी पीक (leading crop) ठरले आहे. यावरून अक्कलकुवा तालुक्यातील शेतक-यांचा पारंपारिक पिक उत्पादनावर अधिक भर असल्याचे आढळते.

बीजसंज्ञा (Keywords): पीक क्षेत्र (crop Area), पीक प्रारूप (cropping Pattern), पीक प्रारूप श्रेणी (Cropping Pattern Rank), प्राबल्य अग्रणी पीक (leading crop)

प्रस्तावना (Introduction):

भारत हा कृषीप्रधान देश आहे. भारतीय अर्थव्यवस्थेचा कृषी हा कणा आहे. कृषी हा प्राथमिक व्यवसाय असून एकूण लोकसंख्येच्या ७४ टक्के लोकसंख्या कृषी व्यवसायात गुंतलेली आढळते. भारतीय शेती ही बहुतांशी मान्सून पर्जन्यावर आधारलेली आहे. भारतीय मान्सून हा अनियमित व लहरी स्वरूपाचा असल्याने जलसिंचनासाठी जलव्यवस्थापन करणे गरजेचे आहे.

भारताचे हृदय ग्रामीण भागी स्थित आहे आणि जशी एखाद्या डॉक्टरच्या रुग्णचिकित्सेची सुरुवात हृदयाच्या ठोक्याच्या तपासणीपासून सुरु होते, तसे एक अब्जाहून अधिक लोकसंख्येचा या देशातील एखाद्या धोरणाचे नियोजन आणि प्रत्यक्ष कार्यवाहीची सुरुवात इथल्या सहा लक्ष खेड्यामधून जे कृषी आधारीत आहेत तिथूनच होऊ शकते. आजच्या आधुनिक, औद्योगिक व प्रगत तंत्रज्ञानामुळे कृषी प्रारूपात बदल झालेला दिसून येतो. प्राकृतिक घटकांचा परिणाम कृषी प्रारूपावर झालेला दिसून येतो. म्हणूनच भारतीय शेतीला संशोधनात्मक दृष्टीकोणातून अभ्यासणे गरजेचे आहे.

२. उद्दीष्टे (Objectives):

१. संशोधन क्षेत्रातील पीक प्रारूप अभ्यासणे
२. संशोधन क्षेत्रातील अग्रणी पिकांची माहिती घेणे.
३. अक्कलकुव्वा तालुक्यातील एकूण लागवड क्षेत्रातील बदलांचा आढावा घेणे
४. संशोधन क्षेत्रात विकासात कृषीचे योगदान पडताळणे.

३. सामग्री संकलन आणि संशोधन पध्दती (Data Collection & Research Methodology) :

संशोधन क्षेत्रातील पीक क्षेत्रीय प्रभावानुसार पीक प्रारूप अभ्यासण्याकरिता जसबिर सिंग यांच्या पध्दतीचा व सुत्राच्या आधारे पिकांची टक्केवारी काढून पिकांचे गट केले व त्याआधारे पिकांना प्रथम, द्वितीय व तृतीय श्रेणीत वर्गीकृत केलेत. ज्या पिकांची क्षेत्रीय टक्केवारी १५ पेक्षा जास्त असेल त्या पिकांना प्रथम श्रेणी, ५ ते १५ टक्केवारीच्या पिकांना द्वितीय श्रेणी व ५ पेक्षा कमी टक्केवारी असलेल्या पिकांना तृतीय श्रेणी दिली व या आधारे पीक श्रेणी गट तयार केलेत. संशोधनास आवश्यक असणारी सांख्यिकी तालुका कृषी कार्यालय-अक्कलकुवा, कृषी जिल्हा परिषद-नंदुरबार, जिल्हा सांख्यिकी कार्यालय-नंदुरबार, सामाजिक व आर्थिक समालोचन जिल्हा-नंदुरबार इ. कार्यालयातून व माहिती पुस्तिकेतून संकलित केली आहे.

४. अभ्यास क्षेत्र : (Study Area 21° 30')

महाराष्ट्राच्या उत्तर – पश्चिम टोकाला असणारा केंद्रशासित आदिवासी जिल्हा म्हणून ओळखला जाणारा नंदुरबार जिल्हा होय. नंदुरबार जिल्ह्यात अनुक्रमे अक्राणी, तहोदा, शहादा, नंदुरबार. नवापुर व अक्कलकुवा असे एकूण सहा तालुके आहेत अक्कलकुवा तालुक्याचा अक्षवृत्तीय विस्तार २१°३०' उत्तर ते २२°००' उत्तर असून रंखावृत्तीय विस्तार ७३°४५' पूर्व ते ७४°१५' पूर्व आहे. तालुक्याचे भौगोलिक क्षेत्र ८६,८३७ हेक्टर इतके आहे.

प्रशासकीय दृष्टीने अक्कलकुवा तालुका पूर्णपणे आदिवासी उपयोजना क्षेत्रात समाविष्ट आहे. तालुक्यात प्रामुख्याने भिल्ल, पावरा, गावित, कोकणी, धानका व नाईक या आदिवासी जमाती आहे. या जमातीच्या सर्वांगीण विकासासाठी १/०४/१९७७ पासून आदिवासी उपाययोजना सुरु झाली आहे. संशोधन क्षेत्रात तालुक्यातील १९२ गावांचा समावेश होतो.

५. पीक प्रारूप (Cropping Pattern)

१. "विशिष्ट क्षेत्रात व विशिष्ट काळात वेगवेगळ्या पिकाखाली असलेल्या क्षेत्राचे प्रमाण म्हणजे पीक प्रारूप होय.

पीक प्रारूप ही लवचिक व गतिमान संकल्पना (Dyanamic Concept) असून कोणतेही पीक प्रारूप सर्वकाळ आदर्श असू शकत नाही. लहान किंवा मोठा प्रदेश हा भौगोलिक व सांस्कृतिक घटकांच्या प्रभावखाली असतो. या घटकातील बदलाला अनुसरून पीक प्रारूपात बदल होत असतो.

संशोधन क्षेत्रातील पीक प्रारूपाचा अभ्यास जसबिर सिंग यांच्या पध्दतीच्या आधारे केलेला आहे.

सुत्र:

$$CP = \frac{CD}{N} \times 100$$

१. CP = Cropping pattern (पीक प्रारूप)
२. Ca = Area under crop 'a' in the component areal unit (संशोधन क्षेत्रातील 'अ' पिकाखालील क्षेत्र)
३. N = Total Cropped area in the component areal unit.

(अभ्यास क्षेत्रातील एकूण पिकाखालील क्षेत्र)

६. संशोधन क्षेत्रातील पीक प्रारूप (Cropping pattern):

सारणी क्र. १

अ.क्र.	वर्षे २०१० -११ पिके	क्षेत्र	अ.क्र.	वर्षे २०१० -११ पिके	क्षेत्र
१	तांदूळ	१६.२	१	तांदूळ	१६.१२
२	गहू	२.९६	२	गहू	१.६३
३	ज्वारी	२५.४७	३	ज्वारी	२१.४२
४	बाजरी	१.३८	४	बाजरी	०.५४
५	मका	११.०७	५.	मका	०.९०
६	भादली	१.३२	६	भादली	०
७	हरभरा	१.२४	७	हरभरा	२५.९५
८	तुर	१०.११	८	तुर	१०.२८
९	मुग	३.७९	९	मुग	०.३५
१०	उडीद	९.५९	१०	उडीद	१.२०
११	कुळीद	०.५८	११	कुळीद	०
१२	मठ	२.२७	१२	मठ	०
१३	वाटाण	०.१२	१३	वाटाण	०
१४	ऊस	०.२२	१४	ऊस	०.११
१५	मिरची	०.१३	१५	मिरची	०
१६	लसुण	०.०१	१६	लसुण	०
१७	केळी	०.९४	१७	केळी	०.११
१८	कापूस	७.३३	१८	कापूस	२.९०
१९	भुईमुग	१.६९	१९	भुईमुग	०.६४
२०	सुर्यफुल	०.२७	२०	सुर्यफुल	१.०८

संशोधन क्षेत्रातील पीक प्रारूप सांख्यिक आधारे ५ टक्केपेक्षा कमी लागवड क्षेत्र असणारी पिके तृतीय श्रेणी, ५ ते १५ टक्के लागवड क्षेत्र असणारी पिके द्वितीय व १५ टक्के पेक्षा जास्त लागवड क्षेत्र असणारी पिके प्रथम श्रेणी नुसार पीक प्रारूप श्रेणी सारणी तयार केली.

पीक श्रेणी (Crop Ranking):

सारणी क्र. २

पिक श्रेणी				
अ. क्र.	वर्षे	प्रथम श्रेणी	द्वितीय श्रेणी पिके	तृतीय श्रेणी पिके
१.	२०१०-११	तांदूळ, ज्वारी	मका, तूर, उडीद, कापूस	गहू, बाजरी, भादली, हरभरा, मुग, कुळीद, मठ, वाटाणा, ऊस, मिरची, लसुण, केळी, भुईमुग, सुर्यफुल

२.	२०१५-१६	तांदूळ, ज्वारी, हरभरा	तुर	गहू, बाजरी, मका, मुग, उडीद, ऊस, केळी, कापूस, भुईमुग, सुर्यफुल
----	---------	-----------------------	-----	---

संशोधन क्षेत्रातील २० पिकांचे पीक प्रारूप सारणी क्र. १ व २, नुसार सन २०१०-११ वर्षी गहू, बाजरी, भादली, हरभरा, मुग, कुळीद, मठ, वाटाणा, ऊस, मिरची, लसून, केळी, भुईमुग व सुर्यफुल पिके तृतीय श्रेणीचे होते. कुळीद, वाटाणा, ऊस, मिरची, लसून, केळी, व सुर्यफुल पिकांचे क्षेत्र १ टक्केपेक्षा कमी होते म्हणून ही गौण पिके होते.

मका, तुर, उडीद, व कापूस पिके द्वितीय श्रेणीचे होते तांदूळ व ज्वारी हे पिके प्रथम श्रेणीचे होते सन २०१०-११ या वर्षी तांदूळ व ज्वारी ही प्रमुख पिके होते. या वर्षी सर्वात कमी लागवड क्षेत्र लसुण पिकांचे ०.०१ टक्के होते. तर सर्वात जास्त लागवड क्षेत्र ज्वारी पिकांचे २५.४७ टक्के असून ज्वारी या पिकांचे प्राबल्य आढळते. त्यामुळे ज्वारी हे अग्रणी (leading) पिक होते. सन २०१० -११ वर्षी प्रथम श्रेणीचे २, द्वितीय श्रेणीचे, ४ तृतीय श्रेणीचे १४ पिके होते.

सन २०१५-१६ वर्षी गहू, बाजरी, मका, मुग, उडीद, ऊस, केळी, कापूस, भुईमुग व सुर्यफुल ही पिके तृतीय श्रेणीची होते. बाजरी, मका, मुग, ऊस व केळी पिकांचे क्षेत्र १ टक्के पेक्षा कमी होते. म्हणून हे गौण पिके होते.

तूर हे पिक द्वितीय श्रेणीचे होते तांदूळ ज्वारी व हरभरा पिके प्रथम श्रेणीचे होते. सन २०१५-१६ वर्षी तांदूळ, ज्वारी व हरभरा ही प्रमुख पिके होते या वर्षी सर्वात कमी लागवड क्षेत्र ऊस व केळी पिकांचे ०.११ टक्के होते तर सर्वाधिक लागवड क्षेत्र हरभरा २५.९५ टक्के होते. म्हणून हरभरा हे अग्रणी (leading) पिक होते. सन २०१५-१६ वर्षी प्रथम श्रेणीचे ३ द्वितीय श्रेणीचे १, तृतीय श्रेणीचे १०, पिके होते.

सन २०१०-११ वर्षांच्या तुलनेत सन २०१५-१६ अक्कलकुवा तालुक्यात भादली, कुळीद, मठ, वाटाणा, मिरची, लसुण पिकांची लागवड बंद झालेली दिसून येते. तसेच तृतीय श्रेणीतील बाजरी, मुग, ऊस, केळी व भुईमुग पिकांचे लागवडीचे क्षेत्र कमी झाले आहे. तर द्वितीय श्रेणीतील मका, उडीद व कापूस पिकांचे लागवडीचे क्षेत्र कमी होवून तृतीय श्रेणीत रुपांतरित झाले आहे. हरभरा पिकाने तृतीय श्रेणीतून प्रथम श्रेणीत अग्रणी (leading) पिक म्हणून स्थान मिळवले आहे. म्हणून प्रथम श्रेणीत लागवड क्षेत्रात वाढ झाली आहे.

सन २०१०-११ व सन २०१५-१६ वर्षांच्या पिक प्रारूपाची तुलना करता अक्कलकुवा तालुक्याचे सन २०१०-११ च्या पिक प्रारूपात सन २०१५-१६ वर्षी बराच बदल झालेला दिसून येतो. द्वितीय श्रेणीची मका, उडीद, कापूस, पिके ही तृतीय श्रेणीत स्थलांतरित झालेली दिसून येतात. तर तृतीय श्रेणीतील हरभरा पिक २०५-१६ वर्षात अग्रणी पिक झालेले दिसून येते. भादली, कुळीद, मठ, वाटाणा, मिरची, लसुण पिकांची लागवड पूर्णतः बंद झालेली दिसून येते. तर कापूस उडीद, मका या पिकाची जास्त प्रमाणात घट झाली आहे. बाजरी, ऊस, केळी, भुईमुग व सुर्यफुल यात कमी प्रमाणात घट झालेली आहे.

सन २०१०-११ वर्षाला प्रथम श्रेणीत २ तांदूळ व ज्वारी प्रमुख पिके होती त्यातही ज्वारी हे अग्रणी पिक होते. तर २०१५-१६ वर्षाला प्रथम श्रेणीत ३ (तांदूळ, ज्वारी, व हरभरा) प्रमुख पिके होती. त्यातही हरभरा हे पीक अग्रणी पिक होते. हरभरा पिकात गेल्या वर्षांच्या तुलनेत लागवड क्षेत्रात सर्वाधिक वाढ झाली आहे.

अक्कलकुवा हा कृषी सधन तालुका नाही. कारण एकूण भौगोलिक क्षेत्रा पैकी कृषी योग्य जमीन ४२.०५ टक्के, जंगल व्याप्त जमीन ४९.९३ टक्के व पडीत जमीन ८.०२ टक्के आहे. अर्थात कृषी जमीन ही निम्म्यापेक्षा कमी आहे. हा भाग सातपुडा रांगेमुळे जंगल व्याप्त व दुर्गम स्वरूपाचा आहे. ह्या तालुक्यातील आदिवासी शेतक-यांचा शक्य तितका मान्सून पर्जन्यावरील शेतीवर कल असतो. आधुनिक शेतीची या ठिकाणी कमतरता दिसून येते. कारण प्राकृतिक घटकाचा ह्या ठिकाणी जास्त परिणाम झालेला आहे. उदा. जमीनीचा तीव्र उतार, जंगल व्याप्त अधिक क्षेत्र, पर्जन्याचे कमी अधिक प्रमाण इ.

अभ्यास क्षेत्रातील तांदूळ, ज्वारी व हरभरा या पिकाकडे आदिवासी शेतक-यांचा कल सर्वाधिक वाढल्याने इतर पिके धोक्यात आली आहे. जसे भादली, कोळीद, मठ, वटाणा, मिरची व लसूण या पीकांची लागवडच पूर्णतः बंद झालेली आहे. तसेच केळी, सुर्यफुल, ऊस, मका, व बाजरी ही पीके नामशेष होण्याच्या मार्गावर असल्याचे दिसून येते. अभ्यास क्षेत्रात थोड्या प्रमाणात फलोत्पादन घेण्यास सुरुवात झालेली दिसून येते.

६. निष्कर्ष व शिफारशी (Conclusion & Recommendation)

निष्कर्ष (Conclusion)

१. सन २०१०-११ वर्षी तांदूळ व ज्वारी प्रथम श्रेणीचे पिक होते. या वर्षी सर्वात कमी क्षेत्र लसूण ०.०१ टक्के व वटाणा ०.२२ टक्के होते तर सर्वात जास्त क्षेत्र ज्वारी पिकाचे २५.४७ टक्के होते. या वर्षी कुळीद, वटाणा ऊस, मिरची, केळी, व सुर्यफूल हा गौण पिके होती.
२. सन २०१५-१६ वर्षी तांदूळ, ज्वारी व हरभरा प्रथम श्रेणीचे पिक होते. या वर्षी सर्वात कमी क्षेत्र ऊस व केळी अनुक्रमे ०.११ टक्के होते तर सर्वात जास्त क्षेत्र हरभरा पिकाचे २५.९५ टक्के होते या वर्षी बाजरी, मका व मुग ही गौण पिके होती.
३. संशोधन क्षेत्रातील पीक प्रारूप श्रेणीच्या सरासरीनुसार मका, तूर व उडीद ही पिके द्वितीय श्रेणीची तर तांदूळ, ज्वारी व हरभरा ही प्रथम श्रेणीची होती.
४. अन्नधान्य पिकांचे महत्व वाढल्यामुळे संशोधन क्षेत्रातील इतर नगदी पिके, गळीत धान्ये व पारंपारिक पिकाचे क्षेत्र नगण्य व उत्पादन दुर्मिळ झाले आहे. तर कुळीद, मठ, भादली, लसूण व वटाणा ही पिके जवळ – जवळ नामशेष झालेली आहेत.

शिफारशी (Recommendations):

१. संशोधन क्षेत्रातून नामशेष होणा-या खरीप कुळीद मठ, भादली, लसूण व वटाणा यांच्या लागवड क्षेत्रात वाढ होण्यासाठी शासकीय पातळीवरून प्रयत्न करावेत.
२. आदिवासी शेतक-यांना नगदी पिकांचे महत्व समजवून यांचे लागवड क्षेत्र वाढविणे गरजेचे आहे.
३. संशोधन क्षेत्रातील पीक लागवड क्षेत्रातील विषमता कमी करून सम पातळीवर पिके घेण्याचा कल वाढविण्यासाठी शेतक-यांना लाभदायी योजना चालू कराव्यात.
४. अक्कलकुवा तालुक्यात सरासरी वार्षिक पर्जन्यमान ९०६.८ मि.मी. आहे. मोसमी पावसाच्या आगमनाचा व निर्गमनाचा कालावधी विचारात घेऊन पर्जन्याचे वितरण, पर्जन्यमान, जलसिंचन, स्रोत व सिंचन क्षमता याला अनुसरून आदर्श पीक विकसित करणे गरजेचे आहे.

७. संदर्भ (References):

१. डॉ. विठ्ठल धारपुरे : कृषी भुगोल
२. Jasbir Singh : Agricultural Geography
३. हुसैन माजिद : कृषी भुगोल
४. डॉ. इंदिरा सिंह : कृषी भुगोल
५. सामाजिक व आर्थिक समालोचन वर्षे २००५-०६
६. सामाजिक व आर्थिक समालोचन वर्षे २०१०-११
७. सामाजिक व आर्थिक समालोचन वर्षे २०१५-१६

“ अन्न धान्य सुरक्षीतता आणि शाश्वत विकास ”

प्रा. डॉ. खिस्ते ओ.बी.

अर्थशास्त्र विभाग

श्री संत गजानन महाविद्यालय खर्डा

सारांश :-

अन्न धान्य सुरक्षीतते शिवाय कोणताही देश शाश्वत किंवा चिरस्थायी विकासाची कल्पना देखील करू शकत नाही. वर्तमान स्थितीचा विचार करता ज्या वेगाने लोकसंख्या वाढत आहे त्या प्रमाणात अन्न धान्याच्या उत्पादनात वाढ होत नाही याची अनुभूती माल्थस यांनी मांडलेल्या सिध्दांताद्वारे ही येते. म्हणजेच लोकसंख्या गुणाकाराणे वाढते (२,४,१६,३२) मात्र अन्न धान्याचे उत्पादन अंक गणितीय पध्दतीने किंवा बेरजेप्रमाणे वाढते (१,२,३,४) अशा स्थितीत अन्न धान्याचा सुरक्षीतेचा संख्यात्मक प्रश्न निर्माण होतो. या शिवाय उत्पादन जास्त किंवा मुबलक प्रमाणात उपलब्ध झाले तरी वितरणात्मक आणि गुणात्मक प्रश्न देखील निर्माण होताना दिसतात. याचाच अर्थ असा होतो की शाश्वत विकासासाठी अन्न धान्य सुरक्षीतता महत्त्वपूर्ण ठरते.

बीजसंज्ञा :-

अन्न धान्य सुरक्षीतता, शाश्वत विकास, संख्यात्मक अन्न धान्य सुरक्षीतता, गुणात्मक अन्न धान्य सुरक्षीतता. अन्न धान्याचे वितरण.

१) प्रस्तावना :-

कोणत्याही क्षेत्रातील उत्पादन हे त्या क्षेत्रात वापरण्यात येणा-या पध्दतीवर अवलंबून असते जसे भांडवल प्रधान उत्पादन पध्दती, श्रमप्रधान पध्दती, आधुनिक उत्पादन पध्दती, परंपरागत उत्पादन पध्दती कृषी क्षेत्रातही परिस्थिती अनुरूप वेगवेगळ्या उत्पादन पध्दतीचा अवलंब करण्यात येतो. प्रस्तुत संशोधन विषयाच्या उत्पादन पध्दती व अन्न धान्य सुरक्षीतता, शाश्वत विकास यांच्याशी अतिशय धनिष्ठ संबंध असताना दिसून येतो. उदा. १९६० च्या दशकापूर्वी म्हणजेच हरित क्रांती पूर्व कालावधीत परंपरागत उत्पादन पध्दती व यंत्र तंत्राचा उपयोग होत असे परंतु १९६२ साली चीन युद्ध, १९६५ साली पाकिस्तान युद्ध आणि यातच पडलेल्या दुष्काळ यामुळे भारताला अन्य देशांकडून अन्न धान्याची सर्शत आयात करावी लागली याचाच परिणाम म्हणून भारतास विविध बंधनांना सामोरे जावे लागले. १९६०-७० च्या दशकांत मात्र हरित क्रांती द्वारे म्हणजेच आधुनिक तंत्रज्ञानाची पध्दती वापरात आल्यामुळे भारत देश अन्न धान्याच्या बाबतीत स्वयंपूर्ण झाला. याचाच अर्थ असा होतो की, कृषी क्षेत्रातील उत्पादन पध्दतीचा उत्पादकता व पर्यायाने उत्पादनावर प्रभावी परिणाम होतो. याचा प्रत्यक्षपणे अन्न धान्य सुरक्षीततेवर देखील परिणाम होताना दिसून येतो. म्हणजेच चिरस्थायी किंवा शाश्वत विकासासाठी अन्न धान्य सुरक्षीतता महत्त्वाची ठरते.

भारताच्या वर्तमान स्थितीचा विचार करता आजही साधनहिन आणि दारिद्र्य रेषेखालील जनतेला पोटभर अन्न धान्याचा पुरवठा होत नाही. जरी यासाठी वेगवेगळे शासकीय प्रयत्न आणि उपाययोजना होत असली तरी अन्न धान्य सुरक्षीतता जर नसेल तर वेगवेगळ्या क्षेत्रात प्राप्त झालेले यश निरर्थक ठरते. वर्तमान स्थितीत भुकेने प्रभावीत झालेल्या जगाच्या लोकसंख्ये पैकी जवळजवळ २५ टक्के लोक भारतात वास्तव्य करतात. ऐवढेच नव्हे तर पाच वर्षा पेक्षा कमी वय असणारे ५ कोटी भारतीय मुले कुपोषित आहेत. अशा स्थितीत कृषी, उदययोग व सेवा क्षेत्राचा कितीही विकास झाला तरी तो निरर्थक ठरतो.

कृषी उत्पादनाच्या संदर्भात विचार करता १९९१ साली प्रती व्यक्ती ५१० ग्रॅम असणारी उपलब्धता २००७-०८ साली ४४२ ग्रॅम पर्यंत घटली. निती आयोगाच्या अभ्यासानुसार २८ टक्के लोक दारिद्र्य रेषेखाली आहेत. अन्नधान्याच्या उत्पादनात झालेल्या घटी मुळे व पर्यायाने अन्नधान्याच्या किंमती वाढल्याने गरिबांच्या उष्मांक वापरात घट झाली आहे.

अर्थात अशा प्रतिकूल स्थितीत शाश्वत किंवा चिरस्थायी विकासाची कल्पना करणे देखील शक्य नाही.

२) संशोधन लेखातील महत्त्वाची संकल्पना :-

१) अन्न आणि कृषी संगठना (एफ.ए.ओ) :- नुसार अन्न सुरक्षीतता म्हणजे "सर्व व्यक्तींना प्रत्येक वेळी आरोग्य पूर्ण आणि क्रियाशिल जिवण जगण्यासाठी आवश्यक असणारी अन्न धान्याची उपलब्धता होय"

२) शाश्वत विकास :- पुढील पिढीच्या गरजांना हानि किंवा क्षती न पोहचता वर्तमान पिढीच्या गरजांची पूर्तता करणे म्हणजे शाश्वत विकास होय.

३) अन्न सुरक्षीतता आणि समस्या :- अन्न सुरक्षा संदर्भातील वरील परिस्थिती एकदम निर्माण झालेली नाही, या संदर्भात ब-याच कालावधी पासून कमतरता असताना दिसून येतात.

१) वितरणात्मक समस्या :- दारिद्र्य रेषेखालील लोकांसाठी अन्न सुरक्षीतता निर्माण करून देण्यासाठी लक्षित सार्वजनिक वितरण प्रणाली (टी.पी.डी.एस.) अंतर्गत विविध योजना राबवण्यात येतात. काही प्राथमिक अभ्यासानुसार देशात २०० लाख टन ऐवढे किमान अन्न धान्याचा साठा असणे आवश्यक आहे. वास्तविक स्थितीचा विचार करता अन्न धान्याचा साठा ४७४ लाख टन ऐवढा अन्न धान्याचा साठा असताना दिसून येतो. ऐवढी अनुकूल स्थिती असताना देखील सामान्य आणि गरीब व्यक्तीपर्यंत अन्न धान्याचा पुरवठा होत नाही. अर्थात अन्न धान्य मुबलक प्रमाणात असताना देखील त्यापासून जनता वंचित राहत असेल तर तेव्हा वितरणात्मक प्रश्न निर्माण होतो. म्हणजेच अर्थिक दृष्टीकोणातून वितरण व्यवस्था सक्षम नसल्या कारणाने अन्न धान्य वितरणाची समस्या निर्माण होते.

२) अन्न धान्य साठवणूकीची समस्या :- अन्न धान्याचे उत्पादन सकारात्मक किंवा चांगले होऊनही उत्पादित उत्पादन साठवणूकीची व्यवस्था मात्रात्मक आणि गुणात्मक पातळीवर मुबलक प्रमाणात उपलब्ध असणे आवश्यक आहे. अन्न धान्याच्या साठवणूकीच्या संदर्भात विचार केला असता असे लक्षात येते की, योग्य प्रमाणात आणि योग्य गुणवत्तेच्या गोदामांच्या अभावी दर वर्षी ५८००० कोटी रूपयांचे अन्न धान्य खराब होते किंवा नष्ट होते. अशा स्थितीत सर्वोच्च न्यायालयाने अन्न धान्य निःशुल्क वाटप करावे असे आदेश दिल्या नंतरही खाद्य मंत्रालयाने ते स्विकारले नाहीत. अर्थात अन्न धान्याचे उत्पादन अधिक प्रमाणात होऊनही साठवण व्यवस्था नसेल तेव्हाही अन्न सुरक्षीततेचा प्रश्न निर्माण होतो.

३) अन्न सुरक्षा आणि गरिबीचा अंदाज :- अन्न सुरक्षीततेसाठी सार्वजनिक वितरण प्रणाली सुदृढ किंवा सक्षम असणे आवश्यक आहे. परंतु या बरोबरच गरिबीचे प्रमाण माहित होणे हे देखील तेवढेच महत्त्वपूर्ण आहे की जेणे करून तेवढ्या दारिद्र्य रेषेखालील जनतेला तेवढ्या प्रमाणात अन्न धान्याची तरतूद करणे शक्य होते. परंतु या संदर्भात विशेष कार्य झालेले दिसून येत नाही ज्याच्या समितीने या संदर्भात कार्य केले त्या प्रत्येक समितीचे अंदाज वेगवेगळे दिसून येतात. हे अंदाज ३७ टक्के ते ५० टक्के या दरम्यान असताना दिसून येतात. या वरून असे लक्षात येते की, सार्वजनिक वितरण प्रणाली अंतर्गत विविध योजनांची प्रभावी अमंलबजावणी करण्यासाठी वास्तविक आकड्यांची आवश्यकता आहे. तेव्हाच अन्न सुरक्षीतते साठी प्रभावी उपाययोजना करता येणे शक्य होईल. या संदर्भात डॉ. अमर्त्यसेन यांनी १९८१ साली **पॉव्हर्टी अॅण्ड फॅमीन अॅण्ड एसे ऑन इनटाइटेलमेंट अॅण्ड डिप्राइव्हेशन** या शिर्षकाखाली लेख लिहला. यांत त्यांनी स्पष्ट केले की बहूतांश वेळा भूख आणि दुष्काळाची समस्या ही अन्नधान्याच्या समस्येमुळे निर्माण होते असे नाही तर अन्नधान्याची समस्या ही असमानता आणि वितरण यामुळे निर्माण होते. १९८१ ची ही स्थिती आजही प्रत्ययास येते. अर्थात अन्नधान्याची सुरक्षीतता निर्माण होण्यासाठी गरिबी आकलन होणे महत्त्वाचे ठरते.

४) शासकीय योजना व अन्न धान्य सुरक्षीतता :- जगातील ६ अब्ज लोक संख्या उपाशी किंवा भुकेली आहे यात भारतातील ३ अब्ज लोकसंख्या भारतातील आहे. डॉ. अर्जुन सेन गुप्ता यांच्या अहवालानुसार ७७ टक्के लोक कुपोषित आहेत. असे असून देखील अर्थिक उदारीकरणाच्या काळात कृषी क्षेत्राची उपेक्षाच

झालेली दिसून येते. वेगवेगळ्या योजनावर कोटयावधी रूपये खर्च होतात पण अन्न धान्य सुरक्षीततेसाठी गोदामाची योग्य प्रमाणात उपलब्धता नाही. २००७ ते २०१२ या ११ व्या पंचवार्षिक योजनेच्या कालावधी शित गोदामांच्या निर्मातीसाठी

४०३१ कोटी रूपये ची तरतूद केली होती परंतु यापैकी ४०० कोटी रूपयांचा जवळपास खर्च झाला. १९९१ साली सरकारने अर्थिक उदारीकरणाचा निर्णय घेतला परंतु तरी देखील आज ७० टक्के जनता ही जिवन निर्वाहासाठी दैनिक रोजगारावर अवलंबून आहे. कृषी क्षेत्रातील सार्वजनिक गुंतवणूक कमी झाली, दुस-या बाजुला कृषी उत्पादन वाढावे म्हणून विशेष प्रयत्न देखील झाले नाहीत.

अन्नधान्य सुरक्षीततेच्या संदर्भात अन्नधान्य उत्पादन, अन्नधान्य साठवण, अन्नधान्य वितरण आणि शासकीय योजना या वेगवेगळ्या पातळीवर शासनास अपयश प्राप्त झालेले दिसून येते अर्थात अन्न धान्य सुरक्षेच्या अभावी वर्तमान पिढीच असुरक्षीत आहे. तेव्हा येणा-या पिढीच्या संदर्भात अन्न धान्य सुरक्षेचा प्रश्न अधिकच जटिल किंवा गुंतागुंताचा होणार आहे त्यामुळे शाश्वत विकासाच्या संकल्पनेला धक्का लागणार यांत संशय असणार नाही.

४) निष्कर्ष :-

- १) अन्न धान्य उपलब्धता मुबलक प्रमाणात असली तरी वितरण व्यवस्थे अभावी अन्न सुरक्षीततेत अवरोध निर्माण होतात.
- २) अन्न धान्य उपलब्धता, साठवणूकीच्या व्यवस्थेच्या अभावी निष्फळ ठरते
- ३) उदारीकरणाच्या काळात कृषी क्षेत्र उपेक्षित राहिले.
- ४) सार्वजनिक वितरण प्रणालीत गळती आहेत.
- ५) अन्नधान्य वितरणाच्या अडथळ्यामुळे जनतेस कुपोषणास सामोरे जावे लागते.
- ६) अन्नधान्य सुरक्षीतते शिवाय शाश्वत विकास शक्य नाही.

५) उपाययोजना :-

- १) अन्नधान्य सुरक्षीततेसाठी उत्पादन वाढी बरोबर साठवण व्यवस्था गुणात्मक आणि मात्रात्मक पातळीवर निर्माण करणे आवश्यक आहे.
- २) सार्वजनिक वितरण प्रणालीतील, भ्रष्टाचार, गळती, गैर व्यवस्थापन यावर प्रतिबंधात्मक उपाय योजना करणे
- ३) कृषी क्षेत्रातील सार्वजनिक गुंतवणूक वाढवणे.
- ४) शाश्वत विकासासाठी कृषी उत्पादनात मात्रात्मक आणि गुणात्मक वृद्धी करणे.

संदर्भ :-

- 1) Indian Economy, Datta and Sundharam, S. Chand Publication Delhi 2015.
- 2) Agricultural Economics, R.G Desai
- 3) कॉम्पीटीशन सक्सेस रिव्हिव, २०१०
- 4) कृषी अर्थशास्त्र , प्रा. मिश्रा आगरा २०१०

जागतिकीकरणाचा भारतीय कृषी व्यवस्थेवरील प्रभाव

प्रा. नकुल खवले

राज्यशास्त्र विभाग

श्री संत गजानन महाविद्यालय, खर्डा

सारांश :-

सन १९९१ मध्ये पंतप्रधान पी. व्ही. नरसिंहराव यांच्या नेतृत्वाखाली भारतीय अर्थव्यवस्थेने आपली कुस बदलली. भारताने उदारीकरण, खाजगीकरण आणि जागतिकीकरणाचा स्विकार केला. जागतिकीकरण ही संकल्पना ९० च्या दशकात व सोव्हियत रशियाच्या विघटना नंतर मोठ्या प्रमाणात चर्चिली व अवलंबिली जाणारी आहे. भारताने जागतिकीकरणाचा स्विकार करून आपली अर्थव्यवस्था खुली केली. आपण जागतिकीकरणाचा विचार करतो त्या वेळेस उदारीकरण व खाजगीकरण यांचाही उल्लेख त्या अनुषंगाने येतो.

उरूग्वे राऊंड मध्ये प्रत्येक देशास आपली बंदिस्त अर्थव्यवस्था खुली करण्याच्या दिशेने पाऊल टाकण्यास सांगितले. सहाजिकच जागतिकीकरण मुळे विकसनशील, मागास आणि प्रगत अशा सर्वच देशांना आपली बाजारपेठ खुली करून तिला स्पर्धात्मक स्वरूप दिले. यामध्ये अनेक देशांना आपली अर्थव्यवस्था सक्षम करण्यास मदत झाली. तर अविकशीत देशांना त्यांची बाजारपेठ हिरावून घेतली कारण त्यांच्या देशातील लोकांचे कुटीरोदयोग, लघुउदयोग नष्ट होण्यास मदत झाली. जागतिकीकरणामुळे केवळ ग्रामीण लोकांचा रोजगार नव्हे तर ग्रामीण बाज ही बदलला. सामाजिक, सांस्कृतिक, राजकीय आणि अर्थिक घटकावरही मोठ्या प्रमाणात अनुकूल-प्रतिकूल अशा दोन्ही ही पध्दतीने परिणाम झालेला दिसून येतो.

प्रस्तावना :-

जागतिकीकरण ही नविन संकल्पना वर्चस्वाच्या जागतिक राजकारणातील शीत युद्धाच्या समाप्ती वेळी व सो. रशियाच्या विघटना वेळी ९० च्या दशकात उदयास आली. राज्याच्या शेवटच्या घटका पर्यंत बाजाररीय अर्थव्यवस्था आणि खाजगी संपत्ती व संसाधने यांची वाढ होण्यास मदत झाली. या पायाभूत सुविधांचा विकास जागतिक बँक व इतर आंतरराष्ट्रीय संस्थांचा प्रभाव विकसनशील राष्ट्रांमध्ये सुरूवात केली. याशिवाय जागतिकीकरणाने विकसनशील राष्ट्रांना विकासाच्या नविन संधी उपलब्ध करून दिल्या. त्यापेक्षाही विकसीत राष्ट्रांना बाजारपेठ तंत्रज्ञानाची यातायात आणि त्यांची गुणवत्तापूर्ण उत्पादकता आणि राहणीमानाचा दर्जा उंचावण्यास मदत झाली.

परंतु जागतिकीकरणाने अनेक आव्हाने राष्ट्रापुढे उभी केली. विकसीत राष्ट्रे, विकसनशील व मागास राष्ट्रे यामधील विकासाची दरी मोठ्या प्रमाणात वाढली. बाजारपेठेची अस्थिरता त्याचबरोबर पर्यावरणाचा -हास यासारख्या अनेक समस्या उभ्या केल्या.

जागतिकीकरण म्हणजे काय

१९६० नंतर मोठ्या प्रमाणात चर्चिली जाणारी संकल्पना असली तरी जागतिकीकरणाची पूर्वावस्था ही प्राचीन काळापासून चालू होती. जागतिकीकरण म्हणजे आर्थिक व सामाजिक यांच्या समावेशनामध्ये माहिती, कल्पना, तंत्रज्ञान, वस्तु व सेवा, भांडवल व अर्थ यासारख्या अनेक घटकांच्यासाठी देशांच्या सीमा नष्ट करणे होय. या समावेशनासाठी आपणास सांस्कृतिक, सामाजिक, राजकीय आणि आर्थिक सीमांना व्यापने होय.

आपणास जागतिकीकरणाचा हा प्रवाह मुख्यतः तीन घटकांनी वाढविता येईल. अ) वस्तु व सेवा यांचा व्यापार ब) भांडवलाची चळवळ तयार करणे (Move of Capital) क) अर्थव्यवस्थेचा प्रवाह निर्माण करणे.

भारताने १९९१ मध्ये खुल्या अर्थव्यवस्थेचा स्वीकार केला त्यादरम्यान भारताची अर्थव्यवस्था संकटाचा सामना करत होती. अशा वेळी आय. एम. एफ. कडे कर्जाची मागणी केली. आय. एम. एफ. ने कर्जाच्या बदल्यात अर्थव्यवस्थेमध्ये संरचनात्मक बदल करावेत अशी अट घालण्यात आली. भारतानेही या अटी लक्षात घेवून ९०च्या दशकात आपल्या अर्थव्यवस्थेत मुलभूत सुधारणा केल्या. त्यालाच उदारीकरण, खाजगीकरण व जागतिकीकरण असे म्हणतात.

भारताने गॅट करारावर सही केली. त्यावेळी उरूवे राऊंड ने भारत व सर्व सदस्य देशांना आपली अर्थव्यवस्था जागतिक बाजारपेठेला खुली करणे अशी अट घातली. यामध्ये कृषीक्षेत्र ही एक मुख्य कळ होती. जागतिक व्यापाराच्या इतिहासातील ही प्रथमच गोष्ट घडली. यामध्ये १९९४ मध्ये जागतिक व्यापार कराराने कृषीक्षेत्रासाठी धोरणात्मक चौकट आखली. पुढे जागतिक व्यापार संघटनेचा उदय झाला. भारत हा जागतिक व्यापार संघटनेचा संस्थापक सदस्य देशापैकी एक होता. जागतिक व्यापार संघटनेच्या कराराची अंमलबजावणी करणे हे त्याचे कर्तव्य ठरते. बाजाराभिमुख कृषीक्षेत्राची धोरणे आखणे निर्यात स्पर्धा, अनुदाने, बौद्धिक संपदा, हक्क या सारखे मुद्दे समाविष्ट केले.

उद्दिष्टे :-

- १) जागतिकीकरण ही संकल्पना अभ्यासणे.
- २) भारतीय कृषी व्यवस्थेवरील जागतिकीकरणाचा प्रभाव अभ्यासणे.
- ३) भारतीय कृषी व्यवस्थेच्या विविध घटकांवरील जागतिकीकरणाचा पडलेला प्रभाव अभ्यासणे.

जागतिकीकरणाचा भारतीय कृषी क्षेत्रावरील सकारात्मक प्रभाव :-

१) नवीन तंत्रज्ञानाचा वापर :-

जागतिकीकरणाच्या स्वीकारामुळे इतर देशातील तंत्रज्ञान भारतामध्ये उपलब्ध होवू लागले. किटकनाशके, तणनाशके, बी-बियाणे व नवीन उच्च दर्जाची शेती अवजारे यांचा वापर शेतीमध्ये होवू लागला. त्यामुळे शेती मधील उत्पादनात लक्षणीय रित्या वाढ झाली. नवीन सिंचन प्रकल्प नवीन तंत्रज्ञानामुळे आकार घेऊ लागले. तुषार व ठिबक सिंचनाच्या पद्धतीमुळे कमी श्रमात जास्त उत्पादन क्षमता वाढली. शेतकरी वर्गास या तंत्रज्ञानाचा वापर करण्यास मदत झाली.

२) कृषी उत्पादनात वाढ :-

हरित क्रांती मुळे भारतीय अर्थव्यवस्थेवर प्रभाव पडला. कृषी क्षेत्रातील नवीन तंत्रज्ञानाच्या वापरामुळे भारताच्या अन्न-धान्याच्या एकूण उत्पादनात वाढ झाली. १९६५-६६ मध्ये ८.८ मिलीयन टन उत्पादन झाले. त्यामध्ये १९९१-९२ मध्ये १८४ मिलीयन टन अन्न-धान्य उत्पादनात वाढ झाली. गहू उत्पादनात १०४ टक्के तर तांदुळ उत्पादन ५२ टक्के वाढ झाली. यामुळे वाढत्या लोकसंख्येचा अन्न-धान्याची समस्या कमी होण्यास मदत झाली.

३) राष्ट्रीय उत्पादनात वाढ :-

आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेमध्ये येणा-या कृषी मालामध्ये भारतीय कृषी उत्पादनाचा वाटा वाढण्यास मदत झाली. नवीन तंत्रज्ञानाचा वापर नवीन बी-बियाणे आणि शेती करण्याच्या नवीन पध्दती यामुळे शेती उत्पादनामध्ये वाढ झालेली दिसून येते.

क्षेत्र	१९८०-९१	१९९२-२००१	२००२-१३
कृषी	३.६	३.३	४.०
उदयोग	७.१	६.५	९.५
सेवा	६.७	८.२	९.१
GDP	५.६	६.४	८.०

४) रोजगारामध्ये वाढ झाली :-

कृषी मालाच्या निर्याती मध्ये आवश्यकतेनुसार मालाचे वर्गीकरण, त्याचा दर्जा व प्रक्रिया पॅकिंग करणे, कृषी मालाची वाहतूक या मध्ये मिळणारा रोजगार हा कृषी क्षेत्रावर अवलंबून होता कृषी क्षेत्रातील हा रोजगार मात्र असंघटीत कामगार घटकामध्ये गणला जातो. कृषी क्षेत्रातून ५२.१ टक्के रोजगार हा निर्माण झालेला आहे.

५) कृषीक्षेत्र हे मुख्य गती देणारा घटक :-

कृषीक्षेत्राचा सखोल विचार केला असता उदयोग क्षेत्रातील वाढ आणि राष्ट्रीय उत्पन्नातील वाढ पाहता या क्षेत्राला गती देणारा व कच्चा माल पुरवठा करणारा मुख्य घटक हा कृषी आहे. जर कृषी उत्पान्नात १ टक्के वाढ झाली तर उदयोग क्षेत्राची ०.५ टक्के वाढ होते. मात्र राष्ट्रीय उत्पन्नामध्ये ०.७ टक्के वाढ सरासरी होताना दिसते. भारतीय अर्थव्यवस्थेमधील कृषी हा घटक प्राथमिक मुख्य गती देणारा घटक आहे हे दिसते.

६) व्यापारामध्ये वाढ होण्यास मदत :-

जागतिक व्यापार संघटनेने आयात-निर्यातीमधील अडथळे दुर करून सर्वच देशांना व्यापाराची समान संधी उपलब्ध करून दिली परिणामतः भारताच्या कृषी उत्पादनाच्या निर्यातीमध्ये वाढ होण्यास मदत झाली. उदा. १९९० मध्ये गुलाबाची निर्यात ०.५४ टक्के तर १९९९ मध्ये ०.६७ टक्के वाढ झाली. यामध्ये मसाले पदार्थ, चहा, कॉफी, गहू, तांदूळ असे अनेक वस्तूंची जागतिक बाजारामध्ये वाढ झाली.

७) कृषी मालाच्या निर्यातीमध्ये वाढ :-

कृषी मालाला जागतिक बाजारपेठे मध्ये भारतीय बाजारपेठे पेक्षा चांगली किंमत मिळाली. भारतीय बाजारपेठे मधून निर्यात होणा-या कृषी उत्पान्नाचा वाटा १०.२३ टक्के आहे. जागतिक व्यापारामध्ये भारतातून निर्यात होणा-या वस्तूचा हिस्सा १९९०-९१ मध्ये ०.५ टक्के तर १९९९-२००० मध्ये ०.६ टक्के वाढला. तर जी.डी.पी मध्ये ८.५ टक्के भाग वाढला. एकूण परकीय गुंतवणूकीमध्ये १५५मिलीयन डॉलर १९९०-९१ मध्ये होती. तीच्यामध्ये वाढ होऊन १९९९-२००० मध्ये २१५५ इतकी वाढ झाली. सध्या तिच्या मध्ये लक्षणीय वाढ झालेली आहे.

८) दारिद्र्य मध्ये कपात :-

जागतिकीकरणामुळे खरोखरच गरिब-श्रीमंत यांच्यामध्ये असणारी दरी काही प्रमाणात कमी होण्यास हातभार लावला. देशामध्ये एक वेळ उपासमारी मुळे अनेकांचे प्राण गेले. आज ती परिस्थिती राहिली नाही कारण लोकसंख्ये बरोबरोच त्यांच्या अन्न-धान्याचा प्रश्न सोडविण्यास तंत्रज्ञान व रोजगार यामुळे मदत झाली. भारतातील दारिद्र्य रेषेखालील प्रमाण १९३४-३५ मध्ये ३४ टक्के होते तर २०१०-२०११ मध्ये २६ टक्के इतके झाले आहे या आकडेवारी वरून कपात झालेली दिसते.

निष्कर्ष :-

- १) जागतिकीकरणामुळे भारतीयांचे जीवनमान उंचावण्यास अनुकूल परिस्थिती निर्माण केली.
- २) जागतिकीकरणामुळे रोजगार वाढण्यास मदत झाली .
- ३) जागतिकीकरणामुळे कृषी उत्पान्नात वाढ होण्यास मदत झाली.
- ४) जागतिकीकरणामुळे एकूण राष्ट्रीय उत्पन्न व निर्यातीमध्ये वाढ झाली .

संदर्भ :-

- १) आंतरराष्ट्रीय संबंध : शैलेंद्र देवळाणकर
- २) भूमंडलीकरण : डॉ. आर. शर्मा
- ३) वैश्विक परिदृश्य आणि भारत : डॉ.ए.के. स्वामी
- ४) जागतिकीकरण आणि कृषी समस्या : संगिता मोहन आणि कृष्णा मोहन

शिवकालीन शेतीविषयक सुधारणांचा अभ्यास

प्रा. किरण खेडकर

प्रस्तावना :-

आजच्या काळात शेतीसाठी ज्या कल्याणकारी योजना राबवल्या जात आहेत त्या मध्ययुगात शिवछत्रपतींनी राबविल्या. यावरून त्यांची दुरदुष्टी दिसून येते शिवकाळात सामाजिक अस्थिरता खुप होती. युद्धांचा प्रसंग केव्हा येइल हे सांगता येत नव्हते तयार झालेले शेतीतिल पीक घरापर्यंत येइलच याची शेतक-यांना खात्री नव्हती. त्यामुळे राजांनी आपल्या सैन्याला शेतीतील उभ्या पिकांना हात न लावण्याबद्दल आणि शेतक-यांचा व पिकांचा प्रतिपाळ करण्याबद्दल सक्त आदेश दिले होते. जर शत्रूंच्या फौजांचे आक्रमण झाले तर त्यांची पाहणी करून त्यांचे पुनर्वसन करण्याचे काम शिवाजी राजे लक्ष देऊन करत असत. शिवछत्रपतींनी त्यांच्या स्वराज्यातील शेती व्यावसायात वस्तूनिष्ठतेच्या दुष्टी कोणातून आवश्यक त्या सुधारणा करण्याचा यशस्वी प्रयत्न केला.

जमिनीचे प्रकार, पाहणी व मोजणी :-

शिवकाळात जमिनीचे विविध प्रकार सांगण्यात आलेले आहेत उदा. गायरान, माळरान, खडक, मुरमाड, जंगल इत्यादी. शिवाजी राजांनी स्वराज्यातील जमिनीची प्रतवारी आणि मोजणी त्यांच्या कारकीर्दीत येकून तीन वेळा केली. प्रथम दादोजी कोंडदेवा मार्फत, दुस-यांदा १६४८-४९ साली मोरो त्र्यंबकच्या हस्ते आणि तिसरी आण्णाजी दत्तोकडून रहिमपुर गावची संपुर्ण मोजणी करवुन घेतली होती. शिवाजी महाराजांनी जमिन मोजण्यासाठी काठी हे परिमाण निवडले. या काठीची लांबी पाच हात आणि पाच मुठी इतकी असायची अशा ८० काठया लांब आणि २० काठया रूंद मिळून एक चौरस बिघा होत असे. आणि १२० बिघ्यांचा एक चावर निश्चित केला होता. एखाद्या गावातील जमिन मोजायची असेल तर ते काम गावचा पाटील, कुलकर्णी आणि महार हे करीत. काठी नेहमी महारा जवळ असे.

तगाई पद्धत :-

शिवकाळात शेती व्यावसायाला प्रोत्साहन देण्यासाठी सरकारी खजिन्यातून रोख मदत देण्याची पद्धत छत्रपतींनी सुरू केली यालाच तगाई म्हटले जाई. ही रक्कम शेतीसाठी बी-बियाने घेणे, जणावरे विकत घेणे, शेतीची अवजारे खरेदी करणे या करीता दिली जात असे. तसेच जी उपलब्ध नापिक जमिन असेल तीला पिकांऊ करण्यासाठी, ज्या जमिनी लागवडी खाली आलेल्या नव्हत्या त्या लागवडी खाली आणण्यासाठी तगाईची रक्कम दिली जात असे. तगाईची सरकारी रक्कम परत फेडीच्या सुलभ हप्त्यांने देण्यात येत असे. दोन ते चार वर्षात तगाई रक्कम फेडता यावी असे हप्ते ठरवून दिलेले असत.

महसूल आकारणी :-

शेतसारा अथवा महसूल ठरवित असताना शेतजमिनीची प्रतवारी ठरविली लक्षात घेतली जात असे. जमिनी कस कसा आहे, तिची उत्पादन क्षमता कशी आहे, जमिन पाण्याखालची आहे की कोरडवाहू आहे याचाही विचार करण्यात येत असे. आण्णाजी दत्तो महसूल अधिका-यांस लिहतात तरी तुम्ही आतापासून आपले महालाचा आकार करणे, चार रयत मिळवून एक विचाराने गावचा गाव फिरवेन सारा पाहून आकारणी करणी. पिकाला मोटेने पाणी देण्यात येत असेल तर दर बिघा अडीच होन, पाटाचे पाणी देण्यात येत असेल तर दोन होन आकारला जाई. पिकांचे आणि पालेभाज्यांचे महसूल दर वेगळे असत. पाटाच्या पाण्यावर भाजीपाला केला असेल तर प्रतिबिघा दोन होन आणि मोटेच्या पाण्यावर असेल तर दीड होन प्रतिबिघा कर आकारला जात असे. नाचनी, वरळी, हरीकास यास सव्वातीन ते तीन मन प्रतिबिघास कर आकारणी करण्यात येत असे.

रयतवारी पद्धत सुरू केली :-

शिवाजी महाराजांनी नवीन रयतेस ज्याच्यात शेतीव्यावसाय करण्याची कुवत आहे, घरात शेती कसणारे माणसे आहेत अशा शेतक-यांना अर्थिक मदत देवून प्रोत्साहित केले. बिगर व्याजाची सरकारी रक्कम रोख स्वरूपात

दिली. खाण्यासाठी धान्य दिले शिवाजी महाराजांनी पुर्वापार चालत आलेले जमिनदारी पध्दत बंद करून रयतवारी पध्दत सुरू केली. मुस्लिम राजवटीत नांगरांच्या संख्येवर कर आकारला जात असे शिवाजी महाराजांनी ही पध्दत बंद करून शेतात पिकणा-या मालावर कर आकारले.

शेतसा-यात सुट :-

नैसर्गिक आपत्ती उदा. दुष्काळ, महापुर, अतिवृष्टी इत्यादी कीर्वा सैन्यांच्या हालचाली मुळे पिकाची नासधुस झाल्यास शेतक-यांच्या पिकाच्या हानीचा अंदाज घेऊन शेतक-याला शेतसा-यात सुट देण्याची पध्दत शिवाजी महाराजांनी सुरू केली. शेतमालाचे उत्पादन कसे वाढेल शेतीव्यवसाय वृद्धीगत कसा होईल याकडे महाराजांनी कटाक्षाने लक्ष दिले. मुस्लिम राजवटीत महसूल गोळा करण्याचे सर्व हक्क जमिन दाराला असत. तो जबरदस्तीने महसूल करीत असत. महाराजांनी ही अन्यायी पध्दत बंद करून रयतेने स्वतः सारा सरकारी खजिन्यात भरावा असा आदेश दिला. त्यामुळे राजे आणि रयत यांच्यात समन्वय प्रस्थापित झाला.

वतनदारी पध्दत बंद केली :-

शिवाजी महाराजांनी वतनदारी पध्दत बंद करून राज्यातील रयतेला सुखी करण्याचा प्रयत्न केला. प्रजेचा छळ करणा-या मुजोर वतनदारांना निःशस्त्र करून त्यांना गावकीच्या कल्याणकारी कामाला लावले. त्यांचे हक्क व कर्तव्य ठरवून दिले.

पाटबंधारे :-

शिवाजी महाराजांचे लक्ष जमिन सुधारणेकडे होते. जमिनीस पाण्याची सोय कायमची केल्या शिवाय पिक चागले व हमकास येनार नाही याची जाणिव त्यांना होती. पुण्याजवळचा शिवापुर गाव त्यांच्या नावे वसविण्यात आला. बालपनी त्यांची राहणेही त्या गावी असे या कारनाने तेथे त्यांनी सुंदर आमराई लावली. व ओढयाला धरणही बांधले.

सारांश :-

शेतक-यांना शेती हाच प्रमुख व्यवसाय असल्याने शेतकरी सुखी तर संबध राज्य सुखी हे शिवाजी महाराजांनी ओळखले म्हणून हिंदवी स्वराजांच्या स्थापने पासूनच शेती व्यवसाय वाढावा, शेतकरी सुखी व्हावा असे प्रयत्न महाराजांनी केले. शेतक-यांच्या पानाच्या देटालाही हात लावायचा नाही असे सक्त ताकित महसूल अधिका-यांना दिली असे. शासकीय व्यक्तीने शेतीमाल योग्य त्या बाजार भावाने खरीदी करावा असा दंडक घालून दिला. स्वराज्य सुखी असले पाहिजे स्वराज्याची भुमि सुजलाम् सुफलाम् झाली पाहिजे याकडे छत्रपती शिवाजी महाराज सदैव लक्ष देत होते.

संदर्भ ग्रंथ :-

- १) शिवकालीन महाराष्ट्र :- वा.कृ.भावे
- २) मध्ययुगीन महाराष्ट्र :- डॉ. अ.रा.कुलकर्णी
- ३) मराठी सत्तेचा उदय :- जयसिंगराव पवार

'मराठी साहित्यातील ग्रामीणत्व व शेतीचे प्रतिबिंब'

प्रा.डॉ. चंद्रसेन एस. आवारे

पंजाब विज्ञान महाविद्यालय, चौसाळा,

भारत हा कृषीप्रधान देश आहे. भारतातील ८० टक्के उद्योग हे शेतीच्या कच्च्या मालावर आधारीत आहेत. भारतातील जवळजवळ ७५ टक्के लोक ग्रामीण भागात वास्तव करतात व शेतीवर आधारीत उत्पादनावर उदरनिर्वाह करतात. त्यामुळे शेती हा ग्रामीण भागाचा मुख्य कणा व आत्मा आहे. त्यामुळे खेडे सुधारले तरच स्वयंपूर्ण भारत घडेल, असे मत महात्मा गांधींनी नोंदविले होते. म्हणूनच "खेड्याकडे चला" असा संदेश महात्मा गांधींनी दिला होता.

मराठी साहित्य, ग्रामीणत्व आणि शेती यांचा अतिशय जवळचा संबंध आहे. म्हणजेच शेतीच्या आणि निसर्गाच्या सांनिध्यातच मराठी साहित्य अधिक बहरत गेले. त्यामुळे अनेक लेखक व कवींनी कृषी क्षेत्राला आपल्या लेखनाचा विषय बनविले. काहींनी तर पाठांतराच्या बळावर पुढील पिढीला प्रेरणा देणारी गीते जतन केली आहेत. बहिणाबाईची गाणी, ग.ल. ठोकळांचे सुगी व मीठ भाकर आणि ना.घ. देशपांडे यांचे शीळ हे कविता संग्रह कृषी विषयक पाठ्याची गाथा म्हणून सदैव लक्षात राहतील, यात शंकाच नाही.

मराठी साहित्य व भूगोल यांचा अतिशय जवळचा संबंध दिसून येतो. शेती, पाऊस, पाणी, पिके, नद्या, पर्वत, सूर्य, तारे, ढग, झरे, तलाव, झाडे, सागर, उद्योगधंदे, पर्यावरण या सर्व संज्ञा भूगोलाशी संबंधीत आहेत. पण या संज्ञांचा आधार घेतल्याशिवाय मराठी ग्रामीण साहित्याची जिज्ञासाच पूर्ण होत नाही. त्यामुळे साहजिकच भूगोलाच्या अनेक पाऊल खूणा मराठी साहित्यात प्रतिबिंबित झालेल्या पहावयास मिळतात.

"वृक्षवल्ली आम्हां सोयरे वनचरे" या अभंगातून संत तुकाराम महाराजांनी वृक्षांशी केवळ नाते जोडले नाही तर वनराईचे आपल्या जीवनातील महत्त्व ही स्पष्ट केले आहे. संत तुकारामांना शेतीचे चांगले ज्ञान अवगत होते, म्हणूनच शेतीच्या कामातील अनेक बारकावे त्यांनी मांडले आहेत. शेती करायची तर अनेक प्रकारचा खर्च करावा लागतो. पेरणी, पिके, बी-बियाणे, सरकारी पट्टी, वीज बील, नांगरणी, खुरपणी, राखणदारी, कापणी, मळणी, मजूर, वाहतूक यावर खर्च करावा लागतो. मात्र हरिनामाच्या शेतीला कुठलाही खर्च करावा लागत नाही. जप व तप याची नांगरणी पिकली झाले, हे सांगताना तुकाराम म्हणतात-

संत करा रे फुकाचे | नाम विठोबा रायाचे ||

जपतप नांगरणी | न लगे आढी दुजवणी ||

ज्ञान पाभरी तिफणी | न लगे करावी पेरणी ||

आधुनिक मराठी कवीमध्ये बालकवी त्र्यंबक बापूजी ठोंबरे यांचा निसर्ग कवी म्हणून उल्लेख केला जातो. निसर्ग कवी म्हणून त्यांचे मराठी साहित्यातील स्थान अद्वितीयच मानावे लागेल. सृष्टी-सौंदर्याच्या दर्शनाने वेडा होणारा व सृष्टी-मातेची काव्यरूप पुजा करणाऱ्या या कवीची फुलराणी, निर्झरास, अरुण, श्रावणमासी, औंदूबर अशी कितीतरी निसर्ग कविता काव्य दृष्टीने अत्यंत सरस व मनोहर आहेत. या गीतांत निसर्ग ओतप्रेम भरून राहिलेला दृष्टीस पडतो. श्रावण महिन्याचे वर्णन करताना कवी तल्लीन होवून जातो.

"श्रावणमासी हर्ष मानसी, हिरवळ दाटे चोहिकडे,

पिकांत येते सरसर शिरवे, क्षणांत फिरुनी उन पडे" - बालकवी

बहिणाबाई चौधरी खानदेशी कवयत्री. पती निधनानंतर त्यांना वैध्यत्व येते. त्या दुःखी व उदास होतात. आता पण हेच आपले दैव, नशिब. पण दैवापेक्षा कर्तृत्व श्रेष्ठ याची जाणीव त्यांना झाली होती. पती होते तेव्हा दैव कुंकवाच्या आड झाकून गेले होते, पण पती निधनानंतर कुंकू गेले व दैव उघडे पडले. आता मी स्वतः समर्थ झाले पाहिजे. दैवावर,

नाशिबावर भरवसा ठेवून चालणार नाही, याची जाणीव त्यांना होती. म्हणूनच दारात आलेल्या ज्योतिषाला त्या फटकारतात-

नको नको रे ज्योतिषा | नको हात माझा पाहू |
माझं दैवं माले ऽये | माझ्या दारी नऽी येवू | - बहिणाबाई

माणसाला तापदायक ठरणारे नऊ ग्रह हे सतत मनुष्याच्या पाठीमागे लागलेले असतात. मंगळ व शनि हे ग्रह तर त्याची पाठच सोडत नाहीत. पण बहिणाबाईचा ज्योतिष, पंचांग हे विविध ग्रह, अंधश्रद्धा यावर अजिबात विश्वास नाही. पृथ्वी ही सूर्याभोवती फिरते तर चंद्र हा पृथ्वीभोवती फिरतो, या भूगोल विषयक तत्त्वज्ञानाचा आधार घेवून त्या म्हणतात-
नाशिबाचे नऊ ग्रह | ते ही राहिले फिरत |

हे सर्व ग्रह सतत फिरत असतात. त्यांना देखील दैवाने सोडले नाही. ते माझ्या पाठीशी काय लागणार ? असा विश्वास त्यांना वाटतो.

शेतकरी पेरणीसाठी पावसाची वाट पाहतो. पाऊस पडल्यानंतर तो पेरणी करतो, पेरणीद्वारे बियाणे मातीमध्ये झाकले जाते. आई आपल्या लहान मुलाला उबदार कुशीमध्ये झोपवते, वाढवते. त्याप्रमाणे ही धरित्री, काळी आई या बियाणांना उबदार मातीमध्ये सामावून होते, वाढविते. बियाणांच्या वाढीसाठी पोषक वातावरण तयार करतो. त्यावर मातीरूपी शाल पांघरू घालते.

धरित्रीच्या कुशीमधी | बीया बियाणं निजली |
वऱ्हे पसरली माटी | जशी शाल पांघरली |

येथे बहिणाबाईची सूक्ष्म निरीक्षण शक्ती प्रत्ययास येते. पाऊस पडल्यानंतर शेतकऱ्यांची लवकरात लवकर पेरणी उरकण्याची घाई असते. पेरणीसाठी कृषी जीवनात बैल हा श्रद्धास्थानी असतो. अगणित कष्ट सोसून तो शेतकऱ्याला शेतीतून पीक मिळवून देतो. वऱ्हाडी कवी विठ्ठल वाघ पेरणीचे अतिशय चपलक शब्दांत वर्णन करतात.

ऽाया मातीत मातीत | तिफण चालते |
वीज थयथय नाचते | ढग ढोल वाजवते ||

शेतकरी शेतावर रात्रंदिवस राबत असतो. शेत हेचं त्याचं घर व जीवन असते. दिवसरात तो शेतीचाच विचार करित असतो. काम करताना त्याला काळ, वेळेचे बंधन नसते. तो सारखा राबराब राबतो. तरीही निसर्गाच्या लहरीपणामुळे अनेक वेळा त्याचे कष्ट व्यर्थ जाते. तेव्हा त्याची धनीनं दुःखी होते. हे दुःख "शीळ" या कवितेतून ना.घ. देशपांडे यांनी व्यक्त केले आहे-

राना-रानात गेली बाई शीळ |
राया तुला रे, नाही काळ येळं |
राया, तुला रे, नाही ताळमेळ |

बा.भ. बोरकरांच्या कवितेतही शेतातील पाना-फुलांचे उल्लेख आलेले आहेत. त्यांच्या कवितेमध्ये प्रेम भावनांचे दर्शनही घडते. 'रे' या शब्द प्रयोगाने निकटचे संबंध दिसून येतात, व नादमयताही प्राप्त झालेली दिसते.

तुझ्या रानात रे, फुलांपानांत रे,
ऽट्याळ खुस्खुस हसू |
पाण्यात कोवळी, चावट चवळी,
ऽशी रे बसू मी जवळी |

ऽीब-श्रीमंती हा मानव निर्मित भेद आहे. परंतु ईश्वराकडे सर्व समानच असतात. शेतकऱ्याची कोणीही फसवणूक व लूट करतो. मग हा शेतकर खळ्यातील मातेरं यातच त्याची लक्ष्मी मानतो. त्यातच त्याचा देव असतो. शेतकऱ्याचं शोषण आणि त्याचं दारिद्र्य याची दीर्घकालीन परंपरा आजही संपलेली नाही. ग्रामीण वास्तवातील हे लोकजीवन कवी इंद्रजित भालेराव यांची कविता वाचून आतड्याला पीळ पडतो.

रात जन्म केलं पाप | आलो कुणब्याच्या पोटी |

पिण पळवून नेतो | आम्ही भाजलेली रोटी |

आज शेतकरी भयंकर हालअपेष्टा सहन करीत जीवन जगत आहे. कधी दुष्काळ तर कधी अतिवृष्टी, तर कधी निसर्गाचा लहरीपणा त्याच्या पाचवीला पुजला आहे. शेतकऱ्यांच्या कुठल्याच शेतीमालाला चांगला भाव मिळत नाही. व्यापारी वर्गाकडून त्याची लूट होते. शेतीवर केलेला खर्चही घेतलेल्या उत्पन्नातून निघत नाही. सरकारही त्याच्याकडे दुर्लक्ष करते. परिणामी बँकेकडून घेतलेल्या कर्जाचा बोजा, भार वाढत जातो आणि नाविलाज म्हणून जगाचा पोशिंदा असलेला "शेतकरी राजा" आत्महत्येला प्रवृत्त होतो.

पिल्या दोन दशकापासून महाराष्ट्राच्या विविध भागात दुष्काळाचे सावट आहे. या परिस्थितीवर कायमस्वरूपी मात करण्यासाठी जलयुक्त शिवार योजना सरकारने हाती घेतली आहे. गावच्या शिवारातील पाणी गावातच, शिवारातच अडवून, साठवून भूपृष्ठावरील आणि भूगर्भातील जलपातळी वाढण्यास यामुळे मोठा हातभार लागणार आहे. यामुळे शाश्वत जलसाठे निर्माण होवून कृषी उत्पादनात वाढ होवून शेतकऱ्यांना निश्चित दिलासा मिळेल, असे वाटते.

"धावणाऱ्या पाण्याला चालायला लावा,

चालणाऱ्या पाण्याला थांबायला लावा,

आणि थांबलेल्या पाण्याला, जमिनीला प्यायला लावा."

पाण्याचा थेंब आपण निर्माण करू शकत नाही, मात्र तो वाचविणे आपल्या हातात आहे. या विचाराने आपण चाललो तर शेती समृद्ध होईल आणि पर्यायाने कृषी क्षेत्र समृद्ध होईल, यात शंकाच नाही.

संदर्भ:-

१. लोकराज्य - ऑगस्ट २०१५- पृ. २५
२. अॅग्रोटिक - ऑगस्ट २०१५ - पृ. ६६
३. बालकवीची कविता
४. बहिणाबाईची गाणी
५. पिाया मातीत मातीत - विठ्ठल वाघ
६. शीळ - ना.घ. देशपांडे
७. पिावाकडच्या कविता - इंद्रजित भालेराव

प्राचीन भारतीय शेतीचा विकास

प्रा. धनंजय रा. जवळेकर
इतिहास विभागप्रमुख.

सारांश-

प्राचीन भारतातील शेतीचा आढावा घेत असताना पुरातत्त्वतीय उत्खनने महत्वाची ठरतात. भारतातील तांदूळ, गहू, बाजरी, यांच्या शेतीची परंपरा तर चक्क 5000-7000 वर्षांपर्यंत मागे जाते. हडप्पा संस्कृती, सरस्वती नदी काठची संस्कृती, तर शेतीप्रधानच होती. हडप्पा व महोजदरोमधील विशाल अन्नागार याचा पुरावा ठरतात. मोठ्या अन्नागाराचे अवशेष हे अतीरिक्त धान्य उत्पादनाचे साक्ष देतात. यावरून या संस्कृतीने शेती उत्पादनावर प्रभुत्व मिळवले होते स्पष्ट होते. भारतातील सर्वात जुन्या बंदरात लोथलमध्येही विशाल गोदी व अन्नाचे भांडार मिळाले आहे. जगामधील सूती कापडाचे केंद्र म्हणून हा भाग विकसीत झाला होता. कालीबंगन येथे ताम्रपाषाण कालखंडामधील नांगरलेल्या शेताचे अवशेष आढळले आहे. तसेच जमीनीचा पोत स्थिर रहावा यासाठी मिश्र पिके घेण्याची पध्दतही या काळात विकसीत झाली होती. केवळ मान्सूनच्या पावसावर अवलंबून न रहाता कालवे, विहीरी पाट याद्वारे जलसिंचनाची उत्तम व्यवस्था या काळात पहावयास मिळते. वैदिक काळातही ऋग्वेदामध्ये 24,12,8, बैलांच्या नांगराचा उल्लेख मिळतो. यजुर्वेद, शतपथ ब्राम्हण ग्रंथातही धान्य पिकण्यासाठी वारंवार प्रार्थना आढळतात. यावरून केवळ पशुपालनच नव्हे तर वैदिक संस्कृती देखील शेती उत्पादनामध्ये प्रामुख्याने रस घेत होती हे स्पष्ट आहे. भारतातील प्रथम नागकिरण स्थिर कृषी उत्पादनामुळेच शक्य झाले आहे. त्यामुळे पुरातन काळापासून आजतागायात कृषी हाच भारतीय अर्थव्यवस्थेचा पाया ठरली आहे.

प्रस्तावना: -

नवपाषाण संस्कृतीमधील मानव आपल्या पूर्वाश्रमीपेक्षा विकसीत झाला होता. तो केवळ धान्यांचा उपभोक्ताच नव्हे तर तो उत्पादक बनला होता. तो शेतीशी पूर्णतः परिचित झाला होता. शेती कर्मासाठी पुरक गाय, म्हैस, घोडा, बकरी इ. पशुपालन तो करू लागला.

संशोधन पध्दती -:

या संशोधनासाठी ऐतिहासिक वर्णनात्मक संशोधन पध्दतीचा वापर करण्यात आला आहे. प्रस्तूत संशोधनासाठी व्दीतीय माहिती साधनांचा वापर केला गेला आहे.

उद्दिष्टे :-

1. प्राचीन भारतीय शेतीच्या विकासाचा आढावा घेणे.
2. प्राचीन भारतीय शेतीमधील स्थित्यंतराचा अभ्यास करणे.

मेहरगढच्या पुरातत्वीय उत्खननातून भारतीय शेतीचे विकसीत रूप इ.स.पुर्व 6000 च्या आसपास आढळते. याचाच अर्थ तत्पुर्वी दोन सहस्रके शेतीचे मुळे या भागात रूजलेली असावीत. शेळी, मेंढी व तत्सम पाळीव प्राण्यांचे अवशेष येथे सापडले आहेत. दोन मान्सूनच्या सुविधेमुळे भारतात दोन वेळेस पेरणी करण्याची सुविधा झाली. नवपाषाण कालखंडात (इ.स. पुर्व 8000) शेतीमुळेच मानवी अस्तीत्वाला पक्का आधार मिळाला. या कालखंडात वेगवेगळ्या धान्यांच्या सरी (ओळी) आढळतात. या काळातील मानवाने पेरणीसाठी व नांगरणीसाठी कडक, भक्कम लाकडांमध्ये अर्धवर्तुळाकार, अनुकुचीदार पाषाण जोडले होते. या पाषाणांच्या आधारे तो नांगरणी करत आहे. प्रारंभीक काळात तर पाषाणाचीच कु-हाड बनवून त्याने वने साफ केली. मोठ्या लाकडाला अनुकुचीदार पाषाण, ग्रेनाइट, गारगुटी च्या दगडांचा उपयोग केलेला आढळतो या काळात मोठ्या प्राण्यांच्या हाडाला धार तयार करून त्याचाही उपयोग मानवाने शेती अवजारे म्हणून केलेला आढळतो. विशेषतः पिके कापणीसाठी याचा उपयोग काश्मिरमध्ये केलेला आढळतो. उत्तर नव पाषाणिक संस्कृतीमध्ये काश्मिरमधील बुर्जहोम तसेच गुफकरालचे उत्खननाचे महत्त्व सर्वाधिक आहे. इ.स. 1935 मध्ये पिटर्सनने बुर्जहोम चे उत्खनन केले. येथे खुरपे, छन्नी, कुदळ, वेधक खुरचनी इ. शेती संबंधी अवजारे मीळाली आहेत. बकरी पालनाचे अवशेष हाडे मिळाले आहेत. धान्यामध्ये गहु, जव, मटार, मसुर इ. दाने मिळाले आहेत. प्रारंभीक भाताचा अन्न म्हणून उपयोग बेलन (विंध्याचल प्रदेश) व गंगा खो-यात झालेला आढळतो. भारतातील धानाच्या शेतीचा प्राचीनतम पुरावा म्हणजे इ.स. पुर्व 7000 ते 6000 मध्ये कोलडीहवा येथिल उत्खननात मातीच्या भांड्यांना सजविण्यासाठी चिकटवलेले धानाचे दाने मिळाले आहेत. धन्य साठवणीसाठीची मातीचे घडे देखील मिळाले आहेत. मध्य गंगा घाटीमधील बिहार मधील छपरा जिल्ह्यातील पुरास्थळ चिरांद येथे शेतीविषयक कामासाठी कुदळीचा वापर होत असे. चिरांद येथेच गाय बैलांचेही अवशेष सापडले आहेत. धान, मसुर, मुग, गहु, जव या धान्याचे अवशेष इथे आढळतात. विंध्यक्षेत्रातील गंगाघाटीमध्ये प्रथम कृषी प्रारंभ झाला. यासाठी हाडांच्या उपकरणांचा, जनावरांच्या सींगाचाही उपयोग शेती साठी केला गेला. विंध्यक्षेत्रातील माती बलुई तथा गंगेची गाळाची आहे. त्यामुळे पाषाणाच्या अवजारांनी देखील तो कमी प्रमाणात का होईना शाश्वत असे कृषी उत्पादन घेत असे.

ताम्रपाषाण कालखंड

त्या नंतरच्या तांब्याच्या शोधा नंतर कास्यांचा उपयोग फाळ निर्मितीसाठी होउ लागला. त्याच बरोबर पाषाणाच्याही कु-हाडी इ. उपयोग चालुच होता. या कालखंडास ताम्रपाषाण संस्कृती म्हणतात. या मध्येच हडप्पा संस्कृती येते. या काळात मानव कृषी उत्पादनामध्ये स्थिरस्थावर होउ लागला. यात प्रामुख्याने अफगानिस्तानातील मुंडीकाक तसेच मोरासी घुंडई, बलुचीस्तानातील मेहरगड, नाल, स्याह दंम्ब, सादात, कुल्ली, मेही, सिंधमधील कोटदीजी, आम्ही, पश्चिम पंजाब मधील सरायखोला, जलालीपुर, राजस्थानमधील कालीबंगन तथा हरीयाणामधील बनावली इ. पुरास्थळांचा समावेश होतो. 'कालीबंगन येथे मातीचे मोठ मोठे जार धान्यांचे एकावर एक ठेवलेले आढळून येतात. यावरून येथील अतीरिक्त धान्य उत्पादनाची साक्ष पटते. येथेच उखळ व मोठे जाते पण सापडले आहेत'. कालीबंगन येथे सापडलेल्या धान्याची C14 चाचणी केली असता हे धान्य इ.स. पूर्व 2450 असल्याचे आढळते. ताम्रपाषाण संस्कृती मध्ये गहु, जव, धान, मसुर, उडीद, मटर इ. शेतीचे पुरावे आढळतात. हडप्पा येथील नगररचनेमध्ये तर विशाल अन्नागारा सापडले आहे. यावरून येथील मोठ्या शेती उत्पादना विषयी माहिती मीळते. तसेच घराच्या उत्तर बाजुस 18 गोल चबुतरे बनवले आहेत, त्यात लाकडांचे मोठे उखळ बसवलेले आहेत. यात धान्य साळण्याचे काम होत असे. येथील मोठ्या उखळातून जव, जळालेला गहु, तथा भुस्सा सापडलेला आहे. चबुत-या शेजारीच अन्नागारांच्या दोन ओळी आहेत. यांचा प्रत्येकी आकर 15.24 X 06.10 मीटर आहे. सर्वांचे दरवाजे नदी मार्गाकडे उत्तरेला आहेत. म्हणजेच नदी मार्गे या शहरात धान्यांची आवक होत असे. तसेच हडप्पा येथेच एक 27 विभागाचे अन्नागार मिळाले आहे. यावरून या संस्कृतीमधील अतीरिक्त शेती उत्पादनाची कल्पना येते.

बनावली येथे जवाचे दाणे मीळाले आहेत. राजस्थानातील घग्घर नदीच्या काठी 1961 ला बी.बी.लाल व थापड बी.के. यांनी उत्खनन केले येथील महत्वपूर्ण उपलब्धी म्हणजे नांगरलेल्या शेताचा उल्लेख करावे लागेल आडवी तीरपी नांगरणी येथे आढळते. ही नांगरणी पूर्व पश्चिम व उत्तर दक्षिण अशी परस्परांना समकोनात काटते. पहिलीचे अंतर 30cm तर दुसरीचे 190cm आहे. या सरी परस्परांना छेदतात. कमी अंतराच्या सरी मध्ये हरभरा तर जास्त अंतराच्या सरी मध्ये मोहरीची लागवड होत असे. पेरणीची ही पध्दत उत्तरपूर्व राजस्थान, हरीयाणा, पंजाब, पश्चिमी उत्तर प्रदेश येथे प्रचलीत आहे. लोथल या गुजरातमधील पुरातन बंदरातही अन्नागाराचे अवशेष सापडले आहेत. या मध्ये तीळ, दाळी, जव, तांदुळ, गहु यांचा प्रामुख्याने उल्लेख करावा लागेल. सिंधु संस्कृतीतील लोकांचाही हाच आहार होता. खरबुज, टरबुज, डाळींब, नारळ, लींबु यांचे ही उत्पादन शेतकरी घेत असत. जगातील प्रारंभीक कापसाचे नमुनेही याच भागात आढळतात.

काश्मिरमधील कापसाचे पुरावे तर ख्रिस्तपूर्व 5000 वर्षा पर्यंत जातात. भारतात सर्व प्रथम गहु, बारली, बाजरी, तांदळाच्या जंगली जातींचा धान्य म्हणुन उपयोग होउ लागला. मध्य पाषाण कालखंडात देखील चिरांदमध्ये याचे अवशेष सापडले आहेत. भारतात काही धान्यांच्या जाती व फळांच्या जाती या शेजारील भूप्रदेशातून ही आलेल्या आहेत. विशेषतः अफ्रिका खंडातून व चीन मधुन भारतात भरपुर वनस्पतीची आयात झालेली आहे. व्यापारी मार्ग व सांस्कृतिक, धार्मीक संबंध व देवाणघोवाणीतून काही वनस्पती, फळे, धान्य यांची भारतात आयात झाली. 'सिंधु संस्कृतीचा प्रमुख व्यवसाय शेती होता. सिंधु नदी व तीच्या सहायक नदया दरवर्षी उपजावु गाळ आणत आसत. या संस्कृती मध्ये सर्वत्र आढळलेले धान्य म्हणजे गहु व जव आहे'. तांदुळाची शेती उत्तरहडप्पा कालीन हुलास या ठीकाणीच विस्तृत पहायला मीळाली. लोथल व रंगपुर येथील बाजरीच्या शेतीचे प्रमाण मिळते. रोजदी येथून बाजरी, सांवा, कोदो, रागी, जवारी इ. धान्यांचे वेगवेळगे प्रकार भेटले आहेत. हडप्पा येथे मटर व तीळाची शेती केल्याचे आढळते. सुती वस्त्रांच्या अवशेषावरून तसेच मुर्ती वरील वस्त्रांच्या बांधनीवरून मुबलक कापसाचे उत्पादन या ठीकाणी घेतले जात असावे हे स्पस्ट होते. सिंधु, रावी, चीनाब इ. नद्यांच्या प्रदेशातील गाळाची जमीन असल्याने कास्यांच्या उपकरणाद्वारे देखील शेती केली जात असे. डि.डी. कोसंबे च्या मते सिंधु संस्कृतीच्या शेतक-यांकडे चांगले नांगर उपलब्ध नव्हते. तर ते पाषाण निर्मित कुदळींच्या सहायाने शेती करीत असत. पण हा वीचार तर्क संगत वाटत नाही. कारण कालीबंगन येथे नांगरलेल्या शेतीचे पुरावे आढळले आहेत. केवळ कुशल नांगरणीच नव्हे तर एकाच शेतात दोन पीके घेण्यापर्यंत कुशलता या शेतक-यांकडे होती. सुपीक गाळाच्या जमीनीमुळे नांगर व औतासाठी कास्यांच्या धातुचा उपयोग देखील पुरेसा होत असे. बनावली, तथा मोहंजदडो येथे लहान मुलांच्या खेळण्यासाठी मातीचे नांगर आढळले आहेत. नगरातील भव्य इमारती, तेथील शिल्पे, व्यापारी मुद्रा अतीरिक्त कृषी उत्पादन दर्शवतात. हरप्पाकालीन शेती ही केवळ मान्सूनवर अवलंबून नव्हती तर पाट, कालवे व विहीरीद्वारे उत्तम पाणीपूरवठा करण्याचे तंत्र तत्कालीन मानवाने हस्तगत केले होते. इतकेच नव्हे तर जगातील प्रथम कापूस उत्पादन व विणण्याची कला देखील याच भागात विकसीत झाली. म्हणजेच कापड निर्मितीचे श्रेय याच संस्कृतीला दयावे लागते. याच बरोबर शेतीचा कस टिकून रहावा यासाठी मिश्र पिकांची योजना केल्या जात असे. इ.स, पूर्व 3000 ला गिरनार येथे कृत्रिम तलावांचे निर्माणाचे पुरावे आढळतात. माळवा व जोर्वे संस्कृतीमध्ये देखील विणण्याची कला सर्वत्र दिसून येते. दक्षिण पूर्व राजस्थानातील ताम्रपाषाण संस्कृतीचे प्रमुख स्थळापैकी अहाड, गिलूंड तसेच बालाथल आहेत. यापैकी अहाड हे बनास नदीच्या खो-यात येते. या संस्कृतीमध्येदेखील गहु, धान, हरबरा, मुग, जव, यांची शेती केली जात असे. अहाड

येथील शेतीच्या उपकरणांमध्ये तांब्याच्या सपाट कु-हाडीचा उपयोग वने साफ करण्यासाठी केलेला दिसतो. याठिकाणी तांबे विपूल प्रमाणात सापडल्या कारणाने साहजिकच या धातूचा उपयोग येथील मानवाने शेतीसाठी करणे साहजिकच आहे. या संस्कृतीचा कालखंड इ.स. पूर्व 2500-1500 हा येतो.

लोहयुगीन शेती-

गंगाघाटीमधील तांब्याचे आयुध कर्ताच नंतर लोहयुगाचे वाहक ठरतात. कच्चे लोखंड गाळण्याच्या दोन भट्या सापडल्या आहेत.इ.स. पूर्व 1600-1000 या कालखंडात सर्वत्र भारतात लोखंडाचा उपयोग सुरू झालेला आढळतो. हस्तीनापूर तसेच अंतरजीखेडा येथील उत्खननात शेतीसंबंधी लोखंडाची उपकरणे सापडली आहेत. खुरपे, नांगराचा फाळ इ. उपकरणे इथे सापडली आहेत. यामूळे साहजिकच शेतीक्षेत्रामध्ये व्यापक विस्तार होणे संभव झाले. अथर्ववेदाताही शीवाच्या वर्णाचा, रंगाचा नीललोहित असा केला आहे. यावरून लोखंडाची प्रचूरता वेदकाळात दिसून येते. अथर्व वेदामध्येच लोहायस, श्यामअयस हे शब्द मिळतात. अयस म्हणजेच लोखंड होय. काठक संहितेमध्ये चोवीस बैलांनी ओढल्या जाणा-या नांगराचा उल्लेख आढळतो. साहजिकच इतका मोठा नांगर हा लोखंडा व्यतिरिक्त तयार करणे शक्य नाही. कृषी योग्य भूमीला उर्वरा तसेच क्षेत्र म्हणत. ऋग्वेदामध्ये औताचा लांगल म्हणून उल्लेख आहे. तसेच नांगरलेली व शेतीयोग्य क्षेत्रालाच सीता या नावाने संबोधत. शेत नांगरण्यासाठी 8,12,16, बैलांचा उपयोग केला जात असे. कालांतराने बैलाची उत्पत्ती गायीव्दारे होत असल्याने यज्ञामध्ये गायीची हत्या न करण्यासाठी तीला अध्व्या, म्हणजेच जिचा वध न करण्याच्या सूचना आहेत. धान्याची काढणी करण्यासाठी दात्रसृणी या आयुधाचा उपयोग केला जाई. शेतीच्या सिंचनासाठी कूपांचा म्हणजेच विहीरीचा उपयोग होई. शेतीला पुरक ठरणा-या पशुंची प्राप्ती व्हावी यासाठी वारंवार प्रार्थना केल्या जात असे. त्याचप्रमाणे युध्दातदेखील शेतीला उपयोगी असणा-या पशुंची लूट केली जाई. यावरून शेतीमधील पशुधनाचे महत्त्व कळून येते. शतपथ ब्राम्हण ग्रंथात शेतीयोग्य जमीन प्राप्त करण्यासाठी वने साफ करण्यासाठी अग्नीची प्रार्थना केल्याचे आढळते.

समारोप :-

भारतीय शेतीमधील मिश्रपिके घेण्याची पध्दत, पावसाव्यतिरिक्त पीकाकासाठी इतर जलसिंचन करण्याच्या सुविधा या हरप्पा सभ्यतमध्येही अस्तीत्वात होत्या. म्हणजे ताम्रपाषाण युगात शेती उत्पादनामुळे स्थीर नागरीकरण घडून आले. याच कालखंडातील शेती

व्यवसायामुळे शेतीला पुरक ठरणा-या पशुपालनाचेही महत्व वाढले. तर लोहयुगात तर मानवाने शेतीवर प्रभुत्व मीळवले व इथुनच भारतीय शेतीमधील उत्पादनात वाढ झाली.

संदर्भ :-

1. लाल बी.आर.. 'पुरातत्व' - खंड क्र. 4 पृष्ठ क्र. 30
2. लूनिया बी.एन. (2004), 'भारतीय सभ्यता तथा संस्कृति का इतिहास': लक्ष्मीनारायण अग्रवाल, पृष्ठ क्र, 25
3. महाजन व्ही. डी. (1989), 'प्राचीन भारत का इतिहास' - प्रकाशक, एस.चंद, कंपनी, नवी दिल्ली पृष्ठ क्र. 37
4. रामशरण शर्मा. (2012) 'प्राचीन भारत': के, सागर.
5. श्रीवास्तव के.सी. (2011), 'प्राचीन भारत का इतिहास तथा संस्कृती': युनायटेड बुक डेपो, इलाहाबाद , 11 वी आवृती; पेज क्र. 40 , 41, 47,

ROLE OF FARM POND IN CHANGING CROPPING PATTERN & PRODUCTIVITY A CASE STUDY OF LATUR DISTRICT

Shivanand Tanajirao Jadhav

Head & Assistance Professor

Department of Geography,

Shri Sant Gajanan Mahavidhyalaya, Kharda.

ABSTRACT:-

Farm pond is the most important and promising technology in the watershed management. Farm ponds would help the farmers for on farm water management by using stored water for tacking the drought or dry spells during the season which are common. Water farm ponds can serve domestic and livestock water supplies as well as irrigation for high-value crops and vegetables. Paper presents an innovative approach of watershed development using farm-pond. After the implementation of farm-pond based watershed development project during 2007-08 to May 2012 whole ecosystem and agriculture (cropping pattern, crop Production) scenario has been changed in the area. Availability of water for drinking and agriculture, establishment of orchards and agro forestry in farmlands, increase in overall agricultural production and creation of local self-employment are some visible impacts.

Key Word: Farm pond, cropping pattern, productivity.

INTRODUCTION:

Water scarcity is a problem not just in Marathwada region but also in rural areas, where 70 per cent of the population resides. The sustainability of agriculture and burgeoning population has intimate ecological relationship with water resources. Government of India launched National Watershed Development programme for rain fed areas during 1987-88. Since then massive programmes were taken up to improve and stabilize agricultural production system for rain fed areas under different agro-ecological regions. Irrigation is an important input in cultivation and subsistence of all plant life. A highly efficient and irrigated cropping system alone can sustain agriculture for India's expanding population. Watershed development projects are being implemented on a large-scale in India. In most of the projects conventional practices of soil and water conservation are followed. While certain innovative approaches are being evolved, which have very high potential to replicate in arid and semi-arid regions of the country. One such successful innovative approach of watershed development using farm-pond. the impact of farm ponds, in terms of protective irrigation, increased area under crops, productivity and thus created on socio-economics, and ecology of the region. The impact assessment of the Farm Pond programme under Rastriya Krishi Vikas Yojna is presented and discussed in this Paper.

STUDY AREA:

Latur district is in the Marathwada region in Maharashtra in India, located between 17°52' North to 18°50' North and 76°18' East to 79°12' East in the Deccan plateau. It has an average elevation of 631 meters (2070 ft) above mean sea level. Average rainfall in the district is 600 to 800 mm. This is usually during the monsoon months from July to October. Moderate temperatures are mainly observed. The rainfall is unpredictable in tune with the Indian monsoon. Summers begin from early March to July. Summers are dry and hot.

Administratively the district is divided into ten talukas. These are Latur, Udgir, Ahmedpur, Ausa, Nilanga, Renapur, Chakur, Deoni, Shirur Anantpal, and Jalkot. Latur city is the administrative headquarters of the district. There are around 945 villages in the district. Latur is known all over India for the Quality and Quantity of Pulses that it produces and especially Toor Dall a.k.a. Arhar dal or Pegin Peas. Latur is also a major trading center for Urad, Moong and Channa along with Tur. Also it is known for trading in Oil Seeds mainly Sun-flower and Soya Bean, kardi (safflower), nutcrackers, locks, brassware, milk powder, ginning and pressing. It is also famous for the sugar mills like Manjra, Saker Karkhana, Vikas, Jagruti etc.

Objective of Study

Objective of this study is to assess the impact of farm ponds (Farm Ponds) on crop yield using quantitative approach supplemented by qualitative methods.

- Examining the impact of Form Ponds on crop yield, input use and cropping pattern.
- To examine production before and after the Farm pond construction

Data Collection and Analysis Methods

Appraisal of primary data was done through questionnaires addressed at farmers through direct interviews. Relevant secondary data were collected from various sources including district, Agriculture Officers, Taluka Agriculture Officers and local gram panchayats.

Methodology and Sampling

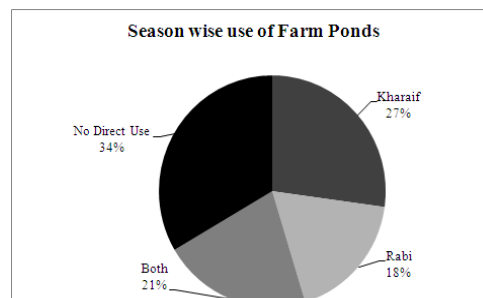
Preparation of sampling design and selection of sample areas, Preparation of the questionnaires, Field work and data collection, Data processing and codification and Data analysis, random sampling method was adopted. Farm Pond Beneficiaries were selected randomly based on the availability of list of beneficiaries which is received from the department. The sample beneficiaries were selected from all talukas from Latur district from year (2007-2012). Sample Size In all covered 287 sample respondents spread over 90 villages. A comparative approach has been adopted to indentify changes in agricultural systems, productivity and consequently its contribution to farmers. Data on FPs constructed during 2007 to May 2012 have been collected for the entire year (Rabi and Kharif cultivation seasons) both for pre and post conditions.

Season wise use of Farm Ponds

About 21% of beneficiaries are using these ponds for both Kharif and Rabii seasons. Due to availability of rainfall during Kharif only 27% of beneficiaries are

providing supplemental irrigation. Only 18% beneficiaries used during Rabi. No Direct Use was reported in 34% cases however used for groundwater recharge or as percolation structures to their existing open and bore wells. The prime irrigation is provided through wells and bore wells. Season wise use findings are presented in table below.

Season wise use of Farm Ponds	
Kharaif	78
Rabi	52
Both	61
No Direct Use	96
Total	287

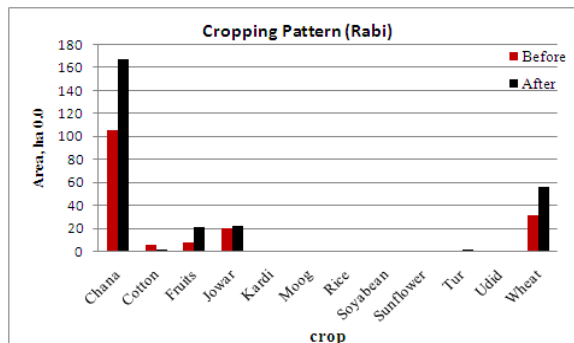
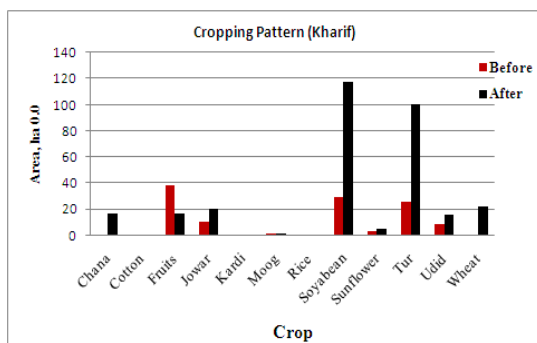


Increase in Area under Cropping Pattern:

To study the available farm ponds through the medium of RKVY scheme agriculture area of district notice that farmers have tendency in kharaif season towards chana, soyabean and tur. Similarly production area of chana, soyabean and tur increased by 204.1%, 304.2% and 289.9% respectively after construction of farm ponds but cotton production area has decreased. To examine the rabi season to make valuable changes in production of tur, wheat and fruit, but fruit production increase maximum by 88.6% while as wheat 77.7% and tur 62.5%. Overall changes in the cropping pattern of district cotton production area has decreased at the same time soyabean, tur, wheat and fruit production area has increased. Season wise cropping pattern is presented below.

Cropping Pattern, Season wise Area (Before and After Farm Ponds)									
Crop	After(Area, ha 0.0)			Before (Area, ha 0.0)			% Change		
	Kharif	Rabi	Total	Kharif	Rabi	Total	Kharif	Rabi	Total
Chana	17.1	167.8	185	0.8	106.1	107	204.1	58.1	72.9
Cotton	0	1.5	1.5	0	6	6	0	-75	-75
Fruits	17.4	20.8	38.2	38.2	7.7	45.9	127	88.6	104
Jowar	20.5	21.9	42.4	10	20.4	30.4	105.7	7.1	39.4
Kardi	0	0.6	0.6	0	0.5	0.5	0	12.5	12.5
Moog	2	0	2	1.2	0	1.2	64.4	0	64.4
Rice	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Soyabean	117.2	0.5	118	29	0	29	304.2	0	306
Sunflower	5.3	0	5.3	3.2	0	3.2	66.1	0	66.1
Tur	100.1	1.3	101	25.7	0.8	26.5	289.9	62.5	283
Udid	16.6	0	16.6	8.8	0	8.8	88.6	0	88.6
Wheat	22.2	56	78.2	0.5	31.5	32	4333	77.7	144

Source: RKVY Report Oct 2013

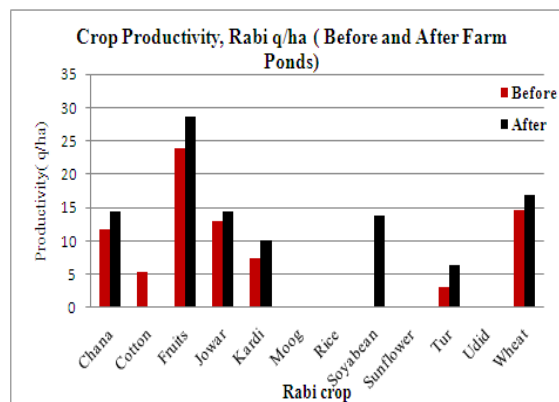
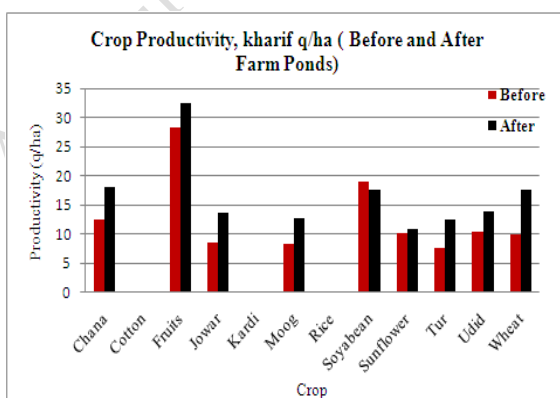


Changes in Crop Productivity

To Study the available farm pond the district cotton production has decreased but in kharif and rabi season average of crop production is maximum of tur (77.3%) similarly moog (52%), wheat (39.5) and udid (32.3%) production area has increased. Net sown area of soyabean has increased but average production area has decreased by 18%. Crop and season wise productivities are presented below.

Crop Productivity, q/ha (Before and After Farm Ponds)									
Crop	Before(Area, ha)			After(Area, ha)			% Change		
	Kharif	Rabi	Average	Kharif	Rabi	Average	Kharif	Rabi	Average
Chana	12.5	11.8	12.2	18.1	14.5	16.3	44.5	22.8	34
Cotton	0	5.4	5.4	0	0	0	0	-100	-100
Fruits	28.3	23.9	26.1	32.4	28.6	30.4	13.7	19.6	16.4
Jowar	8.5	13	10.8	13.7	14.5	14.1	60.8	11.7	31.2
Kardi	0	7.5	7.5	0	10	10	0	33.3	33.3
Moog	8.3	0	8.3	12.7	0	12.7	52	0	52
Rice	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Soyabean	19.1	0	19.1	17.7	13.8	15.8	-7.3	0	-18
Sunflower	10.2	0	10.2	11	0	11	8	0	8
Tur	7.6	3.1	5.4	12.6	6.4	9.5	65.8	105	77.3
Udid	10.5	0	10.5	13.9	0	13.9	32.3	0	32.3
Wheat	10	14.7	12.4	17.7	16.8	17.3	76.9	14.2	39.5

Source: RKVY Report Oct 2013



Conclusion:

- 1) Use of farm ponds for field irrigation in the Kharif season therefore agricultural production area has increased.
- 2) Availability of irrigation facilities due to farm ponds wheat and fruit production has increased in the rabbi season.
- 3) The ratio (34%) of un users of farm ponds for field irrigation has maximum in the district.
- 4) Due to farm ponds irrigation facilities has increased and farmers have tendency to take minimum water requirement crops therefore tur, wheat and soyabean production has increased.
- 5) In the district due to warm and dry climate and adverse condition difficulties arise in the rice production.
- 6) Farmers have inclined to soyabean and tur production due to local market demand and oil and dal mill industries.

References:

1. **AFC India Ltd. (Oct. 2013)** "Impact Assessment Study of RKVY Farm Ponds in Maharashtra", Director, soil conservation & watershed management commissioner of agriculture, Maharashtra shasan, Pune.
2. **B. Mishra(July 1998)** "A successful case of participatory watershed management at Ralegan Siddhi Village in district Ahmednagar, Maharastra, India", Deccan Geographer.
3. **Gurjar Ram Kumar, Lakshmi Shukla(2003)** "water resource environmenet and the people", Pointer Publisher, Jaipur.
4. **Government of Maharashtra, Planning Department (Oct 2013)** "Report Of The High Level Committee On Balanced Regional Development" Issues In Maharashtra.
5. **Government Of India, Agriculture Department(2011)** , Agriculture Census 2010 -11
6. **Narwani G.S.(2004)** "Community water management", Rawat Publisher, Jaipur.
7. **Priya Sangameshwaran (2005)** "Equity in watershed development: A case study in western Maharashtra."
8. www.afcindia.org.in
9. www.mahaagree.com