ইউনিট ২

জলবায়ু অঞ্চল (Climate Area)

ভূমিকা

অমাদের দেশের রেডিও, টেলিভিশন, দৈক্ষিণক পত্রিকাগুলোতে প্রতিনিয়ত দেশের বিভিন্ন স্থানের গড়, সর্বোচ্চ ও সর্বনিম্ন তাপমাত্রা, বাতাসের আর্দ্রতা, বৃষ্টিপাতের সম্ভাবনা ইত্যাদি সম্পর্কে বিজ্ঞপ্তি প্রচার করে থাকে। এই তাপমাত্রা, বায়ুর উষ্ণতা, আর্দ্রতা, শুষ্কতা, বৃষ্টিপাত ইত্যাদির সামগ্রিক অবস্থাকে কোন স্থানের আবহাওয়া বলে। অপরদিকে কোন স্থানের দীর্ঘ দিনের আবহাওয়ার গড়কে জলবায়ু বলা হয়। অবস্থানগত তারতম্যের কারণে পৃথিবীর বিভিন্ন স্থানের জলবায়ু বিভিন্ন প্রকার হয়ে থাকে। বিভিন্ন ধরনের জলবায়ুগত অবস্থার কারনে পৃথিবীতে বিভিন্ন জলবায়ু অঞ্চল গড়ে উঠেছে। মানুষের বিভিন্ন প্রকার অর্থনৈতিক কর্মকান্ড বিশেষ করে কৃষিকাজ, শিল্প স্থাপন, মৎস আহরন, বনজ সম্পদ সংগ্রহ, পরিবহন ও যোগাযোগ ব্যবস্থা, ব্যবসায়-বাণিজ্য ইত্যাদির উপর জলবায়ু ব্যাপকভাবে প্রভাব বিস্তার করে। যেহেতু আবহাওয়া ও জলবায়ু এবং এর বিভিন্ন উপাদান ও অঞ্চল ভেদে এর তারতম্য মানুষের অর্থনীতি ও ব্যবসার বাণিজ্যের উপর ব্যাপকভাবে প্রভাব বিস্তার করে থাকে, সেহেতু বাণিজ্য শাখার ছাত্র হিসেবে আমাদের আবহাওয়া ও জলবায়ু -এর বিভিন্ন উপাদান, বিভিন্ন জলবায়ু অঞ্চল ইত্যাদি সম্পর্কে ধারনা নেয়া অতিব প্রয়োজনীয়।

এই ইউনিটের মাধ্যমে আপনি, আবহাওয়া ও জলবায়ু কি, এদের উপাদানসমূহ কি কি, জলবায়ু অঞ্চল কাকে বলে, জলবায়ু অঞ্চলের শ্রেণীবিন্যাস এবং প্রধান প্রধান জলবায়ু অঞ্চলের বর্ণনা দিতে পারবেন।

পাঠ- ১ আবহাওয়া ও জলবায়ু এবং জলবায়ুর উপাদানসমূহ (Weather and climate and the Elements of Climate)

উদ্দেশ্য

এই পাঠ শেষে আপনি—

- আবহাওয়া ও জলবায়ু কি তা বলতে পারবেন
- জলবায়ুর বিভিন্ন উপাদানের বর্ণনা দিতে পারবেন

বিষয়বস্তু

আবহাওয়া ও জলবায়ুর সংজ্ঞা (Definition of weather and climate)

আবহাওয়া (Weather)

কোন স্থানের বায়ুমন্ডলের সাময়িক অবস্থাকে সেই স্থানের আবহাওয়া বলে। কোন স্থানের বায়ুর চাপ, বায়ুর উষ্ণতা, আর্দ্রতা, বৃষ্টিপাত, তাপমাত্রা ইত্যাদি সবসময় একরকম থাকে না। প্রতি মুহূর্তে বা ঘন্টায় ঘন্টায় এদের পরিবর্তন ঘটে। বায়ুমন্ডলের এই পরিবর্তনশীল অবস্থাকে উক্ত স্থানের এক দিনের, এক সপ্তাহের, একমাসের বা এক বৎসরের আবহাওয়া বলে। কোন স্থানে দিনের বিভিন্ন সময়ের আবহাওয়া যেমন বিভিন্ন রকম হতে পারে তেমনি, একই দেশের বিভিন্ন অঞ্চলের আবহাওয়াও একই সময়ে বিভিন্ন রকম হতে পারে। এজন্য প্রত্যেক দেশের বড় বড় শহর, বন্দর ও অন্যান্য উপযোগী এলাকাগুলোতে আবহাওয়া নিরুপন করার জন্য আবহাওয়া অফিস আছে। এজন্য "আবহাওয়া পূর্বাভাস কেন্দ্র" থেকে অতি সহজেই আবহাওয়া সম্পর্কিত বিজ্ঞপ্তি রেডিও, টেলিভিশন ও বিভিন্ন সংবাদপত্রের মাধ্যমে প্রতিনিয়ত প্রচার করা সম্ভব হয়।

জলবায়ু (Climate)

কোন অঞ্চলের বায়ুর তাপমাত্রা, আর্দ্রতা, বায়ুর চাপ, বায়ু প্রবাহ, বৃষ্টিপাত, তুষারপাত, ঝড়, বায়ুপুঞ্জ, মেঘাচ্ছন্নতা ইত্যাদির দীর্ঘদিনের সামগ্রিক রূপকে ঐ স্থানের জলবায়ু বলা হয় মূলত: কোন স্থানের ২৫-৩০ বছরের দৈনন্দিন আবহাওয়া পর্যবেক্ষনের মাধ্যমে সে স্থানের জলবায়ু নির্ধারণ করা হয় বা এ সম্পর্কে ধারণা পাওয়া যায়। আবহাওয়ার মত জলবায়ুরও প্রধান উপাদানগুলো হচ্ছে বায়ুর তাপ, চাপ, আর্দ্রতা, বৃষ্টিপাত ইত্যাদি। আর এ উপাদানগুলোর নিয়ন্ত্রনকারী নিয়ামকসমূহ হচ্ছে সমুদ্র স্রোত, অক্ষাংশ, ভূ-পৃষ্ঠের উচ্চতা, সমুদ্র হতে দূরত্ব, বায়ু প্রবাহের দিক ইত্যাদি।

কোন স্থানের আবহাওয়া ও জলবায়ুর এ উপাদানসমূহ এবং এদের নিয়ন্ত্রনকারী নিয়ামকসমূহের পরিবর্তনের সাথে সাথে উক্ত স্থানের আবহাওয়া ও জলবায়ুরও পরিবর্তন ঘটে।

জলবায়ুর উপাদানসমূহ (Elements of Climate)

আমরা আবহাওয়া ও জলবায়ুর সংজ্ঞা থেকে দেখতে পেলাম যে, কতকগুলো উপাদানের ওপর ভিত্তি করে কোন স্থানের আবহাওয়া ও জলবায়ু গড়ে ওঠেছে। নিম্নে এ উপাদান সম্পর্কে আলোচনা করা হলোঃ

১. তাপমাত্রা

সূর্য হচ্ছে তাপের প্রধান উৎস। বায়ুর উষ্ণতম বা শীতলতম অবস্থাকে বায়ুমন্ডলের তাপমাত্রা বলে। এই তাপমাত্রার পরিমানের উপর কোন স্থানের জরবায়ু অনেকাংশে নির্ভর করে। যেমন, সূর্যের তাপ নিরক্ষরেখার উপর লম্বালম্বিভাবে পড়ে। ফলে এ এলাকার জলবায়ু উষ্ণ হয়। আবার এই নিরক্ষরেখার উত্তর ও দক্ষিন দিকে সূর্যের কিরণ ক্রমান্বয়ে তীর্যকভাবে পড়ে। ফলে এসব এলাকার তাপমাত্রা কম বা মাঝারি হয়। আর এই কম বা মাঝারি ধরনের তাপমাত্রাকে যথাক্রমে মেরুদেশীয় বা নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ু বলে।

২. বায়ুর চাপ

বায়ুর চাপ জলবায়ুর একটি উল্লেখযোগ্য উপাদান। বায়ুর চাপের পার্থক্যের কারনে বিভিন্ন স্থানের জলবায়ুর মধ্যেও পার্থক্য পরিলক্ষিত হয়। বায়ুর চাপের এই পার্থক্যের কারণ পৃথিবীর বিভিন্ন স্থানে বিভিন্ন প্রকার জলবায়ুর বলয় সৃষ্টি হয়। যেমনঃ নিরক্ষীয় নিম্নচাপ বলয়, আন্তঃক্রান্তিয় অভিসরণ এলাকা ইত্যাদি।

৩. বায়ু প্রবাহ

বায়ু প্রবাহ দ্বারাও আবহাওয়া ও জলবায়ু প্রভাবিত হয়। সমুদ্র থেকে জলীয় বাস্পপূর্ণ বায়ু কোন দেশের উপর দিয়ে প্রবাহিত হলে সে অঞ্চলে বৃষ্টিপাত হয় এবং তাপমাত্রা হ্রসে পায়। অপরদিকে স্থলভাগ থেকে প্রবাহিত বায়ুর প্রভাবে তাপের হ্রাস হয় না। এ বায়ু শুস্ক বলে এর দ্বারা বৃষ্টিপাতও হয়না অধিকন্তু তাপমাত্রা বৃদ্ধি পায়।

৪. বায়ুর আর্দ্রতা ও শুষ্কতা

বায়ুতে জলীয় বাস্পের উপস্থিতিকে আর্দ্রতা বলে। অপরদিকে কম জলীয়বাস্পপূর্ণ বায়ু শুস্ক হয়। এই আর্দ্রতা বা শুষ্কতাও জলবায়ুর গুরুত্বপূর্ণ উপাদান। কোন অঞ্চলের বৃষ্টিপাত উক্ত অঞ্চলের বায়ুর আর্দ্রতা ও শুষ্কতার ওপর সম্পূর্ন নির্ভরশীল। বায়ুর এ আর্দ্রতা ও শুষ্কতা কোন অঞ্চলের জলবায়ুকে শীতল ও উষ্ণ করে তোলে।

৫. বৃষ্টিপাত

বৃষ্টিপাতের তারতম্যের কারণে জলবায়ুরও তারতম্য ঘটে। বৃষ্টি বেশী হলে সেখানকার জলবায়ু আর্দ্র ও শীতল হয়। অপরদিকে কম বৃষ্টিপাতের কারণে তাপমাত্রা বেশী এবং জলবায়ু শুষ্ক হয়ে থাকে।

পাঠ-সংক্ষেপ

- কোন স্থানের বায়ুর চাপ, তাপ, আর্দ্রতা, উষ্ণতা, বৃষ্টিপাত ইত্যাদির সাময়িক অবস্থাকে সেই স্থানের আবহাওয়া বলে।
- আবহাওয়া প্রতি মুহূর্তে বা ঘন্টায় ঘন্টায় পরিবর্তন হয়।
- সাধারণতঃ আবহাওয়া এক দিনের, এক সপ্তাহের, এক মাসের বা এক বৎসরের জন্য হিসেব করা হয়।
- কোন অঞ্চলের বায়ুর তাপমাত্রা, আর্দ্রতা, তাপ, চাপ, বায়ু প্রবাহ, বৃষ্টিপাত, তুষারপাত, ঝড় ইত্যাদির দীর্ঘদিনের সামগ্রিক রূপকে ঐ স্থানের জলবায়ু বলে।
- কোন স্থানের ২৫-৩০ বছরের দৈনন্দিন আবহাওয়া পর্যবেক্ষনের মাধ্যমে সে স্থানের জলবায়ু নির্ধারন করা হয়।
- তাপমাত্রা, বায়ুর চাপ, বায়ু প্রবাহ, বায়ুর আর্দ্রতা ও শুষ্কতা, বৃষ্টিপাত, তুষারপাত ইত্যাদি উপাদান এর উপর ভিত্তি করে আবহাওয়া ও জলবায়ু গড়ে উঠে।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ২.১

নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন

সঠিক উত্তরের পাশে টিক চিহ্ন (√) দিন।

১। কোন স্থানের বায়ুমন্ডলের সাময়িক অবস্থাকে বলে-
ক. জলবায়ু খ. আবহাওয়া
গ. ক ও খ ঘ. কোনটিই নয়

২। কতটুকু সময়ের ওপর ভিত্তি করে আবহাওয়া হিসাব করা হয়?
ক. এক দিনের খ. এক বেলার
গ. প্রতি ঘন্টার ঘ. উপরের সব কয়টিই

৩। কোন স্থানের বায়ুমন্ডলের দীর্ঘদিনের সামগ্রিক রূপ হল-
ক. আবহাওয়া খ. জলবায়ু
গ. ক ও খ ঘ. কোনটিই নয়

৪। আবহাওয়ার কতদিনের গড় এর উপর ভিত্তি করে জলবায়ু নির্ধারণ করা হয়?
ক. ১০-১৫ বছর খ. ১৫-২০ বছর
গ. ২০-২৫ বছর ঘ. ২৫-৩০ বছর

৫। নিম্নের কোন্‌টি আবহাওয়ার উপাদান নয়?
ক. বায়ুর আর্দ্রতা খ. বৃষ্টিপাত
গ. ভূ-প্রকৃতি ঘ. বায়ু প্রবাহ

পাঠ- ২ জলবায়ু অঞ্চলের সংজ্ঞা ও শ্রেণী বিন্যাস (Definition of climate area and its classification)

উদ্দেশ্য

এই পাঠ শেষে আপনি—

- জলবায়ু অঞ্চল কাকে বলে তা বলতে পারবেন
- বিভিন্ন প্রকার জলবায়ু অঞ্চল সম্পর্কে বর্ণনা দিতে পারবেন

বিষয়বস্তু

জলবায়ু অঞ্চলের সংজ্ঞা (Definition)

জলবায়ু, প্রাকৃতিক পরিবেশ, ভূ-প্রকৃতি, মৃত্তিকা ইত্যাদির বিভিন্নতার কারণে পৃথিবীর বিভিন্ন অঞ্চলের মানুষ ও মানুষের যাবতীয় কার্যাবলীর মধ্যে পার্থক্য পরিলক্ষিত হয়। একারণেই একই দেশের দু'টি ভিন্ন এলাকার মধ্যেও জলবায়ুগত বা প্রাকৃতিক পরিবেশগত পার্থক্য সুস্পষ্ট। যেমন- বাংলাদেশের উত্তরাঞ্চল এবং দক্ষিণাঞ্চলের জেলাগুলোর ভেতর সুস্পষ্ট জলবায়ুগত পার্থক্য পরিলক্ষিত হয়। আবার এই জলবায়ুগত সামঞ্জস্যের কারণেই পৃথিবীর দুই প্রান্তে অবস্থিত দু'টি দেশের মানুষের উপজীবিকার ভেতর যথেষ্ট সাদৃশ্য পাওয়া যায়।

পৃথিবীর বিভিন্ন স্থানের এরূপ সাদৃশ্য বা বৈসাদৃশ্য এবং অন্যান্য বিষয়ের ওপর সামগ্রিক প্রভাব বিবেচনা করে সমগ্র পৃথিবীকে যে কয়েকটি অঞ্চলে ভাগ করা হয় তাদের প্রত্যেকটিকে প্রাকৃতিক বা জলবায়ু অঞ্চল বলা হয়।

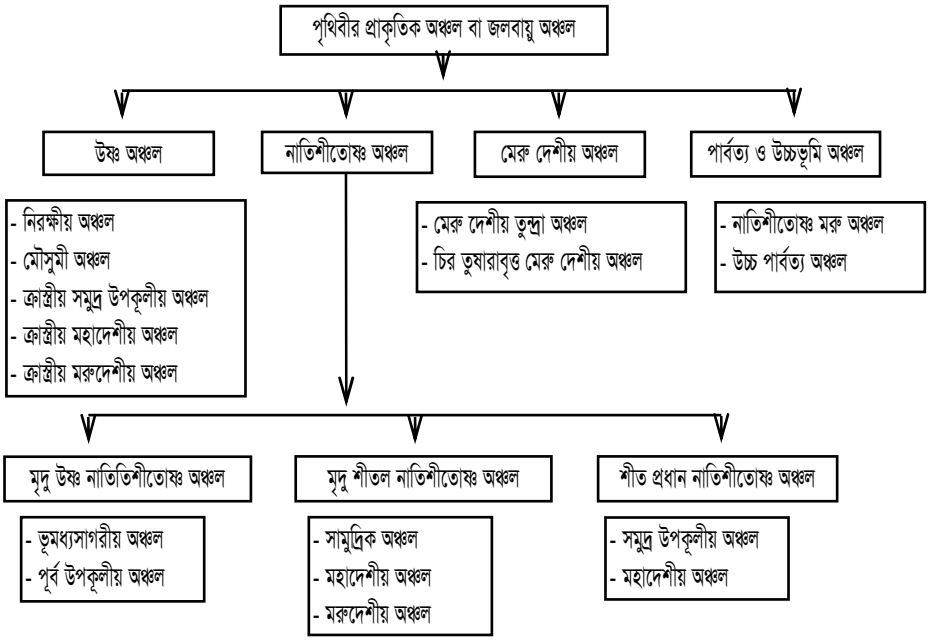
এ প্রসঙ্গে অধ্যাপক হার্বাটসন বলেন, "প্রাকৃতিক অঞ্চল হলো পৃথিবীর এরূপ একটি সামঞ্জস্যপূর্ণ অঞ্চল যেখানে জীবনযাত্রার উপর প্রভাব বিস্তারকারী প্রাকৃতিক পরিবেশের উপাদানগুলোও সামঞ্জস্যপূর্ণ।"

অর্থাৎ, আমরা একথা বলতে পারি যে, মানুষের জীবনযাত্রা ও উপজীবিকার উপর প্রভাব বিস্তারকারী প্রাকৃতিক উপাদানসমূহের সামঞ্জস্যতার ভিত্তিতে পৃথিবীকে যে কয়টি অঞ্চলে ভাগ করা হয়েছে এদের প্রত্যেকটিকে এক একটি প্রাকৃতিক বা জলবায়ু অঞ্চল বলা হয়।

জলবায়ু অঞ্চলের শ্রেণীবিন্যাস (Classification)

পৃথিবীর বিভিন্ন অঞ্চলে বিভিন্ন প্রকার জলবায়ু বিদ্যমান রয়েছে। বিভিন্ন ধরনের জলবায়ুগত অবস্থার উপর ভিত্তি করে যে বিভিন্ন জলবায়ু অঞ্চল গড়ে উঠেছে তা মানুষের অর্থনৈতিক কর্মকান্ডকে যথেষ্ট প্রভাবিত করে। মানুষের অর্থনৈতিক কার্যকলাপ তথা অর্থনৈতিক উন্নয়ণ তৎপরতা পর্যালোচনা করার জন্য "জলবায়ু অঞ্চল" সম্পর্কেও ধারণা থাকা প্রয়োজন। ভূগোলবিদগণ আলোচনার সুবিধার্থে পৃথিবীকে প্রধান চারটি জলবায়ু অঞ্চলে বিভক্ত করেছেন। পরবর্তীতে বৃষ্টিপাত, উষ্ণতা, অবস্থান ইত্যাদির উপর ভিত্তি করে এদেরকে পুণরায় কতকগুলো ক্ষুদ্র ক্ষুদ্র অঞ্চলে বিভক্ত করা হয়।

নিম্নে পৃথিবীর জলবায়ু অঞ্চলের শ্রেণীবিণ্যাস দেখানো হলোঃ



চিত্র ১ ঃ পৃথিবীর জলবায়ু অঞ্চল

ক) উষ্ণ জলবায়ু অঞ্চল

কর্কট ক্রান্তি ও মকর ক্রান্তির মধ্যবর্তী অঞ্চলকে উষ্ণ জলবায়ু অঞ্চল বলা হয়। নিরক্ষরেখার উভয় পাশে ৫°-৩০° উত্তর এবং দক্ষিণ অক্ষাংশের মধ্যে উষ্ণ জলবায়ু দেখা যায়। পৃথিবীর মোট ভূখন্ডের প্রায় এক তৃতীয়াংশ এ জলবায়ু অঞ্চলের অন্তর্ভুক্ত। এর গড় তাপমাত্রা প্রায় ২১° সে. এর উপরে। এ অঞ্চলের বিভিন্ন অংশের মধ্যে জলবায়ুগত ও প্রাকৃতিক উপাদানের মধ্যে ব্যাপক পার্থক্য বিদ্যমান রয়েছে। এই পার্থক্যের ভিত্তিতে উষ্ণ জলবায়ু অঞ্চলকে নিম্নলিখিত পাঁচ ভাগে ভাগ করা যায়।

১. নিরক্ষীয় জলবায়ু অঞ্চল

উভয় মেরু থেকে সমান দূরত্বে পৃথিবীর ঠিক মাঝখান দিয়ে যে রেখা পৃথিবীকে বেষ্টন করে রেখেছে তা হচ্ছে নিরক্ষরেখা। এই নিরক্ষ রেখার উভয় পাশে সাধারনত: ৫° উত্তর ও দক্ষিন অক্ষাংশের মধ্যে অত্যন্ত উষ্ণ ও আর্দ্র আবহাওয়ার প্রভাবে যে গরম আবহাওয়া বিরাজ করে তাকে নিরক্ষীয় জলবায়ু বলে। এই জলবায়ু প্রধানত: নিরক্ষীয় নিম্নচাপ বলয় দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়ে থাকে। সারা বছর অধিক বৃষ্টিপাত ও তাপমাত্রা এ জলবায়ুর প্রধান বৈশিষ্ট। এই জলবায়ুতে দিন ও রাতের মধ্যে উষ্ণতার পার্থক্য নেই বললেই চলে। সূর্য অধিকাংশ সময়েই লম্বভাবে কিরণ দেয় বলে এখানে তাপমাত্রা ও ঋতুর পরিবর্তন দেখা যায়না এবং শীতের অস্তিত্ব খুঁজে পাওয়া যায় না। এ অঞ্চলে বার্ষিক গড় তাপমাত্রা ২২°-৩৪° সে. (৭০°-৯০° ফা.) এবং গড় পৃষ্টিপাত ২০৩-২৫৪ সে.মি.।

চিত্র ২ ঃ পৃথিবীর নিরক্ষীয় জলবায়ু অঞ্চল

২. মৌসুমী জলবায়ু অঞ্চল

আরবী ভাষায় মৌসুম শব্দের অর্থ ঋতু। তাই যে বায়ুর গতি ঋতু পরিবর্তনের সাথে সাথে পরিবর্তিত হয় বা বিভিন্ন দিক থেকে প্রবাহিত হয় তাকে মৌসুমী বায়ু বলে। আর এই মৌসুমী বায়ু যেসব অঞ্চলের উপর দিয়ে প্রবাহিত হয় তাকে মৌসুমী জলবায়ু অঞ্চল বলে। গ্রীষ্মকালে অধিক তাপ ও প্রচুর বৃষ্টিপাত এবং শীতকালে বৃষ্টিহীন ও শুষ্কতাই এ জলবায়ু অঞ্চলের প্রধান বৈশিষ্ট। প্রধানত: ১৫° হতে ৩০° উত্তর ও দক্ষিণ অক্ষাংশের মধ্যে মৌসুমী জলবায়ু অঞ্চল অবস্থিত। অর্থাৎ মহাদেশের পূর্বাঞ্চলসমূহ তথা কর্কটক্রান্তি ও মকরক্রান্তির মধ্যবর্তী অঞ্চলসমূহ এই জলবায়ু অঞ্চলের অন্তর্গত। এ অঞ্চলে বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাতের পরিমাণ ১২৭-২০৩ সে.মি.। তবে অবস্থান ও ভূ-প্রকৃতিগত কারনে স্থানভেদে বৃষ্টিপাত ২৫১-২৭০ সে.মি. পর্যন্ত হয়ে থাকে। গ্রীষ্মকালে গড় উষ্ণতা ২১°-৩২° সে. এবং শীতকালে গড় উষ্ণতা ১০°-২১° সে. পর্যন্ত হয়ে থাকে।

৩. ক্রান্তীয় সমুদ্র উপকূলীয় অঞ্চল

অবস্থান ঃ সাধারনত: ৫° হতে ৩০° উত্তর ও দক্ষিণ অক্ষাংশের মধ্যে এ জলবায়ু অঞ্চল অবস্থিত। অর্থাৎ নিরক্ষীয় নিম্নচাপ ও উচ্চচাপ বলয়ের মধ্যবর্তী মহাদেশসমূহের উপকূলীয় অঞ্চল এ জলবায়ু অঞ্চলের আওতাভুক্ত।

দেশসমূহ ঃ ব্রাজিলের উপকূলীয় অঞ্চল, মধ্য আমেরিকা, ভেনিজুয়েলা, গিয়ানা, আফ্রিকার গিনি উপকূল, মালাগাসির পূর্বাঞ্চল, ভিয়েতনামের সমুদ্র উকূলীয় অঞ্চল, ফিলিপাইন, উত্তর-পূর্ব অষ্ট্রেলিয়া, দক্ষিণ-পূর্ব ইন্দোনেশিয়া এবং নিউগিনির দক্ষিণ পূর্বাঞ্চলে এ জলবায়ু দেখা যায়।

জলবায়ু ঃ নিরক্ষীয় অঞ্চলের মত এ অঞ্চলে সারা বছর তাপমাত্রা উষ্ণ এবং জলবায়ু আর্দ্র ও স্যাঁতস্যাঁতে থাকে। শীতকালে গড় তাপমাত্রা ২৫° সে. এবং গ্রীষ্মকালে এই তাপমাত্রা গড়ে ২৯° সে. থাকে। গ্রীষ্মকালে অধিক উত্তাপের কারনে নিম্নচাপের সৃষ্টি হয় এবং হ্যারিকেন বা টাইফুন নামের ঘূর্নিঝড় সৃষ্টি হয়ে থাকে। সমুদ্র থেকে আগত আয়ন বায়ুর প্রভাবে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয় যার বাৎসরিক গড় প্রায় ১২৭ সে. মি.।

অধিবাসী ও উপজীবিকা ঃ এই জলবায়ু অঞ্চল প্রতিকূল থাকার কারনে জনবসতি বিরল। অধিবাসীরা শিক্ষা, সংস্কৃতি, ব্যবসা-বাণিজ্য, শিল্প প্রভৃতি বিষয়ে খুবই অনুন্নত। মূলত: পশু শিকারই এই অঞ্চলের অধিবাসীদের প্রধান উপজীবিকা। তবে কোন কোন স্থানে বর্তমানে কৃষিকাজও প্রসার লাভ করেছে।

৪. ক্রান্তীয় মহাদেশীয় জলবায়ু অঞ্চল

অবস্থান ঃ সাধারনত নিরক্ষ রেখার উভয় পাশে ৫°-১৫° অক্ষাংশের মধ্যে ক্রান্তীয় মহাদেশীয় অঞ্চল বিরাজ করে। তবে মহাদেশসমূহের উষ্ণমন্ডলের অন্তর্গত কর্কটক্রান্তি ও মকর ক্রান্তির মধ্যে ২৫°-৩০° উত্তর-দক্ষিণ অক্ষাংশের মধ্যে এ অঞ্চল দেখা যায়।

অঞ্চল ও দেশ ঃ আফ্রিকার সুদান, নাইজেরিয়া, তানজানিয়া, সেনেগাল, ঘানা, মালি, উগান্ডা, কেনিয়া, টাঙ্গানিয়া, এঙ্গোলা, জিম্বাবুয়ে ইত্যাদি; দক্ষিণ আমেরিকার দক্ষিণ ব্রাজিল, উত্তর ভেনিজুয়েলা; অষ্ট্রেলিয়ার উত্তর কুইন্সল্যান্ড ও উত্তর অষ্ট্রেলিয়ার অংশবিশেষ এবং মধ্য আমেরিকায় এ জাতীয় জলবায়ু দেখতে পাওয়া যায়।

জলবায়ু ঃ এই অঞ্চলে গ্রীষ্মকালে গড় উষ্ণতা ৩২° সে. এবং শীতকালে গড় উষ্ণতা ২১° সে.। তবে অপেক্ষাকৃত উষ্ণ ও শুষ্ক অঞ্চলসমূহে ঋতুগত উষ্ণতার তারতম্য ১০° সে.।
এ অঞ্চলের সর্বত্র সমান বৃষ্টিপাত হয় না। নিরক্ষরেখার নিকটবর্তী আর্দ্র অঞ্চলে ২৫৩° সে. মি. এর বেশী বৃষ্টিপাত হয়। মধ্য অঞ্চলে ১০২-১৫২ সে.মি. এবং মরুভূমির নিকটবর্তী অঞ্চলে ৩৮ সে.মি. বা তারচেয়েও কম বৃষ্টিপাত হয়।

অধিবাসী ও উপজীবিকা ঃ প্রতিকূল জলবায়ুর কারণে এ অঞ্চলের লোকবসতি খুবই কম এবং অধিবাসীদের অধিকাংশই যাযাবর। পুশু পালন ও পশু শিকারই অধিবাসীদের প্রধান উপজীবিকা। কৃষিযোগ্য অঞ্চলে এক শ্রেণীর লোক কৃষিকাজ করে থাকে। তাই এই অঞ্চলের অর্থনৈতিক উন্নতি করতে হলে আধুনিক তথা বৈজ্ঞানিক উপায়ে কৃষিকাজ ও পশু পালনের ব্যবস্থা করতে হবে।

৫. ক্রান্তীয় মরুদেশীয় অঞ্চল
অবস্থান ঃ সাধারনত: উভয় গোলার্ধে কর্কটক্রান্তি ও মকরক্রান্তির নিকটবর্তী ১৫°-৩০° অক্ষাংশের মধ্যে মহাদেশীয় ভূ-ভাগের পশ্চিমাংশে যে জলবায়ু দেখা যায় তাকে ক্রান্তীয় মরু দেশীয় জলবায়ু বলা হয়। তবে এ অঞ্চলের অন্তর্গত সাহারা মরুভূমি মহাদেশের পূর্ব প্রান্ত পর্যন্ত অবস্থান করেছে।

অঞ্চল ও দেশসমূহ ঃ উত্তর আফ্রিকার সাহারা, দক্ষিণ আফ্রিকার কালাহারি, এশিয়ায় আরব ও থর মরুভূমি, মেক্সিকোর মরুভূমি, পশ্চিম অষ্ট্রেলিয়া, দক্ষিণ আমেরিকার আতাকামা মরুভূমি প্রভৃতি অঞ্চলে ক্রান্তীয় মরুদেশীয় জলবায়ু দেখা যায়।

জলবায়ু ঃ এ অঞ্চলের জলবায়ু এক কথায় চরমভাবাপন্ন। এ অঞ্চলে গ্রীষ্মকালে গড় উষ্ণতা ৩৪° সে. এবং শীতকালের গড় প্রায় ১৬° সে.। রাত ও দিনের তাপমাত্রার গড় পার্থক্য প্রায় ১০° সে.। এ অঞ্চল পৃথিবীর সর্বধিক উষ্ণ অঞ্চল। ফলে এ অঞ্চলকে পৃথিবীর উষ্ণতম অঞ্চল বলা হয়। এ অঞ্চলে কদাচিৎ কোন সময় বৃষ্টিপাত হলেও অধিকাংশ সময় বৃষ্টিহীন থাকে। বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাতের পরিমান ২৫ সে. মিটারেরও কম। এ অঞ্চলে প্রচন্ড ধূলিঝড় হয়। সাহারা মরুভূমি অঞ্চলে ধূলিঝড়কে সাইমুম (ঝরসড়ড়স) বলে।

অধিবাসীদের কার্যাবলী ঃ এ অঞ্চলে প্রতিকূল প্রাকৃতিক পরিবেশের কারণে লোকবসতি অত্যন্ত কম। এদের মধ্যে যাযাবর প্রকৃতির লোক যারা তাদের কোন স্থায়ী আবাস নেই। পশুচারণ ও পশুপালন এদের প্রধান উপজীবিকা। আবার যেসব এলাকায় মরুদ্যান রয়েছে সেখানে ঘন লোক বসতি রয়েছে। তারা কৃষিকাজ, ব্যবসা-বাণিজ্য এবং পশু-পালন করে জীবিকা নির্বাহ করে। এই অঞ্চলের যেসব এলাকায় খনি রয়েছে সেখানে বিভিন্ন অঞ্চল থেকে আগত লোকদের বসতি গড়ে উঠে। খনিজ সম্পদ উত্তোলন এদের প্রধান কাজ।

(খ) নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চল
পৃথিবীর যেসব এলাকায় খুব বেশী শীত বা গরম আবহাওয়া থাকে না তাকে নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ু অঞ্চল বলে। উভয় গোলার্ধে ২৩.৫ থেকে ৬৬.৫ অক্ষাংশ পর্যন্ত এ অঞ্চল অবস্থিত। এই নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চলের এক পার্শ্বে উষ্ণ মন্ডল এবং অপর পার্শ্বে হিম মন্ডল অবস্থিত। এই উভয় জলবায়ু অঞ্চলের প্রভাব নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চলের ভেতর কিছুটা বিদ্যমান রয়েছে। তাই নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চলকে উষ্ণতা ও বৃষ্টিপাতের তারতম্য অনুযায়ী নিম্নোক্ত ভাগে ভাগ করা যায়-

খ.১. মৃদু উষ্ণ নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চল
উভয় গোলার্ধে উষ্ণ অঞ্চলের কাছাকাছি অবস্থিত নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চলকে মৃদু উষ্ণ নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চল বলা হয়। অবস্থান, উষ্ণতা ও বায়ুর প্রকৃতি অনুযায়ী এ অঞ্চলকে আবার দুইভাগে ভাগ করা যায়।

খ. ১.১. ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু অঞ্চল
সাধারনত মহাদেশীয় ভূ-ভাগের ৩০° থেকে ৪৫° উত্তর ও দক্ষিণ অক্ষাংশের মধ্যে যে বিশেষ ধরণের জলবায়ু পরিলক্ষিত হয় তা হচ্ছে ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু অঞ্চল। ভূমধ্যসাগরের উভয় তীরের ইউরোপ, আফ্রিকা ও এশিয়ার দেশগুলোতে এই ধরনের জলবায়ু দেখা যায়। বৃষ্টিহীন উষ্ণ গ্রীষ্মকাল, বৃষ্টিপাতযুক্ত আর্দ্র শীতকাল, মেঘমুক্ত পরিষ্কার আকাশ এবং

রৌদ্রকরোজ্জল আবহাওয়া এ জলবায়ু অঞ্চলের উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট। এই অঞ্চলে বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাত ৩৮-৭৬ সে.মি. এবং গড় উষ্ণতা গ্রীষ্মকালে ২১°-২৭° সে. এবং শীতকালে সাধারনত: ৪°-১০° সে. হয়ে তাকে।

খ. ১.২. পূর্ব উপকূলীয় অঞ্চল

এটা মৃদু নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চলের আরও একটি ভাগ। মহাদেশসমূহের পূর্ব প্রান্তে ৩০° হতে ৪৬° উত্তর ও দক্ষিণ অক্ষাংশের মধ্যে এ অঞ্চল অবস্থিত।

উত্তর ও মধ্য-পূর্ব চীন, উত্তর ও দক্ষিণ কোরিয়ার পশ্চিমাংশ, জাপানের দক্ষিণ পশ্চিমাংশ, দক্ষিণ-পূর্ব আফ্রিকার উপকূলভাগ, অষ্ট্রেলিয়ার দক্ষিন পূর্বাংশ, মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের ও ব্রাজিলের দক্ষিণ-পূর্বাংশ এই জলবায়ু অঞ্চলের অন্তর্গত।

এই অঞ্চলে বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাত ১০°-১৫° সে.মি.। আর গড় উষ্ণতা গ্রীষ্মকালে ২১°-২৭° সে. এবং শীতকালে ৪°-১০ সে. হয়ে থাকে।

স্বাস্থ্যকর জলবায়ু ও উন্নততর যাতায়াত ব্যবস্থা থাকার কারণে এ অঞ্চলে লোক বসতি ঘন। এই অঞ্চলে বিভিন্ন সময়ে বিভিন্ন সভ্যতা গড়ে উঠেছে। শিক্ষা ও সংস্কৃতিতেও এ অঞ্চল বেশ উন্নত। কৃষিকাজ এ অঞ্চলের প্রধান উপজীবিকা তবে এখানে পশুপালনও করা হয়।

খ.২. মৃদু শীতল নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ু অঞ্চল

হিম মন্ডলের পাশে যে অঞ্চলে কিছুটা মৃদু শীতল আবহাওয়া বিরাজ করে তাকে মৃদু শীতল নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ু অঞ্চল বলে। এ অঞ্চলে তাপমাত্রা গ্রীষ্মকালে সাধারনত: ১০°-২১° সে: এবং শীতকালে ৭° সে: এর নিচে অবস্থান করে। সমুদ্র উপকূলীয় এলাকায় বছরের অধিকাংশ সময় বৃষ্টিপাত হয়, তবে মহাদেশসমূহের অভ্যন্তরভাগে ক্রমেই বৃষ্টিপাত এর পরিমান কমতে থাকে। অবস্থান, উচ্চতা ও বৃষ্টিপাত ইত্যাদির ভিত্তিতে এর অঞ্চলকে নিম্নোক্ত ভাগে ভাগ করা যায়:

খ. ২.১. সামুদ্রিক জলবায়ু অঞ্চল

উভয় গোলার্ধে মহাদেশসমূহের পশ্চিমাংশে ৪৫°-৬৫° অক্ষাংশের মধ্যে এ জলবায়ু অবস্থিত। ইউরোপের পশ্চিমাংশে অবস্থিত সমগ্র বৃটিশ দ্বীপপুঞ্জ এলাকা, উত্তর স্পেন, ফ্রান্সের উত্তর ও পশ্চিমাঞ্চল, নেদারল্যান্ড, জার্মানীর উত্তরাংশ, উত্তর পোল্যান্ড, সুইডেন ও নরওয়ের পশ্চিম-দক্ষিণাঞ্চল; উত্তর আমেরিকার মধ্যে যুক্তরাষ্ট্রের উত্তর পশ্চিমাংশ এবং কানাডার দক্ষিণ পশ্চিমাংশ; দক্ষিণ আমেরিকার চিলির দক্ষিনাংশ ইত্যাদি অঞ্চল এ জলবায়ু অঞ্চলের অন্তর্গত। এছাড়াও নিউজিল্যান্ডের দক্ষিণ এলাকাও এর অন্তর্গত।

সমুদ্রের প্রভাবে এ অঞ্চলে জলবায়ু মৃদু ও সমভাবাপন্ন। গ্রীষ্মকালে গড় তাপমাত্রা ১০° সে.-১৮° সে. এবং শীতকালে এই গড় ৪° সে. এ নেমে আসে। কোন কোন সময় এই তাপমাত্রা হিমাঙ্কেরও নীচে নেমে আসে। এ অঞ্চলে পশ্চিমা জলবায়ুর প্রভাবে সারা বছর ধরে বৃষ্টিপাত হয়। এ জলবায়ু অঞ্চলে বার্ষিক ৫-৭৫ সে. মি. পর্যন্ত বৃষ্টিপাত হয়। তবে উপকূলীয় পার্বত্য এলাকায় বেশী বৃষ্টিপাত হয় যা প্রায় ২০০ সে.মি.। এ অঞ্চলে পৃথিবী বিখ্যাত চারনভূমি রয়েছে। এই চারনভূমিকে কেন্দ্র করে অসংখ্য (দুগ্ধ) ডেইরি খামার গড়ে উঠেছে যেখান থেকে বাণিজ্যিক ভিত্তিতে দুগ্ধ, মাখন, ঘি, পনির এবং মাংস উৎপাদন ও বিক্রি করা হয়। এছাড়া প্রাকৃতিক সম্পদেও এ অঞ্চল সমৃদ্ধ রয়েছে। অনুকূল স্বাস্থ্যকর জলবায়ুর কারণে এ অঞ্চলে লোক বসতি ঘন এবং অধিবাসীগণ কর্মঠ ও পরিশ্রমী হয়। পশু পালন, মৎস শিকার, ব্যবসায়-বাণিজ্য, যন্ত্রশিল্প ইত্যাদি এখানকার অধিবাসীদের প্রধান উপজীবিকা।

খ. ২.২. মহাদেশীয় অঞ্চল

উত্তর গোলার্ধে মহাদেশসমূহের মধ্যভাগে ৪৫°-৬০° উত্তর অক্ষাংশের মধ্যে এবং দক্ষিণ গোলার্ধে মহাদেশগুলোর পূর্বাংশে ৫০°-৫৫° দক্ষিণ অক্ষাংশের মধ্যে মৃদু শীতল নাতিশীতোষ্ণ মহাদেশীয় জলবায়ু অঞ্চল বিরাজ করছে। উত্তর আমেরিকার সেন্টলরেন্স নদীর অববাহিকায় এ জলবায়ু সবচেয়ে বেশী দেখা যায় বলে একে **সেন্টলরেন্স জলবায়ুও** বলে। এ জলবায়ু চীনের মাঞ্চুরিয়া এলাকায় প্রতিয়মান হওয়ার কারণে একে **মাঞ্চুরীয় জলবায়ুও** বলে।

উত্তর-পূর্ব চীনের মাঞ্চুরীয়া, উত্তর-পশ্চিম জাপান, কোরিয়ার উত্তরাংশ, **সোভিয়েত ইউনিয়নের আমু** নদীর অববাহিকা, সাইবেরিয়া ও **ব্লাডিভষ্টক;** ইউরোপের পোল্যান্ড, সুইডেন, পূর্ব জার্মানী প্রভৃতি অঞ্চল; উত্তর আমেরিকার কানাডার সেন্টলরেন্স নদীর অববাহিকা অঞ্চলসহ নিউফাউন্ডল্যান্ড, মন্ট্রিল, কুইবেক, টরেন্টো, হেমিলটন এবং যুক্তরাষ্ট্রের উত্তর-

পূর্বাংশের হ্রদ এলাকা ও বোষ্টন অঞ্চল; দক্ষিণ আমেরিকার আর্জেটিনার প্যাটাগোনিয়ার দক্ষিণ অঞ্চল ইত্যাদি এই মহাদেশীয় জলবায়ু অঞ্চলের অন্তর্গত।

এ অঞ্চলে গ্রীষ্মকাল ক্ষনস্থায়ী এবং শীতকাল দীর্ঘস্থায়ী আর চরমভাবাপন্ন জলবায়ু বিরাজ করে। গ্রীষ্মকালে গড় তাপমাত্রা ২১° সে. হলেও অবস্থান ভেদে তা ৪১° সে. পর্যন্ত দেখা যায়। শীতকালে অধিকাংশ সময় তাপমাত্রা হিমাঙ্কের নিচে -১০° সে. পর্যন্ত দেখা যায়। গ্রীষ্মকালে এ এলাকায় প্রায়ই বৃষ্টিপাত হয় তবে সেন্টলরেন্স অববাহিকায় সারা বছরই কিছু কিছু বৃষ্টিপাত হয়। বার্ষিক বৃষ্টিপাত গড়ে ৫১-১০২ সে. মি. হয়ে থাকে।

এ অঞ্চলে অধিকাংশ এলাকায় লোক বসতি ঘন এবং জনগন কঠোর পরিশ্রমী হয়। এ অঞ্চলের অধিবাসীদের প্রধান উপজীবিকা কৃষিকাজ, পশু পালন, মৎস শিকার, বিভিন্ন প্রকার শিল্পকর্ম ও ব্যবসায়-বাণিজ্য।

২.৩. মরুদেশীয় জলবায়ু অঞ্চল

মহাদেশগুলোর অভ্যন্তরে মৃদু শীতল নাতিশীতোষ্ণ সামুদ্রিক অঞ্চলের পূর্বদিকের উচ্চ ভূমিগুলোতে মৃদু শীতল নাতিশীতোষ্ণ মরুদেশীয় জলবায়ু দেখতে পাওয়া যায়। এই অঞ্চল মূলত উভয় গোলার্ধে ২৩.৫° থেকে ৫৮° অক্ষাংশের মধ্যে অবস্থিত। দক্ষিণ আমেরিকার পাটাগোনিয়া মরুভূমি; ইউরেশিয়ার তাকলামাগান, গোবি মরুভূমি ও জনগারিখান উপত্যকা এ অঞ্চলের অন্তর্গত। এ অঞ্চলে চরমভাবাপন্ন জলবায়ু দেখা যায়। গ্রীষ্মকালে গড় তাপমাত্রা ৩৫° সে. এবং শীতকালে তাপমাত্রার এই গড় ১° সে. বা এর চেয়েও কম হয়ে থাকে।
সমুদ্র থেকে দূরে এবং পর্বতের বৃষ্টিচ্ছায়া অঞ্চলে এই জলবায়ুর অবস্থান বলে এ অঞ্চলের অন্তর্গত দেশসমূহে বৃষ্টিপাতের পরিমাণ খুবই কম হয় যার গড় ১৩-৩৮ সে.মি.এরূপ চরমভাবাপন্ন আবহাওয়ার কারণে এই অঞ্চলের জনবসতি কম দেখা যায় তবে যারা বাস করে তারা কর্মঠ ও প্রচুর পরিশ্রমী হয়ে থাকে।

৩. শীত প্রধান নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চল

উভয় মেরু বৃত্তের সন্নিকটে যে অঞ্চলে শীতের প্রাধান্য বিরাজ করে তাকে শীতপ্রধান নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ু অঞ্চল বলে। এ অঞ্চলের গড় তাপমাত্রা গ্রীষ্মকালে ২১° সে. এবং শীতকালে প্রায়ই হিমাঙ্কের নীচে এই তাপমাত্রা বিরাজ করে।
এ অঞ্চলে শীতের তীব্রতা বেশী দেখা যায়। অবস্থান, বায়ুর প্রকৃতি, বৃষ্টিপাত ইত্যাদির ভিত্তিতে এ জলবায়ুকে আবার দুই ভাগে ভাগ করা যায়।

৩.১. সমুদ্র উপকূলীয় অঞ্চল

উত্তর গোলার্ধে ৫২°-৬৬.৫° এবং দক্ষিণ গোলার্ধে ৫০°-৫৫° অক্ষাংশের মধ্যে সমুদ্র উপকূলীয় অঞ্চলে এ জলবায়ু দেখা যায়।
উত্তর গোলার্ধে উত্তর আমেরিকার আলাস্কা, নিউফাউন্ডল্যান্ড, হাডসন উপসাগর এলাকা ও ব্যাকিন দ্বীপপুঞ্জ, ইউরোপের নরওয়ে উপকূল ও আইসল্যান্ডে; দক্ষিণ গোলার্ধে দক্ষিণ আমেরিকার চিলি ও আর্জেন্টিনার উপকূলভাগ, ফকল্যান্ড এবং এর পার্শ্ববর্তী এলাকা বা দ্বীপসমূহ এ অঞ্চলের অন্তর্গত।
এ অঞ্চলের জলবায়ু মৃদু ভাবাপন্ন অর্থাৎ শীতকাল দীর্ঘস্থায়ী এবং গ্রীষ্মকাল ক্ষনস্থায়ী হয়ে থাকে। গড় তাপমাত্রা গ্রীষ্মকালে ২১° সে. এবং শীতকালে এই তাপমাত্রা হিমাঙ্কের অনেক নীচে অবস্থান করে।
এ অঞ্চলে পশ্চিমা বায়ু দ্বারা সমুদ্র থেকে জলীয় বাষ্প বাহিত হয় ফলে বৃষ্টিপাত হয়। বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাতের পরিমাণ ৩৮-৫৩ সে.মি.। এ জলবায়ুর একটি বৈশিষ্ট হলো শীতকালে তুষারাকারে বৃষ্টিপাত হয় এবং আকাশ সর্বদা কুয়াশাচ্ছন্ন থাকে।

প্রতিকূল পরিবেশের **কারণে** এ অঞ্চলে জনবসতি বিরল। তবে যারা বাস করে তাদের প্রধান উপজীবিকা হচ্ছে পশুপালন, মৎস শিকার, এছাড়া সামান্য কৃষিকাজও এরা করে থাকে।

৩.২. নাতিশীতোষ্ণ মহাদেশীয় অঞ্চল

সাধারনত উত্তর গোলার্ধে ৫৫°-৬৫° অক্ষাংশের মধ্যে সুমেরু বৃত্তের কাছাকাছি নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চলের মাঝে অবস্থিত এলাকাগুলোতে শীতপ্রধান নাতিশীতোষ্ণ মহাদেশীয় জলবায়ু দেখতে পাওয়া যায়।
কানাডা ও রাশিয়ার উত্তরাংশ এবং ইউরোপের উত্তর পশ্চিমাংশ মূলত: এ জলবায়ু অঞ্চলের অন্তর্গত। এছাড়াও নিউফাউন্ডল্যান্ড, আলাস্কা প্রভৃতি অঞ্চলেও এ জলবায়ু দেখা যায়।

সমুদ্র উপকূল হতে বহু দূরে দেশের অভ্যন্তরে অবস্থিত হওয়ায় এ অঞ্চলে চরমভাবাপন্ন জলবায়ু বিরাজ করে। অর্থাৎ গ্রীষ্মকালে অত্যন্ত গরম এবং শীতকালে প্রচন্ড শীত পড়ে। আবার শীতকাল গ্রীষ্মকালের থেকে তুলনামূলক ভাবে অনেক বেশী স্থায়ী হয়। গ্রীষ্মকালে গড় তাপমাত্রা প্রায় ২১° সে. অপর দিকে শীতকালে তাপমাত্রা হিমাঙ্কের নীচে অবস্থান করে। বৃষ্টিপাত কেবলমাত্র গ্রীষ্মকালে হয়। তবে শীতকালে বৃষ্টিপাত না হয়ে তুষারপাত হয়। বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাত ৫০ সে.মি.। এ অঞ্চলের জনবসতি খুবই কম। যারা বাস করে তাদের প্রধান উপজীবিকা মূলত: পশুপালন ও পশু শিকার। তবে কোথাও কোথাও পানি সেচের মাধ্যমে কৃষিকাজ করা হয়। কিছু কিছু পশমও কাষ্ঠ শিল্পও এ অঞ্চলে গড়ে উঠেছে তবে দুগ্ধ শিল্পে এ অঞ্চল বেশ উন্নত।

গ. মেরুদেশীয় জলবায়ু অঞ্চল

পৃথিবীর উভয় মেরু অর্থাৎ উত্তর ও দক্ষিণ মেরু অঞ্চলের জলবায়ুকে মেরুদেশীয় জলবায়ু অঞ্চল বলে। এ জলবায়ু অঞ্চলে বছরের অধিকাংশ সময়ই শীত পড়ে এবং বরফ দ্বারা আচ্ছাদিত থাকে। শীতের তীব্রতা ও অবস্থান অনুযায়ী এ জলবায়ু অঞ্চলকে দু'ভাগে পৃথক করা যায়।

গ.১. মেরু দেশীয় তন্দ্রা অঞ্চল

সুমেরু ও কুমেরু বৃত্তের মধ্যবর্তী স্থানে এই তন্দ্রা অঞ্চল অবস্থিত। দক্ষিণ গোলার্ধের এন্টার্কটিকা মহাদেশ; উত্তর গোলার্ধের সুইডেন, নরওয়ে, আলাস্কা, গ্রীনল্যান্ড, রাশিয়ার উত্তরাংশ, উত্তর কানাডা ইত্যাদি তুন্দ্রা অঞ্চলের অন্তর্গত।

তুন্দ্রা অঞ্চল প্রায় সারাবছরই বরফাচ্ছন্ন থাকে। তাই হিমশীতল জলবায়ু এ অঞ্চলের প্রধান বৈশিষ্ট। এ অঞ্চলে বছরের অধিকাংশ সময়ই শীতকাল থাকে। আর গ্রীষ্মকাল হল ক্ষনস্থায়ী। এ অঞ্চলে শীতকালে সূর্য খুব কমই উদিত হয়। সূর্যের আলোর অনুপস্থিতিতে দীর্ঘদিন উত্তাপ কম থাকায় বিরাট তুষারস্তুপ সঞ্চিত হয়। অপরদিকে গ্রীষ্মকালে সূর্য অস্ত যায় না। তবে গ্রীষ্মকাল ক্ষনস্থায়ী থাকায় শীতকালের স্তুপীকৃত তুষার খুব কমই গলে থাকে।

গ্রীষ্মকালে দিবাভাগের আয়তন ৩০/৩২ ঘন্টা পর্যন্ত হয়। তবে তাপমাত্রা কোন স্থানেই ২২° সে. এর অধিক হয় না। শীতকালে তাপমাত্রা হিমাংকের অনেক নিচে নেমে আসে। এ অঞ্চলে কম বৃষ্টিপাত (৩০ সে.মি.) হলেও বছরের অধিকাংশ সময়ই তুষারপাত হয়। আবার দীর্ঘ শীতকালে পশ্চিমা বায়ু প্রবল বেগে প্রবাহিত হয়। ফলে এখানে প্রায়ই তুষার ঝড় দেখা যায়।

এ অঞ্চলের লোক বসতি এত কম যে, প্রতি বর্গ মাইলে গড়ে মাত্র ১ জন লোক বাস করে। বছরের অধিকাংশ সময়ই এ অঞ্চল বরফে ঢাকা থাকে বলে এ অঞ্চলে কৃষিকাজ হয় না। কুকুর ও বল্গা **হরিন** প্রতি পালন, মৎস শিকার, পাখি শিকার ইত্যাদি এখানকার অধিবাসীদের প্রধান উপজীবিকা।

গ.২. চির তুষারাবৃত্ত মেরু দেশীয় তুন্দ্রা অঞ্চল

উত্তর ও দক্ষিণ গোলার্ধের সুমেরু ও কুমেরু অঞ্চলের যেসব স্থান বছরের সবসময় গভীর বরফস্তুপে আচ্ছন্ন থাকে তাকে চির তুষারাবৃত্ত মেরু দেশীয় অঞ্চল বা উচ্চভূমি অঞ্চল বলে। উত্তর গোলার্ধে ফিনল্যান্ডের উত্তরাংশ এবং দক্ষিণ গোলার্ধে এন্টার্কটিকা মহাদেশের মধ্যভাগ এ অঞ্চলে অবস্থিত।

এ অঞ্চলে সারা বছর প্রচন্ড শীত পড়ে। তাপমাত্রা সবসময়ই হিমাঙ্কের নিচে থাকে বলে অবিরাম তুষারপাত হয় এবং পুরো অঞ্চল বরফের আস্তরনে ঢাকা থাকে। এন্টার্কটিকা মহাদেশটি সমুদ্র পৃষ্ঠ থেকে কয়েক হাজার ফিট উপরে অবস্থিত হলেও পৃথিবীর সবচেয়ে বড় বরফের স্তুপ এখানে দেখা যায়। ফলে এ অঞ্চলকে ভাসমান বরফের দেশ বলা হয়। ছয়মাস দিন ও ছয় মাস রাত এ জলবায়ু অঞ্চলের প্রধান বৈশিষ্ট।

এ অঞ্চলে কোন প্রাণী বাস করতে পারেনা এবং কোন উদ্ভিদ ও জন্মে না। কাজেই এটা পৃথিবীর সবচেয়ে অনুন্নত অঞ্চল। মাঝে মধ্যে বরফকাটা জাহাজ ও মরু অভিযাত্রীগন পায়ে হেঁটে এখানে পৌছে। মৎস ও খনিজ সম্পদ এ এলাকার প্রধান প্রাকৃতিক সম্পদ।

ঘ. পার্বত্য অঞ্চল

পৃথিবীর বিভিন্ন উচ্চভূমি ও পার্বত্য অঞ্চল এর ভূ-প্রকৃতিগত কারনে যে মিশ্র ধরনের জলবায়ু সৃষ্টি হয় তা পার্বত্য জলবায়ু অঞ্চল নামে অভিহিত। অবস্থান ও উচ্চতার ওপর ভিত্তি করে এ জলবায়ু অঞ্চলকে আবার দুই ভাগে ভাগ করা যায়।

ঘ.১. ক্রান্তীয় উচ্চভূমি

ক্রান্তীয় অঞ্চলের কতিপয় উচ্চভূমি এ জলবায়ু অঞ্চলের অন্তর্গত। আফ্রিকার ইথিওপিয়া মালভূমি, দক্ষিণ আমেরিকার পশ্চিমে সুউচ্চ আন্দিজ পর্বতের উত্তরাংশ, ব্রাজিলের উচ্চভূমি ও মেক্সিকোর উচ্চভূমি অর্থাৎ হিমালয়ের তিব্বত মালভূমি, ইন্দোনেশিয়ার উচ্চভূমি ইত্যাদিও এ অঞ্চলের অন্তর্গত।

এ অঞ্চলের জলবায়ুগত অবস্থা উচ্চতার উপর নির্ভর করে। প্রতি কিলোমিটার উচ্চতায় ৬.৪° সেন্টিগ্রেড তাপ কমে যাওয়ার কারণে যত উপরের দিকে যাওয়া যায় তত এর আবহাওয়া শীতল হয়। উচ্চতরস্থানে জলীয়বাস্পপূর্ণ বাতাস শীতল হয় বলে বৃষ্টিপাত অধিক হয়। অর্থাৎ উচ্চভূমির অনুগত ঢালে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয় এবং অপর পাশে বৃষ্টিপাত নেই বললেই চলে।

যেহেতু এ অঞ্চলে বন্ধুর ভূ-প্রকৃতি বিরাজ করে সেহেতু এখানে কৃষিকাজ বা ব্যবসা-বাণিজ্য কোনটিই উন্নতি লাভ করতে পারেনি। তবে কোন কোন স্থানে প্রচুর বন ও খনিজ সম্পদ রয়েছে।

ঘ.২. মধ্য অক্ষাংশীয় উচ্চভূমি

পৃথিবীর বিভিন্ন উচ্চ পার্বত্য অঞ্চলগুলোতে অবস্থানে উচ্চতা ও ভূ-প্রকৃতিগত কারণে যে ধরনের জলবায়ুর সৃষ্টি হয় তাই এ জলবায়ু অঞ্চলের অন্তর্ভূক্ত।

মধ্য এশিয়ার পার্বতশ্রেণী অর্থাৎ পামীর মালভূমি থেকে শুরু করে হিমালয়, কুনলুন, তিয়েনসান, খিনগান, স্টানোভয়, ইয়াব্লোনয়; দক্ষিণ ইউরোপের আল্পাস; উত্তর আফ্রিকার আটলাস; উত্তর আমেরিকার পশ্চিম-কার্ডিলেরা; দক্ষিণ আমেরিকার আন্দিজ পার্বত্য অঞ্চল প্রভৃতি যেসব পর্বতরূপে বিস্তৃত হয়ে রয়েছে তা এ অঞ্চলের অন্তর্গত।
ক্রান্তীয় উচ্চভূমির মত এ অঞ্চলের জলবায়ু ও উচ্চতা দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়। প্রতি কিলোমিটার উচ্চতা ৬.৪° সে. বা গড়ে প্রতি ৩০০ ফুট উচ্চতায় ১° ফা. উত্তাপ কমে যায়। এ কারণে পর্বতের যতই ওপরে ওঠা যায় তাপমাত্রা ততই কমতে থাকে এবং শীতল আবহাওয়া বিরাজ করে। আবার উন্মুক্ত সূর্যালোক এবং ছায়ামুক্ত অঞ্চলের মধ্যে উষ্ণতার প্রচন্ড পার্থক্য লক্ষ করা যায়। এ অঞ্চলে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয় তবে পর্বতের ঢাল অনুসারে এই বৃষ্টিপাতের তারতম্য ঘটে। শীতকালে এই পার্বত্য অঞ্চল বরফাবৃত্ত থাকে এবং মাঝে মাঝে তুষারপাত হয়।
বন্ধুর প্রাকৃতিক পরিবেশের কারণে এ অঞ্চল অর্থনৈতিক দিক দিয়ে তেমন উন্নতি লাভ করতে পারে নি। এখানকার অধিকাংশ অধিবাসীদের প্রয়োজনীয় দ্রব্যাদি সমভূমি থেকে অধিক ব্যায়ে সংগ্রহ করতে হয়। তবে স্বাভাবিক ভাবেই পার্বত্য এলাকার কারণে এখানে বনজ ও খনিজ সম্পদ প্রচুর পরিমাণে রয়েছে। এসব সম্পদ যথাযথভাবে কাজে লাগাতে পারলে অর্থনৈতিক দিক দিয়ে সমৃদ্ধি লাভ করা সম্ভবপর হবে।

পাঠ-সংক্ষেপ

- পৃথিবীর বিভিন্ন স্থানের সাদৃশ্য বা বৈসাদৃশ্য এবং অন্যান্য বিষয়ের উপর সামগ্রিক প্রভাব বিবেচনা করে সমগ্র পৃথিবীকে যে কয়টি অঞ্চলে ভাগ করা হয় তাদের প্রত্যেকটিকে জলবায়ু অঞ্চল বলে।
- বিভিন্ন জলবায়ু অঞ্চল বিভিন্নভাবে মানুষের অর্থনৈতিক কর্মকান্ডকে প্রভাবিত করে।
- পৃথিবীর জলবায়ু অঞ্চলকে প্রধানত চারটি ভাগে ভাগ করা হয় - উষ্ণ অঞ্চল, নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চল, মেরুদেশীয় অঞ্চল এবং পার্বত্য অঞ্চল। এসব শ্রেণী বিভাগকে আরও কতকগুলো উপশ্রেণীতে ভাগ করা হয়।
- নিরক্ষ রেখার উভয় পাশে ৫°-৩০° উত্তর ও দক্ষিন অক্ষাংশের মধ্যে উষ্ণ জলবায়ু দেখা যায়। এ জলবায়ু অঞ্চলের গড় তাপমাত্রা ২১° সে.। পৃথিবীর মোট ভূ-ভাগের প্রায় এক-তৃতীয়াংশ এ জলবায়ু অঞ্চলের অন্তর্গত।
- পৃথিবীর যেসব অঞ্চলে খুব বেশী শীত বা গরম আবহাওয়া থাকে না তাকে নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ু অঞ্চল বলে। এ অঞ্চলকে মৃদু উষ্ণ, মৃদু শীতল ও শীত প্রধান নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ু অঞ্চলে ভাগ করা হয়।
- পৃথিবীর উভয় মেরু অঞ্চলের জলবায়ুকে মেরু দেশীয় জলবায়ু অঞ্চল বলে। এ অঞ্চলে বছরের অধিকাংশ সময়ই শীত পড়ে এবং বরফ দ্বারা ঢাকা থাকে।
- পৃথিবীর বিভিন্ন উচ্চভূমি ও পার্বত্য অঞ্চলের ভূ-প্রকৃতিগত কারনে যে মিশ্র ধরণের জলবায়ু পরিদৃষ্ট হয় তাকে পার্বত্য জলবায়ু অঞ্চল বলে।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ২.২

নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন

সঠিক উত্তরের পাশে টিক চিহ্ন (√) দিন।

১। পৃথিবীর জলবায়ু অঞ্চলকে প্রধানত: কয়টি অঞ্চলে ভাগ করা যায়?
ক. দুইটি খ. তিনটি
গ. চারটি ঘ. পাঁচটি

২। উষ্ণ জলবায়ু অঞ্চলের গড় তাপমাত্রা কত?
ক. ২০° সে. খ. ২১° সে.
গ. ১০° সে. ঘ. ২৭° সে.

৩। নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ুকে কয় ভাগে ভাগ করা যায়?
ক. ২ ভাগে খ. ৪ ভাগে
গ. ৫ ভাগে ঘ. ৩ ভাগে

৪। ভূ-মধ্যসাগরীয় জলবায়ু ও পূর্ব উপকূলীয় জলবায়ু অঞ্চল কোন্ জলবায়ু অঞ্চলের অন্তর্গত?
ক. মৃদু উষ্ণ নাতিশীতোষ্ণ খ. মৃদু শীতল নাতিশীতোষ্ণ
গ. শীত প্রধান নাতিশীতোষ্ণ ঘ. মেরুদেশীয় জলবায়ু

৫। তুন্দ্রা অঞ্চল ও চির তুষারাবৃত্ত অঞ্চল কোন্ জলবায়ু অঞ্চলের অন্তর্গত?
ক. উষ্ণ অঞ্চল খ. নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চল
গ. মেরু দেশীয় অঞ্চল ঘ. পার্বত্য ও উচ্চভূমি অঞ্চল

৬। ক্রান্তীয় উচ্চভূমি ও মধ্য অক্ষাংশীয় উচ্চভূমি কোন জলবায়ু অঞ্চলের অন্তর্গত-
ক. উষ্ণ জলবায়ু অঞ্চল খ. পার্বত্য অঞ্চল
গ. নিরক্ষীয় জলবায়ু অঞ্চল ঘ. শীত প্রধান নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চল

৭। পূর্ব উপকূলীয় অঞ্চলে বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাত কত-
ক. ১০০-১৫০ সে.মি. খ. ৫০-১০০ সে.মি.
গ. ২০৩-২৫৪ সে.মি. ঘ. ২৬-৩৮ সে.মি.

পাঠ- ৩ প্রধান প্রধান জলবায়ু অঞ্চল

উদ্দেশ্য

এই পাঠ শেষে আপনি—

- পৃথিবীর বিভিন্ন প্রকার জলবায়ুর ভেতর প্রধান প্রধান যেসব জলবায়ু অঞ্চল রয়েছে সে সম্পর্কে বর্ণনা দিতে পারবেন, অর্থাৎ
- নিরক্ষীয় জলবায়ু অঞ্চল সম্পর্কে বিস্তারিত বর্ণনা দিতে পারবেন
- মৌসুমী জলবায়ু অঞ্চল সম্পর্কে বলতে পারবেন
- ভূ-মধ্যসাগরীয় জলবায়ু অঞ্চল সম্পর্কেও আলোচনা করতে পারবেন।

বিষয়বস্তু

সংজ্ঞা (Definition)

নিরক্ষীয় জলবায়ু অঞ্চল

নিরক্ষরেখা বা বিষুবরেখার উভয় পার্শ্বে ৫° উত্তর ও দক্ষিন অক্ষাংশের মধ্যে যে উষ্ণ ও আর্দ্র আবহাওয়া বিরাজ করে তাকে নিরক্ষীয় জলবায়ু বলে। আর পৃথিবীর যেসব অঞ্চলে এ জলবায়ু বিরাজ করে তাকে নিরক্ষীয় জলবায়ু অঞ্চল বলে। বিশ্বের বিভিন্ন এলাকায় এ জলবায়ু দেখা গেলেও আমাজান নদী অববাহিকার বিস্তীর্ণ অঞ্চলে এ জলবায়ুর প্রভাব বেশী দেখা যায় বলে একে **আমাজানীয় জলবায়ুও** বলে। সাধারনত: নিরক্ষ রেখার উভয় আর্শ্বে পৃথিবীর মধ্যভাগের প্রায় ১০০০ কিলোমিটার এলাকা নিয়ে এ জলবায়ু অঞ্চল বিস্তৃত রয়েছে।

চিত্র ৩ ঃ পৃথিবীর নিরক্ষীয় জলবায়ু অঞ্চল

নিরক্ষীয় জলবায়ু (অঞ্চলের) বর্ণনা ও বৈশিষ্টসমূহ (Description and characteristics)

নিরক্ষীয় জলবায়ু অঞ্চলের বৈশিষ্ট সম্পর্কে বিস্তারিত জানার আগে প্রথমে নিরক্ষীয় জলবায়ুর বিভিন্ন বৈশিষ্ট সম্পর্কে জানা দরকার। নিরক্ষীয় জলবায়ুর বৈশিষ্ট নিম্নে আলোচনা করা হলোঃ

অবস্থান

সাধারনত: নিরক্ষরেখার ৫° উত্তর এবং দক্ষিণ অক্ষাংশের মধ্যে এ জলবায়ু দেখা যায়। তবে স্থানভেদে এ জলবায়ু ১০° অক্ষাংশ পর্যন্ত বিস্তার লাভ করে।

সাধারনত: কোন (স্থানের/অঞ্চলের) জলবায়ুর বৈশিষ্ট বায়ুর তাপ, চাপ, বায়ু-প্রবাহ, বৃষ্টিপাত প্রভৃতি দ্বারা নির্ণয় করা হয়। এই বিষয়গুলোর আলোকে নিরক্ষীয় জলবায়ুর বৈশিষ্ট নিম্নে আলোচনা করা হলোঃ

তাপমাত্রা

নিরক্ষীয় অঞ্চলে সূর্য সারা বছর লম্বভাবে কিরণ দেয় বলে তাপমাত্রা বা উষ্ণতা সবসময়ই বেশী থাকে এবং এই তাপমাত্রার ব্যবধান বছরের বিভিন্ন সময় ভেদে খুবই কম হয়। এ অঞ্চলে বার্ষিক গড় তাপমাত্রা ২২° সে. থেকে ৩৪° সে. (৭০-৯০ ফা.) হয়ে থাকে। প্রতি মাসে এই উষ্ণতা প্রায় একই ধরণের হয়ে থাকে।

এই অঞ্চলে শীত ও গ্রীষ্মের উষ্ণতার পার্থক্যের চেয়ে দিবা-রাত্রির উষ্ণতার পার্থক্য বেশী দেখা যায়। দৈক্ষিণক সর্বোচ্চ ও সর্বনিম্ন তাপমাত্রার পার্থক্য সাধারনত: ৬.৭° সে. হতে ১২.২° সে. হয়ে থাকে। দৈন্দন্দিন তাপমাত্রার ক্ষেত্রে বেলা দ্বি-প্রহরের পরে

সর্বোচ্চ এবং শেষ রাত্রে সর্বনিম্ন তাপমাত্রা অনুভূত হয়। দিবাভাগের চেয়ে রাত্রের তাপমাত্রা অনেক কম অনুভূত হয় বলে এ অঞ্চলের রাত্রিকে অনেকটা শীতকাল বলে মনে হয়।

বায়ুর চাপ ও বায়ু প্রবাহ

সারা বছর অত্যাধিক উষ্ণতার কারণে এ অঞ্চল একটি স্থায়ী নিম্নচাপ অঞ্চলে পরিণত হয়েছে। এজন্য সমুদ্র থেকে আগত উত্তর-পূর্ব ও দক্ষিন-পূর্ব আয়ন বায়ু এ অঞ্চলে এসে উত্তপ্ত হয়ে ওপরে ওঠে এবং শীতল বায়ুর সংস্পর্শে ঘনিভূত হয়ে প্রতিদিন বৃষ্টিপাত ঘটায়। বায়ুর আর্দ্র ও উষ্ণ অবস্থার জন্য এ অঞ্চলের আবহাওয়া সব সময় ভ্যাপসা ও গুমোট থাকে।

বৃষ্টিপাত

পুঞ্জিভূত মেঘ এবং প্রত্যেকদিন প্রায় একই সময় (বিকালে) ঝড় ও বিদ্যুৎ চমকানোসহ প্রবল বৃষ্টিপাত এ জলবায়ুর উল্লেখযোগ্য ও প্রধান বৈশিষ্ট্য।

নিরক্ষীয় অঞ্চলে স্থলভাগ অপেক্ষা পানিভাগ বেশী হওয়ায় এবং প্রচন্ড উত্তাপ থাকায় সারাদিন সূর্যের উত্তাপে পানি বাস্পীভূত হয়ে উর্ধে উঠতে থাকে এবং উপরে প্রসারিত ও শীতল হয়ে অপরাহ্নে পরিচলন প্রক্রিয়ায় ব্যাপকভাবে প্রতিদিন বৃষ্টিপাত হয়।

এ অঞ্চলে বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাতের পরিমাণ ২০৩-২৫৪ সে.মি.। তবে কোন কোন স্থানে সর্বোচ্চ ৫০৮ সে.মি. এবং সর্বনিম্ন ১২৭ সে.মি. বৃষ্টিপাত হতে দেখা যায়। এর আরও একটি বৈশিষ্ট হলো যদিও বৃষ্টিপাত নিত্য নৈমিত্তিক ব্যাপার তবুও মার্চ মাস ও সেপ্টেম্বর মাসে নিরক্ষরেখার কাছে, জুনমাসে নিরক্ষরেখা থেকে উত্তর দিকে এবং ডিসেম্বর মাসে দক্ষিন দিকে অত্যধিক বৃষ্টিপাত হয়।

ঋতু পরিবর্তন

নিরক্ষীয় অঞ্চলে সূর্য সারা বৎসর লম্বভাবে কিরণ দান করে বলে এখানে ঋতুগত পার্থক্য পরিলক্ষিত হয় না। অর্থাৎ সারাবছর প্রায় একই জলবায়ু বিরাজ করে। এ অঞ্চলে বৎসরে চার মাস অধিক পরিমান বৃষ্টিপাত হলেও অন্য সময়েও প্রচুর বৃষ্টিপাত হয়। মূলত: এ জলবায়ু বৈচিত্রহীন এবং সময়ে সময়ে বৃষ্টিপাতের সামান্য তারতম্যই এর আকর্ষন।

নিরক্ষীয় জলবায়ু অঞ্চলের বর্ণনা

পৃথিবীর যেসব অঞ্চলে নিরক্ষীয় জলবায়ু বিরাজ করে সেসব অঞ্চলকে নিরক্ষীয় জলবায়ু অঞ্চল বলা হয়। এ জলবায়ু অঞ্চল নিবিড় বনভূমিতে আবৃত্ত বলে দ্বিপ্রহরে সূর্যের আলো বনাঞ্চলে প্রবেশ করতে পারে না। ফলে এ অঞ্চলকে গোধুলি অঞ্চল বলে। আবার এ অঞ্চলে স্যাঁতস্যাঁতে ভ্যাপসা গরম জলবায়ু বিরাজ করে যা মানসিক উন্নতির অন্তরায় ও অলসতা বৃদ্ধিতে সহায়ক। এই পরিস্থিতি মানুষের কর্মশক্তিকে দুর্বল করে তোলে। তাই এ জলবায়ু অঞ্চলকে শক্তিহীনতার অঞ্চলও বলা হয়।

নিরক্ষীয় জলবায়ু অঞ্চলের অবস্থান

দক্ষিন আমেরিকার উত্তর পূর্ব উপকূল ও আমাজান নদীর অববাহিকা, ইকুয়েডর, কলম্বিয়ার দক্ষিনাংশ, পেরুর উত্তর পশ্চিমাঞ্চল; মধ্য আমেরিকার পূর্ব উপকূলের আয়ন বায়ু পুষ্ট পানামার নিকারাগুয়া, হন্ডুরাস ও কোষ্টারিকা; আফ্রিকার কঙ্গো নদীর অববাহিকা ও গিনির উপকূলীয় অঞ্চল ক্যামেরুন, গ্যাবন, লাইবেরিয়া, আইভরিকোষ্ট, টাঙ্গানিকা, কেনিয়া; দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ার মালয়েশিয়া, সিঙ্গাপুর, ইন্দোনেশিয়া, ব্র□নাই *এবং ফিলিপাইনের দক্ষিণ দ্বীপপুঞ্জ অঞ্চলে এ জলবায়ু দেখা* যায়।

ভূ-প্রকৃতি

নিরক্ষীয় জলবায়ু অঞ্চলের ভূ-প্রকৃতি বৈচিত্রপূর্ণ। এই জলবায়ু অঞ্চলে আমাজান অববাহিকার উত্তর, দক্ষিণ ও পশ্চিম দিকে পাহাড় পর্বত দ্বারা বেষ্টিত একটি নিম্ন সমভূমি এবং এর পূর্ব দিকে আটলান্টিক মহাসাগর অবস্থিত। আবার আফ্রিকার কঙ্গো ও গিনি উপকূলভাগের কোথাও কোথাও সমভূমি এবং কিছু কিছু উচ্চ ভূমি দেখা যায়। পক্ষান্তরে দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ার দেশসমূহের অবস্থান সামুদ্রিক ও ভূ-প্রকৃতি উঁচু-নিচু সমতল ভূমি দ্বারা গঠিত।

জলবায়ু

নিরক্ষীয় জলবায়ু অঞ্চল উষ্ণ ও আর্দ্র এবং সব সময় একই জলবায়ু বিরাজ করে। এ অঞ্চলে ঋতু চক্রের আবর্তন নেই। প্রধানত: গ্রীষ্ম ঋতুই সব সময় পরিলক্ষিত হয়। এ অঞ্চলে প্রতিদিন বিকেলে ঝড় ও বিদ্যুৎসহ প্রবল বৃষ্টিপাত হয়। মধ্যরাত থেকে কিছুটা শীত অনুভূত হলেও এ অঞ্চলে কখনও শীত পড়ে না। নিরক্ষীয় জলবায়ু অঞ্চলের গড় উষ্ণতা ১৪°-২৭° সে. এর মধ্যে থাকে এবং দৈক্ষিণক এই উষ্ণতার পার্থক্য ১৫° সে. এর বেশী হয় না। বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাত ২০৩-

২৫৪ সে.মি.। নিরক্ষীয় শন্ত বলয়ের প্রভাবে এ অঞ্চলে সারা বছর নিম্নচাপ বিরাজ করে এবং বার মাস প্রায় একই রকম জলবায়ু বিরাজ করে।

মৃত্তিকা

উষ্ণ ও আর্দ্র ভাবাপন্ন নিরক্ষীয় অঞ্চলের মৃত্তিকা **ল্যাটেরাইট** শ্রেণীর। প্রবল বর্ষনের কারণে বালুকনা ও জৈব পদার্থ ধুয়ে যায়। ফলে এ্যালুমিনিয়ামের সাথে ক্রোমাইট মিশ্রিত হয়ে মাটি লালবর্ণ ধারন করে। তাই এ ধরনের মাটি অনুর্বর এবং কৃষিকাজের জন্য তেমন উপযুক্ত নয়। তবে এ জলবায়ু অঞ্চলের কোথাও কোথাও আগ্নেয় মৃত্তিকা, চুন মিশ্রিত মৃত্তিকা, জৈব পদার্থ মিশ্রিত কালো মৃত্তিকা এবং লৌহ মিশ্রিত লাল মৃত্তিকা দেখতে পাওয়া যায়। এ ধরনের মৃত্তিকা কৃষিকাজের জন্য উপযোগী ও বেশ উর্বর।

স্বাভাবিক উদ্ভিজ্জ

এ অঞ্চলে সারা বছর ধরে প্রচুর বৃষ্টিপাত এবং অধিক তাপমাত্রা থাকায় চওড়া পাতা বিশিষ্ট চির সবুজ বৃক্ষের গভীর বনের সৃষ্টি হয়েছে। এ বন এত গভীর যে সূর্যরশ্মি দিনের বেলায় মাটি পর্যন্ত প্রবেশ করতে পারে না। এ অঞ্চলের বৃক্ষগুলো সূর্যালোক পাওয়ার জন্য প্রতিযোগীতা করে, ফলে গাছগুলো খুব উঁচু হয়। সাধারনত: এ অঞ্চলের বৃক্ষগুলোর গড় উচ্চতা ৪৬ মিটার এর অধিক। এ বনাঞ্চলে প্রধান প্রধান বৃক্ষগুলোর মধ্যে মেহগনি, সেগুন, আবলুস, সিন্‌কোনা, রেজ উড, আইভরি উড, শাল চন্দন প্রভৃতি বৃক্ষ জন্মে। এছাড়াও তাল, বাঁশ, রাবার, বেত, কোকো, গাটাপার্চা প্রভৃতি বৃক্ষও এ অঞ্চলে জন্মে থাকে। দক্ষিণ আমেরিকার আমাজান নদীর অববাহিকায় গড়ে ওঠা নিবিড় বন এ অঞ্চলের সবচেয়ে ঘন ও সমৃদ্ধ বনভূমি।

নিরক্ষীয় অঞ্চল কাষ্ঠ সম্পদে সমৃদ্ধ হলেও অনুন্নত পরিবহণ ব্যবস্থা, অস্বাস্থ্যকর জলবায়ু, শক্ত লতাগুল্ম আকড়ানো বৃক্ষ কর্তনে অসুবিধা, শ্রমিকের অভাব ইত্যাদি কারণে কাষ্ঠ শিল্পে উন্নতি লাভ করতে পারেনি।

জীবজন্তু

নিরক্ষীয় অঞ্চলে গড়ে ওঠা বিস্তৃত বনভূমিতে স্থলচর প্রাণীর চেয়ে বৃক্ষচারী প্রাণী বেশী দেখা যায়। এসব প্রাণীর মধ্যে শিম্পাঞ্জী, বেবুন, বানর, গরিলা, গেছো সাপ, ওরাংওটাং গিরগিটি বনমানুষ ইত্যাদি উল্লেখযোগ্য। স্থলচর প্রাণীর মধ্যে সজারু, হরিন, বন্য শুকর, গন্ডার হাতি ইত্যাদি। কিছু কিছু অঞ্চলে সিংহ, বাঘ, ভাল্লুক ইত্যাদিও দেখা যায়। এছাড়া ও অঞ্চলের বনে ধনেশ, কাকাতুয়া, ফিংগে ইত্যাদি সহ অসংখ্য পাখি এবং বিষাক্ত কীট পতঙ্গ যেমন- সাপ, সীসী মাছি, মাকড়সা, মশা, ফড়িং পিপড়া ইত্যাদি দেখতে পাওয়া যায়। এ অঞ্চলের নদীগুলোতে কুমির, হাঙ্গর, জলহস্তী কচ্ছপ এবং প্রচুর মাছ পাওয়া যায়। আমাজান নদীর সেলভা অরণ্যে পিপীলিকা ভক্ষনকারী আর্মাডিল্লা, বড়শির মত আঙ্গুল বিশিষ্ট শ্লথ, জাগুয়ার প্রভৃতি বাস করে।

খনিজ সম্পদ

এ অঞ্চল খনিজ সম্পদে সমৃদ্ধ বলে ধারনা করা হলেও এদের অধিকাংশই অনাবিস্কৃত রয়ে গেছে। আর ভৌগোলিক পরিবেশের প্রতিকূলতার কারনে অনেক আবিস্কৃত খনিজ সম্পদ উত্তোলন করা সম্ভব হচ্ছে না। তবে বর্তমানে ব্রাজিলে কয়লা, ইন্দোনেশিয়ায় ও মালয়েশিয়ায় টিন ও খনিজ তেল ঘানায় ম্যাংগানিজ ও বক্সাইট মাদাগাস্কার ও শ্রীলংকায় গ্রাফাইট, কঙ্গোতে তামা ও হীরা প্রভৃতি খনিজ সম্পদ পাওয়া যাচ্ছে। এসব খনিজ সম্পদ উত্তোলন ও ব্যবসায়ের মাধ্যমে বহু লোক তাদের জীবিকা নির্বাহ করে থাকে।

কৃষিকাজ

প্রতিকূল জলবায়ুর কারনে এ অঞ্চলে কৃষিকাজে তেমন উন্নতি লাভ করতে পারেনি। তবে বনের অনিবিড় এলাকার অধিবাসীরা কৃষিকাজে কিছুটা উন্নতি লাভ করেছে। এরা বনজঙ্গল পরিস্কার করে ধান, জোয়ার, আখ, কফি, কলা, মসলা, রাবার, গম, বিট, কোকো, সাগু, নারকেল, সিঙ্কোনা, আনারস, ডাল, চা, ভুট্টা ইত্যাদি চাষ করে। বর্তমানে আধুনিক পদ্ধতিতে মালয়েশিয়া, ইন্দোনেশিয়া, কঙ্গো ও ব্রাজিলে রাবার চাষ হচ্ছে, যা এসব দেশের প্রধান অর্থকরী ফসল।

পরিবহন ও যোগাযোগ ব্যবস্থা

নিরক্ষীয় অঞ্চলের ভেতর অরণ্য বেষ্টিত দক্ষিণ আমেরিকা এবং আফ্রিকার নদীগুলো সেখানকার পরিবহণ ও যোগাযোগ ক্ষেত্রে মুখ্য ভূমিকা পালন করে। ইন্দোনেশিয়া এবং মালয়েশিয়ার দ্বীপাঞ্চলে কার্যকর নৌ এবং বিমান যোগাযোগ ব্যবস্থা গড়ে উঠেছে। নিরক্ষীয় এশিয়ার দেশগুলোতে সড়ক ও রেল পথে উন্নত যোগাযোগ ব্যবস্থা গড়ে উঠেছে। এছাড়াও

আধুনিক প্রযুক্তির আওতায় বর্তমানে পৃথিবীর অন্যান্য অঞ্চলের মত নিরক্ষীয় অঞ্চলের বেশীরভাগ এলাকা উপগ্রহ যোগাযোগ ব্যবস্থার আওতায় এসেছে।

লোকবসতি ও উপজীবিকা

নিরক্ষীয় অঞ্চলে লোক বসতি অনেক কম এবং তাদের জীবন যাত্রাও নিম্নমানের। দক্ষিন আমেরিকার আমাজান নদীর সেলভা অরন্যে রেড ইন্ডিয়ান, মাধু, কংগো এলাকার পিগমী ও জুলু জাতীয় বামন যারা উচ্চতায় সাধারনত ৪ ফুট হয় এবং শ্রীলংকার ভেদ্দাগন নিরক্ষীয় অঞ্চলের আদিম অধিবাসী। অত্যাধিক তাপমাত্রার কারনে অধিবাসীদের গায়ের রং কালো এবং নাসারন্ধ্র বড় ও চেপ্টা হয়। আমাজান ও কঙ্গো এলাকায় বেলজিয়াম ও পর্তুগালে সাদা চামড়ার লোকজনের বসতি আছে। তবে অধিকাংশ অধিবাসীই নিগ্রো। এ এলাকার অধিবাসীদের প্রধান উপজীবিকা বন্য ফলমূল অহরন, জুমচাষ, পশু শিকার ও পশুচারন, মৎস শিকার ইত্যাদি। আবার দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ার মালয়েশিয়া ও ইন্দোনেশিয়ায় স্বাস্থ্যকর জলবায়ু ও ভাল যাতায়াত ব্যবস্থা থাকার কারণে লোক বসতি ঘন এবং জনগন উন্নত ও সভ্য। এদের প্রধান উপজীবিকা চাষাবাদ, মৎস শিকার ব্যবসা-বাণিজ্য ইত্যাদি।

শিল্প ও বাণিজ্য

নিরক্ষীয় অঞ্চলের অন্তর্ভুক্ত সিঙ্গাপুর, মালয়েশিয়া, ইন্দোনেশিয়াতে বৃহদায়তন শিল্পের দ্রুত বিকাশ ঘটছে। এ অঞ্চলের উল্লেখযোগ্য এবং দ্রুত বিকাশমান শিল্প হচ্ছে রবার, সিমেন্ট, জাহাজ ও মোটরগাড়ী নির্মান, রাসায়নিক সার, হাল্কা বিমান প্রস্তুত, ইলেক্ট্রনিক ও কম্পিউটার প্রযুক্তি, পোশাক প্রস্তুতকরন শিল্প, টেক্সটাইল, খাদ্যসামগ্রী প্রক্রিয়াজাতকরন ইত্যাদি। ব্যবসায় বাণিজ্যের ক্ষেত্রে দেখা যায় শ্রীলংকা প্রচুর চা ও নারিকেল তেল রপ্তানি করে থাকে। ব্রাজিল গম, সিঙ্কোনা, রবার, কফি, কোকো, চিনি, রপ্তানি করে প্রচুর বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন করে। ইকুয়েডর উন্নতমানের কলা, আনারস, প্রভৃতি রপ্তানি করে বৈদেশিক মুদ্রা অর্জন করে। উল্লেখিত অঞ্চল ও দেশগুলো ছাড়া নিরক্ষীয় অঞ্চলের অন্যান্য অংশ শিল্প ও ব্যবসায় বাণিজ্যে বেশ পিছিয়ে রয়েছে।

অর্থনৈতিক সম্ভাবনা

আপাত: দৃষ্টিতে নিরক্ষীয় এলাকার দেশগুলো অর্থনৈতিক দিক দিয়ে খুব একটা অগ্রসর মনে না হলেও এর অর্থনৈতিক ভবিষ্যত অত্যন্ত সম্ভাবনাময় বলা যায়। বৈজ্ঞানিক পদ্ধতিতে চাষাবাদ আরম্ভ করলে এ অঞ্চলে একই জমিতে প্রতি বছর ২/৩ টি ফসল ফলানো সম্ভব। আর খরস্রোতা নদীগুলোতে পানি বিদ্যুৎ উৎপন্ন করে শিল্প কারখানা গড়ে তোলা সম্ভব হবে। কারণ বিশেষজ্ঞদের মতামত হচ্ছে নিরক্ষীয় অঞ্চলের খরস্রোতা নদীগুলো থেকে পৃথিবীর এক তৃতীয়াংশ পানি বিদ্যুৎ উৎপন্ন করা সম্ভব। এছাড়া এ অঞ্চলে প্রচুর খনিজ সম্পদ রয়েছে যা অনাবিস্কৃত রয়েছে বা আবিস্কৃত হলেও সেসব এলাকাতে যথাযথ আধুনিক প্রযুক্তি ব্যবহার করা হচ্ছে না। এজন্য যদি এসব অঞ্চলে আধুনিক প্রযুক্তি ব্যবহার করা যায় তবে খনিজ সম্পদের যথাযথ ব্যবহার নিশ্চিত করা সম্ভব হবে। কাষ্ঠ সম্পদ সরবরাহের ক্ষেত্রেও নিরক্ষীয় বনভূমি ব্যাপক ভূমিকা পালন করতে সক্ষম।

মৌসুমী জলবায়ু অঞ্চল

সংজ্ঞা ঃ মৌসুমী জলবায়ু

মৌসুম একটি আরবী শব্দ যার অর্থ ঋতু। সুতরাং ঋতু পরিবর্তনের সাথে সাথে যে বায়ুর দিক পরিবর্তন হয় তাকে মৌসুমী বায়ু বলে। আর এই মৌসুমী বায়ু যে অঞ্চলের উপর দিয়ে প্রবাহিত হয় তাকে মৌসুমী জলবায়ু অঞ্চল বলে।

মৌসুমী বায়ুর উৎপত্তি

সাধারনত: স্থলভাগ ও জলভাগের তাপমাত্রার তারতম্যের কারনে মৌসুমী বায়ুর সৃষ্টি হয়। মৌসুমী বায়ু এক এক ঋতুতে এক এক দিক থেকে প্রবাহিত হয়। উত্তর গোলার্ধে গ্রীষ্মকালে দক্ষিণ-পশ্চিম ও দক্ষিন-পূর্ব মৌসুমী বায়ু সমুদ্র থেকে স্থলভাগের দিকে প্রবাহিত হয় এবং এর প্রভাবে স্থলভাগে বৃষ্টিপাত হয়। আবার শীতকালে দক্ষিণ গোলার্ধের উত্তর-পশ্চিম দিক থেকে এই বায়ু প্রবাহিত হয় যা শুস্ক থাকে এবং এই শুস্ক বায়ুর প্রভাবে বৃষ্টিপাত খুব কম হয়।

অবস্থান

প্রধানত ১৫° হতে ৩০° উত্তর ও দক্ষিণ অক্ষাংশের মধ্যে মৌসুমী জলবায়ু অঞ্চল অবস্থিত। অর্থাৎ মহাদেশের পূর্বাঞ্চলসমূহ তথা কর্কটক্রান্তি ও মকর ক্রান্তির মধ্যবর্তী অঞ্চলসমূহ এই জলবায়ু অঞ্চলের অন্তর্গত।

তাপমাত্রা

মৌসুমী জলবায়ু অঞ্চলে সারা বছরই উত্তাপ অনুভূত হয়। এই অঞ্চলে গ্রীষ্মকালে গড় তাপমাত্রা ২১°-৩২° সে. (৭০°-৯০° ফা.) এবং শীতকালে এই তাপমাত্রা গড়ে ১০°-২১° সে. (৫০°-৭০° ফা.) পর্যন্ত পরিলক্ষিত হয়। গ্রীষ্মকাল ও শীতকালে গড় উষ্ণতার পার্থক্য ৫° সে. এর মত হয়ে থাকে। স্থানভেদে এই উষ্ণতার তারতম্য ১০° সে. পর্যন্ত হয়। মৌসুমী জলবায়ু অঞ্চলে জুলাইমাসে সবচেয়ে বেশী গরম এবং জানুয়ারী মাসে সবচেয়ে বেশী শীত পড়ে।

বৃষ্টিপাত

মৌসুমী জলবায়ু অঞ্চলের অন্যতম বৈশিষ্ট হলো গ্রীষ্মকালে জলীয়বাস্পপূর্ণ বায়ু প্রবাহের কারনে প্রচুর বৃষ্টিপাত হয় এবং শীতকালে শুষ্ক বায়ুর কারনে অত্যন্ত কম বৃষ্টি হয়। বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাতের পরিমান ১২৭-২০৩ সে.মি.। অবস্থান ও ভূ-প্রকৃতিগত পার্থক্যের কারণে এই বৃষ্টিপাতের পরিমান ২৫-১২৭০ সে.মি. পর্যন্ত হয়ে থাকে।

বায়ুচাপ ও বায়ু প্রবাহ

ঋতু পরিবর্তনের সাথে সাথে বায়ু প্রবাহের দিক পরিবর্তন হওয়া মৌসুমী জলবায়ুর অন্যতম বৈশিষ্ট। গ্রীষ্মকালে উত্তর গোলার্ধের ওপর সূর্য খাড়াভাবে কিরন দেয় বলে অতিরিক্ত উত্তাপের দরুন বায়ুর চাপ কমে যায় এবং নিম্নচাপের সৃষ্টি হয়। তাই বায়ুর চাপের সমতা রক্ষার্থে এ সময় জলীয়বাস্পপূর্ণ সামুদ্রিক বায়ু প্রবল বেগে স্থলভাগের উপর দিয়ে প্রবাহিত হয়। শীতকালে এর বিপরীত অবস্থা দেখা যায় এবং বায়ু উত্তর পূর্ব দিক থেকে স্থলভাগের ওপর দিয়ে দীর্ঘপথ অতিক্রম করে সমুদ্রের দিকে প্রবাহিত হয়।

ঋতু পরিবর্তন

মৌসুমী জলবায়ু অঞ্চলে প্রধানত: গ্রীষ্ম বর্ষা এবং শীত এই তিন ঋতু দেখা যায়। সাধারনত: মার্চ থেকে মে মাস পর্যন্ত গ্রীষ্মকাল বিরাজ করে জুন থেকে অক্টোবর পর্যন্ত সময়কে বর্ষাকাল ধরা হয় এবং নভেম্বর থেকে ফেব্রু*য়ারী পর্যন্ত* শীতকাল দেখা যায়।

চিত্র ৪ ঃ মৌসুমী জলবায়ু অঞ্চল

মৌসুমী জলবায়ু অঞ্চলের বর্ণনা

মৌসুমী বায়ু দ্বারা সৃষ্ট ও নিয়ন্ত্রিত জলবায়ুকে মৌসুমী জলবায়ু বলে। বিশ্বের যেসব অঞ্চল দিয়ে মৌসুমী জলবায়ু প্রবাহিত হয় সেসব অঞ্চলকে মৌসুমী জলবায়ু অঞ্চল বলে। মৌসুমী অঞ্চলের জলবায়ু মৌসুমী বায়ুপ্রবাহের গতি প্রকৃতির ওপর নির্ভর করে। নিম্নে মৌসুমী জলবায়ু অঞ্চলের বর্ণনা দেওয়া হলোঃ

অঞ্চল ও দেশ সমূহ

পৃথিবীর প্রায় সব মহাদেশের কোন না কোন অংশে মৌসুমী জলবায়ু পরিদৃষ্ট হলেও এশিয়ার দক্ষিন-পূর্বাংশেই এর প্রভাব বেশী পরিদৃষ্ট হয়। দক্ষিণ-পূর্ব এশিয়ার ভারত, বাংলাদেশ, পাকিস্তান, মায়ানমার (বার্মা), থাইল্যান্ড, লাওস, কম্বোডিয়া, ভিয়েতনাম, কম্পুচিয়া, সিঙ্গাপুর, দক্ষিন কোরিয়া, তাইওয়ান, চীন, জাপান ও ফিলিপাইনের অংশ বিশেষে এ জলবায়ু বিরাজ করে। এছাড়া আফ্রিকার সোয়াজিল্যান্ড, মালাগাছি ও মোজাম্বিক; উত্তর ও মধ্য আমেরিকার মেক্সিকো; যুক্তরাষ্ট্রের পূর্বাঞ্চল, জ্যামাইকা, বাহামা, হাইতি, কিউবা, পানামা, কোষ্টারিকা, নিকারাগুয়া, গুয়েতেমালা ও এলসালভেদরেও এ জলবায়ু পরিদৃষ্ট হয়।

এছাড়াও অষ্ট্রেলিয়ার পূর্ব উপকূলীয় অঞ্চল, দক্ষিন আমেরিকার ব্রাজিল ও উরুগুয়ের পূর্বাংশ এবং কলম্বিয়া ও ভেনিজুয়েলার উত্তরাংশে মৌসুমী জলবায়ু অঞ্চল পরিদৃষ্ট হয়।

ভূ-প্রকৃতি

মৌসুমী জলবায়ু অঞ্চলের ভূ-প্রকৃতির অন্যতম বৈশিষ্ট হলো বিশাল সমভূমির উত্তর দিকে সুউচ্চ পাহাড় ও পর্বত শ্রেণী। সমভূমির এক প্রান্তে অবস্থিত পাহাড় ও পর্বতশ্রেণী এই অঞ্চলের সমভূমিতে বৃষ্টিপাতের জন্য সহায়ক।

মৃত্তিকা

মৌসুমী অঞ্চলে অসংখ্য নদ-নদী উত্তরের উচ্চ পাহাড়িয়া এলাকা হতে সমভূমির দিকে পলি বহন করে আনে। এই পলি বিধৌত সমভূমি কৃষিকাজের জন্য অত্যন্ত উপযোগী। তবে এ অঞ্চলে বেলে দো-আঁশ, দোঁ-আশ, এঁটেল, বেলে, পাথুরিয়া, প্রভৃতি ধরনের মৃত্তিকাও দেখা যায়। তবে পার্বত্য বন্ধুর অঞ্চলের মৃত্তিকা জটিল প্রকৃতির।

উদ্ভিজ্জ

শুষ্ক ও আর্দ্র উভয় ঋতু মৌসুমী জলবায়ু অঞ্চলে বর্তমান থাকায় এখানে পর্নমোচী ও চিরহরিৎ বৃক্ষের বনভূমি দেখা যায়। বৃষ্টিপাত, ভূমির উচ্চতা ইত্যাদির তারতম্য অনুযায়ী মৌসুমী জলবায়ু অঞ্চলকে চারটি প্রধান উদ্ভিজ্জ অঞ্চলে বিভক্ত করা হয়, এগুলো হলোঃ

(ক) চিরহরিৎ বৃক্ষের বনভূমি ঃ যেসব বার্ষিক বৃষ্টিপাত ২০০ সে.মি.বা তারচেয়েও বেশী সেসব অঞ্চলে চিরহরিৎ বৃক্ষের বনভূমি গড়ে উঠেছে। এ বনাঞ্চলের প্রধানত: মেহগনি শাল, সেগুন, দেবদারু, পাইন, ফার, আবলুস প্রবৃতি বৃক্ষ বেশী জন্মে।

(খ) পর্নমোচী বৃক্ষের বনভূমি ঃ ১০১-২০০ সে.মি. পর্যন্ত বৃষ্টিপাত সম্পন্ন এলাকায় পর্ণমোচী বৃক্ষের বনভূমি দেখা যায়। সেগুন অর্জুন, সুন্দরী প্রভৃতি বৃক্ষ এ বনভূমিতে দেখা যায়। সাধারনত: শীতকালে এ সমস্ত বৃক্ষ হতে পাতা ঝরে যায় কিন্তু এক সাথে সব পাতা ঝরে যায় না।

(গ) তৃনভূমি ঃ এ অঞ্চলে ৫০-১০০ সে.মি. পর্যন্ত বৃষ্টিপাত হয়। এ তৃনভূমিতে ছোট ছোট আকারের বৃক্ষ জন্মে।

(ঘ) কাটা ঝোপ ঃ মৌসুমী জলবায়ু অঞ্চলের যেসব এলাকায় ৫০ সে.মি. এর কম বৃষ্টিপাত হয় সেসব এলাকায় কেবল ঝোপঝাড় ও কাটা জাতীয় উদ্ভিদ জন্মে।

কৃষিকাজ ঃ উর্বর মৃত্তিকা, প্রচুর বৃষ্টিপাত, পরিমিত উত্তাপ প্রভৃতির জন্য মৌসুমী অঞ্চল পৃথিবীর শ্রেষ্ঠ কৃষি - অঞ্চলে পরিনত হয়েছে। এই অঞ্চলের অধিবাসীদের অধিকাংশই (প্রায় ৮০%) কৃষিজীবি। এসব উর্বর জমিতে ঋতু ভেদে ধান, গম, চা, কফি, ভুট্টা, পাট, তুলা, ইক্ষু, তামাক, বাজরা, যব প্রভৃতি ফসলের চাষ করা হয়।

জীবজন্তু ঃ মৌসুমী অঞ্চলে তৃনভোজী ও মাংসাসী সব ধরনের জীবজন্তু দেখতে পাওয়া যায়। বনভূমিতে হাতি, গন্ডার, চিতাবাঘ, রয়েল বেঙ্গল টাইগার, হরিন, বানর, অজগর, অন্যান্য বিষাক্ত সাপ ইত্যাদি দেখা যায়। এ অঞ্চলে কাক, কোকিল, দোয়েল, শ্যামা, ফিঙ্গে, ময়ূর, চড়ুই, শালিক, বুলবুলি সহ কয়েকশত প্রজাতির পাখি দেখা যায়। গৃহপালিত পশুর মধ্যে গরু, ছাগল, মহিষ, ভেড়া, গাধা, ঘোড়া, হাস, মুরগী, কুকুর, বিড়াল ইত্যাদি রয়েছে।

খনিজ সম্পদ ঃ মৌসুমী অঞ্চল নানা প্রকার খনিজ সম্পদে সমৃদ্ধ। এদের মধ্যে উল্লেখযোগ্য খনিজ সম্পদগুলো হলো - কয়লা, লৌহ, ম্যাংগানিজ, খনিজ তেল, প্রাকৃতিক গ্যাস, অভ্র চুনাপাথর ইত্যাদি।

পরিবহন ও যোগাযোগ ব্যবস্থা ঃ মৌসুমী অঞ্চলের পরিবহন ও যাতায়াত ব্যবস্থা মোটামুটি সহজ ও উন্নত। সমভূমি এলাকার স্থলভাগে সহজ রেলপথ ও স্থলপথ গড়ে উঠেছে। আর নদী ও সমুদ্র পথে, নৌকা, লঞ্চ, স্টিমার, জাহাজ ইত্যাদিতে সহজে যাতায়াত করা যায়।

অধিবাসীদের কার্যাবলী ঃ অনুকূল জলবায়ু ও উর্বর মৃত্তিকার জন্য এ অঞ্চলে ঘন জনবসতি গড়ে উঠেছে। কৃষিকাজের সুবিধা, পরিমিত তাপ ও বৃষ্টিপাত, সহজ জীবন যাপন প্রণালী ইত্যাদি সুযোগ সুবিধার কারনে পৃথিবীর প্রায় অর্ধেক জনসংখ্যা এই মৌসুমী জলবায়ু অঞ্চলে বাস করে। মৌসুমী জলবায়ু অঞ্চলের অধিবাসীদের অর্থনৈতিক কার্যাবলী সম্পর্কে নিম্নে আলোচনা করা হলোঃ

(ক) কৃষিকাজ ঃ মৌসুমী অঞ্চলের অধিবাসীদের প্রধান উপজীবিকা হচ্ছে কৃষিকাজ। অনুকূল জলবায়ু উর্বর মৃত্তিকা, নদী বিধৌত সমতল ভূমি প্রভৃতির কারনে মৌসুমী অঞ্চল পৃথিবীর শ্রেষ্ঠ কৃষি অঞ্চলে পরিনত হয়েছে। এ অঞ্চলের মৃত্তিকা এতই উর্বর যে সেচ ব্যবস্থার মাধ্যমে শুষ্ক মৌসুমেও প্রচুর ফসল ফলানো হয়। এ অঞ্চলে ঋতু ভেদে ধান, গম, পাট, ইক্ষু, তুলা, তামাক তৈলবীজ, যব, জোয়ার-বাজরা, চা কফি প্রভৃতি বিভিন্ন প্রকার ফসল উৎপন্ন করে অধিবাসীদের শতকরা ৮০ ভাগ লোক তাদের জীবিকা নির্বাহ করে।

(খ) শিল্পকর্ম ঃ মৌসুমী অঞ্চলে কৃষিজাত দ্রব্যের ওপর ভিত্তি করে অনেক শিল্প কারখানা গড়ে উঠেছে। এসব শিল্পের মধ্যে পাট, বস্ত্র, কাগজ, চা, চামড়া, চিনি শিল্প প্রভৃতি উল্লেখযোগ্য। আবার এ অঞ্চলের তাঁত বেত, রেশম শিল্প, নৌকা নির্মান, মৃৎ ও চর্ম শিল্প ইত্যাদির তৈরী সামগ্রী অর্ন্তজাতিক বাজারে বিপুলভাবে সমাদৃত।

(গ) খনিজ সম্পদ আহরন ঃ মৌসুমী জলবায়ু অঞ্চলের একাংশ খনিজ সম্পদ উত্তোলনের সাথে সম্পৃক্ত থেকে তাদের জীবিকা নির্বাহ করে। এ অঞ্চলের প্রধান খনিজ সম্পদ হলো প্রাকৃতিক গ্যাস, কয়লা, লৌহ, খনিজ তেল, মাঙ্গানিজ, তামা, অভ্র, চুনাপাথর ইত্যাদি।

(ঘ) ব্যবসায়-বাণিজ্য ঃ মৌসুমী অঞ্চলের ওপর দিয়ে প্রবাহিত অসংখ্য নদ-নদীর তীরে শহর, বন্দর ও ব্যবসায়-বাণিজ্য কেন্দ্র গড়ে উঠেছে। এই অঞ্চলের লোকজন এসব ব্যবসা কেন্দ্রের মাধ্যমে তাদের জীবনযাত্রা নির্বাহ করে।

(ঙ) চাকরি বৃত্তি ঃ মৌসুমী জলবায়ু অঞ্চলের অধিবাসীদের উল্লেখযোগ্য অংশ চাকুরি বৃত্তি করে তাদের জীবিকা নির্বাহ করে। সাধারনত সরকারী, আধা সরকারী, স্বায়ত্তশাসিত, কর্পোরেশন, বেসরকারী প্রতিষ্ঠান ইত্যাদি হচ্ছে চাকুরির প্রধান উৎস।

(চ) জ্ঞান অর্জন ঃ খাদ্য সংগ্রহের জন্য কম সময় ব্যয় হয় বলে এ অঞ্চলের অধিবাসীগন জ্ঞান চর্চার জন্য যথেষ্ট সময় ব্যয় করে। প্রাচীন চীন ও ভারত সভ্যতার বিকাশ এই জ্ঞান চর্চার কারনেই হয়েছিল।
এছাড়া এ অঞ্চলের কিছু কিছু অধিবাসী, পশুপালন, মৎস শিকার ইত্যাদিকে নিয়োজিত থেকে তাদের জীবিকা নির্বাহ করে।

অর্থনৈতিক সম্ভাবনা

মৌসুমী জলবায়ু অঞ্চলে কৃষি কাজের উন্নতির সাথে সাথে কৃষি বির্ভর শিল্পসমূহ সহজেই গড়ে উঠেছে। এছাড়া এ অঞ্চলে প্রচুর খনিজ সম্পদ পাওয়া যায়। এগুলোকে কাজে লাগিয়ে বিভিন্ন প্রকার শিল্প কারখানা গড়ে তোলা সম্ভব। ইতিমধ্যেই বেশকিছু দেশ এ ব্যাপারে উন্নতি লাভ করেছে। এছাড়াও এ অঞ্চলে চামড়া, দুগ্ধ, মাংশ শিল্প গড়ে ওঠার উজ্জ্বল সম্ভাবনা রয়েছে। তবে একথা অনস্বীকার্য যে, কর্মবিমুখতা ও সঠিক পরিকল্পনার অভাবে এ অঞ্চলের সম্পদ সমূহ এখনও অব্যবহৃত অবস্থায় আছে। তাই মূলধন, শ্রমশক্তি ও আধুনিক প্রযুক্তি বিদ্যার মাধ্যমে অতি সহজে বিভিন্ন সম্পদ কাজে লাগিয়ে এ অঞ্চলের অর্থনৈতিক উন্নতি করা সম্ভব।

ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু অঞ্চল

ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু

মহাদেশসমূহের পশ্চিম প্রান্তের এলাকাসমূহে অর্থাৎ ভূ-মধ্যসাগরের উভয় তীরের ইউরোপ, আফ্রিকা ও এশিয়ার দেশগুলোতে যে বিশেষ ধরনের জলবায়ু দেখা যায় তাকে ভূ-মধ্যসাগরীয় জলবায়ু বলে। ভূ-মধ্যসাগরীয় এলাকা ছাড়াও বিশ্বের অন্যান্য এলাকাতেও এ জলবায়ু দেখা যায়। তবে ভূ-মধ্যসাগরীয় এলাকতে এর প্রভাব বেশী বলে একে ভূ-মধ্যসাগরীয় জলবায়ু বলা হয়।

চিত্র ৫ ঃ ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু অঞ্চল

অবস্থান

সাধারনত মহাদেশের ভূ-ভাগের ৩০°-৪৫° উত্তর ও দক্ষিন অক্ষাংশের মাঝে এ জলবায়ু দেখা যায়। তবে স্থান ভেদে এর বাইরেও এ জলবায়ু অনুভূত হয়।

তাপমাত্রা

ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু অঞ্চল গ্রীষ্মকালে শুষ্ক বায়ু ও মেঘমুক্ত আকাশ প্রভৃতি কারনে তাপমাত্রা বৃদ্ধি হয়। এ সময়ে এই অঞ্চলের তাপমাত্রা ২১°-২৭° সে. (৭০°-৮০° ফা.) এর মধ্যে বিরাজ করে। অপরদিকে মৃদু ভাবাপন্ন আবহাওয়া বৃষ্টিপাত ইত্যাদির কারনে শীতকালে তাপমাত্রা হ্রাস পায়। এ সময় তাপমাত্রা ৪°-১০° সে. (৪০°-৫০ ফা.) পর্যন্ত হয়ে থাকে। ফলে শীত গ্রীষ্মে উষ্ণতার পার্থক্য গড়ে প্রায় ১১°-১৭° সে. পর্যন্ত হয়।

বৃষ্টিপাত

শুস্ক আয়ন বায়ু গ্রীষ্মকালে প্রবাহিত হওয়ায় এ অঞ্চলে এ সময় বৃষ্টিপাত হয় না। কিন্তু শীতকালে সমুদ্র থেকে আগত জলীয়বা□পূর্ন প্রত্যয়ন বায়ুর প্রভাবে এ অঞ্চলে বৃষ্টিপাত হয়। বার্ষিক গড় বৃষ্টিপাতের পরিমান ৩৮-৭৬ সে.মি.। স্থান ভেদে বৃষ্টিপাতের পরিমান এরচেয়ে বেশীও দেখা যায়।

বায়ু প্রবাহ

ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু সূর্যের উত্তরায়ন ও দক্ষিনায়নের কারনে সৃষ্ট আয়ন ও প্রত্যয়ন বায়ু দ্বারা প্রভাবিত হয়। গ্রীষ্মকালে সূর্য কর্কটক্রান্তির ওপর অবস্থান করায় এ অঞ্চলের দেশগুলোর ওপর দিয়ে উত্তর পূর্ব শুস্ক অয়ন বায়ু প্রবাহিত হয়। আবার শীতকালে সূর্য মকর ক্রান্তির ওপর অবস্থান করে বলে এ অঞ্চলে জলীয়বাস্প পূর্ণ প্রত্যয়ন বায়ু প্রবাহিত হয়।

ঋতু বৈচিত্র্য

বায়ুর তাপ চাপ, গতি, সূর্যের আলো বৃষ্টিপাত ইত্যাদির প্রভাবে এ অঞ্চলে বৈচিত্রপূর্ণ জলবায়ু বিরাজ করে। এই অঞ্চলের জলবায়ুর একটি উল্লেখযোগ্য বৈশিষ্ট হলো এখানে একই সময়ে দু-স্থানে দু-রকম ঋতু বিরাজ করে। যেমন উত্তর গোলার্ধে যখন মীতকাল, দক্ষিণ গোলার্ধে তখন গ্রীষ্মকাল বিরাজ করে।

ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু অঞ্চলের বর্ণনা

বিশ্বের যেসব অঞ্চলে ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ুর প্রভাব লক্ষ করা যায় সেসব অঞ্চলকে ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু অঞ্চল বলে। মহাদেশসমূহের পশ্চিম পার্শ্বের সমুদ্র উপকূলীয় এলাকায় এ জলবায়ু অঞ্চলটি অবস্থিত বলে একে পশ্চিম পার্শ্বস্থ জলবায়ু অঞ্চল ও বলে। মূলত: বিশ্বের যেসব এলাকায় উষ্ণ ও শুস্ক গ্রীষ্মকাল, বৃষ্টিপাত যুক্ত আর্দ্র শীতকাল শীত-গ্রীষ্ম ও দিবা-রাত্রির ব্যাপক পার্থক্য এবং প্রায় সারা বৎসর মেঘমুক্ত পরিস্কার আকাশ বিরাজ করে সে সব অঞ্চলকে ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু অঞ্চল বলে।

অঞ্চল ও দেশসমূহ

মূলত ভূমধ্যসাগরের তীরবর্তী এলাকাগুলো এজলবায়ু অঞ্চলের অন্তর্গত। এই হিসেবে পশ্চিম এশিয়ার তুরস্ক, সিরিয়া, লেবানন, প্যালেষ্টাইন ও ইসরাইল; দক্ষিন ইউরোপের পর্তুগাল, স্পেন, দক্ষিন ফ্রান্স, ইতালি, গ্রীস, পশ্চিম ও দক্ষিন যুগোশ্লাভিয়া, আলবেনিয়া এবং তুরস্কের ইউরোপীয় অংশ; উত্তর আফ্রিকার উত্তর মিশর, আলজেরিয়া, তিউনিশিয়া, লিবিয়া ও মরক্কোর উত্তরাংশ; ভূমধ্যসাগরীয় দ্বীপসমূহ যেমন- সাইপ্রাস, মালটা, সারদিনা, চিলি ইত্যাদি স্থান ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু অঞ্চলের অন্তর্গত।

এছাড়াও উত্তর আমেরিকার যুক্তরাষ্ট্রের ক্যালিফোর্নিয়া; দক্ষিন আমেরিকার পশ্চিমাংশে অবস্থিত চিলির মধ্যভাগ; অষ্ট্রেলিয়ার দক্ষিন ও দক্ষিন পশ্চিমাংশে অবস্থিত প্রদেশসমূহের দক্ষিন ও সামান্য পশ্চিমাংশ ইত্যাদি এলাকাগুলোতে এই জলবায়ুর মৃদু প্রভাব রয়েছে।

ভূপ্রকৃতি

মোটামুটিভাবে ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চল পার্বত্য বৈশিষ্টযুক্ত। তুরস্কের তোরাস, মরক্কো-আলজেরিয়ার অ্যাটলাস, স্পেনের সিয়েরা নেভাদা, গ্রীসের পিন্ডাস, ইতালির, অ্যাপেনাইন, ডালমেশিয়া অঞ্চলের দিনারিক ইত্যাদি পর্বতমালা ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু অঞ্চলে অবস্থিত। ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চলে অবস্থিত এ জলবায়ু অঞ্চলের সমুদ্র উপকূলভাগ সমতল কিন্তু অপ্রশস্ত।

মৃত্তিকা

সাধারনভাবে ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চলের মৃত্তিকা লাল-বাদমী বর্ণের হয়ে থাকে। তবে কোন কোন এলাকার মৃত্তিকা চুনাপাথর গঠিত টেরাসাস শ্রেণীর হয়ে থাকে।

উদ্ভিজ্জ

ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু অঞ্চলের উদ্ভিজ্জ এর জলবায়ুর ওপর নির্ভরশীল থাকে। গ্রীষ্মকাল উষ্ণ ও শুস্ক থাকায় শীতকালের বৃষ্টির পানি গ্রীষ্মকাল পর্যন্ত খাদ্য হিসেবে ধরে রাখার ক্ষমতাসম্পন্ন বৃক্ষ ও ঝোপঝাড় এ অঞ্চলের স্বাভাবিক উদ্ভিজ্জ। এ অঞ্চলের গাছগুলোর কোনটির মূল দীর্ঘ, গাছের ছাল মোটা ও পুরু, কোন গাছের পাতা কন্টকাবৃত্ত, আবার কোন কোন গাছের পাতা তৈলাক্ত ও ভারি হয়।

এ অঞ্চলের উল্লেখযোগ্য উদ্ভিজ্জগুলোর মধ্যে জলপাই, নিম, চেষ্টনাট, ওক, পাইন, সিডার, কর্ক, তুত গাছ ইত্যাদি। তবে কম বৃষ্টিপাতযুক্ত অঞ্চলে ছোট লতাগুল্ম ও ঝোপঝাড় ইত্যাদি বেশী জন্মায়। ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু অঞ্চলে এত বেশী ফল জন্মায় যে একে বিশ্বের ফলের ঝুড়ি (Fruits Basket of the World) বলা হয়। উল্লেখযোগ্য ফলগুলো হলো আপেল, আঙ্গুর, কমলালেবু, ডুমুর, পীচ, বাদাম, আখরোট, খুবানী, জলপাই নাসপাতি ইত্যাদি।

প্রাণীজ সম্পদ

ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চলে তৃনভূমি কম থাকায় পশু পালনের জন্য এ অঞ্চল তেমন উপযোগী নয়। এ অঞ্চলের জীবজন্তুগুলোর মধ্যে ঘোড়া, গাধা, খচ্চর, ছাগল, ভেড়া, দুম্বা, শুকর উট ও গরু প্রধান। স্পেন ও পর্তুগালের লম্বা লোমযুক্ত মেরিনো মেষ পৃথিবী বিখ্যাত। এ অঞ্চলে বনাঞ্চল কম বলে বন্য ও হিংস্র প্রাণী তেমন দেখা যায় না।

কৃষি ও কৃষিজাত দ্রব্য

ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চলে সমতল কৃষিভূমির স্বল্পতা থাকলেও নিম্নভূমি ও পর্বতের ঢালু এলাকায় চাষাবাদ করা হয়। গ্রীষ্মকালে উষ্ণ হলেও শীতকালের বৃষ্টিপাত চাষাবাদের জন্য বিশেষ সহায়ক। এ অঞ্চলের কৃষিজাত দ্রব্যের মধ্যে গম, ধান, ভুট্টা, যব, তুলা, বার্লি, তুঁত গাছ প্রভৃতি প্রধান। এছাড়া জলপাই, আঙ্গুর, আপেল, কমলা, খেজুর প্রভৃতি ফলের বাগান ও এ অঞ্চলে বাণিজ্যিক ভিত্তিতে গড়ে উঠেছে।

খনিজ সম্পদ

ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চলের দেশগুলো খনিজ সম্পদে মোটামুটি সমৃদ্ধ। এই অঞ্চলের দেশগুলো খনিজ সম্পদে মোটামুটি সমৃদ্ধ। এই অঞ্চলের বিভিন্ন এলাকা থেকে বিভিন্ন ধরনের খনিজ ও জ্বালানি সম্পদ আহরন করা হয়। যেমন- যুক্তরাষ্ট্রের ক্যালিফোর্নিয়া, লিবিয়া, আলজেরিয়া ও মরক্কোর অংশ বিশেষে পেট্রোলিয়াম, স্পেনে সিসা, দস্তা, লৌহ আকরিক, ইতালিতে লৌহ আকরিক, ক্যালিফোর্নিয়ায়, স্বর্ন, টাঙ্গস্টেন, প্রভৃতি সম্পদ আহরন করা হয়।

পরিবহন ও যাতায়াত ব্যবস্থা

ভূমধ্যসাগরীয় জরবায়ু অঞ্চলের দেশগুলো পরিবহন ও যোগাযোগ ব্যবস্থায় যথেষ্ট উন্নতি লাভ করেছে। এখানের প্রতিটি গুরুত্বপূর্ণ শহর সড়ক রেল ও বিমান পথে পরস্পরের সাথে যুক্ত রয়েছে। এছাড়াও সমুদ্র উপকূলভাগে অবস্থিত বন্দরসমূহ কার্যকরভাবে অন্যান্য বন্দুর ও অভ্যন্তরীন এলাকার সাথে যুক্ত রয়েছে।

ব্যবসায় বাণিজ্য

সমুদ্র উপকূলবর্তী অবস্থান ও উন্নত যাতায়াত ব্যবস্থা গড়ে ওঠার কারনে এ অঞ্চল ব্যবসায়-বাণিজ্যে সমৃদ্ধি লাভ করেছে। এ অঞ্চলের দেশগুলো সমুদ্র পথে পৃথিবীর বিভিন্ন অঞ্চল থেকে খাদ্য দ্রব্য শিল্পের কাঁচামাল, যন্ত্রপাতি ইত্যাদি আমদানী করে থাকে। এছাড়া প্রচুর ফল, ফলের রস, জলপাই ও জলপাই এর তেল, খনিজ তেল, মদ, রেশম ও রেশমজাত দ্রব্য, পশমি দ্রব্য, গন্ধক, মার্বেল পাথর, সিনেমা প্রভৃতি দ্রব্যাদি বিদেশে রপ্তানী করা হয়।

অধিবাসীদের কার্যাবলী

ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চলে স্বাস্থ্যকর জলবায়ু, মনোরম প্রাকৃতিক পরিবেশ, উপকূলীয় অবস্থান, উন্নত যাতায়াত ব্যবস্থা, উর্বর মৃত্তিকা ইত্যাদি কারনে এ অঞ্চলে প্রাচীন কাল থেকেই ঘন জনবসতি গড়ে উঠেছে। গ্রীস, রোম, মিসর কার্থেজ সভ্যতা এ অঞ্চলেই গড়ে উঠেছে। এ অঞ্চলের অধিকাংশ লোক শিক্ষিত, ধার্মিক, সংস্কৃতিমনা ও মার্জিত রুচির অধিকারী। অধিবাসীরা কাব্য সাহিত্য ও কলাবিদ্যায় পারদর্শী। অনুকূল জলবায়ুর কারনে এ অঞ্চলের অধিবাসীদের কঠোর পরিশ্রম করতে হয়না বলে এরা আরামপ্রিয় ও বিলাসী। ফলের চাষ ও কৃষিকাজ অধিবাসীদের প্রধান উপজীবিকা হলেও শিল্পকর্ম ও ব্যবসায়-বাণিজ্যে বহুলোক নিয়োজিত রয়েছে। এছাড়াও অনুকূল জলবায়ু বিস্তীর্ণ সমুদ্র সৈকত প্রভৃতি কারনে বহুলোক হোটেল ব্যবসায় ও পর্যটন শিল্পে নিয়োজিত রয়েছে।

অর্থনৈতিক সম্ভাবনা

সেই প্রাচীন কাল থেকেই ভূমধ্যসাগরীয় অঞ্চলের দেশগুলো অর্থনৈতিক দিক দিয়ে উন্নতি লাভ করেছে। অধিবাসীরা কৃষির ওপর নির্ভরশীল হলেও এ অঞ্চলে কৃষি নির্ভর প্রচুর শিল্প গড়ে উঠেছে। এ অঞ্চল খনিজ সম্পদে সমৃদ্ধ রয়েছে। এজন্য নতুন নতুন খনিজ আবিস্কৃত হলে এবং পানি বিদ্যুৎ প্রকল্প স্থাপিত হলে এ অঞ্চল কৃষি, শিল্প, ব্যবসায় বাণিজ্য প্রভৃতি ক্ষেত্রে যথেষ্ট উন্নতি লাভ করতে সক্ষম হবে। অপরদিকে এ অঞ্চলের আর্থ রাজনৈতিক স্থিতিশীলতা বিরাজমান রয়েছে এবং মানুষের মাথাপিছু আয়ও অনেক বেশী। এ কারণে অধিবাসীদের জীবনযাত্রার মান যথেষ্ট উন্নত। তাই সামাগ্রিকভাবে বলা যায় যে, ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু অঞ্চলের অধিবাসীদের অর্থনৈতিক ভবিষ্যত আরও উজ্জ্বল ও সম্ভাবনাময় রয়েছে।

পাঠ-সংক্ষেপ

- এই পাঠে আমরা পৃথিবীর প্রধান প্রধান জলবায়ু অঞ্চল সম্পর্কে জানতে পারলাম।
- নিরক্ষ রেখার উভয় পার্শ্বে ৫° উত্তর ও দক্ষিন অক্ষাংশের মধ্যে যে জলবায়ু অঞ্চল দেখা যায় তাকে নিরক্ষীয় জলবায়ু অঞ্চল বলে।
- নিরক্ষীয় জলবায়ু অঞ্চলের গড় তাপমাত্রা ২২°-৩৪° সে. এবং গড় বৃষ্টিপাত ২০৩-২৫৪ সে.মি.। উষ্ণ ও আর্দ্র জলবায়ু, সারা বছর একই ঋতু (গ্রীষ্ম কাল) এবং বৈচিত্রহীন জলবায়ু এ অঞ্চলের অন্যতম বৈশিষ্ট।
- ঋতু পরিবর্তনের সাথে সাথে যে বায়ুর দিক পরিবর্তন হয় তাকে মৌসুমী বায়ু বলে। এই মৌসুমী বায়ু যে অঞ্চলের ওপর দিয়ে প্রবাহিত হয় তাকে মৌসুমী জলবায়ু অঞ্চল বলে।
- প্রধানত ১৫°-৩০° উত্তর ও দক্ষিন অক্ষাংশের মধ্যে মৌসুমী জলবায়ু অঞ্চল অবস্থিত।
- মৌসুমী জলবায়ু অঞ্চলের গড় তাপমাত্রা গ্রীষ্মকালে ২১°-৩২° সে. এবং শীত কালে ১০°-২১° সে.। গড় বৃষ্টিপাতের পরিমান ১২৭-২০৩ সে.মি.।
- ভূমধ্যসাগরের উভয় তীরের ইউরোপ আফ্রিকা ও এশিয়ার দেশগুলোতে যে বিশেষ ধরনের জলবায়ু দেখা যায় তাকে ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু অঞ্চল বলে।
- উষ্ণ ও শুষ্ক গ্রীষ্মকাল এবং বৃষ্টিপাতযুক্ত আর্দ্র শীতকাল ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু অঞ্চলের প্রধান বৈশিষ্ট।
- এ জলবায়ু অঞ্চলের গ্রীষ্মকালে গড় তাপমাত্রা ২১°-২৭° সে. গড় বৃষ্টিপাত ৩৮-৭৬ সে.মি.।

পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ২.৩

নৈর্ব্যক্তিক প্রশ্ন

সঠিক উত্তরের পাশে টিক চিহ্ন (√) দিন।

১। নিরক্ষীয় জলবায়ু অঞ্চল কত ডিগ্রী উত্তর ও দক্ষিন অক্ষাংশের মধ্যে অবস্থিত?
ক. ৫°-১০° খ. ৩০°
গ. ২৩.৫° ঘ. ৬৬.৫°

২। নিরক্ষীয় জলবায়ু অঞ্চলের গড় বৃষ্টিপাত কত?
ক. ১৫০-২০০ সে.মি. খ. ১০০-১৫০ সে.মি.
গ. ২০৩-২৫৪ সে.মি. ঘ. ২৫০-৩০০ সে.মি.

৩। সী সী মাছি কোন্ জলবায়ু অঞ্চলে দেখা যায়?
ক. মৌসুমী জলবায়ু অঞ্চল খ. নিরক্ষীয় জলবায়ু অঞ্চল
গ. ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু অঞ্চল ঘ. মেরু দেশীয় অঞ্চল

৪। কোন্ জলবায়ু বায়ু প্রবাহের দিকের ওপর নির্ভর করে?
ক. নিরক্ষীয় জলবায়ু খ. মৌসুমী জলবায়ু
গ. ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু ঘ. পার্বত্য অঞ্চল

৫। পৃথিবীর কোন্ অঞ্চলে মৌসুমী জলবায়ুর প্রভাব বেশী?
ক. উত্তর আমেরিকার পূর্বাংশ খ. অস্ট্রেলিয়ার দক্ষিনাংশ
গ. এশিয়ার উত্তর পূর্বাংশ ঘ. এশিয়ার দক্ষিণ পূর্বাংশ

৬। মৌসুমী জলবায়ু অঞ্চলের বেশীরভাগ ভূপ্রকৃতি কিরূপ?
ক. সমভূমি খ. মালভূমি
গ. পার্বত্য অঞ্চল ঘ. নিম্নভূমি

৭। সাগরের আশেপাশের জলবায়ুর প্রভাব কোন্ জলবায়ু অঞ্চলে দেখা যায়
ক. নিরক্ষীয় জলবায়ু অঞ্চল খ. ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু অঞ্চল

গ. মৌসুমী জলবায়ু অঞ্চল ঘ. নাতিশীতোষ্ণ অঞ্চল

উত্তরমালা

পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ২.১

১। খ ২। ঘ ৩। ক ৪। ঘ ৫। গ

পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ২.২

১। গ ২। খ ৩। খ ৪। ক ৫। গ ৬। খ ৭। ক

পাঠোত্তর মূল্যায়ন- ২.৩

১। ক ২। গ ৩। গ ৪। খ ৫। ঘ ৬। ক ৭। খ

রচনামূলক প্রশ্নাবলী

১. আবহাওয়া ও জলবায়ু বলতে কি বুঝায়? জলবায়ুর উপাদানগুলো বর্ণনা করুন।
২. পৃথিবীর কোন্ অঞ্চলকে উষ্ণ জলবায়ু অঞ্চল বলে? উষ্ণ জলবায়ুর বিভিন্ন শ্রেণী বিভাগ সম্পর্কে আলোচনা করুন।
৩. নাতিশীতোষ্ণ জলবায়ু অঞ্চল ও এর শ্রেণী বিভাগ সম্পর্কে আলোচনা করুন।
৪. মেরু দেশীয় অঞ্চল ও এর বিভিন্ন প্রকার সম্পর্কে বর্ণনা প্রদান করুন।
৫. পার্বত্য অঞ্চল কোন্ এলাকা? এর শ্রেণী বিভাগ কি কি?
৬. নিরক্ষীয় জলবায়ু অঞ্চল ও এর বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে আলোচনা করুন।
৭. মৌসুমী জলবায়ু অঞ্চল কোন্ এলাকা নিয়ে গঠিত? এর বৈশিষ্ট্য গুলো কি কি?
৮. ভূমধ্যসাগরীয় জলবায়ু অঞ্চলের বিস্তারিত বর্ণনা প্রদান করুন।