

106年度中部地區市售食品中防腐劑含量調查

林美華 黃莉芬 尤譽嫻 陶煥龍

臺中市食品藥物安全處

摘要

本調查於106年1月至12月間，針對臺中市及南投縣市售食品抽樣，依照106年2月14日公告修正之食品中防腐劑之檢驗方法進行檢驗。總計抽驗2,063件檢體，檢驗結果有2,025件合格，合格率98.16%。合格率較低之產品類別為米濕製品(94.39%)、蘿蔔乾(95.77%)及醬菜、醃漬蔬菜類(96.27%)。醬菜、醃漬蔬菜類的合格率雖仍偏低，但以較105年(91.16%)提升許多，顯示加強稽查抽驗及輔導業者，確實有助於提升合格率。合格率偏低的原因仍以違法添加苯甲酸(68.42%)最常見，己二烯酸(28.95%)次之，去水醋酸(2.63%)最低。依據歷年來統計結果顯示，米濕製品之合格率有持續偏低的現象，顯示該類食品可能因為製作過程容易污染，或產品本身的水活性高，較易腐敗，而使業者偏好以添加防腐劑來延長保存期限。由於米濕製品是國人常見的主食來源，違法添加對消費者健康影響尤甚，建議相關管理單位加強輔導製造業者，藉由改善製程、減少汙染來降低對防腐劑的依賴，以便做好源頭管理，保障民眾食的安全。上述不符規定者，地方衛生機關均已依食品安全衛生管理法處辦。

關鍵詞：防腐劑、食品

前言

台灣位居亞熱帶地區，高溫、潮濕的環境使細菌容易孳生，食物保存不易，稍有不慎即容易造成食物腐敗，或導致食物中毒等嚴重的後果。所以，為了延長保存期限，降低微生物滋生的風險，適當的添加防腐劑有助於確保飲食衛生安全；但如果不當使用或超量添加反而造成身體不必要的負擔。苯甲酸、己二烯酸、去水醋酸及對羥基苯甲酸酯類是國內常用的防腐劑，其適用範圍及添加量均有法規規定。倘若食入過量的苯甲酸會引起流口水、腹瀉、腹痛及心悸等症狀；己二烯酸水溶性佳，一般用

於水產類加工食品和糕餅、飲料等，在人體正常的新陳代謝下，易被分解為二氧化碳和水而排出體外，所以一般符合限量標準者，對人體無害，但有少數人會有非免疫性皮膚假性過敏反應。去水醋酸在防腐劑中，屬於毒性較強的一種，目前僅公告使用於乾酪、乳酪、奶油及人造奶油，去水醋酸急性中毒會損傷腎功能，慢性中毒亦會造成肝病變及細胞染色體毒性致突變作用，長期使用還可能有致癌風險⁽¹⁾。對羥基苯甲酸酯類基本上無毒，但因具有微弱的雌激素活性，可能有致癌疑慮，仍待進一步證實⁽⁴⁾。

為了有效掌握食品安全，本局持續監測中

106年度中部地區市售食品中防腐劑含量調查

部地區(臺中市及南投縣)食品中防腐劑的添加情形，作為各縣市衛生局擬定管理政策的依據，除可確保民眾吃得更安心之外，也讓不肖業者無所遁形，從根本做好源頭管理。

材料與方法

一、材料

(一)檢體來源：自106年1月至106年12月，依中區食品檢驗聯盟分工體系制度，受理臺中市及南投縣抽樣之檢體執行防腐劑檢驗，總計2,063件。

(二)試藥：鹽酸、氫氧化鈉、酒石酸、氯化鈉、檸檬酸(含一個結晶水)及檸檬酸鈉(含二個結晶水)採試藥特級；甲醇及乙腈採液相層析級；苯甲酸、去水醋酸、己二烯酸、水楊酸、對羥苯甲酸及對羥苯甲酸酯類採標準品級或試藥級。

(三)儀器及耗材

1. 果汁機(KF-101/188/198，王電工業股份有限公司，桃園市，臺灣)
2. 超音波震盪器(P120H, Elma Schmidbauer GmbH, Singen, Germany)
3. 離心機(Kubota 6500，雙鷹企業有限公司，東京，日本)
4. 高效能液相層析儀(含光二極體陣列檢出器)(UltiMate 3000 RS, Thermo Fisher, MA, USA)
5. 過濾器(F100003A，欣維爾有限公司，新北市，臺灣)
6. 濾膜：孔徑0.22 μm ，PVDF材質(SPV2213，宏濬儀器有限公司，臺北市，臺灣)

二、檢驗方法

106年2月14日為衛授食字第1061900219號公告修正之食品中防腐劑之檢驗方法⁽²⁾。

(一)標準溶液之調製

1. 水楊酸、苯甲酸、己二烯酸、去水醋酸、對羥苯甲酸等五種酸類防腐劑標準品(或試藥級)各稱取100 mg溶於0.1N NaOH約20 mL後，以純水定容至100 mL，供作標準原液(1000 $\mu\text{g/mL}$)，臨用前再以純水稀釋為0.5-100 $\mu\text{g/mL}$ 。
2. 對羥苯甲酸甲酯、對羥苯甲酸乙酯、對羥苯甲酸異丙酯、對羥苯甲酸丙酯、對羥苯甲酸第二丁酯、對羥苯甲酸異丁酯、對羥苯甲酸丁酯標準原液等七種酯類防腐劑標準品(或試藥級)各稱取100 mg，溶解於50%甲醇水溶液後，以50%甲醇水溶液定容至100 mL，供作標準原液(1000 $\mu\text{g/mL}$)，臨用前再以50%甲醇水溶液稀釋為0.25-100 $\mu\text{g/mL}$ 。

(二)移動相之調製

1. 5 mM檸檬酸緩衝溶液(pH 4.0)：含1個結晶水檸檬酸7.0 g和含2個結晶水檸檬酸三鈉6.0 g溶於純水並稀釋至1000 mL，使用時，稀釋10倍後，以濾膜過濾。
2. 酸類防腐劑移動相：取甲醇、乙腈及5 mM檸檬酸緩衝溶液(pH 4.0)以1:2:7(v/v/v)比例調配混合均勻，以濾膜過濾。
3. 酯類防腐劑移動相：取甲醇及5 mM檸檬酸緩衝溶液(pH 4.0)以6:4(v/v)比例調配混合均勻，以濾膜過濾。

(三)檢液之調製

1. 稀釋法(適用液體檢體)：含二氧化碳之檢體應先去除二氧化碳，取檢體約5 g，精確稱定，以50%甲醇水溶液定容至100 mL，混勻後，靜置10分鐘，經濾膜過濾，取濾液供作檢液。
2. 萃取法：將檢體均質混勻後，取約5 g，精確稱定，加入50%甲醇水溶液50 mL，經超音波振盪30分鐘後，以50%甲醇水溶液定容至100 mL，取適量萃取

液，於3500 rpm 離心10 分鐘，取上清液經濾膜過濾後，取濾液供作檢液。

(四)依表一進行儀器分析

表一、高效能液相層析儀分析參考條件

防腐劑	苯甲酸、己二烯酸、去水醋酸、水楊酸、對羥苯甲酸	對羥苯甲酸甲酯(乙酯、異丙酯、丙酯、第二丁酯、異丁酯、丁酯)
析管柱	Inertsil-ODS-2 (內徑6 mm × 150 mm)	Inertsil-ODS-2 (內徑6 mm × 150 mm)
移動相	甲醇:乙晴:5 mM 檸檬酸緩衝液 (pH 4.0) (1:2:7)	甲醇: 5 mM檸檬酸緩衝液 (pH 4.0) (6:4)
移動相流速	1 mL/min	1 mL/min
樣品注入量	10 μL	10 μL
層析管柱溫度	40°C	常溫
偵檢器	DAD	DAD
波長	230/256/260 nm	256 nm

(五)鑑別試驗及含量測定

精確量取檢液及標準溶液各10 μL，分別注入高效液相層析儀中，依下列條件進行液相層析，就檢液與標準溶液所得波峰之滯留時間及吸收圖譜比較鑑別之，並依下列計算式求出檢體中各防腐劑之含量(g/kg)：

檢體中各防腐劑之含量(g/kg) =

$$\frac{C \times V \times F}{M \times 1000}$$

C：由標準曲線求得檢液中各防腐劑之濃度(μg/mL)

V：檢體最後定容之體積(mL)

M：取樣分析檢體之重量(g)

F：換算值^(註)

註：檢體檢出酯類防腐劑時，以對羥苯甲酸含量計，其換算值如表二

表二、對羥苯甲酸換算值

酯類防腐劑	分子量	對羥苯甲酸之換算值
對羥苯甲酸甲酯	152.15	0.9077
對羥苯甲酸乙酯	166.17	0.8311
對羥苯甲酸異丙酯	180.20	0.7664
對羥苯甲酸丙酯	180.20	0.7664
對羥苯甲酸第二丁酯	194.23	0.7111
對羥苯甲酸異丁酯	194.23	0.7111
對羥苯甲酸丁酯	194.23	0.7111
對羥苯甲酸	138.12	1

結 果

一、依據檢體種類進行檢體結果分析

106年度中部地區防腐劑抽驗件數共計2,063件，依照「食品添加物使用範圍及限量」做為分類依據，將同樣限量標準之食品歸在同一類，所有檢體總計分為14類，部分抽驗數較少之種類，再依其是否可添加防腐劑為區別，分別列在其他類中。以整體抽驗情形來看，豆皮豆乾類是今年抽驗重點，共有287件。另，糕餅類由於涵蓋範圍廣泛，加上多為節慶食品之重點項目，因此抽驗件數亦頗多，只有258件(表三)。

2,063件檢體中，檢出防腐劑之檢體有460件，比例約22.30%，其中檢出率以蘿蔔乾(94.37%)最高，果汁、果醬(52.94%)次之，糖漬果實類及醬菜醃漬蔬菜也不低(檢出率分別為49.37%及47.76%)，顯示這類食品添加防腐劑的情形十分普遍。經過法規判定後，不合格檢體共38件，不合格之比例為1.84%，其中不合格率較高之種類依次為：米濕製品(5.38%)、蘿蔔乾(4.23%)及醬菜、醃漬蔬菜(3.73%)(表四)。

綜觀近年防腐劑檢驗統計資料顯示，往年蘿蔔乾的不合格率一直居高不下(6.25-23.30%)，近兩年已有明顯改善(0.80%及

106年度中部地區市售食品中防腐劑含量調查

表三、106年度防腐劑調查之檢體類別及檢驗件數

檢體種類別	檢體種類	件數
豆皮豆乾類	豆乾、豆皮、豆包、蒟蒻製品、素雞、豆枝等	287
糕餅類	粉圓、地瓜圓、麵包、蘿蔔糕、粿、麻糬、年糕、豬血糕、中式餅類、粉粿等	258
麵製品	饅頭、包子、白麵條、黃麵條、麵粉、水餃皮、潤餅皮等	225
米濕製品	板條、米粉、米苔目、粽子、糯米腸等	214
其他(不可添加防腐劑)	便當、即食食品、優酪乳、碗粿、布丁、果凍等	154
醃漬蔬菜	榨菜、花瓜、脆筍、剝皮辣椒、福菜、酸菜、冬菜、嫩薑、牛蒡絲、紅心橄欖、蔭鳳梨等	134
調味醬	甜辣醬、豆瓣醬、沙茶醬、XO醬等	134
肉製品	香腸、臘肉、肉鬆、肉乾、豬血、鴨血、貢丸等	98
魚肉煉製品	花枝條、竹輪、魚丸、魚板、甜不辣、蟹肉棒等	92
豆漿豆腐類	豆漿、豆腐、百頁豆腐、臭豆腐等	84
糖漬果實	小紅莓、洛神花乾、八仙果、水果乾等	79
葡萄乾	碎脯、菜脯、珍珠脯、廣中脯、乾中脯等	71
餡料	紅豆沙餡、綠豆沙餡、芋頭餡、蓮蓉餡、地瓜餡等	69
湯圓	湯圓、白玉湯圓、紫米湯圓等	69
其他(可添加防腐劑)	乾魷魚、魷魚絲、錠狀食品等	61
果汁、果醬	蔬果汁、椰果、濃縮果汁、果醬等	34
總計		2,063

表四、106年度各類檢體中防腐劑檢驗結果一覽表

檢體類別	檢體件數	檢出件數	不合格件數	檢出率(%)	不合格率(%)
米濕製品	214	12	12	5.61	5.61
蘿蔔乾	71	67	3	94.37	4.23
醬菜、醃漬蔬菜	134	64	5	47.76	3.73
豆皮豆乾類	287	63	9	21.95	3.14
魚肉煉製品	92	4	2	4.35	2.17
其他(不可添加防腐劑)	154	2	2	1.30	1.30
糕餅類	258	77	3	29.84	1.16
麵製品	225	4	2	1.78	0.89
湯圓	69	2	0	2.90	0.00
肉製品	98	26	0	26.53	0.00
糖漬果實	79	39	0	49.37	0.00
調味醬	134	56	0	41.79	0.00
豆漿豆腐類	84	0	0	0.00	0.00
其他(可添加防腐劑)	61	16	0	26.23	0.00
餡料	69	10	0	14.49	0.00
果汁、果醬	34	18	0	52.94	0.00
總計	2063	460	38	22.30	1.84

表五、101-106年度各類檢體種類之不合格率

檢體類別	年度		不合格率(%)			
	101	102	103	104	105	106
米濕製品	16.10	16.22	14.00	8.70	5.38	5.61
蘿蔔乾	23.30	27.08	20.27	6.25	0.80	4.23
醬菜、醃漬蔬菜	22.50	13.51	16.87	2.91	8.84	3.73
豆皮豆乾類	13.70	5.03	1.22	6.64	2.59	3.14
魚肉煉製品	0.00	4.00	0.00	0.00	0.00	2.17
其他(不可添加防腐劑)	14.50	4.17	2.86	1.25	0.69	1.30
麵製品	7.30	6.11	6.64	1.11	1.25	0.89
糕餅類	0.90	1.88	1.82	0.68	0.79	0.78
湯圓	3.60	5.97	4.00	4.88	1.27	0.00
肉製品	0.00	0.94	0.00	0.00	0.98	0.00
糖漬果實	2.50	7.50	0.00	0.00	0.45	0.00
調味醬	3.00	16.39	7.63	4.55	0.00	0.00
豆漿豆腐類	0.00	0.00	16.67	2.33	0.00	0.00
其他(可添加防腐劑)	0.00	5.56	0.00	0.00	0.00	0.00
餡料	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
果汁、果醬	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
總計	8.10	6.32	5.49	2.59	1.72	1.84

4.23%)(表五)，顯示加強稽查抽驗及輔導業者，確實有助於改善陳年積習，並提升合格率。

另，醬菜、醃漬蔬菜及米濕製品之不合格率雖已明顯改善，但仍蟬聯不合格品項之前三名(表五)，探討相關原因，可能係因醬菜、醃漬蔬菜多為手工製作，且製程時間長，易因工作人員缺乏無菌觀念造成污染，故業者習以添加大量防腐劑避免產品腐敗，對此，除了加強稽查外，應由製程方面輔導業者改善，必要時可請專家學者針對相關人員進行微生物控制等再教育，並提供環境改善等協助。近年雖然國人飲食逐漸西化，但米濕製品仍為一般大眾日常的主食來源，所以米濕製品的不合格率持續偏高，實為食品安全的一大隱憂。米濕製品的水活性偏高，保存不易，應是違法添加的主

因，所以輔導業者時，除加強製程的微生物掌控以外，應著重環境改善，才能改善不合格的情況。

二、依據抽樣縣市進行檢驗結果分析

今(106)年本局協力檢驗的衛生單位包括南投縣及臺中市，整體抽驗結果：抽驗件數以臺中市較多，共抽驗1,812件，南投縣251件。兩縣市抽樣重點略有不同，臺中市以豆乾豆皮類及米濕製品最多(263及211件)，南投縣則以麵製品及糕餅類居多(55及50件)(表六)。檢出率和不合格率均以南投縣較高(36.25及1.99%)，臺中市則為20.36及1.82%(表七)。臺中市以米濕製品及蘿蔔乾的不合格率最高(5.69及5.45%)，南投縣則魚肉煉製品及豆乾豆皮類的不合格率最高(15.38及4.17%)(表八)。

106年度中部地區市售食品中防腐劑含量調查

表六、106年度臺中市與南投縣食品中防腐劑調查之檢體件數及檢出情形一覽表

縣市	臺中市			南投縣		
	檢體件數	檢出件數	檢出率(%)	檢體件數	檢出件數	檢出率(%)
肉製品	71	16	22.54	27	10	37.04
醬菜、醃漬蔬菜	107	48	44.86	27	16	59.26
糕餅類	208	61	29.33	50	16	32.00
蘿蔔乾	55	51	92.73	16	16	100.00
魚肉煉製品	79	1	1.27	13	3	23.08
麵製品	170	3	1.76	55	1	1.82
米濕製品	211	12	5.69	3	0	0.00
糖漬果實	79	39	49.37	0	0	-
豆皮豆乾類	263	49	18.63	24	14	58.33
豆漿豆腐類	82	0	0.00	2	0	0.00
調味醬	127	51	40.16	7	5	71.43
餡料	64	5	7.81	5	5	100.00
湯圓	60	0	0.00	9	2	22.22
果汁、果醬	30	15	50.00	4	3	75.00
其他(可添加防腐劑)	61	16	26.23	0	0	-
其他(不可添加防腐劑)	145	2	1.38	9	0	0.00
總計	1,812	369	20.36	251	91	36.25

表七、106年度臺中市與南投縣食品中防腐劑檢驗結果比較

縣市	臺中市	南投縣	合計
檢體件數	1812	251	2063
檢出件數	369	91	460
檢出率(%)	20.36	36.25	22.30
不合格件數	32	5	38
不合格率(%)	1.77	1.99	1.84

三、歷年不合格⁽³⁾情形比較

綜觀歷年統計顯示，防腐劑整體不合格率已逐年下降，101年的不合格率為8.1%，106年度已下降至1.84%，顯示加強稽查及輔導，確已收到提升食品品質之效。另外，米濕製品的不合格率雖然仍居106年的前三名，但其不

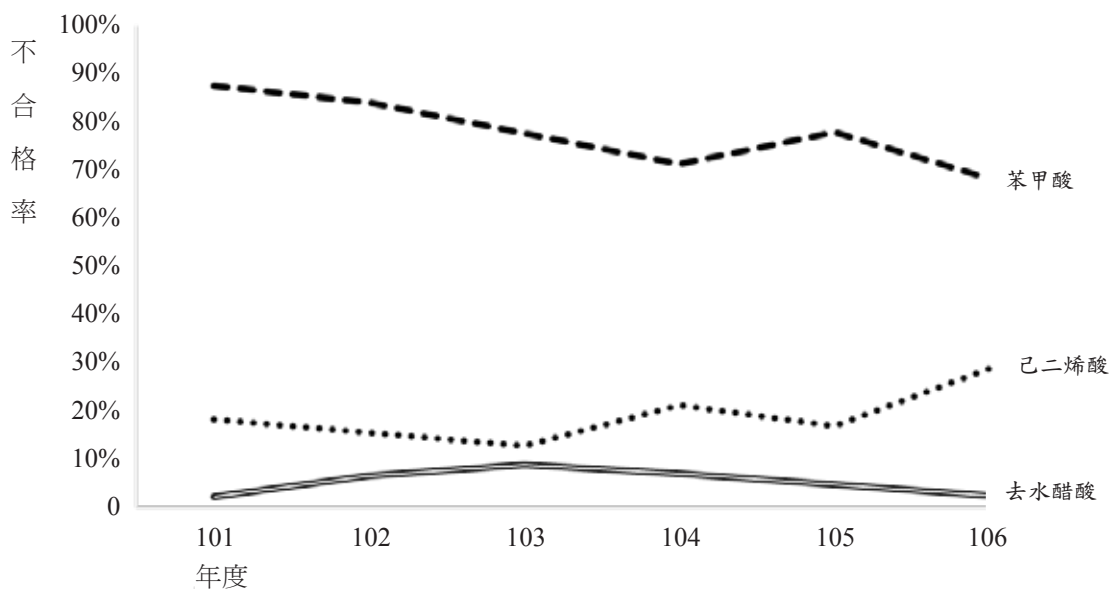
合格率已逐年下降，從101年的16.10%逐年下降至5.61%；蘿蔔乾下降的幅度也頗大，不合格率從23.30%下降至4.23% (表五)。顯示政府強力行使公權力，加強稽查及裁罰，使業者不敢違法，另結合學界了解業者的困境，擬定解決的方針，實際站在業者的角度，幫助業者、輔導業者，逐漸讓業者不須違法，也不願意違法，未來食品安全將如水到渠成，達到產官學及民眾全贏的局面。

四、依據防腐劑種類進行檢驗結果中分析

進一步分析不合格檢體中防腐劑種類添加情形，發現歷年均以苯甲酸最常見，己二烯酸居次，去水醋酸則最罕見(圖一)。多數業者偏好使用苯甲酸為其防腐劑(表九)，然因苯甲酸

表八、106年度臺中市與南投縣食品中防腐劑之不合格情形一覽表

縣市	臺中市			南投縣		
	檢體件數	不合格件數	不合格率(%)	檢體件數	不合格件數	不合格率(%)
肉製品	71	0	0.00	27	0	0.00
醬菜、醃漬蔬菜	107	4	3.74	27	1	3.70
糕餅類	208	2	0.96	50	1	2.00
蘿蔔乾	55	3	5.45	16	0	0.00
魚肉煉製品	79	0	0.00	13	2	15.38
麵製品	170	2	1.18	55	0	0.00
米濕製品	211	12	5.69	3	0	0.00
糖漬果實	79	0	0.00	0	0	-
豆皮豆乾類	263	8	3.04	24	1	4.17
豆漿豆腐類	82	0	0.00	2	0	0.00
調味醬	127	0	0.00	7	0	0.00
餡料	64	0	0.00	5	0	0.00
湯圓	60	0	0.00	9	0	0.00
果汁、果醬	30	0	0.00	4	0	0.00
其他(可添加防腐劑)	61	0	0.00	0	0	-
其他(不可添加防腐劑)	145	2	1.38	9	0	0.00
總計	1,812	33	1.82	251	5	1.99



圖一、歷年不合格檢體檢出防腐劑種類

106年度中部地區市售食品中防腐劑含量調查

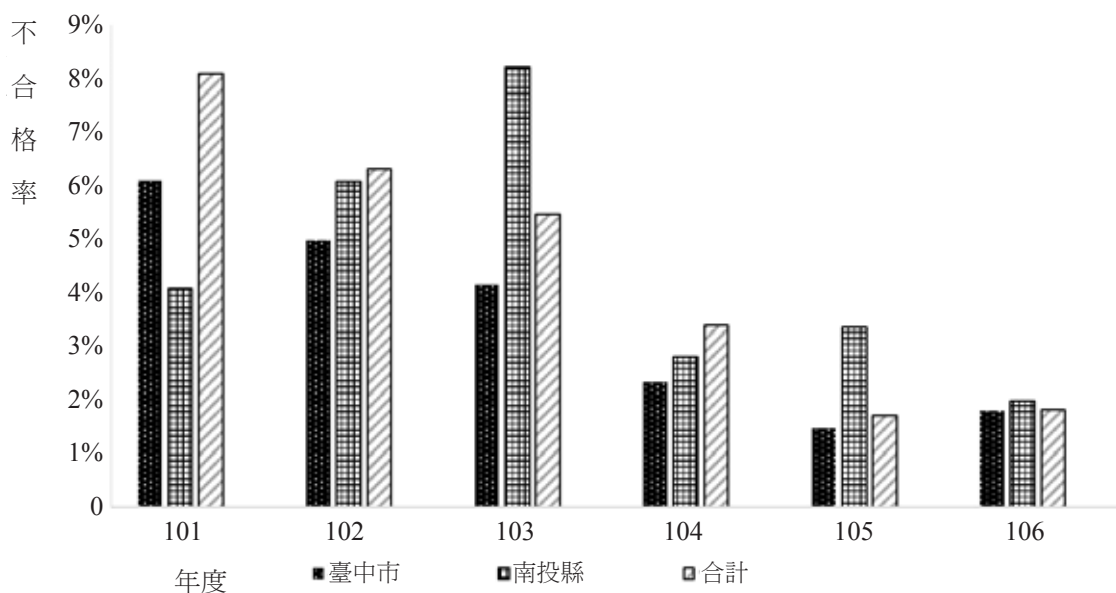
表九、106年度不合格檢體檢出防腐劑種類與比例

檢驗類別	不合格件數	防腐劑種類					
		苯甲酸		己二烯酸		去水醋酸	
		件數	比例(%)	件數	比例(%)	件數	比例(%)
醬菜、醃漬蔬菜	5	5	100.00	0	0.00	0	0.00
豆皮豆乾類	9	9	100.00	0	0.00	0	0.00
麵製品	2	2	100.00	0	0.00	0	0.00
米濕製品	12	4	33.33	8	66.67	0	0.00
糕餅類	3	1	33.33	1	33.33	1	33.33
蘿蔔乾	3	3	100.00	0	0.00	0	0.00
魚肉煉製品	2	2	100.00	0	0.00	0	0.00
其他(不可添加防腐劑)	2	0	0.00	2	100.00	0	0.00
總計	38	26	68.42	11	28.95	1	2.63

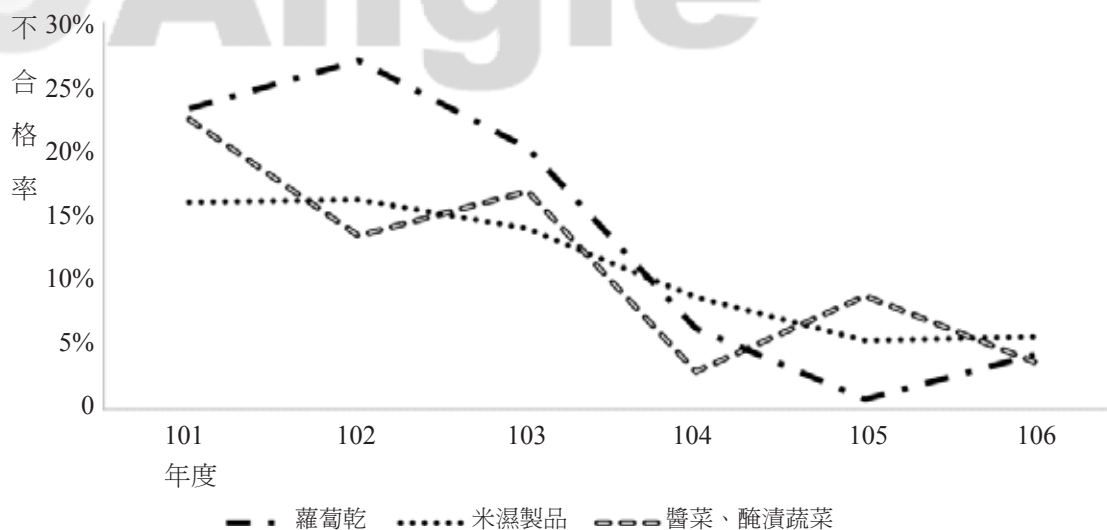
相對毒性強，添加限量較低，容易因過量使用而觸法，建議輔導業者若需使用防腐劑盡量選擇己二烯酸。另，也發現不合格的檢體大多是因為添加過量或違法添加3種酸類防腐劑(苯甲酸、己二烯酸及去水醋酸)所致，水楊酸、對羥苯甲酸及酯類防腐劑則鮮少檢出。

討 論

綜觀101-106年臺中市與南投縣食品中防腐劑不合格統計結果顯示(圖二)，中部2縣市防腐劑整體不合格率均有下降的趨勢，顯示產官學界及消費者對於食品安全的重視及積極作為，已讓黑心食品無所遁形，並急速萎縮。另



圖二、歷年臺中市與南投縣食品中防腐劑不合格情形



圖三、歷年來食品中防腐劑不合格率偏高的三大類別

外，雖然蘿蔔乾、米濕製品及醬菜、醃漬蔬菜仍為防腐劑不合格率偏高的3大食品類別，但依據歷年統計資料顯示，不合格率已有明顯改善的趨勢(圖三)，往年這些食品類別，可能因為製程容易污染，或產品本身的水活性高，較易腐敗，致廠商偏好以添加防腐劑來延長保存期限。然經過政府強力行使公權力，加強稽查及裁罰，使業者不敢違法，另結合學界了解業者的困境，擬定解決的方針，實際站在業者的角度，幫助業者、輔導業者，逐漸讓業者不須違法，也不願意違法，已經逐漸收到成效。進一步分析不合格檢體中防腐劑種類添加情形(圖一)，發現多年來苯甲酸仍是最常見的防腐劑，建議主管管理單位對業者實施再教育時，除了建立盡量避免使用防腐劑的觀念外，應加強各類防腐劑化學毒性的相關知識，以便作為選擇時的參考，另應灌輸定量的觀念，避免因為添加過量而觸法。本研究也建議，規劃衛生稽查計畫時，可參考相關統計資料，針對高危險性的食品種類加強抽驗，另對於原料複雜之檢體，建議抽驗單一原料以釐清防腐劑之實際來源，藉此可節省檢驗成本，降低不必要之檢

驗。且建議管理單位應考量各地區飲食文化之不同，加強當地文化、習俗取向之食品衛生管理，讓食品安全的監督制度更能貼近民眾的需求，確保民眾飲食健康、衛生、安全。

參考文獻

1. 衛生福利部食品藥物管理署。2007。認識防腐食物聰明選擇。藥物食品安全週報，70: 1-2。
2. 衛生福利部。2017。食品中防腐劑之檢驗法。106.02.14衛授食字第1061900219號公告。
3. 衛生福利部。2017。食品衛生管理法施行細則。106.07.13 部授食字第1061300653 號令。
4. 謝智忠。2016。以超音波輔助分散式液液微萃取結合同步衍生快速檢測水樣中防腐劑成分。中央大學化學學系碩士論文。桃園。台灣。

Survey on Preservative Contents of Marketed Foods in Central Taiwan

MEI-HUA LIN, LI-FENG HUANG, YU-SHIU YU AND HUAN-LUNG TAO

Office of Food and Drug Safety, Taichung City

ABSTRACT

In order to ensure food safety, the contents of preservatives in marketed foods was tested and monitored in the fiscal years of 2017. The samples were analyzed based on the Method of Test for Preservatives in Foods promulgated on February 14, 2014 by the Ministry of Health and Welfare. Local health bureaus acquired a total of 2,063 samples on market in Taiwan. Among those samples, 2,025 of them were qualified samples with a compliance rate of 98.16%. The compliance rates were lower in wet rice products (94.39%), dried radish (95.77%), pickles and pickled vegetables (96.27%). Even though the compliance rate for pickles and pickled vegetables is still low, it substantially improved when compared with 2016 (91.16%). This shows that strengthening the inspection and industry consultation are critical for improving the compliance rate. Addition of benzoic acid (68.42%), is still the most common cause of low compliance rate, followed by sorbic acid (28.95%) and dehydroacetic acid (2.63%). According to the statistical results over the years, the compliance rate for wet rice products has been continuously low, which might due to easily contamination during the production process, or the relatively high water activity. As the wet rice products are easy to become rotten, the industry prefers to add preservatives to extend the shelf life. Since wet rice products are a common source of Chinese staple food, illegal additions have a particularly strong impact on consumers' health. It is recommended that relevant management units should enhance manufactures counseling to improve production processes and reduce pollution, which would eventually reduce the dependence on preservatives and ensure food safety. For the violated businesses, the local governments have enforced the penalties based on the Act of Governing Food Sanitation.

Key words: preservatives, foods