

कीटों के प्रतिक्रिया स्तर में वृद्धि

प्रीलमिस के लिये

बीटा-ओसीमीन, लिनलूल

चर्चा में क्यों?

बेंगलूरु स्थित **राष्ट्रीय जीव विज्ञान केंद्र** (National Centre for Biological Sciences, Bengaluru) के अनुसंधानकर्त्ताओं ने पौधे की वाष्पशीलता (Plant volatiles) का कृमियों के प्रतिक्रिया स्तर पर पड़ने वाले प्रभाव का पता लगाया है।

प्रमुख बंदी



- इस अनुसंधान में वनस्पति, परजीवी एवं परभक्षी कीट के मध्य संबंधों का अध्ययन किया गया।
- इस अनुसंधान को कपास के पौधे पर किया गया जिसमें इस पौधे की वाष्पशीलता का **स्पोडोप्टेरा लट्टूरा (Spodoptera Litura)** नामक कृमियों के प्रतिक्रिया स्तर पर प्रभाव एवं परभक्षी कीट/बर्बर यानी **ब्रोकेन ब्रेविकोर्निस (Bracon brevicornis)** के मध्य संबंधों को पता लगाया गया है।
- जब कृमी कपास के पौधे की पत्तियों को खाता है तो पत्तियां सुगंधित और वाष्पशील वाष्प को वातावरण में वमोचति करती हैं यह सुगंधित वाष्प परभक्षी कीटों एवं बर्बर/ततैया आदि को आकर्षित करती है।
- ये परभक्षी कीट, स्पोडोप्टेरा लट्टूरा की त्वचा पर अंडे देते हैं तथा इन अंडों से निकला लार्वा इस कृमी के शरीर का ही भक्षण करता है जो इसकी मृत्यु का कारण बनता है।
- इस कृमी की त्वचा पर अंडे देने के लिये पहले परभक्षी कीट डंक से जहरीले पदार्थ को कृमी स्पोडोप्टेरा लट्टूरा के शरीर में पहुँचा कर उसे गतहीन कर देता है एवं तत्पश्चात इसके शरीर पर अंडे देता है।
- इस प्रयोग में बीटा-ओसीमीन और लिनलूल जैसे छह पादप वाष्पशील का उपयोग किया गया और प्रत्येक का कपास की पत्ती के कृमी की प्रतिक्रिया प्रणाली पर अलग-अलग प्रभाव पड़ा।
- पादप वाष्पशील पदार्थ **बीटा-ओसीमीन (Beta-Ocimene)** को पत्तियों पर छड़िकने पर कृमी के प्रतिक्रिया तंत्र में सुधार होता है जिससे परभक्षी कीट के डंक से कृमी गतहीन नहीं होता है। इस स्थिति में कृमी के गतशील होने के कारण परभक्षी इसके शरीर पर अंडे नहीं दे पाते हैं।
- पादप वाष्पशील पदार्थ **लिनलूल (Linalool)** को पत्तियों पर छड़िकने के कारण कृमियों में बैक्टीरिया व रोगजनकों के वरिद्ध बेहतर प्रतिक्रिया तंत्र उत्पन्न होता है।
- बीटा-ओसीमीन आधारित प्रतिक्रिया परविरतन कृमियों/शाकभक्षियों की परजीवियों के प्रति प्रतिक्रिया को सुदृढ़ करता है
- कृमियों/शाकभक्षियों के प्रतिक्रिया में सुधार परभक्षी कीट के लार्वा को नयितरति करने के स्थान पर इनके **प्युवा (Pupal)** के आकार में कमी व

इनकी व्यस्क परभक्षी कीटों के जीवनकाल में कमी के कारण होता है।

पौधे के वाष्पशील पदार्थ (Plant volatiles)

- पौधे वभिन्न रक्षात्मक तंत्रों के माध्यम से परजीवी कृमियों के प्रति प्रतिरक्षा करते हैं।
- ये पदार्थ पौधों द्वारा इनके ऊतकों की क्षति होने पर वमोचति किये जाते हैं।

बीटा-ओसीमीन

- यह एक कार्बनिक यौगिक है इसका रसायनिक सूत्र $C_{10}H_{16}$ है।
- यह पौधों पत्तों और फूलों से वमोचति होने वाला वाष्पशील पदार्थ है।
- इसका प्रयोग खाद्य पदार्थों फ्लेवर व सौन्दर्य प्रसाधनों में सुगंध के लिए किये जाता है।

लनिलूल

- यह एक कार्बनिक यौगिक है इसका रसायनिक सूत्र $C_{10}H_{18}O$ है।
- पौधों के मेटाबोलाइट, वाष्पशील तेल घटक, रोगाणुरोधी एजेंट और सुगंध के रूप में इसकी महत्वपूर्ण भूमिका है।
- इसका उपयोग इत्र, साबुन, और खाद्य सामग्री में किये जाता है।

स्रोत: द हट्टि

PDF Reference URL: <https://www.drishtiiias.com/hindi/printpdf/increased-immunity-level-of-insects>

