1. पारिस्थितिकी की मूल अवधारणायें एवं शब्दावली

पारिस्थितिकी: विज्ञान की एक समग्र शाखा

पारिस्थितिकी एक व्यापक क्षेत्र है जो जीवविज्ञान और भूगोल के सिद्धांतों को मिलाता है। यह जीवों और उनके आवासों के बीच जटिल संबंधों का अध्ययन करता है, विभिन्न प्रजातियों के बीच और उनके भौतिक पर्यावरण के साथ होने वाली अंतःक्रियाओं पर ध्यान केंद्रित करता है। ये अंतःक्रियाएँ जीवों और उनके परिवेश दोनों को आकार देने में महत्वपूर्ण होती हैं।

पर्यावरण

पर्यावरण एक जीव के आस-पास के क्षेत्र को समाहित करता है, जिसमें निकट और दूर दोनों तत्व शामिल होते हैं। निकटवर्ती परिवेश में मिट्टी, पानी, और अन्य जीव शामिल हो सकते हैं, जबकि दूरस्थ परिवेश, जैसे सूर्य, का पूरे जीवमंडल पर व्यापक प्रभाव होता है।

पर्यावरण अध्ययन

पर्यावरण अध्ययन एक अंतर्विषयक शैक्षणिक क्षेत्र है जो मनुष्यों और उनके पर्यावरण के बीच संबंधों का अन्वेषण करता है। यह भौतिक, रासायनिक, जैविक और सामाजिक विज्ञानों के पहलुओं को समाहित करता है ताकि पर्यावरणीय समस्याओं का समाधान किया जा सके और स्थिरता को बढ़ावा दिया जा सके। उदाहरण के लिए, नदी पारिस्थितिकी तंत्र पर औद्योगिक प्रदूषण के प्रभाव की जांच करना और प्रदूषण नियंत्रण के लिए रणनीतियाँ तैयार करना।

जीव

जीव वे इकाइयाँ हैं जो जीवन धारण करती हैं, जिन्हें कई प्रमुख विशेषताओं द्वारा वर्णित किया गया है:

- **जीवन**: इसे एक जैव रासायनिक प्रणाली के रूप में परिभाषित किया जाता है जो अपने पर्यावरण के साथ पदार्थ और ऊर्जा का आदान-प्रदान करती है।
- **कोशिका संरचना**: कोशिकाओं से बनी होती हैं, जो जीवन की मूल इकाइयाँ हैं।
- **चयापचय**: ऊर्जा स्थानांतरण और चयापचय प्रक्रियाओं में संलग्न होती हैं।
- **वृद्धि और प्रजनन**: वृद्धि और प्रजनन करने में सक्षम।
- **प्रतिक्रियाशीलता**: पर्यावरणीय परिवर्तनों पर प्रतिक्रिया देती हैं।
- **विकास**: पीढ़ियों के दौरान डार्विनियन विकास के अधीन होती हैं।

पर्यावरण को देखने के तरीके

पर्यावरण को **संसाधन** और **स्थितियों** के रूप में देखा जा सकता है:

- **संसाधन**: वे तत्व जिन्हें खपत किया जा सकता है, जैसे भोजन और पानी।
- **स्थितियां**: वे कारक जिन्हें खपत नहीं किया जा सकता लेकिन जीवों को प्रभावित करते हैं, जैसे तापमान और आर्द्रता।

पर्यावरणीय कारकों के प्रकार

पर्यावरणीय कारकों को अजैविक (अजैव) और जैविक (जैव) घटकों में विभाजित किया गया है।

अजैविक कारक (अजैव)

- **वायु**: श्वसन और प्रकाश संश्लेषण के लिए आवश्यक।
- **पानी**: सभी जीवन रूपों के लिए महत्वपूर्ण।
- **प्रकाश**: प्रकाश संश्लेषण के लिए आवश्यक और विभिन्न जैविक लय को प्रभावित करता है।
- **तापमान**: चयापचय दरों और शारीरिक प्रक्रियाओं को प्रभावित करता है।
- **स्थलाकृतिक**: भौतिक परिदृश्य को आकार देता है, जो आवासों और पारिस्थितिक तंत्रों को प्रभावित करता है।
- **मिट्टी**: पौधों के लिए पोषक तत्व और आधार प्रदान करती है।
- **जलवायु**: दीर्घकालिक मौसम पैटर्न जो पारिस्थितिक तंत्र को प्रभावित करते हैं।
- **खनिज**: अकार्बनिक पदार्थ जो जीवन प्रक्रियाओं के लिए आवश्यक होते हैं।
- **पीएच**: रासायनिक पर्यावरण और पोषक तत्व उपलब्धता को प्रभावित करता है।
- **लवणता**: जलीय पर्यावरण में रहने वाले जीवों के प्रकार को प्रभावित करती है।
- **दबाव**: जीवों को प्रभावित करता है, विशेष रूप से गहरे समुद्र के पर्यावरण में रहने वाले जीवों को।

जैविक कारक (जैव)

- **अन्य जीव**: अन्य जीवित इकाइयों के साथ अंतःक्रियाएं, जिसमें प्रतिस्पर्धा, परजीविता और सहजीवन शामिल हैं।

प्रजाति

एक प्रजाति उन जीवों का समूह है जो अंतःप्रजनन करने और उर्वर संतति उत्पन्न करने में सक्षम होते हैं, और जो सामान्य विशेषताओं और आनुवंशिक विरासत को साझा करते हैं।

आवास

आवास वह प्राकृतिक पर्यावरण है जिसमें एक जीव रहता है। इसमें सभी जैविक (जीवित) और अजैविक (अजीवित) कारक शामिल होते हैं जो जीव को घेरते हैं और उस पर प्रभाव डालते हैं। आवास जीवों को जीवित रहने, बढ़ने और प्रजनन करने के लिए आवश्यक संसाधन और स्थितियाँ प्रदान करते हैं। आवासों के उदाहरणों में जंगल, रेगिस्तान, महासागर और मीठे पानी की झीलें शामिल हैं।

पारिस्थितिक विश्लेषण के स्तर

समष्टि

समष्टि एक विशिष्ट क्षेत्र में एक ही प्रजाति के जीवों के समूह को संदर्भित करती है। उदाहरण के लिए, सुंदरबन में बंगाल टाइगर की एक आबादी।

समुदाय

समुदाय एक क्षेत्र में रहने और अंतःक्रिया करने वाली विभिन्न प्रजातियों की सभी समष्टियों को शामिल करता है, जैसे एक जंगल में विभिन्न वनस्पतियाँ और जीव।

पारिस्थितिकी तंत्र

पारिस्थितिकी तंत्र जीवित जीवों के समुदाय और उनके भौतिक पर्यावरण का एक प्रणाली के रूप में अंतःक्रिया को संदर्भित करता है। एक उदाहरण प्रवाल भित्ति पारिस्थितिकी तंत्र है, जिसमें मछली, प्रवाल, पानी और सूर्य का प्रकाश शामिल हैं।

बायोम

बायोम विश्व के बड़े क्षेत्र हैं जिनमें समान जलवायु, वनस्पति और जीव होते हैं। उदाहरणों में रेगिस्तान, उष्णकटिबंधीय वर्षावन और टुंड्रा शामिल हैं।

जीवमंडल

जीवमंडल सभी पारिस्थितिकी तंत्रों का वैश्विक योग है, जो पृथ्वी पर जीवन का क्षेत्र है।

स्वप्रजातिविज्ञान और समाजप्रजातिविज्ञान

स्वप्रजातिविज्ञान

स्वप्रजातिविज्ञान एक प्रजाति के व्यक्तिगत स्तर पर उनके पर्यावरण के साथ संबंधों का अध्ययन है, जैसे कि एक विशिष्ट पौधे की प्रजाति कैसे मिट्टी की स्थितियों के अनुकूल होती है।

समाजप्रजातिविज्ञान

समाजप्रजातिविज्ञान प्रजातियों के समूहों और उनके समुदाय के भीतर अंतःक्रियाओं का अध्ययन करता है, जैसे कि एक सवाना में शिकारी-शिकार गतिशीलता का अध्ययन।