



एग्री मैगज़ीन

(कृषि लेखों के लिए अंतरराष्ट्रीय ई-पत्रिका)

वर्ष: 03, अंक: 04 (अप्रैल, 2026)

www.agrimagazine.in पर ऑनलाइन उपलब्ध

© एग्री मैगज़ीन, आई. एस. एन.: 3048-8656

सेब के बगीचों को सैन जोस स्केल से कैसे बचाएं? जानें वैज्ञानिक उपाय

*ओंकार यादव¹ एवं संदीप²

¹एम.एससी., फल एवं फल प्रौद्योगिकी विभाग, बिहार कृषि विश्वविद्यालय, सबौर, भागलपुर, बिहार, भारत

²पीएच.डी. शोधार्थी, कीट विज्ञान विभाग, बिहार कृषि विश्वविद्यालय, सबौर, भागलपुर, बिहार, भारत

*संवादी लेखक का ईमेल पता: sandeepchakradhari001@gmail.com

सैन जोस स्केल (*Quadraspidiotus perniciosus*) सेब एवं अन्य गुठलीदार फलदार वृक्षों का एक अत्यंत विनाशकारी रस चूसने वाला कीट है। यह तनों, शाखाओं, पत्तियों एवं फलों से रस चूसकर पौधों को शारीरिक रूप से कमजोर कर देता है। इसके प्रकोप से पत्तियां पीली होकर झड़ जाती हैं, शाखाएं ऊपर से नीचे की ओर सूखने लगती हैं तथा फलों पर विशिष्ट लाल धब्बे बनते हैं, जिससे उनकी गुणवत्ता और बाजार मूल्य में भारी गिरावट आती है। इस कीट की क्रॉलर या निम्फ अवस्था सबसे अधिक हानिकारक और प्रसार वाली होती है। इसके प्रभावी नियंत्रण हेतु एकीकृत कीट प्रबंधन (IPM) अपनाया अनिवार्य है, जिसमें उचित छंटाई, स्वच्छता, प्राकृतिक शत्रुओं (जैसे *Chilocorus spp.* और *Aphytis spp.*) का संरक्षण तथा सही समय पर रसायनों का संतुलित उपयोग शामिल है। नियमित निगरानी और वैज्ञानिक प्रबंधन से न केवल उत्पादन को सुरक्षित रखा जा सकता है, बल्कि किसानों के आर्थिक लाभ में भी वृद्धि की जा सकती है।

परिचय

सैन जोस स्केल एक अंतरराष्ट्रीय महत्व का विनाशकारी कीट है, जो विशेष रूप से सेब के बागानों में गंभीर आर्थिक क्षति पहुंचाता है। सेब के अतिरिक्त, यह कीट नाशपाती, आड़ू और आलूबुखारा जैसे कई अन्य शीतोष्ण फलों को भी प्रभावित करता है। कीट वर्ग (Insecta) और *Hemiptera* गण से संबंधित यह कीट आकार में बहुत छोटा होता है। इसके शरीर पर गोलाकार, धूसर या काले रंग का एक कठोर कवच (स्केल) होता है, जो इसे बाहरी वातावरण और रसायनों से सुरक्षा प्रदान करता है, जिससे इसे पहचानना और नियंत्रित करना कठिन हो जाता है। यह कीट प्रायः पौधे के विभिन्न हिस्सों पर चिपककर कोशिका रस चूसता है। संक्रमण बढ़ने पर पौधों की वृद्धि रुक जाती है और अधिक प्रकोप की स्थिति में पूरा पेड़ सूख सकता है। सैन जोस स्केल के विकास के लिए ठंडी और आर्द्र जलवायु अत्यंत अनुकूल होती है, जिसमें 20-30°C का तापमान इसके प्रसार के लिए सबसे उपयुक्त माना जाता है। अधिक घने और छायादार बागान, जहाँ वायु का संचार कम होता है, इस कीट के पनपने के लिए प्रमुख केंद्र बन जाते हैं। अतः समय पर पहचान और वैज्ञानिक प्रबंधन ही बागानों की उत्पादकता सुरक्षित रखने का एकमात्र उपाय है।

जीवन चक्र

- 1) अंडा अवस्था:** सैन जोस स्केल विविपेरस कीट है, इसलिए अंडे बाहर दिखाई नहीं देते, बल्कि मादा के शरीर के अंदर ही विकसित होते हैं। इनका आकार अत्यंत सूक्ष्म (लगभग 0.1 मिमी) होता है। इस अवस्था में प्रत्यक्ष नुकसान नहीं होता, पर यह आगे संक्रमण का स्रोत बनती है।
- 2) निम्फ अवस्था:** यह सबसे अधिक हानिकारक अवस्था होती है। नवजात निम्फ का आकार लगभग 0.2-0.3 मिमी होता है। यह पीले रंग के और अत्यधिक सक्रिय होते हैं, जो पौधे की सतह पर घूमकर उपयुक्त स्थान पर चिपक जाते हैं और रस चूसना शुरू कर देते हैं। इसी अवस्था में इनका तेजी से प्रसार होता है।
- 3) वयस्क अवस्था:** वयस्क मादा का आकार लगभग 1.5-2.0 मिमी होता है और यह गोल, धूसर या काले स्केल से ढकी रहती है। नर अपेक्षाकृत छोटे (लगभग 1 मिमी) एवं पंखयुक्त होते हैं और मुख्यतः प्रजनन में भाग लेते हैं।

हानिकारक अवस्थाएं और लक्षण

सैन जोस स्केल में मुख्य रूप से निम्फ एवं वयस्क मादा हानिकारक अवस्थाएँ होती हैं। निम्फ अवस्था में यह तेजी से फैलता है, जबकि वयस्क मादा लगातार पौधे का रस चूसकर उसे कमजोर बनाती है।

लक्षण:

- ✓ तनों, शाखाओं एवं फलों पर छोटे-छोटे गोल, धूसर या काले रंग के स्केल का घना जमाव।
- ✓ संक्रमित भागों पर राख जैसे परत बन जाना।
- ✓ पत्तियों का पीला पड़ना एवं समय से पहले गिरना।
- ✓ नई कोपलों एवं टहनियों की वृद्धि रुक जाना।
- ✓ शाखाओं का ऊपर से नीचे की ओर सूखना।
- ✓ फलों पर लाल रंग के गोल धब्बे बनना, जो इसकी पहचान का प्रमुख लक्षण है।
- ✓ फलों का आकार छोटा रह जाना एवं उनकी गुणवत्ता में गिरावट आना।
- ✓ अधिक प्रकोप में फल बाजार के लिए अनुपयुक्त हो जाते हैं।
- ✓ पौधे की समग्र कमजोरी एवं उत्पादन में भारी कमी होना।
- ✓ लंबे समय तक प्रकोप रहने पर पूरा पेड़ सूख भी सकता है।



सैन जोस स्केल से प्रभावित सेब और शाखा

वयस्क अवस्था

सेब के बागानों में सैन जोस स्केल का एकीकृत प्रबंधन (IPM)

सैन जोस स्केल के प्रभावी नियंत्रण हेतु एकीकृत कीट प्रबंधन (IPM) अपनाना आवश्यक है। इसके प्रमुख उपाय निम्नलिखित हैं: **सांस्कृतिक एवं यांत्रिक प्रबंधन**

- **नियमित छंटाई:** बागानों की नियमित छंटाई करें ताकि वायु संचार और धूप का प्रवेश बना रहे, जो कीट के प्रसार को कम करता है।
- **स्वच्छता:** संक्रमित टहनियों और शाखाओं को काटकर तुरंत नष्ट कर दें या जला दें।
- **भौतिक सफाई:** छोटे बागानों में तनों और शाखाओं पर जमे हुए स्केल को ब्रश से रगड़कर साफ किया जा सकता है।
- **प्रमाणित सामग्री:** हमेशा स्वस्थ और सरकारी प्रमाणित नर्सरी से प्राप्त पौध सामग्री का ही उपयोग करें।

जैविक प्रबंधन: सैन जोस स्केल के नियंत्रण में प्राकृतिक शत्रुओं का महत्वपूर्ण योगदान होता है। इनके संरक्षण एवं संतुलित उपयोग से कीट की संख्या को प्रभावी रूप से कम किया जा सकता है।

तालिका 1: प्रमुख प्राकृतिक शत्रु और उनकी मात्रा

प्राकृतिक शत्रु का नाम	प्रकार	अनुशांसित मात्रा (प्रति हेक्टेयर)
<i>Chilocorus spp.</i> (लेडीबर्ड बीटल)	परभक्षी (Predator)	1000–1500 बीटल
<i>Aphytis spp.</i>	परजीवी (Parasitoid)	2000–3000 ततैया
<i>Encarsia perniciosi</i>	परजीवी (Parasitoid)	आवश्यकतानुसार

रासायनिक प्रबंधन

सैन जोस स्केल का प्रभावी नियंत्रण तभी संभव है जब इसके विभिन्न जीवन चरणों के अनुसार उपयुक्त रसायनों का प्रयोग किया जाए।

तालिका 2: अवस्था अनुसार कीटनाशक और खुराक

अवस्था / समय	रसायन का नाम	मात्रा (प्रति लीटर पानी में)
डॉर्मेट (दिसंबर-फरवरी)	Horticultural Mineral Oil (HMO)	20–30 ml (2-3%)
डिलेयड डॉर्मेट (कली फूटने से पहले)	Horticultural Oil + Chlorpyrifos 20 EC	20 ml Oil + 2.0-2.5 ml
क्रॉलर/निम्फ (सक्रिय अवस्था)	Imidacloprid 17.8 SL	0.3 ml
क्रॉलर/निम्फ (वैकल्पिक)	Dimethoate 30 EC	1.5–2.0 ml

निगरानी

- ✓ नियमित निरीक्षण: हर 7-10 दिन में तनों, शाखाओं और पत्तियों की जाँच करें।
- ✓ पहचान: छोटे धूसर/काले गोल स्केल तथा फलों पर लाल धब्बे देखें।
- ✓ क्रॉलर निगरानी: डबल साइड टेप या काले टेप का उपयोग कर क्रॉलर की उपस्थिति पता करें।

निष्कर्ष

सैन जोस स्केल सेब के बागानों के लिए एक अत्यंत हानिकारक कीट है, जो पौधों की वृद्धि, उत्पादन तथा फलों की गुणवत्ता पर गंभीर प्रभाव डालता है। यह कीट अपनी छिपी हुई प्रकृति एवं तेज प्रसार क्षमता के कारण नियंत्रण में कठिन होता है। अतः इसके प्रभावी प्रबंधन के लिए केवल एक उपाय पर्याप्त नहीं होता, बल्कि एकीकृत कीट प्रबंधन (IPM) दृष्टिकोण अपनाकर अनिवार्य है। समय पर पहचान, नियमित निगरानी, उचित सांस्कृतिक एवं यांत्रिक उपायों के साथ-साथ जैविक नियंत्रण कारकों का संरक्षण तथा आवश्यकतानुसार सही समय पर रासायनिक दवाओं का उपयोग करने से इस कीट को प्रभावी रूप से नियंत्रित किया जा सकता है। विशेष रूप से क्रॉलर अवस्था में नियंत्रण करने से सर्वोत्तम परिणाम प्राप्त होते हैं। अतः वैज्ञानिक एवं संतुलित प्रबंधन अपनाकर न केवल सैन जोस स्केल के प्रकोप को कम किया जा सकता है, बल्कि सेब के बागानों की उत्पादकता एवं गुणवत्ता को भी सुरक्षित रखा जा सकता है, जिससे किसानों को अधिक आर्थिक लाभ प्राप्त होता है।

संदर्भ

1. इंडियन काउंसिल ऑफ एग्रीकल्चरल रिसर्च (ICAR). (2021). हैंडबुक ऑफ हॉर्टिकल्चर (वॉल्यूम 1 और 2). ICAR-DKMA, नई दिल्ली.
2. सरकार, एस., और पाल, एस. (2020). टेम्परेट फलों के उभरते कीट और उनका सस्टेनेबल मैनेजमेंट. इंटरनेशनल जर्नल ऑफ पेस्ट मैनेजमेंट, 66(4), 312-325.
3. शर्मा, ए., और गुप्ता, आर. के. (2018). नॉर्थ-वेस्टर्न हिमालय के सेब के बागों में सैन होजे स्केल (क्वाड्रास्पिडियोटस पर्निसियोसस) के खिलाफ नए कीटनाशक मॉलिक्यूल्स की बायो-इफिकेसी. जर्नल ऑफ एंटोमोलॉजी एंड जूलॉजी स्टडीज़, 6(2), 2415-2419.
4. यूनिवर्सिटी ऑफ कैलिफोर्निया एग्रीकल्चर एंड नेचुरल रिसोर्सेज़ (UC ANR). (2022). पेस्ट मैनेजमेंट गाइडलाइंस: सेब (सैन होजे स्केल). UC IPM पब्लिकेशन 3432.
5. भारद्वाज, एस., और कुमार, वी. (2019). सैन होजे स्केल का इंटीग्रेटेड मैनेजमेंट: बायोलॉजिकल और केमिकल कंट्रोल में हाल के एडवांसमेंट का रिव्यू. इंडियन जर्नल ऑफ एग्रीकल्चरल साइंसेज़, 89(11), 1785-1794.
6. FAO. (2017). फलों और सब्जियों में इंटीग्रेटेड पेस्ट मैनेजमेंट पर टेक्निकल मैनुअल. यूनाइटेड नेशंस का फूड एंड एग्रीकल्चर ऑर्गनाइजेशन.