PRATAP COLLEGE, AMALNER (Autonomous)

NEW SYLLABUS OF F. Y. B. A. GEOGRAPHY

SEMESTER - II

GG-N-125 OE – 2: SOCIO - ECONOMIC GEOGRAPHY OF MAHARASHTRA

(With effect from June 2023)

Objective:

1) To aware about socio – economic geography of Maharashtra

2) To introduce the physical and cultural environment of Maharashtra

Outcome:

1) Students have to understand regional concepts of geography

2) Students will have developed logical thinking about physical and cultural environment.

Unit No	Unit	Sub Unit	Period
1	Population of Maharashtra	A) Growth	4
		B) Density	
		C) Distribution	
		D) Population structure and its characteristics	
2	Agriculture	A) Characteristics of Agriculture	10
		B) Major food Crops of Maharashtra -	
		1. Food crops - Rice, Wheat	
		2. Cash crops – Cotton, Sugarcane, Banana	
		C) Irrigation – Source of irrigation	
3	Minerals and Power Resources	A) Minerals	10
		Iron – ore, Bauxite, Manganese	
		B) Power Resources	
		1. Convectional Energy resources	
		Hydral and Thermal power, Petroleum and Natural Gas	
		B) Non – Convectional Energy Resources	
		Wind Energy, Solar Energy	
4	Transportation and Industries	A) Modes of Transportation	6
		Road, Railway, Airway	
		Importance of Konkan Railway	
		B) Major Industries of Maharashtra	
		1. Cotton Textile	
		2) Information Technology	
		3) Sugar Industry	
		4) Engineering Industries	

Reference books

1) Geography of Maharashtra: C. D. Deshpande

2) Maharashtra in Maps: K. R. Dixit

3) Maharashtra: Prof. Sawadi and Keche

4) Economy of Maharashtra: S. H. Deshpande

5) The Economy of Maharashtra: U. G. Sahastrabudhe

6) Maharashtra: Santosh Dastane (Marathi Medium)

7) Maharashtra Bhugol: Dr. Subhashchandra Sarange (Marathi Medium)

8) Maharashtra Bhugol: Dr. Vijaykumar Magar (Marathi Medium)

9) Maharashtra: A. B. Saudi (Marathi Medium)

10) Prakutik Bhugol va Maharashtrache Prakutic Paryavarna: Dr. S. R. Chaudhari (Marathi Medium)

Unit 1: महाराष्ट्राची लोकसंख्या (Population of Maharashtra)

कोणत्याही देशाची किंवा प्रदेशाची लोकसंख्या ही त्या देशाची किंवा प्रदेशाची एक महत्वाची साधनसंपदा असते. लोकांची क्रयशक्ती, गुणवत्ता, शिस्त, कर्तव्याप्रती प्रामाणिकपणा, सचोटी इत्यादी बाबींवर त्या त्या देशाचा आर्थिक, सांस्कृतिक व सामाजिक विकास अवलंबून असतो. त्या प्रदेशातील किंवा देशातील लोकांचे तांत्रिक ज्ञान, त्यांची विज्ञानाप्रती असलेली सकारात्मक निष्ठा त्या बाबी सर्वांगीण प्रगतीसाठी आवश्यक असतात.

A) लोकसंख्या वाढ (Population Growth)

वर्ष	लोकसंख्या (हजार)	लोकसंख्येतील वाढ (हजार)	टक्केवारीतील वाढ	लोकसंख्या घनता / चौ. कि. मी.	घनतेतील फरक
1941	26,833	+ 2,873	+11.99	87	9
1951	32,003	+ 5170	+ 19.27	104	17
1961	39,554	+ 7751	+ 23.60	129	25
1971	50,412	+ 10,851	+ 27.45	164	35
1981	62,694	+ 12,290	+ 24.54	204	40
1991	78,937	+ 16,243	+ 25.70	257	53
2011	1,12,372	+ 33,435	+ 29.75	365	108

सारणी वरून १९४१ साली टक्केवारीतील वाढ सुमारे १२ टक्के हे इतर सालाच्या तुलनेने प्रमाण कमी दिसते. याचे संभाव्य कारण दुसऱ्या महायुद्धात बरेचसे लोक मृत्युमुखी पडले असावेत शिवाय साथीच्या रोगावर त्यावेळी नियंत्रण नव्हते.

१९५१ साली पूर्वीच्या दशकाच्या जवळपास दुप्पट लोकसंख्या वाढ दिसते. वाढीची टक्केवारी सुद्धा जवळपास दुप्पट आहे. यांचे संभाव्य कारण राज्य पुनर्रचना करताना हैद्राबाद संस्थानचा विलिन केलेला मराठवाडा आणि मध्यप्रदेशातील विदर्भ महाराष्ट्रास जोडल्याने लोकसंख्या वाढली असावी. शिवाय फाळणीनंतर मुंबईच्या परीसरात बरेचसे निर्वासित स्थाईक झाल्याने प्रमाण वाढले असावे.

१९६१ साली झालेली लोकसंख्येतील वाढ २३.६० टक्के ही १९५१ च्या वाढीच्या (१९.२७ टक्के) तुलनेने जास्त आहे. कारण १९४१-५१ च्या दरम्यान सुमारे ७.२५ टक्के वाढ झाली होती. याचे संभाव्य कारण १९६० साली संयुक्त महाराष्ट्रापासून महाराष्ट्र हे स्वतंत्र राज्य अस्तित्वात आले. गुजरात स्वतंत्र झाल्यामुळे काही लोकसंख्या कमी झाली. मात्र लोकसंख्येची घनता १०४ वरून १२९ झाली याचा अर्थ महाराष्ट्रात लोकसंख्येची वाढ त्या दशकातही झाली होती.

१९७१ साली टक्केवारीतील वाढ ४ टक्के पेक्षा कमी आहे. हीच वाढ अगोदरच्या दशकात ४ टक्के पेक्षा जास्त होती याचा अर्थ लोकसंख्येतील वाढ तुलनेने कमी झाली असा होतो. परंतु या वाढीचे खरे स्वरूप लक्षात येण्यासाठी घनतेतील फरक पहाणे सयुक्तीक ठरते. जमीन क्षेत्र

कायम असल्याने लोकसंख्येच्या वाढीनुसार घनता वाढते. ही घनतेतील वाढ १९६१ साली २५ होती तर १९७१ साली ३५ होती यावरून वाढ अपेक्षेपेक्षा जास्त झाल्याचे लक्षात येते.

१९८१ साली - टक्केवारीतील वाढ १९७१ च्या तुलनेने कमी आहे. शिवाय घनतेतील फरकही फक्त ५ च आहे. याचे कारण महाराष्ट्र सरकारने साक्षरता मोहीमेद्वारे संतती प्रतिबंधक प्रचार यशस्वीपणे हाताळला हे सांगता येईल.

१९९१ साली टक्केवारीतील वाढ पुर्वीच्या दशकाच्या तुलनेने जास्त आहे. त्याचबरोबर घनतेतील वाढही ५ वरून १३ झाली आहे. या काळातही संततीनियमन प्रसार, साक्षरता अभियान सुरू होते. तरीही वाढ जास्त झाली. याचे संभाव्य कारण महाराष्ट्रात या दशकात औद्योगिक वाढ प्रचंड झाल्याने दुसऱ्या राज्यातून ४०.५१ लक्ष लोक महाराष्ट्रात कामधंद्याच्या निमित्ताने आल्याने लोकसंख्या प्रचंड वाढली आहे. २०११ च्या जनगणनेत मोठी वाढ झाली आहे. २०११ च्या तुलनेत एकूण लोकसंख्येत २९.७५ टक्क्याने वाढ झालेली दिसते.

लोकसंख्या वाढ झाली की अन्नधान्याची कमतरता भासणार. याकरीता अधिक साधनसंपत्तीचा योग्य उपयोग करून अन्नधान्य व त्याचबरोबर औद्योगिक उत्पादन वाढले तर लोकसंख्या वाढीचा भार सुसह्य होईल.

B) लोकसंख्येचे वितरण (Distribution of Population):

लोकसंखेचे वितरण नेहमी असमान असते. कारण भूपृष्ठ एकाच प्रकारचा नाही. सह्याद्रीच्या माथ्यावर विरळ तर कृष्णा गोदावरी खोऱ्यात दाट. मुंबई सारख्या महानगरात अतीव तर पडीक भागात अत्यल्प. पुण्यासारख्या शहरी साक्षर, कसबी, तर गडचिरोलीच्या जंगलात आदिवासी. माणसारख्या अवर्षण प्रवण क्षेत्रात भटके मेंढपाळ, तर पंचगंगेच्या खोऱ्यात सधन बागाईतदार.

महाराष्ट्रात लोकसंख्येचे वितरण असमान झालेले आढळते. महाराष्ट्राच्या वितरणावर भौगोलिक घटकांचा प्रभाव पडलेला आहे. हे घटक सर्वत्र समान नसल्याने लोकसंख्या वितरण विषम आढळते.

सन २०११ च्या जनगणनेच्या अंतिम निष्कर्षानुसार महाराष्ट्राची लोकसंख्या ११ कोटी २३ लाख ७२ हजार नऊशे बहात्तर आहे. मात्र ही लोकसंख्या महाराष्ट्राच्या सर्व भागात समान विभागली गेलेली नाही. सन २०११ च्या जनगणेच्या अंतिम निष्कर्षानुसार महाराष्ट्रात दर चौ.कि.मी. क्षेत्रात ३६५ व्यक्ती राहतात. लोकसंख्येची घनता महाराष्ट्रात सर्वत्र असमान आहे.

महाराष्ट्रातील जिल्हावार लोकसंख्येच्या घनतेचा विचार करता प्रत्येक जिल्ह्यात लोकसंख्येची घनता सारखी नाही, हे खाली दिलेल्या आकडेवारी वरुन दिसून येते.

C) लोकसंख्येच्या घनतेनुसार वितरण :-

महाराष्ट्रातील जिल्ह्यांमधील लोकसंख्येच्या घनतेचा विचार करता तीन विभाग पाडता येतील.

अ) जास्त लोकसंख्येच्या घनतेचे जिल्हये

(लोकसंख्येची घनता दर चौ. कि. मी. ४०० पेक्षा जास्त):-

या विभागात मुंबई शहर (20038), मुंबई उपनगर (20925), ठाणे (1157), पुणे(603), कोल्हापूर (504) व नागपूर (470) या जिल्हयांचा समावेश करता येईल. हे सर्व जिल्हये जास्त लोकसंख्येच्या घनतेचे जिल्हये आहेत.

ब) मध्यम लोकसंख्येच्या घनतेचे जिल्हये

(लोकसंख्येची घनता दर चौ. कि.मी. ला २०० ते ४०० च्या दरम्यान) :-

या विभागात रायगड (368) , नाशिक (363), अहमदनगर (266), धुळे (285), नंदुरबार (276), जळगांव (359), सातारा (287) , सांगली (329), सोलापूर (290), औरंगाबाद (365), जालना (255), परभणी (295), हिंगोली (244), नांदेड (319), लातूर (343), उस्मानाबाद (219), बीड (242), अमरावती (237), बुलढाणा (268), अकोला (321), वाशिम (244), यवतमाळ (204), वर्धा (205), भंडारा (293), गोंदीया (253) या जिल्हयांचा समावेश करता येईल. हे सर्व जिल्हये मध्यम लोकसंख्येच्या घनतेचे जिल्हये आहेत.

क) कमी लोकसंख्येच्या घनतेचे जिल्हये

(लोकसंख्येची घनता दर चौ. कि.मी. २०० पेक्षा कमी):-

या विभागात रत्नागिरी (196) , सिंधुदुर्ग (163), चंद्रपूर (192) व गडचिरोली (74) या जिल्हयांचा समावेश करता येईल हे सर्व जिल्हये कमी लोकसंख्येच्या घनतेचे आहेत.

महाराष्ट्राच्या शहरांमधे उदा. मुंबई, पुणे, कोल्हापूर, नागपूर इत्यादी लोकसंख्या दाट आढळते.

नद्यांच्या खोऱ्यांमध्ये उदा. कृष्णा, गोदावरी, भिमा अशा नद्यांच्या खोऱ्यातही लोकसंख्या मध्यम ते दाट स्वरुपाची आढळते. कारण हे सर्व भाग कृषि उत्पादनाच्या दृष्टींनी समृद्ध आहेत. औद्योगिकरणासाठी अनुकूल घटक, पाणी व जमिन उपलब्ध असल्याने या प्रदेशांमध्ये औद्योगिकरणाचाही वेग जास्त आहे. या सर्व कारणांमुळे हे प्रदेश दाट लोकसंख्येचे आहेत.

मात्र महाराष्ट्रातील सातपुडा पर्वत क्षेत्र, सातमाळ, अजिंठा, डोंगर क्षेत्र, सह्याद्रीचा भाग आणि अवर्षण प्रवण क्षेत्रात लोकसंख्या विरळ स्वरुपाची आढळते.

D) महाराष्ट्रातील लोकसंख्या रचना आणि वैशिष्ट्ये :

महाराष्ट्रातील नागरीकरण :-

लोकसंख्येच्या नैसर्गिक वाढीच्या दरापेक्षा शहरामध्ये राहणाऱ्या लोकांच्या वाढीचा दर जास्त असेल तर त्या ठिकाणी नागरीकरण होत आहे असे म्हणतात. महाराष्ट्रात नागरीकरणाचा वेग वाढला आहे. त्याचे कारण म्हणजे राज्यातील वाढते औद्योगिकीकरण होय. राज्यात दहा लाख व त्याहून जास्त लोकसंख्या असलेले बृहन्मुबई, पुणे, नागपूर, नाशिक व औरंगाबाद हे पाच नागरी समूह असून वसई-विरार हे शहर आहे.

सन २०११ च्या जनगणनेच्या आकडेवारीच्या निरक्षणावरुन व अभ्यासावरुन असे दिसून येते की महाराष्ट्रातील नागरी लोकसंख्या सातत्याने वाढत आहे.

जनगणना वर्ष	नागरिकरण (नागरी लोकसंख्या) टक्केवारी
१९०१	१६.५%
१९५१	२८.८%
१९८१	४०.०%

१९९१	३८.७%
२००१	४२.४%
२०११	४५.२३%

महाराष्ट्रतील नागरीकरणाची वैशिष्ट्ये :-

- सन २०११ च्या जनगणनेनुसार महाराष्ट्राची नागरी लोकसंख्या ५,०८,२७,५३१ आहे.
- महाराष्ट्रातील एकूण लोकसंख्येशी नागरी लोकसंख्यंची टक्केवारी ४५.२३ आहे.
- भारतातील जनगणना सन २०११ च्या जनगणनेनुसार सर्व राज्यांमध्ये महाराष्ट्र नागरी लोकसंख्येच्या प्रमाणाचा विचारकरता तिसऱ्या क्रमांकावर आहे.
- सन २०११ च्या जनगणनेनुसार महाराष्ट्रतील मुंबई शहर व मुंबई उपनगर या जिल्ह्यांची नागरीकरणाची पातळी १०० टक्के आहे.
- सन २०११ च्या जनगणेनुसार महाराष्ट्रातील गडचिरोली जिल्हाची नागरी करणाची पातळी सर्वात कमी म्हणजे ६.१७% इतकी आहे.

स्त्री - पुरूष प्रमाण :

लोकसंखेच्या वितरणात स्त्री-पुरूषांचे प्रमाण सुद्धा महत्वाचे असते. सर्वसाधारणपणे समाजात अधिक मुली असलेल्या पालकाकडे कुचेष्ठेने पाहिले जाते. याचा अर्थ समाजात पुरूषांच्या तुलनेने स्त्रियांचे प्रमाण जास्त असावे असे वाटते. समाजात वयोवृद्ध स्त्रियांचे प्रमाणही जास्त दिसते. सर्वच वयोगटात स्त्रीयांचे मृत्युप्रमाण पुरूषापेक्षा कमी असते. त्यातही ५० ते ५९ गटात जपानमध्ये पुरूष मृत्युप्रमाण १४.५ तर स्त्रियांचे मृत्युप्रमाण ६.५. त्यामुळे विधूराच्या तुलनेने विधवा जास्त दिसतात. यावरून समाजात स्त्रियांचे प्रमाण पुरूषाच्या तुलनेने जास्त असावे असे वाटते. पण भारतात हजार पुरुषामागे ९३९ स्त्रियांचे प्रमाण आहे. महाराष्ट्रातही हे प्रमाण ९३४ आहे. राजस्थानच्या बिकानेर, जैसलमेर भागात स्त्रियांचे प्रमाण ८५० पेक्षा कमी आढळते. याचे कारण उष्ण कोरड्या हवामानात स्त्रियाचे आयुर्मान कमी असावे. महाराष्ट्रातही धुळ्यापासून दक्षिणोत्तर चिंचोळा निमओसाड प्रदेश आहे, त्यामुळे तिथेही स्त्रियांचे प्रमाण कमी असावे.

सर्व साधारणपणे भारतासारख्या विकसनशील देशात पुरूषापेक्षा स्त्रियांचे प्रमाण कमी आढळते. त्यातही कामधंद्याच्या निमित्ताने पुरूष मुंबईसारख्या शहरात स्थलांतर करतात. मोठ्या शहरात जागेची टंचाई असल्याने, त्यांचे कुटुंबीय ग्रामिण भागातच रहातात. त्यामुळे ठाणे (८७९), मुंबई उपनगर व मुंबईत (८१८) असे स्त्रियांचे सर्वात कमी प्रमाण दिसते. महाराष्ट्राचे सरासरी स्त्रियांचे प्रमाण ९३४ आहे. म्हणून ९३० ते ९५० ही सरासरी पातळी समजून मुंबई, ठाणे यांच्याबरोबरच औरंगाबाद (९२२) हेही औद्योगिकीकरणामुळे स्त्रियांचे प्रमाण कमी असलेला जिल्हा आहे. उपजेविकेच्या संधी मर्यादित असल्याने यवतमाळ (९५१), बुलढाणा (९५३). परभणी (९५३), धुळे (९५८), जालना (९५८), येथून कांही तरुणानी स्थलांतर केले असावे. भंडारा (९८८), गडचिरोली (९७६) या डोंगराळ व जंगलव्याप्त जिल्हयातील पुरूषांनी इतरत्र स्थलांतर केले असावे. रायगड (१०१०), सिंधुदुर्ग (११३७) व रत्नागिरी (१२०५) या कोकणातील जिल्हयातून पुरूषांनी मुंबईत

स्थलांतर केल्यामुळे स्त्रियांचे प्रमाण अपेक्षेपेक्षा जास्त दिसते. सातारा जिल्हा शेतीसाठी प्रसिद्ध असल्याने स्त्रियांचे प्रमाण जास्त हवे. परंतु पूर्व साताऱ्याचे फलटण, खंडाळा, माण, खटाव हे सर्व दुष्काळी भाग असल्याने तेथील पुरूष मोठ्या शहरात गेले असावेत, त्यामुळे स्त्रियांचे प्रमाण वाढलेले दिसते. नागपूर मध्ये मँगनीज, दगडी कोळशाच्या खाणी आहेत. शिवाय उद्योगधंदे आहेत - त्यामुळे जवळपासच्या जिल्ह्यातून स्थलांतर केल्यामुळे पुरूष प्रमाण वाढून स्त्रीप्रमाण कमी अपेक्षित होते. प्रत्यक्षात नागपूरात स्त्री प्रमाण (९९२) कोकण सोडता जास्त आहे.

महाराष्ट्रातील साक्षरतेचे प्रमाण

साक्षर व्यक्ती समाजाकडे डोळस दृष्टीने पहाते. याकरीता साक्षरतेचे प्रमाण जास्त हवे. महाराष्ट्रातील साक्षरतेचे प्रमाण सारणी मध्ये दिलेले आहे.

वर्ष	१९४१	१९५१	१९६१	१९७१	१९८१	१९९१
साक्षरता प्रमाण %	१५.८	२०.९	२९.८	३९.२	४७.२	६४.९

सारणी वरून १९४१ ते १९७१ पर्यंत साक्षरतेचे प्रमाण क्रमाने वाढत जाते. परंतु १९९१ साली साक्षरता १७.७ टक्के ने वाढली आहे. हे प्रगतीचे प्रतिक आहे. मात्र १९९१ च्या जनगणणेत साक्षरता ठरविताना ९ ते ६ वयोगटातील मुले विचारात घेतलेली नाहीत. हा अतिशय योग्य निर्णय आहे. त्यामुळे साक्षरतेचे खरे प्रमाण समजते.

Unit 2 : **कृषी** (Agriculture)

कृषी हा मानवाचा एक प्राचीन व मूलभूत प्राथमिक आर्थिक व्यवसाय आहे. महाराष्ट्रातील काही भागात शेती व्यवसायाचा खूप विकास झालेला आढळतो. तर काही प्रदेशात त्यास मर्यादा पडलेल्या दिसतात. काही प्रदेशात व्यापारी पिकांची लागवड अधिक केली जाते तर काही प्रदेशात परंपरागत अन्नधान्याची पिके घेतली जातात. थोडक्यात शेती व्यवसायाचा विकास सर्वत्र सारख्या प्रमाणित झालेला नसून प्रदेशानुसार त्यात भिन्नता आढळते. कृषी व्यवसायावर प्राकृतिक, सामाजिक, आर्थिक व राजकीय अशा विविध घटकांचा प्रभाव पडतो.

महाराष्ट्रातील शेतीची वैशिष्ट्ये :-

1. महाराष्ट्रातील ज्वारी, बाजरी, भात, कापूस, भूईमूग इत्यादी खरीप पिके घेतली जातात तर गहू, हरबरा, ज्वारी इत्यादी रब्बी पिके घेतली जातात.
2. ऊस, कापूस, मिरची, तंबाखू इत्यादी नगदी पिके महाराष्ट्रात घेतली जातात.
3. राज्यात भुईमूग, तीळ, जवस, मोहरी, करडई, एरंडी ही गळीताची पिके आहेत.
4. २००८-०९ नुसार राज्यातील एकूण लागवडीखालील क्षेत्र २२६.५५ लाख हेक्टर आहे.
5. महाराष्ट्रात सर्वात जास्त पिकाखालील एकूण क्षेत्रे अहमदनगर जिल्ह्यात तर सर्वात कमी क्षेत्र सिंधुदूर्ग जिल्ह्यात आहे.
6. महाराष्ट्रात रब्बी पिकांचे सर्वात जास्त क्षेत्र सोलापूर जिल्ह्यात आहे तर सर्वात कमी क्षेत्र रत्नागिरी जिल्ह्यात आहे.
7. सन २००६-०७ नुसार जिल्ह्यावर स्तरावर सर्वात जास्त तृणधान्य क्षेत्र अहमदनगर जिल्ह्यात तर सर्वात कमी तृणधान्याचे क्षेत्र वर्धा जिल्ह्यात आहे.
8. महाराष्ट्रात फळबागशेती वाढीस लागत आहे. फुलांसाठी ॲग्री-एक्सोर्ट झोन्स म्हणून पुणे, नाशिक, कोल्हापूर व सांगली ला मान्यता मिळालेली आहे.
9. देशांतर्गत भागात महाराष्ट्राचा केळी उत्पादनात प्रथम क्रमांक लागतो.
10. महाराष्ट्रातील भौगालिक घटकांवर आधारित विविध कृषी विभाग पडतात.
11. महाराष्ट्रात कृषी उत्पादनावर आधारित कृषी उद्योग उभारले गेले आहेत त्यामुळे कृषी प्रक्रिया व कृषी निर्यात व्यवसायास चालना मिळालेली आहे.
12. कृषी संशोधन अभ्यास यासाठी नामंकित अशी कृषी विद्यापीठे महाराष्ट्र राज्यात आहेत.
13. महाराष्ट्रात आधुनिक जलसिंचनाच्या सोयी उपलब्ध असल्याने पाण्याचा काटकसरीने उपयोग केला जातो.
14. महाराष्ट्रात हरितगृहाच्या व पॉलि हाऊसच्या साहाय्याने काही भागात शेती केली जाते.
15. महाराष्ट्रात सहकारी बँकांद्वारा शेतीसाठी ७०% पीक कर्जपुरवठा केला जातो.

महाराष्ट्रातील मुख्य पीके

शेती हा भारतातील प्रमुख व्यवसाय आहे. महाराष्ट्रात बहुसंख्य लोक शेतीव्यवसायात गुंतलेली आहे. राज्याची अर्थव्यवस्था कृषीवर अवलंबून आहे. एखाद्या वर्षी कृषी उत्पादनात घट

आल्यास त्याचा विपरित परिणाम राज्याच्या अर्थव्यवस्थेवर होतो. तांदूळ, गहू, कापूस, ऊस ही राज्यातील महत्वाची पीके आहेत.

तांदूळ **(Rice) -**

महाराष्ट्र राज्यात खादय पिकांपैकी सुमारे १५ लाख हेक्टर क्षेत्र भात या पिकाखाली आहे. राज्यात तांदळाच्या तायचुंग, आय.आर.जया, कर्जत १८४, रत्नागिरी २४, नागपूर २२, सोना ३४९, मसूरी, हवाली, राधानगरी व इंद्रायणी या सुधारित जातींच्या तांदळाची लागवड केली जाते.

तांदळाच्या वाढीस आवश्यक भौगोलिक परिस्थिती

तांदूळ हे उष्ण कटिबंधातील लोकांचे प्रमुख अन्न होय. महाराष्ट्रातील बऱ्याचशा लोकांच्या आहारात भाताचा समावेश होतो. भाताच्या निरनिराळ्या जाती आहेत. तांदूळ हे कार्बोहैड्रेट असल्यामुळे भातापासून स्टार्चही मोठ्या प्रमाणात तयार करतात.

महाराष्ट्रातील जिल्हावार तांदळाचे उत्पादन :- (२००६-०७)

जिल्हये	उत्पादन (०० टन)
रायगड	३१५
कोल्हापूर	२८६
भंडारा	२६४
ठाणे	२५७
गोंदिया	२३१

गहू **(Wheat)**

गहू हे तृणधान्य सकस असून सर्वात पुरातन पीक आहे. या धान्यात प्रथीने व कार्बोहायड्रेट्स यांचे प्रमाण जास्त आहे. गव्हाच्या अनेक जाती असून निरनिराळ्या ऋतूमध्ये त्याचे उत्पादन घेतले जाते.

गव्हाच्या वाढीस आवश्यक भौगोलिक परिस्थिती

१) हवामान - गहू हे थंड हवेत वाढणारे पीक असून हवामान हे कोरडे असावे लागते.

अ) तापमान -या पिकाची वाढ ७° ते २१° से. ग्रे या तापमानाच्या प्रदेशात चांगली होते. गव्हाच्या रोपांची वाढ होत असताना साधारणपणे १५° ते १८° सें. ग्रे. तापमान आवश्यक असते. गव्हाचे पिक पक्क होताना २२° ते २५° सें.ग्रे तापमान आवश्यक असते.

ब) पर्जन्यमान - गव्हाच्या पिकाला सुमारे ३८ सेंटिमीटर पर्जन्य लागतो. कमी पावसाच्या प्रदेशात गव्हाचे पीक जलसिंचन करुन काढले जाते. हिवाळ्यात पडणाऱ्या दवावर सुध्दा गव्हाची वाढ उत्तम होते. पिकाच्या वाढीच्या काळात म्हणजे पहिल्या दोन महिन्यात पाऊस पडणे आवश्यक असते. नंतर मात्र पाऊस नको.

२) मृदा - गव्हाच्या योग्य व चांगल्या वाढीसाठी काळी व गाळाची मृदा उत्तम असते. ओलिताखालील पिकास हलकी, मध्यम काळी व पाण्याचा निचरा होणारी मृदा आवश्यक असते. महाराष्ट्रातील कृष्णा, तापी, गोदावरी इत्यादी नद्यांच्या खोऱ्यात हे पीक घेतले जाते. या नद्यांच्या खोऱ्यातील गाळाची जमीन गव्हाला अनुकूल असते.

महाराष्ट्रातील गहू उत्पादक प्रदेश :-

महाराष्ट्रात गहू हे पीक रब्बी हंगामात घेतले जाते. महाराष्ट्र पठारावरील गाळाची व काळी मृदा, हिवाळ्यातील अनुकूल थंड हवामान, जलसिंचनाच्या सोयी गव्हाच्या उत्पादनासाठी योग्य असल्याने महाराष्ट्र राज्यात गव्हाचे उत्पादन लक्षणीय ठरले आहे.

अ) वर्धा नदीच्या खोऱ्यात नागपूर व वर्धा जिल्हयात गव्हाचे उत्पादन घेतले जाते.

ब) पैनगंगा व दक्षिण पूर्णा खोऱ्यातील यवतमाळ व नांदेड जिल्हयात, पुर्णा खोऱ्यातील बुलढाणा, अकोला व अमरावती जिल्हयात गव्हाचे उत्पादन घेतले जाते.

क) तापी खोऱ्यातील धुळे व जळगांव जिल्हातली गहू पिकतो.

ड) भीमा खोऱ्यातील पुणे व सोलापूर जिल्हयातली गव्हाचे उत्पादन होते.

ई) कृष्णा खोऱ्यातील सातारा, सांगली व कोल्हापूर जिल्हयात गहु पिकतो.

व्यापारी पिके (Cash Crops)

कापूस (Cotton)

प्राचीन काळापासून मानवी संस्कृतीत कापसाला महत्त्व प्राप्त झालेले आहे. कापसाचा उपयोग प्राचीन काळापासून मानव करीत आला आहे. हिंदू, इजिप्सियन व चिनी संस्कृतीमध्ये कापसाचा उपयोग मोठ्या प्रमाणावर केला जात असे आढळले आहे. वस्त्र प्रावरणाच्या निर्मितसाठी आवश्यक असलेला धागा कापसापासून मिळविला जातो. कापूस हे उष्ण कंटिबंधीय पीक आहे. कापसाच्या अनेक जाती आणि प्रकार आहे. त्याचे खालील प्रकार आहेत.

१) लांब धाग्याचा किंवा इजिप्शियन कापूस/सी आयलंड कापूस या प्रकारच्या कापसाचा धागा सुमारे ३.५ से.मी पेक्षा लांब असतो. या धाग्याचा उपयोग तलम कपडे तयार करण्यासाठी होतो. हा कापूस सर्वात चिवट असून गुणवत्तेत उत्कृष्ट आहे. महाराष्ट्र राज्यात लांब धाग्याच्या कापसाचे उत्पादन होते.

२) मध्यम धाग्याचा कापूस या धाग्याची लांबी २ ते ४ से.मी. असते. भारतात या कापसाची लागवड अनेक राज्यांमधून केली जाते. व्यापारी दृष्टीने मध्यम धाग्याचा कापूस उपयुक्त ठरतो.

३) आखुड धाग्याचा कापूस या धाग्याची लांबी २.५ सें.मी कमी असते. हा कापूस अतिशय हलक्या प्रतीचा असतो. या कापसापासून जाडे-भरडे कापड तयार होते.

कापसास आवश्यक असणारी भौगोलिक परिस्थिती

१) हवामान कापूस उष्ण कटिबंधातील पीक आहे. कापसाच्या वाढीच्या काळात हवामान उबदार लागते व मध्यम स्वरुपाचा पाऊस आवश्यक असतो.

a. तापमान कापूस २५° ते ३५° सें.ग्रे. तापमान असणाऱ्या प्रदेशात चांगल्या प्रकारे उत्पादित होतो. १८° सेंटिग्रेडच्या खाली तापमान गेल्यास ते पिकास मारक ठरते. धुके अथवा दहिवर विरहित २०० दिवस या पिकास आवश्यक असतात. कापसाची बोंडे धरु लागल्यावर दव, धुके

अथवा दहीवर पडल्यास कापसावर रोग पडण्याची शक्यता असते. कापूस वेचणीच्या वेळी हवामान कोरडे व स्वच्छ सूर्यप्रकाश आवश्यक असतो.

b. पर्जन्यमान कापसाच्या चांगल्या वाढीसाठी सुमारे ५० ते १०० से.मी. पाऊस लागतो. जास्त पर्जन्य असल्यास पिकाचे नुकसान होते. पहिल्या तीन ते पाच महिन्याच्या कालावधीत पावसाची गरज असते. बोंड वेचण्याच्या वेळी पर्जन्य पिकाच्या दृष्टीने हानिकारक ठरतो. भारतात काही प्रदेशांमध्ये जलसिंचनाच्या आधारे हे पिक घेतले जाते.

२) **मृदा** - कापसाच्या चांगल्या उत्पादनासाठी लाव्हा रसाची काळी कसदार **'रेगुर' मृदा** आवश्यक आहे. पाण्याचा निचरा होणारी व ओलावा टिकवून धरणारी काळी मृदा कापसास योग्य ठरते. कापसामुळे मृदेचा कस लवकर नाहीसा होत असल्याने खतांचा वापर करावा लागतो.

३) **मजूर पुरवठा** - कापूस पिकासाठी भरपूर मजूर पुरवठा आवश्यक असतो. कापसाची लागवड करणे, पर्जन्याचे प्रमाण कमी असल्यास वेळोवेळी पाणी देणे, कापूस वेचणे इत्यादी कामासाठी मजूर पुरवठा भरपूर लागतो.

४) **कापसाच्या जाती** - साधारणपणे अधिक उत्पन्न देणाऱ्या गावरान - २२ व एल-१४७ या दोन जातींची लागवड बऱ्याच ठिकाणी केली जाते. त्याचप्रमाणे संकरित जातीमध्ये संकरित-४, वरलक्ष्मी, गोदावरी इत्यादी जातीची लागवड करतात.

ऊस (Sugarcane):

भारत हे ऊसाचे मूळ स्थान मानले जाते. ऊसापासून साखर, गूळ व मद्य तयार केले जात असल्याने ऊसाची मागणी नेहमी जास्त असते. ऊस हे उष्ण कटीबंधीय पीक आहे. महाराष्ट्रात त्याचे उत्पादन मोठ्या प्रमाणावर होते. ऊसाच्या चिपाडापासून कागदही तयार केला जातो. परकीय चलन मिळवून देणारे है एक प्रमुख पीक आहे. कारण ऊसापासून साखर तयार करतात व ही साखर विविध देशांना निर्यात केली जाते. अथर्ववेदात ऊसाचा उल्लेख आला असल्याने भारतीय लोकांना फार पूर्वीपासून ऊसाची कल्पना असावी असे मानले जाते.

आवश्यक भौगोलिक परिस्थिती :

१) हवामान ऊस हे पीक उष्ण व उपोष्ण प्रदेशात्तल आहे. ऊस हे उष्ण हवामानामध्ये वाढणारे पीक आहे.

अ) तापमान - ऊसाला उष्ण व दमट हवा आवश्यक असते. वार्षिक सरासरी तापमान २७० सें.ग्रे. असावे लागते. ऊस तयार होण्यास १० ते १६ महिन्यांचा काळ लागतो. त्यामुळे वर्षभर तापमान जास्त असावे लागते. ऊस तोडणीच्या वेळी स्वच्छ सूर्यप्रकाश व कडक ऊन आवश्यक असते. त्यामुळे ऊसातील साखरेचे प्रमाण वाढते शिवाय ऊसाच्या शेतात जाऊन तोडणी करणे व ऊस वाहतूक करणे शक्य होते.

ब) पर्जन्यमान ऊसाला १०० सें.मी. ते १५० सें.मी. पावसाची आवश्यकता असते. पावसाचे प्रमाण कमी असल्यास जलसिंचनाद्वारे ऊसास पाणी पुरवावे लागते. धुके व ढगाळ हवामान ऊसाला चालत नाही.

२) मृदा - शिलारसापासून तयार झालेली काळी जमीन या पिकास उपयुक्त ठरते. ओलावा टिकवून धरणारी सुपीक माती ऊसाला चांगली. ही मृदा पाण्याचा निचरा करणारी असावी. नदी-खोऱ्यातील सुपीक माती ऊसाच्या उत्पादनासाठी उपयुक्त आहे. ऊसामुळे मातीचा कस कमी होत असल्याने मोठ्या प्रमाणावर खताचा वापर करणे गरजेचे ठरते.

३) मजूर पुरवठा - ऊसाच्या शेतीची भरपूर मशागत करावी लागते. ऊसाची लागवड करणे, खते देणे, तण काढणे, वेळोवेळी पाणी देणे, तोडणी करणे, वाहतुक करणे इत्यादी कामे करण्यासाठी भरपूर मजूर पुरवठा लागतो.

महाराष्ट्रातील ऊस उत्पादक प्रदेश :-

महाराष्ट्रात ऊस उत्पादक प्रदेश तीन विभांगामध्ये दिसून येतात.

१) कोल्हापूर विभाग

२) दख्खन कालवा विभाग

३) मराठवाडा-विदर्भ विभाग

केळी (Banana)

केळी हे सर्वसामान्यांना सहजासहजी उपलब्ध होणारे फळ आहे. भारतात केळी उत्पादनात महाराष्ट्राचा प्रथम क्रमांक लागतो. महाराष्ट्रात सर्वात जास्त केळीचे उत्पादन जळगांव जिल्हयात होते. उत्तर महाराष्ट्र विभागात ठिबक जलसिंचनाचा वापर करुन केळीचे पीक घेतले जात असल्याने केळीचे उत्पादनात भर पडली आहे. जळगांव जिल्हयात पडणारा पाऊस, हवामानाची सर्वसामान्य स्थिती यामुळे जिल्हयात केळी लागवडीसाठी आदर्श भौगोलिक स्थिती आहे. रावेर, यावल, भुसावल, मुक्ताईनगर इत्यादी तालुक्यांमध्ये विहीर, बोअरवेलच्या पाण्यावर सुद्धा केळी उत्पादन घेतले जात आहे. जळगांव जिल्हयात केळीचे क्षेत्र सर्वात जास्त असून ते ३२,००० हेक्टर क्षेत्र आहे.

जलसिंचन प्रकार

(१) विहिर जलसिंचन (२) तळी-सरोवरे-तलाव जलसिंचन (३) उपसा जलसिंचा (४) कालवे जलसिंचन हे प्रमुख सिंचन प्रकार असून ठिंबक सिंचन, तुषार सिंचन, पाणी वाचविण्याचे अनेक प्रकार असले तरी ते वरील चार प्रकाराअंतर्गतच आहेत.

Unit No. 3 Minerals and Power Resources

खनिज संपत्ती (Minerals)

महाराष्ट्रात काही विशिष्ट प्रकारच्या खजिनांचे उत्पादन होते. भारताच्या खनिजांच्या उत्पादनाच्या तुलनेत महाराष्ट्राचे एकूण खनिज उत्पादन फक्त भारताच्या ३.३ टक्के इतके आहे. राज्यात कोळसा, लोह, चुनखडक, बॉक्साईट, मॅगनीज, क्रोमाइट कॉपर इत्यादी खनिजे आढळतात. महाराष्ट्रात खनिज संपत्तीचे वितरण विषम स्वरुपाचे आहे. विदर्भाचा पूर्व भाग व कोकणचा दक्षिण भाग या दोन विभांगमध्ये खनिजे सापडतात. पूर्व विदर्भातील चंद्रपूर, गडचिरोली, भंडारा, गोंदिया, नागपूर, यवतमाळ व कोकणातील सिंधुदूर्ग, रत्नागिरी, ठाणे, रायगड इत्यादी जिल्ह्यात खनिजांचे साठे सापडतात.

१) लोहखनिज **(Iron – ore) :-**

भारताच्या एकूण लोहखनिज साठ्यापैकी २० टक्के साठा महाराष्ट्रात चंद्रपूर, भंडारा, गडचिरोली, गोंदिया, रायगड, सिंधुदूर्ग, कोल्हापूर व रत्नागिरी जिल्ह्यात आढळतो.

अ) चंद्रपूर जिल्हा :- चंद्रपूर जिल्ह्यात लोहारा, असोला व पिंपळगांव या क्षेत्रात लोहखनिज सापडते.

ब) भंडारा जिल्हा :- भंडारा जिल्ह्यात लोहखनिज साठे आढळतात.

क) गोंदिया जिल्हा :- या जिल्ह्यात गोरेगाव तालुक्यात खुर्सीपार व लक्ष टन साठे आहेत.

ड) गडचिरोली जिल्हा :- गडचिरोली जिल्ह्यातील प्राचीन स्तरीत खडकात लोहखनिजांचे साठे असून ते देऊळगांव, सुरजागड, मसोली, भामरागड,
पुसरे इत्यादी क्षेत्रात आढळून येतात.

इ) नागपूर :- नागपूर जिल्ह्यात भिवापूर तालुक्यात काही प्रमाणात लोहखनिज सापडते.

ई) सिंधुदुर्ग :- या जिल्हयात लोहखनिजाचे ४० दश लक्ष टन साठे आहेत. या जिल्ह्यात वेंगुर्ले तालुक्यात लोहखनिज सापडते. जवळच रेडी बंदर असल्यामुळे लोहखनिजांची निर्यात इतर देशांना केली जाते.

उत्पादन :- महाराष्ट्रातील लोहखनिजाचे उत्पादन फारच कमी आहे. ते जवळ- जवळ ४१६ हजार टन इतके आहे.

२) मॅगनिज **(Manganese) :-**

भारताच्या एकूण मॅँगनीज साठ्यापैकी ४० टक्के साठा महाराष्ट्र राज्यात असून त्याचे वितरण भंडारा, नागपूर व सिंधुदूर्ग जिल्ह्यात झालेले आहे.

अ) नागपूर जिल्हा :- नागपूर जिल्ह्यात उच्च दर्जाचे मॅगनिज मोठ्या प्रमाणावर सापडते. हे मॅँगनीज कन्हान व पेंच नट्यांच्या खोऱ्यात सापडते. रामटेक
तालुक्यात मनसर आणि सावनेर तालुक्यात कोदेगाव, गुमगाव, खापा, रामडोंगरी येथे मॅगनिजचे साठे आहेत.

ब) भंडारा जिल्हा :- भंडारा जिल्ह्यातील तुमसर तालुक्यात कुरमुडा, चिखला, डोंगरी बुद्रुक, सीता-सावंगी येथे मॅगनिजचे साठे आहेत. या जिल्ह्यात भंडारा तालुक्यात सुमारे २०० खाणी मॅगनिजच्या आहेत. या व्यतिरिक्त बेलडोंगरी, लोहडोंगरी, गोकुलडोह, सातक इत्यादी ठिकाणी मॅगनिज सापडते.

क) सिंधूदुर्ग जिल्हा :- सिंधुदूर्ग जिल्ह्यात उच्च प्रतीचे मॅगनिज साठे आहेत. या जिल्ह्यात वेंगुर्लें, सावंतवाडी व बंदा तालुक्यात मॅगनिजचे साठे सापडतात. फोंडा व नेतोर्ड या मॅगनिजच्या मुख्य खाणी आहेत.

महाराष्ट्रात नागपुरजवळ कन्हान व भंडारा जिल्ह्यात तुमसर येथे मॅगनिज शुद्धीकरण कारखाने स्थापित झालेले आहेत.

उत्पादन :- महाराष्ट्र राज्यात मॅंगनिजचे उत्पादन जवळजवळ ६३२ हजार टन इतके आहे.

३) बॉक्साईट (Bauxite) :-

या खनिजापासून ॲल्युमिनिअम मिळत असल्याने या खनिजाला अनन्यसाधारण महत्व प्राप्त झालेले आहे. ॲल्युमिनीअमचा वापर मानवाकडून फार मोठ्या प्रमाणावर केला जातो. ॲल्युमिनीअम पासून विद्युत वाहक तार तयार करतात. या व्यतिरिक्त ॲल्युमिनीअमचा वापर विद्यूत उपकरणांमध्ये केला जातो; भांडी, यंत्रसामुग्री, विमाने आणि वाहनांचे विविध भाग तयार करण्यासाठी होतो.

महाराष्ट्राच्या पश्चिम भागात सह्याद्रीचा डोंगराळ भागात व कोकणात बॉक्साईटचे साठे आहेत. तसेच कोल्हापूर, सिंधुदूर्ग, रत्नागिरी, रायगड, ठाणे, सांगली व सातारा जिल्ह्यातही बॉक्साईटचे साठे आहेत. महाराष्ट्रात जवळ जवळ ९ कोटी टन इतका बॉक्साईटचा साठा आहे. भारताच्या एकूण बॉक्साईट उत्पादनापैकी २१ टक्के उत्पादन महाराष्ट्रात होते.

अ) कोल्हापूर जिल्हा :- कोल्हापूर जिल्ह्यात उद्‌गेरी, धनगरखाडी, रेंगेवाडी, राधानगरी, इंदेरगंज, गारगोटी, नागरतासवाडी, गिरगाव पठार, वाकी, कासारसडा, मोगरगड, महिमपगड, कळंदीगड, बावडा, पन्हाळ इत्यादी ठिकाणी बॉक्साईटचे साठे सापडतात. कोल्हापूर जिल्ह्यातील बॉक्साइट उच्च प्रतीचे आहे.

ब) सातारा जिल्हा :- सातारा जिल्ह्यात महाबळेश्वर आणि कृष्णा व कोयना नक्ष्यांच्या खोऱ्यात बॉक्साईट सापडते. हे बॉक्साईट सामान्य दर्जाचे आहे.

क) सांगली जिल्हा :- सांगली जिल्ह्यात शिराळा तालुक्यात रणदिवे-जावळी परिसरात बॉक्साईट सापडते.

ड) ठाणे जिल्हा :- या जिल्ह्यात तुंगार टेकड्यांच्या परिसरात साधारण दर्जाचे बॉक्साइट मिळते.

इ) रायगड जिल्हा :- रायगड जिल्ह्यात श्रीवर्धन तालुक्यात आडगाव-कुडगांव, मालगड, कालिंजे तसेच मुरुड, पेण व रोहा तालुक्यात बॉक्साईटचे साठे आढळतात. या परिसरात ८ दशलक्ष टन एवढा बॉक्साईटचा साठा आहे.

ई) रत्नागिरी जिल्हा :- रत्नागिरी जिल्ह्यात अंजार्ले, चिखलगाव, कावडोली, अंबरशेत, उथांबर, हरणै, बालने, देवगड, चिकरुगण या भागात उच्च प्रतिचे बॉक्साईट सापडते.

उ) सिंधुदूर्ग जिल्हा :- या जिल्ह्यात सावंतवाडीच्या आंबोली परिसरात बानोसी, माले, दाभोळ, सावंतवाडी इत्यादी क्षेत्रात बॉक्साइटचे साठे आहेत.

उत्पादन :- महाराष्ट्रात बॉक्साइटचे उत्पादन १३४४ हजार टन इतके आहे.

औष्णिक विद्युत (Thermal power)

दगडी कोळसा, लिग्नाईट कोळसा, खनिज तेल, नैसर्गिक वायूपासून औष्णिक विद्युत निर्माण केली जाते. महाराष्ट्रात प्रामुख्याने दगडी कोळशाच्या आधारे औष्णिक विद्युत निर्माण करतात.

ही केंद्रे एक तर कोळशाच्या खाणीजवळ किंवा रेल्वेमार्गावर उभारलेली आहेत. साहजिकच, औष्णिक विद्युतसाठ वेळेवर कोळशाचा पुरवठा करणे शक्य होते. या दृष्टीने विदर्भातील कोराडी, खापरखेडा, बल्लारपूर, दुर्गापूर ही केंद्रे सोईची आहेत.
कोकणातील औष्णिक विद्युत केंद्र - कोकणात चोला व तुर्भे (ट्रॉम्बे) या ठिकाणी औष्णिक विद्युत केंद्रे आहेत. पश्चिम महाराष्ट्रातील औष्णिक विद्युत केंद्र - एकलहरे (नाशिक), खानदेशामधील औष्णिक विद्युत केंद्र फेकरी (भुसावळ) औष्णिक विद्युत केंद्र उभारले आहे.

जलविद्युत प्रकल्प (Hydral Power)

<u>महाराष्ट्रात प्रमुख जलविद्युत प्रकल्प कोयना आहे (महाराष्ट्राची भाग्यलक्ष्मी)</u>. याचप्रमाणे भिरा, खोपोली, भिवपुरी (रायगड), बैतरणा (ठाणे), भाटघर, बीर, पवना, पानत्रोत (पुणे), बनी (पन्मणी), याशिवाय पैठण, पंच, भंडारदरा, उजनी येथे जलविद्युत प्रकल्प आहेत.

अणुविद्युत/अणुऊर्जा (Atomic Energy)

अणुऊर्जा निर्माण करण्यासाठी युरेनिअम, थोरिअम, लिथिअम व प्लैटिनम यांसारख्या आण्विक इंधनाचा वापर केला जातो, भारतीय अणुशक्ती मंडळाची स्थापना 10 ऑगस्ट, 1948 रोजी झाली.महाराष्ट्रात मुंबई (तुर्भे) व तारापुर येथे अणुशक्तीची केंद्रे आहेत.

खनिज तेल व नैसर्गिक वायू (Petroleum and Natural Gas)

बॉम्बे हाय मुंबईजवळ पूश्चिमेला 176 कि.मी. अंतरावर अरबी समुद्रात 3 फेब्रुवारी, 1974 रोजी सागरी सम्राटने पहिली विहीर खोदली. ते तेलक्षेत्र बॉम्बे हाय या नावाने ओळखले जाते. खनिज तेल व नैसर्गिक वायूमंडळाद्वारा (ONGC) तेलविहिरी खणल्या जातात, भारतातील खनिज तेलाचे 50 टक्के उत्पादन बॉम्बे हाय तेलक्षेत्रामधून मिळते.

अपरंपरागत ऊर्जा साधनसंपत्ती (Non – Convectional Energy Resource)

कोळसा, पेट्रोलिअम, नैसर्गिक वायू ही ऊर्जा साधने अपुनर्नूतनीकरणीय आहेत, याचे साठे मर्यादित असून ते फार काळ टिकणार नाहीत म्हणून ऊर्जेची काही पर्यायी व अपरंपरागत साधने शोधणे आज काळाची गरज बनली आहे. यांपैकी ज्यांचे नवीकरण किंवा पुनर्नूतनीकरण सहज अशा काही अपरंपरागत ऊर्जा साधनांचा येथे विचार करणार आहोत.

सौर ऊर्जा (Solar Energy) :-

आजच्या विज्ञान व तंत्रज्ञानाच्या युगात फोटोसेलचा वापर करून सौर ऊर्जा कार्यान्वित करता येते. सौर ऊर्जा साठवून ठेवून तिचा विविध गरजांसाठी वार करू शकतो. पाणी तापविणे, रेफ्रिजरेटर्स चालविणे, बाहने चालविणे, रस्त्यावरील दिवे लावणे, विहिरीवरील पंप चालविणे, अन्न शिजविण्यासाठी सौर कुकरचा उपयोग आज सर्वत्र होऊ लागला आहे. फोटोसेल्स सध्या खूपच सर्वसामान्य झाल्या आहेत; मात्र त्यांची कार्यक्षमत वाढवून किमती खाली आणल्या पाहिजेत. सौर संग्राहक (Solar Heat Collector), सौर कुकर (Solar Cooker), सौर फोटोसेल (Solar Cells), सौर जलतापक (Solar Water Heater), सौर भट्टी (Solar Furnace), सौरशक्ती स्तंभ (Solar Power Tower) इ. सौर ऊर्जा वापरण्यासाठीचे उपकरणे आहेत.

पवन ऊर्जा (Wind Energy) :-

वाऱ्याच्या झोताचा वापर करून ऊर्जा मिळविली जाते. पवन ऊर्जेचे विद्युत ऊर्जेत रूपांतर केले जाते. महाराष्ट्रातील पवन ऊर्जा महाराष्ट्रात डिसेंबर 2001 मध्ये 845 पवनचक्क्या कार्यान्वित होत्या. सातारा जिल्ह्यात सर्वांत जास्त 703 पवनचक्क्या असून त्याचे वितरण वकुसवड (552), ठोसेघर (106), चाळकेवाडी (44), माळेवाडी (25) आहे. सांगली जिल्ह्यात गुडेपाचगणी (34) व ढालगाव (14) पवनचक्क्या कार्यान्वित आहेत. कवठे महांकाळ तालुक्यात अनेक ठिकाणी पवनचक्क्या उभारल्या जात आहेत. अहमदनगर जिल्ह्यात कवड्या डोंगरावर 40 पवनचक्क्या आहेत. याशिवाय सिंधुदुर्ग जिल्हयात 26 यापैकी विजयदुर्ग (6) व देवगडला (20) पवनचक्क्या आहेत. पवन ऊर्जानिर्मितीत महाराष्ट्राचा तमिळनाडूनंतर देशात दुसरा क्रमांक लागतो, देशातील (1414.3 मेगावॅट) 17 टक्के उत्पादन यातून होते

Unit No. 4 : Transportation and Industries

महाराष्ट्राच्या विस्तीर्ण राज्यात वाहतूक व संदेशवहनाची जास्त आवश्यकता असते, त्याचा विकास होण्यासाठी सर्वसाधारणपणे भौगोलिक परिस्थिती अनुकूल आहे. सर्वसाधारण भूपृष्ठाची रचना आणि हवामान अडथळा निर्माण करत नाहीत परंतु महाराष्ट्रात पश्चिम किनारपट्टीस समांतर असलेला सह्याद्री पर्वत, पश्चिम-पूर्व दिशेने म्हणजेच कोकण आणि देश यांच्यात वाहतूक, संदेशवहन सुलभ रीतीने निर्माण होण्यास मर्यादा आलेल्या आहेत. पर्वतरांगांवरील घाट किंवा खिंड यांचा उपयोग रेल्वे व रस्ते वाहतुकीसाठी करण्यात आलेला आहे.

आधुनिक अर्थव्यवस्थेत पायाभूत सुविधांमध्ये वाहतूक व संदेशवहन हे मूलभूत घटक आहेत. सक्षम वाहतुक यंत्रणा ही दुर्गम, मागास व नागरी भागांना जोडून जीवनमान उंचावण्यामध्ये आणि उत्पादकता वाढविण्यामध्ये महत्त्वाची भूमिका बजावते. या क्षेत्रातील विकासामुळे मोठ्या प्रमाणावर रोजगाराच्या संधी निर्माण होतात, भूपृष्ठ वाहतूक, रेल्वे, जल व हवाई वाहतूक यांचा परिवहन यंत्रणेत समावेश असून टपालसेवा, दूरध्वनी व इंटरनेट सेवा संदेशवहनाचे मुख्य घटक आहेत.

वाहतुकीचे प्रकार

महाराष्ट्रातील वाहतुकीचे प्रमुख प्रकार पुढीलप्रमाणे (1) रस्ते (2) रेल्वे (3) विमानमार्ग (4) जलमार्ग त्यांची माहिती आपण थोडक्यात पाहू -

रस्ते वाहतूक (Road Transportation)

महाराष्ट्राचे क्षेत्रफळ विचारात घेता रस्त्यांचे महत्त्व सहज लक्षात येईल. महाराष्ट्र राज्याच्या रस्ते विकास कार्यक्रमाचा उद्देश राज्यमार्गातील कच्चे पूर्ण करणे, जिल्हयात मोठे रस्ते बांधणे त्याचप्रमाणे वर्गीकृत विभाग, अविकसित विभाग आणि डोंगराळ दुर्गम विभाग यांच्या औद्योगिक विकासासाठी आवश्यक असलेल्या रस्त्यांची तरतूद करणे हा आहे.

महाराष्ट्रात 1951 साली सुमारे 30,000 कि.मी. लांबीचे रस्ते होते. पुढील वीस वर्षांत त्यांची लांबी दुष्टीपेक्षा जास्त झाली, महणजेच 1971 साली 65,000 कि. मी. लांबीचे रस्ते होते. 1995 साली महाराष्ट्रात सुमारे 1 लाख 85 हजार कि.मी. लांबीचे रस्ते झाले. यामध्ये ग्रामीण रस्त्यात लक्षणीय

वाढ झालेली आहे. सन 2013-14 मध्ये 2,63,708 कि.मी. लांबीचे रस्ते झाले आहेत. सन 2017-18 नुसार रस्त्यांची एकूण लांबी 3,03,843 कि.मी. आहे. 2018-19 साली 3,01,267 कि.मी. चे रस्ते आहेत.

रस्त्यांचे प्रकार

रस्त्यांची रुंदी, त्यांचे महत्त्व, प्रादेशिक स्थान इत्यादींनुसार रस्त्यांचे प्रकार पाडण्यात आलेले आहेत. (अ) राष्ट्रीय महामार्ग (ब) प्रमुख राज्य महामार्ग (क) राज्य महामार्ग (ड) प्रमुख जिल्हा मार्ग (इ) इतर जिल्हा मार्ग (ई) ग्रामीण रस्ते

समृद्धी महामार्ग म्हणजे महाराष्ट्रातील एक महत्त्वाचा असलेले परिवहन प्रकल्प आहे. ज्याच्या माध्यमातून शहरांची संचारशीलता आणि ग्रामीण क्षेत्रातील विकास साध्य होऊ शकतो. ह्या महामार्गावरील मुख्य गंतव्यांमध्ये पुणे, सोलापूर, सातारा, कोल्हापूर, सांगली आणि अहमदनगर अशा महत्त्वाचे शहरे आहेत. या शहरांच्या विकासात महामार्गाची महत्त्वाची भूमिका आहे, ज्यामुळे त्यांच्या अर्थव्यवस्थेचा आणि परिवहन संरचनेचा वाढ अनुमानित आहे.

रेल्वे वाहतूक (Railways)

महाराष्ट्रात रस्त्यांच्या खालोखाल रेल्वे वाहतूकीस महत्व आहे. महाराष्ट्र राज्यातील लोकांसाठी रेल्वे हे एक महत्त्वाचे परिवहन साधन आहे. रेल्वे या प्रमुख परिवहन माध्यमातून लोकांना प्रवासासाठी आणि व्यापारात अत्यंत सोप्पे संचार माध्यम प्रदान केले जाते. त्यामुळे यात रेल्वेची एक महत्त्वाचा भूमिका आणि ह्यामाध्ये स्थानिक आणि अंतरराष्ट्रीय स्तरावर व्यापार, शिक्षण, आरोग्य सेवा, विविध क्षेत्रातील लोकांच्या परिवहनाच्या आवश्यकतांसाठी महत्त्वाचा आहे. असा रेल्वेचा विस्तार आणि विकास आर्थिक आणि सामाजिक विकासात महत्वाचे योगदान करू आहे.

भारतीय उपखंडात सन 1840 मध्ये ब्रिटिश कॉर्पोरेशनला रेल्वे बांधण्यास परवानगी मिळाली. भारतात पहिली रेल्वे 1853 साली मुंबई ते ठाणे दरम्यान सुरू झाली. 31 मार्च, 2019 रोजीच्या आकडेवारीनुसार महाराष्ट्रात सुमारे 6,199.54 कि.मी. लांबीचे रेल्वेमार्ग भारतातील एकूण 67,796.13 कि.मी. लांबीच्या 9.1 टक्के आहे.

रेल्वेमार्गाचे प्रकार

रेल्वेमार्गाचे तीन प्रकार आहेत -

(1) रुंद मार्ग (ब्रॉड गेज) - या मार्गातील दोन रुळांमध्ये 1.67 मीटर अंतर असते,

(2) मध्यम रुंद मार्ग (मीटर गेज) - या मार्गात रुळातील अंतर 1 मीटर असते.

(3) अरुंद मार्ग (नॅरो गेज) - या मार्गातील दोन रुळांमध्ये 0.762 मीटर अंतर असते,

भारतीय रेल्वेचे नऊ विभाग केलेले आहेत, त्यापैकी मध्य व पश्चिम विभागाची स्थापना 5 नोव्हेंबर, 1951 रोजी करण्यात आली व त्याची मुख्य कचेरी मुंबईला आहे. महाराष्ट्रात याशिवाय दक्षिण मध्य रेल्वेचेही काही मार्ग आहेत.

कोकण रेल्वे (Konkan Railway)

महाराष्ट्राच्या विकासाचा समतोल साधण्यासाठी स्वातंत्र्योत्तर काळात जे प्रकल्प हाती घेतले आहेत त्यामध्ये कोकण रेल्वे प्रकल्प याला सर्वांत जास्त प्राधान्य द्यावे लागेल, कोणत्याही

प्रदेशाचा विकास होत असताना जर त्या प्रदेशाला किनारपट्टी लाभलेली असेल तर त्या किनारपट्टीला रेल्वेमार्ग असणे अत्यंत आवश्यक आहे. याशिवाय त्या प्रदेशाचा विकासच होऊ शकत नाही. कोकणवासीयांचे हे कित्येक वर्षांचे स्वप्न साकार झालेले आहे. हि याची कोकण लोकांबरोबरच सर्व महाराष्ट्रातील लोकांना अभिमानाची बाब आहे.

कोकण रेल्वेची योजना हाती घेण्यापूर्वी अनेक अडचणींवर मात करावी लागलेली आहे. वास्तविक हा प्रकल्प सन 1965 च्या दरम्यान करण्याचा विचार होता; परंतु तो काही कारणांमुळे मागे पडला. परंतु सन 1990 मध्ये हा आंतरराज्यीय कोकण रेल्वे प्रकल्प उभारण्याच्या दृष्टीने महाराष्ट्र-गोवा-कर्नाटक आणि केरळ या चार राज्यांच्या संमतीने योजनेला चालना मिळाली. मुंबई ते मंगलोर या मार्गान धावणारी कोकण रेल्वेची लांबी 843 कि.मी. आहे. या प्रकल्पाचा अंदाजे सखर्च सुमारे 1,200 ते 1,300 कोटी र होतो. रेल्वे प्रकल्पासाठी कोकण रेल्वे कॉरिशनची स्थापना सन 1990 मध्ये करण्यात आली. अशा प्रकारे देशामध्ये रेल्वेची उभारणी आणि त्याच्या व्यवस्थापनासाठी महामंडळ स्थापन करणे ही पहिलीच घटना होय. महाराष्ट्रात कोकण रेल्वेची लांबी सुमारे 381 कि. मी. आहे. या रेल्वेमार्गावर एकूण 68 रेल्वेस्टेशन्स असून त्यापैकी महाराष्ट्रात 34 आहेत. मोठे पूल 126 तर लहान पूल 1,359 आहेत. एकूण बोगद्यांची संख्या 73 असून बोगद्याची लांबी 37 कि.मी. आहे.

कोकण रेल्वे प्रकल्प पूर्ण झाल्याने कोकणातील मासेमारी, फळफळावळ, पेट्रो-रसायन उद्योग, खनिज उत्पादन व त्यावरील उद्योगधंद्यांना चालना मिळत आहे. याचप्रमाणे पर्यटन व्यवसायाचाही विकास खऱ्या अर्थान कोकणचा कॅलिफोर्निया होईल. कोकण रेल्वेमार्गावर सर्वांत लांब बोगदा 'करबुडे' या रत्नागिरीजवळील बोगद्याची लांबी 6 कि.मी. आहे व तो आशियामध्ये सर्वात मोठा बोगदा होय. रत्नागिरीजवळ 'पानवळ या ठिकाणी आशियातील सर्वांत उंच पूल असून त्याची उंची 65 मीटर आहे.

जलवाहतूक (Waterways)

जलवाहतूक ही वाहतुकीच्या इतर पर्यायांच्या तुलनेने किफायतशीर, पर्यावरणस्नेही आणि प्रवासी वेळ व खर्चात बचत करणारी आहे. व्यापार व वाणिज्याच्या शाश्वत वृद्धीसाठी जलवाहतूक क्षेत्राचा महत्त्वपूर्ण वाटा आहे. बंदरे क्षेत्रास चालना देण्यासाठी पायाभूत सुविधा विस्तारित करून त्याद्वारे औद्योगिक विकास साधणे याकरिता शासन 'बंदर विकास धोरण, 2016 राबवित आहे. या धोरणात हरितक्षेत्र बंदरे, जेट्टी, शिपयार्ड, सागरी क्षेत्र अंतर्गत जलवाहतूक, बंदरे जोडणी, सागरी आर्थिक परिक्षेत्र इत्यादी क्षेत्रांचा समावेश आहे. या धोरणाच्या माध्यमातून रॉयल्टी, बिनशेती आकार, इलेक्ट्रिसिटी ड्युटी, मुद्रांक शुल्क, बंदर कर सूट यांसारख्या विविध सवलती बंदर प्रकल्पांना देण्यात येत आहेत. महाराष्ट्राला 720 कि.मी. लांबीचा सागर किनारा लाभलेला आहे.

उद्योगधंदे (Industries)

प्रास्ताविक

भारतातील औद्योगिक क्षेत्रामध्ये महाराष्ट्राने आपले आघाडीचे स्थान कायम राखले आहे. राज्याच्या आर्थिक विकासामध्ये बळकट औद्योगिक क्षेत्र महत्वाचा आधारस्तंभ राहिले आहे. राज्याचे औद्योगिक धोरण स्थिर राहिले नसून कालानुरूप त्यामध्ये अनेक बदल झाले आहेत.

औद्योगिकदृष्ट्या मागासलेल्या भागात जलद औद्योगिकीकरणास चालना व विकासास प्रोत्साहन देण्याकरिता धोरण अवलंबिणाऱ्या राज्यांपैकी 'महाराष्ट्र' हे एक अग्रेसर राज्य आहे. सन 1970 च्या दशकातील आर्थिक धोरणामुळे औद्योगिकीकरणामध्ये राज्यास मानाचे स्थान प्राप्त झाले आहे. त्यानंतर उद्योगविषयक धोरणांमधील बदलांमुळे राज्यातील उद्योगांच्या संरचनेत मोठ्या प्रमाणात बदल झाले. ऑगस्ट 1991 मध्ये अंगीकारलेल्या उदारीकरणाच्या धोरणामुळे या वृद्धीची गती आणखी वाढली. राज्यातील महत्त्वाच्या उद्योगांमध्ये रसायने व रासायनिक उत्पादने, विद्युत व बिगरविद्युत यंत्रे, कापड, पेट्रोलिअम व पेट्रोलिअम उत्पादने आणि माहिती-तंत्रज्ञान यांचा समावेश होतो. इतर महत्त्वाच्या उद्योगांमध्ये धातू उत्पादने, दारू, जडजवाहीर, औषधे, अभियांत्रिकी वस्तू, यंत्र साधने, पोलाद व लोखंडाचे ओतीव काम आणि प्लॅस्टिक वस्तू यांचा समावेश होतो.

माहिती-तंत्रज्ञान, जैवतंत्रज्ञान, विशेष आर्थिक क्षेत्र (सेझ) आणि विशाल प्रकल्प, द्राक्ष प्रक्रिया इत्यादींबाबतच्या अनुकूल धोरणांचा परिणाम राज्यातील औद्योगिक क्षेत्राचा विकास आणखी वाढण्यामध्ये झाला आहे. चांगल्या दर्जाच्या विकसित पायाभूत सुविधा, विपुल नैसर्गिक साधनसंपत्ती, सर्व महत्त्वाच्या देशांशी संदेशवहन सुविधा, कुशल मनुष्यबळ व चांगल्या दर्जाच्या शैक्षणिक सुविधा यांनी नवीन उद्योग स्थापित करण्यासाठी महाराष्ट्रास आदर्श ठिकाण बनविले आहे. मुंबई, ठाणे आणि पुणे याशिवाय नाशिक, औरंगाबाद, नागपूर व कोल्हापूर यांसारख्या दुय्यम स्तरावरील शहरांचा औद्योगिक केंद्र म्हणून उदयामुळे राज्याच्या औद्योगिक वाढीमध्ये उल्लेखनीय वाढ झाली आहे.

महाराष्ट्रातील उद्योगधंद्यांचे प्रकार

(अ) कृषी उत्पादनांवर आधारित उद्योग - यामध्ये कापडउद्योग, साखरउद्योग, तेलगिरण्या, तंबाखू प्रक्रिया उद्योग यांचा समावेश होतो.

(ब) खनिज उत्पादनावर आधारित उद्योग - यामध्ये लोह-पोलाद उद्योग, सिमेंटउद्योग, खनिज तेलशुद्धीकरण, यंत्रोद्योग यांचा समावेश होतो.

(क) वन उत्पादनावर आधारित उद्योग - यामध्ये लाकूड कापण्याच्या गिरण्या, कागद कारखाने, आगपेट्यांचे कारखाने, औषधे, खेळांचे साहित्य, फर्निचरनिर्मिती उद्योग यांचा समावेश होतो.

(ड) प्राणिज उत्पादनावर आधारित उद्योग - कातडी उद्योग, लोकरी कापडाच्या गिरण्या, रेशीम उद्योग, दुधापासून पदार्थ बनविणे यांचा समावेश होतो.

कापड उद्योगधंदा (Cotton Textile)

कापड उद्योगधंद्यांचे स्थानिकीकरण

कापड गिरण्यांचे स्थान, कापूस उत्पादक प्रदेश आणि बाजारपेठा कापड उद्योगधंद्यांचे स्थानिकीकरण पूर्णपणे कच्चा माल पुरवठीय आहे. कापड गिरण्यात ऊर्जा साधनांची आवश्यकता

असली तरी कच्चा माल गाठींनी दूर अंतरावर पाठविता येतो, कापूस व तयार कापड पाठविण्यास येणारा वाहतुकीचा खर्च साधारण सारखाच असतो, कापसाच्या गाठी आणि त्याचप्रमाणे कापड सहजरीत्या उत्पादन खर्चात फारशी वाढ न होता कित्येक कि.मी. पाठविता येते; म्हणून वाहतुकीचा कमीतकमी खर्च येण्यासाठी कापड गिरण्यांचे स्थान कापसाचे उत्पादक प्रदेश आणि बाजारपेठ या असू शकतात.

बाजारपेठेत स्थानिकीकरण जेव्हा बाजारपेठ आणि कापसाच्या उत्पादनाच्या प्रदेशात वरील घटक साधारणपणे सारख्याच प्रमाणात उपलब्ध असतात तेव्हा कापड गिरण्यांचे स्थानिकीकरण बाजारपेठेत होते. याचा आणखी एक फायदा म्हणजे कापडाची विक्री लवकर होते आणि बदलत्या मागणीचा किंवा फॅशन्सचा अभ्यास करून त्या पद्धतीने उत्पादनाचे स्वरूप निराळे करता येते,

कापसाचा नियमित पुरवठा आधुनिक काळात वाहतुकीच्या सोई चांगल्या उपलब्ध असल्याने पूर्वीच्या बाजारपेठेत असणारे महत्त्व कमी होत आहे. याउलट, कच्च्या मालाचा नियमित पुरवठा ही बाब कापड गिरण्यांच्या बाबतीत महत्त्वाचा घटक होऊ लागल्याने कापूस उत्पादनाच्या प्रदेशात कापड गिरण्या निर्माण होत आहेत.

कापड उद्योगधंद्याची उभारणी

भारतीय कापड गिरण्यांमध्ये आज मुंबईला महत्त्वाचे स्थान असले तरी भारतात पहिली कापड गिरणी उभारण्याचा मान बंगालला मिळाला आणि तिची मालकी ब्रिटिशांची होती. सन 1818 मध्ये हावडा जिल्ह्यात हुगळी नदीवर कलकत्त्याजवळ 'चुरसी' येथे फोर्ट ग्लॉस्टर मिलची (सध्या बॉवरीज कॉटन मिल लि.) स्थापना केली. मुंबई येथे सन 1851 मध्ये श्री. कावसजी नानाभाई दावर यांनी 'बॉम्बे स्पिनिंग आणि विव्हिंग कंपनी लि.' नावाची पहिली कापड गिरणी उभारली, कापड गिरण्यांची प्रगती सन 1865 ते 1871 दरम्यान फारच कमी झाली, मँचेस्टरने भारताचा कापड उद्योगधंवा वाढण्यास कोणताही पुढाकार घेतला नाही, 1878 साली इंग्लंडमध्ये भारतीय कापडावरील आयात कर बऱ्याच प्रयत्नानंतर उठविण्यात आला,

<u>महाराष्ट्रातील सर्वांत महत्त्वाचे कापड गिरण्यांचे केंद्र - मुंबई :</u>

कापड उद्योगधंद्यात महाराष्ट्राचा अग्रक्रम बराच वरचा आहे. महाराष्ट्रात सन 2006-07 अनुसार, एकूण 286 कापड गिरण्या आहेत, यापैकी 89 कापड गिरण्या एकट्या मुंबई शहरात आहेत. देशातील 24 टक्के चात्या व 37 टक्के माग महाराष्ट्रात आहेत. मुंबईला कापड गिरण्या उभारण्यास अनेक भौगोलिक व आर्थिक कारणे आहेत. आता मुंबईमधील कापड गिरण्यांचे अस्तित्व बऱ्याच अंशी कमी झाले आहे. उर्वरित महाराष्ट्रात 197 कापड गिरण्या आहेत.

<u>मुंबईत कापड गिरण्यांच्या निर्मितीची कारणे</u> :

(1) भौगोलिक स्थान (2) दमट हवामान (3) कच्चा माल : मुंबईच्या रेल्वे वाहतुकीमुळे स्वस्तात कापूस उपलब्ध (4) भांडवल : कापसाच्या निर्यातीमुळे उपलब्ध झालेला पैसा हा भांडवल म्हणून वापरला (5) मजूर पुरवठा व तंत्रज्ञ: कोकणातील रायगड, ठाणे, रत्नागिरी, सिंधुदुर्ग तसेच सातारा व कोल्हापूर या जिल्ह्यांमधून मजुरांचा पुरवठा प्रथम झाला (6) ऊर्जा साधने : खोपोली, तुर्भे आणि पश्चिम घाटात वीजनिर्मितीची केंद्रे उभारून कापड गिरण्यांना वीज पुरविण्यास सुरुवात झाली. कोयनेची वीज निर्माण झाल्याने तिचाही पुरवठा मुंबईच्या कापड गिरण्यांना झाला (7) वाहतूक:

रेल्वेची उत्कृष्ट सोय होऊन देशातून अंतर्गत भागात कापड पाठविणे आणि त्याचप्रमाणे कच्चा माल पुरविणे शक्य झाले (8) बाजारपेठ: मुंबईच्या कापडास देशाची मोठी बाजारपेठ व जागतिक बाजारपेठ मोठ्या प्रमाणात खुली आहे. मुंबईला मँचेस्टरचे कापड गिरण्यांचे प्रावीण्य व लिव्हरपूलचे व्यापारी आणि बंदराचे वैशिष्ट्य आहे. मुंबई शहरात प्रामुख्याने परळ, लालबाग, भायखळा व दादर या भागात कापड गिरण्यांचे केंद्रीकरण झालेले होते.

महाराष्ट्रामधील कापड गिरण्यांची इतर ठिकाणे -

महाराष्ट्रात मुंबई वगळल्यास राज्यांच्या विशिष्ट भागात कापड गिरण्या उभारलेल्या आहेत. विदर्भ (अकोला, हिंगणघाट व पुलगाव जि. वर्धा, बडनेरा व अचलपूर जि. अमरावती, नागपूर), खानदेश (धुळे आणि जळगाव जिल्हयातील अमळनेर, चाळीसगाव, जळगाव, मालेगाव), पश्चिम महाराष्ट्र (मालेगाव, येवला), कोकण (कल्याण व भिवंडी) आणि मराठवाडा (सोलापूर, बार्शी, औरंगाबाद, जालना, नांदेड) भागात कापड गिरण्या उभारल्या आहेत. इचलकरंजीला 'महाराष्ट्राचे मैचेस्टर' म्हणतात.

साखर उद्योगधंदा (Sugar Industry)

महाराष्ट्राच्या कृषी-औद्योगिक क्षेत्रात साखर उद्योग हा एक महत्त्वाचा व मोठा घटक आहे. महाराष्ट्राच्या ग्रामीण भागाचे आर्थिक, शैक्षणिक सम स्थित्यंतर करणारा हा उद्योग नवसमाजनिर्मितीचे नवे दालन उघडीत आहे. अशा प्रकारे साखर कारखाना हा ग्रामीण भागातील कृषी-औद्योगिक समानरचनेचा पुनर्बाधणीत सर्वांगीण प्रगतीचे केंद्र मानून 'ग्रामीण भागाचे नंदनवन करणारा हा व्यवसाय महाराष्ट्रात निश्चितच भूषणास्पद ठरला आहे.

साखर उद्योगधंद्यांचे स्थानिकीकरण व कारणे

आधुनिक काळात भारतामध्ये बंगाल व बिहारमध्ये काही इंग्रजांनी साखर कारखाने उभारण्याचे प्रयत्न सुरू केले. महाराष्ट्रात पहिला साखर कारखान सन 1920 मध्ये अहमदनगर जिल्हयात बेलापूर येथे उभारण्यात आला. त्यानंतर महाराष्ट्रात साखर कारखान्यांची वाढ होत गेली. महाराष्ट्राच्या शेतीवर आधारित कृषी व्यवसायावर आधारित साखर उद्योग सर्वांत प्रगत व्यवसाय मानला जातो. शेतमालाला प्रक्रिया उद्योगांची जोड दिली तर शेतकऱ्यास व्यवसाय परवडतो हे महाराष्ट्रातल्या साखर उद्योगाने सिद्ध केलेले आहे.

साखर उद्योगधंद्यांची वैशिष्ट्ये -

1. ऊस पिकविणाऱ्या प्रदेशात साखर कारखान्याचे स्थानिकीकरण: साखर उद्योगधंद्याची उभारणी उसावर अवलंबून असते. ऊस हा वजन ऱ्हास करणारा पदार्थ आहे. ऊसाच्या वजनापैकी 9 ते 10 टक्के वजनाचे साखरेत रूपांतर होते. साखर उद्योग कच्च्या मालाच्या प्रदेशात केंद्रित करतात. म्हणून दूरवरच्या प्रदेशात साखरेचे स्थानिकीकरण वितरण झालेले नाही.

2. हवामानावर उसाचे क्षेत्र अवलंबून : स्थानिक प्रदेशाचे हवामान व पर्जन्य यावर ऊसाचे क्षेत्र अवलंबून असते म्हणून साखर उद्योगधंद्यात नैसर्गिक परिस्थितीचा बराच मोठा वाटा असतो, यामुळे ऊस पिकविणाऱ्या प्रदेशात साखर कारखान्यांची उभारणी केली आहे.

3. पाण्याच्या उपलब्धतेमुळे उसाची लागवड महाराष्ट्रात ज्या भागात पूर्वी केवळ पावसाच्या लहरीवर शेती होत असे अशा अवर्षण भागात शेतीसाठी पाण्याची उपलब्धता झाल्यानंतर प्रथम उसाची लागवड करण्यात आली. उदाहरणार्थ - कळवण, मालेगाव, दिंडोरी, निफाड, नाशिक, राहाता, श्रीरामपूर, नेवासे, संगमनेर, अकोले, राहुरी, शेवगाव, जुन्नर, अहमदनगर, आंबेगाव, पारनेर इ.

4. सहकारी साखर कारखान्याचे यश सहकारी तत्वावर साखर कारखाने उभारण्यात आले. अशा प्रकारे ऊस उत्पादक शेतकऱ्याने या उद्योगातील आपल्या यशाने महाराष्ट्राचेच नव्हे तर संपूर्ण भारतात आदर्श निर्माण केलेला आहे. उदाहरणार्थ – चौहू, शिरूर, पुणे, पाथी, कर्जल, वेल्हे, करमाळा, इंदापूर, बारामती, बार्शी इ.

सहकारी साखर कारखान्यांची प्रमुख उद्दिष्टे : सभासदांचा ऊस एकत्रित करणे, त्यापासून साखरेची निर्मिती करणे, ती बाजारात विकणे व प्रक्रियेचा आणि विक्रीचा खर्च वजा करून राहिलेल्या उत्पन्नाचे सभासदांना वाटप करणे हे सहकारी साखर कारखान्यांचे पहिले उद्दिष्ट आहे. महाराष्ट्रात सहकारी साखर कारखान्यांची मुहूर्तमेढ करून सहकारी क्षेत्राचा भक्कम पाया घातलेला आहे. भारतात सहकारी साखर कारखान्याचा पहिला मान महाराष्ट्रास मिळाला.

5. पश्चिम महाराष्ट्रात साखर कारखान्यांचे केंद्रीकरण : महाराष्ट्रात साखर कारखान्यांचे वितरण पाहता असे आढळते की, या कारखान्यांचे केंद्रीकरण पश्चिम महाराष्ट्रात सर्वांत जास्त झालेले आहे. त्या मानाने मराठवाडा, विदर्भ आणि खानदेशात साखर कारखाने कमी आहेत. पश्चिम महाराष्ट्र वगळता इतर प्रदेश पूर्वापार ऊस उत्पादन करणारे नाहीत. तसेच या विभागातील शेती व हवामान भिन्न-भिन्न असल्यामुळे ऊस उत्पादनात आणि साखरेच्या उताऱ्यात बरीच भिन्नता आहे.

माहिती तंत्रज्ञान उद्योग केंद्र - पुणे (Information Technology Industry Centre - Pune)

पुणे - भारताची सिलिकॉन व्हॅली एके काळी पुणे हे शहर 'पेन्शनरांचे नंदनवन' म्हणून परिचित होते. मुंबईच्या लोकांच्या दृष्टीने आठवड्याची सुट्टी मजेत घालविण्यासाठी एक ठिकाण होते. 'पुणे एक विद्येचे माहेरघर अशीही ओळख करून दिली जाते. यानंतरच्या काळात उद्योगधंद्याचे केंद्र म्हणूनही ख्यातनाम झाले. मेट्रॉपोलिस पुण्याचा आता कायापालट होऊ लागला आहे आणि त्याची ओळख 'इन्फोटेक केंद्रबिंदू' अशी होत आहे. बेंगळुरू आणि मुंबईला आव्हान देत 'भारताची सिलिकॉन व्हॅली पुणे' निर्माण होऊ पाहत आहे.

पुण्याचे वैशिष्ट्य म्हणून भारताच्या आर्थिक राजधानीची नजीकता, तंत्रज्ञान कंपनीच्या आधारे पश्चिम भारतामधील आघाडीचे दशलक्ष नगर, याशिवय वर्षभर उत्तम हवामान, पुणे-मुंबई एक्सप्रेस हायवे, उत्तम पायाभूत सुविधा, उत्तम शैक्षणिक संस्था व विद्यापीठे यामुळेच माहिती-तंत्रज्ञान पार्कचा (आय, टी, पार्क) विकास झालेला आहे आणि होत आहे. पुणे हे एक 'ॲकॅडेमिक नगर' म्हणून ख्यातनाम आहेच, व्यक्सायासाठी देशाची तांत्रिक प्रज्ञा हात जोडून असल्याने नवप्रवर्तन व वाढीसाठी अत्यंत अनुकूल आहे.

मोटार वाहननिर्मिती उद्योग

मोटार वाहन उद्योगाचा विकास विसाव्या शतकामधील आहे. अल्पावधीत मोटार उद्योग भरभराटीस आला, मोठ्या प्रमाणात उत्पादन करून यशस्वी उद्योगाचे हे एक वेगळेच उदाहरण

आहे. समाजाच्या अर्थकारणात मोठ्या प्रमाणात परिणाम करणारा मोटार उद्योग आहे. मोटार वाहननिर्मितीसाठी अनेक वस्तूंची आवश्यकता असते. उदाहरणार्थ, पोलाद, लोखंड, रबर, शिसे, फायबर ग्लास वगैरे. मोटार उद्योगास अनेक वस्तूंचा सातत्याने पुरवठा होणे आवश्यक असते व या सर्व वस्तू कमी किमतीमध्ये मिळणे महत्त्वाचे असते. याचे प्रमुख कारण कच्च्या मालाचा सतत पुरवठा आणि त्याची किंमत यावरून त्याचे मोठ्या प्रमाणावरील उत्पादन अवलंबून असते. साहजिकच मोटार उद्योगाचे स्थानिकीकरण मुंबईसारख्या औद्योगिक क्षेत्रात किंवा त्याच्या जवळपासच्या क्षेत्रात झाले तर या दोन्ही गोष्टी साध्य होतात. कच्च्या मालासाठी कमी वाहतूक खर्च हे देखील आवश्यक असते. मोटार उद्योगावर बाजारपेठेचा प्रभाव प्रामुख्याने होतो. साहजिकच, अशा उद्योगधंद्याचे स्थानिकीकरण महानगरच्या परिसरात होते; कारण तेथील लोकांची क्रयशक्ती जास्त असते. या सर्व कारणांसाठी मुंबई-पुणे यांसारख्या प्रभावी बाजारपेठेत मोटार उद्योग स्थापित होतात. मोटार उद्योग हा दोन भिन्न विभागांचे एकत्रीकरण होय. (1) मोटारीने वेगवेगळ्या भागांचे उत्पादन करणारा विभाग की, ज्यात मोटारीचे इंजीन, सांगाडे, चाके इत्यादींचे उत्पादन. (2) मोटारीचे लहान-लहान सुट्या भागांचे उत्पादन, यासाठी महानगराजवळ गाड्यांची जुळवाजुळव करणे सोईचे होते. यामुळे जुळवणी यंत्राची निर्मिती महानगरात होते.

महाराष्ट्रातील मोटार उद्योगाचे स्वरूप : महाराष्ट्रातील मोटार उद्योगात मुंबई शहर महत्त्वाची कामगिरी करीत आहे. टेल्को हे बस व ट्रकनिर्मिती येथे करतात. याचप्रमाणे जीपची निर्मिती महिंद्रा कंपनी करते. पुणे-चिंचवड परिसरही मोटार उद्योगात आघाडीवर आहे. चिंचवडला बजाज ऑटोचा दुचाकी, तीनचाकी व चारचाकी वाहननिर्मितीचा कारखाना आहे.

स्कूटर्स व मोपेडची निर्मिती औरंगाबाद (वाळुंज), सातारा व अहमदनगर येथे होते. बारामतीला रिक्षाची निर्मिती करतात. जळगाव व नागपूर येथेही मोटारीच्या सुट्या भागांची निर्मिती करतात. महाराष्ट्रात नावाजलेल्या कंपनीचे ट्रक्स, टेम्पो, रिक्षा, स्कूटर्स, मोटर यांची निर्मिती करतात.