पादपों में पोषण

1
CHAPTER

विषय-सूची

- **प्रकाश संश्लेषण की क्रियाविधि**
- **प्रकाश संश्लेषण का स्थल**
- **अहरित पादपों में पोषण**

पादप प्रकृति में उत्पादकों की भूमिका निभाते हैं, जो सभी जीवित जीवों हेतु भोजन उत्पन्न करते हैं। ये सूर्य की विकिरण ऊर्जा उपयोग में लेते हैं तथा रासायनिक ऊर्जा में परिवर्तित करते हैं। इस प्रकार ये परिवर्तक की भूमिका भी निभाते हैं। प्रकाश संश्लेषण में पादप सूर्य प्रकाश का उपयोग करते हैं। प्रकाश संश्लेषण के दौरान सूर्य की उपस्थिति में CO_2 तथा H_2O कार्बोहाइड्रेड तथा O_2 अणुओं में परिवर्तित होते हैं।

➤ प्रकाश संश्लेषण की प्रक्रिया

$$6CO_2 + 6H_2O \xrightarrow[\text{Chlorophyll}]{\text{Light}} C_6H_{12}O_6 + 6O_2$$

◈ प्रकाश संश्लेषण की क्रियाविधि :

- पर्णहरित सूर्य प्रकाश को अवशोषित करता है।
- CO_2 तथा जल अणु कच्चे पदार्थ के रूप में उपयोग होते हैं
- अब पर्णहरित कच्चे पदार्थ को कार्बोहाइड्रेट में परिवर्तित करता है।
- इस प्रक्रिया में ऑक्सीजन सहउत्पाद के रूप में उत्पन्न होती है।

➤ प्रकाश संश्लेषण की आवश्यकता

हरे पादपों को अपना भोजन तैयार करने के लिए निम्न कारकों की आवश्यकता होती है :

- **कार्बनडाईऑक्साईड :** पादप पत्तियों की निचली सतह पर उपस्थित रन्ध्रों द्वारा वातावरणीय वायु से कार्बनडाईऑक्साइड लेते हैं। रन्ध्रों के चारों ओर कक्षक कोशिकाऐं उनके खुलने व बन्द होने को नियमित करती है।
- **पर्णहरित :** यह पर्ण में उपस्थित हरा वर्णक है। पत्ती का हरा रंग पर्णहरित की उपस्थिति के कारण होता है। यह विशिष्ट कोशिकांग में होता है जिसे हरित लवक कहते हैं। पर्णहरित प्रकाश संश्लेषण के दौरान सौर ऊर्जा ग्रहण करता है।
- **सौर प्रकाश :** सौर प्रकाश सूर्य से आता है। यह अभिक्रिया के लिए ऊर्जा प्रदान करने के लिए आवश्यक है।
- **जल तथा खनिज :** पादपों की मूल मृदा से जल के साथ जल अवशोषित करती है तथा प्रकाश संश्लेषण के लिए पत्तियों तक स्थानान्तरिक करती है।

➤ प्रकाश संश्लेषण का स्थल

प्रकाश संश्लेषण पर्ण में उपस्थित पर्णहरित में होता है तथा कभी-कभी तने में जो कि रंग में हरा होता है।

❖ **प्रकाश संश्लेषण का महत्त्व :**

- यह अन्य सभी सजीवों के लिए भोजन उत्पादन का प्राथमिक स्त्रोत है।
- यह वातावरण में ऑक्सीजन तथा CO_2 संतुलन को बनाए रखता है।

➢ अहरित पादपों में पोषण

अहरित पादप जैसे जीवाणु तथा कवक में पर्ण हरित नहीं होता। इसलिए ये प्रकाश संश्लेषण द्वारा उनका भोजन तैयार नहीं कर सकते। इस प्रकार के पादप विषमपोषी पादप होते हैं।

विषमपोषी पादप
- परजीवी
- मृतोपजीवी
- मॉसाहारी
- सहजीवी

(1) परजीवी : पादप जो कि पोषण आवश्यकता हेतु अन्य सजीवों पर निर्भर रहते हैं, परजीवी पादप कहलाते हैं। डोडर (अमरबेल) पादप परजीवी है जो विशेष प्रकार की चूषक मूलों का निर्माण परपोषी पादप से भोजन अवशोषण के लिए करती है, चूषकांग कहलाती है।

(2) मृत्तोपजीवी : पादप जो कि पोषण हेतु मृत कार्बनिक पदार्थों पर निर्भर रहते हैं, मृत्तोपजीवी कहलाते हैं। उदाहरण के लिए – जीवाणु तथा कवक

(3) माँसाहारी या कीटाहारी पादप : कुछ पादप जन्तुओं समान भोजन ग्रहण करते है। उनका भोजन छोटे कीट होते है। उदहारण – पिचर पादप

पिचर पादप में पर्ण घड़े समान संरचना में रूपान्तरित हो जाती है, जब इस पर कोई कीट बैठता है, तो पट बन्द हो जाता है तथा कीट घड़े में फँस जाता है। फिर यह एन्जाइम के स्त्रावण द्वारा पच जाता है।

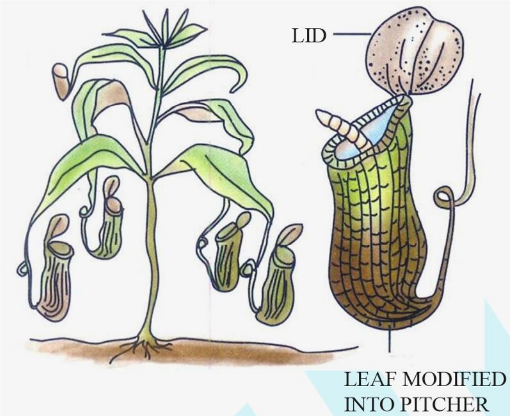

Figure : Pitcher leaves are modified to capture insects

(4) सहजीवी : यह दो जीवों के बीच साझा है, जिसके दोनों सहभागी एक दूसरे से लाभ प्राप्त करते हैं

डदाहरण : शैवाक अथवा लाइकेन

शैवाक शैवाल एवं कवक का संयुग्मन है, कवक, शैवाल की जल व खनिज प्रदान कराती है, जबकि शैवाल कवक को कार्बनिक पदार्थ प्रदान करती है।

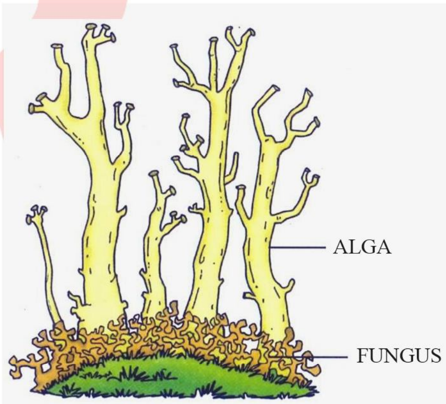

Figure : Lichen

➢ विषमपोषी पोषण

जन्तु तथ अहरित पादप जैसे कवक आदि अपना भोजन स्वयं नहीं बनाते। अपने भोजन के लिए वे हरे पादपों पर प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से निर्भर रहते हैं। इसलिए इन्हें विषम पोषी पादप कहते हैं। उनके पोषण के प्रकार को विषमपोषी पोषण कहते हैं।

सभी जन्तु उनके भोजन स्वभाव के आधार पर तीन श्रेणियों में विभक्त हैं :

- **शाकाहारी जन्तु :** जन्तु जो प्रत्यक्ष रूप से पादप पर पोषण करते हैं। शाकाहारी जन्तु कहलाते हैं। उदाहरण गाय, भैंस, बकरी आदि।
- **माँसाहारी जन्तु :** जन्तु जो अन्य जन्तुओं का माँस खाते हैं। माँसाहारी जन्तु कहलाते हैं। उदाहरण शेर,
- **सर्वाहारी जन्तु :** जन्तु जो पादप तथा जन्तुओं का माँस दोनों खाते हैं, सर्वाहारी कहलाते हैं। उदाहरण : मानव, सूअर, कौआ तिलचट्टा आदि।