

訪問林惠茹

老師的問題

- 請問為甚麼芬普尼和戴奧辛作比較芬普尼相對不毒？(晨妍)
- 請問為甚麼戴奧辛被稱為世紀之毒？(采葵)
- 請問為甚麼戴奧辛分解的時間好幾10年以上？(晨妍)
- 請問老師您對毒雞蛋事件的有什麼想法？(維恩)
- 請問老師您對認為芬普尼和戴奧辛的差別？(晨妍)
- 請問老師您覺得芬普尼會讓人死亡嗎？(采綺)

謝謝您能夠抽空時間回答我們的問題

林惠茹老師 個人小檔案



- 慈濟大學醫學檢驗生物技術學系 教師
- 慈濟大學殘留農藥檢驗中心 技術主管/品質主管
- 慈濟大學濫用藥物檢驗中心 研發技術員
- 104-106年教育部磨課師課程補助 (連續四年)
- 『現代柯南之食安大宅門』線上課程
- (食品安全與檢驗概論)

課程屬性與開課平台



現代柯南之食安大宅門 (2017秋季班)

2017/09/11-2017/11/18 (10 周)

層出不窮的食品安全問題猶如人生大宅門，【現代柯南之食安大宅門】課程二大特色一次滿足學員對於知識與檢驗的好奇心，包含 (1) 從基礎概念到生活應用及(2)知識解說+實驗室實景。



<https://goo.gl/Mm7Qxq>



Moodle 介面

健康風險評估 劑量 is the key!!

現代柯南之食安大宅門



劑量is the key

三氧化二砷 (Arsenic trioxide · 藥品名: Asadin) · 俗稱砒霜



圖片來源:維基百科



劑量is the key

氯化鈉(NaCl)
食鹽的主要成分



www.shutterstock.com · 137498780



毒理學之父

巴拉賽爾士 Paracelsus
1493-1541 瑞士煉金士及醫生



圖片來源:維基百科

■ All substances are poisons and nothing without poison.

■ 所有物質都是毒物 沒有一種不是毒物



圖片來源:維基百科



- All substances are poisons and nothing without poison. Solely the **dose** determines that a thing is not a poison.
- 所有物質都是毒物 沒有一種不是毒物
- 只要**劑量**正確 就可以把毒物變成仙丹



圖片來源:維基百科

健康風險評估

劑量 is the key!!

現代柯南
食家
大宅門



圖片來源:維基百科



www.shutterstock.com 137488780

面對流言的基本 『毒家功夫』

人類健康
風險評估
1234

人體活跳跳
-藥物動力學ADME
吸收(A)、分佈(D)
代謝(M)、排泄(E)

人類健康風險評估的基本架構

- 1 危害辨識
- 2 劑量反應評估
- 3 暴露評估
- 4 風險特性描述

English | 簡易版 | FACEBOOK | 字級：放大 縮小

國家環境毒物研究中心
National Environmental Health Research Center

首頁 單位介紹 中心計畫 國家重要環毒食安議題 研究資源 教學知識專區 最新消息 相關連結 聯絡我們 民眾Q&A

熱門專區

3分鐘教學影片-茶葉芬普尼殘留

技術服務平台

毒物學短片甄選

預測毒理工具箱

食品安全資訊網

空污健康效應專區

環境毒物知多少

茶葉芬普尼殘留(2017年3月22日更新)



http://nehrc.nhri.org.tw/toxic/video_7.php



毒不毒 (非致癌物風險評估)

- 每日可接受攝取量 (**ADI**)與參考劑量(**RfD**)
ADI: Acceptable Daily Intake
RfD: Reference dose
- 利用毒理實驗資料訂定
- 代表在一生中每 人每天最高可攝食
而不會產生健康風險之劑量

民眾版

一般民眾 | 相關連結 | 網站導覽 | RSS

食品藥物消費者
FDA 知識服務網

首頁 毒物焦點 新聞專區 消費紅線 食在安心 藥事安全 人體器官保存 反毒資源 宣傳活動 整合查詢中心 便民服務

分類導覽：一般大眾

帳號： 密碼： 驗證碼： 7324 登入 忘記帳號或密碼? 加入會員

整合查詢中心

首頁 > 整合查詢中心 > 食品 > 健康風險評估資料專區

健康風險評估資料專區

主類別： 全部 次類別： 全部

關鍵字：

搜尋 重置

衛生福利部為加強消費者對於食品之風險意識，是建置「健康風險評估資料專區」供消費者查詢使用。為瞭解此專區建置之資料與功能是否對您有幫助，請使用後填妥填寫「問卷調查」留下您寶貴的意見，作為我們日後改進之參考。

問卷調查連結：

民意版：
https://docs.google.com/forms/d/1WMy50g8U7_gL7mQe1x5Lu_XX1kwrwObmOSf8XWP0/viewform?usp=send_form

專業版：
https://docs.google.com/forms/d/1N8fUesa55h8i3TwqUsJqNpdERGDuO2LRCo1bTsf_0/viewform?usp=send_form

<https://consumer.fda.gov.tw/Food/HealthRisk.aspx?nodeID=581>

農藥殘留 超標 影響健康



現代柯南，
食安大宅門

案例分析

瑪斯拿著最愛的水果-香蕉，咬下一口後?!
看到報紙上的報導

「香蕉中嘉磷賽(glyphosate)農藥**超標10倍**」
害怕自己即將中毒死去



www.shutterstock.com/12060743

農藥殘留容許量 標準

世界食品法典委員會 (Codex Alimentarius Commission)
農藥殘留容許量 MRL (Maximum Residue Limit)

Pesticide Residues in Food and Feed

PESTICIDE DETAILS

158 Glyphosate

Functional Class

Herbicide

香蕉中嘉磷賽(glyphosate)
農藥殘留容許量 MRL:
0.05 mg/kg (ppm)

Maximum Residue Limits for Glyphosate

Commodity	MRL	Year of Adoption	Symbols	Note
Alfalfa-fodder	500 mg/Kg	2006		
Banana	0.05 mg/Kg	2006	(*)	

農藥殘留容許量標準 與 毒性 相關性



假設情境

瑪斯手上的香蕉中的嘉磷賽農藥超標10倍
表示濃度為=0.05毫克/公斤x 10 倍
= **0.5 毫克/公斤**

超毒?!



毒不毒 (非致癌物風險評估)

- 每日可接受攝取量 (ADI) 與參考劑量 (RfD)
ADI: Acceptable Daily Intake
RfD: Reference dose
- 利用毒理實驗資料訂定
- 代表在一生中每人每天最高可攝食
而不會產生健康風險之劑量

查詢嘉磷賽的參考劑量RfD

- 美國國家醫學圖書館
- TOXNET 毒物學資源網 <http://toxnet.nlm.nih.gov/>

TOXNET Home > IRIS Home > IRIS Search Results > Full Record

Glyphosate

IRIS: GLYPHO

IA.1. Oral RfD Summary:

Critical Effect	Experimental Doses*	UF	MF	RfD
Increased incidence of renal tubular dilation in F3b offspring.	NOEL: 10 mg/kg/day LEL: 30 mg/kg/day	100	1	1E-1 mg/kg/day
3-Generation Rat Reproduction Study				
Monsanto Co., 1981a				

*Conversion Factors: Actual dose tested

現代柯南，
食安
大宅門

查詢嘉磷賽的參考劑量RfD

- 美國國家醫學圖書館
- TOXNET 毒物學資源網 <http://toxnet.nlm.nih.gov/>

TOXNET Home > IRIS Home > IRIS Search Results > Full Record

Glyphosate

IRIS: GLYPHO

IA.1. Oral RfD Summary:

Critical Effect	Experimental Doses*	UF	MF	RfD
Increased incidence of renal tubular dilation in F3b offspring.	NOEL: 10 mg/kg/day LEL: 30 mg/kg/day	100	1	1E-1 mg/kg/day
3-Generation Rat Reproduction Study				
Monsanto Co., 1981				

*Conversion Factors: Actual dose tested

換言之，嘉磷賽的每人每天最高可攝食而不會產生健康風險之劑量是**0.1 毫克/公斤**

現代柯南，
食安
大宅門

超標 = 超毒?!

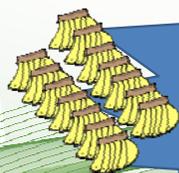
- 嘉磷賽的每人每天最高可攝食而不會產生健康風險之劑量(RfD)是0.1毫克/公斤



瑪斯個人小檔案: 男性，體重 60 公斤

瑪斯每天最高可攝食嘉磷賽而不會產生健康風險之劑量是
0.1 毫克/公斤 * 60 公斤 = **6 毫克**

瑪斯手上的香蕉
嘉磷賽濃度
0.5 毫克/公斤



要吃 **12 公斤**
才超過每日可
接受攝取量

現代柯南，
食安
大宅門

超標 ≠ 影響健康(中毒?)

是否會影響
健康
與暴露劑量
有關

殘留農藥
容許量
1. 風險評估
2. 行政管制點

現代柯南，
食安
大宅門



<https://www.facebook.com/toluene9/posts/1285072491540190>

戴奧辛蛋



- 媒體B:超標蛋最高含量為**5.2皮克 / 克脂肪** 201704

- 世界衛生組織建議TDI(tolerable daily intake)值
- 每天每公斤體重**1~4皮克**(1-4pg WHO-TEQ/kg-bw/day)
- 若以60公斤成人估算，一天攝取量低於240皮克WHO-TEQ就不用擔心。
- 一顆雞蛋約50克，脂肪含量大概10%，以5克計算，一顆超標蛋戴奧辛含量為26皮克WHO-TEQ

- JMPR所建議fipronil(芬普尼)及fipronil-desulfinyl [5-amino-3-cyano-1-(2,6-dichloro-4-trifluoromethylphenyl)-4-trifluoromethylpyrazole]總量之**每日攝取容許量(ADI)**為0.0002 mg/kg bw=200 ng/kg=200,000 pg/kg

