

1. सजीव सृष्टि : अनुकूलन और वर्गीकरण



थोड़ा याद करो

सजीवों में विविधता किन-किन वैज्ञानिक आधारों पर दिखाई देती है ?

पृथ्वी पर अनेक प्रकार की वनस्पतियाँ पाई जाती हैं। कुछ वनस्पतियों के रंगबिरंगे फूल होते हैं। कुछ वनस्पतियाँ पानी में पाई जाती हैं तो कुछ वनस्पतियाँ पानी के अभाववाले मरुस्थलीय प्रदेशों में पाई जाती हैं। कुछ वनस्पतियाँ सूक्ष्मदर्शी के बिना दिखाई नहीं देती तो कुछ विशालकाय होती हैं। कुछ वनस्पतियाँ बर्फीले प्रदेशों में पाई जाती हैं। वनस्पतियों की भाँति प्राणियों में भी विविधता होती है। कुछ एककोशिकीय तथा कुछ बहुकोशिकीय, कुछ पृष्ठवंशीय तो कुछ अपृष्ठवंशीय। उसी प्रकार जलचर, थलचर, उभयचर, नभचर, सरीसृप ऐसे अनेक प्रकार के प्राणियों से हमारा विश्व भरा हुआ है। यह देखकर क्या हमारे मन में यह प्रश्न उपस्थित होता है कि सजीवों में इतनी विविधता किन कारणों से आई होगी।



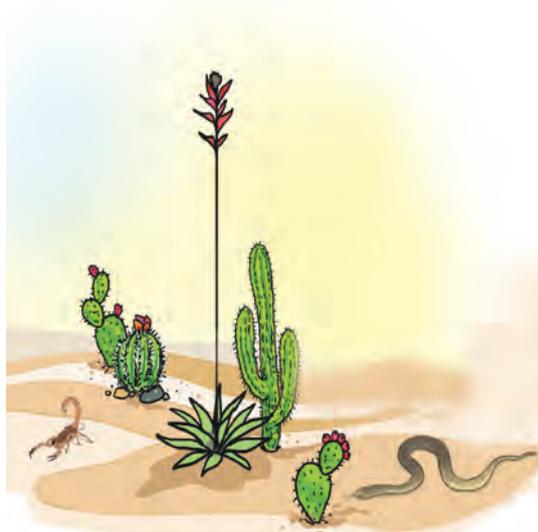
बताओ तो

कश्मीर और राजस्थान इन प्रदेशों में पाए जाने वाले प्राणी और वनस्पतियाँ क्या एक ही प्रकार के होते हैं ? उनमें तुम कौन-सा अंतर बता सकते हो ?

कश्मीर जैसे बर्फीले प्रदेश में देवदार, चीड़ जैसे सूचीपर्णी वृक्ष बड़ी संख्या में पाए जाते हैं। तो राजस्थान जैसे मरुस्थलीय प्रदेश में बबूल, नागफनी जैसी वनस्पतियाँ बड़ी संख्या में होती हैं। इसी प्रकार मरुस्थल में रहने वाला ऊँट कश्मीर में नहीं पाया जाता, ऐसा क्यों ?

अनुकूलन (Adaptation)

प्रत्येक सजीव जिस परिसर और वातावरण में रहता है उससे समन्वय स्थापित करने के लिए उसके शरीर के अंगों में और जीवनयापन की पद्धति में समयानुसार घटित होने वाले परिवर्तनों को 'अनुकूलन' कहते हैं।



1.1 मरुस्थलीय प्रदेश

वनस्पतियों का अनुकूलन (Adaptation in Plants)

अवलोकन करो और तालिका पूर्ण करो। (तुम्हारे परिसर में पाई जाने वाली अन्य वनस्पतियों के भी उदाहरण दो।)

वनस्पति	आवास	जड़ का प्रकार	पत्तियों की विशेषताएँ	तने की विशेषताएँ
कमल	पानी	तंतुमय	वृत्ताकार, चौड़ी, बड़ी, मोमयुक्त परत	मोटा-सा प्रकंद
नागफनी				
बरगद				

जलीय वनस्पतियों का अनुकूलन (Adaptation in aquatic plants)



करो और देखो

तुम्हारे परिसर में नदी, नाले, तालाब, झील जैसे जलस्रोतों को देखो। स्थलीय तथा जलीय वनस्पतियों में क्या अंतर दिखाई देता है ?



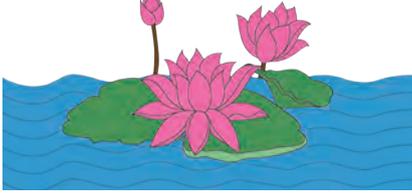
1.2 जलीय वनस्पति

जलाशय में पाई जाने वाली वनस्पतियों में से कुछ वनस्पतियों की जड़ें जलाशय के तल की मिट्टी को दृढ़ता से पकड़े रखती हैं। उनके तने पानी में डूबे हुए तथा पत्तियाँ, फूल पानी पर तैरते रहते हैं। पाया जाता है कि कुछ वनस्पतियाँ जड़ोंसहित

पानी पर तैरती हैं। जलाशय के तल में देखने पर वहाँ भी कुछ वनस्पतियाँ दिखाई देती हैं। कमल, जलकुंभी जैसी वनस्पतियों के डंठल कोमल, खोखले और लचीले होते हैं।

अधिकतम जलीय वनस्पतियों की पत्तियों और तनों जैसे अंगों पर मोमयुक्त पदार्थों की पतली परत होती

है। कुछ वनस्पतियों की पत्तियाँ सँकरी, रिबन जैसी पतली होती है इस कारण ये वनस्पतियाँ पानी का तेज प्रवाह सहन कर सकती हैं। तने और डंठल में उपस्थित हवा का अवकाश (खाली जगह) वनस्पतियों को पानी पर तैरने के लिए उपयोगी होता है।



1.3 कमल का डंठल



थोड़ा सोचो

1. अरवी, कमल की पत्तियों के पृष्ठभाग से पानी क्यों फिसलता है ?
2. इन वनस्पतियों की पत्तियाँ पानी के कारण सड़ती क्यों नहीं हैं ?
3. इन वनस्पतियों की जड़ें आकार में छोटी और तंतुमय क्यों होती हैं ?

मरुस्थलीय प्रदेश की वनस्पतियों का अनुकूलन (Adaptation in desert plants)



करो और देखो

एक नागफनी का और एक पत्तेदार वनस्पति का गमला लो। दोनों गमलों की वनस्पतियों की पत्तियों के चारों ओर प्लास्टिक की थैली फुलाकर बाँधो और गमले सुबह से धूप में रखो। उन गमलों को दोपहर में कक्षा में लाकर निरीक्षण करो।

क्या दोनों थैलियों में पानी की मात्रा समान दिखाई देती है ?

रेगिस्तान की वनस्पतियों में पत्तियाँ नहीं होतीं या वे सुई की तरह छोटी या काँटों में रूपांतरित हो जाती हैं। इस रचना के कारण उनके शरीर द्वारा बहुत कम पानी वाष्प के रूप में उत्सर्जित किया जाता है। पानी व भोजन के संग्रह के कारण तना मांसल बनता है। पत्तियों के अभाव के कारण तनों में प्रकाश संश्लेषण होता है इसलिए वे हरे होते हैं। इन वनस्पतियों की जड़ें पानी खोजने के लिए जमीन में गहराई तक जाती हैं, तो कुछ जमीन में दूर तक फैलती हैं। इन वनस्पतियों के तनों पर भी मोमयुक्त पदार्थों की मोटी परत होती है।



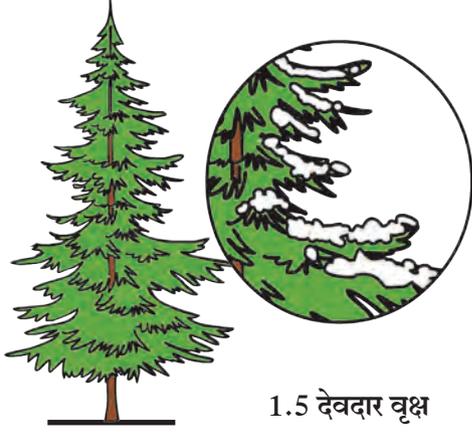
1.4 नागफनी

हिम प्रदेश की वनस्पतियों में अनुकूलन (Adaptation in snowy region plants)



बताओ तो

बर्फीले प्रदेश की वनस्पतियों में उनकी अवरोही शाखाओं का क्या उपयोग होता है ?



1.5 देवदार वृक्ष

हिम प्रदेश की वनस्पतियों में प्रमुख रूप से देवदार, चीड़ (पाईन) जैसे सूचीपर्णी वृक्षों का समावेश होता है। उनका आकार शंकु जैसा होता है। शाखाओं की रचना अवरोही होती है। इन प्रदेशों में बहुत हिमवृष्टि तथा अधिक ठंड होती है। शंकु के आकार के कारण इन वनस्पतियों पर बर्फ नहीं जमती। इसी प्रकार अपनी मोटी छाल के कारण वे ठंड में भी निर्वाह कर सकते हैं।

वनाच्छादित प्रदेशों की वनस्पतियों में अनुकूलन (Adaptation in forest plants)

इन प्रदेशों में वृक्ष, झाड़ियाँ, पौधे जैसी विभिन्न प्रकार की वनस्पतियाँ होती हैं। सूर्यप्रकाश प्राप्त करने के लिए इन सभी वनस्पतियों में स्पर्धा होती है। वनों में सूर्यप्रकाश प्राप्त करने के लिए वृक्ष अधिक ऊँचाई तक बढ़ते हैं। उनका आधार लेकर लताएँ भी ऊँचाई तक बढ़ती हैं। कुछ लताओं के तनों पर पाए जाने वाले कमानी (स्प्रिंग) जैसे लतातंतु तने का अनुकूलन ही है।



1.6 जंगल

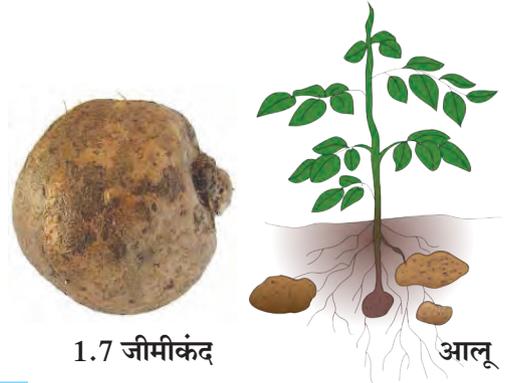
घासस्थल की वनस्पतियों में अनुकूलन (Adaptation in grassland plants)

घासस्थल में बड़ी मात्रा में छोटी ऊँचाई वाली झाड़ियाँ और घास के विविध प्रकार होते हैं। घास की रेशेदार जड़ों द्वारा जमीन का क्षरण रोका जाता है। विषुवत वृत्तीय प्रदेशों में घास अधिक ऊँचाई वाली होती है। उनमें बाघ, शेर, हाथी, हिरण जैसे प्राणी छिप सकते हैं जबकि ठंडे प्रदेश में पाई जाने वाली घास की ऊँचाई कम होती है। इस कारण इनमें खरगोश जैसे प्राणी रहते हैं। पहाड़ी ढलान, पठार व मैदानी प्रदेश में बड़ी मात्रा में चरागाह पाए जाते हैं।



निरीक्षण करो तथा चर्चा करो

आलू, मूँगफली, जीमीकंद (सूरन), जलकुंभी, ग्वारपाठा, बबूल, गाजर, प्याज, चुकंदर, करेला, अँगूर तथा तुम्हारे परिसर में मिलने वाली वनस्पतियों के कौन-से अंगों में अनुकूलन हुआ है, यह निरीक्षण करके लिखो।



1.7 जीमीकंद

आलू

भोजनग्रहण के लिए वनस्पतियों में होने वाला अनुकूलन (Adaptation for food in plants)



1.8 अमरबेल

सामान्यतः सभी वनस्पतियाँ जमीन पर स्थिर और स्वयंपोषी होती हैं परंतु अमरबेल जैसी वनस्पतियाँ परपोषी होती हैं। अमरबेल का तना पीले तंतुमय जाल-सा दिखाई देता है। अमरबेल में पत्तियाँ नहीं होती हैं इसलिए वह स्वयं अपना भोजन नहीं बना सकती। परंतु इसमें अन्य वनस्पतियों के तनों से पोषक पदार्थों को अवशोषित करने के लिए अवशोषक (चूषक) जड़ें होती हैं। ये जड़ें आधारक वनस्पति की जलवाहिनी तथा रसवाहिनी तक जाकर भोजन व पानी अवशोषित करती हैं।

फफूँदी में पर्णहरित नहीं होता इस कारण उनमें प्रकाश संश्लेषण नहीं होता। वे रोटी, डबलरोटी जैसे कार्बोज पदार्थों से अपना भोजन प्राप्त करती हैं। फफूँदी में भोजन अवशोषित करने के लिए जड़ों जैसे तंतु होते हैं।

वनस्पतियों की वृद्धि के लिए नाइट्रोजन, फोस्फोरस और पोटेशियम जैसे घटकों की आवश्यकता होती है। जिस जमीन में नाइट्रोजन की कमी होती है वहाँ पर पाई जाने वाली कुछ वनस्पतियाँ जैसे वीनस फ्लाइट्रेप, ड्रॉसेरा, घटपर्णी कीटकों का भक्षण करके अपनी नाइट्रोजन की पूर्ति करती हैं। इन वनस्पतियों में कीटकों को आकर्षित करने के लिए और उनको पकड़े रखने के लिए पत्तियों या फूलों में अनुकूलन होता है।



1.9 वीनस फ्लाइट्रेप

इंटरनेट मेरा मित्र

www.mbgnet.net इस संकेत स्थल से वनस्पतियों में पाए जाने वाले अनुकूलन की जानकारी प्राप्त करो।

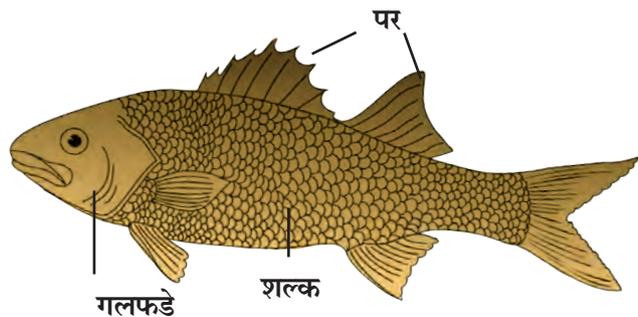
प्राणियों में अनुकूलन (Adaptation in animals)

तुम्हारे आसपास के तथा तुमने देखे हुए प्राणियों की सूची बनाओ। अब समूह में बैठकर मित्रों की बनाई हुई सूची और तुम्हारी सूची के प्राणियों की विविधता की तुलना करो। कौन-सा प्राणी कहाँ रहता है, क्या खाता है, उनमें रीढ़ की हड्डी, पंख, पूँछ है या नहीं, इन मुद्दों के आधार पर चर्चा करो एवं तालिका बनाओ। जमीन पर रहने वाले और पानी में रहने वाले प्राणियों के शरीर में कौन-से अंतर दिखाई देते हैं ?

जमीन पर रहने वाले प्राणियों की तुलना में पानी में रहने वाले प्राणियों की त्वचा, शरीर के आकार में परिवर्तन दिखाई देता है। मछली की त्वचा पर शल्क तथा शरीर पर तैरने की सहायता के लिए पर होते हैं। शरीर का आकार दोनों ओर सँकरा होता है। श्वसन के लिए नाक की जगह गलफड़े होते हैं। पलकें पारदर्शी होती हैं। इन प्राणियों के शरीर में हवा की थैली होती है।

मेंढक, बतख, कछुआ इनके शरीर का निरीक्षण करो।

1. पैरों का उपयोग उन्हें किस कार्य के लिए होता है ?
2. मेंढक पानी में किस अंग द्वारा श्वसन करता है ?
3. मेंढक अपनी पिछली लंबी टाँगों का उपयोग किस कार्य के लिए करता है ?
4. बतख पानी में गीला क्यों नहीं होता ?



1.10 मछली

मेंढक, बतख आदि के पैरों की उँगलियों के बीच परदे होने से वे पैरों का चप्पू की तरह उपयोग करते हैं। बतख, जलमुर्गी जैसे पक्षियों के पंख और पर तेलीय होने के कारण पानी उनपर से फिसल जाता है। पैरों की उँगलियों के परदे, नम व चिपचिपी त्वचा, त्रिकोणी सिर जैसे कारणों से मेंढक पानी में सरलता से तैरता है। पानी में रहने पर वह त्वचा द्वारा श्वसन करता है जबकि जमीन के ऊपर रहने पर फेफड़ों द्वारा। इसलिए मेंढक पानी और जमीन दोनों स्थानों पर रह सकता है। मेंढक की विशिष्टतापूर्ण पीठ उसे घास में छिपने के लिए सहायता करती है।

कुछ अन्य उभयचर प्राणियों के नाम बताओ, जिन्हें तुम जानते हो। उनके अनुकूलन का अध्ययन करो।



1.11 बतख



1.12 सिंह



1.13 सांभर

वनाच्छादित एवं घासवाले प्रदेशों में पाए जाने वाले प्राणियों में अनुकूलन (Adaptation in Forest and Grassland animals)

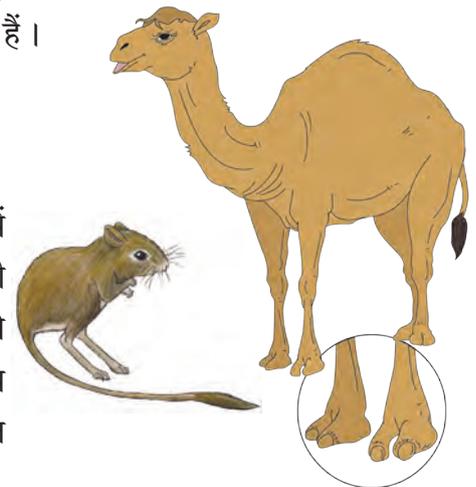
जंगली कुत्ता, लोमड़ी, शेर, सिंह जैसे मांसाहारी प्राणियों के पैर मजबूत होते हैं और उनके नखर होते हैं। इन प्राणियों के नुकीले रदनक होते हैं। इन दाँतों का वे किस कार्य के लिए उपयोग करते हैं?

शेर के पैरों के तलुए गद्दीदार होते हैं। जिससे उसकी आहत भक्ष्य को नहीं होती और वह सरलता से भक्ष्य को पकड़ लेता है। मांसाहारी प्राणियों की आँख का स्थान उसके सिर के बाहरी ओर सामने होता है इसलिए उन्हें दूरी पर स्थित भक्ष्य नजर आ सकता है।

शाकाहारी प्राणियों की आँखों का स्थान कपाल के नीचे और बगल में होता है। उस कारण उन्हें बहुत बड़ा परिवेश दिखाई देता है और शत्रु से बचने का अवसर प्राप्त होता है। शाकाहारी प्राणियों के पैर सँकरे और पतले होते हैं। इस कारण वे छलाँग लगाकर तेज दौड़ पाते हैं। ऐसे प्राणियों के हिलने वाले लंबे कान दूर से आने वाली आवाज की आहत सुन सकते हैं। हिरण, सांभर आदि का रंग परिसर से मिलता-जुलता होता है। वनस्पतियों के तने चबाकर खाने के लिए उनके दाँत मजबूत होते हैं।

मरुस्थलीय प्रदेशों में प्राणियों का अनुकूलन (Adaptation in desert animals)

मरुस्थलीय प्रदेशों में पानी का अत्यंत अभाव होता है। शरीर में पानी बनाए रखने के लिए वहाँ रहने वाले प्राणियों की त्वचा मोटी होती है। पैर लंबे और तलुए गद्दीदार एवं चौड़े होते हैं। नाक पर त्वचा की संरक्षक मोड़ होती है। पलकें लंबी और मोटी होती हैं। मरुस्थलीय प्रदेश के चूहे, साँप, मकड़ियाँ, गिरगिट जैसे प्राणी जमीन में गहरे बिल में रहते हैं।

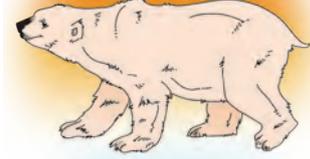


1.14 मरुस्थल के प्राणी

हिम प्रदेशों के प्राणियों में अनुकूलन (Adaptation in snowy region animals)

याक, ध्रुवीय भालू, सफेद लोमड़ी, पर्वतीय भेड़, रूपहली लोमड़ी, सायबेरिन हस्की कुत्ता, हिम तेंदुआ इन प्राणियों के और विषुवत वृत्तीय वनों के इसी जाति के प्राणियों के चित्रों को इंटरनेट से प्राप्त करके तुलना करो।

हिम प्रदेश में रहने वाले उपर्युक्त सभी प्राणियों की त्वचा पर लंबे और घने बाल, सफेद या रूपहला रंग जैसी विशेषताएँ हैं। इन विशेषताओं का उन्हें क्या उपयोग होता होगा ?



1.15 हिम प्रदेश में पाए जाने वाले प्राणी

वायवीय प्राणियों में अनुकूलन (Adaptation in aerial animals)



बताओ तो

रास्ते पर दौड़ने वाले वाहनों और आकाश में उड़ने वाले विमानों की रचना में कौन-सा अंतर है ?

पक्षियों का शरीर दोनों तरफ से शंुडाकार होने के कारण उन्हें उड़ते समय हवा का अवरोध नहीं होता। शरीर पर पंखों का आवरण, आगे के पैरों का पंखों में रूपांतरण, खोखली हड्डियों से बने हल्के शरीर के कारण पक्षी हवा में उड़ने के लिए अनुकूलित हुए हैं।

कीटकों का शरीर भी शंुडाकार और हल्का होता है। पंखों की दो जोड़ियाँ और छह पतले पैर, ऐसी रचना के कारण कीटक हवा में उड़ सकते हैं। उन्हें चलते हुए भी तुमने देखा ही होगा। चमगादड़ के अगले पैरों के ऊँगलियों में परदे होने कारण वह उड़ सकता है।

तुम्हारे परिसर के विभिन्न पक्षियों और कीटकों का निरीक्षण करो।

सरीसृप प्राणियों में अनुकूलन (Adaptation in reptiles)

साँप, केचुएँ कैसे रेंगते हैं, इसका तुम दूर से निरीक्षण करो। रेंगते समय वे किन अंगों का उपयोग करते हैं? क्या, उस हेतु कुछ विशेष परिवर्तन हुए दिखाई देते हैं? इन परिवर्तनों को नोट करो। छिपकली, गिरगिट, मगरमच्छ जैसे प्राणी अपनी पेशियों का विशिष्ट प्रकार से उपयोग करके रेंगते हैं। उसी के अनुसार उनकी त्वचा, पंजे और विशिष्ट रंग में अनुकूलन हो जाता है। जैसे, छिपकली और गोह के पंजे नाखूनयुक्त एवं पतले होते हैं और साँप की त्वचा शल्कवाली होती है।



1.17 सरीसृप प्राणी

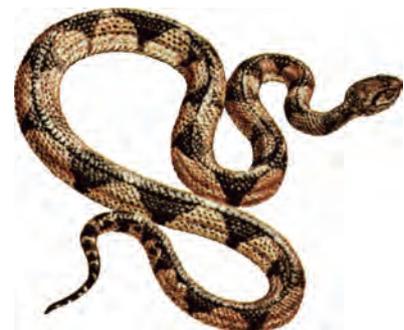


शंुडाकार शरीर



नखरयुक्त पैर

1.16 पक्षियों में अनुकूलन



भोजन ग्रहण के लिए प्राणियों में अनुकूलन (Adaptation for food in animals)

प्राणियों का शाकाहारी और मांसाहारी इन दो समूहों में वर्गीकरण किया जा सकता है। इसके लिए विशेष परिवर्तन होते हैं। इस आधार पर प्राणियों के लिए भोजन ग्रहण करना आसान होता है। उसके बारे में अधिक जानकारी हम 'पोषण' प्रकरण में पढ़ने वाले हैं।

मेंढक, साँप, पक्षी, मच्छर, तितली जैसे प्राणी अपना भक्ष्य कैसे पकड़ते हैं और खाते हैं इससे संबंधित अधिक जानकारी प्राप्त करने के लिए डिस्कवरी, नेशनल जियोग्राफिक चैनल पर विभिन्न कार्यक्रम देखो।



1.18 भोजन ग्रहण करने के लिए कुछ अनुकूलन

निरीक्षणों के आधार पर निम्नलिखित तालिका पूर्ण करो। (परिसर के अन्य प्राणियों का भी निरीक्षण करो।)

अनुकूलन	प्राणी	अनुकूलन का उपयोग
तीक्ष्ण रदनक	शेर, सिंह	मांस फाड़कर खाने के लिए
नुकीली लंबी चोंच		
छोटी चोंच		
लंबी लसीली जीभ		
लंबी गर्दन		

परिसर समरूपता के लिए प्राणियों में अनुकूलन (Adaptation as per similarities environment)

विभिन्न रंगों के गिरगिट, टिड्डे हमें आम तौर पर दिखाई नहीं देते हैं। वनस्पतियों पर, घास में या वृक्षों के तनों पर रहते समय उनके शरीर का रंग उस स्थान के रंग से मिलता-जुलता होता है।

अधिवास के अनुसार भौगोलिक परिस्थिति के अनुसार विशिष्ट परिवेश में जीवित रहना, प्रजनन द्वारा स्वयं का अस्तित्व बनाए रखना, भोजन प्राप्त करना, शत्रु से स्वयं का रक्षण करना जैसे अनेक कारणों के लिए शरीर के अंगों व क्रियाओं में होने वाले परिवर्तनों को अनुकूलन कहते हैं।

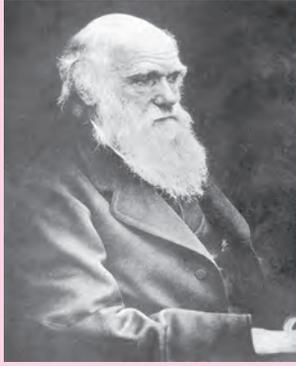


इसे सदैव ध्यान में रखो

अनुकूलन तुरंत होने वाली प्रक्रिया नहीं है। यह प्रक्रिया निरंतर होती रहती है। हजारों वर्ष पूर्व के प्राणियों और वर्तमान समय के प्राणियों के शरीर में दिखाई देने वाला परिवर्तन परिस्थितिनुसार होने वाला अनुकूलन ही है। इस विविधता का रक्षण करना हमारा कर्तव्य है।

ऐसा हुआ.....

डार्विन का उत्क्रांति का सिद्धांत (Darwin's theory of evolution)



चार्ल्स डार्विन इस जीव वैज्ञानिक ने अनेक प्रकार के प्राणियों तथा वनस्पतियों का अध्ययन करके यह सुझाव दिया कि पर्यावरण में जो सजीव जीवित रहने के लिए सर्वाधिक सक्षम होते हैं, उनके जीवन की संभावना सर्वाधिक होती है। इसे ही जो सक्षम रहेगा वही जीवित बचेगा का सिद्धांत कहते हैं। इसे ही डार्विन का पहला सिद्धांत कहते हैं।

अगर कोई सजीव उसे फायदेमंद साबित होने वाली विशेषता लेकर जन्म लेता है और टिक पाता है, तो उसकी अगली पीढ़ी भी उसके समान बनती है। इसे ही डार्विन का दूसरा सिद्धांत तथा प्राकृतिक चयन का सिद्धांत कहते हैं।

सजीवों का वर्गीकरण (Classification of living organisms)



थोड़ा याद करो

वनस्पतियों तथा प्राणियों का वर्गीकरण क्यों और किन आधारों पर किया है ?

हमारे आसपास की इस विविधपूर्ण सजीव सृष्टि के सजीवों का एक ही समय में अध्ययन करना तथा उन्हें याद रखना हमारे वश की बात नहीं है।

आज तक अनेक वैज्ञानिकों ने अलग-अलग गुणधर्मों के आधार पर वनस्पतियों तथा प्राणियों का वर्गीकरण किया है। उसके लिए वर्गीकरण कोष्टक क्रम बनाया जाता है। इसकी शुरुआत प्राणी सृष्टि या वनस्पति सृष्टि से होती है। सजीवों के गुणधर्मों की मूलभूत समानताओं और विभिन्नताओं के आधार पर उनके मुख्य समूह तैयार होते हैं जिसे 'वर्गीकरण का पदानुक्रम' (Hierarchy of Classification) कहते हैं।

पदानुक्रम	आम	मानव
सृष्टि(Kingdom)	Plantae	Animalia
संघ (Phylum)	Anthophyla	Chordata
वर्ग (Class)	Dicotyledonae	Mammalian
क्रम (Order)	Sapindales	Primates
परिवार (Family)	Anacardiaceae	Hominidae
वंश (Genus)	Mangifera	Homo
जाति (Species)	indica	Sapiens

कार्ल लिनियस की द्विनाम पद्धति

कल्पना करो कि एक कक्षा में 'कबीर' अथवा 'किरण' नाम के चार विद्यार्थी हैं। कौन-से 'कबीर' या 'किरण' की तुम बात कर रहे हो यह स्पष्ट रूप से अन्य सभी विद्यार्थी समझ सके इसलिए क्या करोगे। हम उसका पूरा नाम बताएँगे, जैसे नाम तथा उपनाम। इसे ही द्विनाम पद्धति कहते हैं।

प्रत्येक सजीव को पहचानने के लिए द्विनाम पद्धति का उपयोग किया जाता है। उसके अनुसार प्रत्येक सजीव को एक वैज्ञानिक नाम दिया जाता है। इस नाम में दो संज्ञाएँ होती हैं। पहली संज्ञा वंश दर्शाती है तो दूसरी संज्ञा जाति दर्शाती है। अंतरराष्ट्रीय नामकरण संहिता के नियमानुसार सभी सजीवों को द्विनाम पद्धति से वैज्ञानिक नाम दिए गए हैं।

एक ही जाति के सभी सजीवों में इतनी समानता होती है कि उनमें रंग, ऊँचाई, पूँछ की लंबाई जैसे कुछ भेद होते हुए भी संकरण होता है और प्रजनन और वंश वृद्धि हो सकती है। उदाहरण के लिए विश्व की सभी बिल्लियाँ एक ही प्रजाति में आती हैं। उसी प्रकार प्राणियों में मुर्गी, गाय, कुत्ता आदि तथा वनस्पतियों में आम, मक्का और गेहूँ।

वनस्पति और प्राणी सृष्टि के द्विनाम पद्धति से वर्गीकरण के कुछ उदाहरण आगे दिए गए हैं।

सजीव	वैज्ञानिक नाम
कुत्ता	कैनीस फॅमीलॅरीस
गाय	बोस टाऊरस
गुड़हल	हिबिसकस् रोझा-सायनेन्सीस
ज्वार	सोरघम व्हलगेर



29 अप्रैल, 'वैश्विक मेंढक संरक्षक दिन' है। वन्यजीव कानून के अनुसार उन्हें मारने और हानि पहुँचाने पर रोक लगाई गई है।

इसी प्रकार तुम्हारे आसपास पाए जाने वाले प्राणियों तथा वनस्पति के वैज्ञानिक नाम खोजो और कक्षा में चर्चा करो।



1. बताओ मैं किसके साथ अपनी जोड़ी बनाऊँ ?

'अ' समूह

'ब' समूह

- कमल अ. फूल व पत्तियाँ कीटकों को आकर्षित करते हैं।
- घृतकुमारिका आ. अन्नग्रहण के लिए अवशोषक जड़े होती हैं।
- अमरबेल इ. रेगिस्तान में रहने के लिए अनुकूलित
- घटपर्णी ई. पानी में रहने के लिए अनुकूलित

2. परिच्छेद पढ़ो और दिए हुए प्रश्नों के उत्तर तुम्हारे शब्दों में लिखो :

मैं पेंग्विन, बर्फीले प्रदेश में रहता हूँ। मेरे शरीर के पेट की ओर का भाग सफेद है। मेरी त्वचा मोटी है और त्वचा के निचली ओर चर्बी की परत है। मेरा शरीर शूंडाकार है। मेरे पंख छोटे आकार के हैं। मेरी उँगलियाँ पतली त्वचा से जुड़ी हैं। हम हमेशा झुंड में रहते हैं।

- मेरी त्वचा मोटी, सफेद रंग की और उसके नीचे चर्बी का आवरण किन कारणों से हो सकता है?
- हम हमेशा झुंड में एक-दूसरे से चिपककर क्यों रहते हैं?
- ध्रुवीय प्रदेशों में स्थायी रूप से रहने के लिए तुम में कौन-सा अनुकूलन होना चाहिए और क्यों?
- मैं कौन-से भौगोलिक प्रदेश में रहता हूँ? क्यों?

3. कौन झूठ बोल रहा है ?

- तिलचट्टा : मेरे पाँच पैर हैं।
- मुर्गी : मेरी उँगलियाँ त्वचा से जुड़ी है।
- नागफनी : मेरा मांसल हरा भाग पत्ती है।

4. नीचे दिए गए वाक्य पढ़कर वाक्य के आधार पर अनुकूलन संबंधी परिच्छेद लिखो :

- रेगिस्तान में अत्यंत गर्मी है।
- घासवाला प्रदेश हराभरा होता है।
- कीटक अधिक संख्या में पाए जाते हैं।
- हम छिपकर रहते हैं।
- हमारे कान लंबे होते हैं।

5. निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर तुम्हारे शब्दों में लिखो :

- ऊँट को 'रेगिस्तान का जहाज' क्यों कहते हैं?
- नागफनी, बबूल और अन्य रेगिस्तानी वनस्पतियाँ पानी की कमी वाले प्रदेशों में भी सामान्य जीवन कैसे जीते हैं?
- सजीवों का अनुकूलन और उनकी आसपास की परिस्थिति का आपस में क्या संबंध है?
- सजीवों का वर्गीकरण किस प्रकार किया जाता है?

उपक्रम :

आदिमानव से लेकर आज के मानव तक अनुकूलन किस प्रकार हुआ होगा, इसकी जानकारी प्राप्त करो।

