



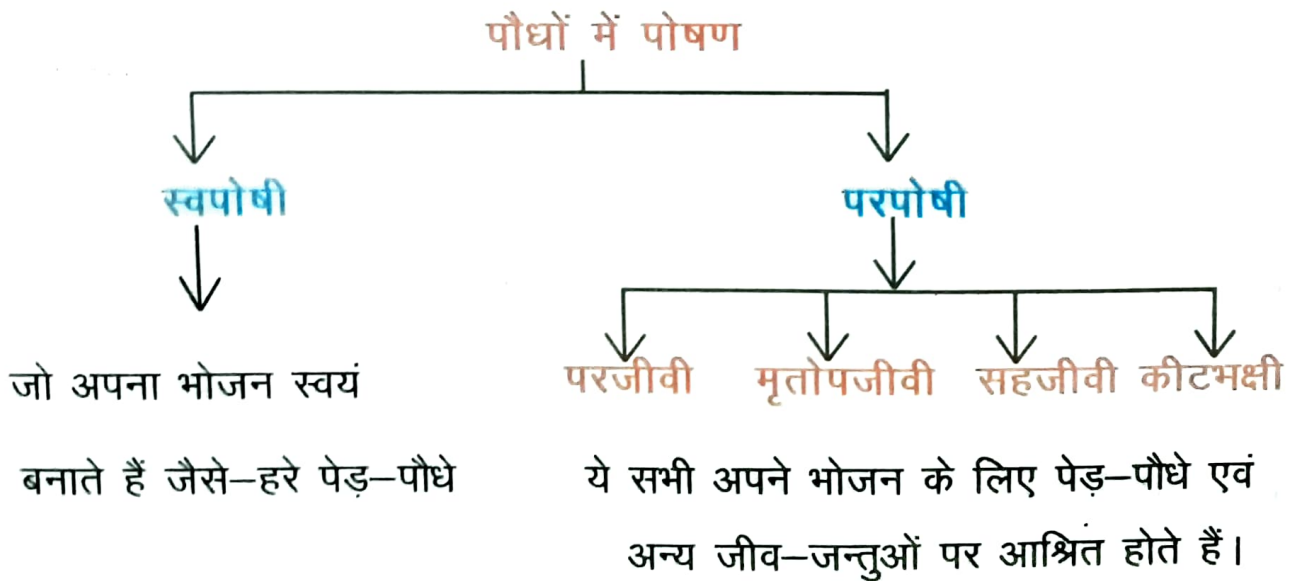
10

पेड़-पौधों का भोजन

हम सुबह उठने से लेकर रात सोने तक कुछ न कुछ काम करते रहते हैं, जैसे- भोजन करना, खेलना, अपने दैनिक कार्य करना, घर के अन्य कार्य करना, स्कूल जाना आदि। जानते हैं, ये सभी कार्य करने की शक्ति (ऊर्जा) हमें कहाँ से मिलती है ?

आइए जानें

सभी जीव-जन्तु को ऊर्जा भोजन से मिलती है। मजेदार बात यह है कि केवल हरे पौधे ही अपना भोजन स्वयं बनाते हैं। मनुष्य एवं अन्य जीव जन्तु अपने भोजन के लिए पौधों पर निर्भर रहते हैं। इसे हम चार्ट के द्वारा भी समझ सकते हैं-



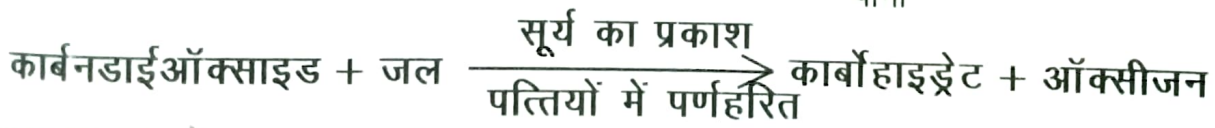
क्या आप जानते हैं कि पेड़-पौधे अपना भोजन किस प्रकार बनाते हैं ?

पेड़-पौधों का भोजन—पेड़-पौधे अपना भोजन जमीन और हवा से प्राप्त करते हैं। जिस प्रकार हमें अपना भोजन बनाने के लिए कच्ची सामग्री जैसे-चावल, दाल, आलू, मसाले, तेल एवं अन्य सामग्री की आवश्यकता होती है, उसी प्रकार पौधे भी विभिन्न माध्यमों से अपने भोजन के लिए कच्ची सामग्रियाँ प्राप्त करते हैं, जैसे-

कच्ची सामग्री	स्रोत	माध्यम
● जल एवं खनिज लवण	मिट्टी	जड़ द्वारा मिट्टी से अवशोषित करके तना एवं शाखाओं के माध्यम से पत्तियों तक पहुँचाना।
● कार्बनडाईऑक्साइड	वायुमण्डल	पत्तियों द्वारा स्थित सूक्ष्म रंध्र (स्टोमेटा) द्वारा

पौधे में भोजन निर्माण की प्रक्रिया—

पौधे के हरे भाग विशेषकर उसकी पत्तियों में पर्णहरित/क्लोरोफिल (Chlorophyll) होता है। क्लोरोफिल सूर्य की ऊर्जा को इकट्ठा करने में पत्तियों की मदद करता है। इस क्रिया में पौधे वायुमण्डल से कार्बनडाईऑक्साइड गैस तथा जड़ द्वारा भूमि से जल व लवण को अवशोषित कर भोजन (कार्बोहाइड्रेट) का निर्माण करती है। सूर्य के प्रकाश में भोजन बनाने की क्रिया को प्रकाश संश्लेषण (Photosynthesis) कहते हैं। इसे हम इस प्रकार से भी समझ सकते हैं—



प्रकाश संश्लेषण का महत्त्व

प्रकाश संश्लेषण की प्रक्रिया द्वारा बने कार्बोहाइड्रेट का उपयोग पौधे में तुरन्त हो जाता है या वह अघुलनशील मंड (स्टार्च) के रूप में पौधों में इकट्ठा हो जाता है। भोजन बनाने की इस प्रक्रिया में पौधे ऑक्सीजन गैस पर्ण रंध्रों (छिद्र) द्वारा बाहर निकालते हैं जो हमारे वायुमण्डल को शुद्ध रखती है। ऑक्सीजन गैस का प्रयोग सभी जीव-जन्तु साँस लेने के लिए करते हैं। पत्तियों द्वारा निर्मित भोजन पौधे के विभिन्न भागों जैसे जड़, तना, पत्तियों अथवा फलों में संचित कर लिया जाता है। जड़ों के द्वारा अवशोषित अतिरिक्त जल पत्तियों से वाष्प के रूप में बाहर निकलता रहता है। इस क्रिया को वाष्पोत्सर्जन (Transpiration) कहते हैं। पौधे पत्तियों के इन्हीं छिद्रों द्वारा दिन-रात श्वसन क्रिया करते हैं। हमारी तरह श्वसन क्रिया

में पेड़-पौधे भी ऑक्सीजन लेते हैं तथा कार्बन-डाई-ऑक्साइड गैस बाहर निकालते हैं।

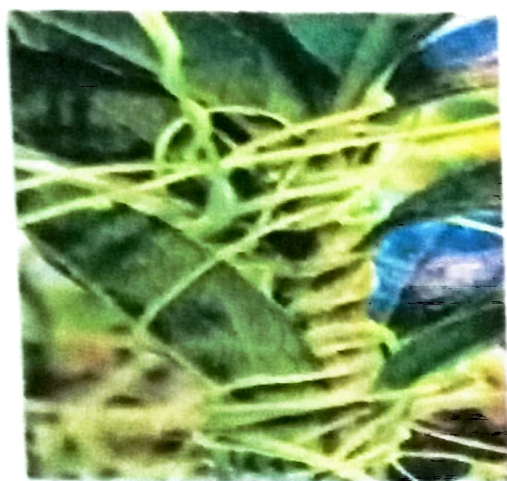
 सोचिए— • यदि प्रकाश संश्लेषण न हो, तो क्या होगा ?

• यदि सूर्य न हो, तो क्या होगा? • यदि पेड़-पौधे न हो, तो क्या होगा ?

पौधों में भोजन की अन्य विधियाँ—बरसात के दिनों में आपने गोबर या कूड़े की ढेर पर, वृक्षों की छाल पर छत्ते जैसी संरचना देखी होगी या बड़े-बड़े वृक्षों के तनों, शाखाओं एवं पत्तियों से लिपटी रस्सीनुमा संरचनाएं। सोचिए, इनमें न तो पत्तियाँ रहती हैं और न ही क्लोरोफिल, तो ये—कैसे जीवित रहते हैं ? ये अपना भोजन कैसे बनाते होंगे ?

आइए जानें— कुछ पौधे अपना भोजन स्वयं नहीं बनाते। ये अपना भोजन मृत एवं सड़े-गले पदार्थों से ग्रहण करते हैं। उन्हें मृतोपजीवी (saprophytes) कहते हैं, जैसे—कुकुरमुत्ता आदि।

आपके क्षेत्र में इस तरह के पौधे को क्या कहा जाता है ?



ऐसे पौधे एवं जन्तु जो अपने भोजन के लिए दूसरे जीवित पौधे एवं जन्तुओं पर निर्भर रहते हैं, उन्हें परजीवी (Parasites) कहते हैं। जैसे—अमरबेल का पौधा आदि। जिन पौधों से वे पोषण प्राप्त करते हैं उन्हें परपोषी कहते हैं।

क्या आप भी अपने आसपास ऐसे पौधे को देखते हैं, जो दूसरे वृक्षों से लिपटे रहते हैं ? उनके नाम बताइए।

कीट-पतंग खाने वाले पौधों का संसार—

आपको यह जानकर आश्चर्य होगा कि कुछ पौधे बहुत ही चतुराई से अपने भोजन के लिए कीट-पतंगों को पकड़ते और खाते हैं। इन पौधों की पत्तियाँ बहुत विचित्र होती हैं। ऐसे पौधे दलदली भूमि या तालाब के समीप पाए जाते हैं। जहाँ नाइट्रोजन की कमी रहती है। ये पौधे अपने भोजन में नाइट्रोजन की आवश्यकता कीट-पतंगों को पकड़कर तथा उनको पचाकर पूरा करते हैं, ये पौधे हैं—

1. वीनस फ्लाई ट्रैप (Venus Fly-Trap)

इन पौधों की पत्तियाँ चपटी, दो भागों में बीच से जुड़ी रहती हैं तथा उसकी पत्तियाँ किनारे से नुकीली होती हैं। उड़ते हुए कीड़े जैसे ही पत्तियों पर बैठते हैं, पत्तियों के दोनों हिस्से बंद हो जाते हैं। कीड़े उसमें कैद हो जाते हैं। पत्तियों से निकलने वाला पाचक रस उसे गला देता है तथा पौधे द्वारा उसे पचा लिया जाता है।



2. नेपेन्थीज (Nepenthes)



इस पौधे को घटपर्णी का पौधा (Pitcher Plant) भी कहते हैं, क्योंकि इसकी पत्तियों के आगे वाला भाग लम्बे घड़े के आकार जैसा होता है। इसके ऊपर पत्ती का ढक्कन लगा रहता है। घड़े के ऊपर मीठा व खुशबूदार रस निकलता है, जिसके कारण कीट पतंगे उसके मुख के पास आते ही फिसल कर अंदर चले जाते हैं और उसका ढक्कन बंद हो जाता है।

क्या आपने भी ऐसे पौधों को देखा है जो कीट पतंग खाते हैं ? बड़ों से पूछकर उसके नाम बताइए।

पौधों एवं जन्तुओं की परस्पर निर्भरता—

अब तक हमने जाना कि पौधे अपना भोजन स्वयं बनाते हैं और सभी जन्तु भोजन के लिए पौधों पर निर्भर रहते हैं। यदि पौधे न हों तो किसी भी जीव को भोजन नहीं मिलेगा।

सोचिए—

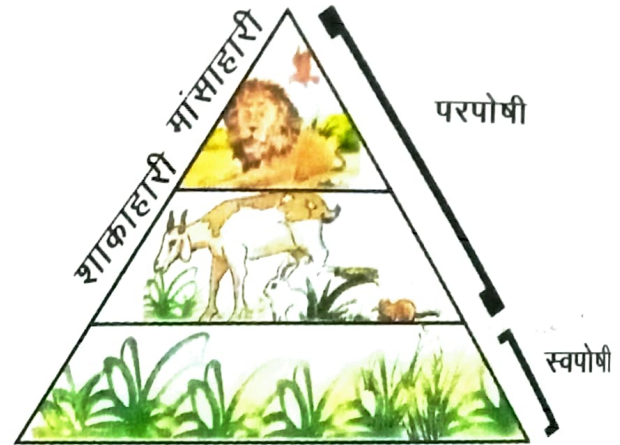
- यदि जंगल में पेड़-पौधों की संख्या कम हो जाए तो खरगोश, बकरी, हिरन आदि(शाकाहारी) जीवों पर क्या असर पड़ेगा ?
- यदि शाकाहारी जीवों की संख्या कम हो जाएगी तो, मांसाहारी जन्तुओं का क्या होगा ?
- यदि शाकाहारी जीवों की संख्या बढ़ने लगे तो ?

इन्हें भी जानें—

- शाक-सब्जी खाने वाले जन्तु - शाकाहारी (Herbivorous)
- मांस-मछली खाने वाले जन्तु - मांसाहारी (Carnivorous)
- पौधे एवं जन्तु दोनों को खाने वाले जन्तु-सर्वाहारी (Omnivorous)

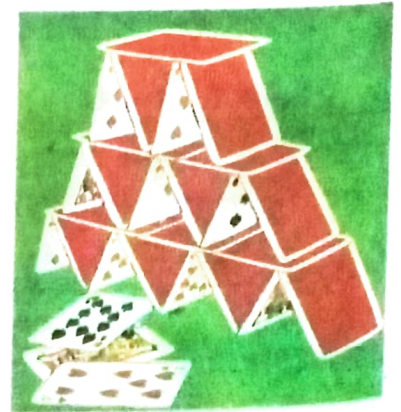
इस प्रकार हम देखते हैं कि भोजन की निर्भरता के आधार पर पौधों से लेकर मांसाहारी जन्तुओं तक की एक सीधी कड़ी बन जाती है, जिसे हम **खाद्य शृंखला (Food Chain)** कहते हैं। चित्र को ध्यान से देखिए और बताइए -

- हरे पौधे को कौन जन्तु खा रहा है ?
- बकरी को कौन खा रहा है ?



इस प्रकार हमने देखा कि खाद्य शृंखला में प्रत्येक जीव प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से एक-दूसरे से जुड़े रहते हैं। इसके किसी भी हिस्से में असंतुलन से पूरी शृंखला असंतुलित हो जाती है। जिससे पूरा पर्यावरण प्रभावित होता है। इस प्रकार खाद्य शृंखला विभिन्न जीवों की संख्या को संतुलित एवं नियंत्रित रखती है, जो पर्यावरण संतुलन में मदद करती हैं। **आइए, इसे करके समझो—**

- चित्र के अनुसार कार्ड अथवा दियासलाई से आकृति बनाइए।
- नीचे वाला कोई एक कार्ड या दियासलाई खींचिए तो क्या होगा?
- आकृति नष्ट हो जाती है।



हमने जाना कि पौधे एवं जन्तु दोनों ही एक-दूसरे पर निर्भर हैं। पौधों द्वारा निकला ऑक्सीजन जन्तुओं के लिए तथा जन्तुओं द्वारा छोड़ा गया कार्बन-डाई-ऑक्साइड पौधों को भोजन बनाने के लिए आवश्यक है। हम सभी की जरूरतें पूरी हो इसके लिए हम ● अधिक से अधिक पौधे लगाएँ। ● पेड़-पौधे एवं जन्तुओं की रक्षा करें। ● पर्यावरण संरक्षित एवं सुरक्षित रखें।



1. प्रश्नों के उत्तर लिखिए—

- (क) कीटभक्षी पौधों के नाम लिखिए।
- (ख) पेड़-पौधे हमारे लिए क्यों उपयोगी हैं ?
- (ग) पौधे एवं जन्तु एक-दूसरे पर निर्भर हैं, कैसे ?
- (घ) हरे पौधों को स्वपोषी एवं जन्तुओं को परपोषी कहा जाता है, क्यों ?

2. सूची 'क' और 'ख' का मिलान उनकी उपयोगिता के आधार पर करिए—

सूची 'क'	सूची 'ख'
(जन्तु)	(उपयोग)
(क) भेड़	खेत की जुताई
(ख) गाय	अण्डा
(ग) बैल	दूध
(घ) मुर्गी	ऊन

3. नीचे दी गई तालिका में शाकाहारी, मांसाहारी एवं सर्वाहारी जन्तुओं के नाम लिखें—

शाकाहारी	मांसाहारी	सर्वाहारी
गाय	शेर	कौआ
.....		
.....		

आइए करें—

- अपने परिवेशीय जीव-जन्तु के चित्रों को खोजकर एकत्र करिए तथा आप भी एक खाद्य शृंखला का चार्ट बनाकर कक्षा में टाँगिए।

