

KIỂM SOÁT CÁC MỐI NGUY TRONG THỰC PHẨM

Kiến thức chung và cụ thể

FSKN 9

MỨC ĐỘ CƠ BẢN CỦA GFSI

- Công ty hạn chế mỗi nguy thực phẩm không an toàn bằng cách thực hiện các biện pháp ngăn cản để đảm bảo sự an toàn và phù hợp của thực phẩm ở từng giai đoạn hay tất cả các giai đoạn của chuỗi sản xuất nhờ vào kiểm soát các mối nguy thực phẩm.



MỨC ĐỘ CƠ BẢN CỦA GFSI

- Công ty kiểm soát các mối nguy thực phẩm dựa vào những hệ thống như HACCP.
- Tiến hành:
 - Phân tích nguy cơ (risk analysis) để xác định tất cả các nguy cơ có thể xảy ra.
 - Xác định các bước quan trọng trong chuỗi sản xuất liên quan đến an toàn vệ sinh thực phẩm.
 - Áp dụng tiến trình kiểm soát các giới hạn đã được xác định ở những bước này một cách hiệu quả sao cho đạt yêu cầu an toàn thực phẩm.
 - Theo dõi tiến trình kiểm soát để đảm bảo hiệu quả được liên tục.
 - Xem xét lại tiến trình kiểm soát định kỳ, và khi có sự thay đổi trong các hoạt động sản xuất .



NỘI DUNG

- AN TOÀN THỰC PHẨM VỚI CHẤT LƯỢNG THỰC PHẨM
- MỐI NGUY AN TOÀN THỰC PHẨM LÀ GÌ?
- MỐI NGUY SINH HỌC VÀ KIỂM SOÁT
- MỐI NGUY HÓA HỌC VÀ KIỂM SOÁT
- MỐI NGUY VẬT LÝ VÀ KIỂM SOÁT
- QUẢN LÝ CÁC MỐI NGUY



AN TOÀN THỰC PHẨM LÀ GÌ?

- Đảm bảo rằng thực phẩm sẽ không gây nguy hiểm gì khi chuẩn bị và khi ăn như mục đích sử dụng của nó.



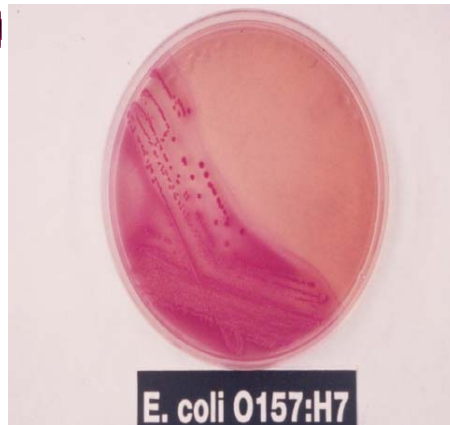
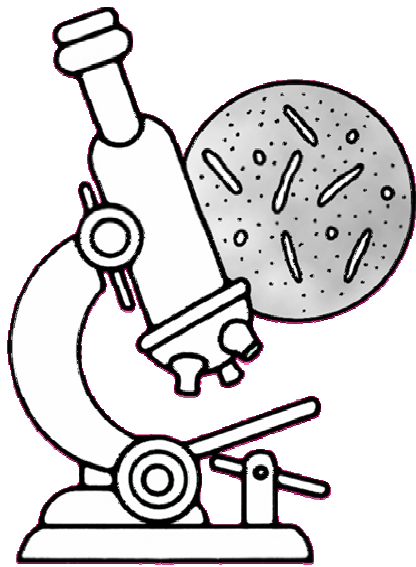
Chất lượng thực phẩm và An toàn thực phẩm

- Chất lượng thực phẩm có thể dễ dàng xác định bằng cách nhìn, ngửi hay sử dụng các thông số đơn giản.



Chất lượng thực phẩm và An toàn thực phẩm

- Hầu hết các vấn đề về an toàn thực phẩm không thể xác định trực tiếp mà phải thực hiện các quy trình kiểm tra trong phòng thí nghiệm để xác định các thông số của thực phẩm.



Định nghĩa

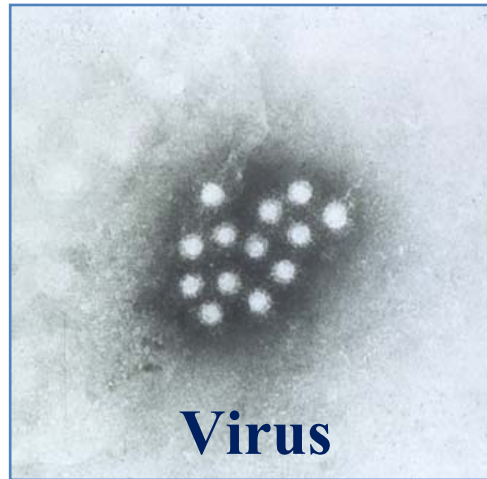
Mối nguy an toàn thực phẩm

- Một tác nhân sinh học, hóa học, vật lý hay điều kiện nào đó của thực phẩm có tiềm năng gây ra ảnh hưởng xấu cho sức khỏe.



Vi khuẩn

Hóa chất gây hại



Virus



Ký sinh trùng

Vật thể lạ

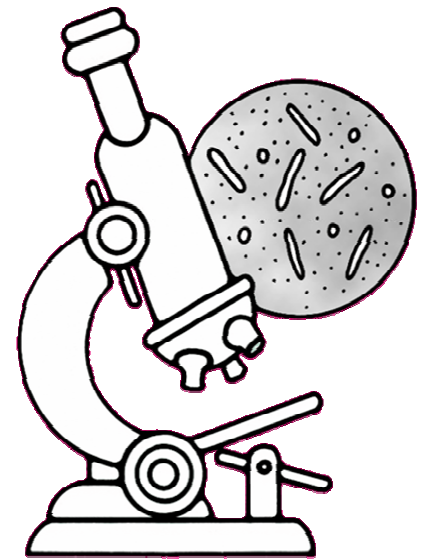
CÁC MỐI NGUY THỰC PHẨM

- Trong hệ thống quản lý chất lượng thực phẩm, “mối nguy” chỉ những điều kiện hay các chất bị nhiễm trong thực phẩm có thể gây bệnh hay thương tổn.
- Không phải là những điều kiện không mong muốn hay những chất gây nhiễm như:
 - Sự có mặt của côn trùng
 - Sự hư hỏng
 - Tóc hay rác
 - Vi phạm các quy định của tiêu chuẩn thực phẩm không liên quan đến an toàn thực phẩm.



THỰC HÀNH VI SINH THỰC PHẨM

- Vi sinh vật là những sinh vật sống, nhỏ, có cấu tạo đơn bào hay đa bào.
- Chúng bao gồm vi khuẩn, virus, nấm men, nấm mốc và ký sinh trùng.
- Chúng có thể....
 - Có lợi,
 - Có hại, và
 - Gây bệnh!



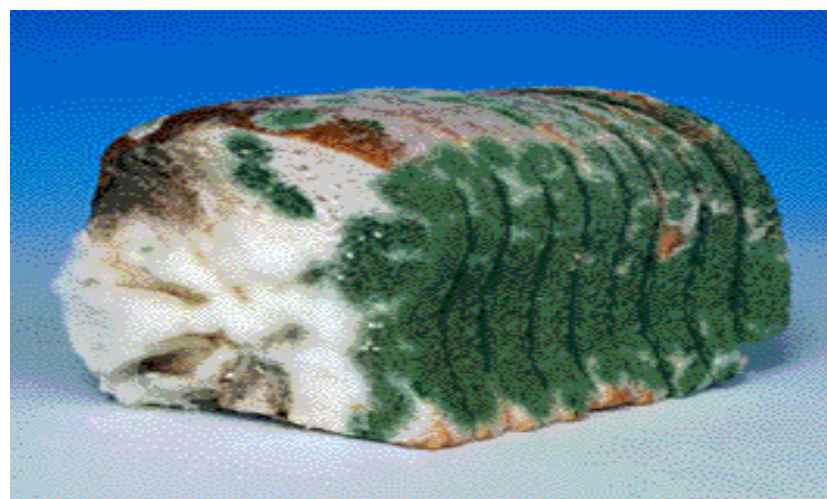
CÁC LOẠI VI SINH VẬT

- Có lợi
 - Được thêm vào thực phẩm hoặc tồn tại trong thực phẩm một cách tự nhiên.
 - Chúng lên men thực phẩm nhằm mục đích bảo quản hoặc/và tạo ra hương vị, cấu trúc đặc trưng.
 - Ví dụ: pho mai, sữa chua, kem chua, bánh mì, dưa cải và dưa món.



CÁC LOẠI VI SINH VẬT

- Có hại (gây hư hỏng)
 - Làm thay đổi thực phẩm theo hướng tệ hơn hoặc hư hỏng.
 - Làm ảnh hưởng tới chất lượng thực phẩm, không nhất thiết phải là an toàn thực phẩm.
 - Ví dụ: rau cải bị mềm và mất màu, ; sữa bị chua; thịt bị thối và nhớt.



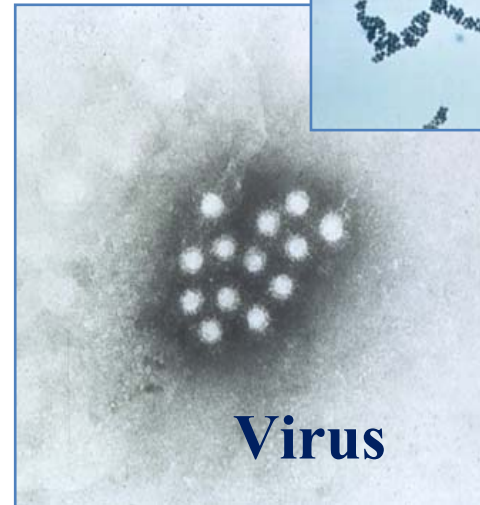
Các loại vi sinh vật

- Vi sinh vật gây bệnh
 - Có thể gây bệnh từ nhẹ tới nặng (có thể gây chết)
 - Ví dụ: thực phẩm nhiễm *Salmonella* hoặc *E. coli* O157:H7. Dấu hiệu và triệu chứng phổ biến bao gồm buồn nôn, ói mửa và tiêu chảy.



Vi sinh vật gây ngộ độc thực phẩm được gọi là VI SINH VẬT GÂY BỆNH

- Vi khuẩn – vi sinh vật đơn bào sống độc lập.
- Virus – các phần tử nhỏ sống và sinh sôi trong cơ thể vật chủ.
- Ký sinh trùng – giun trong ruột hoặc protozoa sống trong cơ thể vật chủ là người hay động vật.



Vi sinh vật gây bệnh sống ở đâu

Chủ yếu trong đất...

- *Listeria monocytogene*
- *Bacillus cereus*
- *Clostridium botulinum*
- *Clostridium perfringen*

Sống trong bộ máy tiêu hóa của người và động vật

- *Salmonella*
- *E. coli* O157:H7
- *Shigella*
- *Campylobacter jejuni*
- Virus và ký sinh trùng



Đề phát triển và gây bệnh, vi khuẩn cần:

- Độ ẩm, có mặt trong hầu hết thực phẩm bao gồm trái cây và rau củ.
- Dinh dưỡng, được cung cấp bởi thực phẩm.
- Nhiệt độ thuận lợi, đặc biệt ở nhiệt độ phòng hoặc cao hơn một chút.
- Thời gian



Virus

- Virus là những ký sinh trùng nội bào mà xâm nhập tế bào sống và sử dụng dưỡng chất của tế bào để sinh sôi.
- Virus không sinh sôi trong thực phẩm.
- Phân của người bị nhiễm virus sẽ chứa các phần tử của virus.
- Ngộ độc thực phẩm thường do tình trạng vệ sinh cá nhân kém của người tiếp xúc thực phẩm đã bị lây nhiễm.
- Nước và đá bị nhiễm cũng có thể là phương tiện lan truyền virus.



Virus – Kiểm soát

- Người tiếp xúc thực phẩm phải vệ sinh cá nhân tốt.
- Những công nhân bị bệnh không được phép tiếp xúc thực phẩm.
- Nước dùng để đóng gói, chế biến và làm nước đá phải là nước uống được.



Ký sinh trùng

- Vi sinh vật đơn bào hoặc đa bào có nhân điển hình có thể xâm nhập vào đường tiêu hóa của con người.
- Chúng thường có chu kỳ sống phức tạp bao gồm sự xâm nhiễm vào đường tiêu hóa của con người hay động vật, phát tán các “nang” liên tục trong môi trường và ảnh hưởng tới người khác sau khi tiêu hóa.
- Protozoan và giun là những ký sinh trùng gây ngộ độc thực phẩm phổ biến.



Ký sinh trùng – Kiểm soát

- Áp dụng các biện pháp phù hợp khi sử dụng phân bón từ động vật để bổ sung vào đất cho các rẫy rau và vườn cây ăn trái.
- Sử dụng nước uống được cho tất cả các hoạt động rửa, đóng gói và chế biến sản phẩm.
- Protozoan và giun bị tiêu diệt hiệu quả bởi xử lý nhiệt và các xử lý khác.



Phòng tránh ngộ độc thực phẩm

- Ngăn chặn sự lây nhiễm của thực phẩm
- Tiêu hủy hoặc loại bỏ các tác nhân gây ngộ độc thực phẩm.
- Ngăn cản sự sinh sôi của các tác nhân gây ngộ độc thực phẩm.



Các điểm kiểm soát chung cho mỗi nguy sinh học

- Tiêu chuẩn vi sinh cho nguyên liệu tươi sống
- Các yếu tố bảo quản (pH, a_w , ...)
- Thời gian/nhiệt độ (nấu, đông lạnh, etc.)
- Ngăn chặn sự nhiễm chéo
- Vệ sinh cá nhân của người xử lý/tiếp xúc thực phẩm
- Vệ sinh môi trường và trang thiết bị
- Bao bì nguyên vẹn/ tồn trữ, phân phối
- Hướng dẫn người tiêu thụ sử dụng



Các loại mối nguy hóa học

- Các chất hóa học có sẵn trong thực phẩm
- Hóa chất được thêm vào thực phẩm có chủ ý
- Hóa chất phụ gia được thêm vào có chủ ý hoặc ngẫu nhiên



Mối nguy hóa học xuất hiện một cách tự nhiên

- Vài mối nguy hóa học có mặt tự nhiên trong thực phẩm.
 - Thành phần độc tố của thực vật
 - Solanine và những độc tố khác trong cây thuộc họ bạch anh
 - Độc tố của nấm
 - Độc tố của hải sản (fugu)
- Những chất này thường bị cấm trong thực phẩm ở một nồng độ nào đó.
- Những mối nguy này thường được phân loại là mối nguy sinh học.
 - Việc phân loại giữa hóa học và sinh học không quan trọng, miễn là xác định được các mối nguy.



Độc tố có nguồn gốc vi sinh

- Độc tố được tạo ra bởi *Clostridium botulinum*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, v.v.
- Scombrotxin (histamine) - cá
- Saxitoxin (độc tố gây liệt của tôm, cua, sò, hến)
- Mycotoxin – tạo ra bởi nấm mốc
 - Aflatoxin
 - Vomitoxin
 - Patulin
 - Ochratoxin A



Hóa chất phổ biến trong sản xuất và chế biến thực phẩm

Công đoạn sử dụng	Loại hóa chất
Trồng trọt	Thuốc trừ sâu, thuốc diệt côn trùng
Chăn nuôi gia súc	Hormone, thuốc kháng sinh
Sản xuất	Phụ gia thực phẩm
Bảo trì nhà máy	Chất bôi trơn, sơn
Vệ sinh nhà xưởng	Chất tẩy rửa, chất diệt trùng



Hóa chất được thêm vào một cách chủ ý– *Phụ gia thực phẩm*

- **Phụ gia trực tiếp**

- Chất bảo quản (nitrite, sodium benzoate, tác nhân sulphite hóa)
- Phụ gia dinh dưỡng (niacin, retinol)
- Phụ gia tạo màu

- **Phụ gia gián tiếp**

- Chất kết dính
- Giấy và thành phần giấy bìa
- Polymer
- Tá dược, chất vệ sinh và trợ giúp bảo vệ



Ví dụ về phụ gia thực phẩm trực tiếp mà có thể trở thành mối nguy hóa học nếu sử dụng không đúng

Loại phụ gia	Tại sao có thể thành mối nguy
FD&C Yellow No. 5 (chất tạo màu thực phẩm)	Có thể gây ra các phản ứng nguy hiểm cho những người nhạy cảm
Sodium Nitrite (chất bảo quản)	Có thể gây độc ở nồng độ cao
Vitamin A (cung cấp dinh dưỡng)	Có thể gây độc ở nồng độ cao
Tác nhân sulphite hóa (chất bảo quản)	Có thể gây ra phản ứng không dung nạp ở những người nhạy cảm



Hóa chất được thêm vào không có chủ ý

- Hóa chất nông nghiệp
 - Thuốc diệt động vật gây hại
 - Thuốc diệt nấm
 - Thuốc diệt cỏ
 - Phân bón
 - Thuốc kháng sinh
 - Hormone tăng trưởng
- Chất bị nghiêm cấm được quy định trong luật an toàn thực phẩm.
- Nhiều “tiêu chuẩn chất lượng” (GlobalGAP, Organic Certification) kiểm soát chặt chẽ việc sử dụng các chất này.



Ví dụ về chất gây nhiễm ngẫu nhiên mà có thể thành mối nguy hóa học

Loại hóa chất	Tại sao lại là mối nguy?
Hóa chất nông nghiệp (thuốc diệt cỏ, thuốc trừ sâu)	Nếu được sử dụng không đúng, có thể gây ra độc tố cấp tính hoặc nguy hiểm lâu dài cho sức khỏe.
Hóa chất tẩy rửa (acid, chất ăn da)	Có thể gây ra bỏng hóa chất nếu có trong thực phẩm với nồng độ cao
Thành phần thiết bị (các ống đồng)	Thực phẩm dạng acid có thể hòa tan các kim loại nặng từ các ống dẫn (như đồng và chì)
Hóa chất bảo trì (chất bôi trơn)	Một số hóa chất không được cho phép trong thực phẩm có thể là chất độc
Nguyên liệu bao gói (thiếc)	Nồng độ nitrite cao trong thực phẩm có thể làm thiếc tách ra khỏi lon, làm gia tăng nồng độ thiếc trong thực phẩm.



Kiểm soát các mối nguy hóa học

Công đoạn

Kiểm soát

- Trước khi nhận → • Thông số kỹ thuật
- Khi nhận → • Kiểm tra trước khi chấp nhận
- Khi chế biến → • Sử dụng hóa chất cho phép
- Khi tồn trữ → • Tránh nhiễm chéo
- Khi sử dụng → • Áp dụng tiến trình cho phép
- Trước khi vận chuyển → • Kiểm tra trước khi vận chuyển
 - Ghi nhận, đánh giá

MỖI NGUY VẬT LÝ

- Bất kỳ vật nào có khả năng gây nguy hiểm mà không thường có trong thực phẩm.
- Thường gây ra những vấn đề cho số ít người tiêu dùng đối với mỗi sự cố.
- Thường gây ra các thương tích cá nhân mà không nguy hiểm tính mạng.
 - Gãy răng, đứt miệng, nghẹt thở, etc.



Ví dụ về mối nguy vật lý

- Mảnh kim loại
- Mảnh thủy tinh
- Mảnh gỗ vụn
- Mảnh đá nhỏ
- Sạn
- Xương hay mảnh xương nhỏ (khi không thuộc về sản phẩm)



Chương trình bảo trì phòng ngừa

- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì thiết bị là yếu tố quan trọng của chương trình ngăn chặn mọi nguy vật lý.
- Các màng sàng lọc trong các đường ống dẫn hay thiết bị chế biến chất lỏng phải được kiểm tra thường xuyên.
 - Sự xuất hiện của đai ốc kim loại hay những vật thể lạ trên màn sàng lọc này là dấu hiệu để kiểm tra ngược các thiết bị trước đó.



Mỗi nguy vật lý– Kiểm soát hay thiết bị thăm dò

- Nam châm – kim loại sắt
- Đầu dò kim loại – kim loại sắt và không phải sắt
- Thiết bị chiếu tia X – tất cả các mối nguy vật lý
- Máy sàng – loại bỏ bằng kích thước
- Máy hút – phân tách theo trọng lượng
- “Sàng phân loại” – e.g. loại bỏ đá ra khỏi các loại đậu
- Tách xương – thịt được phân tách bằng máy



Nhân viên thực hành và các mối nguy vật lý

- Giáo dục, phòng ngừa, những quy định nghiêm ngặt của công ty là yếu tố thiết yếu!
- “Không kim loại từ thắt lưng trở lên” là một chính sách phổ biến của công ty để kiểm soát các mối nguy vật lý có khả năng rớt vào thực phẩm.
- Hạn chế không đeo trang sức cá nhân ngoại trừ nhẫn cưới trơn (không có hạt).



Nguồn gốc và kiểm soát mối nguy vật lý

Nguồn gốc

- Nguyên liệu tươi sống →
- Trang thiết bị/dụng cụ →
- Quá trình chế biến →
- Nhân viên thực hành →

Kiểm soát

- Các thông số kỹ thuật
- GMP
- Đánh giá, phát hiện và phân tách
- Giáo dục

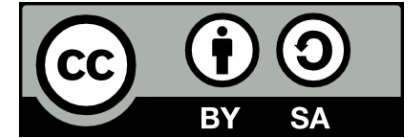
Kiểm soát các mối nguy an toàn thực phẩm

- Hiểu biết bản chất của các mối nguy
- Hiểu biết mức độ chấp nhận của các mối nguy
- Biết làm thế nào để kiểm soát các mối nguy
 - Tiêu hủy / loại bỏ
 - Ngăn chặn
 - Giảm xuống tới mức độ chấp nhận
- Biết làm thế nào để phát triển và quản lý hệ thống an toàn thực phẩm để kiểm soát những mối nguy này.



CÂU HỎI?

Giấy phép sử dụng



- Bản quyền thuộc về trường Đại Học Bang Michigan và trường Đại học Cần Thơ, 2012. Giấy phép sử dụng đăng kí tại Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported (CC-BY-SA).
- Nguồn: Bản quyền thuộc về Sáng kiến An Toàn Thực Phẩm Toàn Cầu và trường Đại Học Bang Michigan, 2009. Bản gốc xem tại <http://www.fskntraining.org>, Giấy phép sử dụng đăng kí tại Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported.
- Xem giấy phép tại <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/> hoặc gửi thư tới Creative Commons, 559 Nathan Abbott Way, Stanford, California 94305, USA.

License to Reuse



- © 2012 Michigan State University and Can Tho University, licensed using Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported (CC-BY-SA).
- Source: © 2009 Global Food Safety Initiative and Michigan State University, original at <http://www.fskntraining.org>, licensed using Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported.
- To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/> or send a letter to Creative Commons, 559 Nathan Abbott Way, Stanford, California 94305, USA.