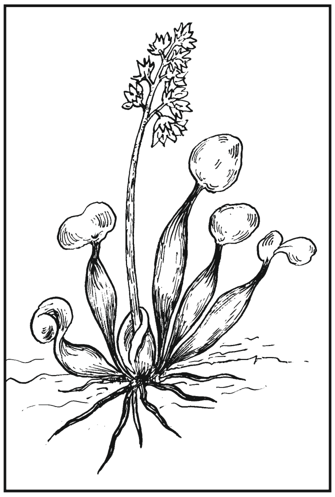
अध्याय - 17

आवास, अनुकूलन एवं औषधीय पौधे



हम पढ़ेंगे

17.1 आवास ।

17.2 पौधों में अनुकूलन।

17.3 जन्तुओं में अनुकूलन।

17.4 औषधीय पौधे एवं उनका महत्व।

पर्यावरण दो शब्दो से मिलकर बना है **परि=चारों** ओर, **आवरण-घेरा** अत: हमारे आसपास चारों ओर जो कुछ भी है, सब कुछ पर्यावरण होता है। **''पर्यावरण सुरक्षा''** पृथ्वी के अस्तित्व का प्रश्न बन चुका है। ऐसे में पर्यावरण के विभिन्न घटकों की जानकारी आवश्यक हो जाती है। हम इस इकाई में पर्यावरण के विभिन्न घटकों की विस्तृत जानकारी प्राप्त करेंगे।

17.1 आवास - आवास वह स्थान है, जहाँ जीव आसानी से रह सकता है, पलता है, बढ़ता है। आपने साँप को बिल में, मछली को पानी में, बया पक्षी को घोसलों में रहते देखा होगा। बया पक्षी पानी में और मछली घोसलें में नहीं रह सकती।

किसी भी जीव के रहने का वह स्थान जिसमें उसे जीवन यापन, सन्तानोत्पत्ति एवं वृद्धि के लिए भोजन, आश्रय और जलवायु संबंधी अनुकूल परिस्थितियां प्राप्त होती हैं, आवास कहलाता हैं।

आवास

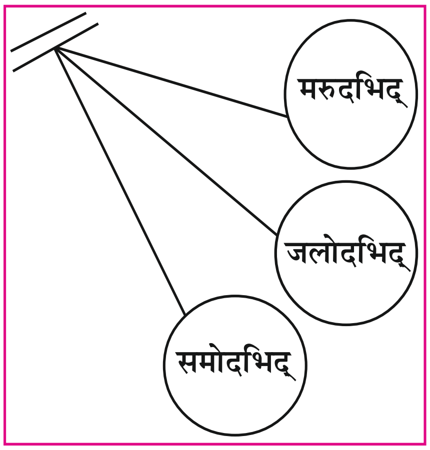
- **भौतिक अवयव (भौगोलिक परिस्थितियाँ)**
  - **तापक्रम**
  - **वर्षा**
  - **मौसम**
  - **जलवायु**
  - **जलप्रदाय**
- **जैविक अवयव**
  - **सभी जीवधारी**

प्रत्येक प्राणी अलग-अलग तरह के आवास में रहता है, और उस आवास में रहने के लिये उसके शरीर में कुछ विशेषतायें पाई जाती हैं। जैसे पक्षियों के पास उड़ने के लिये पंख, जलीय जीवों में तैरने के लिये पंख (फिन्स) पाये जाते हैं। यह जीवों के अनुकूल लक्षण कहलाते हैं। **जीवों के शरीर में पाये जाने वाले ऐसे रचनात्मक परिवर्तन जो उसे आवास में रहने में सहायक होते हैं, अनुकूलन कहलाते हैं।** विशेष वातावरण में रहने के लिये जीवों में होने वाला परिवर्तन जो प्राय: अगली पीढ़ी में भी दिखाई देता है, अनुकूलन कहलाता है। सभी अनुकूलन अगली पीढ़ी में स्थानांतरित नहीं होते हैं।

17.1.1 आवास के प्रकार

जलीय आवास	स्थलीय आवास	वायवीय आवास
उदाहरण- मछली, हाइड्रिला, कमल आदि	उदाहरण- गाय, मनुष्य, आम आदि	उदाहरण- कौआ, तोता, आर्किड आदि

17.2 पौधों में अनुकूलन

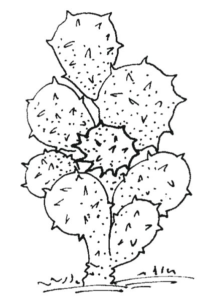


प्रकृति में पाए जाने वाले विभिन्न पौधों के आवास भिन्न-भिन्न होते है। आवास के आधार पर पौधों को 3 भागों में बाँटा गया है।

1. मरुदभिद् (Xerophyte) पानी की कमी वाले स्थान में उगने वाले पौधों को मरुदभिद् पौधे कहते हैं। ये पौधे मरुस्थल और रेतीले स्थान में पाए जाते हैं। मरुदभिद् पौधों में निम्नलिखित अनुकूलन पाए जाते हैं-

- **जड़े-** जमीन में बहुत गहराई तक चली जाती हैं। इसमें शाखाएं अधिक होती हैं।
- **पत्तियाँ-**जल बचाने के अधिकतम उपाय पत्तियों के द्वारा होते हैं, इस कारण पत्तियाँ नुकीली छोटी होती हैं या कांटों में रुपान्तरित हो जाती हैं। कभी-कभी पत्तियाँ होती ही नहीं है। पत्तियां घने रोमों से ढकी रहती है। इनके रन्ध्र (Stomata) अंदर धसे होते हैं। कुछ पत्तियों पर मोम की परत चढ़ी रहती है। रन्ध्र रात में खुलते हैं।
- **तना** - तना मांसल एवं हरा होता है। तना प्रकाश संश्लेषण का कार्य करता है।

उदाहरण- अगेव, एल्हेजाइ, नागफनी।



ओपेन्शिया (नागफनी)

आप जानते हैं

कैक्टस जहाँ पानी की कमी होती है वहाँ पाये जाते हैं। पानी को उड़ने से रोकने के लिये इनकी पत्तियां कांटों में रुपान्तरित हो जाती हैं। सभी भाग पानी का भंडारण करते हैं। ये पौधे बिना पानी के कई दिनों तक रह सकते है। कुछ प्रमुख कैक्टस के उपयोग निम्नलिखित हैं-

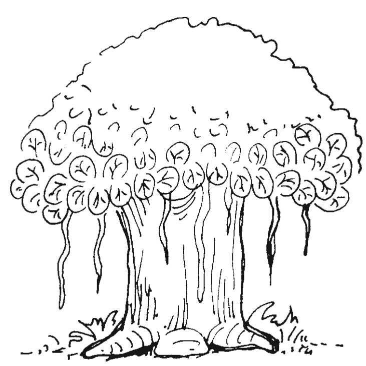
- **एलोवेरा** - दवाई के रूप।
- **यूफोरबिया** - चर्म कैन्सर के लिए।
- **कैरेलूमा** - जोडों के दर्द के निवारण हेतु।
- **ओपेन्शिया** - जैम व केंडी के रूप में।
- **अल्कैलवाईडज-** रक्त चाप कम करने के लिए

2. समोदभिद् (Mesophyte) ये पेड़ पौधे ऐसे स्थानों पर पाए जाते हैं जहाँ पानी न तो कम होता है और न ही ज्यादा।

इन पौधों में निम्नलिखित अनुकूलन पाये जाते है-

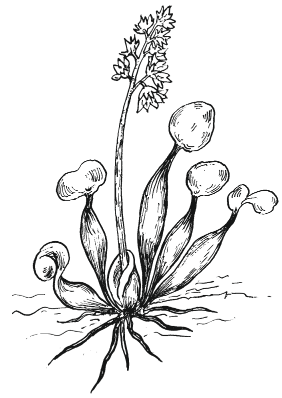
- जड़ें विकसित होती हैं।
- तना ठोस एवं शाखा युक्त होता है।
- पत्तियाँ चौड़ी, बड़ी और रन्ध्र सहित होती हैं।

उदाहरण- आम, बरगद, पीपल इत्यादि



3. जलोदभिद् (Hydrophyte) ये पौधे ऐसे स्थानों पर पाए जाते हैं, जहाँ पानी की अधिकता होती है। इन्हें जलीय पौधे भी कहा जाता है। जलीय पौधे तीन तरह के होते हैं–

- तैरने वाले प्लवक (Free Floating) **उदाहरण**– जल कुंभी, पिस्टिया
- जलमग्न (Submerged) **उदाहरण**– हाइड्रिला
- जड़ों द्वारा जल में स्थिर रहने वाला। **उदाहरण**– कमल, वेलिस नेरिया



आइकोर्निया (जलकुंभी)

इन पौधों में निम्नलिखित अनुकूलन पाए जाते हैं–

- जड़ तंत्र अल्पविकसित या अनुपस्थित होता है।
- तना कम विकसित होता है।
- बड़े वायु युक्त स्थान पाए जाते हैं, जिसके कारण ये स्पंजी होते हैं और तैरने में सहायक होते हैं।
- पत्तियों पर मोम की परत पाई जाती है, जो इन्हें सड़ने से बचाती है।

उदाहरण– कमल, पिस्टिया, कुमुदिनी, हाइड्रिला

क्रियाकलाप

उद्देश्य– मरुद्भिद, समोद्भिद् एवं जलोदभिद् पौधों में पाये जाने वाले लक्षणों की जानकारी एकत्रित करना।

विधि– घर के आस-पास पाए जाने वाले स्थलीय पौधे, जलीय पौधे, एवं मरुदभिद् पौधों को देखकर उनके लक्षणों की सूची बनाए और उनकी तुलना करके निम्नांकित तालिका पूर्ण करें।

क्र.	पौधे का नाम	संग्रह स्थान	जड़ के लक्षण	पत्तियों के लक्षण	तने के लक्षण
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

निष्कर्ष– मरुदभिद् ,समोदभिद् एवं जलोदभिद् पौधों में अलग-अलग लक्षण पाए जाते हैं।

17.3 जन्तुओं में अनुकूलन– जन्तुओं में भी कुछ रचनात्मक एवं कार्यात्मक परिवर्तन विशेष कारणों से होते हैं। ये अनुकूली लक्षण जीवों को सफलता के साथ जीवन यापन करने में मदद करते हैं। ये अनुकूलन भी तीन प्रकार के होते हैं–

(अ) **स्थलीय अनुकूलन**– स्थल में रहने के लिए हुए परिवर्तन।

(ब) **जलीय अनुकूलन**– जल में रहने के लिए हुए परिवर्तन।

(स) **वायवीय अनुकूलन**– वायु में रहने के लिए हुए परिवर्तन।

(अ) स्थलीय अनुकूलन-

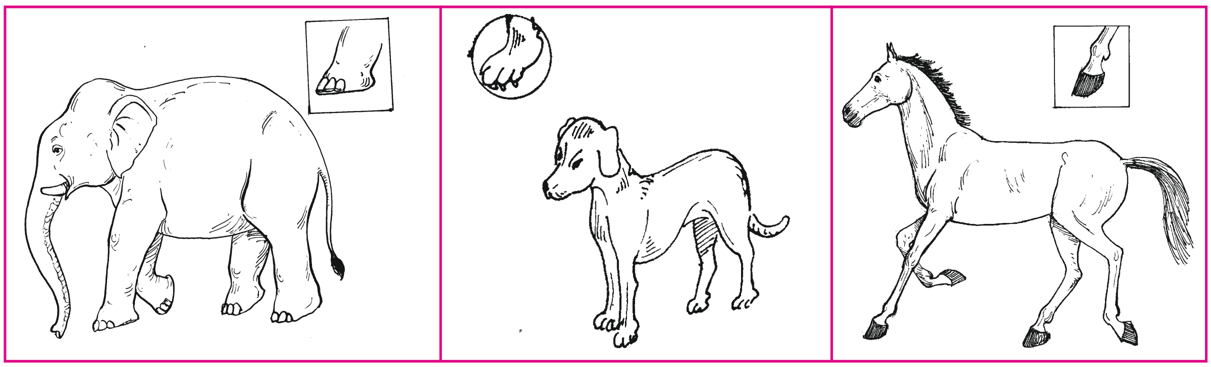
स्थल में रहने वाले जीव भिन्न-भिन्न प्रकार से अनुकूलित होते हैं जैसे-

- दौड़ने वाले (Runners)- हिरण, कंगारू
- बिल में रहने वाले (Burrowers)-सांप, चूहा
- खोदने वाले (Diggers)- छंछुंदर, खरगोश
- आरोही (Climbers)-बंदर, गिलहरी
- सरकने वाले (Gliders)-ड्रेको, हाइला, केमेलियान

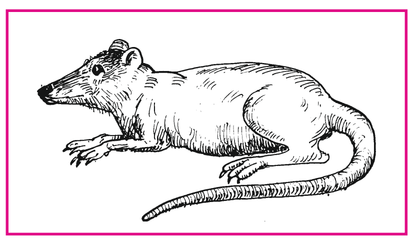
उपरोक्त सभी में भिन्न-भिन्न अनुकूली लक्षण दिखाई देते हैं।

पैरों में रूपान्तरण

- **पादतल चारी**(Plantigrade)-जीव हथेली और तलवे की सहायता से चलता है। **उदाहरण**- हाथी, ऊंट।
- **अंगुली चारी**(digitigrade)-जो ऊंगलियों की सहायता से दौड़ते हैं। उदाहरण कुत्ता, बिल्ली।
- **खुरचारी** (Unguligrade)-अंगुलियों की नोंक खुर में रूपान्तरित होकर दौड़ने के काम आती है। **उदाहरण**- घोड़ा, गधा, गाय, बकरी।



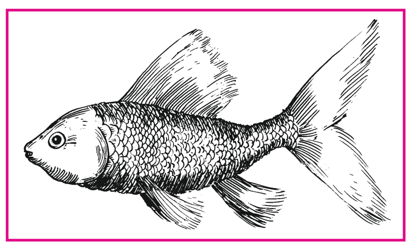
2. **सिर में रूपान्तरण**- सिर आगे से पतला होकर थूथन बनाता है जो बिल बनाने और खोदने के काम आता है। **उदाहरण**- छछूंदर, चूहा।



3. **श्वसन के लिये रूपान्तरण**- स्थलीय जंतुओं में फेफड़े पाए जाते हैं।

(ब) जलीय अनुकूलन-

समुद्री जीव तालाब या नदी में जीवित नहीं रह सकते और न ही तालाब की मछली समुद्र में रह सकती है। क्योंकि समुद्र और मीठे पानी में रहने वाले जीव एक दूसरे से भिन्न होते है। जलीय जीवों में निम्नलिखित अनुकूलन पाए जाते हैं-



मछली : जलीय अनुकूलन दर्शाती, धारा रेखी शरीर एवं पंख

1. शरीर द्विपार्श्व सममित (Bilaterally Symmetrical)-शरीर के इस तरह के होने से घर्षण कम होता है और पानी को काट कर तैरने में मदद मिलती है।

2. पंख (Fins) तैरने में सहायक अंग होते हैं।

3. जालयुक्त पाद (Webed feet) तैरने में सहायक होते हैं।

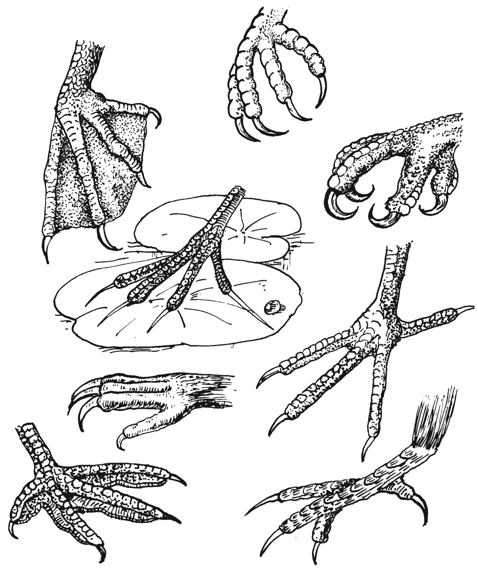
4. कुछ जलीय जीवों में हवा से भरा वाताशय पाया जाता हैं जो शरीर को हल्का बनाए रखता है जिससे तैरने में मदद मिलती है। उदाहरण मछलियों में वाताशय पाया जाता है।

5. श्वसन क्लोम (gills) के द्वारा होता है।

(स) वायवीय अनुकूलन–

इन्हें वृक्ष वासी भी कहा जाता है, क्योंकि इनका आवास वृक्ष पर होता है। कुछ जीव वृक्ष पर घोंसला बना कर रहते हैं। कुछ बिना घोंसलों के ही रह लेते हैं। जीव वायु में सरलता से उड़ सकें, इसके लिये शरीर में निम्नलिखित रूपान्तरण पाए जाते हैं–

- अग्रपाद– पंखों में रूपान्तरित होते हैं।
- हड्डियों में वायु गुहिकायें पाई जाती हैं।
- उड़ान मांस पेशियाँ पाई जाती हैं।
- पक्षियों के पंजे अनुकूलन के कारण विभिन्न रूपों में रूपान्तरित हो जाते हैं।



विभिन्न पक्षियों के पंजों में अनुकूलन

जीवों के आवास का संरक्षण

मानव अपने सुविधा के लिये घर, कारखानें, बांध, नहरे, रेल लाइनें बनाता है। इन सबसे कई जीवों के आवास नष्ट हो जाते हैं। जीवों के आवास नष्ट हो जाने से जीव अन्यत्र चले जाते हैं। नई जगह पर इन जीवों की प्रजनन क्षमता पर विपरीत प्रभाव पड़ता है, इससे उस जाति के जीवों की संख्या घटने लगती है। इस तरह कई जीव विलुप्त होने लगते हैं तथा पर्यावरण संतुलन बिगड़ता है।

क्रियाकलाप

उद्देश्य– मनुष्य के ऐसे क्रियाकलापों की सूची तैयार कीजिए जिससे प्राकृतिक आपदाएं आती हैं, या समस्यायें उत्पन्न होती है और पर्यावरण संतुलन बिगड़ता है।

क्र.	मानव की क्रियाविधि	समस्यायें
1	बांध निर्माण	बाढ़
2	खनन	भूकंप

निष्कर्ष– प्रकृति के विपरीत कार्य करने से प्राकृतिक संतुलन बिगड़ता है और तरह-तरह की समस्याओं का सामना करना पड़ता है।

इन प्रश्नों के उत्तर स्वयं खोजिए –

प्रश्न 1. आवास से आप क्या समझते हैं? यह कितने प्रकार का होता है।

प्रश्न 2. अनुकूलन से आप क्या समझते हैं।

प्रश्न 3. चिड़ियाँ में पंख के बजाय हाथ होते तो क्या होता?

प्रश्न 4. मरुदभिद् पौधों की पत्तियाँ छोटी और नुकीली क्यों हो जाती हैं?

प्रश्न 5. जलोदभिद् पौधों में वायु युक्त स्थान (air spaces) के पाये जाने से पौधों को क्या लाभ है?

प्रश्न 6. जलीय जीवों को तैरने में मदद मिले इसके लिये कौन-कौन सी विशेषताएं पाई जाती हैं?

प्रश्न 7. जीवों के आवास का संरक्षण करना क्यों आवश्यक है?

17.4 औषधीय पौधे एवं उनका महत्व

पौधों के औषधीय उपयोग का भारत में पुराना इतिहास है। विश्व की सबसे प्राचीन चिकित्सा पद्धति आयुर्वेद है। इस पद्धति में विभिन्न वनस्पतियों को रोगों की चिकित्सा में उपयोग किया जाता है। इस पद्धति की सबसे बड़ी विशेषता है कि इसके कोई दुष्प्रभाव शरीर पर नहीं दिखाई देते हैं।

वैदिक काल से वर्तमान युग तक ऐसे अनेक पौधों की पहचान की गई जिनका औषधीय महत्व होता है। सदियों से ही भारतीय अपने घर आंगन में तुलसी के पौधे लगाते रहे हैं। घरों की रसोई में हल्दी, लौंग, अदरक, लहसुन, जीरा, अजवाईन जैसी अनेक औषधियाँ मसाले के रूप में उपयोग की जाती हैं। इस प्रकार आयुर्वेद चिकित्सा पद्धति वैज्ञानिक एवं सुलभ है।

वैदिक काल से ही चिकित्सा के क्षेत्र में भारत बहुत उन्नति कर चुका था। अश्विनी और कुमार नामक दो जुड़वाँ भाई वैदिक काल के महान चिकित्सक के रूप में आयुर्वेद ग्रंथों में वर्णित हैं। औषधि विज्ञान और शल्य चिकित्सा (Medical Science and Surgery) में उन्हें असाधारण योग्यता प्राप्त थी। उन्होंने जड़ी-बूटियों से औषधी तैयार करके अतिवृद्ध ऋषि 'च्यवन' को दी। इसके सेवन से च्यवन ऋषि स्वस्थ हो गए और उनकी वृद्धावस्था जाती रही और वे दीर्घ काल तक जीवित रहे। आज भी इस औषधि को ''च्यवनप्राश'' के नाम से जाना जाता है।

अथर्ववेद में आयुर्वेद एवं चिकित्सा संबंधी तथ्य उपलब्ध हैं। इसमें रोग निवारण के लिये अनेक प्रकार के भेषजों गुणों और उनकी उपयोगिता के वर्णन मिलते हैं। जड़ी बूटियों से चिकित्सा करने वालों को भेषज कहा जाता है। इस प्रकार के सैकड़ों भेषजो का उल्लेख अथर्ववेद में मिलता है। धन्वन्तरि को आयुर्वेद का भगवान कहा जाता है। पौधों के औषधीय महत्व को प्रचलित करने में उनका महत्वपूर्ण योगदान है।

हमारे आस-पास पाई जाने वाली अधिकतर वनस्पति किसी न किसी रोग के रोकथाम में काम आती है। थोड़ी सी जानकारी से हम पौधों के विशिष्ट भागों को उपयोग में लाकर स्वयं को स्वस्थ रख सकते हैं।

धन्वन्तरि

भारत में धन्वन्तरि औषधि विज्ञान और आरोग्य के देवता के रूप में पूजित हैं। ऐसा कहा जाता है देव-दानवों ने मिलकर जब समुद्र मंथन किया तब उस अवसर पर जो चौदह रत्न प्राप्त हुये थे उनमें अमृत कलश भी था जिसे लेकर धन्वन्तरि अवतरित हुये थे। समुद्र मंथन को एक रूपक मानकर यह कहा जा सकता है कि 'ज्ञान समुद्र' को मथकर

धन्वन्तरि मानव कल्याण के लिए चिकित्साशास्त्र रूपी अमृत कलश लेकर उपस्थित हुए। दीपावली से दो दिन पूर्व उनकी स्मृति में धन्वन्तरि जयंती को धनतेरस के रूप में मनाया जाता है। धन्वन्तरि ने अमृत रूपी विविध औषधियों का निर्माण करके मानव के लिये औषधियों को सुलभ बनाया। इन लोक हितैषी कार्यों के कारण ही उन्हें देवता के समान पूज्य माना गया।

लोकमान्य बाल गंगाधर तिलक ने नक्षत्रों के अनुसार काल (समय)गणना करके धन्वन्तरि का काल निर्धारित किया है जो उनके अनुसार ईसा से 6075 वर्ष पूर्व है।

हम दिन की शुरूआत चाय से करते हैं। अदरक हमारे चाय का स्वाद ही नहीं बढ़ाती बल्कि उसमें छिपे औषधीय गुण हमें स्वस्थ रखते हैं। सब्जी में हल्दी, प्याज, लहसुन, धनिया डलता है। इन सभी में औषधीया गुण हैं अतः इनका उपयोग अवश्य किया जाना चाहिए।

औषधीय पौधे एवं उनका महत्व

क्रमांक	औषधीय महत्व के पौधे	वनस्पतिक नाम	दवाई के रूप में काम आने वाला भाग	उपयोग	विशेषता
1.	सदाबहार	विनका रोजिया	सभी भाग	कैंसर रोधी, पेशीय दर्द, केन्द्रीय तंत्रिका तंत्र में उपयोगी	इस पौधे के सभी भागों में विशेष रसायन पाया जाता है जो स्फूर्ति दायक गुणों से युक्त है।
2.	ऑक (अकौआ)	केलोट्रापिस प्रोसेरा	दूध	दर्द निवारक, कफ नाशक	इसकी पत्तियाँ व फूल अधिक मात्रा में मूत्र उत्पन्न करने वाला होता है।
3.	आंवला	एम्बलिका औफीसिनेलिस	फल	रक्त को बढ़ाने में, शक्तिवर्धक, विटामिन C का स्रोत	च्यवनप्राश के रूप में प्रतिदिन खाया जाना चाहिए।
4.	भुई आंवला	फायलेन्थस यूरीनेरिया	फल एवं पूर्ण पौधा	पीलिया, कुष्ठ, हिपेटाइटिस बी रोगों में उपयोगी	पत्तों के पृष्ठ भाग पर छोटे -छोटे दानों जैसी रचना होती है जिसे भुई आंवला कहते हैं।
5.	मेथी	ट्राइगोनेला फीनम	पत्ते, फूल, पुष्प, बीज	शरीर की पीड़ा दूर करने में, मधुमेह में उपयोगी।	इसके बीजों में हड्डियां मजबूत करने तथा मोटापा कम करने का गुण होता है। इसे सामान्यतः सब्जी के रूप में उपयोग करते हैं।

क्रमांक	औषधीय महत्व के पौधे	वनस्पतिक नाम	दवाई के रूप में काम आने वाला भाग	उपयोग	विशेषता
6.	धनियां	कोरिएण्ड्रम सेटाइवम	पत्तियां, फूल, फल	शारीरिक सूजन कम करने में मस्तिष्क संबंधी रोगों में, मुंह के छालों व गले संबंधी रोगों में उपयोगी	यह मसाले के रूप में उपयोग किया जाता है जो अपने शीतल गुणों हेतु प्रसिद्ध है।
7.	कालमेघ	एण्ड्रोग्रेफिस पेनीकुलेटा	सभी भाग	जीर्ण बुखार में, मलेरिया, टाइफाइड, सूजन, दूर करने में, रक्तरोग, चर्मरोग	इस पौधे के सभी भाग औषधीय महत्व के होते हैं।
8.	शंखपुष्पी	इन्वालवुलस प्लूरीकैलिस	पौधे का सत्व	रक्तशोधन, त्वचा संबंधी रोग	इस पौधे के पुष्प शंख की आकृति के होते हैं। आयुर्वेद में यह एक प्रमुख पादप है।
9.	भृंगराज	एकलिप्टा एल्वा	पत्तियां और तना	त्वचा संबंधी रोगों में, बालों की वृद्धि में।	घासों के बीच खरपतवार जैसा उगने वाला पौधा है जो जमीन से अधिक ऊंचा नहीं होता है।
10.	लहसुन	एलियम सेटाइवम	बल्ब के भूमिगत तना	दर्द, मोच, दमा, हिस्टिरिया के इलाज में	सामान्यत: मसाले के रूप में उपयोग किया जाता है। इस पौधे के गुण अमृततुल्य हैं।
11	तुलसी	ओसिमम सेंक्टम	पत्ती	दर्दनाशक, कीटनाशक, जीवाणुरोधी, रक्त में ग्लूकोज की मात्रा पर नियंत्रण, सर्दी जुकाम में उपयोगी	वातावरण में पाए जाने वाले रोगाणुओं से रक्षा करती है। भारतीय घरों में प्राचीन समय से ही लगाया जाता है।
12	अदरक	जिन्जीबर आफिसिनेल	भूमिगत तना	जुकाम, सर्दी में	यही भी मसाले के रुप में प्रतिदिन उपयोग में लाया जाता है

क्रमांक	औषधीय महत्व के पौधे	वनस्पतिक नाम	दवाई के रूप में काम आने वाला भाग	उपयोग	विशेषता
13.	नीम	एजाडिरेक्टा इंडिका	छाल, स्तंभ जड़, पत्ती पुष्प, फल	कीटनाशक के रूप में	पर्यावरण शुद्ध करता है। इस पेड़ का प्रत्येक भाग उपयोगी है।
14	प्याज	एलियम सेपा	पत्तियां, तना	लू लगने में, मोच के लिये	भारतीय घरों में मसाले के रूप में उपयोग किया जाता है। इसके रस का प्रभाव शीतल होता है।

महत्वपूर्ण जानकारी

- केन्द्रीय दवा अनुसंधान संस्थान, लखनऊ भारत सरकार की एक ऐसी संस्था है, जो भारतीय मूल के पौधों पर अनुसंधान करके उसमें उपस्थित दवा का पता लगाती है।
- कलकत्ता में स्थित ट्रापिकल स्कूल आफ मेडिसिन भैषजिक महत्व के पौधों पर कार्य करती है।
- **तुलसी**- का उपयोग दवाई के रूप में, पर्यावरण शुद्धि के रूप में होने के कारण ही सर्वत्र उगाई जाती है।

इन प्रश्नों के उत्तर स्वयं खोजिए-

प्रश्न-1. हमारे प्रतिदिन के भोजन में शामिल पाँच औषधीय महत्व के पौधों का वनस्पतिक नाम बताइए।

प्रश्न-2. निम्नलिखित पौधों के वानस्पतिक नाम बताइए-
आंवला, सदाबहार, कालमेघ, तुलसी, नीम।

प्रश्न-3. सर्दी जुकाम हो जाने पर चाय में कौन सी वनस्पति डालकर पी जाती है?

प्रश्न-4. तुलसी का पौधा घर-घर में क्यों उगाया जाता है?

स्मरणीय बिन्दु

- जीव जहां आसानी से जीवन यापन करता है, वृद्धि एवं विकास करता है, आवास कहलाता है। आवास तीन प्रकार का होता है- जलीय, स्थलीय एवं वायवीय।
- विशेष वातावरण में रहने के लिये जीवों में कुछ परिवर्तन होते हैं, जो प्राय: अगली पीढ़ी में भी दिखाई देते है। ये परिवर्तन अनुकूलन कहलाते हैं।
- पौधों में आवास के आधार पर अनुकूलन दिखाई देते हैं।
- मरुद्भिद पौधों में संपूर्ण अनुकूलन पानी की बचत के लिये होते हैं।
- कंगारू की पूंछ का उपयोग दौड़ते समय संतुलन हेतु किया जाता है।
- घोड़े का खुर अंगुलियों का ही रुपान्तरण है।
- जीवों के आवास मनुष्य के विभिन्न क्रियाकलापों से नष्ट हो जाते हैं, जिससे जीव अन्यत्र आवास की खोज में जाते हैं, इससे उनकी प्रजनन क्षमता प्रभावित हो जाती है। इस तरह प्रजाति के विलुप्त होने का खतरा बढ़ जाता है।
- हमारे आसपास पाये जाने वाले अधिकांश पेड़ पौधों के विभिन्न भाग औषधि के रूप में काम आते हैं।

अभ्यास

अति लघुत्तरीय प्रश्न

प्रश्न-1. आवास से क्या आशय है?

प्रश्न-2. अनुकूलन को समझाइए?

प्रश्न-3. मरुदभिद् और जलोद्भिद पौधे के दो-दो उदाहरण दीजिए?

प्रश्न-4. घोड़े में पाए जाने वाला खुर किस अंग का रुपान्तरण है?

प्रश्न-5. मछली में पाए जाने वाले पंख का क्या उपयोग है?

प्रश्न-6. जलीय जीवों के श्वसन अंग क्या होते हैं?

प्रश्न-7. ट्राइगोनेला फीनम और फायलेन्थस यूरीनेरिया का सामान्य नाम बताइए?

प्रश्न-8. मोच में काम आने वाली वनस्पति का नाम बताइए?

लघुत्तरीय प्रश्न

प्रश्न-1. अनुकूली लक्षण किसे कहते हैं?

प्रश्न-2. विभिन्न प्रकार के आवास के नाम बताते हुए दो-दो उदाहरण दीजिए।

प्रश्न-3. स्थलीय जीवों के पैरों में रुपान्तरण कितने प्रकार का होता है उदाहरण सहित बताइए?

प्रश्न-4. चूहे और छछुंदर का सिर थूथन बनाता है, इसका क्या उपयोग है?

प्रश्न-5. जलीय जीवों का शरीर द्विपार्श्व सममित क्यों होता है?

प्रश्न-6. जलीय जीवों में वाताशय का उपयोग बताइए?

प्रश्न-7. औषधीय पौधों की जानकारी से हमें क्या लाभ हैं?

दीर्घ उत्तरीय प्रश्न

प्रश्न 1. मरुद्भिद पौधों में पाए जाने वाले अनुकलन को समझाइए?

प्रश्न 2. क्या होता-

1. मरुदभिद् पौधों की पत्तियां चौड़ी फैली हुई होती।
2. पक्षियों में हड्डियां ठोस होती।
3. जलीय जीवों में पाद जाल के स्थान पर खुर पाए जाते।
4. कुत्ता और बिल्ली हथेली और तलवों की सहायता से चलते।

प्रश्न 3. वायवीय अनुकूलन की विशेषताओं को बताते हुये वायवीय जीव के उदाहरण दीजिए।

प्रश्न 4. हमारे आसपास पाए जाने वाले चार औषधीय पौधों के वानस्पतिक नाम देते हुए उन भागों की जानकारी दीजिये जिनका औषधीय उपयोग किया जाता है।

प्रश्न 5. मानव की उन तीन गतिविधियों का वर्णन कीजिये जिससे प्राकृतिक संतुलन बिगड़ता है।

प्रश्न-6. जीवों के आवास का संरक्षण नहीं किया तो प्राणियों की प्रजातियां विलुप्त हो जाएंगी। इस कथन को उदाहरण सहित समझाइए?

प्रश्न-7. औषधीय पौधों पर एक निबंध लिखिए?

प्रोजेक्ट

वातावरण से अनुकूलन स्थापित करने के लिए जीवों (कमल, नागफनी, आम, गिलकी, बरगद, सांप, बंदर, घोड़ा, छछूंदर, मछली, विभिन्न पक्षी आदि) में पाई जाने वाली विशेषताओं की सचित्र पुस्तिका तैयार करिए।