



2024

CGPSC FOREST RANGE OFFICER TOOLKIT

The Ultimate Guide to Success

Module - 1

General Forestry

State Forest

Silviculture

Mangroves

Tree Species

Congratulations

To all our successful candidates in

MADHYA PRADESH FOREST SERVICE 2020

Assistant Conservator of Forest (ACF)



1

Ashish Vijaywar



2

Ankit
Kumar Jain



3

Sachindra Singh
Tomar



4

Shubham Soni



6

Rahul Chouhan

5 Out of 6 Selections in MPPSC
Forest (ACF) 2020

RANGE FOREST OFFICER (RFO)



1

Gourav Dubey



2

Saurabh Dubey



3

Pawan Sharma



4

Manish Sharma



5

Kuldeep Baghel



6

Sushil Parmar



7

Lantav Jain



9

Shubham
Raghuvanshi



10

Manisha Mukati



12

Vedant Goutam



13

Parag Jain



16

Shri Ram Dwivedi



19

Anil Kumar



20

Shashi Prakash
Pandey



21

Anubhav Jain



22

Ravindran Gupta



24

Kuldeep Bohare



25

Shubham Tiwari



26

Yogesh Dhote



27

Piyush Shukla



28

Yogendra Singh
Baghel



30

Abhilash Pathak



31

Manav Patidar



33

Omkar Nath Mishra



34

Amit Singh
Chandel

GENERAL FORESTRY

MODULE – 1



EDITION : 2024

+917223970423 ✉ Hornbillclasses@gmail.com

Gole ka mandir, Morar, Gwalior (MP) 474005

Module - 1

CONTENT

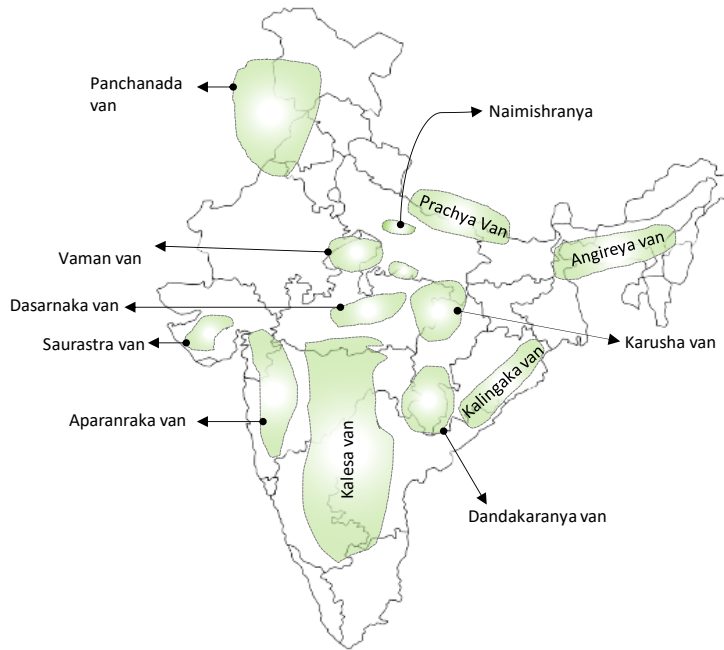


PART – I : GENERAL FORESTRY		
1.	General Forestry	1 – 22
2.	Chhattisgarh	23 – 24
PART – II : SILVICULTURE		
3.	Forest, Forestry & Silviculture	25 – 33
4.	Locality Factors	34 – 36
5.	Climatic Factors	37 – 49
6.	Edaphic Factors	50 – 57
7.	Physiographic Factors	58 – 62
8.	Biotic Factors	63 – 66
9.	Influence of Forest on their environment	67 – 72
10.	Tree's Structure and Growth forms	73 – 77
11.	Crop Morphology	78 – 85
12.	Forest Succession	86 – 91
13.	Forest Types in India	92 – 97
14.	Natural Regeneration	98 – 105
15.	Artificial Regeneration	106 – 110
16.	Choice of Species	111 – 117
17.	Seed Supply	118 – 127
18.	Forest Nursery	128 – 137
19.	Vegetative Propagation	138 – 143
20.	Sowing and Planting	144 – 153
21.	Maintenance of Plantation	154 – 155
22.	Tending operations	156 – 165
23.	Plantation Forestry	166 – 167
PART – III : Mangroves + Tree Species		
24.	Mangroves & Cold desert	168 – 173
25.	Tree Species	174 – 188

GENERAL FORESTRY

1.1 HISTORICAL BACKGROUND

हमारे धार्मिक ग्रंथों जैसे कि वेद, अरण्य (Aranyakas) (अरण्य को संस्कृत भाषा में वन के रूप में जाना जाता है) उपनिषद एवं स्मृतियों (smritis) में वनों के उपयोग, तथा उनके प्रबंधन पर कई विवरण दिये गये हैं, इसके साथ ही साथ सततता (Sustainability) को एक निहित विषय (Implicit theme) के तौर पर दर्शाया गया है। वैदिक मान्यताओं के अनुसार प्रत्येक ग्राम के परिक्षेत्र में कुछ विशिष्ट तरीके की वनस्पति या पेड़ - पौधे (महावन, तपोवन, श्रीवन) जरूर होने चाहिए, तभी उस गांव को एक संपूर्ण गांव कहा जा सकता है।



- विष्णु पुराण में भारत में 13 प्रकार के वनों का विवरण दिया गया है। जिसमें से प्रमुख वन इस प्रकार है - **Angireya Vana** (Bengal and Assam), **Prachya Vana** (Bihar, UP, Nepal), **Naimisharanya** (central UP), **Panchanada vana** (Punjab + J & K), **Aparantaka Vana** (MH), **Dandkarandya van**, **Kalinga Van**, Saurashtra Vana, **Kalesha van** (south of river Narmada), **Vaman vana** (near Gwalior), **Dasarnaka vana** (around Bhopal, Sagar, Damoh), **Mahakantara van** and **Karush van** (Baghel & Bundelkhand). ये जंगल आगे चलकर दो भागों में विभाजित होते हैं -

(A) **Kunjar Van**** (कुंजर वन) or **Elephant forest** : ये सघन वन थे,

Chapter Outline

- 1.1 Historical background
- 1.2 Forestry & Wildlife after independence
- 1.3 MoEFCC & Its Sub-ordinated bodies
- 1.4 Forestry Education system
- 1.5 Forest Survey of India
- 1.6 FAO & Its State of the world forest report
- 1.7 Forest types in India
- 1.8 Forest & wildlife related acts, policies & missions
- 1.9 Wildlife projects
- 1.10 National & International days & years
- 1.11 International Organizations
- 1.12 Superlatives in Forestry
- 1.13 Remarks

Mahavan : Great natural forest; Equivalent of modern-day 'Protected forest'

Shrivan : Forest of prosperity; Production forest / Planted forest for the production of fuel, fodder, Timber, etc.

Tapovan : Home of sages; Being sacred, no animal or tree could be harmed in these forests

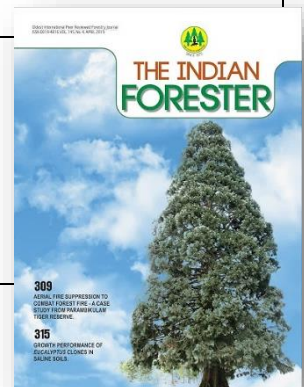
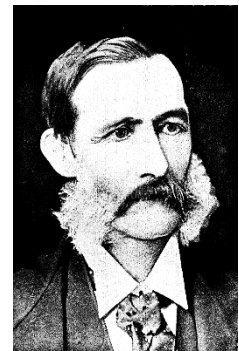
जिसके कारण ये जंगली हाथियों के लिए आरामदायक शरणागृह के रूप में प्रयोग किए जाते थे।

(B) *Kantak Van**** (कंटक वन) : काटेदार झाड़ियों से युक्त वन।

- ▶ **MAURYA PERIOD** : जब चंद्रगुप्त मौर्य लगभग 300 ईसा पूर्व सत्ता में आया, उस समय उसे वनों के महत्व का अहसास हुआ, और उसने अपने शासनकाल में कुप्पाध्यक्ष *Kupyadhyaksha* (head of the forest department) नामक वन अधिकारी की नियुक्ति की जो वन पाल (forest guards) के माध्यम से जंगलो की देखभाल करते थे, कौटिल्य के अर्थशास्त्र के अनुसार, उस समय सामान्यतः राज्य के वनों को चार भाग में विभाजित किया गया था। - (a) एक भाग राजा के स्वभोग के लिए आरक्षित रखा गया था, जिससे वे शिकार (hunting) तथा अपनी व्यक्तिगत जरूरत को पूरा करते थे। (b) दूसरा भाग राज्य के लिए आरक्षित था। (i.e., Magadh), (c) तीसरा भाग दान के उद्देश्य के लिए (to the Brahmins and others), था। और (d) चौथा भाग आम जनता (राज्य के निवासियों) के उपयोग के लिए था।
- ▶ **GUPTA PERIOD** : गुप्तकाल के राजाओं ने central peninsular क्षेत्र का एक बड़ा भाग ब्रह्मदेय (*Brahmadeya*) के रूप में दान दिया जिसे बाद में वन निवासियों (forest dwellers) की मदद से कृषि भूमि में परिवर्तित कर लिया गया। **DURING COLONIAL RULE**

1806	<p>मद्रास प्रशासन ने Captain Watson*** को प्रथम वन संरक्षक के रूप में पद पर नियुक्त किया, जिनका प्रमुख कार्य जहाज निर्माण के लिए सागौन और अन्य उपयुक्त लकड़ी के उत्पादन को संरक्षित करना एवं उनके उत्पादन में सुधार (improve the production) को बढ़ावा देना था। उनके प्रयासों से ट्रावनकोर (Travancore) और मालाबार क्षेत्र में ईस्ट इंडिया कंपनी का लकड़ी उत्पादक क्षेत्र में एकाधिकार हो गया, जिससे 1823 तक वहाँ के प्रशासन को बढ़ी मात्रा में सस्ती लकड़ी निकालना आसान हो गया, परंतु 1823 में थॉमस मुनरो की अनुशंसा पर वन संरक्षक का पद समाप्त कर दिया गया।</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Watson पहले व्यक्ति थे, जो भारत में वनों के संरक्षक बने।
1842	<p>कोर्ट ऑफ डायरेक्टर्स के निर्देश पर मद्रास प्रशासन ने Conolly (मालाबार कलेक्टर) को <i>Nilambur Teak plantation</i> के लिए वन संरक्षक नियुक्त किया। Conolly, को अधिकार दिया गया था, कि वह एक उप संरक्षक को नियुक्त करे, तो उसने Chathu Menon को 150/- रू में मासिक वेतन पर उप संरक्षक पद पर नियुक्त किया। जिन्होंने बुवाई पूर्व बीज उपचार (pre-sowing seed treatments) और पौध रोपने की विधि (planting of saplings) का विकास किया, जिसका आज भी कुछ संशोधनों के साथ प्रयोग किया जाता है।</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ विश्व का सबसे पुराना सागौन रोपण = Nilambur [Recently received GI-Tag] ▪ Conolly की याद में इस रोपण को <i>Conolly's Plot</i> भी कहते हैं। ▪ यही से भारत में रोपण (plantation) वानिकी का प्रारंभ हुआ।
1843	<p>Campbell ने Wellington (Madras) में <i>Eucalyptus pinata</i> का प्रथम बार रोपण किया। [भारत में प्रथम यूकेलिप्टस के <i>Eucalyptus pyrenantha</i> के वृक्षारोपण का प्रारंभ 1838 के करीब हुआ। by Cambell – Book : <i>One Hundred Years of Indian Forestry, Vol. II</i>]</p>
1847	<p>Bombay Presidency ने Gibson's को वन संरक्षक पद पर नियुक्त करके भारत में वन सेवा की नींव रखी।</p>
1854	<p>कलकत्ता (बंगाल) में भारत का पहला चिड़ियाघर स्थापित किया गया।</p>
1856	<p>Cleghorn को पहला नियमित वन संरक्षक नियुक्त किया गया है। Initiate Udthagamandalam or Otacamund में <i>Eucalyptus</i> का रोपण (plantation) प्रारंभ किया गया।</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dalhousie ने Dietrich Brandis को पेगू (बर्मा) का वन निरीक्षक नियुक्त किया। [Brandis, भारत आने से पूर्व किस देश में कार्यरत थे = Burma/Pegu] ▪ 1st "Regular (नियमित) वन संरक्षक: 1st choice Cleghorn*** (1856), 2nd Choice Gibson (1847). <p>note : In 1847, Gibson was appointed, in addition to his duties as the superintendent of the Botanical Garden, as their Conservator of Forests by the Bombay Government. In 1856,</p>

	<p>Cleghorn was appointed as the first regular Conservator of Forests (Regular = have no other side works) in the Madras Presidency. With these appointments, regular steps at forest conservancy began to be undertaken in the Bombay and Madras Presidency. At that time, the vast forest tracts in Central Provinces, Bengal, and Assam had not even been explored to any extent with regard to the forests. Stewart was Punjab's first regular Conservator of Forests (1864),</p> <p><i>Source : One Hundred Years of Indian Forestry, Vol. I, Forest Research Institute, Dehradun 1961, p.73, 77</i></p>
1864	<p>भारत में scientific forestry की शुरूआत, वायसराय John Lawrence के द्वारा भारतीय वन विभाग की स्थापना करके की गई और इसके साथ ही Dietrich Brandis को भारत का पहला वन महानिरीक्षक (Inspector General for Forests (IGF)) नियुक्त किया गया।</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ First IGF of India = Brandis ▪ Forest department set up = 1864 ▪ Scientific forestry started in India = in 1864 <p>DIETRICH BRANDIS</p> <ul style="list-style-type: none"> ● जर्मन मूल ● Also known as भारतीय वानिकी के जनक (Father of Indian Forestry) और उष्णकटिबंधीय वानिकी के जनक के रूप में जाना जाता है। ● डलहौजी के द्वारा पेगू प्रांत में वन निरीक्षक (Superintendent of Forest) के तौर पर नियुक्ति (Joining date 16.1.1856). ● Inspector General for Forests (IGF) : 1st April 1864, remaining unto 1881 ● Famous books : The forest flora of North-west and Central India (1874), Forest Entomology (1882), Indian trees (1906).
1865	<p>भारतीय वन अधिनियम [Governor-general of India की काउंसिल ने पारित किया] जिसमें वनों को पहली बार परिभाषित किया गया।</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Define Forest ? = वह जमीन जो पेड़, जंगल से अछादित हो वन कहलाती है। ● Come into operation : 1st May 1865
1866	<p>पंजाब [Now in Punjab, Pakistan].में उत्तर पश्चिम रेलवे के engines को ईंधन और अन्य संसाधन उपलब्ध करवाने के लिए Changa-manga fuelwood plantation शुरू किया गया।</p>
1867	<p>Imperial Forest Service (IFoS) (भारतीय वन सेवा) की शुरूआत हुई।</p>
1875	<p>Baden Powell and Dr. Schlich के द्वारा इंडियन फॉरेस्टर (Indian forester) नामक मैगजीन की 1st copy जारी की।</p>



2.1 BACKGROUND

- मध्य प्रदेश से अलग किया गया: 1 नवंबर 2000
- Dr. R.C. Sharma, IFS, को पहले प्रधान मुख्य वन संरक्षक (पीसीसीएफ) के रूप में नियुक्त किया गया था।

▶ STATE SYMBOLS

Symbol	English Name	Scientific name	Family
State Tree	Sal	<i>Shorea robusta</i>	Dipterocarpaceae
State animal	Wild Buffalo (Van Bhainsa)	<i>Bubalus arnee</i>	Bovidae
State Bird	Bastar hill mynah	<i>Gracula religiosa peninsularis</i>	
State Flower	Karachia karantha (Foxtail orchid)	<i>Rhynchostylis gigantea</i>	

राज्य प्रतीक एक गोलाकार मुहर है जो चावल की बालियाँ से घिरे अशोक के शेर के शीर्ष को दर्शाती है। अशोक का चिन्ह राजधानी भारत की समृद्ध विरासत और शक्ति का प्रतीक है। चावल की बालियाँ राज्य की अर्थव्यवस्था में कृषि के महत्व को दर्शाती हैं।

राजधानी के नीचे भारतीय राष्ट्रीय ध्वज (केसरिया, सफ़ेद और हरा) के रंगों में तीन लहरदार रेखाएँ हैं, जो राज्य की तीन प्रमुख नदियों - महानदी, शिवनाथ और कन्हार का प्रतिनिधित्व करती हैं।

यह प्रतीक दो बिजली के बोल्टों से घिरा हुआ है जो ऊर्जा अधिशेष राज्य के रूप में छत्तीसगढ़ की स्थिति का प्रतिनिधित्व करता है। संपूर्ण प्रतीक 36 दुर्गों से घिरा हुआ है जो 36 दुर्गों का प्रतिनिधित्व करते हैं जिनके नाम पर राज्य का नाम रखा गया है ("छत्तीसगढ़" का शाब्दिक अर्थ है "36 गढ़")

2.2 FOREST DEPARTMENT

Territorial Circles = 6 : दुर्ग, जगदलपुर, बिलासपुर, कांकेर, सरगुजा और रायपुर सर्कल।

Chapter Outline

- 2.1 Background
- 2.2 Forest Department
- 2.4 Forest Resources



FOREST, FORESTRY & SILVICULTURE

3.1 FOREST

Forest शब्द कि उत्पत्ति Latin* भाषा के शब्द Foris* से हुई है जिसका शाब्दिक अर्थ होता है गाँवों कि सीमा क्षेत्र के बाहर (*outside of village boundary****) अर्थात गाँवों के सीमा-क्षेत्र का वह भू-भाग जिसका उपयोग ग्रामजन लकड़ी उत्पादन के लिए किया करते थे (Woodland).

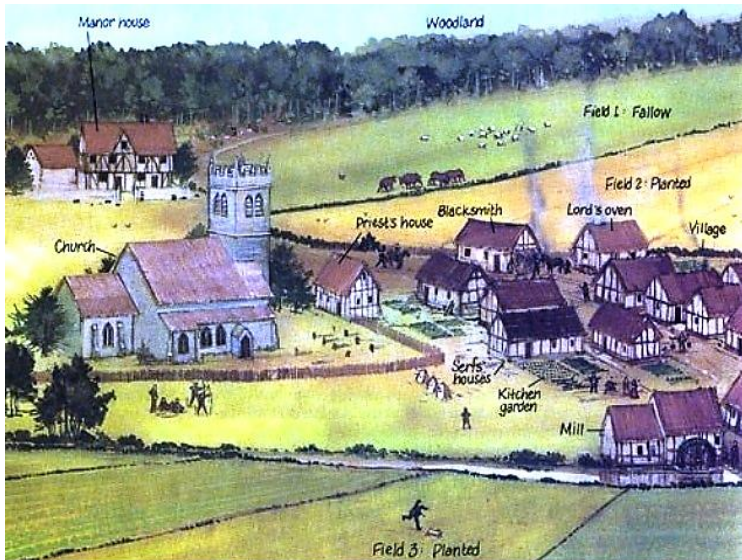


Figure 3.1 : A medieval European village

DEFINITION [परिभाषा]

- Forest is an *area set aside* for the *production of timber* and other forest produce or to get other *indirect benefits* from it
लकड़ी और अन्य वनोपजों के उत्पादन या वनों से संबंधित अन्य अप्रत्यक्ष लाभों को प्राप्त करने के लिए मुख्य भूमि से एक अलग रखा गया क्षेत्र Forest कहलाता है [Technical definition].
- Forest is an *uncultivated land* occupied by *natural vegetation* with a closed or partially *closed canopy*, which *provides shelter to the wildlife* [Ecological definition].

वन एक ऐसा अकृषित भूमि क्षेत्र होता है जो प्राकृतिक रूप से उगी हुई वनस्पतियों द्वारा आंशिक या पूर्ण रूप से ढक दिया गया हो और साथ ही यह वन्यजीवों को आश्रय प्रदान

Chapter Outline

- 3.1 Forest
- 3.2 Forest Classification
- 3.3 Forestry
- 3.4 Silviculture
- 3.5 Roles of forest
- 3.6 Important Terminology

- Sacred Groves
- Silvology
- Precision Silviculture

LOCALITY FACTORS

4.1 क्षेत्रीय/स्थानीय कारक [LOCALITY FACTORS]

SITE या LOCATION वह क्षेत्र होता है जहाँ पर हम वृक्षारोपण (Plantation) या वन प्रबंधन (Forest Management) के कार्यों को कार्यान्वित करते हैं।

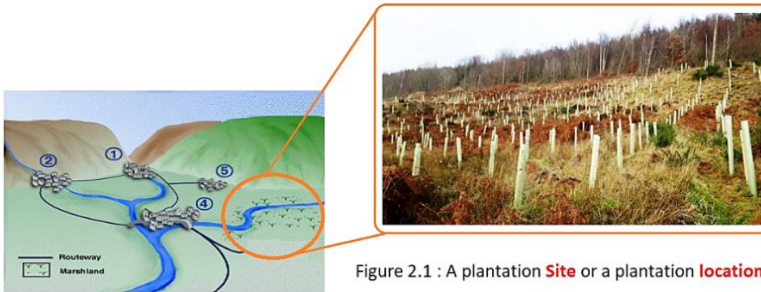


Figure 2.1 : A plantation Site or a plantation location

SITE FACTORS

यह किसी क्षेत्र के जलवायु, मृदीय, स्थलाकृतिक, और जैविक कारकों (Climatic, Edaphic, Topographic, Biotic) का सम्मिलित प्रभाव है जिसके अंतर्गत वहां उगने वाले पेड़ पौधे जीवित रहते हैं। अर्थात् Site factors किसी क्षेत्र के सभी जैविक (Biotic) एवं अजैविक (Abiotic) कारकों का सम्मिलित प्रभाव है जो वनस्पतियों की वृद्धि, उनकी उपस्थिति एवं उनके वितरण को प्रभावित करते हैं।

Site Factors को हम **Locality factor** या **Habitat factor** भी कहते हैं। ये निम्नवत हैं -

1. जलवायु कारक (Climatic Factor) - सूर्य विकिरण (Solar Radiation), वर्षा (Rainfall), वायु-गति (Wind Speed), हवा (Air), तापमान (Temperature) आदि।
2. मृदीय कारक (Edaphic factors) - लवणता (Salinity), मृदा में उपस्थित जैवीय कार्बन (Soil Organic Carbon), मृदा संरचना (Soil Texture), मायकोराइजा (Mycorrhizae), जलक्रांति/जलभराव (Waterlogging) आदि।
3. स्थलाकृतिक कारक (Topographic or Physiographic Factors) – स्थलाकृतिक कारक के अंतर्गत अक्षांश (Latitude), ऊंचाई (Altitude), पहाड़ (Mountain Arrangement), ढलान (Slope), स्वरूप (Aspects), आदि का अध्ययन किया जाता है।

जैविक कारक - जैविक कारक के अंतर्गत कीट पतंगों/परोपजीवी (Insects/pest attacks) द्वारा आक्रमण, बाहरी पेड़ों के द्वारा किए जाने वाला अतिक्रमण (Invasion of exotic plants), पालतू एवं जंगली पशुओं द्वारा की जाने वाली चराई (Grazing and browsing

Chapter Outline

4.1 Locality factors

✿ Types

4.2 Site Quality

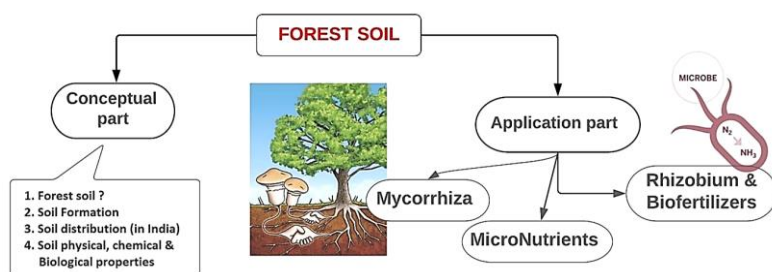
✿ Quality determination

✿ Top height

✿ Site Index curve

EDAPHIC FACTORS

मृदाय कारक (Edaphic factors), मिट्टी की पारिस्थितिक रूप से प्रभावित विशेषताएं हैं जो भौतिक और रासायनिक विशेषताएं द्वारा उत्पन्न की जाती है, इसके अंतर्गत मिट्टी की बनावट(soil texture), संरचना (structure), मिट्टी का पानी(soil water), तापमान(temperature), सरंध्रता (porosity), लवणता (salinity), पीएच, चालकता, आदि का अध्ययन किया जाता है।



6.1 CONCEPTUAL PART

- **SOIL** : भूपर्पटी (*earth's crust*) की सबसे ऊपरी अपक्षयित परत (weathered layer) मृदा कहलाती है।
- **FOREST SOIL** : पृथ्वी की सतह का वह भाग जो वन वनस्पति के विकास और पोषण के लिए एक माध्यम के रूप में कार्य करता है।

[Remaining parts such as soil formation, type, distribution, classification, properties, and conservation practices are a part of Soil Science, and, are required to be studied separately at a superficial level under different Sub-head 'Forest Soil'].

6.2 MYCORRHIZA

माइकोराइजा, कवक और उच्च पादपों के बीच एक सहजीवी संबंध है। (Myco = Fungi + Rhiza = Rhizome = Roots). माइकोरिजल कवक पतले तंतुओं से बना होता है जिन्हें *hyphae* (singular *hypha*) कहा जाता है। कवक के शरीर का निर्माण इन *hyphae* के समूह के द्वारा किया जाता है जिसे *mycelium* (plural *mycelia*) कहते हैं।

- Mycorrhiza शब्द का प्रथम बार प्रयोग **Frank***** के द्वारा दिया गया था।
- Symbiosis शब्द का प्रथम बार प्रयोग – Anton De **Bary*** के द्वारा दिया गया था।
- Rhizosphere शब्द का प्रथम बार प्रयोग – Lorenz **Hiltner*** के द्वारा दिया

Chapter Outline

6.1 Conceptual part

6.2 Mycorrhiza

- ✿ Ecto
- ✿ Endo
- ✿ Ecto – Endo
- ✿ Importance

6.3 Biofertilizer

6.4 Soil Nutrient

- ✿ Macro
- ✿ Micro

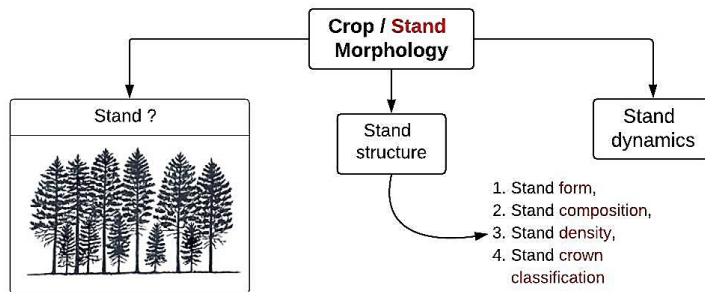
6.5 Nutrients cycling

- ✿ Internal NC
- ✿ External NC

6.6 Influence of parent rocks on the distribution of species

TREE'S STRUCTURE & GROWTH FORMS

रूपात्मकता (Morphology) मुख्यतः आंतरिक और बाहरी आकार की संरचना एवं उसके अंगों के विकास के अध्ययन का विज्ञान है। इसमें फसल के बाहरी रूप और उनके विकास का अध्ययन किया जाता है।



11.1 STAND(खण्ड) ?

Stand (खण्ड) की अवधारणा लंबे समय से वनवर्धन (Silviculture) की मुख्य प्रष्ठ भूमि में रही है और परंपरागत रूप से पेड़ों के एक समूह के रूप में परिभाषित की गयी है। जो समान गुणवत्ता के क्षेत्र का संयोजन, आयु-वर्ग वितरण और संरचना में अपेक्षाकृत समरूप खण्ड (stand) के रूप में पहचानी जाती है। यह परिभाषा विश्व में वन प्रबंधन की एक प्राथमिक इकाई है इसके साथ साथ में सतत उपज को प्राप्त करने हेतु वनवर्धन के उपचार का प्रत्येक खण्ड (stand) में अनुप्रयोग (application) है।

Stand v/s Forest

A forest is a collection of stands. Remember that a stand is a unit of silvicultural interest. Forester's practice silvicultural operations on stands, but not on forests. It is not an ecological management unit.

11.2 STAND STRUCTURE

खण्ड (Stand) संरचना, वन खण्ड (forest stand) का एक समग्र रूप है। यह खण्ड (stand) को क्षैतिज और अनुलम्बित वर्गीकरणकर के लिए उपयुक्त अवयव है, जिसमें वृक्ष की ऊंचाई, मोटाई, वितान स्तर (crown layer) और तने के साथ में, झाड़ी (shrub), नीचे पाए जाने वाली छोटी झाड़ियाँ (shrubs, herbaceous understory), snags और काष्ठ का मलबा सम्मिलित होता है। विभिन्न मानदंड के आधार पर, हम stand को विभिन्न प्रकार की (संरचना के आधार पर) पर विभाजित करते हैं।

Chapter Outline

11.1 Stand?

11.2 Stand structure

✿ Stand Forms

✿ Stand composition

11.3 Stand density

11.4 Stand Crown classification

अनुक्रमण Succession - एक जैविक समुदाय को दूसरे अत्याधुनिक एवं विभिन्न स्वभाव के जैविक समुदाय } द्वारा बदले जाने की प्रक्रिया अनुक्रमण Succession कहलाती है।

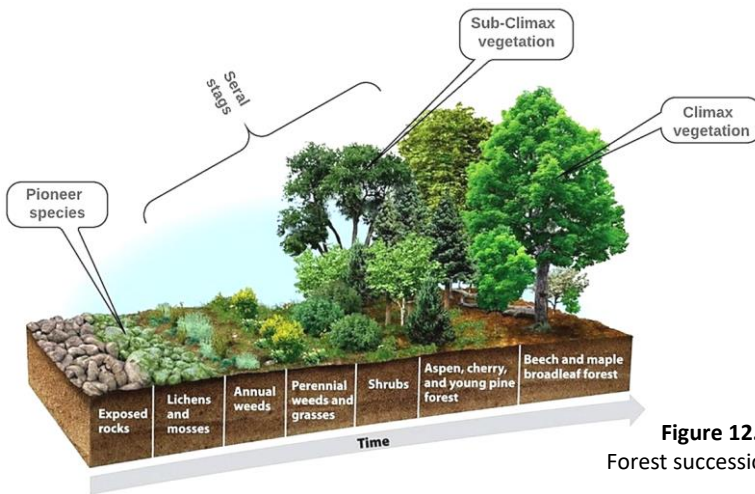


Figure 12.1 : Forest succession.

प्रथम प्रजाति जो नए क्षेत्र में अतिक्रमण करती है एवं वहाँ पर वृद्धि करती है, उसे pioneer या colonizer प्रजाति कहते हैं। Sere या Seral stages (जिसे consolidation phase भी कहते हैं) मध्यवर्ती चरण होता है मध्यवर्ती चरण के दौरान पादप समुदाय वृद्धि करता है और मृदा की अवस्था में सुधार करता है तथा धीरे-धीरे खुद को दूसरे प्रगतिशील समुदाय (progressive community) में बदलता रहता है।

- अंत में Climax stage आती है, जो एक परिपक्व (mature), अंतिम (final) और स्थिर समुदाय (stable community) है, जो उस विशेष पर्यावरणीय स्थिति के साथ संतुलन (equilibrium) में एक विस्तारित अवधि (extended period) के लिए खुद को बनाये रखती है।
- वनस्पति के विकास एवं उसकी गति को एक चरण से दूसरे चरण तक जाने की प्रक्रिया (जैसी की grassland से tree land) को अनुक्रमण *succession* कहते हैं।

12.1 PROCESS OF SUCCESSION अनुक्रमण की प्रक्रिया

- **Nudation** : बंजर क्षेत्र के विकास की प्रक्रिया का प्रारम्भिक चरण Nudation कहलाता है। यह अपक्षरण, निक्षेप, वनों की आग, ज्वालामुखी के फटने आदि के कारण होता है।

Chapter Outline

12.1 Process of Succession

12.2 Types of Succession

12.3 Causes of Succession

12.4 Examples of various types of Succession

- ✦ Mt. Temperate forest
- ✦ Riverain forest
- ✦ Estuarine succession
- ✦ Sand dunes

12.5 Theories

- ✦ Mono-climax theory
- ✦ Poly-climax theory
- ✦ Climax pattern hypothesis
- ✦ Information theory
- ✦ Mosaic theory

- ✦ Succession term was given by "Hault".
- ✦ With every stage in succession complexity and diversity increase.
- ✦ When COLONIZER starts growing on barren land where there no residue of previous Organic matter is called **Primary Succession**. If it starts growing on previously availed Organic Matter, called – **Secondary Succession**.

20.1 SITE SELECTION

Content :-

- Site selection, including planting survey
- Site preparation : soil working and stacking
- Seed sowing : Direct sowing, Hydro/Aerial seeding etc.
- Planting-out : When ? /Size/Age, Method, Spacing, Planting pattern etc.

20.1 | SITE SELECTION

plantation के सफल कार्यक्रम के लिए site का चुनाव काफी महत्वपूर्ण होता है। यदि plantation किसी पुनर्जनन क्षेत्र या CAMPA plantation के अंतर्गत हो रहा हो, तो उस क्षेत्र के बारे में आमतौर पर पता होता है।

plantation site आमतौर पर 4 प्रकार को होती है। (a) अवक्रमित वन क्षेत्र (degraded forest area): यहाँ पर मृदा अपक्षरण की समस्या अधिक होती है। एवं मृदा की स्थिति खराब होती है। (b) ऊसर भूमि (wasteland)- ऐसी site जहाँ पर एक या एक से अधिक सीमित कारक होते हैं। (c) ऐसे वन क्षेत्र जहाँ पर प्राकृतिक पुनर्जनन का अभाव है या फिर मौजूदा फसल को प्रतिस्थापित करना हो, जिस कारण से वहाँ पर plantation जरूरी हो जाता है। (iv) रेल, सड़क, नहर के किनारे एवं कृषिवानिकी की कृषि भूमि पर रोपण (plantation) का कार्य करने के लिए।

site के चयन में निम्नलिखित बिंदु पर ध्यान रखना अनिवार्य होता है।

- Plantation की site पर पहुंचना आसान होना चाहिए, यदि ऐसा नहीं होगा तो planting stock के परिवहन, plantation के कार्य को करना, निराई (weeding), उपज के disposal में एवं अन्य कार्यों के संचालन करने में बाधा आती है।
- रोपण के कार्य को कई वर्षों तक करने के लिए पर्याप्त क्षेत्रफल की आवश्यकता होती है। ये पर्यवेक्षण एवं सुरक्षा में सहायक होती है।
- Site का चुनाव इस तरह से करना चाहिए की वहाँ पर स्थानीय आबादी की सहभागिता व साझेदारी आसान हो।

Site Selection**Site allotted by the Govt.**

Green Highway Corridor



CAMPA Forest

*Chapter Outline***20.1** Site selection, including planting survey**20.2** Site preparation : soil working and stacking

✿ Soil working

✿ Staking

20.3 Seed sowing

✿ Direct sowing

✿ Hydro/Aerial

20.4 Planting-out : When ?

/Size/Age, Method, Spacing, Planting pattern etc.

20.5 Terminology

25.1 ACACIA NILOTICA (BABOOL)

- Syn. *Acacia arabica*^{***} = Gum arabic^{***}
- Family : *Mimosaceae*^{***} (Leguminosae).
- Distribution (परिभाषा) : अर्धशुष्क क्षेत्र का एक वृक्ष^{***}। काली कपास मिट्टी में दरार^{***}, सूखे और मध्यम ठंड से होने वाले नुकसान से बचने के लिए प्रतिरोधी, इसलिए, उत्तर भारतीय मैदानी इलाकों, राजस्थान, महाराष्ट्र, मध्यप्रदेश आदि में व्यापक रूप से पाया जाता है।

Fruit : Lomentum^{***} type

- **Phenology :** brood shape के crown वाला मध्यम आकार का पर्णपाती पेड़ है।

- Leaf fall : April – May
- Leaf renewal : May - June
- Flowering : January to March
- Fruiting : ripen from April to June
- *Thorny branches.*

- **SILVICULTURAL CHARACTERISTICS**

- Drought hardy.
- Frost resistant
- Light demanded
- Good copper
- Root suckers

- **UTILIZATION** (उपयोग) : **Gum**^{***} (लड्डू बनाने में), leaves **Fodder**(चारा के रूप में), **Fuelwood**(जलाऊ लकड़ी के रूप में)^{***}, and **Timber** for farm implements. **Tannins** from Bark and Pods^{***}.



Phenology^{***} is the seasonal changes in the plant behaviors over a year; it is the study of when plants start flowering, fruiting, leaves shedding, etc.

25.2 AZADIRACHTA INDICA (NEEM)

- Family : *Meliaceae*^{***} [Non-Leguminous = Rhizobium × = Nitrogen Fixation ×]^{***}
- **Distribution :** नीम आम तौर पर 1500 मीटर तक सूखे भागों में उष्णकटिबंधीय शुष्क पर्णपाती और काटेदार जंगलों में उगता है।





35

Aman Patidar



37

Devesh Trivedi



38

Arvind Singh
Thakur



40

Sachin Bhondele



41

Jaikishan Sharma



42

Gaurav Trivedi



43

Durgesh Jee
Pandey



44

Sourabh Kumar
Chourasiya



46

Anita Surwayamshi



47

Rohit Sharma



48

Pooja Baghel



51

Ravikant Srivaiya



53

Pushparaj Singh
Sikarwar



54

Shubham Kulhade



55

Ashish Singh
Sikarwar



58

Anupam Mishra



59

Amar Singh
Bhadoriya



60

Somesh Sharma



62

Keshav Meena



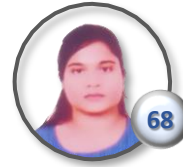
64

Sunil Singh Jadon



67

Atul Kumar Patel



68

Meenakshi
Suryawanshi



72

Neeraj Amb



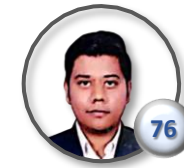
73

Rohit Nagar



74

Salil Tamarkar



76

Deepak Bhadrassen



77

Kashiram Ahirwar



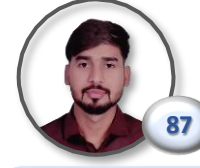
83

Jitendra Pandole



84

Abhijeet Sankla



87

Dharmendra
Maida



90

Sachin Dodwe

61 Out of **90** Selections in MPPSC
Forest Ranger (RFO) 2020



Adarsh Colony, Gole ka Mandir, Morar,
Gwalior (M.P.) 474005



+91 7223970423



Congratulations

To all our successful candidates in

INDIAN FOREST SERVICE (IFOS) 2022



Anuradha Mishra



Ajay Gupta



Shobhit Joshi



Dinesh Jangid



Yash Dhoble



Udayan Subbudhi



Akarsh B.B.



Swarnadipta
Rakshit



Senthilkumar V



Suchet Balkal



Vipin Verma



Tushar Shinde



Ashutosh Raj



Jeena Sri
Jaswanth Chandra



Ashitosh Gupta



Basav Singh



Arpit



Kanhaiya
Kumar



Upma Jain



Debasish Jina



Himanshu Babal



Yashasvi



Amrendra Singh



Akela Chaitanya
Madhavudu



Ishang Lal

35 Out of **149** Selections in
IFoS 2022



Recorded Online Classes

Can watch multiple time as per your convenience and available timeslot



Color Printed Study material

- Color printed Notes
- Generous use of visual Graphics
- PYQs of various states examinations



Test Series

Personalised Feed back and Suggestions to each candidates



Leader In Forest Services

A leading institutes in forest services covering IFoS, ACF, RFO, and ICFRE/ASRB/ICAR Exams