

1. 축산식품 유해잔류물질 문제점과 대책

조 태 행*

머 리 말

最近들어 國民所得增加에 따라 畜産食品의 質的高級化가 要求되고 있으며 特히 安全性確報問題가 國內外的으로 더욱 甚化되고 있다. 더욱이 畜産物의 生産性提高를 위해서 各種疾病의 豫防 및 治療뿐만 아니라 이른바 生産性疾病防除 및 生産品의 質的向上 目的으로 各種藥劑를 各樣形態로 使用量이 增加되고 濫用함으로 因해서 畜産食品에 移行殘留되어 公衆衛生에 미치는 影響은 더욱 커질것으로 展望된다. 따라서 여기에서는 畜産食品중 有害性藥劑의 殘留防除와 關聯하여 몇가지 基本事項에 對해서 檢査制度和 결들어서 概述코져 한다.

1. 畜産食品의 殘留有害物質

背 景

最近 畜産食品의 有害物質殘留로 日本國에서 일어났던 事件을 紹介하면 輸入食肉 가운데 濠州産牛肉과 泰國産鷄肉에서 有機鹽系 農藥이 檢出되어 센세이션을 일으킨 바 있으며 美國産豚肉으로 부터 抗菌性物質인 sulfamethazine(설폰아미드劑)이 許容量以上으로 檢出되어 美國 FSIS-(Food Safety and Inspecti-

on Service) 擔當官이 渡日하여 美國農務省 이 認定하는 公認檢査機關의 成績證明書를 添付하면 日本國에서 實施하고 있는 이른바 自主檢査를 免除하도록 協議한 바 있다. 또한 台灣冷凍輸出豚肉에서도 sulfamethazine이 許容量以上으로 檢出되어 폐기 또는 反送措置된 바 있으며 우리나라에서도 作年度부터 日本國이 輸出한 豚肉가운데 많은 物量이 基準量超過로 不合格되어 返途措置된 바 있다.

周知하는 바와 같이 美國의 輸入開放壓力에 따라 美國으로부터 많은 物量의 쇠고기를 輸入하고 있는데 EC(歐州共同體) 諸國에서는 成長促進호르몬劑의 保用은 禁止케하는 한편 그 有害與否를 不問코 有害한(?) 쇠고기를 輸入하느냐는 政策的 對立도 일어나고 있다. 뿐만아니라 國內에서도 消費者保護團體 등에서 安全한 畜産食品의 確報와 그 當爲性을 強力히 主張하고 있다.

有害物質

畜産食品의 主要 有害物質은 抗生物質, 合成抗菌劑, 有機鹽系系農藥, 호르몬劑 및 有害金屬 등을 들 수 있다. 參考로 現在 日本國에서 輸入食肉중에 規制하고 있는 有害物質을 紹介하면 抗生物質(oxytetracycline, chlortetracycline, chloramphenicol, tylosin, erythromycin, penicilin, streptomycin, bacitracin, monensin 및 salinomy-

*가축위생연구소

cin 등 10余種) 合成抗菌劑(sulfamethazine, car-badox, olaquidos 등 10余種), 蛋白同化호르몬劑 및 有機鹽素系農藥[DDT, dieldrin(aldrin 包含) 및 heptachlor(heptachlor epoxide 包含) 등을 들 수 있는데 自國의 必要에 따라 檢査成分을 變更 또는 追加할 수 있게 되어있다. 이밖에 畜産食品의 有害物質로서 放射能物質, DCB, 各種毒素, 各種保存料 및 添加劑 其他 有害物質이 包含되며 앞으로 有害物質은 해가 바뀔에 따라(畜産食品의 安全性確報를 위해서) 漸増될것으로 展望된다.

日本國의 輸入食肉의 規制

日本國의 輸入食肉의 規制現況을 概述하기에 앞서 食肉 特히 豚肉의 輸入現況을 記述한다. 日本國에서는 많은 物量의 食肉을 他國으로 부터 輸入하여 不足食肉을 充當하고 있는데(表1 參照: 韓國獸醫公衆保健學會誌 12卷 3號에서 引用) 1987年의 豚肉의 輸入量을 보면(1988年度 養豚研究 5月號에서 引用) 우리나라를 위시해서 台灣 등 13個國으로 부터 枝肉 2,040톤, 部分肉은 278,000余톤에 이르고 있다. 枝肉은 5個國에서 輸入하고 있는데 台灣이 그 大部分(88.5%)를 차지하고 있다. 部分肉은 韓國 등 13個 生産國에서 輸入하였는데 台灣이 總輸入量의 47.6%, 덴마크가 33%로서 이들이 80.9%를 占有하고 있다. 우리나라에서는 1.1%에 不過하나 地理的인 與件 등으로 보아 앞으로 輸出展望이 밝다고 한다. 日本國에서 輸入食肉중 殘留藥劑 規制內容을 概述하면 自國에서 輸入하는 主要食肉은 牛

肉, 豚肉 및 鷄肉 등이므로 이들 3種의 食肉이 主要檢査對象으로 삼고 있다. 有害物質의 檢査內容은 上述한 바와같이 抗生物質, 合成抗菌劑 및 有機鹽素系農藥 등이며 호르몬劑는 公定法도 制定 되어있지 않는 점으로 보아 必要時에만 實施하고 있는것 같다.

또한 이와같은 檢査內容은 狀況과 與件에 따라 달라진다. 輸入食肉規制의 總首인 日本厚生省의 生活環境衛生局 乳肉衛生課(우리나라의 畜産局 家畜衛生課에 該當)의 檢査指示에 依據하여 指定 檢査機關으로 하여금 獸畜의 種類別 輸入國別로, 檢査項目 및 輸入屈出件數를 土台로 하여 檢査事項을 設定하여 自主檢査(當國의 指示에 따라 檢査項目을 順次的으로 또는 必要에 따라 變更 또는 追加 檢査項目에 대해서 輸出外國業體가 指定 檢査機關에 委託檢査함을 뜻함) 實施케 한다. 또한 上述한 바와같이 生産國家의 協定에 따라 該當國 公認機關의 保證試驗成績書를 添付하면 自主檢査를 免除케 할 수도 있다.

2. 畜産食品의 殘留許容量과 檢査現況

1日攝取許容量과 殘留許容量의 概念

理解를 도우기 위해서 1日攝取 許容量과 殘留許容量에 對해서 記述한다.

1日攝取許容量(ADI)

Acceptable Daily Intake이라함은 우리 人間이 平生同安 攝取하더라도 有害치 않는 量을 뜻한다. 보통 實驗動物에 對한 經口慢性毒性的 結果

표 1. 日本國의 食肉需給現況(1987年度: 枝肉)*

單位: t

區 分	食 肉					合 計
	中 肉	豚 肉	馬 肉	羊 肉	鷄 肉	
生産量	565,282	1,580,880	5,003	338	1,432,150	3,583,653
輸出量	49	1	0	0	3,392	3,442
輸入量	318,967	400,004	49,826	153,480	203,755	1,126,032
計	884,200	1,980,883	54,829	153,818	1,632,513	4,706,243
構成比(%)	19	42	1	3	35	100

* 韓國獸醫公衆保健學會誌 第12卷 第3號(1988年)에서 引用

표 2. 食用動物의 臟器別 標準無殘留濃度(FDA)

單位 : ppm

臟器	소	돼지	양	닭
筋肉	0.1	0.1	0.1	0.1
肝臟	0.2	0.3	0.5	0.3
腎臟	0.3	0.4	0.5	0.5
皮膚	非可飾	0.4	非可食	0.2
脂肪	0.4	0.4	0.4	0.2

와 사람의 經驗에 따라 決定되며 化學物質의 體重當 하루의 用量[mg/kg/day(經口)]으로 나타낸다.

ADI를 決定하기 위해서는 설치類의 短期 또는 長期間의 飼育毒性테이타가 必要하다. 보통 랫트 또는 마우스가 가장 感受성이 높은 動物로서 널리 利用되며 가령 試驗結果 最大無作用量(NOEL; No Observal Effect Level)이 100ppm 이었다면 랫트의 平均體重인 200g이고 하루의 平均攝取량이 15g일때 100ppm은 7.5mg/kg로 된다. 이 數値에 安全率 10과 動物種差를 考慮한 係數 10 即 安全係數 100으로 나누어 ADI 0.75mg/kg/日(經口)를 求한다.

殘留許容量(Tolerance)은 食品 또는 그 生産, 製造, 販賣過程에서의 特定狀態(例컨데 搾乳後에 市乳處理를 하기 前의 牛乳 即 原乳)에 殘留함이 認定되는 化學物質의 量을 ppm(mg/kg 또는 mg/l)으로 나타내며 各各의 化學物質에 對해서 食品으로 販賣될때 까지의 어느 特定한 段階까지의 殘留量을 決定하게 된다. 例컨데 牛乳에서는 搾乳時, 食肉에서는 屠畜時의 殘留를 意味한다.

Tolerance를 決定하기 위해서는 2種以上の 實驗動物의 急性, 亞急性, 慢性毒性試驗과 3世代繁殖試驗 其他 必要한 特殊毒性試驗成績이 必要하다. 實際의 計算으로는 가장 感受성이 높은 毒性試驗結果를 土台로한 最大無作用濃도에 100以上の 安全係數를 取하여 安全濃度(So)를 求한다. 여기에 다시 殘留可能性의 어떤 食品의 合計가 사람의 總攝取食品量을 占有하는 最大의 比率(食

品率)을 求하여 이 比率만큼 濃度를 올려 算出한다.

例컨데 牛乳에서는 幼兒의 總食品을 占有할 可能性이 있으므로 So가 그대로 tolerance로 되나 食肉이나 鷄卵의 경우에는 So의 2~3배가 tolerance로 된다.

最近의 傾向으로는 變異原性試驗을 實施하여 陰性的 結果를 얻은 物質 即 發癌性을 지닐 可能性이 적은 物質에 對해서는 安全係數를 100~200으로 하나 變異原性試驗成績이 陽性으로서 發癌性을 지닐 可能인 物質에 對해서는 暫定的으로 1000以上인 安全係數를 使用한다. 美國의 FDA(Food and Drugs Administration)에서는 얼마前까지 畜産食品中の 殘留藥劑에 對해서 그 主要生産物인 食肉 및 鷄卵에서 “無視 할 殘留量”(Negligible residue)을 0.1ppm으로 하고 其他 臟器에 對해서는 表2에서와 같이 規定한 바 있으며 牛乳의 경우 食肉의 1/2~1/3(50ppb) 程度로 設定하였었다.

殘留許容基準

日本國에서는 大體로 畜産食品中の 有害性物質의 殘留를 許容치 않는 傾向인데 反해서 美國에서는 畜産食品中の 殘留를 認定하고 있다. 表3은 美國FDA에서 돼지에 經口投與劑 使用時의 一部藥劑의 殘留許容劑를 紹介한것인데 例컨데 合成抗菌劑인 “sulfamethazine”은 “0.1ppm”以下로 規制하고 있는데 反해서 日本國에서는 (0.05ppm) 以下로 規制하고 있어 마치 殘留를 許容하고 있는 것 같지만 實際로 이 水準은 檢出限度の 濃度이므로 事實上 檢出되어서는 안된다는 뜻

표 3. 돼지의 經口投與劑 使用時 休藥期間 및 殘留許容例(美國FDA)

藥劑名	休藥期間 (日)	殘留許容量 (ppm)
Amoxicillin trihydrate	15	0.01
Ampicillin trihydrate	1	0.01
Apramycin sulfate	28	M:0.1, L:0.3 K,F:0.4
Arsanilic acid 또는 sodium arsanilate	5	M:0.5(As로서) L,K:2(As로서)
Bacitracin	0	0.05(0.02unit/g)
Caebadox	70	0
Chlortetracycline(CTC), procain penicillin, sulfathiazole	7	CTC:K:4, L:2 F:0.2 Penicillin:0 Sulfthiazole:0.1
Chlortetracycline, sulfamethahazine, penicillin	15	CTC: F:0.2 Sulfamethazin:0 Penicillin:0
Clortetracycline hydrochloride	10	M:1, F:0.2, K:4 L:2
Clopidol	5	0.2
Dichlorvos	0	Et:0.1
Dihydroetreptomycin	30	-
Erythromycin	7	Et:0.1
Fenbendazole	0	M:5, L:15 S,K,F:20
Gentamicin	14	M:0.1, L:0.3, K,F:0.4
Hygromycin B	15	0
Levamisole hydrochloride	3	Et:0.1
Loncomycin	6	Et:0.1
Nitrofurazone	5	0
Nystatin	-	0
Oleandomycin	-	Et:0.15
Oxytetracycline(Oxy-Tet50)	26	Et:0.1
Penicillin(50g/900kg feed)	0	Et:0
Pyrantel tartrate	1	L,K:10 M:1
Roxarsone	5	M:0.5(As로서) L,K:2(As로서)
Streptomycin dihydrochloride	21	-
Sulfachloropyridazine	4	0.1

藥劑名	休藥期間 (日)	殘留許容量 (ppm)
Sulfaethoxyypyridazine	10	0.1
Sulfamethazine	15	0.1
Sulfquinoxaline	10	0.1
Sulfathiazole	-	Et:0.1
Tetracycline hydrochloride	7	0.25
Thiabendazole	30	0.1
Tiamurin	3	M:3.6, L:10.8 K,F:14.4
Tylosin	2	0.2

M:Meat L:Line K:Kidney F:Fat S: Skin

표 4. 우리나라의 食肉중 有害物質의 殘留許容基準

單位 : ppm

區 分	최 고 기	돼지고기
抗生物質 : Oxytetracycline	0.1	0.1
Chlortetracycline	0.1	0.1
Tylosin	0.2	0.2
Penicillin	0.05	0
Streptomycin	-	0
Bacitracin	0.5	0.5
Monensin	0.05	-
Erythromycin	0	0.1
Chloramphenicol	0	0
Salinomycin	0	0
合成抗菌劑:Sulfamonomethoxine	0.1	-
Sulfadimethoxine	0.1	-
Furazolidone	-	0
Nitrovin	0.1	0.1
Carbadox	-	0
Thiamphenicol	0.5	0.5
Olaquinox	0.05	0.05
Oxo linic acid	0.05	0.05
호르몬劑 : DES	0	0
Zeranol	0.002	-
Trenbolone acetate	0.0014	-
農藥:DDT	5(脂肪)	5(脂肪)
Dieldrin	0.3(脂肪)	0.3(脂肪)
Heptachlor	0.3(脂肪)	0.3(脂肪)
有害金屬:As	-	0.5
Cd	0.1	0.1

으로 풀이된다. 우리나라에서도 畜産食品의 移行 殘留를 막기위해서 (食肉中 有害物質의 殘留許容 基準(表4 參照)을 1989年 5月 23日付로 設定告示 하였다. 主로 美國FDA의 許容基準을 根據로해서 우선 食肉중 쇠고기와 돼지고기를 對象으로 하여 抗生物質 10種, 合成抗菌劑 9種, 호르몬劑와 農藥 各各 3種씩과 有害金屬 2種, 都合 27種의 殘留性 藥劑에 對해서 規定한 것이다.

殘留有害物質의 檢查現況

1985年度에 畜産食品중 加工品の 檢查業務가 不當한 事由로 因해서 保健社會部에 이관됨에 따라 畜産食品의 二元的인 非合理的인 檢查를 實施하고 있음은 잘 아는 事實이다. 畜産物중 原乳 檢查와 屠鷄 檢查는 周知하는 바와같이 業體에 所屬된 自體 檢查員이 맡고 있으며 屠畜 檢查는 市道家 畜生試驗所(檢查員)에서 擔當하고 있으며 自體 檢查員은 監視監督하는 業務以外에 檢查機關의 機能을 갖고 있으나 一般簡易 檢查만을 實施할 뿐 殘留有害物質의 檢查業務는 아직 實施치 못하고 있는 實情이다. 다만 家畜衛生研究所에서 그것도 裝備와 人力이 不足한 狀態에서 殘留有害物質의 檢查業務를 힘겹게 支援하고 있다.

輸出入用 畜産物의 檢查業務는 國立動物檢疫所에서 맡아 하도록 되어있으나 아직 그 機能을 充當히 發揮치 못하고 있는 實情이다. 輸出用 豚肉의 合成抗菌劑의 許容基準量 超過事件以後에 급기야 一部 檢查裝備를 確保하여 殘留有害物質의 一部 檢查를 實施할 수 있도록 되었다. 多幸히 農林水産部 當局에서 殘留有害物質를 分析할 수 있는 여러 研究機關중 家畜衛生研究所의 嚴格한 實查를 거쳐서 1989年 5月 23日付로 서울大學校 附設 獸醫科學研究所를 위시해서 7個機關을 輸出 豚肉 殘留有害物質의 檢查機關으로 指定함으로써 輸出用 豚肉이 有害物質의 全部 또는 一部의 檢查業務를 代行하도록 하였다(表5 參照). 이와같이 우리나라에서의 殘留有害物質의 檢查業務는 輸出用 畜産物에만 겨우 눈을 떴을 뿐 內需用 畜産物의 檢查에 對해서는 아직 뚜렷한 計劃이 樹

표 5. 輸出豚肉 有害殘留物質 指定檢查機關

指定檢查機關	檢査可能 殘留物質
서울大學校 附設 獸醫科學研究所 (株)味元 畜産科學 研究所	抗生物質 合成抗菌劑, 農藥, 成長促進호르몬劑 合成抗菌劑
韓國科學技術院 도핑컨트롤센터 先進畜産(株) 第一製糖(株) 綜合研究所	合成抗菌劑, 農藥 成長促進호르몬劑 合成抗菌劑 抗生物質, 合成抗菌劑
韓國食品開發研究所	合成抗菌劑

立되어 있지 않는 實情이다.

3. 畜産食品의 有害物質 殘留防除對策

畜産食品중 有害物質의 移行殘留防除對策으로 는 크게 根本的인 對策과 一般對策으로 나누어 生覺해 보기로 한다.

根本的인 對策

畜産食品의 有害物質의 移行殘留防除對策으로 는 첫째로 日本이나 美國에서와 같이 殘留性 有害藥劑를 販賣段階에서 根源的으로 統制하는 方法이다. 即 抗生物質, 合成抗菌劑, 호르몬劑 등 畜産食品에 移行殘留되어 危害憂慮가 있는 藥劑는 獸醫師의 處方에 依해서만이 購入하여 使用토록 하는 方法이다. 勿論 現實的으로 適用기 어려운 問題점이 없지는 않으나 이러한 對策이 講究되지 않고서는 畜産食品에의 移行殘留로 因한 危害問題를 解決키 어렵지않을까 生覺된다. 더욱이 우리나라에서의 動物藥品의 마구자비식의 使用 習性和 濫用하고 있는 現實을 감안한다면 이로부터 오는 危害度는 漸增될 것으로 預測되므로 하루 속히 이루어져야 할 것이다.

多幸히 政府當局에서도 根本對策을 樹立하기 위한 基礎作業으로서 動物藥品 등 取扱規則(1987年 12月 6日付)에 “注意 動物藥品은 獸醫師의 處方에 依해서 使用하여야 한다”로 規定하고 있으므로 이를 根據하여 注意動物藥品(抗生物質, 合

成抗菌劑, 호르몬劑 등)의 規制指針이 마련되기를 바란다.

두번째로는 畜産物의 生産環境과 生産段階에서 流通過程에 이르기 까지 組織的이고 體系있게 綜合的으로 有害物質의 移行殘留防除와 安全한 畜産食品의 確保를 위한 專擔研究機關의 設置와 制度的인 改善이 要望된다. 上述한 바와 같이 畜産食品의 有害物質檢査는 食品의 原料段階까지는 農林水産部에서 加工해서 製品化하여 市販流通過程은 保健社會部에서 分擔하고 있어 根本的인 防除對策樹立이 困難한 바 農林水産部산하에

專擔調查研究機關을 設定하여 모든 畜産食品(加工品 包含)의 安全性確保를 위한 調查研究을 遂行하여야할 것이다.

一般對策

畜産食品의 有害物質의 移行殘留防除對策으로 몇가지만 記述한다. 모든 動物藥品은 獸醫師의 指示나 處方에 따라 使用하도록 되어있으나 거의 遵守치 않고 있는 實情인 바 啓蒙善導하는 한편 一線獸醫師의 特定教育을 통한 資質向上도 바람직한 일이다.

畜産物중 有害性藥劑의 移行殘留防除을 위해

표 6. 소의 經口投與劑의 休藥期間, 牛乳廢棄期間 및 殘留許容量(美國FDA)

藥劑名	休藥期間 (日)	牛乳廢棄期間 (時間)	殘留許容量 (ppm)
Ampicillin trihydrate	15	-	M:0.01
Amprolium	1	-	M,L,K:0.5 F:2
Bacitracin	0	-	M,Mi :0.05
Chlorhexidine	0	-	M:1 L:2 K:3 F:4
Chlortetracycline(11mg/kg/day)	10	-	M:0.1 F,Mi:0
Clopodol	5	-	K:3 L:1.5 M:0.2 Mi:0.02
Decoquinat	0	-	M:1 Et:2
Dexamethason	0	72	-
Dihydrostreptomycin(DHS)	10	-	M:0
Fenbendazole	8	-	M:5, L:0, K:15, F:20
Haloxon	7	-	Et:0.1
Levamisole hydrochloride	3	-	Et:0.1
Melengestrol acetate	2	-	Et:0
Monensin sodium	-	-	Et:0.05
Morantel tartrate	14 (160)	-	M:1.2, L:2.4 K:3.6, F:4.8 Mi :0.4

藥劑名	休藥期間 (日)	牛乳廢棄期間 (時間)	殘留許容量 (ppm)
Neomycin	30	0	Et:0.25, Mi:0.15
Novobiocin	-	-	Mi:0.1, Et:1
Salicylic acid	-	-	Mi:0
Streptomycin sulfate	2	-	0
Sulfabromo methazine	18	96	Et:0.1, Mi:0.01
Sulfadimethoxine tablets	12	-	M:0.1, Mi:0.01
Sulathoxy pyridazine	16	72	M:0.1, Mi:0
Sulfamethazine(obllets)	12	-	M:0.1, Mi:0.01
" (boluses)	18	-	M:0.1
Sulfaquinoxaline	10	-	Et:0.1
Tetracycline hydrochloride (soluble powder)	5	-	M:0.25
Tetracycline hydrochloride(bolus)	12	-	M:0.25
Thiabendazole	3	96	M:0.1, Mi:0.05

M:Meat, L:Liver K:Kidney

Mi:Milk, Et:Edible tissues

표 7. 乳房注入劑 使用時 牛乳廢棄期間 및 殘留許容量(美國FDA)

藥劑名	休藥期間 (日)	牛乳廢棄期間 (時間)	殘留許容量 (ppm)
Amoxillin trihydrate	-	60	Mi:0.01
Benzathine cloxacillin	30	72	-
Cloxacilin sodium	10	48	Mi:0.01
Hetacillin potassium	10	72	-
Procaine penicillin G peanut oil(3-dose regimen)	4	84	-
" (2-dose regimen)	4	60	-
Procain pemicilin G-guraltadon peanut oil 2% Al monostearate	-	96	-
Procain penicillin G-novobiocin sodium	30	72	-

Mi:Milk

서 “聯合飼料製造用 動物藥品添加使用基準”을 마련하여 畜種別로 抗菌性物質의 添加時期와 添加量을 規制하고 있으나 實際로 養豚用 後期飼料에는 添加치 못하도록 되어 있는 藥劑(sulfamethazine)가 豚肉에서 檢出되고 있는 점으로 보아 얼마나 잘 遵守하느냐가 關鍵이되므로 指導監

督을 強化할 必要가 있으며 日本國에서와 같이 絞소와 產卵鷄에는 일체 添加치 못하게 하는 規制도 바람직하다. 또한 勿論 同基準에 休藥期間이 規制되고 있으나 未洽하므로 家畜別 藥劑別로 安全한 休藥期間의 設定이 要望된다. 表3, 表6, 表7, 表8, 表9, 表10 및 表11은 美國FDA에서 規

표 8. 소의 局所劑, 注入劑 및 挿入劑의 休藥期間과 殘留許容例(美國FDA)

藥劑名	休藥期間 (日)	殘留許容量 (ppm)
局所劑		
Famphur과 Xylene	35	M:0.1
Fenthion 濃縮液	5	M:0.1
Prolate	21	
注入劑		
Tylosin	8	M:0.2
Chlorhexidine	0	M,Mi:0
挿入劑		
Estradiol	0	M:120ppb L:240ppb K:360ppb F:480ppb
Estradiol benzoate 및 progesterone(Synovexc)	60	Estradiol: 위와 같음 Progesterone M:3ppb K:6ppb F:9ppb
Zeranol(Ralgro)	65	0

M:Meat, L:Liver, K:Kidney, F:Fat

표 9. 소의 注射劑의 休藥期間, 牛乳廢棄期間 및 殘留許容例(美國FDA)

藥劑名	休藥期間 (日)	牛乳廢棄期間 (ppm)	殘留許容量 (ppm)
Amoxillin trihydrate	25	-	-
Ampicillin trihydrate	6	48	M,Mi:0.01
Erythromycin	14	72	M,Mi:0
Fenprostalene	-	-	L:0.02 K:0.03 F:0.04 IS:0.1
Invermectin	35	-	M:0.025 L:0.050 K:0.075 F:0.1
Levamisole phosphate	7	-	M:0.1
Lincomycin	-	-	Mi:0.15
Methylprednisolone	-	-	Mi:0.01
Oxytetracycline hydrochloride	28	-	Et:0.1

藥劑名	休藥期間 (日)	牛乳廢棄期間 (ppm)	殘留許容量 (ppm)
Procain penicillin G	10	72	M:0.05 Mi:0
Drogesterone	-	-	0
Sulfachloropyridazine sodium	5	-	M:0.1
Sulfadimethoxine	5	60	M:0.1 Mi:0.01
Sulfaethoxy pyridazine	16	72	M:0.1
Sulfamethazine	-	-	Mi:0
Testosterone propionate	10	-	M:0.1
Tylosin	-	-	0
	21	-	Et:0.2

M:Meat, Mi:Milk, L:Liver
K:Kidney, F:Fat, Et:Edible tissues
IS:Injection Site

표 10. 돼지의 注射劑 使用時 休藥期間 및 殘留許容例(美國FDA)

藥劑名	休藥期間 (日)	殘留許容量 (ppm)
Azaperone	0	Et:0
Ampicillin trihydrate	15	0.01
Dihydrostreptomycin sulfate	30	0
Erythromycin base	14	0.1
Gentamicin	40	M:0.1, L:0.3 K,F:0.4
Lincomycin hydrochloride monohydrate	2	0.1
Oxytetracyclin hydrochloride	28	0.1
Procaine penicillin G	7	0
Procain penicillin G, dihydro- streptomycin sulfate(DHS)	30	Penicillin:0 DHS:-
Tylosin(implant)	14	0.2

Et:Edible tissues, M:Meat, L:Liver
K:Kidney, F:Fat

定한 休藥期間과 殘留許容量을 나타낸 것이다. 그 다음으로는 殘留性藥劑의 許容基準設定인데 上述한 바와 같이 “獸肉中の 殘留物質의 許容基準(1989年 5月 23日付)을 마련하였으나 補完이 要望되므로 早速한 時日內에 改正되어야 하며 長期的으로는 日本國에서와 같이 畜産食品中 有害

性物質의 殘留를 許容치 않는 方向으로 나아가야 할 것이다. 세 번째로는 長期的인 計劃下에 檢査機關인 市道家畜衛生試驗所와 國立動物檢疫所의 有害物質分析 最新裝置를 支援하여 標準化된 公定分析法으로 徹抵한 檢査로 啓蒙善導케 하는 한편 罪則을 強化하여 摘發된 業體로 하여금 依法

丑 11. 家畜用藥劑의 休藥期間 및 殘留許容例(美國FDA)

藥劑名	休藥期間 (日)	殘留許容量 (ppm)
Amprolium	0	L,K:1, Muscle:0.5, WE:4, EY:8
Arsanilic acid or sodium arsanilate	5	M, Eggs:0.5
Bacitracin	0	M,Eggs:0.05
Buquinolate	0	L,K,S:0.4
Carbomycin	1	M:0.1, WE:0.2, EY:0.5
Chlortetracycline	1	0 K:4, M,L,F,S:1 eggs:0
Clopidol	5	L,K,:15, M:5
Decoquinat	5	M:1
Erythromycin phosphate	1	Eggs:0.025 Et:0.125
Estradiol minopalmitate	42	0
Gentamicin sulfate(Injection)	35	-
Halofuginone hydrobromide	-	M:0.1, L:0.3 S,F:0.2
Hygromycin B	3	0
Lasalocid	5	Et, M:1.2 S.F:2.4 L:7.2
Lincomycin	6	Et:0.1
Monensin sodium	5	M:1.5, S,F:3.0 L:4.5
Nicarbazin	4	Et:4
Novobiocin	4	Et:1
Nystatin	0	0
Ormetoprim	5	Et:0.1
Oxytetracycline	0	K:3. M,L,F,S:1
Penicillin	0	Et, Eggs:0
Streptomycin	5	Et:0.1
Streptomycin hydrochloride		Et, Eggs:0
또는 Streptomycin sulfate	4	
Sulfachloropyrazine, sodium monohydrate	4	0
Sulfdimethoxine, ormetoprim	5	0.1

藥劑名	休藥期間 (日)	殘留許容量 (ppm)
Sulfamethazine	-	Et:0.1
Sulfanitran	5	Et:0.1
Sulfaquinoxaline	10	-
Sulfomyxin	5	0
Tetracycline	5	0.25
Tylosin	3	Et:Eggs:0.2
Zoalene	0	Et:2

L:Liver, K:Kidney, WE:Whole eggs.
 EY:Egg yolks, S:Skin, Et; Edible tissues
 F: Fat

措置케하는 方案도 考慮하여야 한다.

우리나라의 公定法이라 할수 있는 “獸肉중 殘留物質의 試驗方法”이 制定告示(1989年 5月 23日 付)되므로서 有害物檢査의 基盤이 造成되어 기꺼운 일이나 日本國에서 實施하고 있는 方法을 그대로 適用한 것이므로 여러 試驗과 檢討를 통해서 우리나라에 適用될 수 있도록 公定法의 改良 및 補定이 要望된다. 우리나라에서도 부끄러운 일이지만 牛乳를 除外하고는 生産段階에서 殘留有害物質의 檢査를 實施치 못하고 있는 實情인바 모든 畜産食品을 對象으로 하여 標準公定法에 依據 地域別로 生産段階인 農場別로 給與飼料도 함께 體系의으로 精密檢査를 實施하는 한편 輸出入畜産物의 全品目을 對象으로 하여 日本國에서와 같이 殘留有害物質 指定檢査機關을 活用하는 것도 바람직하다.

맺 는 말

畜産食品은 우리人間的 食生活에 있어서 必須

的인 基本食品으로 轉換되고 있으므로 輸出入用 畜産物뿐아니라 國內生産品에 이르기 까지 모든 畜産食品中에 人體에 有害한 物質이 殘留치 않도록 하는 安全食品의 確保對策은 매우 重要하고도 恒久的實施을 하여야 할 課題이다.

따라서 畜産食品의 有害物質殘留防除의 根本對策이 될 수 있는 注意動物藥品의 制度運營과 專擔調查研究機關의 設置와 合理的인 制度改善을 推進하는 한편 治療動物藥品의 使用規制強化와 配合飼料製造用 添加動物藥品 使用基準의 補完 및 遵守, 有害物質의 許容基準의 補完, 檢査機關의 精密分析裝備과 人力補強과 技術訓練으로 分析要員의 養成과 더불어 標準公定法에 따라서 生産段階에서 完製品에 이르기까지 철저한 檢査를 통해서 啓蒙善導, 指導監督 및 摘發業體의 罪則強化 등의 諸方法을 動員해서 有害性藥劑의 殘留防除에 힘을 기울여야 한다.