

भारतातील वनसंपत्तीचे भौगोलिक विश्लेषण (Geographical analysis of forest resources in india)

प्रा. डॉ. दशरथ भिसे,

भूगोल विभाग,

कै.व्यंकटराव देशमुख महाविद्यालय, बाभळगाव

Abstract (सारांश)

1988 च्या राष्ट्रीय वन कायदानुसार पर्यावरणीय समतोल ठेवण्यासाठी त्या प्रदेशाच्या एकूण क्षेत्रफळाच्या किमान 33% प्रदेशावर अरण्य असणे आवश्यक आहे. India state forest survey Report -2021 नुसार भारतात एकूण 32,87,469 km क्षेत्रापैकी फक्त 7,13,789 sq. Km. म्हणजेच फक्त 21.71% अरण्य आढळतात. पर्यावरणाचा समतोल राखण्यासाठी अजून किमान 11.29% प्रदेशावर अरण्य असणे आवश्यक आहे. प्रस्तुत संशोधन पेपरमध्ये जगातील प्रमुख वनक्षेत्र अधिक असलेल्या दहा देशांचा अभ्यास करण्यात आला आहे. भारतातील वनक्षेत्राचा जगातील प्रमुख वनक्षेत्र असलेल्या देशाबरोबर तुलनात्मक अभ्यास करण्यात आला आहे. भारतातील वना खालील क्षेत्र व राज्य/ केंद्रशासित प्रदेशात त्यांच्या एकूण क्षेत्रफळाच्या किती टक्के वनक्षेत्र आहे त्याचा अभिक्षेत्रीय अभ्यास करण्यात आला आहे. तसेच शाश्वत विकासासाठी वनसंवर्धनाची गरज, वृक्षतोडीसाठी कारणीभूत असलेल्या घटकांचा अभ्यास करण्यात आला आहे. वृक्ष संवर्धना संदर्भातील विविध कायद्यांचा आढावाही घेण्यात आला आहे. त्यामुळे हा अभ्यास वन संपत्ती संवर्धना संदर्भात अभ्यास करणारे संशोधक, सामाजिक वनीकरण कार्यालयांना भविष्यकालीन नियोजन करण्यासाठी तसेच विविध खाजगी संस्थांना उपयुक्त ठरू शकतो.

मूल्य संज्ञा : वनसंपत्ती, वन आच्छादन, वन संवर्धन

प्रास्ताविक :- (Introduction)

साधन संपत्ती, संसाधन शब्दाला इंग्लिश मध्ये

'Resource'असे म्हणतात. Resource हा शब्द Re+ source या दोन उप शब्दापासून बनला आहे. त्यात Re चा अर्थ दीर्घ कालावधी व source चा अर्थ संसाधन, साधनसंपत्ती 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 साधन संपत्ती 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 साधनसंपत्ती 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)

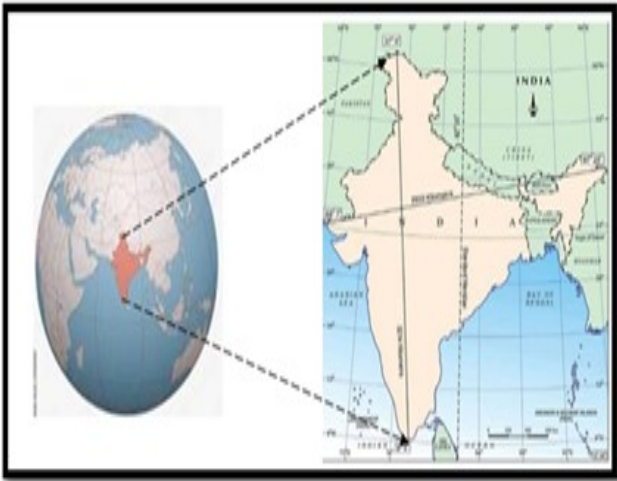
वनसंपत्ती ही पुनर्नवीकरणीय नैसर्गिक साधन संपत्ती आहे. तिचा वापर केल्यानंतर देखील नैसर्गिक किंवा मानवी प्रयत्नातून आवश्यक त्या प्रमाणात वनस्पतीची पुर्नलागवड करता येते. या वनस्पतींचे मानवी जीवनात अनन्यसाधारण महत्त्व आहे. मानव आणि इतर जीव-जंतू चल व वनसंपत्ती अचलसंपत्ती आहे. मानव आणि वनस्पती यांचा अतिशय घनिष्ठ संबंध आहे. मानवाला व इतर प्राण्यांना आवश्यक असलेला प्राणवायू (ऑक्सीजन) वनस्पतीद्वारा उपलब्ध होतो. तर मानवाकडून बाहेर सोडलेला कार्बन डाय-ऑक्साइड वनस्पतींना आवश्यक असतो. (कौशिक गौतम-2001) वनस्पती कडून 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 वाढीवर 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% प्रदेशावर अरण्य असणे आवश्यक आहे. India State Forest Survey Report - 2021 नुसार भारताच्या एकूण क्षेत्रफळाच्या (32,87,469 sq.km.) 21.71% म्हणजेच 7,13,789 sq.km क्षेत्रावर

अरण्य असल्याचे दिसून येते. म्हणजेच भारतात अजून 11.29% अरण्य वाढविण्यास वाव आहे.

अभ्यासक्षेत्र (Study Area) :

भारत जगात क्षेत्रफळाने सातव्या क्रमांकाचा देश आहे. 32,87,469sq. Km क्षेत्रफळ असून जगाच्या 2.46% क्षेत्र भारताने व्यापले आहे. अक्षांशीय विस्तार उत्तर अक्षांश 8°4' 28" ते उत्तर 37°6' 53" असा असून कर्कवृत्त भारताच्या मध्यातून जातो. रेखावृत्तीय विस्तार पूर्व 68°7'33" ते पूर्व 97°25'47" इतका आहे. अलाहाबाद शहराजवळून जाणारे 82°30' हे रेखावृत्त भारताची प्रमाण वेळ ठरवते. भारताची उत्तर दक्षिण लांबी 3200 किलोमीटर असून पूर्व पश्चिम रुंदी 3000 किलोमीटर आहे. भारताच्या पूर्वेला बंगालचा उपसागर तर पश्चिमेला अरबी समुद्र आहे. पाकिस्तान, अफगाणिस्तान, चीन, नेपाळ, भूतान, म्यानमार, बांगलादेश या उत्तरेकडील देशांना लागून असलेली भारताची एकूण भू-सीमा 15200 कि.मी. तर जलसिमा 7516.6 कि.मी. लाभली आहे. त्यामुळे अनेक ठिकाणी आंतरराष्ट्रीय दर्जाची बंदरे निर्माण झालेली आहेत. भारताचे स्थान जगाच्या व आशिया खंडाच्या संदर्भात अत्यंत महत्त्वाचे आहे. कारण आंतरराष्ट्रीय हवाई वाहतूक व जलवाहतूक भारतातून होते. त्यामुळे भारताचे जगातील सर्व प्रमुख देशांबरोबर व्यापारी, नागरी आणि सांस्कृतिक संबंध आहेत.



उद्दिष्टे (Objectives) :

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

- 1) भारतातील अरण्याचे वितरण अभ्यासणे.
- 2) भारतातील अरण्य व जागतिक अरण्य यांचा तुलनात्मक अभ्यास करणे.

- 3) भारतात शाश्वत विकासासाठी वनसंवर्धनाची गरज कशी आवश्यक आहे ते अभ्यासणे.
- 4) भारतात जंगल तोडीस जबाबदार असलेल्या घटकांचा अभ्यास करणे.

माहिती संकलन आणि संशोधन पद्धती (Data collection and methodology) :

या संशोधन पेपर साठी प्रामुख्याने द्वितीय स्त्रोतावर आधारित माहिती गोळा करण्यात आलेली आहे. India state of forest Report -2021, आर्थिक-सामाजिक समालोचन, संशोधन पेपर, वनविभागाचे रिपोर्ट, तसेच वर्तमानपत्रातील बातम्या यांचा समावेश करण्यात आला आहे.

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

अ) जगातील अरण्याचा ऐतिहासिक अभ्यास : (Historical Study of Forest in the world)

अ.क्र.	वर्ष	वन क्षेत्र %	जंगली गवताळ प्रदेश %	चराऊ जमीन%	कृषी क्षेत्र %	वस्ती क्षेत्र %
01	10,000 वर्षापूर्वी	57	42	-	-	-
02	5000 वर्षापूर्वी	55	44	01	-	-
03	इ.स. 1700	52	38	06	3	-
04	1900	48	27	16	8	-
05	1950	44	12	31	12	-
06	2018	38	14	31	15	01
07	2023	31	10	30	26	03

स्रोत:-India state of forest Report-2021

वरील तक्त्याचा अभ्यास केल्यास असे दिसून येते की, दहा हजार वर्षापूर्वी म्हणजेच शेतीचा उदय होण्याच्या अगोदर किंवा शेवटच्या हिमयुगानंतर पृथ्वीवरील एकूण जमिनीच्या 57% जमिनीवर अरण्य होती व 42 % जमिनीवर जंगली गवताळ प्रदेश होता. दहा हजार वर्षापूर्वी जेव्हा शेतीचा उदय झाला तेव्हापासून भूमी उपयोजन प्रारूप वेगाने बदलत

गेले व अरण्य आणि जंगली गवताळ प्रदेशातील जमीन चराऊ जमिनीखाली व कृषीखाली येण्यास सुरुवात झाली. पुढे लोकसंख्या जसजशी वाढत गेली तस-तशी कृषी व वस्ती खालील जमीन वाढत गेली. आज जगामध्ये फक्त 31% अरण्य आहेत. जे की पर्यावरणाचा समतोल ठेवण्यासाठी आवश्यक असलेल्या एकूण जमीन क्षेत्राच्या 33% पेक्षा कमी आहेत. पर्यावरणाचा न्हास होण्यास सुरुवात झालेली आहे. हे असेच दृष्ट चक्र चालू राहिले तर पृथ्वीचा अंत दूर नाही. त्यामुळे मानवाने जागे होऊन वृक्ष लागवडीची चळवळ उभारणे आवश्यक आहे.

ब) जगाच्या तुलनेत भारतातील अरण्ये :- (Indian Forest Compared with the world) पृथ्वीचे एकूण क्षेत्रफळ 50 कोटी 96 लाख 59 किलोमीटर असून त्यापैकी 71 टक्के पाणी आणि 29 टक्के क्षेत्रावरच जमीन आहे. त्या 29 टक्के जमिनीवर एकूण क्षेत्राच्या 4.06 बिलियन म्हणजे 4.06 अब्ज हेक्टर क्षेत्रावर अरण्य आहेत ते एकूण जमिनी क्षेत्राच्या 31 टक्के आहे. जगातील प्रमुख 10 देशातील अरण्याचे प्रमाण खालील तक्त्याद्वारे दर्शविले आहे.

प्रमुख दहा देशातील अरण्याखालील क्षेत्र

अ.क्र.	देश	वनक्षेत्र (000 हेक्टर)	जगाच्या तुलनेत %	देशाच्या एकूण क्षेत्राच्या %
01	रशिया	8,15,312	20	49.8
02	ब्राझील	4,96,620	12	59.4
03	कॅनडा	3,46,928	9	38.7
04	यु.एस.ए.	3,09,795	8	33.9
05	चीन	2,19,978	5	23.3
06	ऑस्ट्रेलिया	1,34,005	3	17.4
07	कांगो	1,26,155	3	55.6
08	इंडोनेशिया	92,133	2	49.1
09	पेरू	72,330	2	56.5
10	भारत	72,160	2	24.3
	एकूण	23,75,416	66	31.0

स्रोत:-India state of forest Report-2021

वरील तक्त्याचा अभ्यास केला असता असे निदर्शनास येते की, जगातील सर्वाधिक वनाखालील क्षेत्र

रशियामध्ये असून ते जगाच्या 20% व त्या देशाच्या एकूण क्षेत्रफळाच्या 50% पर्यंत आहे. ब्राझीलमध्ये जगाच्या 12% व त्या देशाच्या एकूण क्षेत्रफळाच्या जवळपास 60 टक्के पर्यंत वनक्षेत्र आहे. ब्राझीलमध्ये अमेझॉन नदीच्या खोऱ्यात घनदाट विषुववृत्तीय अरण्ये आढळतात. यूएसए व कॅनडा या दोन देशात जगाच्या अनुक्रमे 8 व 9 % व त्या देशाच्या एकूण क्षेत्रफळाच्या 34 व 39 % क्षेत्रावर अरण्ये आहेत. कांगो व पेरू देशात अनुक्रमे जगाचा 3% व 2% अरण्य आढळतात तर त्या देशाच्या एकूण क्षेत्रफळाच्या 56% व 57% क्षेत्रावर अरण्य आढळतात. भारतात ७२१६० हजार हेक्टर क्षेत्रावर अरण्य आहेत. जे जगाच्या फक्त 2% व भारताच्या एकूण क्षेत्रफळाच्या 24.3% आहेत. म्हणजेच प्रमुख 10 देशांच्या अभ्यासावरून असे लक्षात येते की, भारतातील परिस्थिती चिंताजनक आहे.

पर्यावरण परिषदेच्या माध्यमातून पर्यावरण न्हासासंदर्भात जनजागृती मोठ्या प्रमाणात होत आहे. त्यामुळे काही देशांनी वृक्षारोपणाचा वेग प्रचंड प्रमाणात वाढविला आहे. अशा प्रमुख 10 देशांची माहिती खालील प्रमाणे पाहता येईल.

अ.क्र.	देश	अरण्य वार्षिक वाढीचे शेकडा प्रमाण	
		क्षेत्र 000 हेक्टर	वार्षिक वाढीचा शेकडा दर
01	चीन	1937	0.93
02	ऑस्ट्रेलिया	446	0.34
03	भारत	266	0.38
04	चीली	149	0.85
05	व्हिएतनाम	126	0.90
06	तुर्की	114	0.53
07	यु.एस.ए.	108	0.03
08	फ्रान्स	83	0.50
09	इटली	54	0.58
10	रोमानिया	41	0.62

स्रोत:-India state of forest Report-2021

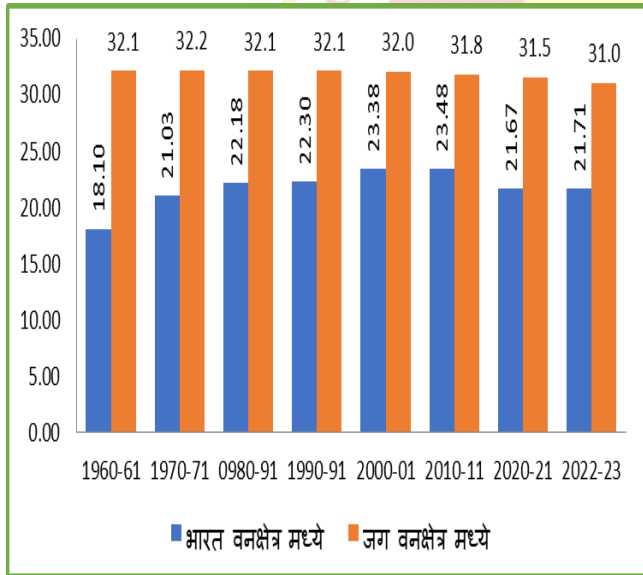
वरील तक्त्याचा अभ्यास केला असता असे लक्षात येते की, 2010 ते 2020 च्या दरम्यान वृक्ष लागवड वाढीचा वार्षिक शेकडा दर चीन,व्हिएतनाम, चीली आणि काही युरोपियन देशांचा चांगला राहिलेला दिसून येतो.भारताचा वार्षिक वृक्ष लागवडीचा शेकडा दर 0.38% आहे.या दराने वृक्षांच्या लागवडीत वाढ भारतात होत असेल तर 33% टारगेट गाठायला अजून किमान 30 वर्षे लागतील. त्यामुळे

वृक्ष लागवड वाढ वार्षिक वाढीचा शेकडा दर भारताला वाढविल्याशिवाय दुसरा पर्याय नाही.

भारत आणि जगातील वनक्षेत्राचा तुलनात्मक अभ्यास
भारत आणि जग: वनक्षेत्र (1960-61- 2022-23)

अ. क्र.	वर्ष	भारत वनक्षेत्र मध्ये	जग वनक्षेत्र मध्ये
01	1960-61	18.10	32.1
02	1970-71	21.03	32.2
03	0980-91	22.18	32.1
04	1990-91	22.30	32.1
05	2000-01	23.38	32.0
06	2010-11	23.48	31.8
07	2020-21	21.67	31.5
08	2022-23	21.71	31.0

Source: India state Forest report -2001 to 2021



वरील तक्त्याचा अभ्यास केला असता असे निदर्शनास येते की, पर्यावरणाचा समतोल ठेवण्यासाठी एकूण उपलब्ध क्षेत्राच्या 33 टक्के क्षेत्रावर अरण्य असणे आवश्यक असते. पण जगातील व भारतातील वनक्षेत्राची आकडेवारी पाहिल्यानंतर लक्षात येते की, परिस्थिती खूपच गंभीर आहे भारतातील परिस्थिती तर खूपच गंभीर असलेली दिसून येते. भारतात 1960-61 पासून 2023 पर्यंत सरासरी 22 टक्के क्षेत्रावर अरण्ये आढळतात. येणाऱ्या काळात त्यात प्रचंड वेगाने वाढ करण्याची आवश्यकता आहे. अन्यथा पर्यावरणाचा असमतोल मोठ्या प्रमाणात वाढून पर्यावरणीय समस्यांना तोंड द्यावे लागेल.

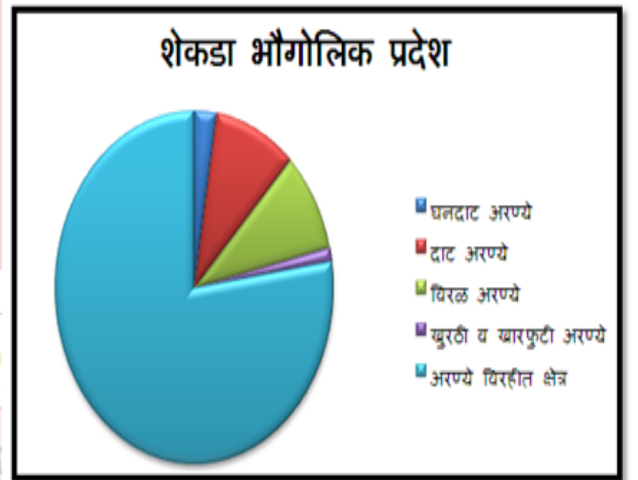
क) भारतातील अरण्ये : (Forest in India)

भारतातील विविध अरण्याखालील क्षेत्र व त्याचे शेकडा प्रमाण खालील तक्त्याच्या साहाय्याने दर्शविले आहे.

अ.क्र.	प्रकार	क्षेत्र (चौ.कि.मी.)	शेकडा भौगोलिक प्रदेश
1	घनदाट अरण्ये	85,904	2.61
2	दाट अरण्ये	3,15,374	9.59
3	विरळ अरण्ये	3,00,395	9.14
4	खुरठी व खारफुटी अरण्ये	41,362	1.26
5	अरण्ये विरहीत क्षेत्र	25,44,228	77.40
	एकूण भौगोलिक क्षेत्र	32,87,263	100.00

source : Core Logic Graphical Representation of Data from National Interagency Fire Center (NFC) 2013

भारतातील विविध अरण्याखालील क्षेत्राचे प्रमाण घेऊन विभाजित वर्तुळाच्या साहाय्याने दर्शविण्यात आले आहे.



ड) भारतातील अरण्याचे अभिक्षेत्रिय वितरण : (Spatial Distribution of Forest in India)

भारतातील अरण्याचे राज्यनिहाय / केंद्रशासीत प्रदेश निहाय अभिक्षेत्रिय वितरण खालील प्रमाणे दर्शविण्यात आले आहे.

अ.क्र	राज्य/ केंद्रशासीत प्रदेश	अरण्ये(टक्के)		
		2001	2021	फरक
01	आंध्रप्रदेश	23.20	18.28	-4.92
02	अरुणाचल प्रदेश	61.55	79.33	+17.78
03	आसाम	34.45	36.09	+1.64

04	बिहार	6.45	7.84	+1.39
05	छत्तीसगड	43.85	41.21	-2.64
06	दिल्ली	5.73	13.15	+7.42
07	गोवा	33.07	60.62	+27.55
08	गुजरात	9.69	7.61	-2.08
09	हरियाणा	3.51	3.63	+0.12
10	हिमाचलप्रदेश	66.52	27.73	-38.79
11	झारखंड	29.61	29.76	+0.15
12	कर्नाटक	20.19	20.19	+0.00
13	केरळ	28.87	54.70	+25.83
14	मध्यप्रदेश	30.89	25.14	-5.75
15	महाराष्ट्र	20.13	16.51	-3.62
16	मनीपूर	78.01	74.34	-3.67
17	मेघालय	42.34	76.00	+33.66
18	मिझोराम	75.59	84.53	+8.94
19	नागालँड	52.05	73.90	+21.85
20	ओडिसा	37.34	33.50	-3.84
21	पंजाब	6.07	3.67	-2.4
22	राजस्थान	9.49	4.87	-4.62
23	सिक्कीम	84.24	47.08	-37.16
24	तामिळनाडू	17.59	20.31	+2.72
25	तेलंगणा	-	18.93	+18.93
26	त्रिपुरा	60.01	73.64	+13.63
27	उत्तरप्रदेश	6.98	6.15	-0.83
28	उत्तराखंड	64.81	45.44	-19.37
29	पश्चिम बंगाल	13.38	18.96	+5.58
30	अंदमान व निकोबार	86.93	81.75	-5.18
31	चंडीगड	28.45	20.07	-8.38
32	दादरा नगर हवेली	41.97	37.83	-4.14
33	जम्मू आणि काश्मिर	9.10	39.15	+30.05
34	लडाख	-	1.35	+1.35
35	लक्षद्वीप	-	90.33	+90.33
36	पदुचेरी	-	10.88	+10.88
37	भारत	23.38	21.71	-1.67

स्रोत:-India state of forest Report-2021

भारतातील वन अच्छादन (Forest cover of India)

अ.क्र.	जंगला खालील क्षेत्र टक्के	विभाग	राज्य/केंद्रशासित प्रदेश
01	10 पेक्षा कमी	खुप कमी	बिहार, गुजरात,हरियाणा, पंजाब, राजस्थान, उत्तरप्रदेश, लडाख
02	10 ते 22	कमी	आंध्रप्रदेश, दिल्ली, कर्नाटक, महाराष्ट्र, तामीळनाडू, तेलंगणा,

			प.बंगाल, चंदीगड, पदुचेरी
03	22 ते 33	मध्यम	हिमाचल प्रदेश, झारखंड, मध्यप्रदेश
04	33 ते 44	जास्त	आसाम, छत्तीसगड, ओडीसा, दादरा-नगर हवेली- दिव-दमन, जम्मू आणि काश्मिर
05	44 पेक्षा अधिक	अति जास्त	अरुणाचल प्रदेश, गोवा, केरळ, मनीपूर, मेघालय, मिझोराम, नागालँड, सिक्कीम, त्रिपुरा, उत्तराखंड, अंदमान आणि निकोबार, लक्षद्वीप

स्रोत:-Compiled by Author, 2023

अ) खूप कमी वनक्षेत्राचा विभाग :-

या विभागामध्ये एकूण क्षेत्रफळाच्या दहा टक्के पेक्षा कमी वनक्षेत्र असलेल्या राज्याचा / केंद्रशासित प्रदेशाचा समावेश करण्यात आला आहे. या विभागात बिहार, गुजरात,हरियाणा, पंजाब,राजस्थान,उत्तर प्रदेश या राज्याचा तसेच लडाख या केंद्रशासित प्रदेशाचा समावेश होतो. गुजरात, हरियाणा व पंजाब या तीन राज्यांमध्ये उद्योगधंद्याचा मोठ्या प्रमाणात विकास झाला असल्याने नागरीकरणाचा वेग खूप आहे. तसेच वन कटाई मोठ्या प्रमाणात आहे. त्यामुळे या राज्यात वनाखालील क्षेत्र खूपच कमी आढळते. बिहार आणि उत्तर प्रदेशात लोकसंख्या वाढीचा वेग खूपच जास्त असल्यामुळे नागरीकरण व शहरीकरणाचा वेग प्रचंड आहे. तसेच वृक्षांची कटाई मोठ्या प्रमाणात आहे. त्यामुळे या दोन राज्यांमध्ये वनाखालील क्षेत्र खूपच कमी आढळते. राजस्थानचा बराचसा भाग वाळवंटी आहे. पाऊस खूपच कमी असतो, त्यामुळे या राज्यात वनाखालील क्षेत्र खूपच कमी आढळते. लडाख हा केंद्रशासित प्रदेश हिमालयात बर्फ वृष्टी होणाऱ्या प्रदेशात आहे. त्यामुळे या राज्यात वनाखालील क्षेत्र खूपच कमी आढळते.

ब) कमी वनक्षेत्राचा विभाग :-

या विभागामध्ये एकूण क्षेत्रफळाच्या 10 ते 22 % वनक्षेत्र असलेल्या राज्याचा / केंद्रशासित प्रदेशाचा समावेश करण्यात आला आहे. या विभागात आंध्र प्रदेश, दिल्ली, कर्नाटक,महाराष्ट्र, तामिळनाडू, तेलंगणा, पश्चिम बंगाल या राज्यांचा व चंडीगड, पदुचेरी या केंद्रशासित प्रदेशाचा समावेश होतो. महाराष्ट्र व तामिळनाडू या दोन राज्यात औद्योगिक विकास झाल्यामुळे नागरिकरण व शहरीकरणाचा वेग अधिक आहे. तसेच मध्य महाराष्ट्रामध्ये पावसाची अनियमितता असल्याने वनक्षेत्राचे प्रमाण कमी आहे. आंध्रप्रदेश, तेलंगणा, कर्नाटक या राज्यातही शहरीकरणाचा व वनकटाईचा वेग

जास्त असल्याने वनक्षेत्र कमी आढळते. दिल्ली ही देशाची राजधानी असल्याने व चंदीगड, पट्टुचेरी हे केंद्रशासित प्रदेश शहरे असल्यामुळे नागरिकरणाचा वेग प्रचंड आहे त्यामुळे वनक्षेत्र कमी आढळते.

क) मध्यम वनक्षेत्राचा विभाग :-

या विभागामध्ये एकूण क्षेत्रफळाच्या 22 ते 33 टक्के वनक्षेत्र असलेल्या राज्याचा / केंद्रशासित प्रदेशाचा समावेश करण्यात आला आहे. या विभागात हिमाचल प्रदेश, झारखंड, मध्यप्रदेश या राज्याचा समावेश होतो. हिमाचल प्रदेश हे राज्य हिमालयात असून त्याचा उत्तरेकडील भाग बर्फाच्छादित असतो तर दक्षिण भागात पर्वताच्या उतारावर समशीतोष्ण कटिबंधीय मध्यम स्वरूपाची अरण्ये आढळतात. झारखंड हे राज्य खनिज संपन्न राज्य आहे. वृक्षतोड ही बऱ्यापैकी अधिक आहे. त्यामुळे या राज्यात वनक्षेत्र मध्यम स्वरूपाचे आढळते. मध्यप्रदेश राज्यात शहरीकरण व नागरीकरणाचा वेग मध्यम स्वरूपाचा आहे. शेती खालील क्षेत्र दिवसेंदिवस वाढत आहे. वृक्षतोड ही अधिक आहे, वनव्याचे प्रमाणही अधिक आहे. त्यामुळे या राज्यात वनक्षेत्र मध्यम स्वरूपात आढळते.

ड) जास्त वनक्षेत्राचा विभाग :-

या विभागामध्ये एकूण क्षेत्रफळाच्या 33 ते 44% वनक्षेत्र असलेल्या राज्याचा / केंद्रशासित प्रदेशाचा समावेश करण्यात आला आहे. या विभागात आसाम, छत्तीसगड, ओडिसा, या राज्यांचा व दादरा नगर हवेली-दिव-दमन, जम्मू आणि कश्मीर या केंद्रशासित प्रदेशाचा समावेश होतो. आसाम राज्यामध्ये ब्रह्मपुत्रा नदीचे खोरे असल्यामुळे व छत्तीसगड, ओडिसामध्ये महानदीचे खोरे असल्यामुळे तसेच समाधानकारक पाऊस, वृक्षतोड मर्यादित असल्यामुळे या राज्यात वनक्षेत्र जास्त आढळते. दादरा नगर हवेली-दिव-दमन या केंद्रशासित प्रदेशात लोकसंख्या कमी असल्यामुळे शहरीकरणाचा वेग कमी आहे. तसेच वृक्षतोड अतिशय कमी आहे. त्यामुळे वनक्षेत्र अधिक आहे. जम्मू आणि काश्मीर हा उत्तरेकडील हिमालयीन काश्मीर खोऱ्याचा भाग आहे. लोकसंख्या विरळ आहे. शहरीकरणाचा वेग मंद आहे. वृक्षतोड कमी आहे, पाणीपुरवठाच्या सोयी मुबलक आहेत त्यामुळे वनक्षेत्र जास्त आहे.

इ) अति जास्त वनक्षेत्राचा विभाग :-

या विभागामध्ये एकूण क्षेत्रफळाच्या 44% पेक्षा अधिक वनक्षेत्र असलेल्या राज्याचा / केंद्रशासित प्रदेशाचा समावेश करण्यात आला आहे. या विभागात अरुणाचल

प्रदेश, गोवा, केरळ, मणिपूर, मेघालय, मिझोराम, नागालँड, सिक्कीम, त्रिपुरा, उत्तराखंड या राज्यांचा व अंदमान आणि निकोबार, लक्षद्वीप या केंद्रशासित प्रदेशाचा समावेश करण्यात आला आहे. गोवा आणि केरळ हे भारताच्या पश्चिम किनारपट्टीवरील पर्यटन व्यवसायावर आधारित अर्थव्यवस्था असलेली राज्य आहेत. पाऊस समाधानकारक पडतो, वृक्षतोड अतिशय कमी प्रमाणात आहे. त्यामुळे या दोन्ही राज्यात वनक्षेत्र अति जास्त आढळते. अरुणाचल प्रदेश, मणिपूर, मेघालय, मिझोराम, नागालँड, त्रिपुरा, सिक्कीम हे ईशान्य भारतातील राज्य आहेत. या सर्वच राज्यात पाऊस अतिशय जास्त पडतो. विरळ लोकसंख्या असल्याने वृक्षतोड अतिशय मंद आहे. त्यामुळे या राज्यात वनक्षेत्र अतिशय जास्त आढळते. उत्तराखंड हे राज्य उत्तर प्रदेशाच्या उत्तरेला नेपाळची सीमा लाभलेले आहे. थंड हवामान, पाऊस समाधानकारक, विरळ लोकसंख्या त्यामुळे वृक्षतोड अतिशय कमी आहे. त्यामुळे या राज्यात वनक्षेत्र अति जास्त असलेले आढळून येते. अंदमान आणि निकोबार हा केंद्रशासित प्रदेश बंगालच्या उपसागरात बेटांच्या समूहात आहे. हवामान समुद्री, पाऊस समाधानकारक, विरळ लोकसंख्या असल्यामुळे वृक्षतोड अतिशय कमी आहे. त्यामुळे या केंद्रशासित प्रदेशात वनक्षेत्र अति जास्त आढळते. लक्षद्वीप हा केंद्रशासित प्रदेश अरबी समुद्रात बेटांच्या समूहात आहे. समुद्री हवामान, विरळ लोकसंख्या असल्याने वृक्षतोड अतिशय कमी आहे. पाऊस समाधानकारक असल्याने या केंद्रशासित प्रदेशात वनक्षेत्र अति जास्त असलेले दिसून येते.

इ) 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 जात नाही असे मत पर्यावरण तज्ञ सांगतात. 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 समजून 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.

ई) निष्कर्ष (Conclusion) :

1) भारतातील वनक्षेत्र 1960 -61 ते 2022 -23 दरम्यान सरासरी एकूण क्षेत्रफळाच्या 21.73% राहिलेले आहे. 1960-61 ला फक्त 18.10% वनक्षेत्र होते त्यात थोड्या प्रमाणात वाढ होऊन 2022-23 ला 21.71% झालेले आहे. मात्र ती पर्यावरणाचा समतोल ठेवण्यास म्हणजे 33% पेक्षा खूपच कमी आहे व जागतिक वन क्षेत्राच्या तुलनेतही कमी आहे. जागतिक वनक्षेत्र 1960-61 ते 2022-23 च्या दरम्यान 31.5% राहिलेले आहे.

2) भारतातील वनक्षेत्राचे वितरण अतिशय असमान असल्याचे दिसून आले बिहार (7.84%), गुजरात (7.61%), हरियाणा (3.63%), पंजाब (3.67%), राजस्थान (4.47%), उत्तर प्रदेश (6.15%), लडाख (1.35%), या राज्यांमध्ये दहा टक्के पेक्षाही कमी वनक्षेत्र आहेत तर अरुणाचल प्रदेश (61.55%), गोवा (60.62%), केरळ (54.70%), मणिपूर (78.01%), मिझोराम (75.59%), मेघालय (76.00%), नागालँड (73.90%), सिक्कीम (47.08%), त्रिपुरा (73.64%), उत्तराखंड (45.44%), अंदमान आणि निकोबार (81.75%), लक्षद्वीप (90.33%), या राज्यांमध्ये 44% पेक्षा अधिक वनक्षेत्र आढळून येतात.

3) कोणत्याही देशाचा प्रदेशाचा शाश्वत विकास करावयाचा असेल तर पर्यावरणाचा समतोल कायम ठेवूनच विकास करावा लागेल. त्यासाठी एकूण प्रदेशाच्या क्षेत्रफळाच्या 33 टक्के प्रदेशावर अरण्य असणे आवश्यक आहे. पण भारतात 1960-61 पासून 2022-23 पर्यंत सरासरी 21.73% अरण्ये राहिलेले आहेत. यावरून भारतात वृक्ष लागवडीची जनमोहीम राबविण्याची आवश्यकता आहे.

4) भारतात प्रचंड प्रमाणात वृक्षतोड होत आहे. या वृक्षतोडीस प्रामुख्याने वाढती लोकसंख्या, अवास्तव भौतिक विकासाचा ध्यास, पर्यावरण समतोल संदर्भात जनमानसात जनजागृतीचा अभाव, वृक्षतोडी संदर्भात सरकारी कायदे कमकुवत व त्याची अंमलबजावणी दिसाळ, वृक्षांना आगी लागण्याचे प्रमाण अधिक, पर्यटकांना व एकूणच पर्यटन व्यवसायाला मार्गदर्शक सूचनांचा अभाव. या सर्व कारणांमुळे

वृक्षतोड मोठ्या प्रमाणात होते व पर्यावरणाचा समतोल ढासळतो.

संदर्भ ग्रंथ :-

1. आशा भडारीया (राठी)(2010), " पर्यावरण शिक्षण", अरुणा प्रकाशन लातूर पृष्ठ क्रमांक 156 – 159
2. Alka Gautam(2007),"Environmental Geography", sharda pustak Bhavan, Allahabad, p.p. 345-385
3. बसवंत विठाबाई बाबराव(2022), " हरितदृष्टी " हरीती पब्लिकेशन्स पुणे, पृष्ठ क्रमांक 73- 77, 127-131,196-2002.
4. दयानंद उजळंबे (2024), " निसर्गदृष्टी", अरुणा प्रकाशन,लातूर, पृष्ठ क्रमांक 37-39, 48-49, 151- 158.
5. कौशिक, गौतम, (2001)" संसाधन भूगोल", रस्तोगी पब्लिकेशन्स, शिवाजी रोड,मेरठ - 250 002, पृष्ठ क्रमांक 01- 28,150-195.
6. मोहन आपटे(2016), "मला उत्तर हवंय,पर्यावरण ", राजहंस प्रकाशन, पृष्ठ क्रमांक 55 -63
7. निरंजन घाटे (2016)," परिस्थितीकी आणि पर्यावरण", रिया पब्लिकेशन्स, कोल्हापूर,पृष्ठ क्र. 86- 92
8. P. N. Panday, M. R. Fernandes(2000)," general geography of India ", Nirali prakashan Pune-411 002, पृष्ठ क्रमांक 01-06.
9. 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

ISSN 2349-638X

www.aiirjournal.com