अनाज का सुरक्षित भण्डारण

वी.के.कालड़ा
वरिष्ठ विस्तार विशेषज्ञ (कीट विज्ञान)
विस्तार शिक्षा निदेशालय
चौ0 चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार

फसल की कटाई उपरान्त अनाज को या तो मण्डियों में बेचने हेतु ले जाया जाता है या गोदामों में भण्डारण के लिए भेज दिया जाता है। इसके अतिरिक्त बहुत–सा अनाज घरों में ही परिवार के प्रयोग या अगले वर्ष बीज के रूप में प्रयोग के लिए भण्डारण कर लिया जाता है। कभी–कभी बहुत–सा अनाज किसान इसलिए भी भण्डारित कर लेते हैं ताकि कुछ समय पश्चात् बाजार में अच्छे भाव पर बेच कर अधिक लाभ कमा पाए। इन सभी परिस्थितियों में अनाज के विभिन्न कारणों से नष्ट होने की सम्भावना बनी रहती है। भण्डारित अनाज (घरों में या गोदामों में) को सबसे अधिक हानि विभिन्न प्रकार के कीटों द्वारा ही पहुँचाई जाती है जिनमें से चावल का घुन, छोटी सुरसरी, अनाज का पतंगा या मोथ, चने का ढोरा, खपरा आदि मुख्य हैं। ये कीट अनाज के दानों को खाकर खोखला कर देते हैं जिससे अनाज की पौष्टिकता में भारी कमी आती है और भ्रुण नष्ट हो जाने से इसे बीज के लिए भी प्रयोग में नहीं लाया जा सकता। चूहे भी कई स्थानों पर बहुत अधिक मात्रा में हानि पहुँचाते हैं। कीट ग्रसित अनाज में कीड़ों के मलमूत्र, अण्डों, मरे हुए कीट और नमी के कारण फफूंद भी पैदा हो जाती है, परिणामस्वरूप अनाज खाने व पशुओं को खिलाने योग्य भी नहीं रहता है। इसलिए अनाज को भण्डारण से पहले/भण्डारण के दौरान कीटों के आक्रमण से बचाने के लिए आरम्भ से ही कदम उठाने चाहिए जिन्हें विस्तार से यहाँ दिया जा रहा है।

1. भण्डारण से पहले कीट आक्रमण से बचाव के उपाय

यदि गोदाम कच्चा (कोठी/कुठला) या मिट्टी का बना हो तो इसे खाली कर भली–भांति साफ करें व हर प्रकार के सुराख/छेद/झिरियों आदि को गीली चिकनी मिट्टी से अच्छी प्रकार बन्द कर दें ताकि कीटों को छिपने का स्थान उपलब्ध न हो पाए। जहाँ तक सम्भव हो पुराने भण्डारित अनाज के साथ नया अनाज न रखें। यदि कोठियों/गोदामों/टंकी में पहले ही अनाज पड़ा हो तो अनाज को निकाल कर ऐसे स्थान को भली–भांति साफ कर लें। गोदाम व कोठी की दीवारों, फर्श, छत, देहली,

कोनों आदि को ठीक से साफ कर लें और जहाँ कोई दरार, सुराख झिरी आदि हो तो उसे सीमेन्ट से बन्द कर देवें। ऐसे स्थानों से व आसपास से निकला कूड़ा–करकट आदि को दूर मिट्टी में दबा दें क्योंकि इसमें पुराने अनाज में लगे कीटों के विभिन्न प्रकार के अवशेष होने की सम्भावना होती है जो अन्यथा नये भण्डारित अनाज पर भी आक्रमण कर सकते हैं। यदि टंकी में पुराना अनाज बचा हो तो उसे खाली कर तेज धूप में रखें ताकि इसमें जोड़ आदि जैसे छिपने के स्थान से कीड़े निकल जाए या मारे जाए।

प्रायः ऐसा भी होता है कि जब नया अनाज भण्डारित करना होता है तो पुराने अनाज को मण्डी आदि में बेचने हेतु भेज दिया जाता है जिसमें कुछ न कुछ मात्रा में कीटों का आक्रमण भी हुआ होता है। इस काम के लिए आमतौर पर बैलगाड़ियाँ, ट्रैक्टर ट्राली, ट्रक, रेल बोगियाँ या कोई अन्य चोपहिया वाहन प्रयोग में लाया जाता है। ऐसी स्थिति में कुछ कीट वाहनों में ही पड़े रह जाते हैं। बाद में जब नये अनाज को भी इन्हीं वाहनों में भर कर गोदामों में ले जाया जाता है तो ये कीट उसमें शरण ले लेते हैं और आक्रमण का स्त्रोत बन जाते हैं। इसलिए जब भी नए अनाज को जिस भी वाहन में भरें, उस वाहन को पहले अच्छी प्रकार साफ कर लें।

- यदि अनाज का भण्डारण बोरियों में करना हो तो यथा सम्भव नई बोरियाँ ही प्रयोग में लाएँ। यदि पुरानी बोरियों को ही प्रयोग में लाना हो तो उन्हें पहले 0.01 प्रतिशत फेनवालरेट 20 ई.सी. (एक भाग कीटनाशक व 2000 भाग पानी) या साईप्रमेथ्रिन 25 ई.सी. (एक भाग कीटनाशक व 2500 भाग पानी) या 0.1 प्रतिशत मैलाथियान 50 ई.सी. (एक भाग कीटनाशक व 500 भाग पानी) के घोल में 10–15 मिनट तक भिगोएं व इन्हें छाया में भली भांति सुखाने के पश्चात् ही इनमें नया अनाज भरें।
- अनाज भण्डारण करने से पहले गोदाम, कोठियाँ आदि को कीट रहित कर लेना चाहिए। इसके लिए 0.5 प्रतिशत मैलाथियान 50 ई.सी. (एक भाग कीटनाशक व 100 भाग पानी) का छिड़काव भण्डार के फर्श, दीवारों व छत पर अच्छी प्रकार से करें। इस काम के लिए एल्यूमिनियम फास्फाईड की 7 से 10 गोलियाँ (तीन ग्राम प्रति गोली) का प्रति 1000 घन फुट (28 घन मीटर) की दर से प्रद्युमन भी किया जा सकता है।

- यूँ तो सरकार की ओर से किसी भी खाद्य पदार्थ में किसी भी प्रकार का कीटनाशक मिलाने पर निरोध है परन्तु बीज हेतु भण्डारित अनाज को कीट ग्रसित होने से बचाने के लिए कीटनाशक का प्रयोग किया जा सकता है। इसके लिए 250 ग्राम मैलाथियान 5 प्रतिशत धूड़ा प्रति क्विंटल अनाज की दर से मिलाकर बीज हेतु भण्डारण करें व ऐसे अनाज को किसी भी अवस्था में खाने या पशुओं को चारे के रूप में खिलाने के काम में न लें।
- दालों वाले अनाज जैसे मूँग, चना आदि पर प्रायः ढोरा नामक कीट का आक्रमण हो जाता है। ऐसे अनाज को घरों में भी छोटी मात्रा में भण्डारित किया जाता है। इन्हें कीटों से सुरक्षित रखने के लिए अनाज के ऊपर व नीचे कोठियों में या भण्डारित स्थानों पर 7 सैं.मी. (3 इंच) मोटी रेत की तह बनाएं।
- भण्डारित अनाज पर कीटों का आक्रमण अधिकतम तभी होता है जब वातावरण में नमी अधिक हो जाती है। ऐसी स्थिति प्रायः मौनसून के दौरान पैदा होता है। इसलिए जुलाई माह से अक्तूबर माह तक 15 दिनों के अन्तराल पर समय–समय पर देखते रहना चाहिए ताकि कीड़ों के आक्रमण का समय पर पता चल जाए और समय पर नियन्त्रण के कदम उठा लिए जाएं।

2. अनाज में कीट आक्रमण होने पर उपचार की विधियाँ

जैसा पहले बताया गया है कि भण्डारित अनाज में वर्षा का मौसम आरम्भ होने के 3–4 सप्ताह पश्चात् कीड़ों का आक्रमण होने की सम्भावना होती है। ऐसे मौसम में अनाज में नमी की मात्रा 10 प्रतिशत से अधिक हो जाती है जो कीटों के आक्रमण के लिए उपयुक्त हो जाती है। ऐसी स्थिति में निम्नलिखित किसी एक प्रद्युमन करने वाली कीटनाशक से कीटों को नष्ट किया जा सकता है।

- एल्यूमिनियम फास्फाइड की एक गोली (3 ग्राम) को एक टन (10 क्विंटल) अनाज में या 7 से 10 गोलियाँ प्रति 1000 घन फुट (28 घन मीटर) की दर से अनाज की कोठियाँ, बिन या गोदामों में प्रयोग करें। ऐसी गोलियाँ डालने के बाद भण्डार को 7 दिन तक पूर्ण रूप से हवा बन्द रखें।

आजकल गोलियों के अतिरिक्त/स्थान पर यह कीटनाशक पाऊडर के रूप (पाउच/शैशे) में भी विभिन्न मात्राओं (1.5, 5, 10 व 34 ग्राम) में उपलब्ध हैं। चूँकि गोलियों व पाऊडर दोनों में ही एल्यूमिनियम फास्फाईड की मात्रा 56 प्रतिशत ही होती है, इसलिए पाऊडर वाली कीटनाशक भी इसी दर से प्रयोग में लाई जा सकती है। भण्डार के माप के अनुसार कीटनाशक को इसी अनुपात में कम या अधिक किया जाना चाहिए।

- इसके अतिरिक्त एक लीटर ई.डी.सी.टी. मिश्रण (किलोपेट्रा) 10 क्विंटल अनाज के लिए या 35 लीटर मिश्रण 100 घन मीटर स्थान में प्रयोग करने से भी गोदामों में कीड़ों को नष्ट किया जा सकता है। इस मिश्रण को प्रयोग करने के उपरान्त भण्डार को कम से कम 4 दिन तक हवा बन्द रखें।

महत्वपूर्ण सावधानियाँ

- भण्डारण से पहले अनाज को भली भांति सुखा लें ताकि नमी की मात्रा 10 प्रतिशत से कम रह जाए। ऐसा सुनिश्चित करने के लिए अनाज के दाने को दांतों के बीच में रखकर दबाएं, यदि 'कड़क' की आवाज के साथ दाना टूटे तो समझना चाहिए की नमी 10 प्रतिशत से कम है।
- प्रद्युमन करने वाली कीटनाशक का प्रयोग किसी विशेषज्ञ की देखरेख में ही करें।
- प्रद्युमन करने वाली कीटनाशक केवल उन्हीं स्थानों पर ही प्रयोग करें जिन्हें भली भांति हवा बन्द किया जा सके।
- ऐसा करने के लिए गोदाम/कोठी/टंकी आदि को वायुरोधी बनाना अत्यन्त आवश्यक है। सभी प्रकार की खिड़कियों, दरवाजों, रोशनदान व अन्य दरारों/ झिरियों आदि को गीली चिकनी मिट्टी के लेप से बन्द कर दें।
- बोरियों में भण्डारित अनाज को गोदाम की दीवारों से कुछ दूरी पर ही रखें। इसके अतिरिक्त बोरियों को सीधे फर्श पर न रख लकड़ी के बालों आदि पर रखें। इससे अनाज में अधिक नमी विशेषकर मौनसून के मौसम में जमा नहीं हो पाएगी।

हरियाणा के अधिकतर किसान छोटे–किसान वर्ग से सम्बन्ध रखते हैं और प्रायः अपने परिवार के इस्तेमाल के लिए अनाज की फसल तो अपने खेतों में लगाते ही हैं। इसलिए यह अनाज उन्हें लगभग 6 से 8 महीनों के लिए अपने घर/भण्डारगृह में सम्भाल कर रखना ही पड़ता है। अनाज को प्रायः घरों में बनी कोठियों, कुठलों, ट्रंकों, लोहे की टंकियों या किसी कमरे में बोरियों आदि में भरकर भण्डारित किया जाता है। इसके अतिरिक्त बहुत सा अनाज अगली फसल की बिजाई के लिए बीज के रूप में भी भण्डारित किया जाता है। प्रायः देखा गया है कि ऐसा बहुत सा अनाज कई प्रकार के कीटों, चूहों, नमी, फफूंद, आदि से नष्ट हो जाता है। ऐसा अनुमान है कि प्रतिवर्ष विभिन्न कारणों से नष्ट होने वाले अनाज की कीमत हजारों करोड़ तक पहुँच जाती है और यह भी हमारे देश में अनाज की कमी का एक मुख्य कारण बन जाता है। चूँकि जितना अनाज नष्ट होने से बचा लिया जाये उसे अतिरिक्त अनाज उत्पादन ही माना जाता है, और इस प्रकार किसानों को आर्थिक हानि से बचाया जा सकता है। चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय के विस्तार शिक्षा निदेशालय में चल रही आर.बी.सी. परियोजना का मुख्य ध्येय भी किसानों की आय में वृद्धि लाना ही है। इसलिए किसानों को अपने भण्डारित अनाज को विभिन्न प्रकार से होने वाली हानि से बचाना बहुत आवश्यक है। इस ज्ञानवर्द्धक पत्रक द्वारा किसानों को अपने भण्डारित अनाज को सुरक्षित रखने की तकनीकी जानकारी दी गई है ताकि जो संसाधन वे इसे पैदा करने में व्यय करते हैं, वह व्यर्थ न जाए।

कोनों आदि को ठीक से साफ कर लें और जहाँ कोई दरार, सुराख झिरी आदि हो तो उसे सीमेन्ट से बन्द कर देवें। ऐसे स्थानों से व आसपास से निकला कूड़ा–करकट आदि को दूर मिट्टी में दबा दें क्योंकि इसमें पुराने अनाज में लगे कीटों के विभिन्न प्रकार के अवशेष होने की सम्भावना होती है जो अन्यथा नये भण्डारित अनाज पर भी आक्रमण कर सकते हैं। यदि टंकी में पुराना अनाज बचा हो तो उसे खाली कर तेज धूप में रखें ताकि इसमें जोड़ आदि जैसे छिपने के स्थान से कीड़े निकल जाए या मारे जाए।

प्रायः ऐसा भी होता है कि जब नया अनाज भण्डारित करना होता है तो पुराने अनाज को मण्डी आदि में बेचने हेतु भेज दिया जाता है जिसमें कुछ न कुछ मात्रा में कीटों का आक्रमण भी हुआ होता है। इस काम के लिए आमतौर पर बैलगाड़ियाँ, ट्रैक्टर ट्राली, ट्रक, रेल बोगियाँ या कोई अन्य चोपहिया वाहन प्रयोग में लाया जाता है। ऐसी स्थिति में कुछ कीट वाहनों में ही पड़े रह जाते हैं। बाद में जब नये अनाज को भी इन्हीं वाहनों में भर कर गोदामों में ले जाया जाता है तो ये कीट उसमें शरण ले लेते हैं और आक्रमण का स्त्रोत बन जाते हैं। इसलिए जब भी नए अनाज को जिस भी वाहन में भरें, उस वाहन को पहले अच्छी प्रकार साफ कर लें।

- यदि अनाज का भण्डारण बोरियों में करना हो तो यथा सम्भव नई बोरियाँ ही प्रयोग में लाएँ। यदि पुरानी बोरियों को ही प्रयोग में लाना हो तो उन्हें पहले 0.01 प्रतिशत फेनवालरेट 20 ई.सी. (एक भाग कीटनाशक व 2000 भाग पानी) या साईप्रमेथ्रिन 25 ई.सी. (एक भाग कीटनाशक व 2500 भाग पानी) या 0.1 प्रतिशत मैलाथियान 50 ई.सी. (एक भाग कीटनाशक व 500 भाग पानी) के घोल में 10–15 मिनट तक भिगोएं व इन्हें छाया में भली भांति सुखाने के पश्चात् ही इनमें नया अनाज भरें।
- अनाज भण्डारण करने से पहले गोदाम, कोठियाँ आदि को कीट रहित कर लेना चाहिए। इसके लिए 0.5 प्रतिशत मैलाथियान 50 ई.सी. (एक भाग कीटनाशक व 100 भाग पानी) का छिड़काव भण्डार के फर्श, दीवारों व छत पर अच्छी प्रकार से करें। इस काम के लिए एल्यूमिनियम फास्फाईड की 7