

## ভূগোল ও পরিবেশ দশম শ্রেণি

অধ্যায় : বায়ুমণ্ডল

আলোচ্য বিষয় : বায়ুমণ্ডলের উপাদান, উপাদান ও উন্নতির ভিত্তিতে বায়ুমণ্ডলের স্তরবিন্যাস

### 1. ট্রপোস্ফিয়ারে উচ্চতা বৃদ্ধির সাথে সাথে উন্নতা হ্রাস পায় কেন ?

উঃ ট্রপোস্ফিয়ারে উচ্চতা বৃদ্ধির সাথে সাথে উন্নতা  $6.5^\circ$  সে/1000 মিটার হারে হ্রাস পায়। একে উন্নতা হ্রাসের স্বাভাবিক হার বলা হয়। এর কারণ—

- পৃথিবীতে আগত সৌরশক্তি ভূপৃষ্ঠকে উত্তপ্ত করে। ভূপৃষ্ঠ থেকে বিকিরিত তাপ ক্রমে বায়ুণ্ডলকে উত্তপ্ত করে। সুতরাং ভূপৃষ্ঠ থেকে যত উর্ধ্বে ওঠা যায় ততই তাপের উৎস দূরে সরে যেতে থাকে। ফলে উচ্চতা বৃদ্ধির সাথে সাথে উন্নতা হ্রাস পেতে থাকে।
- উর্ধ্বগামী বায়ু চাপ হ্রাস পাওয়ায় আয়তনে বৃদ্ধি পায়, ফলে তাপও ক্রমশ হ্রাস পেতে থাকে।
- অধিক উচ্চতায় বায়ুর ঘনত্ব হ্রাস পেলে তার মোট তাপধারণ ক্ষমতা হ্রাস পায়, ফলে উন্নতাও হ্রাস পেতে থাকে।

### 2. ভ্যান অ্যালেন বিকিরণ বলয় কী ?

উঃ পৃথিবীর চতুর্দিকে দুটি বিশাল আকৃতির বিকিরণ বলয় 1958 সালে আবিষ্কৃত হয়, যা ভ্যান অ্যালেন বলয় নামে পরিচিত। পৃথিবীর চৌম্বকীয় শক্তির প্রভাবে সৌর বায়ুপ্রবাহের দ্বারা উদ্ভূত তড়িতাধানযুক্ত কণা দ্বারা সৃষ্ট এই বলয়িত স্তর পৃথিবীকে বেষ্টিত করে থাকে। 2012 সালের গবেষণায় কখনো কখনো তৃতীয় একটি বলয়ের অবস্থানের অস্তিত্ব পাওয়া গেছে। সাধারণত এই বলয় ভূপৃষ্ঠ থেকে 640 কিমি - 58,000 কিমি উচ্চতায় অবস্থান করে।

এক্সপ্লোরার-1 এর সাহায্যে পৃথিবীর বিকিরণ পর্যালোচনা করার সময় পৃথিবীর চতুর্দিকে তড়িদাহত কণার দ্বারা সৃষ্ট এই বিকিরণ বলয় আবিষ্কৃত হয়। অস্তঃস্তরীয় বলয়টি মূলত প্রোটন এবং বহিঃস্থ বলয়টি মূলত ইলেকট্রন দিয়ে গঠিত হয়। বিজ্ঞানী জেমস্ ভ্যান অ্যালেনের নামানুসারে এটিকে ভ্যান অ্যালেন বিকিরণ বলয় নামে অভিহিত করা হয়। কারণ তিনিই এক্সপ্লোরার-1 থেকে প্রাপ্ত তথ্যের ভিত্তিতে এই বলয়গুলির প্রতিকৃতি প্রস্তুত করেছিলেন।

### 3. মৌস্তিক মেঘ ও নৈশদ্যুতি মেঘের মধ্যে পার্থক্য কী

উঃ মৌস্তিক মেঘ ও নৈশদ্যুতি মেঘের মধ্যে পার্থক্য নিম্নরূপ:

পার্থক্যের ভিত্তি	মৌস্তিক মেঘ	নৈশদ্যুতি মেঘ
অবস্থান	স্ট্র্যাটোস্ফিয়ারে সৃষ্ট।	মেসোস্ফিয়ারে সৃষ্ট।
উচ্চতা	সমুদ্রপৃষ্ঠ থেকে 18-19 কিমি উচ্চতায় দেখা যায়।	সমুদ্রপৃষ্ঠ থেকে 75-80 কিমি উচ্চতায় দেখা যায়।
বর্ণ	এই মেঘ রামধনু-রঙা হয়।	এই মেঘ বৈদ্যুতিক নীলাভ বর্ণের হয়।
আদর্শ অবস্থা	মৌস্তিক মেঘ গঠিত হয় $-85^\circ\text{C}$ এ 10 মাইক্রোমিটারের তুষার কেলাসের উপর।	নৈশদ্যুতি মেঘ গঠিত হয় $-123^\circ\text{C}$ এ 0.1 মাইক্রোমিটারের তুষার কেলাসের উপর।
দৃশ্যমানতা	মৌস্তিক মেঘ নৈশদ্যুতি মেঘের তুলনায় কম উচ্চতায় সৃষ্টি হওয়ায় সূর্যোদয় বা সূর্যাস্তের পর বেশিক্ষণ স্থায়ী হয় না।	নৈশদ্যুতি মেঘ মৌস্তিক মেঘের তুলনায় অধিক উচ্চতায় সৃষ্টি হওয়ায় সূর্যোদয় বা সূর্যাস্তের পর দীর্ঘক্ষণ স্থায়ী হয়।