

102年度市售畜禽水產品中動物用藥殘留監測

傅曉萍¹ 蘇秀琴¹ 王慈穗¹ 林宜蓉¹ 周秀冠¹ 徐錦豐¹ 潘志寬¹ 許朝凱⁷
劉麗文² 江春桂³ 古智誠⁴ 施麗貞⁸ 徐金德⁵ 陳素娥⁶ 張菊香⁹ 陳惠芳¹

¹食品藥物管理署 ²桃園縣政府衛生局
³花蓮縣衛生局 ⁴苗栗縣政府衛生局 ⁵嘉義縣衛生局
⁶高雄市政府衛生局 ⁷臺北市衛生局 ⁸彰化縣衛生局 ⁹屏東縣政府衛生局

摘要

食品中動物用藥之殘留有危害人類健康的風險，為維護消費者飲食安全，於102年2月至11月間，在傳統市場、超級市場及生鮮超市等地，抽驗市售畜禽水產品，共計861件。監測項目包括氯黴素類、四環黴素類、硝基呋喃代謝物類、磺胺劑類、Quinolone類、乙型受體素類、抗原蟲劑類、孔雀綠及其代謝物類、卡巴得及其代謝物類、beta-內醯胺類抗生素與荷爾蒙類等動物用藥。各類動物用藥中硝基呋喃代謝物、孔雀綠與還原型孔雀綠及氯黴素類之Chloramphenicol，因文獻記載有致癌風險與造成人體再生性不良貧血等危害，目前世界各國皆將其列為禁用藥品；其餘藥品大多可供飼料添加物或作為飼養動物預防及治療疾病之用途；依各種不同動物，農委會訂有適用範圍用量限制及停藥期之規定等，衛生福利部則相對訂有各種藥品在動物性食品之殘留容許量標準。本年度861件檢體之檢驗結果，35件不符規定，其中6件為水產品，4件為畜產品及25件為禽產品。檢出不符規定項目包括氯黴素、Azaperone、氟甲磺氯黴素、苜青黴素、林可黴素(Lincomycin)、三甲氧苄嘧啶(Trimethoprim)、Tilmicosin、磺胺劑、乃卡巴精(Nicarbazin)、脫氧羥四環黴素(Doxycycline)、甲磺氯黴素(Thiamphenicol)、硝基呋喃代謝物SC、還原型孔雀綠，檢出不符規定之產品，均已函請縣(市)政府衛生局會同當地農政機關追查貨源並依法處辦。

關鍵詞：禽產品、畜產品、水產品、動物用藥殘留

前言

飲食是生活中重要的一環，它提供了身體活動所需的能量。在21世紀民生富足及資訊爆炸的時代洪流中，雖醫療發達，但癌症發生率卻是有增長的趨勢。人類為了不想疾病纏身，更為了讓生活有品質，消費者開始有興趣知道自己吃什麼？吃的東西含有什麼成分？導致有關食品衛生、食品添加物、食品中動物用藥殘留及農藥殘留等問題變得重要，而媒體也常常

有相關報導，足見食品安全議題為大眾日益關注的社會問題。食品安全範圍廣大，其中禽畜水產品中動物用藥殘留備受重視與探討。為提供民生飲食的大量蛋白質需求，蓬勃了畜禽及水產養殖業，但是，被飼育的動物集中管理，受限於有限空間，常導致動物生病及相互傳染，而動物用藥就是在這動物飼養過程中為了治療動物疾病或為促進其生長及增加飼料利用率，以作為預防及治療的管理手段。若正確安全的使用動物藥品及含藥物飼料，確實能幫助

畜禽水產動物之生長及治療其疾病，並促進畜牧養殖事業之發展；然而，使用不當，將產生食品安全疑慮，例如：食品中不當殘留動物藥品、抗藥性菌株經由食物鏈傳遞至人體，將直接或間接危害國民健康^(1,2)。也由於全球化與自由經濟貿易之潮流，國際間農畜禽水產品之流通已是不可避免的趨勢。因此，執行動物用藥殘留之檢測工作，對於維護國民飲食安全，著實扮演十分重要的角色⁽³⁾。

本調查計畫目的係為維護消費者飲食安全及健康，在畜禽水產養殖主管機關對於養殖業者執行第一道把關之輔導管理後，再由衛生主管機關基於消費者保護之立場執行第二道把關。抽驗市售畜禽水產品，以了解動物用藥殘留情形，調查結果將作為行政管理之依據，以提升國內食用畜禽水產品之衛生品質⁽³⁾。

材料與方法

一、檢體來源

本調查之檢體係由各縣市(政府)衛生局於其轄區內傳統市場、超級市場及餐廳、批發市場等地，以稽查方式取得，採得檢體共計861件，包括畜、禽、水產等動物性食品，抽樣件數及動物用藥檢測項目，如表一。檢體送本署北、中、南區管理中心進行檢體均質與分裝後，由區管中心與衛生局區域檢驗聯盟之負責動物用藥檢驗協力衛生局，合力進行各項動物用藥殘留檢測。

二、檢驗方法

依據下列衛生福利部公告方法予以檢驗，各動物用藥品項所使用分析方法，方法依據及其檢出限量，如表二。

- (一)102年9月6日部授食字第1021950329號公告修正「食品中動物用藥殘留檢驗方法-氯黴素、甲磺氯黴素及氟甲磺氯黴素之檢驗」⁽⁴⁾。
- (二)102年9月6日部授食字第1021950329號公告修正「食品中動物用藥殘留量檢驗方

法-四環黴素類抗生素之檢驗」⁽⁵⁾。

- (三)102年9月6日部授食字第1021950329號公告修正「食品中動物用藥殘留量檢驗方法-多重殘留分析(二)」⁽⁶⁾。
- (四)102年9月6日部授食字第1021950329號公告修正「食品中動物用藥殘留檢驗方法-抗原蟲劑多重殘留分析」⁽⁷⁾。
- (五)100年11月7日署授食字第1001903947號公告修正「食品中動物用藥殘留量檢驗方法-硝基咪喃代謝物之檢驗」⁽⁸⁾。
- (六)102年9月6日部授食字第1021950329號公告修正「食品中動物用藥殘留量檢驗方法-孔雀綠及其代謝物之檢驗」⁽⁹⁾。
- (七)100年4月7日署授食字第1001900952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分析」⁽¹⁰⁾。
- (八)102年9月6日部授食字第1021950329號公告修正「食品中動物用藥殘留量檢驗方法-卡巴得及其代謝物之檢驗」⁽¹¹⁾。
- (九)102年9月6日部授食字第1021950329號公告修正「食品中動物用藥殘留量檢驗方法-β-內醯胺類抗生素之檢驗」⁽¹²⁾。
- (十)102年9月6日部授食字第1021950329號公告修正「食品中動物用藥殘留量檢驗方法-抗生素及其代謝物多重殘留分析」⁽²⁰⁾。
- (十一)102年9月6日部授食字第1021950329號公告修正「食品中動物用藥殘留量檢驗方法-黃體荷爾蒙助孕酮、17α-羥基助孕酮、4-雄烯-3,17-二酮及睪固酮之檢驗」⁽²¹⁾。
- (十二)102年9月6日部授食字第1021950329號公告修正「食品中動物用藥殘留量檢驗方法-Zeranol、17α-雌素二醇及17β-雌素二醇之檢驗」⁽²²⁾。
- (十三)102年9月6日部授食字第1021950329號公告修正「食品中動物用藥殘留檢驗方法-己烯雌酚及Hexestrol之檢驗」⁽²³⁾。
- (十四)101年2月23日本署建議方法「食品中動物用藥殘留量檢驗方法-乙型受體素類多重

102年度市售畜禽水產品中動物用藥殘留監測

表一、102年度市售畜禽水產食品動物用藥殘留檢測項目及抽樣件數

| 產品 | 氯黴素類 | 硝基呋喃代謝物 | 乙型受體素類 | 孔雀綠及還原型孔雀綠 | 磺胺劑及四環素類 | 磺胺劑 & Quinolone、安保寧、拉薩羅等 | 抗原蟲劑 | 卡巴得及其代謝物 | b-內酰胺類 | 抗生素及其代謝物 | 己烯雌酚及Hexestrol | Zeranol、17a-雌素二醇及17b-雌素二醇 | 黃體荷爾蒙助孕酮、17 α -孕基助孕酮、4-雄烯-3,17-二酮及翠固酮 | 項次 |
|--------|------|---------|--------|------------|----------|--------------------------|------|----------|--------|----------|----------------|---------------------------|----------------------------------------------|----|
| 石斑 | 26 | 26 | - | 57 | 26 | 26 | - | - | 31 | 31 | - | - | - | 4 |
| 鮑魚 | 7 | 7 | - | 7 | 7 | 7 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 黃魚 | 8 | 8 | - | 8 | 8 | 8 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 鱒魚 | 9 | 9 | - | 9 | 9 | 9 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 紅鼓 | 5 | 5 | - | 5 | 5 | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 九孔 | 12 | 12 | - | 12 | 12 | 12 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 蝦類 | 20 | 20 | - | 20 | 20 | 20 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 文蛤 | 20 | 20 | - | 20 | 20 | 20 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 鰻魚 | 9 | 9 | - | 9 | 9 | 9 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 午仔魚 | 21 | 21 | - | 21 | 21 | 21 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 枋頭魚 | 7 | 7 | - | 7 | 7 | 7 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 香魚 | 18 | 18 | - | 18 | 18 | 18 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 鱸魚 | 26 | 26 | - | 26 | 26 | 26 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 台灣鯛 | 16 | 16 | - | 16 | 16 | 16 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 星雞魚 | 5 | 5 | - | 5 | 5 | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 紅衫魚 | 14 | 14 | - | 14 | 14 | 14 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 金錢仔 | 5 | 5 | - | 5 | 5 | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 紅魚 | 15 | 15 | - | 15 | 15 | 15 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 蟹(或紅蟳) | 10 | 10 | - | 10 | 10 | 10 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 大閘蟹 | 25 | 25 | - | 25 | 25 | 25 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 甲魚 | 9 | 9 | - | 9 | 9 | 9 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 其他水產品 | 5 | 5 | - | 5 | 5 | 5 | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 牛乳 | 22 | 22 | - | - | 22 | 22 | - | - | 22 | 22 | - | - | - | - |





表一、102年度市售禽畜水產食品動物用藥殘留檢測項目及抽樣件數(續)

| 產品 | 氣黴素類 | 硝基咪唑代謝物 | 乙型受體素類 | 孔雀綠及還原型孔雀綠 | 四環黴素類 | 磺胺劑&Quinolone、安保寧、拉薩羅等 | 抗原蟲劑 | 卡巴得及其代謝物 | b-內酰胺類 | 抗生素及其代謝物 | 己烯雌酚及Hexestrol | Zeranol、17a-雌素二醇及17b-雌素二醇 | 黃體荷爾蒙助孕酮、17a-羥基助孕酮、4-雄烯-3,17-二酮及辜固酮 |
|------|-------|---------|--------|------------|-------|------------------------|-------|----------|--------|----------|----------------|---------------------------|-------------------------------------|
| 羊乳 | 11 | 11 | - | - | - | 11 | - | - | 11 | 11 | - | - | - |
| 香腸 | 10 | 10 | 10 | - | - | 10 | - | 10 | 10 | 10 | - | - | - |
| 漢堡肉 | 10 | 10 | 10 | - | - | 10 | - | 10 | 10 | 10 | - | - | - |
| 豬肉 | 88 | 88 | 88 | - | - | 88 | - | 88 | 88 | 88 | 88 | 88 | - |
| 豬內臟 | 10 | 10 | 10 | - | - | 10 | - | 10 | 10 | 10 | - | - | - |
| 貢丸 | 121 | 121 | 121 | - | - | 121 | - | 121 | 121 | 121 | - | - | - |
| 羊肉 | 10 | 10 | 10 | - | - | 10 | - | - | 10 | 10 | 10 | 10 | - |
| 牛肉 | 30 | 30 | 30 | - | - | 30 | - | - | 30 | 30 | 30 | 30 | 30 |
| 雞肉 | 66 | 66 | 66 | - | - | 66 | 66 | - | - | 66 | 66 | 66 | - |
| 烏骨雞 | 25 | 25 | 25 | - | - | 25 | 25 | - | - | 25 | 25 | 25 | - |
| 禽內臟 | 20 | 20 | 20 | - | - | 20 | 20 | - | - | 20 | 20 | 20 | - |
| 鵝肉 | 20 | 20 | 20 | - | - | 20 | 20 | - | - | 20 | 20 | 20 | - |
| 鴨肉 | 15 | 15 | 15 | - | - | 15 | 15 | - | - | 15 | 15 | 15 | - |
| 雞蛋 | 45 | 45 | - | - | 45 | 45 | 45 | - | - | 45 | - | - | - |
| 滷蛋 | 3 | 3 | - | - | 3 | 3 | 3 | - | - | 3 | - | - | - |
| 茶葉蛋 | 4 | 4 | - | - | 4 | 4 | 4 | - | - | 4 | - | - | - |
| 鐵蛋 | 4 | 4 | - | - | 4 | 4 | 4 | - | - | 4 | - | - | - |
| 皮蛋 | 5 | 5 | - | - | 5 | 5 | 5 | - | - | 5 | - | - | - |
| 鹹鴨蛋 | 4 | 4 | - | - | 4 | 4 | 4 | - | - | 4 | - | - | - |
| 鴨蛋 | 15 | 15 | - | - | 15 | 15 | 15 | - | - | 15 | - | - | - |
| 合計件數 | 830 | 830 | 425 | 323 | 372 | 830 | 226 | 239 | 343 | 569 | 284 | 254 | 30 |
| 合計項次 | 2,490 | 3,320 | 8,500 | 646 | 2,604 | 41,500 | 1,582 | 717 | 2,744 | 9,104 | 568 | 762 | 120 |

102年度市售禽水產品中動物用藥殘留監測

表二、農畜禽水產食品中殘留動物用藥測試檢驗方法依據及其檢出限量

| | 藥品名稱 | 方法依據 | 檢出限量(ppb) |
|----|-----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------|
| | 氯黴素 (chloramphenicol) | | |
| 1 | 甲磺氯黴素(Thiamphenicol) 氟甲磺氯黴素(Florfenicol) | 部授食字第1021950329號 ⁽⁴⁾ | 0.3 |
| 2 | 四環黴素類7項 | 部授食字第1021950329號 ⁽⁵⁾ | 1-2.5 |
| 3 | Quinolone類15項、磺胺劑類20項、安保寧、拉薩羅等類 | 部授食字第1021950329號 ⁽⁶⁾ 及本署自行研究方法 | 1-5 |
| 4 | 抗原蟲劑類7項 | 部授食字第1021950329號 ⁽⁷⁾ | 2-10 |
| | | AH | 0.2 |
| | | AMAZ | 0.1 |
| 5 | 硝基呋喃代謝物 | 署授食字第1001903947號 ⁽⁸⁾ | 0.1 |
| | | AOZ | 0.1 |
| | | SC | 0.3 |
| 6 | 孔雀綠及還原型孔雀綠 | 部授食字第1021950329號 ⁽⁹⁾ | 0.5 |
| 7 | 乙型受體素類(β -agonists) | 署授食字第1001900952號 ⁽¹⁰⁾ 及本署建議方法 ⁽²⁴⁾ | 0.3 |
| 8 | 卡巴得及其代謝物 | 部授食字第1021950329號 ⁽¹¹⁾ | 1-3 |
| 9 | β -內醯胺類8項 | 部授食字第1021950329號 ⁽¹²⁾ | 1-20 |
| 10 | 抗生素及其代謝物多重殘留 | 部授食字第1021950329號 ⁽²⁰⁾ | 1-10 |
| 11 | 黃體荷爾蒙助孕酮、17 α -羥基助孕酮、4-雄烯-3,17-二酮及睪固酮之檢驗(牛肉) | 部授食字第1021950329號 ⁽²¹⁾ | 10 |
| 12 | Zeranol、17 α -雌素二醇及17 β -雌素二醇之檢驗 | 部授食字第1021950329號 ⁽²²⁾ | 7.5 |
| 13 | 己烯雌酚及Hexestrol | 部授食字第1021950329號 ⁽²³⁾ | 10 |

殘留分析(20品項)」⁽²⁴⁾。

結果與討論

102年度抽驗市售禽水產品共計861件，檢驗結果35件不合格，分別為畜產品4件、禽產品25件及水產品6件，不合格率4.1% (表三)。畜類產品共抽樣312件，檢驗結果不符規定者為貢丸3件，包括1件檢出氯黴素0.1332 ppm，1件檢出苄青黴素(benzylpenicillin) 0.32 ppm，1件檢出Azaperone 0.07 ppm；1件羊乳檢出林可黴素0.012 ppm (表四)。氯黴素可以有效的對抗多種病原菌，有報告指出人類使用氯黴素會引起再生性不良貧血疾病的上升，因此1994年美國及歐洲國家即禁止使用於產食動物⁽²⁹⁾，目前我國也是禁止使用於產食動物⁽²⁶⁾。苄青黴素屬於 β -內醯胺類，通常被廣泛使用治療細菌性感染⁽²⁷⁾，為避免細菌對 β -內醯胺類藥

物產生抗藥性，因此法規有訂其殘留容許量。林可黴素屬於四環類抗生素，屬於中廣效性抗生素，對革蘭陽性菌、革蘭陰性球菌、黴漿體及豬赤痢螺旋體有抗菌作用⁽¹³⁾；102年11月衛生福利部公告「動物用藥殘留標準」已修正家畜類乳之殘留容許量為0.15 ppm⁽²⁵⁾。Azaperone屬於butyrophenone類動物用鎮定劑，主要使用在豬隻，作用為正腎上腺素活性的對抗，抑制腦幹及大腦皮質，產生安靜和減低運動性⁽²⁸⁾，依「動物用藥殘留標準」豬肉之殘留容許量為0.06 ppm^(25,30)。

如表五所示，禽類產品共抽驗226件，檢驗結果25件不符規定，不符規定情形包括烏骨雞6件檢出三甲氧苄氨嘧啶(Trimethprim) 0.16-0.48 ppm，其中1件同時檢出氨基泰黴素(Tilmicosin) 0.110 ppm。鵝肉4件檢出氟甲磺氯黴素0.0010-0.00499 ppm，鵝肉1件檢出甲磺氯

表三、102年度市售畜禽水產品中殘留動物用藥檢驗結果

| 檢體類別 | 抽驗件數 | 合格 | | 不合格 | | |
|------|------|-----|-------|-------|-------|------|
| | | 件數 | % | 件數 | % | |
| 禽產品 | 雞肉 | 66 | 66 | 100.0 | 0 | 0.0 |
| | 烏骨雞 | 25 | 19 | 76.0 | 6 | 24.0 |
| | 禽內臟 | 20 | 20 | 100.0 | 0 | 0.0 |
| | 鵝肉 | 20 | 15 | 75.0 | 5 | 25.0 |
| | 鴨肉 | 15 | 15 | 100.0 | 0 | 0.0 |
| | 雞蛋 | 45 | 36 | 80.0 | 9 | 20.0 |
| | 加工蛋品 | 20 | 17 | 85.0 | 3 | 15.0 |
| | 鴨蛋 | 15 | 13 | 86.7 | 2 | 13.3 |
| | 小計 | 226 | 201 | 88.9 | 25 | 11.1 |
| | 畜產品 | 牛肉 | 30 | 30 | 100.0 | 0 |
| 羊肉 | | 10 | 10 | 100.0 | 0 | 0.0 |
| 豬肉 | | 88 | 88 | 100.0 | 0 | 0.0 |
| 豬內臟 | | 10 | 10 | 100.0 | 0 | 0.0 |
| 牛乳 | | 22 | 22 | 100.0 | 0 | 0.0 |
| 貢丸 | | 121 | 118 | 97.5 | 3 | 2.5 |
| 香腸 | | 10 | 10 | 100.0 | 0 | 0.0 |
| 漢堡肉 | | 10 | 10 | 100.0 | 0 | 0.0 |
| 羊乳 | | 11 | 10 | 90.9 | 1 | 9.1 |
| 小計 | | 312 | 308 | 98.7 | 3 | 1.3 |
| 水產品 | 午仔魚 | 21 | 21 | 100.0 | 0 | 0.0 |
| | 金錢仔 | 5 | 3 | 60.0 | 2 | 40.0 |
| | 紅杉魚 | 14 | 12 | 85.7 | 2 | 14.3 |
| | 枋頭魚 | 7 | 7 | 100.0 | 0 | 0.0 |
| | 九孔 | 12 | 11 | 91.7 | 1 | 8.3 |
| | 甲魚 | 9 | 8 | 88.9 | 1 | 11.1 |
| | 石斑 | 57 | 57 | 100.0 | 0 | 0.0 |
| | 鱸魚 | 26 | 26 | 100.0 | 0 | 0.0 |
| | 蝦類 | 20 | 20 | 100.0 | 0 | 0.0 |
| | 紅魚 | 15 | 15 | 100.0 | 0 | 0.0 |
| | 黃魚 | 8 | 8 | 100.0 | 0 | 0.0 |
| | 文蛤 | 20 | 20 | 100.0 | 0 | 0.0 |
| | 鮑魚 | 7 | 7 | 100.0 | 0 | 0.0 |
| | 鱒魚 | 9 | 9 | 100.0 | 0 | 0.0 |
| | 鰻魚 | 9 | 9 | 100.0 | 0 | 0.0 |
| | 台灣蚵 | 16 | 16 | 100.0 | 0 | 0.0 |
| | 香魚 | 18 | 18 | 100.0 | 0 | 0.0 |
| | 星雞魚 | 5 | 5 | 100.0 | 0 | 0.0 |
| | 蟹類 | 10 | 10 | 100.0 | 0 | 0.0 |
| 大閘蟹 | 25 | 25 | 100.0 | 0 | 0.0 | |
| 紅鼓 | 5 | 5 | 100.0 | 0 | 0.0 | |
| 其他 | 5 | 5 | 100.0 | 0 | 0.0 | |
| 小計 | 323 | 317 | 98.1 | 6 | 1.9 | |
| 總計 | 861 | 826 | 95.9 | 35 | 4.1 | |

表四、102年度市售畜產品中殘留動物用藥檢測結果不符規定情形

| 序號 | 產品 | 抽驗件數 | 不符規定件數 | 不符規定件數/項目/及檢出量/殘留容許量 (ppm) |
|----|-----|------|--------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 牛乳 | 22 | 0 | - |
| 2 | 羊乳 | 11 | 1 | 1/林可黴素/ 0.012 (不得檢出) ^a |
| 3 | 香腸 | 10 | 0 | - |
| 4 | 漢堡肉 | 10 | 0 | - |
| 5 | 豬肉 | 88 | 0 | - |
| 6 | 豬內臟 | 10 | 0 | - |
| 7 | 貢丸 | 121 | 3 | 1/苜青黴素/ 0.32 / (0.05) 1/Azaperone/ 0.07 / (0.06) 1/氯黴素/ 0.1332 / (不得檢出) |
| 8 | 羊肉 | 10 | 0 | - |
| 9 | 牛肉 | 30 | 0 | - |
| 合計 | | 312 | 4 | |

a. 不合格羊乳檢驗時間102年3月，檢出林可黴素。依行政院衛生署102.3.13署授食字第1021300534號令動物用藥殘留標準判定與規定不符

黴素 (Thiamphenicol) 0.00993 ppm。雞蛋4件檢出磺胺甲基噁唑 (Sulfamethoxazole) 0.36-2.87 ppm，其中3件同時檢出三甲氧苄氨嘧啶 0.04-0.48 ppm，其中2件並檢出磺胺一甲氧嘧啶 (Sulfamonomethoxine) 0.02-2.20 ppm，其中1件且檢出乃卡巴精 (Niacarbazin) 0.13 ppm，其中1件仍檢出氟甲磺氯黴素0.029 ppm及氨基泰黴素0.05 ppm；另有雞蛋3件檢出乃卡巴精0.02-0.44 ppm，其中1件仍檢出三甲氧苄氨嘧啶 0.08 ppm及磺胺一甲氧嘧啶0.64 ppm，另1件仍檢出氟甲磺氯黴素0.00063 ppm；雞蛋1件檢出磺胺氯吡嗪 (Sulfachlopyridazine) 0.17 ppm，雞蛋1件檢出氟甲磺氯黴素 0.001 ppm、氨基泰黴素0.25 ppm及脫氧羥四環黴素 0.19 ppm。滷蛋1件檢出乃卡巴精0.03 ppm；鐵蛋1件檢出三甲氧苄氨嘧啶0.12 ppm。鹹鴨蛋1件檢出甲磺氯黴素0.0004 ppm及氟甲磺氯黴素0.0116 ppm。鴨蛋2件檢出甲磺氯黴素0.0021及0.023 ppm，其中1件同時檢出氟甲磺氯黴素0.0267 ppm。

102年度市售禽水產品中動物用藥殘留監測

表五、102年度市售禽產品中殘留動物用藥檢測結果不符規定情形

| 序號 | 產品 | 抽驗件數 | 不符規定件數 | 不符規定件數/項目及檢出量/殘留容許量 (ppm) |
|----|-----|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 雞肉 | 66 | 0 | - |
| 2 | 烏骨雞 | 25 | 6 | 5/ 三甲氧苄氨嘧啶/0.16-0.35/ (0.05) 1/ 三甲氧苄氨嘧啶/ 0.48/ (0.05)；氨基泰黴素/ 0.110/ (0.075) |
| 3 | 禽內臟 | 20 | 0 | - |
| 4 | 鵝肉 | 20 | 5 | 4/ 氟甲磺氯黴素/0.001- 0.00499 / (不得檢出) 1/ 甲磺氯黴素 /0.00993/ (不得檢出) |
| 5 | 鴨肉 | 15 | 0 | - |
| 6 | 雞蛋 | 45 | 9 | 1/ 磺胺甲基噁唑/ 0.67/ (0.1) 1/三甲氧苄氨嘧啶/ 0.08/ (不得檢出)；磺胺一甲氧嘧啶/ 0.64 / (0.1)； 乃卡巴精 / 0.02 / (不得檢出) 1/乃卡巴精 /0.44 / (不得檢出)；氟甲磺氯黴素/ 0.00063/ (不得檢出) 1/ 磺胺氯吡嗪/ 0.17/ (0.1) 1/ 磺胺甲基噁唑/ 0.36 / (0.1)；三甲氧苄氨嘧啶/ 0.04 / (不得檢出) 1/ 乃卡巴精/ 0.03 / (不得檢出) 1/ 氟甲磺氯黴素/ 0.029 / (不得檢出)；氨基泰黴素/ 0.05/ (不得檢出)； 三甲氧苄氨嘧啶/ 0.32/ (不得檢出)；磺胺甲基噁唑 /2.87, 磺胺一甲氧嘧啶 /0.02 Sulfa drugs合計2.9 / (0.1) 1/ 乃卡巴精/0.13/ (不得檢出)；三甲氧苄氨嘧啶/ 0.48 / (不得檢出)； 磺胺甲基噁唑/ 1.14；磺胺一甲氧嘧啶/ 2.20 Sulfa drugs合計3.3 / (0.1) 1/ 氟甲磺氯黴素/ 0.001 / (不得檢出)；氨基泰黴素/ 0.25 / (不得檢出)； 脫氧四環黴素/ 0.19/ (不得檢出) |
| 7 | 鹵蛋 | 3 | 1 | 1/ 乃卡巴精/ 0.03 / (不得檢出) |
| 8 | 茶葉蛋 | 4 | 0 | - |
| 9 | 鐵蛋 | 4 | 1 | 1/ 三甲氧苄氨嘧啶/ 0.12 / (不得檢出) |
| 10 | 皮蛋 | 5 | 0 | - |
| 11 | 鹹鴨蛋 | 4 | 1 | 1/ 甲磺氯黴素/ 0.0004/ (不得檢出)；氟甲磺氯黴素/ 0.0116/ (不得檢出) |
| 12 | 鴨蛋 | 15 | 2 | 1/ 甲磺氯黴素/ 0.0021/ (不得檢出)；氟甲磺氯黴素/ 0.0267/ (不得檢出)； 1/ 甲磺氯黴素/ 0.023/ (不得檢出) |
| 合計 | | 226 | 25 | |

依據行政院農業委員會「含藥飼料添加物使用規範」，乃卡巴精可添加於飼料中，預防雞的球蟲病，但不可使用於產蛋中蛋雞，停藥期5日⁽¹⁶⁾；依衛生福利部「動物用藥殘留標準」，雞的肌肉、肝、腎、脂(含皮)，殘留容許量為0.2 ppm⁽¹⁴⁾。三甲苄氨嘧啶及磺胺劑，依據農

委會「動物用藥品使用手冊」，對革蘭陽性菌及陰性菌具有抗菌作用，三甲苄氨嘧啶通常不單獨使用，而與適當的磺胺藥合用，以增強磺胺藥的抗菌作用⁽¹³⁾；依衛生福利部「動物用藥殘留標準」，三甲氧苄氨嘧啶在家禽類肌肉、肝、腎、脂，殘留容許量為0.05 ppm⁽¹⁴⁾，

蛋類為0.02 ppm⁽¹⁴⁾，磺胺劑在家禽類肌肉、肝、腎、脂、蛋均為0.1 ppm⁽¹⁴⁾。依據農委會「動物用藥品使用手冊」，氨基泰黴素屬於巨環類抗生素，為泰黴素 (Tylosin) 之半合成物，其性狀與Tylosin相似，對於革蘭陽性菌、少數革蘭陰性菌、黴漿體具有抗菌作用⁽¹³⁾；依衛生福利部「動物用藥殘留標準」，雞的殘留容許量於肌肉及皮(含脂)為0.075 ppm、肝1 ppm、腎0.25 ppm⁽¹⁴⁾。依據農委會「動物用藥品使用手冊」，氟甲磺氯黴素對於革蘭陽性菌、革蘭陰性菌具有抗菌作用⁽¹³⁾；依衛生福利部「動物用藥殘留標準」，家禽類的殘留容許量為肌肉0.1 ppm、脂(含皮)0.2 ppm、肝2.5

ppm、腎0.75 ppm⁽¹⁴⁾。脫氧經四環黴素屬於廣效性抗生素，對於革蘭陽性菌、陰性菌、螺旋體屬、立克次氏體及大型病毒具有抗菌作用；對葡萄球菌、溶血性鏈球菌及大腸桿菌等之抗菌作用力比其他四環黴素強2-4倍，與其他四環黴素類抗生素之間有完全的交叉抗藥性，與經四環黴素相似，但其吸收較完全，排泄較慢，停藥期較長，但不可使用於產蛋中蛋雞⁽¹³⁾；衛生福利部103年4月13日修訂家禽類蛋殘留容許量為0.2 ppm⁽¹⁴⁾。

水產品共抽驗306件，檢驗結果6件不符規定，不符規定情形包括九孔1件檢出硝基呋喃代謝物SC 0.002 ppm；紅衫魚2件檢出還原型

表六、102年度市售水產品中殘留動物用藥檢測結果不符規定情形

| 序號 | 產品 | 抽驗件數 | 不符規定件數 | 不符規定件數/項目/及檢出量/殘留容許量(ppm) |
|----|--------|------|--------|----------------------------------------------------------------------|
| 1 | 石斑 | 57 | 0 | - |
| 2 | 鮑魚 | 7 | 0 | - |
| 3 | 黃魚 | 8 | 0 | - |
| 4 | 鱒魚 | 9 | 0 | - |
| 5 | 紅鼓 | 5 | 0 | - |
| 6 | 九孔 | 12 | 1 | 1/硝基呋喃代謝物/ SC 0.002/ (不得檢出) |
| 7 | 蝦類 | 20 | 0 | - |
| 8 | 文蛤 | 20 | 0 | - |
| 9 | 鰻魚 | 9 | 0 | - |
| 10 | 午仔魚 | 21 | 0 | - |
| 11 | 枋頭魚 | 7 | 0 | - |
| 12 | 香魚 | 18 | 0 | - |
| 13 | 鱸魚 | 26 | 0 | - |
| 14 | 台灣蜆 | 16 | 0 | - |
| 15 | 星雞魚 | 5 | 0 | - |
| 16 | 紅衫魚 | 14 | 2 | 2/還原型孔雀綠/ 0.0021及0.0083/ (不得檢出) |
| 17 | 金錢仔 | 5 | 2 | 1/三甲氧苄氨嘧啶/ 0.11/ (不得檢出)；磺胺噻唑/ 0.07/ (不得檢出) 1/三甲氧苄氨嘧啶/0.03/ (不得檢出) |
| 18 | 紅魚 | 15 | 0 | - |
| 19 | 蟹(或紅蟳) | 10 | 0 | - |
| 20 | 大閘蟹 | 25 | 0 | - |
| 21 | 甲魚 | 9 | 1 | 1/三甲氧苄氨嘧啶/ 0.11/ (不得檢出) |
| 22 | 其他水產品 | 5 | 0 | - |
| 合計 | | 323 | 6 | |

孔雀綠0.0021及0.0083 ppm；金錢仔2件檢出三甲氧苄氨嘧啶 0.003及0.11 ppm，其中1件同時檢出磺胺噻唑 0.07 ppm；甲魚1件檢出三甲氧苄氨嘧啶0.11 ppm (表六)。孔雀綠^(17,18)及硝基呋喃⁽¹⁵⁾根據研究指出有致癌風險，目前世界各國及我國皆為禁用之藥物^(15,17,18)；磺胺劑藥物依農委會「水產品動物用藥使用規範」僅准許磺胺二甲氧嘧啶及磺胺一甲氧嘧啶，三甲氧苄氨嘧啶並未準用於水產品⁽¹⁹⁾。對不合格產品皆已通報縣(市)政府衛生局及農政單位加強管理及輔導農戶正確使用動物用藥。

結 論

本調查抽驗市售禽水產品共計861件，檢測結果與規定符合者 826件，不符規定者35件，分別為畜產品4件、禽產品25件，水產品6件。顯示仍有不符規定產品流通於市面上。對於不符規定之產品已函請地方衛生局會同農政單位追查貨源，並依法處辦。基於保護消費者的立場，將持續進行市售禽水產品中藥物殘留之檢測。除對高風險之食品加強抽驗外，亦持續對各類市售加工食品進行動物用藥殘留監控，建議消費者選購禽畜水產品，優先選擇優良產品CAS或有產銷履歷驗證標章及屠宰衛生檢查者等，避免購買來路不明的產品，以確保飲食的安全與衛生。

誌 謝

本監測計畫係由本署中區、南區、北區管理中心及風險管理組與臺北市、桃園縣、花蓮縣、苗栗縣、彰化縣、嘉義縣、高雄市及屏東縣等衛生局之檢驗科同仁共同合作，謹誌謝忱。

參考文獻

1. 宋華聰。2000。台灣動物養殖業使用抗生素之情況與其管理。台灣內科醫學會八十九年會員大會學術演講論文。
2. 黃文徹。2002。動物用藥品管理及使用應注意事項。家禽世界，30(2): 21-26。

3. 傅曉萍、陳信志、周秀冠等。2011。市售農畜禽水產品中動物用藥殘留監測。食品藥物研究年報，2: 145-153。
4. 衛生福利部。2013。食品中動物用藥殘留檢驗方法-氯黴素、甲磺氯黴素及氟甲磺氯黴素之檢驗。102.09.06部授食字第1021950329 號公告修正。
5. 衛生福利部。2013。食品中動物用藥殘留檢驗方法-四環黴素類抗生素之檢驗。102.09.06部授食字第1021950329 號公告修正。
6. 衛生福利部。2013。食品中動物用藥殘留量檢驗方法—多重殘留分析(二)。102.09.06部授食字第1021950329 號公告修正。
7. 衛生福利部。2013。食品中動物用藥殘留檢驗方法-抗原蟲劑多重殘留分析。102.09.06部授食字第1021950329 號公告修正。
8. 行政院衛生署。2011。食品中動物用藥殘留量檢驗方法—硝基呋喃之代謝物。100.11.17署授食字第1001903947號公告修正。
9. 衛生福利部。2013。食品中動物用藥殘留量檢驗方法—孔雀綠及其代謝物之檢驗。102.09.06部授食字第1021950329 號公告修正。
10. 行政院衛生署。2011。食品中動物用藥殘留量檢驗方法—乙型受體素多重殘留分析。100.04.07衛署食字第1001900952號公告修正。
11. 衛生福利部。2013。食品中動物用藥殘留量檢驗方法—卡巴得及其代謝物之檢驗。102.09.06部授食字第1021950329 號公告修正。
12. 衛生福利部。2013。食品中動物用藥殘留量檢驗方法—β-內醯胺類抗生素之檢驗。102.09.06部授食字第1021950329 號公告修正。
13. 行政院農業委員會動植物防疫檢疫局。2006。動物用藥品使用手冊。[http://www.

- baphiq.gov.tw/public/Data /741117495471.doc.]。
14. 衛生福利部。2014。動物用藥殘留標準。103.04.01部授食字第1031300872號公告。
 15. 陳信志、賈東明、許正忠等。2008。水產品中動物用藥硝基呋喃代謝物殘留量調查。藥物食品檢驗局調查研究年報，26: 306-321。
 16. 農委會。2001。含藥物飼料添加物使用規範。90.01.02農防字第891553026號公告。
 17. 周珮如、古遠丰、蘇淑珠等。2008。市售水產品中動物用藥孔雀綠及其代謝物殘留量調查。藥物食品檢驗局調查研究年報，26: 286-294。
 18. 蘇淑珠。2006。石斑魚使用禁藥孔雀綠(Malachite Green)。藥物食品簡訊，303: 1-2。
 19. 行政院農業委員會。2007。水產動物用藥品使用規範。96.08.29農防字第0961473107號令修正發布。
 20. 衛生福利部。2013。食品中動物用藥殘留量檢驗方法－抗生素及其代謝物多重殘留分析。102.09.06部授食字第1021950329號公告修正。
 21. 衛生福利部。2013。食品中動物用藥殘留量檢驗方法－黃體荷爾蒙助孕酮、17 α -羥基助孕酮、4-雄烯-3,17-二酮及睪固酮之檢驗。102.09.06部授食字第1021950329號公告修正。
 22. 衛生福利部。2013。食品中動物用藥殘留量檢驗方法－Zeranol、17 α -雌素二醇及17 β -雌素二醇之檢驗。102.09.06部授食字第1021950329號公告修正。
 23. 衛生福利部。2013。食品中動物用藥殘留檢驗方法－己烯雌酚及Hexestrol之檢驗。102.09.06部授食字第1021950329號公告修正。
 24. 食品藥物管理局。2012。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(20品項)。[<http://www.fda.gov.tw/TC/siteList.aspx?pn=6&sid=1574&classifyID=170>]。
 25. 衛生福利部。2013。動物用藥殘留標準。102.11.14部授食字第1021351217號公告。
 26. 行政院農業委員會。2002。禁止「鄰一二氯苯(ortho-Dichlorobenzene)」供作動物使用及禁止產食動物(Food-producing animals)使用氯黴素(Chloramphenicol)。91.12.26農授防字第0911473046號公告。
 27. Goto, T., Ito, Y., Yamada and S., Matsumoto, H. and et. al. 2005. High-throughput analysis of tetracycline and Penicillin antibiotics in animal tissues using electrospray tandem mass spectrometry with selected reaction monitoring transition. *J. Chromatogr. A* 1100: 193-199.
 28. European Medicines Agency . 1997. Committee for veterinary medicinal products Azaperone summary report (2).
 29. Stolker, A. A., and U.A. Brinkman, 2005. Analytical strategies for residue analysis of veterinary drugs and growth-promoting agents in food-producing animals - a review. *J Chromatogr. A* 1067:15-53.
 30. 行政院衛生署。2013。動物用藥殘留標準。102.3.13署授食字第1021300534號令。

2013 Post-Market Survey on Veterinary Drug Residues in Livestock and Aquatic Products

HSIAO-PING FU¹, HSIAO-WEN KUO¹, CHUN-CHIEH SHIH¹,
HUANG-CHUN LIN¹, KAO-HSIEN LIN¹, YI-RONG LIN¹,
HSIU-KUAN CHOU¹, JIIN-FUNG SHYU¹,
JYH-QUAN PAN¹, CHAO-KAI HSU⁷, LI-WU LIU²,
CHUNG-KUEN CHIANG³, CHIH-CHENG KU⁴, LI-CHEN SHIH⁸,
CHIN-TE HSU⁵, SU-O CHEN⁶, CHUI-SHIANG CHANG⁹,
AND HWEI-FANG CHENG¹

¹Central Center for Regional Administration, FDA, ²Public Health Bureau, Taoyuan County Government,
³Hualien County Health Bureau, ⁴Miaoli County Public Health Bureau, ⁵Chiayi County Health Bureau,
⁶Kaohsiung City Health Bureau, ⁷Department of Health, Taipei City Government,
⁸Changhua County Public Health Bureau, ⁹Public Health Bureau, Pingtung County Government

ABSTRACT

Residual veterinary drugs in food present a risk to human health. From Feb to Nov, 2013, samples of various animal origins were collected from retail markets or supermarkets and tested for residual drugs, including tetracyclines, sulphonamides, quinolones, nicarbazin, nitrofurans metabolites, malachite green, amphenicol, β -agonist, antiprotozoal drugs and β -lactams. Out of a total of 861 samples, 826 samples were in compliance. Thirty-five cases including 6 aquatic products, 4 livestock products and 25 poultry products contained prohibited or above legal limit of veterinary drug residues such as lincomycin, benzylpenicillin, azaperone, chloramphenicol, trimethoprim, tilmicosin, florfenicol, sulfadiazole, thiamphenicol, nitrofurans metabolites SC, nicarbazin, doxycycline, leucomalachite green. The results had been reported to the local enforcement authorities and the penalties had been enforced to the suppliers who provided the non-compliant products.

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