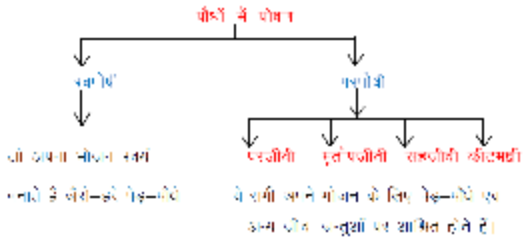
10-पेड़-पौधों का भोजन

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। मनुश्य एवं अन्य जीव जन्तु अपने भोजन के लिए पौधों पर निर्भर रहते हैं। इसे हम चार्ट के द्वारा भी समझ सकते हैं-

पौधों में पोषण



स्वपोशी परपोशी

जो अपना भोजन स्वयंबनाते हैं जैसे-हरे पेड़-पौधे

परजीवी मृतोपजीवी सहजीवी कीटभक्षी ये सभी अपने भोजन के लिए पेड़-पौधे एवं अन्य जीव-जन्तुओं पर आश्रित होते हैं।

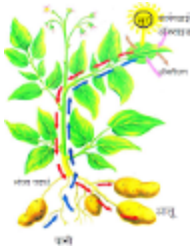
क्या आप जानते हैं कि पेड़-पौधे अपना भोजन किस प्रकार बनाते हैं?

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 आवष्यकता 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 अवषोशित करके तना एवं शाखाओं के माध्यम से पत्तियों तक पहुँचाना।
- कार्बन-डाई-आॅक्साइड वायुमण्डल पत्तियों द्वारा स्थित सूक्ष्म रंध्र (स्टोमेटा) द्वारा

पौधे में भोजन निर्माण की प्रक्रिया-



कार्बन–डाई–ऑक्साइड + जल $\xrightarrow[\text{पत्तियों में पर्णहरित}]{\text{सूर्य का प्रकाश}}$ कार्बोहाइड्रेट + ऑक्सीजन

पौधे के हरे भाग विषेशकर उसकी पत्तियों में पर्णहरित/क्लोरोफिल ;ब्ीसवतवचीलससद्ध होता है। क्लोरोफिल सूर्य की ऊर्जा को इकट्ठा करने में पत्तियों की मदद करता है। इस क्रिया में

पौधे वायुमण्डल से कार्बन-डाई-आॅक्साइड गैस तथा जड़ द्वारा भूमि से जल व लवण को अवषोशित कर भोजन (कार्बोहाइडेªट) का निर्माण करती है। सूर्य के प्रकाश में भोजन बनाने की क्रिया को प्रकाष संश्लेषण कहते हैं। इसे हम इस प्रकार से भी समझ सकते हैं-

प्रकाश संश्लेषण का महत्व-

प्रकाष संष्लेशण की प्रक्रिया द्वारा बने कार्बोहाइड्रेट का उपयोग पौधे में तुरन्त हो जाता है या वह अघुलनषील मंड (स्टार्च) के रूप में पौधों में इकट्ठा हो जाता है। भोजन बनाने की इस प्रक्रिया में पौधे आॅक्सीजन गैस पर्ण रंध्रों (छिद्र) द्वारा बाहर निकालते हैं जो हमारे वायुमण्डल को शुद्ध रखती है। आॅक्सीजन 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 कहते हैं। पौधे, पत्तियों के इन्हीं छिद्रों द्वारा दिन-रात श्वसन क्रिया करते हैं। हमारी तरह श्वसन क्रिया में आॅक्सीजन लेते हैं तथा कार्बन-डाई-आॅक्साइड गैस बाहर निकालते हैं।

सोचिए-

- यदि प्रकाष संष्लेशण 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 होंगी या बड़े-बड़े वृक्षों के तनों, षाखाओं 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 बनातें। ये अपना भोजन मृत एवं सड़े-गले पदार्थों से ग्रहण करते हैं। उन्हें मृतोपजीवी 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 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 आष्चर्य 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 आवष्यकता कीट-पतंगों को पकड़कर तथा उनको पचाकर पूरा करते हैं, ये पौधे हैं-

1. वीनस फ्लाई

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

इस पौधे को घटपर्णी का पौधा ;च्पजबीमत च्संदजद्ध 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 खुषबूदार 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।

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 ?

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

इन्हें भी जानें-

- शाक -सब्जी खाने वाले जन्तु -शाकाहारी
- मांस-मछली खाने वाले जन्तु -मांसाहारी
- पौधे एवं जन्तुओं दोनों को खाने वाले जन्तु-सर्वाहारी

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 ;थ्ववक ब्ींपदद्ध कहते हैं। चित्र को ध्यान से देखिए और बताइए - स 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 समझे-

- 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 है। पौधों द्वारा निकला आॅक्सीजन जन्तुओं के लिए तथा जन्तुओं द्वारा छोड़ा गया कार्बन-डाई-आॅक्साइड पौधों को भोजन बनाने के लिए आवष्यक है। हम सभी की जरूरते पूरी हो इसके लिए हम

- अधिक से अधिक पौधे लगाएँ।
- पेड़-पौधे एवं जन्तुओं की रक्षा करें।
- पर्यावरण संरक्षित एवं सुरक्षित रखें।

अभ्यास

1. प्रष्नों के उत्तर लिखिए-

(क) कीटभक्षी पौधों के नाम लिखिए।

(ख) पेड़-पौधे हमारे लिए क्यों उपयोगी है ?

(ग) पौधे एवं जन्तु एक-दूसरे पर निर्भर है, कैसे ?

(घ) हरे पौधों को स्वपोशी एवं जन्तुओं को परपोशी 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 षाकाहारी, मांसाहारी एवं सर्वाहारी जन्तुओं के नाम लिखें-

शाकाहारी माँसाहारी सर्वाहारी

गाय शेर कौआ

....

आइए करें-

- अपने परिवेशीय जीव-जन्तु के चित्रों को खोजकर एकत्रित करिए तथा आप भी एक खाद्य शृंखला की कड़ी बनाकर कक्षा में टाँगिए।

कितना सीखा-2

1. सही मिलान करें -

(क) दुधवा राष्ट्रीय पार्क उत्तराखण्ड

(ख) रबी फसल केंचुआ

(ग) जैविक खाद गुजरात

(घ) जिम कार्बेट राष्ट्रीय पार्क गेहूँ

(ङ) गिर राष्ट्रीय पार्क उत्तर प्रदेश

(च) वर्मी कम्पोस्ट गोबर की खाद

2. सही कथन के आगे (स) का तथा गलत कथन के आगे (ग) का निशान लगाएँ -

(क) आदिमानव जानवरों की खाल को वस्त्र की तरह पहनते थे। ( )

(ख) सबसे पहले आदिमानव ने धातु के औजार बनाए। ( )

(ग) गाय प्रथम पालतू पशु है । ( )

(घ) चिपको आन्दोलन की शुरुआत सुंदर लाल बहुगुणा जी ने की। ( )

(ङ) हरे पौधे अपना भोजन स्वयं बनाते हैं। ( )

(च) पौधे एवं जन्तु श्वसन में आॅक्सीजन गैस ग्रहण करते हैं। ( )

(छ) पौधे प्रकाश संश्लेषण में कार्बन-डाई-आॅक्साइड गैस लेते हैं। ( )

3. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर लिखिए -

(क) दोमट मिट्टी में उगने वाली फसलों के नाम लिखिए।

(ख) जैविक खाद से क्या लाभ है।

(ग) रेड डाटा बुक से आप क्या समझते हैं ?

(घ) विलुप्त एवं संकटग्रस्त जीवों के दो-दो उदाहरण लिखिए।

(ङ) मैती आन्दोलन क्या है ?

(च) जंगल से होने वाले अप्रत्यक्ष लाभ बताएँ।

(छ) भोज्य पदार्थों के संरक्षण की आवश्यकता क्यों होती है ?

(ज) भोजन बर्बाद न हो इसके लिए क्या उपाय करेंगे ?

4. सही विकल्प के सामने वाले वृत्त को काला करें -

1. भोज्य पदार्थों के संरक्षण हेतु रासायनिक पदार्थों का अधिक उपयोग -

(क) लाभप्रद है (ख) हानिकारक है

(ग) स्वाद बढ़ाने वाला है (घ) खट्टापन लाता है

2. भोज्य पदार्थों के सड़ने में मुख्य भूमिका निभाते हैं -

(क) फफूंद (ख) खमीर

(ग) जीवाणु (घ) ये सभी

5. अपने घर में संरक्षित किए गए भोज्य पदार्थों की सूची बनाइए तथा उनके संरक्षण की विधियाँ लिखिए।

6. रिक्त स्थानों की पूर्ति करें -

(क) पौधों की पत्तियाँ ..... के कारण हरी दिखाई पड़ती हैं।

(ख) जन्तुओं में ..... एक निश्चित आयु तक होती है।

(ग) अमरबेल ..... पौधा है।

(घ) ..... का पौधा कीटभक्षी है।

(ङ) सभी जीव अपने पोषण के लिए ..... पर निर्भर हैं।