



जैव संसाधनों से करे कृषि उत्पादों का प्राकृतिक भंडारण



पिंकी स. शर्मा

“कृषि में कीट पतंगों एवं रोगों का प्रबन्ध करके गुणवत्ता एवं उत्पादकता को समृद्ध करने के साथ साथ सुरक्षित भंडारण बहुत ही जरूरी है। क्योंकि हमारे देश में प्रति वर्ष 12-15 प्रतिशत अनाज उचित भण्डारण के अभाव में व्यर्थ चला जाता है। यदि इस नुकसान को हम प्रति वर्ष बचाएं तो बहुत सारे लोगों की उदरपूर्ति हो सकती है। इस हेतु हमारे परिवेश में पाये जाने वाले प्राकृतिक वस्तुओं का उपयोग करके नाना प्रकार के जैव भंडारण पदार्थों का निर्माण किया है। किसान भाई इन पदार्थों का निर्माण एवं आवश्यकतानुसार सुरक्षित भंडारण हेतु उपयोग कर सकते हैं।”

अनाज उत्पादन से भी ज्यादा महत्वपूर्ण कारक है अनाज भंडारण। हमारे देश में प्रति वर्ष 12-15 प्रतिशत अनाज उचित भण्डारण के अभाव में व्यर्थ चला जाता है। यदि इस नुकसान को हम प्रति वर्ष बचाएं तो बहुत सारे लोगों की उदरपूर्ति हो सकती है। अनाज भण्डारण हेतु जन चेतना एवम् जन जागरूकता की अत्यंत आवश्यकता है। अनाज भंडारण के कई देशी जैविक एवम् उन्नत तरीके हैं जिनको अपनाकर हम व्यर्थ जा रहे कई टन अनाज को बचा सकते हैं। इसके लिए हमें खेत-खलिहान से लेकर भण्डारण स्थान तक पूरी सतर्कता बरतनी होगी। भण्डारण के दौरान अनाज को क्षति मुख्य रूप से खपरा, सुरसी, सूक्ष्म जीवों, घूँसों तथा चूहों से पहुँचती है। खपरा, सुरसी तथा सूक्ष्म जीव भण्डारण के दौरान ही उत्पन्न होते हैं। ये जीव अनाज, भण्डारण की पुरानी बोरियों तथा भंडार गृहों की दीवारों, छेदों, दरारें, फर्श तथा दरवाजों में पहले से ही होते हैं। ये भी हो सकता है की भंडारित स्थान पर पहले से भंडारित अनाज पहले से ही कीट प्रभावित हो। इस तरह से वहाँ भंडारित किए जाने वाला नया अनाज भी कीटग्रस्त होकर संदूषित हो सकता है। सुरसी आदि उड़ सकने वाले जीव वातावरण में पहले से विद्यमान हो तो उड़ कर एक जगह से दूसरे जगह तक पहुँच जाते हैं।

भण्डारण के कीटों से सुरक्षा के लिए किए जाने वाले उपाए

- 1) एक बोरी में आधा किलो प्याज रखने से घुन नहीं लगती है।
- 2) दो लहसुन की पोथी 5 कि.ग्रा. चावल की दर से रखने पर घुन, चींटी और तिलचट्टे से बचाव होता है।
- 3) जंगली तुलसी (पांचाली), नीलगिरी, नीम, बेशरम, तथा गेंदे की पत्तियों को सम भाग लेकर पीस लें तथा बिस्कुट के बराबर टिकिया बनाकर छाया में सूखा लें।



मच्छर वाले स्थानों पर टिकियों का धुआं कर दें।

कुछ सावधानियाँ बरत कर हम भंडारण के दौरान इन कीटों को नियंत्रित कर सकते हैं। जैसे कि

- 1) जिन ट्रालियों/गाड़ियों में खलिहान से अनाज लाया जाता है उनमें गंदगी, कूड़ा-करकट तथा विभिन्न प्रकार के कीट हो सकते हैं। अतः जिन वाहनों से अनाज को भंडार गृह तक लाया जाता है उन्हें अच्छे से साफ करके कीट मुक्त कर लेना चाहिए।
- 2) बाहरी सामग्री के टुकड़े, डंठल, पत्ते और धूल से अनाज खराब होने की सम्भावना रहती है। अतः इन्हें अच्छी तरह से साफ कर लेना चाहिए।
- 3) अनाज अगर गीला हो तो उसमें अंकुरण, सड़न, गर्मी पिंड इत्यादि बनने की प्रक्रिया शुरू हो जाती है तथा अनाज खराब होने लगता है। अतः भण्डारण से पूर्व अनाज को पूरी तरह से सूखा लेना चाहिए।
- 4) अनाज भण्डारण के लिए जिन गोदामों का प्रयोग पहले हो चुका है, उसके फर्श, दरार आदि में कुछ सामग्री रह जाते हैं जिनपर कीट अंडे देते हैं और वह

आसानी से कीट ग्रस्त हो जाते हैं। ऐसे गोदामों की अच्छी तरह सफाई कर लेनी चाहिए।

- 5) जब नये अनाज को पुराने क्षतिग्रस्त अनाज के साथ भंडारित किया जाता है तो नया अनाज भी कीटग्रस्त होने लगता है। अतः नये अनाज को पुराने अनाज में नहीं मिलाना चाहिए।

नीम के उत्पाद

नीम भारतीय मूल का पौधा है, जिसे समूल ही वैद्य के रूप में मान्यता प्राप्त है। इससे मनुष्य के लिए उपयोगी औषधियाँ तैयार की जाती हैं तथा इसके उत्पाद फसल संरक्षण के लिये अत्यन्त उपयोगी हैं। यह वृक्ष लवणीय व क्षारीय मिट्टी वाली भूमियों तथा अन्य बंजर भूमियों में आसानी से उग आता है। इसे शोभाकारी वृक्ष के रूप में, कृषि वानिकी के लिए और सड़कों के किनारे छाया के लिए उगाया जाता है। सदियों से यह वृक्ष अपने औषधीय व कीटनाशी गुणों के कारण भारतीय जनमानस में आदर का पात्र रहा है। सदियों पुरानी प्रथा रही है कि भंडारित गेहूँ, चावल व अन्य अनाजों में भूँगों, कीटों व अन्य नाशक जीवों से बचाव के लिए नीम की पत्तियों को कपड़े में लपेट कर रखा जाता है। नीम में बड़ी संख्याक में रसायनिक रूप से विविध और

संरचनात्मक दृष्टि से जटिल जैव सक्रिय उत्पाद होते हैं। कुछ क्षमतावान यौगिकों में अनेक एजारडिरेक्टिन्ग्स, सेलानिन, डेसऐसिटाइल सेलानिन, निम्बिन आदि सम्मिलित हैं। इस वृक्ष पर जैव सक्रियता से संबंधित अनुसंधान मुख्यतः एजारडिरेक्टिन पर की गई है क्योंकि इसकी प्रचुर व विशिष्ट क्रियाविधि है। इससे कीट अचानक ही नहीं मरते हैं वरन् उनके शरीर क्रिया विज्ञान और व्यवहारिक क्रियाओं में परिवर्तन होता है, जिससे उनकी मृत्यु हो जाती है।

गोदामों में कुछ कारकों को नियंत्रित कर अनाज की सुरक्षा की जा सकती है

1. अनाज में नमी का प्रतिशत—

खाद्यान्न में कीड़ों के प्रकोप के लिए एक निश्चित प्रतिशत में नमी होना आवश्यक है। अनाज भण्डारण के समय 8–10 प्रतिशत या इससे कम नमी कर देने पर खपरा बीटल को छोड़कर किसी भी कीट का आक्रमण नहीं होता। खपरा बीटल (टोगोडरमा ग्रेनेरियम) 2 प्रतिशत नमी पर भी जिन्दा रहता है। बड़े गोदामों में नमीरोधी लगाना चाहिए जिससे बरसात में नमी नहीं बढ़े। अनाज के उचित भण्डारण के लिए अनाज को साफ कर इतना सुखाना चाहिए की दांत से काटने के बाद कट की आवाज के साथ टूट जाए अर्थात् उसकी नमी 8–10 % तक रह जाए।

2. उपलब्ध आक्सीजन—

अनाज वायुरोधी भंडार गृह में रखनी चाहिए। बीज को जीवित रखने के लिए श्वसन आवश्यक है जिसमें केवल 1% आक्सीजन की आवश्यकता होती है। खपरा बीटल 6–8 %से कम आक्सीजन होने पर आक्रमण नहीं करता। अतः भण्डारण में आक्सीजन कम करके कीड़ों की रोकथाम की जा सकती है।

3. तापक्रम—

नमी की तरह कीटों के विकास के लिए एक निश्चित तापक्रम की आवश्यकता होती है जो कि अधिकतर कीटों के लिए 28–32°C है। तापक्रम की पूर्ति के लिए कुछ कीट हीट स्पॉट का निर्माण करते हैं। इसे रोकने के लिए भंडार गृहों में या तो वायु प्रवेश करा दें या फिर अनाज को उलट पलट दें अथवा कीड़ों को मारकर उनकी संख्या घटा दें।

4. बोरों की सफाई—

भण्डारण यदि बोरों में करना हो तो नए बोरों का ही प्रयोग करना चाहिए और यदि पुराने बोरों प्रयोग करने हो तो गर्म पानी में डिटरजेंट डालकर 5–6 घंटे बोरों को डुबोकर छोड़ देना चाहिए। फिर उन्हें अच्छी तरह से सूखा लेना चाहिए।

5. गोदाम की सफाई—

अपनी सुविधानुसार धातु की कोठी, कमरे या गोदाम का उपयोग कर सकते हैं।

तालिका 1 : कटाई उपरांत एवं भंडारण के दौरान नुकसान का अनुमान

खाद्यान्न का नाम	औसत नुकसान (प्रतिशत)	
	मिलेनियम अध्ययन (2004) के अनुसार	ICAR अध्ययन (2010) के अनुसार
गेहूँ	8.00	6.0
धान	11.00	5.2
मक्का	7.50	4.10
ज्वार	10.00	3.90
बजरा	6.00	4.80
चना	9.00	4.30
अन्य दलहन	9.50	5.67

यदि गोदाम में भंडारित करते हैं तो गोदाम पक्का, नमी रोधी तथा खिड़की जालीदार और बाहर से खुलने या बंद होने वाली होनी चाहिए। यदि दीवार या फर्श में छिद्र, दरार आदि हो तो बंद कर दें। चूहे के बिल को सीमेंट में काँच मिलाकर बंद करना चाहिए तथा अच्छी तरह सफाई करना चाहिए ताकि चूहे, नमी और कीड़ों से बचाव हो सके। गोदाम को कीट मुक्त करने के लिए 3 कि.ग्रा. लकड़ी का कोयला 100 ग्राम गंधक को जलाकर प्रति 30 घनमीटर की दर से 24 घंटे तक धुआं करें तथा जिस दिन मौसम साफ हो उस दिन दरवाजे, खिड़की तथा रोशनदान खोल दें जिससे अनाज को हवा लग सके और नमी का असर न हो।

अनाज भण्डारण के समय इंतजाम

अनाज यदि बोरों में भंडारित किया जाना है तो सबसे पहले जिस कमरे में भंडारित किया जाना है तो उस गोदाम में पहले भूसा बीछा देना चाहिए और ध्यान रखें कि आस-पास के दीवार से 50 सेमी दूर रखें तथा ऊंचाई इतनी रखें कि कुल ऊंचाई का 20 प्रतिशत ऊपर खाली रखें। अनाज के बोरों के नीचे लकड़ी की क्रेट डालकर उसके ऊपर चटाई डालकर फिर पालीथीन बिछाकर बोरियां भंडारित करें जिससे नमी से बचाव हो सके।

अनाज भंडारण के समय ध्यान रखने वाली कुछ बातें

- 1) जिस भण्डारण पात्र में अनाज भण्डारण करना हो तो उसके ऊपर एवम् नीचे नीम की पत्तियां बिछा दें।
- 2) बोरों में यदि भण्डारण किया जाना है तो अनाज में नीम की पत्तियां मिला दें तथा लौंग को भी अनाज के साथ रख दें और जिन बोरियों को भण्डारण में उपयोग करना है तो बोरों को अच्छी तरह से धोकर हिंग के पानी में डुबो दें।
- 3) मिट्टी की कोठी-कुठिलों को अच्छी पीली

मिट्टी से लीपकर सुखाकर भंडारित करना चाहिए जिससे हवा का आगमन रुक सके।

- 4) अनाज को तेज धूप (मई माह की गर्मी) में सुखाकर भंडारित करें तथा जब पूर्वी नमी युक्त हवा चल रही हो तो भंडार गृह खोले नहीं।

भण्डारण की कुछ सावधानियां

- 1) एक भंडार पात्र में एक ही अनाज भण्डारण करें।
- 2) पुराने अनाज में नया अनाज नहीं मिलायें।
- 3) समय-समय पर भंडारित अनाज का निरीक्षण करते रहें। यदि कीड़े दिखाई दें तो आवश्यक उपाय करें।
- 4) भण्डारण के लिए सुरक्षित और कम लागत वाले विशेष पात्र बनाए गए हैं जिनके लिए शासन द्वारा अनुदान भी दिया जाता है, घरेलू उपयोग के लिए इनका प्रयोग करें। जैसे— पूसा बिन, पंतनगर कुठिला।

चूहा नियन्त्रण की जैविक विधियाँ

5 कि.ग्रा. बेशरम के पत्ते तथा धतूरे के तीन फल को 5 लीटर पानी में मिलाकर उबाल लें। जब पानी 2 लीटर के करीब रह जाए तो इस मिश्रण को छान लें। बचे हुए पत्ते को जमीन में गाड़ दें क्योंकि ये अत्यंत जहरीले होते हैं। अब इस घोल में 1 कि.ग्रा. चने डालकर उबालें तथा ठंडा होने के बाद चूहे के बिल के आस-पास डाल दें।

निष्कर्ष

किसान भाई यदि उपरोक्त पदार्थों एवम् तकनीकों का प्रयोग करते हैं जिसे कि कम लागत के साथ साथ सुलभ घरेलू सामग्री का उपयोग करके सरलता से कम परिश्रम से तैयार किया जा सकता है। सबसे बड़ी बात हम विषाक्त खाद्यान्न उपभोग करने से भी वच जायेगे और हमारा स्वस्थ भी सुरक्षित रहेगा, अपितु पर्यावरण प्रदूषण को कम करने में मदद मिलेगी।