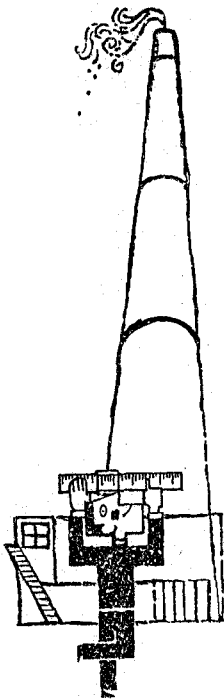


綠色革命은 限界点에

— 穀物 다음은 민물고기 —



編輯室

世界的 食糧技術者들은 지금 穀物類의 特種開發 特히 小麥과 쌀(白米)은 經濟學者들이 말하는 所謂「限界効用点」에 까지 到達했다고들 보고 있으며 그들은 앞으로 이 分野에서 아무리 새로운 方法을 發見해 낸다고 하더라도 오늘에 이르기 까지 처럼 成功을 바랄 수 없다。」(特히 經濟的 側面에서) 라고 보고있다.

여기에서 다음 課題로서 쌀, 보리, 밀 등의 主要穀物의 分野에서 單 分野의 食糧品分野로 눈을 돌리기 始作했는데 科學者들은 지금까지 穀物의 爆發的增産의 방아쇠가 되었던 멕시코의 小麥研究所와 필리핀의 쌀實驗所의 役割에 確實히 큰 期待를 갖고 있었다. 그러나 科學者의 冷靜한 눈들은 그것은“綠色革命”의 先鋒으로서 過去의 榮光을 誇示하고는 있으나 앞으로 實際活躍面에서는 現場所가 못된다고들 보고 있다.

그러므로 다음의 焦點으로서 脚光을 받게 된 것에는 두가지의 分野가 있기는 하나 이는 밀, 보리, 쌀과 같이 劇的인것은 못될지도 모르겠고 이것 때문에 노벨賞을 獲保할 만한 大端한것도 못되지만 이 두가지 分野란 食糧品의 輸送, 貯藏, 市場活動에 関한것과 지금까지 지어 눈에 띄지 않았던 全然 새로운 食品의 分野인 것이다.

高性能種子를 만들어 내는 것은 그것을 많이 갖추어서 널리普及되어야 하므로 極히 效率은 높다. 그러나 不幸한것으로 아무리 기발한 아이디어라고 하더라도 資金問題나 道路計劃과 마케팅方法이라고 하면 그리 簡單히 普及시킨다는 것은 不可能한 일이며 大部分의 경우 그것을 導入함에는 많은 費用을 必要로 하게된다. 그러나 最近에 와서 새로운 農業革命의 所謂「第2世代」란 問題로 새로운 種子和 새로운 耕作技術과 같이 農產品問題에 驚異的인 結果를 가져올 것도 可能하다고 하는 것이 認識되기 始作하였다. 좋은 例로서 쥐와 같은 有害動物이나 害虫等을 穀物倉庫에서 完全히 除外할 수 있다면 實際적으로 消費에 充當되는 食糧의 量은 밭이나 논을 全然 넓히지 않더라도 적어도 10%程度는 增加시킬수 있다는 點을 想起하는 일은 有意義한일이며 지난해 米穀取扱業界의 非能率性에 對해서 내놓은 報告에서는 엄청난 加工方法 때문에 大端히 많은 部分의 쌀이 消費되지 않은채 헛되히 버려졌다고하는 點을 들고 있다. 이러한 觀點에서 現在 하와이에 所在한 東亞食糧研究所理事로 있는 니콜라스, 류익스博士는 다음과 같이 말하고 있다. 「우리들은 特定한 產物이나 動物 또는 特定한 生産技術에 휘말려 들어가는 편보다는 食糧組織全體에 아프로-치 되고 있는 것이다.

同研究所는 最近에 設立된 새로운 機關이지만 全體의 “食糧과케지”라고도 할 수 있는—單純한 穀物이라든가 그것을 補佐하는 補助食品은 아니고—生産者로부터 主婦에 이르기까지의 食糧의 바란스를 이루는 흐름, 食糧의 汚染問題, 食糧의品質, 主婦들이 食卓에 내놓는 食事로서 어떤 것을 고를 것이며, 어떤것을 準備하여야하는가 등에 關해서 研究하고 있다.

류익스博士는 研究를 하기 위해서 博士가 말하는 “作業班”시스템을 즐겨 쓰며 特定한 좁은 食糧問題에 集中하는 것보다는 넓은 分野의 問題에

對해서 여러가지 分野의 研究者를 모아 팀을 構成하고 機動的으로 일하고 있으며 또한 류익스博士의 생각은 優秀한 地質學者도 萬若 財政問題든가 불도—자나 幼兒의 問題에 조해가 깊은 研究者와 같이 일하면 한사람以上の 일을 해낼 수 있다고하며 그 보다도 류익스博士에게 앞으로 무엇인가 驚異的的成果를 가져 올 만한 分野는 없는가하고 물어보면 博士는 “淡水魚다”라고 對答한다.

現在 世界公海의 漁業資源은 全體의으로 말하자면 枯渴되었다고 할만한 狀態까지는 到達하지 않았지만 많은 地域에서 亂獲壯態를 빚어내고 있음은 事實이고 아프른 漁業은 野生動物의 狩獵과 같아서 資源을 飼育하는 일은 하지않고 種의 감불과 같은 것으로서 이 人口로 넘쳐있는 世界가 앞으로 이대로의 形態로 漁業을 繼續해나가기란 어려운 問題이며 禽獸類라면 사람이 經濟的生活을 始作해서부터 먼 옛날부터 家畜으로서 飼育하기에 이르렀지만 물고기에 對해서는 그렇게까지 養殖이나 飼育이 進涉되어있지 않다. 류익스博士는“우리들은 지금까지 繼續해서 물고기의 養殖法을 研究해왔으며 그 結果 마치 폐지를 飼育하는 것처럼 그것은 經濟的으로 採算이 맞았고 더욱 利益이 많은 事業으로 召臨할 것이다”라고 말하고 있다.

아시아의 몇몇나라에서는 裝飾用, 食用 등의 目的으로 물고기를 연못에서 기르는 習慣이 있으며 우리나라나 日本에서는 오랫동안 걸쳐서 잉어(鯉)를 養殖해 왔는데 이상하게 여겨지는 것은 現在 世界의 食糧生産에 關한 知識은 大規模로 調整된 環境속에서 물고기를 만들어 내는 面에서는 아직 거이 活用되고 있지 않다고 해도 過言이 아니다.

그것이 오늘에 와서 비로서 大量的의 蛋白資源을 만들어 내는 것으로서 注目되어 왔으며 이미 파이롯 프랜트에서는(오허려 파이롯, 폰드라고 해야할것

이로되) 새우, 잉어, 송어(鱒) 등이 적지 않은 成果를 올리고 있는 곳도 있다.

또한 하와이의 마카이 海洋研究所에서는 昨年 처음으로 研究者들이 송어(鱒)를 잡아서 처음으로 孵化시키는데 成功해서 큰 反響을 불러 일으켰는데 이것은 울타리로 制限된 環境, 말하자면 연못이라든가 水槽, 빗뚝이라는 構造에 의한 탱크속에서 이 種類의 물고기의 數, 크기, 맛 其他 品質에 관한 것을 調整하는 일이 可能하다고 하는 것이다.

하와이 南쪽 3,000마일에 있는 폴리네시아 群島의 하나인 쿡크섬에서는 科學자들은 “코랄 아틀(산호초) 프로덕션”이라 불리우는 研究를 繼續中인데 여기에서는 各種 연못(池)이나 웅스로 둘러싸인 민물 湖에서 물고기에 먹이는 飼料을 調整할 수 있도록 해서 물고기를 飼育하고 있으며 異常하게 들릴지 모르겠으나 科學자들은 연못의 밑바닥에 플라스틱 製로된 풀(草)을 허트려서 自然의 물결(波)과 같

은 물의 움직임을 이르게도록 電氣ポン프를 裝置하면 藻類와 其他 植物(프란토等)이 플라스틱製草의 表面에 마치 물고기가 머끼로서 먹는데 便利하도록 붙게되는데 着眼하고 있다.

류익스博士는 물고기야말로 다음의 世界에서 食糧生産分野에서 革命的인 發展을 보일것이라고 確信하고 있으며 萬一 그것이 들어 맞는다면 世界에서 “잃어버린 사람들”—文明的 恩惠를 아직 별로 받지 못하는 漁村사람들이 맨처음에 利益을 받게 될 것이다. 實際로 世界의 많은 나라에서 特別히 細細의 많은 나라에서 海岸邊 水邊에서 살고 있는 住民들은 形便없이 초라한 食事와 큰 빚더미속에서 무거운 짐을 걸머지고 있는데 이와같이 낮은 生産性에서 그들을 도와내고 豊足한 食生活를 爭取하는 것이 앞으로 世界가 直面한 큰 課題임에는 틀림없다.

(外誌에서)

金碩根 記

海外短信

앵두와 복숭아熟成과 카로치노이드

앵두는 熟成에 따라서 β -캐로틴이 增加하고 앵두의 主色素로 된다. γ -캐로틴, 리코펜, β -크립토키산틴, 비오라키산틴의 增加는 어떤것도 적지만 이들을 合하면 總色素의 몇%인가를 차지하게 된다.

복숭아의 경우는 熟成에 따라서 비오라키산틴, 루틴이 β -캐로틴과 같이 增加하고 β -크립토키산틴과 네오키산틴은 若干 增加한다. 實驗開始後 3週 만에 크게 色素의 增加를 볼 수 있고

이 때 네오키산틴이 처음으로 나타나게 되고 키산트힐이 에스텔화된다.

앵두의 綠黃色期에 $2 \cdot 10^{14}$ C×메바론酸을 주면 β -캐로틴, β -그리프토키산틴과 루틴의 區別이 強하게 표시되고 特別히 β -캐로틴은 他的 10배의 放射能을 갖게된다. 이와같이 캐로치노이드의 活潑한 合成期에 β -캐로틴이 主된 最終産物이 되고 다음부터 徐徐히 酸化든가 異性化가 일어나서 β -그리프토키산틴이나 루틴에 移行된다고 생각된다.

복숭아에 $2 \cdot 10^{14}$ C×메바론酸을 주었을 때 急速한 캐로치노이드

合成期에는 β -캐로틴, β -그리프토키산틴, 루틴 및 비오라키산틴이 增加했지만 熟成됨에 따라 增加量이 적어지며 完熟期에는 β -그리프토키산틴 以外の 키산틴類은 나타나지 않게되고 β -캐로틴과 β -그리프토키산틴만이 強하게 나타나게 될 뿐이다. 캐로틴과 β -그리프토키산틴만이 強하게 나타나게 될 뿐이다.

앵두와 복숭아組織은 다같이 β -캐로틴을 急速히 合成하고 이것이 即刻 β -그리프토키산틴에 轉移되고 다음부터 徐徐히 酸化되어 가는 것으로 믿어지고 있다. (J. Food Sci., 36, 804(71)).