

3

जड़ और पत्ती

इस परिभ्रमण में हम पौधों की जड़ों और पत्तियों का अध्ययन करेंगे और उनके आधार पर पौधों का समूहीकरण भी करेंगे। इन समूहों के सहारे यह खोज भी करेंगे कि पौधों में बीजपत्रों की संख्या का जड़ और पत्तियों के साथ किस तरह का सम्बंध मिलता है।

तैयारी

परिभ्रमण की तैयारी उसी तरीके से करनी है जैसे कि तुमने कक्षा छह में परिभ्रमण - 1 में की थी। विभिन्न पौधों की जड़ें और पत्तियाँ बटोर कर स्कूल में लानी हैं। स्कूल में उन्हें कागज में दबाकर सुखाना भी है। अतः प्रत्येक टोली एक झोला, गीला कपड़ा (स्वापी, तौलिया या रुमाल), रद्दी कागज, लिफाफे आदि इकट्ठा कर ले। साथ में जड़ खोदने के लिये एक खुरपी और काटने के लिये चाकू भी हर टोली में होना चाहिए। कापी भी जरूर रख लेना।

कक्षा छह में किये गये रबी और खरीफ की फसलों के समूहीकरण तथा बीजों का समूहीकरण वाले परिभ्रमणों की अपनी-अपनी रिपोर्टें सब पढ़ लें। यह परिभ्रमण उनसे सम्बंध रखता है।

खेत और जंगल की
ओर

अपनी-अपनी टोलियों में गुरुजी के साथ परिभ्रमण पर निकलो। पहले तो आसपास के खेतों में चलो और फिर निस्तार की भूमि, पड़ती जमीन और जंगल में घूमो। कक्षा छह में तुमने फसलों का बीजपत्रों की संख्या के आधार पर समूहीकरण किया था। इन सब फसलों की जड़ें और पत्तियाँ इकट्ठी करो। तुम केवल उन्हीं जंगली पौधों की जड़ें और पत्तियाँ इकट्ठी करो जिनके बीज भी मिल सकें ताकि इन पौधों के बीजपत्रों की संख्या भी पता चल सके।

इस प्रकार उन सब पौधों को इकट्ठा करना है जिनके बीजपत्रों की संख्या या तो पहले से मालूम हो या अब पता कर सकें। जड़ों को मिट्टी खोद कर निकालो। ध्यान रहे कि उनको कम-से-कम नुकसान हो। यदि किसी पौधे की जड़ मोटी और गहरी हो तो उसी जात के छोटे पौधे ढूँढो। इन्हीं पौधों की पत्तियाँ भी इकट्ठी करो।

पत्तियों को उस टहनी या शाखा के साथ तोड़ो जिससे वे जुड़ी रहती हैं। कोशिश करो कि इन सब पौधों के नाम पता लग सकें। नामों की पत्तियाँ बनाकर जड़ों और पत्तियों पर बाँधते जाओ। जड़ों और पत्तियों को झोले में गीले कपड़े से लपेटकर रखते जाओ।

स्कूल वापस आकर

सब पत्तियों को और बारीक जड़ों को रद्दी कागज में दबा दो। बड़ी और मोटी जड़ों को गीले कपड़े में लपेटकर अध्ययन करने तक रखो।

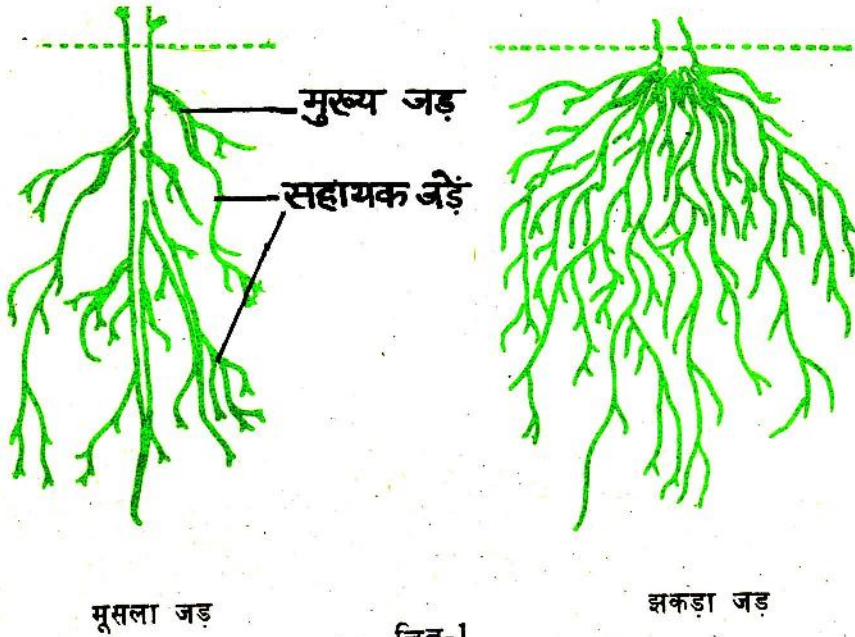
जड़

नीचे दिये चित्र-1 को देखो। इसमें दो प्रकार की जड़ें दिखाई गई हैं। मूसला जड़ में एक मुख्य जड़ होती है जिससे कई सहायक या उप जड़ें अगल-बगल से निकलती हैं। झकड़ा जड़ में कोई मुख्य जड़ नहीं होती बल्कि सब जड़ें एक ही स्थान से निकलती हैं।

अब सब जड़ों को मूसला और झकड़ा जड़ों के समूहों में बाँटो।

प्रत्येक समूह में से एक-एक नमूना चुनो और उसका चित्र बनाओ। (1)

प्रत्येक समूह की सूची बनाओ। (2)



चित्र-1

पत्ती में नसों का फैलाव

पत्तियों की सतह पर तुम्हें नसों का जाल-सा फैला हुआ दिखेगा।

क्या अनुमान लगा सकते हो कि इन नसों का पत्ती के जीवन में क्या काम होगा ? (3)

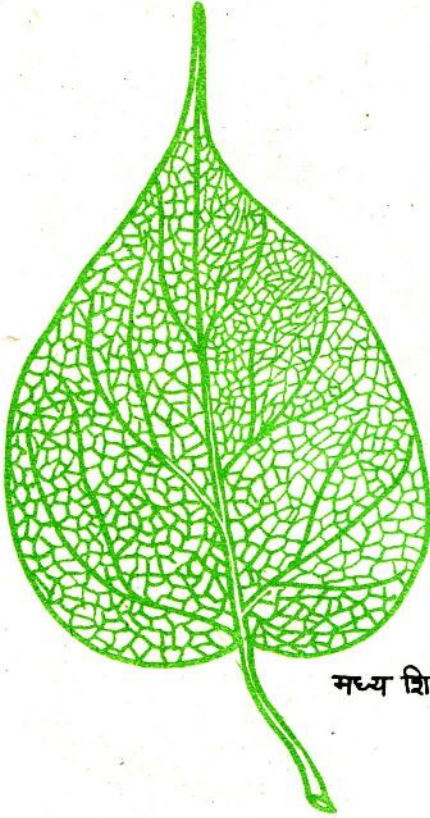
यदि तुम्हें कोई ऐसी पत्ती मिले जिसमें नसें न दिखती हों तो उसे गुरुजी को दिखाओ।

क्या कोई ऐसी पत्ती मिली ? (4)

अलग-अलग पत्तियों में तुम्हें नसें अलग-अलग ढंग से फैली हुई मिलेंगी। नसों के फैलने के ढंग को विन्यास कहते हैं।

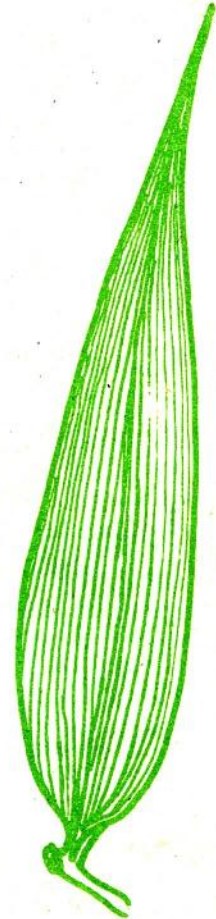
चित्र-2 में नस विन्यास के दो प्रकार दिखाये गये हैं।

जाली विन्यास में नसें चारों ओर फैली रहती हैं और एक जाली बनाती हैं। समान्तर विन्यास में नसें एक दूसरे के समान्तर होती हैं और जाली नहीं बनातीं।



जाली विन्यास

मध्य शिरा या नस



समान्तर विन्यास

चित्र-2

इकट्ठी की गई सभी पत्तियों को चित्र-2 के अनुसार जाली विन्यास और समान्तर विन्यास के आधार पर दो समूहों में बाँटो ।

इन दोनों समूहों की सूची बनाओ । (5)

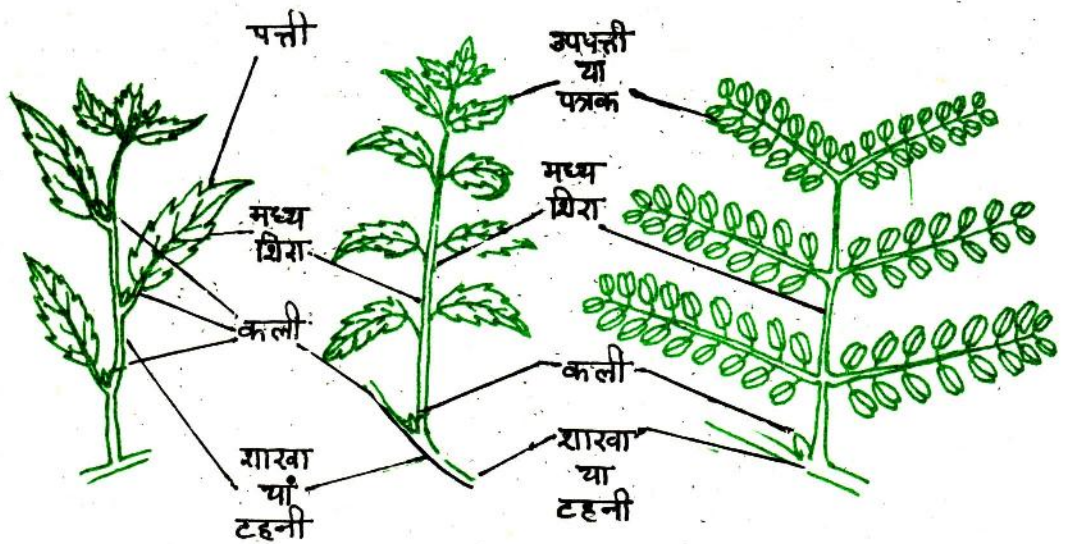
सरल व संयुक्त पत्ती

जिस स्थान पर पत्ती टहनी या डाली से जुड़ी होती है, वहाँ पर एक छोटी-सी कली मिलेगी। सभी पत्तियों और उनकी शाखाओं के बीच के कोण में ऐसी कलियाँ हूँदें।

जैसा कि चित्र-3 क में दिखाया है, सरल पत्ती वह पत्ती है जिसके और शाखा के कोण में कली होती है। सरल पत्ती उपपत्तियों या पत्रकों में बँटी नहीं रहती है। संयुक्त पत्ती स्वयम् उपपत्तियों में बँटी रहती है। उपपत्तियाँ पत्ती की मध्य नस या शिरा से जुड़ी रहती हैं (चित्र-3 ख)। कुछ पौधों में उपपत्ती स्वयम् और उपपत्तियों में बँटी रहती है (चित्र-3 ग)। सरल पत्ती के समान संयुक्त पत्ती में भी पूरी पत्ती और शाखा के कोण पर कली मिलेगी, पर उपपत्तियों और मध्य शिरा के कोण पर कली नहीं मिलेगी।

अब चित्र-3 के आधार पर इकट्ठी की गई पत्तियों को सरल और संयुक्त पत्तियों के समूहों में बाँटो।

इन समूहों की सूची बनाओ। (6)



क सरल पत्ती

ख चित्र-3

ग संयुक्त पत्ती

विवेचन

पिछले पृष्ठ पर दी गई तालिका का अध्ययन करो और निम्न वाक्यों में खाली स्थानों को भरते —

- (क) एकबीजपत्री पौधों में आमतौर पर.....जड़ें और.....
विन्यास वाली पत्तियाँ पाई जाती हैं।
- (ख) दोबीजपत्री पौधों में आमतौर पर.....जड़ें और.....
विन्यास वाली पत्तियाँ पाई जाती हैं। (10)

नीचे दिये वाक्यों के आगे दिये चौकोर में सही (✓) या गलत (×) के निशान लगाओ—

- (क) एकबीजपत्री पौधों की पत्तियाँ आमतौर पर सरल होती हैं।
- (ख) दोबीजपत्री पौधों की पत्तियाँ सदा संयुक्त होती हैं।
- (ग) संयुक्त पत्ती का विन्यास सदा समान्तर होता है।
- (घ) दालों वाली फसलों की पत्तियाँ सरल या संयुक्त कुछ भी हो सकती हैं।
- (च) अनाज वाली फसलों की पत्तियों में सदा समान्तर विन्यास मिलता है। (11)

करो और सोचो

कुछ ऐसे पौधे इकट्ठे करो जिनके बीज नहीं मिल पाये हों या बीज बहुत छोटे हों।

इन पौधों की पत्तियों व जड़ों को ध्यान से देखो।

क्या अब इन पौधों के बीजों के विषय में कुछ बता सकते हो ?
यदि हाँ, तो क्या ? (12)

प्रदर्शनी लगाओ

निम्न समूहों में से सम्बंधित अंगों का एक-एक नमूना चुनकर पुष्पे पर सजाओ। अंगों को इस प्रकार सजाओ कि इन गुणधर्मों की आपस में तुलना हो सके।

एकबीजपत्ती और दोबीजपत्ती पौधे

मूसला और झकड़ा जड़ें

जाली और समान्तर विन्यास

सरल और संयुक्त पत्ती

नये शब्द :	मूसला जड़	विन्यास	संयुक्त पत्ती
	झकड़ा जड़	जाली विन्यास	उपपत्ती
	मुख्य जड़	समान्तर विन्यास	मध्य शिरा
	सहायक या उपजड़	सरल पत्ती	