



खाद्यान्नो का सुरक्षित भंडारण

डॉ० ज्योति सिन्हा
डॉ० सीमा कुमारी, वरीय वैज्ञानिक

केंद्रीय कटाई उपरांत अभियांत्रिकी एवं प्रौद्योगिकी संस्थान (Central Institute of Post-Harvest Engineering & Technology- CIPHET) के अनुसारए भारत में कटाई के दौरान तथा कटाई उपरांत प्रमुख खाद्यान्न फसलों के कुल उत्पादन का 4.65% से 5.99% भाग व्यर्थ हो जाता है।

कटाई उपरांत होने वाले नुकसान का कारण अनाजों का अवैज्ञानिक संग्रहण है जिससे कीटों, चूहों तथा अन्य सूक्ष्म जीवों द्वारा इन खाद्यान्नों को नष्ट कर दिया जाता है।

- विश्व स्वास्थ्य संगठन के अनुसारए भारत में प्रतिवर्ष कटाई उपरांत होने वाले अनाज के नुकसान की मात्रा 12 से 16 मिलियन टन है।
- फसलों की कटाई के उपरांत भारतीय किसानों को प्रतिवर्ष करोड़ रुपए का नुकसान होता है जिसका मुख्य कारण कमजोर संग्रहण तथा यातायात व्यवस्था है।
- किसी भी देश की खाद्य सुरक्षा के लिए अनाज के अधिकतम उत्पादन के साथ साथ उसका संरक्षण भी आवश्यक है। खाद्यान्नों का सुरक्षित भंडारण देश में खाद्यान्न की सुलभ उपलब्धता, विदेशी मुद्रा आय तथा खाद्य सुरक्षा की दृष्टि से अति महत्वपूर्ण है।

अनाज उत्पादन के अलावा दलहन तेलहन आदि सभी खाद्यान्न उत्पादन में भारत तेजी से तरक्की कर रहा है परंतु भंडारण की समुचित व्यवस्था, रखरखाव के अभाव में खाद्यान्नों, अनाजों की बहुत अधिक बर्बादी होती है। अंतराष्ट्रीय धान शोध संस्थान 2011 के अनुसार उचित भंडारण के अभाव में सिर्फ धान में ही 15-20 प्रतिशत वजन का एवं 10-30 प्रतिशत गुणवत्ता का हास हो जाता है इसी प्रकार दलहन में भी 9.5 प्रतिशत का हास पाया गया है।

अतः सुरक्षित भंडारण द्वारा खाद्यान्नों के समुचित रखरखाव, प्रबंधन विधि द्वारा किसी भी खाद्यान्न पदार्थों के उपयोग की अवधि, मुल्यों में वृद्धि एवं संख्यात्मक एवं गुणात्मक हास को रोका जा सकता है।

खाद्यान्नों को निम्नलिखित कारणों से संरक्षित करना आवश्यक है।

1. विक्रय हेतु 2. भोजन हेतु 3. बीज हेतु 4. प्रसंस्करण हेतु
- सिर्फ फसलोपरांत प्रबंधन के अभाव में 30 प्रतिशत फसलों का हास हो जाता है। यह दो प्रकार से होता है।

- संख्यात्मक (वजन में कमी)
- फसल तुड़ाई का गलत समय एवं प्रक्रिया
- फसलो की गहाई एवं दाना निकालने की अनुचित विधि
- सुखाने संबंधी गलत तरीके स्थिर तापमान, आर्द्रता में कमी
- रखरखाव के समय बर्बादी
- गलत देखभाल
- कीट तथा चूहों द्वारा बर्बादी

गुणवत्ता संबंधी हास

- रंग, आकार, गंध एवं स्वाद में हास
- विषैले पदार्थों का मिश्रण
- रोगाणु एवं कीट द्वारा विषैले/मलमुत्र मिश्रण
- पोषण क्षमता में हास

निम्नलिखित विधियों द्वारा इन्हें रोका या कम किया जा सकता है।

- उपयुक्त सुखाने एवं छिलका उतारने की प्रक्रिया
- उचित भंडारण एवं रखरखाव

भंडारण पूर्व कार्य- भंडारण में भंडार पूर्व क्रियाकलापों की महत्वपूर्ण भूमिका होती है।

- उचित तापमान ताकि दानों में नमी का प्रतिशत निम्न स्तर तक रहे। जो कि निम्नलिखित है:-

धान- 12-14 प्रतिशत

अन्य अनाज-10-21 प्रतिशत

दलहन-8 प्रतिशत

तेलहन 7-8 प्रतिशत

भंडारण के तरीके

जमीन के अंदर भंडारण- यह विधि उन स्थानों के लिए ठीक नहीं है, जहाँ भूमि के अंदर पानी का स्तर उँचा हो। यह उत्तरप्रदेश, राजस्थान तथा मध्यप्रदेश में प्रचलित

है। इसकी संरचना ऐसी होती है कि जिसमें जमीन की लगभग 5 मी० गहरा तथा 5 मी० चौड़ी खुदाई करते हैं, व ऊपर की तरफ एक गोलाकार सुराख करते हैं। जिसे मिट्टी के ढक्कन से बंद करते हैं।

भूमि के उपर भंडारण

परंपरिक रूप से कोठी, मिट्टी का कुठला अनाज भंडारण हेतु प्रचलन में है। आधुनिक स्तर पर पूसा कुठला, जिसमें पोलिथिन शीट को इंट के दो परतों के बीच दबा दिया जाता है। ऐसी संरचना को पक्के प्लेटफार्म पर बनाया जाता है।

आधुनिक एलिवेटर भंडार गृह (SILO)—इनकी भंडारण क्षमता 25,000 MT अनाज रखने की होती है। ये धातु निर्मित बड़े कुठले होते हैं।

- **भंडारगृह (Warehouse):** ये वैज्ञानिक विधि से निर्मित संग्रह संरचनाएँ होती हैं ताकि इसके माध्यम से संग्रहीत अनाज की मात्रा तथा गुणवत्ता को बरकरार रखा जाए। जैसे— केंद्रीय भंडारण निगम (Central Warehousing Corporation & CWC), राज्य भंडारण निगम (State Warehousing Corporations & SWC) तथा भारतीय खाद्य निगम (FCI)।

भंडारण में सावधानियाँ—

भंडार गृह संबंधी

- खेतों से भंडार गृह तक अनाज पहुँचाते समय यह भंडार गृह में पूर्व से उपस्थित धुनों के द्वारा आक्रमण होता है। अतः मड़ाई से पूर्व प्रयुक्त होने वाली मशीन की पूर्णरूपेण सफाई कर लेनी चाहिए।
- भंडारगृह किसी उँचे स्थान पर बनाये एवं नमी अवरोधी स्थान का चयन करें। एक—डेढ़ मी० की उँचाई पर चूहा अवरोधी चिकना प्लास्टर करवाना चाहिए। दरवाजे एवं खिड़कियों की जमीनी सतह 3 फीट उँची होनी चाहिए।
- दरवाजे को निचली सतह कम से कम 20 सेमी तक धातु के चदरे से ढंका होना चाहिए। ताकि चूहे का प्रकोप ना हो सके।
- भंडार गृह को खेतों एवं मड़ाई के स्थान से दूर ही बनाया जाना चाहिए।
- अनाज भंडारण के पूर्व भंडार गृहों को पूर्ण तथा साफ कर लेना चाहिए तथा दरारों एवं छिद्रों को सीमेंट से बंद करके एवं भंडार गृह में चुने से पोताई कर देना चाहिए। डाई क्लोरोवास 3 ली०/100मी² स्थान के हिसाब से छिड़काव कर भंडारगृह को अच्छी तरह बंद कर कम से कम एक सप्ताह के लिए छोड़ देना चाहिए।

अनाज संबंधी सावधानियाँ

- अनाजों की छनाई एवं बिनाई आवश्यक हैं। टूटे एवं छेदवाले दानों को अलग कर देना चाहिए।
- मड़ाई के उपरांत भंडारण से पूर्व दानों को सूर्य के प्रकाश में सीमेंट के फर्श पर अथवा रंगीनी पालिथीन बिछाकर उसपर दानों की पतली परत फैलायें। तथा उलटते पलटते रहे। जब दाना दौल पर दबाने पर कट से टूटे तो उसे भंडारण योग्य समझना चाहिए।
- धूप में रखे अनाज को कुछ देर छाँव में रखने के बाद ही भंडार में रखना चाहिए।

- जिससमय आर्द्रता का स्तर अधिक रहती है। उस समय दानो को अधिक देर बाहर नहीं छोड़ना चाहिए।
- भंडार पात्रो में नमी, तापमान एवं कीड़ो से बचाव की सुविधा होनी चाहिए। तथा वायुरोध की व्यवस्था होनी चाहिए। भोजन संबंधी अनाज एवं बीज का अलग भंडारण किया जाना चाहिए।
- यदि बोरो में भंडारण करना हो तो पालीथीन स्तर वाले बोरो का इस्तेमाल करे। पुराने बोरो को अच्छी तरह धुप में सिखायें। या डी0डी0वी0पी0 3 मिली / 10 ली0 पानी में डुबोकर सुखाने के बाद भंडारण करे।
- बोरो को रखने के पूर्व नीचे लकड़ी के पटरे या पुआल पर रखे।
- दलहन को साबुत भंडारित करने से अच्छा है कि दाल बनाकर भंडारित किया जायें। इसमें धुन का प्रकोप नहीं होता है।

भंडारण पूर्व उपचार—

अकिय पदार्थ— भंडारित किए हुए अनाज में चूना का चूर्ण कण्डे की राख, अथवा एक्टीवेटेड चारकोल की 10 ग्रा0 / किग्रा0 बीज की दर से मिलाने पर दानो को आठ माह तक सुरक्षित रखा जा सकता है।

- वानस्पतिक उत्पाद— शारीफा के बीज के चूर्ण नीम की गुठली का चूर्ण, लहसुन का चूर्ण 8-10 ग्रा0 किग्रा0 दानो के हिसाब से मिलाने पर धुनों के प्रकोप से 8 माह तक बचा सकता है।
- खाने के लिए दलहनो में कुछ खाद्य तेल जैसे सरसो तेल 5-6 मिली / किग्रा0 दानो पर लेप करने से धुन का प्रयोग नहीं होता। बीज के लिए रखे दानो को अण्डी नीम या महुआ के तेल में 5-6 मिली / किग्रा0 के हिसाब से 8 माह तक रखा जा सकता है।
- अनाज भंडारण हेतु छाया में सुखे एवं मसलों हुए नीम के पते आधा किग्रा0 / किं अनाज की दर से कुठला में परत दर परत बिछा कर रखा जा सकता है।

अच्छे भंडार गृह के गुण—

- भंडार में होने वाले नुकसान, जैसे कीट, पक्षियों चुहे, रोग एवं मनुष्य द्वारा हो सकने वाली हानि से बचाव रखना चाहिए।
- तापमान एवं आर्द्रता सुरक्षित रखना चाहिए एवं समतापमान होना चाहिए।
- सुरक्षित बीज एवं अनाजों में पुनः आर्द्र नहीं आनी चाहिए।
- हवा आवागमन की व्यवस्था ऐसी होनी चाहिए कि सुविधानुसार एवं समयानुसार इसे खोला या बंद किया जा सके। ताकि हवा का अवरोधन अथवा गैस निष्कासन हो सके।
- भंडार गृह में पूर्णतया साफ सफाई तथा धुवीकरण किया जा सके।
- अनाज की बोरो एवं दीवाल की दुरी कम से कम 75 सेमी होनी चाहिए।



कृषि विज्ञान केन्द्र, हरनौत, नालन्दा
बिहार कृषि विश्वविद्यालय, सबौर (भागलपुर)



Diksha Aiti & Print
 • 91-9431435534
 ISO: 19001:2015