

*fssai*

FOOD SAFETY AND STANDARDS  
AUTHORITY OF INDIA

*Inspiring Trust, Assuring Safe & Nutritious Food*  
Ministry of Health and Family Welfare, Government of India



**fOSTaC**

Food Safety Training & Certification

*fssai* committed to build a culture of self compliance

# लघु बेकरी ईकार्डियों के लिए पुस्तिका



© मैकमिलन पब्लिशर्स इंडिया प्राइवेट लिमिटेड 2020

सभी अधिकार कॉपीराइट अधिनियम के तहत सुरक्षित हैं। कॉपीराइट धारक की पूर्व अनुमति के बिना, इस प्रकाशन के किसी भी खंड की प्रतिलिपि तैयार करना, प्रतिलेखन करना, प्रसारित करना, पुनः प्राप्ति प्रणाली में संग्रहीत करना या किसी भी भाषा या कंप्यूटर भाषा में, किसी भी रूप में या किसी भी तरह से, इलेक्ट्रॉनिक, मैकेनिकल, मैग्नेटिक, ऑप्टिकल, केमिकल, मैनुअल, फोटोकॉपी या अन्यथा, अनुवादन नहीं किया जा सकता है। कोई भी व्यक्ति जो इस प्रकाशन के संबंध में कोई भी अनधिकृत कार्य करता है तो वह क्षतिपूर्ति के लिए आपराधिक अभियोग और सिविल दावों के लिए उत्तरदायी हो सकता है।

प्रथम प्रकाशित 2020

**मैकमिलन पब्लिशर्स इंडिया प्राइवेट लिमिटेड**

दिल्ली बेंगलुरु चेन्नई कोलकाता मुंबई

अहमदाबाद भोपाल चंडीगढ़ कोयम्बटूर

कटक गुवाहाटी हैदराबाद जयपुर लखनऊ मदुरई

नागपुर पटना पुणे तिरुवनंतपुरम विशाखापटनम

ISBN: 978-93-89466-91-1

इस पुस्तक का पृष्ठ अभिन्यास, चित्रण, चित्र अन्वेषण और कवर डिजाइन भारतीय खाद्य सुरक्षा एवं मानक प्राधिकरण द्वारा किया गया है।

मैकमिलन पब्लिशर्स इंडिया प्राइवेट लिमिटेड,

21, पटुलोस रोड, चेन्नई 600002, भारत द्वारा प्रकाशित

रचयिता:

पृथा त्रिपाठी

प्रकाशकों ने कॉपीराइट की अनुमति के लिए उन हिस्सों के लिए आवेदन किया है जिन्हें कॉपीराइट मंजूरी की आवश्यकता है और पहले अवसर पर उचित अभिस्वीकृति दी जाएगी।

इस पुस्तक के विचार और विषयवस्तु पूरी तरह से लेखक(कों) के हैं। पुस्तक के लेखक(कों) ने यह सुनिश्चित करने के लिए सभी उचित देखभाल की है कि पुस्तक की विषयवस्तु किसी भी तरह से किसी भी व्यक्ति के किसी भी मौजूदा कॉपीराइट या अन्य बौद्धिक संपदा अधिकारों का उल्लंघन नहीं करती है। इस वृत्तांत में लेखककिसी भी स्रोत को ट्रेक करने में असमर्थ है(हैं)/और यदि कोई कॉपीराइट अनजाने में उल्लंघन किया गया है, तो कृपया प्रकाशक को सुधारात्मक कार्रवाई के लिए लिखित रूप में सूचित करें।

# विषय

## भाग - 1 : खाद्य सुरक्षा से परिचय..... 1

- खाद्य सुरक्षा से परिचय
- खाद्य सुरक्षा को प्रभावित करने वाले घटक
- खाद्य की बर्बादी
- खाद्य विषाक्तता

## भाग - 2 : पूर्व अपेक्षित कार्यक्रम ..... 12

- स्थान और परिवेश
- लेआउट और डिजाईन
- उपकरण
- सुविधाएं

## भाग - 3 : खाद्य संचालन और नियंत्रण ..... 26

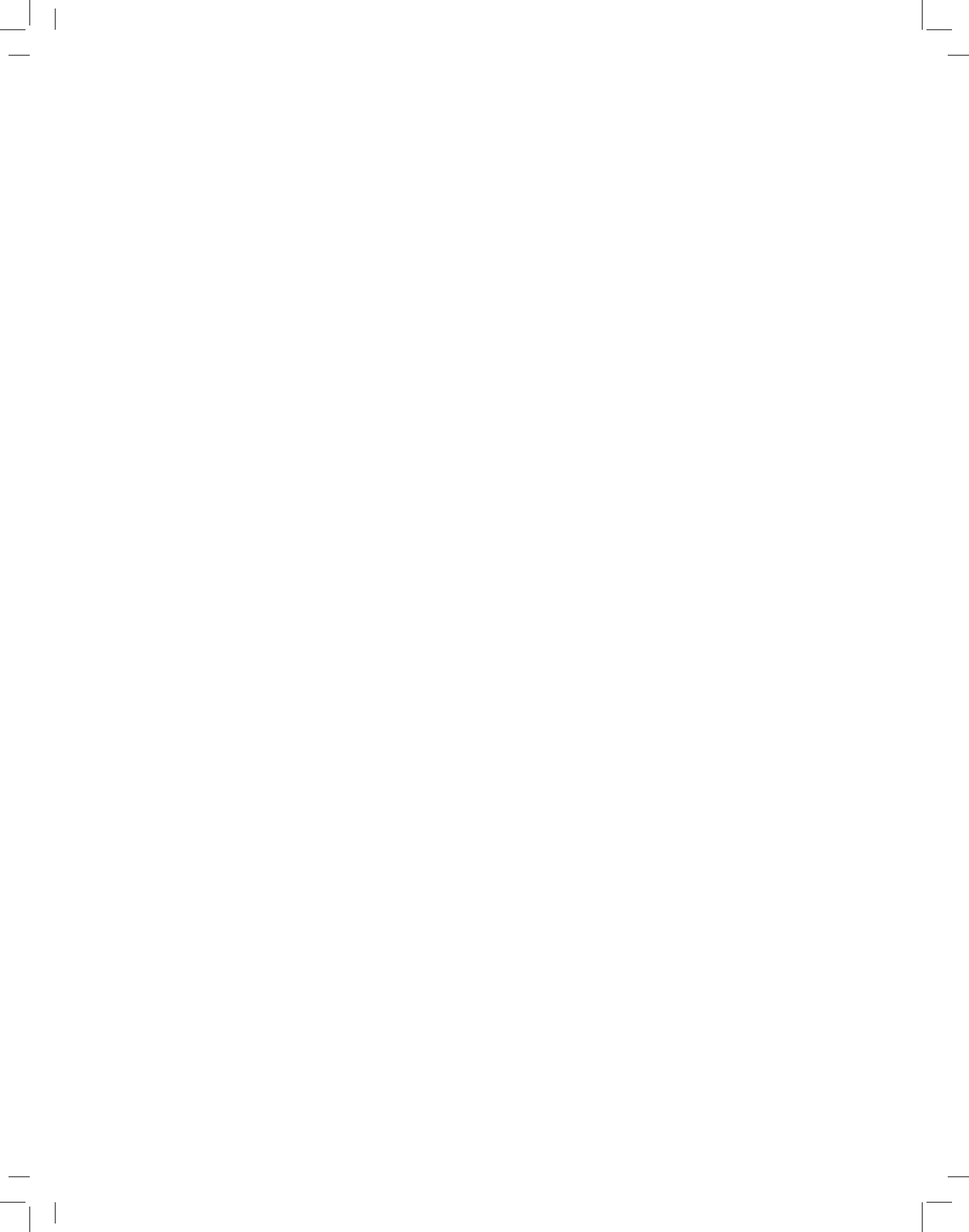
- कच्चे माल की खरीद
- भण्डारण
- खाद्य प्रसंस्करण एवं नियंत्रण

## भाग - 4 : व्यक्तिगत स्वच्छता ..... 46

- स्वास्थ्य की स्थिति
- व्यावहारिक एवं व्यक्तिगत स्वच्छता
- आगतुंक

## भाग - 5 : सहायी सेवाएं ..... 53

- प्रबंधन एवं पर्यवेक्षण
- खाद्य जांच सुविधाएं
- कीट नियंत्रण
- सफाई एवं अनुरक्षण
- कचरा निस्तारण
- प्रशिक्षण
- रिकॉर्ड रखना
- उपभोक्ता जागरुकता





# भाग - 1

---

## खाद्य सुरक्षा से परिचय

- ⦿ खाद्य सुरक्षा से परिचय
  - ⦿ खाद्य सुरक्षा को प्रभावित करने वाले घटक
  - ⦿ खाद्य की बर्बादी
  - ⦿ खाद्य विषाक्तता
-

## खाद्य सुरक्षा से परिचय

\*खाद्य सुरक्षा को उपभोक्ता के लिए एक आश्वासन के रूप में परिभाषित किया जा सकता है जो यह उपभोक्ता को यह आश्वासन करती है कि वह जब किसी खाद्य को इसके उपयोग के अनुसार उपभोग करेगा तो यह किसी भी प्रकार से हानि नहीं पहुंचाएगा।

\*खाद्य सुरक्षा कार्यक्रम प्रक्रियात्मक उपाय हैं जो सुरक्षित खाद्य को सुनिश्चित करने में सहायता करता है।

### खाद्य सुरक्षा क्यों आवश्यक है?

- यह खाद्य व्यापारकर्ता का सामाजिक और सांविधिक उत्तरदायित्व है
- ग्राहक संतुष्टि और वफादारी के लिए
- ग्राहक और बिक्री के नुकसान को कम करने के लिए
- प्रतिष्ठा और सम्मान के नुकसान से बचने के लिए
- संगठन को वित्तीय हानि से बचाने के लिए
- नियामक प्राधिकरणों द्वारा कानूनी कार्यवाही से बचने के लिए

### खाद्य सुरक्षा को प्रभावित करने वाले घटक

खाद्य से संबंधित खतरे वे घटक हैं जो कि खाद्य सुरक्षा के लिए सबसे बड़े खतरे हैं। खतरे को इस रूप में परिभाषित किया गया है: खाद्य में ऐसे जैविक, रसायनिक अथवा भौतिक एजेन्ट या **खाद्य की स्थिति जो कि मानव स्वास्थ्य के लिए खतरा पैदा कर सकते हैं।**

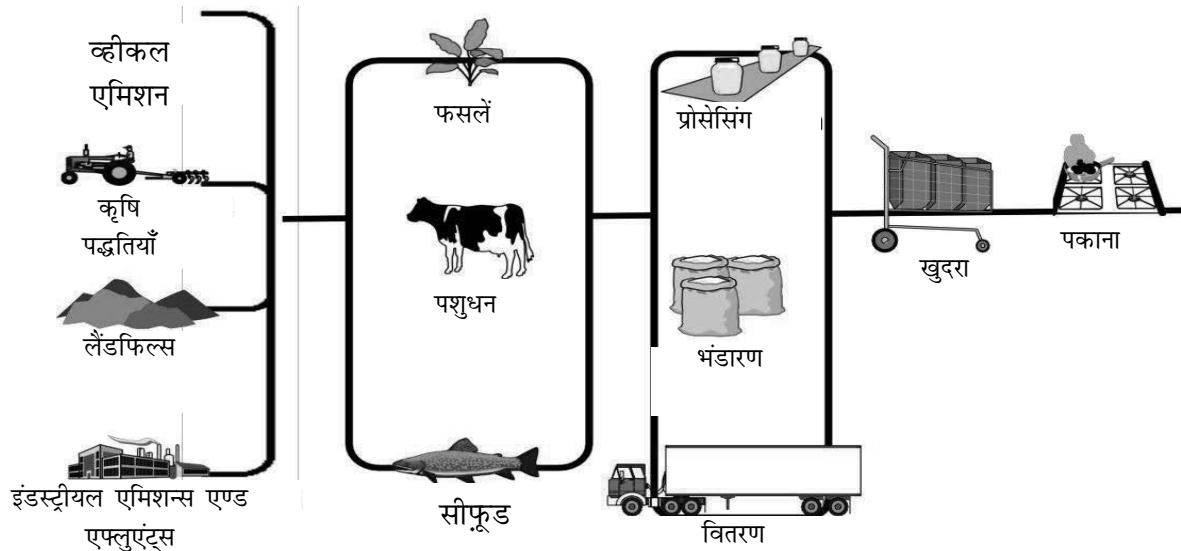
### खाद्य में मिलावट

खाद्य में मिलावट से तात्पर्य सिर्फ उस मिलावट या प्रतिस्थापन से नहीं है जो कि खाद्य में जानबूझकर मिलाने पर खाद्य की प्रकृति और पदार्थों की गुणवत्ता पर प्रतिकूल प्रभाव डालते हैं, बल्कि खाद्य के विकास, संचयन, भंडारण, संसाधन, परिवहन और वितरण की अवधि के दौरान खाद्य में आकस्मिक संदूषण से भी है।

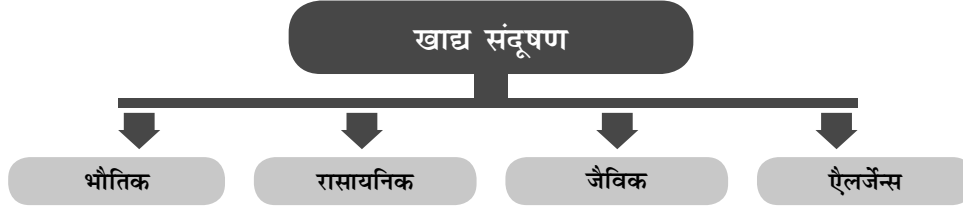
### खाद्य संदूषण

खाद्य में ऐसी मिलावट खाद्य संदूषण कहलाती है जिसे जान-बूझकर खाद्य में नहीं मिलाया जाता है, यह उत्पादन, प्रसंस्करण, तैयारी, उपचार, पैकिंग, परिवहन अथवा भण्डारण के दौरान पर्यावरण संदूषण के कारण खाद्य में पाई जाती है।

### सम्पूर्ण खाद्य श्रृंखला के दौरान संदूषण के स्रोत



## खाद्य संदूषण के प्रकार



### 1. भौतिक संदूषक

यदि खाद्य में कोई भी बाहरी वस्तु (निर्जिव) अथवा प्राकृतिक वस्तु (जैसे कि मांस में हड्डी) में पाई जाती है तथा यह मानव स्वास्थ्य के लिए खतरनाक होती है तो इसे 'शारीरिक संदूषण या जोखिम' कहा जाता है

### 2. रासायनिक संदूषण

रासायनिक खतरे दो प्रकार के होते हैं: पहला प्राकृतिक रूप से पाये जाने वाले जहर एवं रसायन और दूसरा हानिकारक पदार्थ। पहला समूह में खाद्य के प्राकृतिक घटक शामिल होते हैं जो कि पर्यावरणीय, कृषि, औद्योगिक या अन्य संदूषणों के कारण नहीं होते हैं। उदाहरण के तौर पर एफैल्क्टोसिन्स और शेलफिश जहर। दूसरे समूह में जहरीले रसायन अथवा हानिकारक पदार्थ शामिल होते हैं जो कि इरादतन या गैर-इरादतन खाद्य में खाद्य श्रृंखला के दौरान कुछ स्थानों पर खाद्यों में मिल जाते हैं। इस रासायनिक समूह में कीटनाशक और कवक के साथ साथ क्लीनर एवं स्नेहक भी शामिल हैं।

### जैविक संदूषक

जैविक संदूषक सजीव जीवों द्वारा उत्पादित पदार्थ होते हैं, जो मानव स्वास्थ्य के लिए खतरा पैदा करते हैं। वे खाद्य प्रसंस्करण प्रक्रिया में सबसे बड़ा खतरा है क्योंकि वे सबसे अधिक खाद्य से उत्पन्न होने वाली बीमारियों का कारण बनते हैं।

## खाद्य से संबंधित संदूषक

जैविक	रासायनिक	भौतिक
<ul style="list-style-type: none"> <li>• मैक्रो जैविक कीट, पक्षी</li> <li>• माईक्रोबायोलोजिकल</li> <li>• पैथोजनिक बैक्टीरिया (उदाहरण- साल्मोनेला एसपीपी, बेसिलस सेरेउस, स्टेफिलोकोकस ऑरियस)</li> <li>• परजीवी और प्रोटोजोआ</li> <li>• वायरस</li> <li>• माइकोटॉक्सिन्स</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• पशु चिकित्सा अवशेष, एंटीबायोटिक दवाएं</li> <li>• प्रतिबंधित खाद्य एडीटिव्स, जैसे रंग, फ्लेवर आदि।</li> <li>• प्लास्टिसाइजर और पैकेजिंग माइग्रेशन</li> <li>• रासायनिक अवशेष, कीटनाशक, सफाई तरल पदार्थ</li> <li>• विषाक्त धातुएं (लेड और कैडमियम)</li> <li>• खाद्य रसायन (परिरक्षक, प्रोसेसिंग ऐड्स (aids), पॉलिक्लोरीनेटेड बायोफिनायल (पीसीबी), प्रिंटिंग इंक, निषिद्ध पदार्थ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ग्लास, बाल</li> <li>• धातु</li> <li>• कंकड़</li> <li>• लकड़ी प्लास्टिक के टुकड़ें</li> <li>• कीट अंश</li> <li>• इन्सुलेशन सामग्री</li> <li>• हड्डी</li> <li>• फलों के बीज</li> </ul>

## एलर्जी पैदा करने वाले तत्व

### ( जानकारी हेतु )

आम तौर पर एक एलर्जीन, वह हानिरहित पदार्थ होते हैं जिन से अतिसंवेदनशील व्यक्ति में तुरंत एलर्जी होती है। एलजी पैदा करने वाले खाद्य पदार्थों में लगभग हमेशा प्रोटीन तत्व होते हैं, हालांकि अन्य खाद्य घटक, जैसे कि कुछ एडिटिव्स को भी एलर्जिक (एलर्जी-कारण) माना जाता है।

खाद्य एलर्जी विशेष रूप से कुछ खाद्य पदार्थों या खाद्य योजकों के उपभोग या संपर्क में आने पर संभावित रूप से गंभीर प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया होती है।

खाद्य एलर्जी तब होती है जब प्रतिरक्षा प्रणाली:

- किसी विशेष खाद्य को हानिकारक तत्व के रूप में पहचान करती है एवं इसके विरुद्ध एंटीबॉडी का निर्माण करती है।
- जब व्यक्ति उसी खाद्य को अगली बार खाता है तो प्रतिरक्षा प्रणाली शरीर की रक्षा करने के लिए अधिक मात्रा में हिस्टामिन सहित रसायन छोड़ती है।
- हिस्टामिन एक शक्तिशाली रसायन है जो कि श्वसन प्रणाली, पाचन तंत्र, त्वचा या हृदय-प्रणाली में प्रतिक्रिया पैदा कर सकता है।
- सबसे जटिल मामलों में खाद्य एलर्जी घातक हो सकती है। हालांकि किसी भी खाद्य से एलर्जिक व्यक्ति में प्रतिरक्षा प्रतिक्रिया उत्पन्न हो सकती है परन्तु कुछ खाद्य पदार्थ ही मुख्य रूप से अधिकतर खाद्य एलर्जियों के लिए जिम्मेदार होते हैं।

**निम्नलिखित खाद्यों एवं सामग्रियों को अतिसंवेदनशीलता के कारक के रूप में जाना जाता है तथा इन्हें हमेशा खाद्य उत्पाद पर लगे लैबल पर घोषित किया जाना चाहिए:**

1. ग्लूटन युक्त अनाज; अर्थात्, गेहूं, राई, जौ, जई, जर्मन गेहूं या उनके संकरित किस्म और निम्न उत्पाद;
2. क्रिस्टैसैन और इनके उत्पाद;
3. अंडे और अंडा उत्पाद;
4. मछली और मछली उत्पाद;
5. मूँगफली, सोयाबीन और इनके उत्पाद;
6. दूध और दूध उत्पाद (लैक्टोज सहित);
7. वृक्ष नट और नट उत्पाद; तथा
8. 10 मिलीग्राम/किग्रा या उससे अधिक की सांद्रता में सल्फाइड।

हालांकि कोडेक्स में विश्वव्यापी आधार पर प्रमुख एलर्जी तत्वों की सूची मौजूद है, आहार संबंधी आवश्यकताओं के परिणामस्वरूप, खाद्य पदार्थ, जो एलर्जी की प्रतिक्रियाओं के लिये सामान्यतः जिम्मेवार हैं, भौगोलिक आधार पर भिन्न हैं। कुछ देशों ने कुछ खाद्य पदार्थों और सामग्रियों को राष्ट्रीय सूची में अतिरिक्त रूप से शामिल किया है जिन्हें खाद्य लेबलों पर घोषित किया जाना चाहिए।

एलर्जेन को हैण्डल करना

### 1. कच्चा माल

- क. किसी भी एलर्जेन तत्वों की जानकारी, पहचान अथवा किसी भी प्रकार के परिवर्तन के लिए आने वाले कच्चे माल के लैबल की जांच करें।
- ख. भण्डारित क्षेत्र में और उपयोग होने वाले कच्चे माल के प्रत्येक केस/पैलेट/बैग इत्यादि पर एलर्जेन तत्वों की पहचान के लिए टैग अवश्य लगाएं।
- ग. यदि एलर्जेन तत्वों का कोई भी कंटेनर क्षतिग्रस्त स्थिति में प्राप्त होता है तो पार-संदूषण से बचने के लिए उसको उचित रूप से हैण्डल करें।

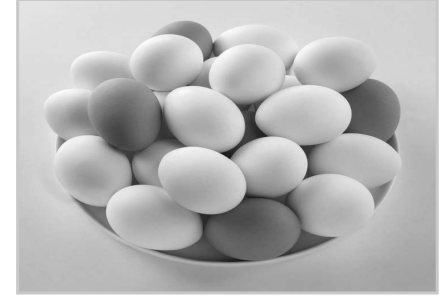




ग्लूटन



दूध



अण्डें



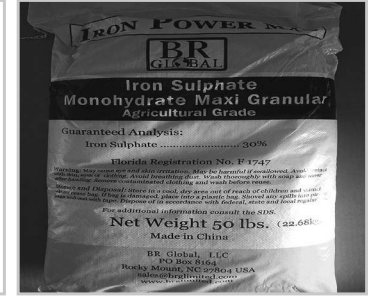
सोयाबीन



मूंगफली



मेवे



सल्फाइट

## 2. भण्डारण

- क. पार संदूषण के खतरे को कम से कम करने के लिए एलर्जिक तत्वों या उत्पादों को अलग से भण्डारित करें।
- ख. ऐसे तत्वों को भण्डारित करने के लिए साफ एवं ढक्कनबंद डिब्बों का उपयोग करें।
- ग. एलर्जिक एवं गैर-एलर्जिक तत्वों या उत्पादों के भण्डारण के लिए अलग अलग क्षेत्र निर्धारित करें। यदि अलग से भण्डारण व्यवस्था संभव नहीं हो सके तो अन्य तरीकों को अपनाएं जैसे गैर-एलर्जिक पदार्थों के ऊपर एलर्जिक पदार्थों को नहीं रखना, समान एलर्जन तत्वों को एक साथ रखना जैसे दुग्ध एवं छाछ इत्यादि।
- घ. छलकन या एलर्जन के क्षतिग्रस्त कंटेनरों के लिए निर्धारित स्वच्छता प्रक्रियाओं का उपयोग करना और उनका रिकॉर्ड रखना।
- ङ. सिर्फ इसी काम के लिए निर्धारित पैलेट और डिब्बों का उपयोग करना

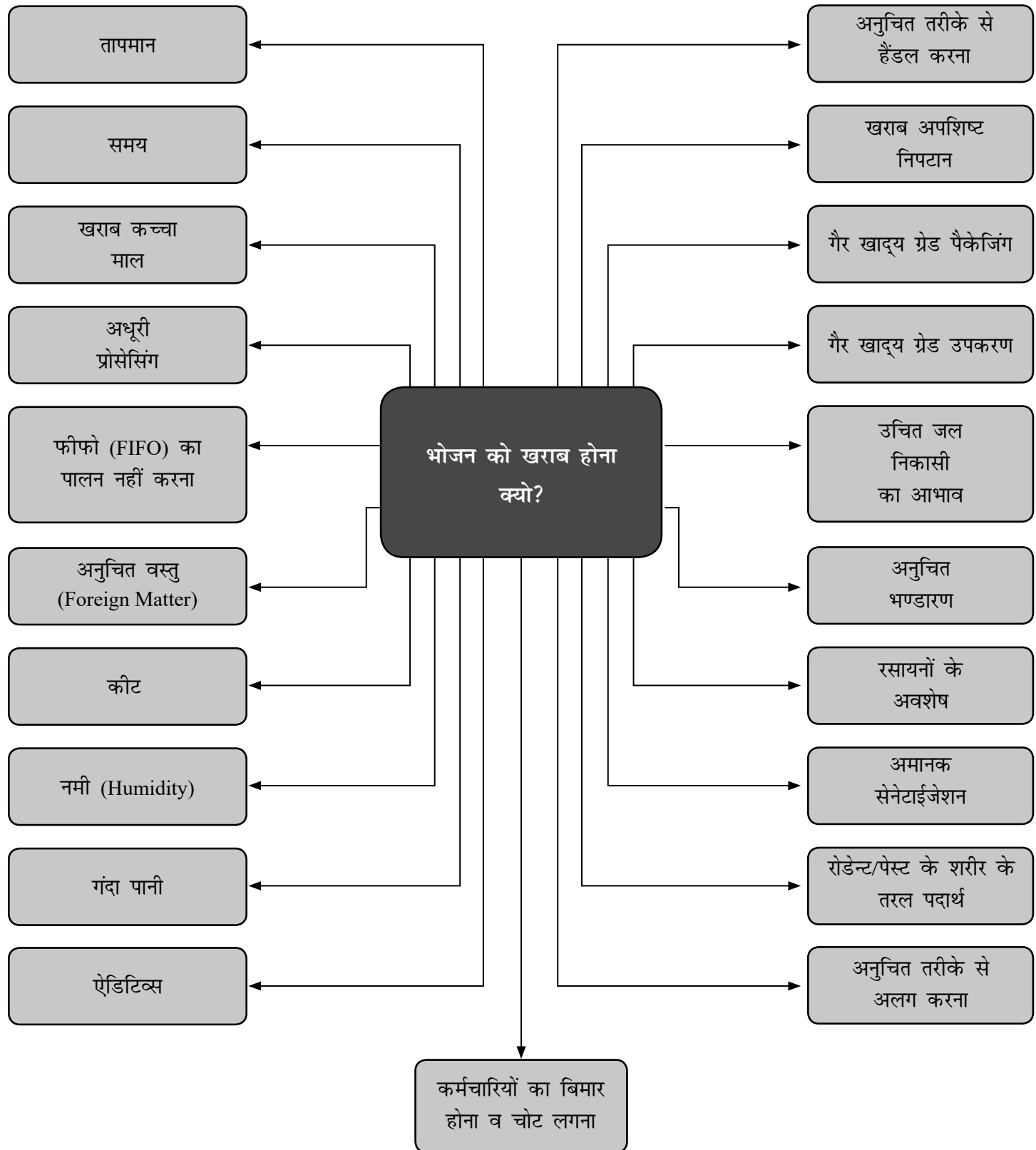
## 3. उत्पादन के दौरान

- क. कच्चे माल के आवागमन, पैकेजिंग आपूर्ति को निर्धारित करें और एलर्जी वाले उत्पादों के उत्पादन के दौरान कर्मचारियों के हस्तक्षेप को सीमित करें और उत्पादन के दौरान पार-सम्पर्क नहीं हो, इसका ध्यान रखें।
- ख. एलर्जन क्रॉस-कॉन्टैक्ट को रोकने के लिए यदि संभव हो तो समर्पित प्रसंस्करण उपकरण एवं डिब्बों का प्रयोग करें।
- ग. प्रसंस्करण या पकाने के माध्यमों का पुनर्उपयोग करने से बचें जैसे पानी या तेल। परोसते समय या लैबल पर एलर्जन तत्वों की घोषणा करें।

## स्वच्छता

- क. स्वच्छता के लिए मानकीकृत प्रक्रियाओं को अपनाएं तथा इनका अनुपालन सुनिश्चित करें।
- ख. उचित एवं उपयुक्त सफाई के तौर तरीकों को अपनाएं (पौछा/कचरा, वैक्युम, साबुन, और पानी से धुलाई, उचित रसायनों का उपयोग)।
- ग. जिन स्थानों पर प्रकाश की आवश्यकता होती है वहां पर्याप्त प्रकाश की व्यवस्था करें। (उपकरणों की जांच के लिए फ्लैशलाइट सहित)

कर्मचारियों में स्वच्छता संबंधी अच्छी आदतों का विकास करें- सही समय पर हाथ धोना (उदाहरण के लिए ऐसे उत्पादों को हैंडल करने के पश्चात जिसमें एलर्जी वाले तत्व होते हैं।)



## खाद्य का खराब होना

खाद्य के खराब होने का अर्थ खाद्य के मूल एवं प्राकृतिक स्वरूप, पौषण, स्वाद, में खराबी होने से है, खाद्य खराब होने के पश्चात हानिकारक एवं मानव उपभोग के लायक नहीं रह जाता है।

### खाद्य के खराब होने के संकेत

- बदबू
- रंग में बदलाव
- कीचड़/चिपचिपाहट
- मोल्ड और बैक्टीरिया उत्पन्न होना
- बनावट में बदलाव – उदाहरण के लिये सूखना या स्पंजयुक्त होना
- असामान्य स्वाद
- दुर्गन्ध

### खाद्य के खराब होने के प्रमुख कारण हैं –

1. **बाहरी तत्व:** मानव के बाल, स्टेपलर पिन, धातु के टुकड़े, कपड़े के टुकड़े, प्लास्टिक, क्षार इत्यादि खाद्य सुरक्षा के लिए बहुत बड़ा खतरा हैं तथा ये खाद्य को खराब कर सकते हैं। वह सभी तत्व या वस्तुएं जिन्हें खाद्य या खाद्य वस्तु नहीं माना जाता है उन्हें बाहरी तत्व कहा जाता है।
2. **उचित जल के निकास के लिए नालियों को अभाव:** किसी खाद्य प्रसंस्करण क्षेत्र में बिना प्रतिवाह एक बहती हुई नाली होनी चाहिए और यह सामान्य रूप से साफ करने योग्य एवं कीटों के पुनः प्रवेश को रोकने वाली होनी चाहिए।
3. **गैर-खाद्य श्रेणी उपकरण:** आधुनिक बेकरियों में कई प्रकार की धातुओं से बने उपकरणों का उपयोग किया जाता है लेकिन बहुत ही कम धातुएं हैं जिनको खाद्य के सीधे सम्पर्क में आने की अनुमति दी जाती है जैसे सिरैमिक या स्टेनलेस स्टील इत्यादि। इसलिये खाद्य श्रेणी उपकरणों का उपयोग उत्पाद की शैल्फ लाईफ को सुनिश्चित करने के लिए, धातु संदूषण को कम करने तथा खाद्य सुरक्षा को सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक हैं।
4. **अनुचित तरीके से हैण्डलिंग:** गन्दे हाथों तथा उपकरणों के गलत चयन एवं गलत पैकिंग सामग्री में पैक करने के कारण खाद्य खराब हो सकता है।
5. **अनुचित प्रसंस्करण प्रक्रिया:** गलत प्रसंस्करण प्रक्रिया के कारण अन्तिम उत्पाद में कई बड़े बदलाव हो सकते हैं। सही तापमान, सही समय, उचित खाद्य एडिटिव्स, तथा प्रसंस्करण के चरणों की सही जानकारी खाद्य सुरक्षा को सुनिश्चित करने के लिए आवश्यक है।
6. **रसायनों के अवशेष:** रसायन फसल संदूषण के रूप में खाद्य के सम्पर्क में आते हैं और बाद में स्वच्छता की स्वैच्छिक प्रक्रिया के दौरान खाद्य में रसायनों का अगला अनैच्छिक प्रवेश उपकरणों या बर्तनों को स्वच्छ करते समय रसायनिक अवशेषों के माध्यम से हो सकता है। उपकरणों को उत्पादन में ले जाने से पहले इन्हें अच्छी तरह से धोना एवं साफ करना सुनिश्चित करना नहीं भूलें।
7. **गैर मानकीकृत सफाई:** सफाई ऐतिहासिक आंकड़ों या पुष्टि पर आधारित कड़े दिशानिर्देशों के आधार पर होनी चाहिए। यदि रसायनों का उपयोग कम या अधिक मात्रा में किया जाता है या किसी गलत तरीके या प्रक्रिया से सफाई की जाती है तो यह अपने लक्ष्य में सफल नहीं होगी तथा खाद्य के लिए भी इस तरह की सफाई हानिकारक हो सकती है।
8. **खराब कच्चा माल:** कच्चे माल का चयन वैज्ञानिक परीक्षणों एवं बारबार की जाने वाली नमूना चयन प्रक्रिया पर आधारित होनी चाहिए।

9. **एडिटिव्स:** किसी भी प्रकार के एडिटिव्स जैसे सार, जायके इत्यादि का उपयोग यदि सही तरीके एवं मात्रा में नहीं किया जाए तो यह खाद्य को खराब कर सकते हैं। अनाधिकृत एडिटिव्स का प्रयोग नहीं करना चाहिए।
10. **गैर-पीने योग्य पानी:** पानी खाद्य निर्माण के कई चरणों जैसे धोने से लेकर निथारने इत्यादि में प्रमुखता से काम में आता है। विभिन्न प्रकार के भोजनों में यह प्रत्यक्ष रूप से एक सामग्री के रूप में या अन्य कामों जैसे विभिन्न सामग्रियों को मिलाने, सेकनें, या वाष्पीकृत करने में भी उपयोग में किया जाता है। यह धोने एवं स्वच्छता के लिए भी आवश्यक है। खाद्य उद्योग में प्रयोग किये जाने वाले पानी को आईएस 3025 और आईएस 10500 मानकों पर खरा उतरना चाहिए।
11. **अनुचित भण्डारण:** भण्डारण को सिर्फ पहले आया पहले गया के आधार पर ही व्यवस्थिति नहीं करना चाहिए बल्कि इसे उचित रूप से अलग अलग करके एवं आवश्यक वायु-संचार वाले स्थान पर करना चाहिए। अवधि, तापमान वायु-संचार तथा अलग अलग करने से भण्डारण व्यवस्था सुचारू रूप से चलती है। इनमें से किसी भी स्तर पर की गई एक भी गलती खाद्य के लिए हानिकारक हो सकती है।
12. **पहले आया, पहले गया का पालन नहीं करना:** फीफो का अर्थ होता है जो सामान पहले आया है उसे पहले बिक्री के लिए पहले बाहर निकालें परन्तु कभी-कभी फेफो (FEFO) का अनुसरण होता है (फेफो का अर्थ होता है पहले खराब होने वाले को पहले बाहर निकालना। खाद्य परन्तु फीफो सबसे ज्यादा अपनाए जाने वाला तरीका है क्योंकि खाद्य उद्योग में खाद्य अवसान तिथि का इन्तजार नहीं किया जाता है। खाद्य को बनाने की प्रक्रिया 'से पहले बेहतर' या 'अवसान तिथि' से भी कई महीने पहले शुरू की जाती है और यह इसलिये किया जात है ताकि ग्राहकों को सुरक्षित खाद्य मिल सके।
13. **कर्मचारियों का बीमार या चोटग्रस्त होना:** खाद्य सुरक्षा बहुत हद तक खाद्य को हैण्डल करने वाले व्यक्ति के व्यवहार एवं स्वास्थ्य की स्थिति पर निर्भर करती है। खांसी, सर्दी, खुले घाव, खुजली और किसी बीमारी से ग्रसित व्यक्ति को चिड़चिड़ा बना सकती है, उसे शरीर को छूने के बाद हाथ धोए बिना चीजों को संभालने नहीं देना चाहिए। खाद्य सुरक्षा को सबसे ज्यादा खतरा कर्मचारी की खांसी, जुकाम तथा खुले घावों से होता है।
14. **अनुचित वियोजन:** सामानों एवं उपकरणों का अनुचित वियोजन पार संदूषण का कारण हो सकता है।
15. **आर्द्रता:** आर्द्रता सूक्ष्मजीवों की वृद्धि के लिए सबसे बड़ा कारण है। खाद्य क्षेत्रों में खाद्य सुरक्षा सुनिश्चित करने के लिए 65: से कम आर्द्रता होनी चाहिए।
16. **तापमान:** खाद्य को सुरक्षित रखने में भण्डारण, पैकिंग, सेकने, परोसने, परिवहन करने इत्यादि के तापमान की महत्वपूर्ण भूमिका होती है।
17. **समय:** खाद्य को प्रदर्शित करते समय, भण्डारित करने का समय तथा निपटान करने का समय इत्यादि खाद्य सुरक्षा में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।
18. **गैर-खाद्य श्रेणी की पैकिंग:** खाद्य सुरक्षा को सुनिश्चित करने के लिए खाद्य को सिर्फ स्वीकार्य खाद्य ग्रेड पैकिंग सामग्री में ही पैक किया जाना चाहिए।
19. **कीट:** खाद्य वस्तुएँ कीटों को आर्कषित करते हैं और ऐसा होना भी स्वाभाविक है। इस संबंध में कीट नियंत्रण उपकरणों को खाद्य क्षेत्र में लगाते समय और अन्य तरीके अपनाते समय उचित एवं आवश्यक सावधानी बरती जानी चाहिए ताकि कीटों को खाद्य में जाने से रोका जा सके। यह खाद्य सुरक्षा की दृष्टि से महत्वपूर्ण है।
20. **कृतकों/कीटों का मल-मूत्र:** भंडारण यार्ड, विपणन यार्ड, परिवहन आदि में मौजूद कृतकों, सरीसृप, कीट, रात के जानवरों और पक्षियों के कारण खाद्य श्रृंखला संदूषण होता है। यदि इस पर उचित ध्यान नहीं दिया जाए तो यह स्टोर के अंदर भी हो सकता है। शरीर के तरल पदार्थ जैसे कि मूत्र, विटाल पदार्थ आदि खाद्य प्रक्रिया में शामिल हो जाते हैं और खाद्य वस्तुओं को उपभोग की दृष्टि से बहुत ही असुरक्षित बनाते हैं।
21. **अनुचित कचरा निस्तारण:** कचरा प्रसंस्करण प्रक्रिया से निकलने वाली वस्तु है लेकिन यह प्रसंस्करण क्षेत्र के काफी नजदीक होता है। यदि इसका निस्तारण वैज्ञानिक तरीके से नहीं किया जाता है तो इसमें कीट-पतंगे एवं छोटे-छोटे किटाणु पैदा हो सकते हैं जो कि खाद्य सुरक्षा के लिए एक बहुत बड़ा खतरा हैं।

## पार-संदूषण

खाद्य विषाक्तता के लिए पार-संदूषण सबसे आम कारण है। ऐसा तब होता है जब एक खाद्य में दूसरे भोजन, उपकरण, सतह, या हाथों से हानिकारक कीटाणु प्रवेश कर जाते हैं।

### पार-संदूषण निम्न कारणों से हो सकता है

#### 1. खाद्य से खाद्य में

खाद्य अन्य खाद्यों के बैक्टीरिया से संदूषित हो सकता है। यदि कच्चा खाना पके हुए खाने के सम्पर्क में आता है तो इस प्रकार का संदूषण विशेष रूप से खतरनाक होता है। यहां पर खाद्य से खाद्य को होने वाले पार-संदूषण के कुछ उदाहरण दिये गये हैं:

- फ्रिज में, ऊपर रखे गये मांस का द्रव नीचे रखी गई कच्ची सब्जियों या पके हुए खाद्य में गिर सकता है।

#### 2. हाथों से खाद्य में -

मानव भी खाद्य में पार-संदूषण के लिए जिम्मेदार होते हैं। निम्न उदाहरणों से समझिये:

- शौचालय के उपयोग के बाद बिना अच्छी तरह से हाथ धोए खाद्य को हैण्डल करना।
- अण्डे या मांसहारी खाद्यों को छूने के बाद बिना हाथ धोकर शाकाहारी खाद्य बनाना।
- दो अलग अलग प्रकार के खाद्यों को हैण्डल करने के बीच में एप्रोन से हाथ पोंछने या किसी तौलिया से काउन्टर साफ करने के बाद उसी तौलिया या कपड़े से हाथ पोंछना ।

#### 3. उपकरणों से खाद्य में

खाद्य में संदूषण रसोई के बर्तनों एवं उपकरणों इत्यादि से भी हो सकता है। इस प्रकार का संदूषण बर्तनों एवं उपकरणों को इनके प्रत्येक उपयोग के बाद अच्छी तरह से साफ नहीं करने से होता है। कुछ उदाहरणों से समझिये:

- गन्दे उपकरणों जैसे स्लाईसर, केन ओपनर अथवा बर्तनों का प्रयोग करना।
- काटने के लिए उसी चाकू और कटिंग बोर्ड का विभिन्न प्रकार के खाद्यों जैसे ब्रेड, सब्जियां, केक इत्यादि का इस्तेमाल करना।

### पार-संदूषण से बचने के लिए निम्नलिखित का पालन करना चाहिए

- कच्चे खाद्यों एवं पके हुए खाद्य को हमेशा अलग अलग रखना चाहिए।
- मांशाहारी खाद्य पकाने के बाद किसी भी अन्य प्रकार के कार्य शुरु करने से पहले हाथों को अच्छी तरह से धोना चाहिए।
- खाद्य को पकाने से पहले एवं खाना बनाने के बाद खाने के सम्पर्क में आने वाली सभी सतहों, चौपिंग बोर्ड तथा अन्य उपकरणों को अच्छी तरह से धोकर साफ करना चाहिए।
- अपने कर्मचारियों को पार संदूषण को रोकने के लिए प्रशिक्षित करें।

### पार-संदूषण को रोकें।

#### खाद्य विषाक्तता

खाद्य विषाक्तता गंभीर बीमारी है जिसके लक्षण संदूषित या विषैला खाना खाने के बाद सामान्यतः 1 से 36 घण्टों में दिखाई देते हैं। इसके लक्षण सामान्यतः 1 से 7 दिनों तक रहते हैं और निम्नलिखित में से एक या उससे अधिक भी हो सकते हैं:

- पेटदर्द
- डायरिया उल्टीयां
- बुखार
- जी मिचलाना



पार-संदूषण को रोकें

