

되어가고 있는 튀니지아는 第 2 의 購買國 (24,000 屯)이며 反面에 Jordan 의 JPMC 는 23,000 屯을 받았다.

印度의 肥料消費成長 沈滯 ; 長期的인 成長
目標를 達成할수 있을것인가?

(Source : F. I. No. 258, Fed. 1988)

아시아의 다른 國家들과 마찬가지로 印度는 肥料工業 開發에서 成功的인 歷史를 記錄해 왔다.

過去 數 10 年동안 急速한 人口增加壓力에 直面하여 이나라는 農業分野와 肥料工業 開發로 食糧保障에 현저한 發展을 이룩했다.

現在 農業은 經濟의 主要근본을 유지하고 있으며 長期的인 目標는 肥料의 生産과 消費 모두 더욱 持續的인 增加가 要求되고 있다.

만일 食糧保障의 目標가 장래에도 維持될 豫定이라면 그 目標는 아무리 줄잡아 애기해도 야심적이 될것이다.

그러나 過去 數年間 生産能力과 生産은 계속 增加하여온 반면에 消費成長은 沈滯되어 왔다. 더우기 肥料消費 促進에 必要했던 政府支援 費用이 消費가 增加함에 따라 불가피하게 增加해 왔으며 따라서

豫算財源上에 긴장이 加重되고 있다. 需要 沈滯期에 계속된 輸入이 많은 生産業者들의 利益에 심각한 압박을 가했으며 印度內의 많은 고위 官吏들이 産業에 直面한 위기를 말하기 始作했다.

지난해 12月 印度 肥料協會에 依해서 “肥料生産의 도전과 戰略”이라는 主題下에 開催된 最近 세미나에서는 過去 實績이 評價되고 未來 戰略이 討議됨으로써 消費成長 促進問題에 重點적으로 초점이 맞추어졌다.

FAI 세미나의 主題는 生産能力 利用率을 더욱 增加시키고 生産費 節減과 施肥效果 改善을 目的으로 技術的인 施肥, 販賣 그리고 농경법을 通하여 더욱 발전시키기 위해 FAI는 公害防止, 安全, 最大實績을 성취하기 위해 새로운 産業관정을 제정기로 決定했다.

植物의 營養成分으로 硫黃의 重要性이 점차 增加되고 있기 때문에 過去 産業이 特別 수행과제로 선정되었다.

몇件的 論文이 도전에 直面할것으로 豫想됨에 따라 會議에서 細密하게 다루어졌으며 FAI는 未來 戰略에 대해 自體的인 着手를 함으로써 따라 가고 있다.

FAI의 前會長인 S.E.Mukherjee 博士는 今年初 프랑스의 새로운 기념강연에서 장래 인도 肥料工業 開發의 분리된 評價를 내놓았으며 런던에 있는 Fertilizer Society에 제출했다.

기본問題는 計劃과 目標들이 성취될 것인지 아닌지에 있으며 成功의 제약이 무엇인가에 있다.

Table 1

Indian Agriculture & Fertilizer Use

Year	Irrigated area Gross (million ha)	Area under High Yielding Varieties (million ha)	Fertilizer use(NPK) Nutrients per annum (thousand tonnes)
1950	23	-	65
1960	28	-	293
1970	38	15	2,256
1980	50	43	5,513
1985	60	56	8,400

○ **過去 30 年間の 結果**

1950 年代以後 50 %의 人口增加가 直面한 가운데 印度는 만성적인 食糧穀物不足의 位置에서 剩餘狀態로 돌아섰다.

食糧穀物の 輸入은 1960 年代에 평균 6 ~ 700 百萬 t/a에서 1981 年과 1984 年에는 1,000 萬 t/a으로 增加했으며 그 以後 輸入需要는 철저히 減少되면서 1987 年 1 月 ~ 2 月에 이나라는 2,500 萬 t/a의 穀物 在庫量을 갖게 되었다. 이러한 現象은 1970 年代 以後 純 耕地 面積이 140 ~ 145 百萬 ha로 變動이 없는데도 불구하고 일어났다.

이것은 肥料生産, 肥料施肥, 여러가지 높은 收率의 種子를 利用한 作物開發, 물의 管理體制 開發 그리고 肥料生産業者들과 農民들에게

Table 2
Fertilizer Use and Domestic Production Relative Imports

Year	Consumption of N+P ₂ O ₅ +K ₂ O (kg/ha of gross cropped area)	Ratio of domestic production to imports	
		N	P ₂ O ₅
1951/52	0.55	1.00	0.63
1956/57	1.03	1.38	-
1961/62	2.17	0.50	-
1969/70	12.21	1.10	2.38
1974/75	15.67	1.34	1.16
1980/81	31.82	1.47	1.86
1985/86	50.60	2.73	1.79
Source : FAI			

적당한 대가를 支援할 目的인 政府의 經濟政策 부과 等の 技術적용
에 重點을 둠으로써 이루어진 것이다. 따라서 肥料 成分上의 消費는
1951年 65,000 t/a에서 1985年에는 870萬 t/a으로 增加했는데 窒
素質 肥料의 國內生産은 28,000 N屯에서 430萬N屯으로 磷酸質 肥
料의 國內生産은 역시 10,000屯에서 140萬屯으로 같은 期間동안에
增加했다.

施肥率은 1950年代에 1 kg / ha에서 現在는 50 kg / ha로 增加했으
나 이量은 다른 國家들과 比較했을때 아직까지 낮은 편이다.

作物 收率은 灌溉施設이 잘된 곳에서의 밀이나 쌀이 約 3 t/ha 으
로서 유럽의 밀이 평균 5~7 t/ha , 中共이나 日本에서의 쌀은 4~
5 t/ha 보다는 낮다. 그래서 農業實績을 改善시키고 作物收率을 增加
시키기 위한 여지가 아직도 남아있다.

물 管理를 더욱 改善시키고 높은 收率의 作物品種의 使用을 늘리
면 肥料消費 擴大와 함께 農業發展을 保證할것이며 그래서 印度는 장
래에 食糧穀物을 自給自足하게 될것이다.

○ 장 래 계 획

國家企劃에 依하면 1989/90 年末까지의 5 個年 期間동안에 이 나라
의 目標은 全體 食糧穀物의 生産을 1984/85 年の 150 百萬 t/a 에서
1989/90 年까지 180 百萬 t/a 以上으로 增加시킬 豫定이다.

따라서 灌溉施設이 된 作物面積은 17%까지 增加시키도록 되어왔으
며 높은 收率의 作物 品種栽培面積은 25%까지 增加시킬것을 目標로
하고 있다.

1989/90 年の 肥料 消費 目標은 全體 成分으로 1,400 萬 t/a 으로
策定했으며 1984/85 年 實績보다 70%가 增加된 숫자이다.

政府의 長期目標은 2000 年까지 7,500 萬 t/a 의 食糧穀物을 追加시
키는 것이며 7次 5 個年 計劃에서 NPK 成分 消費量을 그 時期까지
2,000 萬 t/a 으로 잡은것과 동일하다.

公式的인 計劃에 따르면 窒素質 肥料의 生産能力은 1990 年까지

925萬 t/a 이 되며 磷酸質 肥料의 生産能力은 220萬 P₂O₅t/a 을 目標로 하고 있어 1984/85年 對比 73%가 增加한 것이다.

Table 3
India's Agricultural Plan 1985-1990
(million hectares)

	Base 1984/85	1989/90
Gross cropped area	180	190
Area under irrigation	60	71
Area under high yielding varieties seed	56	70
Quantities of high yielding seeds (thousand tonnes)	780	1,140

이들 生産能力의 目標가 充足될지는 상당히 의심스럽지만 Mukherjee 博士는 600萬~650萬 N t/a 의 生産에 따라 生産能力은 800萬 Nt/a 으로 낮추어 질수 있을것으로 推定하고 있다.

長期的인 面에서 一般計劃은 可能한 限 國內生産에 重點을 둠으로써 2000年까지 約 800,000 成分吨 以下로 輸入 窒素質 肥料와 磷酸質 肥料의 水準을 減少시킬 豫定이다.

印度는 窒素質 肥料의 開發計劃에 必要한 充分한 天然가스 埋藏量이 確認이 안되고 있다.

그래서 硫黃成分이 含有된 肥料의 必要性이 增大되고 있기 때문에

國內 過石의 生産開發計劃을 가지고 있는 反面에 磷酸質 肥料分野의 開發은 거의 앞으로 輸入 磷酸에서 비롯될 것이다.

좋은 品質의 磷酸質과 加里質 原料가 없기 때문에 FAI 内部에서는 印度밖의 先進國과 開途國에서 供給者들과 함께 共同投資에 대한 可能性에 對해 關心을 集中시키고 있다.

窒素質 肥料生産開發은 技術改革 速度, 投資基金의 利用性, 消費開發을 條件으로한 國內 Hydrocarbon 을 根據하게 될 것이다.

앞으로 生産計劃은 계속되는 肥料消費成長의 가정위에서 豫想되고 있는데 만일 이 나라가 食糧 自給自足の 目標를 成就할 計劃이라면 정말로 生産計劃이 必要하다. 最近 消費開發이 매우 주의깊게 研究된 것은 이 때문이다.

○ 最近의 肥料工業 開發現況

1986/87 肥料年度는 印度가 生産과 生産能力 利用率에서 새로운 記錄을 세운 해였다. 窒素質과 磷酸質 肥料의 生産能力이 910 萬成分 屯으로 增加했기 때문에 이들 두 成分의 生産이 700 萬屯에 達해 前年보다 23 %가 늘어났다.

窒素質 肥料의 生産能力 平均 利用率은 1985/86 年 72 %에서 86/87 年에는 79 %로 增加되었으며 反面에 磷酸質 肥料의 生産能力 利用率은 DAP 生産을 위한 輸入磷酸의 利用力과 過石의 製造에서 運轉上의 問題때문에 일부 壓迫을 받았음에도 不拘하고 81 %를 維持

했다. 그러나 1985/86 年에 870 萬成分屯이었던 肥料消費는 1986/87 年에 전혀 增加되지 않았으며, 最近 推定한 바에 依하면 1987/88 年에도 增加될것으로 보지 않고 있다.

Table 4
Targeted Growth for Fertilizer Consumption
(million tonnes nutrient)

	Base 1984/85	Plan Target 1989/90
Nitrogen	5.48	9.3
Phosphate	1.89	3.2
Potash	0.84	1.5
Total nutrient	8.21	14.0

이와 같은 경제狀態의 消費와 1984/85, 1985/86 年 그리고 1986/87 年 上半期의 높은 輸入水準 그리고 國內生産增加와 결부되어 大量의 在庫를 남게 되었다.

生産業者들의 在庫量은 1986 年 4 月에 150 萬屯에서 1987 年 4 月에는 260 萬屯 以上으로 늘어났다.

비록 1986/87 年 下半期에 輸入이 철저히 減少되고 그리고 1987/88 年 上半期에 낮은 水準을 維持해 왔음에도 不拘하고 만일 있다면 消費가 더욱 減少했다.

1985年以後 消費成長의 減縮이 全적으로 不利한 氣候條件의 影響때문이었으며 이 影響은 産業의 利益에 重要하다고 널리 여기고 있다.

産業의 대부분이 심각한 現金流通上의 어려움을 겪었는데 한편으로는 販賣不振때문이며 다른 한편으로는 移越在庫 費用의 增加때문이다.

政府는 業界의 補償要求를 거절했다.

지금까지는 政府가 結果적으로 肥料生産者와 農民들에게 모두 利益을 保障해 왔던 이 나라에서, 이 問題는 매우 심각했다.

農民들과 製造業者들에 대한 印度政府의 補償政策은 過去 20年間에 걸친 消費成長을 成功으로 이끈 주춧돌이 되었다.

Table 5
Fertilizer Consumption and Production 1965-1988
(thousand tonnes nutrients)

Year	Consumption	Production	Production as a % of consumption
1965/66	785	357	46
1975/76	2,894	1,828	63
1980/81	5,516	3,006	55
1985/86	8,737*	5,753	66
1986/87	8,780*	7,074	81
1987/88	8,700	7,700	89

* Provisional
 Estimate
 Source : FAI

事實上 政府政策은 印度의 모든 農民들에게 미리 決定된 價格을 提示하고 있다. 미리決定된 이 價格은 주요 作物의 支援價格을 계산하는데 使用되며 農民들에게 利益을 提供하도록 定해진다.

(例를 들면 肥料價格이 農民들에게 補助되고 있음) 화폐의 다른 側面에서 볼때 農民들에 대한 價格은 生産業者들에게 支拂되는 工場維持價格보다도 상당히 낮으며 工場維持價格은 工場이 合理的인 稼動率로 運轉되기만 한다면 利益을 保障받을 수 있다.

(税金空除前 순가치에 대한 24%의 수익 또는 税金空除后 12%의 수익 - 80%의 稼動率) 그래서 政府는 生産業者들을 역시 補助하고 있다.

農民들에게 더욱 낮은 價格으로 補助하고 製造業者들에게 保障된 維持價格을 支拂하는 것은 結合된 支援政策의 費用을 꾸준히 增加시킨 結果이다.

1986 年에 割當된 政策費用은 20 億\$ 以上이며 이는 1989/90 年까지 50 ~ 60 億\$ 까지 올라갈것으로 推定되고 있다.

豫算赤字를 억제시키려는 政府의 現努力이 政策의 原則을 細部的으로 調査하는 結果를 불가피하게 가져왔다.

現在와 같이 危急한 狀況에서 生産業者들의 生産의 大部分이 필수 商品법 또는 ECA (購買중재) 下에 포함될것으로는 생각되지 않는다.

ECA 割當 規定條件을 매우 엄격히 시행한 結果때문에 工業協會는 만일 增加시킨 肥料消費目的이 손상받지 않는다면 生産業者들은 不必要하게 짐을 짊어졌으며 그리고 앞으로 ECA를 運營하는데 더 큰 융통성이 必要하다는 것을 주장했다. 價格維持制度인 RPS의 運營은 現在의 危機狀況에서 비판을 받아왔다.

政府가 여러종류의 補助金の 規模를 抑制하려고 努力하고 있기 때문에 價格水準과 不必要한 支拂연기를 기초로 한 RPS 計劃의 운영을 비난해 왔다. 産業의 장래에 主要 열쇠가 되는 다른 要因들은 肥料工業과 같은 資本集約産業에 큰 영향을 미칠수 있는 財政의 變化이다.

主要變化는 投資許用の 철회, 輸入資本商品の 關稅부활 그리고 肥料 中間物質의 國內物品稅 부과 등을 包含 論議對象이 되고 있다. FAI가 關係되는 한 장래 肥料工業의 원활한 發展을 보장하기 위해서 많은 장애물을 극복해야 한다.

Table 6

Fertilizer Consumption Forecast (with revisions)
(thousand tonnes nutrient)

1987/88	10,267(8,700)
1988/89	10,910(10,000)
1989/90	11,551(11,000)
1994/95	14,761
1999/2000	17,971

Figures in brackets are the revised estimates due to severe drought in the current and last year.

Source : FAI

○ 未來成長을 위한 財政

印度의 食糧安定을 밑바탕으로 한 農業生産을 增加시키려는 目的과 함께 改良된 種子의 使用, 灌溉, 化學肥料는 未來戰略의 主要강령이다.

輸入水準을 고려한 肥料消費成長은 農場에서의 肥料使用增加와 國內 肥料 生産增加에 똑같이 의존되고 있다.

年平均 3~4%의 食糧穀物生産을 成就하기 위하여 肥料消費는 年平均 約 10%까지 增加시킬 必要가 있으며 이 開發水準으로 資金을 대기 위해 資金을 늘리는 것이 주요문제이다.

印度에서 總 國內 資本 形成은 數年동안 GDP의 比率대로 增加되어 왔으며 現在는 國內저축이 主要財源이 되고 있다. 印度의 利用 가능한 財政資源의 절대적인 水準이 增加되어 왔으나 現在는 過去보다 이들 財源의 使用을 위해 경쟁이 훨씬 심해졌다.

政府의 豫算負擔이 점차 增加하고 있기 때문에 肥料工業의 開發을 위한 政府基金은 다른 분야에서의 경비를 희생하고서만이 마련할 수 있다.

그래서 開發基金의 마련은 印度國內에서의 公共, 民間 또는 協同組合分野에서는 물론 國際開發機關과 같은 곳으로부터 海外 財源을 不可避하게 끌어오고 있다.

生産擴張을 위한 資本은 消費擴張을 위한 基金과 같다.

最近 National council for Applied Economic Research에 依해서 着手된 研究에서 補助金を 일시적으로 또는 점차적으로 없애기 위해

여러개의 시나리오를 만들기 위한 調査가 이루어졌다.

이를 성취하기 위한 한가지 방법은 灌溉 Project 를 위한 용자와 改善된 肥料施肥 方法과 같은 다른 分野에서의 간접적인 支援으로 더욱 높은 農家水準 價格의 거부 반응을 상쇄시키는 것이다.

FAI 세미나에서 提出된 主要研究 結果 가운데 National council of Applied Economic Research 의 Shashank Bhide 理事는 새로운 肥料 Project 의 資本費用이 技術과 位置 그리고 國內 輸入費用에 關心을 가짐으로서 낙관적이 될것이기 때문에 重要하다는 結論을 내렸는데 이는 이러한 方法만이 生産費를 더욱 낮출수 있기 때문이다.

더우기 肥料分野에 對한 調査가 資本市場의 投資를 끌수 있도록 계속되어야 하며 이는 肥料에 對한 價格 統制政策에 依해서만이 성취될 수 있다.

補助金を 없애기 위한 어떤 段階的인 措置는 점차적으로 施行되어야 하며 만일 農家購入 價格水準이 높아진다면 그때 다른 非價格 支援措置가 강구되어야만 할 것이다.

아껴쓰는 에너지 내집크고 나라크다