भण्डारण फफूंद का बीजों पर प्रभाव व उनका प्रबन्धन

सतबीर सिंह जाखड़[1], प्रीति[2], सौरभ[1] एवं निर्मल सिंह[1]
[1]चौधरी चरण सिंह हरियाणा कृषि विश्वविद्यालय, हिसार, हरियाणा
[2]भाकृअनुप-भारतीय मक्का अनुसंधान संस्थान, नई दिल्ली
*संवादी लेखक का ई-मेलः bahadursinghnanda@gmail.com

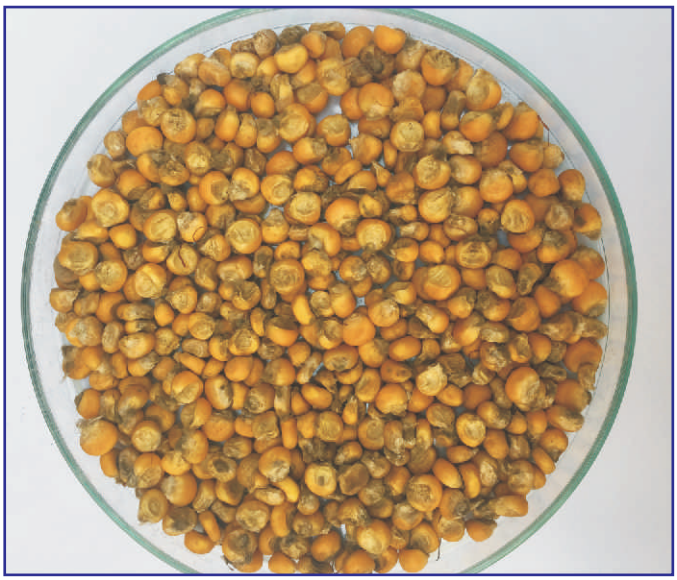
बीज को भण्डारगृहों में नुकसान से बचाना व इसकी गुणवत्ता को बनाये रखना एक चुनौतीपूर्ण कार्य है । बीज अच्छा तो फसल अच्छी । प्रायः सभी फसलों में बीजों को कुछ समय भण्डारण के पश्चात् ही बोया जाता है। भण्डारण के दौरान बीज में उगने वाली फफूंदियाँ, बिना मुक्त पानी तथा उच्च ओसमेटिक (Osmotic) दबाव वाले माध्यमों पर उगने की क्षमता रखती है तथा विशेषतया फसल कटने से पहले आक्रमण नहीं करती ।

बीज में भण्डारण फफूंद (कवक) के पनपने को निर्धारित करने में, नमी की मात्रा तथा तापक्रम, दोनों प्राथमिक कारक है । लेकिन इस बात को मद्देनजर रखना बहुत जरूरी है कि यदि दानों पर थोड़ा सा भी फफूंद का संक्रमण है तो फफूंद भण्डारगृह में निम्न तापक्रप, यहाँ तक कि बर्फ जमने या इससे भी निम्न तापक्रम पर, धीरे-धीरे उग सकती है । यह बात बीज में सामान्यतः पाई जाने वाली पैनीसिलियम की कुछ प्रजातियों पर खरी उतरती है बशर्ते आपेक्षिक आर्द्रता उच्च हो ।

पैनीसिलियम का आक्रमण

भण्डारण फफूंद के बीज पर हानिकारक प्रभाव

1. भण्डारण में बीज की अंकुरण क्षमता घटने के अनेक कारण हैं। इनमें से एक कारण भण्डारण फफूंदियों द्वारा बीज के भ्रूण भाग पर आक्रमण करना है ।
2. भण्डारण फफूंद पूरे बीज के भ्रूण भाग को बदरंग बना देती है ।
3. वसा अम्लों पर प्रभावः बीजों में वसा अम्लों में बढ़ोतरी भण्डारण फफूंद के द्वारा होती है जो कि भण्डारित बीज की गुणवत्ता को बुरी तरह से प्रभावित करती है ।
4. भण्डार फफूंदियाँ बीज के भीतर पहुँच कर बिना कोई बाहरी लक्षण के, बीज को भारी हानि पहुँचाती है ।
5. बहुत सारी फफूंदियाँ ऐसे जीवविष पदार्थ पैदा करती है जो कि मनुष्य व पशुओं के लिए बहुत हानिकारक होते है। भण्डारण फफूंदियों द्वारा उत्पादित जीवविष मनुष्यों में एलर्जी पैदा करते हैं । उदाहरण के लिए स्मट फफूंदियाँ श्वसन एलर्जी करती हैं जिनमें प्रमुख रूप से *अस्टिलागो मेडिस, टिलेशिया कैरीज* और *टिलेशिया फोईटिडा* शामिल हैं। इसी तरह क्लेवीसेपस परपूरिया नामक फफूंद के जहरीले चेपा/अरगट पिण्ड से ग्रस्त आटे का प्रयोग करने पर इरगोटिज्म (Ergotism) नामक बिमारी पाई गई । मनुष्यों में इसके कुप्रभाव उल्टियाँ, दस्त, हाथ व पैरों पर फटने के निशान तथा मानसिक खराबी के रूप में देखने को मिले । गाय, भैंस, भेड़, मुर्गियाँ और सुअरों पर भी इस जहर का प्रभाव गर्भाश्य व रक्त संचार पर पाया गया। इसी फफूंद की एक और प्रजाति क्लेवीसेपस पासपली के जीवविष से पशुओं में नाड़ी सम्बन्धी तन्त्र पर बुरा प्रभाव देखा गया ।
6. *ऐस्पर्जिलस फलेवस* फफूंद प्राय भूमि में सड़े हुए मूंगफली के बीजों में या फिर स्वस्थ बीजों पर भी पाई जाती है लेकिन इस फफूंद की कुछ ही प्रजातियाँ अफलाटोक्सीन पैदा करती है । ऐसे संक्रमित बीज का प्रयोग, मनुष्यों एवं जानवरों, दोनों के लिए बहुत हानिकारक है क्योंकि इस फफूंद द्वारा उत्पन्न किये गए अफलाटोक्सीन खाने पर कैंसर रोग उत्पन्न हो सकता है । यह फफूंद भण्डारण में उपयुक्त तापमान एवं आर्द्रता मिलने पर मूंगफली में अफलाटोक्सीन पैदा करती है । ताजा निकाली गई मूंगफली इस अफलाटोक्सीन से मुक्त होती हैं मगर निकालते समय उनमें किसी प्रकार की क्षति होने से या पकने से पहले उपयुक्त तापमान एवं आर्द्रता मिलने पर यह उत्पन्न हो जाता है । बीज में अगर 9 प्रतिशत से अधिक नमी हो तो यह फफूंद अत्यधिक वृद्धि करके अफलाटोक्सीन पैदा करती है। मूंगफली का धीरे-धीरे सूखना भी इस रोग को फैलाने में सहायक है। मूंगफली के अतिरिक्त, अफलाटोक्सीन गेहूँ, धान, सोयाबीन, कपास और मक्का में भी पैदा होता है।



सावधानियाँ

(क) भण्डारण से पहले

1. बीज में नमी का स्तर 10-12 प्रतिशत से ज्यादा नहीं होना चाहिए।
2. अफलाटोक्सीन को समाप्त करना तो मुश्किल है मगर इसकी मात्रा कम की जा सकती है। म्लानियुक्त एवं मरे हुए पौधें से ली गई मूंगफली इस रोग को उत्पन्न करने वाली फफूंद द्वारा संक्रमित हो सकती है। इसलिए इनको अलग करके नष्ट कर दें। बीज को निकालने के तुरन्त बाद सुखाकर उनकी नमी 8 प्रतिशत से कम करके संग्रह करें ।
3. इस बात का विशेष ध्यान रखना चाहिए कि भण्डारगृह खलिहान से पर्याप्त दूरी पर होना चाहिए। भण्डारगृह की दीवारों, फर्श और छत में जहाँ भी दरारे हों, पलस्तर उखड़ा हो, उसे पलस्तर कर सतह को चिकनी बनाना चाहिए । चूहों के बिल हों तो उन्हें सीमेंट में कांच क्राकरी के टुकड़े मिलाकर पलस्तर कर देना चाहिए । दरवाजे, खिड़कियाँ बाहर की ओर खुलने वाली हो और खिड़कियों और रोशनदानों पर महीन जाली लगी होनी चाहिए, जिनमें से होकर कीट आ जा न सके ।
4. जहाँ तक सम्भव हो पुरानी बोरियों को नया बीज भरने के काम में नहीं लाना चाहिए । यदि उपयोग में लाना है तो 15 मिनट तक उबलते पानी में रखकर और बाद में तेज धूप में सुखाकर काम में लेना चाहिए ।
5. बीज में पड़े कुड़े-कर्कट को साफ कर देना चाहिए क्योंकि यह कीड़ों एवं फफूंदी की बढ़ोतरी में सहायता करते हैं ।
6. बीज प्रसंस्करण के समय बीज में नमी 12 प्रतिशत या इससे कम होनी चाहिए ताकि बीज को मशीन से होने वाली क्षति कम से कम हो ।
7. कीटनाशक दवाओं का एक छिड़काव (1 हिस्सा मैलाथियान 50 ई. सी. 25 हिस्सा पानी) साफ किए हुए भण्डार में करें ।

(ख) भण्डारण के दौरान

1. बीज के निरीक्षण तथा भण्डारण में हवा के संचार हेतु, दीवार एवं बोरी के ढ़ेर अथवा दो बोरी के ढ़ेरों के बीच में कम से कम 30 से. मी. का अन्तर अवश्य रखना चाहिए ।
2. बीज वाली बोरियों के ढ़ेर की ऊपरी सतह तथा छत के बीच में कम-से-कम 60 से. मी. का अन्तर अवश्य रखना चाहिए ।
3. उचित प्रबन्ध के लिए बोरियों के ढ़ेर का आकार 9 मीटर × 6 मीटर से अधिक नहीं होना चाहिए ।
4. बोरियों के ढ़ेर की ऊंचाई 3 मीटर से अधिक नहीं होनी चाहिए अन्यथा भार व दबाव के कारण बीज को क्षति होने का डर रहता है।
5. रोशनदानों को तभी खोले, जब भण्डार के बाहर हवा की नमी और तापमान, अन्दर की नमी व तापमान से कम हो ।
6. बीज के भण्डारों को शुष्क एवं ठण्डा रखने से कीड़े एवं फफूंदी के प्रकोप को कम किया जा सकता है ।
7. बीज की गुणवत्ता को बनाये रखने के लिए बीज की नमी 9 प्रतिशत व भण्डार का तापमान 25 डिग्री सैल्सियस लाभकारी होता है ।
8. भण्डार एवं बीज का निरीक्षण नियमित रूप से करना चाहिए ।
9. दवाइयों, पशुओं के दानों, तेल एवं खाद आदि को बीज के साथ भण्डार न करें।
10. बीज भण्डारों में एथीलीन डाइब्रोमाइड (ई.डी.बी.) का प्रयोग कभी न करें क्योंकि इससे बीज की गुणवत्ता पर बुरा प्रभाव पड़ता है ।
11. यदि बचाव के उपायों के उपरान्त भी कीड़ों का प्रकोप होता है तो भण्डार का प्रद्युमण एल्मूनियम फास्फाइड से (7 टिक्की प्रति 1000 घन फुट स्थान) करना चाहिए । प्रद्युमण से पहले इस बात को निश्चित कर लें कि भण्डार हवा बन्द है ।