18. परिसंस्था

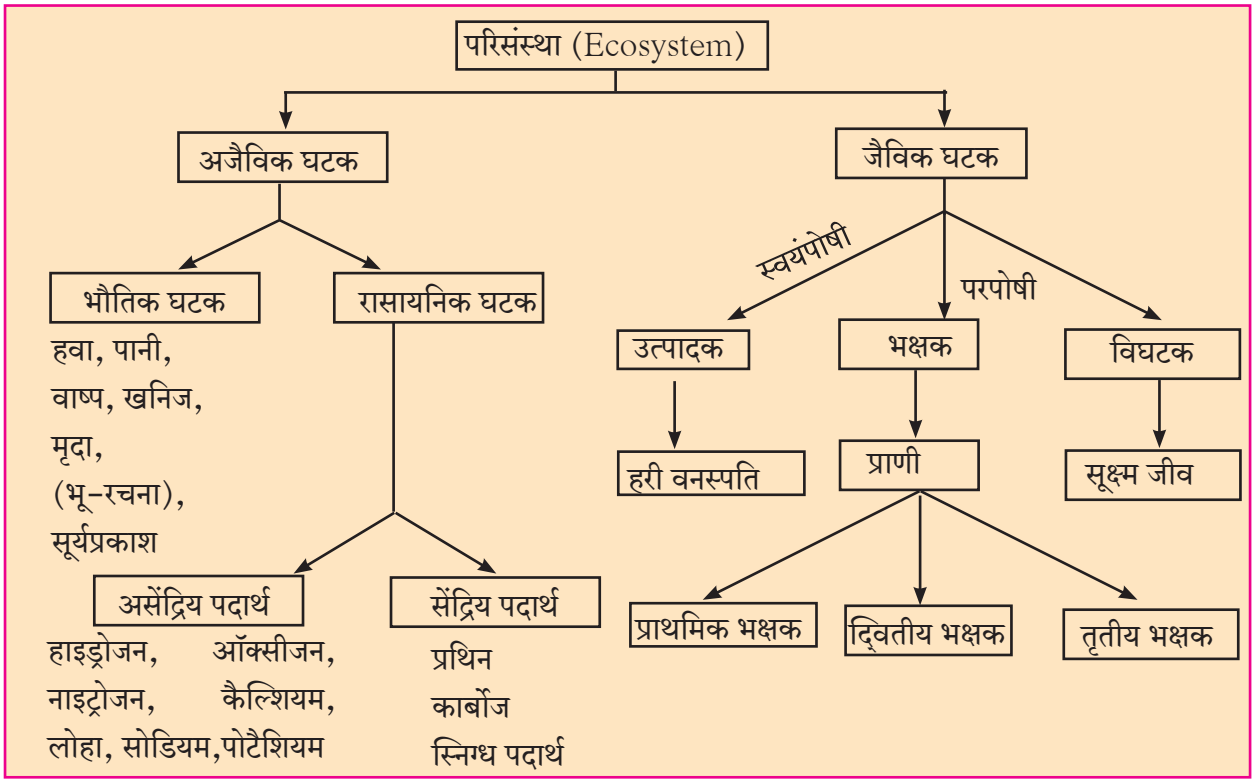
थोड़ा याद करो ।

1. तुम्हारे आसपास कौन-कौन से घटक दिखाई देते हैं ?
2. क्या तुम्हारा इन घटकों से प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष कोई संबंध हैं? विचार करो ।

वर्गीकरण करो ।

प्रकृति में पाए जानेवाले कुछ घटक नीचे दिए हैं । उनका सजीव और निर्जीव में वर्गीकरण करो । सुर्यप्रकाश, सूरजमुखी, हाथी, कमल, शैवाल, पत्थर, घास, पानी, चींटी, मिट्टी, बिल्ली, पर्णांग, हवा, शेर ।

परिसंस्था (Ecosystem) : हमारे चारों ओर का विश्व दो प्रकार के घटकों से बना है । सजीव और निर्जीव । सजीवों को जैविक (Biotic) और निर्जीवों को अजैविक (Abiotic) घटक कहते हैं । इन सजीवों और निर्जीवों में निरंतर आंतरक्रिया चलती रहती हैं । सजीव और उनका अधिवास या पर्यावरणीय घटक इनमें परस्पर संबंध होता हैं । इस अन्योन्य संबंधों से ही जो विशेषतापूर्ण आकृतिबंध का निर्माण होता हैं उसे परिसंस्था कहते हैं । जैविक और अजैविक घटक और उनके बीच होनेवाली आंतरक्रिया इन सबको मिलाकर परिसंस्था बनती हैं ।



18.1 परिसंस्था के घटक

क्या तुम जानते हो ?

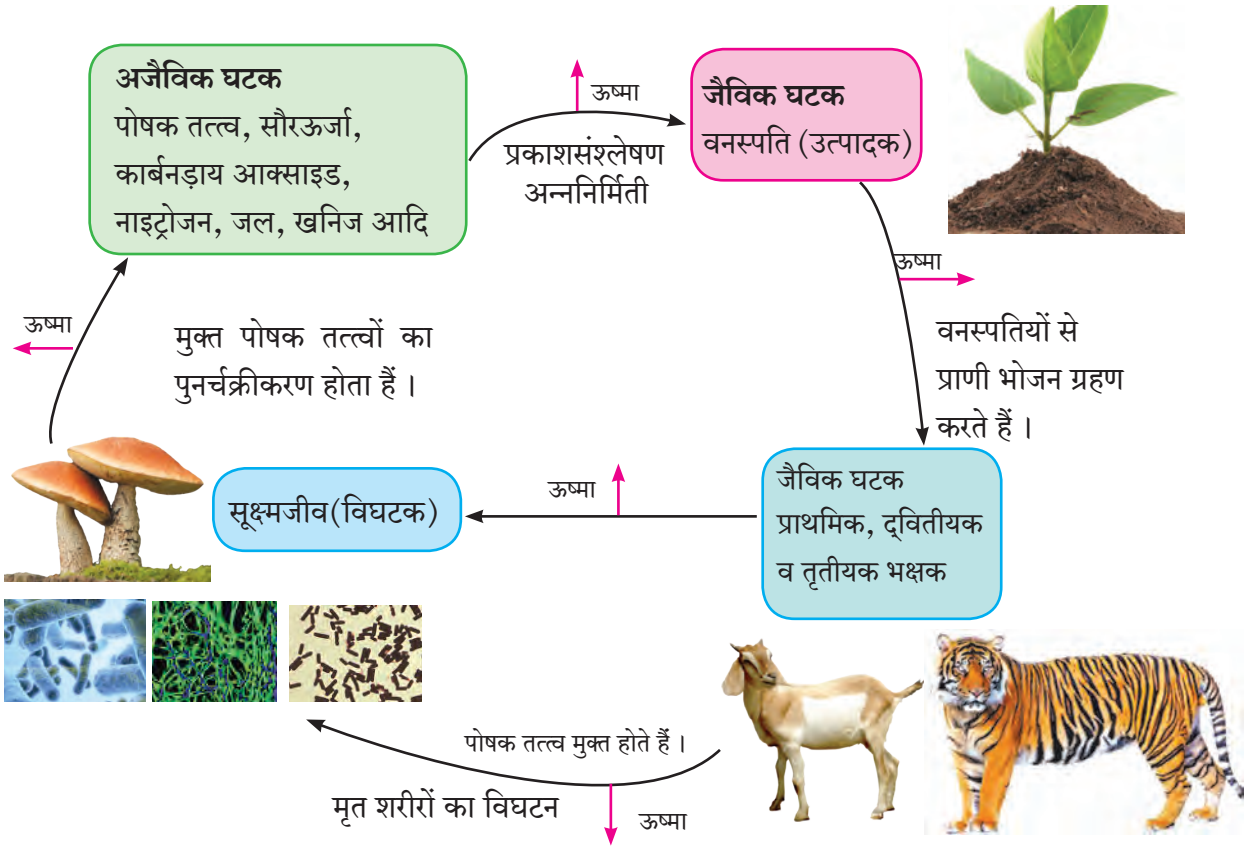
सूक्ष्मजीव मृत वनस्पतियों व प्राणियों के अवशेषों में उपस्थित सेंद्रिय पदार्थों का (प्रथिन, कार्बोज, वसा) पुनः असेंद्रिय (हाइड्रोजन, ऑक्सीजन, कैल्शियम, लोह, सोडियम, पोटैशियम) पोषक द्रव्यों में रूपांतरित करते हैं, इसलिए उन्हें विघटक कहते हैं ।

परिसंस्था की संरचना (Structure of Ecosystem) : सजीवों को जीवित रहने के लिए अलग-अलग अजैविक घटकों की आवश्यकता होती हैं उसी प्रकार उन घटकों से जुड़े रहने की उनकी क्षमता भिन्न-भिन्न होती हैं । किसी सूक्ष्मजीव को ऑक्सीजन की आवश्यकता होती है, तो दूसरे को नहीं । कुछ वृक्षों को अधिक सूर्यप्रकाश की आवश्यकता होती हैं, तो कुछ वनस्पतियाँ कम सूर्यप्रकाश में अर्थात छाया में अच्छी बढ़ पाती हैं ।

परिसंस्था के प्रत्येक अजैविक घटक का उदाहरणार्थ हवा, पानी, मिट्टी, सूर्यप्रकाश, तापमान, आर्द्रता इत्यादि का उसमें रहनेवाले सजीवों या जैविक घटकों पर परिणाम होता हैं । किसी परिसंस्था में कौन-से सजीव जीवित रह सकते हैं और उनकी संख्या कितनी होनी चाहिए ये उस परिसंस्था के अजैविक घटकों पर निर्भर होता हैं ।

सजीव परिसंस्था के अजैविक घटकों का निरंतर उपयोग करते रहते हैं या उत्सर्जित करते रहते हैं इसलिए परिसंस्था के जैविक घटकों के कारण अजैविक घटकों का अनुपात कम अधिक होता रहता हैं । परिसंस्था के प्रत्येक सजीव घटक का आसपास के अजैविक घटकों पर परिणाम होता हैं । जिसका सीधा परिणाम परिसंस्था के अन्य सजीवों पर भी होता हैं।

परिसंस्था का प्रत्येक सजीव उस संस्था में रहते हुए, संचलन करते हुए, विशिष्ट भूमिका निभाता हैं । इस सजीव का परिसंस्था के अन्य सजीव के संदर्भ में स्थान और उसके द्वारा निभानेवाली भूमिका को 'निश' (Niche) कहते हैं । उदा. बगीचे में बढ़नेवाला सूरजमुखी का पौधा हवा में ऑक्सीजन उत्सर्जित करता है और मधुमक्खी, चींटी आदि कीटकों को भोजन तथा अधिवास प्रदान करता हैं ।



18.2 परिसंस्था के घटकों की आंतरक्रिया

बताओ तो

1. ऊपर्युक्त आंतरक्रियामें सूक्ष्मजीवों की क्या भूमिका है ?
2. अजैविक घटक उत्पादकों को कैसे प्राप्त होते हैं ?
3. भक्षक भोजन कहाँ से प्राप्त करते हैं?

अधिकांश परिसंस्थाएँ काफी क्लिष्ट होती हैं । जिसमें पाए जानेवाले विभिन्न सजीवों की प्रजातियों में संख्यात्मक एवं गुणात्मक विविधताएँ पाई जाती हैं । हमारे भारत जैसे देश में उष्ण कटिबंधीय भागों की परिसंस्था में केवल कुछ गिनीचुनी प्रजातियों के सजीव ही बड़ी मात्रा में पाए जाते हैं । बचे हुए अधिकांश वनस्पति और प्राणियों के प्रजाति की संख्या बहुत ही कम होती हैं । कुछ प्रजातियों की संख्या तो नगण्य होती हैं । पृथ्वीपर विभिन्न प्रकार की परिसंस्थाएँ हैं । हर जगह की परिसंस्था अलग-अलग होती हैं । उदा. जंगल, तालाब, सागर, नदी आदि परिसंस्था का आकार, स्थान, हवा की स्थिति, वनस्पति और प्राणी के प्रकार इन विशेषताओं के अनुसार परिसंस्थाओं के कुछ प्रकार होते हैं ।

जीवमंड़ल में अनेक परिसंस्थाएँ कार्यान्वित होती हैं । उनके आसपास के पर्यावरण के अनुसार उनके विशेषतापूर्ण कार्य चलते हैं । पृथ्वी पर ऐसी अनेक परिसंस्थाएँ निर्माण हुई हैं । पृथ्वी पर स्थित ये परिसंस्थाएँ यद्यपि मोटे तौर पर स्वतंत्र या भिन्न दिखाई देती हैं, फिर भी प्रत्यक्ष और अप्रत्यक्ष रूपसे वे एक दूसरे से जुड़ी होती हैं । इसलिए इन छोटी छोटी परिसंस्थाओं को हम पूरी तरह से एक-दूसरे से अलग नहीं कर सकते परंतु विशेषताओं के आधार पर, कार्यप्रणाली के आधार पर, उसी प्रकार वैज्ञानिक दृष्टिकोण के आधार पर परिसंस्थाओं के भिन्न-भिन्न प्रकार होते हैं ।

पीछे मुड़कर देखने पर

विज्ञान के विकास के साथ ही नए नए शब्दों का निर्माण भी होते रहता हैं । Ecosystem शब्द का भी कुछ ऐसा ही हैं । परिसंस्था ऐसा हमने इस शब्द का हिंदी में अनुवाद किया हैं । सन 1930 की बात हैं, रॉय क्लॅफाम इस वैज्ञानिक को एक प्रश्न पूछा गया था की, ''पर्यावरण के भौतिक तथा जीव शास्त्रीय घटकों का परस्पर संबंध का सम्मिलीत रूप से विचार एक ही शब्द में कैसे व्यक्त करोगे?'' इस पर उन्होने उत्तर दिया था 'Ecosystem' इस शब्द को आगे चुनकर क्लॅफाम के सहकर्मी ए.जी. टान्सलेने 1935 में सर्वप्रथम प्रचार मे लाया । Ecosystem को जैविक समुदाय Biotic Community ऐसा भी कहा जाता हैं ।

पृथ्वी के कुछ भागों में काफी बड़े क्षेत्र की जलवायु और अजैविक घटक सामान्यतः एक जैसे होते हैं । उस भाग में रहनेवाले सजीवों में समानता दिखाई देती हैं । इसलिए एक विशिष्ट स्वरूप की परिसंस्था एक बड़े क्षेत्र में तैयार होती हैं । ऐसी बड़ी परिसंस्थाओं को 'बायोम्स' (Biomes) कहते हैं । इन बायोम्स में कई छोटी परिसंस्थाओं का समावेश होता हैं । पृथ्वी स्वयं एक विशाल परिसंस्था हैं । पृथ्वीपर दो मुख्य प्रकार के बायोम्स पाए जाते हैं । 1. भू-परिसंस्था (Land Biomes) 2. जलीय - परिसंस्था (Aquatic Biomes)

भू-परिसंस्था : जो परिसंस्था केवल भूमीपर ही अर्थात जमीन पर ही होती हैं या अपना अस्तित्व बनाती हैं उन्हें भू-परिसंस्था कहते हैं । अजैविक घटकों का वितरण भू-तल पर असमान हैं । जिससे भिन्न-भिन्न प्रकार की परिसंस्थाओं का निर्माण हुआ हैं । उदा. घास वाले प्रदेश की परिसंस्था, सदाहरित जंगल की परिसंस्था, उष्ण रेगिस्तान की परिसंस्था, बर्फीले प्रदेश की परिसंस्था, टैगा प्रदेश की परिसंस्था, विषुवृत्तीय वर्षावनों की परिसंस्था आदि ।

अ. घासवाले प्रदेश की परिसंस्था (Grassland Ecosystem) : जिस प्रदेश में वर्षा का अनुपात बड़े बड़े वृक्षों की वृद्धि के लिए अपर्याप्त होता हैं, उस जगह घास वाले प्रदेश तैयार होते हैं । इस प्रकार की परिसंस्था में घास की वृद्धि बड़ी मात्रा में होती हैं । बड़ा ग्रीष्म ऋतु और पर्याप्त वर्षा के कारण कम ऊँचाई वाली (बौनी) वनस्पतियों की वृद्धि होती हैं । बकरी, भेड़, जिराफ, झेब्रा, हाथी, हिरण, चीता, बाघ, शेर आदि प्राणी इन प्रदेशों में पाए जाते हैं । उसी प्रकार विभिन्न पक्षी, कीटक और सूक्ष्मजीव भी पाए जाते हैं ।

18.3 घासवाला प्रदेश

जानकारी प्राप्त करो ।

1. घासवाले प्रदेशों को किन कारणों से खतरे उत्पन्न होने की संभावना होती है ?
2. एशियाई चीते की प्रजाती पिछले शताब्दी मे नष्ट क्यों हो गई ?
3. 'एशियाई चीता' इंटरनेट पर देखो तथा वर्णन लिखो ।

तालिका पूर्ण करो । घास वाले प्रदेशों की परिसंस्था संबंधी निम्न तालिका पूर्ण करो ।.

उत्पादक	प्राथमिक भक्षक	द्वितीयक भक्षक	तृतीयक भक्षक	विघटक
गाजरघास, तृणाग्र, दूब हरियाल	गाय, हिरण, गिलहरी, लेप्टोकॉर्सिया	साँप, पक्षी, लोमड़ी, सियार	शेर, तरस, गिद्ध, चील	फ्युजरियम, अस्परजिलस ....

क्या तुम जानते हो ?

'दुधवा' यह जंगल पिछले डेढ़ सदी से एकसिंगी गेंड़ों का सबसे बड़ा आश्रयस्थान था । परंतु मुक्त और अंधाधुंद शिकार के कारण बीसवीं सदी में यह प्राणी वहाँ से लुप्त हो गया । 1 अप्रैल 1984 को गेंड़ो का यहाँ पुनर्वसन किया गया । पिंजड़ो में उनका प्रजनन कर बाद में ये गेंड़े प्रकृति में अधिवास के लिए छोड़ दिए गए । सबसे पहले सत्ताईस चौरस कि.मी. घास वाला प्रदेश या वन जिसमें बारह महीनों जल उपलब्ध हों ऐसे भूभाग को इस कार्य के लिए निश्चित किया गया । उसी प्रकार से दो निरीक्षण केंद्र स्थापित किए गए । इन प्रयत्नों को अच्छी सफलता मिली ।

विचार करो । क्या वृक्ष यह स्वतंत्र परिसंस्था हैं ?

ब. सदाबहार वनों की परिसंस्था (Forest Ecosystem)

यह प्रकृतिनिर्मित परिसंस्था है । जंगल में विविध प्रकार के प्राणी, वृक्ष, एक ही जगह होते हैं । अजैविक घटकों में जमीन में तथा हवा में रहनेवाले सेंद्रिय और असेंद्रिय घटक, जलवायु, तापमान, वर्षा ये घटक भिन्न-भिन्न अनुपात में पाए जाते हैं ।

18.4 जंगल परिसंस्था

तालिका पूर्ण करो ।

राष्ट्रीय उद्यान / अभयारण्य	राज्य
1. गीर	
2. दाचीगाम	
3. रणथंबोर	
4. दाजीपूर	
5. काजीरंगा	
6. सुंदरबन	
7. मेलघाट	
8. पेरियार	

तालिका पूर्ण करो । जंगल परिसंस्था के विविध घटकों की जानकारी लिखो ।

उत्पादक	प्राथमिक भक्षक	द्वितीय भक्षक	तृतीयक भक्षक	विघटक
डिप्टेरोकार्पस, सागौन, देवदार, चंदन	चींटी, टिड्डा, मकड़ी, तितली	साँप, पक्षी, गिरगिट, लोमड़ी	वाघ, बाज, चीता	अस्परजिलस, पॉलिकॉर्पस, ...

क्या तुम जानते हो ?

- भारत में लगभग520 अभयारण्यों और राष्ट्रीय उद्यानों में अनेक प्रकार की परिसंस्थाओं का संरक्षण होता हैं ।
- सफेद तेंदूए जैसे अत्यंत दुर्लभ प्राणी की रक्षा करनेवाला सबसे बड़ा अभयारण्य दि ग्रेट हिमालयन नैशनल पार्क यह है।
- काझीरंगा राष्ट्रीय उद्यान (असम) यहाँ हाथी, जंगली भैसा, जंगली सूअर, अरना भैंसा (बिजोन), हिरन, बाघ, तेंदुए इनके जैसे अनेक प्राणियों का संरक्षण होता हैं ।
- भरतपुर का अभयारण्य जलाशयों के किनारे रहनेवाले पक्षियों के लिए विश्वविख्यात है ।
- रणथंबोर का अभयारण्य पट्टेवाले बाघों के लिए प्रसिद्ध है ।
- गुजरात में स्थित गीर का जंगल अर्थात रौबदार एशियाई शेरों का विश्व में एक मात्र आश्रयस्थल है ।

जलीय परिसंस्था (Aquatic Biomes) : पृथ्वीपर 71% भूभाग पानी से व्याप्त हैं, केवल 29% भाग पर जमीन हैं । इसलिए जलीय परिसंस्था का अध्ययन अत्याधिक महत्वपूर्ण हैं । प्राकृतिक परिसंस्था में जलीय परिसंस्था अभिक्षेत्रीय दृष्टिसे अधिक व्यापक हैं । जल परिसंस्था में निम्न प्रकार महत्वपूर्ण माने जाते हैं । उदा. मीठे पानी की परिसंस्था, खारे पानी की परिसंस्था, खाड़ी परिसंस्था ।

18.5 जलीय परिसंस्था

मीठे पानी की परिसंस्था : इस परिसंस्था में नदी, तालाब, झील, सरोवर इनका समावेश होता हैं । इस परिसंस्था में नदीद्वारा और पानी के प्रवाहद्वारा ऊर्जा संक्रमित होती हैं । जलभाग की तली में असंख्य विघटक होते हैं । वे वनस्पतियों और प्राणियों के मृत शरीर पर विघटन का कार्य करके उसका अजैविक घटको में रूपांतरण करते हैं । तुम्हारे आसपास की ऐसी परिसंस्था का निरीक्षण करो और उस आधार पर नीचे दी गई तालिका पूर्ण करो ।

उत्पादक	प्राथमिक भक्षक	द्वितीय भक्षक	तृतीयक भक्षक	विघटक
जलीय वनस्पति, अल्गी, युलोथ्रिक्स, हायड्रिला, अझोला, निटेला, टायफा, पिस्टीया, इकॉर्निया, ...	जलीय कीटक, घोंघा, ॲनेलिड्स, ...	छोटी मछलियाँ, मेंढ़क	बड़ी मछलियाँ, मगरमच्छ, बगुला	जीवाणु, फफूँदी ....

चर्चा करो । हमारे परिवेश की नदी, तालाब, झील ये परिसंस्थाएँ सुरक्षित हैं क्या ?

ब. खारे पानी की सागरीय परिसंस्था : (Marine Ecosystem) : इस परिसंस्था में सागरीय वनस्पतियों की वृद्धि होती हैं । शैवाल पर उपजीविका चलाने वाली छोटी मछलियाँ, झिंगे बड़े पैमाने पर उथले भाग में दिखाई देते हैं । सागर के मध्य भाग में कम संख्या में जलचर दिखाई देते हैं । बड़ी मछलियाँ ये द्वितीय भक्षक होती हैं । समुद्र में पोषक तत्त्व बड़े पैमाने पर प्राप्त होते हैं । सागर की तली में विघटकों की संख्या अधिक होती हैं । मृत वनस्पति, मृत प्राणी और अनुपयोगी पदार्थ सागर की तली में जाकर जमा हो जाती हैं । उन पर सूक्ष्म जीवाणु विघटन का कार्य करते रहते हैं ।

इंटरनेट मेरा मित्र 1. समुद्री परिसंस्था में मनुष्य के हस्तक्षेप के कारण घटित हुई दुर्घटनाओं की जानकारी प्राप्त करो ।
2. खाड़ी परिसंस्था यह सागरीय परिसंस्था से अलग कैसे हैं । इसकी जानकारी प्राप्त करो ।

विचार करो ।

दिवीजा आज पहाड़ी पर टहलने गई । वहाँ फूलों पर मधुमक्खियाँ मंडरा रही थीं । उसमें से एक मधुमक्खी दिवीजा के पास आई और उसके हाथ पर डंक मारा । उस डंक के दर्द से दिवीजा तिलमिलाई और गुस्से से बोली, ''विश्व की सभी मधुमक्खियाँ नष्ट हो जाएँ ।'' फिर उसने विचार किया, 'वास्तव में मधुमक्खीयाँ नष्ट हो गईं तो ? तो क्या होगा ज्यादा से ज्यादा शहद खाने नहीं मिलेगा, इतना ही ना ? तुम दिवीजा को क्या कहोगे ?

मनुष्य के हस्तक्षेप के कारण होनेवाला परिसंस्थाओं का विनाश : मनुष्य की विभिन्न कृतियों का परिसंस्था के कार्य पर घातक परिणाम होता हैं, जिससे परिसंस्था का विनाश होता हैं । उदा. खदान कार्य, और बड़ी मात्रा में वृक्षों की कटाई से जमीन का उपयोग बदल सकता हैं । उसके साथ साथ सजीव और निर्जीव घटकों के आपसी तालमेल पर भी इसका दुष्प्रभाव पड़ता हैं ।

विभिन्न मानवी प्रक्रियाएँ एवं कृतियाँ, परिसंस्था पर अलग अलग प्रकार से प्रभाव डालती हैं । किसी विशिष्ट प्रकार की परिसंस्था का दूसरी परिसंस्था में रूपांतरण होने से लेकर तो किसी प्रजाति के नष्ट होने तक ऐसे दुष्प्रभाव दिखाई देते हैं ।

परिसंस्था के विनाश का कारण बननेवाली कुछ मनुष्य द्वारा की जानेवाली कुछ प्रक्रियाएँ एवं कृतियाँ :

जनसंख्या वृद्धि एवं संसाधनों का अत्याधिक उपयोग : परिसंस्था में मनुष्य प्राणी 'भक्षक' इस समूह में आता हैं । सामान्य परिस्थिति में परिसंस्था मनुष्य को उसके जरूरत जितनी चीजें आसानी से पूर्ण कर सकती हैं, परंतु जनसंख्या में हुई वृद्धि के कारण मनुष्य अपनी आवश्यकता की पूर्ति के लिए बेशुमार साधनसंपत्ती का उपयोग करता रहा । जीवनशैली में आए नए बदलावों के कारण मनुष्य को जीने के लिए आवश्यक न्यूनतम जरूरत की चीजों की तुलना में अनावश्यक चीजों की माँग बढ़ने लगी है जिससे परिसंस्था पर तनाव बढ़ गया और वर्ज्य पदार्थों का अनुपात भी बड़ी मात्रा में बढ़ गया ।

18.6 परिसंस्था का विनाश

शहरीकरण : बढ़ते हुए शहरीकरण की निरंतर चल रही प्रक्रिया के कारण अतिरिक्त घरों का निर्माण और अन्य मूलभूत सुविधाओं के लिए ज्यादा से ज्यादा खेती की जमीन, दलदल वाला भाग, जलाशयों का क्षेत्र, जंगल, घासवाले प्रदेशों का उपयोग हो रहा हैं । इसलिए परिसंस्था में होनेवाले मनुष्य के हस्तक्षेप के कारण परिसंस्था पूर्णरूपसे बदलती हैं या नष्ट हो जाती हैं ।

औद्योगिकीकरण और यातायात : बढ़ते हुए औद्योगिकीकरण के लिए लगनेवाला कच्चा माल प्राकृतिक वनों को तोड़कर प्राप्त किया जाता हैं । जिससे जंगलों का नाश होता है । यातायात में वृद्धि होने से उसकी सुविधाओं को बढ़ाते समय कई बार जंगलों से या जलाशय की जगहों पर रास्तों का या रेलमार्ग का जाल फैलाया जाता हैं ।

पर्यटन : प्रकृति का निरीक्षण, मनोरंजन और धार्मिक दर्शनों के लिए बड़ी मात्रा में पर्यटक प्राकृतिक सुंदरता देखने के लिए आते हैं । इन पर्यटकों के लिए ऐसी जगहों के परिसर में बड़े पैमाने पर मूलभूत सुविधाओं का निर्माण किया जाता हैं । जिससे स्थानिक परिसंस्था पर अतिरिक्त तनाव आकर उनका बड़ी मात्रा में नाश होता हैं ।

जानकारी प्राप्त करो ।

तुम्हारे परिसर के किसी पर्यटन केंद्र में जाकर वहाँ की परिसंस्था की जानकारी प्राप्त करो । उसपर पर्यटन के कारण होनेवाले परिणामों को खोजो ।

बड़े बाँध : बाँधों के कारण बड़े पैमाने में जमीन पानी के नीचे चली जाती है । जिससे उस भाग के जंगल और घासवाले प्रदेशों का जलीय परिसंस्था में रूपांतरण हो जाता है । बाँधों के कारण नदी के निचले भाग के पानी का प्रवाह कम हो जाता है इसके परिणामस्वरूप पहले बहते हुए पानी में तैयार हुई परिसंस्थाएँ नष्ट हो जाती हैं ।

थोड़ा सोचो ।

1. बाँधों के कारण कौन-से जैविक घटकों पर परिणाम हुआ ?
2. नदी के बहते पानी के जैविक घटकों पर क्या परिणाम होता है ?

युद्ध : जमीन, पानी, खनिज संपत्ति या किसी आर्थिक और राजकीय कारणों से मानवी समूहों में स्पर्धा और मतभेदों से युद्ध होता है । युद्ध में बड़े पैमाने पर बम वर्षा, सुरंग विस्फोट किए जाते हैं । इससे केवल जीव हानि ही होती हैं ऐसा नहीं हैं तो प्राकृतिक परिसंस्थाओं में बड़े बदलाव होते हैं या वे नष्ट भी हो जाती है ।

इस प्रकार भूकंप, ज्वालामुखी, बाढ़, अकाल जैसी प्राकृतिक आपदाओं के कारण और मनुष्य के हस्तक्षेप के कारण कुछ प्राकृतिक परिसंस्थाओं का अलग प्रकार की परिसंस्थाओं में रूपांतरण होता हैं, कुछ परिसंस्थाओं का विनाश होता है, तो कुछ परिसंस्था पूर्ण रूप से नष्ट हो जाती हैं ।

प्राकृतिक परिसंस्था जीवमंडल का संतुलन बनाए रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं । इसलिए उनका संरक्षण करना महत्त्वपूर्ण होता हैं ।

स्वाध्याय

1. नीचे दिए गए विकल्पों में से उचित विकल्प चुनकर रिक्त स्थानों की पूर्ति करो ।

अ. हवा, पानी, खनिज, मृदा ये परिसंस्था के ..... घटक हैं ।
(भौतिक, सेंद्रिय, असेंद्रिय)

आ. परिसंस्था नदी, तालाब, समुद्र ये ..... परिसंस्था के उदाहरण हैं ।
(भूतल, जलीय, कृत्रिम)

इ. परिसंस्था में 'मनुष्य' प्राणी ..... समूह में समाविष्ट होता है ।
(उत्पादक, भक्षक, विघटक)

2. उचित जोड़ियाँ मिलाओ ।

उत्पादक	परिसंस्था
अ. कॅक्टस	a) जंगल
आ. जलीय वनस्पति	b) सागर
इ. क्लोरो फायसी	c) जलीय
ई. पाईन	c) मरूस्थलीय

3. मेरे विषय में जानकारी लिखो ।

अ. परिसंस्था आ. बायोम्स
इ. भोजन जाल

4. वैज्ञानिक कारण लिखो ।

अ. परिसंस्था में वनस्पति को उत्पादक कहते हैं ।
आ. बड़े बाँधों के कारण परिसंस्था का विनाश होता हैं ।
इ. दुधवा जंगल में गेंडों का पुनर्वसन किया गया ।

5. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखो ।

अ. जनसंख्या वृद्धि के कारण परिसंस्था पर क्या परिणाम हुआ हैं ?
आ. परिसंस्था नष्ट होने में शहरीकरण कैसे जिम्मेदार है ?
इ. प्राकृतिक परिसंस्था में बड़े बदलाव लानेवाले युद्ध क्यों होते हैं ?
ई. परिसंस्था के घटकों के बीच होनेवाली आंतरक्रिया स्पष्ट करो ।
उ. सदाबहार वन (जंगल) और घासवाले प्रदेश इन परिसंस्थाओं में प्रमुख अंतर बताओ ।

6. नीच दिए गए चित्र का वर्णन करो ।

उपक्रम :

अ. अपने परिसर के किसी परिसंस्था में जाकर उसके जैविक-अजैविक घटकों का प्रेक्षण करो और वे एकदूसरे पर कैसे निर्भर हैं उसे प्रस्तुत करो ।
आ. युद्ध या परमाणु विस्फोट के कारण हुई परिसंस्था की हानि इंटरनेट के माध्यम से खोजो और तुम्हारे शब्दो में लिखो ।

JSPVK5