

FDA-iRISK[®] 4.2

SỔ tay hướng dẫn bài tập dùng cho tập huấn

Giảng viên:

Greg Paoli

*Công ty khoa học rủi ro quốc tế
(Risk Sciences International)*

Tháng 4/ 2024

Mục lục

Giới thiệu về FDA-iRISK.....	1
Giới thiệu về các bài tập dung cho tập huấn.....	2
Truy cập FDA-iRISK.....	3
Kịch bản 1 - Một cặp mối nguy - thực phẩm duy nhất liên quan đến mối nguy hóa học cấp tính.....	4
Nhiệm vụ 1: Điền mối nguy, mô hình phản ứng - liều lượng và thước đo.....	4
Mối nguy.....	4
Mô hình phản ứng - liều lượng.....	5
Thước đo.....	5
Nhiệm vụ 2: Điền thực phẩm và mô hình tiêu thụ loại thực phẩm đó trong nhóm dân cư.....	6
Thực phẩm.....	6
Mô hình tiêu thụ.....	6
Nhóm dân cư.....	6
Nhiệm vụ 3: Điền mô hình quy trình.....	7
Nhiệm vụ 4: Điền kịch bản rủi ro.....	8
Nhiệm vụ 5: Tạo báo cáo Ước tính rủi ro và Xếp hạng kịch bản.....	8
Nhiệm vụ 6: Rà soát báo cáo Ước tính rủi ro và Xếp hạng kịch bản.....	9
Kịch bản 2 - Một cặp mối nguy - thực phẩm duy nhất liên quan đến mối nguy hóa học mãn tính.....	12
Nhiệm vụ 1: Điền mối nguy, mô hình phản ứng - liều lượng và thước đo.....	12
Mối nguy.....	12
Mô hình phản ứng - liều lượng.....	12
Thước đo.....	13
Nhiệm vụ 2: Điền thực phẩm và mô hình tiêu thụ loại thực phẩm đó trong nhóm dân cư.....	14
Thực phẩm.....	14
Mô hình tiêu dùng.....	14
Các giai đoạn trong cuộc đời.....	14
Nhiệm vụ 3: Điền mô hình quy trình.....	15
Nhiệm vụ 4: Điền kịch bản rủi ro.....	15

Nhiệm vụ 5: Tạo báo cáo Ước tính rủi ro và Xếp hạng kịch bản.....	16
Nhiệm vụ 6: Rà soát báo cáo Ước tính rủi ro và Xếp hạng kịch bản.....	18

Kịch bản C3 – Kịch bản phơi nhiễm mãn tính, chỉ một cặp thực phẩm-mối nguy, chỉ phơi nhiễm.....20

Nhiệm vụ 1: Điền mối nguy.....	20
Mối nguy.....	20
Nhiệm vụ 2: Điền thực phẩm và mô hình tiêu thụ của thực phẩm đó trong nhóm dân cư.....	20
Thực phẩm.....	20
Mô hình tiêu thụ.....	20
Giai đoạn cuộc đời.....	21
Nhiệm vụ 3: Điền mô hình quy trình.....	25
Nhiệm vụ 4: Điền kịch bản rủi ro.....	26
Nhiệm vụ 5: Tạo báo cáo Ước tính rủi ro và Xếp hạng kịch bản.....	28
Nhiệm vụ 6: Rà soát báo cáo Ước tính rủi ro và Xếp hạng kịch bản.....	28

Kịch bản C4 – Kịch bản phơi nhiễm mãn tính, cặp nhiều thực phẩm - mối nguy, chỉ phơi nhiễm.....30

Nhiệm vụ 1: Điền mối nguy.....	30
Mối nguy.....	30
Nhiệm vụ 2: Điền các loại thực phẩm bổ sung và các mô hình tiêu thụ liên quan.....	30
Thực phẩm.....	30
Mô hình tiêu thụ.....	30
Nhiệm vụ 3: Điền các mô hình quy trình.....	33
Nhiệm vụ 4: Điền kịch bản rủi ro.....	34
Nhiệm vụ 5: Tạo báo cáo Ước tính rủi ro và Xếp hạng kịch bản.....	35
Nhiệm vụ 6: Rà soát báo cáo Ước tính rủi ro và Xếp hạng kịch bản.....	36

Giới thiệu về Sổ tay hướng dẫn này

Sổ tay hướng dẫn đào tạo này đi kèm với bài trình bày của diễn giả FDA-iRISK. Sổ tay được thiết kế để cung cấp cho người tham gia các hoạt động thực tế "cầm tay chỉ việc" nhằm mục đích giúp thực hành các khái niệm và nhiệm vụ mới được nêu trong bài trình bày. Để có được trải nghiệm học tập tốt nhất, người tham gia nên tham dự buổi thuyết trình của FDA-iRISK.

Giới thiệu về FDA-iRISK

FDA-iRISK là một hệ thống dùng trên web, được thiết kế để mô hình hóa dữ liệu liên quan đến các mối nguy vi sinh vật và hóa học trong thực phẩm và trả ra con số ước tính gánh nặng sức khỏe đối với dân số.

Dữ liệu cần để thực hiện phân tích này bao gồm:

- Thực phẩm và dữ liệu tiêu thụ liên quan và phương pháp chế biến / chuẩn bị thực phẩm đó.
- Mối nguy và mô hình phản ứng - liều lượng của mối nguy đó.
- Dự kiến ảnh hưởng tới sức khỏe của mối nguy nếu con người ăn phải.

Mỗi yếu tố trên đều đóng góp một phần thông tin thiết yếu cho kịch bản dùng làm căn cứ đưa ra ước tính cuối cùng về gánh nặng sức khỏe.

FDA-iRISK hỗ trợ các kịch bản rủi ro (phơi nhiễm) sau:

- Phơi nhiễm cấp tính với mối nguy vi sinh vật trong một loại thực phẩm
- Phơi nhiễm cấp tính với mối nguy vi hóa học trong một loại thực phẩm
- Phơi nhiễm mãn tính với một mối nguy hóa học trong một loại thực phẩm
- Phơi nhiễm mãn tính với một mối nguy hóa học trong nhiều loại thực phẩm

FDA-iRISK hỗ trợ các phương pháp sau để nhập đầu vào cho ước tính rủi ro:

- Kịch bản tính toán trên máy – Đưa ra con số ước tính rủi ro bằng cách sử dụng phương pháp mô phỏng Monte Carlo đối với các yếu tố mô hình do người dùng xác định (ví dụ: mức độ ô nhiễm, mô hình phản ứng - liều và lượng và mô hình quy trình).
- Các kịch bản rủi ro cụ thể - Sử dụng các ước tính rủi ro hiện có do người dùng cung cấp. Cấu trúc của các kịch bản rủi ro cũng khác nhau giữa các mối nguy vi sinh cấp tính trong một loại thực phẩm và các mối nguy hóa học mãn tính trong một loại thực phẩm.

Giới thiệu về các bài tập dung cho tập huấn

Các bài tập trong sổ tay hướng dẫn này minh họa các tính năng của FDA-iRISK và cho chúng ta cơ hội làm việc với giao diện FDA-iRISK. Các kịch bản rủi ro và dữ liệu được cung cấp trong hệ thống FDA-iRISK chỉ nhằm mục đích minh họa; chứ không phải là xác nhận của FDA, JIFSAN hoặc RSI.

Sổ tay hướng dẫn này bao gồm các bài tập dùng cho các loại tình huống rủi ro sau:

- Bài tập 1 - Các kịch bản rủi ro tính toán cho một mối nguy hóa học
 - Kịch bản C1 - Một cặp mối nguy - thực phẩm duy nhất liên quan đến mối nguy hóa học cấp tính
 - Kịch bản C2 - Một cặp mối nguy - thực phẩm duy nhất liên quan đến mối nguy hóa học mãn tính
 - Kịch bản C3 – Kịch bản *chỉ phơi nhiễm* với một cặp thực phẩm – mối nguy
 - Kịch bản C4 – Kịch bản *chỉ phơi nhiễm* với nhiều thực phẩm – mối nguy
- Bài tập 2 - Các kịch bản rủi ro tính toán trên máy khi phơi nhiễm cấp tính với một mối nguy vi sinh
 - Kịch bản M1 - Một cặp mối nguy - thực phẩm duy nhất trong một nhóm dân cư
 - Kịch bản M2 - Một cặp mối nguy - thực phẩm duy nhất trong ba nhóm dân cư

Đối với mỗi kịch bản, ta sẽ xác định các yếu tố của kịch bản rủi ro rồi sau đó mới xác định chính kịch bản rủi ro. Các yếu tố của một kịch bản rủi ro hoàn chỉnh gồm có:

- Mối nguy
- Thực phẩm
- Mô hình phản ứng - liều lượng
- Thước đo
- Mô hình tiêu dùng trong dân số
- Dân số tiêu dùng
- Mô hình quy trình (ví dụ: thực hành sản xuất, chế biến và xử lý thực phẩm)

Sau khi ta điền mối nguy, ta sẽ thêm mô hình phản ứng - liều lượng dự kiến dùng được cho mối nguy đã chọn, cùng với thước đo cho thấy gánh nặng của các chỉ số đo lường về bệnh tật liên quan đến ảnh hưởng sức khỏe (ví dụ: năm tuổi thọ điều chỉnh theo bệnh tật hoặc DALY).

Sau khi ta điền thực phẩm, ta sẽ xác định mô hình tiêu thụ liên quan đến thực phẩm và nhóm dân cư dự kiến sẽ phơi nhiễm với mối nguy -thực phẩm đó.

Ta cũng sẽ tạo ra một mô hình quy trình bao gồm các giai đoạn mô tả ảnh hưởng của từng giai đoạn đối với mối nguy.

Đến cuối bài tập, ta sẽ có cơ hội thực hành để đưa ra được một số kịch bản rủi ro trong FDA-iRISK cũng như đưa ra Báo cáo Ước tính Rủi ro và Xếp hạng Kịch bản và rà soát kết quả.

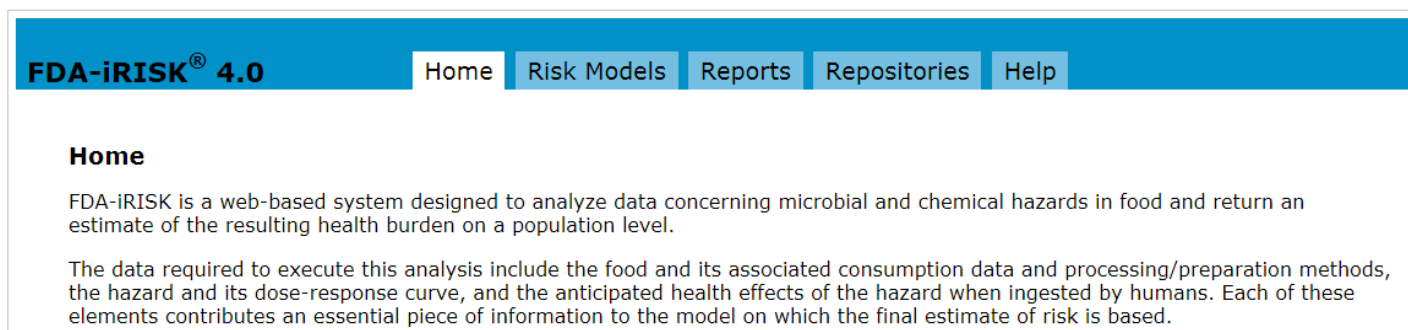
Lưu ý: Sau khi ta đã xác định thực phẩm và mối nguy, FDA-iRISK cực kỳ linh hoạt về trình tự xác định

các yếu tố của kịch bản rủi ro. Trình tự các bước được trình bày trong sổ tay hướng dẫn này chỉ là một cách làm.

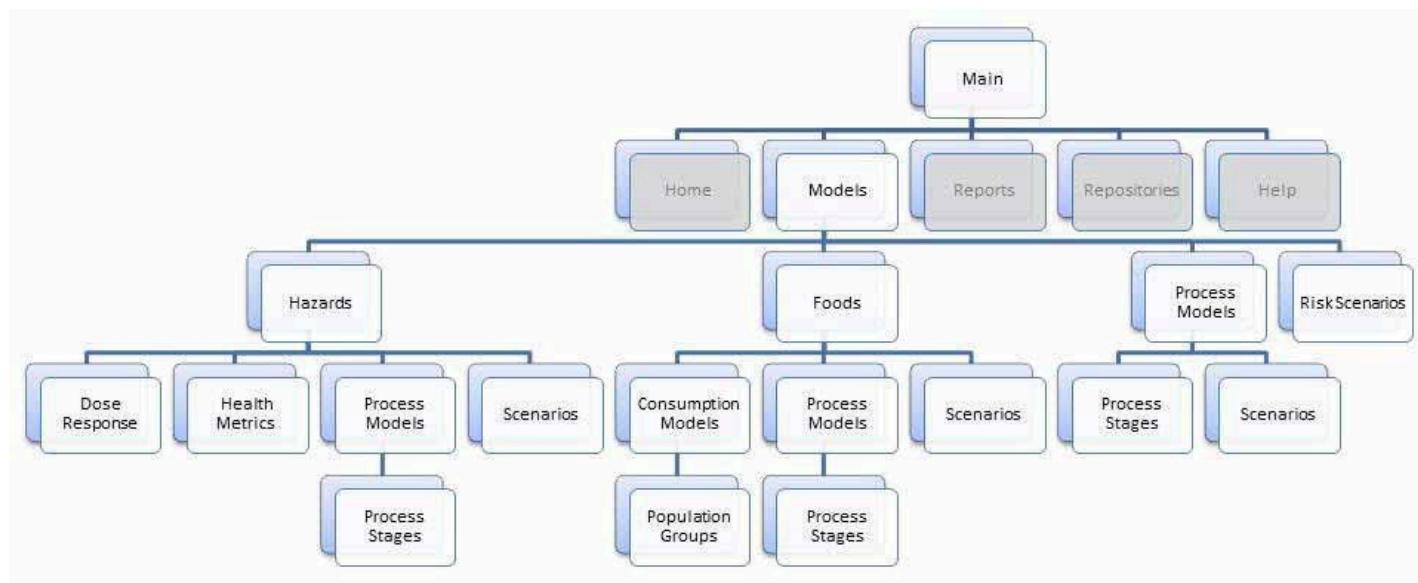
Truy cập FDA-iRISK

Để bắt đầu xây dựng kịch bản rủi ro, ta phải có tài khoản FDA-iRISK và đăng nhập.

Truy cập Trang chủ của FDA-iRISK 4.0 tại <https://irisk.foodrisk.org/>, và đăng ký tài khoản nếu cần.



Để giúp điều hướng phần mềm, hình dưới đây minh họa cấu trúc của menu trong FDA-iRISK. Ta sẽ chủ yếu dùng các thanh tab dưới tab Models (Mô hình) của thanh tab chính để hoàn thành các nhiệm vụ cần thiết trong các bài tập của sổ tay hướng dẫn này:



Để truy cập các tab bên dưới tab Mối nguy, Thực phẩm và Mô hình Quy trình, ta phải điền ít nhất một mối nguy, thực phẩm và mô hình quy trình tương ứng.

Trong thời gian làm bài tập xây dựng kịch bản rủi ro, bất cứ lúc nào ta cũng có thể lưu các thay đổi trên trang hiện tại, thoát FDA-iRISK và sau đó tiếp tục làm việc từ điểm đã dừng lại đó.

BÀI TẬP 1

Kịch bản rủi ro cho mỗi nguy hóa học

Bài tập này cung cấp hai kịch bản rủi ro tính toán trên máy cho một mỗi nguy hóa học.

- Kịch bản 1 - Một cặp mỗi nguy - thực phẩm duy nhất liên quan đến mỗi nguy hóa học cấp tính
- Kịch bản 2 - Một cặp mỗi nguy - thực phẩm duy nhất liên quan đến mỗi nguy hóa học mãn tính

Kịch bản 1 - Một cặp mỗi nguy - thực phẩm duy nhất liên quan đến mỗi nguy hóa học cấp tính

Ta đang xây dựng một kịch bản rủi ro hóa học do phơi nhiễm cấp tính với mỗi nguy hóa học, amoniac, trong bánh pizza đông lạnh do rò rỉ chất làm lạnh. Pizza được tiêu thụ bởi một nhóm học sinh duy nhất.

Hoàn thành nhiệm vụ sau trong kho lưu trữ chính.

Nhiệm vụ 1: Điền mỗi nguy, mô hình phản ứng - liều lượng và thước đo

Mỗi nguy

Điền mỗi nguy bằng cách sử dụng các thông số sau:

- **Tên:** Amoniac
- **Loại:** Hóa học
- **Đơn vị mặc định:** mg
- **Ghi chú:**

1. *Tiêu đề:* Mô tả; *Lời:* "Amoniac là một loại khí kiềm ăn mòn ở nhiệt độ phòng, có mùi cay nồng có thể được phát hiện ở nồng độ 35 mg/m³ không khí (IPCS, 1990). Amoniac được sử dụng trong công nghiệp và cũng liên quan đến hoạt động sinh học bình thường, và mức độ chủ yếu dao động từ dưới 25 đến 200 µg /m³ (IPCS, 1990). Nếu phơi nhiễm trong thời gian ngắn, có thể chịu đựng tối đa 100 mg/m³, nhưng nếu phơi nhiễm ở mức cao hơn, mọi người sẽ bị kích ứng da, mắt và / hoặc đường hô hấp (IPCS, 1990)."

2. *Tiêu đề:* Tham khảo; *Lời:* 1990. Hướng dẫn An toàn và Sức khỏe đối với Amoniac. Đăng tại: <http://www.inchem.org/documents/hsg/hsg/hsg037.htm>. Truy cập 17/12/2013."

(*Hướng dẫn:* Để điều hướng đến tab Mỗi nguy, hãy nhấp chuột vào liên kết Mỗi nguy tại thanh điều hướng breadcrumb ở đầu trang.)

Mô hình phản ứng - liều lượng

Điền mô hình phản ứng - liều lượng bằng cách sử dụng các thông số sau:

- **Tên:** Tuyến tính không ngưỡng của amoniac, cấp tính
- **Loại phơi nhiễm:** Cấp tính
- **Đơn vị liều lượng:** Khối lượng (mg)
- **Loại phản ứng:** Tuyến tính không ngưỡng.
- **Rủi ro tại điểm tham chiếu:** 0.21
- **Điểm tham chiếu:** 118 (mg)
- **Xác suất ảnh hưởng xấu:** 100
- **Lưu ý:** Tiêu đề: Lý do

Lời: "Ngộ độc cấp tính amoniac do phơi nhiễm đường uống là trường hợp rất hiếm gặp, và không có tài liệu về mô hình phản ứng - liều lượng cho kịch bản này. Mô hình phản ứng - liều lượng này dựa trên sự bùng phát ngộ độc amoniac do phơi nhiễm qua đường miệng theo báo cáo của Dworkin và cộng sự, (2004). Giả sử mỗi miếng thịt gà nặng 30 g và mức amoniac trung bình đo được trong thực phẩm sau khi bùng phát ngộ độc là mức trung bình tại thời điểm phơi nhiễm, ta có thể tính toán được liều lượng liên quan đến các tỷ lệ tấn công được báo cáo khác nhau. Sau khi trừ tỷ lệ tấn công được báo cáo ở mức phơi nhiễm bằng không từ tỷ lệ tấn công còn lại, ta được tỷ lệ tấn công (rủi ro tại điểm tham chiếu) là 21% tại mức phơi nhiễm (điểm tham chiếu) là 118 mg amoniac. Mô hình phản ứng - liều lượng này cũng giả định rằng không có ngưỡng tác động.

Dworkin MS, Patel A, Fennell ME, Vollmer M, Bailey S, et al. 2004. Bùng phát ngộ độc amoniac từ thịt gà trong bữa ăn trưa ở trường học. Tạp chí Bảo vệ thực phẩm® 67(6):1299-1232."

- Sau khi hoàn thành, danh sách Phản ứng - liều lượng sẽ hiển thị dưới dạng:

Model	Exposure	Response
Ammonia Non-Threshold Linear, Acute	Acute	Non-Threshold Linear Dose unit: mg (Risk at Reference Point:0.21 , Reference Point:118; 100%)

U: Uncertainty distribution defined for this parameter.

Thước đo

Điền thước đo bằng cách sử dụng các thông số sau:

- **Tên:** DALY amoniac (uống)
- **Loại:** DALY
- **Giá trị:** 0.001
- **Sự không chắc chắn:** không (không nhấp vào mục "Thêm")

Sau khi hoàn thành, danh mục thước đo trên thanh công cụ Thước đo sẽ hiển thị như sau:

Name	Type	Value	Actions
Ammonia (oral) DALY	DALY	0.001	Edit Copy Delete

u: Uncertainty distribution defined for this parameter

Nhiệm vụ 2: Điền thực phẩm và mô hình tiêu thụ loại thực phẩm đó trong nhóm dân cư

Thực phẩm

Điền thực phẩm theo các thông số sau:

- **Tên:** Pizza đông lạnh
- **Đo bằng:** Khối lượng

Mô hình tiêu thụ

Điền mô hình tiêu thụ theo các thông số sau:

- **Tên:** Tiêu thụ pizza đông lạnh của học sinh
- **Loại phơi nhiễm:** Cấp tính

Nhập nút "Lưu", và sau đó xác định Nhóm dân cư.

Nhóm dân cư

Điền nhóm dân cư theo các thông số sau:

- **Tên:** Trẻ em từ 6 đến 12 tuổi
- **Số lần ăn mỗi năm:** 1.3E9
- **Khối lượng mỗi lần ăn - Đơn vị:** g
- **Khối lượng mỗi lần ăn - Phân phối biến đổi:** kiểu tam giác
- **Khối lượng mỗi lần ăn - Tối thiểu:** 100
- **Khối lượng mỗi lần ăn - Vừa phải:** 150
- **Khối lượng mỗi lần ăn - Tối đa:** 300
- **Cân nặng cơ thể:** Có thể điền "0" cho kịch bản này. Không cần đến chỉ tiêu cân nặng trừ khi các mô hình phản ứng - liều lượng được sử dụng có liều cho mỗi kg cân nặng.

Sau khi hoàn thành, danh sách Nhóm dân cư sẽ hiển thị trên trang Mô hình tiêu thụ như sau:

Instructions

Name and Parameters

Population Groups (1)

Scenarios (0)

Notes (0)

[Add Population Group](#)

Population Group	eo/yr	Consumption	Body Weight
Children 6 to 12	1.3E9	Triangular (Minimum: 100, Mode: 150, Maximum: 300) g/eo	Fixed Value (Value: 0) Kg

Nhiệm vụ 3: Điền mô hình quy trình

Lúc này ta đã tạo được các yếu tố mối nguy và thực phẩm cho kịch bản rủi ro, bây giờ ta cần tạo một mô hình quy trình. Điền mô hình quy trình bằng cách sử dụng các thông số sau:

- **Tên:** Amoniac trong pizza đông lạnh
- **Mối nguy:** Amoniac
- **Thực phẩm:** Pizza đông lạnh
- **Xác định các điều kiện ban đầu bằng cách sử dụng:** "Bộ duy nhất các thông số"
- **Điều kiện ban đầu:**

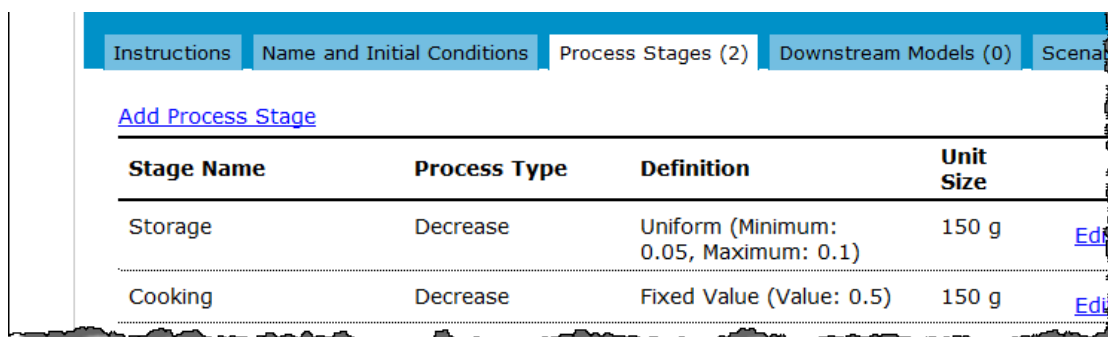
Mô hình quy trình này mô tả một tình huống trong đó một ống dẫn chất làm lạnh bị vỡ, gây ô nhiễm sản phẩm. Do đó, hãy chọn Đơn vị ban đầu là ô Bị ô nhiễm. Trong ví dụ này, tai nạn thuộc loại này được giả định xảy ra ở mức là một phần triệu lần, vì vậy ta nhập "1E-6" làm tỷ lệ xảy ra ban đầu.

Đơn vị là chiếc pizza, mỗi chiếc nặng 150 g, do vậy ta nhập "150" làm Giá trị cố định và chọn "g" làm đơn vị. Giả sử rằng mức độ ô nhiễm được biểu thị bằng hàm phân phối tam giác với nồng độ tối thiểu là 0,7 mg / g, vừa phải là 1,3 mg / g và tối đa là 2 mg / g.

Điền các giai đoạn quy trình vào mô hình quy trình bằng cách sử dụng các thông số sau:

Tên giai đoạn quy trình	Thông số
Bảo quản	Loại quy trình: Giảm Phân phối biến đổi: Đều Tối thiểu: 0.05 Tối đa: 0.1
Nấu ăn	Loại quy trình: Giảm Phân phối biến đổi: Giá trị cố định Giá trị: 0.5 (Ở giai đoạn này, nồng độ của mối nguy giảm 50%)

Danh sách các Giai đoạn Quy trình trên tab Giai đoạn Quy trình sẽ hiển thị như sau:



Stage Name	Process Type	Definition	Unit Size
Storage	Decrease	Uniform (Minimum: 0.05, Maximum: 0.1)	150 g
Cooking	Decrease	Fixed Value (Value: 0.5)	150 g

Đảm bảo sao cho "Amoniac trong pizza đông lạnh" được liệt kê trong danh sách Mô hình quy trình.

Nhiệm vụ 4: Điền kịch bản rủi ro

Đến lúc này, ta đã xác định xong tất cả các yếu tố cần thiết cho kịch bản rủi ro này. Tiếp theo, ta sẽ tạo kịch bản rủi ro được tính toán cho thực phẩm duy nhất và mối nguy duy nhất, được gọi là "Amoniac trong pizza đông lạnh cho học sinh".

Loại hình là "Được tính toán bằng mô hình FDA-iRISK cho mỗi nguy duy nhất và thực phẩm duy nhất"

Đề ô "Chỉ phơi nhiễm" trống.

Mô hình quy trình là Amoniac trong pizza đông lạnh.

Loại phơi nhiễm là "Cấp tính", và Loại thước đo là "DALY".

Mô hình tiêu thụ là Tiêu thụ pizza đông lạnh của học sinh.

Sau khi đã điền xong, ta chọn nhóm dân cư "Trẻ em từ 6 đến 12 tuổi" để đưa vào phân tích. (bắt buộc phải có thông tin này để tạo báo cáo Ước tính rủi ro và Xếp hạng kịch bản.) Đảm bảo đã chọn đúng mô hình Phản ứng - Liều lượng và Thước đo sức khỏe cho nhóm dân số tương ứng.

Edit Risk Scenario

The Instructions tab should be reviewed by first time users before proceeding.

Population Group	Consumption	Dose Response & Health Metric Model	Include in Analysis
Children 6 to 12	Triangular (Minimum: 100, Mode: 150, Maximum: 300) g/eo; 1.3E9 eo/yr	Dose Response: Ammonia Non-Threshold Linear, Acute Health Metric: Ammonia (oral) DALY (0.001)	<input checked="" type="checkbox"/>

Sau khi hoàn thành, danh sách Kịch bản rủi ro trên tab Kịch bản rủi ro sẽ hiển thị dưới dạng:

Shared	Scenario	Validation	Actions
	Ammonia in Frozen Pizza in Children (Frozen Pizza, Ammonia, DALY, Acute, Computed)	Not Checked	Edit Copy Delete

Nhiệm vụ 5: Tạo báo cáo Ước tính rủi ro và Xếp hạng kịch bản

Ta sẽ tạo một báo cáo Ước tính Rủi ro và Xếp hạng Kịch bản có tên là "Báo cáo Kịch bản theo FDA-iRISK cho Amoniac trong Pizza đông lạnh" cho kịch bản rủi ro mà ta đã tạo trong hoạt động này.

Gợi ý: Nhấp vào tab Báo cáo trên thanh tab chính ở đầu trang và chọn Tạo loại báo cáo "Ước tính rủi ro và xếp hạng kịch bản".

Xác nhận đã chọn kho lưu trữ thích hợp trong trường "Danh sách kịch bản" bên dưới trường Tóm tắt báo cáo.

Chọn ô Chạy ở bên trái của kịch bản mong muốn và sau đó nhấp vào ô "Tạo báo cáo để kiểm tra".

Risk Scenarios Available for Ranking

Use the following filters to select a subset of the scenarios available for ranking:

Food **Hazard** **Metric** **Exposure** **Type**
All All All All All

Available Scenarios:

Run	Group ID	Scenario Weight	Include Uncertainty	Repository	Scenario Name and Details	Actions
<input checked="" type="checkbox"/>			n/a	My Training Models Day 1	Ammonia in Frozen Pizza in Children (Frozen Pizza, Ammonia, DALY, Acute, Computed)	Edit
<input type="checkbox"/>			n/a	My Training Models Day 1	Arsenic Exposure (Multifood, Inorganic Arsenic, DALY, Chronic, Multifood)	Edit

Nhiệm vụ 6: Rà soát báo cáo Ước tính rủi ro và Xếp hạng kịch bản

Trên tab Lịch sử báo cáo của trang Báo cáo, nhấp vào nút "Làm mới danh sách" cho đến khi báo cáo biến mất khỏi danh sách Báo cáo đang chờ xử lý và xuất hiện trong danh sách Báo cáo đã hoàn thành.

Cuối cùng, xem báo cáo chi tiết ở dạng PDF (chọn ô "Chi tiết" và "Ghi chú" trước khi nhấp vào "Xem PDF") và so sánh với kết quả hiển thị dưới đây.

Trang bìa của báo cáo sẽ có tiêu đề báo cáo, tóm tắt (nếu có) và tuyên bố miễn trừ trách nhiệm. Tóm tắt bảng xếp hạng sẽ nằm từ trang thứ hai. Trong trường hợp này, chỉ có duy nhất một kịch bản:

Ranking Summary		
<i>All reported summary values are per year. For chronic scenarios, results for the total lifecourse have been divided by the lifecourse duration (e.g. 70 years) specified for the life stages included in the scenario.</i>		
Scenario or Scenario Group	Total DALYs per Year	Uncertainty Results
Ammonia in Frozen Pizza in Children	0.262	N/A

Ranking Summary for Risk Scenarios (Ungrouped)

All reported summary values are per year. For chronic scenarios, results for the total lifecycle have been divided by the lifecycle duration (e.g. 70 years) specified for the population groups included in the scenario.

Scenario	Lifecycle Duration	Eating Occasions or Consumers	Total Illnesses	Mean Risk of Illness	Total DALYs per Year	DALYs Per EO or Consumer	Total DALYs per Year (Weighted)
Ammonia in Frozen Pizza in Children	N/A	1.30E+9	262	2.02E-7	0.262	2.02E-10	0.262

Một số kết quả được cung cấp trong các phần tóm tắt. Tất cả kết quả đều là giá trị hàng năm, trừ khi không chọn phương án Kết quả mãn tính hàng năm.

- **Tuổi thọ** Áp dụng cho các kịch bản mỗi nguy hóa học mãn tính và là tổng tuổi thọ được xem xét trong kịch bản (ví dụ: 70 năm).
- **Số lần ăn hoặc #** "Số lần ăn" của người tiêu dùng được sử dụng cho các mối nguy cấp tính và là tổng của tất cả các nhóm dân cư được cung cấp. "# Người tiêu dùng" áp dụng cho các kịch bản mỗi nguy hóa học mãn tính.
- **Tổng số bệnh tật** Tổng số bệnh được tạo ra cho kịch bản (hàng năm).
- **Trung bình nguy cơ mắc bệnh** Nguy cơ mắc bệnh trung bình từ mỗi lần ăn (tổng số bệnh chia cho số lần ăn (hoặc người tiêu dùng)).
- **Tổng DALY mỗi năm** Vì đây là kịch bản sử dụng DALY nên sẽ có tổng số DALY trong năm.
- **DALY cho mỗi lần ăn hoặc người tiêu dùng.** DALY chia cho số lần ăn uống (hoặc người tiêu dùng).
- **DALY theo cân nặng** Có thể khác với Tổng DALY mỗi năm nếu thêm chỉ số cân nặng vào kịch bản.

Lưu ý: nhân số lần ăn với gánh nặng của mỗi lần ăn sẽ cho giá trị DALY.

Nếu chọn ô kiểm tra Chi tiết trên trang Lịch sử Báo cáo, các trang tiếp theo sẽ cung cấp bản tóm tắt theo từng kịch bản. Phần đầu tiên là tóm tắt kịch bản. Phần này trình bày lại các yếu tố có trong kịch bản, cũng như cho biết liệu phương pháp mô phỏng Monte Carlo có hội tụ hay không. Nếu mô hình hội tụ thì sẽ báo cáo số lượng mẫu biến thiên được sử dụng.

Scenario Details for: Ammonia in Frozen Pizza in Children

Type:	Results Computed	Scenario Weight:	N/A
Hazard:	Ammonia (Chemical)	Metric Type:	DALY
Food:	Frozen Pizza	Exposure Type:	Acute
Process Model:	Ammonia in Frozen Pizza	Converged:	Yes (by 18000 variability samples)
Consumption Model:	Frozen Pizza Consumption by Children	Include Uncertainty:	No

Phần tiếp theo sẽ tóm tắt những thay đổi về nồng độ và tỷ lệ nhiễm khi thực phẩm và mối nguy chạy

qua mô hình quy trình.

Process Model: Ammonia in Frozen Pizza

	Initial Conditions	Model Outputs*
Prevalence:	1E-6	1.00E-6
Concentration:	Triangular (Units: mg/g) Minimum: 0.7 Mode: 1.3 Maximum: 2	0.000617 g/g
Unit Mass:	Computed Mean: 1.33 mg/g Fixed Value (g) Value: 150	150 g

* Final prevalence and Prevalence-Weighted mean concentration

Process Stages for Ammonia in Frozen Pizza:

Process Stage	Process Type	Definition	Concentration (g/g)	Prevalence
Storage	Decrease	Uniform Minimum: 0.05 Maximum: 0.1	0.00123	1.00E-6
Cooking	Decrease	Fixed Value Value: 0.5	0.000617	1.00E-6

Các giá trị cung cấp ban đầu sẽ được lặp lại và các giá trị cuối cùng sẽ được báo cáo. Đồng thời, nồng độ và tỉ lệ nhiễm được báo cáo ở cuối mỗi giai đoạn trong quy trình.

Phần tiếp sẽ theo tóm tắt các ước tính rủi ro được tạo ra cho nhóm dân cư là kết quả nồng độ và tỉ lệ nhiễm cuối cùng, cũng như lượng phục vụ (lượng tiêu thụ). Bản tóm tắt kết quả sẽ được trình bày đầu tiên, tiếp theo là các định nghĩa và kết quả cho các nhóm dân cư.

Result Summary

Mean Exposure: See population groups	Total Number of Illnesses: 262
	Total DALY/Year: 0.262

Population Group Definitions:

Population Group	Consumption	Dose Response	Health Metric
Children 6 to 12 Body Weight: Fixed Value (Units: Kg) Value: 0	Eating Occasions: 1.3E9 eo/yr Per Eating Occasion: Triangular (Units: g/eo) Minimum: 100 Mode: 150 Maximum: 300	Ammonia Non-Threshold Linear, Acute Non-Threshold Linear (Dose unit: mg) Risk at Reference Point: 0.21 Reference Point: 118 Probability of adverse effect: 100%	Ammonia (oral) DALY (0.001 DALYs)

Correlation Option: No Correlation

Population Group Results:

Population Group	Mean Dose* (mg)	Mean** Prevalence in Servings	Mean Probability of Illness	Number of Illnesses per year	Total Metric Per Year (DALYs)
Children 6 to 12	0.0648	1.75E-6	2.02E-7	262	0.262

* Mean dose per Contaminated serving ** Proportion of contaminated servings

Health Metric Details: Ammonia (oral) DALY

DALY/Case: 0.001

Nếu kịch bản có nhiều hơn một nhóm dân cư, mỗi nhóm sẽ được tóm tắt riêng.

Cuối cùng, nếu đã chọn ô kiểm Ghi chú trên trang Lịch sử Báo cáo thì mọi ghi chú không riêng tư liên quan đến kịch bản và các yếu tố sẽ được đưa vào cuối của bản tóm tắt của kịch bản.

Kịch bản 2 - Một cặp mối nguy - thực phẩm duy nhất liên quan đến mối nguy hóa học mãn tính

Ta đang tạo một kịch bản FDA-iRISK cho phơi nhiễm mãn tính với Aflatoxin B1 trong bánh tortila làm từ ngô. Hầu hết các bước đều được thực hiện tương tự như kịch bản trên. Tuy nhiên, kịch bản này bao gồm 5 nhóm dân cư khác nhau về tuổi và cân nặng, đều xác định dân cư tiếp xúc với mối nguy mãn tính này.

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

Nhiệm vụ 1: Điền mối nguy, mô hình phản ứng - liều lượng và thước đo

Mối nguy

Điền mối nguy bằng cách sử dụng các thông số sau:

- **Tên:** Aflatoxin B1
- **Loại:** Hóa chất
- **Đơn vị mặc định:** ng (nanogram)

Sau khi hoàn thành, đảm bảo Aflatoxin B1 đã được liệt kê trong danh sách Mối nguy trên thanh công cụ Mối nguy.

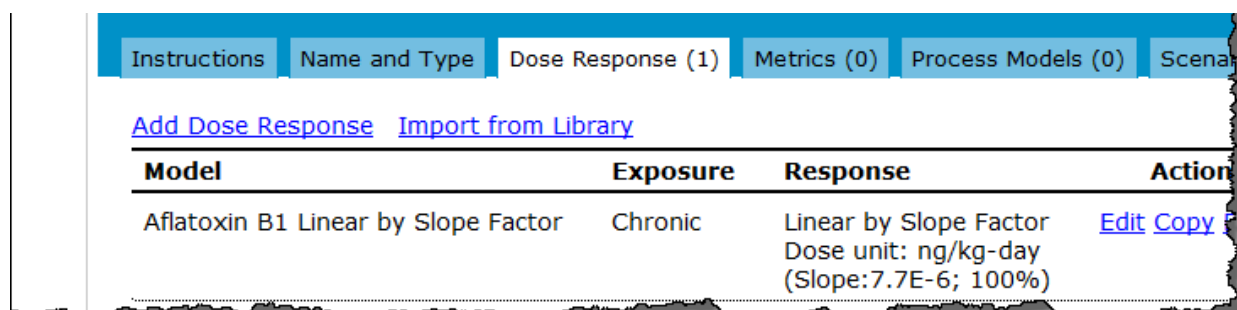
Mô hình phản ứng - liều lượng

Mô hình phản ứng - liều lượng mô tả xác suất phát triển ung thư gan trong suốt cuộc đời phơi nhiễm với Aflatoxin B1 trong thực phẩm.

Điền mô hình phản ứng - liều lượng bằng cách sử dụng các thông số sau:

- **Tên:** Tuyến tính theo hệ số độ dốc của Aflatoxin B1
- **Loại phơi nhiễm:** Mãn tính
- **Xác nhận đơn vị liều lượng:** khối lượng / kg-ngày
- **Loại phản ứng:** Chọn "Tuyến tính theo hệ số độ dốc" là loại phản ứng.
- Nhập độ dốc "7.7E-6" và xác định đơn vị liều lượng là: "ng"/kg-ngày. Xác suất ảnh hưởng xấu của phản ứng được giữ ở mức "100%".

Sau khi hoàn thành, danh mục Phản ứng - liều lượng sẽ hiển thị như sau:



Model	Exposure	Response	Action
Aflatoxin B1 Linear by Slope Factor	Chronic	Linear by Slope Factor Dose unit: ng/kg-day (Slope: 7.7E-6; 100%)	Edit Copy

Thước đo

Điền thước đo bằng cách sử dụng các thông số sau:

- **Tên:** Ung thư gan
- **Loại:** DALY

- **Giá trị:** Để xác định giá trị, ta sẽ tính toán chỉ số đại diện cho ung thư gan, thay vì nhập trực tiếp.
- **Sự không chắc chắn:** không (không nhấp vào "Add")

(Gợi ý: Bấm vào Tính toán từ liên kết Điểm cuối Sức khỏe.)

Các điểm cuối về sức khỏe có liên quan đến ung thư gan gồm có ung thư gan gây tử vong (là ốm yếu hoặc "có triệu chứng bệnh" liên quan đến một trường hợp sẽ gây tử vong), ung thư gan không gây tử vong và tử vong.

Điền các thông số sau để tính điểm cuối về sức khỏe:

(Gợi ý: Nhấp vào "Thêm" sau khi xác định từng thông số)

Tên Điểm cuối sức khỏe	Thời gian	Đơn vị	Mức nghiêm trọng	Tỉ lệ trong từng trường hợp
Có triệu chứng bệnh: Ung thư gan gây tử vong	0.4	Y (Năm)	0.56	0.95
Có triệu chứng bệnh: Ung thư gan không gây tử vong	15.1	Y (Năm)	0.2	0.05
Gây tử vong: Ung thư gan gây tử vong ^a	20	Y (Năm)	1	0.95

a. Tuổi thọ liên quan đến các độ tuổi khác nhau có thể được lấy từ các bảng về cuộc sống. Độ tuổi trung bình của bệnh nhân chết vì ung thư gan là 62 tuổi, vì vậy thời gian gây tử vong được coi là 20 năm (tuổi thọ 62). Mức độ nghiêm trọng liên quan đến tử vong là 1. Giả định các trường hợp tử vong chiếm 95% của tất cả các ca ung thư gan.

Sau khi hoàn thành, DALY tính toán được sẽ hiển thị như sau:

Health Endpoint	Duration	Unit	Severity	DALY	Fraction of Cases	Weighted DALY	Actions
Morbidity: Fatal Liver Cancer	0.4	Y	0.56	0.22400	0.95	0.21280	Delete
Morbidity: Non-fatal Liver Cancer	15.1	Y	0.2	3.0200	0.05	0.15100	Delete
Mortality: Fatal Liver Cancer	20	Y	1	20.000	0.95	19.000	Delete
		Y					Add
Totals:					1.950000 (> 1)	19.4	

FDA-iRISK sẽ đưa ra cảnh báo bất cứ khi nào tỷ lệ trong từng trường hợp tăng lên giá trị khác với 1. Giá trị nhỏ hơn 1 cho thấy rằng các điểm cuối sức khỏe đang bị bỏ qua. Trong trường hợp này, giá trị lớn hơn 1 phản ánh thực tế là một số trường hợp liên tục gặp nhiều điểm cuối sức khỏe.

Đảm bảo sao cho Ung thư gan được liệt kê trong thanh công cụ Thước đo cho mỗi nguy Aflatoxin B1.

FDA-iRISK sử dụng thước đo này cho từng trường hợp theo dự đoán.

Nhiệm vụ 2: Điền thực phẩm và mô hình tiêu thụ loại thực phẩm đó trong nhóm dân cư

Thực phẩm

Điền thực phẩm theo các thông số sau:

- **Tên:** Bánh Tortilla
- **Đo bằng:** Khối lượng

Mô hình tiêu dùng

Điền mô hình tiêu thụ theo các thông số sau:

- **Tên:** Tiêu thụ Bánh Tortilla
- **Loại phơi nhiễm:** mãn tính
- **Người tiêu dung mỗi năm:** 25E6 (i.e. 25 triệu)
- **Sự không chắc chắn:** không (không nhấp vào "Add")

Các giai đoạn trong cuộc đời

Đây là một kịch bản phơi nhiễm mãn tính và liều lượng được tính bằng một phần của khối lượng cơ thể. Do vậy, nên xác định cụ thể một mô hình tiêu thụ cho các độ tuổi khác nhau. Điều này cho phép FDA-iRISK tính toán liều lượng trung bình mỗi ngày theo khối lượng trong suốt cuộc đời (Liều trung bình hàng ngày cả đời hoặc LADD), trong đó có tính đến liều lượng cho "mỗi kg" trong thời thơ ấu có khả năng cao hơn.

Xác định từng giai đoạn cuộc đời về khối lượng cơ thể và mức tiêu thụ trung bình bánh tortilla hàng ngày.

Điền các giai đoạn cuộc đời sau:

Tên nhóm dân cư	Số năm	Tiêu thụ bình quân hàng ngày	Khối lượng cơ thể
Trẻ em từ 1 đến 5 tuổi	5	Giá trị cố định 6 gam mỗi ngày	Phân phối đồng đều từ 10 đến 30 kg
Trẻ em từ 6 đến 10 tuổi	5	Giá trị cố định 9 gam mỗi ngày	Phân phối đồng đều từ 20 đến 60 kg
Trẻ em từ 11 đến 15 tuổi	5	Giá trị cố định 13 gam mỗi ngày	Phân phối đồng đều từ 30 đến 70 kg

Thanh niên từ 16 đến 20 tuổi	5	Giá trị cố định 18 gam mỗi ngày	Phân phối đồng đều từ 60 đến 90 kg
Người lớn từ 20 tuổi trở lên	57	Giá trị cố định 15 gam mỗi ngày	Trung bình phân phối chuẩn: 80; SD:16 kg

Sau khi hoàn thành, danh sách Các giai đoạn cuộc đời sẽ hiển thị dưới dạng:

Life Stage	Span (Years)	Consumption	Body Weight	
Adults 20 and over	57	Fixed Value (Value: 15) g/day	Normal (Mean: 80, Standard deviation: 16) Kg	Edit
Children 1 to 5	5	Fixed Value (Value: 6) g/day	Uniform (Minimum: 10, Maximum: 30) Kg	Edit
Children 11 to 15	5	Fixed Value (Value: 13) g/day	Uniform (Minimum: 30, Maximum: 70) Kg	Edit
Children 6 to 10	5	Fixed Value (Value: 9) g/day	Uniform (Minimum: 20, Maximum: 60) Kg	Edit
Youth 16 to 20	5	Fixed Value (Value: 18) g/day	Uniform (Minimum: 60, Maximum: 90) Kg	Edit
Total Span in Years:		77		

Nhiệm vụ 3: Điền mô hình quy trình

Điền mô hình quy trình bằng cách sử dụng các thông số sau:

- **Tên:** Aflatoxin B1 trong bánh Tortilla
- **Mỗi ngày:** Aflatoxin B1
- **Thực phẩm:** Bánh Tortilla
- **Xác định các điều kiện ban đầu bằng cách sử dụng:** “Bộ duy nhất các thông số”
- **Điều kiện ban đầu:** Giả sử bánh tortilla đã bị ô nhiễm và ta đã biết được mức độ và tỷ lệ nhiễm. Khối lượng của mỗi túi bánh tortilla là 270 g. Tỷ lệ nhiễm được xác định là 0,01 và mức độ (tính theo đơn vị bị ô nhiễm) được xác định là phân phối chuẩn có giá trị trung bình 150 µg / kg và độ lệch chuẩn là 30 µg / kg. (ng/g tương đương với µg/kg)

Không cần thêm giai đoạn nữa vì bánh đã có sẵn để tiêu thụ.

Nhiệm vụ 4: Điền kịch bản rủi ro

Đến lúc này, ta đã xác định xong tất cả các yếu tố cần thiết cho kịch bản rủi ro này.

Tiếp theo, ta sẽ tạo kịch bản rủi ro được tính toán cho thực phẩm duy nhất và mối nguy duy nhất, được gọi là "Aflatoxin B1 trong bánh Tortilla".

Loại hình là "Được tính toán bằng mô hình FDA-iRISK cho mối nguy duy nhất và thực phẩm duy nhất"

Để ô "Chỉ phơi nhiễm" trống.

Mô hình quy trình là "Aflatoxin B1 trong bánh Tortilla"

Chọn Loại phơi nhiễm là "Mãn tính", và Loại thước đo là "DALY".

Gợi ý: Các kịch bản rủi ro được tính toán phải gắn với thực phẩm, mối nguy hiểm, phản ứng - liều lượng, thước đo, mô hình tiêu thụ và mô hình quy trình.

Sau khi thêm kịch bản, ta sẽ chọn Các giai đoạn cuộc đời để đưa vào phân tích.

Life Stage	Consumption	Span In Years	Include
Adults 20 and over	Fixed Value (Value: 15) g/day	57	<input checked="" type="checkbox"/>
Children 1 to 5	Fixed Value (Value: 6) g/day	5	<input checked="" type="checkbox"/>
Children 11 to 15	Fixed Value (Value: 13) g/day	5	<input checked="" type="checkbox"/>
Children 6 to 10	Fixed Value (Value: 9) g/day	5	<input checked="" type="checkbox"/>
Youth 16 to 20	Fixed Value (Value: 18) g/day	5	<input checked="" type="checkbox"/>
Total Span Included:			77

Buttons: Save, Save and Close, Close

Cuối cùng, ta sẽ chọn mô hình phản ứng - liều lượng "Aflatoxin B1 tuyến tính theo hệ số dốc" và thước đo liên quan để sử dụng cho mô hình phản ứng - liều lượng (từ menu thả xuống).

Edit Risk Scenario

The Instructions tab should be reviewed by first time users before proceeding

Dose Response	Health Metric	Include
Aflatoxin B1 Linear by Slope Factor	Liver Cancer (19.4)	<input checked="" type="checkbox"/>

Save Save and Close Close

Nhiệm vụ 5: Tạo báo cáo Ước tính rủi ro và Xếp hạng kịch bản

Ta sẽ tạo một báo cáo Ước tính Rủi ro và Xếp hạng Kịch bản có tên là "Báo cáo xếp hạng cho Amoniac và Aflatoxin B1" cho cả hai kịch bản rủi ro mà ta đã tạo trong hoạt động này

Nhấp vào tab Báo cáo trên thanh tab chính ở đầu trang và chọn Tạo loại báo cáo "Ước tính rủi ro và xếp hạng kịch bản"

Xác nhận đã chọn kho lưu trữ thích hợp trong trường "Danh sách kịch bản" bên dưới trường Tóm tắt báo cáo.

Chọn ô Chạy ở bên trái của cả hai kịch bản và sau đó nhấp vào ô "Tạo báo cáo để kiểm tra".

Risk Scenarios Available for Ranking
Use the following filters to select a subset of the scenarios available for ranking:

Food: All Hazard: All Metric: All Exposure: All Type: All

Available Scenarios:

Run	Group ID	Scenario Weight	Include Uncertainty	Repository	Scenario Name and Details	Actions
<input checked="" type="checkbox"/>			n/a	My Training Models Day 1	Aflatoxin B1 in Tortilla Chips (Tortilla Chips, Aflatoxin B1, DALY, Chronic, Computed)	Edit
<input checked="" type="checkbox"/>			n/a	My Training Models Day 1	Ammonia in Frozen Pizza in Children (Frozen Pizza, Ammonia, DALY, Acute, Computed)	Edit

Nhiệm vụ 6: Rà soát báo cáo Ước tính rủi ro và Xếp hạng kịch bản

Trên tab Lịch sử báo cáo của trang Báo cáo, nhấp vào nút "Làm mới danh sách" cho đến khi báo cáo biến mất khỏi danh sách Báo cáo đang chờ xử lý và xuất hiện trong danh sách Báo cáo đã hoàn thành.

Cuối cùng, xem báo cáo chi tiết ở dạng PDF (chọn ô "Chi tiết" và "Ghi chú" trước khi nhấp vào "Xem PDF") và so sánh với kết quả hiển thị dưới đây.

Ranking Summary		
<i>All reported summary values are per year. For chronic scenarios, results for the total lifecourse have been divided by the lifecourse duration (e.g. 70 years) specified for the life stages included in the scenario.</i>		
Scenario or Scenario Group	Total DALYs per Year	Uncertainty Results
Alfatoxin B1 in Tortilla Chips	15.7	N/A
Ammonia in Frozen Pizza in Children	0.262	N/A

Note: All chronic results have been computed by dividing the total for the lifecourse by the duration of the lifecourse in years to provide a yearly value for ranking. See the detailed results sections for the complete lifecourse results, or multiply the values shown in this summary by the duration of the lifecourse.

Ranking Summary for Risk Scenarios (Ungrouped)							
<i>All reported summary values are per year. For chronic scenarios, results for the total lifecourse have been divided by the lifecourse duration (e.g. 70 years) specified for the population groups included in the scenario.</i>							
Scenario	Lifecourse Duration	Eating Occasions or Consumers	Total Illnesses	Mean Risk of Illness	Total DALYs per Year	DALYs Per EO or Consumer	Total DALYs per Year (Weighted)
Alfatoxin B1 in Tortilla Chips	77	2.50E+7	0.811	3.25E-8	15.7	6.30E-7	15.7
Ammonia in Frozen Pizza in Children	N/A	1.30E+9	262	2.02E-7	0.262	2.02E-10	0.262

Note: All chronic results have been computed by dividing the total for the lifecourse by the duration of the lifecourse in years to provide a yearly value for ranking. See the detailed results sections for the complete lifecourse results, or multiply the values shown in this summary by the duration of the lifecourse.

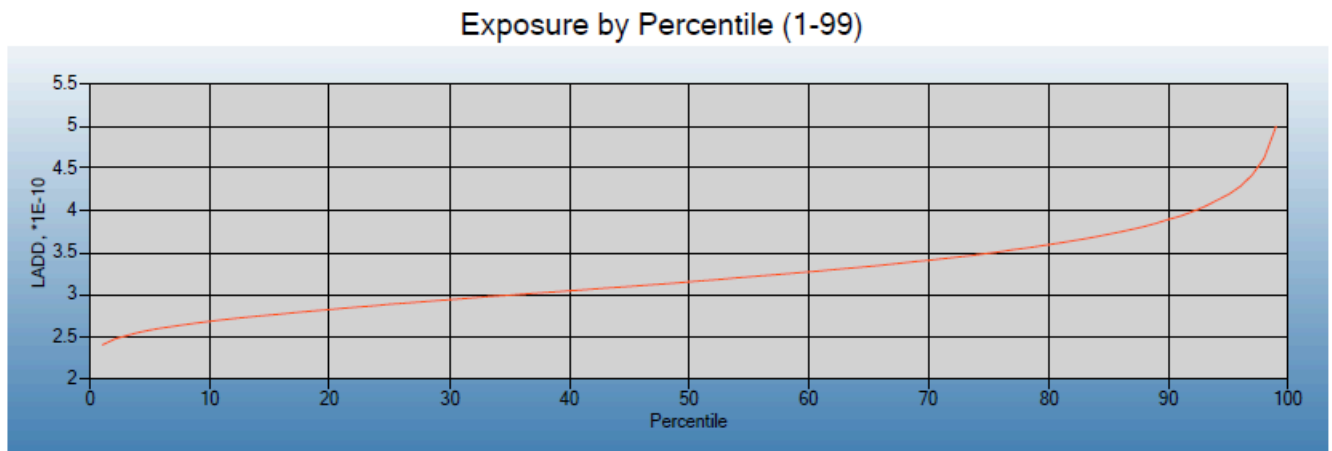
Đối với kịch bản phơi nhiễm mãn tính với Aflatoxin B1, thời gian của cuộc đời sẽ cung cấp cho ta thời gian phơi nhiễm tính bằng năm và số lượng người tiêu dùng tiếp xúc được hiển thị bên cạnh. Các giá trị dự đoán về tổng số bệnh, nguy cơ mắc bệnh trung bình (trên mỗi người tiêu dùng) và gánh nặng trong DALY đều được đưa ra trên cơ sở hàng năm, bằng cách chia kết quả mô hình (đối với phơi nhiễm mãn tính) cho giá trị trong suốt cuộc đời.

Có thể tính được giá trị về tổng số bệnh bằng cách nhân số lượng người tiêu dùng với nguy cơ mắc bệnh trung bình của mỗi người tiêu dùng, trong khi có thể tính gánh nặng cho mỗi người tiêu dùng bằng cách chia giá trị DALY hàng năm cho số lượng người tiêu dùng.

Ta cũng có thể tạo báo cáo bằng cách bỏ chọn ô "Kết quả mãn tính hàng năm" trên trang Ước tính rủi ro và Xếp hạng kịch bản. Báo cáo được tạo ra sẽ bao gồm các số liệu ước tính rủi ro suốt đời, ví

dự: tổng số bệnh và tổng DALY trong đời.

Kịch bản phơi nhiễm mãn tính được cung cấp trong biểu đồ và bảng ở phần chi tiết của kịch bản Aflatoxin B1:



Exposure for Aflatoxin B1 (g/kg-day):

Median:	3.16E-10	95th:	4.19E-10	99th:	5.00E-10
----------------	----------	--------------	----------	--------------	----------

Kịch bản C3 – Kịch bản phơi nhiễm mãn tính, chỉ một cặp thực phẩm-mối nguy, chỉ phơi nhiễm

Ta sẽ tạo một kịch bản phơi nhiễm mãn tính đối với mối nguy hóa học là cadmium trong sữa nước. Hoàn thành các nhiệm vụ sau trong kho lưu trữ chính.

Nhiệm vụ 1: Điền mối nguy

Mối nguy

Điền mối nguy bằng cách sử dụng các thông số sau:

- **Tên:** Cadmium
- **Loại:** Hóa học
- **Đơn vị mặc định:** mg
- **Ghi chú:** có thể bỏ qua bây giờ

Sau khi hoàn thành, danh sách Mối nguy trên tab Mối nguy phải bao gồm cả Cadmium.

Lưu ý rằng đối với kịch bản "chỉ phơi nhiễm", không cần xác định mô hình phản ứng - liều lượng cũng như ảnh hưởng tới sức khỏe.

Tuy nhiên, cần phải xác định một mô hình tiêu thụ cho loại thực phẩm đó, vì mô hình tiêu thụ xác định mức độ phơi nhiễm cùng với mô hình quy trình dự đoán mức độ ô nhiễm khi tiêu thụ.

Nhiệm vụ 2: Điền thực phẩm và mô hình tiêu thụ của thực phẩm đó trong nhóm dân cư

Thực phẩm

Điền thực phẩm theo các thông số sau:

- **Tên:** Sữa
- **Đo bằng:** Khối lượng

Sau khi hoàn thành, danh sách Thực phẩm trên tab Thực phẩm sẽ phải có Sữa.

Mô hình tiêu thụ

Điền mô hình tiêu thụ theo các thông số sau:

- **Tên:** Tiêu thụ sữa nước trung bình trọn đời
- **Loại phơi nhiễm:** Mãn tính

- **Số lượng người tiêu dùng:** 3.15E8

Nhấp nút “Lưu”, và sau đó xác định Giai đoạn cuộc đời.

Giai đoạn cuộc đời

Điền giai đoạn cuộc đời theo các thông số sau:

Giai đoạn cuộc đời	Số năm	Đơn vị tiêu thụ	Tiêu thụ sữa nước (xác suất, g/kg-day)
Trẻ em từ 1 đến 3 tuổi	3	g / kg-day	0, 0 0.25, 13.7618 0.5, 22.1476 0.75, 32.0454 1, 74.833
Trẻ em từ 4 đến 13 tuổi	10	g / kg-day	0, 0 0.25, 1.2133 0.5, 3.3375 0.75, 6.326 1, 21.7323
Người từ 14 tuổi trở lên	64	g / kg-day	0, 0 0.25, 0.1085 0.5, 0.505 0.75, 1.5874 1, 9.2808

Khi xác định giai đoạn cuộc đời, ta chọn "Thực nghiệm (tuyến tính) là Phân phối biến đổi.

Instructions | Name and Parameters | Scenarios (0) | Notes (0)

Note: All fields are required

Name:

Span in years:

Average Daily Consumption:

Parameter	Value	Uncertainty
Units:	<input type="text" value="g"/> <input type="text" value="per day"/>	N/A
Variability Distribution:	<input type="text" value="Empirical (linear)"/>	N/A
Value:	<input type="text" value="0"/>	Add

Nhấp "Nhập" để nhập phần trăm tiêu thụ từ một tệp bên ngoài, tệp này sẽ được cung cấp ở dạng Excel.

Average Daily Consumption:		
Parameter	Value	Uncertainty
Units:	g per kg-day	N/A
Variability Distribution:	Empirical (linear) Import	N/A
The cumulative empirical distribution (cubic or		N/A

Lưu ý: Nhập tệp dữ liệu tiêu thụ

Người sử dụng có thể tạo một tệp riêng để lưu dữ liệu và nhập thẳng từ tệp vào mô hình. Sử dụng tệp văn bản, csv hoặc Excel để giữ dữ liệu.

Việc này đã được thực hiện với các dữ liệu tiêu thụ này và các tệp có sẵn theo hướng dẫn của ta.

Khi xác định từng giai đoạn cuộc sống, hãy chọn Thực nghiệm (tuyến tính) làm phân phối Tiêu thụ trung bình hàng ngày.

Tiếp theo, nhấp vào "Nhập" để nhập dữ liệu từ tệp bên ngoài và chọn Excel làm định dạng.

Edit Multifood Life Stage and Consumption

Import Empirical Distribution

Specify the file type and parameters, then select a file to import.

Note: all fields are required

File Type:

Trong trang Nhập, tiến hành nhập các giá trị bắt buộc bằng cách tham khảo tệp dữ liệu; lưu ý là không nhập hàng tiêu đề. Bấm "Trình duyệt".

	A	B	C
1	Probabilitg/kg-day		
2	0	0	
3	0.25	13.7618	
4	0.5	22.1476	
5	0.75	32.0454	
6	1	74.833	
7			
8			
9			
10			
11			
12			

Home -> Risk Models (My Training Scenarios) -> Foods -> Food (Milk) -> Consumption Model (Lifetime Average Fluid Milk Consumption)
 -> Edit Life Stage and Consumption (Children 1 to 3) -> Name and Parameters Tab

Edit Life Stage and Consumption

Import Empirical Distribution

Specify the file type and parameters, then select a file to import.

Note: all fields are required

File Type:

Start Row:

Start Column:

Number of Header Rows:

Number of Rows to Import:

Number of Columns to Import:

Select file:

Đưa đến Thư viện Tài liệu và chọn tệp thích hợp.

Sau đó nhấp vào "Xem trước dữ liệu" để xem dữ liệu sẽ nhập. Xác minh cột của các giá trị xác suất và giá trị về khối lượng tiêu thụ rồi nhấp vào "Nhập dữ liệu".

Import Empirical Distribution

Column 1	Column 2
0	0
0.25	13.7618
0.5	22.1476
0.75	32.0454
1	74.833

Specify the probability column:	<input type="text" value="Column 1"/>
Specify the value column:	<input type="text" value="Column 2"/>

Bảng sẽ tự động được điền, và có thể xem dữ liệu dưới dạng danh sách hoặc bảng.

Average Daily Consumption:

Parameter	Value																		
Units:	g <input type="text"/> per kg-day <input type="text"/>																		
Variability Distribution:	Empirical (linear) <input type="text"/> Import																		
<p>The cumulative empirical distribution (cubic or linear) is used to enter a distribution using cumulative probability/value pairs.</p> <p>It may be entered as a table (default) or in a textbox.</p> <p>When entered as a table, insert, delete or add rows as required. When entered in a textbox, each pair must be on a separate line and the format must be "cumulative probability,value" (e.g. 0.1, -3).</p> <p>Cumulative probabilities should be expressed as a number between 0 and 1. The first row must have a cumulative probability of 0 (minimum of the distribution). The last row must have a cumulative probability of 1 (maximum of the distribution).</p>	<p>Enter as Table <input type="text"/></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Probability</th> <th>Value</th> <th>Actions</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="text" value="0"/></td> <td><input type="text" value="0"/></td> <td>Insert Delete</td> </tr> <tr> <td><input type="text" value="0.25"/></td> <td><input type="text" value="13.7618"/></td> <td>Insert Delete</td> </tr> <tr> <td><input type="text" value="0.5"/></td> <td><input type="text" value="22.1476"/></td> <td>Insert Delete</td> </tr> <tr> <td><input type="text" value="0.75"/></td> <td><input type="text" value="32.0454"/></td> <td>Insert Delete</td> </tr> <tr> <td><input type="text" value="1"/></td> <td><input type="text" value="74.833"/></td> <td>Insert Delete</td> </tr> </tbody> </table> <p>Number of Rows to Add: <input type="text" value="10"/> <input type="button" value="Add"/></p>	Probability	Value	Actions	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	Insert Delete	<input type="text" value="0.25"/>	<input type="text" value="13.7618"/>	Insert Delete	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value="22.1476"/>	Insert Delete	<input type="text" value="0.75"/>	<input type="text" value="32.0454"/>	Insert Delete	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="74.833"/>	Insert Delete
Probability	Value	Actions																	
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	Insert Delete																	
<input type="text" value="0.25"/>	<input type="text" value="13.7618"/>	Insert Delete																	
<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value="22.1476"/>	Insert Delete																	
<input type="text" value="0.75"/>	<input type="text" value="32.0454"/>	Insert Delete																	
<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="74.833"/>	Insert Delete																	




Mặc dù thông thường dữ liệu tiêu thụ trọn đời có thể được xử lý tốt hơn (ví dụ: các giai đoạn cuộc đời kéo dài 5 năm) song mô hình này đã được đơn giản hóa do cân nhắc về thời gian.

Đảm bảo xác định Đơn vị là g trên mỗi kg-ngày.

Lưu ý: không bắt buộc phải có cân nặng cơ thể nếu lượng tiêu thụ đã được cung cấp là lượng tiêu thụ trên mỗi kg cân nặng.

Sau khi hoàn thành, Mô hình tiêu thụ lâu dài sẽ hiển thị như sau:

[Add Life Stage](#)

Life Stage	Span (Years)	Consumption	Body Weight
Children 1 to 3	3	Empirical (linear) g/kg-day 	N/A
Children 4 to 13	10	Empirical (linear) g/kg-day 	N/A
Persons 14 and up	64	Empirical (linear) g/kg-day 	N/A

Total Span in Years: 77

Nhiệm vụ 3: Điền mô hình quy trình

Lúc này ta đã tạo được các yếu tố mối nguy và thực phẩm cho kịch bản rủi ro, bây giờ ta cần tạo một mô hình quy trình. Điền mô hình quy trình bằng cách sử dụng các thông số sau:

- **Tên:** Cadmium trong sữa nước
- **Mối nguy:** Cadmium
- **Thực phẩm:** Sữa
- **Xác định các điều kiện ban đầu bằng cách sử dụng:** “Bộ duy nhất các thông số”
- **Tỉ lệ nhiễm:** 1
- **Khối lượng đơn vị:** 250 g
- **Đơn vị nồng độ ban đầu:** mg/kg
- **Phân bố nồng độ ban đầu:** Thực nghiệm (tuyến tính): 0,0.001; 0.97, 0.001; 1, 0.004

Initial Concentration:

Parameter	Value	Uncertainty												
Units:	mg ▾ / kg ▾ <input type="button" value="Update"/>	N/A												
Variability Distribution:	Empirical (linear) ▾ Import	N/A												
<p>The cumulative empirical distribution (cubic or linear) is used to enter a distribution using cumulative probability/value pairs.</p> <p>It may be entered as a table (default) or in a textbox.</p> <p>When entered as a table, insert, delete or add rows as required. When entered in a textbox, each pair must be on a separate line and the format must be "cumulative probability,value" (e.g. 0.1, -3).</p> <p>Cumulative probabilities should be expressed as</p>	<p>Enter as Table ▾</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Probability</th> <th>Value</th> <th>Actions</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="text" value="0"/></td> <td><input type="text" value="0.001"/></td> <td>Insert Delete</td> </tr> <tr> <td><input type="text" value="0.97"/></td> <td><input type="text" value="0.001"/></td> <td>Insert Delete</td> </tr> <tr> <td><input type="text" value="1"/></td> <td><input type="text" value="0.004"/></td> <td>Insert Delete</td> </tr> </tbody> </table> <p>Number of Rows to Add: <input type="text" value="10"/> <input type="button" value="Add"/></p>	Probability	Value	Actions	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0.001"/>	Insert Delete	<input type="text" value="0.97"/>	<input type="text" value="0.001"/>	Insert Delete	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="0.004"/>	Insert Delete	N/A
Probability	Value	Actions												
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0.001"/>	Insert Delete												
<input type="text" value="0.97"/>	<input type="text" value="0.001"/>	Insert Delete												
<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="0.004"/>	Insert Delete												

Lưu ý: Khối lượng đơn vị được xác định không liên quan đến kịch bản phơi nhiễm hóa chất với tỷ lệ nhiễm là 1. Điều này là do giả định mối nguy hóa học được phân bố đồng nhất trong toàn bộ thực phẩm, và do đó không có cách nào chia phần hoặc ghép các đơn vị thực phẩm để đạt được lượng tiêu thụ có thể ảnh hưởng đến phơi nhiễm.

Nhấp vào Lưu và Đóng.

Nhiệm vụ 4: Điền kịch bản rủi ro

Đến lúc này, ta đã xác định xong tất cả các yếu tố cần thiết cho kịch bản rủi ro chỉ phơi nhiễm này. Tiếp theo, ta sẽ tạo kịch bản rủi ro được tính toán cho thực phẩm duy nhất và mối nguy duy nhất, được gọi là "Cadmium trong Sữa nước, Chỉ phơi nhiễm".

Loại hình là "Được tính toán bằng mô hình FDA-iRISK cho mối nguy duy nhất và thực phẩm duy nhất"

Đánh dấu ô "Chỉ phơi nhiễm".

Step 1: Enter a name for the risk scenario, and select the risk scenario type.

If results are to be computed by FDA-iRISK, ensure you have already created the required food, hazard, consumption model, dose response model, health metric and process model. For scenarios specified from external sources, ensure you have created the required food and hazard.

Note: all fields are required

Name:

Type: Computed using FDA-iRISK model for single hazard and single food
 Computed using FDA-iRISK model for single hazard and MULTIPLE foods
 Specified from external source for single hazard and single food

Exposure only

Chọn mô hình quy trình phù hợp và chọn Loại phơi nhiễm "Mãn tính".

Chọn mô hình tiêu dùng phù hợp và các giai đoạn cuộc đời được xác định cho mô hình tiêu dùng.

Lưu ý: trong kịch bản chỉ phơi nhiễm không cần xác định mô hình phản ứng - liều lượng hoặc thước đo.

Step 2: Select the process model, exposure type and metric type.

Food and Hazard will be determined from the process model selected. Exposure type is automatically set to Acute when the hazard is microbial.

A list of available supporting models is provided at the bottom of the page for the selected process model. Ensure that the required components exist before proceeding. If any required element displays "No Models" then you will not be able to complete the scenario*.

Name: Chronic Exposure to Cadmium from Fluid Milk

Type: Results Computed for Single Food (Exposure Only)

Filter Process Models by:

Process Model:

Food: Milk , Hazard: Cadmium

Exposure Type:

Step 3: Select consumption model.




Name: Chronic Exposure to Cadmium from Fluid Milk
Type: Results Computed For Single Food (Exposure Only)
Process Model: Cadmium in Fluid Milk
Food: Milk
Hazard: Cadmium
Exposure Type: Chronic
Consumption Model: Lifetime Average Fluid Milk Consumption

Previous Add Cancel

Tiếp theo, chọn các giai đoạn cuộc đời như mong muốn.

Instructions Name and Parameters Life Stages (0/3) Notes (0)

Annual Consumers: 3.15E8

Life Stage	Consumption	Span In Years	Include
Children 1 to 3	Empirical (linear) g/kg-day 	3	<input checked="" type="checkbox"/>
Children 4 to 13	Empirical (linear) g/kg-day 	10	<input checked="" type="checkbox"/>
Persons 14 and up	Empirical (linear) g/kg-day 	64	<input checked="" type="checkbox"/>

Total Span Included: 0

Save Save and Close Close

Nhiệm vụ 5: Tạo báo cáo Ước tính rủi ro và Xếp hạng kịch bản

Ta sẽ tạo một báo cáo Ước tính Rủi ro và Xếp hạng Kịch bản có tên là "Phơi nhiễm mãn tính với Cadmium trong sữa nước".

Nhấp vào tab Báo cáo trên thanh tab chính ở đầu trang và chọn Tạo loại báo cáo "Ước tính rủi ro và xếp hạng kịch bản".

Xác nhận đã chọn kho lưu trữ thích hợp trong trường "Danh sách kịch bản" bên dưới trường Tóm tắt báo cáo.

Chọn ô Chạy ở bên trái của kịch bản mong muốn và sau đó nhấp vào ô "Tạo báo cáo để kiểm tra".

Nhiệm vụ 6: Rà soát báo cáo Ước tính rủi ro và Xếp hạng kịch bản

Trên tab Lịch sử báo cáo của trang Báo cáo, nhấp vào nút "Làm mới danh sách" cho đến khi báo cáo biến mất khỏi danh sách Báo cáo đang chờ xử lý và xuất hiện trong danh sách Báo cáo đã hoàn thành.

Cuối cùng, xem báo cáo chi tiết ở dạng PDF (chọn ô "Chi tiết" và "Ghi chú" trước khi nhấp vào "Xem PDF") và so sánh với kết quả hiển thị dưới đây.

Report Title: Chronic Exposure to Cadmium from Fluid Milk

Scenario Details for: Cadmium in Fluid Milk, Exposure Only

Type:	Results Computed (Exposure Only)	Scenario Weight:	N/A
Hazard:	Cadmium (Chemical)	Metric Type:	N/A
Food:	Milk	Exposure Type:	Chronic (Exposure Only)
Process Model:	Cadmium in Fluid Milk	Converged:	Yes (by 18000 variability samples)
Consumption Model:	Lifetime Average Fluid Milk Consumption	Include Uncertainty:	No

Phần Chi tiết kịch bản chỉ ra rằng mô phỏng đã hội tụ thành công (tức là đạt được kết quả ổn định) trong 18.000 lần lặp lại.

Process Model: Cadmium in Fluid Milk

	Initial Conditions	Model Outputs*
Prevalence:	1	1.000
Concentration:	Empirical (linear) (Units: mg/kg) ((0,0.001), (0.97,0.001), (1,0.004))	1.04E-9 g/g

Phần Mô hình quy trình tái tạo dữ liệu nồng độ và hiển thị nồng độ trung bình đã tính toán được sau khi mô phỏng, trong trường hợp này là 1.04E-9 g/g.

Trong phần Tóm tắt kết quả, mức phơi nhiễm trung bình ở người tiêu dùng được đưa ra là 3,38E-9 g cadmium trong sữa, trên mỗi kg cân nặng, mỗi ngày.

Result Summary

Mean Exposure: 3.30E-9 g/kg-day Total Number of Illnesses: N/A

Kịch bản C4 – Kịch bản phơi nhiễm mãn tính, cặp nhiều thực phẩm – mối nguy, chỉ phơi nhiễm

Ta đang xây dựng một mô hình chỉ phơi nhiễm với nhiều thực phẩm. Trong mô hình này, Asen (vô cơ) là mối nguy.

Hoàn thành nhiệm vụ sau trong kho lưu trữ chính. Xác định mối nguy “Asen”.

Nhiệm vụ 1: Điền mối nguy

Mối nguy

Điền mối nguy bằng cách sử dụng các thông số sau:

- **Tên:** Asen
- **Loại:** Hóa học
- **Đơn vị mặc định:** mg

Sau khi hoàn thành, đảm bảo rằng Asen đã được liệt kê trong danh sách Mối nguy trên tab Mối nguy.

Nhiệm vụ 2: Điền các loại thực phẩm bổ sung và các mô hình tiêu thụ liên quan

Thực phẩm

Điền thực phẩm theo các thông số sau:

- **Tên:** Cá ngừ đóng hộp
- **Đo bằng:** Khối lượng

Và:

- **Tên:** Cá hồi cắt khúc
- **Đo bằng:** Khối lượng

Mô hình tiêu thụ

Điền mô hình tiêu thụ theo các thông số sau:

- **Tên:** Tiêu thụ trọn đời cá ngừ đóng hộp
- **Loại phơi nhiễm:** Mãn tính – Nhiều loại thực phẩm
- **Số lượng người tiêu dùng:** 3.15E8 (sẽ được xác định với kịch bản)

Nhấp nút “Lưu”, và sau đó xác định Giai đoạn cuộc đời theo cột phù hợp của bảng dưới đây.

- **Tên:** Tiêu thụ trọn đời cá hồi cắt khúc

- **Loại phơi nhiễm:** Mãn tính – Nhiều loại thực phẩm
- **Số lượng người tiêu dùng:** 3.15E8 (sẽ được xác định với kịch bản)

Nhấp nút “Lưu”, và sau đó xác định Giai đoạn cuộc đời theo cột phù hợp của bảng dưới đây.

Dữ liệu tiêu thụ nằm trong các bản phân phối theo kinh nghiệm và do đó có thể khó nhập bằng tay. Do đó, chúng tôi đã tạo các tệp bên ngoài để có thể nhập trực tiếp vào mô hình. Người hướng dẫn sẽ cung cấp quyền truy cập vào các tệp liên quan. Hướng dẫn nhập dữ liệu như dưới đây.

Giai đoạn cuộc đời, tuổi thọ tính bằng năm, tiêu thụ cá ngừ đóng hộp và cá hồi cắt khúc, tính bằng g / kg-ngày

Giai đoạn cuộc đời	Tuổi tác và giới tính	Đơn vị tiêu thụ	Tiêu thụ cá ngừ đóng hộp (xác suất, g/kg-day)	Tiêu thụ cá hồi cắt khúc (xác suất, g/kg-day)
Trẻ em từ 1 đến 3 tuổi	1Y,0M – 3Y,11M; Cả hai	g / kg-day	0, 0 0.25, 0.0226 0.5, 0.03051 0.75, 0.04024 1, 0.0825	0, 0 0.25, 0.00259 0.5, 0.00478 0.75, 0.00788 1, 0.02428
Trẻ em từ 4 đến 13 tuổi	4Y,0M – 13Y,11M; Cả hai	g / kg-day	0, 0 0.25, 0.01185 0.5, 0.01592 0.75, 0.02104 1, 0.04282	0, 0 0.25, 0.00402 0.5, 0.00712 0.75, 0.01161 1, 0.03376
Người từ 14 tuổi trở lên	14Y;0M-77Y;11M; Cả hai	g / kg-day	0, 0 0.25, 0.01825 0.5, 0.02579 0.75, 0.03537 1, 0.07839	0, 0 0.25, 0.01099 0.5, 0.02008 0.75, 0.03335 1, 0.1002

Đảm bảo xác định Đơn vị là g trong mỗi kg-ngày.

Name:

Age and Gender (end age must be greater than start age):

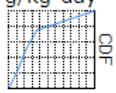
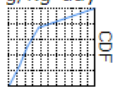

Gender: Start: Year Month End: Year Month

Average Daily Consumption:

Units:	<input type="text" value="g"/> per kg-day																		
Distribution:	<input type="text" value="Empirical (linear)"/> Import																		
<p>The cumulative empirical distribution (cubic or linear) is used to enter a distribution using cumulative probability/value pairs.</p> <p>It may be entered as a table (default) or in a textbox.</p> <p>When entered as a table, insert, delete or add rows as required. When entered in a textbox, each pair must be on a separate line and the format must be "cumulative probability,value" (e.g. 0.1, -3).</p> <p>Cumulative probabilities should be expressed as a number between 0 and 1. The first row must have a cumulative probability of 0 (minimum of the distribution). The last row must have a</p>																			
<p>Enter as Table <input type="text" value="v"/></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Probability</th> <th>Value</th> <th>Actions</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><input type="text" value="0"/></td> <td><input type="text" value="0"/></td> <td>Insert Delete</td> </tr> <tr> <td><input type="text" value="0.25"/></td> <td><input type="text" value="0.00259"/></td> <td>Insert Delete</td> </tr> <tr> <td><input type="text" value="0.5"/></td> <td><input type="text" value="0.00478"/></td> <td>Insert Delete</td> </tr> <tr> <td><input type="text" value="0.75"/></td> <td><input type="text" value="0.00788"/></td> <td>Insert Delete</td> </tr> <tr> <td><input type="text" value="1"/></td> <td><input type="text" value="0.02428"/></td> <td>Insert Delete</td> </tr> </tbody> </table> <p>Number of Rows to Add: <input type="text" value="10"/> <input type="button" value="Add"/></p>		Probability	Value	Actions	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	Insert Delete	<input type="text" value="0.25"/>	<input type="text" value="0.00259"/>	Insert Delete	<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value="0.00478"/>	Insert Delete	<input type="text" value="0.75"/>	<input type="text" value="0.00788"/>	Insert Delete	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="0.02428"/>	Insert Delete
Probability	Value	Actions																	
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	Insert Delete																	
<input type="text" value="0.25"/>	<input type="text" value="0.00259"/>	Insert Delete																	
<input type="text" value="0.5"/>	<input type="text" value="0.00478"/>	Insert Delete																	
<input type="text" value="0.75"/>	<input type="text" value="0.00788"/>	Insert Delete																	
<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="0.02428"/>	Insert Delete																	

Lưu ý: không bắt buộc phải có khối lượng cơ thể nếu đã cung cấp lượng tiêu thụ là khối lượng cho mỗi kg cân nặng.

Sau khi hoàn thành, Mô hình tiêu thụ lâu dài (trong trường hợp này là cá hồi cắt khúc) sẽ hiển thị như dưới đây. Mặc dù thông thường dữ liệu tiêu thụ trọn đời có thể được xử lý tốt hơn (ví dụ: các giai đoạn cuộc đời kéo dài 5 năm) song mô hình này đã được đơn giản hóa do cân nhắc về thời gian.

Life Stage	Gender	Start Age	End Age	Consumption	Actions
Children 1 to 3	B	1yr 0mo	3yr 11mo	Empirical (linear) g/kg-day 	Edit Copy Delete
Children 4 to 13	B	4yr 0mo	13yr 11mo	Empirical (linear) g/kg-day 	Edit Copy Delete
Persons 14 and up	B	14yr 0mo	77yr 11mo	Empirical (linear) g/kg-day 	Edit Copy Delete

Nhiệm vụ 3: Điền các mô hình quy trình

Lúc này ta đã tạo được các yếu tố mối nguy và thực phẩm cho kịch bản rủi ro, bây giờ ta cần tạo hai mô hình quy trình. Áp dụng các bước nêu trong Kịch bản C3 để xác định mô hình quy trình cho hai thực phẩm là Cá ngừ đóng hộp và Cá hồi cắt khúc, bằng cách sử dụng các thông số sau.

Asen trong cá ngừ đóng hộp

- **Tên:** Asen trong Cá ngừ đóng hộp
- **Mối nguy:** Asen
- **Thực phẩm:** Cá ngừ đóng hộp
- **Xác định các điều kiện ban đầu bằng cách sử dụng:** “Bộ duy nhất các thông số”
- **Tỷ lệ nhiễm:** 1
- **Khối lượng đơn vị:** 200 g
- **Đơn vị nồng độ ban đầu:** mg/kg
- **Phân bố nồng độ ban đầu:** Thử nghiệm (tuyến tính): 0,0.006; 0.03, 0.3; 0.5,0.9; 0.75,1.2; 1, 1.9

Khối lượng đơn vị được xác định không liên quan đến kịch bản phơi nhiễm hóa chất với tỷ lệ nhiễm là 1. Điều này là do giả định mối nguy hóa chất được phân bố đồng nhất trong toàn bộ thực phẩm, và do đó không có cách nào chia phần hoặc ghép các đơn vị thực phẩm để đạt được lượng tiêu thụ có thể ảnh hưởng đến phơi nhiễm.

Nhấp vào Lưu và Đóng.

Asen trong cá hồi cắt khúc

- **Tên:** Asen trong cá hồi cắt khúc
- **Mối nguy:** Asen
- **Thực phẩm:** cá hồi cắt khúc
- **Xác định các điều kiện ban đầu bằng cách sử dụng:** “Bộ duy nhất các thông số”
- **Tỷ lệ nhiễm:** 1
- **Khối lượng đơn vị:** đồng đều (100,300) g
- **Đơn vị nồng độ ban đầu:** mg/kg
- **Phân bố nồng độ ban đầu:** Thử nghiệm (tuyến tính): 0,0.01; 0.1,0.2; 0.5,0.3; 0.75,0.4; 1, 0.6

Khối lượng đơn vị được xác định không liên quan đến kịch bản phơi nhiễm hóa chất với tỷ lệ nhiễm là 1. Điều này là do giả định mối nguy hóa học được phân bố đồng nhất trong toàn bộ thực phẩm, và do đó không có cách nào chia phần hoặc ghép các đơn vị thực phẩm để đạt được lượng tiêu thụ có thể ảnh hưởng đến phơi nhiễm.

Nhấp vào Lưu và Đóng.

Nhiệm vụ 4: Điền kịch bản rủi ro

Đến lúc này, ta đã xác định xong tất cả các yếu tố cần thiết cho kịch bản chỉ phơi nhiễm này.

Tiếp theo, ta sẽ tạo kịch bản rủi ro được tính toán cho nhiều thực phẩm và mối nguy duy nhất, được gọi là "Phơi nhiễm với Asen trong cá hồi cắt khúc và cá ngừ đóng hộp".

Đảm bảo chọn ô "Được tính toán bằng mô hình FDA-iRISK cho mỗi nguy duy nhất và NHIỀU thực phẩm" và "Chỉ phơi nhiễm".

Add Risk Scenario

Step 1: Enter a name for the risk scenario, and select the risk scenario type.

If results are to be computed by FDA-iRISK, ensure you have already created the required food, hazard, consumption model, dose reponse model, health metric and process model. For scenarios specified from external sources, ensure you have created the required food and hazard.

Note: all fields are required

Name:

Type: Computed using FDA-iRISK model for single hazard and single food
 Computed using FDA-iRISK model for single hazard and MULTIPLE foods
 Specified from external source for single hazard and single food

Exposure only

Chọn tất cả các mô hình quy trình liên quan:

Add Risk Scenario

Step 3: Select the process models for the foods to include in the scenario, then click Next.

Exposure type is automatically set to Chronic for multifood scenarios.

Note, only process models for the selected hazard and for foods that already have multifood consumption models defined are shown.

Name: Exposure to Arsenic from Salmon Steaks and Canned Salmon

Type: Results Computed for Multiple Foods (Exposure Only)

Hazard: Arsenic

Exposure Type: Chronic

Process Models: Arsenic in Canned Tun

Arsenic in Salmon Steaks

Công cụ này xác định các yếu tố còn lại cần dùng cho kịch bản. Nhấp vào "Mô hình tiêu thụ" để chọn các mô hình mong muốn và xác định Người tiêu dùng hàng năm.

Instructions | Name and Parameters | Consumption Models (0/4) | Notes (0)

Annual Consumers:

% Female:

% Male:

Select which consumption models to use for each food.

Food	Consumption Model	Life Stage	Include
Canned Tuna	Simplified Chronic Canned Tuna	Children 1 to 3 Children 4 to 13 Persons 14 and up	<input checked="" type="checkbox"/>
Salmon Steak	Simplified Chronic Salmon Steak	Children 1 to 3 Children 4 to 13 Persons 14 and up	<input checked="" type="checkbox"/>

Save Save and Close Close

Danh sách Kịch bản rủi ro sẽ hiển thị mô hình như sau:

Shared	Scenario	Validation	Actions
	Alfatoxin B1 in Tortilla Chips (Tortilla Chips, Aflatoxin B1, DALY, Chronic, Computed)	Passed	Edit Copy Delete
	Ammonia in Frozen Pizza in Children (Frozen Pizza, Ammonia, DALY, Acute, Computed)	Passed	Edit Copy Delete
	Cadmium in Fluid Milk, Exposure Only (Milk, Cadmium, No Metric - Exposure Only, Chronic, Computed)	Passed	Edit Copy Delete
	L. monocytogenes in soft ripened cheese (Soft Ripened Cheese, L. monocytogenes, DALY, Acute, Computed)	Passed	Edit Copy Delete
→	Multifood Exposure to Arsenic, Canned Tuna and Salmon Steaks (Multifood, Inorganic Arsenic, No Metric - Exposure Only, Chronic, Computed Multifood)	Passed	Edit Copy Delete
	Salmonella in Peanut Butter (Peanut Butter, Salmonella, DALY, Acute, Computed)	Passed	Edit Copy Delete

Nhiệm vụ 5: Tạo báo cáo Ước tính rủi ro và Xếp hạng kịch bản

Ta sẽ tạo một báo cáo Ước tính Rủi ro và Xếp hạng Kịch bản có tên là "Nhiều thực phẩm phơi nhiễm

Asen, cà nư đng h p và cá h i cắ khú c".

Nhấ vào tab Báo cáo trên thanh tab chính ở đầu trang và chọn Táo loại báo cáo "Ước tnh rủ ro và xếp hạng kịc bản.

Xác nhậ đã chọn kho lưu trữ thớ h p trong trường "Danh sách kịc bản"" bên dưới trường Tóm tắt báo cáo.

Chọn ô Chạy ở bên trái của kịc bản và sau đó nhấ vào ô "Táo báo cáo để kiể tra".

Nhiệm vụ 6: Rà soát báo cáo Ước tnh rủ ro và Xếp hạng kịc bản

Trên tab Lịch sử báo cáo của trang Báo cáo, nhấ vào nút "Làm mới danh sách" cho đến khi báo cáo biến mất khỏi danh sách Báo cáo đng chờ xử lý và xuất hiệ trong danh sách Báo cáo đã hoàn thành.

Cuối cùng, xem báo cáo chi tiết ở dạng PDF (chọn ô "Chi tiết" và "Ghi chú" trước khi nhấ vào "Xem PDF") và so sánh với kết quả hiệ thị dưới đây.


Cuối cùng, xem báo cáo chi tiết ở dạng PDF.

Báo cáo kết quả đư ra liêu trung bình hàng ngày trọn đời (LADD) đối với Asen có trong hai loại thực phẩm, cả về giá trị trung bình và phần trăm dân số.

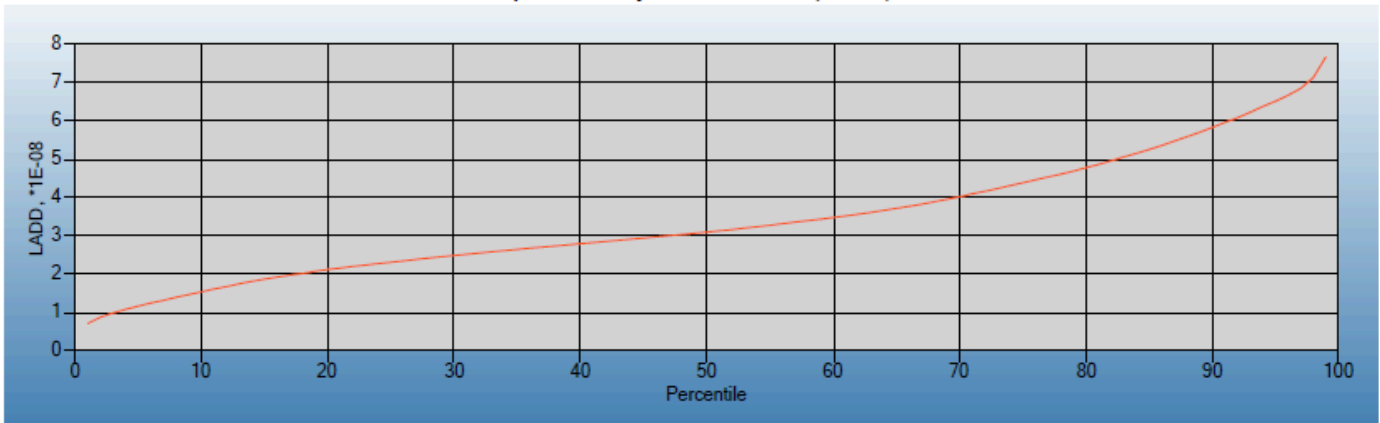
Scenario Details for: Exposure to Arsenic from Salmon Steaks and Canned Salmon

Group:	N/A		
Hazards:	Arsenic (Chemical)	Scenario Type:	Results Computed (Multifood) - Exposure Only
Foods:	Canned Tuna, Salmon Steaks	Exposure Type:	Chronic
Process Models:	Arsenic in Canned Tun, Arsenic in Salmon Steaks	Metric Type:	
Consumption Models:	Lifetime Canned Tuna Consumption, Lifetime Salmon Steak Consumption	Scenario Weight:	N/A
Converged:	Yes (by 18000 variability samples)	Include Uncertainty:	No
Diet:	N/A		

Exposure

Annual Consumers:	3.15E8	% Female:	50
Lifetime Average Daily Dose:	3.42E-8 g/kg-day 	% Male:	50

Exposure by Percentile (1-99)



Exposure for Arsenic (g/kg-day):

Median: 3.10E-8 **95th:** 6.51E-8 **99th:** 7.67E-8

Kết quả cũng đưa ra nồng độ Asen trung bình trong mỗi loại thực phẩm.