



श्री. अमोलक जैन विद्या प्रसारक मंडळाचे

श्रीमती शां. कां. गांधी कला, अमोलक विज्ञान व प. हि. गांधी वाणिज्य महाविद्यालय

कडा

ता. आष्टी जिल्हा बीड ४१४२०२

भूगोल विभाग

प्रा. उध्दव एकनाथ चव्हाण

(विद्यावाचस्तपती)

महाराष्ट्राचा प्रादेशिक भूगोल-सत्र-२

महाराष्ट्र स्थान आणि व्यक्तिमत्व: स्थान, विस्तार आणि आकार, महाराष्ट्रातील विविध भूआकार आणि प्राकृतिक विभाग. हवामान, नदीप्रणाली आणि मृदा. महाराष्ट्राची नैसर्गिक वनस्पती, आकृतीबंध, मुख्य पिके: ज्वारी, गहू, तांदूळ, कापूस, ऊस, तेलबिया आणि कडधान्य. पिकांचे उत्पादन व वितरण, कापूस आणि वस्त्रोद्योग, साखर उद्योग, वाहतूक: रस्ता, हवाई आणि रेल्वे वाहतूक.

महाराष्ट्र राज्याची स्थापना १ मे १९६० रोजी झाली. स्थापनेच्या वेळी महाराष्ट्रात २६ जिल्हे, २३५ तालुके, ४ प्रशासकीय विभाग होते. सध्या स्थितीत महाराष्ट्रात ३६ जिल्हे, ३५५ तालुके, ५३५ शहरे, ४३६६३ खेडी, ६ प्रशासकीय विभाग आहेत.

महाराष्ट्रातील ६ प्रशासकीय विभाग:

- १) कोकण (३०७४६ चौ.किमी): मुंबई, मुंबई उपनगर, ठाणे, पालघर, रायगड, रत्नागिरी/सिंधुदुर्ग.
- २) पुणे/प.महाराष्ट्र (५७२६८ चौ.किमी): पुणे, सातारा, सांगली, सोलापूर, कोल्हापूर.
- ३) नाशिक/खान्देश (५७४४२६ चौ.किमी): नाशिक, अहमदनगर, धुळे, जळगाव, नंदुरबार.
- ४) औरंगाबाद/मराठवाडा (६४८२२ चौ.किमी): औरंगाबाद, जालना, बीड, परभणी, हिंगोली, उस्मानाबाद, लातूर, नांदेड.
- ५) अमरावती/प.विदर्भ (४६०९० चौ.किमी): अमरावती, बुलढाणा, अकोला, यवतमाळ, वाशिम.
- ६) नागपूर/पूर्व.विदर्भ (५१३३६ चौ.किमी): नागपूर, वर्धा, चंद्रपूर, गडचिरोली, भंडारा, गोंदिया.

नैसर्गिक सीमा:

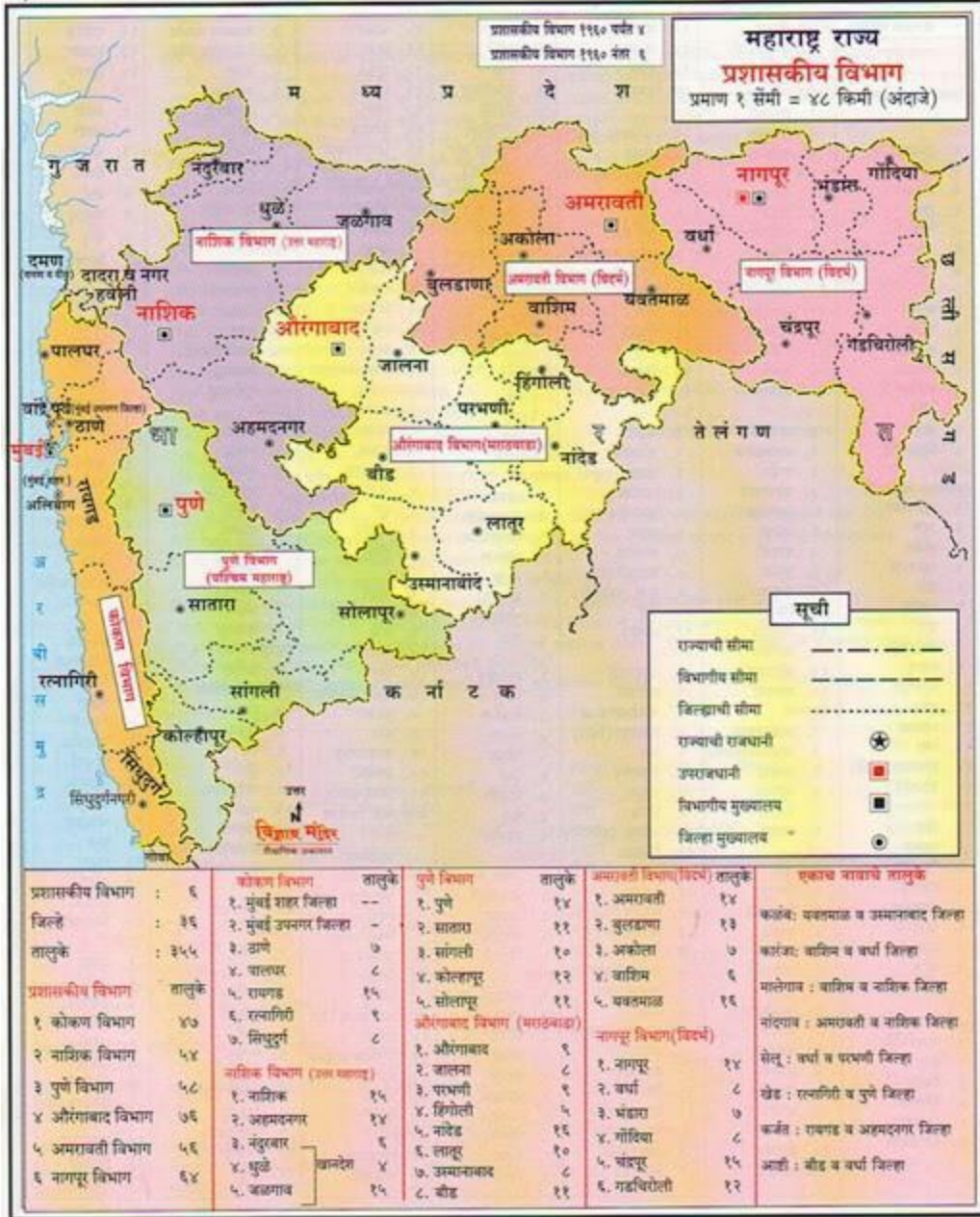
- 1) वायव्येस : सातमाळा डोंगररांगा, गाळणा टेकड्या व सातपुडा पर्वतातील अक्राणी टेकड्या.
- 2) उत्तरेस : सातपुडा पर्वतरांगा व त्याचा पूर्वेस गाविलगड टेकड्या.
- 3) ईशान्येस : दरेकासा टेकड्या.
- 4) पूर्वेस : चिरोळी टेकड्या व भामरागड डोंगर.
- 5) दक्षिणेस : हिरण्यकेशी नदी व कोकणातील तेरेखोल नदी.
- 6) पश्चिमेस : अरबी समुद्र.

राजकीय सीमा व सरहद्द:

- 1) वायव्येस : गुजरात व दादरा नगर हवेली.
- 2) उत्तरेस : मध्यप्रदेश.
- 3) पूर्वेस : छत्तीसगड.
- 4) आग्नेयेस : आंध्र प्रदेश.
- 5) दक्षिणेस : कर्नाटक व गोवा.

राज्य व त्यांना जोडणारे महाराष्ट्रातील जिल्हे :

- 1) गुजरात : पालघर, नाशिक, नंदुरबार, धुळे
- 2) दादर नगर हवेली : ठाणे, नाशिक
- 3) मध्ये प्रदेश : नंदुरबार, धुळे, जळगाव, बुलढाणा, अमरावती, नागपुर, भंडारा, गोंदिया
- 4) छत्तीसगड : गोंदिया, गडचिरोली
- 5) आंध्रप्रदेश : गडचिरोली, चंद्रपुर, यवतमाळ, नांदेड
- 6) गोवा : सिंधुदुर्ग



महाराष्ट्राचे भारतातील स्थान:

- 1) भारतातील 29 राज्यांपैकी एक.
- 2) भारताच्या मध्यवर्ती भागात.
- 3) महाराष्ट्र राज्य ही उत्तर भारत व दक्षिण भारतात एकत्र आणणारी विशाल भूमी आहे.

1. विस्तार:

- 1) अक्षांक: 15° 41' उत्तर अक्षवृत्त ते 22° 6' उत्तर अक्षवृत्त.
- 2) रेखांश: 72° 36' पूर्व रेखांश ते 80° 54' पूर्व रेखावृत्त.

2. आकार:

- 1) व्हीव्हीत्रिकोणाकृती, दक्षिणेस चिंचोळा तर उत्तरेस रुंद.
- 2) पाया - कोकणात व निमुळते टोक विदर्भात.

3. लांबी, रुंदी व क्षेत्रफळ:

- 1) लांबी = पूर्व - पश्चिम - 800 किमी.
- 2) रुंदी = दक्षिण - उत्तर - 720 किमी.
- 3) क्षेत्रफळ = 307713 चौ.किमी.
- 4) क्षेत्रफळाच्या द्रुष्टीने भारतात राजस्थान, मध्यप्रदेश नंतर महाराष्ट्रचा 3 रा क्रमांक लागतो.
- 5) महाराष्ट्राने देशाचा 9.36% भाग व्यापला आहे.
- 6) समुद्रकिनारा 720 किमी. लांबीचा आहे.

4. नविन जिल्हे निर्मिती:

- 1) 1 मे 1981: रत्नागिरीपासून - सिंधुदुर्ग (27 वा जिल्हा)
- 2) औरंगाबाद पासून - जालना (28 वा जिल्हा)
- 3) 16 ऑगस्ट 1982: उस्मानाबादपासून - लातूर (29 वा जिल्हा),
- 4) 26 ऑगस्ट 1982: चंद्रपूरपासून - गडचिरोली (30 वा जिल्हा)
- 5) 1990: मुंबईपासून - मुंबई उपनगर (31 वा जिल्हा)
- 6) 1 जुलै 1998: धुळेपासून - नंदुरबार (32 वा जिल्हा)
- 7) अकोल्यापासून - वाशिम (33 वा जिल्हा)
- 8) 1 मे 1999: परभणीपासून - हिंगोली (34 वा जिल्हा)
- 9) भंडारा - गोंदिया (35 वा जिल्हा)
- 10) 1 ऑगस्ट 2014: ठाण्यापासून - पालघर (36 वा जिल्हा).

महाराष्ट्राची प्राकृतिक रचना:

आल्फ्रेड वेगनर यांनी मांडलेल्या भूखंड वहनाच्या सिद्धांतानुसार उत्तरेला असणाऱ्या लाॅरेशिया व दक्षिणेला असणारा गोंडवाना या दोन भूमीच्या दरम्यान टेथिसा नावाचा समुद्र पसरलेला होता भूगर्भातील हालचाली उत्तरेकडील लाॅरेशिया व दक्षिणेकडील गोंडवाना या भूमि जवळ येऊ लागल्या व टेथिसा समुद्राचा तळ घड्यांसारखा वर उचलला जाऊन यापासून हिमालय या घडीच्या पर्वतांची निर्मिती झाली. या हिमालयीन पर्वतावर होणाऱ्या भरपूर पर्जन्य वर्षावामुळे येथे अनेक नद्यांचे उगम झाले. या हिमालयात उगम पावणाऱ्या नद्यांनी खाली मैदानात येतांना आपल्यासोबत बराच गाळ वाहून आणला या गाळापासून भारतातील उत्तर भारतीय मैदानी प्रदेशाची निर्मिती झाली. या उत्तर भारतीय मैदानी प्रदेशाच्या दक्षिणेपासून (यमुना नदीच्या दक्षिणेला असणाऱ्या राजमहाल टेकड्या) भारतीय द्वीपकल्प पठारी प्रदेशाला सुरुवात होते. उत्तर भारतीय

पठारी प्रदेश व दक्षिण भारतीय पठारी प्रदेश या दोन प्रादेशिक विभागाचा समावेश होतो. दक्षिण भारतीय पठारी प्रदेशातील एक पठार म्हणजे महाराष्ट्र पठार होय. या पठाराची भूमी ही प्राचीन गोंडवानाची भूमी आहे. तसेच भारताच्या पाच प्राकृतिक विभागांपैकी पश्चिम किनारपट्टी चे प्रदेश व द्विकल्पीय पठारी प्रदेश या दोन प्राकृतिक विभागांचा समावेश हा महाराष्ट्रात होतो.

महाराष्ट्र हा प्राकृतिकदृष्ट्या वैविध्यपूर्ण आहे. पश्चिमेला असणारे कोकण किनारपट्टी, भारतातील सात पर्वत प्रणालीपैकी प्रमुख सहयाद्री पर्वत व सातपुडा पर्वत या दोन पर्वत प्रणाली व ज्वालामुखीपासून तयार झालेले महाराष्ट्र पठार अशी महाराष्ट्राची प्राकृतिक रचना आहे. प्राकृतिक रचना अत्यंत महत्त्वपूर्ण घटक आहे, कारण प्राकृतिक प्रभाव हा त्या भागावरील हवामानावर होतो. महाराष्ट्रातील कोकण भागामध्ये सम हवामान आहे तर पूर्व पठारावर विषम हवामान आहे. हवामान व प्राकृतिक रचना या दोघांच्या प्रभावाने याच भागातील मृदा तयार होते. (जास्त पाऊस पडणाऱ्या भागात कमी सुपीक, तर कमी पाऊस पडणाऱ्या भागात अधिक सुपीक जमीन) ज्या भागात जसे हवामान व मृदा त्या पद्धतीची पिके तेथे घेतली जातात. कोकणात फळ व भात पिके तर पठारावर कापूस म्हणजेच एकूणच एखाद्या प्रदेशाची प्राकृतिक रचना ही त्या देशाची वा राज्याची विकासाची दिशा ठरवू शकते.

प्रस्तरभंग (Geological Fault):

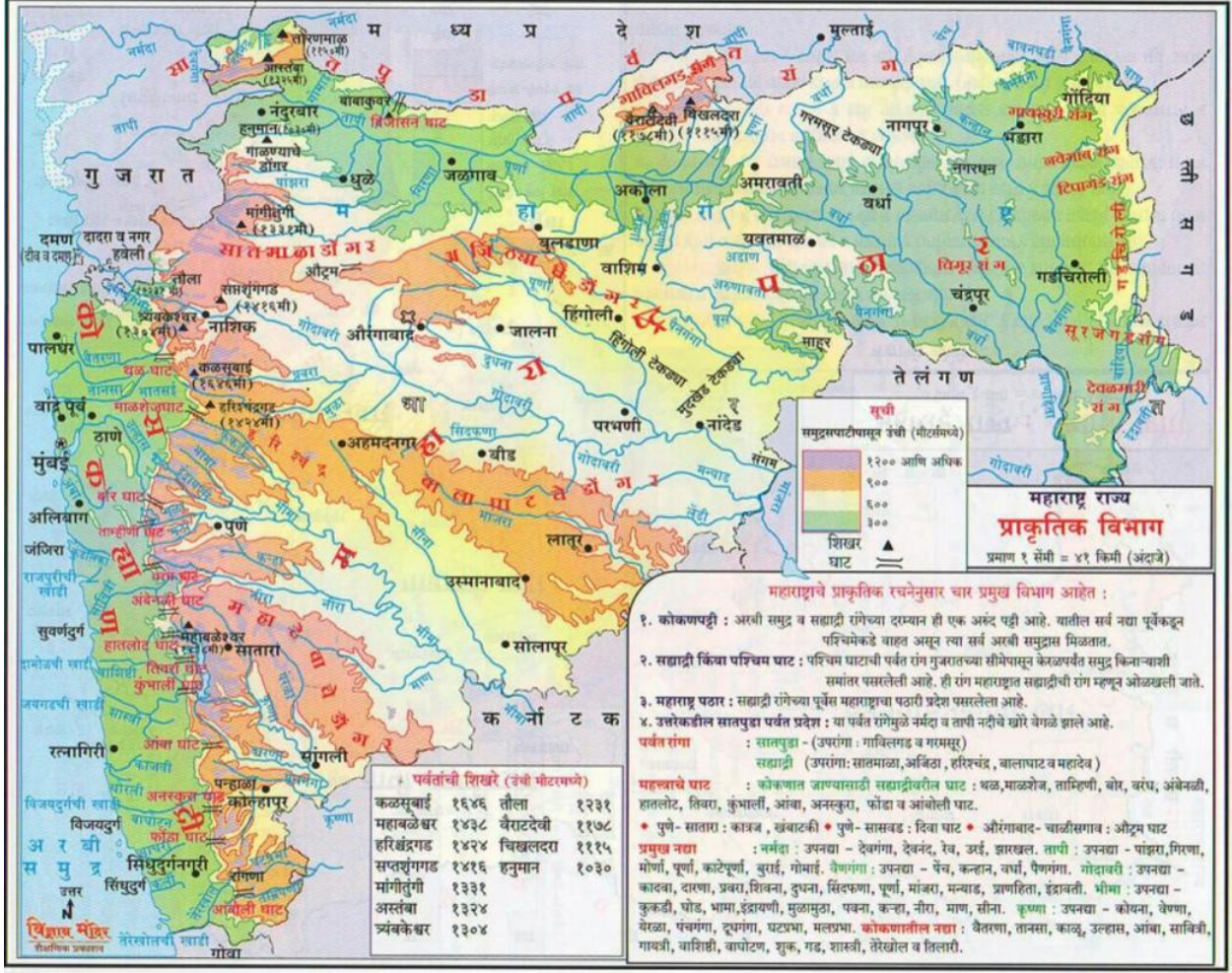
भूगर्भातील अंतर्गत शक्ती जेव्हा कठिण खडकांनी बनविलेल्या भूपृष्ठावर आडव्या परंतु एकमेकांविरुद्ध किंवा क्षितिज समांतर दिशेने कार्य करत असेल तर भूपृष्ठावर ताण निर्माण होऊन भूपृष्ठाला घड्या न पडता तडे पडतात. त्यास प्रस्तरभंग असे म्हणतात.

उदा:- महाराष्ट्रातील कोकण किनारपट्टी

गट पर्वत (Block Mountain):

कठिण भूपृष्ठावर जर एकाच वेळी दुहेरी प्रस्तरभंग झाला असेल तर काहीवेळा प्रस्तरभंग बाहेरील भाग स्थिर राहतो व मधला भाग वर उचलला जातो, तर काही वेळा व दुहेरी प्रस्तरभंगाच्या मधला भाग स्थिर राहतो व दोन्ही बाजूंकडील भाग खाली खचतो तेव्हा मधला भाग उंच दिसतो. त्यास गट पर्वत अथवा ठोकळ्याचा पर्वत असे म्हणतात.

उदा:- महाराष्ट्रातील सहयाद्री पर्वत



अवशिष्ट पर्वत:

भूपृष्ठावरील एखादा उंचवटा मृदू व कठीण खडकापासून तयार झालेला असेल, अशा उंचवट्यावर होणाऱ्या बाह्य घटकांच्या उत्खनन कार्यामुळे मृदू खडकांची झीज होते व कठीण खडक अस्तित्वात राहतात, ते सभोवतालच्या खडकांपेक्षा उंच दिसतात. त्याला अवशिष्ट पर्वत असे म्हणतात.

उदा :-सातपुडा पर्वत, विंध्य पर्वत, अरवली पर्वत.

घळई (V Shape Valley):

नदी पर्वतीय प्रदेशातून वाहताना तीव्र उतारावरून वाहते. त्यावेळी तिचा वेग प्रचंड असतो. त्यामुळे नदीचे तळभागाचे म्हणजे अधोगामी क्षरण (शीर्ष क्षरण) हें काठांच्या क्षरणापेक्षा (पार्श्व क्षरण) जास्त असते. म्हणजेच तळ भागाची झीज जास्त होते व काठावरील बाजू तीव्र उताराची होते याला घळई म्हणतात.

उदा:- प्रवरा नदीवर रंधा धबधब्याखाली घळई निर्माण झाली आहे.

घर्षित चबुतरे:

सागरी लाटांच्या समुद्रकड्यांवर सततच्या होणाऱ्या माऱ्यामुळे कड्याच्या पायथ्याच्या बाजूला कपार तयार होते व कालांतराने हीकपार खोल होत जाते व काही कालावधीनंतर कपारीवरचाकडा खाली कोसळतो. त्यामुळे समुद्र कड्याचा भाग मूळस्थानापासून मागे सरकतो. ज्या ठिकाणी हा कडा कापला जातो तेथे जी सपाट जागा निर्माण होते त्यास तरंग घर्षित चबुतरा असे म्हणतात.

उदा: महाराष्ट्रातील रत्नागिरी जिल्ह्यात समुद्रकिनाऱ्यावर अशा प्रकारचे तरंग घर्षित चबुतरे आढळतात

नदीचे खोरे(River Basin):

प्रमुख नदी तिच्या उपनद्या त्याच्या साहाय्यक नद्या व या साहाय्यक नद्यांना येऊन मिळणारे असंख्य लहान मोठे प्रवाह या सर्वांनी एकत्रितरित्या जलसिंचन केलेला एकूण प्रदेश म्हणजे मुख्य नदीचे खोरे.

खाडी (Estuary):

नदी आपल्या प्रवासाच्या शेवटी ज्या ठिकाणी समुद्राला येऊन मिळते तेथे नदीच्या मुखामध्ये समुद्राचे पाणी आतपर्यंत शिरते व नदीचे गोड पाणी निमखारे होते. समुद्राचे पाणी नदीच्या मुखामध्ये जिथपर्यंत आतमध्ये शिरते तिथपर्यंतच्या भागाला खाडी असे म्हणतात.

दंतुर किनारा (Irregular Seashore):

जेव्हा समुद्र किनारपट्टी ही एका सरळ रेषेत न राहता ती ठिकठिकाणी वक्राकार स्वरूपाची असते त्या वेळेस ती किनारपट्टी दंतुर आहे असे म्हटले जाते.

उदा:- कोकण किनारपट्टी

रिया किनारा (Riya Seashore):

एखादी समुद्रकिनारपट्टी ही समांतर रित्या नद्यांनी जी पिंजून काढली असेल म्हणजेच एखाद्या समुद्र किनारपट्टीवर जेव्हा येऊन मिळणाऱ्या नद्या सलग रित्या समांतरपणे समुद्रास येऊन मिळतात व ती किनारपट्टी खणून काढतात त्यावेळेस ती किनारपट्टी रिया प्रकारची आहे असे म्हणतात.

उदा. कोकण किनारपट्टी किनारपट्टी

पर्वत (Mountain):

सभोवतालच्या कमी उंचीच्या प्रदेशाच्या मानाने उंच असलेल्या विस्तीर्ण भूभागास निश्चित स्वरूपाच्या पाया असतो व त्याचे डोंगर-कडे व दर्या स्पष्ट आढळतात. अशा भूभागास पर्वत असे म्हणतात.

पठार (Plateau):

पठारे विस्तृत गाभ्याचे उंच प्रदेश सर्व असून सर्वसाधारणपणे सभोवतालच्या प्रदेशाच्या मानाने पठाराची उंची ही सर्वात जास्त असते, त्यास पठार म्हणतात.

घाटमाथा:

सह्याद्री पर्वतरांगेच्या मुख्य शिरोधारेवर असलेला सपाट पठारी प्रदेश याच घाटमाथा असे संबोधतात स्थानिक भाषेत या सडा असे म्हणतात उदा महाबळेश्वर, पाचगणी, कास

मैदान:

अतिशय मंद उतार असलेला व उंच सखलपणाचा अभाव असलेला कमी उंचीचा सपाट प्रदेश म्हणजे मैदान होय.

भारतीय द्वीपकल्पीय पठारी प्रदेशांपैकी एक असलेल्या दक्षिण भारतीय पठाराचा एक उपविभाग म्हणजेच महाराष्ट्र पठार (दखनचे पठार) महाराष्ट्र होय. परंतु महाराष्ट्र राज्य हे वेगवेगळ्या प्राकृतिक रचनेमध्ये विभागलेले आहे. जसे महाराष्ट्राच्या उत्तर भागात पूर्व-पश्चिम पसरलेली सातपुडा पर्वतरांग वसलेली आहे. तसेच महाराष्ट्राच्या पश्चिम दिशेला लागून असणाऱ्या अरबी समुद्रामुळे व पश्चिम भागात उत्तर-दक्षिण पसरलेल्या उंच पर्वत रांगा सह्याद्रीमुळे (पश्चिम घाटामुळे) कोकण किनारा (पश्चिम किनारपट्टी) हा एक प्राकृतिक विभाग आहे. सह्याद्रीच्या मुख्य रांगेतून महाराष्ट्र पठारावर काही उपरांगा विस्तारलेल्या आहेत. त्यामुळे महाराष्ट्राच्या प्राकृतिक रचनेत विविधता आढळते.

महाराष्ट्राच्या प्राकृतिक विभाग:

महाराष्ट्राचे प्राकृतिक दृष्ट्या तीन विभाग पडतात.

1) पश्चिम किनारपट्टी (कोकण):

भारतीय प्राकृतिक विभाग किनारपट्टी मैदानी प्रदेशांपैकी एक असणारा पश्चिम किनारपट्टीच्या प्रदेशाचे तीन भागांत वर्गीकरण केले जाते. त्यातील सुरत ते गोवा इथपर्यंतची किनारपट्टी ही कोकण किनारपट्टी म्हणून ओळखली जाते. महाराष्ट्र दृष्टिकोनातून विचार करता कोकण किनारपट्टीचा विस्तार उत्तरेकडील बोर्डी तळासरी ते दक्षिणेकडील तेरेखोलच्या खाडीपर्यंत, तर पूर्व-पश्चिम विस्तार हा महाराष्ट्राच्या पश्चिमेस असलेल्या अरबी समुद्रापासून तर सह्याद्री पर्वतापर्यंत आहे.

निर्मित:

महाराष्ट्र पठाराचा पश्चिमेकडील भाग प्रस्तर भंगामुळे खाली खचल्यामुळे कोकणची अरुंद किनारपट्टी निर्माण झाली आहे. प्रस्तर खाली खचलेल्या भागाच्या पूर्वेकडे सह्याद्रीचा तीव्र उताराचा कड्यासारखा भाग उभारला व पश्चिमेकडील काही भाग समुद्रात तर काही भाग उंच सारखा कोकण म्हणून तयार झाला आहे.

विस्तार:

उत्तरेस पालघर जिल्ह्यातील बोर्डी तळासरी खाडीपासून (दमणगंगा नदी खोरे) - दक्षिणेस सिंधुदुर्ग जिल्ह्यातील तेरेखोल नदी खाडीपर्यंत, दक्षिणोत्तर विस्तारलेला चिंचोळा निमुळता प्रदेश म्हणजे कोकण किनारपट्टी होय. उतार पूर्वेकडून पश्चिमेकडे खूप तीव्र स्वरूपाचा आहे.

लांबी, रुंदी, उंची व क्षेत्रफळ:

पश्चिम किनारपट्टी ची दक्षिणोत्तर लांबी 560 किमी असून कोकण किनारपट्टीला लागून असणाऱ्या समुद्र किनारपट्टीची लांबी 720 किलोमीटर एवढी आहे. कोकण किनारपट्टी ही सरळ रेषेसारखी नसून

ती ठिकठिकाणी वक्राकार आहे. त्यामुळे त्या कोकण किनारपट्टीस दंतुर असेही म्हटले जाते. कोकण किनारपट्टीची रुंदी 30 ते 60 किमी (सरासरी 44.7 किमी) असून उल्हास नदीच्या खोऱ्यात सर्वात जास्त म्हणजे 100 किमी पर्यंत (वसई ते हरिश्चंद्रगड) ती विस्तारलेली आहे.

कोकण किनारपट्टी ची सर्वात कमी रुंदी सिंधुदुर्ग जिल्ह्यात कुडाळ येथील रांगणा किल्ला जवळ 40 किलोमीटर आहे. तर सर्वात जास्त ठाणे जिल्ह्यात पंच्याऐंशी ते 100 किलो एवढी आहे. तसेच समुद्रसपाटीपासून कोकण किनारपट्टी ची उंची 5 मीटरपासून 300 मीटर पर्यंत एवढी आहे. किनारपट्टीची रुंदी उत्तरेकडून दक्षिणेकडे कमी-कमी होत गेलेली आहे त्यामुळे किनारपट्टी उत्तरेकडून दक्षिणेकडे निमुळती होत गेली आहे कोकण किनारपट्टी चे एकूण क्षेत्रफळ 30,394 चौ किलोमीटर आहे. कोकण किनारपट्टीत सर्वाधिक समुद्रकिनारा लाभलेला जिल्हा रत्नागिरी आहे व सर्वात कमी समुद्रकिनारा लाभलेला जिल्हा ठाणे आहे

कोकण किनारपट्टीची रचना:

कोकण किनारपट्टीची रचना मैदानी प्रदेशात प्रमाणे नसून नद्या व डोंगररांगांनी पिंजून काढलेला प्रदेश अशी आहे. सह्याद्रीत उगम पावणाऱ्या असंख्य नद्या या भागातून पूर्वेकडून पश्चिमेकडे वाहत जातात, तर याच नद्यांच्या दरम्यान सह्याद्रीच्या पश्चिमेकडे गेलेल्या उपरांगा देखील समुद्रापर्यंत विस्तारलेल्या आहेत व समुद्राच्या उपरांगांनी कोकणातील नद्यांची खोरी वेगळी केलेली आहे. कोकण किनारपट्टीवर समुद्राला येऊन मिळणाऱ्या असंख्य नद्यांमुळे येथील किनारपट्टी सलग न राहता खंडित झालेली आहे. त्यामुळे कोकण किनारपट्टी ही रिया प्रकारची आहे. कोकण किनारपट्टीवर उत्तरेकडील भागाकडे तांबूस-तपकिरी मृदा आढळते तर दक्षिणेकडील सिंधुदुर्ग व रत्नागिरी जिल्ह्यामध्ये लोहयुक्त जांभी मृदा आढळते.

उपभाग:

कुंडलिका नदीखोरे यामुळे कोकण किनारपट्टी दोन भागांत विभागली जाते.

खलाटी:

पश्चिमेकडील अरबी समुद्र लगतच्या सखल भागास खलाटी असे म्हणतात. या भागाची उंची 5 ते 15 मीटर किंवा त्यापेक्षा अधिक असते. उतार सौम्य आहे. या भागात लहान मैदाने, खाड्या, वाळूचे दांडे, खाजणे, चौपाटी तसेच समुद्रलाटांनी तयार केलेली भूरूपे आढळतात.

वलाटी:

कोकण किनारपट्टीचा सह्याद्री पर्वताकडील पायथ्यालगतच्या भागाला वलाटी असे म्हणतात. उंची सरासरी 200 ते 300 मीटर असते, उतार तीव्र स्वरूपाचा आहे. डोंगराळ भाग, वेगाने वाहणाऱ्या नद्या, दऱ्याखोऱ्यांचा भाग हे या भागाचे वैशिष्ट्य सांगता येईल.

भूरूपे:

कोकण किनारपट्टीला लागून असणाऱ्या अरबी समुद्रातील सागरी लाटांचे कार्य सतत चालू असते. त्यामुळे या भागात समुद्रकडे, सागरी गुंफा, चौपाटी, वाळूचे दांडे, चबुतरे अशी अनेक भूरूपे तयार झाली आहेत. विशेषतः रत्नागिरी जिल्ह्यात समुद्रकिनारी अशी तयार झालेली भूरूपे मोठ्या प्रमाणावर पहावयास मिळतात.

खाडी:

नदी आपल्या प्रवासादरम्यान समुद्राला ज्या ठिकाणी जाऊन मिळते त्याठिकाणी नदीचे पाणी समुद्रात जाऊन मिळतेच परंतु त्याच बरोबर समुद्राचे पाणी नदीच्या मुखामध्ये आतपर्यंत शिरत. समुद्राचे पाणी नदीच्या मुखात जिथपर्यंत आतमध्ये शिरते तिथपर्यंतच्या भागास खाडी असे म्हणतात. भारतातील पश्चिम किनारपट्टी चे खाडी हे वैशिष्ट्य आहे. खाडीचे पाणी निमखारे असते.

बंदरे:

कोकण किनारपट्टी ही दंतुर असल्याने कोकण किनारपट्टीवर उत्तरेपासून दक्षिणेपर्यंत असंख्य नैसर्गिक बंदरे निर्माण झाली आहेत. साधारणतः 49 बंदरे या कोकण किनारपट्टीवर असून मुंबई हे त्यातील प्रमुख बंदर होय. त्याचबरोबर अलिबाग, मुरुड, श्रीवर्धन, रायगड, रत्नागिरी इत्यादी लहान - मोठी बंदरे यावर आहेत.

बेटे:

कोकण किनारपट्टीवर नैसर्गिकरित्या असंख्य बेटांची निर्मिती झाली असून, मुंबई हे कोकण किनारपट्टीवरील सर्वात मोठे सात बेटांचा समूह मिळून तयार झालेले एक बेट आहे. इतर लहान - मोठी बेटे कोकण किनारपट्टीवर सांगता येतील. कासा, जंजिरा कुलाबा, खांदेरी, उंदेरी (रायगड), साष्टी, मढ, कुलाबा, छोटा कुलाबा, माजगाव, परळ, माहिम (मुंबई शहर व मुंबई उपनगर), कुरटे (सिंधुदुर्ग), अंजदीव, घारापुरी (एलिफंटा केव्हज) त्यादी बेटे पश्चिम किनाऱ्यावर आहेत.

चौपाटी (पुळणी):

समुद्राच्या लाटांनी किनारपट्टीवर वाळूच्या निक्षेपणाने संशयित केलेला वाळूचा भूभाग पुळण म्हणून ओळखला जातो. त्यालाच चौपाटी असे म्हणतात. किनारपट्टीच्या जमिनीकडील बाजूस विस्तीर्ण पुळणी व मऊ मातीचे पट्टे म्हणजेच कोकणातील चौकटीचा प्रदेश होय.

उदा: जुहू चौपाटी, गिरगाव चौपाटी.

2) पश्चिम घाट (सह्याद्री):

भारतात अस्तित्वात असणाऱ्या सात पर्वत प्रणाली पैकी एक असणारी पश्चिम घाटाची पर्वतरांग ही महाराष्ट्राच्या पश्चिमेला उत्तर दक्षिण विस्तारलेली उंच-सखल 'डोंगर रांग' होय. सह्याद्री पर्वत हा ठोकळा/गट पर्वत प्रकारच्या पर्वत आहे. पृथ्वीची उत्पत्ती नंतर भूपृष्ठावर निर्माण झालेल्या उंचवट्याची

पर्वत बनले. यावर झिजेच्या क्रिया झाल्या, त्याचाच एक भाग म्हणून ठोकळा / गट असा सहयाद्री पर्वत ओळखला जातो.

विस्तार:

पश्चिम घाटाचा विस्तार उत्तरेस नंदुरबार जिल्ह्यातील नवापुर तालुक्यातील तापी नदी खोऱ्यापासून दक्षिणेस कन्याकुमारीपर्यंत आहे. महाराष्ट्रात पश्चिम घाटाचा विस्तार हा दक्षिणेस कोल्हापूर जिल्ह्यातील चंदगड पर्यंत आहे. पश्चिम दिशेने किनारपट्टी खचल्याने सहयाद्री पर्वत पश्चिमेस भिंतीसारखा सरळ किंवा अति तीव्र उताराचा दिसतो, तर पूर्वेस सहयाद्रीचा उतार मंद होत जातो.

लांबी आणि रुंदी:

एकूण लांबी 1600 किमी असून महाराष्ट्रातील लांबी 650 किमी लांब इतकी आहे. समुद्रसपाटीपासून पश्चिम घाटाची उंची 915 - 1220 मिटर एवढी सांगता येईल. समुद्रकिनाऱ्यापासून सहयाद्रीचे अंतर 30 - 60 किमी एवढी आहे. सहयाद्री पर्वतरांगेची रुंदी उत्तरेस जास्त असून, दक्षिणेस कमी दिसून येते.

सहयाद्री पर्वताचे वैशिष्ट्ये:

सहयाद्री पर्वताची बऱ्याच ठिकाणी झीज झालेली आहे. त्यामुळे काही ठिकाणी उंची कमी झालेली आहे. तर काही ठिकाणी बराच भाग उंच दिसून येतो. काही भागात पर्वताच्या उत्तर बऱ्याच ठिकाणी कमी आहे. या पर्वताची पश्चिम बाजू तीव्र उताराची असून पूर्व भागाचा उतार अगदी सौम्य प्रकारचा आहे. तर काही ठिकाणी डोंगर माथ्यावर सपाटीकरणाचा भाग तयार झालेला आहे.

उदा: महाबळेश्वर, पाचगणी परिसर सपाट असा टेबल लँड म्हणून ओळखला जातो. जैवविविधतेच्या दृष्टिकोनातून सहयाद्री पर्वतावरील कास पठार (जिल्हा सातारा) महत्वपूर्ण आहे.

प्रमुख जलविभाजक:

महाराष्ट्राचा प्राकृतिक रचनेत सहयाद्रीचे स्थान खूप महत्वाचे असून, त्यास महाराष्ट्राचा प्राकृतिक रचनेचा मापदंड म्हटला जातो. महाराष्ट्राच्या पश्चिम भागातून उत्तर-दक्षिण गेलेल्या या पर्वतरांगेवर महाराष्ट्रातील बहुसंख्य प्रमुख नद्यांचे उगमस्थान आहे. महाराष्ट्रातील या नद्यांची पूर्ववाहिनी व पश्चिमवाहिनी नद्या अशा गटात विभागणी केली जाते. सहयाद्री पर्वतात उगम पावून पठारावरून पूर्वेकडे वाहत जाणाऱ्या पूर्ववाहिनी नद्या तर सहयाद्रीमध्ये उगम पावून कोकण किनारपट्टी तून पश्चिमेकडे वाहत जाणाऱ्या पश्चिम वाहिनी नद्या. या अर्थाने त्यास महाराष्ट्राचा प्रमुख जलविभाजक म्हटला जातो. त्याचबरोबर सहयाद्री पर्वत महाराष्ट्राच्या पश्चिम सीमेवर अशा रीतीने उभा आहे, की नैऋत्येकडून येणारे मोसमी वारे त्याच्याद्वारे अडविले जाऊन सहयाद्रीचा पश्चिमेकडे अधिक पाऊस देतात, तर पश्चिम घाट/ सहयाद्री पर्वत ओलांडल्यानंतर या मौसमी वाऱ्यात कमी पाणी शिल्लक राहिल्याने सहयाद्रीच्या पूर्वेला पावसाचे प्रमाण कमी असते. या अर्थाने देखील त्यास प्रमुख जलविभाजक म्हणतात.

घाटमार्गः

सहयाद्री पर्वत कोकण व पठार यांच्यादरम्यान असल्याने कोकणातून पठारावर जाण्याकरिता सहयाद्री पर्वत ओलांडून जावे लागते. याकरिता सहयाद्री पर्वताची उंची जेथे - जेथे कमी झालेली आहे, त्याठिकाणी घाटमार्ग तयार करण्यात आले आहेत.

सहयाद्री पर्वत उंचीः

महाराष्ट्रातील सहयाद्री पर्वताची सरासरी उंची 900 मिटर आहे. परंतु सहयाद्री पर्वत सलग एकसारखा उंच नसून उत्तरेकडे सहयाद्री अधिक उंच आहे, तर दक्षिणेकडे सहयाद्रीची उंची कमी होत जाते. सहयाद्री पर्वतातील सर्वोच्च शिखर कळसुबाई असून ते अहमदनगर व नाशिक जिल्ह्याच्या सीमेवर इगतपुरीजवळ आहे. परंतु प्रशासकीय दृष्ट्या अहमदनगर जिल्ह्यात असून त्याची उंची 1646 मीटर इतकी आहे.

3) महाराष्ट्र पठारः

आल्फ्रेड वेनगर यांनी मांडलेल्या भूखंड- वहनाच्या सिद्धांतानुसार महाराष्ट्राच्या भूसीमेचा गोंडवानामध्ये समावेश होतो. म्हणजेच ही भूमी अतिप्राचीन समजले जाते. भारतातील प्राकृतिक विभागांपैकी एक असणाऱ्या द्विकल्पीय पठाराचा भाग म्हणजे दखनचे पठार व त्याचाच एक उपविभाग म्हणजे महाराष्ट्र पठार होय. या महाराष्ट्र पठाराने महाराष्ट्राच्या भूमीपैकी 90 टक्के भूभाग व्यापलेला आहे. पश्चिमेस सहयाद्री पर्वतापासून ते पूर्वेस गडचिरोली जिल्ह्यातील चिरोल टेकड्यांपर्यंत सुमारे 750 किमी रुंद, तर उत्तरेस सातपुडा पर्वतापासून दक्षिणेस तिलादीपर्यंत सुमारे 700 किमी लांब आहे. महाराष्ट्र पठाराचे एकूण क्षेत्रफळ 276 लाख हेक्टर (2.76 लाख चौरस. किमी) इतके आहे.

सुमारे 7 कोटी वर्षांपूर्वी भारतीय द्वीपकल्पाच्या दक्षिण - पश्चिम भागात झालेल्या ज्वालामुखीच्या भेगी उद्रेकातून बाहेर आलेल्या लाव्हा रसाचे थर एकमेकांवर साचून (सुमारे 40 थर) या पठाराची निर्मिती झाली आहे. थरांच्या या रचनेला 'डेक्कन ट्रॅप' असेही म्हटले जाते. महाराष्ट्र पठारावर असलेल्या लाव्हारसाच्या थरांची जाडी ही पश्चिमेकडे सहयाद्री पर्वतांमध्ये अधिक तर पूर्वेला विदर्भाकडे कमी होत जाते. त्यामुळे पठाराची उंचीही पश्चिमेकडून पूर्वेकडे कमी होत जाते. म्हणजेच पठाराचा उतार हा पूर्वेकडे (आग्नेयेकडे) आहे. पठारावरून वाहणाऱ्या नद्यांनी केलेल्या खणन कार्यामुळे महाराष्ट्र पठारावर अनेक डोंगररांगा व नद्यांची खोरी निर्माण झाली.

महाराष्ट्र पठाराचे पश्चिम पठार व पूर्व पठार अशी दोन भागांत विभागणी करता येईल. पश्चिम पठार हे सपाट नसून नदी व डोंगररांग यांनी पिंजून काढलेल्या प्रदेश अशा स्वरूपाची रचना आहे तर पूर्व पठार हा मैदानी प्रदेश भासावा असा सपाट भाग असून लांब - लांबपर्यंत कोणताही भू-उठाव या भागात दिसून येत नाही.

महाराष्ट्र पठारावरील डोंगररांगाः

1) सातमाळा अजिंठा डोंगररांगः

सातमाळा अजिंठा डोंगररांग ही सहयाद्री पर्वताची पूर्वकडे जाणारी प्रमुख उपरांग आहे. सहयाद्री मधील नाशिक जिल्ह्यातील शिखरापासून पूर्वकडे यवतमाळ जिल्हा पर्यंत विस्तार आहे. नाशिक जिल्ह्यात या रांगेला सातमाळची डोंगररांग म्हणून, तर पुढे औरंगाबाद जिल्ह्यात अजिंठ्याची डोंगररांग असे म्हणतात. या डोंगररांगेची उंची पूर्वकडे कमी होत जाते. या डोंगररांगेने उत्तरेकडील तापी या पश्चिम वाहिनी व दक्षिणेकडील गोदावरी या पूर्ववाहिनी नद्यांची खोरी वेगवेगळी केलेली आहेत. नाशिक जिल्ह्यात सातमाळ डोंगर रांगेवर सप्तशृंगी देवीचे मंदिर आहे. तर औरंगाबाद जिल्ह्यातील अजिंठा डोंगररांगेवर जगातील सुप्रसिद्ध अजिंठा लेणी व वेरूळ लेणी आहेत. अजिंठा डोंगररांगेच्या पूर्वेला दोन शाखा होतात. दक्षिणेकडील नांदेड जिल्ह्यातून जाणारी निर्मल डोंगररांग व दुसरी उत्तरेला यवतमाळ जिल्ह्यातून जाणारी अजिंठा डोंगररांग.

पठार प्रदेश:

सातमाळ या डोंगररांगेच्या उत्तर दिशेला मालेगाव पठार आहे. अजिंठा या डोंगररांगेच्या पूर्व दिशेला बुलढाणा पठार आहे.

2) हरिश्चंद्र बालाघाट डोंगर रांगा:

सहयाद्री पर्वतातील कळसुबाई पासून ही डोंगर रांग सुरु होउन पूर्वकडे (आग्नेय) उस्मानाबाद, लातूर जिल्हा पर्यंत पसरलेली आहे. अहमदनगर जिल्ह्यात या डोंगररांगेस हरिश्चंद्रगड असे म्हणतात. तर बीड जिल्ह्यात ही डोंगररांग बालाघाट या नावाने ओळखली जाते. या डोंगररांगेने उत्तरेकडील पूर्ववाहिनी गोदावरी व दक्षिणेकडील पूर्व वाहिनी भीमा नदी या दोन नद्यांची खोरी वेगवेगळी केलेली आहे. या डोंगररांगांवर पुणे जिल्ह्यातील शिवनेरी किल्ला आहे.

पठारी प्रदेश:

हरिश्चंद्रगड या डोंगररांगेच्या दक्षिण दिशेला अहमदनगर पठार आहे. बालाघाट डोंगर रांगेच्या पश्चिमेला बालाघाट पठार आहे. तर मांजरा नदीच्या खोऱ्यात मांजरा पठार आहे.

शंभू महादेव डोंगररांग:

सहयाद्रीमधील महाबळेश्वरपासून आग्नेयेकडे निघणारी शंभू-महादेव डोंगररांग महाराष्ट्रातील सातारा व सांगली जिल्ह्यांतून पुढे कर्नाटकात प्रवेश करते. या डोंगर रांगेवर वसलेल्या शिखरशिगणापूर (ता. फलटण, जिल्हा - सातारा) येथे असलेल्या शंभू महादेवाच्या पवित्र स्थानामुळे या डोंगर रांगेस शंभू महादेव डोंगर रांग असे म्हणतात. या डोंगर रांगेने उत्तरेकडे असणारी पूर्व वाहिनी भीमा व दक्षिणेकडे असणारी पूर्व वाहिनी कृष्णा या दोन नद्यांची खोरी वेगवेगळी केलेली आहेत. या डोंगर रांगांच्या काही उपरांगा खालील प्रमाणे आहे.

- 1) सातारा जिल्ह्याच्या पूर्वेस - सीताबाई डोंगर, तर उत्तर दक्षिण - बामनोली

2) सातारा जिल्ह्याच्या दक्षिणेस - आगाशिवा डोंगर व पश्चिमेस यवतेश्वर डोंगर, या डोंगररांगेवर टेबल लँड करिता प्रसिद्ध असलेले पाचगणी ही थंड हवेचे ठिकाण आहे

पठारी प्रदेश:

- 1) शंभू महादेव डोंगर रांगेच्या पश्चिम दिशेला महाबळेश्वर व पाचगणी ही पठारे आहेत.
- 2) शंभू महादेवाच्या डोंगर रांगेच्या मध्यभागात औंध चे पठार आहे.
- 3) शंभू महादेवाचा डोंगर रांगेच्या दक्षिणेला खानापूरचे पठार आहे व त्यापुढे सांगली जिल्ह्यात जत चे पठार आहे.
- 4) शंभू महादेव डोंगर रांगेच्या उत्तरेला पुणे जिल्ह्यात सासवडचे पठार आहे.

3) सातपुडा पर्वत:

महाराष्ट्र पठाराच्या उत्तर सीमेवरून पूर्व-पश्चिम समांतर पसरलेली डोंगररांग म्हणजे सातपुडा पर्वत होय. या पर्वतात एकामागे एक अशा सात डोंगररांगा किंवा सात पुडे 7 वळ्या 600 मीटर उंचीपर्यंत चढत जातात व उत्तरेस नर्मदा नदीकडे एकदम खाली उतरताना दिसतात या रांगा एकमेकांना समांतर दिसतात. त्यावरून त्यास सातपुडा (सेव्हन फोल्ड्स) असे म्हणतात. भारतातील हिमालया खालोखाल विंध्य सातपुडा हा प्रमुख जलोत्सारक पर्वत आहे.

विस्तार:

गुजरातमधील रतनपुर पासून पूर्वेस मध्यप्रदेशातील अमरकंटक पर्यंत पसरलेल्या या पर्वत - श्रेणीची लांबी सुमारे 900 किमी आहे. रुंदी कमाल 160 किमी इतका आहे. या पर्वत श्रेणीचा आकार सर्वसाधारण त्रिकोणाकृती असून पाया पूर्वेस उत्तर-दक्षिण पसरलेल्या मैकल डोंगररांगेचा आहे. तर शिरोभाग पश्चिमेस राजपिपला डोंगररांग आहे. महाराष्ट्राचा विचार करता या पर्वतश्रेणीतील तोरणमाळची डोंगररांग नंदुरबार, धुळे व जळगाव या जिल्ह्यांतून पश्चिम-पूर्व जाते तर गाविलगड टेकड्या अमरावती जिल्ह्यातून जातात. या पर्वताची सरासरी उंची 1000 मीटर आहे. सातपुडा हा चंद्रकोरीचा आकार आकाराचा असून त्याच्या दक्षिण उतार तीव्र आहे, तर उत्तरेकडील उतारा लहान-मोठ्या टेकड्यांच्या स्वरूपात मंद होत गेला आहे.

सातपुडा पर्वतातील महाराष्ट्रातील प्रमुख डोंगररांगा:

तोरणमाळ डोंगररांग:

ही रांग नंदुरबार जिल्ह्याच्या उत्तर भागापासून जळगाव जिल्ह्यातील चोपडा, यावल, रावेर तालुक्यातून पश्चिम-पूर्व 100 किमी लांब पसरलेली आहे. या डोंगररांगेने उत्तरेकडील पश्चिम वाहिनी नदी नर्मदा व दक्षिणेकडील पश्चिम वाहिनी नदी तापी नदी या दोन नद्यांची खोरी वेगवेगळी केलेली आहेत. या डोंगररांगेवरील अस्तंभा डोंगर हे महाराष्ट्रातील सातपुडा पर्वतातील सर्वोच्च शिखर

आहे त्याची उंची 1325 मी इतकी आहे. या डोंगररांगेवर नंदुरबार जिल्ह्यातील तोरणमाळ तोरणाच्या फुलांवरून आलेले नाव हे थंड हवेचे ठिकाण आहे व जळगाव जिल्ह्यात रावेर तालुक्यात पाल हे थंड हवेचे ठिकाण आहे.

गाविलगड डोंगर:

अमरावती जिल्ह्यातील वायव्य भागातील धारणी, चिखलदरा या तालुक्यांतून जाणाऱ्या सातपुडा पर्वताच्या डोंगर रांगा गाविलगडच्या टेकड्या या नावाने ओळखतात. अमरावती जिल्ह्यात सातपुडा पर्वतांची पूर्व-पश्चिम लांबी 100 किमी आहे. गाविलगड डोंगर रांग ही तापी नदी व पूर्णा नदी या दोन नद्यांच्या दरम्यान आहे. गाविलगड डोंगरातील सर्वोच्च शिखर हे वैराट डोंगर असून त्याची उंची 1177 मीटर इतकी आहे. या डोंगररांगेवर चिखलदरा हे थंड हवेचे ठिकाण आहे.

महाराष्ट्र पठारावरील नद्यांची खोरी:

तापी-पूर्णा खोरे:

सातपुडा पर्वत व सातमाळ अजिंठा डोंगररांगा दरम्यान तापी-पूर्णा खोरे पसरलेले आहे. या खोऱ्यातून तापी व पूर्ण या नद्या पूर्वेकडून - पश्चिमेकडे वाहतात. प्रस्तर भंगामुळे हे खोरे खचदरी स्वरूपाचे आहे. या नदीखोऱ्यात जळगाव, धुळे, नंदुरबार व नाशिक व विदर्भातील बुलढाणा, अकोला, अमरावती या जिल्ह्यांचा समावेश होतो. या नदीखोऱ्यांचे एकूण क्षेत्रफळ ५१,५०४ चौ. कि. मी. इतके आहे.

गोदावरी खोरे:

सातमाळ अजिंठा डोंगररांग व हरिश्चंद्र बालाघाट डोंगररांगेदरम्यान गोदावरी नदीचे मुख्य खोरे विस्तारलेले आहे. या नदीखोऱ्यांचे स्वरूप पश्चिमेकडे अरुंद तर पूर्वेकडे रुंद आहे. या नदीखोऱ्यात नाशिक, अहमदनगर व संपूर्ण मराठवाड्यातील जिल्ह्यांचा समावेश होतो. या नदीखोऱ्यांचे एकूण क्षेत्रफळ विदर्भातील प्राणहिता नद्यांच्या खोऱ्यासह १,५२,५८८ असून महाराष्ट्रात सर्वाधिक क्षेत्र गोदावरी खोऱ्याने व्यापलेले आहे. महाराष्ट्राच्या एकूण क्षेत्रफळाच्या ४९ टक्के भाग हा या खोऱ्याने व्यापलेला आहे.

भीमा खोरे:

भीमा नदी कृष्णेची उपनदी जरी असली, तरी कृष्णेला ती कर्नाटकात जाऊन मिळते. तसेच महाराष्ट्रात भीमेचे स्वतंत्र अस्तित्व असल्याने भीमेचे खोरे स्वतंत्र अभ्यासावे लागते. हरिश्चंद्र बालाघाट डोंगररांग व शंभू महादेवाच्या डोंगररांगेदरम्यान भीमा नदीचे खोरे पसरलेले आहे. या खोऱ्याचा आकार आयताकृती असून उत्तर आग्नेयेकडे आहे. या खोऱ्यात पुणे, सोलापूर, सातारा जिल्ह्याचा उत्तर भाग, नगर जिल्ह्याचा दक्षिण भाग त्याचबरोबर उस्मानाबाद व बीड जिल्ह्यातील काही भागाचा समावेश होतो. या नदीखोऱ्यांचे एकूण क्षेत्रफळ ४६,१८४ चौ. कि. मी. आहे.

कृष्णा नदीखोरे:

पश्चिमेला सह्याद्री पर्वत व उत्तर- पूर्वेला शंभू महादेवाची डोंगररांग या दरम्यान त्रिकोणी आकारात या नदीखोऱ्याचा विस्तार आहे. या नदीखोऱ्यात सातारा जिल्ह्याचा दक्षिण भाग, सांगली व कोल्हापूर जिल्ह्याचा भाग येतो. या नदीखोऱ्याने महाराष्ट्रातील एकूण २८,७०० चौ. कि. मी. इतके क्षेत्रफळ व्यापले आहे.

पूर्व पठार रचना: पेनगंगा ते इंद्रावती नदी दरम्यान चा भाग पूर्व पठाराचा म्हणून उल्लेख होतो. पूर्व पठाराची रचना पुढीलप्रमाणे दिसून येते.

आर्वी पठार: वर्धा व कन्हान या नद्यांच्या दरम्यान पसरलेला आहे.

रामटेक टेकड्या: कन्हान नदीच्या पूर्वेस असणाऱ्या या टेकड्यांत पेंच व बावनथडी सारख्या अनेक नद्यांचे उगम आहेत.

नागपूर मैदान: नागपूरच्या सभोवताली कन्हान व तिच्या उपनद्यांनी तयार केलेली मैदाने

वर्धा मैदान: वर्धा नदीच्या खोऱ्यातील उत्तरेकडील वर्धा यवतमाळ व उत्तर चंद्रपूर या जिल्ह्यांत उर्ध्व वर्धा मैदान तर दक्षिण चंद्रपूर जिल्ह्यात निम्न वर्धा मैदान आहे.

वैनगंगा मैदान: चंद्रपूर व गडचिरोली या जिल्ह्यांच्या सीमेषेवरून वाहणाऱ्या वैनगंगा नदीच्या पूर्वेस व पश्चिमेस भंडारा व गोंदिया जिल्ह्यांत उर्ध्व वैनगंगा मैदान, तर चंद्रपूर, गडचिरोली या जिल्ह्यांत निम्न वैनगंगा मैदान पसरलेले आहे.

पूर्वेकडील टेकड्या:

महाराष्ट्राचा अतिपूर्वेकडे पूर्व सीमेलगत गोदावरी व महानदी या नद्यांचा जलविभाजक म्हणून अनेक टेकड्या आहेत. त्यात प्रामुख्याने उत्तरेकडून दक्षिणेकडे गोंदिया जिल्ह्यात दरकेसा टेकड्या गडचिरोली जिल्ह्यातील सुरजागड भामरागड अहिरी टेकड्यांचा समावेश होतो.

प्राणहिता खोरे:

पैनगंगा, वर्धा व वैनगंगा या नद्या मिळून तयार होणारी प्राणहिता नदी गोदावरी नदीची उपनदी आहे. त्यामुळे प्राणहिता खोरे हा गोदावरी खोऱ्याच्या उपविभाग आहे. प्राणहिता नदी खोऱ्याचे संपूर्ण पूर्व पठार व्यापलेला असून विदर्भातील सर्व जिल्ह्यांचा यात समावेश होतो. या नदीखोऱ्याचा उतार दक्षिणेकडे आहे.

महाराष्ट्राचे हवामान:

हवामानाची संकल्पना:

वातावरण:

पृथ्वीभोवती अनेक वायू पाण्याची वाफ धूलिकण इत्यादींनी बनलेले जे आवरण आहे त्यालाच वातावरण असे म्हणतात.

हवामान:

एखाद्या विशिष्ट प्रदेशातील वातावरणाचे तापमान आर्द्रता वाऱ्याचा वेग हवेचा दाब या संदर्भातील स्थिती म्हणजे हवामान होय

विषम हवामान: उन्हाळ्यात अधिक उष्ण तर हिवाळ्यात अधिक थंड अशा भागाचे हवामान विषम हवामान म्हणतात. उदाहरण:- नागपूर, वर्धा, चंद्रपूर, भंडारा

सम हवामान: उन्हाळ्यात सौम्य तर हिवाळ्यातही सोमी अशा प्रकारच्या हवामानाला सम हवामान म्हणतात उदाहरण:- कोकण किनारपट्टी महाराष्ट्र उष्ण कटिबंधीय मोसमी वाऱ्याच्या प्रदेशात येतो

तापमान कक्षा: कमाल तापमान (दिवसाचे) व किमान तापमान (रात्रीचे) यातील फरक म्हणजेच तापमान कक्षा होय.

दैनिक तापमान कक्षा: दिवसभरातील कमाल व किमान तापमानातील फरक म्हणजे दैनिक तापमान कक्षा होय. उन्हाळ्यात दैनिक तापमान कक्षा सर्वाधिक असते तर हिवाळ्यात सर्वात कमी असते.

वार्षिक तापमान कक्षा: वर्षातील कमाल व किमान तापमानातील फरक म्हणजे वार्षिक तापमान कक्षा होय. महाराष्ट्रातील पूर्वेकडील भागात वार्षिक तापमान कक्षा जास्त (अधिक) असते तर पश्चिमेकडील भागात वार्षिक तापमान कक्षा कमी असते.

आर्द्रता (Humidity): वातावरणात बाष्पाचे प्रमाणावर आर्द्रता ठरवली जाते. महाराष्ट्रात पश्चिमेला लागून अरबी समुद्र असल्याने पश्चिम किनारपट्टीला आर्द्रतेचे प्रमाण जास्त आहे. जून ते ऑक्टोबरच्या दरम्यान प्रमाण जास्त तर हिवाळा व उन्हाळ्याच्या काळात कमी असते.

आरोह पाऊस (Conventional Rainfall):

सूर्याच्या उष्णतेने जमिनीलगत हवा तापते व प्रसरण पावते. ही प्रसरण पावलेली हवा हलकी होऊन वातावरणात वरच्या दिशेने चढू लागते वर जात असताना हवेचे तापमान कमी होत जाते व विशिष्ट उंचीवर गेल्यानंतर क्युमिलो निंबस नावाच्या ढगात रूपांतर होते व हे ढग त्या क्षेत्राला पाऊस देतात व यालाच आरोह पाऊस म्हणतात.



उदाहरण:- महाराष्ट्रातील कोकण किनारपट्टीत अशा प्रकारचा पाऊस पडतो.

प्रतिरोध पाऊस:

समुद्रावरून वाहणाऱ्या बाष्पयुक्त हवेच्या मार्गात पर्वत आडवे आल्यास बाष्पयुक्त हवा अडवली जाते आणि त्यामुळे पर्वतावर पाऊस पडतो. पर्वताच्या उतारावर जोरदार वृष्टी होते त्यास प्रतिरोध प्रकारचा पाऊस असे म्हणतात. महाराष्ट्रात सह्याद्री पर्वताच्या उतारावर अशा प्रकारचा पाऊस पडतो.

कृत्रिम वर्षा:

पर्जन्य योग्य ढगांमध्ये विशिष्ट रसायनांची फवारणी करून निसर्गात पाऊस पडण्याची प्रक्रिया जलद रीतीने घडवून आणणे म्हणजे कृत्रिम वर्षा होय. यात प्रथम ढगांचे तापमान मोजली जाते. 0°C पेक्षा जास्त तापमान असणारे उष्ण ढग व 0°C पेक्षा कमी तापमान असणारे शित ढग या ढगांवर सोडियम क्लोराइड घनरूप कार्बन-डाय-ऑक्साईड सिल्व्हर आयोडाईड ढगांच्या तळाशी फवारतात. उष्ण ढगांपेक्षा शीत ढगांमधून

अधिक पाऊस मिळतो. महाराष्ट्र सर्वप्रथम हा प्रयोग 2003 मध्ये करण्यात आला होता.

दुष्काळ:

दुष्काळ म्हणजे एखाद्या वर्षी एखाद्या भागात 75% पेक्षा कमी पाऊस होणे. जर पावसाचे प्रमाण 26% - 50% ने कमी झाले असेल तर मध्यम दुष्काळ समजला जातो. जर सरासरी 50% पेक्षा कमी पाऊस झाल्यास तीव्र दुष्काळ समजला जातो. महाराष्ट्रात अक्षांश विस्तार 15° उत्तर ते 22° उत्तर अक्षवृत्त असा आहे. याचा अर्थ महाराष्ट्र उष्णकटिबंधीय हवामानात मोडला जातो. म्हणून महाराष्ट्रात उन्हाळा पावसाळा व हिवाळा हे तिन्ही ऋतू आढळून येतात. हवामानाच्या दृष्टीकोणातून महाराष्ट्र हा उष्ण कटिबंधीय मोसमी हवामानाच्या प्रदेशात येतो.

महाराष्ट्राच्या हवामानावर प्रभाव पाडणारे घटक:

महाराष्ट्राची वैशिष्ट्यपूर्ण भौगोलिक रचना पश्चिमेला असणाऱ्या अरबी समुद्र, महाराष्ट्राचा अक्षवृत्तीय विस्तार नैऋत्य व ईशान्य मौसमी वारे व पूर्वेकडील पठारी प्रदेश या घटकांचा प्रभाव महाराष्ट्राच्या हवामानावर होत असतो.

महाराष्ट्रातील ऋतू:

उन्हाळा:

21 मार्च नंतर सूर्याची किरणे उत्तर गोलार्धात लंबरूप पडण्यास सुरुवात होते त्यामुळे येत्या महिन्यापासून चैत्र उन्हाळ्याची सुरुवात होते. साधारणतः मे महिन्यात सर्वाधिक तापमान नोंदविले जाते. उच्च तापमान व कोरडी हवा हे उन्हाळ्याचे वैशिष्ट्य आहे.

तापमान व तापमान कक्षा:

कोकण किनारपट्टी:

कोकण किनारपट्टीत दैनिक कमाल तापमान 33°C पर्यंत नोंदविले गेले आहे. या भागात मार्चमध्ये सर्वाधिक तापमान नोंदविले जाते. कारण मे मध्ये या भागातून नैऋत्य मौसमी वारे वाहण्यास सुरुवात होते. कोकण किनारपट्टीच्या भागात तापमान कक्षा 6°C च्या जवळपास आढळून येते. येथील तापमान सम आहे.

पश्चिम पठार:

पश्चिम पठारावरील भागात उन्हाळ्यात 35°C- 40°C पर्यंत तापमान आढळते. तापमान कक्षा दिवसात 12°C-15°C पर्यंत असते.

पूर्व पठार विदर्भ:

पूर्व पठारावर अधिकतम तापमान 40°C - 45 °C आहे. या भागातील तापमान कक्षा 20 °C पर्यंत जातो.

उन्हाळ्यातील पाऊस:

उन्हाळा हा कोरडा ऋतू असल्याने या कालावधीत महाराष्ट्रात पाऊस पडत नाही, परंतु काही ठिकाणी उन्हाळ्यात पाऊस नोंदविला आहे. हा पाऊस मुख्यतः दक्षिण महाराष्ट्र, कोकण व विदर्भात बघण्यात येतो. दक्षिण महाराष्ट्रात या पावसाला वळवाचा पाऊस तर किनारपट्टीवर या पावसाला आंबेसरी असे म्हणतात. आंबेसरी पाऊस मे महिन्यात पडतो. महाराष्ट्रात उन्हाळ्यात सर्वात जास्त पाऊस कोल्हापूर जिल्ह्यात गडहिंगलज व चंदगड तालुक्याच्या काही भागात 10 सेंटीमीटर -12.5 सेंटीमीटर दरम्यान पाऊस पडतो.

हिवाळा:

23 सप्टेंबर नंतर दक्षिण गोलार्धातील लंबरूप किरणे पडण्यास सुरुवात होते व त्याचा परिणाम उत्तर गोलार्धात दिवसाची कालावधी कमी होते. हिवाळ्यात भंडारा (1020 M.B.) तर उन्हाळ्यात सर्वाधिक वायुभार रत्नागिरी वसिंधुदुर्ग येथे नोंदविले गेले आहे.

सापेक्षआर्द्रता:

हिवाळ्यात पावसाचे प्रमाण कमी असल्याने आर्द्रता पावसाळ्यापेक्षा कमी असते परंतु उन्हाळ्यापेक्षा जास्त असते. सर्वाधिक सापेक्ष आर्द्रता कुठल्याही महिन्यात कोकणात 64% जास्त असते.

पर्जन्य:

हिवाळ्यात आकाश स्वच्छ असते. परंतु पूर्व पठारावर (विदर्भ) काही भागात ऑक्टोबर- जानेवारी या काळात ईशान्य मोसमी वाऱ्यांपासून पाऊस पडतो. या कालावधीत ईशान्य मान्सून पासून पूर्व पठारावर ऑक्टोबर जानेवारी महिन्यात पाऊस पडतो.

पावसाळा:

महाराष्ट्रात सर्वाधिक पाऊस नैऋत्य मोसमी वाऱ्यांपासून मिळतो. महाराष्ट्रात सर्वात जास्त पाऊस 85% नैऋत्य मान्सून मुळे पडतो. श्रीलंकेत मे महिन्यात शेवटच्या आठवड्यात नैऋत्य मान्सून वाऱ्यांचे आगमन होते. केरळमध्ये तिरुअनंतपुरमला 1 जूनला मान्सूनचा पहिला पाऊस पडतो. त्यानंतर कोलकत्याला 7 जूनला व त्यानंतर मुंबईला 10 जूनला पाऊस पडतो. 15 जुलैपर्यंत मान्सून वारे पूर्ण भारतात वाहू लागतात. सप्टेंबर मध्ये मान्सूनचे निर्गमन होण्यास सुरुवात होते व ऑक्टोबर पर्यंत सर्व भागातून मान्सूनचे निर्गमन झालेले असते. ऑक्टोबरला संक्रमणीय काळ असे म्हणतात. ऑक्टोबर मध्ये उकाडा जाणवतो व यालाच ऑक्टोबर हीट म्हणतात. महाराष्ट्र सर्वात जास्त पर्जन्य कोकणात आंबोली येथे 707cm पाऊस कोसळतो. तर महाबळेश्वरला 594 cm पावसाची नोंद आहे. सहयाद्रीवर पाऊस पडल्यानंतर वारे पूर्वेकडे वाहू लागतात त्यांचे

बाष्पधारण शक्ती वाढत जाते यामुळे पश्चिम पठारावर पाऊस झपाट्याने कमी होतोय व त्या क्षेत्रात पर्जन्यछायेचा प्रदेश निर्माण होतो या प्रदेशाला अवर्षण ग्रस्त प्रदेश म्हणतात. अहमदनगर, पुणे, सातारा, सांगली व सोलापूर हे जिल्हे अवर्षणग्रस्त प्रदेशात येतात. येथे कायमचे दुष्काळ असते. पावसाचे प्रमाण 30 ते 50cm पर्यंत असते. अवर्षणग्रस्त प्रदेशाचे क्षेत्रफळ 61, 600 चौ कि.आहे. महाराष्ट्र चे एकूण क्षेत्रफळापैकी 20% प्रदेश अवर्षणग्रस्त मध्ये येतो एकूण लोकसंख्येच्या 6% भाग आहे. महाराष्ट्रात सर्वात कमी पाऊस अहमदनगर जिल्ह्यात दहिवड, सातारा जिल्ह्यात म्हैसवड च्या परिसरात पडतो. येथे पावसाचे प्रमाण 29 - 30 cm आहे. अरबी समुद्रातून वाहत येणारे बाष्पयुक्त वारे सह्याद्रीच्या पश्चिम बाजूला अडतात त्यामुळे या भागात मोठ्या प्रमाणात पाऊस पडतो या पावसाला प्रतिरोध पाऊस म्हणतात.

जिल्हा व पावसाचे दिवस:

- 1) सिंधुदुर्ग 102 दिवस
- 2) ठाणे 81 दिवस
- 3) गोंदिया 61 दिवस
- 4) नागपूर 55 दिवस
- 5) नांदेड 49 दिवस
- 6) औरंगाबाद 42 दिवस
- 7) सोलापूर 33 दिवस

कोकणामध्ये 250 ते 550 cm पर्यंत पाऊस पडणाऱ्या प्रदेशात 75 - 95 दिवस पाऊस असतो. मध्य महाराष्ट्रात 50 ते 75 cm व पावसाचे दिवस 30 ते 50 दिवस असतात. विदर्भ 100 ते 150 cm पाऊस पडणारे सुमारे 60 ते 65 असतात. महाराष्ट्रात मान्सून काळात सर्वात जास्त पावसाचे दिवस कोल्हापूर जिल्ह्यात गगन बावडा येथे 108 दिवस आहेत या खालोखाल महाबळेश्वर येथे 103 दिवस तर आंबोली ला 97 दिवस आहे. महाराष्ट्रात सर्वात कमी पावसाचे दिवस सातारा जिल्ह्यात म्हैसवड येथे एकूण 20 दिवस या खालोखाल अकलूज (सोलापूर), फलटण (सातारा) कमी पावसाचे दिवस आहेत.

ठिकाणी पावसाचे दिवस:

गगनबावडा 103-129

महाबळेश्वर 103-125

आंबोली 97-118

महाराष्ट्र पर्जन्य-2015-16

2015-16 मध्ये 50% कमी पाऊस पडणारे 5 जिल्हे आहेत. कोल्हापूर, सोलापूर, नाशिक, परभणी, बीड या जिल्ह्यांमध्ये सर्वात कमी पाऊस कोल्हापूर (38.5%) पडला.

महाराष्ट्राचे पावसावर आधारित हवामान विभाग:

या प्रकारची विभागणी पावसावर आधारित केली जाते. याचे तीन प्रकार आहेत.

1) उष्णकटिबंधीय वर्षा विभाग:

महाराष्ट्रातील कोकण किनारपट्टीचा भाग येतो या भागात तापमान 18.2 डिग्री सेल्सिअसपेक्षा कमी होत नाही 29 डिग्री सेल्सिअसपेक्षा जास्त होत नाही. पावसाचे वार्षिक सरासरी प्रमाण 2000 मि.मी. असते. (जामसर (2702 मि.मी.), सावरखंड (2547 मि.मी.), खापरी (2478 मि.मी.), कर्जत (2801 मि.मी.), चौक (2197 मि.मी.), वरंडोली (3824 मि.मी.), दापोली (3665 मि.मी.), करंबवणे (3893 मि.मी.), मुल्दे (3330 मि.मी.), वेंगुर्ला (2922 मि.मी.) आणि आंबोली (6981 मि.मी.).

2) उष्णकटिबंधीय दमट व कोरडे किंवा मानसून सवाना प्रदेश:

पठारी प्रदेशात सहभाग पूर्व पठार हिवाळ्यातील तापमान 18 डिग्री सेल्सिअस तर उन्हाळ्यातील तापमान 32 डिग्री सेल्सिअस कमाल तापमान ते 40 डिग्री सेल्सिअस पर्यंत जातो.

3) उष्णकटिबंधीय शुष्क स्टेपीस हवामानाचा प्रदेश:

वार्षिक पावसाची सरासरी प्रमाण 30 ते 70 सेंटीमीटर असते. या क्षेत्रामध्ये पर्जन्यछायेचा प्रदेश व पश्चिम पठारी प्रदेश येतो.

मृदा व कृषी:

मृदा म्हणजे खडकापासून वेगळ्या असलेल्या जमिनीचा असा भूभाग, की जो वनस्पतींना आधार देतो तसेच पोषक अन्नद्रव्ये पुरवितो. मृदा हा जीवसृष्टीचा आधार आहे. कारण मृदेवर वनस्पती जीवन तर वनस्पती जीवनावर प्राणी व मानवी जीवन अवलंबून आहे. पर्यावरणाच्या दृष्टिकोनातून मृदा हा महत्त्वाचा घटक आहे. मृदेची निर्मिती व दर्जा नैसर्गिक पर्यावरणावर अवलंबून असतो. साधारणतः मृदा ही खडकांच्या विद्रवणाने तयार होते. मृदा ज्या खडकांच्या वितरणामुळे तयार झालेली असते त्या खडकांचे गुणधर्म त्या मृदेत आढळतात.

उदा. जांभा खडकापासून तयार झालेली मृदा तांबडी असते, तर बेसाल्ट खडकापासून तयार झालेली मृदा काळी असते. पठारावरील मृदा उथळ तर मैदानी प्रदेशातील मृदा खोल असते. तापमान व पर्जन्यमान यांचाही प्रभाव मृदेवर होत असतो. त्यामुळेच महाराष्ट्रातील मृदेचा विचार केला तर कमी पाऊस पडणाऱ्या भागात सुपीक, तर अधिक पाऊस पडणाऱ्या भागात हलक्या दर्जाची मृदा आढळते. मृदा म्हणजे खडकापासून वेगळ्या असलेल्या जमिनीचा असा भाग जो वनस्पतीला आधार देतो. कमी पावसाच्या ठिकाणी मृदा सुपीक असते तर जास्त पावसाचे ठिकाण आणि मृदा चांगल्या दर्जाची नसते.

1) सुपीक मृदेतील घटक

हवा: 25% जल: 25% सेंद्रिय घटक: 5% खनिज: 45%

एकूण 100%

पाण्याचा PH (Potential of Hydrogen): 7

रक्ताचा पीएच: 7.5

दुधाचा पियाच: 6.5

जर सामू पीएच 3.5 ते दहा इतका असेल तर तिला चोपण जमीन म्हणतात त्याची सुधारणा करण्याकरिता जिप्सम व शेणखत टाकले जाते.

2) मृदेची सुपीकता:

पिकांची वाढ होण्याकरिता मृदेची सुपीकता अत्यंत महत्वाची असते. मृदेची सुपीकता ही जमिनीचा सामू काढून मोजली जाते. सामू हे मातीचे तुलनात्मक आम्ल, विम्लता दर्शविणारे परिणाम आहे. जर जमिनीचा सामू सात असेल तर ती जमीन/ मृदा उदासीन (Basic) असते. जमिनीचा सामू 7 पेक्षा अधिक असल्यास मृदा ही विम्ल (Alkaline) असते व जमिनीचा सामू 7 पेक्षा कमी असेल, तर ती जमीन आम्लधर्मीय (Acidic) असते. जमिनीचा सामू 6.5 ते 7.5 च्या दरम्यान असल्यास पिकांच्या वाढीसाठी आवश्यक असणारी सर्व अन्नद्रव्ये जमिनीत उपलब्ध असतात. ती जमीन पिकांच्या वाढीसाठी उपयुक्त आहे, असे म्हटले जाते.

जमिनीचा प्रकार:

1) क्षारयुक्त जमीन:

जमिनीच्या पृष्ठभागावर पांढऱ्या क्षारांचा थर जमलेला असतो. या जमिनीचा सामू 8.5 पेक्षा कमी असतो. या जमिनीत पाण्याचा निचरा चांगला होतो. या जमिनीची सुधारणा करण्याकरिता जमिनीत पुरेसे पाणी देऊन विद्राव्य क्षारांचा निचरा करावा लागतो. हिरवळीची पिके घेऊनदेखील या जमिनीत सुधारणा करता येते.

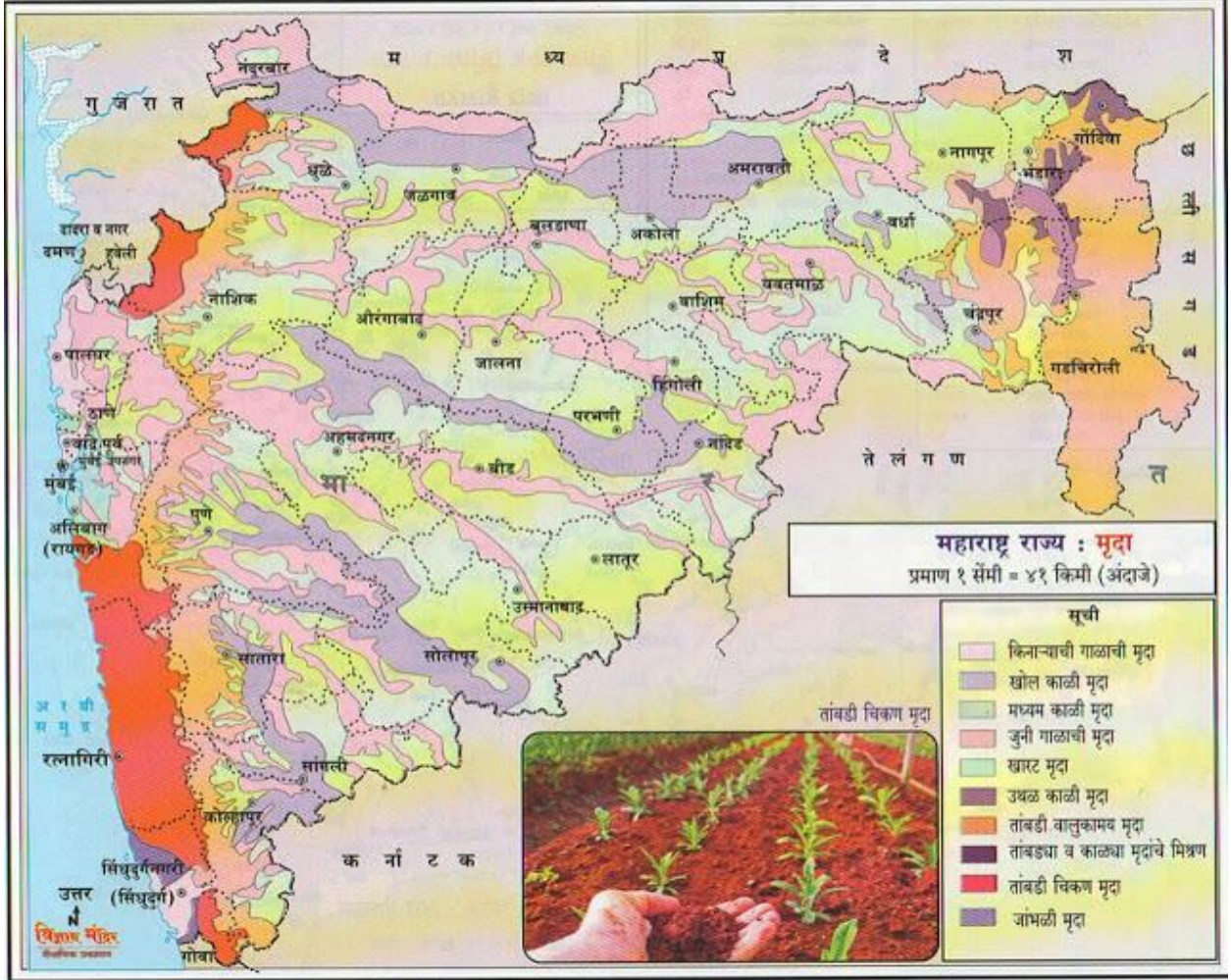
2) चोपण जमीन:

चोपण जमिनीत पाण्याचा निचरा व्यवस्थित होत नाही. जमीन कोरडी झाल्यावर टणक होते, जमिनीत हवा खेळती रहात नाही, त्यामुळे पिकांची योग्य वाढ होऊ शकत नाही. या जमिनीचा सामू 8.5 ते 10 इतका असतो. या जमिनीच्या सुधारणेकरिता जमिनीत जिप्सम शेणखतात मिसळून टाकतात.

3) चुनखडीयुक्त जमीन:

या जमिनीची जलधारण शक्ती कमी असते. जमिनीचा सामू 8 पेक्षा जास्त असतो. जमिनीत हवा व पाणी यांची पुरेसे प्रमाण पिकांकरिता उपलब्ध होत नाही. त्यामुळे पिकांची वाढ खुंटते. या जमिनीच्या सुधारणेकरिता जमिनीची खोलवर नांगरट करतात हिरवळीच्या खतांचा भरपूर वापर केला जातो.

महाराष्ट्रातील 90% पेक्षा अधिक भाग बेसॉल्ट खडकापासून तयार झालेला आहे. परिणामी महाराष्ट्रात मोठ्या प्रमाणावर बेसॉल्ट खडकापासून तयार झालेली काळी मृदा आढळते. परंतु त्याचबरोबर वेगवेगळ्या प्रकारच्या मृदा ही महाराष्ट्रात आढळून येतात.



महाराष्ट्रात साधारणतः पुढील प्रकारच्या मृदा आढळतात

महाराष्ट्रातील मृदेचा प्रकार:

1) काळी कसदार मृदा रेगूर मृदा:

बेसाल्ट अग्निजन्य खडकापासून या मृदेची निर्मिती झाली, या मृदेत ओलावा टिकवून ठेवण्याची क्षमता सर्वाधिक आहे. सिंचनाच्या आधारेने अनेक पिके मृदेवर घेतली जातात. या मृदेवर पाण्याचा निचरा लवकर होत नाही म्हणून अति सिंचनामुळे ही दलदलयुक्त ही बनते. पाणी धरून ठेवण्याची क्षमता अधिक असल्याचे कारण म्हणजे चुनखडी अधिक असते. महाराष्ट्रात ही मृदा कृष्णा भीमा गोदावरी या नद्यांच्या खोऱ्यात आढळून येते. तापी नदी खोऱ्याकडे या मृदेची सर्वाधिक जास्त जाडी सहा मीटर पर्यंत आहे. कर्नाटक कडे जाताना या मृदेचा रंग गडद काळा होते. या मृतीला काळा रंग ती त्यांनी फेरस मॅग्नेटाइट मुळे येतो. हे मृदा पठाराच्या पश्चिम भागाला अधिक प्रमाणात आहे. भुईमूग तांदूळ गहू ज्वारी बाजरी मका तेलबिया ऊस कापूस तंबाखू हे खाद्य व नगदी पिकांबरोबरच संत्री-मोसंबी केळी द्राक्षे डाळिंब स्ट्रॉबेरी यांसारखे अनेक फळांचे उत्पादन काळा मृदेवर घेतली जातात.

2) जांभळी मृदा:

मृदेच्या लॅटेराइट प्रकारांमध्ये मोडणारी ही मृदा आहे. जांभा खडकांवर दीर्घकालीन प्रक्रिया होऊन ही मृदा तयार झालेली आहे. लोह व अॅल्युमिनियमच्या संयुगामुळे या मृदेला लाल अथवा जांभा रंग प्राप्त होतो. महाराष्ट्रात दक्षिण कोकणात रत्नागिरी व सिंधुदुर्ग या दोन जिल्ह्यांमध्ये ही मृदा आढळून येते. या मृदेत नत्र, पालाश व सेंद्रिय द्रवांचे प्रमाण अत्यंत कमी असते. त्यामुळे शेतीच्या दृष्टिकोनातून ही मृदा कमी सुपीक असते. परंतु फळपिकांच्या दृष्टीने ही मृदा अधिक उपयोगी असते. महाराष्ट्रात या मृदेतील काजू व आंबा ही फळपिके महत्त्वाची आहेत. महाराष्ट्राचा सहयाद्री डोंगर माथ्यावरील जांभी मृदेच्या थरांना 'लॅटेराइट कॅम्प' असे म्हणतात. जांभी मृदेच्या भागात पावसाचे प्रमाण जास्त असल्याने मृदेची धूप मोठ्या प्रमाणात होते. ही मृदा ओलावा टिकवून ठेवू शकत नाही. त्यामुळे सिंचनाच्या दृष्टीनेही ही मृदा अयोग्य आहे.

3) लालसर तपकिरी मृदा / तांबडी मृदा:

अतिप्राचीन आर्कियन, विंध्य व कडप्पा प्रकारच्या खडकापासून ही मृदा निर्माण झालेली असून, जास्त पावसाच्या प्रदेशांत तिचा विकास झालेला आहे. महाराष्ट्रात प्राचीन आर्कियन खडक असणाऱ्या पूर्व विदर्भ, उत्तर कोकण, दक्षिण कोकण या भागात विदरणापासून ही मृदा तयार झाली आहे. पूर्व महाराष्ट्रातील पिवळसर तपकिरी मृदा ही शिस्ट व निस्ट या मिश्र खडकापासून तयार झाली आहे. तर पश्चिम महाराष्ट्रात जांभी मृदा कठीण बेसॉल्टपासून तयार झाली आहे.

लोहाच्या संयुगाचे (Iron Peroxide) प्रमाण जास्त असल्याने या मृदेला तांबडा रंग प्राप्त झालेला आहे. या मृदेत पालाश, स्फुरद, कॅल्शियम व सेंद्रिय द्रवांचे प्रमाण कमी असते. यातून पाण्याचा निचरा चांगला होतो व ही मृदा रासायनिक खतांना लवकर प्रतिसाद देते. परंतु, या मृदेची सुपीकता कमी असल्याने शेतीसाठी कमी उपयोगी ठरते. महाराष्ट्रात पश्चिम घाट प्रदेश तसेच भंडारा, गोंदिया, चंद्रपूर, गडचिरोली या जिल्ह्यांमध्ये आढळून येते. या मृदेत महाराष्ट्रात प्रामुख्याने सागाची वने आढळून येतात.

4) गाळाची मृदा:

या मृदेचा रंग फिकट पिवळा असतो. यात पोटॅशचे प्रमाण कमी असते. वाळूमिश्रित लोम प्रकारच्या या मृदेत सेंद्रिय द्रव व ह्यूमसचे प्रमाण जास्त असते. तसेच या मृदेची ओलावा टिकवून ठेवण्याची क्षमतादेखील जास्त असते. त्यामुळे ही मृदा सुपीक असते. नद्यांच्या काठावर, किनारपट्टी भाग व प्रदेश यात गाळाची मृदा आढळते. या मृदेत जलसिंचनाच्या सहाय्याने जी उन्हाळी शेती केली जाते तिला वायंगण शेती असे म्हणतात.

महाराष्ट्रात सहयाद्री पर्वतात उगम पावून कोकणात उतरणाऱ्या नद्या स्वतःबरोबर मोठ्या प्रमाणावर गाळ वाहून आणतात. हा गाळ या नद्यांच्या मुखाजवळ खाड्यांच्या काठावर साठवला गेल्याने अशा ठिकाणी गाळाच्या मृदेची निर्मिती झालेली आहे. महाराष्ट्रात या मृदेत भात, नाचणी, नारळ, पोफळी ही पिके घेतली जातात.

5) दलदलीची मृदा:

कोकणातून वाहणाऱ्या नद्यांच्या मुखांशी व खाड्यांच्या परिसरात गाळाच्या मृदा पाणथळ व खारवट बनतात. भरतीच्या पाण्याने या मृदांवर क्षार पसरतात. या मृदांचे खार मृदेमध्ये रूपांतर होते व त्या अनुत्पादक होतात. महाराष्ट्राच्या पश्चिम किनाऱ्यावर पालघर, ठाणे, रायगड, रत्नागिरी व सिंधुदुर्ग या जिल्ह्यांत खाड्यांच्या मुखालगतच्या प्रदेशात अशा प्रकारच्या मृदा आहेत.

या व्यतिरिक्त महाराष्ट्रातील अरबी समुद्रालगत दलदलीची मृदा तसेच वर्धा-वैनगंगेच्या खो-यात राखड तपकिरी मृदा आढळते.

मृदेची धूप:

मृदेची धूप म्हणजे पावसाच्या पाण्याने नद्या-नाल्यांना जमिनीवरचा सुपीक थर वाहून जाऊन जमीन नापीक होणे म्हणजेच मृदेची धूप होईल. मृदेची निर्मिती ही नैसर्गिक प्रक्रिया आहे त्याचप्रमाणे धूप हीसुद्धा नैसर्गिक प्रक्रिया आहे. राज्यातील मृदेच्या दूर च्या प्रमाणावर राज्याचे तीन विभाग पडलेले आहे.

कमी धूप विभाग: पश्चिम पठार पर्जन्यछायेचा प्रदेश विदर्भाचा मध्यभाग.

मध्यम धूप विभाग: उत्तर कोकण उत्तर महाराष्ट्रातील सातपुडा डोंगर रांगा तापी पूर्णा चे खोरे.

जास्त धूप विभाग: सह्याद्रीचा पश्चिम उतार, दक्षिण कोकण, सिंधुदुर्ग, रत्नागिरी, सह्याद्रीच्या पूर्वेकडील डोंगर रांगा, सातमाळा-अजिंठा शंभू महादेव हरिश्चंद्र बालाघाट दक्षिण महाराष्ट्रातील नद्यांचे खोरे.

मृदेच्या धूपेचे प्रकार:

- 1) **नाली धूप:** पर्वतावर पाऊस पडतो मग तिथून नाले वाहतात व ते आपल्या सोबत मृदा वाहून नेतात. पर्वतीय प्रदेशात पावसामुळे अनेक नाले वाहू लागतात त्यामुळे पर्वत उतारावर खोल घड्या निर्माण होतात व फार मोठ्या प्रमाणावर धूप होते धूप च्या या प्रकाराला नाली धूप अथवा घडी धूप असे म्हणतात. सह्याद्री महाराष्ट्र पठारावरील डोंगर रांगा व सातपुडा पर्वत मी पर्वतीय प्रदेशात या प्रकारची धूप होते.
- 2) **चादर धूप:** जोरदार वृष्टी च्या वेळी पाण्याचे लोट वाहत येतात त्याचबरोबर मृदेचा विस्तृत थर वाहून जाते यालाच चादर धूप असे म्हणतात. महाराष्ट्र पठारावर होणारी धूप या प्रकारचे असते
- 3) **झोड धूप:** पावसाच्या थेंबाच्या आकार व आशा रीतीने झालेल्या जमिनीच्या धूपेला झोड धूप असे म्हणतात.
- 4) **कडाच्या पडझडीची धूप:** खूप पाऊस पडत असताना पाणी जमिनीत खोल पर्यंत मूर्ती व खालच्या खडकाच्या किंवा कठीण जमिनीच्या थरामुळे आणखी खाली पाणी जाऊ शकत नाही तेव्हा पाण्याच्या दाबाने पूर्ण बाजूचा भाग कोसळतो असे कोसळण्याचे प्रकार घाटांमध्ये खिंडीमध्ये दिसून येतात.
- 5) **नदीकाठची होणारी धूप:** नद्या आणि नाले आपला मार्ग बदलतात व एका किनाऱ्याची जमीन कापड दुसऱ्या किनाऱ्यावर रेती आणि पोयटा साठवितात.
- 6) **वाऱ्याने होणारी धूप:** जमिनीच्या सपाट पृष्ठ भागावर जोरदार वाऱ्याचा आघात होऊन वाऱ्याबरोबर मृदा वाहून नेली जाते..

महाराष्ट्रात मृदेच्या धूपेची कारणे:

- 1) **जमिनीचा उतार:** महाराष्ट्राच्या पठाराला असलेला मंद उतार तसेच सह्याद्री सातपुडा या ठिकाणी असणारे तीव्र उतार या भागात मोठ्या प्रमाणात धूप होतांना दिसून येते.
- 2) **पावसाचे प्रमाण:** मृदेचा आकार काळ्या मृदेची जलधारण शक्ती जास्त असल्याने काळ्या मृदेची धूप कमी होते तर जांभी तांबडी या मृदेत पाण्याचे निचरण जलद गतीने होत असल्याने या मृदेची धूप मोठ्या प्रमाणावर होते.
- 3) **वृक्षतोड:** सह्याद्री पर्वत व सातपुडा वर मोठ्या प्रमाणावर वृक्षतोड होते.चराऊ जनावरे यांचा अतिवापर.
- 4) **स्थलांतरित शेती:** गोंदिया गडचिरोली आता नाशिक या भागात शेतीसाठी जंगलतोड केली जाते वही हिला भदकी शेती म्हणतात. महाराष्ट्राच्या सह्याद्री विभागात अशा प्रकारची शेती केली जाते. ठाणे नाशिक अहमदनगर पुणे रायगड या जिल्हयांच्या सह्याद्री भागात मोठ्या प्रमाणात स्थलांतरित शेती केली जाते.

मृदा संधारण उपाय:

महाराष्ट्रात मृदेची धूप होण्याचे प्रमाण जास्त आहे. उत्पन्न शेती च्या जवळपास 49% क्षेत्र धूप च्या क्षेत्रात आहे व प्रतिवर्षी वृक्षतोडीमुळे धूप क्षेत्रात वाढ होत आहे याकरिता महाराष्ट्र शासनाने मृदासंधारण विभागाची स्थापना केलेली आहे.

- 1) वृक्ष लागवड.
- 2) पिकांची फेरपालट.
- 3) बांध घालणे.
- 4) पायऱ्यांची शेती.

डोंगराळ भागात उतारावर पायऱ्यांची शेती केली जाते त्या जमिनीवर पायऱ्यांची निर्मिती करून शेती केल्याने मृदेची धूप कमी होते व यालाच सोपन शेती असेही म्हणतात.

महाराष्ट्र मृदा संधारण उपाय:

महाराष्ट्र राज्याकडे एकूण 307 लाख हेक्टर जमीन असून त्यापैकी एक 173.68 लाख हेक्टर जमिनीवर प्रत्यक्ष पिके घेतली जातात. म्हणजेच उर्वरित जमीन बिगर कृषी वापराखाली आहे. त्यामुळे उपलब्ध जमिनीचा अधिकाधिक वापर करण्याच्या दृष्टिकोनातून जमिनीची धूप मर्यादित ठेवणे गरजेचे आहे. महाराष्ट्र शासनाने याकरिता स्वतंत्र मृदासंधारण विभाग स्थापन केला आहे.

मृदा संधारणकरिता महाराष्ट्रात पुढील उपाय योजले जात आहे.

1) वृक्षारोपण:

वृक्षांमुळे मृदांचे कण धरून ठेवले जातात व त्यामुळे मृदेचे वाहत्या पाण्यापासून संरक्षण होते.

2) पिकांची फेरपालट करणे:

वेगवेगळ्या प्रकारची पिके आलटून-पालटून घेणे. जेणेकरून जमिनीची धूप कमी होईल.

3) आच्छादने:

पीक लहान अवस्थेत असताना पावसाच्या पाण्याने होणारी जमिनीची धूप आच्छादनामुळे कमी होते. तसेच कुरणांमुळे देखील मृदांवर आच्छादन निर्माण होऊन जमिनीची धूप कमी होण्यास मदत होते.

4) बांध घालने:

उतारावरच्या शेतीच्या भागात विशिष्ट उतारावर जर बांध घातले गेले तर पावसाळ्यात पाण्याच्या प्रवाहाने वाहून जाणारे मृदेचे थर बांधाजवळ साठवले जातील व मृदा सपाट होण्यास मदत होईल. यासाठी पुढील पद्धतीने बांध घातले जातात.

अ) समपातळीवरील वरंबे: कमी पावसाच्या भागात व जमिनीत साधारणपणे 3 टक्केपर्यंत उतार असल्यास सम पातळीवरील वरंबे पाण्याला अडवले जाते.

आ) ढाळीचे वरंबे: जास्त पावसाच्या भागात व जमिनीस साधारणपणे 5 ते 10% असल्यास ढाळीचे वरंबे पाण्याला अडवून जमिनीत पाणी मुरण्यास मदत करतात.

इ) सरी-वरंबा पद्धत:

जमिनीचा उतार 1ते 3% पर्यंत असल्यास उतारास आडवे एका आड एक सरी वरंबे तयार करावे. दोन वरंब्यामधील सरीमध्ये पावसाचे पाणी मुरले जाते व वाहणाऱ्या पाण्यास अटकाव होऊन जमिनीची धूप कमी प्रमाणात होते.

5) जमीन नांगरतांना उताराच्या दिशेशी काटकोनात नांगरणी करणे: काटकोनात नांगरणी केल्यास उतारावरून वाहणाऱ्या पाण्याला प्रतिबंध होऊन मृदेची धूप कमी होण्यास मदत होते.

6) पायऱ्यांची शेती:

डोंगराळ भागात जेथे उतारावर शेती केली जाते. त्या जमिनीवर पायऱ्यांची निर्मिती करून शेती केल्यास मृदेची धूप कमी होण्यास मदत होते. यास सोपान शेती असे म्हणतात.

महाराष्ट्रातील मुख्य पिके व उत्पादक जिल्हे:

महाराष्ट्र भूमीउपयोजन:

एकूण भौगोलिक क्षेत्रफळ: ३,२७,०५८ (तीन लाख सात हजार अठ्ठावन हेक्टर) हेक्टर.

वनाखालिल क्षेत्र: ५२.०५ हेक्टर १६.०९% (३३% पाहिजे)

महाराष्ट्रातील पेरणी क्षेत्र:

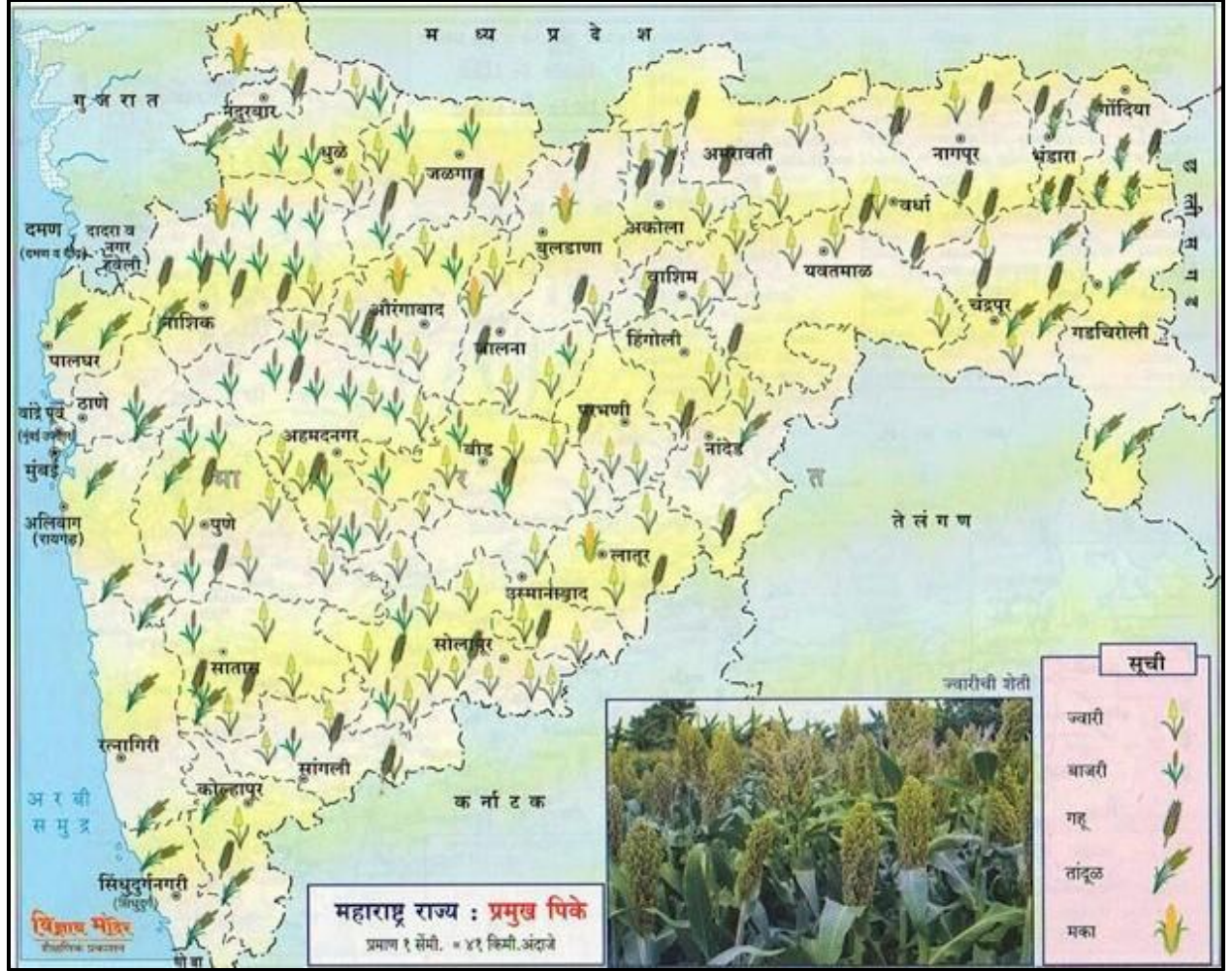
एकूण क्षेत्रा पैकी १७३.६८ लाख हेक्टर निवळ पेरणी क्षेत्र (५६.०४ %).

पडीक जमिनीखालील क्षेत्र २५.९३ लाख हेक्टर (८.४%).

महाराष्ट्रातील अन्नधान्य उत्पादन:

१९६०-६१: ७०.४४ लाख टन

२०१४-१५: १०९.४८ लाख टन



1) गहू:

हे रबी हंगामातील पीक आहे व गव्हाचे पीक गाळाच्या मृदेवर घेतले जाते. परंतु महाराष्ट्रात पठारावर प्रमुख नद्यांच्या खोऱ्यात काळ्या रेगूर मृदेत गव्हाचे उत्पादन घेतले जाते, २० ते २५ डिग्री सेल्सिअस तापमान लागते व कापणी करण्याच्या वेळी २५ ते ३० डिग्री तापमान लागते ५० ते ७५ सेंटीमीटर पर्जन्य आवश्यक असते महाराष्ट्रात कोकण सोडून सर्विकडे कमी-जास्त प्रमाणात गव्हाचे उत्पादन केले जाते राज्यातील एकूण पिकाखालील क्षेत्रापैकी गहू पिका खाली ४.५% क्षेत्र आहे.

२) महाराष्ट्रात गहू पिकाखालील सर्वाधिक क्षेत्र आसणारे जिल्हे:

- अ) नागपूर
- आ) बुलढाणा
- इ) नशिक

३) महाराष्ट्रात गहू पिकाचे सर्वाधिक उत्पादन असणारे जिल्हे:

अ) नाशिक

आ) नागपूर

इ) पुणे

४) महाराष्ट्रात गहू पिकाचे दर हेक्टर सर्वाधिक उत्पादन असणारे जिल्हे:

अ) कोल्हापूर

आ) सांगली

इ) धुळे

५) गव्हावर रोगांचा प्रादुर्भाव: करपा रोग, तांबेरा, रस्ट, मावा, तुडतुडे, कूच

६) गव्हाच्या जाती: कल्याण सोना, (बुटक्या मेक्सिकन जाती म्हणजेच कल्याण सोना), पंचवटी, अजिंठा, सोनालिका, सरबती, लोकवन, एम पी, बोटी

७) महाबळेश्वर येथे गहू संशोधन केंद्र आहे, महाराष्ट्राचे गव्हाचे क्षेत्र भारताच्या ४% आहे व उत्पादनात महाराष्ट्राचा वाटा २% आहे.

2) तांदूळ:

महाराष्ट्रात मावळ पूर्व विदर्भ कोकण या भागात तांदळाचे उत्पादन घेतले जाते राज्यात सर्वाधिक तांदूळ नागपूर विभागात घेतले जाते तांदूळ हे उष्णकटिबंधीय पीक आहे

अ) महाराष्ट्र तांदूळ या पिकाखालील सर्वाधिक क्षेत्र असणाऱ्या जिल्हे:

१) भंडारा

२) गोंदिया

३) गडचिरोली

आ) महाराष्ट्र तांदूळचे सर्वाधिक उत्पादन असणारे जिल्हे:

१) गोंदिया

२) रायगड

३) भंडारा

इ) महाराष्ट्र तांदूळ सर्वाधिक हेक्टरी उत्पादन असणारे जिल्हे:

१) सिंधुदुर्ग

२) रत्नागिरी

३) कोल्हापूर

3) ज्वारी:

ज्वारी हे महाराष्ट्रातील प्रमुख अन्नधान्य पीक आहे. रब्बी व खरीप दोन्ही हंगामामध्ये घेतल्या जाते महाराष्ट्रात एकूण लागवडी पैकी ३५% क्षेत्रात ज्वारी लावले जाते हे देशाच्या एकूण ज्वारी उत्पन्नाच्या ते ४६% आहे हे पीक २५ ते २६ डिग्री सेल्सिअस तापमान व ५० ते ७५ सेंटीमीटर पर्जन्य पडणाऱ्या मध्यम स्वरूपाच्या जमिनीत घेतले जाते म्हणून याला कोरडवाहू पीक म्हणतात महाराष्ट्रात

पठारात हे पीक घेतले जाते कोकणात व पूर्व विदर्भात हे पीक घेतले जात नाही कारण तिथे पावसाचे प्रमाण जास्त असते कायम भुसभुशीत मृदेत ज्वारीचे उत्पादन चांगले होते हे पीक खरीप व रब्बी दोन्ही हंगामात घेतले जाते खरिपातील झालेला जोंधळा असे म्हणतात तर रब्बी च्या ज्वारी ला शाळू असे म्हणतात

१) **ज्वारीच्या प्रमुख जाती:** फुले, माऊली, फुले चित्रा, फुले सुचित्रा, फुले अनुराधा.

२) **महाराष्ट्रात ज्वारी पिकाखालील सर्वाधिक क्षेत्र असणारे जिल्हे:**

१) सोलापूर

२) अहमदनगर

३) पुणे

३) **महाराष्ट्रात ज्वारीचे सर्वाधिक उत्पादन असणारे जिल्हे:**

अ) सोलापूर

आ) अहमदनगर

इ) सांगली

४) **महाराष्ट्रात ज्वारीचे सर्वाधिक हेक्टरी उत्पादन असणारे जिल्हे:**

अ) चंद्रपूर

आ) जळगाव

ई) कोल्हापूर

उ) **ज्वारीचे पिकांवर रोगांचा प्रादुर्भाव:** तुडतुडे, खोडकिडा, खोडमाशी, मावा, लाल कोळी, खळखळया.

4) **बाजरी:**

बाजरीला गरीबाचे पीक म्हणतात, कारण हे दुष्काळग्रस्त प्रदेशात घेतले जाते, महाराष्ट्रात बाजरी हे पीक प्रामुख्याने हलक्या दुष्काळी भागातील जमिनीत घेतले जाते. गरीबाचे पिक असे ओळख असलेल्या बाजरी पिकाचे उत्पादन खरीप हंगामात घेतले जाते. महाराष्ट्रात एकुण लागवडीखालील जमिनीपैकी फक्त ३.७ % क्षेत्रावर बाजरी पीक घेतले जाते. महाराष्ट्रात कोकणात व विदर्भात हे पीक घेतले जात नाही. खानदेश व पश्चिम महाराष्ट्रात हे पीक जास्त घेतले जाते.

अ) **महाराष्ट्र बाजरी या पिकाखालील सर्वाधिक क्षेत्र असणारे जिल्हे:**

१) अहमदनगर

२) नाशिक

३) बीड

आ) **महाराष्ट्रात बाजरी या पिकाचे सर्वाधिक उत्पन्न असणारे जिल्हे:**

१) नाशिक

२) अहमदनगर

३) धुळे

इ) महाराष्ट्रात बाजरी या पिकाचे सर्वाधिक हेक्टरी उत्पादन असणारे जिल्हे:

१) जळगाव

२) पुणे

३) धुळे

ई) महाराष्ट्रात बाजरी या पिकाच्या प्रमुख जाती: धनशक्ती, शांती, श्रद्धा, आदिशक्ती.

उ) रोगांचा प्रादुर्भाव: केवडा, गोसावी, एयरपोर्ट हिंगे, खोडकीड.

5) तेलबिया:

महाराष्ट्रातील तेलबियांच्या पिकांमध्ये सूर्यफूल भुईमूग करडई सोयाबीन तीळ जवस यासारख्या पिकांचा समावेश होतो हे सर्व गळीत धान्य पीक महाराष्ट्रात घेतली जातात. गळीत धान्य पिकांमध्ये सोयाबीन हे महाराष्ट्राचे प्रमुख तेलबिया पिके आहे. गळीत धान्य पिके महाराष्ट्रात हंगामात घेतले जातात.

अ) महाराष्ट्रातील तेलबिया पिकाचे सर्वाधिक क्षेत्र असणाऱ्या जिल्हे:

१) अमरावती

२) बुलढाणा

३) लातूर

आ) महाराष्ट्रातील तेलबिया पिकाचे सर्वाधिक उत्पादन असणारे जिल्हे:

१) लातूर

२) कोल्हापूर

३) बुलढाणा

इ) महाराष्ट्रातील तेलबिया पिकाचे पिक सर्वाधिक उत्पादन असणारे जिल्हे:

१) सोयाबीन लातूर

२) भुईमूग कोल्हापूर

३) सूर्यफूल सोलापूर

४) करडई हिंगोली

6) कडधान्य :

महाराष्ट्रात सर्वच प्रकारचे कडधान्य म्हणजे हरभरा, तूर, उडीद, मटकी, चवळी, मूग पिके दोन्ही हंगामात घेतले जातात.

1) महाराष्ट्रात कडधान्य पिकांचे सर्वाधिक क्षेत्र असणारे जिल्हे:

१) उस्मानाबाद

२) अमरावती

३) लातूर

2) महाराष्ट्रात कडधान्याच्या पिकांचे सर्वाधिक उत्पादन असणारे जिल्हे:

- १) हिंगोली
- २) अमरावती
- ३) अहमदनगर

3) महाराष्ट्रात डाळीचे सर्वाधिक उत्पादन असणारे जिल्हे:

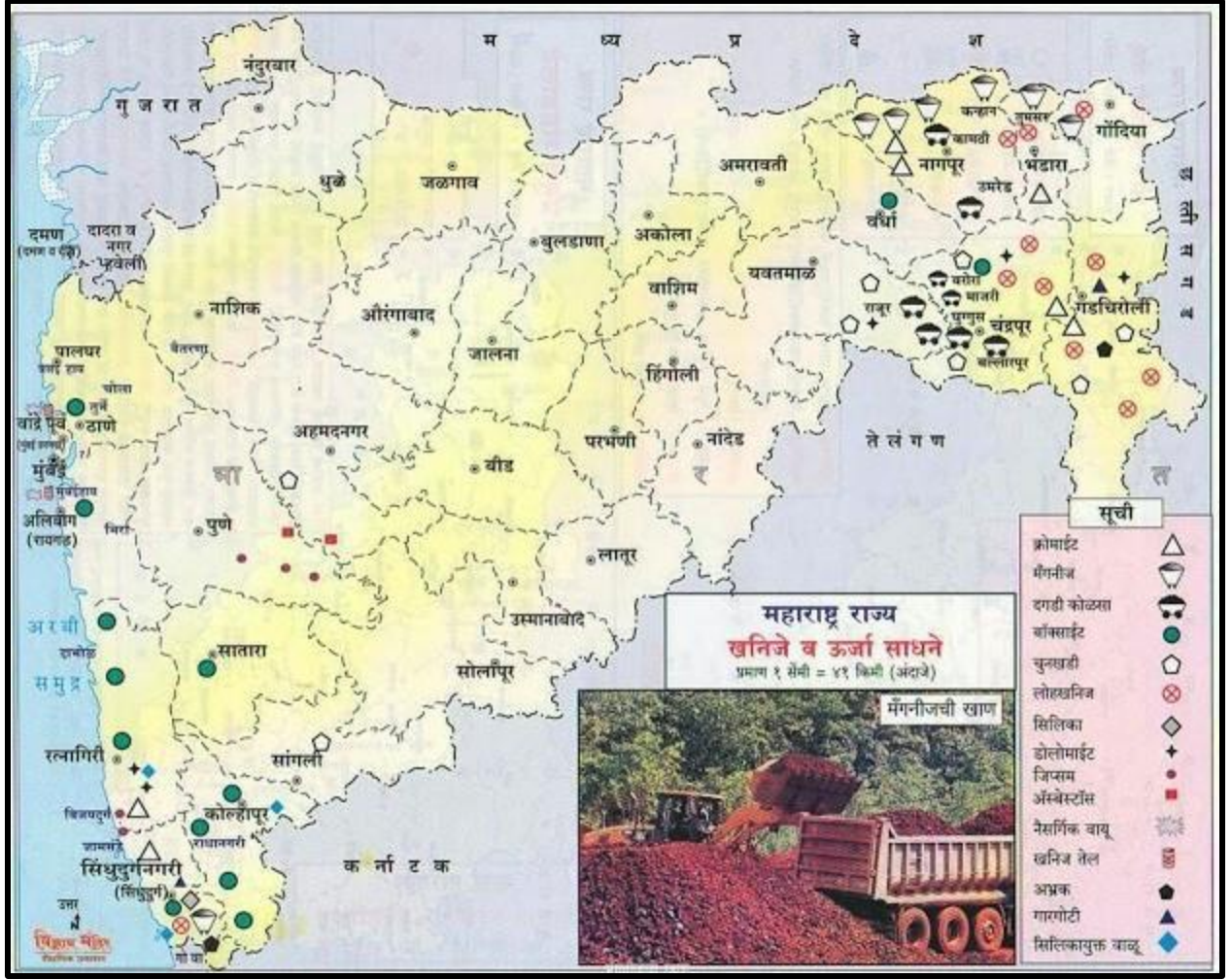
- १) हरभरा हिंगोली
- २) तूर डाळ अमरावती
- ३) उडीद डाळ जळगाव
- ४) मूग डाळ जळगाव

महाराष्ट्रातील खनिज क्षेत्र व उत्पादन:

विदर्भातील भंडारा, गोंदिया, नागपूर, गडचिरोली, चंद्रपूर व यवतमाळ, पश्चिम महाराष्ट्रातील कोल्हापूर, सांगली, सातारा तसेच कोकणातील सिंधुदुर्ग, रत्नागिरी, रायगड, पालघर जिल्ह्यांत बहुतेक खनिज संपत्ती बेसाल्ट खडकाच्या व्यतिरिक्त असलेल्या स्फटिक व रूपांतरित खडक आढळते. महाराष्ट्रात कोळसा, चुनखडी, मॅगनीज, बॉक्साईड, लोखंड, डोलोमाईट, कायनाईट, क्रोमाईट, सिलिका इत्यादी खनिजांचे साठे आढळून येतात. महाराष्ट्राच्या 36 जिल्ह्यांपैकी 6 जिल्ह्यांत खनिज संपदा एकवटलेली आहे.

मराठवाड्यातील चुनखडीचे साठे व बॉम्बे हाय खनिज तेल क्षेत्र वगळता उर्वरित महाराष्ट्रात खनिजसाठे नाहीत . त्यातही महाराष्ट्रातील खाणींच्या 90% खाणी पूर्व विदर्भात व 9.5% खाणी दक्षिण महाराष्ट्र व दक्षिण कोकणात आहे. महाराष्ट्रात पूर्व विदर्भात व दक्षिण महाराष्ट्रात खनिज असण्याचे कारण म्हणजे या भागात प्रामुख्याने आर्कियन, धारवाड व गोंडवना कालीन खडक आहेत. इतर भागात खनिजयुक्त प्राचीन खडक दख्खनच्या लाव्हारसाच्या थराखाली गाडले आहेत. महाराष्ट्रात उत्पादनक्षम खनिजसाठा 58000 चौरस किलोमीटर इतके क्षेत्र असून राज्याच्या एकूण क्षेत्राच्या 19% आहे. मार्च 2015 मध्ये महाराष्ट्रात 60000 रोजगार असलेल्या प्रमुख खनिजांच्या 290 खाणी कार्यरत आहेत. राज्यात 2014-15 मध्ये उत्खनन केलेल्या खनिजाचे एकूण मूल्य 7381 कोटी रुपये होते. त्यापैकी दगडी कोळशाचे मूल्य 6083 कोटी रुपये म्हणजेच 82.40% होते.

देशाच्या खनिज उत्पादनात महाराष्ट्राचा वाटा 1960 साली 3.3% होता सध्या हा जवळपास तितकाच आहे पूर्वी महाराष्ट्रात पेट्रोलियमचे उत्पादन मुळीच नव्हते मात्र आता मात्र एकंदर उत्पादनात 7.5% उत्पादन इंधन खनिजांपासून आहे याचा अर्थ इतर खनिजांच्या बाबतीत राज्यात गेल्या पंचवीस वर्षांत पीछेहाटच दिसते आहे.



गेल्या पंचवीस वर्षात राज्यातील खनिजांच्या एकूण उत्पादनात सुमारे पाच पटीने तर त्यांच्या किमती 43 पटीने वाढ झाली यावर्षीच्या राज्यातील खनिजे समन्वयाने चंद्रपूर जिल्ह्यात क्लोराईड तर सिंधुदुर्ग जिल्ह्याच्या खनिजाचे साठे प्रथमच आढळून आले.

बॉक्साईट, मँगनीज, दगडी कोळसा, लोहखनिज, चुनखडी, डोलोमाईट, क्रोमाईट, इत्यादी खनिजे विपुल प्रमाणात तर इल्मेनाईट, सिलिका, जिप्सम, अभ्रक, बॅराईट, अँस्बेस्टॉस, टंगस्टन, वाळू इत्यादी खनिजे अत्यंत कमी प्रमाणात आहे 1988-89 मध्ये चंद्रपूर जिल्ह्यात क्लोराईड व सिंधुदुर्ग जिल्ह्यात ग्राफाईट खनिजाचे साठे सापडले आहेत.

खनिज तेल व नैसर्गिक वायूचे साठे ही अरबी सागरात पश्चिम किनाऱ्याजवळ आढळून आले आहेत भारतातील खनिज संपत्तीच्या एकूण उत्पादनापैकी 3.5% उत्पादन महाराष्ट्रात होते. सध्याच्या युगात खनिज

संपत्ती ला अत्यंत महत्वाचे स्थान आहे अवजड कारखान्यांच्या विकास करण्यासाठी लोह खनिज मॅगनीज आणि दगडी कोळसा इत्यादी खनिजांची आवश्यकता असते. महाराष्ट्र मधे खनिज संपत्तीची विभाग विषम स्वरूपात झालेली आहे. महाराष्ट्राच्या फक्त पुर्व व दक्षिण भागात निरनिराळी खनिजे सापडतात महाराष्ट्राच्या बाकीच्या भागात खनिजांचा अभाव आहे.

महाराष्ट्रातील खनिज संपत्ती:

महाराष्ट्रात कोळसा, लोह, चुनखडक, बॉक्साइट, मॅगनीज, क्रोमाइट, कॉस सिलीका, इलेमनाइट ही खनिजे आढळतात. कोळसा मुख्यतः उमरेड, बोखारा काम (जिल्हा नागपूर) व चंद्रपूर, बल्लारपूर, सास्ती राजुरा, माजरी (वर्धा जिल्हा) इथे चंद्रपूर, भंडारा व रत्नागिरी जिल्ह्यात लोह, तर यवतमाळ व चंद्रपूर जिल्ह्यात प्रामुख्याने आणि धुळे, नांदेड, सांगली, अहमदनगर व पुणे जिल्ह्यात अल्पप्रमाणात न आढळते. मॅगनीज हे महाराष्ट्रातले महत्वाचे खनिज भंडारा, सातारा, यवतमाळ, नागपूर सिंधुदुर्ग जिल्ह्यात आढळते. बॉक्साइट प्रामुख्याने कोल्हापूर, रत्नागिरी, सिंधुदुर्ग, रायगड, ठाणे व सातारा जिल्ह्यांत आढळते. ही सर्व खनिजे राज्याच्या एकूण क्षेत्रफळांपैकी केवळ १२.३ टक्के क्षेत्रात आढळतात.

(१) **मॅगनीज:** भारताच्या एकूण मॅगनीज साठ्यापैकी ४० टक्के साठा महाराष्ट्रात आहे. राज्यात मॅगनीजचे प्रमुख साठे भंडारा, नागपूर व सिंधुदुर्ग येथे आढळतात. कन्हान व तुमसर येथे फेरोमॅगनीज बनविण्याची संयंत्रे बसविण्यात आली आहेत.

(२) **लोह:** भारताच्या एकूण लोहखनिज साठ्यापैकी २० टक्के साठा महाराष्ट्रात आहे. धारवाड श्रेणीतील खडकात व जांभा खडकात हे खनिज प्रामुख्याने आढळते. चंद्रपूर, भंडारा, गडचिरोली, गोंदिया या जिल्ह्यांत धारवाड श्रेणीतील खडकात आणि रायगड, सिंधुदुर्ग, कोल्हापूर व रत्नागिरी जिल्ह्यांत जांभ्या खडकात लोह प्रामुख्याने दिसून येते.

(३) **बॉक्साइट:** बॉक्साइट प्रामुख्याने जांभा दगडात आढळते. भारताच्या एकूण बॉक्साइट उत्पादनापैकी २१ टक्के उत्पादन महाराष्ट्रातच होते. रायगड, कोल्हापूर, रत्नागिरी, सिंधुदुर्ग येथे प्रामुख्याने; तर सांगली व सातारा या जिल्ह्यांत अल्प प्रमाणात साटसापडते. हे बॉक्साइट अल्युमिनियमच्या निर्मितीसाठी खूपच उपयुक्त ठरते.

(४) **क्रोमाइट:** भारतातील क्रोमाइटच्या एकूण साठ्यापैकी १० टक्के साठे महाराष्ट्रात आहेत. भंडारा, गोंदिया, सिंधुदुर्ग व रत्नागिरी जिल्ह्यांत आढळणारे हे क्रोमाइट चालू व रसायन उद्योगात वापरले जाते.

(५) **चुनखडी:** देशातील चुनखडीच्या एकूण साठ्यापैकी फक्त ९ टक्के साठा महाराष्ट्रात आहे. उत्पादनाचा विचार करता भारतातील एकूण चुनखडक उत्पादनापैकी केवळ २ टक्के उत्पादनच महाराष्ट्रात होते. यवतमाळ, चंद्रपूर, अहमदनगर चरोली या जिल्ह्यांत चुनखडीचे साठे आढळतात.

(६) **डोलोमाइट:** यवतमाळ चंद्रपूर, गडचिरोली, रत्नागिरी व नागपूर जिल्ह्यांत विंध्य श्रेणीतील खडकात, चुनखडीबरोबरच हे खनिज आढळते. या प्रमुख खनिजांबरोबरच भंडारा जिल्ह्यांत कायनाइट, नागपूर जिल्ह्यात

संगमरवर टंगस्टन व गॅलियन ही खनिजे आढळतात. पूर्व विदर्भात अभ्रक, तर मीठ हे खनिज कोकणात आढळून येते. सिलीका सॅंड व इलेमनाइट रत्नागिरी जिल्ह्यात आढळते.

तक्ता २: महाराष्ट्रातील प्रमुख खनिजांचे उत्पादन दिले आहे.

खनिज	खनिज उत्पादन (हजार टनात). (2007)
कोळसा -	३६,२१५
बॉक्साइट-	१,३४४
लोखंड (कच्चे)-	९,८९८
मॅंगनीज (कच्चे)-	४१६
सिलीका सॅंड-	६३२
डोलोमाइट-	२८८
केवोलिन क्ले-	१०४
क्रोमाइट-	०.३८

इतर कोळसा व खनिज तेल हे ऊर्जास्रोत महाराष्ट्र राज्यात खूपच कमी आहेत. पूर्वेकडच्या जिल्ह्यात कोळसा मिळतो; पण त्यातून दरवर्षी ४ लक्ष टनापेक्षा जास्त कोळसा मिळत नाही. सत्तरच्या दशकात गाँबे हाय या तटीय प्रदेशात मिळालेले पेट्रोलियम तेल वगळता पेट्रोलियम उत्पादनाच्या बाबतीतही राज्य मागेच आहे.

1) लोहखनिज:

महाराष्ट्रात सुमारे शंभर दशलक्ष टन लोह खनिजाचे साठे असून ते देशाच्या 2% आहेत चंद्रपूर गडचिरोली भंडारा रत्नागिरी सिंधुदुर्ग जिल्ह्यात लोह खनिज साठे आढळतात गडचिरोली जिल्ह्यात देऊळगाव येथे आणि सिंधुदुर्ग जिल्ह्यात रेडीजवळ लोह खनिजाच्या खाणी आहेत चंद्रपूर आणि गडचिरोली जिल्ह्यातील लोह खनिज स्तरित खडकात सापडते तर भंडारा जिल्ह्यातील लोहखनिज अग्निजन्य खडकांत आढळतात. सिंधुदुर्ग जिल्ह्यातील लोह खनिज हेमेटाइट क्वार्ट्झाइट पट्ट्याची संबंधित असून त्यात सिलिकाचे प्रमाण आढळते भंडारा जिल्ह्यात खुर्सेपार येथील लोह खनिज मॅग्नेटाइट प्रकारचे आहे. सुरजागड, वाडवी, दामकोड व भामरागड येथेही लोहखनिज आढळते रेवदंडा येथील धारवाड गटातील खडकात असून त्यावर लॅटेराइट चा थर आहे महाराष्ट्रातील खनिज उत्तम प्रतीची असून येथील लोह खनिजात कमीत कमी 50% लोहांश असतो. भंडारा व गोंदिया जिल्ह्यातील लोह खनिजात 54% तर चंद्रपूर जिल्ह्यातील लोह खनिजात 63.35% लोहांश असतो सिंधुदुर्ग जिल्ह्यातील लोहखनिजात 58.65% लोहांश सापडतो.

अ) उत्पादन: महाराष्ट्रातील लोह खनिजाच्या उत्पादनात चढ-उतार होत असल्याचे आढळून येते. 1961 मध्ये 3.62 लाख टन उत्पादन झाले होते. त्यानंतरच्या दशकात दुपटीने उत्पादन वाढले तसेच 2015 मध्य सुमारे 9.97 लाख टन लोह खनिजाचे उत्पादन झाले होते. भारतातील एकूण लोहखनिज

उत्पादनापैकी सुमारे 3.4% उत्पादन महाराष्ट्रात होते. भारताच्या एकूण लोहखनिज साठ्यापैकी 20% साठा महाराष्ट्रात आहे धारवाड श्रेणीतील खडकात व जांभा खडकात हे खनिज प्रामुख्याने आढळते महाराष्ट्रात रत्नागिरी-सिंधुदुर्ग चंद्रपूर गडचिरोली व भंडारा जिल्ह्यात लोह खनिजाचे सुमारे शंभर दशलक्ष मेट्रिक टन साठे आहेत.

- आ) लोह खनिजाचे वैशिष्ट्ये:** सध्याचे युग हे लोह युग आहे असे म्हणतात विजेचे खांब रेल्वेचे रूळ घराच्या खिडक्या शेतीची अवजारे निरनिराळे अवजारे विविध वाहनातही लोखंडाचा मोठ्या प्रमाणात वापर होतो. लोह खनिज हे अतिशय महत्वाचे खनिज आहे. सध्याच्या औद्योगिक युगात या धातूला विशेष महत्त्व आहे. लहानशा टाचणीपासून ते मोठ्या यंत्रापर्यंत सर्व वस्तू लोखंडापासून तयार केल्या जातात. बांधकाम क्षेत्रात तर लोखंडाचा उपयोग उल्लेखनीय आहे. निरनिराळे कारखाने या धातू वर अवलंबून आहेत म्हणून लोह खनिजाला कारखान्यांचा कणा असे म्हणतात.
- इ) महाराष्ट्रातील उत्पादक प्रदेश:** महाराष्ट्रात लोह खनिजाचा मोठा साठा आहे हा साठा भारताच्या 2% इतका आहे महाराष्ट्राच्या पूर्वेकडील चंद्रपूर गडचिरोली भंडारा गोंदिया व नागपूर आणि पश्चिमेकडील सिंधुदुर्ग जिल्ह्यात खनिजांचे साठे आहेत.
- 1) चंद्रपूर:** या जिल्ह्यात लोह खनिजाचा फार मोठा साठा हा साठा महाराष्ट्रात सर्वात जास्त आहे शिवाय जिल्ह्यात सापडणारे लोह खनिज उच्च प्रतीचे आहे या जिल्ह्यातील लोहारा, असोला, देवळगाव, पिंपळगाव ही क्षेत्रे लोहखनिजाच्या दृष्टीने महत्वाची आहेत.
- अ) देवळगाव:** या जिल्ह्यातील देवळगाव क्षेत्र देखील लोह खनिजाच्या दृष्टीने महत्वाची आहे या क्षेत्रात उच्च प्रतीचे लोह खनिज सापडते.
- आ) लोहारा:** या क्षेत्रातील 200 मीटर लांबीच्या क्षेत्रात लोह खनिज सापडते. येथे 68 दशलक्ष टन इतक्या लोह खनिजाचा साठा आहे. या क्षेत्रातील लोह खनिज उच्च प्रतीचे आहे.
- इ) पिंपळगाव:** या क्षेत्रात लोह खनिजाचा बराच साठा आहे. येथील लोह खनिजही उच्च प्रतीचे आहे. या शिवाय या जिल्ह्यांतील बिसी, रतनपुर, हितपुर, पुसेट, मुरबाड इत्यादी ठिकाणी लोह खनिज सापडते.
- ई) असोला:** या क्षेत्रातील 400 मीटर लांबीच्या क्षेत्रात लोह खनिज सापडते. येथे 4.8 दशलक्ष टन इतका लोह खनिजाचा साठा आहे. येथील लोह खनिजाच्या थराची जाडी 13 ते 17 मीटर असून येथील लोह खनिज चांगल्या दर्जाचे आहे.
- 2) गडचिरोली:** या जिल्ह्यात दक्षिण व पूर्व भागात तसेच भामरागड, चिरोली, सुरजागड डोंगररांगेत मोठ्या प्रमाणात लोह खनिजाचे साठे आहेत परंतु घनदाट जंगल व नक्षलवादी प्रदेशामुळे खनिजाचे उत्पादन म्हणावे तसे होत नाही.
- 3) भंडारा व गोंदिया:** गोंदिया जिल्ह्यात लोह खनिजाचा मोठा साठा आहे. या जिल्ह्यात 6.2 दशलक्ष टन इतका लोह खनिजाचा साठा असावा असा अंदाज आहे. या जिल्ह्यातील आंबेतलाव क्षेत्रात लोह खनिज सापडते.

4) खनिज तेल व नैसर्गिक वायू प्रकल्प:

महाराष्ट्रात उपलब्ध असलेल्या खनिज तेल व नैसर्गिक वायूंच्या साठ्यांच्या उद्योगधंद्याबरोबरच वाहतूक दळणवळण व वीजनिर्मिती प्रकल्पामध्ये वापर होतो..

अ) बॉम्बे हाय:

महाराष्ट्राच्या समुद्रकिनारपट्टीवर पश्चिमेकडे मुंबईपासून १७६ कि.मी. अंतरावर अरबी समुद्रात बॉम्बे हाय हा खनिजतेल व नैसर्गिक वायू उत्खननाचा प्रकल्प आहे. ३ फेब्रुवारी १९७४ रोजी बॉम्बे हाय येथे सागरसम्राट ही पहिली खनिजतेल विहीर खोदली गेली. या बॉम्बेहाय खनिज तेल क्षेत्रामध्ये भारतातील एकूण खनिज तेलाच्या ५० टक्के खनिज तेलाचे उत्पादन होते. या क्षेत्रात ओ. एन. जी. सी. तर्फे खनिज तेलाच्या खाणी व विहिरी खोदल्या जातात. या क्षेत्रातून पाईपलाईनद्वारे नैसर्गिक वायू उरण येथे आणून साठवला जातो. २००४-०५ च्या वार्षिक उद्योग अहवालानुसार महाराष्ट्राच्या एकूण औद्योगिक उत्पादनामध्ये वाहतूक उद्योग २०.६ टक्के रसायन आणि रसायन उत्पादन उद्योग १२.४ टक्के, मूलभूत धातू उद्योग ११.६ टक्के आणि कोळसा खनिज तेल उत्पादन व अणुइंधन या उद्योगांचा प्रामुख्याने समावेश होतो.

सुती वस्त्रोद्योग:

सुती वस्त्रोद्योग हा महाराष्ट्रातील प्रमुख उद्योग आहे. मुंबईला महाराष्ट्राचे 'मॅचेस्टर' म्हणतात. महाराष्ट्रात पहिली सूतगिरणी इ. स. १८५४ मध्ये कावसजी दावर यांनी मुंबईत सुरू केली. महाराष्ट्रात एकूण १०४ कापड गिरण्या आहेत. यापैकी ४२ कापड गिरण्या एकट्या मुंबईत आहेत. महाराष्ट्रात सुती वस्त्रोद्योगाचा विकास दोन टप्प्यांत झालेला आहे. पहिल्या टप्प्यात मुंबई येथे सुती वस्त्राच्या गिरण्या स्थापित झाल्या. पहिली गिरणी स्थापित झाल्यापासून ५० वर्षांतच १०० गिरण्यांचा विकास झाला. मुंबईतील परळ, लालबाग, भायखळा व दादर या भागांत कापड गिरण्यांचे केंद्रीकरण झाले. मुंबईत वस्त्रोद्योगाचे केंद्रीकरण होण्यास खालील अनुकूल परिस्थितीचा लाभ झाला.

- (१) मुंबई शहर किनाऱ्यावर वसलेले असल्याने तेथील दमट हवामान कापड गिरण्यांस अनुकूल होते.
- (२) मुंबई बंदर असल्याने तेथून रसायने यांची आयात करणे व यंत्रसामग्री, सुती कापडाची निर्यात करणे सोपे जाते.
- (३) पारशी व गुजराती व्यापाऱ्यांनी कारखान्यांना भांडवल पुरवले.
- (४) कोकणातील अविकसित भागात बेरोजगारी असल्याने तेथून स्वस्त मजूरपुरवठा प्राप्त झाला.
- (५) मुंबई बंदर असल्याने ते कापूस उत्पादित प्रदेशाशी तसेच बाजारपेठेशी दळणवळणाच्या सोईनी उत्तमरित्या जोडले गेले होते.
- (६) मुंबई शहर व आसपासच्या शहरांमधून सुती कापडाला मागणी होती.

वरील अनुकूल परिस्थितीमुळे मुंबईत कापड गिरण्याचा जलद गतीने विकास झाला; परंतु १९२५ सालापासून मुंबईतील कापड गिरण्यांचे महत्त्व कमी झाले. कारण जपानमध्ये तयार झालेले उत्तम प्रतीचे व स्वस्त कापड मुंबईच्या बाजारपेठेत आले व त्यामुळे स्थानिक मागणी कमी झाली. मुंबईतील गिरणीमालकांनी तेथील गिरण्या बंद करून त्या दुसऱ्या राज्यात विकसित करण्याचा निर्णय घेतला, तो खालील कारणांमुळे...

- (१) वाढत्या लोकसंख्येमुळे जागेचे भाव वाढल्याने नवीन गिरणी मुंबईत स्थापिणे अवघड झाले.
- (२) शहरीकरणामुळे पाणीपट्टी, बीज व इतर करांमध्ये वाढ झाली.
- (३) महाराष्ट्राच्या इतर जिल्ह्यांमध्येही वाहतुकीच्या साधनांचा विकास
- (४) कामगारांचे मजुरीचे दर वाढतच गेले.
- (५) कामगारांनी स्थापित युनियनमुळे संप, टाळेबंदी इ. प्रकार झाल्याने अनेक मालकांनी गिरण्या बंद करून बाहेरच्या जिल्ह्यांत गिरण्या स्थापण्याचा निर्णय घेतला.

वरील सर्व कारणांमुळे मुंबईच्या बाहेरच्या जिल्ह्यांत अनेक कापडगिरण्या केलेल्या स्थापिल्या गेल्या. महाराष्ट्रात मुंबई वगळता इतरत्रही सुती वस्त्रोद्योग चालतो. विदर्भात कापसाचे मोठ्या प्रमाणात उत्पादन होत असल्याने नागपूर, पुलगाव, हिंगणघाट, अकोला, बडनेरा, अचलपूर येथे कापड गिरण्या आहेत. याबरोबरच खानदेशात धुळे, जळगाव, चाळीसगाव, अंमळनेर येथे कापड गिरण्या आहेत. पश्चिम महाराष्ट्रात बहुतेक सर्व जिल्ह्यांत कापड गिरण्या असल्याचे आढळते. मालेगाव, येवला, सोलापूर, बारशी, इचलकरंजी, कोल्हापूर, मिरज, माधवनगर (सांगली), औरंगाबाद, जालना, नांदेड, कल्याण व भिवंडी येथे कापडनिर्मिती होते. राज्यात बऱ्याच ठिकाणी हातमाग व यंत्रमागावर कापड विणले जाते. राज्यात सहकारी तत्वावर काही सुतीगिरण्या चालवल्या जातात. कापूस स्वच्छ करणे, कापसाच्या गासड्या बांधणे, कापूस पिंजणे, सूत कातणे, रंगवणे, कापड तयार करणे, कपडे (पोशाख) तयार करणे असे अनेक उद्योग कापसावर अवलंबून असतात. महाराष्ट्रात असे विविध उद्योग चालू असून अनेकांना त्यामुळे रोजगार उपलब्ध झाला आहे.

(२) साखर उद्योग:

महाराष्ट्रात कृषी औद्योगिक प्रगतीत साखर उद्योग हा एक महत्त्वाचा घटक आहे. महाराष्ट्राच्या ग्रामीण भागाचे आर्थिक, सामाजिक, शैक्षणिक जीवन बदलवणारा हा एक क्रांतिकारक उद्योग आहे. महाराष्ट्राच्या राजकारणावरही साखर उद्योगाचा प्रभाव आहे. अहमदनगर जिल्ह्यात बेलापूर येथे पहिला साखर कारखाना १९२० साली उभारण्यात आला. पहिला साखर कारखाना स्थापित केल्यावर लोकांच्या लक्षात आले, की साखर कारखान्याला सतत उसाचा पुरवठा होणे आवश्यक आहे. ऊस नाशवंत असल्याने त्याचा सतत ताजा पुरवठा व्हायला हवा. साखरेच्या कारखान्याची ही महत्त्वाची बाब लक्षात घेऊन शेतकऱ्यांनी एकत्र येऊन सहकारी सोसायटीची स्थापना केली आणि सहकारी तत्वावर साखर कारखान्याची स्थापना केली. पहिला सहकारी साखर कारखाना १९५० साली नगर जिल्ह्यातील थे डॉ. धनंजयराव गाडगीळ यांचे मार्गदर्शन व पद्मश्री विठ्ठलराव

विखे पाटील यांच्या नेतृत्वाखाली सुरु झाला. सध्या महाराष्ट्रात स्थापित २८ खासगीसहित ११२ कारखाने असून त्यांची दैनिक गाळपक्षमता ४.६८ लाख मेट्रिक टन आहे. महाराष्ट्रात हा उद्योग भरभराटीला येण्यासाठी साखर कारखान्याजवळ उसाच्या लागवडीचे क्षेत्र उसाची लागवड करण्यास योग्य हवामान व पाणी पुरवठ्याची सोय या भागात आहे. महाराष्ट्रातील बहुतांश साखर कारखाने सहकारी तत्त्वावर व काही खासगी आले आहेत. महाराष्ट्र राज्यात देशातील जवळजवळ ३५ टक्के साखरेचे उत्पादन होते. महाराष्ट्रात साखर कारखान्यांचे केंद्रीकरण पश्चिम महाराष्ट्रातील गोदावरी, प्रवरा, कृष्णा, भीमा, तापी, पूर्णा व पंचगंगा नद्यांच्या खोऱ्यात झाले आहे. या भागातच केंद्रीकरण होण्यास खालील अनुकूल घटक कारणीभूत आहेत.

(१) या भागात नद्यांपासून काढलेल्या कालव्यांमुळे जलसिंचनाचा विकास उत्तमरित्या झालेला असल्याने उसाचे पीक चांगले येते.

(२) पश्चिम घाटातून स्वस्तात जलविद्युत मिळते.

(३) दख्खनच्या पठारावरील काळ्या कसदार मृदेमुळे उसाचे उत्पादन भरपूर होते.

(४) नद्यांच्या खोऱ्यातील मैदानी प्रदेशामुळे वाहतुकीच्या साधनांचा उत्तम विकास झालेला आहे. अहमदनगर जिल्ह्यात सर्वात जास्त म्हणजे १४ साखर कारखाने आहेत. त्वाखालोखाल कोल्हापूर जिल्ह्यात १२ साखर कारखाने आहेत. सोलापूर, सांगली, सातारा, पुणे, नाशिक असा कारखान्यांचा क्रम आहे. खानदेशात धुळे, जळगाव येथे मराठवाड्यात स्वातंत्र्योत्तर काळात उसाचे क्षेत्र वाढले व तेथेही कारखाने निघाले. औरंगाबाद, बीड, परभणी, नांदेड, जालना, उस्मानाबाद येथे कारखाने आहेत. विदर्भात उसाचे पूर्वापार पीक घेण्यात येत नाही. तरीही तेथे यवतमाळ, बुलढाणा, अकोला, अमरावती, वर्धा, नागपूर व भंडारा जिल्ह्यांत मिळून ९ कारखाने आहेत. कोकणात मात्र एकही साखर कारखाना नाही. साखर कारखान्यांमुळे त्यावर आधारित मळी व मद्यार्क उद्योग सुरु झाले. तसेच ग्रामीण भागाचा कायापालट झाला. शाळा, दळण वळणाच्या सुविधा झाल्या.

महाराष्ट्राची वाहतूक व्यवस्था:

महाराष्ट्रात वाहतूकव्यवस्थेत फार महत्त्व आहे. कारण महाराष्ट्रात शेती व उद्योगधंद्यांचा विकास झालेला आहे. महाराष्ट्राचा भूगोल वाहतुकीच्या विकासास अनुकूल आहे. फक्त पश्चिम घाटात व कोकणात वाहतुकीच्या विकासात अडचणी आहेत. महाराष्ट्रातील वाहतुकीच्या विकासाची सुरुवात मुंबई बंदर व त्याच्या आजूबाजूचा परिसर यांना जोडणारे रस्ते व लोहमार्ग यांच्यापासून झाली. मुंबई व मुंबईच्या परिसरातील कारखान्यांचा विकास होण्यास रस्ते व रेल्वे वाहतुकीची गरज होती. त्यामुळे त्याचा विकास झाला; परंतु मराठवाडा तसेच कोकणात वाहतुकीच्या व्यवस्थेचा विकास झालेला नाही. महाराष्ट्रातील वाहतुकीमध्ये रस्ते वाहतूक, रेल्वेवाहतूक, जलवाहतूक व हवाई वाहतूक इ. चा समावेश होतो. वाहतूकव्यवस्था ही पायाभूत सोई-सुविधेमधील महत्त्वाचा घटक असून राज्याच्या आर्थिक विकासात महत्त्वाची भूमिका बजावते.

(१) **रस्तेवाहतूक:** महाराष्ट्रात रस्ते वाहतुकीचा विकास स्वातंत्र्यानंतर झपाट्याने झाला. १९५१ साली महाराष्ट्रातील रस्त्यांची लांबी केवळ ३०,००० कि. मी. होती; परंतु स्वातंत्र्यानंतर रस्त्यांचा विकास झाल्याने २००१ साली रस्त्यांची लांबी २ लाख कि. मी. होती.

सार्वजनिक बांधकाम खाते आणि जिल्हा परिषदा यांच्याद्वारे निरीक्षणाखालील रस्ते.

२००७ (कि.मी. मध्ये)

राष्ट्रीय महामार्ग-४३६७

राज्य महामार्ग-३३६७५

मुख्य जिल्हा रस्ते-४९१४७

इतर जिल्हा रस्ते-४५६७४

ग्रामीण रस्ते-१,००,८०१

एकूण-२,३३,६६४

वरील रस्त्यांबरोबरच वन विभाग औद्योगिक विकास महामंडळे, सिडको आणि महानगरपालिकांद्वारे एकूण ३०,६५२ किमी. लांबीच्या रस्त्यांची देखभाल केली जाते. महाराष्ट्र शासनाने खासगी क्षेत्राच्या सहकार्याने रस्त्यांच्या विकासासाठी १९९६ मध्ये महाराष्ट्र राज्य रस्ते विकास महामंडळाची स्थापना केली. या महामंडळाद्वारे बांधा, वापरा आणि हस्तांतरित करा याद्वारे प्रकल्प राबवले जातात. राज्यातील रस्ते पायाभूत सेवा, विकासकामे ही सार्वजनिक बांधकाम खाते, जिल्हा परिषद, महानगरपालिका, नगरपालिका, महाराष्ट्र राज्य रस्ते विकास महामंडळ, शहर व औद्योगिक विकास महामंडळ यांच्यामार्फत केला जातो. महाराष्ट्रात प्रामुख्याने चार प्रकारचे रस्ते आहेत.

१) राष्ट्रीय महामार्ग,

२) राज्य रस्ते,

३) जिल्हा रस्ते,

४) ग्रामीण रस्ते.

(१) **राष्ट्रीय महामार्ग:**

विविध राज्यांतील प्रमुख शहरे जोडणाऱ्या रस्त्यांना राष्ट्रीय महामार्ग म्हणतात. महाराष्ट्रात १० राष्ट्रीय महामार्ग आहेत. ते सर्व महाराष्ट्रातील हरे इतर राज्यातील शहरे जोडतात, पण पुणे-नाशिक हा एकच राष्ट्रीय महामार्ग महाराष्ट्रात सुरु होऊन महाराष्ट्रातच संपतात. न्हावा-शेवा-पळरचे मार्ग हा सर्वात मी म्हणजे २७ कि. मी. लांबीचा राष्ट्रीय महामार्ग आहे. या महामार्गाशिवाय दोन क्स्प्रेस महामार्गसुद्धा आहेत.

(अ) **पक्षिम एक्स्प्रेस महामार्ग:**

हा महामार्ग मुंबईतील माहीम येथे सुरु होऊन उत्तरेकडे दहिसरपर्यंत जातो. हा महामार्ग पश्चिम लोहमार्गाला समांतर जातो. त्याची लांबी फक्त २५ कि. मी. आहे.

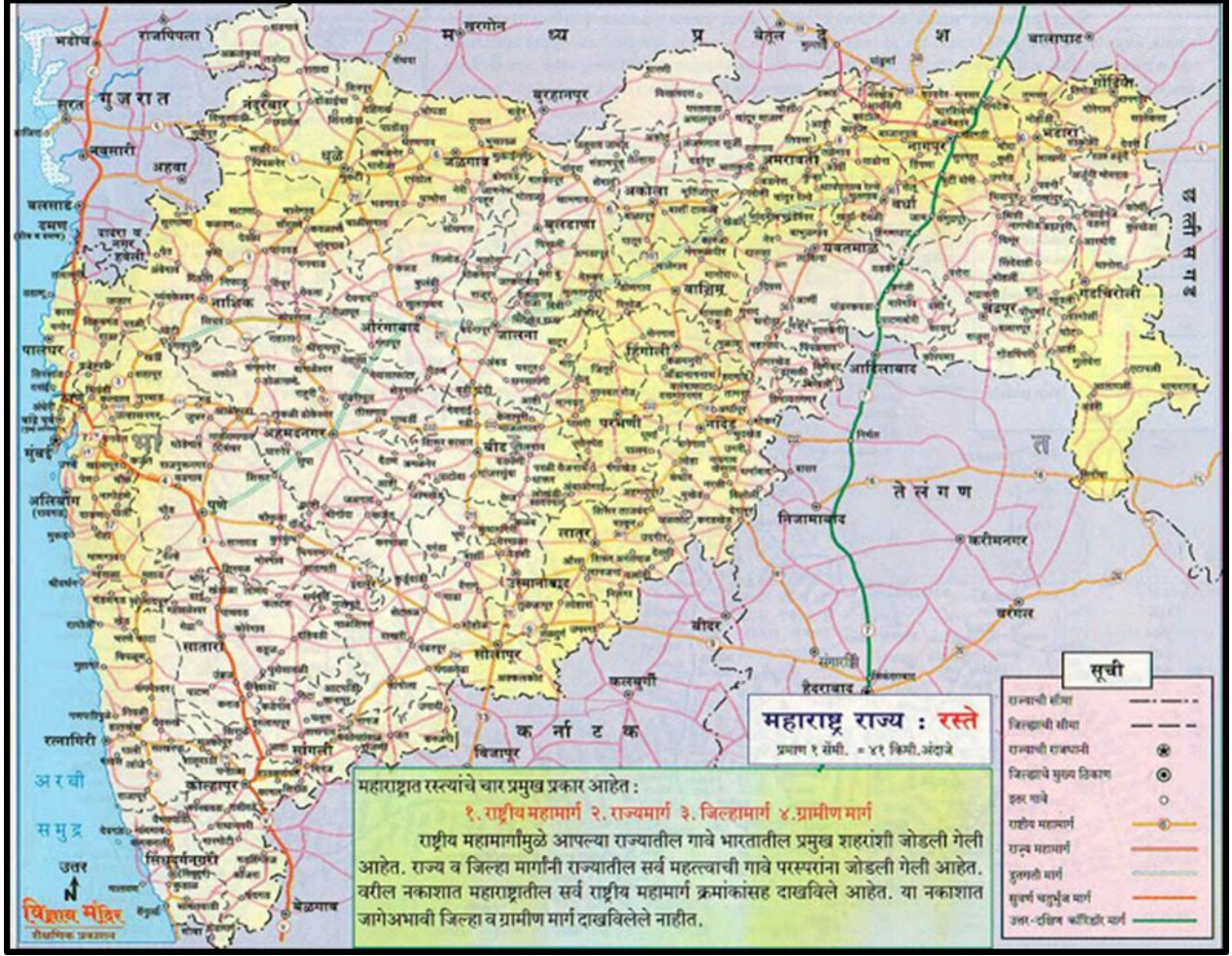
(आ) पूर्व एक्सप्रेस महामार्ग:

पूर्व एक्सप्रेस महामार्ग मुंबईतील सुरु होऊन घाटकोपर, विक्रोळी, भांडुप आणि ठाणे मार्ग पुढे मुंबई-आग्रा महामार्गास मिळतो. हा महामार्ग पूर्व रेल्वेला मार्गाला समांतर जातो. मुंबई-पुणे सुपर एक्सप्रेस मार्ग मुंबई व पुणे या दोन महानगरांना जोडणारा सुपरएक्सप्रेस मार्ग २००० साली बांधून वाहतुकीस खुला झाला. राष्ट्रीय महामार्ग क्र. ४ वरील मुंबई-पुणे या दोन महानगरांदरम्यान वाहतुकीचा ताण कमी करण्यासाठी हा महामार्ग बांधण्यात आला. मुंबई व पुणे या दोन महानगरांच्या मध्ये भरपूर वाहतूक असल्याने बरेचदा राष्ट्रीय महामार्ग क्र. ४ वर वाहतुकीची कोंडी होत असे व प्रवाशांची गैरसोय होई. ती टाळण्यासाठी हा नवीन महामार्ग बांधण्यात आला.

राष्ट्रीय महामार्ग:

राष्ट्रीय महामार्ग: क्रमांक महामार्ग नाव प्रमुख शहरे, महाराष्ट्र राज्यातील अंतर:

१. राष्ट्रीय महामार्ग क्रमांक: ३ मुंबई-आग्रा नाशिक-धुळेमार्ग ठाणे, भिवंडी ३९१ किमी.
२. राष्ट्रीय महामार्ग क्रमांक: ४ मुंबई-चेन्नई पुणे-बंगळूर मार्ग ३७१ किमी.
३. राष्ट्रीय महामार्ग क्रमांक: ४ (ब) न्हावशिवा-पळस्फे कळंबोली मार्ग २० किमी.
४. राष्ट्रीय महामार्ग क्रमांक: ४(क) कळंबोल ११६ किमी.
५. राष्ट्रीय महामार्ग क्रमांक: ६ धुळे-कोलकाता, जळगाव, अकोला, अमरावती- ८१३ किमी.
६. राष्ट्रीय महामार्ग क्रमांक: ७ वाराणी-कन्याकुमारी, नागपूर, हैद्राबाद, बंगळूर मार्ग २३२ किमी.
७. राष्ट्रीय महामार्ग क्रमांक: ८ मुंबई-दिल्ली, अहमदाबाद, जयपूर मार्ग १२८ किमी.
८. राष्ट्रीय महामार्ग क्रमांक: ९ पुणे-विजयवडा, पुणे, सोलापूर, हैद्राबाद मार्ग ३३६ किमी.
९. राष्ट्रीय महामार्ग क्रमांक: १३ सोलापूर(नंदिनी)-चित्रदुर्ग, विजापूर, रायचूर मार्ग ४३ किमी.
१०. राष्ट्रीय महामार्ग क्रमांक: १६ निजामबाद-जगदालपूर विदर्भातून जातो ३० किमी.
११. राष्ट्रीय महामार्ग क्रमांक: १७ पनवेल-मंगळूर, रायगड, सावंतवाडी मार्ग पणजी, मंगळूर ४८२ किमी.
१२. राष्ट्रीय महामार्ग क्रमांक: ५० पुणे-नाशिक १९२ किमी.
१३. राष्ट्रीय महामार्ग क्रमांक: ६९ नागपूर-अब्दुलागंज ५५ किमी.
१४. राष्ट्रीय महामार्ग क्रमांक: २२१ सोलापूर-धुळे, तुळजापूर-बीड, औरंगाबाद ४०० किमी.
१५. राष्ट्रीय महामार्ग क्रमांक: २०४ कोल्हापूर-नागपूर आंबा घाट ९७४ किमी.
१६. राष्ट्रीय महामार्ग क्रमांक: २२२ कल्याण-अहमदनगर-परभणी-नांदेड-निर्मल ५५० किमी.



(२) **राज्य रस्ते:** जे रस्ते राज्यातील मोठ्या शहरांना जोडतात त्यांना राज्य रस्ते म्हणतात. महाराष्ट्रात जवळजवळ १५० राज्य रस्ते असून ते राष्ट्रीय महामार्गांशी जोडलेले आहेत.

(३) **जिल्हा रस्ते:** जिल्हा रस्ते जिल्ह्यातील तालुक्याची ठिकाणे व प्रमुख शहरे यांना जोडतात.

(४) **ग्रामीण रस्ते:** ग्रामीण रस्ते खेड्यांना जोडतात. ग्रामीण रस्ते जिल्ह्यातील महत्त्वाची शहरे व तालुक्याची शहरे यांच्याशी जोडलेले आहेत. महाराष्ट्रातील खेड्यांमध्ये शेती हाच मुख्य व्यवसाय असल्यामुळे ग्रामीण र बाजारपेठांशी संपर्क साधण्यासाठी आवश्यक ठरतात. बृहन्मुंबई, नाशिक, सांगली आणि सातारा या जिल्ह्यांत रस्त्यांचा चांगला विकास झाला असून रस्त्यांची दर चौ. मी. ला घनता जास्त आहे. बृहन्मुंबई व नाशिक येथे अनेक कारखाने, व्यापारी व्यवसाय, सेवा व्यवसाय असल्याने रस्त्यांचा विकास झाला आहे. सांगली व सातारा येथे मोठी बाजारपेठ असल्याने रस्ते विकसित झाले.

(५) **रेल्वे वाहतूक:** महाराष्ट्र हे भारतातील औद्योगिकदृष्ट्या प्रगत राज्य असल्याने कच्चा माल व पक्का माल यांची वाहतूक करण्यासाठी रेल्वे वाहतूक विकसित झाली. मुंबई हे आंतरराष्ट्रीय बंदर असल्याने तेथे

आयात केलेला माल महाराष्ट्राच्या सर्व जिल्ह्यांत पोहोचण्यासाठी तसेच महाराष्ट्राच्या इतर राज्यांतील माल निर्यात करण्यासाठी, मुंबई बंदराला जोडणाऱ्या रेल्वेवाहतुकीचा विकास झाला. भारतातील पहिली रेल्वे लाईन मुंबई व ठाणे दरम्यान विकसित झाली व भारतातील पहिली रेल्वे १८५३ साली मुंबई व ठाणे दरम्यान धावली. भारतीय रेल्वेचा विकास ब्रिटिशांनी केलेला असल्याने व ते मुंबई बंदरातून व्यापार करत असल्याने त्यांनी बांधलेले सर्व लोहमार्ग मुंबईकडे केंद्रित होतात. त्यामुळे महाराष्ट्रातील नागपूर, कोल्हापूर, सोलापूर, वाशिक इ. सर्व महत्त्वाची शहरे मुंबईशी लोहमार्गांनी जोडली आहेत.

१९९६ साली पश्चिम किनारपट्टीत समांतर कोकण रेल्वे सुरू झाली. त्यामुळे किनाऱ्यावरील प्रमुख शहरे लोहमार्गाने मुंबईशी जोडली गेली. मार्च २००७ अखेर राज्यातील एकूण रेल्वे रस्त्याची लांबी कोकण रेल्वेच्या ३४२ कि. मी. लांबीसह एकूण ५९०२ कि. मी. इतकी होती. देशाच्या एकूण रेल्वे लांबीमध्ये हे प्रमाण ९.२ टक्के आहे. राज्यात ब्रॉडगेज (दोन रूळातील अंतर १.६ मीटर), मीटर गेज (अंतर एक मीटर) व नॅरोगेज (०.७६२ मीटर) अशा तीन प्रकारच्या रेल्वे लाईनस् आहेत. राज्यातील मीटर गेज व नॅरोगेज यांचे ब्रॉडगेजमध्ये रूपांतरित करण्याचा प्रकल्प रेल्वेद्वारे राबवला जात आहे. महाराष्ट्रातील रस्त्यांची दर हजार चौ. कि. मी. मागील घनता ९.२ कि. मी. इतकी आहे. भारतात रेल्वे वाहतुकीच्या व्यवस्थापनासाठी १५ विभाग पाडले आहेत, त्यापैकी मध्य विभाग व पश्चिम विभागाचे मुख्यालय मुंबई आहे. महाराष्ट्रात रेल्वे वाहतुकीचा विकास नागपूर, वर्धा, अकोला, अमरावती, नाशिक, कोल्हापूर, सातारा, सांगली इ. जिल्ह्यांत जास्त झालेला आहे. कोकण, मराठवाडा व पूर्व विदर्भात मात्र रेल्वे वाहतुकीचा कमी विकास झाला आहे.

महाराष्ट्रातून जाणारे प्रमुख लोहमार्ग:

अ) रेल्वेचे नाव

- (१) डेक्कन एक्सप्रेस- मुंबई ते पुणे
- (२) सिंहगड एक्सप्रेस -मुंबई ते पुणे
- (३) डेक्कन क्वीन -मुंबई ते पुणे
- (४) इंद्रायणी एक्सप्रेस -मुंबई ते पुणे
- (५) कोयना एक्सप्रेस -मुंबई ते कोल्हापूर
- (६) महालक्ष्मी एक्सप्रेस -मुंबई ते कोल्हापूर
- (७) सिद्धेश्वर एक्सप्रेस- मुंबई ते सोलापूर
- (८) विदर्भ एक्सप्रेस - मुंबई ते नागपूर ठाणे, कल्याण, नाशिक रोड, मनमाद भुसावळ व खांडवामार्ग
- (९) महाराष्ट्र एक्सप्रेस -कोल्हापूर ते नागपूर
- (१०) मुंबई-दिल्ली (मध्य रेल्वे) -ठाणे, कल्याण, नाशिक रोड, मनमाद भुसावळ व खांडवामार्ग
- (११) मुंबई-दिल्ली (पश्चिम रेल्वे) -मुंबई, विरार, डहाणूमार्ग (गुजरातमधून)
- (१२) मुंबई-कोलकाता -मुंबई, कल्याण, भुसावळ, अकोला, वर्धा, नागपूर गोंदियामार्ग
- (१३) मुंबई-चेन्नई-पुणे, दौंड, सोलापूरमार्ग

- (१४) दिल्ली-चेन्नई-बल्लारपूर, चंद्रपूर, वर्धा, नागपूर, काटोलमार्गे
(१५) भुसावळ-सुरत-जळगाव, अमळनेर, नंदुरबारमार्गे
