



食品 生産方法의開發



李 載 斗

(成均館大 教授)

우리 食品의 供給處는 根本的으로 植物의 同化作用에 依據하고 있으며 그중에서도 사람의 嗜好에 맞는 것을 利用을 하고 있다.

그중에서도 植物이 同化한 것을 直接 供給을 받고 있는 경우 또는 動物에게 一次로 供給하여 이를 二次的으로 食品化하는 것들이 있다. 이와 같이 植物(作物) 및 動物(家畜)을 食品源으로 삼고 있는 現在의 사정으로 膨大하는 人口의 食生活를 支撐하기에는 極히 困難한 至境에 도달한 것이 현재의 食糧사정이라고 볼수 있다.

사실로 作物의 一定한 種類 制限된 栽培面積 限定된 生態條件 밑에서의 食品供給이란 그 限定要因을 最大限으로 活用하고 改良한다고 하더라도 食糧需給에 쫓아가기에는 極히 未洽한 方法이 된다. 이와 같은 事情에 놓여 있는 우리들로서는 다른 方面에서 食品獲得 方法을 模索하여야 될것이다.

이 方法이 가장 效率的으로 이루어지는 方向으로 우리들은 눈을 돌리고 또한 꾸준한 努力과 研究를 하여야 될것으로 안다.

食品中에서도 우리가 必要로 하고 不可缺한 營養素가 蛋白質이라는 것은 贅言이 不要

하다.

生物의 細胞를 構成하는 主成分을 찾아 하고 있는것이 蛋白質이며 細胞의 基本物質인 細胞質및 生體膜의 構成主成分이 蛋白質로서 이가 細胞의 基本活動의 舞臺가 되고 있다.

또한 細胞의 生理活動의 主役을 擔當하는 酵素 또한 特殊蛋白質이고 生體의 保護 역할을 하는 抗體 또한 蛋白質이다.

따라서 食品으로 供給되는 蛋白質이 細胞속 에 아미노산態로 들어와서 리보솜(ribosome)에서 遺傳子인 DNA의 情報에 의하여 다시 蛋白質이 合成됨으로서 個體의 形質이 形成되 게 되고 그 自體의 個有蛋白質이 계속 合成됨 으로 生體가 形成 및 生長이 이루어 진다.

즉 生殖細胞에서 시작되는 生殖發生 및 生長의 과정이 蛋白質이 演出하고 主役 역할을 하게 되는 것이다.

그리고 一部の 蛋白質 또한 세포속에서 크레프回路에 參與하기도 하여 그가 食品으로서의 重要性은 絶對的인 것이다.

그런데 蛋白質은 반드시 蛋白質食品으로 供給되어야 되며 다른 營養素에서 轉換이 되지 않는 것이 特徵이다.

따라서 우리는 반드시 適當한 蛋白質 供給이 必要 不可缺하다.

이와 같은 食品中 王者格인 蛋白質食品을 制限된 條件下에서 生育하는 作物에서 만으로 獲得한다는 것은 너무도 消極的인 方法이고 窮極에 가서는 全人口의 需要에 절대적으로 不足될 것이다.

따라서 作物에서 얻는 消極的인 方法에 添加하여 다른 積極的 供給을 받는 方法을 講究하여야 될 것이다.

이 根本的이고 積極的인 方法은 여러가지 方向으로 研究되고 많은 業績을 올리고 있는 實情이나 그 중에도 細菌을 利用하는 方法이 새롭고 效率的이라고 말할 수 있다.

細菌의 細胞는 가장 原始的이나 生體活動의 基本體制를 갖추고 있다.

즉 核의 形態는 없으나 細胞質속에 DNA分子狀態로 分散되고 있으며 또한 蛋白質合成의 顆粒인 리보오좀이 細菌이 必要로 하는 많은 蛋白質을 만들수 있는 數 만큼 존재 하고 있다.

따라서 DNA의 情報를 받은 傳達 RNA에 의하여 리보오좀에서 수 많은 蛋白質이 合成할 수가 있다.

이와같은 細菌의 蛋白質 合成機能을 利用한 것이 여기서 말하고자 하는 새로운 蛋白質食品의 開發의 劃期的인 方法이다.

細菌속에서 合成되는 蛋白質을 所謂 單細胞蛋白質(SCP)이라고 하여 대단히 效率的인 蛋白質 食品이라고 말할 수가 있다.

다음에 이 SCP의 生産問題에 대하여 最近의 動向을 살펴보기로 한다.

이 SCP의 生産에는 여러가지 問題가 隨伴되는데 (1) 그것이 人體에 直接 利用이 될수 있는 食品일 것인가. (2) 細菌에 利用하는 原料가 무엇이며 이것이 흔히 얻을 수 있는 것

일 것인가. (3) SCP가 人體 혹은 家畜에 對하여 害롭지 않을 것인가. (4) 添加原料의 效率度가 얼마나 될 것인가. (5) SCP의 生産價는 얼마나 될 것인가 등 解決되어야 할 問題가 惹起된다.

SCP의 生産 및 研究는 주로 英國의 몇會社가 積極的으로 參與하고 있다.

그중에서도 英國의 ICI社에서 처음으로 SCP 生産에 對한 計劃을 成功시켜 最近에 와서는 이의 生産段階에 들어간 것으로 報道되고 있다.

그 會社가 生産하는 SCP는 프루틴(Pruteen)이라는 商品名으로 우선 家畜飼料用으로 製造計劃을 세워 今般 英國의 바아민감에 生産能力 50,000~75,000t의 工場을 建設하고 1979年 부터 操業을 한다고 發表 하였다.

이 會社에서 使用되는 細菌은 *Methylophilus methylotrophus*이고 이를 培養하는 主原料로는 methanol이고 副原料는 ammonia로서 주로 methanol가 使用되고 있다.

그리고 菌體는 5時間 마다 培加되기 때문에 菌株 確保에 支障이 없고 오히려 豊富한 菌株를 얻을수가 있다.

그리고 添加 methanol의 70%以上이 蛋白質로 轉換하기 때문에 原料의 利用率이 대단히 높다.

또한 이들을 飼料化한 것을 分析하여 보면 그의 70%의 蛋白質 含量으로 蛋白質源으로 가장 優秀한 飼料라고 볼수 있다.

이 蛋白質을 家畜으로 주어 본 결과 全然無害하며 오히려 家畜에게 效率이 큰 飼料임이 證明되고 있다.

따라서 現段階에서는 家畜飼料로 利用되는 段階이나 家畜을 통한 蛋白質源의 確保라는 點에서 우리의 食品確保와 同一하다는 點을 생각할 때 蛋白質의 開發이 一大轉機라고 볼수

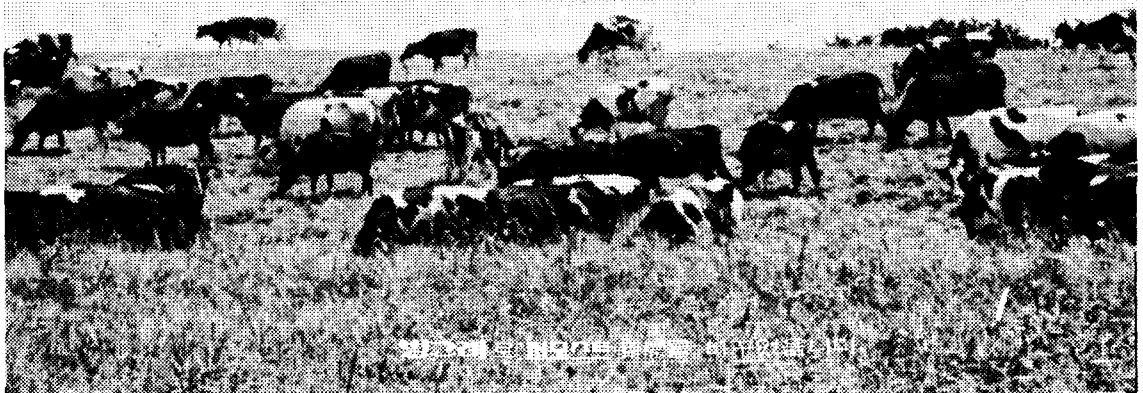
주고 싶은 마음 * 받고 싶은 마음

酪農科學의 理想實現!

酪農의 不毛地帶 여기, 밭(田)을 갈았습니다.
밭하늘을 수놓은 별처럼 씨앗을 부렸읍니다.
韓國酪農의 새싹, 아름드리 巨木으로 키워서
酪農科學의 理想을 實現하겠읍니다.



대일유업(주)



새로운 SPRAY DRYER 施設은

科學的인 管理로

폭 넓은 食品添加物의 開發을 主導합니다.

品質을 保障하는 優秀製品

※ SPRAY DRYER 製品

- 콘시럽스 (粉末 물엿)
- 粉末 醬油類
- 活性 Gluten.
- 肉類 및 魚貝類 액기스 粉末
- 大豆蛋白質
- 其他 인스탄트 食品原料

※ 化學製品

- CMC (合成糊料)
- 塩 酸
- 슈퍼비스 (天然糊料)
- MCA
- 기타 MCA 誘導體

※ 人蔘 및 人蔘製品

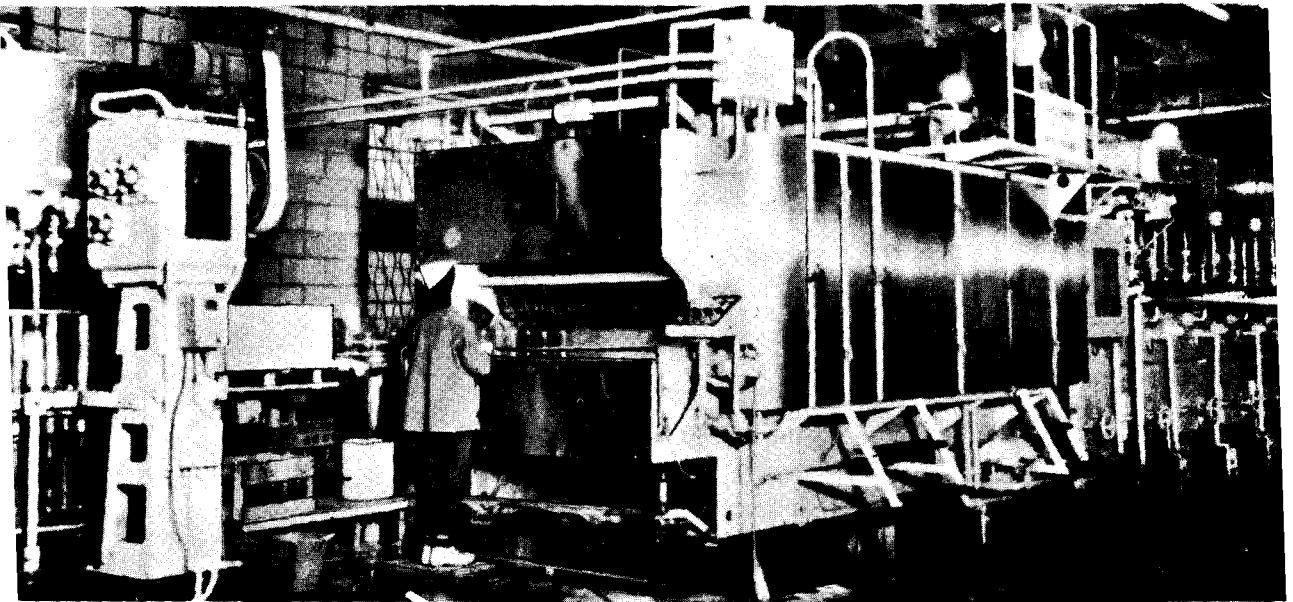


高麗人蔘製品株式会社

서울特別市 鍾路区 鍾路二街 75~9

TEL. 75-6351~7

샘표는 품질을 보증합니다.



샘표는 1946년에 창설된 이래, 국민식생활과 항상 밀접한 관계를 유지하면서, 현금까지 장유 양조에 대한 오랜 경험을 쌓아왔고, 우수제품만이 국민생활개선과 보진향상에 이바지 할수있다는 투철한 사명감을 가지고 품질개선과 생산에 임하여 왔습니다. 생산공정의 자동화를 위하여 최신의 기계, 설비를 이미 오래전에 설치 가동중이며, 훌륭한 시설을 갖춘 실험연구실은 철저한 품질 위생관리를 위하여 언제나 노력하고 있습니다.

자동화된 공정과 철저한 관리가 품질을 보증합니다.



샘표식품공업주식회사

世界로 向하는



第一香料

天然食用色素
 食品香料
 化粧品香料
 産業用香料

天然食品各種原料
 인스탄트食品原料
 香辛料

CBC 第一香料化学工業社

本社：釜山市 影島区 青鶴洞 57番地

總販：釜山市 東光洞 釜山대파트 306号

支社：서울市 中区 南倉洞 東洋빌딩 301号

TEL. ㉟ 1771-3

TEL. ㉠ 2204

TEL. ㉡ 7778, 8777

茶의故郷은自然

健康에 좋은 天然茶를 즐기시다.



◆◆ 좋은 茶를 開發하는 맥스웰커피의 東西食品 ◆◆

東西食品은 自然으로부터 우리固有의 傳統的인 天然茶를 하나 하나 정성껏 開發하고 있습니다.



동서식품주식회사
A JOINT VENTURE WITH
GENERAL FOODS CORPORATION





롯데공업주식회사



라면 10년의 결심!

롯데

농심라면

콩심은데 콩나고 팔심은데 팔난다.



산뜻한 그맛
오직 그것뿐!



해외로 수출되는... **해표 식용유**
100% 순 참기름... **해표 참기름**

고급 요리에..... **해표 사라다유**
가정용·식당용..... **해표 쇼트닝**

해표 식용유 자매품

해 표[®] 참기름



해표 식용유 메이커
東邦油糧株式會社
서울 영등포구 양평동 4가 2

본사 : 交63-3921~5, 直63-3867
부산 : 42-1131~3
대전 : 2-0494, 3921
진해 : 2161~3 대구 : 5-5434

있다.

다음에 SCP의 生産價의 政策問題이다.

즉 얼마나 低廉한 價格으로 할수 있다가 當問題가 될것이다.

이點의 解決은 細菌培養 原料와 그의 生産 工程의 效率化에서 찾아볼 수 밖에 없다.

첫째 原料로서는 現在 對象으로 하고 있는 것으로는 methanol를 爲始하여 n-paraffine, methane 가스등을 試驗的으로 使用한 결과 methanol가 가장 바람직한 原料임이 立證되고 있다.

그 理由로서 다음 몇가지를 例學할 수가 있다.

(1) methanol나 ammonia는 天然가스등에서 얻을 수 있어서 低價로 얻을수 있는 利點이 있다.

(2) 水溶性이기 때문에 原料供給이 容易하며 製造工程이 간단하게 할수가 있다.

(3) 揮發性이기 때문에 原分離 除去 作業이 극히 쉽고 製品의 純度를 높일수가 있다.

따라서 原料로서는 ICI社가 試圖한 methanol의 利用이 가장 理想的의 이라고 말할수가 있다.

다음에 生産工程의 效率化가 問題가 된다.

이 生産工程도 여러가지 方法을 研究試驗한 結果 ICI社가 考案 使用하고 있는 高壓循環式 培養槽 利用이 가장 效果의 임을 알수가 있다.

이 培養槽는 壓力을 줌으로 물속에 空中의 酸素가 充分하게 溶解할수가 있어 細菌으로 하여금 酸素呼吸을 容易하게 하여 줌으로서 細菌繁殖率을 높여 줄수가 있다.

그리고 培養槽의 밑으로 갈수록 酸素壓이 높아짐으로 細菌은 밑部分에서 酸素를 吸收하고 위部分에서는 二酸化炭素가 放出됨으로 攪

拌과 같은 複雜한 裝置를 設置할 必要가 없으며 雜菌의 混入이 自然히 防止되고 呼吸에 의한 ATP의 生産度도 높아 질수 있는 利點이 있다.

그러나 이와같이 低廉하게 確保할 수 있는 原料供給과 效率的인 生産工程의 開發임에도 不拘하고 現生産價는 아직도 1t當 600달라가 되기 때문에 大豆飼料에 比하여 2倍가량이나 되는 難點이 있는 것이 問題가 된다.

이 比較的 高生産價의 解決이 急先務이며 이에 대한 研究 試驗에 큰 期待를 갖일수 밖에 없다.

이 높은 生産價의 調節에는 다음 몇가지 問題가 提起될 수가 있다.

(1) 使用되는 菌株의 開發로 菌株繁殖率을 더욱 높이고 또한 蛋白質 合成 機能이 높은 菌株를 얻어야 된다.

(2) 培養 原料를 methanol 以外에 더욱 效果的이고 低廉한 것을 얻을 수가 있어야 한다.

(3) 다음에 生産工程에 대한 改良으로 가장 低廉한 工程을 考案하여 使用할 수 있게 되어야 한다.

以上の 3問題의 解決에 꾸준한 努力이 바람직하여 또한 臆지 않아 解決 될 것으로 믿는다.

그러나 土地를 利用하는 消極的인 作物栽培보다는 限定된 土地를 利用하지 않고 人工的으로 培養할수 있어 그의 生産能을 人工的으로 最大로 높일수 있는 이와 같은 食品生産開發이야말로 現段階로 食品生産의 一大轉機가 된다고 볼수 있다.

다음段階로는 家畜飼料로서의 蛋白質源의 合成보다도 우리의 嗜好에 맞고 또는 同化力이 큰 直接的인 食品化가 바람직하다.