Colotis etrida

Danius chrysippus

Papilio demoleus

की गयी व कैर पर इन्सेक्ट विजिटर की प्रजातियाँ पांच कीट आर्डर से संबंधित पाई गई: हाइमेनोप्टेरा (Hymenoptera) की 16 जातियाँ, लेपिडोप्टेरा (Lepidoptera) की 7 जातियाँ, डिप्टेरा (Diptera) की 1 जाति, कोलियोप्टेरा (Coleoptera) एवं हेमिप्टेरा (Hemiptera) की 2 जातियाँ रिकॉर्ड की गयी। अध्ययन के दौरान, सबसे अधिक आने वाले कीट परागणकर्ता में *Apis dorsata* और *Apis florea* मधुमक्खियाँ पाई गईं।

इनके अलावा *Amegilla* sp., *Xylocopa* sp., *Polistes hebraeus, Vespa orientalis, Nomia* sp. *Eristalinus* sp. व कुछ तितलियाँ भी इन वृक्षों पर लगने वाले फूलों की पराकरण में मदद करती हैं हालांकि इनकी गतिविधियाँ मधुमक्खियों से कम होती हैं। कीट परागणकर्ताओं का आगमन सुबह के समय सबसे अधिक होता है, जब फूलों में मकरद भरा होता हैं और पर्याप्त पराग भी होता है, जो उन्हें आहार के रूप में आकर्षित करता है व इस कारण कीट परागणकर्ता फूलों पर अधिक सक्रिय रहते हैं।

खेजड़ी, कुमट और कैर जैसे पेड़ों के लिए मुख्य परागणकर्ता कीटों में मधुमक्खियाँ और अन्य कीट महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। इनकी परागण क्रिया से पौधों का प्रजनन और जैविक विविधता सुनिश्चित होती है, जिससे इन पेड़ों के फलन में वृद्धि होती है और पारिस्थितिकी तंत्र में संतुलन बनाए रखने में मदद मिलती है। इस प्रकार,

Delias eucharis

Eurema hecabe

कीट परागणकर्ता का संरक्षण इन पेड़ों की समृद्धि और प्राकृतिक संतुलन के लिए आवश्यक है।

उल्लेखित *Apis* प्रजातियाँ, *Apis dorsata* और *Apis florea*, दोनों अपनी बड़ी आबादी और प्रभावी भोजन ढूंढने के व्यवहार (foraging behaviour) के कारण अत्यधिक प्रभावी परागणकर्ता हैं। वे एक फूल से दूसरे फूल पर फोरेजिंग के लिए जाते हुए पराग को ट्रान्सफर करते हैं, जो पौधों के निषेचन के लिए आवश्यक होता है। जंगली कीट परागणकर्ता जैसे तितलियों और मक्खियों की विभिन्न प्रजातियाँ परागण नेटवर्क की जटिलता को उजागर करते हैं। विभिन्न प्रकार के कीट परागणकर्ताओं की उपस्थिति फसल उत्पादन और जैव विविधता में सुधार कर सकती है। प्राकृतिक पारिस्थितिकियों में, स्थानीय परागणकर्ता वनस्पतियों के समुदायों की स्थिरता और लचीलापन में योगदान करते हैं। इस प्रकार इन पेड़ों/झाड़ियों के परागण में न केवल एपिस प्रजाति का योगदान महत्वपूर्ण है, बल्कि पारिस्थितिकी तंत्र के स्वास्थ्य के लिए जंगली कीट परागणकर्ता का व्यापक योगदान भी महत्वपूर्ण है। इसलिए हमें कीट परागणकर्ताओं की सुरक्षा पर ध्यान देना आवश्यक हैं, क्योंकि वे सामूहिक रूप से पारिस्थितिकी तंत्र की स्थिरता, कृषि एवं वानिकी उत्पादकता और जैव विविधता संरक्षण में मदद करते हैं।

द्वारा प्रकाशित:

निदेशक

भा.वा.अ.शि.प.-शुष्क वन अनुसंधान संस्थान

पोस्ट ऑफिस कृषि मंडी

न्यू पाली रोड, जोधपुर- 342005 राजस्थान

संपर्क- : http://afri.icfre.org ईमेल: dir_afri@icfre.org

फोन : +91-0291-2722549 फेक्स : +91-0291-2722764

संकलन:

डॉ. शिवानी भटनागर

फोन: +91-0291-27291956

Email: shiwani@icfre.org

डिजाईन : कुसुम लता परिहार, विस्तार प्रभाग

खेजड़ी, कुमट एवं कैर के मुख्य कीट परागणकर्ता

भा.व.अ.शि.प.–शुष्क वन अनुसंधान संस्थान जोधपुर

(भारतीय वानिकी अनुसन्धान एवं शिक्षा परिषद्, पर्यावरण, वन तथा जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, भारत सरकार के अंतर्गत एक स्वायत्त संस्था)

पोस्ट ऑफिस कृषि मंडी, न्यू पाली रोड, जोधपुर- 342005 राजस्थान

खेजड़ी, कुमट एवं कैर पश्चिमी राजस्थान में पाए जाने वाले अत्यत महत्वपूर्ण पौधे हैं। इनका पारिस्थितिकी तंत्र में अत्यधिक महत्व है, क्योंकि ये न केवल मनुष्यों बल्कि विभिन्न जानवरों के लिए भी उपयोगी होते हैं। यह वृक्ष कृषि उत्पादकता, जलवायु नियंत्रण, और भूमि की उर्वरता में वृद्धि करते हैं। इसके फूलों का परागण विभिन्न कीटों द्वारा होता है, जो इसकी फ्रूट सेटिंग के लिए आवश्यक है। मारवाड़ी रसोई का यह एक महत्वपूर्ण हिस्सा माने जाते है व यह बाजार में काफी महंगे बिकते है। इन पेड़ों की फलियों व फलों का उपयोग सब्जी बनाने में किया जाता है, जिसे त्रिकुटा कहा जाता है। त्रिकुटा में सिनेगेलिया सिनेगेल (*Senegalia Senegal*) के बीज (कुमट), कैपरिस डेसिडुआ (*Capparis decidua*) के कच्चे फल और प्रोसोपिस सिनेरेरिया (*Prosopis cineraria*) की कच्ची फली (सांगरी) शामिल होते हैं, इसमें अमचुर और लाल मिर्च को मिलाया जाता है और इन्हें पंचकुटा सब्जी के रूप में प्रयोग किया जाता है। इनके फल व फलियाँ न केवल स्थानीय समुदायों के लिए पोषण का स्रोत होते हैं, बल्कि यह अकाल या सूखा जैसी आपातकालीन परिस्थितियों में काम आते हैं।

खेजड़ी का पेड़ एक छोटा और मध्यम आकार का सदाबहार पेड़ है। खेजड़ी का संबंध फेबेसी (Fabaceae) परिवार से है। इसके फूल छोटे, पीले या क्रीमी सफेद रंग के होते हैंय जो मार्च–अप्रैल में नए पत्तों के आने के बाद खिलते हैं। फूल खिलने की प्रक्रिया असमयकालिक (asynchronous) होता है। पुष्प गुच्छ एक रेसिम पैनिकल (raceme panicle) में व्यवस्थित होते हैं, जो अक्सर पार्शिवक (axillary) होते थे।

कैपेरिस देसीडुआ एक छोटा झाड़ीनुमा पौधा है, जो 4–5 मीटर ऊंचा होता है। यह कपेरिडेसी (Capparidaceae) परिवार से संबंधित है। इस पर गुलाबी रंग के फूल छोटे गुच्छों में लागते हैं, जो कांटों के अग्रद्रव्य में कोरिंब्स (corymbs) के रूप में होते हैं। इस झाड़ी पर तीन मौसमों में फूल खिलते हैं– फरवरी से मार्च (अम्बे बहार), जुलाई से अगस्त (मृग बहार) और अक्टूबर से नवम्बर (हस्त बहार)। फूल खिलने की प्रक्रिया असमयकालिक (asynchronous) होती हैं।

सेनेगालिया सेनेगल एक मध्यम आकार का पर्णपाती वृक्ष है जो मुख्य रूप से शुष्क और अर्ध–शुष्क जलवायु में पाया जाता है। यह पेड़ लेग्यूमिनोसी (Leguminosae) परिवार के मिमोसॉइडी (Mimosoideae) उपवर्ग से संबंधित है। इसकी ऊंचाई लगभग 6 से 15 मीटर तक हो सकती है और इसकी शाखाएँ अक्सर जड़ के पास से ही फैलने लगती हैं। इसके फूल पीले–सफेद रंग के छोटे और सुगंधित होते हैं, जो मधुमक्खियों और अन्य कीटों को आकर्षित करते हैं। सेनेगालिया सेनेगल में फूल आना जुलाई के अंत में देखा गया है।

इन तीनों वृक्षों/झाड़ी का परागण (पॉलिनेशन) कीट परागणकर्ताओं के माध्यम से होता है। कीट परागणकर्ता सफल परागण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं, जो फल और फली उत्पादन के लिए आवश्यक है। परागण को सुगम बनाकर, ये कीट परागणकर्ता सीधे तौर पर वृक्षों की प्रजनन सफलता और आनुवांशिक विविधता में योगदान करते हैं। परागण के बिना, वृक्षों के फल और बीज उत्पादन में कमी आ सकती है। मधुमक्खियाँ, भंवरे और तितलियाँ, फूलों से पराग लेकर उन्हें दूसरे फूलों तक

Apis dorsata

Apis florea

पहुंचाती हैं व परागण प्रक्रिया (फल और बीज के उत्पादन) में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। परागण सेवाएँ प्रदान करने के बदले, परागणकर्ता कीट वनस्पतियों से पोषक तत्व जैसे फूलों का मकरद (nectar), जो उनके लिए ऊर्जा का स्रोत होता है, और पराग (pollen), जो प्रोटीन से भरपूर आहार प्राप्त करते हैं। परागणकर्ताओं की जैविक विविधता किसी भी पर्यावरणीय बदलाव या संकट के दौरान परागण प्रक्रिया को स्थिर बनाए रखने में मदद करती है, जिससे वृक्षों और पौधों का निरंतर प्रजनन और उत्पादन संभव होता है। इस प्रकार, कीट परागणकर्ताओं का संरक्षण वृक्षों की प्रजनन प्रक्रिया और जैविक विविधता बनाए रखने के लिए अत्यंत आवश्यक है।

भा.वा.अ.श.प. – शुष्क वन अनुसन्धान संसथान, जोधपुर के एक परियोजना में *Senegalia senegal, Capparis decidua* और *Prosopis cineraria* (त्रिकुटा) के कीट परागणकर्ताओं की विविधता का अध्ययन किया गया। कुमट पर इन्सेक्ट विजिटर (कीट आगंतुक) की प्रजातियाँ 5 कीट आर्डर से संबंधित पाई गई हाइमेनोप्टेरा (Hymenoptera) से 15 जातियाँ, लेपिडोप्टेरा (Lepidoptera) से 18 जातियाँ, कोलियोप्टेरा (Coleoptera) से 7 जातियाँ, डिप्टेरा (Diptera) से 4 जातियाँ एवं हेमिप्टेरा (Hemiptera) से 1 जाति रिकॉर्ड की गयी। इसी प्रकार खेजरी पर इन्सेक्ट विजिटर की प्रजातियाँ इन्सेक्ट आर्डर हाइमेनोप्टेरा (Hymenoptera) की 16 जातियाँ, डिप्टेरा (Diptera) की 2 जातियाँ, लेपिडोप्टेरा (Lepidoptera) की 7 जातियाँ रिकॉर्ड

Amegilla sp.

Eristalinus quinquestriatus

Megachile studiosa

Eristalinus megacephalus

Megachile sp.

Xylocopa fenestra