

# खाद्य उद्योगमा जैविक सुरक्षा (Bio-safety)



डा. होमबहादुर बरनेत

कुनै पनि उद्योगमा उत्पादन गरिएको वस्तुहरूको गुणात्मक पक्ष लामो समयसम्म राखि रहनका लागि उत्पादन प्रक्रियाका जोखिमपूर्ण क्षणहरूको विशेषतः ध्यान दिनुपर्ने हुन्छ त्यस्ता स्थान अक्षमा क्षणलाई Critical control point भनेर भनिन्छ ।

खाद्य सामग्री जुन अति चाँडै बिग्रन सक्ने हुन सक्छ त्यस्तो वस्तुको उत्पादनका लागि सक्ने हुन सक्छ । त्यस्तो वस्तुको उत्पादनका लागि विशेष ध्यान दिनु पर्ने हुन्छ । खाद्य पदार्थ जुन मानिस र जनावरले मात्रै खाइने होइन यी खाद्य पदार्थ वातावरणमा रहेका अन्य कीटाणुहरूलाई कित शून्य सङ्ख्यामा वा अति न्यून सङ्ख्यामा राखिनु पर्ने हुन्छ । अन्यथा यिनीहरूको सङ्ख्या बढ्न गएको खण्डमा खाद्य पदार्थ अखाद्य मात्र नबनी विषालु पनि बन्न जान्छ । हामीले हाम्रै स्थानीय अवस्थामा कतिपय भोज भतेरबाट फर्किएका मानिसहरू बिरामी परेका सुनेका छौं । यो खानामा कुनै किसिमका अखाद्य वस्तु मिसिएर या खानामा विषादी पैदा गर्ने खाले कीटाणुहरू अत्यधिक मात्रामा वृद्धि भई तिनीहरूले निकालेका विषादीबाट हुन जाने हुन्छ । उद्योगबाट तयार पारिएको खाद्यवस्तु जुन खुल्ला, प्याकेट वा क्यानमा रहन्छ यदि विशेष सुरक्षा प्रविधि नअपनाई उत्पादन गर्न थालियो भने कीटाणुको सङ्क्रमण बढ्न सक्ने हुन्छ र केही समयमा पुरा उत्पादित वस्तु बिग्रन जान्छ र त्यस्तो



वस्तु खानाले मानिसहरू बिरामी पर्दछन् र ज्यान जान पनि सक्छ । त्यसैले जैविक सुरक्षा (Bio-safety) को बारेमा जानकारी हुन अत्यावश्यक हुन्छ ।

## जैविक सुरक्षा (Bio-safety) के हो ?

सङ्क्रमण गराउने कीटाणुहरूबाट सुरक्षित रहनु Bio-safety हो । यो अवस्थासँग सिधै सङ्क्रमण भएर रोग लाग्न सक्ने वा कीटाणुहरूले निकालेको विषादीको असरले गर्दा हुने हो । Bio safety खाद्य पदार्थसँग मात्र सम्बन्धित छैन यो जिन्दगीसँग जोडिन आउने हरेक पक्षसँग सम्बन्धित छ जस्तै: Ecological Bio safety वातावरणको सुरक्षासँग सम्बन्धित छ, Agriculture Biosafety कृषिसँग, medicine Bio safety र Academic research हरूमा त भन् उसको अभि बढी महत्त्व राखेको हुन्छ ।

## जैविक सुरक्षाका मुद्दाहरू (Viosafety Issues)

जैविक सुरक्षाका मुद्दाहरू अन्तर्राष्ट्रिय जगतमा यी निम्न लिखित कुराहरू गर्दा जहिले पनि अग्रपङ्क्तिमा पर्दछ । जस्तै:

- प्रयोगशालामा काम गर्दा
- रक्त सृजित कीटाणुहरूसँग काम गर्दा
- जैविक वस्तु Disposal गर्दा
- सङ्क्रमित कीटाणु संलग्न भएका वस्तु ओसारपसार गर्दा
- श्वास प्रश्वाससँग सम्बन्धित
- Bioterorism सँग सम्बन्धित कीटाणुसँग काम गर्दा
- दुसी र कोठाभित्रको गुणात्मक पक्ष
- अनुसन्धानात्मक जनावरसँगै काम गर्दा
- सङ्क्रमण गराउने वस्तु (Biohazards) अनुसन्धानात्मक जनावरसँग काम गर्दा इत्यादि ।

यी सबै माथि उल्लिखित मुद्दाहरूमा विशेषता तल उल्लिखित (Biohazards) को भूमिका महत्त्वपूर्ण रहेको हुन्छ । जस्तै : भाइरस, ब्याक्टेरिया, दुसी, Prions, Recombinant DNA

यस्ता Biohazards हरूको निर्मलीकरण वा कम गराउनका लागि (Biosafety Principal) आधारभूत सिद्धान्तको खाँचो छ । ती हुन् :

- स्तरीय प्रक्रिया र स्तरीय पद्धतिको अवलम्बन
- सुरक्षित साधनको उपयोग
- स्तरीय सुविधाको परिकल्पना अनि निर्माण
- उत्पादन वृद्धि  
यी माथि उल्लिखित सिद्धान्तको असल प्रयोगशाला Technique तयार हुनु पर्दछ । जस्तै :
- Hygienic Practices in lab
  - ल्याबमा धुम्रपान, खानेकुरा खान, शृङ्गार बन्देज
  - काम गर्नु अघि र गरेपछि हात धुने
  - काम गर्ने स्थान काम थाल्नु अघि र पछि सफा गर्ने

- Proper Attire
- ल्याब कोट, पन्जा र Safety Glass को प्रयोग
- Plan Your work
  - कुन समयमा के काम गर्दै छु अग्रिम जानकारी हुनु उपलब्ध स्रोत र साधनको अधिकतम अध्ययन तथा जानकारी राख्नु पर्ने

Biosafety सिद्धान्तमा आधारित असल प्रयोगशाला पद्धति अपनाएर खाद्य उद्योगले खाद्य पदार्थ उत्पादन गरेको खण्डमा उत्पादित वस्तुहरूमा गुणात्मक पक्ष लामो समयसम्म रहिरहने र Bioloads हरूको सङ्क्रमण शून्य वा न्यून रहने हुन जान्छ जसले गर्दा उत्पादित वस्तु स्वस्थकर हुने हुन्छ ।