

生物学 및 環境的 抗酸化劑인 비타민E

극히 微量(ppm程度)의 空氣汚染物質인 O_3 와 NO_2 는 포리不飽和脂肪酸를 急速히 酸化시킨다.

케노릭抗酸化劑는 이 酸化를 抑制시킨다. 비타민E는 O_3 와 NO_2 의 심한 毒性을 減少시킨다.

비타민E 缺乏인 랫대(흰쥐)를 O_3 濃도가 1.5ppm의 環境에서 繼續的으로 露出시켰을 때 LT_{50} 은 8.2일이였다. 이에 對해서 비타민E를 連續的으로 補給하였든 랫대는 18.5일이였다. 또한 NO_2 의 경우도 같았으며 33ppm의 NO_2 속에서 前者의 LT_{50} 은 11.1일이였음에 對해 後者는 17일이였다.

0.5ppm의 O_3 속에서 露出시켰을 경우에도 赤血球속에 비타민E 欠乏이 促進되었고 對照群의 動物이 36일이였음에 對하여 이 環境에 暴露시킨 경우 비타민E 欠乏은 23일로 되었다. 肺組織속의 포리不飽和脂肪酸의 含量은 NO_2 속에서 폭로시켰든 랫대의 경우 또는 비타민E 欠乏이 一定한 脂肪酸組成食餌를 投與한 다음 NO_2 에 폭로시켰던 랫대의 경우 현저한 減少가 일어났다. O_3 에 폭로

시켰던 경우 오레인酸과 리노렌酸含量이 減少하고 한편 아라키돈酸含量이 增大되었다.

J. Agr. Food. chem, 20, (3), 481(1972)

食品의 将来

앞으로의 食品은 그 取扱이 보다 便利하게되고 보다 깨끗해질 것이며 보다 좋은 品質과 플레이바를 갖게 될 것이다. 食品製造用 새로운 蛋白源이든가 合成플레이바製品등의 使用도 包含해서 食品製造에 있어서의 原料物質選擇의 幅은 더욱 넓어질 것이다.

每日每日의 食品製造原料의 選擇은 คอมพิวเตอร์化되고 營養價는 높아진데다가 더욱 맛에 있어서도 뛰어나고 최저의 코스트로서의 標準製品이 製造될 것으로 보인다. 각종 食品은 嗜好性에 전혀 影響을 주는 일없이 營養的으로 완전한 것으로 되도록 研究開發될 것이다. 그리고 각종 施設이라든가 消費者가 市場에서 콤비니언스食品이 점차 主体를 차지하게 될 것으로 보인다. 또 外食産業은 점점 增大하여 이에 따라 外食産業에 드러갈 食品의 種類도 增大되어 갈 것이다.

또한 肥滿도 包含해서 여러가지 疾病을 豫防할 것을 目的으로 한 食品의 콘트롤이 널리 實施되어 갈 것으로 보인다.

J. Agr. Food. chem, 20 (3), 532 (1972).

英國에서의 食品攝取量

英國農務省이 發行한 1971年度 英國人 1人當 食品攝取量 分析에 의하면 1970년에 비하여 다소 달라진 점이 있는데 總體的으로는 變化가 없었다고 報告되고 있다. 1人當 年間 섭취량으로서 특히 變化되어 있는 것은 牛乳가 前年 240파인트(1 파인트는 0.57 리터)에서 236파인트로 減少하였고 크림과 치즈는 각각 0.2 파운드와 0.4파운드가 增加되었다.

肉類의 消費量은 1.5파운드 增加되어 132.5파운드에 달하였고 그중 쇠고기는 1.3파운드 減少된데 대하여 돼지고기는 1.6파운드 增加되었다. 그리고 輸入 통조림(肉類)와 베이컨의 消費量은 增加된데 반하여 年年 增加하였던 닭고기는 약간 減少되었다.

油脂使用量은 前年보다 약 3% 減少되었고 특히 버터의 減少가 현저한 한편 마아가린이 增加되고 있었다.

설당使用量은 每年 減少되고 113.1파운드로 지금까지 어느 해보다도 最低使用量을 나타냈다.

그러나 구르코스(glucose)는 0.2파운드 增加되었다.

果實消費量은 127.6파운드로 그 어느 때보다도 最高量이었다. 감자는 生産量 增加에도 영향이 있었지만 3파운드 增加되었으나 野菜類는 前年度 138파운드에서 135.9파운드로 減少되었다.

穀類製品은 前년에 비하여 2.6파운드 減少하였으며 밀가루使用量도 2.6파운드 減少되고 있었다. 紅茶는 1970년에 若干 增加하였으나 다시금 減少되었고 코피消費量은 4.7파운드로서 지금까지 어느해보다도 最高量이었으며 前年度에 비하여도 0.3파운드 增加되고 있었다.

Food processing industry, 41, 13 (1972)

밀가루 貯藏中 脂質變化

水分含量이 13%이하의 粳과 겨울 小麥의 高級粉과 低級粉을 15, 25, 37°C에 貯藏하고 그로부터 不飽和부타놀에 의해서 脂質을 抽出하고 그 變化를 調査했다.

貯藏前의 밀가루에 대한 比較에서는 겨울밀가루의 경우나 粳 밀가루의 경우도 高級粉보다는 低級粉이 中性脂質과 糖脂質含量이 높았다. 그러나 磷脂質에 對해서는 그와같은 差異는 볼 수 없었으며 貯藏한 밀가루의 全抽

出性脂質量은 15°C에 貯藏 했던 것에서는 變化가 없었지만 25°C와 37°C에 貯藏했던 것 中에는 若干의 減少를 볼 수 있었다. 그러나 酸分解法에 따라 定量하였던 全脂質量은 어떤 경우도 一定하였다. 이는 貯藏中에 脂肪酸의 損失은 일어나지 않음을 나타내고 있는 것이다. 밀가루 貯藏中에 遊離脂肪酸의 增大가 일어나지만 이를 說明할 수 있는 모든 구리세라이드의 加水分解를 볼 수 있었다. 一部脂質의 遊離脂肪酸과 水溶性物質에의 完全한 脱水이론도 볼 수 있었다. 모든 脂質의 脂肪酸組成은 一定하게 保持하고 脂肪酸의 리포시게나제든가 기타 酵素에 의한 分解는 볼 수 없었다. 트리구리세라이드, 디구리세라이드 및 모노구리세라이드의 加水分解는 小麥과 微生物의 리파제作用에 起因됨을 알았다.

이 實驗에서 볼 수 있었던 小麥脂質의 諸變化는 出芽 때의 變化라든가 축축하여 곰팡이가 썩 저 장밀가루에서 볼 수 있는 變化와 는 달랐다.

J. Sci. Food Agr, 23, (6), 721 (1972).

加工食品과 添加物 混合食品은 增加

加工食品 또는 添加物 混合食品이라고 한것은 自然食品 愛好 家에게는 대단히 불쾌한 말일는

지 몰라도 美國에서는 스탠포드 大學研究所의 食品經濟學者 Dr. E. Gentry에 의하면 이들 兩者 모두 대단히 많은 量이 消費되고 있다고 하였다. 그리고 그는 各種 混合加工食品, 冷凍食品 및 스낵食品의 消費量은 급속히 增加하고 新鮮食品의 요구는 弱勢를 보인다고 豫測하고 있다. 加工食品의 消費量이 增加하게 되면 添加物은 더욱 많이 팔리게 될 것이며 添加物의 賣上高는 1966年 2,500萬弗에 달했고 1980年까지는 每年 6%씩 增加할 것으로 보고 있다.

消費가 가장 急速하게 增加하는 것으로서 冷凍食品을 들수 있는데 Dr. E. Gentry는 冷凍食品은 每年 5.6%씩 增加된다고 豫測하고 있다. (一般的으로는 食品의 增加는 每年 1.2%이다).

美國에서의 冷凍食品消費量은 1970년에 160億 파운드이며 1980년에는 270억파운드에 달할 것으로 보고 있다.

Canner Packer, 141, (9), 18 (1972)

世界的 小麥事情

第2次世界大戰後 小麥市場에서 일어난 가장 劇的인 事件은 지난 여름 蘇聯이 全然 豫想치도 않은 大量的의 穀物을 사드린 것이라 할 수 있겠고 그 影響은 재빨리 各方面에 波及되고 있다.

지난 9月末에는 美國이 그 때

까지 支拂해오던 小麦輸出에의 補助金を 停止하므로해서 小麦價格은 世界的인 上昇을 갖어왔다. 例를 들자면 英國의 밭작 市場에서의 輸入小麦價格은 7월에 比하여 1톤當 約 16파운드가 比싸졌고 그중의 10파운드는 最近 1個月 동안에 뛰었다.

小麦價格의 騰貴는 當然之事로서 밭 穀物價格에도 影響이 크고 현저한 上昇을 나타내고 있다. 英國에서는 9月末에 穀物生産은 記錄의이 되지않을까 하는 豫測이 되고 있는데도 不拘하고 穀物價格이 앞으로 더욱 上昇을 거듭할 것은 피치 못할것이라고 보는 편이 一般的으로 되어있다. 穀物價格이 비싸지면 빵, 케이크, 비스킷等 小麦粉을 使用한 製品의 價格引上은 當然한 것이고 더욱 넓은 範圍의 商品에까지 波及하게 될 것은 不可避한 것이다. 지난 여름 갑자기 世界穀物市場을 휩쓴 旋風은 不過한달 前까지는 穀物은 世界的으로 過剩狀態에 있고 價格은 下落勢를 보이고 있었기에 큰 쇼크를 불러일으켰다. 이와같이 큰 變化를 일으킨 것은 蘇聯에서 大量을 사드렸기 때문인데 現在 蘇聯政府自身도 認定하고 있고 蘇聯의 農業生産은 今世紀最惡의 天候不順때문에 큰 凶作이 되었던 것이다. 即 蘇聯內 主要 農業地帶에서는 비가 必要할 때에는 異常乾燥가 持續되었고 反對로 햇빛이 必要할 때에는 濕氣가 많았던 것이다. 非公式推算이지만 蘇聯穀物生産은 目標量인 190,000,000

톤에 比하여 約 36,000,000 톤이나 減少되었다고하며 이 數字는 1971年度의 生産量보다도 約27,000,000톤이 적은 量이며 이 中에서 小麦의 生産量은 約 80,000,000톤으로 이는 1971年度 生産量에 比하여 20,000,000톤이나 적은 數量이다. 이 때문에 蘇聯은 지난 7월에 갑자기 世界市場에 登場하여 主로 美國에서 供給되는 小麦을 사모으기 始作하였고 또한 蘇聯은 앞서 美國과 締結한 通商條約으로 750,000,000弗의 借款供與를 받았는데이를 잘 살린 셈이 되었다.

國際小麦協會最近調査에 따르면 蘇聯은 적어도 美國의 小麦을 11,000,000톤을 사드렸는데 이는 美國의 年間小麦生産量의 1/4以上에 該當하는 量인데다가 美國政府가 小麦의 國際競爭力을 붙이기 爲해서 내고 있던 補助金도 있어서 價低廉한 價格이었을 것이라고 한다. 美國內에서는 이 去來가 너무도 秘密裡에 이루어졌기에 蘇聯의 農業不振이 小麦의 需要關係를 크게 바뀌게 될 것을 알고 있으면서 美國政府가 自進해서 輸出補助金を 낸 것은 多分히 政治的批判이 있었던 것도 事實이다. 如何든 結果的으로 小麦價格은 美國뿐이 아니고 世界的으로 上昇하였고 아마 73年 6月末 小麦移越在庫는 過去數年을 通하여 가장 적을 것으로 展望되고 있으며 美國의 72年度 小麦生産量은 約 42,400,000톤으로서 前年에 比하여 5% 減少되었다.

그뿐이 아니라 蘇聯은 美國으로부터의 輸入量만으로는 不足分을 解決할 수 없어서 美國外의 田나라에서 約 18,000,000톤을 사드렸다. 이 中에는 캐나다로부터 5,000,000톤, 오스트라리아로부터 1,000,000톤, 프랑스로부터 500,000톤, 스웨덴으로부터 150,000톤等이 包含되고 있다. 複雜한 事緣인즉 蘇聯은 小麦의 輸入國임과 同時에 輸出國도 되고 있음은 興味있는 事實로서 現在도 蘇聯은 東歐羅巴諸國에 對하여 小麦을 輸出하고 있는 것 같다. 歷史的으로 蘇聯에서 最高로 小麦을 輸入한 때는 1965~1966年의 617,000,000톤이었는데 72年度의 大量輸入으로 世界의 主要7個國의 小麦在庫量은 34,000,000 톤으로서 過去20年을 通하여 最低가 되었고 이 在庫量은 中共도 그 輸入을 增加시키고 있어 더욱 줄어들 可能性이 질다. 中共은 最近 美國으로부터 500,000톤, 오스트라리아로부터 1,000,000톤의 小麦을 輸入하였고 그 위에 프랑스로부터 數100,000톤을 사드린 것으로 보인다. 또한 印度는 從前에 大量輸入國이였지만 1971~1972年度는 "綠色革命"의 影響等으로 自給自足を 하는것 같았지만 지난 해는 다시금 收穫量이 떨어져서 輸入이 不可避한 것으로 보이며 더욱 西파키스탄과 벵그라데슈(舊 東파키스탄)도 戰火의 復舊가 未盡하므로 輸入은 더욱 늘어날 것이다. 위에 부가해서 東歐羅巴의 小麦生産도 蘇聯과 같은 理由로

展望이 흐리며 오스트라리아의 생산도 前年보다 저기 때문에 世界小麦價格은 當然히 上昇할 것이며 單穀物까지도 그 영향을 받아 비싸질 것은 쉽게 豫測이 간다.

이러한 가운데에서도 多少好調를 보인 것은 西歐羅巴이며 英國의 경우는 大麥의 9,000,000톤을 포함해서 總 15,000,000톤의 史上最高記錄이었고 EEC (歐洲共同體)를 보더라도 耕作面積이 增加한 만큼 生産量의 增加도 豫想되는데다가 氣象狀況도 좋아서 더욱 確信을 갖게 됐다.

即 EEC 地域內供給은 充分하다고 보아도 無妨할 것이다. 또한 EEC 內에는 小麦이 남아돌아가기 때문에 프랑스는 蘇聯이나 中共等 需要量이 많은 나라에 팔고 저 熱을 올리고 있다. 同時에 小麦粉은 빵의 最終製品의 不過 1/4 밖에 차지하지 못한다는 事實을 잊어서는 안된다.

結果적으로 穀物類의 價格騰貴는 食料品의 價格을 全般的으로 上昇시켰다.

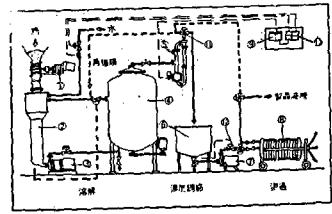
그러나 英國의 穀物價格을 共同市場의 水準보다 낮아 英國의 EEC 加盟이 始作된 現在로부터 向後 5年間의 過渡期間은 여러 樣相으로 混亂이 일어나리라고 믿어지며 한편 世界的으로 보면 美國은 아직도 小麦의 潛在生産力을 갖고있어서 政府는 農民들에게 增産을 하지 않도록 忠告하고 있지만 天候條件의 惠澤을 받게되면 10,000,000톤의 增産은 可能하다고 보며 現在 값이 비싸서 生産者

의 增産意慾을 걸고 있음과 같이 蘇聯도 앞으로는 對策을 講究하게 될 것이므로 73年度以降의 小麦事情은 甚好轉될 것이 確實視된다.

새로운 液糖의 生産工程

이 새로운 液糖製造工程은 要求에 따라서 連續自動적으로 液糖製造를 할 수가 있다. 이 方法에 따르면 製造上의 問題가 輕減될 뿐만 아니라 液糖의 貯藏도 不必要하게 된다. Alfa-Laval에 의해서 開發된 2個의 裝置가 이 問題解決의 關鍵으로 되어있지만 그 하나는 冷却溶解裝置이며 또 다른 하나는 熱溶解裝置로 되어있다. 그림에서 보는바와 같이 冷却溶解裝置에는 定量供給裝置 ①이 붙어있고 이것으로서 粒狀의 糖이 混合管 ②에 보내지며 물과 混合된다.

이 糖과 물의 混合物은 罈 ③에 의해서 懸濁탱크 ④에 보내지는데 여기의 液은 混合管으로 再循環되고 있다. 糖은 攪拌機를 備置한 이 懸濁탱크속에서 溶解되도록 되어있다. 糖溶液은 그렇게 해서 이 탱크를 나와서 濾過裝置를 通過하여 濃度計測器 ⑤를 通하여 또 다른 탱크 ⑥에 보내진다. 最後로 罈 ⑦에 의하여 필타 ⑧에 보내져서 여기를 通過하면 製品液糖으로 되어 使用處로 送達된다. 이 裝置의 製造能力은 ①의 定量裝置의 調節로서 決定되며 混合管속의 水準은 레벨·調節裝置로 모니터되고 調節되도록되



어 있다. 이 調節裝置는 ⑥의 탱크에도 부착되어있고 이에 따라 ⑨의 閘이 調節되며 그 때의 製造容量과 均衡이 잡힌 量의 液糖이 恒常 필타에 보내지도록 되어 있다. 万若에 레벨이 너무 높아지면 迂廻閘 ⑪이 움직이면서 흐름이 再循環을 始作하여 糖과 물의 供給이 停止된다. ⑨, ⑩은 糖濃度의 記錄 및 調節裝置로서 糖濃度의 調節에 必要한 물의 量은 이 裝置로 敏感하게 調節되도록 되어있다.

熱溶解裝置에서는 糖과 물의 混合物은 프렌熱交換器속에서 約 195°F로 加熱되어 溶解된다. Food Technology in New-zealand, 7. (3). 1617 (1972).

73' 日本包裝展 및 日本食品工業展 同時開催

73' 자판책과 73' 日本 食品工業展은 73. 9. 7 ~ 11 까지 5日間 東京晴海의 東京 國際貿易센터에서 同時에 開催토록 決定을 보았는데 出品豫定코마數는 2,270個 코마로써 專門展示場으로서 가장 큰 規模가 될 것이라고 한다. 이들 展示會가 同時에 開催되는데 對한 意義는 展示規模뿐이 아니라 包裝과 食品産業이 한데 어울리므로해서 널리 實需要者의 시스템화에 對한 要請에 呼應할 수

있음이 큰 目的이 되며 또한 實
需要者의 合理化에 貢獻할 수가
있다. 자판팩은 (社) 日本包裝機
械工業會가 主催해 왔는데 이번
에는 새로히 東京都糧食機工業協
同組合을 主催側에 넣고 總코마數
는 1,550個로서 日本食品 工業展
은 (社) 日本食品機械工業會 主催
로 이번에 처음으로 開催되며 이
는 日本食品機械工業會 創立25周
年을 記念하기 위한 事業으로서
開催케 된다. 總코마數는 720個
코마를 豫定하고 있으며 展示內
容은 食料品과 食品等 全 食品의
加工處理에 쓰이는 機械의 裝置,
各種加工食品과 原材料, 關聯機器
와 資材, 公害防止機器와 技術,
外國機械와 技術等이 出品케 될 것
이라고 한다.

새로운 프로피렌 보틀

프로피렌은 混濁하여 병으로 쓰
일만한 材料가 못된다고 믿어 왔
기에 오로지 PVC, HDPE, XT-
포리마, 포리스치렌 등이 병材料
로 利用되어 왔다. 特히 PVC와
XT-포리마는 愛用되어왔으나 原
價가 비싸게 먹히는 點이 缺點이
였다. 또한 HDPE는 衝擊에 잘
견디고 價格도 싸다는 것이 長點
이었다.

Diamond Shamrock chemical
연구소에서는 폴리프로피렌이 값
이 싼데 注目하고 병材料로 쓸 수
있도록 材質改良研究를 해오던중
새로 K-Series 라 불리우는 폴리
프로피렌이 만들어졌다. 이 K-
Series의 特徵은 化學抵抗性, 개

스透過性, 壓力抵抗性, 熱抵抗性,
透明度等 많은 特性에 있어서 H
DPE에 比하여 越等히 좋거나 같
으며 흡집이 생기는데 있어서 多
少 떨어지는 傾向을 볼 수 있다.

그러므로 병 1個當의 價格은
거이 HDPE, PS의 水準이며 P
VC等에 比하면 折半에 不過하다.
(Modern packaging, Aug. 44. (19
72).

英國의 食品輸出高

1971年度 英國의 食品輸出量은
新記錄을 樹立했는데 1970年보다
23.5% 增加한 107,535,000 파운
드였다. 輸出量은 過去 4年間 着
實히 增加하고 1969년에는 15.3
%, 1970년에 10.4%를 占하였고
57% 以上에 到達하였다. 輸出率
이 急増한 것으로는 버터(35.0
%), 乳幼兒와 病人食(72.2%),
凍結野菜(61.6%), 凍結果實(52.1
%), 果汁(43.3%) 등이었다.

食品의 구분別로는 가장 伸張
이 현저한 것은 穀類 加工製品으
로 50.8%이며 다음은 酪農加工
品으로서 38.7%, 果實蔬菜加工品
이 26.6%의 順序였다.

實際의 賣上額이 가장 큰 것은
紅茶, 乳幼兒食과, 病人食, 인스
탄트코피-1, 스우프類, 牛奶加工
品, 保存用果實 등의 順이었다.

輸出의 相對國은 아일랜드가 第
1였고 다음이 美國, 西獨, 스웨
덴, 캐나다, 네데란드, 오스트라
리아와 日本이었다.

이 統計에서 빠져있는 쪼코렐
과 菓子等を 加한다면 全輸出食

品類數는 166×10⁶ 파운드에 達하
였으리라고 본다. (Food Man-
ufacture, June, 7. (1972)

日本에서의 美國食品 展販賣額 750万円突破

美國農務省海外農業局主催 「아
메리카食品展」의 두번째가 지난
72. 10. 12~13(2日間) 日本 仙
台市内에 있는 仙台호텔에서 開
催되었는데 東京, 青森, 大阪 等
地로 부터의 參觀人을 包含해서
日本内の 食品業界로부터 800名
以上이 參觀했다고 한다.

첫날에 있었던 報道關係者特別
會見後 食堂, 百貨店, 호텔, 調理
學校 그리고 小賣業에 關聯하는
參觀人이 끊임없이 展示場에 到
着하였고, 美國食品加工業 55個
社를 代表하고 있는 日本의 商社
24個社와 5個의 美國農産物振興
團體로부터 出品되어있는 300가
지 以上의 品目을 熱心히 試食하
고 檢討를 하고 있었다.

前例가 없을만큼 많은 新聞記事
라디오, 텔레비의 스케줄매
문에 2日동안 많은 參觀者가 殺
到했었다.

展示會를 盛況으로 이끈 原因
으로는 展示品目이 많기로는 東北
市場에서는 처음이었고 同時에 組
織狀植物蛋白製品, 乾燥치킨, 乾
燥비-후, 乾燥에그 등의 몇가지
品目은 日本市場에서는 처음 公
開되었기 때문인 것으로 보였다.