

FDA-iRISK[®] 4.2

Tài liệu đào tạo thực hành - Các mối nguy vi sinh

Chương trình đào tạo được cung cấp bởi:

Greg Paoli

Risk Sciences International

Tháng 10 năm 2024

Mục lục

Tình huống M1 - Bộ đôi Thực phẩm-Nguy cơ đi kèm trong một Nhóm Dân số.

3

| | |
|--|---|
| Nhiệm vụ 1: Thêm mối nguy, mô hình phản ứng theo liều lượng, và bộ chỉ số..... | 3 |
| Mối nguy (Hazards)..... | 3 |
| Mô hình Liều-Đáp ứng (Dose-Response Model)..... | 4 |
| Chỉ số (Metrics)..... | 5 |
| Nhiệm vụ 2: Thêm loại thực phẩm và thói quen tiêu thụ của nhóm dân số..... | 5 |
| Thực phẩm (Foods)..... | 5 |
| Mô hình tiêu thụ (Consumption Models)..... | 6 |
| Nhóm dân số (Population Group)..... | 6 |
| Nhiệm vụ 3: Thêm mô hình quy trình..... | 7 |
| Nhiệm vụ 4: Thêm kịch bản nguy cơ..... | 8 |
| Nhiệm vụ 5: Tạo Báo cáo Ước lượng Nguy cơ và Xếp hạng Kịch bản..... | 9 |
| Nhiệm vụ 6: Kiểm tra báo cáo Ước lượng Nguy cơ và Xếp hạng Kịch bản..... | 9 |

Kịch bản M2 – Bộ đôi Thực phẩm-Nguy cơ đi kèm trong Ba Nhóm Dân Số... 13

| | |
|--|----|
| Nhiệm vụ 1: Thêm mối nguy, mô hình liều-đáp ứng và chỉ số..... | 13 |
| Mối nguy (“Hazard”)..... | 13 |
| Chỉ số (Metrics)..... | 14 |
| Thực phẩm (Foods)..... | 14 |
| Mô hình tiêu thụ (Consumption Model)..... | 14 |
| Nhóm dân số (Population Groups)..... | 14 |
| Nhiệm vụ 3: Thêm mô hình quy trình..... | 15 |
| Nhiệm vụ 4: Thêm kịch bản nguy cơ..... | 16 |
| Nhiệm vụ 5: Tạo Báo cáo Ước lượng Nguy cơ và Xếp hạng Kịch bản..... | 17 |
| Nhiệm vụ 6: Kiểm tra báo cáo Ước lượng Nguy cơ và Xếp hạng Kịch bản..... | 17 |

Bài tập PM1: Mô hình dự đoán..... 20

Bài tập SA1: Phân tích độ nhạy..... 24

| | |
|----------------------------------|----|
| Thực hiện phân tích độ nhạy..... | 24 |
|----------------------------------|----|

Kịch bản nguy cơ cho các mối nguy vi sinh

Bài tập này cung cấp hai kịch bản nguy cơ được tính toán cho các mối nguy vi sinh cấp tính.

- Kịch bản 1 – Bộ đôi thực phẩm-nguy cơ đi kèm trong một nhóm dân số
- Kịch bản 2 - Bộ đôi thực phẩm-nguy cơ đi kèm trong ba nhóm dân số

Tình huống M1 - Bộ đôi Thực phẩm-Nguy cơ đi kèm trong một Nhóm Dân số

Bạn đang tính toán một kịch bản cho *Salmonella*¹ spp. (nontyphoidal) trong bơ đậu phộng để ước tính gánh nặng sức khỏe dân số cho cặp thực phẩm-mối nguy.

Hoàn thành các bài tập sau trong kho lưu trữ chính của bạn.

Nhiệm vụ 1: Thêm mối nguy, mô hình phản ứng theo liều lượng, và bộ chỉ số

Mối nguy (Hazards)

Thêm mối nguy theo các chỉ định sau:

- Tên: Salmonella
- Loại: Vi sinh gây bệnh (“Microbial Pathogen”)
- Đơn vị mặc định: cfu
- **Ghi chú**²:

1) *Tiêu đề*: Mô tả

Nội dung: “Salmonella spp. Đã được phát hiện trong một số loại thực phẩm có độ ẩm thấp, bao gồm cả bơ đậu phộng (Scott et al., 2009). Các vụ bùng phát Salmonella liên quan đến các sản phẩm có độ ẩm thấp đã được báo cáo trên toàn thế giới (Scott et al., 2009). Bệnh thường tự giới hạn nhưng có thể dẫn đến nhập viện và tử vong. Trong khi bệnh salmonellosis có thể xảy ra ở người khỏe mạnh, những người có nguy cơ cao nhất là trẻ nhỏ, phụ nữ mang thai, người già và người suy giảm miễn dịch (FDA, 2012).”

2) *Tiêu đề*: Tài liệu tham khảo

Nội dung: Cơ quan Quản lý Thực phẩm và Dược phẩm Hoa Kỳ (FDA). 2012. Tài liệu sâu bệnh - vi sinh vật gây bệnh trong thực phẩm và Độc tố tự nhiên, ấn bản lần thứ hai. Các chủng Salmonella, trang 12-14. Truy cập tại <http://www.fda.gov/Food/FoodSafety/FoodborneIllness/FoodborneIllnessFoodbornePathogensNaturalToxins/BadBugBook/default.htm>. Ngày truy cập: 7 tháng 5, 2012.

Scott, V. N., Y. Chen, T. A. Freier, J. Kuehm, M. Moorman, J. Meyer, T. Morille-Hinds, L. Post, L. A. Smoot, S. Hood, J. Shebuski, và J. Banks. 2009. Kiểm soát Salmonella trong thực phẩm có độ ẩm

thấp, phần I: giảm thiểu khả năng Salmonella xâm nhập vào cơ sở chế biến. Xu hướng Bảo vệ Thực phẩm. 29:342-353.

1. Lưu ý rằng font chữ in nghiêng hiện không được hỗ trợ trong công cụ FDA-iRISK. Do đó, tên vi sinh vật, chẳng hạn như *Salmonella* hoặc *Listeria monocytogenes*, sẽ hiển thị ở dạng chữ thường, không in nghiêng trên màn hình và khi nhập dưới dạng văn bản.
2. Có một tab Ghi chú cho mỗi mục, khuyến khích thêm các ghi chú (ví dụ: mô tả, lý do, v.v.) trong quá trình sử dụng

Khi hoàn tất, danh sách Mối nguy ("Hazards") trong tab Mối nguy sẽ hiển thị như sau:

(Mẹo: Để truy cập đến tab Mối nguy ("Hazards"), hãy nhấp vào liên kết Mối nguy trong breadcrumb ở đầu trang.)

| | | | | | |
|-----------|--------------|---------------|-----------------------|---------------------|---------|
| Hướng dẫn | Mối nguy (4) | Thực phẩm (5) | Mô hình Quy trình (5) | Kịch bản Rủi ro (3) | Ghi chú |
|-----------|--------------|---------------|-----------------------|---------------------|---------|

Mối nguy

Chọn một mối nguy hại từ danh sách dưới đây để chỉnh sửa hoặc xóa, hoặc thêm một mối nguy hại mới. Các mô hình đáp ứng liều lượng và chỉ số sức khỏe sẽ được định nghĩa như một phần của mối nguy hại.

[Thêm mối nguy](#)

| Mối nguy | Loại | Hành động |
|---------------|------------------|--|
| Cadmium | Hóa học | Sửa Copy Xóa |
| Arsenic vô cơ | Hóa học | Sửa Copy Xóa |
| Strontium 90 | Hóa học | Sửa Copy Xóa |
| Salmonella | Ví sinh gây bệnh | Sửa Copy Xóa |

Mô hình Liều-Đáp ứng (Dose-Response Model)

Thêm mô hình liều-đáp ứng bằng các thông số sau:

- **Tên (Name):** Mô hình Liều-Đáp ứng Salmonella Beta-Poisson
- **Loại Đáp ứng (Response Type):** Beta-Poisson
- **Thông số (Parameters):** Nhập "0,1324" cho alpha và "51,45" cho beta. Vì giả định rằng phía "đáp ứng" trong mối quan hệ liều-đáp ứng sẽ bao gồm bệnh lý lâm sàng, để xác suất tác động có hại ở mức 100%. Lưu ý: Khi nhập một giá trị số, bạn phải sử dụng dấu chấm (.) để đại diện cho dấu thập phân (ví dụ: 0.1324 và 51.45). Công cụ FDA-iRISK hỗ trợ ký hiệu khoa học (ví dụ: 0.1324 cũng có thể được viết là 1.324E-01). Nhập dấu phẩy (,) sẽ dẫn đến lỗi. Yêu cầu này áp dụng cho bất kỳ nơi nào có xác định giá trị số, ví dụ: khi định nghĩa mối quan hệ liều-đáp ứng hoặc phân bố ô nhiễm.
- **Ghi chú (Notes):**

1) *Tiêu đề:* Mô tả

Văn bản: "Kỹ thuật Ước lượng Xác suất Tối đa đã được hội đồng chuyên gia (FAO/WHO, 2002; Bảng 3-16) sử dụng để tạo ra mối quan hệ liều-đáp ứng phù hợp nhất dựa trên dữ liệu thực tế bao gồm dữ liệu bùng phát. Các kết quả phù hợp nhất được sử dụng để tạo ra các giá trị kỳ vọng của các thông số alpha và beta. Các mô hình liều-đáp ứng được phát triển với bệnh lý là điểm cuối (FAO/WHO, 2002)."

2) *Tiêu đề:* Tài liệu tham khảo

Văn bản: "Tổ chức Nông Lương Liên Hợp Quốc, Tổ chức Y tế Thế giới (FAO/WHO). 2002. Đánh giá nguy cơ về Salmonella trong trứng và gà thịt. Báo cáo kỹ thuật. Chuỗi Đánh giá Nguy cơ Vi sinh số 2. FAO/WHO. Rome. Truy cập tại

<http://www.fao.org/food/food-safety-quality/scientific-advice/jemra/risk-assessments/salmonel>

la0/en/. Ngày truy cập: 7 tháng 5, 2012."

Khi hoàn tất, danh sách Đáp ứng Liều ("Dose Response") trong tab Đáp ứng Liều (nhấp vào Salmonella trong breadcrumb) sẽ hiển thị như sau:

| | | | | | |
|-----------|-------------|------------------|------------|-------------|-------------------|
| Hướng dẫn | Tên và Loại | Đáp ứng Liều (1) | Chỉ số (0) | Dự đoán (0) | Mô hình Quy trình |
|-----------|-------------|------------------|------------|-------------|-------------------|

[Thêm Đáp ứng Liều](#) [Nhập từ Thư viện](#)

| Mô hình | Loại Phơi nhiễm | Đáp ứng |
|--|-----------------|--|
| Mô hình Đáp ứng-Liều cho Salmonella Beta-Poisson | Cấp tính | Beta-Poisson Đơn vị Liều: du (alpha: 0.1324, beta:51.45; 100%) |

u: một phân bố bất định đã được xác định cho tham số này

Chỉ số (Metrics)

Thêm chỉ số bằng các thông số sau:

- **Tên (Name):** Salmonella DALY
- **Loại (Type):** DALY
- **Giá trị (Value):** 0,019
- **Độ không chắc chắn (Uncertainty):** không (none) (không nhấp vào "Add" (Thêm))

Khi hoàn tất, danh sách Chỉ số ("Metrics") trong tab Chỉ số sẽ hiển thị như sau:

| | | | | |
|-----------|-------------|------------------|------------|---------|
| Hướng dẫn | Tên và Loại | Đáp ứng Liều (1) | Chỉ số (1) | Dự đoán |
|-----------|-------------|------------------|------------|---------|

[Thêm Chỉ số Sức khỏe](#)

| Tên | Loại | Giá trị | Hành động |
|-----------------|------|---------|--|
| Salmonella DALY | DALY | 0.019 | Sửa Copy Xóa |

u: một phân bố bất định đã được xác định cho tham số này

Nhiệm vụ 2: Thêm loại thực phẩm và thói quen tiêu thụ của nhóm dân số

Thực phẩm (Foods)

Thêm loại thực phẩm với các thông số sau:

- **Tên ("Name"):** Bơ đậu phộng
- **Đơn vị đo lường (Measured using):** Khối lượng ("Mass")

Khi hoàn tất, danh sách Thực phẩm trong tab Thực phẩm ("Foods") sẽ hiển thị như sau:

(Gợi ý: Để truy cập tab Thực phẩm, nhấp vào liên kết Thực phẩm trong đường dẫn breadcrumb ở đầu trang.)

Thực phẩm

Chọn một loại thực phẩm từ danh sách dưới đây để chỉnh sửa hoặc xóa, hoặc thêm một loại thực phẩm mới. Các mô hình tiêu thụ được xác định là một phần của thực phẩm.

Thêm Thực phẩm

| Thực phẩm | Đơn vị | Hành động |
|-----------------|------------|--|
| Phô mai Mỹ | Khối lượng | Sửa Copy Xóa |
| Cá ngừ đóng lon | Khối lượng | Sửa Copy Xóa |
| Khoai tây chiên | Khối lượng | Sửa Copy Xóa |
| Sữa | Khối lượng | Sửa Copy Xóa |
| Bơ đậu phộng | Khối lượng | Sửa Copy Xóa |

Mô hình tiêu thụ (Consumption Models)

Thêm mô hình tiêu thụ với các thông số sau:

- **Tên ("Name"):** Lượng tiêu thụ bơ đậu phộng hàng năm
- **Loại phơi nhiễm ("Exposure Type"):** Cấp tính ("Acute")

Khi hoàn tất, danh sách Mô hình Tiêu thụ ("Consumption Models") trong tab Mô hình Tiêu thụ sẽ hiển thị như sau:

Thêm Mô hình Tiêu thụ

| Mô hình | Loại phơi nhiễm | Đa thực phẩm | Nhóm Dân số / Giai đoạn cuộc đời |
|--------------------------------------|-----------------|--------------|----------------------------------|
| Lượng tiêu thụ bơ đậu phộng hàng năm | Cấp tính | | 0 |

Nhóm dân số (Population Group)

Thêm nhóm dân số với các thông số sau:

- **Tên ("Name"):** Dân số chung ("General Population")
- **Số lần ăn mỗi năm ("Eating Occasions per year"):** 1.7E10 (tức là 17 tỷ)
- **Lượng ăn mỗi lần - Đơn vị ("Amount per Eating Occasion - Unit"):** g
- **Lượng ăn mỗi lần - Phân bố biến thiên ("Amount per Eating Occasion - Variability Distribution"):** Giá trị cố định ("Fixed Value")
- **Lượng ăn mỗi lần - Giá trị ("Amount per Eating Occasion - Value"):** 30
- **Cân nặng ("Body Weight"):** Để "0" cho tình huống này vì cân nặng không được xem xét trong

kịch bản nguy cơ đối với mỗi nguy cơ vi sinh.

Khi hoàn tất, danh sách Nhóm Dân số ("Population Groups") trong tab Nhóm Dân số sẽ hiển thị như sau:

Điều chỉnh Mô hình Tiêu thụ Cấp tính

Người dùng lần đầu nên xem qua tab Hướng dẫn (Introductions) trước khi tiếp tục.

| | | | | |
|-----------|--------------|-----------------|--------------|-------------|
| Hướng dẫn | Mỗi nguy (4) | Nhóm Dân số (6) | Kịch bản (0) | Ghi chú (0) |
|-----------|--------------|-----------------|--------------|-------------|

Thêm Mô hình Quy trình

| Nhóm dân số | Lượng tiêu thụ/năm | Tiêu thụ | Cân nặng |
|--------------|--------------------|---------------------------|-------------------------|
| Dân số chung | 1.7E10 | Giá trị bất biến(30 g/eo) | Giá trị bất biến (0) Kg |

u: Phân bố bất định áp dụng cho tham số này

Nhiệm vụ 3: Thêm mô hình quy trình

Sau khi đã tạo các yếu tố nguy cơ và thông tin thực phẩm cho kịch bản nguy cơ, bạn cần tạo một mô hình quy trình. Thêm mô hình quy trình với các thông số sau:

- **Tên ("Name"):** Salmonella trong Bơ Đậu Phộng
- **Mỗi nguy ("Hazard):** Salmonella
- **Thực phẩm ("Food"):** Bơ đậu phộng
- **Điều kiện ban đầu ("Initial Conditions"):** Nồng độ ban đầu phải mô tả nồng độ trong các đơn vị bị nhiễm và phải có ít nhất một cfu trên mỗi đơn vị khối lượng được xác định. Giá trị tỷ lệ nhiễm phải biểu thị tỷ lệ các đơn vị bị nhiễm của đơn vị khối lượng đã chỉ định.
- **Định nghĩa Điều kiện Ban đầu Sử dụng ("Define Initial Conditions Using"):** "Bộ Tham số Đơn lẻ"

Để nguyên ô chỉ định một số đơn vị ban đầu bị nhiễm đã được chọn. Đặt khối lượng đơn vị là "6.85E3" và đơn vị là "kg" cho kích thước đơn vị ban đầu. Đặt tỷ lệ nhiễm ban đầu là "5.5E-6". Thay đổi tùy chọn phân bố biến thiên cho nồng độ thành phân bố "Đều" ("Uniform"). Sau khi trang tải lại, nhập giá trị tối thiểu là "-1.52" và giá trị tối đa là "2.55". Lưu ý rằng đây là trên thang đo log. Để đơn vị cho nồng độ là "Log10 cfu/g". Để mật độ dân số tối đa là "9 log10 cfu/g". (Mẹo: Nhấn nút Lưu ("Save") để ở lại trên trang Chỉnh sửa Mô hình Quy trình ("Edit Process Model").

Thêm các giai đoạn quy trình vào mô hình quy trình với các thông số sau:

| Tên giai đoạn quy trình (Stage Name) | Thông số kỹ thuật (Specifications) |
|--------------------------------------|---|
| Bao bì | Loại quy trình ("Process Type"): Phân tách ("Partitioning") Đơn vị Thực phẩm ("Food Unit"): g Kích thước đơn vị cuối cùng ("Final Unit Size"): 250 |

| | |
|-----|---|
| Kho | Loại quy trình ("Process Type"): Giảm ("Decrease") Phân bố Biến thiên ("Variability Distribution"): Đều ("Uniform") Giá trị tối thiểu ("Minimum"): 0.49 Giá trị tối đa ("Maximum"): 3.47 |
|-----|---|

Danh sách các Giai đoạn Quy trình ("Process Stages") trên tab Giai đoạn Quy trình sẽ hiển thị như sau:

| Hướng dẫn | Tên và Điều kiện Ban đầu | Giai đoạn Quy trình (2) | Mô hình xuôi dòng (0) | Kịch bản (0) | Ghi chú (0) |
|--|--------------------------|-------------------------------------|-----------------------|--|-------------|
| Thêm Giai đoạn Quy trình | | | | | |
| Tên Quy trình | Loại Giai đoạn | Định nghĩa | Kích thước Đơn vị | Hành động | |
| Đóng gói | Phân tách | Giá trị bất biến (250) g | 250 g | Sửa Copy Xóa | |
| Bảo quản | Giảm | Đều (Tối thiểu: 0.49, Tối đa: 3.47) | 250 g | Sửa Copy Xóa | |

u: Phân bố bất định áp dụng cho tham số này

Nhiệm vụ 4: Thêm kịch bản nguy cơ

Bạn đã xác định tất cả các yếu tố cần thiết cho kịch bản nguy cơ này. Tiếp theo, bạn sẽ tạo kịch bản nguy cơ có tính toán cho một mối nguy và một loại thực phẩm với tên gọi "Salmonella trong Bơ Đậu Phộng."

Loại: "Tính toán bằng mô hình FDA-iRISK cho một mối nguy và một loại thực phẩm" ("Computed using FDA-iRISK model for single hazard and single food")

Bỏ trống ô "Chỉ có Tiếp xúc" ("Exposure only").

Gợi ý: Các kịch bản nguy cơ được tính toán phải được liên kết với thực phẩm, mối nguy, mô hình liều-đáp ứng, chỉ số sức khỏe, mô hình tiêu thụ, và mô hình quy trình.

Cuối cùng, bạn sẽ chọn nhóm dân số "Dân số chung" ("General Population") để đưa vào phân tích. (Điều này là bắt buộc để tạo và xuất Báo cáo Ước tính Nguy cơ và Xếp hạng Kịch bản.) Đảm bảo chọn đúng mô hình Liều-Đáp ứng ("Dose-Response model") và Chỉ số Sức khỏe ("Health Metrics") cho nhóm dân số.

Điều chỉnh Kịch bản Rủi ro

Người dùng lần đầu nên xem qua tab Hướng dẫn (Introductions) trước khi tiếp tục.

| Hướng dẫn | Tên và Đo lường | Nhóm Dân số (1/1) | Ghi chú (0) | Phân tích Độ nhạy |
|---------------------------------------|---|--|--|-------------------------------------|
| Nhóm dân số | Tiêu thụ | Mô hình Lượng - Đáp ứng & Chỉ số Sức khỏe | | Đưa vào Phân tích |
| Dân số chung | Giá trị bất biến (30) g/eo; 1.7E10 eo/yr | Đáp ứng Liều: Chỉ số sức khỏe: | Mô hình Đáp ứng liều Beta-Poisson Salmonella DALY (0.019) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <p>Lưu Lưu và Đóng Đóng</p> | | | | |

Khi hoàn tất, danh sách Kịch bản Nguy cơ trên tab Kịch bản Nguy cơ ("Risk Scenarios") sẽ hiển thị như sau:

| Chung | Kịch bản | Xác nhận | Hành động |
|-------|---|----------|--|
| * | Phơi nhiễm Arsenic (Đa thực phẩm, Arsenic vô cơ, DALY, Mãn tính, Đa thực phẩm có tính) | Đạt | Sửa Copy |
| * | Cadmium trong khoai tây chiên (Khoai tây chiên, cadmium, DALY, Mãn tính, Đã tính toán) | Đạt | Sửa Copy |
| | Salmonella trong Bơ Đậu phộng (Bơ Đậu phộng, Salmonella, DALY, Cấp tính, Đã tính) | Đạt | Sửa Copy |

Nhiệm vụ 5: Tạo Báo cáo Ước lượng Nguy cơ và Xếp hạng Kịch bản

Bạn sẽ tạo một báo cáo Ước lượng Nguy cơ và Xếp hạng Kịch bản có tên là "Xếp hạng FDA-iRISK cho Salmonella trong bơ đậu phộng" cho kịch bản nguy cơ mà bạn vừa tạo. (Mặc dù báo cáo này chỉ chứa một kịch bản, nó sử dụng hệ thống xếp hạng chung để trình bày kết quả dựa trên gánh nặng y tế hàng năm.)

Gợi ý: Nhấp chuột vào tab Báo cáo ("Reports") trên thanh tab chính ở đầu trang và chọn Tạo báo cáo "Ước lượng Nguy cơ và Xếp hạng Kịch bản."

Chọn ô Run (Chạy) bên trái của kịch bản và sau đó tạo báo cáo.

Kịch bản Rủi ro cho Xếp hạng

Sử dụng các bộ lọc sau để chọn các kịch bản có sẵn để xếp hạng:

Thực phẩm Peanut Butter
Mối nguy All
Chỉ số All
Phơi nhiễm All
Loại All

Các kịch bản có sẵn

| Chạy | ID Nhóm | Tỷ trọng Kịch bản | Bao hàm Bất định | Lưu về | Tên và Chi tiết Kịch bản | Hành động |
|-------------------------------------|---------|-------------------|--------------------------|-------------------------------------|---|----------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | | | <input type="checkbox"/> | My Training Models Day 2 (Complete) | Salmonella in Peanut Butter (Peanut Butter , Salmonella , DALY, Acute, Computed) | Edit |

Xếp kết quả Mẫn tính theo năm

Sử dụng các nút bên dưới để tạo các kịch bản ước tính và xếp hạng rủi ro. Yêu cầu sẽ được đưa vào hàng đợi báo cáo và có thể truy cập từ trang Lịch Sử Báo Cáo khi hoàn thành. Quá trình này có thể mất vài phút hoặc lâu hơn.

Nhiệm vụ 6: Kiểm tra báo cáo Ước lượng Nguy cơ và Xếp hạng Kịch bản

Trên tab Lịch sử Báo cáo của trang Báo cáo, nhấp vào nút "Làm mới danh sách" ("Refresh Lists") cho đến khi báo cáo của bạn biến mất khỏi danh sách Báo cáo Đang chờ và xuất hiện trong danh sách Báo cáo Đã hoàn thành.

Cuối cùng, xem báo cáo chi tiết của bạn ở định dạng PDF (bấm chọn ô "Chi tiết" ("Details") và "Ghi chú" ("Notes") trước khi nhấp vào "Xem PDF" ("View PDF")) và so sánh nó với các kết quả được hiển thị bên dưới.

Trang bìa của báo cáo bao gồm tiêu đề báo cáo, tóm tắt (nếu có) và thông báo miễn trừ trách nhiệm. Tóm tắt xếp hạng bắt đầu từ trang thứ hai. Trong trường hợp này, chỉ có một kịch bản:

Tiêu đề Báo cáo: Xếp hạng FDA-iRISK cho Salmonella trong Bơ Đậu Phộng

Tóm tắt xếp hạng

Tất cả các giá trị trong bản tóm tắt đều tính theo năm. Đối với các kịch bản mãn tính, kết quả cho toàn bộ vòng đời được xác định cho các giai đoạn sống có trong kịch bản.

| Kịch bản hoặc Nhóm Kịch bản | Tổng DALY theo năm | Kết quả không chắc chắn |
|-------------------------------|--------------------|-------------------------|
| Salmonella trong Bơ đậu phộng | 62.4 | N/A |

Ghi chú: Các kết quả mãn tính đã được tính toán bằng cách chia tổng tuổi thọ cho số năm tuổi thọ để cung cấp giá trị hàng năm cho việc xếp hạng. Xem kết quả chi tiết để có kết quả theo vòng đời đầy đủ, hoặc nhân các giá trị trong bản tóm tắt này với thời gian vòng đời.

Bản tóm tắt báo cáo được theo sau bởi một tóm tắt xếp hạng với các chi tiết bổ sung. Cụ thể, bảng hiển thị xếp hạng theo từng kịch bản theo thứ tự giảm dần.

Tiêu đề Báo cáo: Xếp hạng FDA-iRISK cho Salmonella trong Bơ Đậu Phộng

Tóm tắt Xếp hạng các Kịch bản Rủi ro (không nhóm)

Tất cả các giá trị trong bản tóm tắt đều tính theo năm. Đối với các kịch bản mãn tính, kết quả cho toàn bộ vòng đời được xác định cho các giai đoạn sống có trong kịch bản.

| Kịch bản | Thời lượng Tuổi thọ | Số lần Ăn hoặc # Người tiêu dùng | Tổng ca bệnh | Rủi ro Trung bình của Bệnh | Tổng số DALYs mỗi Năm | DALYs mỗi Lần Ăn hoặc Người Tiêu Dùng | Tổng số DALYs mỗi Năm (Có cân chỉnh) |
|-------------------------------|---------------------|----------------------------------|--------------|----------------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| Salmonella trong Bơ đậu phộng | N/A | 1.70E+10 | 3280 | 1.93E-7 | 62.4 | 3.67E-9 | 62.4 |

Ghi chú: Các kết quả mãn tính đã được tính toán bằng cách chia tổng tuổi thọ cho số năm tuổi thọ để cung cấp giá trị hàng năm cho việc xếp hạng. Xem kết quả chi tiết để có kết quả theo vòng đời đầy đủ, hoặc nhân các giá trị trong bản tóm tắt này với thời gian vòng đời.

Nhiều chỉ số được cung cấp trong phần tóm tắt. Tất cả giá trị được xếp theo năm trừ khi tùy chọn "Tổng hợp Kết quả theo Năm" ("Annualize Chronic Results") được bỏ.

- **Thời lượng Tuổi thọ (Lifecourse Duration):** Áp dụng cho các kịch bản nguy cơ hóa chất mãn tính và là tổng tuổi thọ được xem xét trong kịch bản (ví dụ: 70 năm).
- **Số lần Ăn hoặc # Người tiêu dùng (Eating Occasions or # Consumers):** "Số lần ăn" (Eating Occasions) được sử dụng cho các nguy cơ cấp tính và là tổng số cho tất cả các nhóm dân số đã được cung cấp. "# Người tiêu dùng" (# Consumers) áp dụng cho các kịch bản nguy cơ hóa chất mãn tính.
- **Tổng Số Ca Bệnh (Total Illnesses):** Tổng số ca bệnh phát sinh cho kịch bản.
- **Nguy cơ Trung bình của Bệnh (Mean Risk of Illness):** Tổng số ca bệnh chia cho số lần ăn (hoặc số người tiêu dùng).

- **Tổng số DALYs mỗi Năm (Total DALYs per Year):** Vì đây là một kịch bản chỉ số DALY, tổng số DALYs là cho năm.
- **DALYs mỗi Lần Ăn hoặc Người Tiêu Dùng (DALYs per Eating Occasion or Consumer):** Số DALYs chia cho số lần ăn (hoặc số người tiêu dùng).
- **DALYs có cân chỉnh (Weighted DALYs):** Những giá trị này có thể khác với Tổng số DALYs mỗi Năm nếu có trọng số cho kịch bản được thêm vào.

Nếu đã chọn ô “Chi tiết” (“Details”) trên trang Lịch sử Báo cáo (“Report History”), tập hợp các trang tiếp theo sẽ cung cấp các tóm tắt theo từng kịch bản. Phần đầu tiên tóm tắt kịch bản. Nó tái khẳng định các yếu tố có trong kịch bản, cũng như chỉ ra liệu mô phỏng Monte Carlo có hội tụ hay không. Nếu mô hình hội tụ, nó sẽ báo cáo số lần lặp lại đã sử dụng.

Chi tiết Kịch bản cho: Salmonella trong Bơ đậu phộng

| | | | |
|--------------------|--------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| Loại: | Kết quả có tính toán | Trọng số Kịch bản: | N/A |
| Mối nguy: | Salmonella (Vi sinh gây bệnh) | Loại chỉ số: | DALY |
| Thực phẩm: | Bơ đậu phộng | Loại Phơi nhiễm: | Cấp tính |
| Mô hình Quy trình: | Salmonella trong Bơ đậu phộng | Quy tụ: | Có (bởi 18000 mẫu biến thiên) |
| Mô hình Tiêu thụ: | Lượng tiêu thụ Bơ đậu phộng hàng năm | Bao gồm yếu tố bất định: | Không |

Phần tiếp theo tóm tắt sự thay đổi về nồng độ và tỷ lệ phổ biến, khi thực phẩm và nguy cơ di chuyển qua mô hình quy trình.

Mô hình Quy trình: Salmonella trong Bơ đậu phộng

| | Điều kiện ban đầu | Kết quả trả về cho Mô hình* |
|--------------------|--|-----------------------------|
| Tỷ lệ hiện nhiễm: | 5.5E-6 | 4.19E-6 |
| Nồng độ: | Đều (Đơn vị: log10 cfu/g) | 0.352 log10 cfu/g |
| | Tối thiểu: -1.52 Tối đa: 2.55 | |
| | Giá trị trung bình tính toán: 1.58 log10 cfu/g | |
| Khối lượng Đơn vị: | Giá trị không đổi (kg) | 250g |
| | Giá trị: 6850 | |

* Tỷ lệ hiện nhiễm cuối cùng (Final Prevalence) và Nồng độ trung bình theo tỷ lệ hiện nhiễm (Prevalence-Weighted Mean Concentration)

Giai đoạn Quy trình cho Salmonella trong Bơ đậu phộng

| Giai đoạn Quy trình | Loại Quy trình | Định nghĩa | Nồng độ (log10 cfu/g) | Tỷ lệ hiện nhiễm |
|---------------------|----------------|--|-----------------------|------------------|
| Đóng gói | Phân tách | Giá trị bất biến (g) Giá trị: 250 | 1.58 | 5.50E-6 |
| Bảo quản | Giảm | Đều Tối thiểu: 0.49 Tối đa: 3.47 | 0.352 | 4.19E-6 |

Bảng lặp lại các giá trị ban đầu được cung cấp, và báo cáo các giá trị cuối cùng. Đồng thời, nồng độ và tỷ lệ phổ biến được báo cáo ở cuối mỗi giai đoạn của quy trình.

Phần tiếp theo sẽ tóm tắt các ước tính nguy cơ được tạo ra cho nhóm dân số dựa trên nồng độ và tỷ lệ phổ biến cuối cùng, cũng như khẩu phần (lượng tiêu thụ). Đầu tiên là phần định nghĩa về nhóm dân số, sau đó là các kết quả.

Tóm tắt kết quả

| | | |
|---|-------------------------|------|
| Phơi nhiễm trung bình: Xem nhóm dân số | Tổng số Ca bệnh: | 3280 |
| | Tổng DALY/Năm: | 62.4 |

Định nghĩa nhóm dân số:

| Nhóm dân số | Tiêu thụ | Đáp ứng Liều | Chỉ số sức khỏe |
|--------------|--|---|-------------------------------|
| Dân số chung | Lần tiêu thụ: 1.7E10 lần/năm Cho mỗi lần ăn: Giá trị bất biến (Đơn vị: g/lần) Giá trị: 30 | Đáp ứng liều Salmonella Beta-Poisson Beta-Poisson (Đơn vị Liều: cfu) alpha: 0.1324 beta: 51.45 Khả năng có tác động trở ngại: 100% | Salmonella DALY (0.019 DALYs) |

Kết quả cho Nhóm Dân số:

| Nhóm Dân số | Liều trung bình* (đơn vị) | Trung bình Hiện nhiễm trong khẩu phần | Trung bình khả năng nhiễm bệnh | Số ca bệnh mỗi năm | Tổng chỉ số hàng năm (DALYs) |
|--------------|---------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|--------------------|------------------------------|
| Dân số chung | 91.8 | 3.08E-6 | 1.93E-7 | 3280 | 62.4 |

* Liều trung bình mỗi khẩu phần bị nhiễm khuẩn

** Tỷ lệ khẩu phần bị nhiễm khuẩn

Nếu kịch bản chứa nhiều nhóm dân số, mỗi nhóm sẽ được tóm tắt riêng biệt.

Cuối cùng, nếu bạn nhấp chọn hộp Ghi chú ("Notes") trên trang Lịch sử Báo cáo ("Report History"), mọi ghi chú không mang tính riêng tư liên quan đến kịch bản và các yếu tố của nó sẽ được đưa vào cuối phần tóm tắt của kịch bản.

Kịch bản M2 – Bộ đôi Thực phẩm-Nguy cơ đi kèm trong Ba Nhóm Dân Số

Bạn đang tạo một kịch bản tính toán cho *Listeria monocytogenes* trong phôi mai mềm ủ chín để ước tính gánh nặng sức khỏe cho ba nhóm dân số (mỗi nhóm có mô hình liều-đáp ứng, chỉ số DALY và dữ liệu tiêu thụ riêng) với một cặp thực phẩm-nguy cơ duy nhất.

Hoàn thành các nhiệm vụ sau trong kho lưu trữ chính của bạn.

Nhiệm vụ 1: Thêm mỗi nguy, mô hình liều-đáp ứng và chỉ số

Mỗi nguy (“Hazard”)

Thêm mỗi nguy với các thông số sau:

- **Tên (“Name”)**: *L. monocytogenes*
- **Loại (“Type”)**: Mầm bệnh vi sinh vật (Microbial Pathogen)
- **Đơn vị mặc định (“Default Unit”)**: cfu

Mô hình Liều-Đáp ứng (“Dose-Response Model”)

Thêm các mô hình liều-đáp ứng khác nhau cho các phơi nhiễm cấp tính với mỗi nguy *L. monocytogenes*:

| Tên (Name) | Loại đáp ứng (Response Type) | Giá trị r (r-Value) | Xác suất của Bất lợi (Probability of Adverse Effect) |
|---|------------------------------|---------------------|--|
| Liều-Đáp ứng Người già 60+ (Adults 60+ DR) | Hàm mũ | 8.39E-12 | 100 |
| Liều-Đáp ứng Người bình thường (5-59) (Intermediate Aged (5-59) DR) | Hàm mũ | 5.34E-14 | 100 |
| Liều-Đáp ứng Giai đoạn chu sinh (Perinatal DR) | Hàm mũ | 4.51E-11 | 100 |

Khi hoàn tất, danh sách Liều-Đáp ứng sẽ hiển thị như sau:

| Mô hình | Phơi nhiễm | Phản ứng | Hành động |
|---|------------|--|--|
| Liều-Đáp ứng Người già 60+ (Adults 60+ DR) | Cấp tính | Đơn vị liều mũ: cfu (r:8.39E-12; 100%) | Sửa Copy Xóa |
| Liều-Đáp ứng Người bình thường (5-59) (Intermediate Aged (5-59) DR) | Cấp tính | Đơn vị liều mũ: cfu (r:5.34E-14; 100%) | Sửa Copy Xóa |
| Liều-Đáp ứng Phụ sản (Perinatal DR) | Cấp tính | Đơn vị liều mũ: cfu (r:4.51E-11; 100%) | Sửa Copy Xóa |

Chỉ số (Metrics)

Thêm các chỉ số sau cho mỗi nguy L. monocytogenes:

| Tên (Name) | Kiểu (Type) | Giá trị (Value) |
|---|-------------|-----------------|
| Người già 60+ DALY (Adults 60+ DALY) | DALY | 2.6 |
| Người bình thường (5-59) DALY (Intermediate Aged (5-59) DALY) | DALY | 5.0 |
| Giai đoạn chu sinh DALY (Perinatal DALY) | DALY | 14 |

Khi hoàn thành, danh sách Chỉ số (Metrics) sẽ hiển thị như sau:

| Hướng dẫn | Tên và Loại | Đáp ứng Liều (3) | Chỉ số (3) | Dự đoán (0) |
|---|-------------|------------------|--|-------------|
| Thêm Số Liệu Sức Khỏe | | | | |
| Tên | Loại | Giá trị | Hành động | |
| Liều-Đáp ứng Người già 60+ (Adults 60+ DR) | DALY | 2.6 | Sửa Copy Xóa | |
| Liều-Đáp ứng Người bình thường (5-59) (Intermediate Aged (5-59) DR) | DALY | 5 | Sửa Copy Xóa | |
| Liều-Đáp ứng Phụ sản (Perinatal DR) | DALY | 14 | Sửa Copy Xóa | |

u: Phân bố bất định áp dụng cho tham số này

Nhiệm vụ 2: Thêm thực phẩm và mô hình tiêu thụ thực phẩm trong các nhóm dân số

Thực phẩm (Foods)

Thêm thực phẩm với các thông số kỹ thuật sau:

- Tên (Name):** Phô mai mềm ủ chín
- Đơn vị đo lường (Measured using):** Khối lượng (Mass)

Mô hình tiêu thụ (Consumption Model)

Thêm mô hình tiêu thụ với các thông số kỹ thuật sau:

- Tên (Name)::** Tổng lượng tiêu thụ phô mai mềm ủ chín
- Kiểu tiếp xúc (Exposure Type):** Cấp tính (Acute)

Nhóm dân số (Population Groups)

Thêm các nhóm dân số sau với các tham số sau:

| Tên (Name) | Lần ăn mỗi năm (Eating occasions per year) | Lượng ăn mỗi lần (Amount per eating occasion (in grams)) | Cân nặng (Body Weight) |
|--|---|--|----------------------------|
| Người già 60+ (Adults 60+) | 1.8E+08 | Tam giác(10,28,85) | Giá trị cố định (Fixed): 0 |
| Người bình thường (5-59) (Intermediate Aged (5-59)) | 1.7E+09 | Tam giác(10,28,168) | Giá trị cố định (Fixed): 0 |
| Giai đoạn chu sinh (Perinatal) | 1.2E+07 | Tam giác(10,28,85) | Giá trị cố định (Fixed): 0 |

Bạn có thể bỏ qua các trường về Cân nặng ("Body Weight") và Mối tương quan ("Correlation").

Khi hoàn thành, danh sách Nhóm dân số ("Population Groups") trên tab Nhóm dân số nên hiển thị như sau:

| Nhóm dân số | Lần/năm | Lượng tiêu thụ | Cân nặng |
|---|---------|--|------------------------------------|
| Người già 60+ (Adults 60) | 1.8E8 | Tam giác (Tối thiểu: 10, Trung bình: 28, Tối đa: 85) gram/lần | Giá trị bất biến (Giá trị: 0 Kg |
| Người bình thường (5-59) (Intermediate Aged (5-59)) | 1.7E9 | Tam giác (Tối thiểu: 10, Trung bình: 28, Tối đa: 168) gram/lần | Giá trị bất biến (Giá trị: 0 Kg |
| Phụ sản (Perinatal) | 1.2E7 | Tam giác (Tối thiểu: 10, Trung bình: 28, Tối đa: 85) gram/lần | Giá trị bất biến (Giá trị: 0 Kg |

u: Phân bố bất định áp dụng cho tham số này

Nhiệm vụ 3: Thêm mô hình quy trình

Thêm mô hình quy trình với các thông số kỹ thuật sau:

- **Tên (Name):** L. monocytogenes trong phô mai mềm ủ chín
- **Mối nguy (Hazard):** L. monocytogenes
- **Thực phẩm (Food):** Phô mai mềm ủ chín
- **Xác định Điều kiện Ban đầu Sử dụng (Define Initial Conditions Using):** "Bộ Thông số Đơn lẻ" ("Single Set of Parameters")
- **Điều kiện Ban đầu (Initial Conditions):** Để nguyên ô chỉ định một số đơn vị ban đầu bị nhiễm đã được chọn. Đặt khối lượng đơn vị ban đầu là "227 g" và tần suất nhiễm ban đầu là "0.0104". Đặt

¹ "perinatal": chú sinh - là khoảng thời gian từ lúc người phụ nữ bắt đầu mang thai cho đến 1 năm sau khi sinh

nồng độ ban đầu là “Tam giác (-1.39, -1.15, 0.699) log₁₀ cfu/g”. Để mật độ dân số tối đa ở mức “9 log cfu/g”. Lưu thay đổi.

Thêm các giai đoạn quy trình vào mô hình quy trình với các thông số kỹ thuật sau:

| Tên Giai đoạn Quy trình (Process Stage Name) | Thông số kỹ thuật (Specifications) |
|---|--|
| Bảo quản của Người tiêu dùng | Loại Quy trình (Process Type): Tăng trưởng (Increase by Growth) Phân bố độ biến thiên (Variability Distribution): Tam giác (Triangular) Tối thiểu (Minimum): 0 Chế độ (Mode): 0.03 Tối đa (Maximum): 5.79 |

Nhiệm vụ 4: Thêm kịch bản nguy cơ

Bạn đã xác định tất cả các yếu tố cần thiết cho kịch bản nguy cơ này. Tiếp theo, bạn sẽ tạo kịch bản nguy cơ đã tính toán cho một mối nguy và một loại thực phẩm, gọi là “L. monocytogenes trong phô mai mềm ủ chín”.

Gợi ý: Kịch bản nguy cơ đã tính toán phải được liên kết với thực phẩm, mối nguy, mô hình liều-đáp ứng, các chỉ số, mô hình tiêu thụ và mô hình quy trình.

Loại: “Được tính toán bằng mô hình FDA-iRISK cho một mối nguy và một loại thực phẩm” (“Computed using FDA-iRISK model for single hazard and single food”)

Bỏ trống ô “Chỉ phơi nhiễm” (“Exposure only”).

Cuối cùng, bạn sẽ chọn các nhóm dân số để đưa vào phân tích. Sử dụng các thông số kỹ thuật sau và đảm bảo khớp đúng các nhóm dân số với mô hình liều-đáp ứng và chỉ số phù hợp.

FDA-iRISK® 3.0i Trang chủ Mô hình Rủi ro Báo cáo Kho lưu trữ Trợ giúp

[Home](#) -> [Risk Models \(My Training Models Day 1\)](#) -> [Risk Scenarios](#) -> Edit Risk Scenario (L. monocytogenes in soft ripened cheese) -> Population Groups Tab

Kịch bản Rủi ro cho Xếp hạng

Sử dụng các bộ lọc sau để chọn các kịch bản có sẵn để xếp hạng:

| Hướng dẫn | Tên và Đo lường | Nhóm Dân số (3/3) | Ghi chú (0) | Phân tích Độ nhạy | |
|-----------|-----------------|---|---|---|-------------------------------------|
| | | Nhóm dân số | Tiêu thụ | Mô hình Lượng - Đáp ứng & Chỉ số Sức khỏe | Đưa vào Phân tích |
| | | Người già 60+ (Adults 60) | Tam giác (Tối thiểu: 10, Trung bình: 28, Tối đa: 85) gram/lần; 1.8E8 lần/năm | Đáp ứng Liều: Adults 60+ DR Chỉ số sức khỏe: Adults 60+ DALY (2.6) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | Người bình thường (5-59) (Intermediate Aged (5-59)) | Tam giác (Tối thiểu: 10, Trung bình: 28, Tối đa: 168) gram/lần; 1.7E9 lần/năm | Đáp ứng Liều: Intermediate Aged (5-59) DR Chỉ số sức khỏe: Intermediate Aged (5-59) DALY (5.0) | <input checked="" type="checkbox"/> |
| | | Phụ sản (Perinatal) | Tam giác (Tối thiểu: 10, Trung bình: 28, Tối đa: 85) gram/lần; 1.2E7 lần/năm | Đáp ứng Liều: Perinatal DR Chỉ số sức khỏe: Perinatal DALY (14) | <input checked="" type="checkbox"/> |

Save Save and Close Close

Nhiệm vụ 5: Tạo Báo cáo Ước lượng Nguy cơ và Xếp hạng Kịch bản

Bạn sẽ tạo một báo cáo Ước lượng Nguy cơ và Xếp hạng Kịch bản có tên là “Báo cáo Xếp hạng cho Salmonella Và L. monocytogenes” cho cả hai kịch bản nguy cơ của bài tập này.

Gợi ý: Nhấp chuột vào tab Báo cáo (“Reports”) trên thanh tab chính ở đầu trang và chọn Tạo báo cáo “Ước lượng Nguy cơ và Xếp hạng Kịch bản” (“Risk Estimates and Scenario Ranking”).

Nhấn chọn ô “Run” (“Chạy”) ở bên trái của cả hai kịch bản (Salmonella trong bơ đậu phộng và L. monocytogenes trong phô mai mềm chín ủ), sau đó tạo báo cáo.

Xác nhận kho lưu trữ thích hợp đã được “chọn” trong trường “Liệt kê các tình huống cho” (“List scenarios for”) bên dưới trường Tóm tắt báo cáo (“Report Abstract”).

Nhiệm vụ 6: Kiểm tra báo cáo Ước lượng Nguy cơ và Xếp hạng Kịch bản

Trên tab Lịch sử Báo cáo của trang Báo cáo, nhấp vào nút “Làm mới danh sách” (“Refresh Lists”) cho đến khi báo cáo của bạn biến mất khỏi danh sách Báo cáo Đang chờ và xuất hiện trong danh sách Báo cáo Đã hoàn thành.

Cuối cùng, xem báo cáo chi tiết của bạn ở định dạng PDF (bấm chọn ô “Chi tiết” (“Details”) và “Ghi chú” (“Notes”) trước khi nhấp vào “Xem PDF” (“View PDF”)) và so sánh nó với các kết quả được hiển

thị bên dưới.

Báo cáo này chứa hai các kịch bản, xếp hàng từ cao xuống thấp dựa theo tổng cộng DALY mỗi năm.

Tóm tắt xếp hạng

Tất cả các giá trị trong bản tóm tắt đều tính theo năm. Đối với các kịch bản mãn tính, kết quả cho toàn bộ quá trình sống đã được chia cho thời gian quá trình sống (ví dụ: 70 năm) được chỉ định cho các giai đoạn sống có trong kịch bản.

| Kịch bản hoặc Nhóm Kịch bản | Tổng DALY theo năm | Kết quả không chắc chắn |
|---|--------------------|-------------------------|
| Salmonella trong Bơ đậu phộng | 62.4 | N/A |
| L. monocytogenes trong phô mai mềm ủ chín | 15.7 | N/A |

Tóm tắt Xếp hạng các Kịch bản Rủi ro (không nhóm)

Tất cả các giá trị trong bản tóm tắt đều tính theo năm. Đối với các kịch bản mãn tính, kết quả cho toàn bộ quá trình sống đã được chia cho thời gian quá trình sống (ví dụ: 70 năm) được chỉ định cho các giai đoạn sống có trong kịch bản.

| Kịch bản | Thời lượng Tuổi thọ | Số lần Ăn hoặc # Người tiêu dùng | Tổng ca bệnh | Rủi ro Trung bình của Bệnh | Tổng số DALYs mỗi Năm | DALYs mỗi Lần Ăn hoặc Người Tiêu Dùng | Tổng số DALYs mỗi Năm (Có cân chỉnh) |
|---|---------------------|----------------------------------|--------------|----------------------------|-----------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| Salmonella trong Bơ đậu phộng | N/A | 1.70E+10 | 3280 | 1.93E-7 | 62.4 | 3.67E-9 | 62.4 |
| L. monocytogenes trong phô mai mềm ủ chín | N/A | 1.89E+10 | 2.79 | 1.48E-9 | 15.7 | 8.27E-9 | 15.7 |

Khu vực chi tiết (details) chứa thông tin đầy đủ cho cả hai kịch bản, được sắp xếp theo thứ tự chữ cái theo tên.

Trong phần kết quả cho kịch bản phô mai mềm ủ chín, báo cáo tách biệt các kết quả cho từng nhóm dân số:

| Nhóm dân số | Lượng tiêu thụ | Đáp ứng Liều | Chỉ số sức khỏe |
|---------------|--|---|--------------------------------|
| Người già 60+ | Lần ăn: 1.8E8 lần/năm Lần ăn: Tam giác (đơn vị: gram/lần) | Liều-Đáp ứng Người già 60+ (Adults 60+ DR) Số liều (Đơn vị liều lượng: cfu) r: 8.39E-12 | Người già 60+ DALY (2.6 DALYs) |
| | Tối thiểu: 10 Trung bình: 28 Tối đa: 85 | Xác suất tác dụng phụ có thể xảy ra: 100% | |

| | | | |
|--------------------------|--|--|--|
| Người bình thường (5-59) | Mỗi lần ăn: 1.7E9 lần/năm | Liều-Đáp ứng Người bình thường (5-59) (Intermediate Aged (5-59) DR) Số liều (Đơn vị liều lượng: cfu) | Người bình thường (5-59) DALY (5.0 DALYs) |
| | Lần ăn: Tam giác (đơn vị: gram/lần) | r: 5.34E-14 | |
| | Tối thiểu: 10 Trung bình: 28 Tối đa: 168 | Xác suất tác dụng phụ có thể xảy ra: 100% | |

Tùy chọn tương quan: Không có tương quan

| | | | |
|---------|---|---|-------------------------|
| Phụ sản | Lần ăn: 1.2E7 lần/năm | Liều-Đáp ứng Phụ sản (Perinatal DR) Số liều (Đơn vị liều lượng: cfu) | Phụ sản DALY (14 DALYs) |
| | Lần ăn: Tam giác (đơn vị: gram/lần) | r: 4.51E-11 | |
| | Tối thiểu: 10 Trung bình: 28 Tối đa: 85 | Xác suất tác dụng phụ có thể xảy ra: 100% | |

Tùy chọn tương quan: Không có tương quan

Kết quả cho Nhóm dân số:

| Nhóm dân số | Liều trung bình* (đơn vị) | Trung bình ** Hiện nhiễm trong khẩu phần | Trung bình khả năng nhiễm bệnh | Số ca bệnh trong năm | Tổng chi số hằng năm (DALYs) |
|--|------------------------------|--|--------------------------------------|-------------------------|---------------------------------|
| Người già 60+ | 1.21E+5 | 0.0104 | 1.06E-8 | 1.90 | 4.94 |
| Người bình thường (5-59) | 2.09E+5 | 0.0104 | 1.16E-10 | 0.197 | 0.986 |
| Phụ sản | 1.24E+5 | 0.0104 | 5.79E-8 | 0.695 | 9.73 |
| * Liều trung bình mỗi khẩu phần bị nhiễm khuẩn | | ** Tỷ lệ khẩu phần bị nhiễm khuẩn | | | |

Bài tập PM1: Mô hình dự đoán

Ví dụ này sẽ hướng dẫn người dùng xây dựng một mô hình vô hiệu hóa dự đoán cho Salmonella. Ví dụ này yêu cầu người dùng đã nhập và chỉnh sửa trước kịch bản 'Salmonella trong Bơ đậu phộng'. Để bắt đầu, hãy nhấp để chỉnh sửa Salmonella trong tab Nguy cơ. Sau đó, nhấp vào tab 'Dự đoán' ('Predictive') và nhấp vào "Thêm Mô hình Dự đoán" ("Add Predictive Model").

Điều chỉnh Mỗi nguy

Người dùng lần đầu nên xem qua tab Hướng dẫn (Introductions) trước khi tiếp tục.

| | | | | |
|-----------|-------------|------------------|------------|-------------|
| Hướng dẫn | Tên và Loại | Đáp ứng Liều (1) | Chỉ số (1) | Dự đoán (0) |
|-----------|-------------|------------------|------------|-------------|

[Thêm Mô hình Dự đoán](#)

| Mô hình | Loại | Hành động |
|---------|------|-----------|
|---------|------|-----------|

Đặt tên cho mô hình: "Vô hiệu hóa: Mô hình giá trị Z ("Inactivation: Z-value Model"), và chọn "Inactivation (Secondary Model): Z-value" làm Type (Loại). Nhấp vào nút Add (Thêm).

Thêm Mô hình Dự đoán

Gõ tên Mô hình, chọn loại mô hình dự đoán và nhấp chuột vào "Add". Vui lòng lưu ý rằng loại mô hình không thể được điều chỉnh sau khi đã chốt.

Lưu ý: Bắt buộc điền mọi ô trống

Name:

Type:

Thêm các tham số sau vào mô hình vô hiệu hóa qua Z-value (lưu ý thay đổi đơn vị thời gian (Time Unites) thành giây (seconds)):

Điều chỉnh Mô hình Dự đoán

Người dùng lần đầu nên xem qua tab Hướng dẫn (Introductions) trước khi tiếp tục.

| | | | | |
|-----------|-------------------|-----------------------|--------------|-------------|
| Hướng dẫn | Tên và Định lượng | Mô hình Quy trình (0) | Kịch bản (0) | Ghi chú (0) |
|-----------|-------------------|-----------------------|--------------|-------------|

Ghi chú: Điền đầy đủ vào các ô trống

Tên:

Loại:

Mô hình hợp với:

Đơn vị đo thời gian:

Đơn vị đi nhiệt độ:

| Đơn vị định lượng cho Mô hình | Giá trị | Kết quả không chắc chắn |
|-------------------------------|---------|-------------------------|
| alpha (Định lượng hình dạng) | 1 | Thêm |
| Dref | 81 | Thêm |
| Tref | 60 | Thêm |
| Giá trị Z | 5.56 | Thêm |

Lưu và đóng (“Save and Close”).

Sao chép Mô hình quy trình “*Salmonella* trong bơ đậu phộng” hiện có. Lưu ý sử dụng cùng Mô hình Nguy cơ và Thực phẩm đi kèm với Mô hình Quy trình.

Salmonella trong bơ đậu phộng

2

[Sửa](#) [Copy](#) [Xóa](#)

Tạo bản sao cho Mô hình Quy trình

Hướng dẫn Tên và Điều kiện ban đầu Quy trình Giai đoạn (2) Ghi chú (0) Ghi chú (0)

Sử dụng các tính năng này để sao chép mô hình bạn lựa chọn. Bản sao sẽ được nối với cùng loại thực phẩm và mối nguy như trong bản chính.

Nhấp vào các ô chọn để có hoặc không copy theo các giá trị nhất định.

Dùng các tabs để thay đổi tên mô hình cho bản sao, và để kiểm tra các dữ liệu liên kết với mô hình.

Dùng cùng Mối nguy Dùng cùng Thực phẩm

Tạo Mối nguy mới Tạo Thực phẩm mới

Kết nối với Mối nguy có sẵn Kết nối với Thực phẩm có sẵn

Kèm với bản sao này

Các Quy trình Giai đoạn

Ghi chú: cho tất cả mục được chọn :

Sau khi tạo bản sao

Mở trang chỉnh sửa bản sao

Quay lại trang danh sách mô hình

Đổi tên mô hình quy trình thành “*Salmonella* trong bơ đậu phộng (Dự đoán Vô hiệu hóa)”. Các điều kiện ban đầu sẽ vẫn giống như mô hình quy trình “*Salmonella* trong bơ đậu phộng” ban đầu.

Xóa giai đoạn quy trình 'Lưu trữ' (“Storage”) hiện tại.

[Thêm Giai đoạn Quy trình](#)

| Tên Quy trình | Loại Giai đoạn | Định nghĩa | Kích thước Đơn vị | Hành động |
|---------------|----------------|-------------------------------------|-------------------|---|
| Đóng gói | Phân tách | Giá trị bất biến (250) g | 250 g | Sửa Copy Xóa ↑↓ |
| Bảo quản | Giảm | Đều (Tối thiểu: 0.49, Tối đa: 3.47) | 250 g | Sửa Copy Xóa ↑↓ |

Thêm một giai đoạn quy trình mới. Chọn loại giai đoạn quy trình là 'Giảm theo Mô hình Vô hiệu hóa' (“Decrease by Inactivation Model”). Chọn mô hình dự đoán 'Vô hiệu hóa: Mô hình theo giá trị Z' (“Inactivation: Z-value Model”) từ menu thả xuống.

Thêm Giai đoạn Quy trình

Gõ tên Giai đoạn Quy trình và bấm "Add".

Lưu ý: Điền đầy đủ các ô trống

| | |
|---------------------|---|
| Tên Giai đoạn | <input type="text" value="Storage"/> |
| Loại Quy trình | Decrease by Inactivation Model Từ điển các loại quy trình |
| Mô hình Vô hiệu hóa | Inactivation: Z-value Model ▾ |
| | <input type="button" value="Add"/> <input type="button" value="Cancel"/> |

Màn hình sau sẽ xuất hiện:

| | | |
|-----------|----------------------------|-------------|
| Hướng dẫn | Tên và Thông số Định lượng | Ghi chú (0) |
|-----------|----------------------------|-------------|

Ghi chú: Điền đầy đủ vào các ô trống

| | |
|----------------------|--|
| Tên Giai đoạn: | <input type="text" value="Storage"/> |
| Mô hình Quy trình: | Vô hiệu hóa (Mô hình Thứ cấp): Giá trị Z |
| Loại Quy trình: | <input type="text" value="Log 10"/> |
| Mô hình Vô hiệu hóa: | <input type="text" value="Inactivation: Z-Value Model"/> |
| Đơn vị đo Nhiệt độ: | <input type="text" value="Celsius"/> |
| Đơn vị đo Thời gian: | <input type="text" value="seconds"/> |

Nhiệt độ:

| Thông số Phân bố | Giá trị | Kết quả không chắc chắn |
|---|--|-------------------------|
| Phân bố biến thiên | <input type="text" value="Fixed Value"/> | N/A |
| Giá trị | <input type="text" value="0"/> | Thêm |
| Không hiển thị Biểu đồ khi phân bố được cài đặt ở Giá trị Bất biến. | | |

Thời lượng (Thời gian):

| Thông số Phân bố | Giá trị | Kết quả không chắc chắn |
|---|--|-------------------------|
| Phân bố biến thiên | <input type="text" value="Fixed Value"/> | N/A |
| Giá trị | <input type="text" value="0"/> | Thêm |
| Không hiển thị Biểu đồ khi phân bố được cài đặt ở Giá trị Bất biến. | | |

Tương quan (Xếp hạng) Spearman

| Thông số Định lượng | Giá trị |
|---------------------|---|
| Lựa chọn Tương quan | <input type="text" value="No Correlation"/> |
| Hệ số Tương quan | <input type="text" value="0"/> |

| | | |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|
| <input type="button" value="Lưu"/> | <input type="button" value="Lưu và Đóng"/> | <input type="button" value="Đóng"/> |
|------------------------------------|--|-------------------------------------|

Bạn sẽ ước tính thời gian bảo quản bơ đậu phộng là 100 ngày với nhiệt độ trung bình phân phối chuẩn là 25°C, độ lệch chuẩn là 4°C (Lưu ý: thời gian và nhiệt độ không đại diện cho giá trị thực tế khi bảo quản bơ đậu phộng).

Gợi ý: Kiểm tra **Đơn vị thời gian (Time Units)** và đổi từ "giờ" (hours) thành "ngày" (days). Nhập các tham số thích hợp vào ô nhập thông tin. Không sử dụng (Xếp hạng) Spearman Correlation trong bài tập này. Lưu và Đóng (Save and Close) giai đoạn quy trình.

| | | | | | |
|-----------|--------------------------|-------------------------|-----------------------|--------------|-------------|
| Hướng dẫn | Tên và Điều kiện Ban đầu | Giai đoạn Quy trình (2) | Mô hình xuôi dòng (0) | Kịch bản (0) | Ghi chú (1) |
|-----------|--------------------------|-------------------------|-----------------------|--------------|-------------|

[Thêm Giai đoạn Quy trình](#)

| Tên Quy trình | Loại Giai đoạn | Định nghĩa | Kích thước Đơn vị | Hành động |
|---------------|----------------|--|-------------------|---|
| Đóng gói | Phân tách | Giá trị bất biến (250) g | 250 g | Sửa Copy Xóa ↑↓ |
| | | Nhiệt độ: Bình thường (Trung bình: 25, Độ lệch chuẩn: 4) C; Thời gian: Giá trị Bất biến (Giá trị 100) d | 250 g | Sửa Copy Xóa ↑↓ |
| Bảo quản | Giảm | | | |

Tạo kịch bản cho *Salmonella* trong bơ đậu phộng (Mô hình dự đoán). Đặt lại cài đặt mô phỏng về mặc định.
Tạo báo cáo cho “*Salmonella* trong bơ đậu phộng (Dự đoán)” và bản báo cáo “*Salmonella* trong bơ đậu phộng” gốc.

Xếp hạng các Kịch bản Rủi ro

Các kịch bản sẵn có

| Chạy | ID Nhóm | Trọng số cho Kịch bản | Bao gồm Sự không chắc chắn | Lưu tại | Tên Kịch bản và chi tiết | Hành động |
|-------------------------------------|----------------------|-----------------------|----------------------------|---|---|---------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | n/a | My irisk@foodrisk.org_IAFP Workshop2019 | Salmonella trong Bơ Đậu phộng (Bơ Đậu phộng, Salmonella, DALY, Cấp tính, Đã tính) | Sửa |
| <input type="checkbox"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | n/a | My irisk@foodrisk.org_IAFP Workshop2019 | Salmonella trong Bơ Đậu phộng - Tách biệt (Bơ Đậu phộng, Salmonella, DALY, Cấp tính, Đã tính) | Sửa |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="text"/> | <input type="text"/> | n/a | My irisk@foodrisk.org_IAFP Workshop2019 | Salmonella trong Bơ Đậu phộng (Dự đoán) (Bơ Đậu phộng, Salmonella, DALY, Cấp tính, Đã tính) | Sửa |

Kết quả mô hình dự đoán được hiển thị trong phần ‘giai đoạn quy trình’ của báo cáo.

Tóm tắt xếp hạng

Tất cả các giá trị trong bản tóm tắt đều tính theo năm. Đối với các kịch bản mãn tính, kết quả cho toàn bộ vòng đời được xác định cho các giai đoạn sống có trong kịch bản.

| Kịch bản hoặc Nhóm Kịch bản | Tổng DALY theo năm | Kết quả không chắc chắn |
|---|--------------------|-------------------------|
| Salmonella trong Bơ đậu phộng (Dự đoán) | 288 | N/A |
| Salmonella trong Bơ đậu phộng | 62.4 | N/A |

Giai đoạn Quy trình cho Salmonella trong Bơ đậu phộng (Dự đoán Vô hiệu hóa)

| Giai đoạn Quy trình | Loại Quy trình | Định nghĩa | Nồng độ (log ₁₀ cfu/g) | Tỷ lệ hiện nhiễm |
|---------------------|------------------------------|--|-----------------------------------|------------------|
| Đóng gói | Phân tách | Giá trị bất biến (g) Giá trị: 250 | 1.58 | 5.50E-6 |
| Bảo quản | Giám qua Mô hình Vô hiệu hóa | Mô hình vô hiệu hóa: Vô hiệu hóa qua Mô hình Giá trị Z Nhiệt độ: Bình thường © Trung bình: 25 Độ lệch chuẩn: 4 Thời gian: Giá trị bất biến (d) Giá trị: 100 Lựa chọn tương quan: Không có tương quan; Hệ số tương quan: 0 | 1.47 | 5.44E-6 |

Bài tập SA1: Phân tích độ nhạy

Bạn sẽ tạo và chạy báo cáo phân tích độ nhạy cho một kịch bản nguy cơ.

Bạn có thể chọn một hoặc nhiều bộ phân tích độ nhạy để so sánh với kịch bản nguy cơ cơ sở. FDA-iRISK tính toán kết quả cho từng bộ giá trị thay thế một cách độc lập.

Lưu ý: Bạn có thể thay đổi bộ tham số trong bất kỳ yếu tố mô hình nào của kịch bản nguy cơ đang được đánh giá: mô hình quy trình, mô hình tiêu thụ, mô hình đáp ứng liều lượng và chỉ số sức khỏe. Trong bài tập này, bạn sẽ tập trung vào các biện pháp kiểm soát áp dụng trong mô hình quy trình.

Thực hiện phân tích độ nhạy

- Đi đến trang Kịch bản nguy cơ (Risk Scenario).
- Nhấp vào liên kết **Chỉnh sửa** (Edit) ở bên phải kịch bản nguy cơ mà bạn muốn chạy phân tích độ nhạy (ví dụ: Salmonella trong Bơ đậu phộng (Dự đoán)).
- Nhấp vào Tab Độ nhạy ("Sensitivity").
- Tạo ba bộ độ nhạy:
 - Trong bộ độ nhạy đầu tiên, giảm thời gian lưu trữ trung bình.
 - Trong bộ thứ hai, giảm nhiệt độ trung bình.

- Trong bộ thứ ba, giảm thời gian và nhiệt độ theo cùng một lượng như trong hai bộ đầu tiên.

5. Chạy phân tích độ nhạy bằng cách chọn ba bộ và nhấp vào “Tạo báo cáo cho các mục đã chọn” (“Generate Report for Checked”).

6. Nhấp vào liên kết đến trang báo cáo để xem kết quả, ở dạng PDF hoặc Excel. Bạn sẽ có bốn kết quả riêng biệt, bao gồm kết quả cơ bản và một kết quả cho mỗi bộ độ nhạy.