



## 長期保存用 牛乳包裝機 出現

最近 Suedoise(스에도와즈)社에서 開發된 AB TETRA PAK의 德分으로 아무리 遠隔地거나 設備가 不完全한 地方에서 生産된 牛乳라 하더라도 無菌狀態 그대로, 冷蔵庫에도 넣지않고도 3個月까지 保存할 수 있게 되었다. 듀폰社의 弗化彈性體(에라스토마) (Viton)이 包裝機의 軸接合部에 特別히 쓰여지고 있다. 이는 包裝紙의 殺菌用 強力殺菌劑가 어떤 形態의 合成고무라도 即時 浸蝕하기 때문에 이를 防止하고자 考案된 것이다. 이 機械로 여러 사이즈의 여러가지 形態로 從前대로의 四角이나 三角으로도 自由로 包裝할 수가 있다. 이 包裝에 使用되는 알미箔의 뒤에 붙인 종이는 過酸化水素水로서 殺菌된다.

強力殺菌劑는 박테리아도 죽이지만 고무등의 有機物質을 顯著하게 損傷시킨다. 하지만 弗化에라스토마(Viton)은 濃縮酸化水에

抵抗해서 얻을 수 있는 極히 드문 에라스토마의 하나로서 單 에라스토마와 比較해서 變型되지 않고 壓縮해서도 形態가 흐트러지지 않는 長點을 갖고 있기 때문에 이것이 V색손의 特別포인트로 選擇되고있기에 아무리 強力한 酸化劑에도 견딜 수 있다. (Viton)은 使用한 特殊環形포인트(V색손)을 Forsheda Gummifabrik, AB社가 스웨덴에서 製造하고 特許를 獲得하고 있으며 AB TETRA PAK의 品質規格은 AT25와 AT1,000型機의 포인트로 듀폰社의 弗化에라스토마Viton을 使用토록 規制하고 있다. 이들 포인트는 종이 補給로-라와 容器를 成形시키는 로-라의 위에 붙어있다. AT25型機는 時間當 7,200個의 比率로 18cm<sup>3</sup>의 카톤을 製造하며 AT1,000型機는 時間當 3,600個의 比率과 1,136cm<sup>3</sup>의 카톤을 生産할 수 있다. 이들 機械에는 殺菌用過酸化水素水槽가 設置되어 있고 AT1,000型機의 過酸化水素水槽는 冷却되어 작은 容器도 完全하게 殺菌할 수가 있다. AT1,000型機의 過酸化水素水槽는 約

125℃로 加熱하여 이 속에 8-9秒間 浸漬시켜 놓는다.

어떤 機械라도(空氣의 薄片) (殺菌된 空氣의 薄片) 씨스팀이 導入되고 있으며 이 씨스팀에서는 濕潤된 表面上을 大速力으로 一陣의 바람이 부러 表面을 殺菌한다. (空氣의 薄片)은 카톤表面의 過酸化水素水を 모두 除去시키기 때문에 카톤内部는 牛乳를 充填할때 完全히 乾燥되어 있고 牛乳自体가 事前殺菌되어 있어서 이것으로 密封하면 無菌包裝이 可能케 되는 것이다.

R. T. I. A. No.201, 2月號  
p. 59(1972) 프랑스.

## 감자의 아미노酸 組成

감자는 一般的으로 에너지食品이라고 믿어왔고 蛋白質源으로서는 充分히 評價받지 못하고 있다. 감자의 蛋白質含量은 2.1%에 不過하지만 乾燥重量에 對해서는 10~12% 含有하고 있다는 結論이 나오게 된다. 여기에서 6個 品種의 감자를 採取하여 아미노酸 組成을 알아본 結果 乾燥重量에 對한 總窒素는 1.29-1.96%로서 平均

1.65%, 이를蛋白質로換算하면 8.1~12.3%, 平均 10.3%였다.

아미노酸分析値는加水分解속에서의아미노酸의分解 등을Hirs等의方法에따라서補正하고計算하였다.

감자의蛋白質價를FAO/WHO(1965)의方法으로計算하였든바메치오닌이制限아미노酸으로서69였으며이計算値를FAO/WHO의報告와比較해보면鷄卵100, 시금치90, 쇠고기80, 생鮮75, 쌀75, 고구마75에이어콩70, 牛乳60, 밀50, 등이었다.

그러므로서감자는營養적으로말해서品質이뛰어난食品이라고말할수있으며이는1965년에Kofranyi等이實施하였든營養試驗結果와一致하고있다.酸에 의한加水分解와酵素에 의한生体内의蛋白質分解에는差異가있다고는하나감자의蛋白質과리진含量이높음은穀物蛋白質에서의리진不足을補充함에有効하다고思慮된다.

J. Food Sei., 37, 375(1972)

## 製빵에 있어서의 各種澱粉의 影響

品種이各其 다른硬質赤色 봄, 밀가루(HRS)12點 HRS로 混合調製된製빵性이 다른(上, 中, 下) 밀가루 3點, 듀람·세모리나 2點, 그라부 밀가루 2點, 軟質白色 밀가루 1點으로부터各各澱粉을抽出했다. 그리고이澱粉을大粒子和小粒자로區分하였고그밖에도市販 콘스타치와小

麥澱粉도使用하여 이들澱粉과구루텐을混合하여 빵을 구웠을 때 어떤差異가 나타나는가를檢討하였든結果 그 가운데小麥澱粉의糊化開始溫度는55~59°C, 最高粘度는540~865 BU의範圍가있었고 또한絶對密度(Absolute density)는1466~1496, 물結合能은81.5~100%, 損傷澱粉値는Farrand Unit Equivalent과2.3~12.2範圍内に있었다. 이들各種澱粉에다同量의구루텐을添加하고 웨리노그래프에 의한測定을해본結果 混捏時間은1.5~4.0分, 安全性은3~6分の範圍内이었다. 澱粉과 구루텐의混合으로製造된 밀가루로製빵을해본結果에서는137cc~161cc인體積의 빵을 얻을수 있었다.

이들各各에다 밀가루에서부터의水溶性成分을添加했을 경우 빵의體積差는 더욱顯著하였다.

이는前記各種澱粉과 밀가루의水溶性成分中的 어떤物質과의 사이에相互作用이 일어나는樣相과 그程度가各其 다른을示唆해주고 있는 것일 것이다. Cereal Chem., 48, (6), 625(1971)

## 菓子類의 곰팡이防止策

지난 3月 日本食品衛生調査會에서 디하이드로酢酸의大幅使用制限을決定한以來 여러 研究機關에서는 그에代替시킬天然添加物開發研究에成功하였다고하며올 여름 高温多濕한가운데實驗한結果 마야가리에는 칼멕스(TY), 양금에는 칼멕스(TA), 乳

酸菌飲料에는 칼멕스(TF) 라는天然添加物을開發하고文字그대로自然食品으로서消費者에게愛護되도록되었다고한다. 또한같이實驗한 스폰지케이크, 데코레이즌케이크等에는 TWX, EP의香料 바니라·엑스트롤F-2와 비오·슈가롤을 8:2로混合한것을1,000分の1의量을加하면 카스테라, 스폰지部分도 생크림部分도 약 3週間(條件에 따라 5週間), 20°C의條件下에서 곰팡이가 쓸지않고 老化됨이 없이保存期間이延長됨을判明하였다고한다.

더욱 이製品은菓子빵(단팥빵)에도最長 6週間保存시킬수있음을알았기 때문에 가을부터는 이를活用할것이며菓子の長期保管이可能케됨과 더불어消費者에게도安心하고 받아들일수있을 것이라고 한다.

## “pony” 제리 빵

最近 南部歐羅巴와 中東諸國에서부터 雪糖발림제리의製造에關해서 많은 質問이 있었는데 偶然히“pony” 제리-빵을製造하고 있는 W. C. Smith & Sons, Inc., (4773, Tolbut Street philadelphia, P. A. 19136)으로부터 詳細한紹介가 있었는데 이機械는1時間當 제리約 1,000個를處理할수가 있으며比較的 少量生産用機械이다.

이 값싼 빵은 滑車, 벨트 또는 스프로켄等を 갖고있지않고 튼튼한鋼鐵製의 틀과 骨組를 갖고있

어 移動시킴이 容易하고 크기는 直徑 13인치, 높이 17인치, 幅 13인치 깊이 19인치이며 動力은 110V이다.

基本的인 製造方法은 甕內側에 코팅用 溶液을 撒布하여 두고 甕을 回轉시키면서 제리를 넣으면 제리의 表面은 溶液에 依해서 濕潤하여지는데 코팅은 充分히 될 때까지 반복한다. Confectionary production, Feb., p. 83. (1972).

## 完全自動化 스프레이 코팅시스템

포코렛, 잔디, 其他 雪糖을 입히기 위한 스프레이코팅시스템을 完全自動式으로 한다는것은 大端히 큰 利益을 가져온다. 이 完全自動式機械의 特徵은 코팅時間을 短縮하고 그 때까지 成長한 表面의 크기에 適當한 스프레이 量을 漸次的으로 增加시킴을 自動的으로 하게되며 作業員은 스프레이와 乾燥의 사이클을 반복하는 機械速度를 適當하게 設하는것 뿐이다. 이 機械는 製品의 表面水分含量을 恒時 監視하고 一定時間後 乾燥空氣의 供給이 停止되면 다시금 스프레이사이클이 活動하게 된다. 이 사이클의 반복 工程은 코팅이 必要한 두께에 到達될때까지 繼續한다. 그리고 코팅이 充分히 된 다음에 自動的으로 作業은 停止되고 甕은 모타의 힘으로 아래를 向하게되고 内容物을 콘베아벨트위에 옮기며 音響

이나 빛간의 信號로서 周圍에 注意事項을 傳達한다.

The Manufacturing Confectioner, 52 (2), 40 (1972).

## 빵형의 自動調整

製빵工場에서 빵형의 取扱은 最近에도 人手에 依存하는 部分이 많은데 製品의 種類와 製造速度가 달라질때마다 또는 製造開始와 終了時마다 빵형은 그 貯藏場所에 出入庫되지만 그것은 人手에 依해서 多少 亂暴하게 取扱되고있는 感이 있다. 빵형의 壽命을 短縮시키는 結果를 가져오고 있는데 최근 스피드 앞선 製造方法으로서는 이 傾向이 가일층 더해가고 있고 人手에 依한 方法은 人件費가 많이 드는 등 여러가지 問題點이 있기 때문에 빵형의 製造라인으로의 供給에서 使用後 貯藏場所에 送達되기까지의 사이클을 모두 自動화 시킴이 바람직하다. 그리고 그 사이 될수있는 대로 조용히 取扱할 必要가 있지만 最近 開發된 全自動 빵型調整裝置는 이를 可能케 했다.

이 裝置에서는 自動的으로 리턴, 콘베아에서 빵형이 除去되고 貯藏場所中에 놓이게끔 되어있지만 이와 反對 사이클의 경우는 貯藏場所에서 選出된 빵형이 自動的으로 製造라인에 보내지 않도록 되어있다. Baker's Digest, 46 (3) 52 (1972).

## 6,000피트 上空에서 魚群探知

若干의 빛을 捕捉할 수 있는 테레비존 카메라使用으로 6,000 피트 上空에서 飛行機에 依해서 魚群 發見이 可能하게 되었다. 海水中の 프랑크톤은 夜間에 근소하게 生物發光을 하는데 여기를 魚群이 通過하는 것을 테레비카메라로 捕捉하고자 하는 것이다.

이 方法으로서 魚群의 크기와 形態도 記錄할 수 있고 經驗있는 오파레이타라면 그 魚群의 種類까지도 判別할 수 있다고 한다.

이 테레비카메라시스템의 中心을 이루는 것은 RCA 40mm 실콘 增感타-켈 (SIT) 카메라 튜브이다. 感度를 더욱 높이기 위해서 또 한개의 40mm增感센손을 이 裝置에 導入하는 方法도 可能하다.

이 카메라는 コンパクト로 되어있으며 그 重量은 不過 19파운드이며 操作은 簡便하며 使用電力도 12Vdc 배터리로부터의 12w에 不過하다. 이 테레비카메라로 捕捉된것은 비디오테이프레코더에 記錄되도록 되어있다. U. S. Dept. of Commerce, National Marine Fisheries Service, Room 510, 1801. N, Moore St., Arlington, Va. 22209. Feb. 1 (1972). through Food Eng., 44 (1972).

## 食用개구리통조림 製造方法

食用개구리의 大腿部는 프란스

其他 生活水準이 높은 先進諸國에서 높이 評價되고 있는 珍味食品이다. 그러면서도 다음 種族의 개구리에서 얻는 腿처럼 이 데리 케이트한 調理食品이 適合한것은 없다. 이것은 *Rana hexa dactyla* 種과 *Rana tigrina* 種으로 目下 世界的規模로 供給되는 主要生産地는 인도이다. 이 허박지는 特別冷(-40°C)로 冷凍되어있기 때문에 貯藏力을 增大시키고 長距離輸送도 可能케 된다. 그러므로 인도의 Ernakulam 食用개구리 捕獲中央研究所의 研究者가 金冠에 넣어 保存하는 完全한 貯藏方法을 開發하는데 專念하고 있다. 英國誌(Fishing News International)에 의하면 이 製造方法에는 주로 아래에 記述한 連續處理工程이 包含되어 있다.

1. 于先 허박지를 흐트러서 適當한 기리고 짜르고 完全한 鮮度를 保持할 健全한 개구리의 허박지를 5%의 冷凍食鹽水에 절겨 冷却시키면 이 處理로서 表面의 血液을 除去할수 있을뿐 아니라 同時에 組織深部の 血液凝固를 防止하며 그 위에 어름과 같이 冷藏할때 허박지 筋肉組織에 물이 浸透해서 汙油해지는 것을 阻上시킨다.

2. 鹽水冷却後 洗滌하고 운을 낸 다음 이어서 두번의 洗滌을 한다. 그다음 통조림으로 되기 前까지의 사이에 어름으로 一時的으로 冷凍시킨다.

3. 貯藏處理作業은 다음 順序대로 이루어지며 一時的으로 어

름과 같이 두었기 때문에 附着한 어름을 허박지에서 떼어 버리고 모노칼륨 磷酸鹽 1部(重量)에 트리포리 磷酸나트륨 3部の 混合物로 된 알카리 磷酸鹽 16% 溶液에 15~20分間 浸漬시키고 保存中에 생기는 고기의 軟化를 減少시키고 뼈에서 살고기가 離脫되는 것을 防止한다. 허박지는 磷酸化液槽에서 꺼내고 最後의 選別을 하여 크기에 따라서 分類하고 漂白工程에 넘긴다.

4. 漂白은 허박지의 크기에 따라 5-10分間 5% 沸騰鹽水에 浸漬시켜서 하게되는데 그 다음은 迅速히 即時 排水시키고 통(冠)에 넣는다.

5. 인도에서는 이 통조림용으로 規格 87×46mm, 額面가파시티 227 ml의 所謂(8 온스드리 크라운型)의 內側에 擴硫黃劑를 칠하고 니스亞鉛板製丹筒冠을 使用하고 있는데 冠에 넣은 다음은 2% 食鹽水에 拘緣酸 0.1를 加하여 90°C로 加熱하고 높이 3~6mm의 틈을 남기고 허박지위에 이 液体를 뿌린다. 다음에 허박지가 든 冠을 8~10分間 蒸氣 또는 熱湯前加熱器에 거러 前加熱器에서 나오면 即刻 殺菌되도록 한다.

6. 殺菌은 使用할 冠의 型에 따라 計算表에 依하여 25~30分間, 115°C로 蒸氣殺菌器로 壓力을 넣으면서 하다가 中心의 冠을 35-40°C까지 急激히 冷却시킨다.

될수있는데로 3-5 ppm의 鹽素가 든 飲料水로 冷却시키도록 勸하고 싶다.

長期保存의 경우는 感覺受容性 變性이 생김을 防止하기 위하여 乾燥된 새로운 食料品貯藏劑에 (될수있는 限 10-15°C) 殺菌된 冠을 넣어둔다.

※ 印度에서 冷凍개구리 허박지의 輸出先은 주로 프랑스, 美國, 및 벨지움이며 1963년에는 514톤 (430,000 파운드) 였지만 1969년에는 854톤 (1,590,000 파운드)로 늘려났고 1970년에는 2,545톤 (4,390,000 파운드)로 伸張되었다. R. T. I. A. No. 201. 2月號 P-69(1972) (프랑스)

