

in partnership with **Canada** **alinea**

SAFEGRO | **Bài 4. Các giao thức vệ sinh và khử trùng**

in partnership with **Canada** **SAFEGRO**

NỘI DUNG

4.1 . Nguyên tắc vệ sinh và khử trùng

4.2 . Lựa chọn và sử dụng chất tẩy rửa

4.3 . Phát triển, xác nhận và kiểm tra các quy trình vệ sinh

4.4 . Bảo trì và vệ sinh hệ thống vệ sinh

4.5 . Nghiên cứu tình huống về quy trình vệ sinh và làm sạch trong một nhà máy chế biến thực phẩm

2

4.1. Nguyên tắc vệ sinh và khử trùng

Tầm quan trọng của việc vệ sinh và khử trùng

- ✓ Ngăn ngừa ô nhiễm
- ✓ Đảm bảo an toàn thực phẩm
- ✓ Đáp ứng các tiêu chuẩn ATTP

3

4.1. Nguyên tắc vệ sinh và khử trùng

Tầm quan trọng của việc vệ sinh và khử trùng

Importance of Food Hygiene



- ✓ Tác động đến sức khỏe cộng đồng
- ✓ Duy trì chất lượng sản phẩm
- ✓ Giảm Bùng Phát Bệnh Tật

4.1. Nguyên tắc vệ sinh và khử trùng

Tầm quan trọng của việc vệ sinh và khử trùng



Vệ sinh là nền tảng thiết yếu cho chất lượng sản phẩm thực phẩm.

Vệ sinh sản phẩm:

- > Kiểm soát nguyên liệu đầu vào
- > Kiểm soát sản phẩm trung gian và sản phẩm cuối cùng

Quy trình Vệ sinh :

Yêu cầu đối với công trình và thiết bị
 Làm sạch, khử trùng, kiểm soát sinh vật gây hại
 Tuân thủ các mối tương quan
 Quản lý chất thải

Vệ sinh cá nhân:

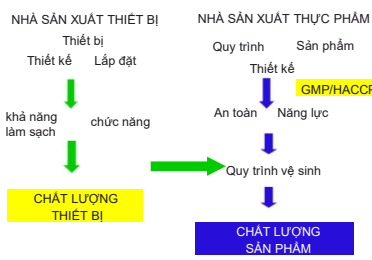
Các biện pháp phòng ngừa

- GMP
- HACCP
-
- THIẾT KẾ VỆ SINH
-
- Bảo trì phòng ngừa

5

4.1. Nguyên tắc vệ sinh và khử trùng

CHẤT LƯỢNG SẢN PHẨM cũng phụ thuộc vào thiết kế và chất lượng của thiết bị được sử dụng



6

4.1. Nguyên tắc vệ sinh và khử trùng

MỘT SỐ ĐỊNH NGHĨA

"Vệ sinh": Loại bỏ bụi bẩn (cặn thực phẩm, bụi, dầu mỡ hoặc bất kỳ chất không mong muốn nào ở vị trí không đúng)

"Sạch": Không có bụi bẩn nhìn thấy được, đảm bảo bề mặt được sạch sẽ và hợp vệ sinh

"Khử trùng": Giảm số lượng vi sinh vật đến mức chấp nhận được

"Chất khử trùng": chất hóa học được sử dụng sau khi vệ sinh để tiêu diệt một tỷ lệ/loại vi sinh vật nhất định



7

4.1. Nguyên tắc vệ sinh và khử trùng

MỘT SỐ ĐỊNH NGHĨA

Chất bẩn là gì?

- Thực phẩm và vật liệu không phải thực phẩm
- Chất (bẩn) tan trong nước – không nguy hiểm:
- Chất (bẩn) tan trong dung dịch axit (vật liệu vô cơ):
- chất (bẩn) tan trong dung dịch kiềm (vật liệu hữu cơ):



8

4.1. Nguyên tắc vệ sinh và khử trùng

MỘT SỐ ĐỊNH NGHĨA

Bụi bẩn là gì?

- o Bụi bẩn là sự lắng đọng không mong muốn của vật liệu trên bề mặt
- o Bụi bẩn vô cơ
- o Bụi bẩn hữu cơ
- o Bụi bẩn sinh học

Trong các hệ thống không vô trùng, không thể tránh khỏi sự hình thành màng sinh học (biofilm)



9

4.1. Nguyên tắc vệ sinh và khử trùng

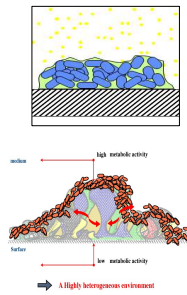
BIOFILMS

•Màng sinh học: lớp vi khuẩn liên kết với bề mặt tro

Sự hình thành biofilm

- Giai đoạn đầu tiên: sinh ra lực hút tĩnh điện (có thể đảo ngược)
- Giai đoạn thứ hai: tiết ra polysaccharide ngoại bào

Để làm sạch nhiệm vụ quan trọng nhất là tách được màng sinh học ra khỏi bề mặt cần làm sạch

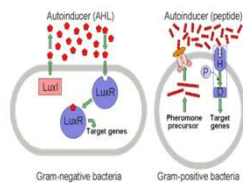


10

4.1. Nguyên tắc vệ sinh và khử trùng

Đặc tính nổi bật của biofilm

- Tương tác và giao tiếp giữa vi sinh vật (Quorum Sensing)
- Khả năng thích nghi và phát triển mạnh



https://www.youtube.com/results?search_query=formation+of+biofilm+in+food+processing

11

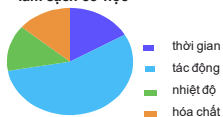
4.1. Nguyên tắc vệ sinh và khử trùng

Các yếu tố ảnh hưởng đến hiệu quả vệ sinh

- Nhiệt độ, pH
- Thời gian
- Nồng độ hóa chất
- Tác động cơ học
- Loại vi sinh vật



làm sạch cơ học



làm sạch bằng bột



12

4.1. Nguyên tắc vệ sinh và khử trùng

Nguyên tắc 5S trong vệ sinh nhà máy thực phẩm

1. Seiri (整理) – Sàng lọc
2. Seiton (整頓) – Sắp xếp
3. Seiso (清掃) – Sạch sẽ
4. Seiketsu (清潔) – Chuẩn hóa
5. Shitsuke (躰) – Sẵn sàng (Kỷ luật)



13

4.1. Nguyên tắc vệ sinh và khử trùng

Phân vùng (zoning) khi làm vệ sinh

Nguyên tắc phân vùng trong nhà máy thực phẩm

- 1.Theo mức độ sạch sẽ cần thiết
- 2.Theo loại thực phẩm chế biến
- 3.Theo luồng di chuyển của nguyên liệu, nhân viên, thiết bị



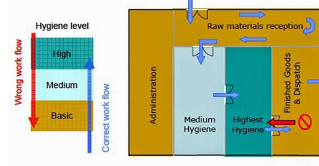
14

4.1. Nguyên tắc vệ sinh và khử trùng

Phân vùng (zoning) khi làm vệ sinh

Các khu vực phân vùng cơ bản

- Khu vực có nguy cơ cao (High-risk / High-care Zone)
- Khu vực nguy cơ trung bình (Medium-risk Zone)
- Khu vực có nguy cơ thấp (Low-risk Zone)



15

4.1. Nguyên tắc vệ sinh và khử trùng

Phân vùng (zoning) khi làm vệ sinh

Kiểm soát phân vùng khi vệ sinh và khử trùng

- Phân tách rõ ràng giữa các khu vực
- Kiểm soát ra vào
- Lập kế hoạch vệ sinh và khử trùng cụ thể

Hygiene Zoning	Cleaning Practices	Product Proximity	
High Hygiene (100%)	Dry	Food Contact Surface	L (Line) After 23 (30)
Medium Hygiene (50%)	Controlled Wet	Non Food Contact Surface	E1 (Environment) After 22 (30)
Low Hygiene (25%)	Wet		E2 (Environment) After 23 (30)
			E3 (Environment) After 24 (30)

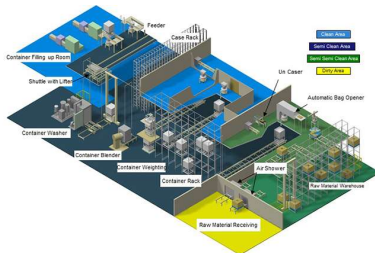
16

[illegible]

4.1. Nguyên tắc vệ sinh và khử trùng

Phân vùng (zoning) khi làm vệ sinh

Ví dụ phân vùng khu vực vệ sinh trong nhà máy thực phẩm



17

4.2 . Lựa chọn và sử dụng các chất tẩy rửa

Giới thiệu về chất tẩy rửa



18

4.2 . Lựa chọn và sử dụng các chất tẩy rửa

Vai trò quan trọng của chất tẩy rửa trong vệ sinh và khử trùng

1. Loại bỏ chất bẩn và cặn thực phẩm
2. Hỗ trợ quá trình khử trùng
3. Ngăn chặn sự hình thành màng sinh học (biofilm)
4. Kéo dài tuổi thọ thiết bị
5. Đảm bảo tuân thủ tiêu chuẩn an toàn thực phẩm



19

4.2 . Lựa chọn và sử dụng các chất tẩy rửa

Hậu quả nếu không sử dụng chất tẩy rửa hiệu quả

- ✗ Nhiễm khuẩn chéo.
- ✗ Biofilm phát triển
- ✗ Giảm hiệu quả khử trùng
- ✗ Tăng chi phí bảo trì thiết bị
- ✗ Không tuân thủ tiêu chuẩn vệ sinh



20

4.2 . Lựa chọn và sử dụng các chất tẩy rửa

Phân loại các chất tẩy rửa

Phân loại chất tẩy rửa theo độ pH

Loại chất tẩy rửa	pH	Đặc điểm	Ứng dụng
Chất tẩy rửa kiềm (Alkaline Cleaners)	> 7	- Hòa tan dầu mỡ, protein, cặn hữu cơ. - Hiệu quả với cặn thực phẩm chứa protein và dầu mỡ. - Có thể ăn mòn nhôm nếu nồng độ quá cao.	- Vệ sinh bề mặt tiếp xúc thực phẩm, dây chuyền sản xuất sữa, thịt, cá.
Chất tẩy rửa axit (Acid Cleaners)	< 7	- Hòa tan cặn khoáng như canxi, vôi (CaCO₃). - Loại bỏ rỉ sét, cặn nước cứng. - Có thể ăn mòn kim loại nếu sử dụng không đúng cách.	- Làm sạch bồn chứa, đường ống, hệ thống trao đổi nhiệt (CIP).
Chất tẩy rửa trung tính (Neutral Cleaners)	≈ 7	- Nhẹ nhàng, ít ăn mòn thiết bị. - Không ảnh hưởng đến vật liệu nhạy cảm như inox, nhôm, nhựa.	- Dùng cho bề mặt nhạy cảm hoặc vệ sinh hàng ngày.

21

4.2 . Lựa chọn và sử dụng các chất tẩy rửa

Phân loại các chất tẩy rửa

Phân loại chất tẩy rửa thành phần hoạt động

1. Chất tẩy rửa gốc kiềm (Alkaline Cleaners)

NaOH (Sodium Hydroxide), KOH (Potassium Hydroxide), Silicate, Phosphate

2. Chất tẩy rửa gốc axit (Acid Cleaners)

Acid Nitric (HNO_3), Acid Phosphoric (H_3PO_4), Acid Citric

3. Chất tẩy rửa trung tính (Neutral Cleaners)

Surfactants (chất hoạt động bề mặt), Enzymes



22

4.2 . Lựa chọn và sử dụng các chất tẩy rửa

Phân loại các chất tẩy rửa

Phân loại chất tẩy rửa theo chức năng

Loại chất tẩy rửa	Chức năng chính	Ứng dụng
Chất tẩy dầu mỡ (Degreasers)	- Hòa tan và loại bỏ dầu mỡ, protein. - Chứa kiềm mạnh (NaOH, KOH).	- Vệ sinh lò nung, vỉ nướng, bề mặt chế biến thực phẩm chứa dầu mỡ.
Chất tẩy cặn khoáng (Descalers)	- Loại bỏ cặn nước cứng, canxi, magie. - Chứa axit mạnh (HNO_3 , H_3PO_4).	- Vệ sinh hệ thống trao đổi nhiệt, đường ống, bồn chứa.
Chất tẩy rửa enzyme (Enzyme Cleaners)	- Phân hủy protein, tinh bột, dầu mỡ bằng enzyme. - Không ăn mòn thiết bị.	- Dùng trong vệ sinh thực phẩm hữu cơ, hệ thống xử lý nước thải.
Chất tẩy rửa tạo bọt (Foam Cleaners)	- Tạo bọt dày giúp bám dính lâu hơn. - Hiệu quả trên bề mặt thẳng đứng.	- Vệ sinh bề mặt lớn trong nhà máy chế biến thực phẩm, dây chuyền sản xuất.

23

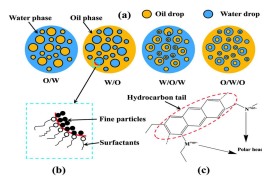
4.2 . Lựa chọn và sử dụng các chất tẩy rửa

Cơ chế hoạt động chính của chất tẩy rửa

Nhũ hóa và hòa tan dầu mỡ (Emulsification & Solubilization)

- Phá vỡ và bao bọc phân tử dầu mỡ

NaOH, KOH,



24

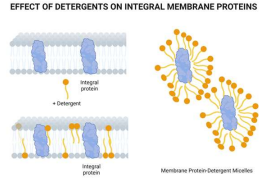
4.2 . Lựa chọn và sử dụng các chất tẩy rửa

Cơ chế hoạt động chính của chất tẩy rửa

Phá vỡ và phân hủy protein (Saponification & Protein Disruption)

- Hòa tan cặn bẩn có nguồn gốc protein (như máu, sữa, thịt).

NaOH, KOH, **Enzyme**....



25

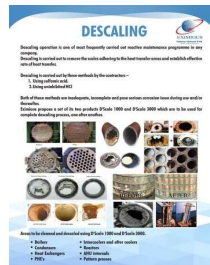
4.2 . Lựa chọn và sử dụng các chất tẩy rửa

Cơ chế hoạt động chính của chất tẩy rửa

Loại bỏ cặn khoáng và rỉ sét (Descaling & Chelation)

- Phá vỡ và hòa tan cặn khoáng, oxit kim loại (rỉ sét)

- ✓ HNO_3 , H_3PO_4
- ✓ Chất tạo phức (EDTA, Citric Acid)



6

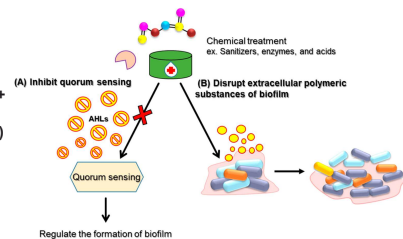
4.2 . Lựa chọn và sử dụng các chất tẩy rửa

Cơ chế hoạt động chính của chất tẩy rửa

Phá vỡ màng sinh học (Biofilm Disruption)

- Phá vỡ lớp màng bảo vệ này, tạo điều kiện để chất khử trùng tiêu diệt vi khuẩn.

- ✓ Kiềm mạnh (NaOH, KOH) + Surfactants
- ✓ Enzyme (Protease, DNase)



21

4.2 . Lựa chọn và sử dụng các chất tẩy rửa

Cơ chế hoạt động chính của chất tẩy rửa

Giảm sức căng bề mặt và làm sạch cơ học (Surface Tension Reduction & Mechanical Cleaning)

- Chất hoạt động bề mặt (surfactants) giảm sức căng bề mặt, giúp chất tẩy rửa thấm sâu vào vết bẩn và rửa trôi dễ dàng hơn.

- ✓ Chất hoạt động bề mặt anion (Sodium Lauryl Sulfate - SLS)
- ✓ Chất hoạt động bề mặt không ion (Nonionic surfactants)



28

4.2 . Lựa chọn và sử dụng các chất tẩy rửa

Các yếu tố cần xem xét khi lựa chọn chất tẩy rửa

❖ Loại chất bẩn cần loại bỏ

- ♦ Dầu mỡ, chất béo → Dùng kiềm mạnh (NaOH, KOH)
- ♦ Protein → Dùng kiềm mạnh hoặc enzyme (protease)
- ♦ Cặn khoáng → Dùng axit (HNO_3 , H_3PO_4)
- ♦ Biofilm → Dùng kiềm mạnh + enzyme hoặc chất hoạt động bề mặt



❖ Bề mặt thiết bị và vật liệu cần vệ sinh

- ♦ Thép không gỉ → Chịu được kiềm mạnh và axit nhẹ.
- ♦ Nhôm, đồng → Nên chọn chất tẩy trung tính hoặc enzyme.
- ♦ Nhựa, cao su → Cần chọn chất tẩy trung tính, không chứa dung môi mạnh.



29

4.2 . Lựa chọn và sử dụng các chất tẩy rửa

Các yếu tố cần xem xét khi lựa chọn chất tẩy rửa

❖ Phương pháp vệ sinh được áp dụng

- ♦ Vệ sinh tại chỗ (CIP - Cleaning in Place):
- ♦ Vệ sinh bằng tay (manual cleaning)
- ♦ Phun bọt (Foam Cleaning)
- ♦ Ngâm rửa (Soaking)



❖ Độ an toàn thực phẩm và yêu cầu pháp lý

- ♦ Chất tẩy rửa phải an toàn khi tiếp xúc với thực phẩm (Food Grade).
- ♦ Tuân thủ các tiêu chuẩn như HACCP, ISO 22000, BRC, FSMA.
- ♦ Không để lại dư lượng hóa chất ảnh hưởng đến thực phẩm.

30

4.2 . Lựa chọn và sử dụng các chất tẩy rửa

Các yếu tố cần xem xét khi lựa chọn chất tẩy rửa

- ❖ Ảnh hưởng đến môi trường và xử lý nước thải
- ❖ Hiệu quả kinh tế và chi phí sử dụng
- ❖ Tác động đến sức khỏe và an toàn lao động



31

4.2 . Lựa chọn và sử dụng các chất tẩy rửa

Các yếu tố cần xem xét khi lựa chọn chất tẩy rửa

- ❖ Ảnh hưởng đến môi trường và xử lý nước thải
- ❖ Hiệu quả kinh tế và chi phí sử dụng
- ❖ Tác động đến sức khỏe và an toàn lao động



32

4.2 . Lựa chọn và sử dụng các chất tẩy rửa

Hướng dẫn sử dụng an toàn các chất tẩy rửa

❖ Lựa chọn chất tẩy rửa an toàn

- ❖ Sử dụng chất tẩy rửa chuyên dụng cho ngành TP
- ❖ Chọn sản phẩm có hướng dẫn rõ ràng
- ❖ Ưu tiên chất tẩy rửa phân hủy sinh học

❖ Sử dụng đúng nồng độ và thời gian tiếp xúc

- ❖ Pha loãng đúng tỷ lệ
- ❖ Không trộn lẫn các hóa chất
- ❖ Thời gian tiếp xúc phù hợp



33

4.2 . Lựa chọn và sử dụng các chất tẩy rửa

Hướng dẫn sử dụng an toàn các chất tẩy rửa

❖ Trang bị bảo hộ lao động (PPE - Personal Protective Equipment)

- ◆ Bảo vệ mắt
- ◆ Bảo vệ tay
- ◆ Bảo vệ đường hô hấp
- ◆ Bảo vệ cơ thể

❖ Thực hiện vệ sinh theo đúng quy trình

- ✓ Bước 1: Loại bỏ cặn bẩn thô
- ✓ Bước 2: Pha loãng chất tẩy rửa theo đúng tỷ lệ.
- ✓ Bước 3: Áp dụng chất tẩy rửa bằng phương pháp phù hợp
- ✓ Bước 4: Để chất tẩy rửa tiếp xúc đủ thời gian
- ✓ Bước 5: Rửa sạch hoàn toàn
- ✓ Bước 6: Kiểm tra lại bề mặt



34

4.2 . Lựa chọn và sử dụng các chất tẩy rửa

Hướng dẫn sử dụng an toàn các chất tẩy rửa

❖ Lưu trữ và bảo quản hóa chất an toàn

❖ Xử lý sự cố liên quan đến hóa chất

❖ Kiểm tra dư lượng hóa chất sau vệ sinh

❖ Đào tạo và nâng cao nhận thức về an toàn hóa chất



35

4.2 . Lựa chọn và sử dụng các chất tẩy rửa

Các chất tẩy rửa tự nhiên và thân thiện với môi trường

❖ Giấm (Acetic Acid - CH_3COOH)

❖ Baking soda (Sodium Bicarbonate - NaHCO_3)

❖ Nước cốt Chanh (Citric Acid - $\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7$)



36

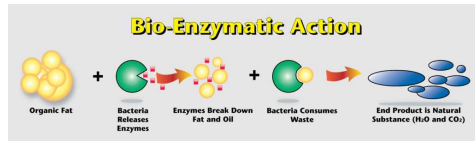
4.2 . Lựa chọn và sử dụng các chất tẩy rửa

Các chất tẩy rửa tự nhiên và thân thiện với môi trường

❖ Xà phòng tự nhiên (Castile soap - xà phòng thực vật)

❖ Enzyme tự nhiên (Protease, Lipase, Amylase)

❖ Oxy già (Hydrogen Peroxide - H_2O_2)



37

4.3 . Phát triển, xác nhận và kiểm tra các quy trình vệ sinh

PHÁT TRIỂN QUY TRÌNH VỆ SINH

Bước 1: Xác định khu vực và thiết bị cần vệ sinh

✦ Phân loại khu vực trong nhà máy:

- ✓ Khu vực có nguy cơ cao (High-Risk Zone):
- ✓ Khu vực có nguy cơ trung bình
- ✓ Khu vực có nguy cơ thấp (Low-Risk Zone):



38

4.3 . Phát triển, xác nhận và kiểm tra các quy trình vệ sinh

PHÁT TRIỂN QUY TRÌNH VỆ SINH

Bước 2: Chọn phương pháp vệ sinh phù hợp

- ◆ Vệ sinh khô (Dry Cleaning)
- ◆ Vệ sinh ướt (Wet Cleaning)
- ◆ Hệ thống CIP (Cleaning in Place)
- ◆ Hệ thống COP (Cleaning out of Place)



39

4.3 . Phát triển, xác nhận và kiểm tra các quy trình vệ sinh

PHÁT TRIỂN QUY TRÌNH VỆ SINH

Bước 3: Lựa chọn chất tẩy rửa và khử trùng

✦ Các loại chất tẩy rửa:

- ✓ Kiểm mạnh
- ✓ Axit
- ✓ Chất tạo bọt
- ✓ Chất tẩy rửa enzyme

✦ Các chất khử trùng phổ biến:

- ✓ Clo, hợp chất ammonium bậc 4 (QACs), hydrogen peroxide, peracetic acid.



40

4.3 . Phát triển, xác nhận và kiểm tra các quy trình vệ sinh

PHÁT TRIỂN QUY TRÌNH VỆ SINH

Bước 4: Thiết lập quy trình vệ sinh tiêu chuẩn (SSOP)

- 1 Loại bỏ cặn bẩn thô
- 2 Rửa sơ bộ bằng nước
- 3 Áp dụng chất tẩy rửa
- 4 Rửa sạch lại
- 5 Khử trùng
- 6 Kiểm tra
- 7 Ghi chép



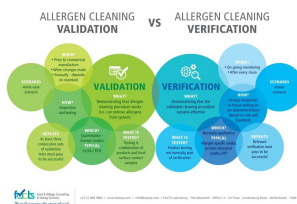
41

4.3 . Phát triển, xác nhận và kiểm tra các quy trình vệ sinh

PHÁT TRIỂN QUY TRÌNH VỆ SINH

Bước 5: Xác minh & Giám sát

- ✓ Kiểm tra trực quan
- ✓ Kiểm tra swab test, ATP test
- ✓ Lấy mẫu vi khuẩn
- ✓ Kiểm tra dư lượng chất khử trùng
- ✓ Kiểm tra dư lượng chất gây dị ứng



42

4.3 . Phát triển, xác nhận và kiểm tra các quy trình vệ sinh

PHÁT TRIỂN QUY TRÌNH VỆ SINH

Bước 6: Đào tạo nhân viên

- Đào tạo nhân viên về các kỹ thuật vệ sinh phù hợp và an toàn hóa chất.
- Thực hiện đào tạo bồi dưỡng thường xuyên về các giao thức đã cập nhật.
- Phân công trách nhiệm và đảm bảo trách nhiệm.



43

4.3 . Phát triển, xác nhận và kiểm tra các quy trình vệ sinh

Xác nhận quy trình vệ sinh (validation)

Mục tiêu của xác nhận quy trình vệ sinh

- ◆ Đảm bảo quy trình có thể loại bỏ vi sinh vật nguy hiểm (*Salmonella*, *Listeria*, *E. coli*).
- ◆ Đánh giá hiệu quả của chất tẩy rửa, khử trùng và phương pháp làm sạch.
- ◆ Tuân thủ quy định của FDA, USDA, ISO 22000, HACCP.



44

4.3 . Phát triển, xác nhận và kiểm tra các quy trình vệ sinh

Xác nhận quy trình vệ sinh (validation)

Phương pháp xác nhận quy trình vệ sinh

- ✦ Kiểm tra vi sinh vật
- ✦ Kiểm tra dư lượng hóa chất
- ✦ Kiểm tra ATP (Adenosine Triphosphate)
- ✦ Mô phỏng tình huống ô nhiễm (Worst-case scenario)



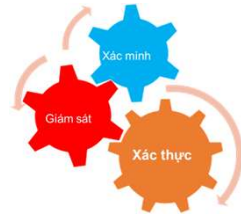
45

4.3 . Phát triển, xác nhận và kiểm tra các quy trình vệ sinh

Kiểm tra hiệu quả quy trình vệ sinh (verification)

Mục tiêu

- Đảm bảo quy trình vệ sinh được thực hiện đúng theo SSOP.
- Xác minh tính ổn định của quy trình theo thời gian.
- Phát hiện lỗi hoặc cần cải tiến quy trình.



46

4.3 . Phát triển, xác nhận và kiểm tra các quy trình vệ sinh

Kiểm tra hiệu quả quy trình vệ sinh (verification)

Phương pháp kiểm tra định kỳ

- Kiểm tra trực quan
- Kiểm tra Swab Test & ATP Test
- Kiểm tra vi sinh định kỳ
- Kiểm tra dư lượng hóa chất
- Thẩm tra nội bộ & Đánh giá bên ngoài



47

4.3 . Phát triển, xác nhận và kiểm tra các quy trình vệ sinh

Tần suất thực hiện xác nhận & kiểm tra

Hoạt động	Tần suất
Xác nhận quy trình vệ sinh (Validation)	1 lần/năm hoặc khi có thay đổi
Kiểm tra vi sinh trên bề mặt (Swab Test)	Hàng ngày/tuần
Kiểm tra ATP Test	Sau mỗi ca vệ sinh
Kiểm tra dư lượng hóa chất	Hàng ngày
Kiểm toán nội bộ SSOP	6 tháng/lần
Đánh giá của bên thứ ba (ISO, HACCP)	Hàng năm



48

4.3 . Phát triển, xác nhận và kiểm tra các quy trình vệ sinh

Tầm quan trọng của việc xác nhận và xác minh quy trình vệ sinh

- An toàn thực phẩm
- Hiệu quả hoạt động
- Tuân thủ quy định
- Tiết kiệm chi phí
- Chất lượng sản phẩm
- Niềm tin của người tiêu dùng



49

4.4 . Bảo trì và vệ sinh hệ thống vệ sinh

Tổng quan về hệ thống vệ sinh

Khái niệm hệ thống vệ sinh

- ♦ Hệ thống vệ sinh trong nhà máy thực phẩm bao gồm các thiết bị, phương pháp và quy trình được sử dụng để làm sạch và khử trùng khu vực sản xuất.
- ♦ Hệ thống này giúp loại bỏ cặn bẩn, dầu mỡ, vi khuẩn và dư lượng hóa chất, giảm thiểu nguy cơ nhiễm chéo.



50

4.4 . Bảo trì và vệ sinh hệ thống vệ sinh

Tổng quan về hệ thống vệ sinh

Các loại hệ thống vệ sinh trong nhà máy

- Hệ thống CIP (Cleaning in Place)
- Hệ thống COP (Cleaning out of Place)
- Hệ thống phun bọt (Foam Cleaning System)
- Hệ thống vệ sinh bằng tia UV
- Hệ thống vệ sinh bằng hơi nước (Steam Cleaning System)



51

4.4 . Bảo trì và vệ sinh hệ thống vệ sinh

Tổng quan về hệ thống vệ sinh

CÁC THÀNH PHẦN CHÍNH TRONG HỆ THỐNG VỆ SINH

- ✓ Bồn chứa hóa chất
- ✓ Máy bơm
- ✓ Đường ống & vòi phun
- ✓ Bộ điều khiển tự động
- ✓ Hệ thống thu gom nước thải



52

4.4 . Bảo trì và vệ sinh hệ thống vệ sinh

Vệ sinh hệ thống vệ sinh

Các Khu Vực Cần Vệ Sinh

- ◆ Bề mặt tiếp xúc với thực phẩm
- ◆ Hệ thống đường ống
- ◆ Dụng cụ và thiết bị phụ trợ
- ◆ Khu vực chung



53

4.4 . Bảo trì và vệ sinh hệ thống vệ sinh

Vệ sinh hệ thống vệ sinh

Phương Pháp Vệ Sinh Hệ Thống

- ✦ Hệ thống CIP (Cleaning in Place)
- ✦ Hệ thống COP (Cleaning out of Place)
- ✦ Vệ sinh thủ công
- ✦ Vệ sinh bằng nhiệt
- ✦ Vệ sinh bằng hóa chất



54

4.4 . Bảo trì và vệ sinh hệ thống vệ sinh

Vệ sinh hệ thống vệ sinh

Quy trình Vệ Sinh hệ thống

- ✓ Bước 1: Loại bỏ cặn bẩn thô
- ✓ Bước 2: Rửa sơ bộ
- ✓ Bước 3: Sử dụng chất tẩy rửa
- ✓ Bước 4: Rửa sạch lại
- ✓ Bước 5: Khử trùng
- ✓ Bước 6: Kiểm tra vệ sinh



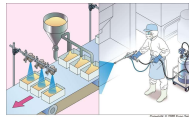
55

4.4 . Bảo trì và vệ sinh hệ thống vệ sinh

Bảo trì hệ thống vệ sinh

Mục Đích Bảo Trì

- ◆ Đảm bảo hệ thống hoạt động **ổn định** và hiệu quả.
- ◆ Ngăn ngừa sự cố như **tắc nghẽn đường ống, hỏng bơm, hao mòn thiết bị**.
- ◆ Giảm nguy cơ ô nhiễm vi sinh, dư lượng hóa chất.
- ◆ Tiết kiệm chi phí sửa chữa và nâng cao tuổi thọ thiết bị.



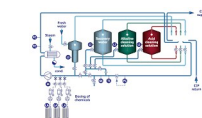
56

4.4 . Bảo trì và vệ sinh hệ thống vệ sinh

Bảo trì hệ thống vệ sinh

Các Hạng Mục Bảo Trì

- ✦ Hệ thống CIP
- ✦ Đường ống nước rửa
- ✦ Thiết bị phun bọt
- ✦ Máy đo ATP
- ✦ Hệ thống thoát nước



57

4.4 . Bảo trì và vệ sinh hệ thống vệ sinh

Bảo trì hệ thống vệ sinh

KIỂM TRA VÀ THEO DÕI HỆ THỐNG VỆ SINH

Kiểm Tra Định Kỳ

- ✦ Kiểm tra trực quan
- ✦ Kiểm tra vi sinh
- ✦ Kiểm tra dư lượng hóa chất
- ✦ Ghi nhận dữ liệu vệ

Hành Động Khắc Phục Khi Có Vấn Đề

- ◆ Nếu ATP test vượt mức (>100 RLU)
- ◆ Nếu dư lượng hóa chất vượt tiêu chuẩn
- ◆ Nếu hệ thống CIP bị lỗi



58

4.4 . Bảo trì và vệ sinh hệ thống vệ sinh

Bảo trì hệ thống vệ sinh

Lập kế hoạch bảo trì

Hạng mục	Tần suất bảo trì
Hệ thống CIP	Hàng tuần/tháng
Đường ống dẫn nước	Hàng tháng/quý
Bơm, van, cảm biến	Hàng quý
Máy đo ATP, Swab test	Hàng năm



59

4.5 . Nghiên cứu tình huống về quy trình vệ sinh và làm sạch trong một nhà máy chế biến thực phẩm

Tối ưu hóa vệ sinh nhà máy thủy sản

60

4.5 . Nghiên cứu tình huống về quy trình vệ sinh và làm sạch trong một nhà máy chế biến thực phẩm

Tối ưu hóa vệ sinh nhà máy thủy sản

Case study 1

Công ty **ABC Seafood** chuyên chế biến tôm đông lạnh xuất khẩu sang thị trường Nhật Bản và Châu Âu. Kiểm tra nội bộ gần đây, bộ phận QA phát hiện một số điểm bất thường trong quy trình vệ sinh:

- Swab test (kiểm tra vi sinh bề mặt) cho kết quả ATP cao hơn mức quy định ở một số khu vực như băng chuyền, dao cắt, bàn chế biến.
- Một lô sản phẩm bị phát hiện có dư lượng vi khuẩn *Listeria monocytogenes*, có nguy cơ gây ngộ độc thực phẩm.
- Khách hàng từ Nhật Bản yêu cầu giải trình về biện pháp kiểm soát vệ sinh để đảm bảo CLSP. Ban lãnh đạo yêu cầu bộ phận sản xuất và QA họp bàn để tìm ra nguyên nhân và đưa ra giải pháp cải thiện quy trình vệ sinh nhà máy.

61

4.5 . Nghiên cứu tình huống về quy trình vệ sinh và làm sạch trong một nhà máy chế biến thực phẩm

Tối ưu hóa vệ sinh nhà máy thủy sản

Nhiệm vụ của học viên

• Nhóm 1: Phân tích nguyên nhân

- ✓ Tại sao vi khuẩn *Listeria monocytogenes* có thể xuất hiện trong sản phẩm?
- ✓ Những sai sót nào có thể xảy ra trong quy trình vệ sinh dẫn đến ATP cao trên bề mặt?

• Nhóm 2: Đề xuất cải tiến quy trình vệ sinh

- ✓ Quy trình vệ sinh hiện tại có những điểm nào chưa hiệu quả?
- ✓ Đề xuất các biện pháp cải tiến vệ sinh

62

4.5 . Nghiên cứu tình huống về quy trình vệ sinh và làm sạch trong một nhà máy chế biến thực phẩm

Tối ưu hóa vệ sinh nhà máy thủy sản

Nhiệm vụ của học viên

• Nhóm 3: Đánh giá và kiểm tra hiệu quả vệ sinh

- ✓ Làm thế nào để đảm bảo vệ sinh đạt chuẩn
- ✓ Các chỉ số nào cần theo dõi

• Nhóm 4: Kế hoạch đào tạo và nâng cao ý thức vệ sinh

- ✓ Đề xuất nội dung đào tạo cho nhân viên
- ✓ Biện pháp nâng cao ý thức và trách nhiệm của công nhân

63

4.5 . Nghiên cứu tình huống về quy trình vệ sinh và làm sạch trong một nhà máy chế biến thực phẩm

Tối ưu hóa vệ sinh nhà máy thủy sản

Mục tiêu của buổi thảo luận:

- ✓ Xác định nguyên nhân và rủi ro từ quy trình vệ sinh chưa hiệu quả.
- ✓ Đề xuất giải pháp cụ thể để cải thiện vệ sinh và khử trùng.
- ✓ Xây dựng quy trình kiểm tra, giám sát vệ sinh rõ ràng.
- ✓ Nâng cao ý thức và kỹ năng vệ sinh của nhân viên nhà máy.

64

4.5 . Nghiên cứu tình huống về quy trình vệ sinh và làm sạch trong một nhà máy chế biến thực phẩm

Case study 2:

Sai sót trong việc sử dụng chất tẩy rửa và khử trùng

♦ Tình huống:

Một công nhân vệ sinh đã **pha quá liều lượng chất khử trùng** (chlorine 500 ppm thay vì 200 ppm), gây tổn dư hóa chất trên băng chuyền chế biến. Điều này có thể ảnh hưởng đến an toàn thực phẩm và sức khỏe người tiêu dùng.

♦ Nhiệm vụ thảo luận:

- Những nguy cơ tiềm ẩn khi sử dụng sai liều lượng chất tẩy rửa?
- Làm sao để phát hiện và xử lý khi có tồn dư hóa chất trên bề mặt tiếp xúc thực phẩm?
- Quy trình đào tạo nhân viên vệ sinh về sử dụng hóa chất an toàn cần cải thiện gì?

65

4.5 . Nghiên cứu tình huống về quy trình vệ sinh và làm sạch trong một nhà máy chế biến thực phẩm

Case study 3:

Lập kế hoạch vệ sinh khi thay đổi ca sản xuất

♦ Tình huống:

Nhà máy chế biến tôm đông lạnh chuẩn bị mở thêm **ca sản xuất đêm** để tăng công suất. Tuy nhiên, đội vệ sinh lo ngại thời gian giữa các ca không đủ để làm sạch triệt để dây chuyền sản xuất.

♦ Nhiệm vụ thảo luận:

- Làm thế nào để điều chỉnh **lịch trình vệ sinh** phù hợp với sản xuất liên tục?
- Có nên áp dụng phương pháp **CIP (Cleaning in Place)** để rút ngắn thời gian làm sạch không?
- Cần thay đổi gì trong việc kiểm soát vệ sinh khi tăng ca sản xuất?

66

4.5 . Nghiên cứu tình huống về quy trình vệ sinh và làm sạch trong một nhà máy chế biến thực phẩm

Case study 4:

Kiểm soát nguy cơ nhiễm chéo từ khu vực sống sang khu vực chín

♦ Tình huống:

Trong một cuộc đánh giá HACCP, đoàn kiểm tra phát hiện rằng công nhân từ khu vực sơ chế cá sống đôi khi đi vào khu vực đóng gói thành phẩm mà không thay đổi trang phục bảo hộ. Điều này có nguy cơ gây nhiễm chéo giữa thực phẩm sống và sản phẩm đã qua xử lý nhiệt.

♦ Nhiệm vụ thảo luận:

- Những nguy cơ nào có thể xảy ra nếu không kiểm soát tốt việc di chuyển của nhân viên?
- Cần thay đổi gì trong thiết kế phân vùng (zoning) và lối đi trong nhà máy?
- Làm thế nào để đảm bảo công nhân tuân thủ đúng quy trình vệ sinh khi di chuyển giữa các khu vực?

67

4.5 . Nghiên cứu tình huống về quy trình vệ sinh và làm sạch trong một nhà máy chế biến thực phẩm

Case study 5:

Vệ sinh khu vực có nguy cơ cao trong nhà máy thực phẩm

♦ Tình huống:

Khu vực giết mổ và sơ chế cá trong nhà máy có độ ẩm cao, nhiều chất hữu cơ tích tụ, dễ trở thành nơi sinh sôi của vi khuẩn. Một số công nhân than phiền rằng quy trình vệ sinh khu vực này mất quá nhiều thời gian và không hiệu quả.

♦ Nhiệm vụ thảo luận:

- Những khu vực nào trong nhà máy cần vệ sinh đặc biệt kỹ lưỡng?
- Làm sao để tăng hiệu quả vệ sinh mà không làm chậm tiến độ sản xuất?
- Cần thay đổi gì về chất tẩy rửa, thiết bị vệ sinh hoặc quy trình làm sạch?

68
