

**महाराष्ट्रातील वनसंपत्तीचे भौगोलिक विश्लेषण**

(Geographical Analysis of Forest Resources in Maharashtra )

**प्रा. डॉ. दशरथ भिसे,**

भूगोल विभाग,

कै. व्यंकटराव देशमुख महाविद्यालय, वाभळगाव

**सारांश (Abstract) :**

1888 च्या राष्ट्रीय वन कायदानुसार पर्यावरणीय समतोल ठेवण्यासाठी त्या प्रदेशाच्या एकूण क्षेत्रफळांच्या किमान 33% प्रदेशावर अरण्याे असणे आवश्यक आहे. India state forest survey report-2021 नुसार भारतात एकूण 32,87,469 sq.km क्षेत्रापैकी 7,13,789 sq.km. म्हणजेच फक्त 21.71% अरण्याे आढळतात. महाराष्ट्रात 3,07,690 sq.km क्षेत्रापैकी 50,799 sq.km. म्हणजेच फक्त 16.51% प्रदेशावरच अरण्याे आढळतात. पर्यावरणाचा समतोल राखण्यासाठी अजून किमान 50,738 sq.km म्हणजेच 16.49% प्रदेशावरच अरण्याे असणे आवश्यक आहे. प्रस्तुत संशोधन पेपर मध्ये भारतातील प्रमुख वनक्षेत्र अधिक असलेल्या राज्याचा व केंद्रशासित प्रदेशाचा अभ्यास करण्यात आला आहे. महाराष्ट्रातील वनाखालील क्षेत्राचा अभिक्षेत्रीय तुलनात्मक अभ्यास करण्यात आला आहे. शाश्वत विकासासाठी वनसंवर्धनाची गरज, वृक्षतोडीस कारणीभूत असलेल्या घटकांचा अभ्यास करण्यात आला आहे. वृक्ष संवर्धना संदर्भातील कायद्याचा आढावा घेण्यात आला आहे. त्यामुळे हा अभ्यास वनसंपत्ती संवर्धन संदर्भात अभ्यास करणारे संशोधक, सामाजिक वनीकरण कार्यालयांना भविष्यकालीन नियोजन करण्यासाठी तसेच भूमी उपयोजनाच्या अभ्यासासाठी, विविध सरकारी व खाजगी संस्थांना उपयुक्त ठरू शकतो.

मूल्य संज्ञा :- वनसंपत्ती, वन आच्छादन, वनसंवर्धन

**प्रास्ताविक :- (Introduction)**

साधन संपत्ती, संसाधन शब्दाला इंग्लिश मध्ये resource असे म्हणतात. resource हा शब्द re+source या दोन उप शब्दापासून बनला आहे. reचा अर्थ दीर्घ कालावधी व source चा अर्थ संसाधन, साधन संपत्ती असा आहे. ( कौशिक, गौतम -2001) साधन संपत्तीचे निर्मिती वरून दोन प्रकारात विभागणी करता येते. मानवी क्रिया प्रक्रियातून निर्मित साधनसंपत्ती 'मानवी साधन संपत्ती' (Human Resources) तर निसर्गनिर्मित साधनसंपत्ती 'नैसर्गिक' किंवा 'प्राकृतिक साधन संपत्ती' (Natural Resources ) ( अलका गौतम 2007 ), नैसर्गिक साधन संपत्तीचे

तिच्या अस्तित्वावरून दोन प्रकार करता येतात. अपनर्नवीकरणीय साधन संपत्ती (Nonrenewable resources ) ही साधन संपत्ती एकदा वापरात आली की, ती कायमची नष्ट होते, तिचे पुनर्नवीकरण करता येत नाही. दुसरी पुनर्नवीकरणीय साधनसंपत्ती (Renewable Resources) या नैसर्गिक साधनसंपत्तीचे एकदा वापर केल्यानंतर देखील नैसर्गिक चक्राद्वारे किंवा मानवी प्रयत्नाद्वारे पुनर्नवीकरण शक्य असते (डॉ. सुरेश फुले- 2004 ).

वनसंपत्ती ही पुनर्नवीकरणीय नैसर्गिक साधनसंपत्ती आहे. तिचा वापर केल्यानंतर देखील नैसर्गिक किंवा मानवी प्रयत्नातून आवश्यक त्या प्रमाणात वनस्पतीची पुर्नलागवड करता येते. या वनस्पतींचे मानवी जीवनात अनन्यसाधारण महत्त्व आहे. मानव

आणि इतर जीव जंतू चल व वनसंपत्ती अचल संपत्ती आहे. मानव आणि वनस्पती यांचा अतिशय घनिष्ठ संबंध आहे. मानवाला व इतर प्राण्यांना आवश्यक असलेला प्राणवायू ऑक्सिजन वनस्पती द्वारा उपलब्ध होतो. तर मानवाकडून बाहेर सोडलेला कार्बन डाय-ऑक्साइड वनस्पतींना आवश्यक असतो. ( कौशिक गौतम 2001 ) वनस्पतीकडून मानवास अन्न, वस्त्र, निवारा, उद्योगासाठी कच्चा माल, इंधन, पशुचराई, पर्यटन, पशुपक्ष्यांचे निवासस्थान प्राप्त होते. तसेच पर्यावरणाचा समतोल ठेवण्यासाठी वनस्पतींची अत्यंत आवश्यकता असते. (डॉ. सुरेश फुले -2004 ) वनस्पतींच्या वाढीसाठी हवामान, भूरचना, मृदा, भूमिगत पाणी, जैविक घटकांचा परिणाम होतो.

1988 मधील भारताच्या राष्ट्रीय वन कायदानुसार कोणत्याही प्रदेशातील पर्यावरणीय समतोल राखण्यासाठी त्या प्रदेशाच्या एकूण क्षेत्रफळाच्या 33 टक्के प्रदेशावर अरण्ये असणे आवश्यक आहे. India state forest survey report-2021 नुसार भारताच्या एकूण क्षेत्रफळाच्या (32,87,469 sq.km) 21.7% म्हणजेच 7,13,789 sq.km क्षेत्रावर अरण्ये असल्याचे दिसून येते. म्हणजेच भारतात अजून 11.29% प्रदेशावर अरण्ये वाढविण्यास वाव आहे. महाराष्ट्रात एकूण क्षेत्रफळाच्या (3,07,690 sq.km क्षेत्राच्या) 50,7:99:61 sq.km क्षेत्रावर म्हणजेच 16.51% क्षेत्रावर अरण्ये आहेत. जी पर्यावरणाचा समतोल राखण्यासाठी खूपच कमी आहेत. महाराष्ट्रात पर्यावरणाचा समतोल राखावयाचा असेल तर अजून 50,738sq. Km क्षेत्रावर तात्काळ वृक्षांची लागवड होणे आवश्यक आहे.

#### अभ्यास क्षेत्र (study area ):-

एक मे 1960 रोजी महाराष्ट्र राज्याची स्थापना झाली. भारतातील 28 घटक राज्यांपैकी 'महाराष्ट्र' हे एक महत्त्वाचे राज्य आहे. भारताच्या मध्यवर्ती पश्चिमेला महाराष्ट्र राज्य असून उत्तर व दक्षिण भारतास

सांस्कृतिक दृष्ट्या एकत्रित बांधणारी विशाल भूमी आहे. महाराष्ट्राचा अक्षांशीय विस्तार 15°44' उत्तर अक्षवृत्त ते 22°06' उत्तर अक्षवृत्त असून रेखांशीय विस्तार 72°36' पूर्व रेखावृत्त ते 80°54' पूर्व रेखावृत्त आहे. महाराष्ट्राचा सर्वसाधारण आकार त्रिकोणाकृती असून दक्षिणेकडे चिंचोळा तर उत्तरेकडे रुंद होत गेलेला आहे. महाराष्ट्राची पूर्व पश्चिम लांबी 800 km असून दक्षिणेकडे रुंदी 720 किलोमीटर आहे. महाराष्ट्राचे क्षेत्रफळ 3,07,713 चौ.कि.मी असून क्षेत्रफळाच्या बाबतीत महाराष्ट्र तिसऱ्या क्रमांकाचे राज्य आहे. महाराष्ट्राचे देशाच्या 9.36% प्रदेश व्यापलेला आहे.

महाराष्ट्रात कोकण, पुणे, नाशिक, छत्रपती संभाजीनगर, अमरावती, नागपूर हे सहा प्रशासकीय विभाग आहेत. महाराष्ट्रात सध्या 35 जिल्हे असून क्षेत्रफळाने सर्वात मोठा जिल्हा अहमदनगर (17,048 चौ.कि.मी) तर सर्वात लहान जिल्हा मुंबई शहर ( 157 चौ.कि.मी) आहे. महाराष्ट्रात एकूण 358 तालुके आहेत. महाराष्ट्राच्या प्राकृतिक रचनेनुसार तीन विभागात विभागणी करता येते. सह्याद्री पर्वत व अरबी समुद्र यांच्या दरम्यान असलेल्या लांबट आणि चिंचोळ्या सखलभागास कोकण म्हणतात. पश्चिमेला चिंचोळ्या आकाराचे कोकण मैदान व पूर्वे कडील दख्खनच्या पठारादरम्यान सरळ भिंती सारख्या दिसणाऱ्या उंच पर्वतीय प्रदेशास सह्याद्री पर्वत किंवा पश्चिम घाट म्हणतात. पश्चिम घाट जलविभाजकाचे काम करतो. सह्याद्री पर्वत किंवा पश्चिम घाटाच्या पूर्वेस विशाल पसरलेल्या पठारास दख्खनचे पठार किंवा महाराष्ट्र पठार असे म्हणतात. महाराष्ट्र पठारावर किंवा दख्खनच्या पठारावर उत्तरेकडून दक्षिणेकडे पाच नदी खोरी असलेली दिसून येतात.

1) तापी पूर्णा खोरे 2) गोदावरी खोरे 3) प्राणहिता खोरे 4) भीमा खोरे 5) कृष्णा खोरे व कोकणातील कोकण खोरे असे एकूण सहा नदी खोरे आढळतात.

महाराष्ट्रातील हवामान वैशिष्ट्यपूर्ण आढळते. कोकणात हवामान उष्ण, सम, दमट स्वरूपाचे आढळते.

पश्चिम घाट किंवा सह्याद्री पर्वतावर हवामान आर्द्र व थंड आढळते. तर महाराष्ट्र पठार किंवा दख्खनच्या पठारावर हवामान उष्ण विषम आणि कोरड्या स्वरूपाचे आढळते. महाराष्ट्रात साधारणपणे तीन ऋतू आढळतात. 1) उन्हाळा हा ऋतू मार्च ते मे महिन्याच्या दरम्यान असतो 2) पावसाळा ऋतू जून ते सप्टेंबर दरम्यान असतो 3) हिवाळा ऋतू ऑक्टोबर ते फेब्रुवारी महिन्याच्या दरम्यान असतो.

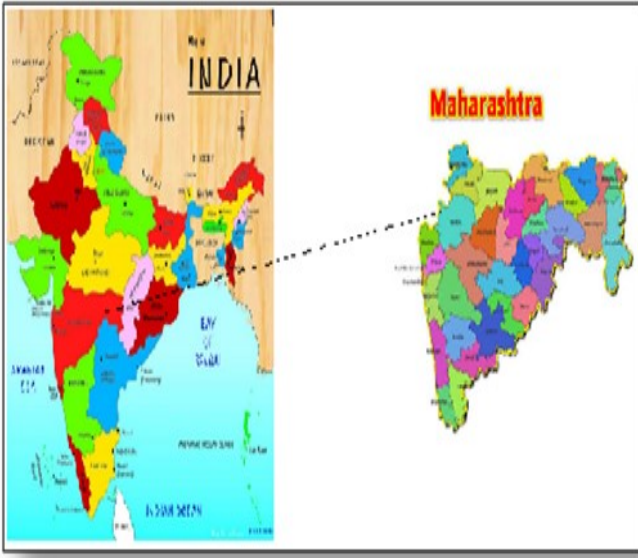


Fig. No.1

**उद्दिष्टे (Objectives):-**

या संशोधन पेपर साठी खालील प्रमाणे उद्दिष्टे निर्धारित करण्यात आलेली आहेत.

- 1) महाराष्ट्रातील अरण्ये व भारतातील अरण्ये यांचा तुलनात्मक अभ्यास करणे.
- 2) महाराष्ट्रातील अरण्याचे अभिक्षेत्रीय वितरण अभ्यासणे.
- 3) महाराष्ट्रात शाश्वत विकासासाठी वनसंवर्धनाची गरज कशी आहे, ते अभ्यासणे.
- 4) महाराष्ट्रातील जंगलतोडीस व वनव्यास जबाबदार असलेल्या घटकांचा अभ्यास करणे.

**माहिती संकलन आणि संशोधन पद्धती (DATA COLLECTION AND METHODOLOGY)**

या संशोधन पेपर साठी प्रामुख्याने द्वितीय स्रोतावर आधारित माहिती गोळा करण्यात आलेली आहे. India state forest report-2021, आर्थिक सामाजिक समालोचन, संशोधन पेपर, वन विभागाचे रिपोर्ट तसेच वर्तमानपत्रातील बातम्या यांचा समावेश करण्यात आलेला आहे.

माहितीचे संकलन झाल्यानंतर सर्वप्रथम समान गुणवैशिष्ट्यांच्या आधारे तालिकीकरण करून नकाशा शास्त्रीय व संख्याशास्त्रीय तंत्राचा आधार घेऊन माहितीचे पृथक्करण करण्यात आले व आलेल्या निष्कर्षानुसार नकाशा व आलेखाच्या सहाय्याने सादरीकरण करण्यात आले.

**विश्लेषण (Analysis) :**

अ) जगातील अरण्याचा ऐतिहासिक अभ्यास :  
(HISTORICAL STUDY OF IN THE WORLD)

अ. क्र	वर्ष	वनक्षेत्र %	जंगली गवताळ प्रदेश %	चराड जमीन %	कृषीक्षेत्र %	वस्तीक्षेत्र %
01	10,000 वर्षांपूर्वी	57	42	-	-	-
02	5,000 वर्षांपूर्वी	55	44	01	-	-
03	इ.स. 1700	52	38	06	03	-
04	1900	48	27	16	08	-
05	1950	44	12	31	12	-
06	2018	38	14	31	15	01
07	2023	31	10	30	26	03

Table No.01

स्रोत: India state of forest report 2021

वरील तक्त्याचा अभ्यास केल्यास असे दिसून येते की, दहा हजार वर्षांपूर्वी म्हणजेच शेतीचा उदय होण्याअगोदर किंवा शेवटच्या हिमयुगानंतर पृथ्वीवरील एकूण जमिनीच्या 57% जमिनीवर अरण्ये होते व 42 टक्के जमिनीवर जंगली गवताळ प्रदेश होता. दहा हजार वर्षांपूर्वी जेव्हा शेतीचा उदय झाला तेव्हापासून भूमी उपयोजन प्रारूप वेगाने बदलत गेले व अरण्ये आणि जंगली गवताळ प्रदेशातील जमीन चराऊ जमिनीखाली व कृषी खाली येण्यास सुरुवात झाली. पुढे लोकसंख्या जस-जशी वाढत गेली तस-तशी कृषी व वस्ती खालील जमीन वाढत गेली. आज जगामध्ये फक्त 31 टक्के अरण्ये आहेत. जे की, पर्यावरणाचा समतोल ठेवण्यासाठी आवश्यक असलेल्या एकूण जमीन क्षेत्राच्या 33% पेक्षा कमी आहेत. पर्यावरणाचा ऱ्हास होण्यास सुरुवात झालेली आहे. हे असेच दृष्टचक्र चालू राहिले तर पृथ्वीचा अंत दूर नाही. त्यामुळे मानवाने जागे होऊन वृक्ष लागवडीची चळवळ उभारणे आवश्यक आहे.

**ब) भारतातील अरण्ये (Forest in India) :**

NFC-2013 च्या अहवालानुसार भारतातील विविध अरण्याखाली क्षेत्र व त्याचे शेकडा प्रमाण खालील तक्त्याच्या सहाय्याने दर्शविले आहे.

अ.क्र.	वनप्रकार	क्षेत्र(चौकिमी)	शेकडा भौगोलिक प्रदेश
01	घनदाट अरण्ये	85,904	2.61
02	दाट अरण्ये	3,15,374	9.59
03	विरळ अरण्ये	3,00,395	9.14
04	खुरटी व खारफुटी अरण्ये	41,362	1.26
05	अरण्ये विरहित क्षेत्र	25,44,228	77.40
	एकूण भौगोलिक क्षेत्र	32,87,263	100.00

Table No.02

स्रोत:core logic geaphical representation of Data from national interagency fire center(NFC)2013

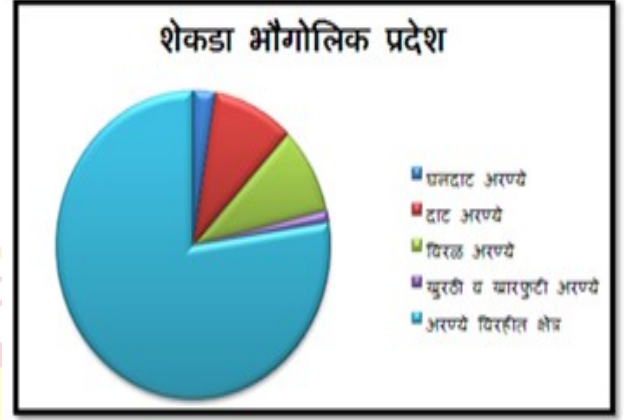


Fig. No.02

वरील तक्त्याचा व ग्राफ चा अभ्यास केल्यास असे लक्षात येते की, भारताच्या एकूण क्षेत्रफळाच्या फक्त 21.34% क्षेत्रावरच अरण्ये आहेत व 1.26% क्षेत्रावर खुरटी व खारफुटी अरण्ये आहेत. दोन्ही मिळून 22.60% क्षेत्रावर अरण्ये आहेत. पर्यावरणाचा समतोल ठेवण्यासाठी एकूण क्षेत्रफळाच्या 33% क्षेत्रावर अरण्ये असणे आवश्यक आहे. त्यात 12.20% क्षेत्रावर दाट अरण्ये आहेत तर 9.14% क्षेत्रावर विरळ स्वरूपाची अरण्ये आहेत.

**क) महाराष्ट्र आणि भारतातील वनक्षेत्राचा तुलनात्मक अभ्यास :-**

अ. क्र	वर्ष	महाराष्ट्रातील वनक्षेत्र	भारतातील वनक्षेत्र
01	1960-61	20.77	18.10
02	1970-71	20.23	21.03
03	1980-81	20.85	22.18
04	1990-91	20.85	22.30
05	2000-01	20.24	23.38
06	2010-11	16.46	23.48
07	2020-21	16.51	21.67
08	2022-23	16.51	21.71

Table No.03

स्रोत: India state of forest report 2001-2021

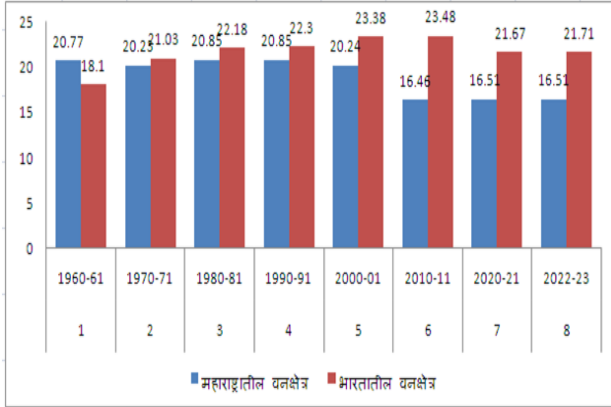


Fig No.03

वरील तक्त्याचा व आलेखाचा अभ्यास केल्यानंतर असे लक्षात येते की, पर्यावरणाचा समतोल कायम ठेवण्यासाठी उपलब्ध क्षेत्राच्या 33 टक्के क्षेत्रावर अरण्ये असणे आवश्यक असतानाही भारतात सरासरी 22 टक्के व महाराष्ट्रात सरासरी 19.05% अरण्ये असल्याने भारतातील व महाराष्ट्रातील परिस्थिती खूपच गंभीर असल्याचे दिसून येते. 2022-23 मध्ये तर महाराष्ट्रात 16.50% अरण्ये असल्याचे दिसून येते. त्यामुळे भारताच्या सरासरीपेक्षा महाराष्ट्रात अरण्याचे प्रमाण खूपच कमी असल्याचे दिसून येते. 1960-61 ला महाराष्ट्रात भारताच्या सरासरीपेक्षा अधिक अरण्ये होती. मात्र त्यानंतर सातत्याने औद्योगिक विकास, वाढती लोकसंख्या, वृक्षतोड मोठ्या प्रमाणात झाली. त्यामुळे अरण्याचे प्रमाण कमी-कमी होत गेले. आज अत्यंत गंभीर परिस्थिती निर्माण झालेली आहे. त्यामुळेच महाराष्ट्रात सारखीच दुष्काळी परिस्थिती निर्माण होत आहे. मराठवाड्यासारखा प्रदेश तर सातत्याने दुष्काळाशी सामोरा जात असल्याचे दिसून येते.

ड) महाराष्ट्रातील अरण्ये :- (Forest in Maharashtra )

महाराष्ट्रातील विविध अरण्याखालील क्षेत्र व त्याचे शेकडा प्रमाण खालील तक्त्याच्या सहाय्याने दर्शविले आहे.

अ.क्र.	अरण्याचा प्रकार	क्षेत्र(चौ.कि.मी)	शेकडा भौगोलिक प्रदेश
01	घनदाट अरण्ये (VDF)	8,720.53	2.83
02	मध्यमदाट अरण्ये(MDF)	20,572.35	6.69
03	विरळ अरण्ये(OF)	21,484.68	6.98
04	खुरटी व खारफुटी अरण्ये	4,256.49	1.38
05	अरण्ये विरहीत क्षेत्र	2,52,656.18	82.12
		3,07,690 चौ.कि.मी	

Table No.04

स्रोत: ISFR - 2017

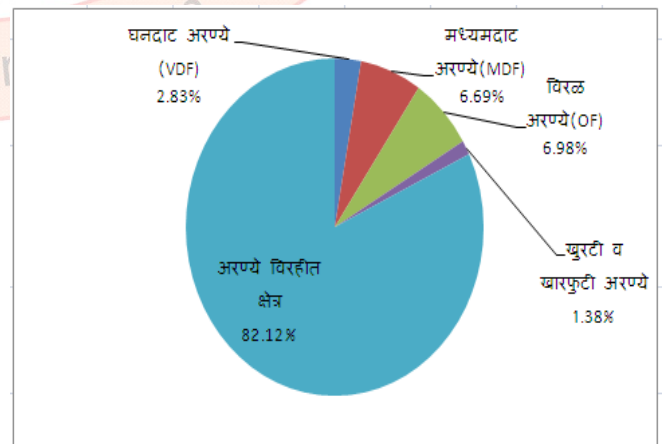


Fig. No.04

वरील तक्ता व आकृतीचा अभ्यास केला असता असे निदर्शनास येते की, महाराष्ट्रात एकूण क्षेत्रफळाच्या 17.88% अरण्ये आहेत. त्यात खारफुटी अरण्ये 1.38% आहेत. अरण्ये विरहित प्रदेश 82.12% आहे. घनदाट अरण्ये फक्त 2.83%, मध्यम दाट अरण्ये 6.69% व विरळ अरण्ये 6.98% आहेत. विरळ अरण्यामध्ये वृक्ष लागवडीस खूप संधी आहे. त्यामुळे अशा प्रदेशात शासकीय व खाजगी संस्थामार्फत सार्वजनिक वृक्ष लागवड होणे आवश्यक आहे.

इ) महाराष्ट्रातील अरण्याचे अभिक्षेत्रीय वितरण : (spatial Distribution of forest in maharashtra ) महाराष्ट्रातील अरण्याचे जिल्हा निहाय अभिक्षेत्रीय वितरण खालील प्रमाणे दर्शविण्यात आले आहे.

अ. क्र	जिल्हाचे नाव	भौगोलिक क्षेत्र चौ.कि.मी.	अरण्ये(टक्के)		
			2001	2019	फरक
01	अहमदनगर	17,048	1.28	1.57	0.29
02	अकोला	5,673	5.92	6.00	0.08
03	अमरावती	12,210	25.44	25.94	0.50
04	छ.संभाजी नगर	10,131	4.02	5.61	-1.59
05	भंडारा	4,087	26.28	24.44	-1.84
06	बीड	10,693	1.09	1.53	0.44
07	बुलढाना	9,661	6.15	6.12	-0.03
08	चंद्रपूर	11,443	35.33	35.43	0.10
09	धुळे	7,195	6.59	4.19	-2.4

10	गडचिरोली	14,412	69.87	68.81	-1.06
11	गोंदिया	5,234	37.14	37.04	-0.1
12	हिंगोली	4,827	2.62	2.28	-0.34
13	जळगाव	11,765	10.72	9.75	-0.97
14	जालना	7,694	0.66	0.47	-0.19
15	कोल्हापूर	7,685	22.20	23.24	1.04
16	लातूर	7,157	0.15	0.18	0.03
17	मुंबई	157	0.64	1.91	1.27
18	मुंबई उपनगर	446	19.28	31.36	12.08
19	नागपूर	9,892	21.21	20.22	0.99
20	नांदेड	10,528	8.32	8.90	0.58
21	नंदूरबार	5,955	20.37	20.08	-0.29
22	नाशिक	15,530	6.91	6.93	0.02
23	धाराशिव	7,569	0.92	0.66	-0.26
24	परभणी	6,214	0.94	0.65	-0.29
25	पूणे	15,643	8.52	10.94	2.42
26	रायगड	7,152	32.35	41.10	8.75
27	रत्नागिरी	8,208	33.03	51.33	18.3

28	सांगली	8,572	1.76	1.75	- 0.01
29	सातारा	10,480	8.37	12.2 0	3.83
30	सिंधुदुर्ग	5,207	42.6 9	54.3 1	0.01
31	सोलापूर	14,895	0.32	0.33	11.6 2
32	ठाणे	9,558	28.5 5	31.3 7	2.82
33	वर्धा	6,309	13.4 4	13.6 6	0.22
34	वाशिम	4,901	6.13	6.06	- 0.07
35	यवतमाळ	13,582	19.3 5	19.2 0	- 1.15
	एकूण	3,07,71 3	15.2 3	16.5 0	1.27

Table No.05

स्रोत:-ISFR 2019- vol-ii-maharashtra

महाराष्ट्रातील वन आच्छादन (FOREST COVER OF MAHARASHTRA )

महाराष्ट्रातील वन आच्छादन खालील प्रमाणे पाच विभागात दर्शविले आहे. खूप कमी, कमी, मध्यम, जास्त, अति जास्त असे विभाग करण्यात आले आहेत.

अ.क्र.	वनाखालील क्षेत्र (%)	विभाग	जिल्हा
01	10 पेक्षा कमी	खूप कमी	अहमदनगर, अकोला , छ.संभाजी नगर, वीड, बुलढाणा, धुळे, हिंगोली,जळगाव, जालना, लातूर, मुंबई शहर, नांदेड, नाशिक,

			धाराशिव, परभणी, सांगली, सोलापूर, वाशिम इ.
02	10 ते 22	कमी	नागपूर,नंदूरबार, पूणे, वर्धा, यवतमाळ, सातारा इ.
03	22 ते 33	मध्यम	अमरावती,भंडारा, कोल्हापूर, मुंबई उपनगर, ठाणे, पालघर इ.
04	33 ते 44	जास्त	चंद्रपूर, गोंदिया, रायगड इ.
05	44 पेक्षा जास्त	अतिजास्त	गडचिरोली, रत्नागिरी ,सिंधुदुर्ग इ.

Table No.06

स्रोत:Compiled by Author, 2024

वरील दोन्ही तक्ते व नकाशा चा अभ्यास करून महाराष्ट्रातील वन आच्छादन जिल्हा निहाय पाच विभागात विभागून खालील प्रमाणे त्याचे सविस्तर वर्णन करण्यात आले आहे.

**1) खूप कमी वन आच्छादनाचा विभाग :(VERY LOW FOREST COVER)**

या विभागात एकूण क्षेत्रफळाच्या दहा टक्के पेक्षा कमी वन आच्छादन असलेल्या जिल्ह्यांचा समावेश करण्यात आला आहे. त्यात मराठवाड्यातील आठही जिल्हे, पश्चिम महाराष्ट्रातील अहमदनगर, सांगली, सोलापूर, विदर्भातील अकोला, बुलढाणा, वाशिम, उत्तर महाराष्ट्रातील नाशिक, धुळे, जळगाव या जिल्ह्यांचा तसेच मुंबई शहराचा समावेश होतो. मराठवाड्यात अति कमी पर्जन्य असते. तसेच वृक्षतोड व वनव्याचे प्रमाण अधिक असते. त्यामुळे वन आच्छादन खूपच कमी आढळते. पश्चिम महाराष्ट्र व उत्तर महाराष्ट्र मध्ये मध्यम पर्जन्य व शहरीकरण औद्योगीकरणाचा वेग अधिक असल्याने वृक्षतोड अधिक आहे. तसेच वनव्याचे प्रमाण मध्यम आहे. त्यामुळे वन आच्छादन खूपच कमी आढळते.

विदर्भामध्ये मध्यम स्वरूपाचे पर्जन्य पडत असून औद्योगिकीकरण व शहरीकरण खूपच कमी आहे. मात्र वृक्षतोड व वनव्याचे प्रमाण अधिक असल्यामुळे वन अच्छादन कमी आढळते. मुंबई शहरामध्ये औद्योगिकीकरण व शहरीकरणाचा वेग प्रचंड आहे, त्यामुळे वन अच्छादनाचे प्रमाण खूपच कमी आहे.

### 2) कमी वन अच्छादनाचा विभाग : (Low Forest cover)

या विभागात एकूण क्षेत्रफळाच्या 10 ते 22 टक्के वनाच्छादन असलेल्या जिल्ह्यांचा समावेश करण्यात आला आहे. त्यात नागपूर, पुणे, वर्धा, यवतमाळ, सातारा या जिल्ह्यांचा समावेश होतो. पुणे आणि नागपूर हे महाराष्ट्रातील मोठी शहरे आहेत. औद्योगिकीकरण मोठ्या प्रमाणात झाल्यामुळे नागरीकरणाचा वेग प्रचंड आहे. पर्जन्य मध्यम स्वरूपाचे असते, वृक्षतोड मोठ्या प्रमाणात आहे. त्यामुळे वन अच्छादन कमी आढळते. नंदुरबार हा आदिवासी बहुल जिल्हा आहे. औद्योगिकीकरण नाही त्यामुळे नागरीकरण नाही मात्र वृक्षतोड व वनव्याचे प्रमाण अधिक असल्यामुळे वन अच्छादन कमी आढळते. वर्धा आणि यवतमाळ या विदर्भातील जिल्ह्यात मध्यम स्वरूपाचे पर्जन्य पडते. औद्योगिकीकरण व नागरीकरण नाही. मात्र वृक्षतोड आणि वनव्याचे प्रमाण अधिक असल्यामुळे वन अच्छादन कमी आढळते. सातारा जिल्ह्यात औद्योगिकीकरण व नागरीकरण अधिक आहे. वृक्षतोड मोठ्या प्रमाणात आहे. त्यामुळे वन अच्छादन कमी प्रमाणात आढळते.

### 3) मध्यम वन अच्छादनाचा विभाग : (Medium Forest cover)

या विभागामध्ये एकूण क्षेत्रफळाच्या 22 ते 33% वन अच्छादन असलेल्या जिल्ह्यांचा समावेश करण्यात आला आहे. या विभागात अमरावती, भंडारा, कोल्हापूर, मुंबई उपनगर, ठाणे आणि पालघर या जिल्ह्यांचा समावेश होतो. या सर्व जिल्ह्यांमध्ये मेळघाट (अमरावती), कोका ( भंडारा), राधानगरी ( कोल्हापूर), संजय गांधी राष्ट्रीय उद्यान( मुंबई उपनगर),

तानसा (ठाणे ), वाघोबा( पालघर ) यासारखे अभयारण्य आहेत. मात्र इतर प्रदेशात औद्योगिकीकरण व शहरीकरण प्रचंड आहे. त्यामुळे या सर्व जिल्ह्यात अरण्याचे प्रमाण मध्यम स्वरूपाचे आढळून येते.

### 04) जास्त वन अच्छादनाचा विभाग : (High Forest cover)

या विभागामध्ये एकूण क्षेत्रफळाच्या 33 ते 44% वनअच्छादन असलेल्या जिल्ह्यांचा समावेश करण्यात आला आहे. या विभागात चंद्रपूर, गोंदिया, रायगड या तीन जिल्ह्यांचा समावेश होतो. चंद्रपूर आणि गोंदिया हे दोन जिल्हे पूर्व विदर्भातील असून येथे समाधानकारक पाऊस पडतो. औद्योगिकीकरण व शहरीकरण खूपच कमी आहे. त्यामुळे वन अच्छादन जास्त असलेले दिसून येते. रायगड हा जिल्हा कोकणातील असून पाऊस अतिशय जास्त पडतो, औद्योगिकीकरण व शहरीकरण जिल्ह्याच्या उत्तर भागात जास्त आहे. त्यामुळे दक्षिण भागात वन अच्छादन अधिक आहे.

### 5) अति जास्त वन अच्छादनाचा विभाग : (Very High Forest cover)

या विभागामध्ये एकूण क्षेत्रफळाच्या 44% पेक्षा जास्त वन अच्छादन असलेल्या जिल्ह्यांचा समावेश होतो. या विभागात गडचिरोली, रत्नागिरी, सिंधुदुर्ग या जिल्ह्यांचा समावेश होतो. गडचिरोली हा पूर्व विदर्भातील व रत्नागिरी, सिंधुदुर्ग हे जिल्हे दक्षिण कोकणातील आहेत. या तिन्ही जिल्ह्यात पाऊस अतिशय जास्त पडतो. औद्योगिक व नागरीकरणाचा वेग अतिशय कमी आहे. त्यामुळे या जिल्ह्यात घनदाट वन अच्छादन असलेले दिसून येते. या तिन्ही जिल्ह्यात वृक्षतोड वनव्याचे प्रमाण अधिक वाढत चालले आहे. ही भविष्यातील चिंतेची बाब आहे.

ई) शाश्वत विकासासाठी वनसंवर्धनाची गरज (Need Forest conservation of sustainable development)



India state forest Report-2021 नुसार भारतात 2022- 23 मध्ये एकूण क्षेत्रफळाच्या फक्त 21.71% वनक्षेत्र आहे. जी शाश्वत विकासासाठी व पर्यावरणीय समतोल ठेवण्याच्या दृष्टिकोनातून अतिशय कमी आहे. कारण पर्यावरणीय समतोल ठेवण्याच्या दृष्टिकोनातून एकूण क्षेत्रफळाच्या किमान 33 टक्के वनक्षेत्र अपेक्षित आहे. त्यामुळेच भारतात वनसंवर्धनाची नितांत आवश्यकता आहे. शेतीचा शोध लागल्यापासून मानवाने अमर्याद जंगलतोड घडवून आणली आहे. पण वृक्ष लागवडीकडे म्हणावे त्या प्रमाणात लक्ष दिले नाही. त्यामुळे पर्यावरणाचा समतोल राखला गेला नाही असे मत पर्यावरण तज्ञांचे आहे. वृक्षतोडीमुळे कार्बन डाय-ऑक्साइड वायूचे वातावरणातील प्रमाण वाढते व प्राणवायूचे प्रमाण कमी होते, जमिनीत ओलावा टिकून राहत नाही, भूमिगत पाण्याची पातळी खालावते, पिण्याच्या पाण्याची समस्या निर्माण होते. त्यामुळे ज्या ज्या ठिकाणी रिकाम्या जागा आहेत त्या ठिकाणी वृक्ष लागवड करणे आवश्यक आहे. त्या त्या प्रदेशातील स्थानिक पर्यावरणाला अनुसरून वाढणाऱ्या वृक्षांची लागवड करणे आवश्यक आहे. वनस्पतींच्या आच्छादनामुळे वातावरणात आर्द्रता व ओलावा टिकून राहण्यास मदत होते, सांद्रीभवनास मदत होते, पाऊस पडतो, पिण्याच्या पाण्याची समस्या कमी होते, वनस्पतींच्या पालापाचोळ्या पासून सेंद्रिय द्रव्यांचे प्रमाण वाढते, जमिनी सुपीक बनतात.

वृक्षसंवर्धन व संरक्षण ही मानवी जीवनासाठी व एकूण सजीव सृष्टीच्या अस्तित्वासाठी अत्यंत महत्त्वाचे आहे, हे सर्व वयोगटातील लोकांना समजाऊन सांगण्याची आवश्यकता आहे. वृक्षशेती, वनशेतीचे महत्त्व पटवून देण्याची आवश्यकता आहे. सामाजिक वनीकरणाचे महत्त्व समाजाच्या तळागाळापर्यंत पोहोचविणे आवश्यक आहे. चिपको आंदोलन, पश्चिम घाट वाचविण्याचे आंदोलन, बिहार मधील साग वृक्ष आंदोलन, मध्यप्रदेशातील बस्तर आंदोलन, कर्नाटकातील अप्पीको आंदोलनाचे उदाहरणे व दाखले देऊन शाळा

महाविद्यालयातून जनजागृती करण्याची आवश्यकता आहे.

भारतात वन संशोधन व तांत्रिक प्रशिक्षण घेण्यासाठी वन संशोधन, संस्था, डेहराडून येथे आहे. अशा अनेक संशोधन संस्थांचे जाळे देशभर विणण्याची आवश्यकता आहे. अशा संशोधन संस्थांमधून स्थानिक पर्यावरणास पूरक वृक्षांची निर्मिती करण्यात यावी व अशा रोपट्यांचा पुरवठा देशभर करण्याची व्यवस्था होणे आवश्यक आहे. यासाठी मोठे जन आंदोलन उभे करण्याची आवश्यकता आहे. व रेल्वे लाईनच्या व कॅनॉल, रस्त्याच्या दुतर्फा रिकाम्या जागी तसेच शासकीय कार्यालयाच्या रिकाम्या जागेत वृक्षांची लागवड करणे आवश्यक आहे. शाळा, महाविद्यालयांमध्ये प्रतिवर्ष, प्रति विद्यार्थी एक झाड लावण्याची व त्याचे संगोपन करण्याची जबाबदारी द्यावी.

वृक्षतोडी संदर्भात शासनाने कडक कायदे करावेत व त्याची अंमलबजावणी त्याच प्रमाणात कडकपणे व्हावी. भारतात 1980 ला वन संवर्धन कायदा झाला. (FCA, 1980) त्यानंतर 1988 चा वन योजना कायदा आहे. 2002 ला जैवविविधता संदर्भात कायदा झाला. यासारखे अनेक कायदे झाले पण त्याची अंमलबजावणी व्यवस्थित झाली नाही. त्यामुळे वृक्षतोड कमी झाली नाही. कायद्याची भीती नसल्यामुळे वृक्षतोड मोठ्या प्रमाणात होत आहे. त्यासाठी शासनाने व विविध सामाजिक संस्थांनी कायद्याच्या अंमलबजावणीसाठी प्रयत्न करणे आवश्यक आहे.

वाढत्या लोकसंख्येवर नियंत्रण ठेवण्याची अत्यंत आवश्यकता आहे. कारण वाढत्या लोकसंख्येच्या वाढत्या गरजा पूर्ण करण्यासाठी मर्यादित उपलब्ध नैसर्गिक साधन संपत्तीवर प्रचंड ताण येतो. वाढत्या लोकसंख्येमुळे शेतीसाठी जमिनी, राहण्यासाठी जागा, उद्योगधंद्यासाठी, रस्ते -लोहमार्गासाठी जागा अपुरी पडत आहे. त्यामुळे वृक्षतोड करून जंगलाखालील जागा वापरत आहेत. लोकसंख्या अशीच वाढत राहिली तर येणाऱ्या काळात जंगले राहणार नाहीत आणि जंगले

राहिले नाहीत तर मानवाचा अंत झाल्याशिवाय राहणार नाही.

**निष्कर्ष:(Conclusion)**

महाराष्ट्रातील वन आच्छादनाचा अभ्यास करून खालील प्रमाणे निष्कर्ष काढण्यात आलेले आहेत.

01) दहा हजार वर्षांपूर्वी पासून किंवा शेवटच्या हिमयुगानंतरच्या कालखंडापासून आजपर्यंत म्हणजे 2024 पर्यंत जस-जसा मानवाचा विकास झाला. तस-तसे वन आच्छादनाचे प्रमाण जगात, भारतात आणि महाराष्ट्रात कमी-कमी झाल्याचे दिसून येते.

02) 1960-61 ते 2022-23 पर्यंतचा महाराष्ट्रातील वन आच्छादनाचा भारतातील वन आच्छादनाशी तुलनात्मक अभ्यास केल्यास असे निदर्शनास येते की 1960-61 ला महाराष्ट्रातील वन आच्छादन एकूण भौगोलिक क्षेत्राच्या 20.77% होते. तेव्हा भारतात 18.10% वन आच्छादन होते मात्र नंतरच्या काळात महाराष्ट्रात औद्योगिकरण व नागरीकरणाचा वेग प्रचंड वाढला त्यामुळे 2022-23 ला फक्त 16.51% अरण्याचे क्षेत्र राहिले. जे की भारताच्या अरण्याचे क्षेत्रापेक्षा (21.71%) खूपच कमी आहे. जे पर्यावरणाचा समतोल ठेवण्याच्या (33%) दृष्टिकोनातूनही खूपच कमी आहे.

03) महाराष्ट्रात वन आच्छादनाचे अभिक्षेत्रीय वितरण अतिशय असमान असल्याचे दिसून येते. मराठवाड्यातील सर्व जिल्हे तसेच अहमदनगर, अकोला, बुलढाणा, धुळे, जळगाव, मुंबई शहर, नाशिक, सांगली, सोलापूर आणि वाशिम या सर्व जिल्ह्यात एकूण भौगोलिक क्षेत्राच्या दहा टक्के पेक्षाही कमी वन आच्छादन आढळते. तर चंद्रपूर, गोंदिया, रायगड, गडचिरोली, रत्नागिरी, सिंधुदुर्ग या जिल्ह्यात 33 टक्के पेक्षा अधिक वन आच्छादन असलेले दिसून येते.

04) कोणत्याही देशाचा, प्रदेशाचा शाश्वत विकास करावयाचा असेल तर पर्यावरणाचा समतोल कायम ठेवूनच विकास करावा लागेल. त्यासाठी एकूण प्रदेशाच्या क्षेत्रफळाच्या 33% प्रदेशावर अरण्यास असेल आवश्यक आहे. पण महाराष्ट्रामध्ये 1960-61 ते 2022-23 पर्यंत सरासरी 16.98% अरण्यास राहिलेले आहेत. यावरून महाराष्ट्रात वृक्ष लागवडीची जनमोहीम राबविण्याची गरज आहे

05) महाराष्ट्रात प्रचंड प्रमाणात वृक्षतोड होत आहे. त्याचप्रमाणे वनव्यांची संख्या देखील वाढत चालली आहे. या वृक्षतोडीस व वाढत्या वनव्यास प्रामुख्याने वाढती लोकसंख्या, मानवास असलेला अवास्तव भौतिक विकासाचा ध्यास, पर्यावरण समतोला संदर्भात जनमानसात जनजागृतीचा अभाव, वृक्षतोडी संदर्भात सरकारी कायदे कमकुवत व त्याची अंमलबजावणी ढिसाळ, पर्यटकांना व पर्यटन व्यवसायाला मार्गदर्शक सूचनांचा अभाव या सर्व कारणामुळे वृक्षतोड मोठ्या प्रमाणात होते व पर्यावरणाचा समतोल ढासळतो.

**संदर्भ ग्रंथ :- (Reference Book)**

01. आशा भडारीया ( राठी)(2010), " पर्यावरण शिक्षण", अरुणा प्रकाशन लातूर पृष्ठ क्रमांक 156 - 159
02. Alka Gautam(2007), "Environmental Geography", sharda pustak Bhavan, Allahabad, p.p. 345-385
03. बसवंत विठाबाई बाबराव(2022), " हरितदृष्टी " हरीती पब्लिकेशन्स पुणे, पृष्ठ क्रमांक 73- 77, 127 -131,196-2002.
04. दयानंद उजळंबे (2024), " निसर्गदृष्टी", अरुणा प्रकाशन, लातूर, पृष्ठ क्रमांक 37-39, 48-49, 151- 158.

05. कौशिक, गौतम, (2001)" संसाधन भूगोल", रस्तोगी पब्लिकेशन्स, शिवाजी रोड,मेरठ - 250 002, पृष्ठ क्रमांक 01- 28,150-195.
- 06 मोहन आपटे(2016), "मला उत्तर हवंय,पर्यावरण ", राजहंस प्रकाशन, पृष्ठ क्रमांक 55 -63
07. निरंजन घाटे (2016)," परिस्थितीकी आणि पर्यावरण", रिया पब्लिकेशन्स, कोल्हापूर,पृष्ठ क्र. 86- 92
08. P. N. Panday, M. R. Fernandes(2000)," general geography of India ", Nirali prakashan Pune-411 002, पृष्ठ क्रमांक 01- 06.
- 09.सुरेश फुले(2004)," पर्यावरण अभ्यास", विद्याभारती प्रकाशन लातूर, पृष्ठ क्रमांक 216 - 223
10. टीव्ही जेठीथोर (2016),"आपत्ती व्यवस्थापनाचा भूगोल", निराली प्रकाशन पुणे,411 005, पृष्ठ क्रमांक 6.1-6.23
11. Sanjay Pawar, "Geographical analysis of forest resources in Maharashtra state", Maharashtra bhugol Shastra Sansthan Patrika, Peer reviewed International research general of geography, पृष्ठ क्रमांक57- 65.
12. जिल्हा सामाजिक व आर्थिक समालोचन 2022, जिल्हा लातूर अर्थ व सांख्यिकी संचालनालय, महाराष्ट्र शासन, मुंबई, पृष्ठ क्रमांक 55 -58.
13. वनतरामुळे वन खात्याची खासगीकरणकडे वाटचाल ? दै.लोकसत्ता दि.06.03.2024
14. कॉर्बेट उद्यानाचा धडा आणि काही प्रश्न,दै.लोकसत्ता दि. 08.03.2024
15. वणव्यांमध्ये गडचिरोली जिल्ह्याची सर्वाधिक होरपळ, दै.लोकसत्ता, दि.21.03.2024
16. राज्यात पाणी टंचाईचे संकट, दै.लोकसत्ता, दि.21.03.2024
17. 'पाणी ग्रहण' संपादकीय, दै. लोकसत्ता, दि.22.03.2024
18. पुतनामावशीचे पर्यावरण प्रेम, संपादकीय लेख, दै. लोकसत्ता, दि.09.04.2024