

ककड़ीवर्गीय फसलों के लिए लाल कद्दू बीटल (Red Pumpkin Beetle):

क्षति के प्रभाव और समग्र प्रबंधन उपाय

*वीरेश कुमार¹, ज्योति¹, चंद्र किशोर², योगेश कश्यप³ एवं दीपक कुमार¹

¹पीएच.डी. अनुसंधान विद्वान, कीट विज्ञान विभाग, कृषि महाविद्यालय, चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार, हरियाणा-125004, भारत

²पीजी विद्वान, पौध संरक्षण विभाग, अलीगढ़ मुस्लिम विश्वविद्यालय, अलीगढ़-202002, भारत

³पीएच.डी. अनुसंधान विद्वान, आनुवंशिकी एवं पादप प्रजनन विभाग, एन.एम. कृषि महाविद्यालय, नवसारी कृषि विश्वविद्यालय, नवसारी, गुजरात-396445, भारत

*संवादी लेखक का ईमेल पता: amarhindustani7330@gmail.com

भारत समेत पूरी दुनिया में ककड़ीवर्गीय फसलें — जैसे कि ककड़ी, तरबूज, खरबूजा, लौकी, तोरई और कद्दू — अत्यंत महत्वपूर्ण सब्जियां हैं। ये फसलें न केवल किसानों के लिए आर्थिक आय का प्रमुख स्रोत हैं, बल्कि पोषण की दृष्टि से भी अत्यंत महत्वपूर्ण हैं। किन्तु इन फसलों की उत्पादकता और गुणवत्ता पर कई कीटों का प्रतिकूल प्रभाव पड़ता है। इनमें से एक अत्यंत गंभीर कीट है — "लाल कद्दू बीटल" (Red Pumpkin Beetle), जिसे वैज्ञानिक भाषा में *Aulacophora foveicollis* कहा जाता है। यह कीट ककड़ीवर्गीय फसलों पर अपने विभिन्न जीवन अवस्थाओं में भारी क्षति पहुँचाता है। यदि इस पर समय रहते नियंत्रण न किया जाए तो 40-70% तक उत्पादन में कमी आ सकती है। इस लेख में हम लाल कद्दू बीटल के बारे में संपूर्ण जानकारी, क्षति के लक्षण, जीवन चक्र, नियंत्रण उपाय, और प्रबंधन के तरीकों पर विस्तार से चर्चा कर रहे हैं।



लाल कद्दू बीटल का परिचय

विषय	विवरण
वैज्ञानिक नाम	<i>Aulacophora foveicollis</i>
कुल (Family)	Chrysomelidae
गण (Order)	Coleoptera
सामान्य नाम	Red Pumpkin Beetle
प्रमुख फसलें	ककड़ी, तरबूज, कद्दू, लौकी, तोरई, करेला आदि

आकार और रंग

- वयस्क बीटल लगभग 6-8 मिमी लंबा होता है।
- शरीर का रंग चमकीला नारंगी या लाल होता है।
- पंखों (elytra) पर गहरे रंग की झलक दिखती है।

व्यवहार

- दिन के समय सक्रिय।
- पौधों के हरे हिस्सों को खाता है।
- उच्च तापमान और शुष्क मौसम में अधिक सक्रियता।

जीवन चक्र

लाल कट्टू बीटल का जीवन चक्र चार प्रमुख अवस्थाओं में पूर्ण होता है:

1. अंडा (Egg)

- मादा बीटल नरम, नम मिट्टी में या पौधे के आसपास अंडे देती है।
- एक मादा जीवनकाल में लगभग 250-300 अंडे देती है।
- अंडे छोटे, अंडाकार, पीले रंग के होते हैं।
- 4-7 दिनों में अंडों से लार्वा निकलता है।

2. लार्वा (Grub)

- लार्वा मिट्टी के अंदर रहता है।
- यह जड़ों, कंदों और फलों को नुकसान पहुंचाता है।
- लार्वा सफेद रंग का, छोटा और धारीदार होता है।
- यह अवस्था लगभग 14-21 दिनों तक रहती है।

3. प्यूपा (Pupa)

- लार्वा मिट्टी में जाकर प्यूपा बनाता है।
- प्यूपा अवस्था में परिवर्तनशील मौसम के अनुसार 7-14 दिन लगते हैं।

4. वयस्क (Adult)

- प्यूपा से पूर्ण विकसित बीटल निकलता है।
- वयस्क बीटल पौधों पर चढ़कर पत्तियाँ, कोमल तने, फूल एवं फल खाता है।
- एक मौसम में 3-5 पीढ़ियाँ (generations) संभव होती हैं।

फसल पर क्षति के लक्षण**प्रारंभिक अवस्था में क्षति**

- कोमल पत्तियों पर अनियमित छेद।
- तने के ऊपरी हिस्से में मुरझाने के लक्षण।
- नव अंकुरित पौधे पूरी तरह नष्ट हो सकते हैं।

पुष्पन और फलन के दौरान क्षति:

- फूलों का क्षय, जिससे फल सेट कम हो जाता है।
- छोटे फलों में छेद और सड़ना।
- फलों की गुणवत्ता और भंडारण क्षमता में कमी।

वयस्क बीटल द्वारा क्षति

- वयस्क लाल कट्टू बीटल सीधे पत्तियों, कोमल तनों, फूलों और नव विकसित फलों पर आक्रमण करते हैं।
- पत्तियों पर अनियमित आकार के छेद बना देते हैं, जिससे प्रकाश संश्लेषण (photosynthesis) बाधित होता है।
- फूलों को खाकर फल बनने की संभावना घटा देते हैं, जिससे उपज में भारी कमी आती है।
- फलों पर छेद करने के कारण वे बाजार के योग्य नहीं रहते।
- शुरुआती अवस्था में आक्रमण होने पर पौधे मर भी सकते हैं।

2. लार्वा द्वारा क्षति

- लार्वा मिट्टी में रहता है और जड़ों एवं तनों को अंदर से खाता है।
- पौधों का पोषण बाधित हो जाता है, जिससे वे मुरझा जाते हैं।
- संक्रमित जड़ें सड़ने लगती हैं और पौधा कमजोर होकर समय से पहले गिर जाता है।
- भूमिगत क्षति दिखाई नहीं देती, इसलिए पहचान में देर हो जाती है।

3. प्रत्यक्ष एवं अप्रत्यक्ष नुकसान

- पौधों की वृद्धि रुक जाती है।
- पौधों की सहनशक्ति और उत्पादकता कम हो जाती है।
- गहरे घावों के कारण फसलें दूसरे रोगजनकों (बैक्टीरिया, फफूंद) से संक्रमित हो जाती हैं।



• भंडारण क्षमता घटती है और फसल जल्दी खराब होती है।

4. आर्थिक क्षति

- गंभीर प्रकोप से 40-70% तक उपज घट सकती है।
- गुणवत्ता में गिरावट से बाजार मूल्य में कमी।
- उत्पादन लागत बढ़ जाती है क्योंकि कीटनाशक और अतिरिक्त देखभाल में खर्च होता है।

लाल कद्दू बीटल का प्रबंधन (Management of Red Pumpkin Beetle)

प्रबंधन रणनीति तीन स्तंभों पर आधारित होनी चाहिए:

(1) रोकथाम (Prevention)

फसल में कीट संक्रमण की संभावना को प्रारंभ से ही कम करने के लिए स्वस्थ बीज, फसल चक्रण, गहरी जुताई और खेत की स्वच्छता जैसे उपाय अपनाए जाते हैं। रोकथाम से कीट प्रकोप का जोखिम काफी घट जाता है।

(2) निगरानी (Monitoring)

नियमित अंतराल पर खेत का निरीक्षण कर कीटों की उपस्थिति और प्रकोप स्तर का आकलन किया जाता है। निगरानी से उचित समय पर हस्तक्षेप कर अनावश्यक रासायनिक उपयोग को टाला जा सकता है।

(3) नियंत्रण (Control)

जब कीट प्रकोप आर्थिक क्षति सीमा से अधिक हो जाता है, तब जैविक, यांत्रिक या स्वीकृत रासायनिक विधियों से कीटों को नियंत्रित कर फसल की रक्षा की जाती है।

(A) सांस्कृतिक उपाय (Cultural Methods)

1. **फसल चक्रण (Crop Rotation):** ककड़ीवर्गीय फसलों के स्थान पर अन्य फसलें बोना।
2. **गहरी जुताई (Deep Ploughing):** मिट्टी में छिपे प्यूपा और लार्वा को नष्ट करना।
3. **समय पर बुवाई:** अधिक गर्मी से पहले फसल तैयार करना।
4. **अवशेष प्रबंधन:** संक्रमित पौधों और फलों का नष्ट करना।
5. **साफ-सफाई:** खेत को खरपतवार मुक्त रखना जो बीटल के लिए आश्रय स्थल होते हैं।

(B) यांत्रिक उपाय (Mechanical Methods)

1. **हाथ से संग्रहण:** सुबह के समय वयस्क बीटल को इकट्ठा करके नष्ट करना।
2. **प्रकाश फंदे (Light traps)** और **चिपचिपे फंदे (Sticky traps)** का उपयोग।

(C) जैविक नियंत्रण (Biological Control)

1. प्राकृतिक शत्रु (Natural enemies):

- परजीवी ततैया (*Oomyzus spp.*)
- परजीवी मक्खियाँ (*Tachinid flies*)

2. जैव कीटनाशी (Biopesticides):

- *Bacillus thuringiensis* (Bt) आधारित उत्पादों का छिड़काव।
- नीम तेल (Azadirachtin 0.15% EC) का 5 मिली/लीटर पानी में मिलाकर छिड़काव।

(D) रासायनिक नियंत्रण (Chemical Control as per CIBRC Recommendations)

जब वयस्क बीटल की संख्या आर्थिक क्षति सीमा (ETL) के पार हो जाए (प्रति पौधा 1-2 बीटल), तभी रासायनिक नियंत्रण अपनाना चाहिए।

CIBRC द्वारा अनुमोदित कीटनाशकों की सूची और उनका प्रयोग:

कीटनाशक	सांद्रता और मात्रा	छिड़काव विधि
इमिडाक्लोप्रिड 17.8% SL	0.3 मिली/लीटर पानी	फसल पर फव्वारा छिड़काव
थायोमैथोक्साम 25% WG	0.25 ग्राम/लीटर पानी	संपूर्ण पौधों पर छिड़काव
साइपरमेथ्रिन 10% EC	1 मिली/लीटर पानी	वयस्क बीटल पर सीधा छिड़काव
लैम्ब्डा साइहेलोथ्रिन 5% EC	1 मिली/लीटर पानी	सुबह/शाम के समय छिड़काव

महत्वपूर्ण निर्देश

- सिफारिश की गई मात्रा से अधिक न करें।
- सुरक्षात्मक कपड़े पहनकर छिड़काव करें।
- फसल पर अवशेष अवधि (PHI - Pre-Harvest Interval) का पालन करें (5-7 दिन)।
- रसायनों को बदल-बदल कर उपयोग करें ताकि प्रतिरोध विकसित न हो।

निष्कर्ष

लाल कट्टू बीटल ककड़ीवर्गीय फसलों के उत्पादन एवं गुणवत्ता के लिए एक गंभीर खतरा है। किन्तु यदि हम एकीकृत दृष्टिकोण अपनाएं, जिसमें सांस्कृतिक, यांत्रिक, जैविक एवं रासायनिक उपायों का समन्वय हो, तो इस कीट से प्रभावी ढंग से निपटा जा सकता है। किसानों का जागरूक होना और सतत प्रयास ही इस समस्या से स्थायी समाधान की कुंजी है।

संदर्भ

1. CABI. (2023). इनवेसिव स्पीशीज़ कम्पेंडियम – ऑलाकोफोरा फोवेइकोलिस डेटाशीट (अपडेटेड 2023). <https://www.cabi.org>.
2. सेंट्रल इंसेक्टसाइड्स बोर्ड एंड रजिस्ट्रेशन कमिटी (CIBRC), मिनिस्ट्री ऑफ़ एग्रीकल्चर एंड फार्मर्स वेलफेयर, गवर्नमेंट ऑफ़ इंडिया (लेटेस्ट). वेजिटेबल क्रॉप्स के लिए अप्रूव्ड इंसेक्टसाइड्स लिस्ट. <http://cibrc.nic.in> से लिया गया.
3. रानी, पी., और, सिंह, आर. (2023). खीरा वर्गीय फसलों में रेड पंपकिन बीटल के खिलाफ इंटीग्रेटेड पेस्ट मैनेजमेंट स्ट्रेटेजी. पेस्टोलॉजी, 47(5), 18–22.
4. सिंह, एस. पी., और, कुशवाहा, के. एस. (2012). खीरा वर्गीय फसलों में रेड पंपकिन बीटल (ऑलाकोफोरा फोवेइकोलिस) के खिलाफ अलग-अलग IPM मॉड्यूल का असर. बागवानी पारिस्थितिकी तंत्र में कीट प्रबंधन, 18(1), 93–97.