

पारिस्थितिकी में बुनियादी अवधारणाएं

जीवन को कई अलग-अलग स्तरों के कार्यों और जटिलता में व्यवस्थित किया जा सकता है। ये कार्यात्मक स्तर हैं: जीव, प्रजातियां, आबादी, समुदाय, पारिस्थितिक तंत्र, बायोम और जीवमंडल

जीव

- पृथ्वी ग्रह पर रहने वाले किसी भी जीव को एक जीव कहा जा सकता है। प्रत्येक जीव पारिस्थितिकी तंत्र का एक हिस्सा है।
उदाहरण: जीवाणु, शैवाल, कुत्ता, इंसान, हाथी, पौधा, वृक्ष आदि।

नस्ल

- प्रजाति पृथ्वी पर पाए जाने वाले समान जीवों का एक समूह है। प्रत्येक जीव कुछ प्रजातियों का सदस्य है।
- प्रत्येक प्रजाति को वैज्ञानिक नाम दिया गया है। उदाहरण: मानव प्रजाति के अंतर्गत आता है होमो सेपियन्स, कुत्ते- कैनिस परिचित, नीम का पेड़- अज़दिराच्टा इंडिका।
- प्रजातियों की एक अधिक सटीक परिभाषा अंतः प्रजननजीवों का एक समूह है जो अन्य समूहों के सदस्यों के साथ आमतौर पर प्रजनन नहीं करते हैं।
- यदि एक प्रजाति अन्य प्रजातियों के साथ स्वतंत्र रूप से हस्तक्षेप करती है, तो यह एक विशिष्ट प्रकार का जीव नहीं होगा। यह परिभाषा जानवरों के साथ अच्छी तरह से काम करती है

आबादी

- जनसंख्या एक ही समय में एक ही क्षेत्र में रहने वाली एक ही प्रजाति के व्यक्तिगत सदस्यों का एक समूह है। उदाहरण: एक बगीचे में चींटियों की कॉलोनी, समुद्र में व्हेलों का समूह, एक जंगल में ओक के पेड़।
- हालांकि एक आबादी के सदस्य सामान्य संसाधनों का उपयोग करते हैं और एक ही प्राकृतिक घटना द्वारा विनियमित होते हैं, लेकिन सभी व्यक्ति समान नहीं होते हैं। आबादी में स्वयं के भीतर और अन्य आबादी के बीच आनुवंशिक भिन्नता होती है।
- आबादी के सभी सदस्य जीवित रहने और प्रजनन करने की उनकी क्षमता में समान नहीं हैं।

समुदाय:

- समुदाय एक निश्चित समय में किसी विशिष्ट क्षेत्र या क्षेत्र में विभिन्न प्रजातियों (पौधों, जानवरों और सूक्ष्म जीवों) की सभी आबादी को संदर्भित करता है।
- इसकी संरचना में प्रजातियों के बीच कई प्रकार की परस्पर क्रिया शामिल हैं। इनमें से कुछ में भोजन, स्थान या अन्य पर्यावरणीय संसाधनों का अधिग्रहण और उपयोग शामिल है। अन्य लोगों में समुदाय के सभी सदस्यों और आबादी के आकार के आपसी विनियमन के माध्यम से पोषक तत्व साइकिल चलाना शामिल है।
- इन सभी मामलों में, आबादी की संरचित बातचीत उन स्थितियों को जन्म देती है जिसमें व्यक्तियों को जीवन या मृत्यु संघर्ष में फेंक दिया जाता है।

TEST SERIES
Bilingual



CTET
PREMIUM

90 TESTS | eBooks

- सामान्य तौर पर, पारिस्थितिकीविदों का मानना है कि जिस समुदाय में उच्च विविधता होती है वह उस समुदाय की तुलना में अधिक जटिल और स्थिर होता है जिसमें कम विविधता होती है।
- यह सिद्धांत इस अवलोकन पर स्थापित किया गया है कि उच्च विविधता वाले समुदायों के खाद्य जाले अधिक परस्पर जुड़े हुए हैं। परस्पर क्रिया से ये सिस्टम गड़बड़ी के लिए अधिक लचीला हो जाता है।

पारिस्थितिक तंत्र:

- पारिस्थितिकी तंत्र जैविक समुदाय और अजैविक वातावरण से बना गतिशील संस्थाएं हैं। एक पारिस्थितिकी तंत्र में विभिन्न प्रजातियों के एक या अधिक समुदाय एक-दूसरे के साथ और उनके गैर-पर्यावरणीय वातावरण के साथ बातचीत करते हैं।
- पारिस्थितिकी तंत्र शब्द को 1935 में ए.जी.टेनस्ली द्वारा गढ़ा गया था।
- एक पारिस्थितिकी तंत्र के अजैविक और जैविक दोनों संरचना परस्पर संबंधित पर्यावरणीय कारकों की एक संख्या की स्थिति से निर्धारित होती है।
- पारिस्थितिक तंत्र का कार्य पारिस्थितिकी तंत्र के संरचनात्मक घटकों के माध्यम से ऊर्जा के प्रवाह और सामग्री के चक्रण से संबंधित है। पृथ्वी के सभी पारिस्थितिक तंत्र एक दूसरे से जुड़े हुए हैं, जैसे, नदी पारिस्थितिकी तंत्र महासागरों के पारिस्थितिकी तंत्र से जुड़ा हुआ है।
- इन कारकों में से किसी में परिवर्तन (उदाहरण के लिए: पोषक तत्व की उपलब्धता, तापमान, प्रकाश की तीव्रता, चराई की तीव्रता और प्रजातियों की जनसंख्या घनत्व) के परिणामस्वरूप इन प्रणालियों की प्रकृति में गतिशील परिवर्तन होंगे

बायोम

- एक बायोम एक स्थलीय और क्षेत्रीय पारिस्थितिकी तंत्र है जिसमें एक अलग जलवायु और पौधों, जानवरों और अन्य जीवों का एक विशिष्ट जैविक समुदाय है। उदाहरण: वन, घास के मैदान, टुंड्रा, रेगिस्तान, पहाड़, तालाब, झील, नदियाँ आदि।

जीवमंडल

- जीवमंडल पृथ्वी का वह हिस्सा है जहां जीवन मौजूद है।
- इसमें क्षोभमण्डल, जल-मंडल और स्थलमंडल शामिल हैं।

पारिस्थितिक तंत्र के घटक

इकोसिस्टम में जैव और अजैव घटक हैं।

1. अजैव घटक: अजैविक घटक मिट्टी, पानी, कैल्शियम, ऑक्सीजन, कार्बोनेट और फॉस्फेट जैसे बुनियादी अकार्बनिक और कार्बनिक यौगिक हैं। इसमें जलवायु घटक जैसे नमी, पवन धाराएं और सौर विकिरण आदि शामिल हैं।
2. जैव घटक: इसमें पारिस्थितिकी तंत्र के जीवित तत्व शामिल हैं और इसमें निर्माता, उपभोक्ता के डीकंपोजर और ट्रांसफार्मर शामिल हैं।

(a) उत्पादक: उत्पादक ऑटोट्रोफिक होते हैं जैसे किमोसाइनेटिक और प्रकाश संश्लेषक बैक्टीरिया, नीले हरे शैवाल और अन्य सभी हरे पौधे हैं। वे प्रकाश संश्लेषक प्रक्रिया में सूरज की उज्वल ऊर्जा का उपयोग करते हैं जिसमें CO₂ को आत्मसात किया जाता है और प्रकाश ऊर्जा को रासायनिक ऊर्जा में परिवर्तित किया जाता है और O₂ को एक उप-उत्पाद के रूप में विकसित किया जाता है।

TEST SERIES

Bilingual



KVS PRT
30 TOTAL TESTS

Validity : 12 Months

(b) उपभोक्ता: वे पारिस्थितिक तंत्र के विधर्मी जीवित सदस्य हैं, जो उत्पादकों द्वारा संश्लेषित भोजन का उपभोग करते हैं। वे तीन प्रकार के होते हैं:

- (i) प्राथमिक उपभोक्ता: वे विशुद्ध रूप से शाकाहारी जानवर हैं जो अपने भोजन और उत्पादकों या हरे पौधों के लिए निर्भर हैं। पारिस्थितिकी तंत्र के जड़ी-बूटियों को "प्रमुख उद्योग जानवरों" के रूप में जाना जाता है।
- (ii) द्वितीयक उपभोक्ता: ये मांसाहारी और सर्वाहारी होते हैं, जो प्राथमिक उपभोक्ताओं और उत्पादकों को खाते हैं।
- (iii) तृतीयक उपभोक्ता: ये शीर्ष मांसाहारी, जो अन्य मांसाहारी, सर्वाहारी और शाकाहारी लोग खाते हैं।

(c) डीकंपोजर और ट्रांसफार्मर: वे पारिस्थितिकी तंत्र के जीवित घटक हैं और कवक और बैक्टीरिया हैं। डीकंपोजर उत्पादकों के मृत अवशेषों पर हमला करते हैं और उपभोक्ता जटिल कार्बनिक पदार्थों को सरल यौगिकों में बदलते हैं। इन सरल कार्बनिक पदार्थों पर एक अन्य प्रकार के बैक्टीरिया द्वारा हमला किया जाता है, ट्रांसफार्मर जो इन कार्बनिक यौगिकों को अंततः अकार्बनिक रूप में बदलते हैं जो उत्पादकों या हरे पौधों द्वारा पुनः उपयोग के लिए उपयुक्त हैं।

(d) डेट्रीटिवोर्स: ये वे जीव हैं, जो डिट्रिटस खाते हैं, जिसमें कार्बनिक कूड़े, मलबे और गोबर होते हैं। डेट्रीटिवोर्स के उदाहरण हैं मक्खियाँ, कॉकरोच, केंचुए, लकड़ी की बीटल आदि।

खाद्य श्रृंखला:

- खाने और बार-बार खाने की प्रक्रिया के माध्यम से एक खाद्य श्रृंखला को जीवों के उत्तराधिकार के माध्यम से ऊर्जा और पोषक तत्वों के हस्तांतरण के रूप में परिभाषित किया जाता है।
- एक पारिस्थितिकी तंत्र के जीव खाद्य श्रृंखला में एक साथ जुड़े हुए हैं।
- हरे पौधे अकेले सौर ऊर्जा में फंसने और इसे रासायनिक ऊर्जा में बदलने में सक्षम हैं। पौधों को उपभोक्ताओं द्वारा खाया जाता है, जो उनके शिकारियों द्वारा खाया जा रहा है।
- इस प्रकार, एक पोषण स्तर से भोजन दूसरे पोषण स्तर तक पहुंचता है और इस तरह एक श्रृंखला स्थापित होती है। इसे खाद्य श्रृंखला के रूप में जाना जाता है।

खाद्य जाल:

- पारिस्थितिकी तंत्र में, एक जीव दूसरे पर पूरी तरह निर्भर नहीं होता है। श्रृंखला की शुरुआत में संसाधनों को विशेष रूप से साझा किया जाता है। मार्श पौधों को विभिन्न प्रकार के कीड़ों, पक्षियों, स्तनधारियों और मछलियों द्वारा खाया जाता है और कुछ जानवरों को उनके शिकारियों द्वारा खाया जाता है। इसी तरह, खाद्य श्रृंखला में, घास-माउस-सांप-उल्लू, कभी-कभी चूहों को सांपों द्वारा नहीं खाया जाता है, बल्कि उल्लूओं द्वारा सीधे खाया जाता है। इस प्रकार का अंतर संबंध पूरे समुदाय के व्यक्तियों को जोड़ता है। इस तरह, खाद्य श्रृंखला परस्पर जुड़ जाती हैं। परस्पर संबंधित खाद्य श्रृंखलाओं का एक परिसर खाद्य वेब बनाता है।

TEST SERIES

Bilingual



**SIKKIM TET
PAPER II
(SOCIAL STUDIES)**

5 Full Length Mocks