साप्ताहिक कृषि समाचार-पत्र

खेती संदेश

मूल्य : 6/- रुपए

All Subject to Patiala Jurisdiction.

WEEKLY KHETI SANDESH

E-mail : khetisandesh2025@gmail.com

RNI Regd. No. PBBIL/25/A0210 • Chief Editor : Parminder Kaur • Issue Dt. 15-09-2025 • Vol.1 No.4 • H.O. : # 9-A, Ajit Nagar, Patiala-147001 (Pb.) • Mob. 90410-14575 • Page 12

बाढ़ के जख्म

पंजाब के कपूरथला में बाढ़ का पानी उतरने के बाद अपने खेतों में खराब हुई फसल को देखते हुए किसान।

उत्तर भारत में कपास की फसल को बारिश से नुकसान

25 से 30 लाख गांठ उत्पादन का अनुमान

इंडियन कॉटन एसोसिएशन लिमिटेड की एक बैठक बठिंडा में हुई, जिसमें पंजाब, हरियाणा और राजस्थान सहित उत्तरी क्षेत्र में कपास की फसल की स्थिति पर चर्चा करने के लिए एसोसिएशन के बोर्ड की बैठक हुई। बैठक में अध्यक्ष मुकुल तायल, उपाध्यक्ष अश्विनी झांब और कोषाध्यक्ष पवन नागोरी सहित 10 अन्य बोर्ड सदस्य उपस्थित थे।

चर्चा में पिछले साल की फसल की आवक चालू खरीफ में बुवाई के रुझान और हाल ही में हुई बारिश के प्रभाव पर ध्यान केन्द्रित किया गया। बैठक में पिछले साल 2024-25 सीज़न के लिए अंतिम कपास की आवक (चलती गांठों में) पंजाब में 1,51,676 गांठ, हरियाणा में 7,67,532 गांठ, ऊपरी राजस्थान (गंगानगर सर्कल) में 10,35,342 गांठ और निचले राजस्थान में 8,89,900 गांठ दर्ज की गई।

बैठक में चालू सीज़न 2025-26 बुवाई के रुझान और मौसम पर चिंता व्यक्त की गई। इस साल की बुवाई के आंकड़े क्षेत्र में विभिन्न रुझान दर्शाते हैं। पंजाब में बुवाई क्षेत्र में काफी विस्तार हुआ है, जो 97,000 हैक्टेयर से बढ़ कर लगभग 1,19,000 हैक्टेयर हो गया है। हालांकि, फाज़िल्का, मुक्तसर, अबोहर और मानसा जैसे ज़िलों में हाल की बारिश से कपास की फसल को 10-15 प्रतिशत का नुकसान होने की आशंका है।

हरियाणा में बुवाई क्षेत्र में 21 प्रतिशत की कमी आई है, जो 4,95,000 हैक्टेयर से घट कर 3,91,500 हैक्टेयर हो गया है। इस कमी के साथ-साथ हाल की भारी बारिश और निम्न दबाव के मौसम के प्रभाव से खड़ी फसल में 15-20 प्रतिशत की कमी आने की आशंका है। हरियाणा के कई ज़िलों में बारिश से संबंधित नुकसान देखा गया है, जिनमें डबवाली, कालांवाली, ऐलनाबाद, आदमपुर और सिरसा में 10-15 प्रतिशत फसल को नुकसान हुआ है।

राजस्थान में भी कपास की बुवाई क्षेत्र में वृद्धि देखी गई है और वर्तमान में 6,28,000 हैक्टेयर क्षेत्र में कपास की खेती है (जुलाई अंत तक)। ऊपरी राजस्थान में विशेष रूप से हनुमानगढ़, रावतसर, संगरिया और गंगानगर क्षेत्रों में नुकसान 7-8 प्रतिशत अनुमानित है। वहीं, निचले राजस्थान में बारिश से होने वाले नुकसान मेड़ता (15-20 प्रतिशत), अलवर-खैरथल (5-10 प्रतिशत) और मेवाड़ (10-15 प्रतिशत) क्षेत्रों में अधिक गंभीर हैं।

अनुमानित उत्पादन और अनुमान

बोर्ड के विश्लेषण से प्रारंभिक अनुमान के अनुसार पूरे उत्तर क्षेत्र के लिए कुल अनुमानित फसल 30 लाख गांठ है। यह अनुमान इस प्रकार है, जिसमें हरियाणा राज्य में 6 लाख गांठ, पंजाब में 2 लाख गांठ, ऊपरी राजस्थान 12 लाख गांठ व निचला राजस्थान में 10 लाख गांठ कपास उत्पादन का अनुमान है। हालांकि, बोर्ड के सदस्यों में राजधानी बरतते हुए कहा कि यह आंकड़ा एक आशावादी अनुमान है। अंतिम उत्पादन कम हो सकता है, जो संभावित रूप से 25 से 30 लाख गांठ के बीच रह सकता है। इस बात पर आम सहमति है कि पिछले वर्ष की तुलना में फसल की स्थिति खराब हुई है, जिसका मुख्य कारण प्रतिकूल मौसम की स्थिति है। एसोसिएशन अपने सदस्यों को सटीक और समय पर अपडेट प्रदान करने के लिए स्थिति की निरंतर निगरानी करने के लिए प्रतिबद्ध है।

किसान मेले

- 18 सितम्बर — फरीदकोट
- 20 सितम्बर — बल्लोवाल सौंखड़ी (एस.बी.एस. नगर)
- 30 सितम्बर — बठिण्डा
- 1 अक्तूबर — नागकलां (अमृतसर)

पी.ए.यू. कैंपस, लुधियाना में 26 व 27 सितम्बर, 2025

खेती दुनिया/कृषि संसार के

स्टाल नं. 21 पर पधारें।

रौणी (पटियाला) व गुरदासपुर में लगने वाले किसान मेले रद्द

पंजाब में बाढ़ के कारण स्थिति को मद्देनजर रखते हुए पंजाब कृषि विश्वविद्यालय ने सितम्बर में लगने वाले किसान मेलों के शेड्यूल में बदलाव किया है। रौणी (पटियाला) और गुरदासपुर में लगने वाले किसान मेलों को रद्द कर दिया गया है। ये मेले पहले क्रमशः 16 और 24 सितंबर को प्रस्तावित थे। 10 सितंबर को प्रस्तावित नागकलां जहांगीर (अमृतसर) का मेला नए शेड्यूल के अनुसार 1 अक्तूबर को लगेगा। बल्लोवाल सौंखड़ी का मेला अब 20 सितम्बर को लगेगा, जो पहले 12 तारीख को प्रस्तावित था।

अमरीकी टैरिफ से सबक करना होगा देश के किसानों को मजबूत

अमरीकी राष्ट्रपति डोनाल्ड ट्रम्प द्वारा 27 अगस्त से भारतीय इम्पोर्ट पर 50 प्रतिशत का भारी टैरिफ लागू करना इस बात का संकेत है कि वैश्विक कृषि व्यापार में कितनी असमानता है। अमरीका ने भले ही इस कदम को पारस्परिक बदला कह सही ठहराया, क्योंकि मोदी सरकार ने अमरीकी जेनेटिकली मॉडिफाइड (जी.एम.) फसलों जैसे मक्का व सोयाबीन के लिए अपना बाज़ार खोलने से इंकार किया है।

अमरीकी फसलों के लिए भारतीय बाज़ार न खोलना मोदी सरकार का सराहनीय कदम है, क्योंकि हमारे किसान अमरीकी किसानों से मुकाबला नहीं कर सकते। यह कदम हमारे किसानों के लिए एक फौरी राहत है, लेकिन लंबी अवधि में भारतीय किसानों की असली भलाई उन्हें अमरीकी किसानों से मुकाबले के लिए तैयार करना होगी। इसके लिए किसानों को जी.एम. फसलों के विकल्प के तौर पर अधिक उपज देने वाली फसलें, आधुनिक सिंचाई, भंडारण एवं प्रिसीजन एग्रीकल्चर जैसे साधन दिए जाएं, जिससे उनकी पैदावार बढ़े व लागत घटे, साथ ही अंतरराष्ट्रीय बाज़ार तक उनकी पहुंच हो। कटाई के बाद फसलों को नुकसान 15-20 प्रतिशत से घटा कर ग्लोबल स्टैंडर्ड के मुताबिक 5 प्रतिशत करना उनकी प्रतिस्पर्धा को और बढ़ाएगा।

अमरीकी सरकार हर साल किसानों को सब्सिडी पर 48 अरब डॉलर से ज्यादा खर्च करती है, ताकि उसके किसान गेहूं, मक्का व डेयरी उत्पाद विदेशों में भी अपनी लागत के बराबर या उससे कम दाम पर बेचने के बावजूद घाटे में न पड़ें। वहीं भारत किसानों को सब्सिडी पर 16.5 अरब डॉलर खर्च करता है।

भारत का रवैया उन कई देशों से बिल्कुल अलग है, जिन्होंने जी.एम. फसलों को कृषि उत्पादन बढ़ाने का अहम् हिस्सा बना लिया है। 75 से अधिक देशों में 20 करोड़ हैक्टेयर से ज्यादा में जी.एम. सोयाबीन, मक्का, कैनोला और दूसरी जी.एम. फसलें बोई जा रही हैं। अमरीका 95 प्रतिशत से अधिक रकबे में जी.एम. मक्का व सोयाबीन बोता है।

अमरीका में जी.एम. मक्का की पैदावार 11 टन व सोयाबीन 3.7 टन व सोयाबीन 3.7 टन प्रति हैक्टेयर है, जबकि भारत में मक्का पैदावार 3.5 टन व सोयाबीन 1.2 टन प्रति हैक्टेयर है। चीन ने भी इंपोर्ट पर निर्भरता घटाने के लिए जी.एम. मक्का व सोयाबीन को मंजूरी दी है। इसके उलट भारत अभी तक सिर्फ एक ही जी.एम. फसल (कपास) तक सीमित है।

वर्ष 2002 से यह पहली व्यवसायिक खेती थी, जिसने भारतीय कृषि में एक खामोश क्रांति की शुरूआत की। आज भारत की 96 प्रतिशत से ज्यादा कपास की उपज बी.टी. किस्मों से है। वर्ष 2000-01 में कपास की उपज 278 किलो प्रति हैक्टेयर से बढ़ कर 2023-24 में 447 किलो हो गई, यानी उत्पादन में 60 प्रतिशत से ज्यादा बढ़ोत्तरी एवं कीटनाशकों का इस्तेमाल लगभग 40 प्रतिशत तक घट गया। आज भारत दुनिया का दूसरा सबसे बड़ा कपास उत्पादक देश है, जिसका वैश्विक उत्पादन में 24 प्रतिशत योगदान है।

डॉ. अमृत सागर मित्तल
वाइस चेयरमैन सोनालिका

जी.एम. फसलों को बढ़ाना

जी.एम. टैक्नोलॉजी कई फसलों में क्रांतिकारी बदलाव ला सकती है, जैसे कीटरोधी और सूखा-सहनशील मक्का किसानों के नुकसान घटा सकते हैं। बी.टी. बैंगन की खेती कीटनाशकों का उपयोग बहुत घटा देगी। जी.एम. सरसों से पैदावार बढ़ेगी, तेल की गुणवत्ता बेहतर होगी व खाद्य तेल इंपोर्ट निर्भरता कम होने से भारत का 1.5 लाख करोड़ रुपए का सालाना खाद्य तेल इंपोर्ट बिल घटने से कृषि में समृद्धि का नया दौर शुरू हो सकता है।

जी.एम. फसलों पर नीति

जुलाई 2024 में सुप्रीम कोर्ट ने केन्द्र सरकार को निर्देश दिया कि वह जेनेटिकली मॉडिफाइड फसलों पर राष्ट्रीय नीति बनाए, ताकि सख्त रैगुलेटरी नियम और इन्नोवेशन को लेकर स्पष्टता हो। लेकिन इस दिशा में प्रगति पर बहस वैज्ञानिक सिफारिशों, भ्रम एवं धारणाओं के बीच अटकी हुई है। तमाम साक्ष्यों के बावजूद भारत ने जी.एम. फसलों के विस्तार करने की बजाय कपास तक खुद को सीमित रखा है।

पर्यावरण एवं कंज्यूमर्स संस्थाएं स्वास्थ्य पर पड़ने वाले संभावित हानिकारक प्रभावों, जैसे एलर्जी, एंटीबायोटिक प्रतिरोध, जहरीलापन, रोग प्रतिरोधक क्षमता में कमी, डी.एन.ए. परिवर्तन, जीन म्यूटेशन और कैंसर जैसी बीमारियां एवं जैव विविधता के नुकसान को लेकर चिंता जताते हैं। इन चिंताओं का वैज्ञानिक निष्कर्षों से टकराव है, क्योंकि वैज्ञानिक मानते हैं कि मंजूरशुदा जी.एम. फसलें खाने के लिए सुरक्षित हैं। वर्ल्ड हैल्थ ऑर्गेनाइजेशन (डब्ल्यू.एच.ओ.) और अमेरिका की नैशनल एकैडमी ऑफ साइंसेज जैसी संस्थाओं ने अध्ययन करके बताया है कि मौजूदा जी.एम. फसलें परम्परागत फसलों की तरह सुरक्षित हैं।

आगे की राह

ट्रम्प का टैरिफ भारत के कृषि क्षेत्र में सुधारों का एक अवसर है। 1960 के दशक में हरित क्रांति की अगुवाई करते हुए पंजाब ने देश को खाद्य सुरक्षा दी, आज बायोटैक्नोलॉजी वैसा ही अवसर लेकर आई है। केन्द्र सरकार की 'जय अनुसंधान' स्कीम में 1 लाख करोड़ रुपए का फंड स्वागत योग्य है, लेकिन इन्नोवेशन को 'लैब' से 'लैंड' तक ले जाने के लिए ये अहम कदम जरूरी हैं।

अमरीकी पेटैंट जी.एम. बीजों पर निर्भरता से बचने के लिए जैनेटिक इंजीनियरिंग अप्रेजल कमेटी, इंडियन कौंसिल ऑफ एग्रीकल्चर रिसर्च (आई.सी.ए.आर.) व नैशनल जीन बैंक मिल कर स्वदेशी जैनेटिकली मॉडिफाइड फसलें विकसित कर सकते हैं। इसके लिए रेगुलेटरी प्रोसैस पारदर्शी, समयबद्ध व विज्ञान आधारित होना चाहिए। किसानों को आधुनिक विज्ञान एवं इन्नोवेशन से सशक्त करके वैश्विक बाज़ार में बराबरी से मुकाबला करने लायक बनाना ही किसान का असली सशक्तिकरण है।

(लेखक कैबिनेट मंत्री रैंक में पंजाब इकोनॉमिक पॉलिसी एवं प्लानिंग बोर्ड के वाइस चेयरमैन भी हैं।)

यू.एस.ए. में रह रहे सराजपुर के एन.आर.आई. तेजिंदर शर्मा पर्यावरण संरक्षण के लिए आए आगे

4 एकड़ ज़मीन में लगाए जाएंगे रिवायती समेत 8 हज़ार पौधे

नाभा ब्लॉक के गांव सराजपुर के मूल निवासी और इस समय यू.एस.ए. में जाकर बसे एन.आर.आई. तेजिंदर शर्मा ने अपनी निजी 4 एकड़ ज़मीन को पूरी तरह प्रकृति के नाम कर दिया है। इस ज़मीन पर 8 हज़ार पौधे लगाए जाएंगे। राउंड ग्लास फाउंडेशन एन.जी.ओ. की मदद से इस ज़मीन पर 100 से ज्यादा किस्मों के पौधे रोपे जाएंगे। इनमें फलदार, फूलदार, औषधीय और रिवायती पौधे शामिल हैं। तेजिंदर शर्मा का कहना है कि यह ज़मीन आने वाले समय में गांव में मिनी फोरेस्ट बनकर तैयार होगा, जो ऑक्सीजन का बड़ा स्त्रोत बनेगा। राउंड ग्लास फाउंडेशन और गांववासियों ने तेजिंदर शर्मा का पर्यावरण संरक्षण की इस पहल के लिए आधार जताया। तेजिंदर शर्मा पंजाब एग्रीकल्चर यूनिवर्सिटी में बतौर प्रोफैसर पद पर नौकरी करते हुए एडवांस स्टडी के लिए यू.एस.ए. गए थे और वहां ही साइंटिस्ट की जॉब मिली तो वहां ही शिफ्ट हो गए, लंबे समय विदेश में रहने के बावजूद पंजाब और अपने ज़िले के साथ लगाव आज भी बरकरार है। इसी के चलते पुश्तैनी गांव में जंगल बनाने की पहल की है।

धान की खेती से गिर रहा था भूजल स्तर : तेजिंदर

तेजिंदर शर्मा ने बताया कि पहले उनके खेत में धान की खेती होती थी, तेज़ी से गिर रहे भू जल स्तर को देखते हुए पहले खेत में धान लगाना बंद किया। अब खराब होते वातावरण को संभालने के लिए चार एकड़ भूमि में पंजाब से लुप्त हो रही रिवायती पेड़ों की नस्ल को पूर्ण जीवित करने के लिए मिनी फॉरेस्ट बनाने की कोशिश की है। आज के समय में हर किसी को पौधारोपण चाहिए।

ऐसे लगवा सकते हैं बेआबाद ज़मीन में पौधे

अगर किसी गांव/कस्बे में अगर कोई बेआबाद ज़मीन पड़ी है, तो वहां सरपंच और कौंसलर के निमंत्रण पर एन.जी.ओ. राउंड ग्लास फाउंडेशन उस ज़मीन का सर्वे करती है। इसके बाद पंचायत मनरेगा से यह प्रस्ताव पास करके उन्हें भेजती है। इसके बाद उनकी संस्था उस ज़मीन को मशीन से समतल बना कर अपने खर्चे पर सारे पौधे लगाती है। उन पौधों की देख-रेख पंचायत और मनरेगा को करनी होती है। यहां रिवायती पौधे जंड, फुताही, टाहली, नीम, ढकक, फरवाह, बेरी, रेरू, देसी किकर आदि लगाए जाएंगे।

कटाई के उपरांत यदि अनाज में नमी रह जाए या उचित तरीके से संग्रहण न किया जाए, तो फसल की गुणवत्ता बिगड़ जाती है। इससे मनुष्य व पशुओं के उपभोग योग्य अनाज भी बेकार हो जाता है और किसानों की वर्षभर की मेहनत व्यर्थ चली जाती है।

फसलों की कटाई उपरांत प्रबंधन एवं अनाज का भंडारण

डॉ. नेहा चौहान व डॉ. पंकज सूद, कृषि विज्ञान केंद्र, मंडी स्थित सुंदरनगर
डॉ. शबनम, डॉ. वाई.एस. परमार बागबानी और वानिकी विश्वविद्यालय, थुनाग, ज़िला मंडी
डॉ. शिवाली धीमान, कृषि विज्ञान केंद्र, धौलाकुआं, सिरमौर

फसलों की सफल खेती केवल अच्छी बुवाई और देखभाल तक सीमित नहीं होती, बल्कि कटाई के बाद का प्रबंधन भी उतना ही अहम होता है। अकसर देखा गया है कि किसान उत्पादन के भंडारण को लेकर पर्याप्त सतर्क नहीं रहते, जिसके कारण भारी मात्रा में नुकसान उठाना पड़ता है। कटाई के उपरांत यदि अनाज में नमी रह जाए या उचित तरीके से संग्रहण न किया जाए, तो फसल की गुणवत्ता बिगड़ जाती है। इससे मनुष्य व पशुओं के उपभोग योग्य अनाज भी बेकार हो जाता है और किसानों की वर्षभर की मेहनत व्यर्थ चली जाती है।

धान्य, दलहनी और तिलहनी फसलों के बीजों या उत्पादन का भंडारण करने से पहले उन्हें अच्छी तरह से सुखा लेना जरूरी होता है। अनाज में अधिक नमी की उपस्थिति कीटों और रोगों को बढ़ावा देती है। उदाहरणस्वरूप, यदि धान्य फसलों में नमी की मात्रा 10-12 प्रतिशत से ऊपर हो जाए, तो कीटों का प्रकोप अधिक हो जाता है और यदि यह 14-15 प्रतिशत से अधिक हो जाए, तो फफूंदजनित रोग भी लग सकते हैं। साथ ही, 15 प्रतिशत से अधिक नमी होने पर बीजों की अंकुरण दर भी गिर जाती है। इस कारण धान्य फसलों के लिए नमी की मात्रा अधिकतम 8-10 प्रतिशत और दलहनी तथा तिलहनी फसलों के लिए 6-8 प्रतिशत तक होनी चाहिए।

भण्डारण से पहले जिस स्थान में अनाज रखा जाना है, उसकी पूरी तरह से सफाई करना आवश्यक है। पुराने अवशेष, मिट्टी, भूसी और कीड़ों के अंडों को हटा दिया जाना चाहिए। इसके बाद दीवारों, फर्श और कोनों को अच्छे से सैनेटाइज करें। यदि किसी प्रकार का कीट या संक्रमण का संदेह हो, तो मैलाथियान 50 ई.सी. को 100 लीटर पानी में मिलाकर भंडारण स्थल में छिड़काव करें और कक्ष को एक सप्ताह तक बंद रखें। इससे भंडारण स्थल कीट मुक्त हो जाता है और अनाज लंबे समय तक सुरक्षित रहता है।

कभी-कभी भंडारण के बाद भी यदि दो या उससे अधिक कीट प्रति किलोग्राम बीज में पाए जाएं, तो फ्यूमिगेशन आवश्यक हो जाता है। इसके लिए एल्युमिनियम फास्फाइड की 1-3 गोलियां प्रति टन बीज की दर से ऊंचाई पर रखी जाती है और भंडारण को गैस-रोधी प्लास्टिक कवर से ढक दिया जाता है। यह गैस उत्पन्न करती है, जो अनाज को खराब करने वाले कीटों को समाप्त कर देती है। इसी प्रकार मिथाइल ब्रोमाइड का भी प्रयोग किया जा सकता है, जिसे 3-5 मिलीलीटर प्रति 100 किलोग्राम बीज की दर से उपयोग किया जाता है। इसके अलावा, एथिलीन डाइब्रोमाइड (EDB) की 30 मिलीलीटर प्रति टन बीज की दर से भी कीट नियंत्रण किया जा सकता है।

भंडारण स्थल में यदि नमी की समस्या हो और बीजों को सही तरह से ना सुखाया गया हो, तो सभी प्रयास व्यर्थ हो सकते हैं। इसलिए आवश्यक है कि अनाज को पूरी तरह सुखाकर ही भंडारण में रखा जाए और स्थान को पूरी तरह सूखा व स्वच्छ रखा जाए।

परम्परागत और सुरक्षित उपायों के रूप में किसान चना, मटर और मसूर के दानों पर सरसों, मूंगफली, सोयाबीन, तिल या नारियल का तेल (6-7 मिलीलीटर प्रति किलो) और हल्दी पाउडर (2 ग्राम प्रति किलो) मिला कर मिश्रण तैयार करें और उसे स्टील के डिब्बों में भर कर सुरक्षित रखा जा सकता है। यह घरेलू तरीका सस्ता, सुरक्षित और प्रभावी है, जिससे कीटों का प्रभाव कम होता है और दानों की गुणवत्ता बनी रहती है।

भंडारण करते समय ध्यान रखें कि अनाज की बोरियों को सीधे फर्श पर या दीवार से सटाकर न रखें। इसके लिए लकड़ी का प्लेटफार्म फर्श से कम से कम एक फीट ऊंचा और दीवारों से एक फीट दूर होना चाहिए। इससे हवा का संचार बना रहता है और नमी से होने वाले नुकसान से बचाव होता है।

यदि भंडारण के लिए पुराने बोरे ही उपलब्ध हों, तो उन्हें तीन-चार दिन तक धूप में सुखाएं या गर्म पानी से धो लें। इसके अलावा, उन्हें 0.1 प्रतिशत मेलाथियान के घोल में 15-20 मिनट तक डुबोकर सुखा कर फिर से उपयोग में लाया जा सकता है। फटे या कमजोर बोरों के बजाय नए और मजबूत बोरों का इस्तेमाल अधिक सुरक्षित रहता है।

इस प्रकार यदि किसान वैज्ञानिक और पारम्परिक दोनों विधियों का समुचित उपयोग करें, तो अनाज को लंबे समय तक सुरक्षित और उपयोगी रखा जा सकता है। इससे न केवल आर्थिक हानि से बचाव होता है, बल्कि अगली बुवाई के लिए बीज की गुणवत्ता भी सुनिश्चित रहती है। सही भंडारण तकनीक अपनाकर किसान उत्पादन की गुणवत्ता बनाए रख सकते है और नुकसान से खुद को सुरक्षित रख सकते हैं।

खेती संदेश

KHETI SANDESH

मुख्य कार्यालय :
9–ए, अजीत नगर,
पटियाला–147001
(पंजाब)
मो. 98151–04575

कार्पोरेट कार्यालय :
के.डी. कॉम्पलैक्स, गऊशाला रोड,
नजदीक शेरे पंजाब मार्केट,
पटियाला–147001
(पंजाब)
मो. 90410–14575

वर्ष : 01 अंक : 04
तिथि : 15-09-2025

सम्पादक
परमिंदर कौर

सम्पादकीय बोर्ड
डॉ. डी.डी. नारंग
डॉ. जे.एस. डाल
डॉ. आर.एम. फुलझेले

Editor : **PARMINDER KAUR**
Printer, Publisher and Owner of Weekly
'KHETI SANDESH' Printed at **Drishti Printers**,
Dasmesh Market, Near Sher-e-Punjab Market,
Gaushala Road, Patiala-147001 (Pb.) and
published from **Kheti Sandesh**, House No. 9-A, Ajit Nagar,
Patiala-147001 (Pb.). E-mail : khetisandesh2025@gmail.com
Mob. 90410-14575, RNI No.**PBBIL/25/A0210**

जलवायु परिवर्तन में भूमिका की अनदेखी

जलवायु परिवर्तन के लिए जितने भी ज्ञात और चर्चित कारण हैं, उनमें अब नाइट्रोजन भी एक नया नाम बन गया है। ऐसा लगता है कि लंबे समय तक इस पर वैज्ञानिकों और शोधकर्ताओं ने ध्यान नहीं दिया। सिंथेटिक उर्वरकों के उपयोग, अपशिष्ट जल के निर्वहन और जीवाश्म ईंधन के दहन से बढ़ता नाइट्रोजन का प्रभाव एक बड़ा खतरा है। यह भूमि, जल और वायु को प्रदूषित कर जलवायु परिवर्तन को बढ़ावा देता है और ओजोन परत को भी नुकसान पहुंचाता है।

दरअसल, इस सच्चाई तक पहुंचने में साक्ष्य, प्रमाण और वास्तविकताओं से तालमेल बिठाने में लंबा समय लगा। अब खेती-किसानी से लेकर पशुपालन में इसके भरपूर उपयोग को जलवायु परिवर्तन का उतना ही दोषी माना जा रहा है जितना मानव जनित कॉर्बन डाइऑक्साइड और मीथेन को। संयुक्त राष्ट्र पर्यावरण कार्यक्रम यानी यूएनईपी प्रतिक्रियाशील नाइट्रोजन के बारे में हालिया प्रकाशित फ्रंटियर्स रिपोर्ट बेहद चौंकाती है। साल 2018-2019 में तमाम अध्ययनों के बाद जारी चेतावनी में नाइट्रोजन प्रदूषक को खतरनाक बताया गया। लेकिन वैज्ञानिक अब भी किसी नतीजे पर नहीं पहुंच पा रहे हैं। यह ऐसा मिश्रण बनकर सामने आया जो स्वास्थ्य, जलवायु तथा पारिस्थितिक तंत्र यानी ईको सिस्टम के लिए खतरनाक साबित हुआ। इससे जल-वायु दोनों की गुणवत्ता के साथ ग्रीन हाउस गैस संतुलन भी बेहद प्रभावित हुआ। इसने पारिस्थितिक तंत्र और जैव विविधता को जबरदस्त नुकसान पहुंचाया। नाइट्रिक ऑक्साइड और नाइट्रोजन डाइऑक्साइड के अलावा खेतों से उत्सर्जित अमोनिया भी इकोसिस्टम में पहुंच, दूसरी रासायनिक क्रियाओं के मेल से अम्लीय वर्षा तक के लिए जिम्मेदार दिखा। एयरकंडीशनर और फ्रिज में भरी जाने वाली गैस हाइड्रोफ्लोरोकार्बन्स यानी एचएफसी गैसें भी नाइट्रोजन ट्राइफ्लोराइड यानी 'एफ श्रेणी की बेहद खतरनाक गैसों' में है जो पर्यावरण के लिए कितनी खतरनाक है, सर्वविदित है। वैज्ञानिकों ने पर्यावरणीय आंकड़ों के विश्लेषण के बाद जारी हालिया शोध पत्र में कहा कि नाइट्रस ऑक्साइड के उत्सर्जन में हुई भारी वृद्धि खेती-किसानी और पशुपालन गतिविधियों के चलते हुई। लेकिन उतना ही सच यह भी है कि अज्ञानतावश ही इसे रोकने या कम करने कोशिशें नहीं हुईं। जिस तेजी से सिंथेटिक उर्वरकों और पशुपालन में नाइट्रस ऑक्साइड का उपयोग बढ़ा, दबे पांव उतना ही इसने वायुमण्डल को जबरदस्त नुकसान पहुंचाया। स्टैनफोर्ड के वैज्ञानिक शोधों से सामने आया कि नाइट्रस ऑक्साइड इतना शक्तिशाली है कि एक पाउंड गैस 114 साल तक एक पाउंड कार्बन की तुलना में वातावरण को लगभग 300 गुना अधिक गर्म करती है। कहीं बेकाबू से बढ़ते तापमान के पीछे यही तो नहीं? वायुमंडल में इतने लंबे समय तक उपस्थिति और इसकी घातकता को समझ पाने में देरी तो हुई। नाइट्रस ऑक्साइड निश्चित रूप से समताप मंडल की ओजोन परत को नष्ट करने के साथ पृथ्वी को अधिक सौर विकिरण के संपर्क में लाकर नुकसान पहुंचाता है। जिससे फसल, मानव व अन्य जीव-जन्तुओं के स्वास्थ्य को गंभीर चुनौती पहुंचती है। इसके उत्सर्जन का लगभग 60 प्रतिशत प्राकृतिक तो 40 प्रतिशत मानवीय गतिविधियों से होता है।

वैज्ञानिक अध्ययनों से इतना तो साफ हो गया है कि सन् 2020 के पहले के चार दशकों में ही इस गैस का उत्सर्जन 40 फीसदी बढ़ चुका था और दुनिया बेखबर थी! अब स्थिति यह हो गई कि दो साल पहले यानी 2022 तक वातावरण में नाइट्रस ऑक्साइड की मात्रा उस स्थिति पर पहुंच गई, जो कथित औद्योगिक क्रांति के पहले के स्तर से 25 प्रतिशत ज्यादा है। अत्यधिक चिंता यह कि दुनिया में ऐसी तकनीक भी नहीं जिससे वातावरण से इसे हटाया या समाप्त किया जा सके। साल 1980 से 2020 के बीच नाइट्रस ऑक्साइड उत्सर्जन में 67 प्रतिशत की रिकॉर्ड वृद्धि दर्ज हुई। इसका कारण नाइट्रोजन आधारित खाद और जानवरों से निकलने वाले अपशिष्ट रहे। इसका खुलासा 58 अंतर्राष्ट्रीय विशेषज्ञों के अध्ययन पर आधारित रिपोर्ट 'ग्लोबल नाइट्रस ऑक्साइड बजट' में भी है।

अब जलवायु परिवर्तन और बढ़ते तापमान की चर्चाओं में नाइट्रोजन प्रदूषक भी अहम है। वायुमण्डल में इसकी मात्रा कहां, क्यों और कैसे बढ़ रही है यह विश्वव्यापी चिंता है। लेकिन जब चर्चा होगी तभी समाधान निकलेगा। एक वैश्विक रिपोर्ट बताती है कि साल 2011 से 2020 के दस साल में मानवीय गतिविधियों से निकली नाइट्रस ऑक्साइड कुल उत्सर्जन का तीन चौथाई थी। वहीं इसके बाद जीवाश्म ईंधन, कूड़ा, गंदा पानी और बायोमास जलाने जैसे स्रोत भी अथाह वृद्धि के कारण हैं। जलवायु परिवर्तन पर संयुक्त राष्ट्र का अंतर-सरकारी पैनल यानी आईपीसीसी का अनुमान है कि कुल ग्रीनहाउस गैस उत्सर्जन का 6.4 फीसदी नाइट्रस ऑक्साइड है जो आने वाले सालों में और बढ़ेगा। यदि इस शताब्दी के अंत तक पृथ्वी के तापमान को औसतन 2 डिग्री सेल्सियस से ज्यादा बढ़ने से रोकना है तो 2050 तक इस गैस के उत्सर्जन में 20 फीसदी की गिरावट करनी ही होगी।

विडंबना देखिए नाइट्रस ऑक्साइड को सामान्यत: हंसी की गैस के रूप में जानते हैं। यह उत्साह की भावना पैदा करने वाली गैस कहलाती है। किसने सोचा था कि यह इतनी घातक भी होगी? बहरहाल, देर आयद दुरुस्त आयद की तर्ज पर तुरंत ही सक्रिय होना होगा।

– ऋतुपर्ण दवे

बीज कानून पाठशाला

कुम्मांड कुल (बेलवाली) की सब्ज़ियां मानव की जीवन रेखा

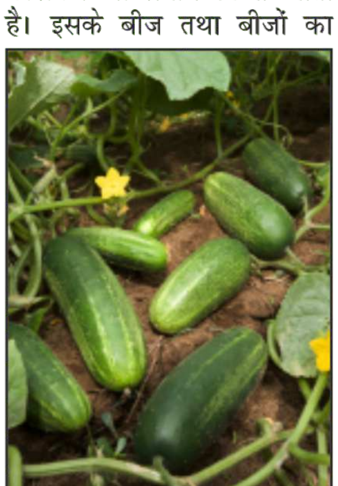
आर.बी. सिंह, बीज कानून रत्न, एरिया मैनेजर (सेवानिवृत्त), नेशनल सीड्स कार्पोरेशन लिमिटेड (भारत सरकार का संस्थान), सम्प्रति – 'कला निकेतन', ई–70, विथिका–11, जवाहर नगर, हिसार–125001 (हरियाणा), दूरभाष सम्पर्क – 79883–04770, 94667–46625

मनुष्य जीवित रहने के लिए भोजन करता है, परन्तु निरोगी/स्वस्थ रहने के लिए पौष्टिक भोजन करता है और स्वाद के लिए स्वादिष्ट भोजन करता है। भोजन को स्वादिष्ट बनाने हेतु विभिन्न प्रक्रियाओं में गुजार कर विभिन्न व्यंजन बनाता है। अतः उसमें विद्यमान भोजन के आवश्यक तत्व मर जाते हैं। भोजन में कार्बोहाइड्रेट, वसा, प्रोटीन, विटामिन एवं लवण आवश्यक तत्व हैं। कार्बोहाइड्रेट–खाद्यान्न, शक्कर से, वसा–दूध, घी, तेल, मक्खन, मांस से, प्रोटीन–दालों से मुख्य रूप से मिलते हैं। परन्तु विटामिन और मिनरल/लवण हेतु मनुष्य को सब्ज़ियों और फलों पर निर्भर रहना पड़ता है। फल सब्ज़ियों की अपेक्षा साधारणतया मनुष्य की क्रय शक्ति से बाहर है, इसलिए आम जन सब्ज़ी से विटामिन एवं लवण प्राप्त करते हैं। इतना ही नहीं रोगी व्यक्ति के लिए पकी हुई सब्ज़ियां उत्तम हैं। सब्ज़ियों के नियमित सेवन से रोगों की रोकथाम व उनका उपचार भी होता है। प्रस्तुत लेख में कुष्माण्ड कुल (Cucurbitaceae) (बेल वाली) की सब्ज़ियों के औषधीय गुणों की व्याख्या की गई है, जो आम जन के लिए जीवन रेखा (Life Line) का कार्य करते हैं।

1. घीया (Bottle Gourd) : इसका उपयोग सब्ज़ी बनाने, मिठाईयां बनाने, खीर, रायता, अचार तथा कोफता बनाने में होता है। घीया का तुम्बा विभिन्न वस्तुओं जैसे कटोरा तथा वाद्य यंत्र बनाने में भी काम आता है। इसके बीज तथा इसका तेल खाने के काम

आता है। घीया में प्रोटीन, वसा, मिनरल जैसे फास्फोरस, लोहा तथा अमिनो अम्ल होते हैं। इसमें 96 प्रतिशत पानी तथा शेष 4 प्रतिशत ठोस पदार्थ होते हैं। शीघ्र पचने के कारण मरीजों के लिए यह विशेष भोजन है। यह पेट के रोगों में अधिक लाभकारी है। यह बुजुर्गों तथा स्वास्थ्य लाभ लेने वाले व्यक्तियों की खुराक का आवश्यक अंग है व असाध्य बीमारियों में लाभकारी है। इसका गुद्दा हृदय रोग में टोनिक का काम करता है, खांसी को कम करता है तथा यह दस्तावर है। कड़वे घीया की राख को शहद में मिला कर खाने से रतौंधी का उपचार होता है। इसका रस मूत्र लाने में तथा बीज ड्रोप्सी में काम आती है। एक गिलास घीया का रस 5–10 मिलीलीअर नींबू में मिला कर रोजाना पीने से मूत्र दोष में लाभ होता है। इसके रस में एक चुटकी नमक मिला कर पीने से डायरिया का उपचार होता है। इसके बीजों का तेल सिर दर्द कम करता है।

2. खीरा (Cucumber) : यह सलाद के रूप में प्रयोग किया जाता है। इसको पकाकर, आचार डालकर भी प्रयोग किया जाता है। इसके बीज तथा बीजों का



तेल हलवाईयों द्वारा मिठाई बनाने में प्रयोग होता है। पीलिया में खीरे का जूस लाभकारी है। यह कब्ज़ हरता है तथा गैस बनने की समस्या को रोकता है। खीरा मोटापा कम करता है, यह कोलेस्ट्रोल घटाता है। आंतों की सूजन में खाली पेट 100 ग्राम कसा हुआ खीरा उपचार करता है। यह फेफड़ों, गुर्दों आदि को ठीक करने में काम आता है। इसका रस स्वास्थ्य संबंधी औषधियों को बनाने जैसे खुशबू, लोशन, साबुन, शैम्पू आदि देशी वैद्य इसकी जड़, पत्तियों, तने से विभिन्न औषधियां बनाते हैं।

3. तोरी (Ridgegourd) : तोरी पाक शाला में विभिन्न व्यंजन बनाने में काम आती है। यह शीघ्र पचने वाली तथा भूख लगाने वाली होने के कारण हृदय

रोगियों, पाचन समस्याओं, मलेरिया तथा अन्य मौसमी बुखार में प्रयोग किया जाता है। इसका सूखा स्पंजी भाग बुश, चटाई, तकिया आदि बनाने में काम आता है। इसके बीजों का तेल चर्म रोगों, जड़ें रेचन (दस्तावर) तथा पत्तियों का रस डायबिटीज (मधुमेह के रोग में) लाभ करती है। इसकी पत्तियों का ताज़ा रस बच्चों की आंखों की ज्योति बढ़ाता है तथा रात में सोते हुए आंख चिपकने की शिकायत नहीं होती है।

4. खरबूजा (Musk-melon) : परिपक्व फल खाने के काम आते हैं और पानी की अल्पता को कम करते हैं। खरबूजे के बीज ठंडाई पहुंचाने के तथा डायरिटिक के रूप में काम आते

है। यह एक्जीमा के उपचार में बहुत लाभकारी है। इसके पौधे का रस रक्त शर्करा कम करता है तथा जड़ें दस्तावर का कार्य करती है।

5. परवल (Pointed Gourd) : इसका उपयोग सब्ज़ी के रूप में, करी बनाने में तथा आचार बनाने में भी किया जाता

है। ऐसा विश्वास है कि इसकी पत्तियां विष हर के रूप में प्रयोग होती हैं। इसके कच्चे फल गुर्दे को दुरुस्त करते हैं और कब्ज़ कम करते हैं। यह हृदय तथा मस्तिष्क को शक्ति प्रदान करता है।

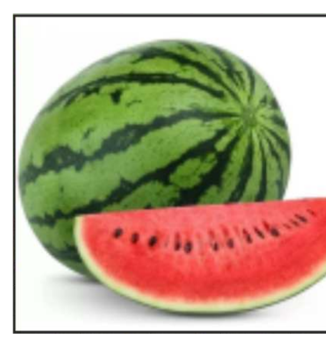
6. पेठा (Ash Gourd) : काशीफल, सीताफल, लाल कद्दू : यह ताज़ा सब्ज़ी तथा संसाधित (प्रोसेस्ड) खाद्य पदार्थ के रूप में काम आता है। यह

पशु के चारे के रूप में भी प्रयोग होता है। पका पेठा सॉस बनाने में काम आता है। यह उदर जलन को शांत करता है। इसका गुद्दा (कच्चा) दस्तावर है, यह पेट के रोगों में लाभकारी है। यह मोटापे को कम करता है, गाल ब्लैडर के क्षरण को रोकता है। यह मिठाईयां बनाने के काम भी आता है।

7. करेला (Bitter Gourd) : करेला सब्ज़ी तथा उपचार के रूप में प्रयोग किया जाता है। इसकी पत्तियों को उबाल कर निचोड़ कर, उनका कड़वाहट निकाल कर

सब्ज़ी के रूप में प्रयोग करते हैं। इसके बीज मसाले के रूप में प्रयोग होते हैं। गर्भवती स्त्रियों को इसका उपयोग कम करना चाहिए। इसका उपयोग प्रास्टेट ग्लैड के रोग के इलाज में करते हैं। इसके एल्फा एवं बीटा प्रोटीन एच.आई.वी. वायरस को मारता है। करेला पाचन शक्ति बढ़ाता है। आयुर्वेदिक दृष्टिकोण से यह काम नाशक है। यह खून साफ करता है। भूख बढ़ाता है। इसका सेवन मधुमेह (डायबिटीज) के रोगियों के लिए उत्तम है। बवासीर के रोगियों को इसके सेवन से आराम मिलता है। रक्त विकार के रोगों जैसे फोड़े-फुन्सी, खुजली, दाद के रोगियों के लिए यह उत्तम आहार है। श्वसनतंत्र के रोगों के लिए भी यह बहुत लाभकारी है। इसका रस हैजे के रोगी को देने से उपचार होता है।

8. तरबूज (Water Melon) : यह रेगिस्तान क्षेत्र का सुलभ फल है। इसका रस स्वादिष्ट एवं पौष्टिक होता है और सेवन करने पर शीतलता प्रदान करता है। इसके कच्चे फल को सब्ज़ी हेतु प्रयोग करते हैं तथा भुने हुए



बीज स्नैक के रूप में प्रयोग होते हैं। तरबूज़ तिल्ली बढ़ने की समस्या, अल्सर, दमा, कफ, पीलिया तथा कब्ज के रोगियों के लिए उपयोगी है। इसकी जड़ों को कूट कर उसका लेप करने से छाती की जलन, जोड़ों के दर्द एवं गर्भाशय में आराम मिलता है। तरबूज में पाया जाने वाला पदार्थ सिटुलिन कामोत्तक है और व्याग्रा के समान कार्य करता है। तरबूज में लाइकोपिन पिगमैन्ट रूप प्रसाधन के पदार्थ बनाने में काम आता है।

9. टिण्डा (Round Gourd) : इसका उपयोग उबाल कर या फ्राई करके सब्ज़ी तथा आचार या डिब्बा बन्द सब्ज़ी के रूप में किया जाता है। इसके बीज निकाल कर भून कर स्नैक के रूप में प्रयोग करते हैं। यह सूखी खांसी तथा रक्त सरकुलेशन में उपयोगी है। इसके सेवन से शीतलता प्राप्त होती है।

कीटों में कीटनाशी रसायन के प्रति प्रतिरोधक क्षमता विकसित करने के कारक और इसे रोकने के लिए सावधानियां

जी.डी. हडिया, सी.बी. डामोर, एच.आर. अड़सुल
एवं आर.एल. चवधरी, कृषि अनुसंधान केन्द्र,
आनंद कृषि विश्वविद्यालय, डेरोल–389320

भारत में मिट्टी और जलवायु की विविधता के कारण साल भर में कई फसलें उगाई जाती हैं। इन फसलों के उत्पादन में गिरावट के लिए जिम्मेदार जैविक कारकों में कीट बहुत महत्वपूर्ण हैं। किसान विभिन्न कीटों को नियंत्रित करने के लिए विभिन्न कीटनाशकों का छिड़काव करते हैं। कई बार कीटनाशकों का अनुशंसित मात्रा में छिड़काव के बावजूद अक्सर कीटों को नियंत्रित नहीं किया जाता है। यदि ऐसा होता है, तो यह कहा जाता है कि कीटों का कीटनाशकों के सामने प्रतिरोध विकसित हो गया है या विकसित कर लिया है। कीटों में रोग–प्रतिरोधक क्षमता के विकास होने से अनेक हानियां होती हैं। प्रतिरोधी कीटों को नियंत्रित करने के लिए किसान आमतौर पर कम समय में मात्रा बढ़ा कर कीटनाशकों का छिड़काव करते हैं। इसी वजह से खेती खर्च बढ़ता है, पर्यावरण को नुकसान पहुंचाता है। लाभकारी कीटों (परजीवी, शिकारियों और परागकणों) की आबादी में कमी होती है और फसल उत्पादन में कीटनाशकों के अवशेषों की उपस्थिति जैसी हानियां होती हैं। कीटनाशकों के खिलाफ प्रतिरोधक क्षमता विकसित करने के कारक और कीटों में कीटनाशक प्रतिरोध के विकास को रोकने के लिए बरती जाने वाली सावधानियां नीचे दी गई हैं।

1. एक ही कीटनाशक का बार–बार छिड़काव : जब एक ही कीटनाशी का बार–बार एक ही प्रजाति के कीटों के लिए छिड़काव किया जाता है, तो उसमें से जीवित रहने वाले कीटों की नई पीढ़ी कुछ कीटनाशकों के लिए प्रतिरोध विकसित करती है।

2. अनावश्यक कीटनाशकों का प्रयोग : कीटों की संख्या स्वीकार्य मात्रा से कम होने पर कीटनाशकों का छिड़काव करने की आवश्यकता नहीं है। कीटनाशकों के अत्याधिक छिड़काव और फलियों के गैर–ज़रूरी छिड़काव से कीटों में कीटनाशकों के प्रति प्रतिरोधक क्षमता विकसित होती है।

3. अनुशंसित मात्रा से अधिक कीटनाशकों का छिड़काव : प्रत्येक कीटनाशक की मात्रा किस फसल और किस कीट के खिलाफ छिड़काव करने में आती है, उसके आधार पर निर्धारित की जाती है, लेकिन किसान अक्सर अनुशंसित मात्रा से कीटनाशकों का तीन से चार गुना छिड़काव करते हैं, जिससे अधिकांश कीट नष्ट हो जाते हैं। उसमें से जीवित रहने वाले कीड़ों से निकलने वाली नई पीढ़ी उस कीटनाशक के प्रति अति–प्रतिरोध विकसित कर लेती है।

4. बड़े क्षेत्र में एक ही कीटनाशक का छिड़काव : यदि एक ही कीटनाशक का छिड़काव बहुत बड़े क्षेत्र में किया जाता है, तो उस क्षेत्र के कीड़े पीढ़ी दर पीढ़ी रोग प्रतिरोधक क्षमता विकसित होती रहती है।

5. कीटनाशकों के एक ही वर्ग का बार–बार छिड़काव : कीटनाशक रसायनों को उनकी रासायनिक संरचना के आधार पर विभिन्न वर्गों में विभाजित किया जाता है। एक वर्ग में शामिल कीटनाशकों के कीड़ों को मारने का तरीका एक जैसा है। इसलिए, यदि कीटनाशकों के एक ही समूह का बार–बार छिड़काव किया जाता है, तो वहीं कीटनाशक कीट के शरीर पर समान प्रभाव डालते है, ताकि कीट उस वर्ग के कीटनाशकों के प्रति शीघ्र प्रतिरोध विकसित करता है।

6. कीटनाशकों को मिला कर छिड़काव : अक्सर किसान एक से अधिक कीटनाशकों का मिश्रण करके छिड़काव करते है, जो छिड़काव के लिए अनुशंसित नहीं है। ऐसे मिश्रण में कीटनाशकों की मात्रा अनुशंसित मात्रा से कम होती है। इस तरह के छिड़काव के बाद जीवित रहने वाले कीटों की नई पीढ़ी कीटनाशकों के लिए प्रतिरोध विकसित करती है।

7. अनुशंसित मात्रा से कम में कीटनाशकों का छिड़काव : अनुशंसित मात्रा से कम कीटनाशकों का छिड़काव कीटों के शारीरिक कार्य को बदल देता है। समय–समय पर ऐसे कीट कीटनाशकों के प्रति प्रतिरोधक क्षमता विकसित कर लेते हैं। बाद में बड़ी मात्रा में कीटनाशकों का छिड़काव भी फायदेमंद नहीं हो पाता है। इसलिए, केवल अनुशंसित मात्रा में कीटनाशकों का छिड़काव किया जाना चाहिए।

8. कीटों का कम जीवन काल : कई कीटों का जीवन–काल छोटा होता है और एक वर्ष में 10 से 12 पीढ़ियां देखी जाती है। ऐसे कीटों में रोग प्रतिरोधक क्षमता तेज़ी से विकसित होती है।

9. बहुभोजी आदत : बहुभोजी टाइप कीट साल भर विभिन्न फसलों पर भोजन करते हैं। विभिन्न फसलों पर विभिन्न प्रकार के कीटनाशकों का छिड़काव होने से उसके सम्पर्क में आने वाले कीड़े जल्दी ही कीटनाशकों के प्रति प्रतिरोधक क्षमता विकसित कर लेते हैं।

10. विकास के विभिन्न चरण : कीट विभिन्न चरणों से गुजरते हैं, इसलिए फसल पर अलग–अलग चरण एक साथ दिखाई देते हैं। इस प्रकार यदि एक चरण नष्ट हो जाता है, तो दूसरा चरण जो निष्क्रिय रहता है, वह कीटनाशकों के छिड़काव के बावजूद जीवित रहता है। उसके बाद जो पीढ़ी पैदा होती है, उसमें कीटनाशकों के प्रति प्रतिरोध पैदा करती है।

कीटों को कीटनाशकों के प्रति प्रतिरोधक क्षमता विकसित करने से रोकने के लिए बरती जाने वाली सावधानियां :

1. एक ही कीटनाशक और एक ही वर्ग के कीटनाशकों का बार–बार छिड़काव : जब कीटनाशकों को एक से अधिक बार छिड़काव करने की आवश्यकता होती है, तब हर बार कीटनाशकों के विभिन्न वर्गों के छिड़काव करने से प्रतिरोध विकसित होने से टाल सकते हैं।

2. अनुशंसित मात्रा में कीटनाशकों का छिड़काव : प्रत्येक कीटनाशक के छिड़काव की मात्रा फसल और कीट के आधार पर निर्धारित की जाती है। जब भी कीटनाशकों का छिड़काव करने की आवश्यकता हो तो फसल और कीटों के लिए निर्धारित मात्रा में ही छिड़काव करना चाहिए।

3. कीटों की सहनीय मात्रा पर ही कीटनाशकों का छिड़काव : कीटनाशकों का छिड़काव जब कीटों की आबादी एक सहनीय मात्रा या उससे अधिक हो, तो कीटनाशकों से अनुकूल कीटों को होने वाले नुकसान को कम किया जा सकता है और प्रतिरोध को भी कम किया जा सकता है। इसके अलावा, उचित आधार पर छिड़काव करने से खेती की अनावश्यक लागत कम हो सकती है।

4. प्रकोप की शुरूआत में वनस्पतिजन्य या जैविक कीटनाशकों का छिड़काव : कीट के प्रकोप के शुरूआती चरणों में, वनस्पतिजन्य या जैविक कीटनाशक कीटों को बहुत प्रभावी ढंग से नष्ट कर देते हैं। ये कीटनाशकों से मित्र कीटों को भी नुकसान नहीं पहुंचाता है और प्रतिरोध भी विकसित नहीं करते हैं।

5. फसल के अनुसार प्रति इकाई क्षेत्र में पानी की मात्रा की आवश्यकता : यदि प्रति इकाई क्षेत्र में कम पानी का उपयोग किया जाता है, तो उचित छिड़काव नहीं किया जाता है और कीटनाशकों की सांद्रता बढ़ जाती है, ताकि छिड़काव के समय सही मात्रा में पानी का उपयोग करने से अनुशंसित मात्रा में कीटनाशक का छिड़काव किया जा सके और प्रतिरोध को विकसित होने से रोका जा सके।

6. दो स्प्रे के बीच उचित समय बनाए रखें : यदि दो स्प्रे के बीच अनुशंसित समय बनाए रखा जाता है, तो कीटनाशक अवशेष फसल पर नहीं रहते हैं या कीट उन दवाओं के प्रति प्रतिरोधक क्षमता जल्दी विकसित नहीं करते हैं।

7. एकीकृत कीट नियंत्रण दृष्टिकोण अपनाएं : फसल कीट नियंत्रण के लिए केवल रासायनिक कीटनाशकों का उपयोग करने के बजाय कीट नियंत्रण के लिए भौतिक, कर्षण, जैविक आदि अनुशंसित विधियों का उपयोग करें। ऐसा करने से रासायनिक कीटनाशी के छिड़काव को भी कम करके कीटनाशकों के खिलाफ प्रतिरोध को भी कम किया जा सकता है।

8. मित्र कीटों को संभालना : खेत में एक छोटी सी जगह में कीटों के लिए अभयारण्य की स्थापना करनी चाहिए ताकि शिकारी और परजीवी कीटों की आबादी को बचाया जा सके और उससे नुकसानदायक कीटों का प्राकृतिक रूप से प्रबंधन होने से कीटनाशकों के उपयोग को कम किया जा सके।

घर पर उगाएं सब्ज़ियां

डॉ. आशीष श्रीवास्तव, कृषि वैज्ञानिक एवं सलाहकार,
कृषि महाविद्यालय, गंजबासौदा (विदिशा)

आप बागवानी की शौकीन हैं और सेहत के लिए जागरूक भी, तो घर पर सब्ज़ियां भी उगाइए। बगिया में प्राकृतिक रंग दिखेंगे और खाने में स्वाद व स्वास्थ्य भी बढ़ेगा।

बाज़ार में मौजूद अधिकांश सब्ज़ियां स्वादहीन होती है, क्योंकि उनमें कीटनाशक दवाओं आदि का छिड़काव किया जाता है। इसलिए घर पर ही बिना कीटनाशक के आसानी से सब्ज़ियां उगाने की विधि हमारे विशेषज्ञ बता रहे है, जो ना सिर्फ ताज़ी और पोषक तत्वों से भरपूर होंगी, बल्कि खाने में बहुत स्वादिष्ट भी लगेंगी।

इन सब्ज़ियों को लगाएं

टमाटर : गमलों में चेरी टमाटर और सन गोल्ड टमाटर आसानी से लग जाते है। टमाटर के पौधे को 6 से 8 घंटे की धूप चाहिए होती है, इसलिए इन्हें छाया में ना लगाएं। पौधे लगाने के 60-70 दिन में ही फल लगने लगते हैं, इसलिए बांस की डंडियों का सहारा देकर पौधों को बांध दें, ताकि फलों के वज़न से वे गिरें नहीं।

बैंगन : गमले में छोटे हरे बैंगन, इंडियन बैंगन, गुलाबी गोल बैंगन लगा सकते है। चूंकि इन्हें पर्याप्त प्रकाश की जरूरत होती है, इसलिए इन्हें धूप में रखें।

मिट्टी में नमी बनी रहे, इसका भी ध्यान रखें।

लेट्यूस : इसे सलाद पत्ता भी कहते है। लेट्यूस लोलो, रेड रोज़ लेट्यूस, लेट्यूस ओक को गमलों में लगाया जा सकता है। इन्हें छाया में रखें और पर्याप्त मात्रा में पानी दें क्योंकि इन्हें बढ़ने के लिए पानी की अधिक आवश्यकता होती है।

मिर्च : स्वीट पेपर और चिली हॉट पेपर किस्म को गमले में लगाना उत्तम है। जैविक खाद के चलते ये मिर्च बाज़ार की मिर्च की तुलना में अधिक तीखी और स्वादिष्ट होती है। गमलों को धूप में रखें ताकि पौधों को पर्याप्त धूप मिले।

पालक : सेवॉय पालक और बेबी पालक को घर पर आसानी से लगाया जा सकता है। इन्हें किसी बड़े पॉट या ग्रो बैग में लगाएं, क्योंकि इनकी जड़ें उथली हुई रहती हैं। बेहतर बढ़वार के लिए इन्हें हल्की छाया में रखें। चाहें तो ग्रीन नेट भी लगा सकते हैं।

धनिया : खड़े धनिया के सूखे बीजों को दो भागों में तोड़ कर गमले की नम मिट्टी में डाल दें। फिर गमले को ऐसी जगह रखें, जहां उसे 4-6 घंटे की पर्याप्त धूप मिले।

इस तरह बनाएं जैविक खाद

दो-दो मुट्ठी गोबर खाद और केंचुआ खाद, एक-एक मुट्ठी नीम की खली, सरसों खली और चाय की पत्ती को अच्छी तरह से मिला कर मिश्रण तैयार करें। फिर 15 दिनों के अंतराल में तैयार मिश्रण को पौधों की मिट्टी में मिलाएं ताकि पौधों को पर्याप्त पोषण मिले।

ध्यान रहे

* 15-20 दिन में निराई-गुड़ाई करें, ताकि पौधों के आस-पास खरपतवार ना पनपे।

* कीटों और रोगों से बचाव करना भी आवश्यक है। इसलिए समय-समय पर जैविक कीटनाशक दवाओं, नीम का तेल अथवा गोमूत्र 3.0 मिलीलीटर प्रति लीटर पानी में मिला कर छिड़काव करें।

* पौधों में नियमित रूप से और गमले में सटाकर पानी डालें।

सर्पदंश का संकट
तुरंत उपचार और सावधानी में ही बचाव

बरसात के इन दिनों में धान आदि की खेती का मौसम होता है, और यही समय सर्पदंश के लिए सबसे अधिक जोखिमपूर्ण होता है। सांप के काटने की घटनाएं अधिकांशतः ग्रामीण क्षेत्रों में होती है, जिससे स्त्री-पुरुष किसान, कृषि श्रमिक, और बच्चे सबसे अधिक प्रभावित होते हैं। सर्पदंश के परिणामस्वरूप कुछ ही समय में मौत, लकवा, सांस लेने में कठिनाई, रक्तस्राव संबंधी विकार, किडनी फेल्योर, स्थायी विकलांगता, और अंग विच्छेदन हो सकते हैं। यह

समस्या विकासशील देशों, विशेषकर कृषि प्रधान ग्रामीण और वन बस्तियों में देखी जाती है। ये घटनाएं स्वास्थ्य संकट नहीं है, बल्कि सामाजिक और आर्थिक प्रभाव भी डालती है। हालांकि, इस समस्या को मानव-वन्यजीव संघर्ष की अन्य घटनाओं की तरह गंभीरता से नहीं लिया जाता है। इसलिए, विश्व स्वास्थ्य संगठन ने इसे उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्रों की उपेक्षित स्वास्थ्य समस्या के रूप में वर्गीकृत किया है।

विश्व स्वास्थ्य संगठन के अनुसार, हर साल दुनिया भर में लगभग 50.4 लाख लोग सांपों द्वारा काटे जाते है, और 81,410 से 1,37,880 लोग सर्पदंश से मृत्यु का शिकार होते है। इसके अतिरिक्त, लाखों लोग विकलांगता और अन्य गंभीर बीमारियों से ग्रस्त हो जाते हैं। हालांकि, सर्पदंश पर केन्द्रीय स्वास्थ्य मंत्रालय, विश्व स्वास्थ्य संगठन और नेशनल क्राइम रिकॉर्ड ब्यूरो के आंकड़ों में भारी अंतर होता है। 12 मार्च, 2024 को भारत में सर्पदंश से होने वाली मौतों की रोकथाम और नियंत्रण के लिए राष्ट्रीय कार्य योजना की शुरुआत के समय जारी विवरण के अनुसार, भारत में हर साल लगभग 30-40 लाख सर्पदंश के मामले होते है, जिनमें से लगभग 50,000 मौतें होती है, जो वैश्विक सर्पदंश मौतों का लगभग आधा हिस्सा है।

सर्पदंश के शिकार लोगों का केवल एक छोटा सा हिस्सा ही अस्पतालों में रिपोर्ट करता है, जिससे सर्पदंश की वास्तविक संख्या दर्ज नहीं हो पाती। केंद्रीय स्वास्थ्य जांच ब्यूरो की रिपोर्ट (2016-2020) के अनुसार, भारत में सर्पदंश के मामलों की औसत वार्षिक आवृत्ति लगभग 3 लाख है और लगभग 2,000 मौतें सर्पदंश के कारण होती हैं। वास्तविक स्थिति यह है कि भारत में सर्पदंश से होने वाली मौतों की सटीक संख्या उपलब्ध नहीं है, क्योंकि ये घटनाएं अधिकांशतः ग्रामीण क्षेत्रों और वन बस्तियों में होती है, जहां पुलिस और अस्पतालों तक मामले नहीं पहुंचते और रिपोर्टिंग नहीं हो पाती।

भारत में मानसून का मौसम, जो आमतौर पर जून से सितंबर तक रहता है, सर्पदंश के लिए सबसे संवेदनशील माना जाता है। इस मौसम में बाढ़ और पानी के कारण सांपों के प्राकृतिक आवास नष्ट हो जाते हैं, जिससे वे भोजन और आश्रय की तलाश में मानव बस्तियों की ओर आ जाते हैं। मानसून के दौरान कृषि गतिविधियां भी चरम पर होती हैं, और किसान व मजदूर अनजाने में सांपों के संपर्क में आ सकते है, जो ऊंची घास या मलबे के नीचे छिपे होते है। गर्म और गीली परिस्थितियां में शिकार की उपलब्धता बढ़ जाती है, जिससे सांपों की गतिविधियां भी बढ़ जाती है।

जनसंख्या वृद्धि और मानव-जीव संघर्ष के कारण भारत में सांपों और मनुष्यों के बीच संघर्ष बढ़ रहा है। मानव आवास विस्तार प्राकृतिक आवासों पर अतिक्रमण करता है, जिससे ग्रामीण और अर्ध-शहरी क्षेत्रों में सांपों के काटने की संभावना बढ़ जाती है। जलवायु परिवर्तन सांपों के व्यवहार को प्रभावित कर रहा है। वनों की कटाई और कृषि विस्तार के कारण सांप भोजन और आश्रय की तलाश में मानव बस्तियों की ओर खिंचे जा रहे है। ग्रामीण क्षेत्रों में समय पर चिकित्सा सहायता और एंटीवेनम की कमी मृत्यु दर को बढ़ाती है।

भारत सरकार ने सर्पदंश से होने वाली मौतों की रोकथाम और नियंत्रण के लिए एक राष्ट्रीय कार्य योजना शुरू की है, जिसका लक्ष्य 2030 तक सर्पदंश से होने वाली मौतों और विकलांगता की संख्या को आधा करना है। हालांकि, इस समस्या का असली समाधान सावधानी और प्रकृति के साथ सामंजस्य बनाए रखने में है। सांप हमारे शत्रु नहीं हैय वे वास्तव में खेतों में चूहों को नियंत्रित करके किसानों की फसलों की रक्षा करते हैं। वाइल्ड लाइफ एसओएस के अनुसार, भारत में सांपों की लगभग 300 प्रजातियां पाई जाती है, जिनमें से 60 से अधिक विषैले, 40 हल्के रूप से विषैले और लगभग 180 जहर रहित प्रजातियाँ हैं। कोबरा, रसैल और वाइपर जैसी प्रजातियां अत्यंत विषैली होती है, जबकि जहर रहित सांप बिना कारण मारे जाते है।

सांप आमतौर पर आत्मरक्षा के लिए काटते है, इसलिए सतर्कता सबसे अच्छा बचाव है। घास, झाड़ियों और ढीली चट्टानों के आसपास जाते समय लंबी पैंट और मजबूत जूते पहनें। किसानों को भारी घास या लकड़ी का सामान ढोते समय यह सुनिश्चित करना चाहिए कि वहां सांप तो नहीं है। स्थानीय सांपों की प्रजातियों को पहचानें और बिना वजह झाड़ियों या घास में न घुसें। यदि सांप काट ले, तो घरेलू उपायों की बजाय तुरंत चिकित्सा सहायता प्राप्त करें और एंटीवेनम का उपयोग करें। खुद से इलाज करने की कोशिश न करें, जैसे घाव को काटना या चूसना, क्योंकि यह स्थिति को और खराब कर सकता है।

जयसिंह रावत

वर्तमान समय में कृषि अनेक समस्याओं से जूझ रही है, इनमें उर्वरकों की कमी, कार्बनिक तत्वों की घटती मात्रा, ज़मीन में एक से अधिक पोषक तत्वों की कमी, वातावरण में बदलाव, कृषि योग्य ज़मीन में कमी, कृषि श्रमिकों की भारी कमी आदि ऐसी समस्याएं हैं, जिनका हमें वर्तमान समय में सामना करना पड़ रहा है, परन्तु हमारी तेज़ी से बढ़ती हुई जनसंख्या की खाद्य आवश्यकताओं की पूर्ति हेतु हमें इन्हीं समस्याओं में से हल निकालना पड़ेगा। इसके लिए हमें आधुनिक खेती नवीन पद्धतियों का प्रयोग करना पड़ेगा। इसी क्रम में नेनो टैक्नालॉजी का खेती में प्रयोग करना अत्यंत अनिवार्य बन गया है, जिसके मार्फत हम अपनी इन सभी समस्याओं पर काबू पा सकते हैं।

नेनो पेस्टीसाईड्स नाशीकीटों के नियंत्रण की नवीन तकनीक

डॉ. अभिषेक शुक्ला तथा डॉ. जी.जी. रादड़ीया, कीट विज्ञान विभाग,
न.म. कृषि महाविद्यालय, नवसारी कृषि विश्वविद्यालय, नवसारी–396450 (गुजरात)

भारत की अर्थव्यवस्था में कृषि का स्थान महत्वपूर्ण है। प्रायः किसान भाई कृषि फसलों में कीटों, रोगों व अन्य जीवों व कीटों के विरुद्ध काफी प्राचीन समय से प्रयोग हो रहा है, मगर आधुनिक खेती के प्रमुख घटक के तौर पर इनका उपयोग बीसवीं शताब्दी की शुरूआत से होने लगा। इन कीटनाशी रसायनों में शुरूआत से आज तक बहुत सारा सुधार भी हुआ है। शुरूआती कीटनाशियों से पर्यावरण को भी काफी नुकसान पहुंचता था, मगर जैसे–जैसे ये बात वैज्ञानिकों के ध्यान पर आई, इनमें धीमे–धीमे सुधार भी किए गए। विकासशील देशों यथा भारत के लिए कृषि या खेती एक मुख्य व्यवसाय है तथा अर्थव्यवस्था के लिए रीढ़ की हड्डी के समान है। इसी के द्वारा लाखों–करोड़ों लोगों की भूख को शांत रखा जा सकता है। इसी के साथ देश की आर्थिक प्रगति में भी कृषि अत्यंत ही महत्वपूर्ण भूमिका अदा करती है। सन् 2016–17 के आंकड़ों के अनुसार भारत की जनसंख्या करीब 1,34,25,12,706

है, जोकि बहुत अधिक है। इस जनसंख्या की भोजन संबंधित ज़रुरतों को पूरा करने के लिए हमें कम समय में अधिक उत्पादन दे, ऐसी फसलों की आवश्यकता है।

वर्तमान समय में कृषि अनेक समस्याओं से जूझ रही है, इनमें उर्वरकों की कमी, कार्बनिक तत्वों की घटती मात्रा, ज़मीन में एक से अधिक पोषक तत्वों की कमी, वातावरण में बदलाव, कृषि योग्य ज़मीन में कमी, कृषि श्रमिकों की भारी कमी आदि ऐसी समस्याएं हैं, जिनका हमें वर्तमान समय में सामना करना पड़ रहा है, परन्तु हमारी तेज़ी से बढ़ती हुई जनसंख्या की खाद्य आवश्यकताओं की पूर्ति हेतु हमें इन्हीं समस्याओं में से हल निकालना पड़ेगा। इसके लिए हमें आधुनिक खेती नवीन पद्धतियों का प्रयोग करना पड़ेगा। इसी क्रम में नेनो टैक्नालॉजी का खेती में प्रयोग करना अत्यंत अनिवार्य बन गया है, जिसके मार्फत हम अपनी इन सभी समस्याओं पर काबू पा सकते हैं। कृषि उत्पादन को अनेक कारक प्रभावित करते हैं, जिनमें कीटों द्वारा फसल को होने वाला नुकसान मुख्य है। आज हमें इन कीटों को नियंत्रित करने हेतु रासायनिक दवाओं पर निर्भर हैं, परन्तु इनके अत्याधिक प्रयोग से हमें कीटों को काबू में रखने में सफलता नहीं मिल पा रही है। नेनो टैक्नालॉजी द्वारा विकसित नेनो कीटनाशक या नेनो पैस्टीसाईड्स हमें इस कड़ी में आशा की किरण के रूप में दिखाई देते हैं। प्रस्तुत लेख में हम इन्हीं नेनो पैस्टीसाईड्स के विषय में चर्चा करेंगे।

नेनो आधारित कीटनाशकों (नेनो पैस्टीसाईड्स) के फायदे : नेनो कोटिंग तकनीक के द्वारा खेती उत्पादकता में वृद्धि होती है तथा खेती का खर्च कम करके लाभ प्राप्त किया जा सकता है। इस प्रकार के नेनो पैस्टीसाईड्स वातावरण के प्रतिकूल असरों से सुरक्षित रहते हैं, लम्बे समय तक असरकारक होते हैं तथा लक्ष्य को सीधे तौर पर प्रभावित करने में सक्षम होते हैं। इसके अतिरिक्त मृदा, प्राकृतिक शत्रुओं, भूमिगत जल आदि पर तथा मृदा के सूक्ष्मजीवों पर इन नेनो–पैस्टीसाईड्स का कोई भी प्रतिकूल असर भी नहीं पड़ता है। संक्षेप में इन नेनो पैस्टीसाईड्स की बहुत ही कम मात्रा में आवश्यकता पड़ती है तथा ये बहुत असरकाएरक होने के कारण कीटनाशी रसायनों के प्रयोग में कमी करते हैं एवं इनसे पर्यावरण प्रदूषण भी नहीं होता है। किसानों को आर्थिक रूप से लाभकारी होता है।

नेनो पैस्टीसाईड्स

नेनो टैक्नोलॉजी नेनो अर्थात् अति सूक्ष्म तथा टैक्नोलॉजी यानि तकनीकी ऐसे दो शब्दों से मिल कर बना है। नेनो एक ग्रीक शब्द है, जिसका अर्थ होता है छोटा, सूक्ष्म अथवा न्यूनतम। नेनो मीटर (nM) एक मीटर का अरबवां भाग होता है। किसी भी उपयोगी पदार्थ को 1–100 नेनोमीटर माप का रखा जाता है तथा इसी माप के अंदर जिन गुणधर्मों का उपयोग (रासायनिक, भौतिक व जैविक) किया जाए, उस तकनीक को नेनो तकनीक (नेनो टैक्नोलॉजी) के रूप में जाना जाता है।

भारत में नेनो टैक्नोलॉजी छठे नंबर की नवीन क्रांति है, इससे पहले हमारे देश में सन् 1700 के मध्य औद्योगिक क्रांति, सन् 1940 में न्यूक्लियर क्रांति, सन् 1960 में हरित क्रांति, सन् 1980 में इनफोरमेशन क्रांति (सूचना क्रांति) तथा सन् 1990 में बायोटैक्नोलॉजी क्रांति हो चुकी है।

कृषि के क्षेत्र में नेनो टैक्नोलॉजी बहुत उपयोगी है, इसका कारण यह है कि वैश्विक स्तर पर बढ़ती हुई जनसंख्या की आवश्यकताओं की पूर्ति करने तथा स्थिरता लाने के लिए कृषि क्षेत्र में उत्पादन इनपुट को कम करने तथा उत्पादन आउटपुट को बढ़ाने हेतु प्रिसीजन फार्मिंग के आवश्यक अंग के रूप में ये ज़रुरी है। वर्तमान में नेनो टैक्नोलॉजी की कृषि के विभिन्न क्षेत्रों में प्रयोग करने की विपुल संभावनाएं हैं। इसी क्रम में हानिकारक कीटों का प्रबंधन भी मुख्य है।

नाशीकीट नियंत्रण में नेनो टैक्नोलॉजी का उपयोग एवं सम्भावनाएं : नेनो टैक्नोलॉजी एक ऐसी बहुविविधता वाली तकनीक है, जहां पर विभिन्न पदार्थों के गुणधर्मों का मूल्यांकन करके, उनका समझदारी व निपुणतापूर्वक विविध नेनो स्केल तकनीकों के प्रयोग से कृषि की उत्पादकता में वृद्धि की जाती है।

* उर्वरकों, कीटनाशी, फफूंदीनाशक, खरपतवारनाशक, वृद्धि नियामक रसायनों आदि के पोलीमर्स, डेन्ड्रीमरस आदि के आयोनिक बन्धों तथा अन्य कई प्रकार की तकनीकों से उन्हें आवरीत किया जाता है, जिससे खेत में ये रसायन नियंत्रित मात्रा में तथा धीमे–धीमे प्रसारित हों, जिसके परिणामस्वरूप इनकी कार्यक्षमता लम्बे समय तक बनी रहे। इसके कारण कृषि रसायनों का छिड़काव, अविवेकपूर्वक उपयोग, उन पर होने वाले खर्च तथा समय को बचाया जा सके।

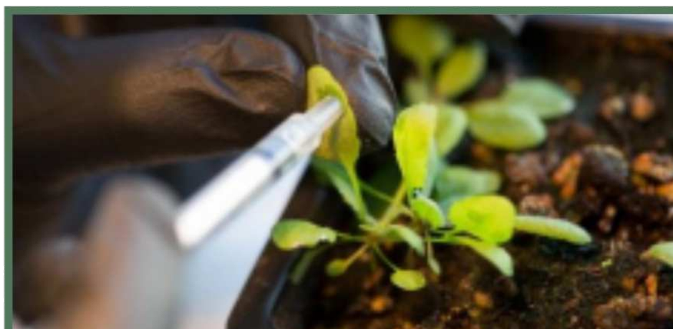
* नेनो पार्टिकल की घुलनशीलता तथा वातावरण में स्थिरता जैसे गुणधर्म होने के कारण कृषि उत्पादन हेतु बहुत हितकारी व उपयोगी होते हैं।

* नेनो सेन्सर्स की मदद से नाशीकीटों, रोगकारक फफूंदी, खरपतवारों आदि की पहचान की जा सकती है। भूमि में पाए जाने वाले पोषक तत्व, नमी, इनकी उपलब्धता और ज़मीन का तापमान आदि का मापन बड़ी सरलता व आसानी से हो सकता है।

* नेनो सेन्सर्स द्वारा फसलों की बुवाई का समय, उनकी कटाई का समय तथा खेत में कब रसायनों का प्रयोग करना है, के विषय में भी हमें जानकारी मिलती है।

* नेनो आधारित कीटनाशी रसायन कम सान्द्रता में अधिक प्रभावशाली होते हैं, ये धीमे–धीमे वातावरण में छुटते हैं तथा अधिक समय तक हानिकारक नाशीकीटों के विरुद्ध उपयोगी होते हैं।

* नेनो पार्टिकल आधारित कीटनाशक रसायन कम पानी में घुल कर तैयार हो जाते हैं तथा इनकी असरकारकता लम्बे समय तक रहती है।



नेनो कीटनाशक (नेनो पैस्टीसाईड्स)

1. नेनो आधारित नेनो पैस्टीसाईड्स : इन नेनो पैस्टीसाईड्स को मिनी इमल्सन या अल्ट्राफाइन इमल्सन नेनो पैस्टीसाईड्स के नाम से भी जाना जाता है। नेनो इमल्सन आधारित नेनो पैस्टीसाईड्स में बूंदों का आकार (20–200 नेनो मीटर) छोटा होता है। ये नेनो पैस्टीसाईड्स गर्मी में स्थिर रहते हैं। ये पत्तियों की सतह पर अधिक फैलते हैं व स्थिर रहते हैं। विदेशों में नेनो टैक्नोलॉजी के प्रयोग से नेनो इमल्सन आधारित सिट्रेनेला तेल बना कर, इसका व्यापक स्तर पर प्रयोग किया जा रहा है।

2. नेनो पार्टिकल्स आधारित नेनो पैस्टीसाईड्स : असंख्य नेनो पदार्थ जैसे गोल्ड, सिल्वर आयन, ऑक्साइड, पोली नेनो पार्टिकल्स का उपयोग, नेनो पार्टिकल्स आधारित नेनो पैस्टीसाईड्स बनाने में काम में लिए जाते हैं। जैसे कि सिलिका नेनो पार्टिकल्स आधारित नेनो पैस्टीसाईड्स पत्तियों को कुतर कर खाने वाली सुंडियों के विरुद्ध प्रयोग में लाए जा सकते हैं। नेनो–सल्फर आधारित नेनो पैस्टीसाईड्स को हम लाल माईट के विरुद्ध प्रयोग कर सकते हैं। नेनो–पार्टिकल तकनीक को प्रयोग में लेकर बायोफेन्थ्रीन तथा एवरमेक्टीन नाम के कीटनाशक तैयार किए गए हैं।

3. नेनो एनकेप्सुलेशन आधारित नेनो पैस्टीसाईड्स : नेनो एनकेप्सुलेशन आधारित नेनो पैस्टीसाईड्स में कीटनाशक रसायनों के सक्रिय तत्वों पर नेनो मीटर आकार के एनकेप्सुलेटिंग पदार्थों का आवरण चढ़ाया जाता है। जैसे कि पानी में नहीं घुल सके ऐसे पदार्थ वायु, कुदरती पोलीमर्स आदि। उदाहरण स्वरूप पोलीसेकेराइड्स (अल्गीनेट) और प्रोटीन (जीलेटीन) तथा कृत्रिम पोलीमर्स। पोलीएमाइड और मेलामाइन फार्मलडीहाइड, लिपीज (फास्फोलिपिड)।

इस प्रकार के नेनो पैस्टीसाईड्स वातावरणीय असर से लम्बे समय तक सुरक्षित रहते हैं तथा टिकाऊ व स्थिर रह कर कीटों का प्रभावी तरीके से नियंत्रण करते हैं। विदेशों में इस प्रकार के कीटनाशियों के प्रयोग में दिन प्रति दिन वृद्धि हो रही है। विदेशों में नेनो टैक्नोलॉजी के उपयोग से नेनो एनकेप्सुलेशन आधारित विधि से इमिडाक्लोप्रिड पर लिग्नीन, पोली इथिलीन ग्लाइकोल और इथाईल सेल्यूलोज़ नामक पोलीमर्स का आवरण लगा कर नेनो पैस्टीसाईड्स तैयार किया है, जबकि सायफ्लुथ्रीन तथा लहसुन के तेल पर पोलीइथिलीन ग्लाइकोल व फिपरोनील ब्युटोक्साइड और डेल्टामेथ्रिन पर पोलीइथीलिन नामक पोलीमर का आवरण लगा कर नेनो पैस्टीसाईड्स तैयार किया गया है।

सामान्य रूप से नेनो पार्टिकल्स में उपयोगी विविध पोलीमर्स निम्नानुसार हैं :–

1. लीग्नीन–पोलीइथीलीन ग्लायकोल इथाइलसेल्यूलेस – इमिडाक्लोप्रिड कैप्सूल
2. पोलीइथिलीन ग्लायकोल – बीटासायफ्लूथ्रीन कैप्सूल
3. कीटोसन – इटोफेनप्रोक्ष कैप्सूल
4. लिग्नीन – कायरोमेजीन – दानेदार दवा आदि।

4. नेनो फेरोमोन : मिथाईल युजीनोल जैसे फल मक्खी के फेरोमोन को नेनो जैल के रूप में प्रयुक्त किया जाता है। ये नेनो फेरोमोन खेतों में लम्बे समय तक असरकारक होते हैं तथा धीमे–धीमे वाष्पीकृत होते रहते हैं। फल मक्खी के विरुद्ध इस प्रकार के नेनो फेरोमोन्स का प्रयोग करने से अच्छे परिणाम प्राप्त होते हैं।

आधुनिक कृषि में कृषि उत्पादन को बढ़ाने तथा स्थिर रखने में कीटों द्वारा बड़ी चुनौती मिलती है। अतः इन नेनो पैस्टीसाईड्स के द्वारा इन नाशीकीटों का और अधिक प्रभावी ढंग से नियंत्रण कर सकते हैं तथा उत्पादन में वृद्धि कर अपनी बढ़ती जनसंख्या का पोषण कर सकते हैं। भविष्य की दृष्टि से देखें तो किसान मित्रों नेनो पैस्टीसाईड्स हमारे लिए बहुत ही उपयोगी साबित होंगे। किसी भी नवीनतम तकनीक का शुरूआती समय खर्च शुरू में अधिक होता है। मगर कुछ समय पश्चात् वो सस्ती होकर आम लोगों की पहुंच में आ जाती है तथा लाभकारी साबित होती है। इस प्रकार नेनो पैस्टीसाईड्स का प्रयोग कर कीटों से फसलों व उनके उत्पादों की रक्षा कर सकते हैं।

मछलियों के तालाब की व्यवस्था

भारत की आजादी के बाद मछली उत्पादन का व्यवसाय लगभग 10 गुना बढ़ा है। भारत में समुंद्रों, नदियों व तालाबों में मछली पालन का कारोबार किया जाता है। गांवों में मछली पालन प्रायः तालाब बना कर ही किया जाता है। तालाब वह स्थान है, जहां पर अलग–अलग आकार की मछलियों को पाला जाता है। मछली उत्पादन तालाब की व्यवस्था पर निर्भर करता है। सही तरीके से की गई तालाब की व्यवस्था मछली उत्पादन के अच्छे अवसर के रूप में आ सकती हैं। इसके लिए प्रत्येक साल योजना पूर्ण ढंग से व्यवस्था करना अनिवार्य है।

मछली उत्पादन भारत में बहुत बड़े उद्योग के रूप में विकसित है। यह लगभग एक करोड़ चालीस लाख लोगों को रोजगार दे रहा है। भारत की आजादी के बाद मछली उत्पादन का व्यवसाय लगभग 10 गुना बढ़ा है। भारत में समुंद्रों, नदियों व तालाबों में मछली पालन का कारोबार किया जाता है। गांवों में मछली पालन प्राय: तालाब बना कर ही किया जाता है। तालाब वह स्थान है, जहां पर अलग–अलग आकार की मछलियों को पाला जाता है। मछली उत्पादन तालाब की व्यवस्था पर निर्भर करता है। सही तरीके से की गई तालाब की व्यवस्था मछली उत्पादन के अच्छे अवसर के रूप में आ सकती हैं। इसके लिए प्रत्येक साल योजनापूर्ण ढंग से व्यवस्था करना अनिवार्य है। अधिक मछली उत्पादन के लिए निम्नलिखित महत्वपूर्ण बातों पर ध्यान देना अति आवश्यक है :

– स्थान का चुनाव :– यह निर्णय करना अति आवश्यक है कि तालाब कहां व किस स्थान पर बनाना है। ऐसे स्थान का चुनाव करें, जो कृषि के लिए उचित न हो। तालाब के स्थल का चुनाव एक ऐसे स्थान पर होना चाहिए, जहां पर यातायात मार्ग की सुविधा हो तथा हवा का उचित आवागमन हो। तालाब में अतिरिक्त पानी के निकासीकरण की व्यवस्था होनी चाहिए, जिससे कि वर्षा के दिनों में बाढ़ तथा नदी के प्रतिवाह को कम किया जा सके। उस स्थान के चयन के लिए मिट्टी का रंग काला व भूरा होना चाहिए। स्थल की मिट्टी में पानी सोखने की शक्ति कम हो अर्थात वह मिट्टी चिकनी व दोमट मिट्ट होनी चाहिए। मिट्टी में जलधारण की क्षमता 40 प्रतिशत या इससे अधिक होनी चाहिए। मिट्टी की पी.एच. 6.5 से 7.5 के मध्य होना चाहिए। मिट्टी की संरचना तथा उसमें उपस्थित विभिन्न पोषक तत्वों का जल-जीवों के उत्पादन पर सीधा असर पड़ता है। मिट्टी तालाब के पानी में पोषक तत्व उपलब्ध करवाती है तथा तल पर सड़ते-गलते जैविक पदार्थों के खनिजीकरण में मदद करती है।

– तालाब का निर्माण :– तालाब का क्षेत्रफल कम से कम 0.1 हैक्टेयर का होना चाहिए। कम क्षेत्रफल के तालाब में जलीय पौधों की समस्या रहती है। छोटा तालाब एक ही तरह की मछलियों के लिए ठीक रहता है। सभी तालाब प्राय: आयताकार होते हैं। ये तालाब विभिन्न प्रकार के होते हैं।

– नर्सरी तालाब – इसकी गहराई 1 मीटर व उससे कम होनी चाहिए। इस तालाब में जीरो साईज का बच्चा रखा जाता है। नर्सरी तालाब में फ्राई (4 से 5 दिन) से फिंगरलिंग (3 से 4 सप्ताह) तक का संचय किया जाता है।

– रियरींग तालाब – इसकी गहराई 1 से 1.5 मीटर तक होनी चाहिए।

– संचय तालाब – इसकी गहराई 1.5 मीटर से 2 मीटर तक होनी चाहिए।

नर्सरी तालाब का क्षेत्रफल 0.02 से 0.05 हैक्टेयर, रियरींग का क्षेत्रफल 0.5 से 1 हैक्टेयर तथा संचय तालाब का क्षेत्रफल 0.2 से 1.0 हैक्टेयर होना चाहिए। उचित रूप से चयन की गई तालाब की गहराई पानी के तापमान के उतार-चढ़ाव को कम कर देती है। इसलिए तालाब की गहराई पर ध्यान देना अनिवार्य है। तालाब का निर्माण करते समय तालाब के आस-पास का क्षेत्र साफ कर देना चाहिए। जैसे छोटी-मोटी झाड़ियां व पेड़-पौधे हटा देने चाहिए। तालाब का ढलान 3:1 अनुपात में होना चाहिए। तालाब का आकार अवांछित जलीय पौधों की रोकथाम में सहायक होता है। तालाब में पानी का भराव सितंबर व अक्तूबर में करना चाहिए। तालाब के एक चौथाई भाग में जलकुम्भी या लेम्ना जलीय पादप रखने चाहिए। यह पादप शैवाल को हटाने तथा जलीय कीड़ों को आश्रय प्रदान करते हैं, जो मछिलयों के लिए अच्छा भोजन है।

– पानी की गुणवत्ता :– मछली उत्पादन मुख्य रूप से पानी की गुणवत्ता पर निर्भर करता है। पानी को तालाब में भरते समय पानी के विभिन्न मानकों की जांच कर लेनी चाहिए। ये निम्न प्रकार के होते हैं:

– रंग :– पानी का रंग हरापन लिए हुए भूरा होना चाहिए। हरा रंग मुख्यत: दो कारणों से होता है। यदि पानी का हरा रंग कवक के कारण है तो यह लाभदायक है, क्योंकि ग्रासकार्प (मछली की एक प्रजाति) इनको भोजन के रूप में खाती है। यदि हरा रंग पेड़ों की पत्तियों के गिरने के कारण से तथा धूल-मिट्टी अधिक होने से होता है तो यह मछलियों के लिए हानिकारक है, क्योंकि मछलियां इस पानी में उचित प्रकार से तैर नहीं पाती एवं उनको तैरने में कठिनाई होती है।

– तापमान :– मुख्य रूप से पानी का तापमान मछली की प्रजाति पर निर्भर करता है। पानी का तापमान 27 डिग्री से 35 डिग्री सैल्सियस के मध्य होना चाहिए। यह तापमान इंडियन मेजरकार्प (कटला, रोहू, मृगल) के लिए उपयुक्त है। मौस का पानी के तापमान पर अधिक प्रभाव पड़ता है। अधिक ज्यादा व कम तापमान मछली की भूख, वृद्धि व रोग प्रतिरोधक क्षमता को कम कर देता है। पानी का तापमान थर्मामीटर से मापा जा सकता है।

– पी.एच. :– पानी की पी.एच. 7 से 8.5 के मध्य होना चाहिए। 7 से कम पी.एच. पानी की अम्लीय अवस्था को तथा 7 से अधिक पी.एच. पानी की क्षारीयता को दर्शाता है। पानी की अम्लीय अवस्थ अधिक होने से कार्बनडाईऑक्साइड की मात्रा पानी में बढ़ जाती है। कार्बनडऑक्साइड पानी के साथ मिलकर कार्बोनेट आयन बनाती है, जिससे पानी की अम्लीय अवस्था बढ़ जाती है। इस अवस्था में मछलियां दबाव में आ जाती हैं, जो मछलियों के लिए हानिकारक है, क्योंकि मछलियां इस अवस्था में उचित प्रकार से मांस नहीं ले पाती। पानी की पी.एच. कम होने पर उसमें चूना डालने से पी.एच. को बढ़ाया जा सकता है तथा पानी की पी. एच. अधिक होने पर उसमें जिप्सम डालकर कम किया जा सकता है। पानी की पी.एच. लिटमस पेपर या पी.एच. मीटर से जानी जा सकती है।

– घुलित ऑक्सीजन :– पानी में घुलित ऑक्सीजन की मात्रा 4 पी.पी.एम. से अधिक होनी चाहिए।

– पारदर्शिता :– पानी की पारदर्शिता 20 से 60 सैं.मी. के मध्य होनी चाहिए। पानी की अपारदर्शित मुख्य रूप से दो प्रकार से होती है। यदि यह कवक की वजह से होती है तो मछलियों के लिए लाभदायक है, क्योंकि मछलियां कवक के भोजन के रूप में ग्रहण करती हैं। यदि यह अपारदर्शिता पेड़ों की पत्तियों के गिरने से एवं मिट्टी के कणों की वजह से है तो मछलियों के लिए हानिकारक है, क्योंकि इससे मछलियों को भोजन की तलाश में घूमने-फिरने में रूकावट पैदा होती है।

– उर्वरीकरण :– तालाब की उत्पादकता पानी की उर्वरा शक्ति पर निर्भर करती है। उर्वरक पानी के सूक्ष्म पौधों की वृद्धि करने में सहायक होते हैं। एक बार उर्वरीकरण शुरू होने पर लगातार बढ़ता रहता है। नाइट्रोजन की अधिकता वाले उर्वरक का प्रयोग करना चाहिए।

– अन्य :– पानी में कार्बन डाईऑक्साइड 15 पी.पी.एम. से कम होनी चाहिए। अमोनिया की मात्रा 0.05 पी.पी.एम. से कम, क्षारीयता 60–300 मि.ग्रा./लीटर, कठोरता 20–200 मि.ग्रा./लीटर से कम होनी चाहिए।

संचय एवं फसल प्राप्त करना :– नर्सरी तालाब में पानी भरने के एक सप्ताह बाद 10 से 12 दिन के पुराने जीरा (बच्चा) का संचय 50,000 से 1,00,000 तक करना चाहिए। जीरा के बैग को कुछ समय के लिए तालाब में रखें ताकि दोनों को तापमान समान हो सकें। इसके पश्चात् बैग को खोलकर धीरे-धीरे तालाब का पानी डालें, जिससे कि बैग के पानी की लवणीयता पी.एच. तालाब के पानी के बराबर हो सके। पानी के सप्ताह के अंतराल पर लाल दवाई का प्रयोग करना चाहिए ताकि अवांछित कीटाणुओं से बचा जा सके। फसल निकालते समय प्रयोग किए गए जाल को भी लाल दवाई में से गुजारना (डीप) चाहिए। तालाब में रखी हुई मछलियों की समय-समय पर जांच करनी चाहिए ताकि बीमारियों से भी बचा जाए।

सोयाबीन के मुख्य नाशीकीट एवं उनका समन्वित प्रबंधन

डॉ. अभिषेक शुक्ला,
कीट विज्ञान विभाग,
न.म. कृषि महाविद्यालय,
नवसारी कृषि विश्वविद्यालय,
नवसारी–396450 (गुजरात)

भारत में उगाई जाने वाली अनेकों तिलहनों में सोयाबीन का स्थान क्षेत्रफल तथा उत्पादन के हिसाब से प्रथम है, परन्तु अभी भी दुनिया के अन्य सोयाबीन उत्पादकों में हमारी गिनती पीछे है। सोयाबीन के कम उत्पादन के लिए कई परिबल जिम्मेदार होते हैं तथा इन्हीं में समय-समय पर होने वाले कीटों के प्रकोप के कारण उत्पादनपर बहुत प्रतिकूल असर होता है। कीटों के प्रकोप से ना केवल उत्पादन में कमी होती है, बल्कि उसकी गुणवत्ता में भी भारी कमी दर्ज होती है। प्रस्तुत लेख में सोयाबीन के इन्हीं नाशीकीटों के विषय में सविस्तार जानकारी दी जा रही है, जो किसान भाईयों के लिए उपयोगी साबित होगी।

सोयाबीन तना मक्खी :

कीट की पहचान के चिन्ह : वयस्क मक्खी छोटे आकार 2 मिलीमीटर की चमकदार काले रंग की होती है। ये जून से अप्रैल माह में सक्रिय रहती है। इसके पैर, श्रृंगिका तथा पंखों की शिरायें हल्के भूरे रंग की होती हैं। कीट ग्रसित तनों को चीरने पर तना खोखला दिखाई देता है। मध्य भाग गहरा लाल या भूरे रंग का हो जाता है। इसकी इल्लियां जो मेगट कहलाती हैं, हल्के सफेद रंग की बेलनाकार होती है, जिसकी लंबाई 2 मिलीमीटर होती है। मेगट के शरीर का अग्र भाग, जिसमें मुखांग होते हैं, नुकीला तथा बाद वाला भाग गोल तथा चपटा होता है। प्यूपा तने के अंदर ही बनती है, जिसका रंग भूरा तथा लंबाई 2–3 मिलीमीटर होती है।

क्षति लक्षण : इस कीट की इल्ली अवस्था ही हानिकारक होती है। अंडों से निकले नवविकसित मेगट पत्तियों के डंठलों से तने के अंदर घुसती है और टेढ़ी-मेढ़ी सुरंग बनाते हैं। ग्रसित पौधों में प्रारंभ में पत्तियों का ऊपरी भाग सूख जाता है। इसके प्यूपा भी तने के अंदर ही बनती है, अत: छिद्र का उपयोग वयस्क मक्खी पौधे के बाहर निकलने में करती है। यह कीट सोयाबीन की संपूर्ण फसल अवधि तक सक्रिय रहता है।

चक्रक भृंग (गर्डल बीटल) :

कीट की पहचान के चिन्ह : वयस्क भृंग 7 से 10 मिलीमीटर लंबा तथा मटमैले भूरे रंग का होता है। इसके अग्र पंखों का आधा भाग गहरे हरे रंग का नर में तथा एक-तिहाई भाग मादा में होता है। मादा वयस्क द्वारा अंड निक्षेपण हेतु मुख्य तने पर सामांतर चक्र या गर्डल बनाए जाते हैं, उस स्थान पर ऊपर का भाग सूख कर मुरझा जाता है। इससे इस कीट की पहचान खेत में की जा सकती है। इल्ली या ग्रब पीले रंग की 19–20 मिलीमीटर लंबी होती है, ग्रब का शरीर उभरा हुआ होता है।

क्षति लक्षण : जून-जुलाई में सक्रिय आक्रमण करते हैं। अंडे पीले रंग के होते हैं, जो दाने के आकार के होते हैं। अंडे 3–4 दिन में फूटते हैं। जीवन चक्र 17–42 दिन का होता है। शरीर उभरा हुआ होता है।

अर्ध कुंडलर कीट (सेमीलूपर) :

कीट की पहचान के चिन्ह : हरे सेमीलूपर सोयाबीन की फसल में अगस्त से सितंबर के माह में आक्रमण करते हैं। वयस्क हरे रंग के होते हैं, जिस पर कोणीय बंध होते हैं, पंख विन्यास 30 मिलीमीटर होता है। शरीर का आकार '8' की आकृति का होता है। सेमीलूपर की पूर्ण अवस्था लगभग 35 मिलीमीटर लंबी तथा 44 मिलीमीटर चौड़ी होती है। पूर्ण विकसित लार्वा हल्के हरे रंग के होते हैं।

क्षति लक्षण : इस कीट की इल्लियां पौधों की पत्तियों को खाकर नुकसान पहुंचाती हैं। अधिक प्रकोप होने पर यह कोमल प्ररोहों कलियों एवं पत्तियों की नसों को छोड़ कर शेष सभी हरे भागों को खाकर नष्ट कर देती है।

तम्बाकू की इल्ली :

कीट की पहचान के चिन्ह : यह एक बहुभक्षी कीट है। इस कीट की पतंगों के पंख का विस्तार 40 मिलीमीटर तथा लंबाई 22 मिलीमीटर होती है। इसके अगले पंख सुनहरे एवं धूसर भूरा रंग लिए होते हैं तथा पिछला पंख सफेद होते हैं। इस खेत की कीट की सुंडी 3.5 से 4 सैंटीमीटर लंबी हरे भूरे कलर की होती है। शरीर पर भूरे रंग के धब्बे तथा आड़ी तिरछी व लंबी पट्टियां होती हैं। इल्ली की पीठ पर दोनों ओर एक-एक तथा निचले भाग में दोनों ओर पीली धारियां होती हैं।

क्षति लक्षण : कीट की सुंडी फसल को नुकसान पहुंचाती है। प्रारंभ में झुंड में सुंडियां एक साथ पत्तियों को काटने व चबाने के मुखांगों से काट कर क्षति पहुंचाती हैं। कभी ये कलियों, फूलों तथा फसलों को भी नुकसान पहुंचाती है।

सफेद मक्खी :

कीट की पहचान के चिन्ह : वयस्क सफेद मक्खी लगभग 1.5 मिलीमीटर लंबाई युक्त होती है, जिसके पंख सफेद एवं शरीर पीला, जिस पर सफेद मोमीय पाउडर की सतह होती है। पौधों की पत्तियों पर नीचे की सतह पर पाए जाते हैं। थोड़ी सी आहट पाकर उड़ने लगते हैं। इसके मुखांग रस चूसने वाले होते हैं।

क्षति लक्षण : इस कीट के शिशु तथा वयस्क दोनों ही हानिकारक होते हैं। यह कीट मधुरस भी उत्सर्जित करता है, जिस पर काली फफूंद विकसित हो जाती है। ग्रसित पौधों की पत्तियां कमज़ोर व पीली पड़ जाती हैं। इस कीट की प्रति वर्ष 10–12 पीढ़ीयां पूर्ण होती हैं।

हरी सुंडी (हैलीकोवरपा)

कीट की पहचान के चिन्ह : नवविकसित इल्ली हरे रंग की होती है। पूर्ण विकसित इल्ली 35 मिलीमीटर लंबी हरे रंग की होती है। इसका पंख विस्तार 30–40 मिलीमीटर होता है। अग्रपंख पीली भूरे रंग के तथा इनके किनारे काले होते हैं। इसमें अग्रपाद पाए जाते हैं।

क्षति लक्षण : यह कीट सुंडी हानिकारक होती है, जो फसल पर जून से जुलाई तक सक्रिय रहती है। इल्ली प्रारंभ में कोमल टहनियों को खाती है तथा फली अवस्था में फलियों को खाती है। इसके वयस्क कीट मौनसून शुरू होने पर अंडे का निरोपण करते हैं।

लाल बालों वाली सुंडी (रेड हेयरी केटरपिलर)

कीट की पहचान के चिन्ह : वयस्क शलभ मध्यम आकार का मज़बूत शरीर वाला होता है। इसके अग्र पंख सफेद रंग के होते हैं, जिनकी किनारों पर लाल धारी होती है। पश्च पंख भी सफेद रंग के होते हैं, जिन पर काले रंग के चार धब्बे होते हैं। वयस्क का उदर लाल रंग का होता है, जिस पर काली बिन्दियां पाई जाती हैं। इल्लियां अपनी पूर्ण विकसित अवस्था में गहरे भूरे रंग की होती हैं। इनका पूरा शरीर बालों से ढंका होता है। उदर के प्रथम खंड पर पुष्ट की सतह पर दो काले धब्बे होते हैं।

क्षति लक्षण : इस कीट की रूयेदार सुंडी हानिकारक होती है, जो अपने काटने चबाने वाले मुखांग से पत्तियों और पौधों के कोमल भागों को खाती है। वयस्क मादा पत्तियों की निचली सतह तक अंडे देती है। अंडे खसखस के दानों के समान हल्के पीले रंग के होते हैं, जोकि पकने पर काले रंग के हो जाते है। यह साधारणत: तीन-चार दिन में फूटते हैं। जून मौनसून से प्यूपा सक्रिय होता ह, उसमें वयस्क पंखी बाहर आती है। एक वर्ष में एक पीढ़ी होती है, इसमें पूर्ण रूपांतरण पाया जाता है।

ब्लू बीटल

कीट की पहचान के चिन्ह : इस कीट का वयस्क चमकदार हरे तथा भूरे तांबिया रंग के पंख होते हैं, जिसकी लंबाई 3 से 8 इंच की होती है। पांच छोटे-छोटे सफेद रंग के कवर उदर के आखिरी भाग पर होते है। बीटल की चार अवस्था होती है। पूर्ण रूपांतरण पाया जाता है। अंडे छोटे सफेद रंग के होते हैं। लार्वा 'वी' आकार का होता है, जोकि उदर पर दिखाई देता है। यह मई-जून में आक्रमण करती है। नर छोटा होता है, मादा की अपेक्षा अंड निरोपण मृदा में होता है।

मादा की अपेक्षा अंड निरोपण मृदा में होता है। मादा एक वर्ष में 600 अंडे देती है। ग्रब सबसे अधिक क्षति पहुंचाता है।

फड़का (ग्रासहॉपर)

पहचान चिन्ह : प्रौढ़ टिड्डा हरे पीले रंग का 35 से 50 मिलीमीटर लंबा होता है। इसके अग्र वक्ष के पाश्व में तीन लंबवत् काली रेखाएं होती हैं। इनके मुखांग काटने चबाने वाले तथा श्रृंगिकाए सुंडीकार होती हैं। इनकी पिछली टांग उछलने के लिए लंबी होती है, पैर की टिबीयां नीले रंग की होती हैं।

क्षति लक्षण : इस कीट के शिशु एवं वयस्क दोनों ही हानिकारक होते हैं। विशेषत: शिशु अधिक हानि करते हैं। इनका आक्रमण अगस्त से सितंबर में अधिक होता है। इसके आक्रमण से 20–30 प्रतिशत तक पौधे की क्षति होती है। इसके अपूर्ण रूपांतरण पाया जाता हैं वयस्क का जीवनकाल 21 से 31 दिन का होता है।

सोयाबीन में समन्वित कीट प्रबंधन :

1. ग्रीष्मकालीन गहरी जुताई : ग्रीष्मकालीन गहरी जुताई करें, जिससे भूमि में सुषुप्तावस्था में पड़ी इल्लियां भूमि की सतह पर आ जाएं और धूप के कारण नष्ट हो जाएं। फसल के शेष अवशेष को जला कर नष्ट करें ताकि उसमें पड़ी शंखियों को नष्ट किया जा सके।

2. सही किस्मों का चयन : जलवायु तथा क्षेत्र के लिए सिफारिश की गई सोयाबीन की समयावधि में पकने वाली किस्मों का चयन करके उनकी बुवाई करनी चाहिए।

3. संतुलित पोषण : सोयाबीन उत्पादन के लिए अनुशंसित पोषक तत्वों का संतुलित प्रयोग करना आवश्यक है। नत्रजन युक्त उर्वरकों का अधिक प्रयोग करने से गार्डिल भृंग तथा इल्लियों के प्रकोप में वृद्धि होती है। इसी प्रकार से पोटाश युक्त उर्वरकों से कीट प्रतिरोधक क्षमता में वृद्धि होती है।

4. उचित बीज दर : बीज दर अधिक होने से खेत में फसल घनी हो जाती है, जिसके कारण चक्रक भृंग एवं इल्लियों का प्रकोप बढ़ जाता है। साथ ही पौधों की बढ़वार अधिक होने से फसल गिरने का भय रहता है। अत: उपज में भी प्रतिकूल असर होता है।

5. कीट ग्रसित पौधों को समाप्त करना : चक्रक भृंग द्वारा ग्रसित सूखी पत्तियों को तोड़ कर नष्ट करने पर एवं तंबाकू की सुंडियों तथा बिहार की सुंडी बालदार इल्लियों की प्रारंभिक अवस्था द्वारा ग्रसित पौधों को निकाल कर जला देना चाहिए। इससे कीटनाशी रसायनों के प्रयोग में भी कमी आती है तथा मित्र-कीटों की संख्या में भी बढ़ोत्तरी होती है। फसल की कटाई के पश्चात् फसल के बचे अवशेषों तथा डंठलों को जला कर नष्ट किया जाना चाहिए।

6. प्रकाश तथा फेरोमोन पाश का प्रयोग करना : प्रकाश पाश एवं फेरोमोन पाश का प्रयोग करना चाहिए ताकि वयस्क कीटों को नष्ट किया जा सके।

7. कीट प्रतिरोधी किस्मों जैसे कि जे.एस.-93.05, जे.एस.-71.05 जैसी किस्मों का उपयोग करना चाहिए।

8. जैविक कीटनाशक का प्रयोग : जैविक नियंत्रण में इल्लियों की शुरूआती अवस्था में बैसिलस थुरिजिएंसिस या बेवेरिया बेसियाना 1 लीटर या 1 किलोग्राम प्रति हैक्टेयर के हिसाब से छिड़काव करें। यह संभव ना होने पर काईटिन इनहिबिटर जैसे डायफ्लूबेन्जूरान 25 डबल्यू.पी. 300 से 400 ग्राम प्रति हैक्टेयर या ल्यूफेनरान 5 ई.सी. 400-600 मिलीलीटर की दर से छिड़काव करें। जैविक नियंत्रण के लिए प्रेयिंग मेंटिड, क्रायसोपर्ला, कॉक्सीनेलीड बीटल प्राय: फसल में मौजूद रहते हैं, जिनकी कोसन भाईयों के सही पहचान करवा कर उनका संरक्षण करना चाहिए। सोयाबीन की फसल पर कीटाहारी कवक बेवेरिया बेसियाना 1.0 किलो 30-40 या 50-55 दिन बुवाई के बाद छिड़काव करना चाहिए। लाईट ट्रेप का उपयोग करना चाहिए। खेत में बेसिलस पोपीलीका छिड़काव फसल की दूधिया अवस्था में करना चाहिए। इसी प्रकार से निमाटोड *ह्लेटेरोराबिडिटिस बेक्टीरियोफॉरा* को प्रयोग कर जैविक नियंत्रण करना चाहिए। तम्बाकू की इल्ली के नियंत्रण हेतु एस.एल. एन. पी.वी. 250 एल.ई. का शाम के समय पर छिड़काव करना चाहिए। कीटभक्षी पक्षियों के बैठने के लिए 50 लकड़ी के डंडे खेतों में लगाने चाहिए।

रासायनिक नियंत्रण : तना मक्खी के नियंत्रण हेतु बुवाई के समय फोरेट 10 प्रतिशत दानेदार दवा या कार्बोफ्यूरॉन 3 प्रतिशत दानेदार दवा 1.5 किलोग्राम सक्रिय तत्व एक हैक्टेयर की दर से कुंडों में डालें या बोन के 20-25 दिनों बाद उपरोक्त कीटनाशक कतारों के किनारों पर डाल कर हल चला दें। बुवाई से पूर्व बीजोपचार करने हेतु थायोमिथोक्सम 70 डब्ल्यू.एस. प्रति 3 ग्राम प्रति किलोग्राम बीज का प्रयोग करना चाहिए। रासायनिक नियंत्रण हेतु थायोमिथोसम 25 डब्ल्यू.जी. 100 ग्राम प्रति हैक्टेयर या क्विनलफॉस 25 ई.सी. 800 मिलीलीटर प्रति हैक्टेयर को पानी में घोल कर छिड़काव करें। चक्रक भृंग के प्रभावी नियंत्रण हेतु नीम का घोल उपयोग में ले सकते हैं। चक्रक भृंग के प्रभावी नियंत्रण हेतु नीम का घोल उपयोग में ले सकते हैं। रासायनिक नियंत्रण हेतु क्विनलॉस 25 ई.सी. 1.5 लीटर प्रति हैक्टेयर या ट्राइज़ोफॉस 40 ई.सी. 0. 8 लीटर प्रति हैक्टेयर या इथोफेनप्रॉक्स 10 ई.सी. 1 लीटर प्रति हैक्टेयर की दर से छिड़काव करें। तम्बाकू की इल्ली के नियंत्रण हेतु दवा जैसे रेनेक्सीपायर 20 एस.सी. 1.5 लीटर प्रति हैक्टेयर या ट्राइज़ोफॉस या क्लोरोपायरीफॉस 20 ई.सी. 1.5 लीटर प्रति हैक्टेयर का प्रयोग करना चाहिए। सफेद मक्खी के नियंत्रण हेतु दवा मिथाईल डेमेटान 25 ई.सी. का छिड़काव करें। हरी सुंडी (हैलीकोवरपा) के नियंत्रण हेतु दवा जैसे प्राफेनोफॉस 50 ई.सी./1500 मिलीलीटर प्रति हैक्टेयर की दर से छिड़काव करें। लाल बालों वाली सुंडी (रेड हेयरी केटरपिलर) के नियंत्रण हेतु ट्राइज़ोफॉस 40 ई.सी. 800 मिलीलीटर प्रति हैक्टेयर का छिड़काव करें। नीम के तेल का उपयोग कर इल्लियों को नष्ट करें। इसी प्रकार से फडके के नियंत्रण के लिए ट्राईज़ोफॉस 40 ई.सी. 800 मिलीलीटर प्रति हैक्टेयर का छिड़काव करें। नीम के तेल का उपयोग कर इल्लियों को नष्ट करें। इसी प्रकार से फडके के नियंत्रण के लिए ट्राईज़ोफॉस 40 ई.सी. 800 मिलीलीटर अथवा क्लोरोपायरीफॉस 25 ई.सी. का प्रयोग करना चाहिए।

तालिका-1 : सोयाबीन के प्रमुख नाशीकीट

क्र.स.	कीट नाम	वैज्ञानिक नाम	क्षतिकारी अवस्था
1.	तना मक्खी	*मेलेनोग्राममा सोजीई*	इल्लीया मेगट
2.	चक्रक भृंग (गर्डल बीटल)	*ओबिरोप्सिस ब्रेवीस*	इल्ली
3.	अर्ध कुंडलक कीट (सेमी लूपर)	*क्रायसोडिक्स एक्सूटा*	इल्ली
4.	तम्बाकू की इल्ली	*स्पोडोप्टेरा लिटुरा*	इल्ली
5.	सफेद मक्खी	*बेमिसीया टेबेसाई*	वयस्क
6.	हरी सुंडी (हैलीकोवरपा) आर्मीजेरा	*हैलीकोवरपा आर्मीजेरा*	इल्ली
7.	लाल बालों वाली सुंडी अथवा रेड हेयरी केटरपिलर	*एमसेक्टा मेराई*	इल्ली
8.	ब्लू बीटल	*नेरियोनी प्रजाति*	शिशु तथा वयस्क
9.	फड़का (ग्रासहॉपर)	*हेरोग्ल्यफुस प्रजाति*	वयस्क तथा शिशु

अफगानिस्तान में भूकंप

समय पूर्व चेतावनी प्रणालियों से कम होगी क्षति

बीती 31 अगस्त की मध्य रात्रि के बाद पूर्वी अफगानिस्तान में 6.0 तीव्रता के आए भूकंप ने बड़ी त्रासदी रच दी। करीब 2200 लोग काल के गाल में समा गए और 3000 से ज्यादा घायल हो गए। भूकंप का केंद्र अफगानिस्तान-पाकिस्तान सीमा पर जलालाबाद नगर से 27 किमी पूर्व में था। इसकी गहराई मात्र 8 से 10 किमी थी। भूकंप से कई गांव मलबे में दबकर बर्बाद हो गए। सर्वाधिक तबाही नंगरहार में हुई है।

अमेरिकी भू-वैज्ञानिक सर्वेक्षण ने भी इसे 6.0 तीव्रता का उथला भूकंप बताया है। उथले भूकंप गर्भ से भूमि की सतह पर फूटने के साथ भीषण बर्बादी का कारण बनते है। तालिबान सरकार ने बचाव कार्य शुरू कर दिए, लेकिन भूकंप का प्रभाव ऐसे दुर्गम क्षेत्रों में है, जहां पहुंच आसान नहीं। अफगानिस्तान में भूकंपों का आना लगा रहता है।

अफगानिस्तान हिंदुकुश पर्वत शृंखला में है, जहां यूरेशियन परत, अरेबियन परत और इंडियन परत के परस्पर टकराव से भूकंप आते हैं। इससे प्रतिवर्ष करीब 100 भूकंप आते है लेकिन 6.0 तीव्रता के ऊपर का भूकंप असाधारण होता है। यहां भारतीय परत का यूरेशियन परत से टकराव 5 मिमी प्रति वर्ष गति से होता है। नंगरहार और कुनार पूर्वी प्रांत पाकिस्तान सीमा पर है जहां फाल्ट लाइंस सक्रिय है। जलवायु परिवर्तन के चलते इस पूरे क्षेत्र में भूस्खलन का खतरा भी है।

भूकंप की चेतावनी प्रणालियां अनेक देशों में संचालित है लेकिन वह भू-गर्भ में

हो रही हलचलों की सटीक जानकारी समय पूर्व देने में लगभग असमर्थ हैं। प्राकृतिक आपदाओं की जानकारी देने वाले अमेरिका, जापान, भारत, नेपाल, चीन और अन्य देशों में भूकंप आते ही रहते हैं। सवाल है, चांद और मंगल पर मानव बस्तियां बसाने का सपना और पाताल की गहराइयां नाप लेने का दावा करने वाले वैज्ञानिक आखिर पृथ्वी के नीचे उत्पात मचा रही हलचलों की जानकारी पाने में क्यों असफल है? अमेरिका व भारत समेत अनेक देश मौसम व भूगर्भीय हलचल की जानकारी देने वाले उपग्रह अंतरिक्ष में स्थापित कर चुके है। हिंदूकुश क्षेत्र में आया यह भूकंप भारत के लिए भी चेतावनी है। यहां भी कई राज्य इस लिहाज से संवेदनशील है।

विशेषज्ञों व पर्यावरणविदों की मानें तो सभी भूकंप प्राकृतिक नहीं होते, बल्कि उन्हें विकराल बनाने में मानवीय दखल शामिल है। इसीलिए इस भूकंप को स्थानीय भू-गर्भीय विविधता का कारण माना गया है। प्राकृतिक संसाधनों के अति दोहन से छोटे भूकंपों की पृष्ठभूमि तैयार हो रही है। भविष्य में इन्हीं भूकंपों की व्यापकता और विकरालता बढ़ जाती है। पहले 13 सालों में एक बार भूकंप आने की आशंका रहती थी, लेकिन अब यह घटकर 4 साल हो गई। यही नहीं, भूकंपों का वैज्ञानिक आकलन करने से यह भी पता चला कि भूकंपीय विस्फोट में जो ऊर्जा निकलती है, उसकी मात्रा भी पहले की तुलना में ज्यादा शक्तिशाली हुई है। अप्रैल, 2015 में नेपाल में आये भूकंप से 20 थर्मोन्यूक्लियर हाइड्रोजन बमों के बराबर ऊर्जा निकली थी। यहां हुआ प्रत्येक विस्फोट हिरोशिमा-नागासाकी में गिराए गए परमाणु बमों से भी कई गुना ज्यादा ताकतवर था। जापान और फिर क्वोटो में आए सिलसिलेवार भूकंपों से पता चला कि धरती के गर्भ में अंगड़ाई ले रही भूकंपीय हलचलें महानगरीय विकास और आबादी के लिए अधिक खतरनाक साबित हो रही है। ये हलचलें भारत, अफगानिस्तान, पाकिस्तान, चीन और बांग्लादेश की धरती के नीचे भी अंगड़ाई ले रही है। इसलिए इन देशों के महानगर भूकंप के मुहाने पर खड़े हैं। विकास में पर्यावरण की अनदेखी प्रकृति को प्रकोप में बदल रही है।

हैरानीजनक कि वैज्ञानिक आज तक ऐसी तकनीक ईजाद करने में असफल रहे, जिससे भूकंप की जानकारी आने से पहले मिल जाए। वैज्ञानिक मान्यता है कि करीब साढ़े पांच करोड़ साल पहले भारत और आस्ट्रेलिया को जोड़े रखने वाली भूगर्भीय परतें एक-दूसरे से अलग हो गई और वे यूरेशिया परत से जा टकराई। इस टक्कर से हिमालय पर्वतमाला अस्तित्व में आई और धरती की विभिन्न परतों के बीच दरारें बनी। हिमालय पर्वत उस स्थल पर अब तक अटल खड़ा है, जहां पृथ्वी की दो परतें टकराकर एक-दूसरे के भीतर घुस गई थीं। परतों के टकराव की इस प्रक्रिया की वजह से हिमालय और उसके प्रायद्वीपीय क्षेत्र में भूकंप आते है। इसी प्रायद्वीप में ज्यादातर एशियाई देश बसे है।

वैज्ञानिकों का मानना है कि रासायनिक क्रियाओं के कारण भी भूकंप आते हैं। भूकंपों की उत्पत्ति धरती की सतह से 30 से 100 किमी भीतर होती है। यह वैज्ञानिक धारणा भी बदल रही है कि भूकंप की विनाशकारी तरंगें जमीन से कम से कम 30 किमी नीचे से चलती है। ये तरंगें जितनी कम गहराई से उठेंगी, उतनी तबाही ज्यादा होगी और भूकंप का प्रभाव अधिक बड़े क्षेत्र में दिखेगा। मैक्सिको में सितंबर, 2017 में आया भूकंप धरती की सतह से महज 40 किमी नीचे से उठा था। इसलिए इसने भयंकर तबाही की थी। तिब्बत में आए भूकंप की गहराई मात्र 10 किमी आंकी गई और अब अफगानिस्तान का भूकंप मात्र 8-10 किमी गहरे से उठा था।

दरअसल, सतह के नीचे धरती की परत ठंडी होने व कम दबाव के कारण कमजोर पड़ जाती है। ऐसी स्थिति में जब चट्टानें दरकती है तो भूकंप आता है। कुछ भूकंप धरती की सतह से 100 से 650 किमी के नीचे से भी आते हैं, लेकिन तीव्रता धरती की सतह पर आते-आते कम हो जाती है, इसलिए बड़े रूप में त्रासदी नहीं झेलनी पड़ती।

— प्रमोद भारगवा

खुम्भी की तुड़ाई एवं बिक्री में सावधानियां

डॉ. फतेह सिंह, ज़िला विस्तार विशेषज्ञ, कृषि विज्ञान केन्द्र, कुरुक्षेत्र
डॉ. मनोज कुमार, ज़िला विस्तार विशेषज्ञ, कृषि विज्ञान केन्द्र, कुरुक्षेत्र

खुम्भी एक स्वादिष्ट एवं पौष्टिक आहार है। परन्तु पानी की अधिक मात्रा होने के कारण इसको ज्यादा देर तक नहीं रखा जा सकता। बहुत से ऐसे कारक हैं, जिससे इनको लम्बे समय तक रख कर अच्छी गुणवत्ता से अधिक पैसा कमाया जा सकता है। खुम्भी सबसे पहले छोटे-छोटे पिन है, इसके रूप में निकलते हैं और पूरी तरह 3-4 दिन में बढ़ जाते हैं। जब बटन मशरूम की टोपी का व्यास 3-4 सैंटीमीटर हो जाए, तो यह तोड़ने योग्य हो जाती है। इस अवस्था में मशरूम के फेफड़े (गिल्स) नहीं खुले होते हैं और यह खुम्भी 'ए' श्रेणी की कहलाती है, जिसे मार्केट में ग्राहक द्वारा सबसे ज्यादा पसंद किया जाता है। जैसे ही खुम्भ की कैप के नीचे गिल्स दिखाई देते है, तो खुम्भ को 'बी' श्रेणी में रखा जाता है और बिल्कुल ही खुले गिल्स हों, तो खुम्भ को निम्न स्तर की खुम्भ में रखा जाता है।

हमारे यहां 'ए' श्रेणी की खुम्भी को उच्च कोटी का माना जाता है, जिसके बाज़ार में पैसे भी सबसे ज्यादा मिलते हैं। सफेद बटन मशरूम की तुड़ाई के लिए मिट्टी के पास के भाग में तने को अंगूठे व पहली अंगूठी के बीच पकड़ कर थोड़ा सा घुमाकर तोड़ते हैं, जिससे बढ़वार पर प्रतिकूल प्रभाव न पड़े। खुम्भ को तोड़ने के पश्चात् इसके ऊपर या इसके साथ मिट्टी या खुम्भ का जाला लगा होता है, जिसको तेज़ चाकू से काट कर अलग कर दिया जाता है। यदि पूरी तरह से विकसित खुम्भ के आस-पास पिन हैड भी निकलते हुए दिखाई दें, तब खुम्भ की तुड़ाई करनी बहुत आवश्यक है, नहीं तो खुम्भी लचीली हो जाएगी। कई बार देखने में आया है कि पिन हैड बिना चाहिए, नहीं तो उन पर हानिकारक फफूंद आने की संभावना खाली स्थानों पर कीटाणु रहित करने हेतु सिंग डाल दी जाती है, जिससे उत्पादन की सतह एक समान रहे। बाद में बैड पर आवश्यकता अनुसार बारीक फव्वारे से पानी का छिड़काव विकसित हुए सूख जाते है, जिन्हें निकाल कर अलग कर देना होता है। खुम्भ तोड़ते रहने के पश्चात् कभी-कभार 3-4 दिन ऐसी अवस्था भी आ सकती है कि कोई भी पिन हैड या खुम्भी बैड पर ना दिखाई दे, ऐसी अवस्था में घबराना नहीं चाहिए बल्कि उचित नमी व तापमान का प्रबन्ध करना चाहिए।

खुम्भी तोड़ते समय कमरे में उचित रोशनी की आवश्यकता होती है। खुम्भी की तुड़ाई करते समय खुम्भ भवन या बैड पर नहीं डालने चाहिए। यदि खुम्भ पीले पड़ गए हों, तो लिफाफे से नियमित साथ बैठ या लिफाफे से नियमित निकालते रहना चाहिए। खुम्भ को तोड़ने के पश्चात् तुरन्त ही प्रयोग में या बेच देना चाहिए। ताज़े खुम्भों को उचित तापमान या नमी पर एक या दो दिन के लिए रखा जाता है। इसके पश्चात् इनकी गुणवत्ता कम हो जाती है तथा टोपी का रंग भूरा हो जाता है। इनका वज़न भी कम हो जाता है तथा छूने पर चिपचिपा अनुभव होता है।

बिक्री में सावधानियां

ताज़ी खुम्भ सफेद होती है, जिनकी टोपी वतने पर कोई निशान न हो व गिल्स पर झिल्ली ढकी होनी चाहिए, यानि गिल्स खुले न हो। कैप का आकार 3.0-4.0 सैंटीमीटर व सतह उत्तल होनी चाहिए तथा तना छोटा होना चाहिए। खुम्भ को सफेद रखने के लिए पोटाशियम बैटा बाई सल्फाईट यानि 5 ग्राम तत्व को 10 लीटर पानी में 2-3 मिनट तक डुबोकर रखना चाहिए। यदि खुम्भी तोड़ने से पहले 2 प्रतिशत एस-कोर्बिक एसिड का छिड़काव कर दिया जाए, तो खुम्भ की सफेदी ज्यादा और अधिक देर तक ताज़ापन बना रहता है।

पैकिंग

खुम्भ को तुरन्त तोड़ने के पश्चात् उचित माध्यम में पैक करने के लिए तने को थोड़ा काट कर अच्छी प्रकार से धोलें, जिससे उस पर लगी कम्पोस्ट व मिट्टी धुल जाए। इसके पश्चात् प्रयोग में लाने वाले रसायन पोटाशियम मैटाबाई सल्फाई टयासिटरिक अम्ल या सोडियम बेन्जोएट में दो-तीन मिनट रखने के पश्चात् किसी जालीदार स्थान कपड़े या अखबारों पर सूखने के लिए रख देते हैं। इसके बाद खुम्भी को 200 ग्राम या 500 ग्राम क्षमता के पोर्ली-पोपाईलीन 100 गेज के थैलों में पैक कर दिया जाता है तथा इन थैलों में हवा के 2-3 छेद किए जाते है। अन्य विधि में बिना छिद्र वाले थैलों, पैकटों में भी खुम्भ को अच्छी तरह सील कर दिया जाता है तथा 3-4 दिन के लिए 4-5 सैल्सियस पर बिना गुणवत्ता खोए भी भण्डार किया जा सकता है। यदि खुम्भ की परिवहन अधिक दूरी तक ले जाना हो तो पोलीथीन बैग का प्रयोग नहीं करना चाहिए। इनके स्थान पर पोलीस्टाइरिन ट्रेयां कागज की लुगधी से बनी टोकरियों का प्रयोग करना चाहिए। इनमें खुम्भ की अधिक मात्रा आ जाती है तथा भरने के बाद टोकरियों को पोली विनाई लक्लोराइड या पोली एसीटेट की पतली सीट से लपेट देना चाहिए।

ध्यान रखने योग्य बातें

1. खुम्भ की तुड़ाई इस प्रकार करनी चाहिए कि खुम्भ की तोड़ाई व पैकिंग में कम से कम खरोच लगे।
2. पानी का छिड़काव हमेशा बारीक फव्वारे के साथ तुड़ाई के बाद करना चाहिए।
3. अच्छा भाव प्राप्त करने के लिए हमेशा खुम्भ को ग्रेडिंग के बाद ही बेचना चाहिए।
4. एक ही समय में बैड की सारी खुम्भ तोड़ लेनी चाहिए।
5. खुम्भ फलन के दौरान खुम्भ भवन में ताज़ी हवा व अत्याधिक रोशनी का प्रबन्ध होना चाहिए।
6. यदि किसी बैड में बीमारी का प्रकोप हो, तो उसकी खुम्भ अलग से तुड़ाई करें तथा उन बैगों व बैडों का उपयुक्त दवा से उपचार करें।

बारिश 'खा गई' सेब... हिमाचल में 2 करोड़ पेटियां बगीचों में पड़ीं; उत्तराखंड में एक्सपोर्ट वैरायटी बर्बाद

सेब उत्पादक दो राज्यों में इस बार फल पेड़ों पर सड़ रहे

इस बार बारिश ने पूरे हिमाचल में सेब की फसल बिगाड़ दी है। बार-बार बाढ़, बादल फटने से सड़कें टूट चुकी हैं, इसलिए 95 प्रतिशत सप्लाई ठप है। सेब की दो करोड़ से ज्यादा पेटियां बगीचों में रखी हैं, जो न तो मंडियों तक पहुंच पा रही हैं और न ही तुड़ान का काम आगे बढ़ पा रहा है।

शिमला, कुल्लू, मंडी, किन्नौर, चंबा और सिरमौर ज़िले में सबसे ज्यादा सेब होता है। 1.7 लाख किसान सेब पर ही निर्भर हैं। लोग सालाना 8 लाख से 50 लाख रुपए तक कमा लेते हैं। राज्य के 5 हज़ार करोड़ रुपए के बागवानी उद्योग में सेब की खेती का महत्वपूर्ण योगदान है। ए.पी.एम.सी. के प्रबंध निदेशक हेमीस नेगी के मुताबिक इस साल बहुत नुकसान हुआ है। 3.50 करोड़ पेटी उत्पादन का अनुमान था, लेकिन मंडियों तक 1.38 करोड़

पेटियां ही पहुंच पाईं। मनाली, कुल्लू, किन्नौर से सेब नहीं आ पा रहे हैं। संयुक्त किसान मंच के संयोजक हरीश चौहान ने बताया कि खराब मौसम ने दोतरफा मार दी है। जो फल तैयार हुए, वो बाज़ार नहीं पहुंच पा रहे। जो पक गए हैं, वो तोड़ नहीं पा रहे। मेरी खुद 3 हज़ार पेटियां बगीचों में पड़ी हैं। शिमला में सबसे अधिक उत्पादन होता है, वहीं हालात बेहद खराब हैं। शिमला ज़िले के रोहड़ू के बागवान कमल का कहना है कि इस बार लागत भी नहीं निकल पाएगी। ऊपर से ड्रॉपिंग और क्वालिटी गिरने से बाज़ार में कम कीमत पर माल बेचना पड़ रहा है। बार-बार तेज़ बारिश से सेब का आकार छोटा हो गया है। स्वाद पर भी फर्क पड़ रहा है।

उत्तराखंड : आपदा में इस बार 15 हज़ार मीट्रिक टन सेब बर्बाद होने के कगार पर

उत्तराखंड में सबसे ज्यादा सेब उत्तरकाशी ज़िले की हर्षिल घाटी में उगते हैं। इस बार यहां के 2 हज़ार किसानों के सामने बड़ा संकट आ गया है। धराली आपदा और लगातार बारिश के चलते सेब की अर्ली वैरायटी बागों में ही बर्बाद हो गई। यहां रेड डिलिशियस और गाला वैरायटी के सेब उगते हैं। ये सीधे विदेशों में निर्यात होते हैं, परन्तु इस बार पेड़ों के पत्ते टूट गए। इससे सेब न तो पक पाए और न ही आकार ले पाए। नतीजा, पेड़ पर ही सड़ गए।

उत्तरकाशी, टिहरी, देहरादून, अल्मोड़ा, नैनीताल में पिछले साल 43 हज़ार मीट्रिक टन (20 किलो वाली 25 लाख पेटी) सेब उगा था। इनमें से 14 हज़ार मीट्रिक टन अकेले उत्तरकाशी में हुआ था। इस बार 30 प्रतिशत फसल खराब हो चुकी है। एक्सपोर्ट क्वालिटी का फल सड़ चुका है। हर्षिल के खुसी गांव के किसान मोहन सिंह राणा के मुताबिक सड़क एक महीने से बंद है। बड़ी गाड़ियां नहीं आ पा रहीं। इसलिए सेब खरीदने वाली कंपनियों के प्रतिनिधि और ठेकेदार नहीं आ सके। सितंबर का दूसरा हफ्ता बीतने को है। सेब तूड़ान का समय है, लेकिन न खरीदार हैं, न मज़दूर और न ही पैकिंग के बॉक्स, बारदाना। उत्तरकाशी के ज़िला उद्यान अधिकारी डॉ. रजनीश के मुताबिक किसानों को काफी नुकसान हुआ है। अब कच्ची सड़क तैयार की है, इससे बारदाना पहुंचाने की कोशिश कर रहे हैं। बता दें कि करीब 4.5 लाख किसान फल, अन्य बागवानी उत्पादों पर ही निर्भर हैं। एक नाली (करीब 2100 वर्ग फीट) में सेब की खेती से करीब 8 से 10 लाख रुपए तक की आमदनी हो जाती है। हर्षिल के पूर्व प्रधान दिनेश रावत के मुताबिक पिछले साल अर्ली वैरायटी की पेटी 700 रुपए में गई थी। इस बार ये फसल बर्बाद हो चुकी है। सेब उत्पादकों को फसल बीमा का लाभ नहीं मिलता है, क्योंकि इसका कवर 31 जुलाई तक होता है। जबकि बारिश का समय अगस्त-सितम्बर होता है। दोनों महीनों में बीमा की ज्यादा जरूरत होती है। इस बार नुकसान की भरपाई कहीं से नहीं हो सकेगी।

कृषि एवं कृषि संबंधित विषयों पर आधुनिक जानकारी लेने हेतु पढ़ें
खेती संदेश
हिन्दी साप्ताहिक समाचार पत्र

कृषि एवं कृषि सहायक धंधों की आधुनिक जानकारी से भरपूर

एक वर्ष में 52 अंक
किसान भाईयों व डीलर/डिस्ट्रीब्यूटरों के लिए
चंदों में विशेष छूट
एक वर्ष 300/- रुपए
दो वर्ष 500/- रुपए
पेमेंट करने के पश्चात् अपना डाक पता इस नंबर पर भेजें :
90410-14575
KHETI DUNIYAN
TID - 62763351
चंदे भेजने हेतु QR कोड सकैन करें।
खेती संदेश (कृषि साप्ताहिक)
के.डी. कॉम्पलैक्स, गऊशाला रोड, पटियाला

BEW
किसान खुशहाल तो देश खुशहाल
4 IN 1 COMBO
BEW सुपर सीडर

• लोन उपलब्ध
• सब्सिडी उपलब्ध
• बुकिंग शुरू
• पाऊडर कोटिंग पेंट
• पेटेंट डिजाइन
TOLL FREE NUMBER 1800-120-004455
• KS AGROTECH PVT. LTD.
• BHAGWAN ENGINNERING WORKS
• KS POWERTECH PVT. LTD.
• KS FARM CORPORATION PVT. LTD.
Raikot Road, Malerkotla - 148023, Distt. Sangrur Punjab
M. : 92170-70755, 92170-71755
E-mail : sales@ksagrotech.org, Info@ksagrotech.org
www.ksagrotech.org, www.bewindia.co