পৰিস্থিতিবিজ্ঞান (Ecology)

১. অর্থ আৰু ধাৰণা (Meaning and Concept)

- **সংজ্ঞা:** অতি সৰল ভাষাত, জীৱসমূহ উদ্ভিদ আৰু প্ৰাণী আৰু সিহঁতৰ চৌপাশৰ ভৌতিক বা প্ৰাকৃতিক পৰিৱেশৰ মাজত থকা পাৰস্পৰিক সম্বন্ধ আৰু নিৰ্ভৰশীলতাৰ বৈজ্ঞানিক অধ্যয়নকেই **পৰিস্থিতিবিজ্ঞান** (Ecology) বুলি কোৱা হয়।
- **শব্দৰ উৎপত্তি:**
    - ১৮৬৯ চনত জাৰ্মান জীৱবিজ্ঞানী **আৰ্নেষ্ট হেকেল** (Ernst Haeckel) এ পোনপ্ৰথমে এই শব্দটো ব্যৱহাৰ কৰিছিল।
    - ই গ্ৰীক শব্দ 'Oikos' (অৰ্থাৎ ঘৰ বা বাসস্থান / house or dwelling) আৰু 'Logos' (অৰ্থাৎ অধ্যয়ন / study of) মিলি সৃষ্টি হৈছে। অৰ্থাৎ, প্ৰাকৃতিক বাসগৃহৰ অধ্যয়ন।

২. পৰিস্থিতিবিজ্ঞানৰ প্ৰধান ভাগ (Branches of Ecology)

পৰিস্থিতিবিজ্ঞানক মূলতঃ দুটা ভাগত ভগাব পাৰি:

1. **স্ব-পৰিস্থিতিবিজ্ঞান** (Autecology): কোনো এটা নিৰ্দিষ্ট পৰিৱেশত থকা এটা বিশেষ প্ৰজাতিৰ জীৱ আৰু তাৰ পৰিৱেশৰ মাজৰ সম্বন্ধৰ অধ্যয়ন।
2. **সমষ্টি-পৰিস্থিতিবিজ্ঞান** (Synecology): কোনো এটা অঞ্চলত বসবাস কৰা সমগ্ৰ জীৱ সম্প্ৰদায় আৰু সিহঁতৰ বাসস্থানৰ মাজৰ জটিল সম্পৰ্কৰ অধ্যয়ন।

৩. মূল পৰিস্থিতিতাত্ত্ৰিক নীতিসমূহ (Ecological Principles)

1. **পৰিস্থিতি তন্ত্ৰ** (Ecosystem): ই হৈছে পৰিস্থিতিতাত্ত্ৰিক অধ্যয়নৰ মূল একক। ইয়াত **জৈৱিক** (biotic) আৰু **অজৈৱিক** (abiotic) দুয়োটা উপাদানেই থাকে।
2. **পাৰস্পৰিক ক্ৰিয়া:** সকলো জীৱ আৰু ভৌতিক পৰিৱেশ ইটোৱে সিটোৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল আৰু ক্ৰিয়াশীল।

3. **শক্তিৰ প্ৰবাহ:**
    - পৰিস্থিতি তন্ত্ৰৰ মূল শক্তিৰ উৎস হৈছে **সূৰ্য্যৰ ৰশ্মি** (Solar radiation), যাক উদ্ভিদসমূহে সালোক-সংশ্লেষণৰ বাবে ব্যৱহাৰ কৰে।
    - পৰিস্থিতিবিজ্ঞানত উদ্ভিদে সালোক-সংশ্লেষণৰ জৰিয়তে নিজৰ খাদ্য নিজে প্ৰস্তুত কৰাৰ বাবে ইহঁতক **উৎপাদক** (Producers) বোলা হয়, আনহাতে নিজৰ খাদ্যৰ বাবে প্ৰত্যক্ষ বা পৰোক্ষভাৱে উদ্ভিদৰ ওপৰত নিৰ্ভৰশীল হোৱা প্ৰাণীবোৰক **গ্ৰাহক বা উপভোক্তা** (Consumers) বোলা হয়।
    - শক্তিৰ প্ৰবাহ সদায় **একমুখী** আৰু অনাবৰ্তক হয়। জীৱই উশাহ-নিশাহ লোৱাৰ বাবে ক্ৰমান্বয়ে শক্তিৰ অপচয় ঘটে।
4. **পদাৰ্থৰ চক্ৰীয় প্ৰবাহ:** পৰিৱেশত থকা বিভিন্ন পদাৰ্থবোৰ জৈৱ-ভূ-ৰাসায়নিক চক্ৰৰ যেনে- কাৰ্বন, নাইট্ৰ'জেন, অক্সিজেন চক্ৰ আদি জৰিয়তে চক্ৰীয় গতিত ঘূৰি থাকে।
5. **উৎপাদনশীলতা:** সৌৰশক্তি আৰু গছ-গছনিৰ কাৰ্যক্ষমতাৰ ওপৰত ভিত্তি কৰি ইয়াৰ সৃষ্টি হয়। নিৰক্ষীয় অঞ্চলৰ পৰা মেৰু অঞ্চললৈ সৌৰশক্তি হ্ৰাস পোৱাৰ বাবে উৎপাদনশীলতাও হ্ৰাস পায়।
6. **স্ব-নিয়ন্ত্ৰণ ক্ষমতা:** পৰিস্থিতি তন্ত্ৰৰ নিজকে নিজে নিয়ন্ত্ৰণ কৰাৰ এক প্ৰাকৃতিক ক্ষমতা থাকে। কিন্তু মানুহৰ অত্যধিক হস্তক্ষেপৰ ফলত এই সাম্যৱস্থা বিঘ্নিত হয়।
7. **পৰিস্থিতিতান্ত্ৰিক ক্ৰমবিকাশ:** কোনো এক অঞ্চলত সময়ৰ লগে লগে উদ্ভিদ সম্প্ৰদায়ৰ ক্ৰমিক পৰিৱৰ্তন ঘটে, যাক অৱশেষত চৰম উদ্ভিদ বুলি কোৱা হয়।

৪. গুৰুত্বপূৰ্ণ সংজ্ঞা (Important Definitions)

- **জলজ পৰিস্থিতি তন্ত্ৰ** (Aquatic Ecosystem): পানীৰ সৈতে জড়িত থকা পৰিস্থিতি তন্ত্ৰ (যেনে: নদ-নদী, হ্ৰদ, সাগৰ আদি)।
- **স্থলজ পৰিস্থিতি তন্ত্ৰ** (Terrestrial Ecosystem): স্থলভাগত থকা পৰিস্থিতি তন্ত্ৰ (যেনে: অৰণ্য, পাহাৰ, মৰুভূমি আদি)।

- **ইকোক্লাইন** (Ecocline): দুটা ভিন্ন পৰিস্থিতি তন্ত্ৰৰ মাজৰ ক্ৰমিক পৰিৱৰ্তনশীল বা সংযোগকাৰী অঞ্চল।
- **পৰিস্থিতিতান্ত্ৰিক নিচ** (Ecological Niche): পৰিস্থিতি তন্ত্ৰত কোনো এটা প্ৰজাতিৰ কাৰ্য্যকৰী ভূমিকা বা স্থিতি।