

高雄市

110 年度擴大豬牛畜肉檢驗乙型受體素抽驗

結果分析探討

報告單位：衛生局食品衛生科

中華民國 111 年 7 月 1 日

大綱

一、前言	頁 3
二、目的	頁 5
三、執行方式	頁 5
四、結論	頁 6
五、參考資料	頁 13

一、前言

瘦肉精為增加畜禽瘦肉比例的飼料添加物的俗稱，通常檢驗瘦肉精時，會使用「乙型受體素 21 項」進行全項檢測。

乙型受體素作用於人體組織中的乙型感受體（ β - receptor），以產生平滑肌舒緩等生理現象的物質，這些物質中對人體作用較為明顯的，已用做治療人類氣喘及安胎等的藥物。由於心臟、脂肪組織及肌肉上也分布有乙型感受體，故也有心跳加速、脂肪分解及增加肌肉重量的作用。

萊克多巴胺（培林）為乙型受體素中的之一種，原本開發用於治療人類的氣喘，但因添加於動物飼料中可增加家畜家禽的瘦肉比例、降低脂肪比例及減少飼料用量等優點，而做為動物肥育期之飼料添加物。

世界各國在瘦肉精的管理上，因各自的文化及飲食習慣不同，所訂定之萊克多巴胺殘留容許量也不盡相同，詳見下表。萊克多巴胺在美國、加拿大、墨西哥及印尼等4國核准添加在牛隻飼料；美國等26個國家及地區核准添加在豬隻飼料；美國、加拿大核准添加在火雞飼料中，歐盟及中國大陸及台灣列為禁止使用動物用藥，惟歐盟亦有訂定殘留量標準，係屬准許殘留之項目，除核准使用及禁用之國家外，其他國家對萊克多巴胺管理大都比照食品法典委員會草案標準或無特別管理。

目前台灣依據現行「食品衛生管理法」之規定，規定近十年發生牛海綿狀腦病或新型庫賈氏症病例國家牛隻的頭骨、腦、眼睛、脊髓、絞肉、內臟等，不得進口，此一條款已經排除乙型受體素殘留量可能較多的牛內臟進口。

因應進口開放30月齡以上的美國牛肉輸入及進口豬肉的開放，瘦肉精成為民生健康最重要的議題與焦點之一，衛生福利部109年9月17日公告修正「動物用藥殘留標準」，增訂萊克

多巴胺(Ractopamine)於豬及其肝腎內臟之殘留容許量分別為0.01ppm及0.04ppm。

國際間萊克多巴胺之動物用藥品殘留容許量比較表

種類	部位	Codex 標準 (ppb)	臺灣 (ppb)	美國 (ppb)	加拿大 (ppb)	澳洲 (ppb)	日本 (ppb)	韓國 (ppb)	紐西蘭 (ppb)
豬	腎	90	40	-	90	200	90	90	90
	肝	40	40	150	40	200	40	40	40
	肌肉	10	10	50	10	50	10	10	10
	脂肪	10	10	-	-	50	10	10	10
	肺	-	10	-	-	-	-	90	-
	其他可供食用部位	-	10	-	-	-	40	10	-
牛	腎	90	-	-	90	-	90	90	-
	肝	40	-	90	40		40	40	
	肌肉	10	10	30	10		10	10	
	脂肪	10	-	-	-		10	10	

	其他可供食用部位	-	-	-	-		40	-	
火雞	肝	-	-	450	200				
	肌肉		-	10	30		-	-	

註：1、表中所示「-」，表示該國目前未訂有該類產品之標準。

2、單位：ppm (mg/kg) 百萬分之一，例如某樣品每公斤(kg)含有 1 毫克(mg)的某物質，某物質的含量即為 1ppm。

二、目的

擴大抽驗監測市面上食品的乙型受體(Ractopamine)動物用藥殘留量符合政府之容許範圍，確認市面上食品的動物用藥殘留量符合政府之容許範圍，保障消費者食品的衛生與安全，讓全民在瘦肉精的疑慮中能夠食的放心、安心。

三、執行方式：

於本市豬、牛畜肉及其製品輸入業、畜肉加工業、販售場所(盤商、肉品專賣店、大賣場、生鮮超市、伴手禮門店)、餐飲場所(觀光飯店、連鎖餐飲、小吃店、攤商)等，派員至上述場域抽驗豬、牛及其可食部位等畜肉品(含內臟)，依公告方法檢驗乙型受體素，並將稽查資訊及抽驗結果鍵入產品資訊系統。

(一)執行檢驗量能：至少 1500 件。

(二)執行期間：110 年 1 月 1 日至 12 月 31 日

(三)檢驗項目：乙型受體素 21 項- Brombuterol (溴布特羅)、

t-Butyl-norsynephrine (Buctopamine) (布托帕明)、Cimaterol (西馬特羅)、Cimbuterol (西布特羅)、Clenbuterol (克倫特羅)、Clencyclohexerol (克倫塞羅)、Clenisopenterol (克倫異潘特)、Clenpenterol (克倫潘特)、Clenproperol (克倫普羅)、Fenoterol (菲諾特羅)、Formoterol (福莫特羅)、Isoxsuprine (異舒普林)、Mabuterol (馬布特羅)、Mapenterol (馬噴特羅)、3-o-Methyl-colterol (3-甲氧基科爾特羅)、Ractopamine (萊克多巴胺)、Salbutamol (沙丁胺醇)、Salmeterol (沙美特羅)、Terbutaline (特布他林)、Tulobuterol (妥洛特羅)、Zilpaterol (齊帕特羅)。

四、結論：

(一)抽驗結果

執行期間總計抽驗 1,535 件豬、牛畜肉及其可食部位等畜肉品(含內臟)，輸入業及加工業源頭端抽驗 714 件，後市場流通端抽驗 821 件。抽驗豬肉及可食部位 984 件、牛肉及可食部位 378 件、加工品 173 件(表 1)；按以分類：豬肉及可食部分抽驗國產約 75.1%，進口約 24.9% (表 2)。牛肉及可食部位抽驗國產 2%，進口 25%(表 3)。加工肉品抽驗國產 70%，進口 30%，其中牛肉製品 10%，豬肉製品 90% (表 4)。

以豬肉及可食部位，分析抽驗進口檢體國別，來自歐洲之西班牙、丹麥、荷蘭等 6 國(含歐盟成員國 5 國) 71.8%，其次加拿大 16.7%，美國 11.0%，其他國 0.5% (圖 1)。以牛肉及可食部位，分析抽驗檢體，來自美國 51.2%，其次澳洲、紐西蘭 33.9%，巴拉圭 10.7%，尼加拉瓜 1.6%，加拿大 1.3%，日本 1.0% (圖 2)。

經由衛生福利部 107 年 5 月 24 日衛授食字第 1071900960 號公告修正食品中動物用藥殘留量檢驗方法－乙型受體素類多重殘留檢驗，結果資料顯示豬肉及可食部分檢體 984 件，檢驗乙型受體素 21 項結果皆未檢出。牛肉及可食部位檢體 378 件，檢驗乙型受體素 21 項結果顯示有 66 件檢體中(進口國美國 65 件、進口國加拿大 1 件，萊克多巴胺)Ractopamine 檢出 0.001 至 0.009ppm，皆低於目前國內所訂定殘留容許量 0.01 ppm。

(二)危害風險評估：

動物用藥萊克多巴胺的毒理安全評估，根據食品添加物聯合專家委員會 (Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives, JECFA)指出萊克多巴胺在動物體內的排除速度快。單次以口服方式給予動物(狗/猴/豬)後，85%以上的萊克多巴胺投與量會在24小時內經由尿液或糞便排出。人體口服後6小時，約可排除72%的投與量相關物質主要是經由尿液排泄。在動物與人類血漿中之半衰期分別為約6-7小時及4小時。

按「殘留容許量」(maximal residue level, 簡稱MRL)係指代表一個物質可允許殘留在產品(食物)上的最高濃度，是用來判定該產品是否合於規定，亦為政策參酌訂定限量標準規定。聯合國國際食品法典委員會(CODEX)於 2012 年7月5日通過訂定豬與牛的萊劑容許量標準，對豬而言，豬肉或脂肪是 0.01 ppm，也就是1公斤豬肉或脂肪不能有超過10微克(1微克等於 10⁻⁶克)的萊克多巴胺。至於豬腎的標準是0.09 ppm，豬肝則是0.04 ppm。

該產品是否會造成危害，應以攝食量 計算出之特定危

害物質之暴露量與該物質之每人每日安全攝食量 (ADI)來比較評估，每日可接受安全攝取量 (Acceptable Daily Intake, ADI) 代表每人每天可最高攝食，即使吃一輩子也不會產生健康風險的量 (即天天吃，吃一輩子也是安全的劑量)，通常以每公斤體重每天攝取量(mg/kg bw/d或 $\mu\text{g}/\text{kg bw/d}$)來表示。

國際糧農組織/世界衛生組織之食品添加物專家委員會 (FAO/WHO JECFA)於2006年發布萊克多巴胺的每日可接受攝入劑量(Acceptable Daily Intake, ADI) 評估結果為1微克(μg)每公斤體重每天；我國萊克多巴胺 ADI 值設定為 $1 \mu\text{g}/\text{kg bw/day}$ ，係依據101年4月11日前衛生署食品藥物管理局召開之專家會議結論。

依據日本、澳洲、JECFA 及臺灣評估，成人每公斤體重之萊克多巴胺每日安全攝食量 (Acceptable Daily Intake, ADI) 為 1 微克 (即天天吃，吃一輩子也是安全的劑量)，換算成 60 公斤成人每日最大安全攝取量為 60 微克 (10⁻⁶克)，並以日本及 Codex 所訂殘留容許量，估算成人每天可容許最大攝取量ADI(每日可接受攝取量)牛肉為6公斤，豬肉6公斤，豬肝1.5公斤，豬腎0.67-1.5公斤(約2.5副豬腎)。

因此正常飲食下，應不致於超出所建議之安全攝取量。萬一短時間吃進非常大量的萊克多巴胺，才有可能立即出現噁心、肌肉顫抖、血壓上升、心悸、乏力及頭暈等症狀。

我國衛生福利部食品藥物管理署 (TFDA) 針對萊克多巴胺所制定的ADI為1微克 (μg) 每公斤體重每天，108年委託國立成功大學對於國人食用進口肉品暴露萊克多巴胺之安全性進行健康風險評估，依照該報告的評估結果顯示，依照目前台灣各性別、各年齡層的一般民眾飲食習慣評估，萊克多巴胺的最高95%暴露劑量都在我國訂定之萊克多巴胺ADI的10%以下，對

於坐月子期間的婦女，若每日食用一副腎臟及一副肝臟（實際上不會吃這麼多），暴露劑量則僅佔ADI的89.9%，仍低於每日ADI，風險在可接受範圍。針對坐月子婦女之飲食建議中，豬肝之建議攝食量為依個人體重計算，60公斤體重婦女以坐月子婦女每天攝取豬腎260公克、豬肝360公克及肉製品93公克評估，估算坐月子婦女每人每天可能攝入之萊克多巴胺為38.73微克，仍低於日本、澳洲及CAC對60公斤成人所建議的每日安全攝取量上限60微克。

（三）討論：

探討抽驗執行業別分布，納入從源頭輸入、加工到流通市售、餐飲業等業別，涵蓋進銷管道，落實從源頭管理，後市場抽驗，由上往下、由下往上雙向監測。本計畫主要因應萊豬開放進口，抽驗類別擴大抽驗豬肉比例，在生鮮畜肉、加工品抽驗件數上，加工品抽驗量少，主要考量複合原料含肉量及檢驗萃取其他原料干擾因子，直接從所供應或製程使用的原料生鮮畜肉抽驗。

在畜肉牛豬肉及其製品抽驗數量探討，平均抽驗豬肉以國產數量居多，主要國內毛豬生產供應足夠，國人飲食習慣、國產豬肉口感。

抽驗牛肉以進口數量居多，主要國內牛隻品種，飼養用途非以食用為主、國人宗教信仰、飲食習慣不吃牛肉，流通食用以歐美國家進口居多。

從1,535件擴大抽驗檢驗結果顯示探討，抽驗國產及輸入豬肉及製品皆未檢出乙型受體素萊克多巴胺，農委會目前在國產豬隻飼養上不核准任何萊克多巴胺藥劑使用，另國際貿易雙向交流上，輸出國食品應符合輸入國法規標準始得進口，在食藥署邊境及衛生局輸入後市場端查驗確認動物用藥殘留量符

合政府之容許範圍，保障消費者食品的衛生與安全，讓全民在瘦肉精的疑慮中能夠食的放心、安心。另抽驗輸入牛肉及其製品，結果顯示有 66 件檢體(進口國：美國 65 件、加拿大 1 件)萊克多巴胺(Ractopamine)檢出 0.001 至 0.009ppm，雖皆低於目前國內所訂定殘留容許量 0.01 ppm，值得注意因應開放 30 月齡以上的美國牛肉輸入，考量國外牛隻飼養方式、准用動物藥品安全期劑量殘留，是否超出國內殘留容許標準。

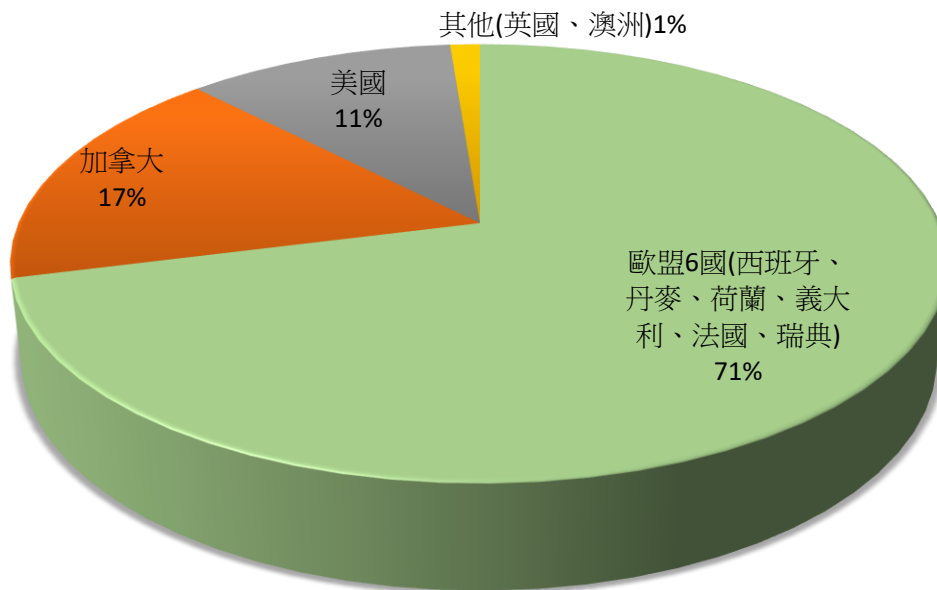
表 1、抽驗件數			
總數\類別	豬肉及可食部位	牛肉及可食部位	加工品
1,535	984	378	173

表 2、豬肉及可食部分抽驗			
類別\國產別	國產	進口	總計
豬肉及可食部位	739	245	984
牛肉及可食部位	7	371	378
加工品	121	52	173

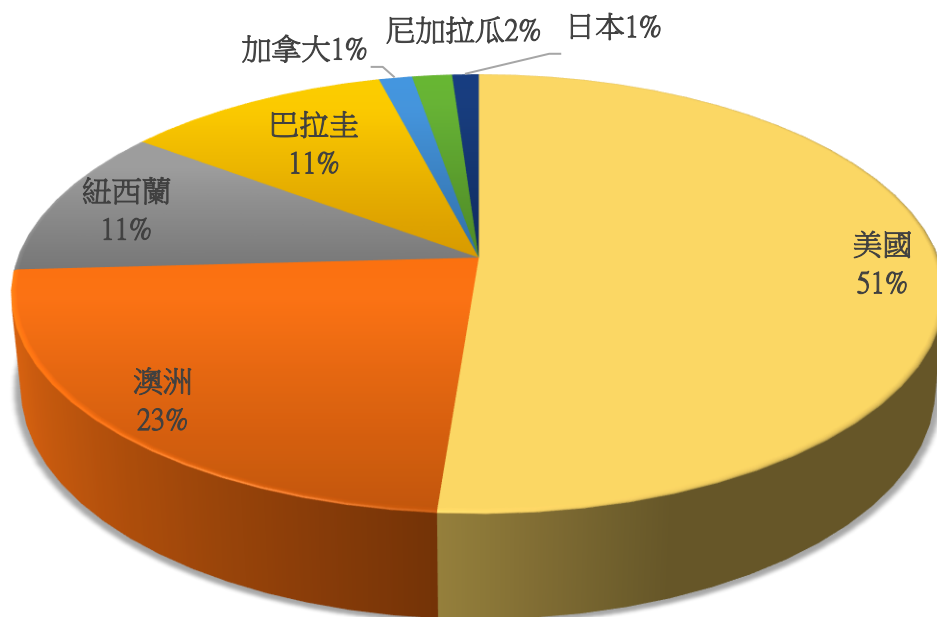
表 3、牛肉及可食部位抽驗												
合計	西班牙	丹麥	荷蘭	義大利	法國	英國	瑞典	荷蘭	加拿大	美國	澳洲	
輸入	245	99	46	15	6	5	2	2	1	41	27	1

表 4、加工肉品						
加工 品 173 件	國產			進口		
	121			52		
	牛肉製品		豬肉製品	牛肉製品		豬肉製品
	6		115	13		39

圖一進口豬肉及可食部位檢體國別



圖二進口牛肉及可食部位檢體國別



五、參考資料

- 一、行政院農業委員會全球資訊網：美豬美牛進口議題專區。
- 二、修正食品中動物用藥殘留量檢驗方法－乙型受體素類多重殘留分析：衛福部食品藥物管理署 110 年 5 月 27 日衛授食字第 1101901019 號公告。
- 三、修正動物用藥殘留容許量標準：衛福部食品藥物管理署 109 年 9 月 17 日衛授食字第 1091303002 號令發布。
- 四、衛福部食品藥物管理署網站：美豬美牛進口議題專區。
- 五、108 食用肉品暴露萊克多巴胺之健康風險評估報告
(<https://www.fda.gov.tw/TC/site.aspx?sid=10039>) (國立成功大學醫學院環境醫學研究所/環境微量毒物研究中心)
- 六、Codex Veterinary Drug Residue in Food Online Database
(<http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codextexts/dbs/vetdrugs/en/>)
- 七、衛生福利部 2020.09.17 開放美豬問答集