

31 पादपालय पर परियोजना कार्य

31.1 प्रस्तावना

पादपालय दबे (pressed) और सूखे हुए पौधों का संग्रह है, जो कि वर्गीकरण (classification) की किसी मान्य प्रणाली (system) के अनुसार व्यवस्थित किए जाते हैं और संदर्भ (reference) के लिये उपलब्ध होते हैं। पौधों के अध्ययन से संबंधित सभी अनुसंधान और शिक्षण संस्थानों में, स्थानीय नमूनों के संग्रह के अतिरिक्त लाखों की संख्या में, लंबे काल के दौरान संग्रहित हुए प्रतिदर्श (sample) भी होते हैं जो कि एक अथवा अधिक महाद्वीपों के पेड़-पौधों को प्रलेखित (document) करते हैं। पादपालय पौधों के संग्रह का एक आधान (repository), अनुसंधान, प्रशिक्षण और सेवा संस्थान है जो कि संदर्भ केन्द्र, प्रलेखन सुविधा और आंकड़े संचित करने के गृह के रूप में कार्य करता है। संग्रह में नमूने होते हैं जो कि प्रकृति, प्रायोगिक बगीचों अथवा प्रयोगशाला की आबादी और वर्गकों (taxa) के प्रतिदर्श होते हैं।

उद्देश्य

इस परियोजना कार्य को करने के पश्चात आप

- पादपालय के लिये नमूने संग्रहित कर सकेंगे,
- पादपालय के लिये नमूने संरक्षित कर सकेंगे और
- वानस्पतिक बगीचे (botanical garden) में विभिन्न प्रकार के पौधों को पहचान सकेंगे।

31.2 संग्रह करने के लिये आवश्यक उपकरण

संग्रह करने के लिये निम्न उपकरण आवश्यक है। (चित्र 31.1)

1. शाकीय पौधों की जड़ों और प्रकंदों (rhizomes) को खोदने के लिये एक पिक (Pick) की आवश्यकता होती है, जिससे कि संग्रहित नमूना पूर्ण प्राप्त हो।
2. शाखाओं तथा अन्य हिस्सों को काटने के लिये एक तेज चाकू की आवश्यकता होती है।
3. काष्ठीय (woody) और ठोस वस्तुओं को काटने के लिये एक जोड़ा काट-छाँट करने वाली कर्तनी (shears) अथवा कलम कैंची (secateur) की आवश्यकता होती है।
4. पुष्पीय संरचनाओं - बाह्यदलों (sepals), दलों (petals), पुंकेसरों (stamens) और स्त्रीकेसरों (carpels) के अध्ययन के लिये पुष्प कलिका को खोलना पड़ता है इसके लिये एक चिमटी उपयोग में लाई जाती है (forceps)।
5. संग्रहित नमूनों को रखने के लिये एक वास्कुलम (vasculum), जिसमें उनका अध्ययन किया जा सके और जितनी जल्दी संभव हो सके उन्हे दबा कर सुखाया जा सके।
6. संग्रहित नमूनों को दबाने और रखने के लिये, सोखों (blotters) अथवा अखबारी कागजों सहित एक प्लांट प्रेस (plant press)। (चित्र 31.2)
7. संग्रहित पौधों का संपूर्ण विवरण लिखने के लिये एक फील्ड-बुक।
8. 2 x 10 सेमी आकार के टिन अथवा एल्युमिनियम के टुकड़े जिनके एक सिरे पर छेद हो। प्रत्येक टुकड़े पर रंगीन मोम से संख्या लिखिये और नमूने से बांध दीजिये। यह संख्या फील्ड बुक के उस पन्ने की संख्या से मिलनी चाहिये, जिस पर आपने पौधे का विवरण लिखा हो।
9. पौधों के नमूनों को ताजा रखने के लिये पॉलिथिन की थैलियों की आवश्यकता होती है। इन थैलों में पौधों को संग्रहित करने के पश्चात् थैले के मुख को बंद कर देना चाहिये, जिससे कि नमूने मुरझा न जाये।
10. पौधे के नमूने पर लगातार और स्थिर दाब रखने के लिये पौधों वाली प्रैस की आवश्यकता होती है।

आप क्षेत्र के भ्रमण की योजना बनाने से पहले:

1. जंगल, राष्ट्रीय उद्यान (national park) अथवा वन्य प्राणी उद्यान (wild life sanctuary) को देखने के लिये संबन्धित अधिकारियों से आज्ञा ले लें।
2. जंगल के मार्गदर्शक अथवा अन्य किसी कार्यालयी सहायता के लिये कहें।
3. अपने कैम्प (camp) में हमेशा आवश्यक दस्तावेजों (documents) की प्रतिलिपि साथ रखें।
4. अपने निवास, भोजन, कपड़ों आदि का समुचित प्रबंध करें और क्षेत्र में प्रयोग होने वाले जूतों का प्रयोग करें।

31.3 प्रयोग

अपनी मातृभूमि में वनस्पति पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध है। पौधों को पत्थरों की दरारों, रेत के टिब्बों (dunes) दलदल वाली जगहों, पहाड़ों, कैल्शियमी क्षेत्रों (calcareous regions) तथा मृत और गिरे पेड़ के तनों में भी तलाशियें। पौधे की प्रकृति (nature) तथा उसके अन्य पौधों और (substrate) से साहचर्य (association) को देखिये। पुष्प और फल सहित पूर्ण और उपयुक्त पौधे को संग्रहित कीजिये। निम्नलिखित उपखण्डों में हम आपको निर्देश देंगे:

1. नमूनों को संग्रहित करने के लिये
2. पौधों को दबाने के लिये

31.3.1 नमूनों को संग्रहित करना

पादपालय में संसाधन (processing) के लिये ताजे पौधों को संग्रहित कीजिये। हर पौधे के कम से कम पाँच नमूने एकत्रित करने चाहिये, जिनमें से सर्वोत्तम 20 वभिन्न पौधे, आप परियोजना के पूरे होने पर दिखा सकें। एकत्रित किये गये नमूने फलती-फूलती अवस्था में होने चाहिये।

शाक्यों (herbs) को उनके भूमिगत हिस्सों सहित संग्रहित कीजिये तथा झाड़ियों (shrubs) और पेड़ों की सिर्फ टहनियों (twigs) को ही एकत्रित कीजिए, पुष्प और फल रहित नमूनों को फेंक दीजिये। प्रत्येक पौधे के नमूनों को उसी वक्त दबा दीजिये, जैसे ही आप उसे उस जगह से एकत्रित करें। अन्यथा आप वास्कुलम (vasculum) में लगभग बारह घंटे तक पौधों को रख सकते हैं और बाद में जब भी आपको वक्त मिले उन्हें दबा सकते हैं।

31.3.2 पौधे को

पौधे के नमूने को या तो पौधों को दबाने वाली प्रैस का उपयोग करते हुए दबायें, जिसे आप को जीव विज्ञान संबन्धी सामानों की पूर्ति करने वाले स्टोर्स से खरीद सकते हैं। अन्यथा आप प्लाइवुड की परतों के, 12/10" टुकड़ों को काटकर, उन्हें प्रैस के दोनो पल्लों के रूप में प्रयोग करके भी बना सकते हैं। नमूनों को दबाने के लिये अखबारी कागजों का उपयोग कीजिए। पौधों के नमूनों को दबाते वक्त नीचे दिये गये चरणों का अनुसरण कीजिये।

1. एक नमूने को, मुड़े हुए अखबारी कागज पर फैलाइये।
2. बड़ी पत्तियों वाले नमूने को दो या अधिक टुकड़ों में काट दीजिये और प्रत्येक टुकड़े को दो या अधिक मुड़े हुए अखबारी कागजों में दबाइये।
3. पादपालय पत्र (herbarium sheet) से लंबे पौधों के नमूनों को N, U अथवा V की आकृति में मोड़ लें, तब उन्हें दबाये।
4. नमूनों में सिलवटें पड़ने से रोकने के लिये प्रैस को रस्सी या फीते से बाँधिये।
5. अब प्रैस को सुखाने के लिये रख दीजिये।
6. कुछ पत्तियों को उनकी निचली सतह को ऊपर की ओर रखते हुए व्यवस्थित कीजिये।

7. कुछ फूलों को भी नमूने के साथ दबाइये और कुछ पुष्पों को खोल कर लगाइये, जिससे कि उनके आवश्यक अंग और पुष्पासन (thalamus) की प्रकृति स्पष्ट हो जाये।
8. नमूनों को एकत्रित करते समय निम्नलिखित आवश्यक आँकड़ों को फील्ड-बुक में इस प्रकार से लिखिये:
 - i. पेड़-पौधे प्राप्त करने का स्थान :
 - ii. नमूना संख्या :
 - iii. संग्रहित करने की तारीख :
 - iv. स्थानीय नाम :
 - v. कुल (family) :
 - vi. संस्थिति (Locality) :
 - vii. प्रकृति (Habit) :
 - viii. आवास (Habitat) :
 - ix. पुष्प का रंग :
 - x. गंध :
 - xi. परागण की विधि :
 - xii. लैटेक्स (Latex) उपस्थित/अनुपस्थित :
 - xiii. संग्रहकर्ता :
9. पादपालयों के लिये लेबल (Label) बनाइये और रिकार्ड कीजिये
 - i. संग्रहण संख्या :
 - ii. संस्थिति :
 - iii. आवास :
 - iv. संग्रहित करने की तारीख :
 - v. संग्रहकर्ता का नाम :
 - vi. वानस्पतिक नाम :
 - A. कुल :
 - B. वंश (genus) :
 - C. जाति (species) :

31.3.3 नमूनों का आरोपण करना

सूखे हुए नमूनों का पादपालय पत्र पर आरोपण (mounting) कीजिए। अच्छी किस्म के पादपालय पत्र बाजार से खरीदिए, आप मोटे किस्म के चित्र बनाने वाले पत्रों को भी पादपालय पत्र की भांति प्रयोग कर सकते हैं। नमूने की निचली सतह पर, ब्रुश की सहायता से गोंद या चिपकाने वाला पदार्थ लगाइए और उसे भली प्रकार से आरोपण पत्र पर रख दीजिए। आप आरोपण पत्र पर नमूनों को चिपकाने के लिये, एडीहेसिव लगे हुए सेलोफिन टेप (adhesive-coated cellophane tape) का प्रयोग भी कर सकते हैं, लेकिन यह स्थायी (permanent) नहीं होगा। नमूनों पर, पतली नोक वाली, दबाने वाली (squeeze) बोटल से प्लास्टिक पेस्ट को लगाना, सबसे अच्छा तरीका है। फलों और फूलों को पारदर्शी लिनन टेप से चिपकाइये। अगर आप कुछ नमूनों को पहचानने में असमर्थ हो तो उन्हें अलग रख दीजिए और कुंजी (key) की सहायता से उन्हें पहचानने की कोशिश कीजिए। आगे वाले उपखण्ड में हम "पहचान के लिये कुंजी" (Key's for identification) के बारे में अधिक लिखेंगे।

नमूने का आरोपण करने के पश्चात्, लेबल (पहले से तैयार किया हुआ) को उसके नीचे की ओर, दाहिने हाथ के कोने में चिपकाइये। आप पादपालय पत्र पर, लेबल छाप भी सकते हैं।

आपको सुझाव दिया जाता है, कि आप आँकड़ों को लेबल पर अंकित (type) प्रविष्टियाँ (entries) %— (legible) हाथ जलसह (water proof) काली स्याही से होनी चाहिए।

31.3.4 पहचान के लिये कुंजियाँ

किसी विशेष क्षेत्र के नमूनों को एकत्रित करने के पश्चात् दूसरा मुख्य कार्य उन्हें पहचानने का है। नमूनों की पहचान के लिये आप एक कृत्रिम कुंजी बना लें। हमने पहले ही (LSE-07) खण्ड-2, इकाई-6 में "पहचान के लिये कुंजी" के बारे में चर्चा की है (वर्गिकी और विकास के पाठ्यक्रम)

कुंजी नमूनों को जल्दी और आसानी से पहचानने का एक अच्छा तरीका है। इसलिये:

1. कुंजी जितनी संभव हो सके उतनी सरल होनी चाहिए जिससे कि आप क्षेत्र में ही पौधों को पहचान सके।
2. कुंजी छोटी होनी चाहिए और विरोधाभासी साध्यों (propositions) से तक सीमित होनी चाहिए।
3. कुंजी द्विभाजी (dichotomous) होनी चाहिए और जोड़े का प्रत्येक कथन, जो कि लीड (lead) कहलाता है, को या तो 1,2,3, आदि की तरह से सांख्यिक (numbered) कीजिए अथवा सांख्यिक लीड के स्थान पर अक्षर लिखी लीडस का उपयोग कीजिये।

हमने लिलिएसी (liliaceae) कुल की चार जातियों, जिनके नाम हैं अस्पेरेगस (Asparagus), एस्फोडिलस (Asphodclus), ऐलोय (Aloc) और ग्लोरियोसा (Gloriosa) के लिये "पहचान की कुंजी" निर्मित की है। यह एक मार्गदर्शक की तरह से कार्य करेगी और आप आसानी से अपने द्वारा एकत्रित किये गये कुलों के नमूनों की जातियों की "पहचान के लिये कुंजी" बना सकेंगे।

I. पुष्प बहुत छोटे (minute) और सफेद:

1. पर्णाभ (cladodes); उपस्थित, पत्तियाँ अनुपस्थित; तना काँटे युक्त.....एस्पेरेगस
2. पर्णाभ अनुपस्थित : पत्तियाँ लम्बी, मूसलाकार (terete) और खोखली तना बिना काँटे युक्तएस्फोडिलस
11. पुष्प ना तो बहुत छोटे और ना ही सफेद
 1. पत्तियाँ गूदेदार (succulent); किनारे काँटे युक्त; सिरा प्रतान युक्त (tendriller) नहींऐलोय
 2. पत्तियाँ बिना गूदेवाली, किनारे सपाट, सिरा प्रतान में घुमावदार ग्लोरियोसा

31.4 सावधानियाँ

1. पादपालय में नमूनों को देखते समय पादपत्र सावधानी से उठाइये।
2. पादपालय पत्रों को हाथ से पलटिये, जिससे कि वो मुड़े नहीं।
3. पादपालय पत्र को किताब के पत्रों की तरह न मोड़िये।
4. पादपालय पत्र पर भारी वस्तुओं को मत रखिये।
5. पादपालय पत्रों को लकड़ी अथवा लोहे की केबिनेट में संग्रहित कीजिए, और उन्हें कीड़ों से बचाने के लिये प्रतिकर्षियों (repellents) का प्रयोग कीजिए।

(चित्र 31.3)
चित्र के लिए पृष्ठ 159 देखिये।