

8 सजीवों की संरचना तथा कार्य – I

(STRUCTURE AND FUNCTIONS OF LIVING ORGANISMS – I)



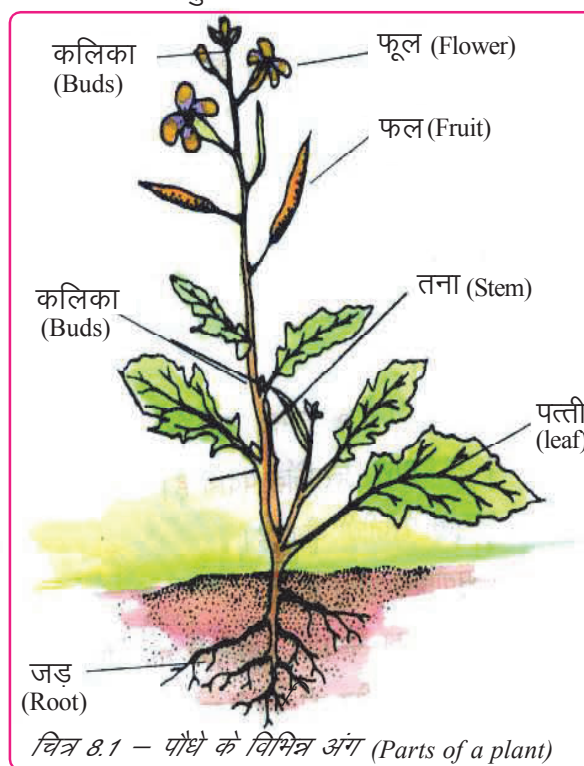
आप यह पढ़ चुके हैं कि जीवधारियों के शरीर में विभिन्न प्रकार की क्रियाएँ चलती रहती हैं। पौधों और जन्तुओं में अलग-अलग कार्यों के लिए अलग-अलग अंग पाए जाते हैं।

इस अध्याय में हम पौधे के अंगों का अध्ययन करेंगे।

पौधे के विभिन्न अंग एवं उनके कार्य (Parts of the plants and their functions)

चित्र 8.1 को ध्यान से देखिए। इसमें पौधे के विभिन्न अंग दिखाए गए हैं। अच्छा होगा कि आप कोई पौधा जड़ सहित उखाड़ कर कक्षा में लाएं और चित्र की सहायता से उसके विभिन्न अंगों को पहचानें। पौधे के विभिन्न अंग जड़, तना, पत्ती एवं फूल होते हैं। पौधे की जड़ों को जड़तंत्र कहते हैं। यह प्रायः जमीन के भीतर होता है। जमीन के ऊपर वाले भाग यानी तना, शाखाओं और पत्तियों को प्ररोह तंत्र कहते हैं।

क्या चित्र में कहीं बीज दिखाया गया है ? किंतु पौधे के जीवन की शुरुआत तो बीज से ही होती है। अतः क्यों न हम बीज से ही अपना अध्ययन शुरू करें।



8.1 बीजों की रचना (Structure of Seeds)



क्रियाकलाप (Activity) – 1

इस अध्ययन के लिए आठ-दस अलग-अलग प्रकार के सूखे बीजों को एकत्रित करना होगा। कक्षा में इनका अवलोकन करें और सारणी 8.1 को कॉपी में बनाकर उसे पूरा करें –



सारणी (Table) 8.1

क्र. (S. No.)	बीज का नाम (Name of Seed)	बीज का रंग (Colour of Seed)	बीज का आकार (Shape of Seed)	बीज की सतह चिकनी/खुरदुरी (The surface of seed is smooth or rough)	अन्य कोई विशेष बात (Any other special feature)
1.	चना	लालभूरा	गोल	खुरदुरी	-----
2.	मटर	हरा	गोल	चिकनी	-----
3.	-----	-----	-----	-----	-----
4.	-----	-----	-----	-----	-----
5.	-----	-----	-----	-----	-----

अब अपनी कॉपी में इन बीजों के चित्र बनाइए।



क्रियाकलाप (Activity)–2

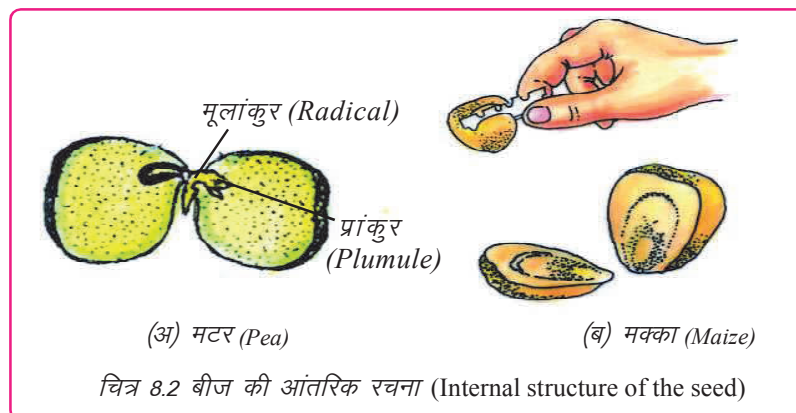
चना, मटर, मक्का आदि के कुछ बीज लेकर किसी बर्तन में रखकर पानी में भिगोएं। अगले दिन भीगे हुए बीजों का अवलोकन करें। अब बीजों को अंकुरित करने के लिए प्लेट में रखकर मोटे तथा गीले सूती कपड़े से ढक दें। प्रत्येक दिन अवलोकन कर निम्न सारणी में लिखें –



सारणी (Table) 8.2

क्र. (S. No.)	बीज का नाम (Name of Seed)	अवलोकन (Observation)		
		पहला दिन	दूसरा दिन	तीसरा दिन
1.	मटर	आकार में फूल गया है	सफेद अंकुर दिखाई देता है	हरा और सफेद अंकुरित भाग स्पष्ट दिखाई देता है
2.	मक्का	-----	-----	-----
3.	-----	-----	-----	-----
4.	-----	-----	-----	-----
5.	-----	-----	-----	-----

अब अंकुरित बीजों के छिलके निकालने का प्रयास करें तथा बीज की आंतरिक रचना का मिलान चित्र 8.2 से करें। यदि छिलका आसानी से निकल जाए तो बीज को अँगुली और अंगूठे के बीच रखें और दबाकर खोलने का प्रयास करें।





इनके उत्तर दीजिए (ANSWER THESE) –

1. मटर और मक्के में से किसे अंकुरित होने में अधिक समय लगा ?
2. ऐसे बीजों के नाम लिखिए जिनके छिलके आसानी से अलग हो गए।
3. ऐसे बीजों के नाम लिखिए जिनके छिलके आसानी से अलग नहीं होते।
4. अंकुरण के पश्चात बीजों की आंतरिक संरचना का नामांकित चित्र बनाइए।

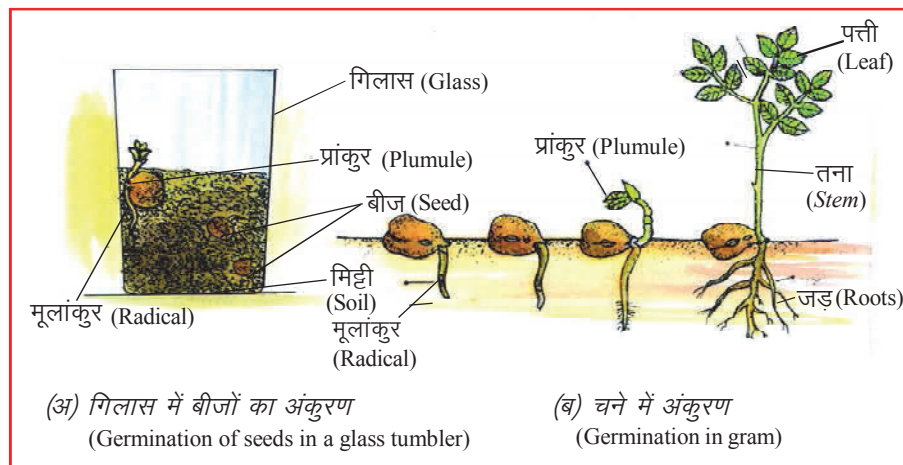
ऐसे बीज जिनमें दो बीजपत्र स्पष्ट दिखाई देते हैं द्विबीजपत्री बीज कहलाते हैं उदाहरण – मटर, चना, अरहर आदि।

ऐसे बीज जिनमें एक बीजपत्र पाया जाता है एकबीजपत्री बीज कहलाते हैं उदाहरण – गेहूँ, धान, मक्का आदि।



क्रियाकलाप (Activity) –3

काँच के गिलास में गीली मिट्टी लें। कुछ अंकुरित बीजों को गिलास में इस प्रकार रखें (चित्र 8.3 अ) कि उनके अंकुर में होने वाली वृद्धि गिलास के बाहर से देखी जा सके। वृद्धि करते हुए अंकुर का प्रतिदिन अवलोकन करें।



चित्र (Figure) 8.3

आपने देखा कि बीज से निकलने वाला सफेद भाग भूमि की ओर वृद्धि करता है इसे मूलांकुर कहते हैं, जो विकसित होकर जड़ बनाता है। इसी प्रकार अंकुर का हरा भाग मिट्टी से ऊपर की ओर वृद्धि करता है इसे प्रांकुर कहते हैं, जो विकसित होकर प्ररोह बनाता है। तना, पत्तियाँ, फूल, फल एवं बीज प्ररोह के भाग हैं।

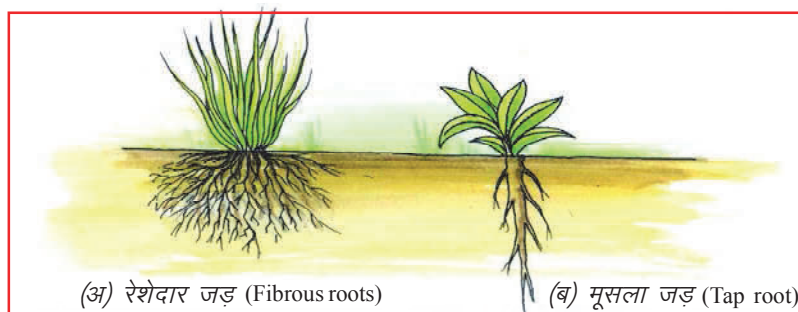
इस प्रकार पौधों में दो तंत्र होते हैं। भूमि के अंदर जड़ तंत्र और भूमि के बाहर प्ररोह तंत्र (चित्र 8.1)।

8.2 जड़ तंत्र (The Root System)

एक बीज पत्री पौधों जैसे गेहूँ और मक्के के अंकुरित होते हुए बीजों में मूलांकुर की वृद्धि कुछ लम्बाई के बाद रुक जाती है और वहीं से अनेक शाखाओं में रेशों की तरह विभाजित हो जाती है। इसलिए इन्हें रेशेदार जड़ (चित्र 8.4 अ) कहते हैं। द्विबीजपत्री पौधों में जैसे चना और मटर में मूलांकुर की वृद्धि लगातार होती रहती है और उससे शाखाएँ निकलती रहती है। इसे मूसला जड़ (चित्र 8.4 ब) कहते हैं।

इस तरह जड़ें दो प्रकार की होती हैं –

1. रेशेदार जड़, 2. मूसला जड़



चित्र 8.4 जड़ों के प्रकार (Types of Roots)

**क्रियाकलाप-4**

सभी विद्यार्थी समूह में अपने शिक्षक के साथ किसी ऐसे स्थान पर परिभ्रमण के लिए जाएं जहाँ अलग-अलग प्रकार के पेड़-पौधे लगे हों। परिभ्रमण पर जाने के पहले कुछ आवश्यक सामग्री जैसे कॉपी, पेन, ब्लेड या चाकू, बैग, अखबार आदि साथ रखें।

परिभ्रमण के समय आसपास के सभी पेड़ पौधों का ध्यान से निरीक्षण करें। छोटे-छोटे पौधों को जड़ और पत्तियों सहित उखाड़ कर पुराने अखबार में रख लें। जहाँ तक हो सके, अनुपयोगी पौधों जैसे खरपतवार, घास आदि का संग्रह करें। किसी खेत या बगीचे से पौधे लेना हो तो अपने शिक्षक के द्वारा बताए अनुसार ही पौधों को एकत्रित करें। एकत्रित किए हुए पौधों के नाम नोट करते जाएँ। जिन पौधों के नाम मालूम नहीं हों उन्हें क, ख, ग आदि नाम दें। परिभ्रमण के पश्चात् कक्षा में वापस आने पर एकत्रित किए गए पेड़-पौधों का ध्यानपूर्वक अवलोकन करें।

सारणी 8.3 को अपनी कॉपी में बनाकर उसे पूरा करें।

**सारणी 8.3**

क्र. (S. No.)	पौधे का नाम (Name of plant)	जड़ का प्रकार (Type of root)	बीज का प्रकार एक बीज पत्री/द्विबीजपत्री (Type of seed Monocotyledonous/Dicotyledonous)
1.	चरोटा	मूसला जड़	द्विबीजपत्रीय
2.	-----	-----	-----
3.	-----	-----	-----
4.	-----	-----	-----
5.	-----	-----	-----

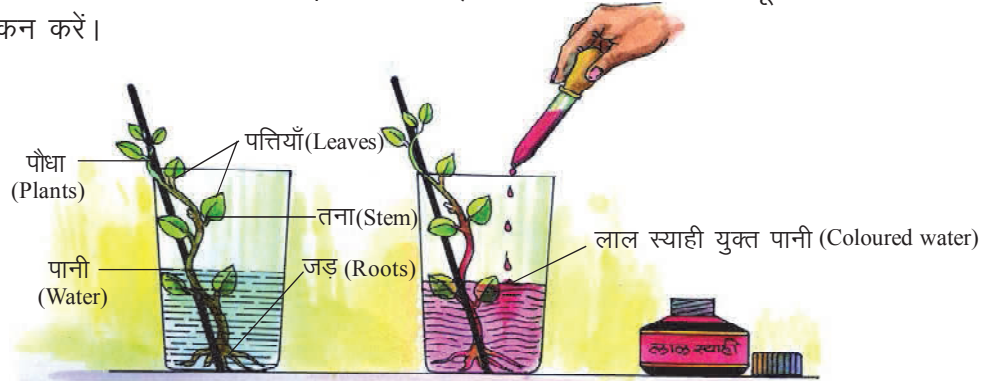
जड़ के कार्य (Functions of the roots)

आपने देखा होगा कि पौधे को जड़ से उखाड़ते समय ताकत लगानी पड़ती है क्योंकि जड़ें मिट्टी को बांधे रखती हैं जिससे पौधे भूमि में सीधे खड़े रहते हैं। यह जड़ों का एक कार्य होता है। जड़ों का दूसरा कार्य जानने के लिए एक क्रियाकलाप करेंगे।



क्रियाकलाप-5

पानी से भरा एक गिलास लें। अब उसमें कुछ बूँदें लाल स्याही की डालें जिससे पानी रंगीन हो जाए। अब कोमल तने वाला छोटा पौधा जड़ सहित सावधानीपूर्वक उखाड़ें। उसकी जड़ें पानी से धोकर साफ करें। इस पौधे को रंगीन पानी वाले गिलास में सीधा खड़ा करें। अब इस गिलास को पौधे सहित धूप में रखें। दो घंटे पश्चात् पौधे का अवलोकन करें।



चित्र 8.5 जड़ द्वारा पानी व खनिज लवणों का अवशोषण (Absorption of water and mineral salts by roots)

आप देखेंगे कि लाल रंग का पानी पौधे की पत्तियों तक पहुँच गया है।

सोचिए ऐसा क्यों हुआ ?

जड़ें भूमि से पानी और खनिज लवणों को खींचकर पौधे के अन्य भागों तक पहुँचाती हैं। इस क्रिया को अवशोषण कहते हैं।

8.3 प्ररोह तंत्र (The Shoot System)

आप पढ़ चुके हैं कि तना, पत्तियाँ फूल, फल एवं बीज को मिला कर प्ररोह तंत्र कहते हैं।

तना

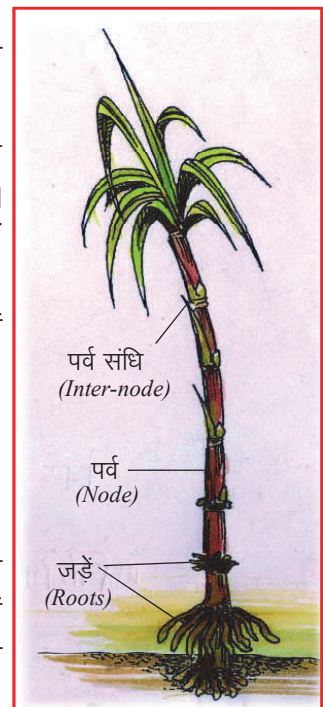
आपने अध्याय 7 में शाक, झाड़ी, वृक्ष एवं आरोही पौधों के बारे में पढ़ा है तथा आप उनके तनों की विशेषताओं से परिचित हैं।

आपने देखा होगा कि शाखाएँ व पत्तियाँ तनों पर विशेष स्थानों से निकलती हैं, जिन्हें पर्वसंधि कहते हैं। दो पर्वसंधियों के बीच के स्थान को पर्व कहते हैं। मक्के, बाँस और गन्ने में ये पर्वसंधियाँ स्पष्ट और फूली हुई गांठों के रूप में दिखाई देती हैं (चित्र 8.6)।

अब परिभ्रमण पर जाकर अलग-अलग प्रकार के पौधों में पर्व एवं पर्वसंधियों को पहचानने का प्रयास करें।

तने के कार्य (Functions of the Stem)

1. तने पौधे को सीधा खड़ा रखने में सहायता करते हैं।
2. तने पर टहनियाँ, पत्तियाँ, फूल व फल लगे होते हैं।
3. क्रियाकलाप 5 में आपने देखा कि लाल रंग का पानी जड़ तथा तने से होता हुआ पत्ती व फूलों में भी पहुँच गया है। इससे स्पष्ट होता है कि तना, जड़ों द्वारा अवशोषित पानी व खनिज लवणों को पौधे के विभिन्न भागों तक पहुँचाता है।
4. तना, पत्ती में बनने वाले भोजन को पौधे के विभिन्न भागों तक पहुँचाता है।



चित्र 8.6 गन्ने का पौधा (Plant of Sugarcane)

पत्ती की संरचना तथा कार्य (Structure and Functions of the Leaves)



क्रियाकलाप-6

परिभ्रमण में एकत्रित की गई पत्तियों का अवलोकन करें और निम्न सारणी को कॉपी में बनाकर भरें –



सारणी 8.4

क्र (S.No.)	पत्ती का नाम (Name of leaf)	आकृति (Shape)	रंग (Colour)	किनारा (Margin)	सतह (Surface)	अग्र भाग (सिरा) (Tip)
1.	पीपल	हृदयाकार	हरा	बिना कटा हुआ	चिकनी	नुकीला
2.	_____	_____	_____	_____	_____	_____
3.	_____	_____	_____	_____	_____	_____
4.	_____	_____	_____	_____	_____	_____



उक्त सारणी के आधार पर निम्न प्रश्नों के उत्तर दीजिए (Answer these)–

1. अधिकांश पत्तियाँ किस रंग की हैं ?
2. पत्तियों की दोनों सतहों में क्या अंतर है ?
3. क्या सभी पत्तियों के अग्रभाग समान हैं ?
4. पत्तियों के किनारों में क्या अंतर है ?
5. आपके द्वारा एकत्रित पत्तियों के चित्र बनाइए।

पत्ती पौधे का महत्वपूर्ण अंग है। आपने देखा कि यह प्रायः हरे रंग की होती है। यह हरा रंग क्लोरोफिल नामक पदार्थ के कारण होता है। पत्तियाँ क्लोरोफिल की सहायता से भोजन बनाती हैं। इस प्रक्रिया को प्रकाश संश्लेषण कहते हैं।



क्रियाकलाप-7

किसी पौधे की एक पत्ती को अपनी कॉपी के दो पन्नों के बीच इस प्रकार रखिए कि उसका खुरदुरा भाग ऊपर की ओर हो। ऊपर के पन्ने पर किसी रंगीन पेंसिल द्वारा रगड़िए। कागज पर पत्ती की रूपरेखा उभर आएगी। विभिन्न आकृति व आकार की पत्तियों की ऐसी छापें तैयार कर एकत्र कीजिए।

फूल (Flower)

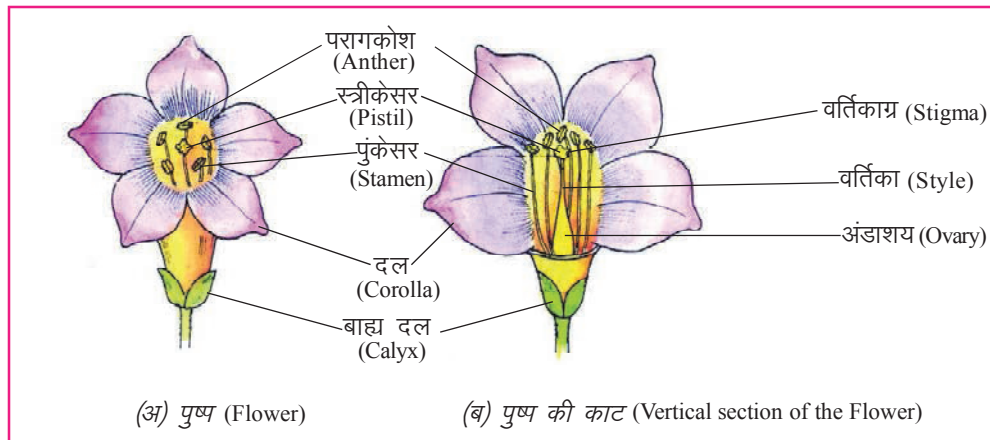
फूल पौधे का प्रजनन अंग है। आपने अनेक प्रकार के फूल देखे होंगे। क्या सभी फूल एक समान होते हैं ? फूल प्रायः किन बातों में एक दूसरे से भिन्न होते हैं ?



क्रियाकलाप-8

धतूरा या बेशरम का पुष्प लेकर उसके विभिन्न भागों का अवलोकन कीजिए। फूल का सबसे बाहर वाला हरा भाग बाह्य दल कहलाता है। (चित्र 8.7 अ) यह फूल के खिलने से पहले उसकी सुरक्षा करता है। बाह्य दलों के बाद दिखाई देने वाली रंगीन पंखुड़ियाँ दल कहलाती हैं। ये कीट पतंगों को आकर्षित करती हैं।

दलों को सावधानीपूर्वक निकालें। अब आपको फूल के केन्द्रीय भाग के चारों ओर फूले सिर वाली अनेक संरचनाएं दिखाई देंगी। जिन्हें पुंकेसर कहते हैं। (चित्र 8.7 ब) पुंकेसर के फूले हुए सिर को परागकोश कहते हैं। जिसमें छोटे-छोटे परागकण भरे होते हैं। पुंकेसर फूल का नर भाग होता है। पुंकेसरों को हटाने के बाद फूल के मध्य में सुराही जैसी आकृति का अंग स्त्रीकेसर होता है। (चित्र 8.7 ब) यह फूल का मादा भाग होता है।



चित्र 8.7 फूल के भाग (Parts of a flower)

स्त्रीकेसर के फूले हुए निचले भाग को अंडाशय कहते हैं। अंडाशय के ऊपर सुराही की गर्दन जैसी वर्तिका होती है। वर्तिका का सबसे ऊपर वाला भाग वर्तिकाग्र कहलाता है। अंडाशय फल में परिवर्तित हो जाता है। एक फूल को ब्लेड की सहायता से खोलें और उसकी रचना का चित्र 8.7 ब से मिलान कर अध्ययन करें।

कुछ फूलों में स्त्री केसर और पुंकेसर दोनों एक ही फूल में पाए जाते हैं, ऐसे फूलों को द्विलिंगी फूल कहते हैं। कुछ फूलों में केवल पुंकेसर या स्त्री केसर पाया जाता है ऐसे फूलों को एकलिंगी फूल कहते हैं।

फल (Fruit)

फूल का अंडाशय विकसित होकर फल बनाता है। आपने आम, इमली, बेर, पपीता आदि फल खाए होंगे और इनके बीजों को भी देखा होगा। बीज नये पौधे को जन्म देते हैं। इनमें शिशु पौधे के लिए भोजन संग्रहित होता है।

8.4 पौधों में रूपान्तरण (Modifications in Plants)

कभी-कभी पौधे के किसी भाग को सामान्य कार्य के अलावा अन्य कार्य भी करने पड़ते हैं। अतिरिक्त कार्य करने वाले अंग सामान्य कार्य करने वाले अंगों से कुछ अलग दिखने लगते हैं। ऐसे अंगों को रूपांतरित अंग कहते हैं। पौधों में कभी-कभी जड़, तना, पत्तियाँ रूपांतरित हो जाती हैं।

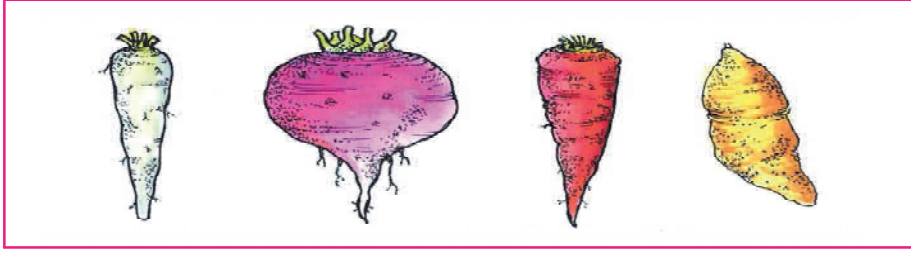
जड़ों के रूपान्तरण (Modifications of roots)



क्रियाकलाप-9

मूली, गाजर, शलजम, शकरकंद को ध्यान से देखें। क्या ये अन्य पौधों की जड़ों से भिन्न हैं? ये सभी जड़ें भोजन का संग्रह करती हैं इसलिए मोटी हो जाती हैं एवं इनकी आकृति बदल जाती है।





(अ) मूली (Radish) (ब) शलजम (Turnip) (स) गाजर (Carrots) (द) शकरकंद (Sweet Potato)

चित्र 8.8 जड़ों का रूपांतरण (Modifications of Roots)

आपने बरगद के वृक्ष की शाखाओं से निकली हुई रस्सी के समान जड़ें देखी होंगी। ये जड़ें जमीन के अंदर तक पहुँच कर शाखा को सहारा देती हैं (चित्र 8.9 अ)। इसी प्रकार गन्ना, मक्का, केवड़ा में भी तने के निचले भाग से जड़ें निकलती हैं। जो पौधे को सहारा प्रदान करती हैं (चित्र 8.9 ब)।

तनों के रूपांतरण (Modifications of stem)

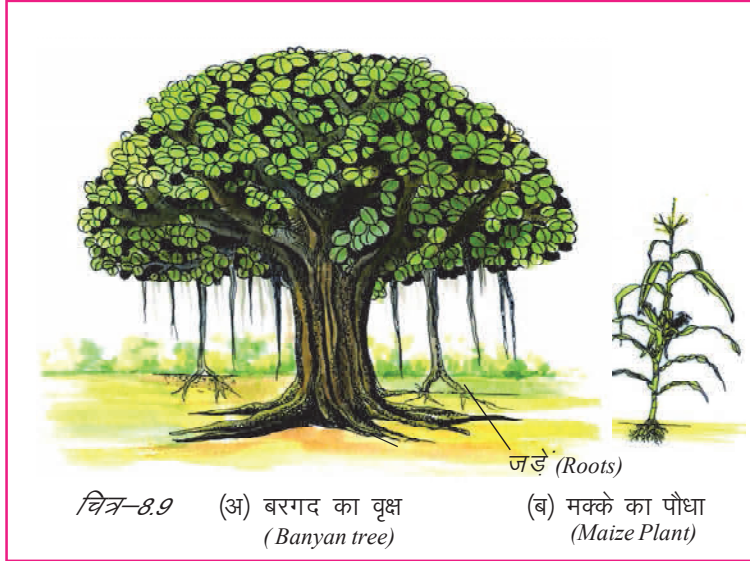
कुछ पौधों में तने सामान्य कार्यों के अतिरिक्त कुछ अन्य कार्य भी करते हैं। ऐसे तनों को रूपांतरित तने कहते हैं।



क्रियाकलाप-10

आवर्धक लेंस की सहायता से आलू में पाए जाने वाले गड्ढों (आँख) को ध्यान से देखें (चित्र 8.10)। इनमें क्या दिखाई देता है? आपको इनमें कलिका दिखाई देगी। इसी प्रकार अदरक, अरबी तथा प्याज की दो फाँकों में कटे टुकड़ों को ध्यान से देखें। इनमें चित्र 8.6 की सहायता से पर्वसंधि, पर्व, कलिकाएँ पहचानें।

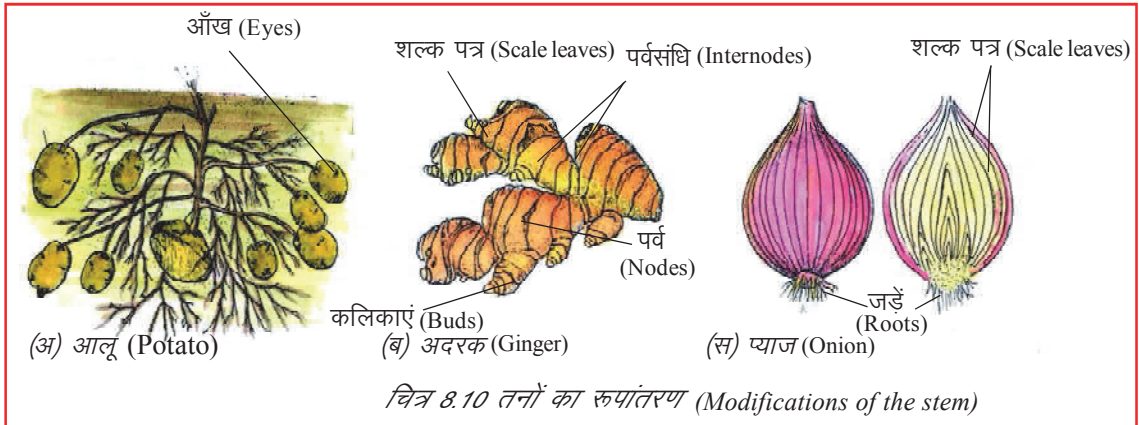
ये जमीन के अंदर पाए जाते हैं किन्तु वास्तव में ये जड़ें न होकर भूमिगत रूपांतरित तने हैं क्योंकि इनमें पर्वसंधियाँ, पर्व, शल्कपत्र व कलिकाएँ पाई जाती हैं जो जड़ों में नहीं पाई जाती। ये तने भोजन का संग्रह करते हैं।



चित्र-8.9

(अ) बरगद का वृक्ष
(Banyan tree)

(ब) मक्के का पौधा
(Maize Plant)



चित्र 8.10 तनों का रूपांतरण (Modifications of the stem)



चित्र 8.12 लौकी की बेल (Creeper of the Bottle Gourd)

वास्तव में यह एक रूपांतरित तना है। जो हरा, मोटा व गूदेदार होता है और पानी का संग्रहण करता है। इसकी पत्तियाँ काँटों में रूपांतरित हो जाती हैं जो पौधे की सुरक्षा करती हैं। अपने आस-पास पाए जाने वाले ऐसे ही किसी अन्य पौधे को देखें तथा दोनों में समानताएं व असमानताएं पहचानें तथा कक्षा में साथियों के साथ इसकी चर्चा करें।

आपने कुम्हड़ा, तरोई, लौकी, ककड़ी, अंगूर की बेलों को देखा होगा। चित्र 8.12 में लौकी की बेल को देखिए। क्या आपको तनों पर कुछ छोटी-छोटी रचनाएं दिखाई दे रही हैं? इन संरचनाओं की क्या विशेषता है? धागे जैसी पतली कुंडलित ये संरचनाएं प्रतान कहलाती हैं। तना कमजोर होने के कारण जब पौधे का भार नहीं उठा सकता, तब प्रतान अपने आसपास की किसी वस्तु पर लिपटकर तने को ऊपर चढ़ने में सहायता करता है।



इनके उत्तर दीजिए (Answer these) —

1. जड़ों व तनों में रूपांतरण क्यों होता है ?
2. रेशेदार जड़ और मूसला जड़ में अंतर बताइए।
3. तीन रूपांतरित तनों व तीन रूपांतरित जड़ों के नाम बताइए, जिन्हें आप खाते हैं।
4. नीचे दिए गए उदाहरणों में जड़ और तने को पहचान कर अपनी कॉपी में लिखिए।

मूली, आलू, अदरक, शकरकंद, गाजर, प्याज

पत्ती के रूपांतरण (Modifications of Leaves)

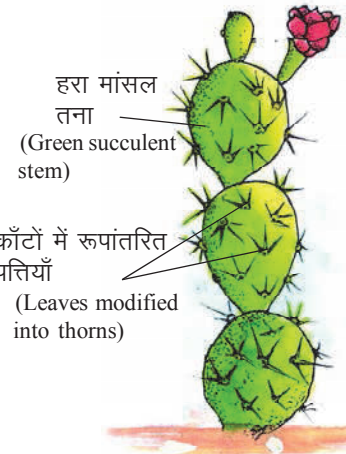
चित्र 8.13 में मटर के पौधे का अवलोकन करें। क्या इसकी पत्तियों में कोई विशेषता दिखाई दे रही है? पत्तियाँ पौधे को खड़ा रखने में किस प्रकार सहायक हैं? जड़ों तथा तनों की भांति पत्तियाँ भी कुछ विशेष कार्य के लिए रूपांतरित होती हैं। मटर की पत्तियों में पत्ती का अंतिम भाग प्रतान के रूप में रूपांतरित हो जाता है और यह पौधे को ऊपर चढ़ने में सहायता प्रदान करता है।

आप जानते हैं कि नागफनी में पत्तियाँ काँटों में रूपांतरित हो जाती हैं। काँटे पौधे की सुरक्षा करते हैं।

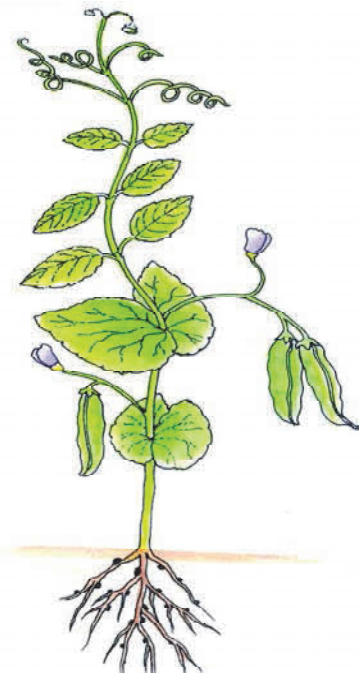


हमने सीखा (We have learnt) —

- पौधे में दो प्रमुख तंत्र होते हैं — जड़ तंत्र व प्ररोह तंत्र।
- रूपांतरित जड़ें भोजन का संग्रहण करती हैं तथा पौधों को सहारा देती हैं।



चित्र 8.11 नागफनी (Opuntia)



चित्र 8.13 मटर का पौधा
(A Pea plant)

- रूपांतरित तने भोजन का निर्माण एवं संग्रहण करते हैं।
- पत्तियाँ पौधे के लिए भोजन का निर्माण करती हैं।
- फूल पौधे का प्रजनन अंग है।
- बीज फलों के अंदर होते हैं।
- बीज अंकुरित होकर नये पौधे बनाते हैं।



अभ्यास के प्रश्न (Exercise)



1. सही विकल्प चुनकर लिखें (Choose the correct option) –

1. अंडाशय बदल जाता है –
 अ. बीज में ब. फल में स. तने में द. प्रतान में
2. पर्वसंधि पायी जाती है –
 अ. जड़ में ब. तने में स. फूल में द. पत्ती में
3. रेशेदार जड़ पायी जाती है –
 अ. तुलसी में ब. घास में स. मटर में द. सेम में
4. रूपान्तरित जड़ का उदाहरण है –
 अ. मूली ब. आलू स. अदरक द. अरबी
5. फूल के केन्द्र में पाया जाने वाला भाग कहलाता है –
 अ. स्त्रीकेसर ब. पुंकेसर स. बाह्यदल द. दल

2. रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए (Fill in the blanks) –

1. आलू रूपांतरित ————— का उदाहरण है।
2. फूल पौधे का ————— अंग है।
3. पत्तियाँ हरे रंग की होती हैं क्योंकि उनमें ————— उपस्थित होता है।
4. द्विबीजपत्री पौधों में ————— जड़ें पाई जाती हैं।
5. गन्ने में जड़ ————— कार्य करती है।

3. इनके उत्तर दीजिए (Answer these) –

1. किसी पौधे का नामांकित चित्र बनाइए तथा विभिन्न भागों के नाम लिखिए।
2. मूलांकुर विकसित होकर किस तंत्र का निर्माण करता है।
3. नागफनी के पौधे की विशेषता बताइए।
4. ऐसे दो पौधों के उदाहरण दीजिए जिनमें तना प्रतान के रूप में रूपांतरित हो जाता है।
5. फूल का नामांकित चित्र बनाइए तथा विभिन्न भागों के नाम लिखिए।
6. एकबीजपत्री एवं द्विबीजपत्री पौधों में अंतर स्पष्ट कीजिए।



इन्हें भी कीजिए (Things to do) –

1. अपने परिवेश में पाये जाने वाले पौधों एवं उनके भागों (उदाहरणार्थ नागफनी, गन्ना, शलगम, मूली, प्याज, गाजर, शकरकन्द आदि) को एकत्र करें। शिक्षक की सहायता से उन्हें विद्यालय की जीवविज्ञान प्रयोगशाला में प्रदर्श के रूप में परिरक्षित करें तथा उस पर निम्नानुसार जानकारीयाँ अंकित करें। उदाहरण –नाम –अदरक, लक्षण –मोटा, मांसल, भूरे शल्क पत्र, पर्व और पर्वसंधियाँ उपस्थित।
2. अपने साथियों की सहायता से विभिन्न प्रकार के बीजों को एकत्र कर उनकी विशेषताएं लिखें तथा उनकी प्रदर्शनी अपनी कक्षा में लगाएं।
3. संग्रह पुस्तिका हेतु विभिन्न प्रकार की लगभग 15 पत्तियों तथा 10 फूलों का संग्रह करें। (संकलन पुस्तिका में लगाने के पूर्व पत्तियों एवं फूलों को किसी मोटी, पुरानी पुस्तक में दबाकर सुखा लें।) तथा कक्षा के अन्य साथियों की संग्रह पुस्तिका आपकी पुस्तिका से कैसे अलग है पर चर्चा करें।

