

# 韓國有機農業運動의 發展方向

崔 炳 七

## < 目 次 >

### 第一章 序 論

#### 第一節 問題의 提起

### 第二章 有機農業運動의 意義와 必要性

#### 第一節 有機農業의 定義와 原理

#### 第二節 近代農業의 問題點과 有機農業의 必要性

### 第三章 有機農業運動의 理論과 實際

#### 第一節 有機農業運動의 理論

#### 第二節 外國의 有機農業運動

### 第四章 韓國有機農業運動의 發展方向

#### 第一節 韓國有機農業運動의 基本目標

#### 第二節 韓國有機農業運動의 方向과 課題

### 第五章 結 論

#### 參考文獻

## 第一章 序 論

### 第一節 問題의 提起

우리나라 國民의 生活文化중에서 最近 가장 急激한 變化를 가져온 것은 食生活構造의 變化라 하겠다.

1960年代初부터 經濟開發政策을 積極의으로 推進한 結果로 産業構造의 變化를 가져 왔으며 國民所得이 增加하면서 食生活에서도 傳統的인 食生活構造인 쌀, 보리 中心의 消費構造가 肉類, 果實, 채소류의 消費가

增加하면서 主穀인 쌀, 보리 消費가 減少하고 있으며 특히 加工食品의 消費가 빠른 속도로 增加하고 있다.

加工食品은 現代社會의 急速한 變化와 이에 順應해야 하는 現代人들이 손쉽게 利用할 수 있다는 매력의 하나로 그 消費가 增加하고 있지만 한편으로는 國民健康을 해칠 위험성이 있으며 食生活의 그릇된 認識을 助長할 우려가 있다. 그러나 무엇보다도 國民健康을 위협하는 要素는 化學肥料(以下化肥)와 農藥을 過多하게 使用하여 生産한 農産物에는 人體에 害로운

毒性物質이 含有하게 되어 이를 長期間에 걸쳐 攝取할 경우 人體에 치명적인 영향을 미치게 되기 때문이다.

그럼에도 불구하고 오늘날 大部分의 國家에서는 化肥와 農藥을 利用한 農法이 科學적이고 最新의 農法으로 誤認하고 이를 권장하고 있다.

우리나라도 50餘年前부터 化肥와 農藥을 利用한 農法을 권장하여 오늘날에 와서는 化肥와 農藥을 過多 使用하여 增産하는 것만이 現代農法이고 科學인 營農인 것처럼 認識하고 있을 뿐 이러한 農法에 의해 生産된 農産物에 의한 被害에 대해서는 아무런 對應策도 樹立하지 못하고 있다. 그 結果 現代病이라고 하는 成人病과 癌의 경우도 60年代에는 疾病死亡率에서 6位였으나 오늘날에 와서는 1位로 發生率과 死亡率이 急増하고 있다.

따라서 國民健康을 恢復하기 위해서는 무엇보다도 公害에 만연된 食品보다는 無公害食品인 安全農産物을 生産하여 供給하여야 할 것이다. 有機農藥은 化肥와 農藥을 使用하지 않고 堆肥만을 使用하여 無公害食品을 生産하는 農法이다. 따라서 有機農藥은 國民에게 安全한 食品을 供給함으로써 國民健康에 크게 기여 할 수 있으며 農法自體가 地力を 持續적으로 維持시켜 줄 뿐만 아니라 環境安全도 可能하여 一石二鳥의 效果를 거둘 수 있는 미래의 農法이라고 할 수 있다.

有機農藥에 대한 現代의인 意味의 研究는 「A. G. 하워드」의 有機農法이 提唱되면서 이에 대한 研究가 活潑하게 이루어지게 되었으며 美國을 비롯한 先進國에서는 有機農藥에 의한 生産 뿐만 아니라 國民들에게 無公害食品에 대한 弘報에도 힘쓰고 있어 有機農法이 擴大되고 있는 추세이다. 우리나라에서도 一部の 先覺者的인 農民들과 安全食品에 대한 認識이 강한 消費者를 中心으로 有機農藥의 擴散과 安全한 消費를 위한 運動을 展開하고 있으나 이러한 運動이 體系化되지 못하고 散發적으로 展開되고 있는 實情이다.

따라서 本 研究에서는 有機農藥의 普及 擴大와 安全한 消費體系를 構築하기 위하여 現在의 有機農藥의

生産 實態와 消費構造를 分析하여 有機農藥運動의 發展方向을 모색하여 提示코자 한다.

## 第二章 有機農藥運動의 意義와 必要性

### 第一節 有機農藥의 定義와 原理

#### 1. 有機農藥의 定義

有機農藥(Organic Farming)이란 農藥이나 化肥等 化學的 資材에 의한 無機農藥營農方式으로 生命이나 環境에 惡影響을 끼치는 近代農藥을 排除하고 生態系를 保全하면서 有機質 卽 腐熟 醱酵된 畜産廢棄物을 利用하여 地力培養을 維持하므로서 健康하고 맛있는 食物을 生産하는 農法을 말한다.<sup>1)</sup> 卽 環境破壞를 避하면서 地力を 基礎로 하여 無公害 食物을 生産하는 農藥을 有機農藥의 概念으로 말 할 수 있다.

1945年 J. I. 로데일이 「有機農法」<sup>2)</sup>(Pay Dirt)을 著述하였는데 그 속에서 Organic Farming이란 用語 즉 有機農藥을 쓰기 始作하였고 그 후 1971年 日本有機農藥研究會가 發足하여 널리 쓰게 되었다.

1983年 美 上·下兩院을 通過한 美國農藥生産性: 向上法<sup>3)</sup>에서는 有機農藥을 아래와 같이 定義하고 있다.

「有機農藥은 化肥, 殺菌, 殺蟲劑, 除草劑, 植物生長調節劑(홀몬제), 家畜飼料의 添加藥劑 등을 전혀 使用하지 않거나 最少로 줄이며, 農藥副産物이나 家畜의 糞尿, 自然의 鑽石粉(燐鑽石, 麥飯石, 제오라이트, 질석분말 등)을 最大限 活用하는 營農法을 말한다.

이와같이 有機農藥을 要求하게 된 背景에는 農藥과 化肥問題가 있었다는 것은 周知의 事實이다. 그럼에도 不拘하고 農藥이나 化肥問題의 解決을 直接的인 目的으로 들지 않고 있는 것은 現代의 農藥技術體系나 農産物流通機構 또는 農産物 消費構造와 密接한 不可分의 關係 즉 農藥體制全體의 象徴的 矛盾이라고 볼 수 있다. 따라서 農藥을 둘러싼 體制全體를 그대로 放置한 채 農藥만을 廢棄한다는 것은 不可能하기 때문이다. 그러므로 近代農藥을 둘러싼 體制의 變革을 원하면서 農藥問題의 解決을 可能케 하는 農藥技術體

1) 鈴木 利德 共著 「新訂 有機農藥~의道」東京, 樂遊書房 1977. p.3

2) J. I. 로데일 著, 崔炳七 譯, 「有機農法」서울, 福音出版社 1982. pp.3~6

3) 來米 速水 編. 「世界의自然農法」東京, 弘生書林. pp.49~58.

제의 確立을 目標로 하는 데에 有機農業 研究의 意圖가 있다고 할 수 있다.

日本有機農業研究會의 發起人이며 土壤學者인 橫井利直<sup>4)</sup>(東京大學 名譽教授)은 有機農業의 定義로서 다음과 같이 말하였다. 卽 有機農業은 自然還元의 法則이 嚴格히 지켜지는 農法으로서 決코 無肥料農法은 아니다. 그러나 化肥에 의해 얻을 수 있는 높은 收穫量은 品質의 犧牲에 의한 것이며 따라서 從來의 化肥를 使用하던 技術을 有機物을 使用하는 方法으로 바꾸고 그래서 生産者도 消費者도 健康하고 幸福한 福祉生活을 즐기려고 하는데 있다. 다시 말하면 自然의 法則을 尊重하고 自然의 攝理에 따라 地力을 生産의 으로 바꾸는 作業이어야만 한다. 따라서 收穫을 거둠함에 따라 地中으로부터 빼앗은 有機物을 作物과 共存하는 地中の 生物 즉 生態系를 위해 되돌려 주는 것이 重要하며, 有機物에 의해서 흙속에 있는 生物(昆蟲, 微生物, 菌類 등)을 培養하여 地力을 높이고 不自然스러운 化肥나 農藥의 施用을 中止하고 地力에 의해 收穫을 얻는 것이 農業으로서 바람직한 모습이다. 따라서 그 作物은 健康하고 病蟲의 侵害가 없고, 맛이 좋고 安全하며 營養價도 높다. 이러한 作物로 人間과 家畜에게 健康을 增進시키는 生命의 食糧을 生産한다. 이것이 有機農業의 眞正한 趣旨이라고 하였다.

이와같이 橫井 利直은 土壤學者의 視角에서 有機農業은 農地를 둘러싼 物質循環 - 有機物還元 - 산 - 흙 - 豐盛한 作物 - 健康한 人間이라는 法則에 따라 農業의 原理를 主張하였다. 世界的 自然農法의 實踐家인 福岡 正信<sup>5)</sup>은 벼 이삭 萎縮病의 退治法을 發見한 것으로도 有名하며 40余年間 無耕作, 無化肥, 無農藥, 無除草의 四無農法을 實踐해 왔다. 그는 自然界의 生物들이 生存하는 方法에 着眼하여 人間의 손이 닿지 않는 深山의 흙은 年年 肥沃土가 깊이 形成되며, 無로부터 有를 發生시키는 힘은 自然만이 갖고 있다. 그러므로 自然農法은 흙에 관한 것은 흙에게, 풀은 풀에게, 벌레의 일은 벌레에게 맡겨서 營爲하는 農法이라고 하였으며, 어떤 人智나 人爲的인 方法을 加하지 않

는 自然 그대로의 모습속으로 侵入하여 自然과 함께 상상하게 살아가는 農法이며, 어디까지나 自然이 主體이고, 自然이 物質을 만들고 人間은 다만 勞力을 奉仕하는 즉, 無의 哲學으로부터 나와 無爲한 自然으로 돌아가는 法輪의 農法<sup>6)</sup>이라고 主張하였다.

이와같이 福岡 正信의 自然農業은 自然이 갖고 있는 生産力을 引出하기 爲해서는 必要 以上의 人智의 介入은 오히려 障害가 된다고 보아 可能한한 自然의 生産力에다 生産을 맡겨야만 한다는 無의 哲學에 特徵이 있다. 이러한 無의 哲學에 關해서는 여러 評價가 있지만 栽培上의 具體的인 農土를 둘러싼 物質循環, 生命循環을 重視한다는 點에서는 다른 有機農業論者와 큰 差異는 없다.

## 第二節 近代農業의 問題點과 有機農業의 必要性

### 1. 近代農業의 問題點

植物을 태운 재(灰)를 分析하여 窒素(N), 磷酸(P), 카리(K)를 發見한 것은 1866년 독일의 化學者 리비히 Liebig(1803~1873)<sup>6)</sup>에 의한 것으로서 前記 三要素의 化學藥品인 肥料를 投與하면 植物이 生長한다는 매우 短絡的인 發想에서 만들어진 것이 化肥이다.

化肥를 땅에 주면 作物은 처음 얼마간은 速히 키지고 收量도 增加한다. 그러나 점점 土壤이 團粒性을 잃어가면서 單粒性으로 바뀌어 딱딱하게 굳어지고 通氣性, 保水性, 保溫性도 喪失되어 그 物質의 맛, 향 그리고 貯藏性이 나쁘고 物理的으로는 비가 오면 流失되기 쉽고 化學的으로는 土壤이 酸性化되어 귀중한 化學成分이 流失되거나 吸收不可能한 化合物로 變하여 土壤은 化學的으로 荒廢해 버린다. 더욱 土壤中の 微生物이나 小動物 등 生態系가 死滅되어 生態學的 循環이 中斷되어 버리는 것이다.<sup>7)</sup> 이러한 土壤에는 病蟲이 즐겨 모이고 때로는 線蟲의 異常發生이 일어난다. 세계에서 가장 機械化와 大型企業農場이 發達한 美國에서는 飛行撒市한 大量 化肥의 投與를 數十年間 계속한 結果 1937년 全農耕地의 61%가 砂漠化되었다는 一大 問題를 發表하였다.<sup>8)</sup> 化肥가 環境이나 生體에 미치는 影響을 다음 셋으로 集約 할 수 있다.

4) 保田 茂 「日本の有機農業」東京,ダイヤモンド社. 1986. p.6

5) 福岡 正信, 「自然農法」東京,時事通信社. 1977. p.9

6) Organic Gardening Magazine : The Encyclopedia of O.G, Emmans Pa: Rodale Press, 1978, p.675

7) ロンヤ, イエブセン編, 「有機農業百科」,東京:時事通信社, 1980, p.246

8) 美合衆國政府, 「西紀 2,000年の地球」 I. II, 東京, 家の光協會, 1981. pp.120~124

첫째로, 化肥중에 混合된 成分 卽 重金屬과 有機化合物이 植物生育과 飼料, 食品을 通한 植物連鎖에 의한 人間の 健康에 被害를 주는 경우인데, 重金屬으로는 카도미움, 砒素, 그리고 有機化合物으로는 '치오시안산, sulphuric acid, 암모니아, 질산(窒酸)'을 들 수 있다.<sup>9)</sup>

둘째로는, 化肥의 大量 施用에 의해 作物이 ガス障礙나, 濃度障礙를 일으키기도 하고, 有機質이 不足하여 地力低下, 土壤物理性的 惡化, 作物의 品質 劣等化를 일으키는 경우가 있는데 黃酸이 過度하게 投與되면 強한 酸性化를 일으키게 되며, 濃度障礙로서는 植物 弱화되어 病害蟲을 불러들이는 結果로 農藥을 撒布하지 않을 수 없게 된다. 비닐溫室 栽培로 암모니아性 化學窒素肥料를 多用하면 二酸化窒素가 室内에 充滿하여 이에 있는 水分에 의해 溶解되어 亞窒酸으로 變化하여 障害를 일으켜 잎이 마르게 된다.<sup>10)</sup> 窒酸態窒素는 人體에 對해 매우 危險한 障害를 나타내는데 血色素과 結合하여 酸素 運搬機能을 低下시키며, 胃속에서는 二級아민이 遊離되어 亞窒酸과 化學反應을 일으켜 發癌物質인 니트로사민으로 된다. 體內에 들어온 窒酸, 亞窒酸은 PCB처럼 體內的 脂肪속에 들어가 結着하고 體外로 빠져 나가지 않는다.<sup>11)</sup>

셋째로는, 化肥가 비에 의해 河川, 연못 그리고 地下水 等 環境을 汚染시키고, 生體에도 影響을 미치는 경우인데, 물이나 土壤속에서 窒素는 主로 有機態, 암모니아態(NH<sub>4</sub><sup>+</sup>), 亞窒酸態(NO<sub>2</sub><sup>-</sup>) 및 窒酸態(NO<sub>3</sub><sup>-</sup>)의 形態로 있게 된다.

窒酸態窒素가 多量 包含된 물을 3個月 未滿의 乳兒가 마시면 메토헤모글로빈 血症을 일으켜 심각한 境遇

에 死亡한다. 歐美에서의 疫學的調查에 의하면 메토헤모글로빈血症에 의한 死亡比率은 表-1에서와 같이 常用하고 있는 飲料水中에 窒酸態窒素의 濃도가 10ppm (美國의 基準은 窒酸이온으로 45ppm, 日本은 43.3ppm) 以下の 경우는 몇 %에 불과하지만 이것을 초과하게 되면 急增하고 23ppm 이상이 되면 80~90%가 死亡한다는 것이다.<sup>12)</sup>

(2) 農藥 및 除草劑의 汚染

病蟲害가 發生하게 되면 毒物인 農藥을 뿌려서 病菌이나 害蟲을 死滅해서 除去시킨다. 農藥은 第二次大戰中에 研究된 毒가스가 改良되어 農藥으로서 大量 使用하게 되었다.

이들 農藥은 1962年 美國의 레이첼 카이슨(Rachel Carson)이 쓴 「Silent Spring」<sup>13)</sup>의 제1장에서 「自然은 침묵했다. 봄은 왔건만 沈默의 봄이다.」 卽 봄이 되어 나비가 날아오고 새가 날아와 지저귀던 그 봄이 왔건만 그런 것들이 모두 죽은 조용한 봄이었다고 主張하면서 殺蟲劑 및 農藥의 被害를 叫喚했던 것이다. 이것이 契機가 되어 케네디 當時 大統領은 DDT의 使用禁止 等 重要한 法案을 制定하는 等 全世界의 農藥에 對한 論爭이 번져갔다.

1969年 英國, 日本, 소련 등도 DDT의 使用을 全面 禁止했고 우리나라도 1972年 12月 以後 使用 禁止하였다.

이들 農藥에는 金屬鹽類農藥(水銀劑, 銅劑, 砒素劑, 鉛劑 등), 有機鹽素劑, 有機磷劑가 있다. 人體를 構成하고 또 活動시키는 「人體元素의 99%는 自然속에 存在하는 92種의 元素中에서 不過 11種이며 이들 元素

表-1 水中의 窒酸態窒素濃도와 메토헤모글로빈의 血症

	報告 件數	死亡 件數	水中의 NO <sub>3</sub> -N 濃度 (ppm)					
			不明	判明	0~9	9~8	18~23	23<
內譯	1060	83	593	467	14	16	16	415
(%)	160	7.3	56.0	44.0	3.0*	3.4*	3.4*	89.5*

(Sattelmacher 1962 ~ Winton 등)

\* NO<sub>3</sub>-N 濃도를 判明하고 있는 %

9) 로저, イエブセン, 前掲書 pp.146~238

10) 美合衆國政府, 前掲書 p.138 하워드 著, 崔炳七 譯, 「農業聖典」, 서울: 동원출판사, 1987. p.173

11) 女子營養大學出版部編, 「食品公書レポート」, 東京, 女子營養大學出版部, 1979. p.72

12) 上掲書 p.121

13) 國民生活センタ-編, 「日本の有機農業運動」, 東京, 日本經濟評論社, 1981. p.24

는 極히 微量이라도 人體에 蓄積이 되면 健康에 危險을 招來한다.<sup>14)</sup> 이들 重金屬이 人間에게 必要로 하는 1日の 所要量은 表-2와 같으며, 重金屬에는 發癌物質과 猛毒性이 있다는 것인데 人工 合成된 有機重金屬은 한번 體內에 들어오면 油溶性이므로 脂肪組織에 蓄積되어 排泄이 안된다. 그리고 農藥은 農作物에 附着 吸收되어 有毒化되기도 하며, 土壤에 吸收된 것은 微生物, 紫外線, 酵素, 水分 등에 分解되는 것도 있지만, 一部分은 蒸發되어 大氣汚染을 誘發하는 것도 있고 大部分은 長期間 殘留하여 汚染을 일으킨다.

## 2. 有機農業의 必要性

土壤속에는 微生物, 昆蟲, 小動物, 菌類 등 많은 生物이 相互 關連된 作用을 하면서 土壤의 肥沃化에 貢獻하기도 하며 特히 지렁이는 有機物의 破片이나 微生物 細胞를 먹으면서 土壤의 腐植化 및 土壤의 團粒 構造形成에 도움을 주는데 지렁이의 糞中에는 植物病原性과 糸狀菌과 拮抗關係에 있는 放線菌이 많이 生存하여 病害를 防止하고 있다는 것이 確認되었다.<sup>15)</sup>

그리고 土壤中에는 藻類, 絲狀菌, 放線菌, 細菌 등이 많이 生存하고 있는데 흙 1g 속에는 1億以上이나 있다는 것이다. 이러한 微生物들은 서로 共存共榮하는데 그 增殖速度는 매우 빨라서 불과 30分 안에 細胞分裂로 2배로 되는데 24時間後에는  $6 \times 10^{13}$ 로 增殖한다.<sup>16)</sup>

有機物이 土壤에 주어지게 되면 有機營養微生物을 中心으로 하여 猛烈하게 繁殖하며, 그 有機物을 分解한다. 微生物中에는 粘質物을 分泌하는 것도 있어서 土壤粒자를 團粒化하여 흙을 부풀게하므로 空氣의 流通을 좋게하여 保水性은 물론 肥料成分을 吸着하는 등 化學性도 좋아져서 뿌리의 成長을 促進시킨다.

그리고 土壤에는 植物이 生育하기 위한 養分이 充分히 含有되어야 한다. 植物이 必要로 하는 養分은 N, P, K, Ca, Mg, S, B, Fe, Mo, Mn, Co, Zn, Cl, C, H, O의 16元素인데 이것만 있으면 水耕이나 礫耕 또는 砂耕法으로도 生育할 수가 있다. 그리고 그 養分은 있기만 하면 되는 것이 아니고 養分間에는 均衡이 必要하다.<sup>17)</sup>

無機의 化肥만을 施用할 경우 그와 같은 有效菌에 의한 植物 뿌리의 生長이 떨어지고 줄기와 잎이 繁盛하기 위한 肥料成分은 施用한 表土 가까이에 充分히 있기 때문에 뿌리를 땅속 깊이까지 生長시킬 必要가 없고 작은 뿌리로 充分하게 營養分을 吸收할 수 있다. 따라서 莖葉과 뿌리의 生長比率이 有機物을 施用한 때와 比較할 때 매우 높다.(表-2 參照)

表-2. 無期肥料과 完熟堆肥施用의 比較

	莖葉(A)	뿌리(B)	A / B
無期肥料	2.4g	0.45g	5.3
完熟堆肥	3.1g	1.25g	2.5

完熟堆肥를 施用한 편이 無期肥料 試驗用보다 뿌리의 生長이 約 2.5배 높다는 것을 알 수 있다.

왜 有機農法이 化學農法보다 植物의 生育에 效果가 있는가를 몇가지로 考察해 보려고 한다.

첫째로 有機的 土壤은 健全한 植物을 育成한다. J. I. 로데일은 化肥를 “麻藥의 一種”이라고 하였거니와 實際로 化肥를 施用하여 作物을 栽培하는 것은 사람에게 靜脈注射을 주는 것과 같다. 靜脈注射는 消化管이 不必要하다. 植物이 必要로 하는 營養素를 窒素, 燐酸, 苛리의 混合肥料로 充分히 준다면 植物은 發育이 좋을 것이라고 생각하지만 오히려 作物에는 惡영향을 미치게 된다. 그것은 營養分을 植物이 흙에서도 어느 程度 攝取하기 때문에 아무래도 어떤 營養分은 過剩攝取하게 되어 다른 營養分은 缺乏을 일으키게 되기 때문이다.

化學藥品은 空中窒素를 박테리아가 固定시켜 植物이 利用할 수 있는 形態로 바꾸는 作用을 防害하지만 腐植質, 糞尿, 堆肥를 넣은 흙은 病原菌을 破壞하거나 無數한 有益한 微生物이 살고 있어서 植物을 健全하게 育成하도록 도와준다.

輪作은 土壤에서 생긴 植物의 病原菌을 制壓하는데는 最良의 方法이다. 特히 겨울의 休作은 매우 效果的이다.<sup>18)</sup>

- 14) 安藤 孫衛 著, 崔炳七 譯, 「食品公害」, 서울 福音出版社, 1982. pp.47~48  
 15) C. 그-윈著, 澁谷壽夫 譯, 「ミズと土壤の形成」, 京都 たちら書房, 1979  
 16) J. I. 로데일 著, 崔炳七 譯, 「有機農法」, 서울, 福音出版社, pp.17~20  
 17) 天野慶之外編, 有機農業의 事典, 東京, 三著堂 1985. p.24  
 18) 荷見 武敏, 鈴木 利德 共著, 「有機農業への道」, 東京, 樂遊書房, 1980. p.117

有機質의 土壤은 植物이 害蟲을 抵抗할 수 있는 힘을 키우게 되며, 害蟲이 싫어하는 냄새를 發하여 害蟲이 피하게 만든다. 堆肥는 一般的으로 中性이므로 酸性이나 알칼리성이 강한 糞을 中和시킬 수가 있다. 酸性도가 높으면 營養이 作物에게 미치지 못하게 하므로 堆肥는 매우 重要な 存在이다.

有機土壤의 保水性이 높고 通風이 잘 되므로 땅 속 生物에게 까지 酸素를 供給할 수가 있으며 保溫性도 높아서 冷害에도 作物이 매우 強하다.<sup>19)</sup>

有機農法의 技術로서는 併作法, 混作法<sup>20)</sup> 들 수 있는데 併作法은 서로 다른 作物을 그 옆에 栽培하여 發育을 좋게 하는 것이며, 混作法은 適當한 作物을 組立해서 栽培하면 害蟲의 被害가 적다. 그밖에 擊退法과 誘引法<sup>21)</sup> 있는데 擊退法은 嗅氣가 特히 많은 作物을 利用하여 가까이 있는 植物로부터 害蟲을 擊退하는 方法이며, 誘引法은 害蟲이 좋아하는 植物을 심어서 다른 作物로부터 害蟲을 끌어들이는 方法이다.

### 第三章 有機農業運動의 理論과 實際

#### 第一節 有機農業運動의 理論

##### 1. 「알버트 하워드」의 理論

有機農業이 提唱되면서 社會的 關心이 높아지게 된 背景에는 工業化社會 發展에 따른 各種 公害로 因하여 環境 및 生命破壞의 現象이 두드러지게 나타나게 되었기 때문이다. 이러한 現象은 工業分野에서 뿐만 아니라 農業分野에서도 나타나게 되었기 때문이다. 이러한 近代農法 卽 化學農法으로 因한 環境 및 生命破壞의 現象을 止揚하고자 하는 有機農業의 理論은 西歐에서부터 發展되었거니와 이는 英國의 「알버트 G. 하워드」(Allbert G. Howard)<sup>1)</sup> 가 처음으로 主張하였던 것이다.

「하워드」는 英國의 植物病理·微生物學者로서 40年間이나 印度의 農業試驗場에서 堆肥를 中心으로 有機

農法의 研究活動을 한 사람으로서 印度 滯在中에서 얻은 經驗과 研究結果가 有機農業理論 定立에 決定的 影響을 주게 되었다. 그는 “農業聖典”(Agricultural Testament, 1940)<sup>2)</sup> 이란 著書에서 英國은 産業革命 이후 都市化와 工業의 發達로 因하여 食糧이나 工業原料(羊毛 등)의 消費增大를 招來하게 됨에 따라 食糧과 畜産物의 현저한 生産增加가 促進되었지만 生産性 向上이 自然農法이 아닌 化肥와 農藥에 依存한 化學農法에 依存함으로써 한편으로 地力의 損耗과 多樣한 病害와 直面하게 된 西洋農業은 土壤荒廢에 關心을 불러 일으키게 되어 土壤의 肥沃도를 回復하고 계속 維持하는 方法을 提示하려고 했던 것이다.<sup>3)</sup>

#### 第二節 外國의 有機農業運動

##### 1. 英國

英國은 有機農業 關係 文獻中에서 古典으로 불리우는 「農業聖典」의 著者 알버트·하워드경과 「Small is Beautiful」의 著者 슈마허(E. Schumacher)를 낳은 나라이다.

英國人은 糞을 만지기를 좋아하고 꽃 가꾸기를 즐기는 國民으로 알려져 있으며, 1908년에는 주로 都市 住居者를 對象으로 하는 「菜園法」을 成立하였다. 이 菜園法은 公共土地를 菜園으로 開放하고 各自의 菜園으로 利用할 것을 政府가 自治制를 통해서 保障하는 制度이다. 公共菜園은 無料로 給水, 管理도 政府가 責任을 진다. 이 菜園으로 第二次 世界大戰 時 國民의 食糧 10~15% (15만 에이커)를 補充하였다고 한다. 戰後에는 약간 衰退하였다가 다시 1974년부터 菜園運動이 復興하였다.

世界的으로 有名한 英國의 有機農業運動體로는 「土壤協會」(Soil Association)를 비롯하여 「좋은 栽培者協會」(H.D.R.A.)<sup>4)</sup>가 있다. 그들의 共通點은 ① 실험농장을 所有하고 있다는 것. ② 유기농업을 目的으로 하는 사람들을 위한 研修코스<sup>5)</sup>가 있다는 것이며 農장은 公開하는 날을 두어 見學者에게도 교육을 한다는 것. ③ 도서출판, 판매활동을 한다는 것 등이다. 그리고 유기농업, 영양, 건강, 生態學 등에 관한 啓蒙運動을 한다

19) 天野 慶之, 「有機農業事典」, 東京, 三省堂, 1985. p.61

20) 保田 茂, 前掲書 p.39 21) 上掲書 p.40

1) 保田 茂, 「日本の有機農業運動」, 東京, ダイアモン社, 1986. p.29

2) A. G. 하워드 著, 崔炳七 譯, 「農業聖典」, 서울, 동한출판사, 1987. p.51 A. G. 하워드 英國(1873~1947)

3) 保田 茂, 前掲書. p.29

4) H. D. R. A는 Henry Dovedly Research Association의 略稱임.

는 것이다.

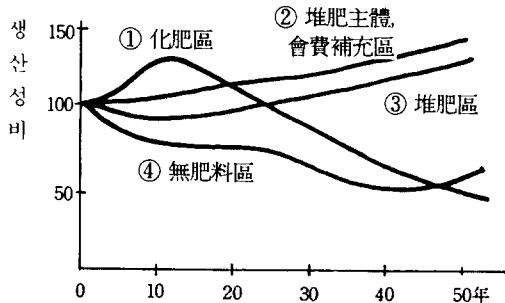
有機農産物은 농장에서 直販하거나 通信販賣, 전문流通業者 특히 NAHS(National Association of Heath Stores)는 有名한 流通機構로서 全國에 300개의 연쇄점 조직을 가지고 판매하고 있다.

土壤協會에서는 優秀한 有機農産物 生産자와 農産物에 信用保障하는 「라벨」(협회 마크)을 부착토록 허가하고 있는데 그 基準이 매우 엄격하여 인정받기가 어렵다고 한다.

특히 젊은이들은 食糧自給, 에너지自給, 反原子力發電운동, 脫石油文明의 理念이 強하며 활발히 運動을 전개하고 있다. 都市民과 農民들이 會員으로 함께 加入하여 相互協調하고 있는데 농번기에는 都市民會員이 援農을 미리 申請하여 勞動力을 원하는 農家와 豫約하는 制度가 있다. 이 運動의 근본정신은 再生(Recycle)과 省力에너지 그리고 自給에 두고 있다.

로잠스테드 農事試驗場(Rothamsted Experimental Farm)<sup>5)</sup>은 基本的인 農事試驗을 해 온 것으로 世界的인 注目を 끌고 있다. 즉 로잠스테드에는 四大試驗區域이 있다. 第一區는 化肥만을 充分히 施肥하여 作物을 栽培하며, 第二區는 堆肥만을 充分히 주어서 栽培하고, 第三區는 堆肥를 主體로 하면서 경우에 따라 化學肥料를 補給하면서 栽培하며, 第四區는 完全 無肥料

〈표 3〉 有機農法과 化肥農法間의 生産性 比較



註 1. 영국 로잠스테드 실험농장의 일에 관한 50년간 재배비교 (化肥區, 堆肥區, 堆肥主體, 化肥補充區, 無肥區)  
資料 1. 梁瀬 義亮, 有機農業革命, pp. 220~222.  
2. A. Howard, The Soil and Health, pp. 72~75.

의 試驗區이다. 이미 이 實驗은 50年을 經過하였으며, 앞으로도 擔當자가 몇이나 바뀌게 될런지 모르지만 政府는 계속 實驗할 것이다. 現在까지는 第一區의 化學肥料만 施肥한 밭의 收穫은 처음 14~15年間은 上昇하다가 점점 下落하게 되며, 第二區는 每年 조금씩 계속 上昇하였고, 第三區는 第二區보다 약간 上回하였고, 第四區는 천천히 下落하였는데 第一區의 끝은 (50년 후) 第四區 보다 下回하고 있다.

즉 化肥만 계속 50年間 施肥한 農土는 그 地力이 無肥料로 계속한 農土보다 떨어진다는 것이다. 다시 50年後 結果를 注視하고 있다.

靑年들이 中心이 된 WWOOF는 農村의 生産會員과 都市의 住居會員으로 大別하여 會誌(季刊)에서 農村會員이 일손을 구하는 廣告를 보고 都市會員들이 勞力提供을 申請하면서 希望農場을 指定하는 制度이다.<sup>6)</sup> 勿論 會員農場은 有機農業을 實踐하는 것을 原則으로 하고 있다.

## 2. 프랑스

프랑스의 有機農業運動體로 잘 알려진 것은 「나츄르 에 프로구레」(Nature et Progres)와 「르메르·붓슈」(Lemaire Boucher)가 있다. 르메르·붓슈는 運動體라고 하기 보다는 自然肥料(바다에서 나온)와 有機農産物 판매망을 가진 全國組織의 기업적 色彩의 기관이다.

“나츄르.에.프로구레”는 전국에 8천명의 회원을 가지고 농민과 가정菜園을 하는 사람들의 조직체이다. 流通은 全國의 1,500개의 自然食品店을 통해 구입하며 야채는 나무상자에 라벨을 부쳐서 生産者名, 주소, 특징(無農藥, 無化學肥料)를 쓰는 것이 普通이다.<sup>7)</sup>

프랑스는 本來 地域分權(地域社會主義)이 強한 國家로서 各地方마다 自立的 運動으로서 原子力發展反對 運動을 中心으로 한 各種 環境保護運動이 強하며 그 中에서도 有機農業(프랑스에서는 生物學的 農業이라고 함)은 重要的 役割을 하고 있다. 各地의 환경보호 運動 中에서 有名한 것은 「라루수」生活共同體(간디의

5) A. Howard, 「The Soil and Health」, New York, The Devin-Adair Co. 1952. pp.72~75

6) 日本有機農業研究會機械誌, 「土と健康」, No.93. 1980年 5月號. p.4

7) 來米 速水 編, 前掲書. pp.116~119

제자로서 非暴力住民運動을 推進 해 온 “란자·데르·봐스토”가 창립한 것)인데 機械文明을 批判하고 전쟁을 없애는 새로운 生活을 목표로 有機農業을 기조로 한 自給自足的 共同體生活을 하고 있다.

또 하나는 「ECOOKIE 環境保護協會 및 生活化運動(Ecology, Coo, VIE)」라는 組織體가 있다. 이것은 靑年層이 中心이 되어 環境保護에 기초한 實驗農場을 운영하면서 各地域의 生産者와 消費者를 連結하는 共同購人運動을 하고 있다. 이와같이 프랑스의 有機農業運動은 生態系와 環境의 保護運動으로서 農業技術運動이 아닌 社會福祉運動이며, “새로운 福祉 生活을 건설하는 행동”으로서 推進하고 있다.

### 3. 西獨

서독에서는 有機農業을 「生物學的農業(Biologischer Amban)」이라고 한다. 서독의 有機農業運動은 몇 개의 團體가 있는데 南部에서 알려져 있는 것으로는 「슈타이너 運動」<sup>8)</sup>이며, 中部와 北部에는 「베아란트(Wearland) 運動」이 있다. 前者는 歐美에 알려진 “루돌프·슈타이너”의 「生物과 自然속의 農學」이라는 생각을 實踐하고 있는 것이다. 後者는 有機農業의 實際(土壤改良, 肥料만드는 法, 種苗 선택법 등)를 직접 지도하고 있는 그룹으로서 食品, 健康, 調理 등을 지도하고 安全食品으로 料理를 만드는 건강食堂도 경영하고 있다.

서독에서 널리 알려진 運動團體로는 「데미타(Demeter) 運動」이 있다. 이 團體는 各地方에 農場과 牧場을 가지고 每月 有機農業에 관한 會誌와 신문을 발행하고 있으며, 최근에는 유기농업전문가만이 아니라 널리 일반 소비자나 학생들에게 알려져 있다.

全國에 農·牧場을 가지고 유기농업을 實踐하는 그룹에는 “홀스트·하일러”(Horst Heirler)가 있다. 酪農家였던 하일러는 「安全한 牛乳와 그 제품은 有機農業에 基礎한 自然飼料의 供給으로부터 생긴다」고 主唱하여 全國 6개소에 專用 農·牧場과 乳製品 工場을 갖고 있다.

서독에는 百年에 가까운 歷史를 가진 「레포름 運動」(Reform)인 生活改善運動이 있는데 거기서 생겨

난 自然食運動組織(Reform House)이 있다. 이 組織은 局內에 3천개의 자연식전문점을 갖고 있으나 組織은 財團法人體로서 「現代의 環境과 文化속에서 생긴 汚染된 食品으로부터 健康을 지키는 일을 계몽하고 生活속에서 根本的인 정신개선을 지도하고 있다. 食品 研究所, 아카데미(교육기관), 生産者協同組合, 輸入品 檢査所, 會誌편집부, 宣傳部의 六部로 나누어 「레포름·하우스 協會」를 形成하고 있다.

有機農畜産物은 各地方의 레포름 하우스에서 사거나 注文하여 週末에 배달하는 方法으로 판매하고 있다. 모든 有機農産物에는 “Neuform”이라는 라벨(一種의 安全保障票)를 부착하여 品質을 保障하고 있다. 레포름 하우스는 全國的인 組織網으로 유기농산물을 판매하나 企業化된 조직체와는 달라서 Ecology 住民 運動속에 자리잡은 유기농업운동도 각 지방에 발생하고 있다. 그밖에 “綠色黨”을 비롯한 「地球의 벗」, 「슈타이너 學校」 등 多樣한 環境保護運動이 各地에서 交錯되되면서 擴大되어 가고 있다.

### 4. 스위스

영국의 A. 하워드와 독일의 슈타이너와 함께 유럽 有機農業運動에 큰 영향을 끼쳐 온 사람은 스위스 有機農業의 아버지로 불리우는 H. 물러박사이다.

스위스에서는 유기농업에 있어서 農畜産物, 加工品의 공급기관, “비오·게뮤즈”<sup>9)</sup> (Bio Gemuse)가 있는데 商品에는 검사표인 라벨 “비오타”(Biotta)를 附着하여 使用하고 있으며 契約된 協同組合이나 슈퍼마켓에 직접 供給한다. 쥬스류는 歐美各國으로 輸出하며, 健康食品<sup>10)</sup>으로 팔고 있다. 有機農業에 의한 生産物의 가치가 일반에게도 널리 알려져 있어서 그것을 특별히 요구하는 사람들이 있으며 “비오타”가 붙은 농산물은 약간 비싼 價格으로 팔리고 있다.

### 5. 美國

美國의 農業은 世界에서 가장 先進的이고 資本主義 農業의 典型으로서 大規模의이며 高度로 機械化된 資本集約的 經營이 支配的이다. 그러나 最近의 情報로 急激한 衰退現象에 놀라게 하고 있다. 農家は 1935年

8) 上掲書 p.162

9) 來米 速水 編, 前掲書 p.165

10) 上掲書 p.92. 健康食品은 비타민劑, 美容食, 穀物, 果實野菜 등의 有機食品을 말함. 有機食品이란 美洲法의 規定에 따라 生産한 有機栽培 食品을 말함.



의 680萬戶가 1978년에 248萬戶로 大幅的인 減少가, 1990年代에는 10萬戶로 達할 것이라는 것이며, 農業의 收益率이 惡化되었고, 農民의 負債가 70年에서 80年까지의 10年 동안에 2배로 증가하였으며, 小作農도 70년에 23%였던 것이 80년에는 35%로 증가하고 있다.<sup>11)</sup>

1980年 美國 農務省이 發表한 報告書「美國 有機農業 實態와 勸告」<sup>12)</sup>(The Report And Recommendation On Organic Farming) 가운데에는 現代 美國 農業이 갖는 심각한 문제를 다음과 같이 表明하였다.

- (1) 에너지와 化肥의 高價가 供給의 不安定性, 더욱 그것들에 대한 依存度의 增大
- (2) 殺蟲劑나 除草劑에 대한 雜草나 昆蟲의 抵抗力 增大
- (3) 심한 土壤浸蝕과 沈澱物에 의한 自然水의 汚染으로 發生하는 環境의 惡化
- (4) 農藥 및 添加物의 多用으로 因한 人間과 動物의 健康 및 食品의 安全性에 대한 危險性의 增大
- (5) 燐礦石 등 濃縮된 有限한 資源의 枯竭
- (6) 家族經營農場과 地域市場組織의 消滅 등

이 報告書의 目的은 美國農業의 全體 構造속에서 有機農業이 將來 遂行하여야 할 役割과 寄與에 관하여 研究하려고 한데 있다. 美國에서 有機農業에 成功한 事例를 보면,

事例 1. “웨이간드”는 일리노이주에서 284ha의 農場과 畜産을 經營하고 있는데 專門 管理 서-비스 會社는 評하기를 生産高는 地域의 平均보다 10%가 높고 純益金도 10~15%가 높다고 한다.<sup>13)</sup>

事例 2. 텍사스주의 아로헤드 밀즈會社의 “프랑크 포오드” 會長은 27年間 有機農法으로 小麥農場을 운영하고 있는데 그는 「한 줌의 흙에는 美國 人口와 同數의 有機物이 살고 있다. 이 營養素를 供給하면 病原體를 죽여 없애 준다」고 말하였다.<sup>14)</sup>

事例 3. 몬타나주의 “한손”은 810ha의 農場에서 小麥을 栽培하고 있는데 唯一한 肥料는 스위트 크로바 뿐이다. 봄에 小麥과 함께 크로바를 播種하고 크로바

가 開花되기 直前に 같이 엎어서 묻어주는데 이것이 매우 綠肥의 效果를 發生한다는 것이다.<sup>15)</sup>

事例 4. 펜실베니아 州立大學에서는 大規模農場을 有機農業으로 轉換하는 5個年 計劃을 始作하였다는 것이다.<sup>16)</sup>

美國 天然資源保護委員會는 全體 農土中에서 1/3이 흙의 浸蝕으로 苦通을 겪고 있으며 이는 收穫激減과 關聯이 있다고 지적하면서 有機物은 흙의 浸蝕을 防止할 수 있다. 그 理由는 有機物에는 코로이드狀의 糊類가 있어서 그것이 흙의 團粒組織을 結合시켜 주기 때문이라고 한다.

最近 美國에서는 化學肥料의 販賣가 18% 떨어졌다 고<sup>17)</sup>하며 有機農業에 대한 熱意가 高潮되면서 새로운 團體들이 계속 생겨나고 있다. 특히 젊은 層의 青年들의 關心이 높아져 간다는 것은 무엇보다 반가운 소식이라고 政府當局者는 밝히고 있다.

미국에서의 有機食品에 관한 行政的 規則은 오레곤 州의 경우 라베링의 條件은 다음과 같다.<sup>18)</sup>

- ① 殺蟲劑, 合成肥料, 合成化學製品을 使用하지 않은 것.
- ② 自然物質의 添加만에 의한, 즉 腐植土의 含有量을 增加시킨 토양에서 生育시킨 것.
- ③ 自然有機肥料의 土壤속에서 生育시킨 것.

다음으로 有機的인 加工食品의 規制는 이런 것이다.

- ① 加工할 경우 防腐劑, 人工着色 加味, 기타 合成 添加物에 의해 處理하지 않고 生産한 食物
- ② 加工이란 料理, 굽기, 加熱, 乾燥, 분말, 섞음, 분리, 抽出, 切斷, 冷凍 및 팻킹, 통조림을 말함

그밖에 有機農業의 規準의 要點으로는 農業生産, 土壤의 肥沃化, 害蟲防除, 雜草防除法, 病害防除 등을 仔細하게 說明한 것이 있다.

이와같이 美國에서의 有機農業運動은 1940年代부터 시작된 것이 民間次元으로부터 지금은 行政次元에 着實히 定着되어 強力하고 實效性있는 政策으로 뒷받침되었다는 것을 指摘하고 싶다.

## 6. 日本

11) 上掲書 p.14  
12) 上掲書 p.16  
13) 上掲書 p.40  
14) 上掲書 p.41

15) 上掲書 p.42  
16) 上掲書 p.43  
17) 上掲書 p.46  
18) 農林中央金庫調査部研究センター, 「アメリカの有機農業」, 東京, 1981. pp.118~120

日本은 第二次 大戰이 끝난 1945年이 극심한 食糧 難의 時期였다. 이를 打開하기 위한 農業技術의 하나로 登場한 것이 化肥의 利用이며, 1952年경 부터는 農藥을 使用하기 始作했는데 主로 有機磷劑, 有機鹽素劑 등이 벼농사를 中心으로 導入되었다.

그러나 1948年에 이미 「硫 亡國論」<sup>19)</sup>을 農民에게 경고한 化學者 榎田 龍太郎가 있다. 같은 해 12月에 世界救世敎의 機關誌 「地上天國」을 통해 無農藥, 無化學肥料의 自然農法을 提唱하였다.

그리고 1952年 醫師 安藤孫衛는 英國의 醫師에 의한 長壽國 “혼자”의 조사보고서를 紹介하였는데 혼자 長壽國의 特徵은 農耕法과 食生活이 自然의 循環原理에 立脚하였다는 것이며, 安藤는 「食品公害로부터 生命을 求하는 會」를 組織하여 農藥이나 化學肥料는 絶對 使用하지 않는 堆肥農法을 권장하면서 合成化學的, 食品添加物이 들어있는 食品은 될 수 있는대로 먹지 않는 올바른 食生活의 補給과 啓蒙活動을 하였다.<sup>20)</sup>

또한 1952年 12月 天野 耕之(東京水産大學長)는 食品添加物의 무서움을 「五色의 毒」이라는 책에서 指摘하였다.

특히 福岡 正信은 四無農藥을 主唱하고 이를 實踐하고 있는데 ①無農藥 ②無化學肥料 ③無耕作 ④無除草의 自然農法으로 50年 가까이 계속하여 왔으며, 날이 갈수록 肥沃한 土壤, 病害가 없다는 것. 增産 그리고 省力화된 즐거운 農業 技術體系를 確立하였다.

日本은 1955~60年代에 벼농사를 中心으로 농약, 화학비료, 기계화의 普及이 그 全盛期를 이루게 되면서 1971~1973年 사이에 地力低下, 農藥被害, 廢水로 인한 水質汚染 등이 各地에서 提訴되었고 所謂 四大 公害訴訟事件 즉, ①新瀉 미나마따(水俣病) 訴訟 ② 巖手 미나마따(四日市) 천식 訴訟 ③이따이 이따이病 訴訟 ④熊本 미나마따病 訴訟事件에서 原告 勝訴判決이라는 世界에서 처음 있는 事件이 일어났다.

그러나 1965年을 前後하여 BHC, DDT, 파라치온, 有機磷系의 急性毒性, 殘留性, 慢性毒性이 밝혀지고 農林省 當局도 農藥使用禁止措置를 하나씩 決定하지

않을 수 없는 狀況으로 몰리게 되었다. 현재까지 禁止된 農藥은 BHC, DDT, 드린劑 3種, 마라손, 스프리치의 七種 뿐이다.

한편 消費者運動으로서 食品添加物 追放運動이 1970~1975年 사이에 활발히 전개되어 AF<sub>2</sub> 追放運動을 비롯하여 PCB, 洗劑, 化粧品 등에 대한 경각심을 불러 일으켰으며, 1974年 10月부터 朝日新聞에 연재한 “有吉 佐和子”의 「複合汚染」<sup>22)</sup>으로 농민은 물론 특히 도시소비자에게 큰 영향을 끼치게 되어 安全食品을 구하는 市民운동은 식품첨가물 추방운동으로부터 有機農業生産者와의 提 운동으로 質的轉換을 보게 되었다.

有機農産物의 流通狀況은 生産者와 消費者가 直接 去來하는 型態로서 이를 “産直”이라고 부르고 있으며 消費者가 主導하는 團體와 生産者가 主導하는 集團들이 있다. 이를 類型별로 보면 (1) A형 : 消費者集團主導型, (2) B형 : 消費者와 生産者 團體간의 提携하는 集團間 提携型, (3) C형 : 生産者 主導型으로 區分할 수 있다.<sup>23)</sup>

全國에는 約 300餘個의 團體가 散在해 있다.

#### 7. 國際有機農業運動 狀況

1972年 6月 스톡홀름에서 開催된 「國際聯合 人間環境會議」는 “人間環境宣言”을 發表하였다.<sup>24)</sup> 이 宣言은 다음과 같이 警告를 하였는데 즉, 「우리는 歷史上, 하나의 轉換點에 到達하였다. 지금 우리는 世界到處에서 스스로의 行動을, 그것이 環境에 미치는 영향이 그 어느 때보다 더 한층 注意를 기울이면서 規制하여야만 한다. 우리들이 만일 우리들의 生命과 幸福의 기반인 地球上의 환경문제에 대해 無知하고 無關心하다면 돌이킬 수 없는 大規模의 被害를 주게 될 것이다」고 하였다.

産業革命 이후 約 200年의 期間은 긴 人類歷史에서 볼 때 瞬間에 不過한 짧은 기간의 開發과 産業發展이 “단 하나뿐인 地球”를 破滅로 몰아가고 있다.

이와같은 危機意識에 기초하여 유엔 人間環境會議는 더 좋은 人間環境을 享有하는 것은 인류 共通의

19) 榎田召力著, 金榮注 譯, 「工業社會의 崩壞」, 서울분도出版社, 1987. p.13.

20) 安藤 孫衛 著, 崔炳七 譯, 前掲書 p.94

21) 安藤 孫衛 著, 崔炳七 譯, 前掲書 p.51

22) 有吉 佐和子, 「複合汚染」, 東京, 新潮社, 1975. p.268

23) 國民生活 センター 編, 前掲書 p.24

24) 環境廳, 「環境保全」, 1986年. pp.420~421

權利이므로 各國政府는 環境의 保全과 恢復을 모든 政策中에서 最優先的으로 다루어야 할 義務를 가지고 있다고 宣言했던 것이다.<sup>25)</sup>

이러한 理念을 基반으로 하여 國際有機農業運動聯盟(IFOAM; <sup>26)</sup>(International Federation of Organic Agricultural Movement)가 1973년에 비로소 프랑스에 “自然과 進步” 그룹의 提唱으로 組織되어 프랑스에서 개최되었다. 매2년 마다 世界大會를 개최하고 있는데 현재 80여개 國家가 會員國으로 加入되어 있으며, 韓國은 正會員은 아니지만 1982年 膺져버로 參席하고 있으며 筆者는 1986年 美國 캘리포니아大學에서 개최한 제6차 大會에 參席하였다. 加入團體는 80개, 會員은 4만명이 加入되어 있다.

國際有機農業運動聯盟의 目的은 첫째로 有機農業運動을 世界各國의 政府로 하여금 制度的으로 그 重要性을 인식케 하고 政策的으로 採擇할 수 있도록 한다는 것과, 둘째로 情報과 技術의 交流, 셋째로는 成功한 國家들을 相互 訪問하는 일과 調查團을 편성하여 시찰하는 일, 넷째는 有機農産物의 標準化를 꾀한다는 것이다.

有機農業運動의 內容으로서 土壤의 保全, 에너지 節約, 永續性, 農業經營의 安定化를 말할 수 있다.

## 第四章 韓國有機農業運動의 發展 方向

### 第一節 韓國有機農業運動의 基本目標

#### 1. 國民健康과 福祉增進

經濟開發을 積極的으로 實施한 1960年代부터 우리나라 國民生活에서 急激한 變化를 일으킨 生活文化 가운데서는 食生活을 들 수 있다.

最近에 우리나라 國民은 쌀, 雜穀, 감자類 등 主食에 準하는 植物의 消費가 줄고<sup>27)</sup> 대신 肉類, 계란, 우유, 라면과 같은 加工食品과 清涼飲料水 등이 必要以上으로 攝取하게 되었다. 그것은 食生活의 패턴이 바

뀌었다는 것을 말하고 있다. 즉 西洋化 食生活로 變하였다는 것이며 最近 두드러지게 많이 消費하는 것은 역시 加工食品이다. 따라서 國民의 食生活을 지탱해주는 사람은 農民이 아니라 食品加工業者로 變화된 것으로 認識되어 가고 있다. 食品加工業은 實質上 總價格의 2/3 혹은 3/4으로 높아지고 있다. 그러므로 食品加工業者의 利害를 無視하고 農民의 利害를 優先시키는 것은 있을 수 없다고 한다. 따라서 農産物보다 食品加工業의 評價가 오히려 큰 比重을 차지하게 되었다.<sup>28)</sup>

더욱 놀라운 사실은 이러한 食生活의 패턴이 바뀌어진 후 부터 每年 國民의 健康狀態가 나빠지고 있으며 특히 癌으로 인한 死亡이 1960年代에 제6위에서 1970年代는 제4위로, 1980年代에는 제2위로, 1990년에는 제1위로 점점 올라가고 있다.<sup>29)</sup> 그리고 老人에게나 있던 成人病이 젊은 층에도 發生하는 것은 勿論 어린이에게 까지 퍼지고 있다는 것이다

#### 2. 農業生産의 安定化

高度經濟成長을 위한 工業化 優先 政策下에 있어서 農業은 農民에게 많은 犧牲을 強要해 온 것이 事實이다.

그런 渦中에서도 生産者의 課題였었던 食糧增産과 機械化로 인한 省力化作業은 꾸준히 實現해 온 것도 事實이다. 그러나 그것이 참으로 一般 國民의 健康增進을 위해 貢獻한 바가 있으나 하는데는 문제가 남아 있는 것이다. 機械化나 化肥 및 農藥에 의한 生産의 效率化는 農業의 競爭激化와 經濟的 不安定性的의 要因을 形成하고 植物의 品質低下로 인한 健康에의 惡影響이라든지 自然生態系의 廣範한 變質, 破壞와 地力低下를 가져왔고 病害蟲과의 끊임없는 싸움이 계속되고 있다.

#### 3. 環境保全과 福祉向上

生命重視의 技術體系는 當然한 歸結로서 環境保全에 대해서도 크게 기여한다. 농약이나 化肥의 多用이 널리 自然生態系에 惡影響을 미친다는 것은 새삼스럽게 말할 것이 없다. 이미 많은 鳥類, 昆蟲類, 그리고

25) 韓國公害問題研究所 編, 「내 땅이 죽어간다」, 서울, 일월서각, 1983, pp.189~195

26) 日本有機農業研究會, 「土と健康」, No. 106, 1981. 6月. p.21

1) 농협중앙회, 87농협연감, 서울, 농협중앙회, pp.77~79.

2) FAO 韓國協會, 國際食糧農業, 1987. 12月號, p.20.

3) 東京女子營養大學出版部 編, 前掲書, P.242. 중앙일보, “農藥公害 심각하다” 1985. 5. 24.

광주일보, “農藥중독 대책 허술하다” 1986. 7. 18.

魚類 등水生動物이 種類數나 個體數를 減種시켜 버린 것은 周知의 사실이며 최근에는 人間과 매우 가까운 野生 禽蟲이마져 多數의 奇型이 發見되기 까지 하였다. 이들 自然界의 生物의 變異는 都市化에 따른 自然의 喪失이나 環境汚染에도 原因이 있지만 多投된 농약도 역시 有力한 原因의 하나로 생각된다.<sup>4)</sup>

自然環境의 荒廢는 景觀의 惡化가 問題가 아니다. 農村地域의 自然生態系는 농업生産力의 發見에 적지 않은 영향을 주며 生産力의 一構成要素로 볼 수가 있다. 鳥類나 昆蟲類 및 個體數 및 종류가 풍부하다면 그만큼 病害蟲의 發生도 多様な 生態系 속에서 抑制될 可能性이 있다. 逆으로 말한다면 환경의 황폐는 農業生産力에 惡影響을 미치게 되며 人間에게 대해서도 關係가 없는 것이 아니다.

化肥의 多用도 역시 자연환경을 廣範하게 오염시킨다. 地表에서 流出된 肥料 成分은 강물과 湖水 또는 海水에 까지 浸水하여 모든 물의 오염은 물론 水生生物의 生態系를 교란시킨다. 農業 近代化에 수반하여 地力再生産過程에 대한 方策의 缺乏은 再生産을 위해 有機廢物이 還元되어야 할 土地를 退化시킨다.

農業이 物質과 生命의 循環原理에 따라 영위되었다면 環境問題가 오늘날 처럼 深刻한 狀況에 이르지 않았을 것이지만 工業化의 擴大에 따른 環境破壞와 同軸이 된 農業도 역시 環境惡化의 한 要因을 形成하게 되었다. 人間生存을 充實하게 하는 福祉向上으로서 環境의 保全은 重要한 現實의 問題이며 同時에 그것은 다음 世代에 물려 줄 우리들의 貴重한 遺産이다.

그러므로 環境保全은 狹義로는 自然保全과 똑 같은 內容을 示唆하지만 廣義로는 地球上에 있는 人類의 生活環境을 包含한 生物圈 全體의 生態系의 調和와 永續性을 保全함을 意味한다.<sup>5)</sup> 즉 環境保全이란 것은 人類의 生命과 生活를 安全하게 지키기 위한 合理的 地球的 管理를 實行하는 것이다.

그리고 人間을 人間답게 살아가도록 快適性과 健全性, 그리고 調和와 均衡있는 豐盛한 福祉의인 生活空間의 形成과 回復을 意味한다고 할 수 있다.

여기서, 이러한 環境保全과 回復을 어떻게 이루어 나갈 수 있는가? 그것은 脫工業化社會(Post Industrial Society)에 있어서 農業이 담당하여야 할 새로운 機能과 役割이 再評價되는 데 있다.<sup>6)</sup>

이미 18世紀 産業革命의 始動期에도 農業의 새로운 價値를 찾는 사람이 있었던 것처럼 오늘 이 時代에 있어서 農業은 農産物을 生産하는 것만이 아니라 健全한 人間과 社會를 그리고 永續的인 資源으로서의 土地를 보다 生命力 있는 것으로 回復시킴과 同時에 合理的인 農業으로 環境을 保全하는 有機農業의 普及으로 轉換되어야 한다는 것이다.

다시 말하면 農業은 限定된 國土를 利用하여 國民生活에 必要한 安全한 食糧이나 資料를 安定的, 效率的으로 生産供給할 뿐만 아니라 地域住民의 福祉生活에 欠如되어서는 안 될 良質의 물, 綠色의 空間, 快適한 住居環境, 自然의 景觀 등 環境의 質과 量을 保全하는 基本的 機能을 가지고 또한 그것을 充分히 發揮할 것을 基本的 役割로 삼는 産業이어야만 할 것이다.<sup>7)</sup>

農業이 이와같은 基本的 役割을 遂行하기 위해서는 自然環境 및 社會環境을 最適하게 保全함이 絕對로 必要하며 특히 工業化, 都市化 또는 技術革新에 의해 일으키는 모든 環境破壞에 對해서는 그 根源을 排除하여, 그 進行을 沮止시킬 뿐만 아니라 破壞된 그들 環境을 回復시키고 保全하기 위한 生態學的方法, 技術 및 行政的 對策을 確立하여 地域社會 全體로서의 均衡있는 發展에 寄與할 것을 밝히는 것이 農業에 있어서 環境保全의 基本的 課題이며 現代 福祉社會建設의 基底가 된다고 본다.

우리나라 環境保全의 對策으로서 다음 몇 가지를 고찰하고자 한다.

(1) 汚染産業輸入을 규제하기 위해 國內로 導入되려는 外國人 企業과 多國籍企業의 環境汚染狀態와 그 防除計劃을 徹底히 點檢하여야 하며, 現代 環境保全法에 規定된 Environmental Impact Assessment制度가 嚴格하게 施行되어야 할 것이다.

(2) 人口와 産業의 大都市 集中을 抑制하고, 工業의

4) 大谷英之, 奇型 は 訴えぬ 一人類への 警告, よつば連結會出版局, 1978. p.126.

5) 荷見武敬 外 前掲書 p.274.

6) 前掲書 p.276.

7) 天野慶之 外, 前掲書 p.21.

地方分散을 위한 對策으로 國土의 均衡發展을 期하고 環境汚染防止를 위한 施策도 補完 強化하여야 한다.

(3) 環境關係法과 環境保全 擔當 機構의 強化를 통해 環境規準을 더욱 強化시킬 뿐만 아니라 嚴格한 規制로서 環境保全을 期해야 할 것이다.

(4) 政府의 經濟政策 乃至 產業政策이 汚染物質을 보다 적게 發生되는 方向으로 轉換되어야 할 것이며, 아울러 汚染 多發產業이 先進國에서 無分別하게 導入되는 것을 嚴格히 規制하여야 한다.

(5) 農業生産에 있어서는 이미 先進國에서 研究發表된 生物的 農藥 또는 人畜에 無害한 無公害農藥의 研究와 開發에 積極的으로 政府와 研究機關은 힘써야 할 것이다.<sup>8)</sup>

## 第二節 韓國有機農業運動의 方向과 課題

有機農業運動은 단순한 無農藥農業만을 슬로건으로 하는 技術的인 目標達成運動이 아니고 農村地域社會의 農民과 都市地域社會의 消費者들 間에서 發生한 安全하고 豊富한 生命尊重의 福祉生活을 要求하는 住民運動이라고 할 수 있으며 더욱 相互間의 立場을 超越하여 有機的 連帶를 形成함으로써 國家의 나아가서는 地球의 環境破壞를 防止하는 生活革新運動이라고 할 수 있을 것이다.

이러한 意味에서 앞으로의 有機農業運動의 主役을 擔當할 사람은 農村地域社會住民만이 아니며, 또한 農業主義者만이 反省하여 成就될 수 있는 일도 아니며, 都市地域의 消費 住民의 要求만으로 必要性이 強調될 것도 아니며, 全體 地球村의 住民들이 함께 啓蒙되고 勞力하고 協力하는 共同運命體의 意識을 普及하는 길 이 그 捷徑이라고 보아 將來 有機農業運動의 方向으로 다음 三點을 考察하고자 한다.

### 1. 韓國有機農業運動의 組織強化

韓國의 有機農業運動은 農業近代化와 高度經濟成長으로 因한 生態系(環境)破壞, 食品公害, 農業技術過程에서의 農民 健康의 無視 등에 對한 反省으로서 몇몇 極少數의 先覺者에 의해 自然發生的인 歷史의 必要性에 立脚하여 發生해 온 것이다.

第三章에서 考察한 바와 같이 韓國의 有機農業運動은 그 歷史가 매우 淺薄하기도 하거니와 草創期인 1970年代에 있어서 有機農業은 政府나 都市人 모두로

부터 甚한 迫害와 批難을 當했던 것이다. 그 理由로는 첫째 食糧增産이 國策인 視點에서 볼 때 非國民的, 非愛國的이라고 하여 當局의 調査를 받아왔으며, 다음으로는 富豪들의 사치生活을 助長하는 것으로 批難을 받게 되었던 것이다. 그리하여 有機農業의 普及이 地下運動化하여 매우 不進한 狀態로 45년을 經過한 후 公害問題가 점점 露骨化되면서 政府가 더 以上 公害를 隱蔽할 수 없는 狀況에 이르게 된 1980年 初盤부터 社會的 輿論으로 沸騰하게 되면서부터 有機農業운동이 活潑히 展開되었다고 본다.

不過 2,3個의 團體가 自生的으로 그 趣旨와 理念을 꾸준히 堅持해 온 背景을 본다면 宗教의 信仰이 그 思想의 基盤을 이루었기 때문이라고 할 수 있다. 正農會나 풀무원, 그리고 國民健康管理研究會는 모두 基督教의 教理와 信仰良心에 立脚하여 2,30名의 會員들이 每年 會集되어 2박3일의 修鍊會에서 聖書研究를 中心으로 研究하였던 것이다. 즉 農藥과 化肥를 施用한 農産物이 人間에게 얼마나 可恐할만한 被害를 주고 있다는 事實을 理解하게 되어 農民들은 얼마나 큰 罪惡을 犯하고 있다고 하는 事實을 알 때, 노아의 方舟와 彷彿한 이 時代의 使命을 느끼게 되었다.

이러한 意味에서 有機農業運動은 商術의 農業이 아니라고 하는 것이 分明하며, 人權의 次元에서, 社會正義의 次元에서, 그리고 福祉의 次元에서, 또한 經濟的 次元에서도 우리가 全國民을 對象으로 啓蒙하고 普及하지 않으면 안 될 것이다.

그러나 이러한 理念을 實現하기 위해서 生産者와 消費者 사이에 信用의 架橋을 어떻게 樹立하느냐 하는 것이 現實的 問題이다. 生産者와 消費者, 즉 農村과 都市는 相互間 生活圈에 있어서 큰 差異가 있기 때문에 쉽게 親近하거나 理解하기가 어려운 關係에 있다. 오히려 相互 誤解와 不信을 招來하기가 쉽다. 그러므로 有機農業에 依한 提 를 發展시키기 위해서는 生産者와 消費者의 人間關係를 깊게 만드는 것이 重要한 要件이 된다. 生産者의 勞苦를 消費者가 理解하고, 또한 消費者의 生活實態를 生産者가 把握하지 않으면 안 될 것이다.

有機農業生産者團體와 消費者團體는 現在 그 會員數나 活動이 매우 微弱하지만 從來 消費者團體가 試

8) 來米 速水 著, 前掲書 p.206.

圖해 은 農家見學을 통해 相互 理解增進과 農産物의 保證에 많은 成果를 거두었다고 생각한다. 앞으로 全體 國民을 對象으로 하는 交流와 交通을 想像할 때 未知의 生産者의 生産物을 未知의 消費者에게 引渡할 경우에도 確實히 疑心없이 信用할 수 있는 方法은 우선 全國的 有機農業運動中央機構를 官民 努力으로 確立되어야 할 것이다.

가장 손쉬운 方法으로는 이미 全國的 組織網을 가진 農協(農業協同組合中央會)과 같은 機構가 現在와 같은 體質을 改善하여 民主的 農協으로 轉向한다면 매우 有用할 것으로 생각한다. 그리고 生産者가 確實하게 有機農法으로 實踐하도록 엄격한 指導·監視는 勿論, 生産物에 對한 保證票(라벨)를 一定한 規制下에 附着하게 하는 制度的 措置, 環境保全에 立脚한 法的 措置로 實行하는 것은 이미 유럽 各國의 有機農業運動에서 考察한 바와 같이 매우 바람직한 것이다.

이러한 모델下에 全國에 흩어진 約 5,000余名의 生産者와 數10萬名에 不過한 都市消費者가 앞으로 實踐해야 할 課題로 안다. 그리고 生存을 위한 市民運動은 福祉의 極大化를 目標로 自給, 共存, 繁榮의 基盤을 構築하여야 할 것이다.

## 2 有機農業의 教育과 研究의 體系化

有機農業運動을 普及하여 全國民的 次元으로 擴散하려고 한다면 生産者와 消費者의 意識問題를 비롯한 啓蒙과 教育이 先行되어야 할 것은 勿論 研究機關의 設立과 實驗農場 設置 그리고 外國과의 情報 및 技術 交換이 있어야 하며, 우리나라 實情에 맞는 有機農法의 開發이 必要的 것이다. 그리고 그 體系化가 要請된다.

지금까지 우리나라의 有機農業運動은 前章에서 살펴 본 바와 같이 몇몇 小數人이 個人的으로 營農을 實踐하고 그 후 親知와의 交流로 한 사람씩 한 사람씩 同志가 되어 數十名의 모임을 果敢히 實行하면서 開催되었다. 풀무원, 正農會, 韓國有機農業, 普及會 韓國有機農業環境研究會가 研修會, 講演會, 見學者에 대한 卽興의 演說, 研修教育(短期 = 4박5일, 長期 = 6개

월~1년간), 세미나, 農家訪問 見學, 海外研修旅行, 海外研修教育 등을 實施하여 오늘에 이르렀으나 모두 偶發의이며, 臨時的인 過度的 現象일 뿐이고, 計劃的 이며, 政策的, 教育的인 試圖는 한 번도 遂行한 일이 없다.

이제 諸外國에 있어서 有機農業의 教育的 實態를 살펴보면 우리의 將來를 考究해 보려고 한다.

(1) 1972년 6월 5일 國際聯合 人間環境會議가 人間環境宣言文 中 原則의 제19,20項의 環境問題에 對한 教育, 젊은 世代와 함께 成人層을 對象으로, 특히 社會下流層에 充分的 配慮를 하여야 하는 教育은 環境을 完全한 人類의 次元에서 保護 改善함에 있어 必要 不可欠하다고 하였다. 그리고 研究와 開發을 科學的으로, 最新 科學知識과 經驗의 自由로운 交換이 있어야 함도 強調하였다.<sup>9)</sup>

(2) 西獨의 綠色黨은 그 基本理念으로서 “綠”과 理念과 民主化를 指向하는 生存, 自然, 環境保護를 위한 運動, 住民自治, 勞動, 基督教, 平和, 人權, 女性, 第3世界運動 등의 統合을 追究하면서 基本的 共通原則으로 a) 生態學主義, b) 社會平等主義, c) 民主主義, d) 反暴力, e) 反階級主義를 들고 있다. 특히 政策에 있어서 모든 農業學校(高校·大學)에서는 有機農業의 科日을 義務化하고 있다.<sup>10)</sup>

(3) 日本의 有機農業의 産室은 世界救世教本部라고 하기도 하지만 이미 1942년에 有機農業으로 無肥 菜農을 實踐하였으며, 1953년에 自然農法普及會를 發足하여 有機農法 教育을 實施하였는데 全國적으로 많은 人材를 養成하였다.<sup>11)</sup> 愛知縣 設樂의 有機農業學校는 1985년에 設立하여 2年間, 有機農業의 耕作, 家畜飼育, 食品加工, 消費者와의 交流와 討論, 大學의 Ecology 研究會와의 세미나, 農家實習 등의 커리큘럼으로 教育하고 있다.

(4) 유럽地域中 덴마크는 有機農業의 研究를 目的으로 實驗農場과 學校가 設立되었으며, 폴란드는 農高, 園藝學校에서 有機農業을 가르치며, 81년부터 農大에도 有機農業의 講座가 開設되었다.<sup>12)</sup>

9) 한국공해문제연구소, 前掲書 p.194.

10) 정호경, 김지하 共著, 「삶이나 죽음이나」, 서울, 形成社, 1985. p.145.

11) 自然農法國際研究開發センター, 「黃金の世界」, 自然農法推進グループ, 1986. p.120.

12) 來米 速水 編著, 前掲書 pp.175~178.

(5) 研究機關으로는 폴란드의 OBS 實驗農場으로서, 여기는 72ha의 規模로 3種類의 實驗을 比較하고 있으며, 스위스의 生物學的 農業研究所는 74년에 設立되어 D.O.C. 實驗 卽 D는 生態力學的 農業, O는 生物學的 農業, C는 近代農業을 比較研究하고 있으며, 프랑스의 生物學的 農業研究會는 79년에 民間의 非營利團體로 發足하여 收穫量 比較實驗 生産物營養比較實驗을 하고 있으며, 研究와 教育, 그리고 農民에의 技術援助 등을 推進하고 있다.<sup>13)</sup>

以上の 事例를 檢討한 바와 같이 우리나라의 有機農業은 政策의 支援下에 高校·大學의 農業教育의 再檢討가 要請되며, 官民이 協力하여 有機農業研究所의 設置와 科學的 研究 그리고 國際的 情報 및 技術의 交流가 要望되고 있다.

### 3. 有機質肥料의 生産對策

有機農業의 核心이라고 할 수 있는 堆肥(有機質肥料)의 確保는 有機農業의 成功與否를 가름하게 된다. 梁瀨 義亮는 “흙에서 나온 것을 흙으로 되돌려 주는 것이 有機農業의 原則이라”고 말하였다.<sup>14)</sup>

有機質肥料는 흙에 주기 前에 植物이 消化하기 쉽고 土壤中의 菌類의 活動을 促進하도록 完熟된 堆肥를 말하며 그 材料와 處理方法을 考察해 보려고 한다.

#### (1) 하와드의 인도올 法則<sup>15)</sup>

하워드가 西印度의 인도올地方에서 1915年 以來 20年間의 實驗을 쌓아 研究한 堆肥製造方法으로서 世界의 名으로 有名하다. 植物의 廢棄物, 動物의 糞尿, 흙과 石灰 등을 15:5:0.5의 比率로 쌓아올리며, 過當한 水分, 空氣를 給與하고 1週後와 2週後에 다시 뒤집어 쌓아 3~4ha의 農家は 普通 60~70톤을 確保하여야 한다.<sup>16)</sup>

#### (2) 醱酵劑를 利用한 堆肥製造法

醱酵劑는 微生物인 酵素로서 코오란菌, 바임후드菌, VS菌, MU菌 등 數種이 있으며,<sup>17)</sup> 그밖에 도라지酵素 등이 있다. 醱酵劑는 植物의 菜, 莖 및 水質, 툽밥, 왕

겨와 같은 本質 纖維質도 쉽게 分別할 수 있으며, 一般의 堆積한 三日後에는 60度 以上の 溫度로 發熱하므로 모든 病菌을 죽이며 約 20日이면 完熟할 수 있고, 冬節에도 2個月內에 完成될 수 있다. 그리고 糞尿 等도 醱酵가 끝나면 惡臭가 없고 香氣가 나게 된다. 이러한 醱酵堆肥製造法으로 歐美를 비롯한 日本에서는 機械를 利用하여 大量生産體制로 工場化하고 있다. 그리고 家畜의 糞尿를 材料로 한 堆肥는 動物의 飼料로 20~30%를 充當하고 있으며<sup>18)</sup> 酸度도 pH 6.0~6.5로서 安定되어 있다.

#### (3) 都市廢棄物의 堆肥化

西歐에서는 이미 50餘年前부터 都市廢棄物을 堆肥化하여 큰 成果를 거두고 있다.<sup>19)</sup> 폴란드의 Compost Recycle 事業은 國家的 規模이며 中小都市의 쓰레기를 대부분 堆肥化하고 있다. 1976년부터 從來의 野積方法을 改善하여 選別方式을 機械化하고 있는데, 1時間에 25톤이 쓰레기를 鐵, 紙類, 비닐류, 유리류는 完全分雜하여 資源으로 再活用하고 남은 部分을 堆肥化하고 있다. 田作用과 園藝用으로 大部分 使用되고 돼지 飼料로 使用하고 있으며, 프랑스는 國營公社를 設立하여 數年間 研究와 實驗을 거쳐서 地方自治體가 設置할 수 있도록 內務部와 農林部가 補助金을 주어 獎勵하고 있으며, 補助金 支出比率는 쓰레기를 提供한 都市側의 人口에 따라 內務部가, 堆肥를 利用하는 農家 人口에 따라 農林部가 一定한 比率에 依해 支拂하고 있다.

프랑스의 포도栽培의 60%가 쓰레기 堆肥를 利用하고 있는데 化肥를 利用한 포도주보다 堆肥를 利用한 포도주가 맛과 香氣가 좋다는 것이 立證되었기 때문이라고 한다.

또한 都市 下水의 堆肥化는 프랑스보다 西獨이 훨씬 더 發達되었는데, 有效成分으로는 窒素 1.97~2.42%, 磷酸 3.57~3.78%, 加里 0.1% 以下, 알카리分은 21.3~29.0%로, 石灰含量이 특히 높기 때문에 酸性

13) 前掲書 pp.179~182.

14) 梁瀨 義亮, 前掲書 p.165.

15) 하위-드 著, 崔炳七 譯, 前掲書 pp.113~31.

16) 日本有機農業研究會, 土と健康, Vol. No. 152. 85/1.p.11.

17) 農文協 編, 前掲書 pp.127.

18) 日本有機農業研究會, 前掲書 No. 112. 81/2 p.10.

19) 日本有機農業研究會, 前掲書 No. 101. 81/1 pp.27~28.

土壤의 改良劑로 效果가 높다.

産業活動이 動脈産業이라면 廢棄物處理는 靜脈産業으로서 이 兩者의 役割은 産業의 振作과 環境경의 體系的 管理라는 重要性을 各己 分擔하고 있다. 그러나 社會制度面에서 前者에 비해 後者は 相當히 落後된 狀態이며 이에 따라 産業化와 더불어 廢棄物處理는 增大되어 가고 있는 實情이다.

#### (4) 人糞의 堆肥利用方法

人糞을 堆肥로 利用한 歷史는 아세아 보다는 유럽이 오히려 먼저였다.<sup>20)</sup> 古代 希臘이나 로마가 紀元前부터 利用하였다고 “웰기리우스”의 「農耕時」에 豐盛한 열매를 얻으려면 많은 人糞을 뿌리라는 記錄이 있으며,<sup>21)</sup> 中世인 11世紀에 로마는 都市 糞尿의 組織의 肥料化가 있었다는 것이며, 英國 독일도 마찬가지였다. 人糞은 다른 堆肥보다 그 質이 優秀하고 長期間(6個月~1年間) 貯藏하면 惡臭가 사라지고, 肥效力이 높다. 이와같이 歐美諸國에서는 人糞과 下水를 다시금 農地로 還元시키려고 하는 努力을 하고 있다. 都市의 糞尿와 下水를 水洗式으로 流失시킬 것이 아니라 再生시키는 方法을 再考하여야 한다.

日本 群馬縣 涉川市處理場은 土壤淨化法으로 糞尿를 液肥化하고 있다. 이는 우리나라에 있어서도 人糞과 下水의 堆肥化를 全面的으로 研究實驗하여 積極的으로 推進하여야 할 것이다.

## 第五章 結 論

有機農業은 化肥와 農藥을 使用하지 않고 有機質肥料인 堆肥만을 使用하는 在來的인 自然農法에 의해 安全한 農産物을 生産하는 것을 意味한다. 이러한 理論은 “A.G. 하워드”와 “로데일”의 再生農法과 “슈타이너”의 生物學的 農法에 의해 發展되었으며 美國을 비롯한 先進諸國에서 이 農法에 대한 研究와 普及活動이 活潑하게 展開되고 있다.

有機農業은 原來 우리나라에서 數千年前부터 耕作해 온 代表的인 堆肥農法과 같은 것이다. 그럼에도 불구하고 우리 나라에서는 最近에 와서는 오히려 化肥와 農藥을 過多하게 使用하여 增産만을 目標로 하는

農法이 最新農法이라고 科學的인 農法으로 착각하고 이를 계속 農政의 第一 課題로 하여 推進하고 있다. 그 結果 農耕地 地力의 減退는 물론 生産된 農産物의 有害物質의 含有에 의한 汚染, 自然環境의 破壞, 農村住民의 農藥中毒現象이 나타나고 있어 이에 대한 對策이 시급하다.

뿐만 아니라 消費者들도 農産物을 購入할 때 品質이나 營養 및 汚染 등 安全性 보다는 色과 크기 등 外貌에만 執着하여 選擇하는 傾向이 많다. 이러한 잘못된 消費者의 意識은 質보다는 量을 重視하는 歪曲된 農産物生産을 더욱 助長하는 結果가 되고 있다. 여기서 生産者와 消費者에게 安全한 食品의 需給을 위한 有機農業運動의 展開가 必要하다.

有機農業運動은 單純한 生産者의 側面에서 有機農業을 強調하고 營農方式의 變化만을 追求하는 것이 아니라, 消費者들도 安全食品에 대해 正確히 認識하고 올바른 食生活를 이루어 나가는 運動이다. 다시 말해서 量的인 生産體制를 質的인 生産體制로 轉換하여 國民健康을 增進시키고 人命을 尊重하여 安定된 生活를 도모하기 위한 社會福祉運動이다. 따라서 有機農業運動은 生産者가 다 같이 서로를 信賴하는 人間的인 信賴關係를 基本으로 할 때에만 可能한 것이다.

이러한 意味에서 有機農業運動은 生産者인 農民만이 主體가 되는 것이 아니며 都市의 消費者만의 必要性和 要求만으로 이 運動이 推進될 수도 없다. 有機農業은 生産者와 消費者가 다 같이 共同으로 推進하여야 하는 全國民的運動의 성격을 가지고 있다 하겠다. 우리나라에서는 最近에 와서 몇몇의 先覺者들이 有機農業運動에 대한 必要性을 認識하고 有機農法에 의해 生産物을 生産하여 그 普及에 힘쓰고 있으며 一部の 消費者들도 安全食品에 대한 認識이 胎動하면서 이들 相互間에 直去來가 部門的으로 이루어 지고 있는 있으나 擴大되지 못하고 있다.

有機農業運動이 擴大되지 못하고 있는 原因으로서 는 未知의 生産者가 生産한 農産物에 대한 消費者의 信賴性 問題가 가장 크며 한편으로는 有機農業에 대한 研究와 教育이 이루어지지 못하고 있는 데에도 그 原因이 있다. 따라서 우리나라에서 有機農業運動을 活

20) 日本有機農業研究會, 前掲書 No. 128. 83/4 p.7.

21) 上掲書 p.7.



性화시켜 全國의인 運動으로 發展시켜 나가기 위해서는 다음과 같은 要件이 構成되는 가운데 推進되는 것이 바람직하다 하겠다.

첫째, 有機農業運動組織을 一元化하여 公信力을 갖는 組織으로 強化하여야 한다.

그 동안의 有機農業運動은 個人農家 또는 몇몇의 團體가 自生的으로 推進하여 옴으로써 그 理念이 擴散되지 못하고 어떤 경우에는 이 運動이 商術의 農業으로 誤解를 받는 경우도 있었다. 따라서 生産者와 消費者 사이에 信用의 架橋를 놓아 줄 수 있는 公信力 있는 組織의 育成이 무엇보다도 重要な 課題라 할 수 있다. 이러한 公信力 있는 強力한 組織을 形成하여 生産者에 대한 生産指導와 監督을 強化하여 有機農法에 의해 生産된 生産物에 대한 信賴性을 높여 줌으로써 生産者와 消費者를 保護하는 役割을 擔當해야 한다. 이러한 役割을 擔當하는 機構는 새로운 組織을 創設하기 보다는 農協과 같은 全國의인 組織網을 갖고 있는 既存組織을 活用하는 것이 바람직하다 하겠다.

둘째, 有機農業에 대한 研究와 教育이 體系的으로 이루어져야 한다.

有機農業이 오랜 歷史를 지닌 農法이라고 해서 過去の 農法으로 되돌아가자는 것이 아니다. 有機農業이 發展하기 위해서는 現代에 알맞게 科學의 原理를 土臺로 有機農法이 開發되고 地域的 實情에 맞는 農法의 開發이 必要하다. 따라서 有機農業에 대한 專門的인 研究機關이 設立되어 體系的인 研究가 이루어져야 하며 外國과의 情報 및 技術交換을 통하여 새로운 有機農法을 開發하고 이를 普及하여야 한다. 그러기 위해서는 大學을 中心으로 有機農業에 대한 教育이 強化되어 專門人力을 養成하는 한편 一般國民을 대상으로 한 教育과 弘報를 強化하여 有機農業運動에 대한 國民의 意識을 強化시켜야 한다.

셋째, 有機質肥料의 確保對策이 講究되어야 한다.

有機質肥料는 有機農業의 核心으로서 有機農業의 成功與否를 決定하는 關鍵이다.

따라서 有機農業이 持續的으로 發展해 나가기 위해서는 有機質肥料의 確保對策의 樹立이 매우 重要하다. 有機質肥料의 原料로서는 植物의 廢棄物을 비롯하여 動物의 배설물, 人糞이 古來로부터 利用되어 왔다. 그러나 이러한 原料만으로는 有機質肥料를 充分히 生産할 수 없다. 有機質肥料는 最新의 科學을 利用하여 堆肥를 製造하는 方法이 開發되고 있으므로 이를 적극 개발하여 普及하는 한편, 都市의 폐기물과 産業폐기물 중 堆肥化가 가능한 것을 政策的으로 開發하여 利用하여야 한다. 이렇게 될 때 有機質肥料의 安定的 生産이 可能하게 되어 有機産業은 지속적으로 발전해 나갈 수 있는 것이다.

끝으로 로마클럽의 「84선언」을 紹介하고자 한다.

人間은 빵 만으로 살 수가 없다. 成長은 그 質이 問題이다. 모든 國家는 相互依存的이며 世界는 調和있고 生命력 있는 發見을 통해 삶에 適合한 快適한 地球를 가꾸어야 할 義務가 있다. 未來는 우리에게 달렸다. 어둡다고 내 버려두면 어두운 未來를 맞게 될 것이고 밝게 努力하면 밝은 未來를 갖게 될 것이다.

로마클럽은 이런 確信아래 우리 時代의 問題에 깊은 理解와 비전과 道德的 에너지를 結集시켜 平和와 人間尊嚴과 適切한 繁榮, 그리고 個人的 꿈이 成就되고 社會正義와 福祉가 實現되는 人間社會建設에 이바지하고자 한다. 이들 문제에 대한 洞察과 隔意없는 討議를 통해 具體的 行動과 價値있는 變化를 促求하는 것이 클럽의 機能이다. 이 使命을 實踐함에 있어 會員들의 각기 다른 政治理念이나 學問 및 專門分野에 介意치 않으며 이 모든 差異와 理解相衡은 「하나의 世界」와 偉대한 人間精神에 對한 우리들의 믿음속에 溶解되리라 믿는다.

1) 동아일보 “하나뿐인 地球보호” 로마클럽의 理念, 1987. 12. 5字.

## 參 考 文 獻

### I. 國內文獻

1. 權蕭杓, 鄭勇, 環境科學, 서울, 螢雪出版社, 1984.
2. 孫東憲 外, 穀物中の 重金屬含有量에 關한 研究(I)  
中央大論文集, 19輯, 自然科學論, 1974.

3. 安藤 孫衛 著, 崔炳七 譯, 食品公害, 서울, 福音出版社, 1982.
4. A. 하워드 著, 崔炳七 譯, 農業聖典, 서울 동원출판사, 1987.
5. 梁瀨 義亮 著, 崔炳七 譯, 生命의 醫·生命의 農, 서울, 동원출판사, 1987.
6. J. I. 로데일저, 崔炳七 譯, 有機農法, 서울, 1982.
7. 李卓鄴, 農土培養技術, 서울, 世光出版社, 1983.
8. 鄭眞永, 無農藥營農은 不可能한가, 서울, 全國農業技術者協會, 1987.
9. 정호경, 김지하 외, 삶이나 죽음이냐, 서울 : 形成社, 1985.
10. 한국공해문제연구소편, 내 땅이 죽어간다. 서울, 일월서각, 1978.
11. F. A. O. 韓國協會, 國際食糧農業, 1983. 제248호~301호
12. 농협중앙회, 농협연감, 1981~1987.
13. 正農會, 정농회보, 1983. 12. 경기도, 제5호~제7호

## II. 外國文獻

1. 國民生活12センター, 日本の有機農業運動, 東京, 日本經濟評論社, 1981.
2. 郡司 篤孝, 食品添加物讀本, 東京, ナショナル出版, 1983.
3. 大谷 英之, 奇型 は 訴えるよつば連絡會出版局, 1978.
4. 來未 速水, 世界の自然農法, 東京, 弘生書林, 1984.
5. 로저-이우펜編, 龍岡 龍譯, 有機農法百科, 東京, 時事通信社, 1980.
6. 保田 茂, 日本の有機農業, 東京, 다이아몬드社, 1986.
7. 保田 茂, 主産地形成と農業問題, 神戸大學農業經濟11號, 1986.
8. 福岡 正信, 自然農法, 東京, 時事通信社, 1976.
9. 女子榮養大學出版部, 食品公害レポート, 東京, 女榮大, 1979.
10. 原田 正純, 미나마타病, 東京, 岩波新書, 1972.
11. C. 더우인, 谷 壽失 譯, 미즈와土壤의形成, 京都 たたら書房, 1979.
12. 梁瀨 義亮, 有機農業革命, 東京, 다이아몬드社, 1980.
13. A. Howard, 橫井 利直 譯, 하워드의有機農業, 上·下. 東京, 日本有機農業研究會, 1987.
14. ամերիկա 合衆國農務省有機農業調査班, ամերիկա의 農業, 東京, 農林中央金庫調査研究センター, 1981.
15. 美國農務省, 一見 謙三外譯, 西曆2,000年の地球 I · II, 東京, 家の光協會, 1981.
16. 玉野 井芳郎, 坂本慶一, いのちと農の理論, 東京, 學陽書房, 1984.
17. 佐伯 尚美, 現代農業と農民, 東京, 東京大學出版會, 1976.
18. 自然農法國際研究開發 センター, 黄金の世界, 自然農法推進グループ, 1986.
19. 天野 慶之外, 有機農業事典, 東京, 三省堂, 1985.
20. 荷見 武敬, 有機農業への道, 東京, 樂游書房, 1980.
21. 日本有機農業研究會, 土と健康, 日本有機農業研究會, 1972~1988. 4. Vol. No. 4. ~188.
22. 平瀨 實武, 世界の有機農業の采譜 とわが國當面の課題, 協同組合經營研究月報, No. 305. 1979. 2.
23. Albert Howard, The Soil and Health, New York, The Devin Adair Co. 1952.
24. Anna Carr, The Encyclopedia of Organic Gardening, Emmaus, Pa., Rodale Press, 1978.
25. F. H. King, Farmers of Forty Centuries, Emmaus, Pa., Rodale Press, 1911.
26. J. I. Rodale, How to grow vegetable and Fruit by the Organic Method, Emmaus, Pa., Rodale Press., 1980.
27. J. I. Rodale, Pay Dirt, Emmaus, Pa., Rodale Press., 1945.