ইউনিট ৫

# বনজ সম্পদ

## ভূমিকা

যেসকল স্থানে প্রচুর পরিমান বিভিন্ন প্রকারের বৃক্ষরাজি দেখা যায়, সাধারনত: তাকেই বনভূমি বলা হয়। মাটি, তাপ, জলবায়ু প্রভৃতির ভিন্নতার কারনে বনভূমির প্রকৃতি ও ধরন ভিন্ন হয়ে থাকে। পৃথিবীর স্থলভাগের প্রায় ২৫ ভাগ বনভূমি। প্রাকৃতিক ভারসাম্য, অর্থনৈতিক সমৃদ্ধি ও অন্যান্য কারণে বনভূমির গুরুত্ব অপরিহার্য। এ ইউনিটে আমরা বনজ সম্পদের গুরুত্ব ও পৃথিবীর প্রধান প্রধান বনভূমি সম্পর্কে আলোচনা করব।

## পাঠ- ১ বনজ সম্পদের গুরুত্ব

**উদ্দেশ্য**

এই পাঠ শেষে আপনি—

- বনভূমির সংজ্ঞা দিতে পারবেন
- বনজ সম্পদের গুরুত্ব বর্ণনা করতে পারবেন

## বিষয়বস্তু

### সংজ্ঞা (Definition)

যে সকল স্থানে বিভিন্ন প্রকারের প্রচুর পরিমানে গাছপালা দেখা যায় তাকে বন ভূমি বলা হয়ে থাকে। এক সময় পৃথিবীর স্থল ভাগের প্রায় ৪০ ভাগ বনভূমি দ্বারা আবৃত ছিল। কিন্তু মানুষের বিভিন্ন প্রয়োজনে অপ্রয়োজনে বনভূমি থেকে গাছপালা কেটে ফেলে বর্তমানে তা প্রায় ২৪ ভাগে এসে দাড়িয়েছে। পৃথিবীর বিভিন্ন স্থানের তাপ, মাটি, আলো, জলবায়ু প্রভৃতির কারণে বনভূমির তারতম্য হয়ে থাকে। কোথাও গভীর অরন্য আবার কোথাও হালকা অরন্য পরিলক্ষিত হয়। দেশের অর্থনৈতিক ও প্রাকৃতিক পরিবেশের মধ্যে ভারসাম্য রক্ষার জন্য বনভূমি অপরিহার্য।

### বনজ সম্পদের গুরুত্ব (Importance)

বনজ সম্পদ একটি দেশের জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। বনজ সম্পদ দেশের অর্থনৈতিক উন্নয়নে ব্যাপক ভূমিকা পালন করে থাকে। বনজ সম্পদ আদি কাল থেকে মানুষের প্রভূত কল্যানে ব্যবহৃত হয়ে আসছে। নিম্নে বনজ সম্পদের গুরুত্ব সংক্ষেপে বর্ণনা করা হলোঃ

১। **কাঠ শিল্প ঃ** বনভূমি হতে বিভিন্ন প্রকার কাঠ পাওয়া যায় যার উপর ভিত্তি করে কাঠ শিল্প গড়ে উঠেছে। কাঠ ঘর, আসবাব পত্র তৈরী, নৌকা, জাহাজ, রেলের পিলিপার, ট্রাকের কাঠাম, বাক্স প্রভৃতি নির্মান কাজে ব্যবহৃত হয়ে থাকে।

২। **প্রাকৃতিক ভারসাম্য রক্ষা ঃ** বনজ সম্পদ প্রাকৃতিক ভারসাম্য রক্ষায় গুরুত্বপূর্ন ভূমিকা পালন করে। বনভূমির কারনে জলবায়ু, আর্দ্রতা ও বৃষ্টিপাত পরিমিত পরিমানে থাকে। ফলে মানুষের মধ্যে কর্মক্ষমতা বৃদ্ধি পায়, যার ফলে অর্থনৈতিক উন্নয়নে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করতে পারে।

৩। **শিল্পের কাঁচামাল ঃ** যে কোন দেশের শিল্প উন্নয়নে দেশের বনজ সম্পদ খুব গুরুত্ব পূর্ণ ভূমিকা পালন করে। কাগজ, নিউজ প্রিন্ট, দিয়াশলাই, ফাইবার বোর্ড প্রভৃতি শিল্পের কাঁচামাল বনজ সম্পদ থেকে আহরন করা হয়ে থাকে। এছাড়া, বেতের আসবাব পত্র, আলকাতরা, এসিড, বারুদ প্রভৃতি তৈরীর কাঁচামাল বনজ সম্পদ থেকে পাওয়া যায়। বিভিন্ন ঔষুধের কাঁচামাল ঔষধি গাছ থেকে পাওয়া যায়। রেওন ও রেশম শিল্পের কাঁচামালও বনজ সম্পদ থেকে আসে। রাবার গাছ থেকে রাবারের কাঁচামাল এসে থাকে।

৪। **জ্বালানি কাঠ ঃ** বনভূমি থেকে প্রয়োজনীয় জ্বালানী কাঠ সংগ্রহ করা হয়ে থাকে। জ্বালানির প্রায় ৪৫% আসে বনজ সম্পদ থেকে।

৫। **উপজাত দ্রব্য ঃ** বনজ সম্পদ থেকে বিভিন্ন ধরণের উপজাত দ্রব্য পাওয়া যায়। বনের ফল ও পশু শিকার করে অনেকে জীবন ধারণ করে থাকে। বন্য পশু, পশুর মাংস, চামড়া, লোম, হাড়, দাত, শিং, মধু, মোম, লাক্ষা, তার্পিন তৈল, গর্জন তৈল, কর্পুর, চন্দন কাঠ, রেশম গুটি এবং বিভিন্ন প্রকার ফলমূলও সংগ্রহ করা যায়, যা অর্থনৈতিক উন্নয়নে সহায়ক ভূমিকা পালন করে থাকে।

৬। **মৃত্তিকার ক্ষয় রোধ ঃ** বৃষ্টি, বন্যা প্রভৃতি কারণে ভূমির ক্ষয় হয়। বনভূমি ভূমির ক্ষয় রোধে সহায়ক ভূমিকা পালন করে।

৭। **জমির উর্বরতা বৃদ্ধি করা ঃ** বনজ সম্পদের পাতা, ডাল, লতা ও গাছ পালা পঁচে জৈব সার তৈরী হয় যা জমির উৎপাদন শক্তি বাড়াতে সাহায্য করে। বিশ্বের বিভিন্ন দেশে এ প্রক্রিয়ায় বিভিন্ন জৈব সার উৎপাদন করে যা জমিতে ব্যবহার করে জমির উর্বরতা বৃদ্ধিতে সহায়ক ভূমিকা পালন করে।

৮। **সরকারের আয়ের উৎস ঃ** বনজ সম্পদ সরকারের আয়ের একটি বড় উৎস। বনজ সম্পদ বিক্রি করে সরকার প্রচুর অর্থ আয় করতে পারে। অনেক দেশের বনভূমির প্রাকৃতিক সৌন্দর্য বৈদেশিক পর্যটকদেরকে আকর্ষন করে যার ফলে প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রাও সরকার অর্জন করতে পারে।

৯। **রাজনৈতিক ক্ষেত্রে ঃ** দেশের সীমান্ত অঞ্চলে ঘন বনজ সম্পদ থাকলে সেদিক থেকে দেশ বহি:শত্রুর আক্রমন থেকে রক্ষা পায়, যার ফলে দেশ রক্ষায় বনজ সম্পদ গুরুত্বপূর্ন ভূমিকা পালন করে থাকে।

১০।**আবহাওয়া বিশুদ্ধ করণ ঃ** বনজ সম্পদ দেশের আবহাওয়া বিশুদ্ধ করতে গুরুত্বপূর্ন ভূমিকা রাখে। গাছ থেকে অক্সিজেন তৈরী হয় এবং গাছ নাইট্রোজেন গ্রহন করে ফলে বায়ু বিশুদ্ধ থাকে।

১১।**জলবায়ুর উপর প্রভাব ঃ** দেশের জলবায়ুর উপর বনভূমির গুরুত্বপূর্ন প্রভাব রয়েছে। বাতাস যখন জলীয়বাষ্প *নিয়ে* বনভূমির উপর দিয়ে অগ্রসর হয় তখন আর্দ্রতা বৃদ্ধি পায় এবং বৃষ্টিপাত ঘটে থাকে। তাই বনজ সম্পদ দেশে বৃষ্টিপাত ঘটাতে সহায়ক ভূমিকা পালন করে।

১২।**পশুপালন শিল্পের উন্নয়ন ঃ** বনজ সম্পদ থেকে প্রচুর পরিমান গোখাদ্য উৎপাদিত হয়ে থাকে। ফলে বনভূমির কাছে পশুপালন শিল্পের উন্নয়ন ও প্রসার লাভ করে থাকে।

১৩।**স্বাস্থ্য নিবাস ঃ** এখানে বন অঞ্চলের নয়নাভিরাম দৃশ্য অবলোকন, শিকারের অন্বেষণ বা বিশুদ্ধ বাতাস সেবনের জন্য অনেক সময় স্বাস্থ্য নিবাস গড়ে উঠে।

১৪।**প্রাকৃতিক দূর্যোগ হ্রাস ঃ** বন্যা, খরা, ঝড়, জলোচ্ছ্বাস প্রভৃতি প্রাকৃতিক দূর্যোগের ক্ষেত্রে বনভূমি সহায়ক ভূমিকা পালন করে থাকে। যেখানে বন বেশী সেখানে এধরনের প্রাকৃতিক দূর্যোগ থেকে কিছুটা রেহাই পাওয়া যায়। বিশেষ করে বনভূমি ঝড়ের গতি রোধ ও জলোচ্ছ্বাস কমাতে সাহায্য করে থাকে।

উপরের আলোচনা থেকে দেখা গেল যে, বনজ সম্পদ একটি দেশের অর্থনৈতিক, সামাজিক ও রাজনৈতিক ক্ষেত্রে বিশেষ অবদান রাখে। তাই বিভিন্ন দেশে বনায়ন ও বন সংরক্ষনের জন্য সামাজিক আন্দোলন গড়ে উঠেছে। বর্তমানে আমাদের দেশেও বন সৃষ্টি ও বন সংরক্ষনকে সামাজিক আন্দোলনে রূপ দানের জন্য সরকার বিভিন্ন পদক্ষেপ গ্রহন করে আসছে।

## পাঠ সংক্ষেপ

- যে সকল স্থানে প্রচুর পরিমান বিভিন্ন ধরনের বৃক্ষরাজির সমাহার ঘটে থাকে তাকেই সাধারনত: বনভূমি বলা হয়ে তাকে।
- একটি দেশের জন্য অন্তত: ২৫% বনভূমির প্রয়োজন। বন সম্পদের গুরুত্বগুলোর মধ্যে প্রাকৃতিক ভারসাম্য রক্ষা, শিল্পের কাঁচামালের উৎস, কাঠ শিল্প, ভূমির ক্ষয় রোধ, ভূমির উর্বরতা বৃদ্ধি, সরকারের আয় বৃদ্ধি, জ্বালানি কাঠ, উপজাত দ্রব্য, দেশ রক্ষা, জীবিকা অর্জন, পর্যটন শিল্প, প্রাকৃতিক দূর্যোগ হ্রাস, বৃষ্টিপাত, জলবায়ুর উপর প্রভাব, পশু পালন, শিল্প উন্নয়ন, জ্বালানি সরবরাহ প্রভৃতিতে গুরুত্বপূর্ন অবদান রাখে।

# পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ৫.১

**নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন**

সঠিক উত্তরের পাশে টিক চিহ্ন (√) দিন।

১। প্রাথমিক ভাবে পৃথিবীর স্থল ভাগের কত ভাগ বনভূমি ছিল।

ক. ২০ ভাগ খ. ৩০ ভাগ
গ. ৪০ ভাগ ঘ. ৪৫ ভাগ

২। একটি দেশের জন্য শতকরা কত ভাগ বনভূমি থাকা প্রয়োজন?

ক. ১০% খ. ১৫%
গ. ২০% ঘ. ২৫%

৩। জ্বালানীর কত ভাগ বনজ সম্পদ থেকে আসে?

ক. ২০ ভাগ খ. ৩০ ভাগ
গ. ৪০ ভাগ ঘ. ৪৫ ভাগ

৪। নিম্নের কোন্‌টি বনভূমির গুরুত্বের মধ্যে পড়েনা?

ক. শিল্প উন্নয়ন খ. জ্বালানি সরবরাহ
গ. জীবিকা অর্জন ঘ. শিক্ষা বিস্তার

## পাঠ- ২ পৃথিবীর প্রধান প্রধান বনভূমিসমূহ

**উদ্দেশ্য**

এই পাঠ শেষে আপনি—

- পৃথিবীর মোট বনভূমির পরিমান বর্ণনা করতে পারবেন
- বনভূমির শ্রেণী বিভাগ ব্যাখ্যা করতে পারবেন
- বনজ সম্পদ সংরক্ষনের পদ্ধতি আলোচনা করতে পারবেন

### বিষয়বস্তু

**পৃথিবীর মোট বনভূমির পরিমান**

পৃথিবীর মোট বনভূমির পরিমান সঠিক করে বলা যাবে না। কারন এ সম্পর্কে সঠিক তথ্যের অভাব রয়েছে। তবে 'FAO' এর দেয়া তথ্য অনুযায়ী পৃথিবীতে বর্তমানে ৩৪,০১,৭১৫ হাজার হেক্টর জমি বনভূমি বলে উল্লেখ করা হয়েছে।

'FAO' এর প্রদত্ত তথ্য অনুযায়ী বনভূমির আয়তন অনুসারে দক্ষিন আমেরিকা প্রথম, উত্তর আমেরিকা দ্বিতীয় আফ্রিকা তৃতীয়, এশিয়া চতুর্থ এবং ইউরোপ পঞ্চম অবস্থানে আছে।

**পৃথিবীর মোট বনভূমি**

| মহাদেশ | মোট বনভূমি (হাজার হেক্টরে) | বনভূমির হার |
|---|---|---|
| দক্ষিন আমেরিকা | ৮,৭০,৫৯৪ | ২৫.২০% |
| উত্তর আমেরিকা | ৫,৩৬,৫২৯ | ১৫.৫৩% |
| আফ্রিকা | ৫,২০,২৩৭ | ১৫.০৬% |
| এশিয়া | ৪,৭৪,১৭২ | ১৩.৭২% |
| ইউরোপ | ১,৪৫,৯৮৮ | ৪.২৩% |
| ওসেনিয়া | ৯০,৬৯৫ | ২.৬৩% |
| পৃথিবীর মোট পরিমান | ৩৪,০১,৭১৫ | ১০০% |

উৎস ঃ

মহাদেশ ভিত্তিক বনভূমির পরিমাণ পার্থক্য রয়েছে। তেমনি দেশ ভিত্তিকও বনভূমির পার্থক্য রয়েছে। সকল দেশের বনভূমির পরিমান সমান নয়। পৃথিবীর দেশগুলোর মধ্যে বনভূমির পরিমানের দিক থেকে রাশিয়া প্রথম স্থান দখল করে আছে। তারপর দ্বিতীয়স্থানে ব্রাজিল, তৃতীয় স্থানে কানাডা এবং চতুর্থ স্থানে আমেরিকা। এছাড়া অন্যান্য উল্লেখযোগ্য বনভূমি বেষ্টিত দেশগুলোর মধ্যে রয়েছে দক্ষিন আফ্রিকা, ইন্দোনেশিয়া, জায়ারে, পেরু, চীন ও ভারত।

নিম্নে প্রধান প্রধান বনভূমিসম্পন্ন দেশ ও বনভূমির পরিমান দেখানো হলোঃ

**'FAO' প্রদত্ত পরিসংখ্যান অনুযায়ী পৃথিবীর বিভিন্ন দেশে বন ভূমির পরিমান (হাজার হেক্টর হিসেবে)**

| | দেশ | পরিমান | | দেশ | পরিমান |
|---|---|---|---|---|---|
| ১. | রাশিয়া | ৭,৬৩,৫০০ | ৬. | চীন | ১,৩৩,৩২৩ |
| ২. | ব্রাজিল | ৫,৫১,১৩৯ | ৭. | ইন্দোনেশিয়া | ১,০৯,৭৯১ |
| ৩. | কানাডা | ২,৪৪,৫৭১ | ৮. | জায়ারে | ১,০৯,২৪৫ |
| ৪. | আমেরিকা | ২,১২,৫১৫ | ৯. | পেরু | ৬৭,৫৬২ |
| ৫. | দক্ষিন আফ্রিকা | ১,৪১,৩১১ | ১০. | ভারত | ৬৫,০০৫ |

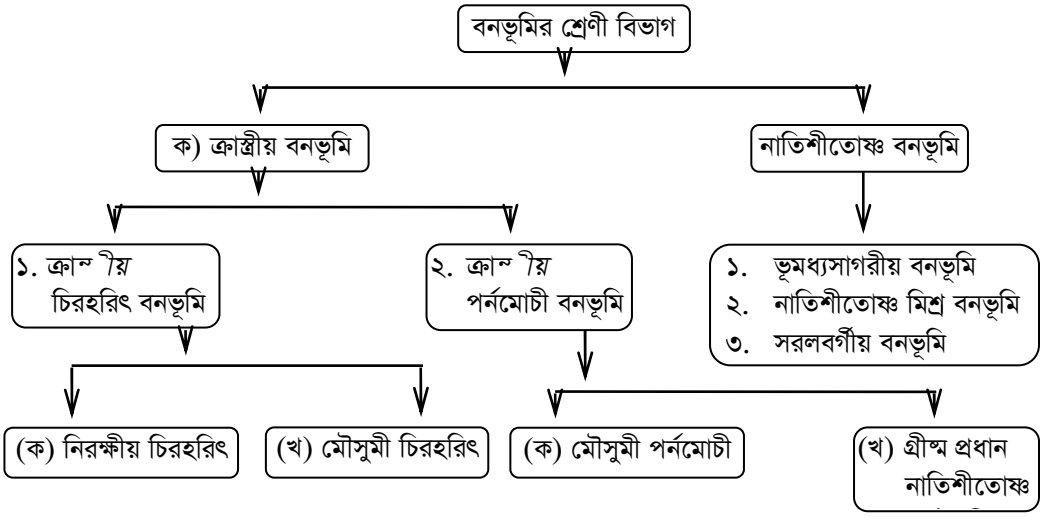
উৎস ঃ

**বনভূমির শ্রেণী বিভাগ**

পৃথিবীর বিভিন্ন স্থানের জলবায়ু, বৃষ্টিপাত, উষ্ণতা, আর্দ্রতা, আলো-বাতাস ও বায়ু প্রবাহের তারতম্যের কারণে পৃথিবীর বনভূমির আকৃতি ও প্রকৃতিরও ভিন্নতা পরিলক্ষিত হয়। তাই বিভিন্ন বনভূমিতে বিভিন্ন ধরনের গাছপালা জন্মে থাকে। কোন কোন বনভূমির গাছগুলো আকারে বড়, আবার কোন বনভূমির গাছ আকারে ছোট হয়ে থাকে। কোন বনের গাছ শক্ত, আবার কোন বনের গাছ নরম প্রকৃতির হয়ে থাকে। কোন স্থানের গাছ পালার পাতা একসাথে ঝরে পড়ে যায়, আবার কোন স্থানের গাছের পাতা একত্রে ঝরে পড়ে না। কোন স্থানের গাছে কাটা দেখা যায়। গাছপালার এই বৈচিত্রের কারন নির্ভর

করে প্রধানত: জলবায়ু, মাটি ও ভূমির উচ্চতার উপর। তবে যেসকল উপাদান উদ্ভিদের আকৃতি ও প্রকৃতির পার্থক্য করে তার মধ্যে জলবায়ুর প্রভাবই সর্বপেক্ষা বেশী বলে পরিগনিত হয়। বিভিন্ন লেখক বিভিন্ন দৃষ্টি থেকে বনভূমির শ্রেণীবিভাগ করেছেন। তাঁদের শ্রেণী বিভাগের মধ্যে মৌলিক তেমন কোন পার্থক্য নেই। নিম্নে পৃথিবীর বনভূমির কতিপয় শ্রেণী বিভাগ দেখান হলো। প্রথমত: পৃথিবীর সমগ্র বনভূমিকে প্রধান দু'টি শ্রেণীতে বিভক্ত করা যায়। যথা: ক্রান্তীয় বনভূমি ও নাতিশীতোষ্ণ বনভূমি। আবার ক্রান্তীয় বনভূমিকে দু'ভাগে এবং নাতিশীতোষ্ণ বনভূমিকে তিন ভাগে ভাগ করা যায়। এভাবে সমগ্র পৃথিবীর মোট বনভূমিকে ৫টি শেণীতে বিভক্ত করা হয়। যথা- (১) ক্রান্তীয় চিরহরিৎ, (২) ক্রান্তীয় পর্নমোচী, (৩) ভূমধ্যসাগরীয়, (৪) নাতিশীতোষ্ণ মিশ্র ও (৫) সরল বর্গীয় বনভূমি।

চিত্র ঃ পৃথিবীর বনভূমি অঞ্চল




**ক) ক্রান্তীয় বনভূমি**

কর্কট ক্রান্তির উত্তরসীমা হতে দক্ষিনে মকর ক্রান্তির দক্ষিন সীমা পর্যন্ত বিস্তৃত হয়ে আছে ক্রান্তীয় অঞ্চলের বনভূমি। আয়তনের দিক থেকে পৃথিবীর মোট বনভূমির অর্ধেকের চেয়েও বেশী অঞ্চল জুড়ে আছে এ বনভূমি। ক্রান্তীয় বনভূমিকে আবার দু'টি শ্রেণীতে বিভক্ত করা হয়। যথা- ক) নিরক্ষীয় চিরহরিৎ বনভূমি এবং ২) ক্রান্তীয় পর্নমোচী বৃক্ষের বনভূমি।

**ক্রান্তীয় চিরহরিৎ বনভূমি ঃ** যে সকল স্থানে অধিক পরিমানে বৃষ্টিপাত ও বেশী তাপমাত্রা থাকে সে সকল অঞ্চলে চিরহরিৎ বৃক্ষের বনভূমি দেখা যায়। চিরহরিৎ বনভূমি মৌসুমী ও নিরক্ষীয় উভয় অঞ্চলের যেখানে অধিক বৃষ্টিপাত ও তাপমাত্রা থাকে সেখানে দেখা যায়।

চিরহরিৎ বনভূমি যেহেতু মৌসুমী ও নীরক্ষীয় উভয় অঞ্চলে দেখা যায় বলে এ ধরনের বনভূমিকে আবার দু'শ্রেণীতে ভাগ করা যায়। যথা- অ) নিরক্ষীয় চিরহরিৎ বনভূমি ও আ) মৌসুমী চিরহরিৎ বনভূমি।

**অ) নিরক্ষীয় চিরহরিৎ ঃ** এ বনাঞ্চল নিরক্ষরেখার ৫° উত্তর ও দক্ষিন অক্ষাংশের যে সকল অঞ্চলে ২০০ থেকে ২৫০ সেন্টিমিটার বৃষ্টিপাত হয় এবং তাপ মাত্রা সাধারনত: ২৭° থেকে ৩৮° সে. উত্তাপ থাকে সে অঞ্চলে চিরহরিৎ বনাঞ্চল দেখা যায়। এসকল অঞ্চলে প্রায় সারা বৎসর বৃষ্টিপাত হয় এবং মাটি ও সবসময় রসাল থাকে। যার ফলে সকল গাছের পাতা একত্রে ঝরে যায় না বরং সারা বৎসর চির সবুজ থাকে বলেই এ বনভূমিকে নিরক্ষীয় চিরহরিৎ বনভূমি বলে অভিহিত করা হয়।

**অবস্থান ঃ** এ ধরনের বনভূমি আমাজান নদীর অববাহিকা, কঙ্গোনদীর অববাহিকা, উত্তর অষ্ট্রেলিয়া, পশুর, নিউগিনি, মধ্য আমেরিকা, পানামা, শ্রীলংকা, মালয়েশিয়া, নিকারাগুয়া, ইন্দোনেশিয়া, ভারতের দক্ষিন উপকূল ও পূর্ব হিমালয়ের বিভিন্ন অংশে দেখতে পাওয়া যায়।

**বৃক্ষরাজি ঃ** এ বনভূমিতে বিভিন্ন ধরনের গাছপালা পাশাপাশি জন্মে থাকে। উল্লেযোগ্য বৃক্ষের মধ্যে মেহগিনি, চন্দন, রাবার, কোকো, কর্পুর, রোজউড, আয়রনউড, ব্রাজিল নাট, সিডার, অবলুস, তালজাতীয় গাছ প্রভৃতি।

**বৈশিষ্ট্য ঃ** এ অঞ্চলের বনভূমির গাছগুলো খুব লম্বা এবং পাতাযুক্ত হয়ে থাকে। গাছের নিম্নাঞ্চল নানা প্রকার লতাপাতা দ্বারা আবৃত থাকে; ফলে এ অঞ্চলের বনের মধ্যে যাতায়াত বেশ কষ্টসাধ্য। এখানকার জলবায়ু অস্বাস্থ্যকর হয়ে থাকে এবং বনে বিভিন্ন প্রকার পোকামাকড়ে ভরপুর থাকায় বিপদজনকও বটে। তবে এ ধরনের বনের গাছ ও কাঠ বেশ ভারী, শক্ত ও কাটা বেশ কষ্টসাধ্য। এর ফলে এ ধরনের বনের বৃক্ষের বাণিজ্যিক ব্যবহার তুলনামূলকভাবে কম।

**আ) মৌসুমী চির হরিৎ ঃ** মৌসুমী অঞ্চলের যে সকল জায়গায় বার্ষিক গড় তাপমাত্রা ২৭° সে. এবং বার্ষিক বৃষ্টিপাতের পরিমান ২০০ সে.মি. সে সকল স্থানেই মূলত: চিরহরিৎ বৃক্ষ পরিলক্ষিত হয়ে থাকে।

**অবস্থান ঃ** বাংলাদেশ ও ভারতের বৃষ্টি বহুল অঞ্চলসমূহ, থাইল্যান্ড, মায়ানমার, ভিয়েতনাম, উত্তর-পূর্ব অষ্ট্রেলিয়া, ব্রাজিলের উপকূলীয় অঞ্চল, আফ্রিকার পূর্ব উপকূল প্রভৃতি স্থানে এ জাতীয় বনভূমি দেখা যায়।

**বৃক্ষরাজি ঃ** এ বনভূমির উল্লেযোগ্য গাছগুলোর মধ্যে শাল, সেগুন, গজারী, তাল, বাশ প্রভৃতি। তবে নিরক্ষীয় অঞ্চলের বনভূমির ন্যায় এ অঞ্চলের বনভূমির গাছপালা তত অভীর ও নিবিড় নয়।

**চিরহরিৎ বনভূমির অর্থনৈতিক গুরুত্ব**

চিরহরিৎ বনভূমিতে অনেক প্রকারের অসংখ্য গাছপালা দেখতে পাওয়া যায়। এসকল গাছপালা থেকে আহরিত কাঠ নানাবিধ কাজে ব্যবহৃত হয়ে থাকে। নিম্নে এ ধরনের বৃক্ষের অর্থনৈতিক গুরুত্ব ও ব্যবহার আলোচনা করা হলোঃ

এ বনভূমি থেকে সংগৃহিত কাঠ যেমন সেগুন, মেহগিনি, আবলুস, পাম প্রভৃতি শক্ত কাঠ দ্বারা আসবাবপত্র, জাহাজ নির্মান করা হয়। আবার কাঠ রপ্তানি করে প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রাও অর্জন করা হয়। এ ছাড়াও এ বনভূমির কাঠ দ্বারা খেলার সরঞ্জাম, নৌকা, রেল গাড়ীর কামরা, রেলের পিপার প্রভৃতি কাজেও ব্যবহৃত হয়।

এসব বনভূমি থেকে পাম তৈল, রাবার, জাপোট গাছের রস থেকে মূল্যবান চিকল প্রস্তুত করা হয়, যা চুইংগামে ব্যবহৃত হয়।

এ বন থেকে লাক্ষা, মোম, বিভিন্ন তন্তু, ঔষধ তৈরীর কাঁচামাল ইত্যাদি সংগ্রহ করা হয়। উল্লেখযোগ্য ফলের মধ্যে আনারস, কলা, পেয়ারা প্রভৃতি পাওয়া যায়।

গাছের কাঠ ও ফল সংগ্রহ করে অনেকে জীবিকা নির্বাহ করে থাকে।

**২। ক্রান্তীয় পর্নমোচী বৃক্ষের বনভূমি ঃ** ক্রান্তীয় এলাকার যে সকল স্থানে বার্ষিক বৃষ্টিপাত ১০০-২০০ সে.মি. এর মধ্যে থাকে এবং তাপমাত্রা ২৭°-৩২° সে. এর মধ্যে সে সকল স্থানে যে ধরনের গাছ পালা পরিলক্ষিত হয় তাকে পর্নমোচী বৃক্ষের বনভূমি বলে। পর্নমোচী বৃক্ষের তাৎপর্য হলো এ বনভূমির বৃক্ষের পাতা শুষ্ক মৌসুমে ঝরে পড়ে। এজন্যই এ ধরনের বৃক্ষকে পর্নমোচী বৃক্ষ বলা হয়ে থাকে। সাধারনত: গ্রীষ্মকালে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয় এবং গাছে সবুজ পাতা ধারণ করে এবং শীত মৌসুমে গাছের পাতাগুলো ঝরে পড়ে যায়। পর্নমোচী বনভূমিকে আবার দু'ভাগে ভাগ করা হয়ে থাকে। যথা- ক) মৌসুমী অঞ্চলের পর্নমোর্চ বনভূমি এবং খ) গ্রীষ্ম প্রধান নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চলের পর্নমোচী বনভূমি।

**ক) মৌসুমী অঞ্চলের পর্নমোচী বনভূমি ঃ** মৌসুমী জলবায়ুর প্রধান বৈশিষ্ট্য হলো সারা বছর অধিক তাপমাত্রা এবং গ্রীষ্মকালে প্রচুর বৃষ্টিপাত। আবার শীতকালে শুষ্ক থাকে এবং সাধারনত: বৃষ্টিপাত হয় না। এ ধরনের জলবায়ু বৃক্ষের জন্ম ও বৃদ্ধিতে বেশ সহায়ক উপাদন হিসেবে কাজ করে। শীতকালে বৃষ্টিহীন ও শুষ্ক থাকায় পানির অভাব দেখা দেয়। ফলে শরৎকালের শেষ থেকে শুরু করে শীতের প্রথম দিক পর্যন্ত প্রায় সকল গাছের পাতা ঝরে যায়। এর ফলেই এ বনভূমিতে পর্নমোচী বৃক্ষের সৃষ্টি হয়।

**অবস্থান ঃ** ভারত, বাংলাদেশ, ময়ানমার, থাইল্যান্ড, ভিয়েতনাম, ভারতীয় দ্বীপপুঞ্জের কিছু অংশ, সুদানের দক্ষিনাংশ, উত্তর অষ্ট্রেলিয়ার উপকূল প্রভৃতি স্থানে বা অঞ্চলে মৌসুমী পর্নমোচী বৃক্ষ দেখতে পাওয়া যায়।

**খ) গ্রীষ্ম প্রধান নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চলের পর্নমোচী বনভূমি ঃ** গ্রীষ্মপ্রধান নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চলে পর্নমোচী বৃক্ষ দেখা যায়। তাপমাত্রা, বৃষ্টিপাত এবং ভূমির উচ্চতার পার্থক্যের কারণে বিভিন্ন প্রকার বৃক্ষ জন্মে থাকে। শীতের শুরুতে পর্নমোচী বৃক্ষের পাতা ঝরে পড়ে এবং গ্রীষ্মের শুরুতে আবার সবুজ পাতা গজাতে সুরু করে। তবে পর্নমোচী বৃক্ষের পাশাপাশি কোথাও কোথাও চিরহরিৎ এবং সরলবর্গীয় বৃক্ষ পরিলক্ষিত হয়।

**অবস্থান ঃ** জাপান, চীন, মেক্সিকোর পার্বত্য অঞ্চল, উত্তর পশ্চিম ও পূর্ব ইউরোপ, কানাডার দক্ষিন পশ্চিমাংশ, যুক্তরাষ্ট্রের উত্তর-পশ্চিমাংশ, দক্ষিন-পূর্ব অষ্ট্রেলিয়া, নিউজিল্যান্ড, দক্ষিন চিলি প্রভৃতি স্থানে এধরনের বনভূমি পরিলক্ষিত হয়।

### পর্নমোচী বৃক্ষের বনভূমির অর্থনৈতিক গুরুত্ব

চিরহরিৎ বনভূমির থেকে পর্নমোচী বনভূমির অর্থনৈতিক গুরুত্ব বেশী। কারন এ অঞ্চলের জনবসতি অপেক্ষাকৃত বেশী বলে কাঠের চাহিদাও বেশী। এখানকার যাতায়াত ব্যবস্থা উন্নত ও বৃক্ষ অপেক্ষাকৃত কম ঘন বলে বনভূমির মধ্য দিয়ে যাতায়াত ও অপেক্ষাকৃত সহজ। তাই খুব সহজেই বন থেকে কাঠ সংগ্রহ করা যায় এবং ব্যবহার করা যায়। এ বনভূমির কাঠ দ্বারা গৃহ, আসবাবপত্র, রেলের কামরা ও পিপার, জাহাজ প্রভৃতি নির্মান কাজসহ জ্বালানি হিসেবে ব্যাপক ভাবে ব্যবহৃত হয়ে থাকে। কাঠ অপেক্ষাকৃত শক্ত বিধায় কাগজ তৈরীর কাজে ব্যবহার করা যায় না।

এখানে বহুধরনের উপজাত দ্রব্য যেমন মোম, মধু, লাক্ষা, কর্পুর, রাবার, সিনকোনা, পাম তৈল, বিভিন্ন প্রকার মসলা প্রভৃতি পাওয়া যায়, যার অর্থনৈতিক গুরুত্ব অত্যাধিক।

এ ধরণের বনভূমি থেকে বিভিন্ন প্রকার ফলমূলও পাওয়া যায়। উল্লেখযোগ্য ফলের মধ্যে আখরোট, বাদাম এবং খুবানী প্রধান।

এছাড়াও এখানে বিভিন্ন প্রকার লোমশ জাতীয় প্রানী পাওয়া যায় যা থেকে লোম ও চামড়া বাণিজ্যিক পণ্য হিসেবে পাওয়া যায়। পৃথিবীর মোট কাঠের প্রায় ২০% এ বনভূমি থেকে সংগৃহিত হয়ে তাকে।

তাই বলা যায় যে, পর্নমোচী বৃক্ষের অর্থনৈতিক গুরুত্বও তাৎপর্য অত্যধিক।

### খ) নাতিশীতোষ্ণ বনভূমি

নাতিশীতোষ্ণ বনভূমিকে তিনটি প্রধান শ্রেণীতে বিভক্ত করা হয়েছে। যথা- ভূমধ্যসাগরীয় বনভূমি, নাতিশীতোষ্ণ মিশ্র বনভূমি এবং সরলবর্গীয় বনভূমি। নিম্নে বিভিন্ন ধরনের নাতিশীতোষ্ণ বনভূমির বর্ণনা দেয়া হলোঃ

**১। ভূমধ্যসাগরীয় বনভূমি ঃ** ভূমধ্যসাগরের তীরবর্তী অঞ্চলগুলোতে এ বনভূমি দেখা যায়। তবে পৃথিবীর অন্যান্য স্থানে ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু অঞ্চলে পত্রযুক্ত চিরহরিৎ বৃক্ষ দেখা যায়। এ অঞ্চলের বনভূমির এ ধরনের বৈশিষ্ট্যের কারণে একে ভূমধ্যসাগরীয় বনভূমি বলা হয়।

**জলবায়ুর বৈশিষ্ট্য ঃ** এ অঞ্চলের জলবায়ু গ্রীষ্ম কালে উষ্ণ ও শুষ্ক থাকে আবার শীতকালে আর্দ্র থাকে। তাপমাত্রা ২০°-২৫ সে. এবং বৃষ্টিপাত ৯০ থেকে ১০৩ সে.মি., বৃক্ষগুলো দীর্ঘ, আবরন শক্ত ও পুরু, পাতা পাতাগুলো মোমের ন্যায় তৈলাক্ত ও পশমি আবরনযুক্ত। এ অঞ্চলের উল্লেখযোগ্য বৃক্ষগুলো হলো: জলপাই, ওক, পাইন, চেষ্টনাট, জারা, চ্যাপারেল, মারকুইস প্রভৃতি। আবার উল্লেযোগ্য ফলগুলো হলো আংগুর, কমলালেবু, জলপাই, বাদাম, নাসপাতি, আপেল প্রভৃতি।

**অবস্থান ঃ** ভূমধ্যসাগরের তীরবর্তী দক্ষিন ইউরোপের দেশসমূহ, উত্তর আফ্রিকা ও পশ্চিম এশিয়ার ভূমধ্যসাগরের তীরবর্তী অঞ্চল, মধ্যচিলি, ক্যালিফোর্নিয়া, দক্ষিন-পশ্চিম অস্ট্রেলিয়া ও দক্ষিন-পশ্চিম আফ্রিকার ভূমধ্যসাগরীয় বনভূমি পরিলক্ষিত হয়ে থাকে।

**অর্থনৈতিক গুরুত্ব**

বৃষ্টিপাত তুলনামূলকভাবে কম হবার কারণে এ অঞ্চলের বনভূমি বিশেষ উন্নত নয়। গাছগুলো কাটাযুক্ত, ঝোপ ও আকারে ছোট হয়ে থাকে। যার ফলে এ অঞ্চলের কাঠ শিল্প বেশী উন্নত হয়। সাধারনত: স্থানীয় কাজে কাঠ ব্যবহৃত হয়ে থাকে।

তবে এ অঞ্চল কর্ক উৎপাদনের জন্য বিখ্যাত হওয়ায় পৃথিবীর বেশীর ভাগ কর্ক এ বনভূমি থেকেই পাওয়া যায়। জলপাই গাছ থেকে প্রচুর জলপাই তৈল উৎপাদন হয়ে থাকে। ফলে এ অঞ্চল থেকে বিশ্ববাণিজ্যের সিংহভাগ জলপাই ও কর্ক তৈল সরবরাহ করা হয়ে থাকে।

**নাতিশীতোষ্ণ মিশ্র বনভূমি ঃ** নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ু অঞ্চলের উষ্ণ অঞ্চলে চিরহরিৎ এবং শীতল নাতিশীতোষ্ণ পর্নমোচী বৃক্ষর মিশ্রনে এ বনভূমি গঠিত। বেশীরভাগ ক্ষেত্রে শীতল নাতিশীতোষ্ণ পর্নমোচী বৃক্ষের সাথে সচলবর্গীয় বৃক্ষের মিশ্রন দেখা যায়। আবার কোথাও কোথাও চিরহরিৎ বৃক্ষের মিশ্রন পরিলক্ষিত হয়। শীতল আবহাওয়া (১৫° সে.) এবং মধ্যম বৃষ্টিপাতের (৫০ সে.মি. এর বেশী) ফলে এ ধরনের বনভূমির সৃষ্টি হয়ে থাকে। যে সকল স্থানে বেশী বৃষ্টিপাত হয় সেখানে চিরহরিৎ বৃক্ষ দেখতে পাওয়া যায়। তবে নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চলের অধিকাংশ বৃক্ষ পর্নমোচী শ্রেণীর হয়ে থাকে এবং শীতকালে পাতা ঝরে যায়। শীত মৌসুম ব্যাতীত অন্যান্য মৌসুমে বনভূমি সবুজ বর্ণধারন করে।

**অবস্থান ঃ** সাধারনত উত্তর-পশ্চিম ও মধ্যচীন, জাপান, কোরিয়া, তাসমানিয়া, দক্ষিন-পূর্ব অষ্ট্রেলিয়া, নিউজিল্যান্ড প্রভৃতি অঞ্চলে নাতিশীতোষ্ণ বনভূমি দেখতে পাওয়া যায়। তবে বৃহৎ পাতাযুক্ত চিরহরিৎ বনভূমিগুলো বিশেষ করে দক্ষিন-পূর্ব চীন, দক্ষিন জাপান, দক্ষিন-পূর্ব অস্ট্রেলিয়া ও নিউজিল্যান্ডে পরিলক্ষিত হয়।

**বৃক্ষসমূহ ঃ** পপলার, ওক, এলম, ম্যাপল, বার্চ, চেষ্টনাট, ওয়ালনাট, এ্যাস প্রভৃতি বৃক্ষরাজি এ ধরনের বনভূমি অঞ্চলে জন্মে থাকে। তবে অপেক্ষাকৃত উচু বনভূমিতে কিছু কিছু সরলবর্গীয় বৃক্ষও দেখা যায়।

**অর্থনৈতিক গুরুত্ব ঃ** অর্থনৈতিক দিক থেকে এ বনভূমির গুরুত্ব যথেষ্ট। পৃথিবীর মোট চোরাই কাঠের ২৫% এ বনভূমি থেকে পাওয়া যায়। এ বনভূমির কাঠ মধ্যম ধরনে শক্ত হয়ে থাকে। বাসগৃহ, আসবাবপত্র ও যানবাহন নির্মানের জন্য ব্যবহৃত হয়। আবার খেলাধুলার সাজসরঞ্জাম এ বনভূমির কাঠ থেকে পাওয়া যায়।

এ বনভূমি থেকে বিভিন্ন ধরনের ফল ও পাওয়া যায়। যার মধ্যে বাদাম, খুবানি, আখরোট ও অন্যান্য ফল উল্লেখযোগ্য। আবার কোন কোন গাছের পুরুছাল থেকে ছিপি তৈরী করা হয়।

**৩। সরলবর্গীয় বৃক্ষের বনভূমি**

যে বনভূমির বৃক্ষগুলো সরল ও খুব লম্বা এবং পাতাগুলো খুবই সরু তাকে সরলবর্গীয় বৃক্ষ বনভূমি বলে। এসকল স্থানের জলবায়ু খুব শীতল এবং শীত খুব দীর্ঘস্থায়ী হয়। জলবায়ু শীতল হবার কারনে সাধারনত: তুষারপাত হয়ে থাকে। যাতে তুষার জমে থাকতে না পারে তার জন্য গাছের পাতাগুলো অত্যান্ত সরু ও গোল হয়ে থাকে।

**অবস্থান ঃ** উত্তর ও দক্ষিন গোলার্ধের ৫০°-৭০° অক্ষাংশে এ বনভূমি অবস্থিত। কানাডা, আলাস্কা, নরওয়ে, সুইডেন, ফিনল্যান্ড, ব্রাজিল, চিলি, আর্জেনটিনা, নিউজিল্যান্ড প্রভৃতি দেশে এ বনভূমি পরিলক্ষিত হয়।

**জলবায়ু ঃ** উত্তর গোলার্ধের শীতল নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ু অঞ্চলে এ বনভূমি সৃষ্টি হয়। এ বনভূমি অঞ্চলে বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাত ৩০-৪০ সে.মি. এবং গড় তাপমাত্রা ৫০°-১০০° সেলসিয়াস।

**বৃক্ষরাজি ঃ** এ বনভূমি অঞ্চলের প্রধান প্রধান বৃক্ষগুলো হলো পাইন, ফার, বার্চ, হেমলক, ওক, ম্যাপল, এলম, এ্যাস, লার্ক, হিছলি ডগলাস, জুনিপার প্রভৃতি।

**সরলবর্গীয় বনভূমির অর্থনৈতিক গুরুত্ব**

সরলবর্গীয় বনভূমির অর্থনৈতিক গুরুত্ব অত্যধিক। সরলবর্গীয় বনভূমি অঞ্চলের দেশগুলো আর্থিকভাবে লাভবান হয়ে থাকে। নিম্নে এ বনভূমির গুরুত্ব আলোচনা করা হলোঃ

১। **জীবিকা নির্বাহ ঃ** ইউরোপের কয়েকটি দেশ যেমন নরওয়ে, সুইডেন, ডেনমার্ক, ফিনল্যান্ড, রাশিয়া প্রভৃতি দেশের বহুলোকের প্রধান জীবিকা কাঠ সংগ্রহ এবং চিরাই করে বিক্রি করা।

২। **শিল্পের কাঁচামাল ঃ** এখানকার কাঠগুলো নরম প্রকৃতির হবার কারনে ইহা কয়েকটি শিল্পের কাঁচামাল হিসেবে ব্যাবহৃত হয়। এ কাঠ দ্বারা কাগজ, মন্ড, কৃত্রিম রেশম, দেয়াশলাই প্রভৃতি শিল্পের কাচামাল হিসেবে ব্যবহৃত হয়।

৩। **রাসায়নিক দ্রব্য ঃ** বিভিন্ন ধরনের রাসায়নিক দ্রব্য যেমনঃ আলকাতরা, রজন, পীচ, তারপিন এবং বিভিন্ন ভেষজ দ্রব্য উৎপাদিত হয়ে থাকে।

৪। **প্রাণী সম্পদ ঃ** এ বনাঞ্চলে বিভিন্ন প্রজাতির প্রচুর পরিমান পশুপাখী ও নানাপ্রকর প্রাণী বসবাস করে। এগুলোর চামড়া, দাত ও পশম খুব মূল্যবান সম্পদ।

৫। **আসবাবপত্র ঃ** এ বনভূমির কাঠ দ্বারা অফিস ও গৃহের আসবাবপত্র তৈরী করা হয়।

৬। **পরিবহন শিল্প ঃ** পরিবহন শিল্পেও এ বনভূমির কাঠ ব্যবহৃত হয়। যেমন, জাহাজের পাটাতন ও মাস্তুল, বাস, ট্রাক প্রভৃতির কাঠামো তৈরীতে এ বনভূমির অবদান উল্লেখযোগ্য।

৭। **বৈদ্যুতিক খুঁটি ঃ** এ বনভূমির কাঠ লম্বা ও সরল প্রকৃতির হয় ফলে বৈদ্যুতিক খুটির জন্য এ বনভূমির কাঠ ব্যবহৃত হয়।

৮। **জ্বালানি ঃ** এ বনভূমির কাঠ জ্বালানি হিসেবেও ব্যবহৃত হয়ে থাকে।

৯। **রাজস্ব আয় ঃ** এখানকার কাঠ গুনগতমান ভাল ও বহুল ব্যবহৃত হবার ফলে কাঠ রপ্তানি করে এ অঞ্চলের দেশগুলো প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন করতে পারে।

**সরলবর্গীয় বনভূমির বিন্যাস**

ইউরোপ, উত্তর আমেরিকা, দক্ষিন আমেরিকা ও এশিয়ার বিভিন্ন স্থানে সরলবর্গীয় বনভূমি পরিলক্ষিত হয়। মহাদেশ ভিত্তিক সরলবর্গীয় বনভূমির বিন্যাস বর্ণনা করা হলো।

**ক) ইউরোপ**

এ মহাদেশের রাশিয়া, নরওয়ে, সুইডেন, ফিনল্যান্ড প্রভৃতি দেশে সরলবর্গীয় বনভূমি দেখা যায়। নিম্নে এদের বর্ণনা দেয়া হলোঃ

**১। রাশিয়া ঃ** ইউরোপ মহাদেশের পূর্বাঞ্চল থেকে শুরু করে এশিয়ার পূর্বাঞ্চল পর্যন্ত বিশাল এলাকায় রাশিয়ার সরল বর্গীয় বনভূমি অবস্থিত। ডগলাস, ফার, পাইন, হেমলক এবং বার্চ এ অঞ্চলের বনভূমির উল্লেযোগ্য বৃক্ষ। এদেশের কাঠ থেকে কাগজ, মন্ড প্রভৃতি শিল্প, প্রশিদ্ধি লাভ করছে। এছাড়া প্লাইউড ও দিয়াশলাই শিল্পও প্রসার লাভ করেছে। রাশিয়ার সরলবর্গীয় বৃক্ষের অরণ্য তৈগা নামে পরিচিত। এ বনভূমির মোট আয়তন ১৩০ কোটি একর। যা সারা পৃথিবীর মোট অরন্যের $\frac{১}{৩}$ অংশ।

**নরওয়ে ঃ** এ অঞ্চলে সরল বর্গীয় বৃক্ষ দেখা যায়। এখানকার জলবায়ু, মাটি ও ভূ-প্রকৃতি কৃষিকাজের জন্য অনুকূল না থাকায় এখানকার মানুষেরা মৎস ও কাঠ শিল্পের উপর নির্ভরশীল। কাগজ ও মন্ড তৈরী কাজে কাঠ ব্যবহৃত হয়। এখানকার প্রধান প্রধান বৃক্ষগুলো হলো ফার, পাইন, বার্চ প্রভৃতি। দেশের মোট আয়ের প্রায় $\frac{১}{৮}$ অংশ আসে কাঠ থেকে।

**সুইডেন ঃ** এদেশ ইউরোপের মধ্যে উন্নত মানের নরম কাঠ উৎপাদনকারী দেশ। তাই এদেশে মন্ড ও কাগজ শিল্পের প্রসার হয়েছে। এদেশের মোট রপ্তানি আয়ের ২০% আসে কাঠ থেকে।

**ফিনল্যান্ড ঃ** এ দেশটির একটি বড় অংশ সরলবর্গীয় বনভূমি দ্বারা আবৃত। এদেশের অধিকাংশ মানুষের অর্থনৈতিক কার্যাবলি বনজ সম্পদ সংগ্রহ করা।

**অন্যান্য দেশ ঃ** ইউরোপের অন্যান্য দেশের মধ্যে ইটালি, জার্মানি, ফ্রান্স, ডেনমার্ক, সুইজারল্যান্ড, ইউক্রেন প্রভৃতি দেশেও সরলবর্গীয় বনভূমি দেখা যায়।

**খ) উত্তর আমেরিকা ঃ** উত্তর আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র ও কানাডায় সরলবর্গীয় বনভূমি অবস্থিত। এ দু'টি দেশে পৃথিবীর মোট সরলবর্গীয় বনভূমির ২৫% পরিলক্ষিত হয়।

**কানাডা ঃ** কানাডার মোট ভূখন্ডের প্রায় ৪০% এ সরল বর্গীয় বনভূমি দ্বারা বেষ্টিত। এখানকার কলম্বিয়া, পেইরী, অন্টারীও, কুইবেক প্রভৃতি অঞ্চলে এ বনভূমি দৃষ্ট হয়। কানাডা প্রচুর পরিমান নরম কাঠ উৎপাদন ও সরবরাহ করে বলে এ অঞ্চলকে

নরম কাষ্ঠের গুদাম বলে অবহিত করা হয়। ফলে কানাডা কাগজ ও মন্ড উৎপাদনে বিশ্বে অন্যতম শীর্ষস্থানীয় দেশে পরিনত হয়েছে।

**যুক্তরাষ্ট্র ঃ** মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের বিশাল অংশজুড়ে সরল বর্গীয় বনভূমি অবস্থিত। তন্মধ্যে নিউজিল্যান্ড অঞ্চল, আটলান্টিক উপকূল এবং রকি পার্বত্য অঞ্চলে এ বনভূমি পরিলক্ষিত হয়। এ অঞ্চলের উল্লেখযোগ্য সরল বর্গীয় বৃক্ষের মধ্যে ফার, পাইন, ডগলাস, রোজউড প্রভৃতি উল্লেখযোগ্য। যুক্তরাষ্ট্রের অর্থনীতিতে কাঠের ভূমিকা অত্যধিক। পৃথিবীর মোট কাষ্ঠ মন্ডের ৪০% এখানে উৎপাদিত হয়। বিশ্বের মোট কাগজের ৬০% উৎপাদিত হয় মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রে। তাছাড়া দক্ষিণ আমেরিকা, ইউরোপ ও এশিয়ার অনেক দেশে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র কাঠ রপ্তানি করে থাকে।

**গ) এশিয়া ঃ** হিমালয়ের পার্বত্য অঞ্চল, চীন ও জাপানের উত্তরাংশ, সাইবেরিয়া, কোরিয়া ও কাশ্মিরে সরলবর্গীয় বনভূমি দেখা যায়।

**ঘ) অন্যান্য অঞ্চল ঃ** দক্ষিন গোলার্ধের ব্রাজিল, তাসমানিয়া, নিউজিল্যান্ড প্রভৃতি দেশেও সরলবর্গীয় বৃক্ষ দেখা যায়।

**বনসম্পদ সংরক্ষন**

আমরা ইতোমধ্যে আলোচনার মাধ্যমে দেখতে পেলাম যে বনভূমি একটি দেশের অর্থনৈতিক উন্নতি, প্রকৃতির ভারসাম্য ও অন্যান্য দিক থেকে কত গুরুত্বপূর্ণ। আর বিশেষ করে শিল্পীয় যান্ত্রিক যুগে বৃক্ষের গুরুত্ব আরও অধিক। বর্তমানে পৃথিবীর বহু বনভূমি ধ্বংশ হয়ে গেছে যা বিশ্বের প্রাকৃতিক ভারসাম্য রক্ষার ক্ষেত্রে হুমকি স্বরূপ। তাই সারা পৃথিবীতে এখন বনসম্পদ উন্নয়ন ও সংরক্ষনের জন্য বিভিন্ন পদক্ষেপ গ্রহণ করা হচ্ছে। রাশিয়া, কানাডা এবং মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের নাম এ ক্ষেত্রে উল্লেখযোগ্য। বর্তমানে আমাদের দেশেও বৃক্ষরোপন ও তা সংরক্ষনের জন্য ব্যাপক গনজাগর সৃষ্টি করা হয়েছে। নিম্নে বনভূমি সংরক্ষনের জন্য গৃহিতব্য পদক্ষেপগুলো বর্ণনা করা হলোঃ

১। **বনাঞ্চলে বৃক্ষরোপন ঃ** বনাঞ্চলের যেখানে বৃক্ষশূন্য হয়ে গেছে সেখানে বৃক্ষরোপন করে বনাঞ্চলের বৃক্ষের পরিমান বৃদ্ধি করা যায়।

২। **নতুন বন সৃষ্টি ঃ** যে সকল স্থানে কৃষিকাজ ও পশুচারন অলাভজনক বা কম লাভ জনক সে সকল স্থান বনায়নের আওতায় আনার মাধ্যমে নতুন বনভূমি সৃষ্টি করা যায়।

৩। **বনভূমির নিরাপত্তা ঃ** বনভূমির নিরাপত্তা ব্যবস্থা আরও জোরদার করা যাতে বনের বৃক্ষ ও সম্পদ চুরি করতে না পারে।

৪। **অভয় অরণ্য ঘোষনা ঃ** বনের জীবজন্তু ও পশুপাখি নিধন বন্ধ নিশ্চিত করতে হবে। তার পাশাপাশি অভয় অরণ্য ঘোষনার মাধ্যমে বণ্য জীবজন্তু ও পশুপাখী ও অন্যান্য প্রাণী সংরক্ষণ করা যাবে।

৫। **বৃক্ষরোপন ঃ** দেশের বিভিন্ন রাস্তার পাশে ও অব্যবহৃত স্থানে রাড়ীর আশেপাশে বৃক্ষরোপন করে দেশে বৃক্ষের সংখ্যা বৃদ্ধি করা যায়।

৬। **সচেতনতা বৃদ্ধি ঃ** জনগনের মধ্যে সচেতনতা বৃদ্ধি করা যাতে তারা বনরক্ষন ও বৃদ্ধিতে উৎসাহিত হয়। এ বিষয়ে বিভিন্ন প্রচার মাধ্যমে ব্যাপক প্রচারের ব্যবস্থা করা।

৭। **দাবানল নিরোধের ব্যবস্থা করা ঃ** অনেক বনভূমি ঘন হবার কারনে ঘর্ষনে দাবানলের সৃষ্টি হয়ে বন উজাড় হয়ে যায়। বিশেষ করে কানাডা ও রাশিয়ার বনে এ ধরনের সমস্যা বেশী। দাবানল রোধের জন্য শুস্ক পাতা ও ডালপালা ছেটে হালকা করে রাখা যাতে ক্ষতি কম হয়।

৮। **আইন প্রণয়ন ও প্রয়োগ করা ঃ** বন সংরক্ষনের জন্য আইনের বিধিবিধান আরো কঠোর করা এবং তার প্রয়োগ নিশ্চিত করা।

৯। **উন্নতযোগাযোগ ঃ** বনভূমির সাথে উন্নত যোগাযোগ ব্যবস্থা স্থাপনা করা যার ফলে বনভূমি তদারকি করা সহজ ও দ্রুততর হয়।

১০।**কাঠের ব্যবসা নিয়ন্ত্রন করা ঃ** দেশের কাঠ ব্যবসা সরকারী ভাবে নিয়ন্ত্রন করলে বনভূমি ও বনসম্পদ রক্ষায় সহায়ক ভূমিকা পালন করবে।

১১। **গবেষনার ব্যবস্থা করা ঃ** বন সম্পদ রক্ষা, বৃদ্ধি, নতুন বনায়ন, বৃক্ষের রোগ প্রতিরোধ, বৃক্ষের উন্নত জাত তৈরী করন, ব্যবহার ইত্যাদি বিষয়ে গবেষণা প্রতিষ্ঠান প্রতিষ্ঠা করে গবেষনা কার্য পরিচালনা করা।

১২। **আন্তর্জাতিক আইন ঃ** প্রয়োজনে দেশ ভিত্তিক আইন এর বাইরেও আন্তর্জাতিকভাবে বন সম্পদ রক্ষা ও বৃদ্ধির লক্ষ্যে আইন প্রণয়ন করে তার প্রয়োগ করা যেতে পারে।

উল্লিখিত পদক্ষেপগুলো গ্রহণ ও প্রয়োগ করে বিশ্বের বন সম্পদ সংরক্ষন ও উন্নয়ন সম্ভব।

## পাঠ-সংক্ষেপ

'FAO' এর এক তথ্য অনুসারে পৃথিবীতে মোট ৩৪,০১৭৫ হাজার হেক্টর জমিতে বনভূমি আছে।

বনভূমির আয়তন অনুযায়ী দক্ষিন আমেরিকা প্রথম, উত্তর আমেরিকা দ্বিতীয়, আফ্রিকা তৃতীয়, এশিয়া চতুর্থ ও ইউরোপ পঞ্চম স্থানে আছে।

পৃথিবীর বনভূমির দিক থেকে দেশ ভিত্তিতে রাশিয়া প্রথম, ব্রাজিল ২য় স্থানে, তৃতীয় স্থানে কানাডা এবং চতুর্থ স্থানে আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র।

পৃথিবীর সমগ্র বনভূমিকে মোট পাঁচ ভাগে ভাগ করা যায়। যথা-

(১) ক্রান্তীয় চিরহরিৎ বনভূমি; (২) ক্রান্তীয় পর্নমোচী বনভূমি; (৩) ভূমধ্যসাগরীয় বনভূমি; (৪) নাতিশীতোষ্ণ মিশ্র বনভূমি, এবং (৫) সরলবর্গীয় বনভূমি।

বনভূমি সংরক্ষনের জন্য বিভিন্ন পদক্ষেপ গ্রহণ করা যেতে পারে। তন্মধ্যে বনাঞ্চলে বৃক্ষরোপন, নতুন বন সৃষ্টি, বনভূমির নিরাপত্তা, অভয় অরণ্য ঘোষণা, বৃক্ষরোপন, সচেতনতা বৃদ্ধি, দাবানল রোধের ব্যবস্থা গ্রহণ, আইন প্রণয়ন ও প্রয়োগ, উন্নত যোগাযোগ ব্যবস্থা, কাঠের ব্যবসা সরকারীভাবে নিয়ন্ত্রন করা, গবেষনার ব্যবস্থা ও প্রয়োগ, আন্তর্জাতিক আইন প্রণয়ন প্রভৃতি উল্লেখযোগ্য।

## পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ৫.২

**নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন**

সঠিক উত্তরের পাশে টিক চিহ্ন (√) দিন।

১। কোন্ মহাদেশে সবচেয়ে বেশী বনভূমি অবস্থিত?
ক. দক্ষিন আমেরিকা খ. উত্তর আমেরিকা
গ. এশিয়া ঘ. আফ্রিকা

২। পৃথিবীর কোন্ দেশে সবচেয়ে বেশী বনভূমি আছে?
ক. কানাডা খ. ব্রাজিল
গ. রাশিয়া ঘ. ভারত

৩। পৃথিবীর মোট বনভূমিকে প্রথমে কয় ভাগে ভাগ করা যায়?
ক. ২ ভাগে খ. ৩ ভাগে
গ. ৪ ভাগে ঘ. ভারত

৪। নাতিশীতোষ্ণ বনভূমিকে কত ভাগে ভাগ করা হয়?
ক. ২ ভাগে খ. ৩ ভাগে
গ. ৪ ভাগে ঘ. ৫ ভাগে

৫। সে সকল স্থানে অধিক বৃষ্টিপাত ও অত্যধিক তাপমাত্রা থাকে সে অঞ্চলে কোন্ ধরনের বৃক্ষ জন্মে?
ক. চির হরিৎ খ. পর্নমোচী
গ. সরল বর্গতায় বৃক্ষ ঘ. কোনটাই নয়

৬। মৌসুমী চিরহরিৎ অঞ্চলে কোন্ গাছ জন্মে না?

ক. শাল খ. সেগুন
গ. গজারী ঘ. সরলবর্গীয় বৃক্ষ

৭। নিম্নের কোন্ দেশ সরলবর্গীয় বনভূমি অঞ্চলের অর্ন্তরভুক্ত নয়?
ক. কানাডা খ. সুইডেন
গ. বাংলাদেশ ঘ. নরওয়ে

৮। বৈদ্যুতিক খুটি তৈরীর জন্য কোন্ বৃক্ষ বেশী উপযোগী?
ক. সরলবর্গীয় বৃক্ষ খ. আম গাছ
গ. জলপাই গাছ ঘ. লিচু গাছ

৯। উত্তর আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্র ও কানাডায় পৃথিবীর মোট সরল বর্গীয় বনভূমির কত শতাংশ অবস্থিত?
ক. ২০% খ. ২৫%
গ. ৩০% ঘ. ৩৫%

১০। পৃথিবীর কোন্ দেশে মোট কাষ্ঠ মন্ডের ৪০% উৎপাদিত হয়?
ক. কানাডা খ. ফ্রান্স
গ. ইটালী ঘ. যুক্তরাষ্ট্র

১১। পৃথিবীর ৬০% কাগজ কোন্ দেশে উৎপন্ন হয়?
ক. যুক্তরাষ্ট্র খ. রাশিয়া
গ. চীন খ. ভারত

## উত্তরমালা

**পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ৫.১**

১। গ ২। ঘ ৩। ঘ ৪। ঘ

**পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ৫.২**

১। ক ২। গ ৩। ক ৪। খ ৫। ক ৬। ঘ ৭। গ ৮। ক ৯। খ ১০। ঘ ১১। ক

**রচনামূলক প্রশ্নমালা**

১। বনভূমি বলতে কি বুঝেন? বনজ সম্পদের গুরুত্ব বর্ণনা করুন।
২। পৃথিবীর মোট বনভূমির বর্ণনা দিন।
৩। বিভিন্ন প্রকার বনভূমির বর্ণনা দিন।
৪। সরল বর্গীয় বনভূমির অর্থনৈতিক গুরুত্ব বর্ণনা করুন।
৫। বনভূমি সংরক্ষনের বিভিন্ন পদক্ষেপ আলোচনা করুন।
৬। চিরহরিৎ বনভূমির বর্ণনা দিন।