कक्षा-IV

पाठ 1 जीवों की आपस में निर्भरता

पाठ 2 हमारे लिए उपयोगी पदार्थ

पाठ 3 जीवन का विकास

पाठ 4 सजीव सृष्टि : लक्षण एवं विविधता

पाठ 5 सजीव सृष्टि की संरचना

1

जीवों की आपस में निर्भरता

संसार की कोई भी वस्तु, जीव-जन्तु या पेड़-पौधे एक-दूसरे से पूरी तरह से अलग-अलग नहीं हैं। यह आपस में जुड़े होते हैं। प्रकृति में एक-दूसरे पर निर्भरता की एक कड़ी है, जिसमें मनुष्य, जानवर, पौधे तथा जीव किसी न किसी प्रकार एक-दूसरे से जुड़े रहते हैं। इससे प्रकृति में संतुलन आता है। यदि इनमें से कोई भी एक टूट जाए या अलग हो जाए तो पूरी कड़ी खराब हो जाती है।

उदाहरण के लिए आपने केंचुआ तो देखा ही होगा। बरसात में या नमी वाली जगहों में ये खूब मिलते हैं। क्या आप जानते हैं कि केंचुए मिट्टी को उपजाऊ बनाने के लिए बहुत उपयोगी हैं। साथ ही वह मिट्टी को पोली बनाकर उसे खेती के योग्य बनाते हैं, जिससे फसल की ज्यादा उपज होती है। इस प्रकार केंचुआ, मिट्टी और फसलें एक दूसरे से जुड़े हैं। इस पाठ में हम प्रकृति के ऐसे ही एक-दूसरे से जुड़े घटकों के बारे में पढ़ेंगे।

उद्देश्य

इस पाठ को पढ़ने के पश्चात् आप :

- जन्तुओं और पौधों की एक-दूसरे पर निर्भरता को जान सकेंगे;

- प्राकृतिक संतुलन की व्याख्या कर सकेंगे;
- प्राकृतिक असंतुलन के कारण बता सकेंगे; और
- प्राकृतिक संसाधनों के उचित उपयोग के तरीके समझा सकेंगे।

1.1 जन्तु और पौधे कैसे एक-दूसरे पर निर्भर हैं?

हरे पौधे सूर्य के प्रकाश में अपना भोजन प्रकाश-संश्लेषण की प्रक्रिया के फलस्वरूप बनाते हैं। इसी प्रकार हरे पौधे जन्तुओं पर निर्भर हैं। दूसरी ओर जन्तु अपना भोजन स्वयं नहीं बना सकते, उन्हें भोजन के लिए प्रत्यक्ष या परोक्ष रूप में पौधों पर निर्भर रहना पड़ता है।

उदाहरण के लिए मधुमक्खी पौधों के फूलों से शहद के लिए पराग प्राप्त करती है। उसी दौरान मधुमक्खी के शरीर से फूलों के पराग-कण चिपक जाते हैं जो उसके साथ दूसरे फूलों पर पहुँच जाते हैं और परागण हो जाता है। इस प्रकार, पौधे को मधुमक्खी से लाभ होता है और मधुमक्खी को शहद के लिए पौधे से, यही परस्पर निर्भरता है। इसी प्रकार तितली और पौधे भी परस्पर निर्भर हैं।

चित्र 1.1 जीव जन्तुओं की परस्पर निर्भरता

1.2 जीवों की एक-दूसरे पर निर्भरता

ऐसे बहुत से जीव हैं, जो एक-दूसरे पर निर्भर होते हैं। उदाहरण के लिए, दीमक की आहार नली में कुछ जीवाणु तथा प्रोटोजोआ होते हैं। ये जीव दीमक के आहार नहीं होते, मगर दीमक द्वारा खाई गई लकड़ी को पचाते हैं। इस प्रकार दीमक को पचा हुआ आहार मिलता है और जीवाणुओं आदि को आहार तथा आश्रय दोनों मिलते हैं।

आपने कभी किसी पक्षी को गाय या भैंस की पीठ पर बैठे हुए देखा है? उसकी खाल पर से उसे कुछ खाते हुए भी देखा है? वास्तव में यह पक्षी पशुओं की पीठ पर बैठकर कीड़ों को खाते है। इससे जहां एक ओर पशुओं को इनसे मुक्ति मिलती है वहीं दूसरी ओर पंछियों को भी भोजन मिलता है।

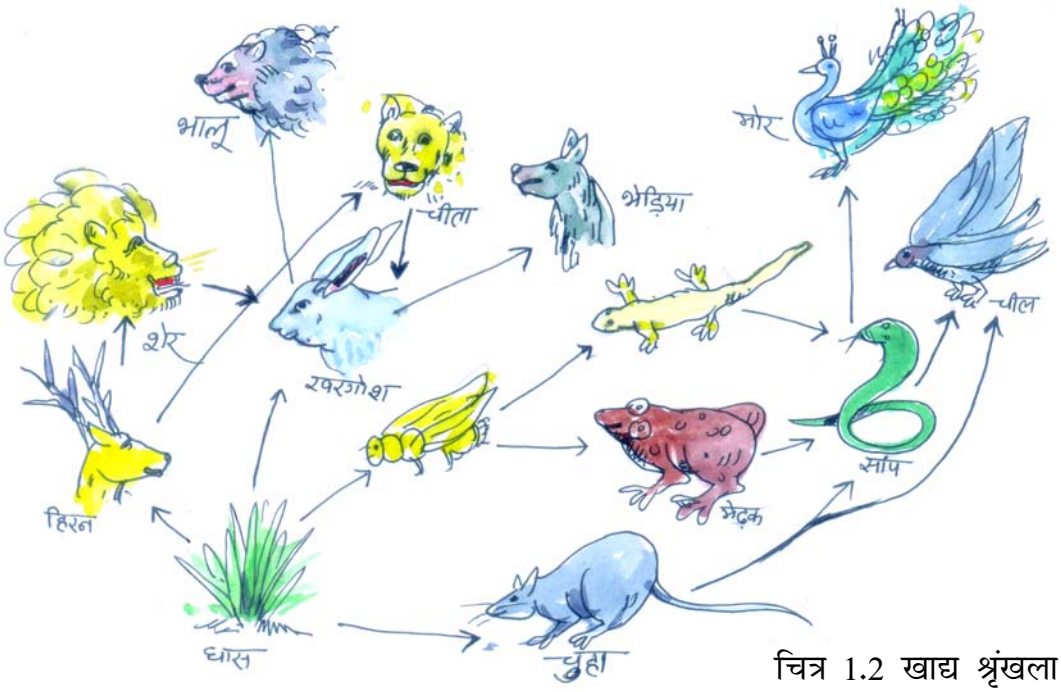
पाठगत प्रश्न 1.1

1. एक ऐसी वस्तु का नाम लिखिए जो पौधों को जन्तुओं से प्राप्त होती है।

2. मधुमक्खी को पौधे से क्या प्राप्त होता है? पौधे को मधुमक्खी से क्या प्राप्त होता है?

1.3 प्रकृति में संतुलन

जीवित रहने के लिए सभी जीव-जन्तुओं को भोजन की आवश्यकता होती है। आप जानते हैं, ताकतवर जानवर अपने से कम शक्तिशाली जानवर का शिकार करता है और उसे खा जाता है। इसी ताकतवर जानवर को उससे अधिक ताकतवर जानवर खा जाता है। इस प्रकार श्रृंखला बन जाती है जिसे खाद्य



चित्र 1.2 खाद्य श्रृंखला

श्रृंखला कहते हैं। कल्पना कीजिए, एक ऐसे छोटे से जंगल की, जिसमें केवल पौधे, हिरन और शेर ही रहते हैं। विचार कीजिए, क्या होगा यदि इस जंगल में सभी शेर मार दिए जाएं? सभी शेरों के समाप्त होने पर हिरनों की संख्या बढ़ती चली जाएगी। एक समय ऐसा आएगा, जब सभी पौधे, हिरनों की अत्यधिक आबादी द्वारा खा लिए जाएंगे। पौधों के समाप्त होने पर हिरन भी भूख से मरते चले जाएंगे। ध्यान दीजिए कि प्रकृति में किसी भी जीव की कमी या अधिकता से प्राकृतिक संतुलन बिगड़ जाता है। इसका सभी प्रकार के जीवों पर विनाशकारी प्रभाव पड़ता है।

पाठगत प्रश्न 1.2

1. यदि बगीचे के सभी साँप मार दिए जाएं तो क्या-क्या होगा?

2. यदि बगीचे के सभी पौधे समाप्त कर दिए जाएं तो क्या-क्या होगा?

1.4 प्राकृतिक असंतुलन

प्राय: आप अपने बड़े-बुजुर्गों से सुनते होंगे कि अब हमारी प्रकृति इतनी स्वच्छ नहीं रही जितनी कभी हुआ करती थी। हम खबरों में भी सुनते हैं कि शहर की हवा कितनी प्रदूषित है या खेत में रासायनिक खाद के कारण कितना प्रदूषण है। प्राकृतिक संतुलन बिगड़ता जा रहा है। प्रकृति को बिगाड़ने में (असंतुलन के लिए) सबसे अधिक जिम्मेदार कौन है? सोचिए दरअसल, मनुष्य ही अधिकतर ऐसी परिस्थितियां उत्पन्न करता है, जिनसे प्रकृति में असंतुलन पैदा हो जाता है। उदाहरण के लिए आपको यह जानकर आश्चर्य होगा कि मनुष्य प्रतिदिन इतने पेड़ काटता है, जितने प्रकृति में उत्पन्न नहीं होते, इससे पेड़ लगातार कम होते जाते हैं। वनों का यह महत्व हमारे प्राचीन साहित्यों में भी वर्णित है :

दशकूपसमा वापी दशवापीसमो ह्रद:।

दशह्रदसम: पुत्र: दशपुत्रसमो द्रुम:।।1।।

व्याख्या : दश कुओं के बराबर एक बावड़ी होती है, दस बावड़ियों के बराबर एक तालाब, होता है, दस तालाबों के बराबर एक पुत्र और दस पुत्रों के बराबर एक वृक्ष होता है। इस श्लोक में पर्यावरण संरक्षण के प्रति जागरूकता दिखाई गई है। यह सूक्ति पुराणों में आती है। इसका मुख्य तात्पर्य यह है कि एक वृक्ष दस पुत्रों के समान महत्वपूर्ण होता है। इसलिए हमें वृक्ष लगाने चाहिएं, वृक्ष से न केवल लगाने वाले को अपितु किसी भी पथिक को स्वच्छ हवा, छाया और फल मिलते हैं।

मनुष्य प्रतिदिन जल-स्रोतों में कारखानों से निकलने वाले हानिकारक रसायनों

के बचे हुए पदार्थों को सीधे ही जल स्रोतों में छोड़ देते हैं, जिनसे जल प्रदूषित हो जाता है। प्रतिदिन कारखानों और वाहनों से उत्पन्न हानिकारक गैसों को वातावरण में छोड़ा जा रहा है, जिससे वायु प्रदूषण बढ़ता जा रहा है। ध्यान दीजिए प्रदूषण बढ़ाने वाला भी स्वयं मानव ही है।

जरा सोचिए कि प्रकृति में असंतुलन के मूल कारण क्या है? प्रकृति में असंतुलन का मूल कारण, निश्चित रूप से मानव-जनसंख्या में वृद्धि होना है। आइए, इसे समझें-

अधिक जनसंख्या को अधिक अनाज, अधिक कपड़ा और अधिक मकान चाहिए। अधिक अनाज के उत्पादन करने के लिए, अधिक कारखाने स्थापित करने के लिए तथा मकान बनाने के लिए मनुष्य को और अधिक जंगलों की कटाई करनी पड़ेगी। इससे प्रकृति में असंतुलन होगा। अतः प्रकृति में असंतुलन पर नियंत्रण पाने के लिए सबसे पहले हमें जनसंख्या में हो रही निरंतर वृद्धि को भी नियंत्रित करना होगा।

1.5 प्राकृतिक संसाधनों का उचित उपयोग

प्रकृति का उपयोग करना तो उचित है, परन्तु उसका दुरुपयोग करना सर्वथा गलत है। इसका मतलब यह है कि हमें प्रकृति से केवल उतनी ही वस्तुएं लेनी चाहिए, जितनी हमारे लिए आवश्यक हैं। सामान्यतः प्रकृति में पेड़-पौधों की संख्या इतनी होनी चाहिए कि जीव जिस दर से उनकी संख्या में कमी करें, उसी दर से नये पेड़-पौधे उत्पन्न भी हो सकें। यही बात शाकाहारी जन्तुओं तथा मांसाहारी जन्तुओं के लिए भी है।

पीने के लिए, आवश्यकताओं जैसे पौधों की सिंचाई के लिए, जल हमें नदी, झील, तालाब, वर्षा या भूमिगत स्रोतों से प्राप्त होता है। भूमिगत जल यानि ध

रती के नीचे मिलने वाला पानी। क्या आपने कभी सोचा है कि भूमिगत जल कहाँ से आता है? वर्षा के जल का एक भाग धरती में सोखकर समा जाता है और वहीं एकत्रित हो जाता है जिसे भूमिगत जल कहते हैं। यदि भूमिगत जल के खर्च करने की दर, इसके धरती में एकत्रित होने की दर से अधिक होगी, तब भूमिगत जल कम होता जाएगा और उसका तल नीचे खिसकता चला जाएगा। अन्त में एक ऐसी स्थिति आ सकती है कि हमें भूमिगत जल मिले ही नहीं। सोचिए जब जल ही नहीं मिलेगा तो क्या पृथ्वी पर जीवन संभव होगा?

क्रियाकलाप 1.1

दूसरे की प्रतीक्षा किए बिना आप स्वयं आगे बढ़ें और अपने घर इस महत्त्वपूर्ण कार्य को आरम्भ करें। प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण के लिए छोटी-छोटी बातों को ध्यान देना चाहिए, जैसे :

1. पानी को बिना काम के बर्बाद नहीं करना चाहिए।
2. बिजली का बल्ब अथवा पंखा अनावश्यक रूप से नहीं चलाना चाहिए।
3. प्लास्टिक की थैलियों का प्रयोग नहीं करना चाहिए।
4. जहाँ तक संभव हो, ऊर्जा के नवीकरणीय स्रोतों का उपयोग करना चाहिए, जैसे कि बायोगैस (गोबर गैस) का। ऐसा करने से अनवीकरणीय संसाधनों की बचत होती है।
5. प्रकृति के संसाधनों के दुरुपयोग को रोकने के लिए आप क्या-क्या कर सकते हैं? सूची बनाइए।

नवीकरणीय संसाधन – जिनका बार-बार प्रयोग किया जा सके।

अनवीकरणीय संसाधन – जो एक बार के प्रयोग के बाद समाप्त हो जाए।

पाठगत प्रश्न 1.3

1. जंगलों से मनुष्य को प्राप्त होने वाली किन्हीं चार वस्तुओं के नाम लिखिए।
2. अपने दैनिक जीवन में जल के दुरुपयोग का एक उदाहरण दीजिए।
3. भूमिगत जल का वर्षा से क्या सम्बन्ध है?
4. अपने आस-पास किसी प्राकृतिक संसाधन के दुरुपयोग का उल्लेख कीजिए।

आपने क्या सीखा

- समस्त देखी, सुनी या अनुभव की जाने वाली वस्तुओं तथा घटनाओं को मिलाकर प्रकृति कहते हैं।
- जो कुछ भी मानव के लिए उपयोगी है वह संसाधन है।
- सभी जीव एक दूसरे पर निर्भर रहते हैं।
- मनुष्य की बढ़ती हुई जरूरतों तथा जंगलों की कटाई, कारखानों से निकलने वाले विषैलै पदार्थ आदि के कारण प्रकृति का संतुलन बिगड़ता जा रहा है।

- मानव जीवन के साथ-साथ जानवरों के लिए भी वनों की कटाई कई प्रकार से हारिकारक होती है।
- पशु-पछी और पौधे एक दूसरे पर निर्भर हैं।

पाठांत प्रश्न

1. पौधे जन्तुओं पर किस प्रकार निर्भर हैं? बताइए।
2. फूलों वाले पौधे और कीट एक दूसरे से किस प्रकार लाभ प्राप्त करते हैं? दो उदाहरण दीजिए।
3. प्रकृति में संतुलन से क्या तात्पर्य है? प्राकृतिक असंतुलन का मूल कारण क्या है?
4. जंगल क्यों कम होते जा रहे हैं? इसमें हमारी क्या भूमिका है?
5. प्रकृति में संतुलन बनाए रखने के लिए कोई चार उपाय बताइए।
6. जीवों की हमारे लिए क्या-क्या उपयोगिता है?

उत्तरमाला

1.1

1. पराग
2. पराग, पराग कण दूसरी जगह पहुंचता है।

1.2

1. चूहे बढ़ जाएंगें व पेड़-पौधे समाप्त कर देगें।
2. पौधे खाने वाले जानवर समाप्त हो जाऐगें।

1.3

1. लकड़ी, गोंद, रेजिन, लाख, तेंदू पत्ता आदि (कोई चार)।
2. कोई दुरुपयोग जिसे आप देखते हैं, जैसे नल खुला छोड़ना।
3. वर्षा के जल का एक भाग भूमि में समा जाता है तथा भूमिगत जल बनाता है।
4. कोई दुरुपयोग जिस आप देखते हैं, जैसे वनों का कटाव।