食品藥物研究年報. 14：135-144 2023
Ann. Rept. Food Drug Res. 14：135-144 2023

111年度市售禽畜水產品中動物用藥殘留監測

戴惠玉　傅曉萍　王紘驛　郭曉文　林宜蓉　陳姿伶

衛生福利部食品藥物管理署中區管理中心

摘　要

為確保市售禽畜水產品中動物用藥殘留量符合我國動物用藥殘留標準規定，衛生單位依據歷年市售禽畜水產品中動物用藥殘留結果不合格率超過5.0%，或市場流通量大等因素，規劃監測市售禽畜水產品中動物用藥殘留情形。111年共抽驗39種產品品項，計7,907件，其中19件(禽產品13件、水產品6件)動物用藥殘留不符規定，總合格率達99.8%。另分析歷年動物用藥殘留監測結果，合格率自100-106年逐年提升，由90.9%提升至99.0%，並自106年之後，每年合格率均維持99%以上。此外，常檢出動物用藥不符規定之品項依序為三甲氧苄氨嘧啶、乃卡巴精、磺胺劑、恩氟喹啉羧酸及氟甲磺氯黴素。所有不合格產品均已立即通知轄管地方政府衛生局，要求業者下架、回收、停止販售及溯源追查違規產品來源，並依法處辦；監測結果亦同步提供農政主管機關，使其據以訂定相關輔導管理措施，並落實上市前之源頭管理，以有效防堵不符合動物用藥殘留標準之產品流入市面，共同保障民眾食品安全。

關鍵詞：禽產品、畜產品、水產品、動物用藥殘留、監測

前　言

臺灣地處高溫潮溼的亞熱帶地區，易孳生各種病原菌，再加上地狹人稠，為提高單位產量，畜禽及水產養殖業多採集約式之飼養模式經營，為維護產食動物的健康，在飼養過程中使用疫苗、抗生素及驅蟲劑等來預防或治療疾病，並促進動物生長和提高飼料利用率是很常見的。然而，藥物皆有副作用，倘若使用不當，則可能在動物體內發生藥物殘留的問題，當消費者攝食含藥物殘留過量之禽畜水產品，就有可能暴露在藥物毒性風險中，如引起過敏反應，反應強烈者甚至會造成休克[1]。除此之外，人畜所使用之抗生素種類絕大部分是相同的，但由於畜牧業長期濫用抗生素的後果，會使動物體內的腸球菌產生抗藥性，而這些抗藥性細菌會再經由食物鏈方式轉移到人類身上，繼而對人類的健康造成威脅[2]。此外瑞士科學家Van Boeckel等人研究報告發現，近20 (2000-2018)年來，在中低收入國家，雞、豬、牛等動物體內之細菌抗藥性增加近2倍[3-4]，且歐盟、日本皆已明令禁止畜牧業在飼料中添加抗生素作為生長促進劑[1,5]。

我國食品中動物用藥殘留管理，採分段式管控，即上市前由農業部依「動物用藥品管理法」辦理動物用藥品之核准登記，並針對使用對象、用途、用法、用量、停藥期及使用上應注意事項進行規範，另為監控畜牧場及水產養

殖業者確實依法使用動物用藥品，每年均針對畜牧場、肉品市場、屠宰場及上市前養殖水產品進行藥物殘留抽驗監測。上市後由衛生福利部(下稱衛福部)參酌國際規範，並考量國內農牧漁業之使用需求，根據藥品的動物毒理性資料、殘留試驗資料及國人飲食調查等，訂定「動物用藥殘留標準」，針對藥品殘留於可食用動物的種類及部位，訂定安全的殘留容許量規範，此外，每年亦針對市售國產及進口的禽畜水產品執行食品中動物用藥殘留監測，以維護國人食用安全。

分析近5年市售禽畜水產品中動物用藥殘留監測情形，107年計抽驗3,580件[6]，其中29件(禽產品17件、畜產品1件、水產品11件)檢驗結果與規定不符，總合格率99.2%；108年計抽驗4,260件[7]，其中21件(禽產品9件、水產品12件)檢驗結果與規定不符，總合格率99.5%；109年計抽驗4,688件[8]，其中21件(禽產品10件、畜產品1件、水產品10件)檢驗結果與規定不符，總合格率99.6%；110年計抽驗12,094件[9]，其中24件(禽產品12件、畜產品4件、水產品8件)檢驗結果與規定不符，總合格率99.8%。自歷年監測結果顯示，總合格率已逐年提高，顯見後市場衛生安全管理之成效。

為強化上市後禽畜水產品之安全管理，111年衛生單位持續執行動物用藥殘留監測，以瞭解市售產品動物用藥殘留情形。如檢出不合格產品，即時通報轄管地方政府衛生局，要求業者立即下架、回收、不得販售，並輔導業者落實自主管理；另針對歷年抽驗不合格之產品，建立不合格廠商資料庫，並列為加強抽驗及稽查對象。此外，監測結果亦同步提供農政主管機關，使其據以訂定相關輔導管理措施並落實上市前之源頭管理，期藉由跨部會密切合作共同維護生產端及消費端之食品安全衛生，完善從農場到餐桌之食品安全監測系統。

材料與方法

一、動物用藥殘留之規劃原則及檢體來源

衛生福利部食品藥物管理署(下稱食藥署)係依據歷年市售禽畜水產品中動物用藥殘留結果不合格率超過5.0%、市場流通量大(參考農業部出版之「農政與農情」中有關糧食供需重要統計指標[10])、具潛勢風險(輸入或與農政單位比對)、民意關切等因素規劃抽驗；地方政府衛生局則依其當地季節性食材、特色產品或市售具動物用藥殘留疑慮之禽畜水產品自行規劃抽驗，由地方政府衛生局於食品加工製造廠、肉品分切廠、進口商、超市、量販店、市場及餐廳等場域進行抽驗。111年共抽驗至少39種產品品項，抽樣檢體由食藥署委外代施檢驗機構、衛生局聯合分工檢驗體系，或地方衛生局自行委託方式進行檢驗，並將檢體相關資訊及檢驗結果輸入「產品通路便捷系統」(Product Management Distribution System, PMDS)，以有效彙整地方政府衛生局執行稽查與抽驗相關資訊，本監測計畫相關抽驗數據，係依PMDS系統之資料統計而得。

二、檢驗方法

依據衛福部公告及食藥署建議動物用藥殘留檢驗方法進行檢驗，包括乙型受體素類、多重殘留分析(二)(48品項)、氯黴素類、四環黴素類、硝基呋喃代謝物類、抗生素及其代謝物、抗原蟲劑類、離子型抗球蟲藥類、β-內醯胺類、胺基醣苷類、Avermectin類、泰妙素、氟尼辛及托芬那酸、泰拉黴素、乙醯異戊醯泰樂黴素及其代謝物、可利斯汀、弗雷拉納、左美素、賽滅淨、乃託文、Mequindox及其代謝物、卡巴得及其代謝物、安保寧、孔雀綠及其代謝物、孔雀綠、結晶紫及其代謝物及荷爾蒙類等計26類檢驗方法、179個藥物品項。各藥物品項之定量極限(或偵測極限)係依據公告及

建議檢驗方法。本計畫係參考歷年違規態樣及畜牧場、水產養殖端之用藥情形及監測結果，規劃各抽驗產品品項之檢驗項目，因此不同產品品項之檢驗項目有所不同。另針對中央與地方衛生單位為因應109年9月17日公告修正「動物用藥殘留標準」，增訂萊克多巴胺於豬肌肉及其內臟之殘留容許量，強化抽驗市售畜肉產品之部分，檢驗項目僅含乙型受體素類。

三、執行流程

有關本監測計畫之規劃、採樣、檢驗及依據檢驗結果之後續處理等執行方式與過程詳如圖一。

四、檢驗結果判定

本計畫所抽驗檢體，其動物用藥殘留量應符合我國動物用藥殘留標準規定，前述標準為正面表列，倘表中未列之藥物品目，為不得檢出，則統一以衛福部公告及食藥署建議檢驗方法之定量極限進行判定。

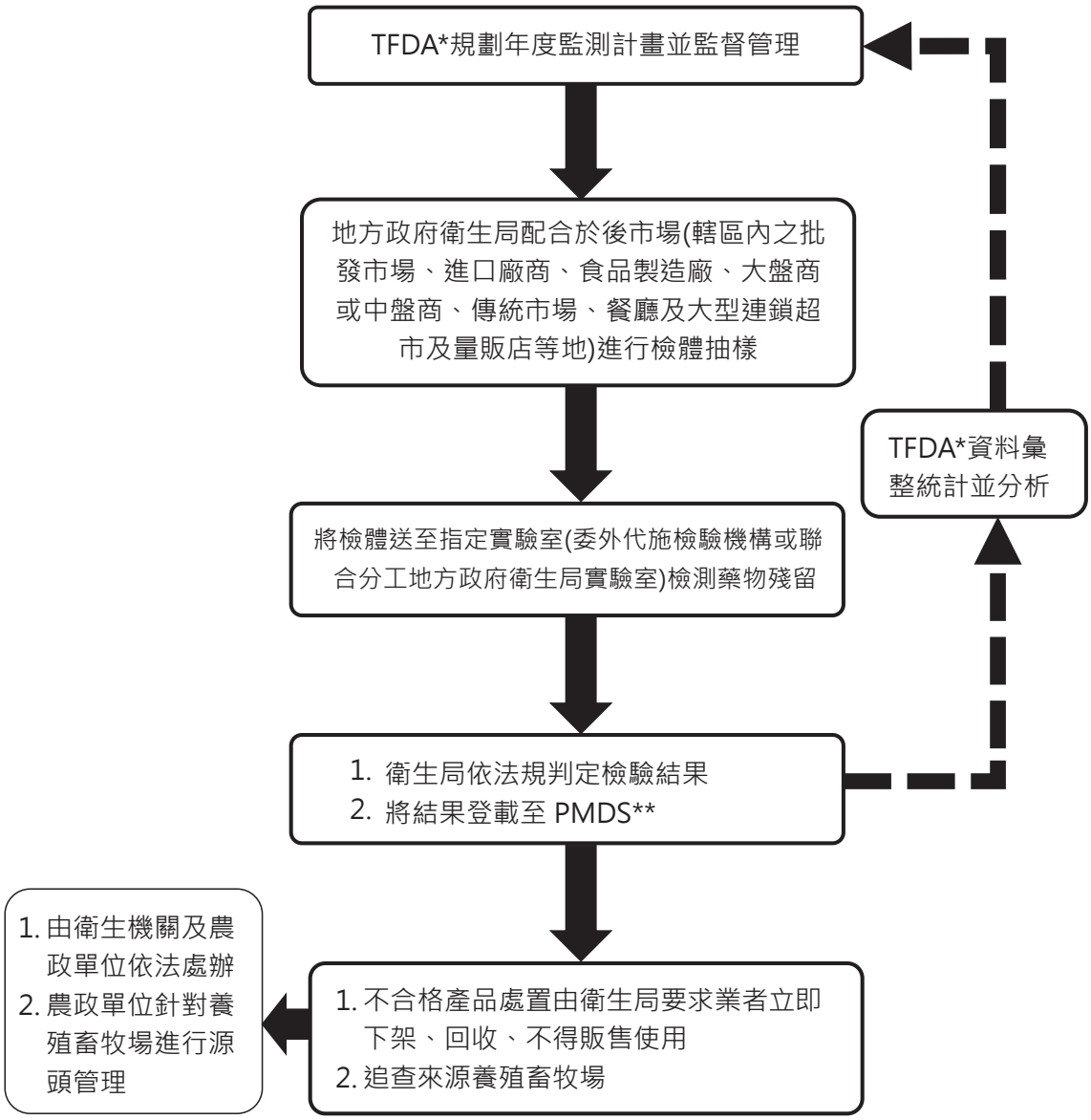
結果與討論

為使檢驗資源發揮最大效益，衛生單位經風險評估並參考歷年違規態樣及畜牧場用藥情形及監測結果，滾動式調整抽驗品項及檢驗項目。分析歷年檢出不符規定之產品類別及藥物品項[6-9]，禽產品主要不合格藥物品項為乃卡巴精(Nicarbazin)、三甲氧苄氨嘧啶(Trimethoprim)、氟甲磺氯黴素(Florfenicol)及磺胺劑(Sulfa drugs)，畜產品主要不合格藥物品項為磺胺劑(Sulfa drugs)，水產品主要不合格藥物品項為磺胺劑(Sulfa drugs)、三甲氧苄氨嘧啶(Trimethoprim)及恩氟喹啉羧酸(Enrofloxacin)。另考量近年輿情關切畜產品乙型受體素殘留及水產品孔雀綠等染劑殘留相關議題，爰在禽產品主要擇定之檢驗項目為多重殘留分析(二)(48品項)、抗寄生蟲劑(包括抗原蟲劑類及離子型抗球蟲藥類)及氯黴素類；畜產品主要擇定之檢驗項目為乙型受體素類、多重殘留分析(二)(48品項)；水產品主要擇定之檢驗項目為多重殘留分析(二)(48品項)、染劑(包括孔雀綠等)。其餘檢驗項目則依各類產品之風險評估結果進行滾動式調整。111年市售禽畜水產品中動物用藥殘留監測共抽驗7,907件，各類抽驗產品所執行之檢驗項目分布情形詳如表一。鑒於動物用藥單一檢驗方法涵蓋之藥物品項不多，僅多重殘留分析(二)可涵蓋48品項，爰建議未來可朝向開發同時檢測數十種藥物品項之多重殘留分析檢驗方法，

表一、111年禽畜水產品動物用藥殘留各檢驗項目件數統計表

產品類別	總抽驗件數	檢驗項目									
		氯黴素類	硝基呋喃代謝物	乙型受體素類	多重殘留分析(二)(48品項)	四環黴素類	β-內醯胺類	抗生素及其代謝物	抗寄生蟲劑[a]	染劑[b]	其他[c]
禽產品	1,353	813	450	251	1,021	476	105	165	860	-	779
畜產品	5,648	616	157	5,493	1,328	388	209	165	171	-	600
水產品	906	528	419	-	807	335	89	177	-	642	42
合計	7,907	1,957	1,026	5,744	3,156	1,199	403	507	1,031	642	1,421

備註：[a]抗寄生蟲劑之檢驗方法包括抗原蟲劑類及離子型抗球蟲藥類
[b]染劑之檢驗方法包括孔雀綠及其代謝物和孔雀綠、結晶紫及其代謝物
[c]其他檢驗方法包括可利斯汀、乙醯異戊醯泰樂黴素及其代謝物、卡巴得及其代謝物、泰拉黴素、弗雷拉納、胺基醣苷類等15種檢驗方法



註：*TFDA指衛生福利部食品藥物管理署;
**PMDS指Product management distribution system (產品通路便捷系統)

圖一、禽畜水產品中動物用藥殘留監測計畫執行流程圖

如美國農業部食品安全檢驗局(Food Safety and Inspection Service, FSIS)多重殘留分析方法(Multi-Residue Method, MRM)可同時檢測89個藥物品項，或嘗試整併既有數個物化特性相近之檢驗方法，以達到執行少數幾個檢驗方法卻可涵蓋大多數的藥物品項，以有效提高檢驗量能。

分析111年市售禽畜水產品動物用藥殘留抽驗結果，禽產品抽驗品項，包括雞肉、鴨肉、鵝肉、烏骨雞、禽內臟、雞蛋、鴨蛋

等7類產品，計抽驗1,353件，其中1,340件檢驗結果符合規定，13件動物用藥殘留不符規定，包括雞肉2件、鴨肉及鵝肉各1件及烏骨雞4件，不合格率1.0% (表二)。前述檢出不符規定之藥物品項包括乃卡巴精(Nicarbazine)、脫氧羥四環黴素(Doxycycline)、三甲氧苄氨嘧啶(Trimethoprim)、恩氟喹啉羧酸(Enrofloxacin)、氟甲磺氯黴素(Florfenicol)及磺胺劑(如Sulfaquinoxaline、Sulfadiazine)，其中以乃卡巴精檢出不符規定之件數最多。依據農業部公告之「動物用藥品使用準則」附件三含藥物飼料添加物使用規範，乃卡巴精為抗寄生蟲劑類藥物，可作為飼料添加物來預防雞的球蟲病，惟用藥之肉雞上市前必須遵守5天之停藥期，且產蛋中之蛋雞不得使用，另依據衛福部公告之「動物用藥殘留標準」，乃卡巴精在雞肉、雞肝、雞腎及脂(含皮)之殘留容許量為0.2 ppm，其他皆不得檢出。綜上所述，於2件雞肉中檢出乃卡巴精不符規定之原因，推測可能與畜牧業者未依規定遵守停藥期有關，另其他3件不合格產品(雞蛋2件、鴨肉1件)推測可能與養殖業者不當或誤使用含藥物飼料添加物所致。

畜產品抽驗品項包括牛肉、豬肉、羊肉、豬內臟、牛內臟、牛乳、羊乳、貢丸原料肉、豬其他產品及其他畜產品等10種產品，因應衛福部於109年9月17日增訂萊克多巴胺於豬之肌肉、脂、肝、腎及其他可食部位之殘留容許

表二、111年禽畜水產品動物用藥殘留檢驗暨不合格結果

產品類別	抽驗件數	不合格件數	不合格率(%)	不合格產品品項	不合格件數/藥物品項/檢出量/殘留容許量(ppm)
禽產品	1,353	13	1.0	雞蛋	2/ Nicarbazin 0.03-0.05 (不得檢出)
					1/ Florfenicol 0.014 Florfenicol amine 0.006 (不得檢出)
					1/ Sulfaquinoxaline 0.3 (0.1)
					1/ Sulfadiazine 0.2 (0.1) Trimethoprim 0.25 (0.02)
				雞肉	2/ Nicarbazin 0.578-1.716 (0.2)
				鴨肉	1/ Nicarbazin 0.01 (不得檢出)
				鵝肉	1/ Doxycycline 1.0 (0.1)
				烏骨雞	3/ Trimethoprim 0.06-0.29 (0.05)
					1/ Enrofloxacin 0.3 (0.1)
畜產品[a]	5,648	0	0.0		
水產品	906	6	0.7	鱸魚	1/ Sulfadiazine 0.02 (不得檢出)
				鮑魚	1/ Sulfamethoxazole 0.05 (不得檢出)
				香魚	1/ Trimethoprim 0.05 (不得檢出)
				黃魚	1/ Enrofloxacin 0.10 (不得檢出)
				午仔魚	1/ Leucomalachite green 0.0013 (不得檢出)
				蝦類	1/ Lincomycin 0.003 (不得檢出)
合計	7,907	19	0.2		

備註：[a]畜產品檢驗件數含111年度食品安全稽查暨輔導擴充計畫市售動物性產品(如畜肉產品等)擴大抽驗及地方政府衛生局強化抽驗市售畜肉產品之乙型受體素類抽驗件數

量，為確保市售畜肉產品安全及回應外界關切，自110年起中央與地方政府衛生局均強化後市場進口及國產畜肉產品中乙型受體素類(含萊克多巴胺)之抽驗，111年畜產品共計抽驗5,648件，其中檢驗乙型受體素類之件數計5,493件(表一)，檢驗結果均符合規定。除乙型受體素類之檢驗外，畜產品檢驗項目亦涵蓋氯黴素類、硝基呋喃代謝物及多重殘留分析(二)(48品項)、四環黴素類、抗生素及其代謝物等，檢驗結果均符合規定，合格率為100% (表二)。惟參考108年度國家攝食資料庫19-65歲消費族群中[11]，家禽類及其製品類、家畜類及其製品類及魚、水產類等三大類食物之國人攝食量，其中以畜產品及其製品類為國人攝食量較大之產品類別，以及考量進口牛、豬肉中萊克多巴胺殘留議題持續受外界高度關注，衛生單位將賡續監測市售畜產品，以維護國人食用肉品的安全。

水產品抽驗品項包括石斑魚、鱸魚、鮑魚、香魚、鰻魚、黃魚、吳郭魚、午仔魚、虱目魚、大比目魚、蝦類、龍蝦、貝類、文蛤、牡蠣、蜆、蟹類、大閘蟹、甲魚、烏魚及烏魚卵、鮶魚及其他水產品等22類產品，計抽驗906件，其中900件檢驗結果符合規定，6件動物用藥殘留不符規定，包括鱸魚、香魚、黃魚、午仔魚、蝦類及鮑魚各1件，不合格率0.7% (表二)。前述檢出不符規定之藥物品項包括磺胺劑(如Sulfadiazine、Sulfamethoxazole)、三甲氧苄氨嘧啶(Trimethoprim)、恩氟喹啉羧酸(Enrofloxacin)、還原型孔雀綠(Leucomalachite green)及林可黴素(Lincomycin)，依據「動物用藥殘留標準」，上述檢出之藥物品項除林可黴素在魚肉訂有殘留容許量0.1 ppm之外，其他藥物在水產品中皆未訂有殘留容許量，故不得檢出。另依據農業部公告之「動物用藥品使用準則」附件一「水產動物用藥品使用規範」，除林可黴素為核准可用於鱸形目(海鱺除外)鏈球菌感染之治療外，其他藥物品項皆非核准登記可使用於水產動物。綜上，建議農政單位應輔導水產養殖業者重視安全的養殖環境以降低罹病風險，倘有用藥需求，應優先請專業獸醫師診治，並依處方合法使用藥品，以避免違規情事發生。

分析近5年禽畜水產品中動物用藥殘留抽驗件數及合格率(表三)，自107年起，禽畜水產品中動物用藥殘留總合格率有逐年上升之趨勢，111年總合格率達99.8%，與110年相同。

表三、近5年(107-111年)禽畜水產品中動物用藥殘留抽驗件數及合格率

產品類別	合格件數/抽驗件數(合格率)				
	107年	108年	109年	110年	111年
禽產品	1,205/1,222 (98.6%)	1,658/1,667 (99.5%)	1,376/1,386 (99.3%)	1,406/1,418 (99.2%)	1,340/1,353 (99.0%)
畜產品	1,489/1,490 (99.9%)	1,610/1,610 (100.0%)	2,359/2,360 (99.96%)	9,812/9,816[c] (99.96%)	5,648/5,648 (100.0%)
水產品	857/868 (98.7%)	971/983 (98.8%)	932/942 (98.9%)	852/860 (99.1%)	900/906 (99.3%)
合計	3,551/3,580 (99.2%)	4,239/4,260 (99.5%)	4,667/4,688 (99.6%)	12,070/1,2094 (99.8%)	7,888/7,907 (99.8%)

備註：[c]畜產品檢驗件數含110年度畜肉安心計畫擴大市售畜肉產品及地方政府衛生局強化抽驗市售畜肉產品之乙型受體素類抽驗件數

禽產品除107年抽驗合格率低於99%之外，其他連續4年(108-111年)抽驗合格率均達99%以上；畜產品之抽驗合格率為所有產品類別中最高，至少達99.9%以上；另水產品之抽驗合格率雖有逐年上升之趨勢，惟仍屬抽驗產品類別中不合格率較高者，後續仍應就歷年常見不合格產品品項加強抽驗，以維護消費者食的安全。

參考歐盟食品安全局(European Food Safety Authority, EFSA)公布2017-2021年活體動物及動物性產品中動物用藥殘留及其他物質報告[12-16]及美國農業部食品安全檢驗局(FSIS)公布2017-2021年肉類、禽類及蛋品之國家殘留物監測計畫[17-21]結果，歐美等國家之動物用藥殘留抽驗不合率均小於0.4%，從表三資料分析顯示，自109年起，我國市售禽畜水產品總合格率已達99.6%以上，且已連續3年與歐美先進國家監測結果相當。

針對近5年動物用藥殘留檢出不符規定之藥物品項進行分析，主要以三甲氧苄氨嘧啶(Trimethoprim)檢出不合格次數最多，計達29次；其次依序為乃卡巴精(Nicarbazin) 24次、磺胺劑(Sulfa drugs) 17次、恩氟喹啉羧酸(Enrofloxacin) 11次及氟甲磺氯黴素(Florfenicol) 10次。檢出三甲氧苄氨嘧啶(Trimethoprim)不合格之產品類別主要為禽產品之烏骨雞；檢出乃卡巴精(Nicarbazin)不合格之產品主要為禽產品，且以雞蛋檢出不符規定次數最多；檢出磺胺劑(Sulfa drugs)不合格之產品類別主要為水產品之午仔魚，其餘藥物檢出不合格之產品品項分布詳如表四。

此外，參考農業部公告我國動物用禁藥[22]，包括硝基呋喃類、氯黴素、孔雀綠及乙型受體素，為禁止國內製造、調劑、輸入、輸出、販賣或陳列之藥品。分析近5年檢出不符規定之藥物品項中屬農業部公告之動物用禁藥之檢出情形，其中禽產品於109年檢出2件氯黴素不符規定後，110年及111年皆未再檢出；水產品於不同年度，尚有1或2件孔雀綠違規殘留，已回饋農政單位相關檢驗資訊，強化源頭水產養殖端之管理。

另就衛生單位針對前述產品檢出不符「動物用藥殘留標準」之後續處理機制說明如下：本計畫之抽驗檢體，當動物用藥殘留檢驗結果與規定不符者，經確認後均即時通報轄管地方政府衛生局要求業者下架、停止販售及回收違規產品，並儘速追查供貨來源，衛生單位亦持續將該等不合格產品列為後市場加強抽驗及稽查對象。倘無法追查至畜牧場或水產養殖業者，對販售商會處以行政罰鍰並輔導商家在進貨時應保留購買單據及證明，以利追溯源頭及保障自身權益；另國產產品可明確提供不合格來源畜牧場或養殖場，則移請農政單位以加強產品上市前之源頭管理；輸入產品除依食安法對業者裁罰外，另亦即時將不合格產品及檢驗結果回饋至邊境查驗措施，提高該不合格產品進口商之輸入查驗比率。期藉由源頭及後市場

表四、近5年(107-111年)常檢出不符規定之藥物品項及檢出之產品類別及品項

藥物品項(檢出次數)	產品類別(檢出次數)	產品品項(檢出次數)
Trimethoprim (29)	禽產品(20)	烏骨雞(15) 雞蛋(4) 鴨蛋(1)
	水產品(9)	甲魚(7) 鮑魚(1) 香魚(1)
Nicarbazin (24)	禽產品(24)	雞蛋(14) 鴨蛋(4) 烏骨雞(2) 雞肉(2) 鴨肉(2)
Sulfa drugs (17)	水產品(11)	午仔魚(5) 鱸魚(3) 鮑魚(2) 吳郭魚(1)
	禽產品(4)	雞蛋(3) 鴨肉(1)
	畜產品(2)	豬肉(2)
Enrofloxacin (11)	水產品(9)	黃魚(8) 甲魚(1)
	禽產品(1)	烏骨雞(1)
	畜產品(1)	豬肉(1)
Florfenicol (10)	禽產品(6)	雞蛋(5) 鴨蛋(1)
	水產品(3)	甲魚(2) 午仔魚(1)
	畜產品(1)	羊肉(1)

雙重把關，完善從農場到餐桌之管理體系，以維護國人飲食安全。

結　論

為顧及市售禽畜水產品中動物用藥殘留監測之完整性及全面性，本計畫抽驗品項包括消費者攝食量大者如雞肉、豬肉等，及高風險、高關注之產品如烏骨雞、午仔魚、甲魚等，至少39類產品，且檢驗項目包括多重殘留分析(二)(48品項)、四環黴素類、抗生素及其代謝物、抗原蟲劑類及離子型抗球蟲藥類等，亦涵蓋禁用藥物如氯黴素、硝基呋喃代謝物及孔雀綠。111年市售禽畜水產品計抽驗7,907件，其中19件檢體檢出21項動物用藥殘留不符規定，總合格率達99.8%。

後續將持續彙整分析衛生單位及農政單位動物用藥殘留檢驗結果，篩選出高風險及潛勢風險品項，並針對該等品項提高抽驗比率，擴大動物用藥監測。另動物用藥品項監測部分，亦持續參考國際間動物用藥監測情形及歷年違規態樣，滾動式調整藥品監測項目。同時，監測成果亦持續透過溯源稽查管理模式及跨機關合作，由農政機關加強畜牧、水產養殖端之用藥輔導與管理，強化源頭管理，才能有效減少違反動物用藥殘留之產品流入市面，共同保障民眾食品安全，完善從農場到餐桌之食品安全管理。

誌　謝

本監測計畫檢體係由22個地方政府衛生局協助抽驗，謹誌謝忱。

參考文獻

1. 姜至剛。2015。正確的動物用藥 確保民眾的飲食安全。[https://epaper.ntuh.gov.tw/health/201506/special_1_1.html]。
2. 林怡均。2020。畜牧業濫用抗生素恐危及人類，OIE「世界抗生素警覺週」，臺灣宣示響應。[https://www.newsmarket.com.tw/blog/142179/]
3. 林以璿。2020。細菌耐藥性20年翻2倍！《Science》指出危害：動物抗生素用太多。[https://heho.com.tw/archives/136634]
4. Van Boeckel T.P., Pires J., Silvester R., Zhao C., Song J., Criscuolo N. *et al*., 2019. Global trends in antimicrobial resistance in animals in low- and middle-income countries. *Science* 365(6459):eaaw1944.
5. 艾琳彼芭。2017。我們該如何阻止抗生素耐藥性。BBC NEWS中文。[https://www.bbc.com/ukchina/trad/vert-fut-40717441]。
6. 傅曉萍、黃竹珈、林宜蓉、陳姿伶。2019。107年度市售禽畜水產品中動物用藥殘留監測。食品藥物研究年報，10:50-57。
7. 傅曉萍、黃竹珈、陳信志、林炎英等。2020。108年度市售禽畜水產品中動物用藥殘留監測。食品藥物研究年報，11:91-99。
8. 戴惠玉、傅曉萍、黃竹珈、陳信志等。2021。109年度市售禽畜水產品中動物用藥殘留監測。食品藥物研究年報，12:62-71。
9. 傅曉萍、戴惠玉、王紘驛、陳信志等。2022。110年度市售禽畜水產品中動物用藥殘留監測。食品藥物研究年報，13:79-87。
10. 郭菁芳。2022。110年我國糧食供需統計結果。農業情報，366:88-91。
11. 國家攝食資料庫。2019。108年度國家攝食資料庫19-65歲消費族群[https://tnfcds.nhri.edu.tw/index.php?action=index]。
12. European Food Safety Authority. 2019. Report for 2017 on the results from the monitoring of veterinary medicinal product residues and

other substances in live animals and animal products. EFSA supporting publications 2019:EN-1578.
13. European Food Safety Authority. 2020. Report for 2018 on the results from the monitoring of veterinary medicinal product residues and other substances in live animals and animal products. EFSA supporting publications 2020:EN-1775.
14. European Food Safety Authority. 2021. Report for 2019 on the results from the monitoring of veterinary medicinal product residues and other substances in live animals and animal products. EFSA supporting publications 2021:EN-1997.
15. European Food Safety Authority. 2022. Report for 2020 on the results from the monitoring of veterinary medicinal product residues and other substances in live animals and animal products. EFSA supporting publications 2022:EN-7143.
16. European Food Safety Authority. 2023. Report for 2021 on the results from the monitoring of veterinary medicinal product residues and other substances in live animals and animal products. EFSA supporting publications 2023:EN-7886.
17. United States Department of Agriculture. 2018. United States national residue program for meat, poultry, and egg products FY 2017 residue sample results. Food Safety and Inspection Service. Washington, D.C., USA.
18. United States Department of Agriculture. 2019. United States national residue program for meat, poultry, and egg products FY 2018 residue sample results. Food Safety and Inspection Service. Washington, D.C., USA.
19. United States Department of Agriculture. 2020. United States national residue program for meat, poultry, and egg products FY 2019 residue sample results. Food Safety and Inspection Service. Washington, D.C., USA.
20. United States Department of Agriculture. 2021. Annual Sampling Summary Report FY 2020 National Residue Program Surveillance Sampling Residue Results. Food Safety and Inspection Service. Washington, D.C., USA.
21. United States Department of Agriculture. 2022. Annual Sampling Summary Report FY 2021 National Residue Program Surveillance Sampling Residue Results. Food Safety and Inspection Service. Washington, D.C., USA.
22. 農業部動植物防疫檢疫署。2022。動物用藥品法規 行政規則 公告動物用禁藥。[https://amdrug2.aphia.gov.tw/vdca/regulations/detail/91]
23. EFSA CONTAM Panel (EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain). 2016. Scientific opinion on malachite green in food. EFSA Journal 14:4530.
24. 李成泰。2017。孔雀綠是什麼？又為何會出現在水產品裡？泛科學。[https://pansci.asia/archives/128273]

Post-Market Surveillance Study on Veterinary Drug Residues in Poultry, Livestock and Aquatic Products in 2022

HUEI-YUE DAI, HSIAO-PING FU, HONG-YI WANG, HSIAO-WEN KUO, YI-RONG LIN AND TZU-LING CHEN

Central Center for Regional Administration, TFDA, MOHW

ABSTRACT

For the administration of veterinary drug residues in food, post-market surveillance is an effective method to ensure the products including poultry, livestock and aquatic products comply with Taiwanese law called Standards for veterinary drug residue limits in foods. Governmental health departments planned post-market surveillance programs targeted on selected animal products based on the post violations (over 5% of non-compliance rates in the past few years) and the large sales volume in the market. The results showed 19 (including 13 poultry products and 6 aquatic products) out of the 7,907 samples (39 categories) were non-complied in year 2022. The overall percentage of compliance rate was 99.8%. Statictic results found that the compliance rates were gradually increased from 90.9% to 99.0% between 2011 and 2017. Followed stable maintainance at over 99.0% after 2017. In addition, the most common veterinary drug residues in violance were reported as follows: Trimethoprim, Nicarbazine, Sulfa drugs, Enrofloxacin and Florenicol. All non-compliant reports were immediately notified to the local heath bureaus, and then associated forceses including withdraw, recall, cease, and trace were applied to the violative products and food companies. The reports were provided to agricultural authorities as well for strengthening the source management to effectively prevent violative products from entering the marketplace.

Key words: poultry products, livestock products, aquatic products, veterinary drug residues, surveillance