

113 年專門職業及技術人員高等考試第二次食品技師考試試題

等 別：高等考試

類 科：食品技師

科 目：食品衛生安全與法規

常瑛老師

一、臺灣夏季為食物中毒的高峰期，倘若食物保存不當容易導致細菌滋生，容易造成食物中毒，對健康危害甚大；近 30 年來的統計資料中，細菌性食物中毒案件中，發生率最高之前 2 名病原菌為何？請從細菌型態、特性、感染途徑、症狀、預防方法等面向，比較上述病原菌之間的差異。(30 分)

《考題難易》★★

《命中特區》完全命中！正課課本 p3~5、總複習第一章、題庫班

【擬答】

前兩位為腸炎弧菌、金黃色葡萄球菌

| | 腸炎弧菌 | 金黃色葡萄球菌 |
|------|---|--|
| 細菌型態 | 屬於弧菌 | 屬於球菌 |
| 特性 | (1)感染型，革蘭氏陰性菌 G(-) (2)兼性厭氧、不產生芽孢 (3)分布於海洋具好鹽性(3-5% NaCl)，因此清水沖會死亡 (4)增殖快速(每 10-18 分鐘即可增值一倍)，所以只要受到少量的腸炎弧菌汙染， (5)在適當條件下短時間內即可達到致病程度 (6)最適溫度範圍：攝氏 35~37 度，夏季數量高於冬季；對酸敏感，最適 pH 5-9 (7)熱安定性溶血素會引起金川氏現象，即在含人類紅血球的培養基中會將紅血球破壞產生透明圈 (8)菌體一端具鞭毛，活動力強 | (1)格蘭氏陽性菌 G(+)、兼性厭氧、不產生孢子 (2)毒素型細菌中毒 (3)耐鹽、耐糖、耐低水活性 (Aw < 0.86) (4)產腸毒素(enterotoxins)，且其腸毒素耐熱 |
| 感染途徑 | 海鮮食品或交叉污染 | 分布於人體皮膚、傷口、扁桃腺，進而污染食品，如：Ready-to-eat food |
| 症狀 | 潛伏期約 2-48 小時，發生急性腸胃炎、水瀉、腹部痙攣、噁心，嚴重時會出現溶血現象。症狀通常會持續 2-3 天 | 潛伏期 1-8 小時，嚴重噁心、嘔吐、不會發燒，死亡率甚低 |
| 預防方法 | (1)五要原則：要洗手、要新鮮、要生熟食分開、要徹底加熱、要注意保存溫度 (2)良好衛生習慣及正確的清洗步驟 (3)適當的烹調溫度及冷藏、冷凍保存 (菌不耐低溫) (4)避免生食海鮮 (5)生熟食分開處理、防交叉感染 | (1)五要原則：要洗手、要新鮮、要生熟食分開、要徹底加熱、要注意保存溫度 (2)加強員工之衛生觀念，若有工作人員有傷口應避免直接接觸食物 (阻斷汙染源) |

二、何謂多環芳香族碳氫化合物 (polycyclic aromatic hydrocarbons, PAHs)？在食物系統中是如何產生的？對人體健康有何影響？如何降低暴露風險？(25 分)

《考題難易》★★

《命中特區》完全命中！正課課本 p62、總複習第一章、題庫班

【擬答】

(一) PAH 是一種環境污染物，會隨著食物加工、烹調及環境污染進入人體，對健康可能有害。

(二)如何產生？

1. 食品加工過程中由於有機物質的燃燒不完全和高溫裂解以致產生，如：木炭燃燒不完全
2. 烹調時油脂經高溫分解導致 PAH 的生成而汙染食品

(三)對人體影響：屬於強致癌物質，導致皮膚癌、肺癌、上消化道腫瘤、動脈硬化、不孕症等的發生。致癌機轉為 PAH 經過肝臟之細胞色素 P-450 之代謝而形成自由基而攻擊基因的鹼基，進而導致基因突變而形成癌症

(四)降低風險

1. 避免高溫燒烤，且盡量縮短燒烤時間，研究發現隨著食品中脂肪含量越高、烹調溫度越高或加熱時間越長，PAH 的生成量越多
2. 在烘烤過程中，應該避免直接接觸燃燒產物的油脂或穀物

三、請說明牛隻感染牛海綿狀腦病 (bovine spongiform encephalopathy, BSE) 的途徑為何？何謂特定風險物質 (specified risk materials, SRMs)？有關發生牛海綿狀腦病國家之牛肉進口，政府如何把關管理以保障國民健康？(25 分)

《考題難易》★★★

《命中特區》完全命中！正課課本 p30~31、總複習第一章、題庫班

【擬答】

(一)牛隻感染途徑：典型的 BSE 是透過肉骨粉飼料添加物傳播，非典型則是牛隻當中本來就有百萬之一不等的比例，會因年老等因素引發的自發性狂牛症。

(二)特定風險物質：所有年齡牛隻之迴腸末端及扁桃腺。三十月齡以上牛隻之腦、頭顱、眼、三叉神經節、脊髓、脊柱(不含尾椎骨、胸椎橫突、腰椎橫突及骶翼)與背根神經節。

(三)把關政策

1. 疑似或證實為牛海綿狀腦病病例牛隻或已證實牛海綿狀腦病病例之同世代牛隻，其製成之牛肉與相關產品不得輸入。
2. 三管五卡：進口牛肉應依「進口牛肉檢疫及查驗作業程序」接受源頭、邊境及市場端之查驗。
3. 進口牛肉及其產品不符合食品安全衛生管理法相關規定者，依法處置。
4. 不以動物肉骨粉做為餵養動物之飼料
5. 牛隻在屠宰過程中不可進行灌注高壓氣體或瓦斯至顱骨之擊昏方法(Stunning Process)，或腦髓穿刺之癱瘓方法 (Pithing Process)。
6. 屠宰時去除特定風險物質、由合格工廠生產並由駐場獸醫官監管、且每批產品都檢附官方獸醫簽發之證明文件等規範

四、請舉例說明我國准用之殺菌劑品名、使用食品範圍及其限量標準，並評估其對健康之影響。(20 分)

《考題難易》★

《命中特區》完全命中！正課課本 p55、總複習第一章、題庫班

【擬答】

(一)品名：過氧化氫(Hydrogen Peroxide)

(二)使用食品範圍及其限量標準：可使用於魚肉煉製品、除麵粉及其製品以外之其他食品；用量以 H_2O_2 殘留量計：食品中不得殘留

(三)對健康影響：若 H_2O_2 殘留於食品中，可能造成腸胃不適，例如噁心、嘔吐、腹瀉或腹脹，甚至可能進一步引發腸胃潰瘍、出血及黏膜發炎等嚴重情況。