अध्याय — 13

परियोजना कार्य

परियोजना कार्य की रिपोर्ट का प्रारूप लिखते समय निम्न बिन्दुओं को सम्मिलित किया जाना चाहिए —

1. प्रस्तावना
   (i) भ्रमण की आवश्यकता व सार्थकता
   (ii) राष्ट्रीय उद्यान/अभ्यारण्य/वानस्पतिक उद्यान/चिड़ियाघर क्या होते हैं, का विवरण
   (iii) वन्य जीव संरक्षण की आवश्यकता
2. चयनित राष्ट्रीय उद्यान/अभ्यारण्य/वानस्पतिक उद्यान/चिड़ियाघर की
   (i) स्थिति (ii) परिचय (iii) विशेषताएं
3. भ्रमण का विवरण
   (i) भ्रमण का समय (ii) साधन (iii) भ्रमण किया गया क्षेत्र
4. भ्रमण के दौरान अवलोकित तथ्य
   (i) भौगोलिक तथ्य (ii) वनस्पतियां (iii) वन्य जन्तु
   (iv) प्राकृतिक/ऐतिहासिक स्थल (v) पारिस्थितिक विशेषताएं
5. राष्ट्रीय उद्यान/अभ्यारण्य/वानस्पतिक उद्यान/चिड़ियाघर में मिलने वाली
   (i) वनस्पतियों की सूची (समय व स्थान विवरण सहित) (ii) वन्य जन्तुओं की सूची (iii) फोटोग्राफ्स
6. रिपोर्ट के तैयार करने में सहायक सन्दर्भ सामग्री का विवरण

रिपोर्ट आवरण पृष्ठ की सूचना

रिपोर्ट का शीर्षक .... राष्ट्रीय उद्यान/अभ्यारण्य भ्रमण की रिपोर्ट
नाम छात्र/छात्रा ....
कक्षा XIIth वर्ग .... सत्र ....
रोल नं. .... बैच नं. ....
विद्यालय का नाम ....
मार्गदर्शक प्राध्यापक जी का नाम ....
आभार प्रदर्शन 1. 2. 3.

तालछापर अभ्यारण्य का अध्ययन
(Study of Talchhaper Wild Life Sanctuary)

सामान्य परिचय

कृष्ण सारस्तु चरित मृगो यत्र स्वभावतः। स स ज्ञेयो देशो म्लेक्षदेशस्त्वत परः।।

(मनुस्मृति)

अर्थात् जहां पर स्वभाव से ही काले रंग के मृग रहते हों वह यज्ञ करने योग्य देश है। इससे भिन्न म्लेच्छ देश है।

प्रकृति नें हमें वन्य जीवों का अद्भुत, विलक्षण और रहस्यमय संसार प्रदान किया है। इस रहस्यमय संसार में से एक है ''कृष्ण मृग'' (काला हिरण)। थार के रेगिस्तान में स्थित ताल छापर अभयारण्य काले हिरणों का प्राकृतिक आवास स्थल है। कृष्ण मृग अभयारण्य समतल घास का मैदान है जिसमें छितराये हुए खेजड़ी, देशी बबूल आदि के वृक्ष हैं। घास का यह समतल मैदान कुछ–कुछ अफ्रीका के सवाना के घास के मैदानों जैसा नजर आता है। अभयारण्य के पश्चिमी दिशा में गोपालपुरा ग्राम के पास कुछ पहाड़ियां स्थित हैं। इन पहाड़ियों एवं अभयारण्य के मध्य का क्षेत्र अभयारण्य का जलग्रहण क्षेत्र था लेकिन वर्तमान में इस क्षेत्र में नमक उत्पादन होने से इस क्षेत्र का पानी अभयारण्य में नहीं आता है।

इतिहास

ब्रिटिश काल में ताल छापर अभयारण्य बीकानेर के महाराजा का शिकारगाह था। बीकानेर महाराजा द्वारा इस अभयारण्य का रख–रखाव शिकारगाह के रूप में स्वयं के लिए तथा उनके मेहमानों के लिए किया जाता था। आजादी के बाद राज्य सरकार ने 1962 में इसे वन्यजीव आरक्षित क्षेत्र घोषित कर इसमें शिकार पर पूर्ण प्रतिबंध लागू कर दिया तथा तथा कालांतर में इसे अभयारण्य घोषित कर दिया गया। आरक्षित क्षेत्र का क्षेत्रफल शुरू में 820 हेक्टेयर में था जिसका काफी हिस्सा नमक बनाने हेतु हस्तांतरित करने के कारण अभयारण्य का क्षेत्रफल धीरे–धीरे सिकुड़ कर वर्तमान में 719 हेक्टेयर रह गया है। वर्तमान में अभयारण्य का प्रबंधन वन विभाग, राजस्थान सरकार द्वारा एक स्वीकृत प्रबंध योजना के तहत किया जा रहा है।

जलवायु

इस क्षेत्र में जलवायु साधारणतया शुष्क है जिसे मुख्यतः सर्दी (अक्टूबर से मार्च), गर्मी (अप्रैल से जून) एवं मानसून (जुलाई से सितम्बर) तीन ऋतुओं में बांटा जा सकता है। गर्मियों में दक्षिण–पश्चिमी हवाएं तेज और गर्म हो जाती है। मई और जून में तो ये बहुत गर्म हो जाती है, जिन्हें ''लू'' कहते हैं। गर्मियों में तापमान 48°C तक पहुंच जाता है। दिसम्बर–जनवरी में तापमान 1°C तक गिर जाता है। वर्षा का औसत काफी कम है जो लगभग 300 मिमी है।

वनस्पति

भारतीय वनों के ''चैम्पियन एवं सेठ'' के वर्गीकरण के अनुसार यह ''ट्रॉपिकल फॉरेस्ट'' की श्रेणी में आता है। अभयारण्य क्षेत्र को ''ट्रॉपिकल थॉर्न फॉरेस्ट'' एवं उप–समूह ''6 B-C डेजर्ट थॉर्न फॉरेस्ट''

में वर्गीकृत किया जा सकता है। अभयारण्य क्षेत्र में पाई जाने वाली मुख्य वनस्पति घास है जिसके अन्तर्गत मोथ, लापला आदि मुख्य हैं। झाड़ियों में मुख्यतः बेर, लाणा आदि हैं। वृक्ष बहुत कम मात्रा में छितराए हुए हैं। खेजड़ी, देशी बबूल, केर, जाल आदि मुख्य वृक्ष हैं।

वन्य प्राणी

(क) वन्य पशु

ताल छापर अभयारण्य में वन्य पशुओं में काला हिरण, लोमड़ी, रोझ, चिंकारा, खरगोश आदि पाये जाते हैं। इनमें से काला हिरण (कृष्ण मृग) ही मुख्य वन्य प्राणी है।

कृष्ण मृग : सामान्य विवरण

अभयारण्य का मुख्य आकर्षण कृष्ण मृग है। वर्तमान में 719 हेक्टेयर क्षेत्र में फैले इस अभ्यारण्य में लगभग 1680 कृष्ण मृग हैं। घास का यह समतल मैदान कृष्ण मृगों का प्राकृतिक आवास स्थल है। कृष्ण मृग लम्बी दूरी तक तेज दौड़ने वाला बहुत ही सुन्दर प्राणी है। यह 60–80 कि.मी. तक की रफ्तार से दौड़ सकता हैं इसकी खाल चिकनी और मुलायम बालों से भरी होती है। कृष्ण मृग की कंधे तक औसत ऊंचाई 80 सेमी तथा औसत वजन 40 किग्रा के लगभग होता है। केवल नर के सींग होते हैं जो चक्राकार कंधों की ओर झुके हुए तीन से चार घुमाव लिये हुए होते हैं तथा 75 सेमी तक लम्बे होते हैं। जन्म के समय नर एवं मादा दोनों हल्के भूरे रंग के होते हैं। तीन वर्ष का होते–होते नर के सींग पूर्ण विकसित हो जाते हैं तथा ऊपरी हिस्सा काले रंग का हो जाता है तथा नीचे का आधा हिस्सा भूरे रंग का रहता है।

सामाजिक संरचना

काले हिरण मुख्यतः 25–30 के समूह में रहते हैं। लेकिन गर्मियों में इसके 500–700 तक क झुण्ड भी देखे जा सकते हैं। समूह मुखिया अधिकतर समझदार मादा होती है। कुछ समूह सिर्फ मादाओं के, कुछ सिर्फ नर हिरणों के तथा कुछ समूहों में नर एवं मादा हिरण मिश्रित रूप से भी दिखाई पड़ते हैं।

जन्म एवं बच्चे

मादा हिरण 19 से 23 माह में पूर्ण विकसित हो जाती है जबकि नर हिरण को पूर्ण विकसित होने में 3 वर्ष लगते हैं। कृष्ण मृगों में हरम की प्रथा होती है। मैटिंग समय में नर हिरण अपने नथूनों को ऊंचा करके तथा अपने सीगों को अपने कंधों के समान्तर करके मादाओं को आकर्षित करते हैं। मादा हिरण शरीर एवं सुन्दरता में श्रेष्ठ नर को चुनती है। मादा अमूमन एक बार में एक ही बच्चे को जन्म देती है। मादा ही बच्चे की देखभाल करती है। बच्चा लगभग एक वर्ष तक मादा के साथ ही रहता है। गर्भकाल 150 दिन होता है तथा इसकी आयु 12–16 वर्ष तक होती है।

(ख) पक्षी

अभयारण्य का दूसरा मुख्य आकर्षण देशी एवं विदेशी पक्षी हैं। 100 से भी अधिक पक्षियों की प्रजाति विभिन्न मौसमों में अभयारण्य में देखी जा सकती है। जिनमें मुख्यतः हीरोन, काईट, ईगल, वल्चर, सैंडग्रूज, बी–ईटर, बबलर, किंगफिशर, स्त्राइक, ब्लेक विंगड, स्टिल्ट, सनबर्ड आदि हैं। डेमोयजिल क्रेन जिसे

स्थानीय भाषा में कुरजां कहते हैं, अभयारण्य का विशेष आकर्षण है। प्रसिद्ध कुरजां पक्षी शताब्दियों से हजारों मील की दूरी तय करके यहां आते हैं। इसी कारण से यह पक्षी यहां की संस्कृति का हिस्सा बन चुके हैं। बिरह का प्रसिद्ध गीत ''कुरजां ए म्हारो भंवर मिला दिज्यो'' इसका उदाहरण है।

चित्र 13.1 : तालछापर अभ्यारण्य

कुरजां (डेमोयजिल क्रेन) : सामान्य विवरण

कुरजां प्रजाति में सबसे छोटी तथा सबसे ज्यादा पाई जाने वाली प्रजाति है। कुरजां की ऊंचाई लगभग 3 फीट होती है तथा इसका वजन 2–3 किग्रा होता है। यह घूसर रंग की होती है।

इसका सिर व गर्दन काले रंग की होती है। नर और मादा की पहचान करना जरा मुश्किल होती है। बच्चे राख जैसे स्लेटी रंग के होते हैं। लाल आंखों के पीछे सुस्पष्ट कर्ण शिखाओं के कारण इसे आसानी से पहचाना जा सकता है। ये समूह में रहते हैं। इनकी बोली सुनकर ऐसा लगता है मानो समुद्र की कोलाहल सुनाई दे रहा है। बी–आकार में अनुशासित तरीके से कुरजां को उड़ते हुए देखकर कोई भी सम्मोहित हुए बिना नहीं रह सकता है।

डेमोयजिल क्रेन (कुरजां) पश्चिम यूरोप से लेकर मध्य एशिया से पश्चिम चीन तक पाई जाती है। इनकी मुख्य आबादी मध्य एशिया, कजाकिस्तान, मंगोलिया, पश्चिम एशिया में पाई जाती है। सर्दियां बिताने ये भारत में आती हैं।

प्राकृतिक आवास एवं प्रवास

कुरजां मुख्यतः सूखे घास के मैदानों (सवाना, स्टेपीज, अर्द्धशुष्क मरूस्थलीय) का पक्षी है। ये कृषि क्षेत्रों, सूखे घास के मैदानों, प्राकृतिक नमी वाले क्षेत्रों को अपने प्रवास एवं भोजन के लिए इस्तेमाल करते हैं। ये अपने अण्डे जमीन पर ही देते हैं तथा एक बार में दो अण्डे देती है। अण्डे की देखभाल नर एवं मादा दोनों द्वारा 27–29 दिन तक की जाती है। 55–65 दिनों में बच्चे पहली बार उड़ते हैं। कुरजां का भोजन मुख्यतः अनाज के दाने, दाले, कीड़े–मकोड़े, पौधों के अवशेष इत्यादि हैं।

यह सर्दियां बिताने के लिए भारत में आता है। लगभग 2000 किमी दूरी मात्र 5–7 दिनों में तय करके यह यहां पहुंचता है। यह 250–300 के झुण्ड में सितम्बर–अक्टूबर माह में आना शुरू होता है तथा फरवरी–मार्च के महीने में यहां से वापस जाना शुरू हो जाता है।

कुरजां के प्राकृतिक आवास स्थल में हो रहा क्षरण इसके लिए मुख्य खतरा है। पाकिस्तान व अफगानिस्तान में खेत, भोजन को नुकसान पहुंचाने के कारण भी इन्हें दानों के साथ विष भी दे दिया जाता है।

(ग) **सरीसृप**

अभयारण्य में पाये जाने वाले सरीसृप वर्ग के जंतुओं में मुख्यतः गोह, सांडा, काला नाग, गिरगिट आदि हैं।

जयपुर चिड़ियाघर का अध्ययन
(Study of Jaipur Zoo)

जंतुओं को उनके अनुरूप पारिस्थितिक वातावरण उपलब्ध कराकर एक स्थान पर संग्रहित करने हेतु जयपुर चिड़ियाघर की स्थापना सन् 1877 में हुई थी। चिड़ियाघर जयपुर में रामनिवास बाग में अल्बर्ट हॉल म्यूजियम के पास स्थित है। जयपुर चिड़ियाघर दो भागों में विभाजित है – (i) स्तनधारी जंतु (ii) सरीसृप और पक्षी।

वन्य जीव संरक्षण के तहत इस चिड़ियाघर की स्थापना की गई। यह चिड़ियाघर 35 एकड़ क्षेत्र में फैला हुआ है। इस चिड़ियाघर में 550 जंतु है। लगभग 50 जातियां जंतु एवं पक्षियों में घड़ियाल के लिए प्रजनन केन्द्र स्थापित किया गया था। भारत का यह चौथा सबसे बड़ा प्रजनन केन्द्र है।

जयपुर चिड़ियाघर में पाये जाने वाले जन्तु एवं पक्षियों की सूची निम्न प्रकार से है –

स्तनधारी जन्तु

मांसाहारी (Carnivores)

1. शेर (Lion) Panthera leo
2. बंगाल बाघ (Bengal Tiger) Panthera tigris
3. सफेद बाघ (White Tiger)
4. बघेरा (Black Panther)
5. तेंदुआ (Leopard) Panthera pardus
6. लोमड़ी (Fox)
7. लकड़बग्गा (Hyena) Hyaena hyaena
8. भेड़िया (Wolf)

सर्वाहारी (Omnivores)

1. गंध विलाब (Indian civet)
2. बंदर (Monkey)

3. लंगूर (Baboon) *Presbytis entellus*
4. काला भालू (Black bear) *Melursus ursinus*
5. हिमालय भालू (Himalayan bear)
6. जंगली सूअर (Wild bear) *Sus scrofa*

शाकाहारी (Herbivores)

1. सूअर (Boar)
2. काला हिरण (Black buck)
3. सांभर हिरण (Samber deer) *Cervus unicolor*
4. चीतल हिरण (Chital deer)
5. चिंकारा (Chinkara) Gazella
6. हॉग हिरण (Hog deer)
7. काकड़ (Barking deer)
8. साही (Indian porcupine) *Hystrix indica*
9. खरगोश (Rabbit) *Lepus nigricollis*

सरीसृप (Reptiles)

1. अजगर (Indian python)
2. पीला एनाकोन्डा (Eunectes notaeus)
3. घड़ियाल (Ghariyal)
4. मगरमच्छ (Crocodile)
5. कछुआ (Tortoise)

पक्षी (Birds)

1. मोर (Peacock) *Pavo cristatus*
2. अफ्रीकी तोता (Love bird)
3. हवासील पक्षी (Pelican)
4. ईमू (Emu)
5. उल्लू (Owl)
6. बतख (Duck)
7. तोता (Parrot) *Prittacula krameri*
8. सफेद आइबिस (White ibis)
9. गिनी मुर्गी (Guinea hen)
10. गुलाबी (Pink flamingo)
11. गिद्ध (Vulture) *Gyps bengalensis*

चित्र 13.2 (अ) : जयपुर चिड़ियाघर

चित्र 13.2 (ब) : शेर

चित्र 13.2 (स) : चिंपाजी

चित्र 13.2 (द) : बाघ

12. सारस (Crane)

13. काकातुआ (Cockratoo)

14. चित्रित सारस (Painted stork)

15. सफेद सारस (White stork)

16. हंस (Goose)

17. तीतर (Pheasant) *Francolius pondicerianus*

18. बड़ गिरजर (Bud geriger)

राष्ट्रीय उद्यान केवलादेव भरतपुर
(National Park Keoladeo Bharatpur)

स्थिति

केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान राजस्थान के भरतपुर में NH-11 (जयपुर–आगरा) मार्ग पर स्थित है। केवलोदव राष्ट्रीय उद्यान जयपुर से 180 किमी व दिल्ली से 185 किमी की दूरी पर स्थित है। यह पार्क 29 वर्ग किमी के क्षेत्र में फैला हुआ है। केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान के सामने एक सुसज्जित व सुन्दर एक पार्क है, जिसका नाम शास्त्री पार्क है। इस पार्क में सभी तरह के आकर्षण है। इसमें हर प्रकार की जनसुविधाएं हैं।

परिचय

केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान घनी वनस्पति के कारण घना के नाम से प्रसिद्ध है। भरतपुर के महाराजा सूरजमल ने 1890 ई. के दशक में आज के केवलादेव राष्ट्रीय पार्क की नींव रखी, अब यह 'घना' के नाम से जाना जाता है। 1958 ई. में इसे अभयारण्य घोषित किया गया तथा 1981 में इसे राष्ट्रीय उद्यान का दर्जा मिला। सन् 1985 में यूनेस्को ने विश्व धरोहर घोषित किया।

उद्यान का पारिस्थितिक तंत्र एक प्राकृतिक वातावरण में स्थित है जिसमें पानी की आपूर्ति प्राकृतिक वर्षा जल से एवं कृत्रिम रूप से बांधों (अजान एवं पांचना बांध) द्वारा की जाती है।

दलदली क्षेत्र, वन क्षेत्र, मैदान, वृक्षहीन खारीय क्षेत्र आदि विभिन्न परिवेशों के कारण यहां असंख्य प्राणी व पौधे पाये जाते हैं। इस विविधता के कारण भरतपुर को अन्तर्राष्ट्रीय मान्यता प्राप्त है।

विशेषताएं

केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान में 350 से अधिक पक्षियों की प्रजातियां पायी जाती हैं। पक्षियों के 28 मुख्य गणों में से यहां 18 गणों के पक्षी पाये जाते हैं।

वर्षाकाल में उद्यान में एक विशाल अस्थायी झील बन जाती है, जिस पर जलीय वनस्पति, मछली, घोंघे, कीट–पतंगे आदि पनपते हैं, आहार की यह प्रचुरता हजारों स्थानीय जल पक्षियों को आकर्षित करती है, जो उद्यान में ही घोंसले बनाकर साल–दर–साल अपनी संतानों का पालन–पोषण करते हैं। यही प्रचुरता हजारों प्रवासी पक्षियों को भी दूर–दूर सर्दियों में यहां खींच लाती है। अनेक स्थलवासी, वृक्षवासी और आंशिक रूप से जल में रहने वाले पक्षी भरतपुर में उपलब्ध तरह–तरह के परिवेशों का लाभ उठाते हैं।

पक्षियों के अलावा उद्यान में अनेक स्तनधारी, सरीसृप और उभयचर रहते हैं।

केवलादेव उद्यान में पाये जाने वाले जानवर निम्न हैं–

चित्र 13.3 : राष्ट्रीय उद्यान केवलादेव भरतपुर

(i) चीतल (एक्सिस एक्सिस)

(ii) नीलगाय (बोसेलोफस ट्राबोकेमेलस)

(iii) सांभर (सर्वस यूनीकलर)

(iv) कृष्णसार (ऐंटीलोप सेरविकाप्रा)

(v) गोह (बेरेनस बेंगालेन्सिस)

(vi) अजगर (पाइथन मोलूरस)

(vii) कच्छप या कछुए (इंडियन फ्लेप–शेल टर्टल, लिस्सेमिस पंक्टेटा)

केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान में पाये जाने वाली वनस्पति में निम्न प्रमुख वृक्ष पाये जाते हैं–

(i) बबूल (अकेशिया निलोटिका)

(ii) बेर (जिजिफस मोरिसिआना)

(iii) जामुन (सिजिजियम क्युमिनाई)

(iv) कदम्ब (मित्रागाइना पारवीफ्लोरा)

भरतपुर में स्थानीय और प्रवासी जल पक्षियों का सामुदायिक रूप से अपना–अपना घोंसला (नीडन) होता है। इन पक्षियों के घोंसलों की विशाल नगरी उद्यान में पायी जाती है। वर्षाकाल और सर्दी के मौसम में उद्यान में पक्षियों का एक अनोखा कुंभ लगता है।

केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान में निम्न पक्षी बहुतायत में पाये जाते हैं –

(i) बगुले (ii) बलाक (iii) बुज्जे (iv) पनकौए

(v) बतख (vi) हंस (vii) शिकारी पक्षी

(viii) पेलिकन आदि।

केवलोदव राष्ट्रीय उद्यान साइबेरिया से उड़कर आने वाले दुर्लभ प्रवासी पक्षी, साइबेरियाई सारस के लिए प्रसिद्ध है। भारत के किसी भी अन्य जलाशय में ये सुन्दर पक्षी नहीं रूकते हैं। विगत कुछ वर्षों में इनकी संख्या में अत्यधिक कमी देखी गई है। सन् 2004 तथा 2005 में एक भी साइबेरियाई सारस यहां प्रवास पर नहीं आया। पक्षीविदों एवं पर्यावरण प्रेमियों के लिए यह चिंता का विषय था। वर्तमान में स्थिति में काफी सुधार हुआ है अब पुनः साइबेरियाई सारस प्रवास पर आने लगे हैं।

भारतीय वानस्पतिक उद्यान का अध्ययन
(Study of Indian Botanical Garden)

विभिन्न पेड़–पौधों तथा वनस्पति के अध्ययन में वानस्पतिक उद्यानों का महत्वपूर्ण स्थान होता है। ''वानस्पतिक उद्यान अनिवार्यतः ऐसे सजीव पादपों का संग्रह है जो शुद्ध और अनुप्रयुक्त दोनों प्रकार के

भारत के प्रमुख वानस्पतिक उद्यान
(Important Botanical Gardens of India)

क्र.सं	नाम	स्थापना वर्ष
1.	इण्डियन बॉटेनिक गार्डन, हावड़ा, कोलकाता	1787
2.	नेशनल बॉटेनिक गार्डन, लखनऊ	1865
3.	लॉयड बॉटेनिक गार्डन, दार्जिलिंग	1865
4.	वानस्पतिक उद्यान, वन अनुसंधान संस्थान, देहरादून	1874
5.	लाल बाग उद्यान, बेंगलुरू	1799
6.	कम्पनी उद्यान, मसूरी	1799
7.	वानस्पतिक उद्यान, सहारनपुर	1799
8.	राजकीय उद्यान, ऊटकमण्ड	–
9.	शालीमार एवं निशांत उद्यान, श्रीनगर	–

अध्ययन के लिए उपयोगी होता है।" इन उद्यानों में उगने वाले पौधे न केवल सुन्दरता के द्योतक हैं, अपितु सुन्दरता प्रदान करने के अतिरिक्त पादप वर्गिकी, उद्यान विज्ञान (Horticulture) एवं पादप प्रजनन (Plant breeding) के क्षेत्र में भी इनकी उपयोगिता स्वप्रमाणित है।

वानस्पतिक उद्यानों का आधुनिक स्वरूप केवल 150 वर्षों पूर्व ही स्थापित किया गया है। इन उद्यानों को वैज्ञानिक रूप से उपादेयी बनाने व इनके वर्तमान स्वरूप की परिकल्पना का श्रेय उत्तरी अमेरिका के पादप विज्ञानी हेनरी शॉ को जाता है, जिनके द्वारा 1859 में सेण्ट लुइस (अमेरिका) में मिसौरी बॉटोनिक गार्डन की स्थापना की गई।

वानस्पतिक उद्यानों की उपयोगिता एवं उद्देश्य

1. विभिन्न प्रकार के पौधों के बारे में वैज्ञानिक अध्ययन हेतु सटीक एवं मूलभूत आकारिकीय विवरण प्राप्त करने में सहायता मिलती है।
2. पादपों के तुलनात्मक व वर्गिकीय अध्ययनों की दृष्टि से ये उद्यान उपयोगी होते हैं। उद्यान पादपों की सहायता से पौधों का वर्गीकरण व नामकरण निर्धारित करने में आसानी होती है।
3. विभिन्न प्रकार के प्रयोगशाला अध्ययनों जैसे कोशिका विज्ञान, शारीरिकी, पादप कार्यिकी, ऊतक संवर्धन, पादप प्रजनन तथा पादप रसायन के लिए आवश्यक पादप सामग्री वानस्पतिक उद्यानों में उगने वाली पादप जातियों से प्राप्त की जा सकती है।
4. कई उद्यान विविध पारिस्थितिकीय क्षेत्रों के पौधों के दशानुकूलन के लिए उपयुक्त वातावरण प्रदान करते हैं।
5. उद्यान विकास (Horticulture) के विकास में मानवपयोगी पौधे जैसे– फल उत्पादक, औषधी निर्माण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।
6. वानस्पतिक उद्यानों में उगने वाले पौधों की सुन्दरता, पौधों पर खिलते फूलों की सुगंध, वृक्षों की सघन छाया, हमारे सौन्दर्य बोध की अभिरूचि को परिपूर्ण करती है।

7. उद्यानों में स्थित हरित घरों (Green houses) की अनुसंधान कार्य में अत्यधिक महत्वपूर्ण भूमिका है।

8. कई विरल व विशिष्ट वानस्पतिक गुणों वाले पादपों का विद्यार्थियों से प्रत्यक्ष परिचय होता है। ये उद्यान वास्तव में बहिरंग प्रयोगशालाएं (Outdoor laboratories) होते हैं।

भारत के प्रमुख वानस्पतिक उद्यान

(Important Botanical Gardens of India)

लाल बाग उद्यान, बेंगलुरू
(Lalbagh Garden, Bangaluru)

परिचय

बेंगलुरू के लाल बाग में कई एकड़ क्षेत्र में फैले लॉन, दूर तक फैली हरियाली, सैकड़ों वर्ष पुराने पेड़, सुन्दर झीलें, कमल के तालाब, गुलाबों की क्यारियां, दुर्लभ समशीतोष्ण और शीतोष्ण पौधे, सजावटी फूल पर्यटकों को अपनी ओर आकर्षित करते हैं। यह स्थान बेंगलुरू के सुन्दरतम स्थानों में से एक है, जिसे लाल बाग वानस्पतिक बाग कहते हैं।

इतिहास

इस उद्यान का नाम लालबाग, मैसूर के प्रसिद्ध शासक हैदर अली द्वारा रखा गया था। 1760 में इसकी नींव हैदर अली ने रखी और टीपू सुल्तान ने इसका विकास किया। लगभग 240 एकड़ भूमि में फैले इस उद्यान में आस्ट्रेलिया, अफ्रीका तथा उत्तरी एवं दक्षिणी अमेरिका महाद्वीपों से प्राप्त अनेक मानवोपयोगी पौधों का पुनःस्थापन किया गया है। इस उद्यान में निरंतर शोध कार्य चलते रहते हैं।

अवलोकन

लाल बाग के बीचों बीच शीशा निर्मित एक बड़ा गिला हाउस है जहां वर्ष में दो बार जनवरी और अगस्त में पुष्प प्रदर्शनी का आयोजन किया जाता है। पार्क के भीतर ही एक डियर (Deer) इनक्लेव भी है।

उद्यान में वनस्पतियों की 1000 से अधिक प्रजातियां पायी जाती हैं। उद्यान में वनस्पतियों के 100 वर्ष से अधिक पुराने वृक्ष पाये जाते हैं। सिंचाई के लिए एक जटिल पानी प्रणाली के साथ इस उद्यान में लॉन, फूल, कमल फूल और फव्वारे भी बनाये गए हैं।

लगभग 1000 बोनसाई पादपों का संग्रह होने के कारण इसे ''लालबाग बोनसाई उद्यान'' भी कहा जाता है। इस उद्यान की गणना आज भी विश्व के अनन्यतम वानस्पतिक उद्यानों की श्रेणी में की जाती है।

लाल बाग के चार द्वार है – पश्चिमी, पूर्वी, उत्तरी व दक्षिणी द्वार है। इसमें 673 जेनरा 1854 प्रजातियां वनस्पति की पायी जाती हैं।

लाल बाग में प्रमुख रूप से निम्न बाहरी प्रजातियां (Exotic species) पायी जाती हैं–

चित्र 13.4 (अ) : लाल बाग की विजातीय प्रजातियां

साराका
अशोका

साराका
थायपिननेन्सिस

सास्टनोर्स्पमम
ऑस्ट्रेल

अगेथिस
राबस्टा

टर्मिनेलिया
अर्जुना

केसिया
फिस्टुला

अकेशिया
फेरूजीनीया

इगल
मार्मिलोस

एल्स्टोनिया
स्कोलेरिस

बेरिगंटोनिया
एक्युटेन्गला

बॉलुसेन्थस
स्पीसीयोसस

ब्युटीया
फ्रोन्डोसा

चित्र 13.4 (ब) : लाल बाग की विजातीय प्रजातियां

जैव विविधता स्थल का अध्ययन

(Study of Biodiversity Place)

पृथ्वी पर विभिन्न आवासों में पाये जाने वाले समस्त सजीवों अर्थात् पादपों, प्राणियों व सूक्ष्मजीवों को सम्मिलित रूप से जैव विविधता (Biodiversity) कहते हैं।

एक समुदाय (Community) में जीव जातियों की संख्या एवं जातियों के अन्तर्गत आनुवांशिक परिवर्तनशीलता की मात्रा के लिए ई. नोर्स एवं आर.ई. मैक मैनस ने सर्वप्रथम 1980 में जैविक विविधता (Biological diversity) शब्द का प्रयोग किया। जैव विविधता (Biodiversity) शब्द का प्रयोग 1985 में वाल्टर जी. रोजेन ने किया।

भारतवर्ष में भौगोलिक विभिन्नताओं के कारण यहां के प्राणीजात (Fauna) व वनस्पतिजात (Flora) में विविधता पाया जाना स्वाभाविक है।

मिट्टी के धोरों के परिवेश में जैव विविधता

रेगिस्तान में मिलने वाले अलग–अलग प्राकृतिक वासों में मिट्टी के धोरों पर वनस्पति एवं जीवों का रह पाना कठिन होता है क्योंकि वहां पानी नहीं रूकता जिससे वनस्पति की जड़ों को आधार नहीं मिलता है जिसके कारण वनस्पति मिट्टी से ढककर नष्ट भी हो सकती है। इस आवास में वनस्पति और कई जीव दिखते हैं, जिनमें से कुछ का वर्णन निम्न प्रकार है–

1. **तुम्बा** (*सिट्रूलस कोलोसिन्थिस*) : यह मिट्टी के धोरों पर बिछे रहने वाला पौधा है। इसका फल पकने पर पीला हो जाता है। इसमें बहुत से बीज होते हैं। तुम्बा रेत को बांधे रखने का महत्वपूर्ण कार्य करता है। इसके बीजों को बड़ी मात्रा में एकत्र कर उनका तेल निकालने के कारण यह समाप्त होने के कगार पर पहुंच गया है। इसके गुदे से कोलीसिन्थ सिर्टिलीन नामक दवाई बनाई जाती है। यह दवाई शक्तिशाली विरंचक (शुद्धिकारक) है।
2. **मोथाचिया** (*साइप्रस एरीनेरीयस*) : यह एक जमीन पर फैलने वाला पौधा है। उपयुक्त परिस्थितियां होने पर यह मिट्टी के धोरे को पूरा ढक सकता है। इस प्रकार एक अन्य वनस्पति के वहां स्थापित हो सकने का रास्ता तैयार करता है। इसके कंद को खुरजा पक्षी खाते हैं।
3. **आक** (*केलोट्रोपिस प्रोसेरा*) : आक की झाड़ी में दूध या लैटेक्स होने के कारण यह जहरीली या बेस्वाद होती है। अतः अधिकांश जानवर इसे नहीं खाते हैं। आक भी मिट्टी के धोरों पर उग जाती है। यह मिट्टी को बांध कर रखती है। यह रेगिस्तान में वन्य जीवों का एक केन्द्र है।
4. **मकड़ी (स्पाइडर)** : कई जातियों की मकड़ियां जाल नहीं बनाती है। ये जमीन पर या पेड़–पौधों पर झुककर अपना शिकार पकड़ती है। कई मकड़ियां मिट्टी के रंग जैसी ही होती है।
5. **वीर बहूटी (रेड वेलवेट माइट)** : ये पूरे वर्ष जमीन के अंदर रहती है। पहली वर्षा के बाद मिट्टी पर दिखाई देती है। यह इसका प्रजनन काल होता है बाद में वे फिर जमीन में चली जाती हैं। पेड़–पौधों की जड़ों से रस चूसकर वे अपना भोजन प्राप्त करती है।
6. **प्लेन टाइगर तितली (प्लेन टाइगर बटरफ्लाई)** : इसकी इल्ली आक की पत्तियों को खाती है। तितली आक के फूलों से मकरंद लेती हैं। इसका हरे रंग का कोश व नन्हा अण्डा भी आक पर देखे जा सकते हैं।

7. **शक्कर खोरा (पर्पल सनबर्ड)** : यह नन्हा पक्षी आक के फूलों से मकरंद लेता है। इसका नर प्रजनन काल में चमकीला काला नीला व मादा हमेशा पीले–भूरे रंग की होती है।

(अ) मिट्टी के धोरे

(ब) आक

(स) मकड़ी

(द) तुम्बा

चित्र 13.5 : मिट्टी के धोरों में जैवविविधता

मिट्टी की समतल सपाटी परिवेश में जैवविविधता

मिट्टी के लगभग समतल मैदान भी रेगिस्तान में खूब देखने को मिलते हैं। यहां पर जीवन का स्थापित होना रेतीले टीलों की तुलना में आसान होता है।

इस परिवेश में निम्न वनस्पति एवं जन्तु बहुतायन से मिलते हैं–

1. **झरबेरी / चनबेर** (*जिजिफस नुम्मुलेरिया*) : यह सदाहरित कांटों वाली झाड़ी भी मिट्टी को उड़ने से बचाती है। इसके सूखे पत्ते (पाला) चराई के काम आते हैं। मनुष्य, कीट, सरीसृप एवं अन्य वन जीव इसके आस–पास मिलते हैं। इसके फल खाये जाते हैं।
2. **कैर / करील** (*केपेरिस डेसिडुआ*) : कैर की झाड़ी भी झरबेरी की तरह ही जीवन का केन्द्र है। इसके कच्चे फल कड़वापन दूर करने के पश्चात् खाने के काम आते हैं। इसका अचार भी बनता है। इसके फूलों पर मकरंद के लिए कीट एवं पक्षी आते हैं।

3. **रेगिस्तानी लोमड़ी (*डेजर्ट फॉक्स*)** : सर्दियों में यह लाल तथा गर्मियों में स्लेटी–भूरे रंग की होती है। इसकी पूंछ का सिरा सफेद रंग का तथा काम पीछे से काले रंग के होते हैं। इसका सिर व शरीर 50 सेमी लम्बा व पूंछ 30 सेमी लम्बी होती है। इसका वजन 2 से 3 किलो होता है। इसका आहार छोटे जीव व फल जैसे बैर है।

4. **रातोड़ (जेरबिल)** : जंगली चूहों के बिलों के लिए झरबेरी कैर जैसी झाड़ियों की जड़ें उपयुक्त होती हैं, क्योंकि वहां की मिट्टी धंसती नहीं है इसलिए शिकारी पशु–पक्षी उनका पीछा करते हुए अन्दर नहीं घुस पाते हैं। इनका आहार घास, झाड़ी व शाकीय पौधों के विभिन्न भाग कीट एवं विभिन्न कृषि उपज है।

5. **पतरिंगा (ग्रीन बी ईटर)** : आकार बुलबुल से छोटा, यह हरा पक्षी वृक्ष या झाड़ियों पर बैठकर आस–पास उड़ने वाले कीटों को खाता रहता है। वृक्ष व झाड़ियां इन्हें बैठने का स्थान उपलब्ध कराती है।

6. **दो मुंहा सांप (रेड सेंड बोआ)** : इसका आकार 90 सेमी होता है। इसका पूंछ व सिर देखने में एक जैसे होते हैं। इसके दो मुंह नहीं होते हैं। बादामी लाल रंग के सांप में युवा अवस्था में शरीर पर हल्के काले पट्टे होते हैं। यह अपने शरीर को हिला डुलाकर पलक झपकते ही मिट्टी के अंदर घुस जाता है। रातोड़ (जेरबिल) जैसे छोटे जीव इसका मुख्य भोजन है। यह शिकार को अपने शरीर से जकड़कर मार देता है। यह जहरीला नहीं होता है।

7. **पिपीलिका सिंह (एन्टलॉयन)** : इसकी इल्ली मिट्टी के कीप के आकार वाले छोटे गड्ढे बनाकर उसमें गिरने वाली चींटियों का का शिकार करती हैं। इनका वयस्क एक पंख वाला कीट है।

(अ) केर

(ब) फोग

(स) झड़बेरी

चित्र 13.6 : मिट्टी की समतल सपाटी में जैवविविधता