

- 베트남의 化學肥料와 食糧確保 (Ⅱ)

(베트남 農業食糧 産業部, 國立土壤肥料研究所
하노이, 1995年 구엔반보, 구엔트롱티)

다른 穀物의 生産量 또한 지난 몇해동안에 상당히 增加하였다. 1991年~1994年의 기간에 다른 穀物의 平均 總產出量은 2백 63만톤으로서 1986年~1990년에 比하여 190,000톤으로 增加하였는데 그중에서도 옥수수와 감자의 增加率이 가장 높았다. 1990년에 671,000톤이었던 옥수수의 總生産量은 1994년에 1백 만톤으로 增加하였고 감자의 總生産量은 1990年の 1백 93만톤으로부터 1994년에는 2백 70만톤으로 增加하였다. 지난 몇년동안 다른 作物의 높은 發展率은 주로 收蓄業의 發展에 힘입은 것이다.

食糧生産의 增加德澤에 1976年~1994年の 베트남의 人口增加가 2천 4백 만명이었음에도 不拘하고 1人당 平均 食糧總生産量은 274kg(1976), 268kg(1980), 304kg(1994)으로 꾸준히 增加하였다. 이것은 매우 意味가 큰데 社會安定側面에서 보면 더욱 그렇다. 왜냐하면 60년이 지난後 베트남은 1993년에 1인당 平均 食糧生産이 300kg이었던것을 훨씬 앞지르게 되었기 때문이다.(1人當 平均 食糧生産量은 1930년에는 323kg, 1989년에는 333kg이었다.)

1人當 300kg이란 水準은 現在 베트남에서 食糧을 充當하고 牧畜業을 開發 할수 있는 最低限定量이다. 따라서 300kg의 문턱을 넘는것은 漸次로 食糧輸入을 줄이거나 中止하고 輸出할 수 있는 食糧을 保有할 수 있게 해주는 것이다. 1976年~1980年 사

이에 베트남은 5백 60만톤의 食糧을 輸入해야 했는데(平均 年 1백 10만톤) 1981年~1988年의 期間에는 그 量이 단지 2백 50만톤이었다.(平均 年 30만톤). 1989年 以後 베트남은 쌀輸出을 시작하여(平均 年 1백 40만톤) 지금은 泰國, 美國에 뒤이어 世界三位의 쌀輸出國이 되었다.

그러므로 지난 數年동안 베트남의 食糧 總生産量 增加는 主로 作物生産量의 增進에 基因된 것이지 面積의 增加때문이 아니었다. 最近 15年 동안 農地面積은 단지 6.1% 늘어났고 食糧作物 栽培面積은 15.5% 늘어났다.(年平均 1%)

베트남科學者들은 지난 20년동안 作物生産이 늘어난 것은 主로 化學肥料 使用때문이라는 事實에 同意한다. 1990年 1ha當 肥料施肥率은 1980年에 比하여 318.6%로 늘어났고 1994년에는 1980年에 比하여 471.8%가 늘어났고 1990년보다는 36% 늘어났다. 現在 베트남에서 肥料使用率은 거의 地域의 平均値에 이르고 있으며 따라서 作物產出 特히 쌀收穫量은 보다 높은 水準에 이르렀다.(表2 및 그림1).

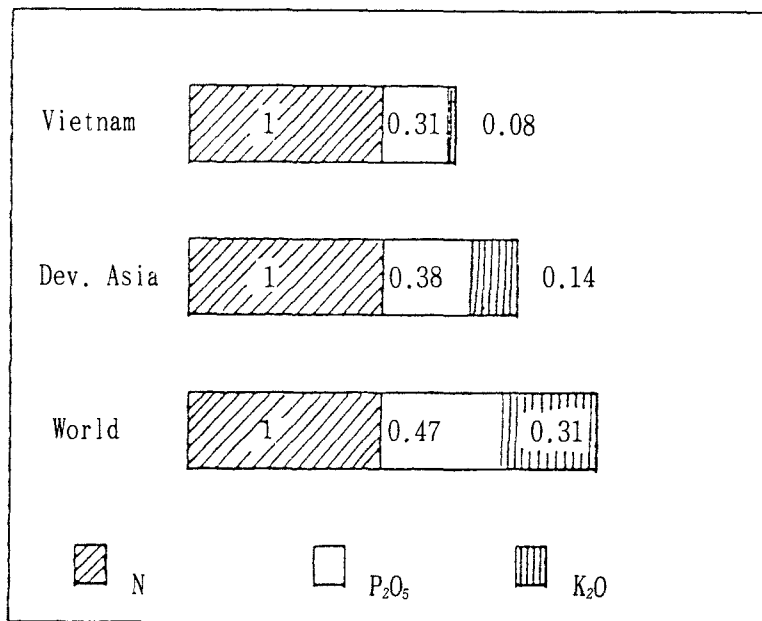
〈表 2〉 地域別 쌀 生産量 및 肥料 消費量(1992)

Country and Regions	Kg:N+P ₂ O ₅ +K ₂ O/1 ha of arable land	Rice Yield, ton/ha
Korea Rep.	465.6	5.81
China	302.7	5.96
Malaysia	197.7	3.16
Vietnam	134.7	3.45
India	72.0	2.69
Thailand	54.4	2.13
Philippines	54.0	2.76
Laos	4.2	2.32
Cambodia	2.8	1.39
Asia and the Pacific	126.2	3.67
World	87.2	3.57

Source: Statistical data of Vietnam's agriculture, 1995

몇가지 計算에 따르면 베트남에서 複合肥料 1톤을 사용하면 쌀生産量이 10~13屯 增加된다고 한다. 그래서 지난 5년동안 化學肥料 使用은 總生産量 增加中에서 25%~27% 혹은 70~75%의 증가를 더 가져다주었다.(B.D.Dzinh, V.M. Kha 1995.)有機質肥料이 위 寄與에 包含된다면 그 數値는 더 높을 것이다. 우리의 意見으로는 이러한 評價資料는 베트남의 條件에서는 좀 높게 나온것이지만 世界의 資料와 比較해보면 이것은 아직 낮다. 왜냐하면 몇몇 外國의 專門家에 依한 評價에 따르면 肥料의 寄與度는 總生産量의 約 50%이다.(그림4)

〈그림 4〉 鑛物質 肥料의 施肥率(1992/93)



멀지않아 베트남의 食糧確保는 完全하게 解決하기 힘든 艱박한 問題가 될 것이다. 短期的으로는 食糧作物 面積의 擴充, 벼栽培를 目的으로 한 土地의 工業用으로의 用度變更禁止, 새로운 高收穫作物의 栽培強化와 같은 措置와 더불어 肥料使用은 베트남의 食糧確保 戰略에 가장 重要하고 決定的인 措置가 될 것이다.

위와 같은 自覺에 立脚하여 베트남 政府는 化學肥料를 強力하게 開發하기로 決定하였다. 이 計劃에 依하면 現在(1995年) 國內肥料 生産量은 窒素 需要의 7~8%와 磷酸 需要量의 40~45%를 充足시키고 있는데 2000년부터는 窒素 需要量의 70~80%를, 磷酸 需要量의 80~90%를 充足시킬것이다.(表 4).

〈表 4〉 베트남의 食糧 確保를 爲한 肥料 要求量(1000tons)

	Balance	Years					
		1996	1997	1998	1999	2000	2010
N	Requirement	600	600	650	650	700	850
	In-country production	50	55	55	322	420	690
	Balance	-550	-545	-545	-328	-280	-160
P ₂ O ₅	Requirement	250	270	300	350	350	450
	In-country production	150	170	180	270	270	340
	Balance	-100	-100	-120	-80	-80	-110
K ₂ O	Requirement	120	120	150	150	200	300
	In-country production	0	0	0	0	0	0
	Balance	-120	-120	-150	-150	-200	-300
Total	Requirement	970	990	1100	1150	1250	1600
	In-country production	200	225	235	592	690	1030
	Balance	-770	-765	-865	-558	-560	-570

加里는 全量 輸入해야 할 것이다. 이것이 이루어지면 앞으로 베트남은 1人當 食糧 350~380kg의 水準을 確保할 수 있고 食糧自給이 되며 輸出用的 剩餘 食糧도 生産할 수 있을 것이다.

Ⅲ. 베트남에서 食糧確保上의 壓迫

A) 壓迫

1. 不安定한 食糧生産

베트남의 食糧生産은 全般的으로 상당한 成長率을 나타냈는데 特히 最近 數年間に 두드러졌다. (그림1). 그러나 몇해동안 起伏이 있었는데 그가닭은 食糧生産은 自然災害(洪水, 가뭄 및 病蟲害)의 영향을 많이 받기 때문이다. 統計資料는 10世紀에서 19世紀에 이르는 동안에 188회의 洪水와 171번의 가뭄이 있었고 심지어 1945년에는 2백만명이 기아로 죽었고 3年~5年마다 食糧生産 增加가 全然없었거나 줄어들었음을 나타내고 있다. 食糧生産量이 最高值에 이르렀던 해인 1994년에는 病蟲害와 폭풍으로 거의 1백만톤의 食糧損失이 있었다.

不安定한 食糧生産때문에 食糧 確保戰略에는 이러한 特徵을 考慮해야 한다.

2. 食糧作物 栽培面積의 限定

위에서 말한바와 같이 食糧作物 生産面積 擴張 可能性은 거의 생각조차 할 수 없는데 그 理由는 食糧作物 耕作에 適合한 거의 모든 土地는 이미 完全히 使用되었기 때문이다. 食糧作物 生産을 위하여 擴張 可能한 面積은 200,000ha에 지나지 않는다.

3. 높은 人口 增加率

人口調査 資料에 依하면 베트남의 現在 人口 增加率은 世界 다른地域의 人口 增加率가 比較하여 높은 편이다. 人口 增加率이 計劃대로 조절된다면 베트남 人口는 2000년에 거의 8천만이 되고 2015년에는 1억이 될 것이다. 따라서 1인당 平均 農地面積

은 約 700~800 평방미터의 水準으로 줄어들 것이다.

4. 投資資本의 限定

大體로 外債를 포함하여 食糧作物 生産을 위한 資本은 農業에서 얻는 收益이 他部門에 比하여 매우 느리고 적기때문에 매우 制限되어 있다. 그밖에도 이 分野의 投資는 不安定하고 여러 要因에 左右된다.(自然災害 및 病蟲害等)그 때문에 國家間交易이나 外國과의 合作事業이 農産物 市場에서는 이루지 않아서 農民들은 항상 民間 貿易業者의 價格策定에 따를 수 밖에 없다.

5. 不安定한 農産物 處理

最近 몇해동안에 農民을 위한 價格 補助金의 適切한 政策이 採擇되지 않아서 農産物 價格은 安定되지 않았으며 食糧 價格 指數는 消費材의 價格 指數보다 낮아서 農民들을 不安하게 만들고 있다. 1990年の 價格을 基準으로 생각해 볼때 1994年度의 物品과 用役의 價格 指數는 23%, 消費材는 219%인데 反하여 食糧의 價格 指數는 195%에 지나지 않는다.

食糧 價格의 不安定과 함께 外國의 食糧 消費 市場 또한 不安定하고 活發치 못하다. 世界市場에서 購買力의 豫測과 價格의 登落은 情報不足으로 隨時로 알 수 없다. 그래서 베트남의 쌀 價格은 타일랜드 쌀보다 적어도 屯當 100팔라가 싸다. 그때문에 해마다 베트남의 쌀輸出에서 最少限度 2억 팔라의 損失을 입는다.

6. 食糧 輸出은 베트남의 能力으로는 지나치다.

이 나라의 能力을 超越한 食糧 輸出과 政府의 計劃을 따르지 않는 것은 베트남의 食糧確保 戰略에 적지 않은 變化를 가져왔는데 特히 政府의 統制를 벗어난 이웃

나라로의 小規模 쌀輸出이 더욱 그렸다. 베트남 統計總局이 마련한 資料에 基礎한 計算에 依하면 나라의 豫備 保有量이 늘지 않는限 輸出을 위한 남은 쌀의 量은 年 2 백만톤이 넘지 않는다.(表3)

〈表 3〉 베트남의 쌀 輸出과 輸出 能力

Parameters	Years					
	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Food production in rice equivalent, million tons	21.52	21.49	21.99	24.21	24.50	26.00
Rice Export, million tons	1.42	1.62	1.03	1.95	1.80	2.00
Rice Export Capacity, million tons	1.05	0.82	0.83	1.57	1.49	1.93

輸出첫해인 1989年을 시작으로 計算해보면 小量씩 輸出한 200,000~400,000屯은 말할것도 없고 公式的으로 輸出한 쌀의 量은 항상 國家의 能力을 超越한다.

7. 國內肥料 生産은 需要量을 充足시키지 못한다.

現在 베트남의 肥料生産은 窒素 需要量의 7~8%, 磷酸 需要量의 40~45%밖에 充足시키지 못한다. 加里는 全的으로 輸入에 依存한다. 이 때문에 베트남의 農業生産은 輸入肥料에 매달린다. 그래서 生産管理는 活發치 못하다. 그외로 肥料輸入을 許可받은 會社들은 利益金만 생각하기 때문에 肥料 供給이 不均衡 狀態이고 때로는 適時에 供給되지 않아서 農業 生産에 차질을 빚게 된다.

B. 將次 베트남의 食糧 生産에 있어서 主要 目標

1. 꾸준히 그리고 安定的으로 國家의 食糧을 確保하고, 食糧 備蓄量을 늘리며 어떤 境遇에도 全體 國民을 위하여 食糧 需要量을 充足시킨다. 2000년에는 總食糧 生産量을 3천 만~3천 2백 만톤으로, 그리고 2010년에는 3천 8백 만~4천 만으로 늘려 1人當 平均 食糧 生産이 350~380kg이 되도록 한다.
2. 國家計劃 期間中에 年平均 8~10%의 成長率로 牧畜業을 強力하게 開發하기 위하여 飼料源을 確保하고 加工産業에 充分한 原料를 供給한다.
3. 쌀 輸出을 꾸준히 늘려 나간다. 쌀의 品質 向上에 힘쓴다.

C. 解決策

1. 農村地域의 大規模的인 都市化를 막고 쌀과 食糧 作物을 耕作하는 土地를 조심스럽게 管理한다. 收穫量이 不安定한 쌀栽培面積만을 다른 作物로 栽培하거나 다른 用途로 使用한다. 그러나 우리는 새로운 땅을 開發함으로써 21世紀初까지는 쌀을 栽培하는 4백 20만 ha의 땅을 다른 用途로 사용하지 말고 그대로 두어야 한다.
2. 作物 收穫量을 빨리 늘릴수 있도록 食糧作物을 多樣化한다. 여기에서는 쌀과 옥수수를 第1 優先的으로 開發하여야 한다. 世界의 多收穫 品種을 導入하는 일과 함께 收穫量이 높고 品質이 좋은 國產 雜種을 開發할 必要가 있다. 1995년에 100,000ha가 되는 雜種쌀 栽培面積을 2000년에는 500,000ha로 늘어나도록 努力한다. 國內 消費를 充足시키고 輸出을 加速化하도록 高品質 쌀栽培 面積이 500,000

ha에 이르도록 한다. 1995년에 150,000ha인 옥수수 栽培面積을 2000년에는 400,000~450,000ha로 늘어나도록 해야 한다.

3. 肥料使用을 늘리고 既存 食糧栽培 面積을 集中的으로 耕作하되 먼저 一定比率의 有機質肥料과 함께 均衡있는 施肥를 하여 土壤의 肥沃度を 安定的으로 높이고 生態學的 環境 保存에도 힘쓴다.
4. 國內 肥料生産, 特히 窒素肥料의 生産을 加速化 하고 同時에 肥料形態를 多樣化 해야 한다. 앞으로 2000년과 2010년에는 窒素 需要量의 60%와 80%를 充當할 수 있도록 窒素 生産 工場團地를 設立한다. 磷酸 肥料의 境遇 磷鑛石의 質이 너무 낮기 때문에 過石을 生産하는 工場은 設立하지 않는다. 熔成磷肥는 베트남의 土壤에 가장 效率性이 있고 過石에 比하여 價格이 훨씬 저렴하기 때문에 熔成磷肥를 生産하는 工場을 擴張하거나 新設해야 한다. DAP와 重過石은 投資의 優先順位가 주어져야 하는 部門이다.
5. 食糧生産 投資에 努力하되 特히 備蓄, 流通用의 生産에 注力해야 한다. 베트남의 省中에서 적어도 40%가 1人當 平均 食糧 生産量이 전체 國家의 1人當 平均 食糧 生産量보다 낮으므로 國家的水準의 食糧流通이 언제나 있어야 한다.
6. 적어도 다른 作物 生産者들의 收入보다 높은 所得을 保障해 주도록 食糧 生産者들을 위한 滿足스러운 政策을 樹立해야 한다. 食糧生産을 위한 補助金 制度가 向上되어야 한다.

IV. 結 論

1. 食糧生産은 베트남의 國家經濟에 重要한 役割을 한다. 지난 數年間 여러차례의 浮沈이 있었음에도 不拘하고 상당한 成果가 있었다. 지금 年間 50만~1백만톤의

쌀輸入이 必要한 位置에 있지만 우리는 食糧 自給이 可能하며 輸出을 위한 年 1백 40만~1백 50만屯의 剩餘食糧을 生産할 수도 있다. 1人當 總食糧 生産量은 꾸준히 늘어나서 年 350kg이상에 達했다.

2. 土地使用 政策의 變更, 作物品種 改良 및 多收穫 新品種의 作物 栽培와 같은 措置와 함께 一般肥料과 化學肥料는 特히 作物 收穫量을 높이는데 항상 決定的인 役割을 한다. 大體로 베트남에서 複合肥料를 使用하면 約 10~13屯의 食糧生産이 늘어난다. 現在 베트남에서는 化學肥料가 매우 不均衡狀態로 使用되고 있기 때문에 보다 均衡있게 使用하면 化學肥料는 作物 增産에 큰 寄與를 할 것이다.
3. 비록 그동안에 相當한 成果가 있었지만 科學者들, 政策 立案者들 및 經營者들에 依하여 풀어야할 必要가 있는 수많은 難關이 가로놓여 있다. 肥料를 더 많이 使用하고 보다 더 效果的이 되게 하기 위해서는 肥料 立法 體制를 構成하고 적절한 價格 補助金 政策과 農村지역을 위해서 알맞는 信用 販賣 體系가 確立되어야 한다.