

# 食卓調味食品의 衛生學的 考察

식품화학과

朴聖培·宋翰鎬·李仁世·吳秀暉·朴春奉

Studies on Seasonings at Eating-houses

Sung-bae Park, Han-ho Song, In-sae Lee, Soo-kyoung Oh, Choon-bong Park

## ABSTRACT

Four kinds of seasonings, collected at eating-houses in Seoul area, were examined by the Regulation for Foods. The results were as follows;

- 1) 28 red peppers in 87 samples were above the upper limit in ash because of much salt contents(8.6%). Artificial colors were detected in four red peppers.
- 2) 10 black peppers in 83 samples were mixed with starch granules.
- 3) 36 soy-bean sauces in 54 samples were out of regulation.
- 4) 30 vinegars in 58 samples were colored with caramel.

## I. 緒 論

現在 市販되고 있는 食品에 對하여는 衛生監視를 通하여 品質等에 關한 檢査가 實施되고 있어, 그 良否의 實態가 계속 把握되고 있으나 飲食店의 食卓위에 놓여 있는 調味料 및 香辛料에 對하여는 食品衛生行政領域에서 等閑視되기 쉬운 것이다.

食卓위에 항상 準備되어 있는 고추가루, 간장 등은 飲食店을 利用하는 많은 사람들이 恒時 攝取한다는 點과 食用直前의 食品이라는 點을 생각할 때 重要的 管理對象食品으로 認識되어야 할 것이다.

著者 등은 이러한 調味料 및 香辛料의 實態를 實驗分析을 通하여 調査함으로써 食品衛生學的인 實態를 把握하고 나아가서는 食品行政의 資料에 寄與하고자 서울特別市內 一區에 걸쳐 飲食店別로, 많이 使用되는 高추가루, 후추가루, 간장 및 식초에 對하여 實驗分析하고 그 結果를 報告한다.

## II. 實驗方法

### (1) 試 料

都心 및 변두리地域을 安配하기 위하여 鍾路, 中區, 永登浦, 西大門 및 東大門地域에서 임의 選定한 一般 食堂(韓食), 中國飲食店, 粉食 및 實費食堂 등을 均等히 나누어 90個所를 檢體 採取場所로 하였으나 檢探의 採取難으로 간장과 식초는 試料數가 다소 적었다.

1971年 9月~10月사이에 採取한 檢體는 高추가루 87件, 후추가루 83件, 간장 54件, 식초 58件으로서 모두 282件을 實驗하였다.

### (2) 試驗方法

上記와 같이 採取한 試料 282件에 對하여 保健社會部令 第376號(71. 6. 1)의 規格基準에 依한 試驗方法을 採擇하였다.

## III. 實驗結果

- 1) 各 食品別 規格基準에 依한 實驗結果는 表 1과

같으며 全般的으로 높은 不適率을 나타내고 있다.

(表 I) 食品別 不適率

檢體名	檢體數	適合	不適合	不適率(%)
고추가루	87	51	36	41.4
후추가루	83	65	18	21.7
간장	54	18	36	66.7
식초	58	25	33	56.9
계	282	159	123	43.6

2) 고추가루에 있어서 項目別 實驗値는 表 II와 같은데 色素를 除外하면 灰分의 平均値가 基準를 超過하고 있으며 最高値는 基準과 差異가 甚하였다.

(表 II) 고추가루(87건)의 規格試驗

	水分 (%)	灰分 (%)	酸不溶性灰分 (%)	僞和物	타알色素	鹽分 (%)
基準	15이하	8이하	1.5이하	不檢出	不檢出	없음
最高	17.4	25.1	1.9	—	—	23.1
最低	4.3	4.3	0.2	—	—	0.3
平均	10.2	8.2	0.7	—	—	8.6

(表 IV) 고추가루 中の 鹽分量

檢體番號	灰分 (%)	鹽分 (%)	鹽分/灰分 (%)	檢體番號	灰分 (%)	鹽分 (%)	鹽分/灰分 (%)	檢體番號	灰分 (%)	鹽分 (%)	鹽分/灰分 (%)
4	8.3	4.2	50.6	19	11.1	6.7	60.4	56	11.4	10.2	89.5
7	17.7	13.4	75.7	21	11.0	6.0	54.5	62	12.2	9.1	74.6
8	12.5	0.3	2.4	28	15.1	11.1	73.5	63	10.1	6.4	63.4
9	10.6	8.4	79.2	30	12.7	8.7	68.5	68	14.2	7.9	55.6
10	10.4	7.1	68.3	31	10.5	6.9	65.7	69	15.6	9.6	61.5
11	18.7	14.5	77.5	33	8.9	5.5	61.8	74	12.1	7.1	58.7
13	10.8	8.3	76.9	36	19.3	16.1	83.4	79	9.9	4.0	40.4
14	14.8	8.7	58.8	44	12.8	9.8	76.6	84	10.6	3.9	36.8
15	10.8	5.9	54.6	46	8.5	4.7	55.3				
16	25.1	23.1	92.0	52	16.1	12.5	77.6				

타내고 있다.

3) 후추가루에 있어서는 項目別 實驗値는 表 V와

그리고 灰分超過로 不合格된 檢體에 對하여는 鹽分試驗(鹽化나트륨으로서 % 表示)을 實施하였다.

原因別 不適結果는 表 III과 같으며 灰分超過가 가장 많았고 다음 色素使用의 順으로 되어 있다.

(表 III) 고추가루의 原因別 不適率

原因別	不適合件數	不適合比率(%)
水分	4	10.3
灰分	28	71.7
타알色素	4	10.3
酸不溶性灰分	3	7.7
僞和物	0	0

여기에서 符記할 것은 灰分超過인 檢體 28건의 경우 表 IV와 같이 그 大部分이 灰分中에 鹽分을 多量含有함으로써 灰分이 超過되고 있음을 알았다.

그리고 色素를 使用한 檢體가 10%나 되었으며 뚜렷한 僞和物은 發見하지 못하였고 단지 性狀이 黃褐色 내지는 黃白色인 低質品이 8件(9.2%)이었다.

不適合 項目數는 1項目 不適合이 33件(91.7%), 2項目 不適合이 3件(8.3%)으로서 大部分 1項目 不適合現象을 나

같으며 一般項目의 平均値는 基準以內였고 最高値도 基準과 甚한 差異를 보이지 않고 있다.

다만 僞和物의 檢出件數가 相當數(10件)이었다.

(表 V) 후추가루(83件)의 規格試驗

	水分(%)	灰分(%)	酸不溶性灰分(%)	僞和物	타알색소
基準	13이하	7이하	1.3이하	不檢出	不檢出
最高	14.4	6.9	2.1	—	—
最低	6.7	2.6	0.1	—	—
平均	10.2	4.8	0.7	—	—

原因別 不適結果는 表VI과 같으며 僞和物 舍入의 경우가 重要原因으로 나타났다.

특히 이 僞和物의 경우 穀物의 澱粉이 大部分이었으며(9件) 1件은 他 植物의 種子 및 皮質로 僞和되어 있었다.

(表 VI) 간 장(54件)의 規格試驗

	比 重	PH	緩 衝 能	純액기스(%)	食 鹽(%)	全窒素(%)	타알색소	許用外保存料
基準	1.142이상	4.5~5.8	2.2이하	8이상	17이상	0.6이상	不檢出	不檢出
最高	1.240	6.4	4.4	15.5	21.8	1.3	—	—
最低	1.105	4.1	0.7	2.3	15.1	0.2	—	—
平均	1.143	4.9	2.7	6.9	17.9	0.6	—	—

(表 VII) 간장의 原因別 不適率

	比 重	PH	緩 衝 能	純액기스	食 鹽	全窒素	타알색소	許用外保存料
不 適 件 數	24	12	35	28	14	17	0	1
不 適 項 目 中 比 率(%)	18.5	9.2	26.9	21.5	10.8	13.1	0	0.8
不 適 件 數(36件) 中 比 率(%)	66.7	33.3	97.2	77.8	38.9	47.2	0	2.8

原因別 不適事項은 表VIII과 같으며 緩衝能과 純액기스가 重要原因이었다.

緩衝能은 不適檢體 36件中 35檢體(97.2%)에서 모두 基準를 超過하였고 全 檢體 54件 中에서도 64.8%나 되는 높은 不良率을 보였다.

타알색소의 檢出은 하나도 없었고 許用外 保存料의 使用檢體가 1件(2.7%)있었는데 이것은 脱水드로솜類이

그리고 不適合 項目數는 1項目 不適이 15件(83.3%)으로 大部分이었고 2項目 不適이 3件(16.7%)이었다.

(表 VIII) 후추가루의 原因別 不適率

原 因 別	不 適 件 數	不 適 中 比 率(%)
水 分	4	19.0
灰 分	0	0
酸不溶性灰分	7	33.3
僞 和 物	10	47.6
타 알 색 소	0	0

4) 간장에 있어서는 項目別實驗値는 表VII과 같은데 緩衝能과 純액기스의 平均値가 基準를 벗어나고 그 最高最低値의 差異도 甚하였다.

不適合 項目數에 있어서는 1項目 不適이 4件(11.1%) 2項目 不適이 26件(16.7%), 3項目 以上 不適이 26件(72.2%)이었다.

5) 식초의 경우에 있어서는 表IX과 같이 一般項目 平均値는 基準以內이며 最高, 最低値도 基準範圍를 甚하게 벗어나지는 않았다.

(表 K) 식 초(58件)의 規格試驗

	比 重	總酸(%)	揮發酸(%)	不揮發酸(%)	호름알데히	遊離鐵酸	타알色素	아닌反應
基準	1.000이상	4~7	4이상	0.03이상	適 合	不 檢 出	不 檢 出	양조+합성-
最高	1.019	8.3	6.9	4.8	—	—	—	—
最低	1.004	1.0	1.0	0.2	—	—	—	—
平均	1.012	6.3	4.9	2.1	—	—	—	—

原因別 不適事項을 보면 表 K에서와 같이 性狀不適 合成식초로서 아닌反應은 陰性이나 微黃色으로 着色되어 30件으로서 61.2%나 차지하고 있는데 이는 주로 어 있는 것들이다.

(表 L) 식초의 原因別 不適率

	比 重	總 酸	揮 發 酸	不揮發酸	호름알데히	遊離鐵酸	타알色素	아닌反應	注 狀
不 適 件 數	—	8	11	—	—	—	—	—	30
不 適 項 目 中 比 率 (%)	—	16.3	22.5	—	—	—	—	—	61.2
不 適 件 數 (33件) 中 比 率 (%)	—	24.2	33.3	—	—	—	—	—	90.9

타알色素, 遊離鐵酸, 호름알데히 등의 項目試驗은 모두 基準에 適合하였다.

檢體當 不適合 項目數는 1項目 不適이 20件(60.6%) 2項目 不適이 10件(30.3%), 3項目 不適이 3件(9.1%) 이었다.

#### IV. 考 察

1) 고추가루에 있어서 灰分의 平均値가 基準을 超過 하고 있었으며 그 原因을 調査해 보았던 바 鹽分(食鹽)의 添加에 의한 것으로 나타났다.

即 灰分超過의 28檢體 中 鹽分의 含有量은 最高 23.1%나 되었고 平均値도 8.6%로서 相當量을 添加한 것으로 나타났는데 이것은 防腐防黴효과와 重量增加의 二重目的인 것 같다.

그런데 여기에서 灰分基準을 超過하지 않는 範圍內에서의 鹽分(食鹽)使用이 問題點이 될 것이나 衛生化學의 見地에서는 이를 반드시 規制할 必要가 있을 것인지 疑問視된다.

또 타알色素를 使用하고 있었다는 것은 不良의 度를

지난 不正食品인 것이며 그것도 10%나 된다는 것은 注目할 만한 일이라 하겠다.

2) 후추가루에 있어서는 不適合 原因 中 僞和物이 舍入된 檢體가 10件으로 가장 많았는데 그 內容은 穀物의 澱粉이나 他 植物의 種子 또는 皮質로 僞和된 것이었다.

이러한 類型의 僞和物은 비록 衛生上 人體에 有害하지 않다고 하더라도 食品 固有의 香味를 損傷시킬 뿐만 아니라 生産者에게 不富한 利得을 주고 消費者에게 被害를 준다고 볼 수 있다.

또 酸不溶性 灰分에서 基準을 超過한 檢體가 7件이나 되었는데 이것은 후추가루 製造時 粉碎前에 充分한 原料(후추)의 精選이나 篩別을 하지 않음으로써 發生한 土砂의 混入에 의한 것으로 推測된다.

3) 간장에 있어서는 54檢體 中 36檢體가 基準을 벗어난 不良品으로서 66.7%라는 높은 不適率을 보여 相當히 問題點이 있다고 하겠다.

특히 緩衝能과 純액거스리 35件 및 28件의 不適例를 비롯하여 거의 全 項目에 걸쳐 不適例가 發生하였다.

이것은 他 食品에 比較하여 規格 自體가 比較的 嚴格하다는 理由도 있었지만 製造者의 低質品(소위 三等品) 供給, 市場에서 流通되고 있는 無許可 製品, 飲食店에서의 德用包裝의 稀釋 또는 在來式 간장과의 混合使用 등이 原因이 아닌가 생각된다.

釀造간장과 化學간장을 섞어서 만든 混合간장일지라도 規格基準를 벗어 난 不良品이 製造 또는 流通되어서는 안될 것이다.

또 特別히 保存料로서 간장에 許容되어 있지 않은 히드록시벤조산이 한 檢體에서 檢출되었는데 이것은 製造者의 無知에서 오는 誤用일 것으로 推測된다.

4) 식초에 있어서는 不適合인 33檢體 中 거의 大部分인 30檢體가 性狀에서 不適合하였다.

식초의 規格基準에서는, 釀造식초는 淡黃色~淡褐色이나 合成식초는 無色透明하여야 한다고 規定하여 合成식초의 着色을 許用하지 않고 있다.

그러나 本 調査에서는 아민反應 陰性인 合成식초 中 30檢體가 淡黃色으로 着色되어 있었는데 消費者가 釀造식초로 錯覺하도록 카라멜 色素를 添加하였거나 또는 製造者의 規格基準에 對한 認識不足 때문일 것으로 思料된다.

5) 4種食品 全體를 보면 1971年 一般 收去檢査 不適合率이 17%인데 比較하여 相當히 높은 不適合率을 보이는데 이는 市中 食品 販賣業所 또는 製造業所에서 收去된 것 보다는 低質의 食品이라 할 수 있다.

飲食店 經營者의 不注意, 無關心 또는 低廉한 價格으로 購入하기를 希望함으로써, 販賣者도 即時 消滅되는 食品이라는 點을 利用하여 低質品을 製造, 納品한 것으로 思料되며 심지어 無許可 製品까지도 去來되고 있을 것으로 보이는데 이들 食品은 製造者 또는 飲食店 어느 쪽에도 法的責任을 追究하기 困難하여 強硬한

行政措置를 取할 수 없고 衛生監視의 손길이 거기까지 미치지 못했다는 制度上的 弱點도 理由가 될 것으로 思料된다.

## V. 結 論

1) 4種食品 282檢體에 對하여 品質을 調査한 結果 43.6%라는 높은 不適合率을 보였다.

2) 고추가루에 있어서는 87檢體 中 36檢體(41.4%)가 不適合하였으며 그 中 灰分 不適合이 28檢體(32.2%)였다.

灰分 超過의 重要原因은 鹽分의 多量(平均 8.6%)含有였다.

또 4檢體(4.6%)에서는 타알色素가 檢출되었다.

3) 후추가루에 있어서는 83檢體 中 不適合이 15檢體(27.7%)였는데 不適合의 重要原因은 鹵和物 混入(10檢體)이었다.

4) 간장에 있어서는 54檢體 中 36檢體(66.7%)가 不適合이었는데 緩衝能(35檢體), 純티거스(28檢體)等 많은 項目에 걸쳐 不適合現象이 나타났다.

5) 식초에 있어서는 53檢體 中 33檢體(56.9%)가 不適合이었는데 거의 大部分인 30檢體(51.7%)가 카라멜 色素로 着色되어 있었다.

## 參 考 文 獻

- 1) 保健社會部; 食品等の 規格 및 基準 (保健社會部令 第376號)
- 2) 日本藥學會; 衛生試驗法注解(1965) 金原出版
- 3) Jacobs; Chemical Analysis of Food and Food Products(1958) Van Nostrand Reinhold Co.
- 4) 沈吉淳, 洪思漢; 衛生化學(1970) 東明社
- 5) 金尙淳; 食品加工學(1970) 修學社