

即食生鮮蔬果之衛生品質調查

葉民煉 宋欣諭 陳依婷 机文財 黃翠萍
崔秀煒 林旭陽 曾素香 王德原 陳惠芳

食品藥物管理署研究檢驗組

摘 要

105年度抽驗「即食生鮮蔬果」108件進行監測研究，檢驗項目除了衛生指標菌之外，以金黃色葡萄球菌、仙人掌桿菌、病原性大腸桿菌、單核球增多性李斯特菌及沙門氏桿菌等5項病原菌為主。結果顯示病原菌污染不合格率為13.9% (15件)，其中以金黃色葡萄球菌污染引發的風險最高，檢出13件之不合格最多；單核球增多性李斯特菌及病原性大腸桿菌各檢出1件；仙人掌桿菌及沙門氏桿菌則均未檢出。本研究成果可瞭解市售食品中食因性病原之污染情形，供消費者選購、業者提昇產品品質及衛生行政單位輔導管理之參考。

關鍵詞：即食生鮮蔬果、病原菌、食品中毒

前 言

「即食生鮮蔬果」係指不需再調理即可食用的截切生鮮蔬菜及水果、兩者混合型態或加上沙拉醬、熟食配料等。我國對於生食及異國飲食文化接受度逐漸提升，隨著經濟發展、社會結構改變、新興飲食文化興起及外食人口成長，符合「天天5蔬果-健康又樂活」的生鮮蔬果類「即食餐盒」急遽崛起、風行全球且男女老少皆喜好，成為健康養生的代表飲食型態，此類食品較易被病原菌污染⁽¹⁻⁶⁾。國際經貿交流日益頻繁，食品快速流通，以食品作為載體傳播食因性病原微生物所帶來的威脅，因應國際間重要食因性病原微生物之生物特性變異複雜、食品種類眾多，食因性病原微生物仍為引發國人食媒性疾病的最大宗原因⁽⁷⁾。本研究於105年度抽驗108件「即食生鮮蔬果」進行監測研究，檢測其大腸桿菌群、大腸桿菌之衛生指

標菌及金黃色葡萄球菌、仙人掌桿菌、病原性大腸桿菌、單核球增多性李斯特菌及沙門氏桿菌之病原菌，以瞭解市售「即食生鮮蔬果」之衛生安全，供消費者選購、業者提昇產品品質及衛生行政單位輔導管理之參考，調查結果之相關資料可應用本土食因性病原微生物背景值之建立。

材料與方法

一、檢體來源

採樣地點為全國各地之傳統市場(含攤販)、便利商店、超市及餐廳等餐飲販賣業，抽驗時間同時考量產品之季節性而定。

二、檢驗方法

依據衛生福利部公告之「食品微生物之檢驗方法」予以檢驗，包括大腸桿菌群之檢驗

(8)、大腸桿菌之檢驗⁽⁹⁾、金黃色葡萄球菌之檢驗⁽¹⁰⁾、病原性大腸桿菌之檢驗⁽¹¹⁾、仙人掌桿菌之檢驗⁽⁸⁾、單核球增多性李斯特菌之檢驗⁽¹²⁾及沙門氏桿菌之檢驗⁽¹³⁾。

三、判定

參考食品安全衛生管理法及食品衛生標準：

(一)一般食品衛生標準⁽¹⁴⁾、生食用食品類之衛生標準⁽¹⁵⁾及生熟食混合即食食品類衛生標準⁽¹⁶⁾之微生物限量如表一。

表一、各類食品之衛生限量標準

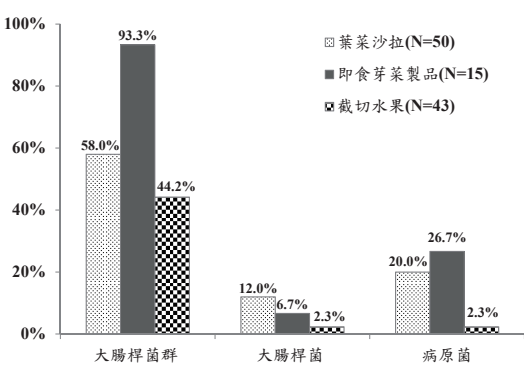
食品類別	檢驗項目	
	大腸桿菌群 (Coliform)	大腸桿菌 (E. coli)
不需再調理即可供食用之一般食品	≤10 ³ MPN/g	陰性
生熟食混合即食食品類	≤10 ³ MPN/g	陰性
生食用食品(水果類、蔬菜類)	≤10 ³ MPN/g	≤10 MPN/g

(二)食品中毒原因微生物：依93年7月23日衛署食字第0930407492號函公告修正之「污染食品或食品添加物食品中毒原因菌或食品中毒原因微生物名稱表」⁽¹⁷⁾所列之沙門氏桿菌、病原性大腸桿菌、單核球增多性李斯特菌、金黃色葡萄球菌及其腸毒素、仙人掌桿菌及其腸毒素等，其中仙人掌桿菌之最大容許量每公克應在10²個以下，其餘病原菌均應為陰性。

結果與討論

一、市售即食生鮮蔬果之衛生安全調查結果

本研究針對105年度抽驗108件市售「即食生鮮蔬果」進行微生物檢驗，結果顯示衛生



圖一、即食生鮮蔬果(N=108)衛生指標及病原菌不合格情形

指標之不合格比例，葉菜沙拉之大腸桿菌群58.0%、大腸桿菌12.0%；即食芽菜製品之大腸桿菌群93.3%、大腸桿菌6.7%；截切水果之大腸桿菌群44.2%，大腸桿菌2.3%（圖一），共有62件產品之大腸桿菌群及8件產品之大腸桿菌未符合衛生標準，以大腸桿菌群不符合情形最高(57.4%)（表二）。

即食生鮮蔬果病原菌之不合格比例，葉

表二、即食生鮮蔬果之微生物不合格檢驗結果

檢驗項目	葉菜沙拉 (N=50)	即食芽菜製品 (N=15)	截切水果 (N=43)	小計 (N=108)
衛生指標				
大腸桿菌群	58.0% (29件)	93.3% (14件)	44.2% (19件)	57.4% (62件)
大腸桿菌	12.0% (6件)	6.7% (1件)	2.3% (1件)	7.4% (8件)
病原菌				
金黃色葡萄球菌	16.0% (8件)	26.7% (4件)	2.3% (1件)	12.0% (13件)
病原性大腸桿菌	2.0% (1件)	0% (0件)	0% (0件)	0.9% (1件)
李斯特菌	2.0% (1件)	0% (0件)	0% (0件)	0.9% (1件)
總計	20.0% (10件)	26.7% (4件)	2.3% (1件)	13.9% (15件)

註：表內數值係為不合格率及件數

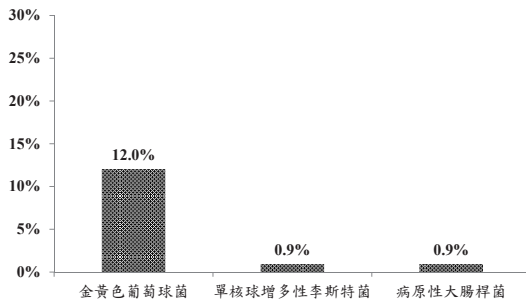
菜沙拉10件(20.0%, 10/50)、即食芽菜製品4件(26.7%, 4/15)、截切水果1件(2.3%, 1/43)，共有15件產品未符合衛生標準，病原菌污染不合格率為13.9% (表二)，其中以金黃色葡萄球菌檢出13件之不合格最多，其不合格比率為12.0% (圖二)，占病原菌不合格檢體之不合格率86.7%；單核球增多性李斯特菌及病原性大腸桿菌各檢出1件，各占病原菌不合格率6.7% (圖三)；沙門氏桿菌及仙人掌桿菌則均未檢出，不合格檢體均已函請轄區衛生單位行政裁處。檢驗結果顯示「即食生鮮蔬果」以金黃色葡萄球菌污染引發的風險最高，檢出率依次為葉菜沙拉8件(16.0%, 8/50)、即食芽菜製品4件(26.7%, 4/15)及截切水果1件(2.3%, 1/43) (圖四)。金黃色葡萄球菌檢出之菌數分布，約76.9%之菌數小於 10^2 MPN/g (圖五)。葉菜及芽菜因表面積大且質地脆弱不利清洗，也是國際

間常發生污染病原菌而引發重大食安事件的禍首。

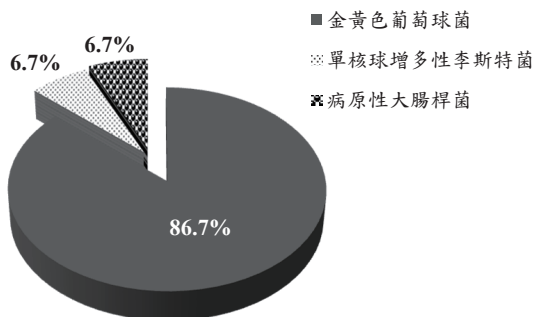
二、探討即食食品造成食品中毒之原因與預防

臺灣氣候高溫潮濕，適合微生物生長與繁殖，病原菌會導致腸胃症狀如嘔吐、腹瀉及腹痛，並在進食受污染食物後數天內發病，對免疫力較弱的人，例如老人、初生嬰兒及孕婦均會引起嚴重疾病。目前金黃色葡萄球菌仍居歷年來國內食品中毒病因物質前3名⁽⁷⁾，分析其污染原因發現多為工作人員手部傷口或衛生習慣不良，致交叉污染，導致食品中毒。

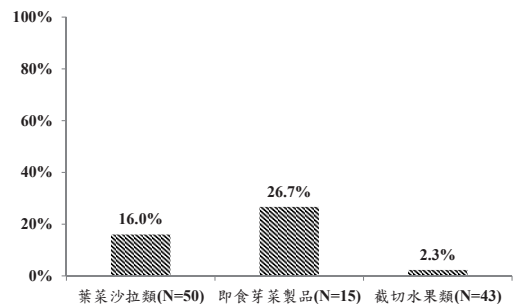
此研究執行期間雖未曾發生任何「即食生鮮蔬果」中毒的案例，但金黃色葡萄球菌常見



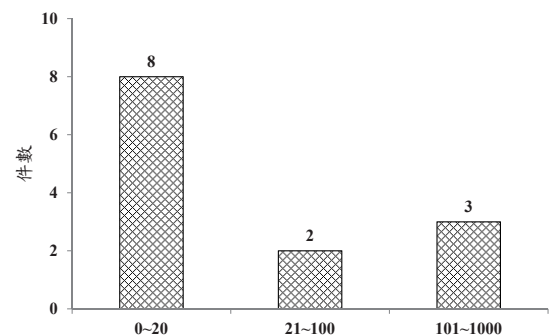
圖二、即食生鮮蔬果(N=108)病原菌不合格率



圖三、陽性檢體(N=15)病原菌分布比率



圖四、即食生鮮蔬果(N=108)之金黃色葡萄球菌檢出率



圖五、金黃色葡萄球菌陽性檢體(N=13)檢出之菌量分布

於人體皮膚表面，國內「即食生鮮蔬果」商品少量多樣化，且生產線人力密集，產品可能於生產、包裝受污染，運輸及販售過程若疏於溫度管控，菌數繁殖至一定量產生腸毒素就可能造成健康危害。食藥署已研訂「降低截切生鮮蔬果微生物危害之作業指引」⁽¹⁸⁾、「供應生食食品從業人員衛生安全操作參考手冊」⁽¹⁹⁾及「低溫食品物流業者衛生安全宣導手冊」⁽²⁰⁾，呼籲業者除應注意生產鏈中原料、製程及溫度管控外，更需加強操作人員的衛生管理。此外也提醒民眾宜慎選信譽優良的製造廠製造並展售於良好衛生管理場所的產品。本研究調查結果提供目前市售即食生鮮蔬果之微生物分布情形，建立背景值資料，供消費者選購、業者提昇產品品質及衛生行政單位輔導管理之參考。

致 謝

本研究由財團法人中央畜產會執行微生物檢驗工作，謹此致謝。

參考文獻

1. 王鳳英、錢安增、陳陸宏。1991。沙拉常用之生菜中李斯特菌污染之調查。藥物食品檢驗局調查研究年報，9: 523。
2. 吳帛儒、戚祖沅、許朝凱、鄭維智等。2011。九十九年市售即食食品之衛生安全監測。食品藥物研究年報，2: 65-71。
3. 黃翠萍、黃惠芝、王叔苑、王鈺婷等。2012。市售食品微生物之衛生品質調查。食品藥物研究年報，3: 151-158。
4. 許婉貞、戚祖沅、陳清美、鄭維智等。2012。100年市售即食食品之衛生安全監測。食品藥物研究年報，3: 145-150。
5. 王鈺婷、黃惠芝、曾思堯、林旭陽等。2014。102年度市售即食食品之衛生品質調查。食品藥物研究年報，5: 60-69。
6. 王鈺婷、黃翠萍、何旻臻、塗子毅等。2015。103年市售食品之微生物調查。食品藥物研究年報，6: 118-125。
7. 食品藥物管理署。2017。民國70年至105年台灣地區食品中毒發生狀況。[<http://www.fda.gov.tw/TC/siteContent.aspx?sid=323>]。
8. 衛生福利部。2013。食品微生物之檢驗方法-生菌數之檢驗、食品微生物之檢驗方法-大腸桿菌群之檢驗、食品微生物之檢驗方法-仙人掌桿菌之檢驗、食品微生物之檢驗方法-腸炎弧菌之檢驗、食品微生物之檢驗方法-霍亂弧菌之檢驗。102.09.06部授食字第1021950329號公告修正。
9. 衛生福利部。2013。食品微生物之檢驗方法-大腸桿菌之檢驗。102.12.20部授食字第1021951163 號公告修正。
10. 衛生福利部。2015。食品微生物之檢驗方法-金黃色葡萄球菌之檢驗。104.10.13部授食字第 1041901818 號公告修正。
11. 衛生福利部。2014。食品微生物之檢驗方法-病原性大腸桿菌之檢驗。103.12.10部授食字第1031901801 號公告修正。
12. 衛生福利部。2014。食品微生物之檢驗方法-單核球增多性李斯特菌之檢驗。103.01.09部授食字第1021951354 號公告修正。
13. 衛生福利部。2013。食品微生物之檢驗方法-沙門氏桿菌之檢驗。102.12.23部授食字第1021951187 號公告修正。
14. 衛生福利部。2013。一般食品衛生標準。102.08.20部授食字第 1021350146號令修正。
15. 衛生福利部。2013。生食用食品類衛生標準。102.08.20部授食字第1021350146號令修正。
16. 衛生福利部。2013。生熟食混合即食食品類衛生標準。102.08.20部授食字第1021350146號令修正。

17. 行政院衛生署。2009。污染食品或食品添加物食品中毒原因菌或食品中毒原因微生物名稱表。93.07.23衛署食字第0930407492號函公告修正。
18. 食品藥物管理署。2015。降低截切生鮮蔬果微生物危害之作業指引。104.05.17部授食字第1041301740號函公告。
19. 食品藥物管理署。2014。供應生食食品從業人員衛生安全操作參考手冊。[<http://www.fda.gov.tw/TC/publicationsContent.aspx?id=74>]。
20. 食品藥物管理署。2014。低溫食品物流業者衛生安全宣導手冊。[<http://www.fda.gov.tw/TC/publicationsContent.aspx?id=97>]。

Monitoring of Hygienic Quality in Ready-to-Eat Processed Vegetables and Fruits in Taiwan

MIN-LIEN YEh, HSIN-YU SUNG, YI-TING CHEN, WEN-TSAI JI,
TSUI-PING HUANG, HSIU-WEI TSUI, HSU-YANG LIN,
SU-HSIANG TSENG, DER-YUAN WANG AND HWEI-FANG CHENG

Division of Research and Analysis, TFDA

ABSTRACT

Microorganisms may naturally present in foods or on the surfaces of foods or occasionally contaminate food products during the manufacturing process. This study surveyed 108 samples of ready-to-eat (RTE) processed vegetables and fruit for microbiological tests of hygiene monitoring in 2016. In addition to hygiene indicators, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, pathogenic *E. coli*, *Listeria monocytogenes*, and *Salmonella* spp. were also included and examined in each sample. The results showed that the contamination rate of pathogenic microorganism was 13.9% (15 samples). Among them, 13 samples were found *Staphylococcus aureus* - positive. For the other pathogenic microorganisms such as pathogenic *E. coli* and *Listeria monocytogenes* were detected in one and one samples, respectively. None of *Bacillus cereus* and *Salmonella* spp. was detected. These results not only demonstrated the condition of microbial quality in food products but also provided specific consultations targeting consumers, food manufacturers, and the government.

Key words: ready-to-eat foods, processed vegetables and fruit, pathogenic microorganism, food poisoning