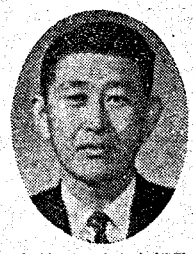
食品의 衛生檢査

(食) (品) (衛) (生)



國立保健研究院衛生部長

盧 晶 培

飮食物의 攝取는 人間에게 절대 必要한 것으로, 體力의 增進, 健康의 保持는 올바른 食生活에 依해 營爲되는 것은 말할 必要조차 없다. 그러나, 日常食品은 意外로 粗雜히 取扱되고 있으며, 먹기만하면 된다고 생각하고 있는 사람이 많다. 事實, 그렇게 하여도 每日의 生活은 大過없이 지내고 있는 것이다.

우리들이 現在 食品으로서, 或은 먹는 方法으로서 採用하고 있는 것은 옛날부터의 經驗의 集積부터 選出된 方法으로, 이런 經驗에 따라 먹고 있는 限 別로 危險은 없는 것 같아 보인다. 그러나, 現實에는 때때로 攝取의 目的에 反하여 食品때문에 健康을 害치거나 때로는 生命을 잃게 되는 異常한 事實이 나타난다. 每日의 健康을 約束해야 한 食品이 때로 우리들을 背反하는 일은 왜 發生 하는가, 이의 防止는 如何히 할 것인가, 어떠한 點에 注力을 하여야 좋은가 등이 解決을 하여야 할 問題가 되는 것이다.

食品은 天然物을 乾燥시키거나 加熱하는 等 극히 간단한 處理를 함으로써, 天然物에 가까운 形態나 內容의 食品을 利用하여 왔다. 그러나 食品工業의 發達에 따라, 여러 種類의 化學藥品을 많은 食品에 使用하여 製造方法이나 工程을 短縮하고, 製造能率을 높이고 生產單價를 低下할 수 있고, 부패나 微生物의 繁殖을 防止하게 되어 貯藏이나 輸送을 圓滑히 할 수 있게 되었다. 그러나, 藥品 爲主의 食品이 사람에 危害를 끼치지 않는다고 斷言할 수 있을는지.

製品은 多數의 消費者가 먹는 食品이므로, 먼저 安全性이 保障되지 않으면 안된다.

이 때문에, 原材料 製造工程은 물론, 最終製品의 安全性 確保를 爲하여 衛生管理 卽, 製品의 衛生保持가 確實히 遂行되어야 하며, 品質保障을 爲하여 이에 適切한 衛生檢査가 隨伴되어야 한다.

1. 衛生檢査의 性格과 方向

經濟成長과 더불어 國民總生產(GNP)이 增加되고, 經

濟水準 向上에 따른 食生活의 內容도 變化하였다. 特히, 國民의 食糧消費構造는 洋風化 또는 多樣化되어 가고 있다. 이러한 事情을 背景으로 하여 各種의 加工食品의 生産이 增大하고, 食品工業의 基盤도 점차 擴大되어 가고 있다. 따라서, 天然物에 대한 檢査를 對象으로 하면서도 加工에 使用된 여러 가지 人爲的인 添加成分에 對한 檢査가 主가 되며, 食品의 本質成分에 對하여서도 소홀히 할 수 없다.

다만, 化學食品의 添加에만 執着하지 말고 이에 대한 모든 規定의 違背與否를 最終製品에 對하여 嚴密한 自主的인 品質管理를 實施하고, 不可能할 경우에는 檢査機關에 依賴하여 最終製品의 品質을 確認한 後에 市販함이 食品發展을 爲한 가까운 길이 될 것이다.

물론, 食品 本來의 成分을 維持하기 爲한 添加物은 임연히 食品衛生法에서 規定하고 있거니와, 純粹한 添加物로만 이루어진 食品이야말로 消費者의 食品 및 添加物에 對한 不安感을 造成하여 加工食品에 對한 不信感으로 되어 食品工業의 發展을 阻害하는 要素가 될 憂慮가 多分히 있는 것이다. 衛生檢査는 어디까지나 衛生的인 面에서 檢査가 이루어져야 하고 本來 成分의 過多는 營養的인 面에서 이루어지며, 品質保障을 爲한 成分 및 有害한 成分이 첫째로 다루어져야 한다. 有害成分이란 莫然하나 食品 個別에 對하여 略述할 때 言及코자 한다.

2. 衛生檢査의 對象

一般的으로 食品의 種類는 多樣化되어 있으며, 同一한 主原料를 使用하여 만든 食品이라 할지라도 副材料로 添加되는 成分으로 因하여 相異하게 된다. 이러한, 食品의 成分을 測定하기 爲한 綜合된 標準分析法이나, 試驗法이 充分하다고 할 수 없다. 또한 앞서 말한바와 같이 食品添加物이 多樣하게 使用되는 現狀에서는 그 試驗法이 定해 있지 않은 경우가 있다. 그럼으로, 現在까지의 法律部令, 學會 및 其他 外國의 試驗法을 品質檢査 및 衛生檢査法으로 確實히 區別할 수는 없지만 參考로 大別하면

가. 品質檢査를 主로하는 分析法, 農産物檢査法

나. 衛生檢査를 主로하는 分析法, 食品의 規格 및 規準學會의 文獻

다. 品質 및 衛生檢査를 主로하는 分析法, 輸出檢査法.

라. 添加物에 關한 分析法, 食品添加物의 製造 加工使用에 關한 基準과 그 成分의 規格에 關한 規定等

마. 其他의 分析法, 分理別 專門方法

한편 A.O.A.C 法(Association of Official Agricultural Chemists" Official method of Analysis, 10th ed. 1965)이 있으며, 5年만에 改訂된다. 內容을 보면, 肥料 消毒劑 食品, 醫藥品, 化粧品 等 多方面에 걸치고 있다.

食品關係의 試驗으로서는 Baking powder, 膨脹劑藥品 및 食品添加物, 飮料, 穀類食品, coffee, 茶, 乳製品, 卵 및 그 製品 flavor, 魚 및 기타의 海産物, 果實 및 그 製品, 肉 및 肉製品, 食品中의 金屬豆 및 그 製品, 脂肪, 防腐劑, 人工甘味料, 砂糖 및 砂糖製品, 野菜製品 等이다.

다음에 記述하는 食品의 衛生檢査法도 이들을 參考로하여 食品衛生的인 試驗項目에 對하여 重點的으로 말하고자 한다.

Ⅰ. 穀類 및 그 加工品

(1) 쌀:白米는 다른 穀類에 比하여 澱粉質로 되어있으며 主食外에 된장, 간장, 술, 알코올用의 用途가 있는水分의 含量이 問題가 되며, 普通 14%前後이며, 이 含量에 따라 곰팡이의 發生 關係가 있다. 이 外에, 夾雜物, 僞造物(水分의 添加로 重量을 增加) 調色(滑石色素의 添加) 等도 考慮될 수 있다. 그러나, 새로히 農藥의 殘留(例로서 水銀)에 對하여 注意하여야 할 것이다.

(2) 보리 : 쌀에 代身하여 重要한 主食으로 擡頭되고 있다. 이의 製品으로 서는 빵, 菓子類, 麵類 等을 들 수 있다. 보리 및 小麥粉의 食品衛生의 問題로서는 麥角의 混入, 赤黴病粒 等의 有毒麥類에 注意하여야 한다.

(3) 빵:主原料인 小麥粉에 對하여 前記와 같으나, 副材料인 油脂, 砂糖, 老化防止劑, 生地改良劑, 容器包裝等에 注意가 必要하다. 特히 內容物에 使用되는 팥고물, 잼, 크림, 햄소세이지 等에 添加된 食品添加物의 適正한 使用, 不許用 藥品을 添加하는 것 등이다. 또 크림, 소세이지 等의 境遇에는 부패 및 細菌的인 汚染에도 注意하여야 할 것이다. 近者에 빵의 老化防止의 面에서 界面活性劑의 添加를 하고 있는 것도 있다.

(4) 麵類 : 별로 문제는 없으나, 麵類에 使用되는 卵黃 등의 問題는 僞和의 意味에서 外國에서 문제되는 일도 있다.

(5) 澱粉 : 食用의 澱粉에는 馬鈴薯, 옥수수, 쌀 고구마 등이 代表的이며, 不純物 試驗 金屬이온 異物等을 들수 있다.

Ⅱ. 調味料

調味料는 一般으로 食品에 맛을 주는 材料를 말하며, 간장, 된장, 식초, 소오스 等이다.

(1) 간장 : 醸造간장과 아미노酸 간장으로 分類된다. 品質試驗의 項目으로서는 一般分析 등 많은 項目이

있으나 從來 간장에 의한 食中毒은 거의 없고 許容外 甘味料, 砒素 등이 문제가 되었을 정도였으며, 添加物 金屬 등의 試驗이 重要할 것으로 생각된다.

(2) 된장 : 간장과 같이 衛生的으로 問題가 없는 食品이나 亦是 保存料, 着色料 등의 食品添加物, 有害性 金屬 異物 等일 것이다.

(3) 소—스 : 試驗項目으로서 甘味料, 保存料, 糖分 着色料, 合成糊料, 有害 金屬異物 등이 있으나 別로 衛生的으로는 問題가 없다.

(4) 식초 : 초는 釀造法 또는 醋酸混成法(半合成法)이 있으며 半合成醋에 있어서의 原料에 起因하는 호름알데힌이 問題가 된다.

(5) 砂糖 : 精製糖에 대하여서는 別로 문제될 것이 없으나, 不正한 方法으로 小分하여 販賣하는 경우 增量劑로서 黃酸鹽, 人工甘味料等이 添加된 경우에 對備하여 僞造品의 檢査, 有害金屬, 亞黃酸 異物등의 項目이 重要하다.

(6) 벌꿀 : 꽃의 種類에 따라 크게 左右된다. 主成分은 포도糖, 果糖 등의 糖分이 7割 以上을 占하고 이外 비타민類, 鑛物質, 아미노酸 등이 含有되고 있다.

從來 衛生的으로 別問題는 없었으나, 僞造物이 많음으로 그 品質에 注意하여야 한다.

Ⅲ. 油脂類

食用에 提供되고 있는 油脂類를 用途別로 分類하면,

食卓用脂肪, 버터, 마아가린, 튀김油, 殆半의 기름이 使用된다.

사라다油, 오리브油, 綿實油, 落花生油,

大豆油 등의 精製品

調理用油, 라아드等, 製菓用油, 椰子, 팜油, 버터, 마아가린, 쇼트닝등 油漬用油 사라다油

또한 性狀別로는 다음과 같이 分類할 수 있다.

植物性 { 乾性油 / 油不乾性 / 油動物性 } 半乾性 { 陸產 / 海產 }

加工脂肪·硬化油等

위와같이 油脂의 分類는 多樣이며, 이들에 對한 試驗項目도 用途에 따라 變動될 수 있으나 一般的으로 沃度價, 過酸化 物價, 및 치오바르비탈酸, 反應등의 試驗은 油脂類의 酸敗의 判定에는 重要하다. 또한 Sterol의 確認은 動植物油의 判定에 없어서는 안될 것으로 薄層크로마도 그라피, 融點測定, 까스크로마도그라피 등의 報告가 있다. 油脂類의 酸化防止의 目的으로 添加되는 抗酸化劑, 油溶性 色素나 農약의 殘留등을 考慮하여야 한다. 이以外에 僞造 食用油의 判定의 問題에도 注意를 하여야 한다.

Ⅳ. 乳 및 乳製品

乳製品으로서는 生乳, 煉乳, 粉乳, 버터, 치스, 아이스크림, 發酵乳 및 乳酸菌飮料등을 들수 있다.

乳製는 近來 國民營養 改善에 중요한 營養食品이며 또한 乳幼兒의 主食 및 病弱者의 營養補强을 위하여 特히 必要한 것임으로 保社部에서는 그 特殊性에 비추어 食品의 規格中에 乳等의 成分規格 等에 關한 規程을 만들어서 이의 衛生保持에 臨하고 있다.

乳製業에 使用된 食品添加物에 因한 中毒 例(外國)는 砒素中毒을 들 수 있으며, 이런 事實을 考慮하여 天然에 由來하는 無機質은 除外하고 器具機械등의 汚染에 의한 無機質 特히 有害金屬의 混入되는 것은 食品衛生上 重要한 問題이다. 또한 새로운 問題로서 殘留農藥을 들수 있으며, 特히 脂溶性인 有機鹽素劑의 殘留에 대하여 特別한 檢査가 必要하다. 또 乳酸菌 飮料에서는 酵母의 汚染을 防止하여야 한다.

Ⅴ. 食肉 및 卵과 그 製品

보통 食用의 肉類는 중요한 蛋白質源이며, 加工品으로서는 통조림, 햄, 소오세이지, 베이콘 등이며 卵類 역시 중요한 蛋白質源이다. 加工品으로는 菓子類, 마요네스, 등이며 營養的인 面에서 여러가지 項目이 있으나, 食品衛生化學的으로 重要한 것은 添加物 關係를 들 수 있다.

Ⅵ. 魚介類 및 魚肉製品

漁業이 發達하여 多種多樣의 魚類의 收獲이 날로 늘어 가고 있으며, 蛋白質 및 脂肪의 營養供給源으로서 중요한 役割을 하고 있다. 이의 加工品으로서 여러가지가 있으나 魚類의 鮮度의 判別이 제일 문제가 되는 것으로 官能的, 細菌數, 物理的, 化學的 方法 等이 있다.

官能的方法 : 色澤, 硬軟, 香臭

物理的方法 : 肉의 電氣抵抗, 硬度測定, 化學的方法 蛋白質의 分解產物이나 有機酸의 測定等 많으나, 一般的인 것으로 Trimethyl Amine Histamine 揮發性鹽基窒素암모니아, 蛋白沈澱反應등이 있다.

加工品에서는 添加物의 使用狀況이나 有害藥品 使用의 有無(例 硼酸, 抗生物質, 色素등)

以上 몇가지 食品에 對하여 食品의 衛生試驗의 對象主要 項目을 略記하였으나, 거의 共通的으로 食品의 微生物에 대한 檢査가 徹底히 되어야 할 것이다. 卽, 食品 뿐만이 아니라, 食品工場에서의 微生物 管理를 疎忽히 할 수는 없는 것이다.

微生物 管理에는 食品의 製造, 加工에 直接 關聯되는것, 特히, 加熱이나 包裝을 하여 食品의 保存性을 주는 工程을 包含한 것, 製品의 微生物學的 安全性에 關聯되는것 등으로 나눌 수 있는 것이다. 近代的 食品工場에서 微生物學的 문제를 解決되지 않고는 製品(微生物이 영양을 주는) 安全性을 保障못하고 나아가서는 食中毒의 豫防을 期할 수 없는 것이다.