

< 特輯 >

泰國의 無機質肥料의 需要成長과 1980年代의 展望

編輯者註: 다음은 Central Glass Co., Ltd, Tokyo  
의 Mr. T. Fujii 가 Fertilizer In-  
ternational No 143, May 1980 에寄  
稿한 內容을 翻譯한 것입니다.

○ 泰國의 農業現況

泰國의 領土는 514,000 ㎞<sup>2</sup>로 이중 耕作面積은 1,860 萬 ha  
을 차지하고 있다.

이 耕作面積 가운데 泰國의 主要作物인 쌀의 栽培面積은 63 %  
를 차지한 1,170 萬 ha에 達하고 있다.

灌溉整理된 面積은 지난 1956년 910 萬 ha에서 1980년에는  
2,200 萬 ha로 增加돼 2.4 배가 伸張되었다.

反面에 泰國의 人口는 1980년에 4,600 萬名으로 이중 農業人口  
는 66 %가 되는 2,900 萬名이다.

泰國經濟에서 農業生産은 全体 GDP의 25.8 %를 차지하고 있다  
이나라가 輸出하고 있는 主要 農產品은 쌀, 생고무, tapioca,  
옥수수 및 설탕으로 이들 農產品 輸出은 泰國全体 輸出額의 거의  
절반인 48 %를 占有하고 있다. 1977 年度의 쌀生産量은 1,009

萬屯에 達했는데 이중 約 800 萬屯이 国内에서 消費되었으며 나머지 200 萬屯이 輸出되었다. 이 나라의 人口增加率は 最近年間 3.2 %에서 2.5 %로 減少되긴 했으나 1990 年에 가서는 6.400 萬名으로 增加할 것으로 豫想하고 있어 国内 쌀消費는 約 1,100 萬屯에 達할것으로 豫想되고 있다.

結果的으로 이같이 推定된 国内 쌀消費量은 1977 年度의 쌀 生産量과 같기 때문에 쌀 生産을 增加시키기 위한 政策的인 배려가 없는한 輸出을 위한 剩餘物量은 確保하기가 어려울 것이다.

泰国政府는 지금까지 灌溉面積을 拡大시키거나 肥料消費方案, 當農技術의 보급 및 農民들의 生産性を 促進시키기 위하여 土地改良 등과 같은 쌀 增産을 위한 여러가지 措置들을 積極的으로 推進시켰던 狀況이 없었다. 泰國의 農業은 雨期철에 依하여 크게 좌우된다.

雨期 5 月부터 10 月까지 사이에 集中되고 있으며 農業形態는 雨期和 各地域의 地理的인 地勢에 따라 다르다.

○ 中部地域

쌀生産의 中心地이다.

채소는 수도인 방콕의 외곽지대에서 幅 넓게 栽培되고 있다.

東部山岳地帶인 泰國國境 근처에는 과일이 많이 生産되고 있다.

○ 北東地域

쌀生産의 中心地이다.

이地域의 單位面積당 収率は 中部地域의 63% 밖에 안된다.

봄누에 치기는 사탕수수 栽培만큼 盛行하고 있다.

○ 北部地域

쌀生産의 中心地이다.

最近 쌀 이외 담배, 차, 양파의 耕作이 과일과 마찬가지로 擴大되어가고 있으며 이地域의 農作物이 다양화 되고 있다.

○ 南部地域

쌀 栽培 이외 과일과 고무가 널리 栽培되고 있으며 또한 이 지역은 전형적인 農業地帶이다.

最近 야자油의 耕作地가 大規模로 擴大되었다. 泰國의 農業은 1960 年代初에 쌀의 單一栽培에서 여러가지 밭作物의 耕作을 增加시켜 밭作物栽培의 多변화를 이룩했다. 이같은 다변화는 未開墾地 및 jungle 을 農地로 전환시킴으로서 可能케 했다.

Table I에서와 같이 1960 年부터 1975 年 15 年동안에 農民들이 所有하고 있는 全体 農地面積은 1.89 倍까지 增加되었으며 논

Table I  
Change in Agricultural Land Utilization  
( Unit: Thousand Rai )

Year	Area				Breakdown			
	Total territory	owned by farmers	Paddy rice	Upland farmland	Growing land	Forest	Housing lot and others	
1950(A)	319,960	55,697	37,375	5,039	5,769	5,366	2,148	
1960(B)	321,250	61,683	37,127	6,906	6,145	5,336	5,169	
1975(C)	321,250	116,282	73,226	21,507	11,395	4,743	5,411	
Growth (C)/(B)	1.00	1.89	1.97	3.11	1.85	0.89	1.05	

Source: Ministry of Agriculture & Cooperatives statistics ( 1 Rai = 0.16 hectares )

이 1.97 배, 밭이 3 배까지 擴張되었다.

더우기 作物栽培面積은 table II에서 보는바와 같이 지난 1960 / 61년부터 1977/78年度까지 18年동안에 쌀이 1.44 배로 불어난 반면에 밭 耕作地에서는 Cassava 가 13.42 배 사탕수수가 3.57 배, 옥수수가 4.22 배로 크게 增加되었다.

밭作物栽培面積이 논보다 크게 擴大된 가장 큰 要因은 강우량이나 灌溉水路等 물과 關聯된 自然現象의 影響을 比較的 적게 받는다는 데 原因이 있다.

또다른 要因으로는 밭作物의 輸出에 미치는 影響을 고려할 수 있다.

輸出用 쌀에는 부가세가 부과되며 農民들이 받는 쌀 販賣價格은 輸出價보다 낮게 策定하고 있다.

Table II  
Transition in Planted Area by Major Crops  
( Unit: Thousand Rai )

Year	Cassava & Sugar					Green
	Rice	melon	cane	Maize	Kenaf	Peas
1960/61(A)	37,012	447	986	1,785	877	327
1977/78(B)	53,465	6,000	3,541	7,534	1,603	2,720
Growth(B)/(A)	1.44	13.42	3.59	4.22	1.83	8.32

反面에 밭작물 輸出에는 関稅가 없으며 農民들이 國際價格의 變動에 따라 農產品價格을 定할 수 있기 때문에 生産意慾을 높여주고 있다.

그結果 밭작물에 對한 肥料消費는 泰國 全体 消費量의 約 절반 水準에 까지 到達했다. 위에서 設明한 바와 같이 過去 20年 동안 泰國 農業은 主로 作物 栽培面積의 擴大에 依해서 發展해 왔다.

1975年 泰國의 農地面積은 全國土의 36%까지 增加되었는데 1960年때에는 19%를 占有했었다.

1980年代 泰國의 農業은 量보다 質的인 面에서 單位面積당 수율을 높임으로써 生産性を 增加시키는 方向으로 전환시키게 될 것이다.

○ 化學 肥料 工業

泰國의 化學肥料生産의 효시는 1966年 “工業 投資 促進法”의 施行으로 Chemical Fertilizer Co. Ltd. (CFC)가 泰國 北部地方의 工場에서 生産을 開始함으로 始作되었다.

Table III  
Fertilizer Manufacturers in Thailand and Production Capacities

Producers	Product	Capacity (t.p.a)	Raw material
Chemical Fertilizer Co.Ltd.	Urea	26,000	Lignite
Chemical Fertilizer Co.Ltd.	AS	60,000	Lignite
Thai Central Chemical Co.Ltd.	Compound fertilizers	360,000	Imported intermediates

다음은 1975年 Thai Central Chemical Co.Ltd. (TCCC)가 역시 工業投資 促進法 下에 生産을 開始한 이래 지금까지 계속 生産하고 있다. 위의 두회사 以外에 小規模의 配合工場을 運營하고 있는 会社들이 있으나 生産量은 全体 生産量에 큰 影響을 미치지 못하고 있다.

現在 CFC의 稼働率은 매우 낮은水準으로 이는 輸入肥料의 關稅率이 尿素가 10%, 硫酸이 0%로 매우 낮기때문이며 또한 生産에서 야기되는 制限 問題점으로 輸入肥料와는 價格競争이 되지 않기 때문이다. 反面에 TCCC는 現在 年間 稼働率이 60~70%로서 年間 24萬屯을 生産하고 있다. 이는 TCCC의 最終製品인 複合肥料와 같은 수입제품에 關稅가 부과됨이 없이 競争을 하도록 强요당하고 있기 때문이다.

泰國의 化學肥料工業은 아직 초창기임에도 불구하고 國內工業을 保護하기 위한 어떤 效果的인 措置를 취하지 못하고 있으며 製品의 安情供給面에서도 問題가 남아있다. 肥料工業의 장래 計劃을 살펴보면 TCCC는 年間 生産能力을 45萬屯으로 擴張시키기 위하여 增設計劃을 세워놓고 있다.

또한 ASEAN 기구의 project로서 泰國 北東地域에 매장된 塩

을 利用 소다灰 工場의 建設을 위한 研究가 日本의 資金으로 수  
행되고 있는데 수년 内에 完成시킬 計劃으로 있다.

이事業에서 塩安과 소다灰의 二重工程이 設置될 豫定으로 있어  
塩安이 소다灰와 같은 量만큼 生産되게 될것이다.

이工場의 年産能力은 아직 研究단계에 있어 확정되지 않고 있지  
만 約 30萬屯이 될것으로 알려지고 있다.

또다른 事業으로는 아직 計劃단계에 있긴 하지만 Siam 만에서  
發見된 天然 gas 를 利用한 大規模의 肥料事業 計劃이 있다.

現在 이事業에 4個의 Group 이 參與를 希望하고 있는데 各  
Group 이 提示한 細部計劃은 各各 달라 Ammonia 와 尿素만의  
生産施設이 있는가 하면 磷酸을 비롯하여 DAP 와 NPK 工場을 包  
습시킨 Group 도 있다.

앞으로 이 4個 Group 들은 더 많은 研究를 進行시키겠지만 泰  
國 政府当局은 이事業의 實現을 위해서 더욱 강력한 지원을 아  
끼지 않을것으로 보도되고 있으며 올해에는 어떤 進展이 있을것으  
로 期待하고 있다.

이 事業에 參與하려는 Group 들을 보면 다음과 같다.

① Mitsui/Agrico ( Japan/USA )



- ② Norsk Hydro/Sewyards Development/Haldor TOPSøe  
( Norway/Sweden/Denmark )
- ③ Coppée - Rust/Industrial Management  
( Belgium/Thailand )
- ④ Technip/CdF Chimie ( France )

또한 泰國의 北東地域에 매장된 塩化加里도 鉍業省에 依해서 탐사단계에 있다. 이鉍山의 商業化가 結局 實現되긴 하겠지만 그 時期는 生産設備과 支援施設의 準備때문에 1980 年度 後半에 가서야 이루어질 것으로 豫想하고 있다.

guano 와 磷鉍石의 鉍床도 北部와 東部地域에서 少量이 확인되었지만 現代 複合肥料工業에는 充分한 規模가 되지 못한다.

○ 消費動向

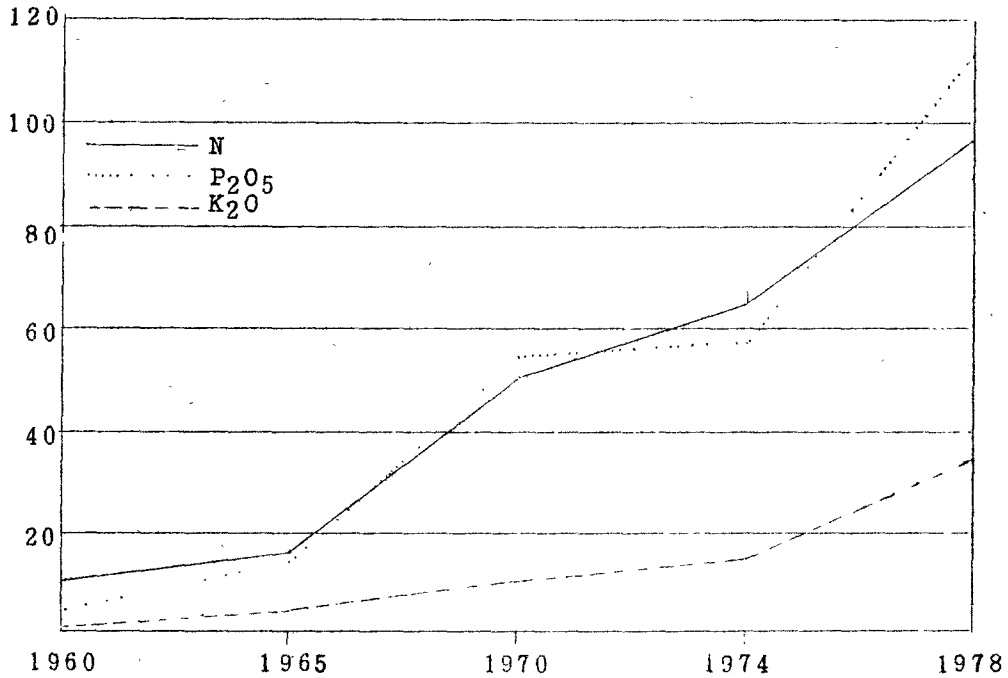
泰國의 肥料消費는 앞에서 言及한 바와 같이 耕作地의 增加에 따라 해마다 增加되는 傾向을 보이고 있다.

1978 年 全体 肥料消費量은 637,000 屯으로 이는 1970 年度의 2.3 倍, 1960 年度의 12.3 倍를 나타내고 있다.

또한 10 年間 年平均 增加率은 10%이었다. (도표참조)

1976 年 單位面積當 施肥量은 N가 8 kg/ha, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 가 5 kg/ha

FIG. 1: FERTILIZER CONSUMPTION IN THAILAND BY NUTRIENT,  
1960-1978



그리고 K<sub>2</sub>O가 1 kg/ha로서 Asia의 平均 施肥率보다 낮은 実情이다. 그러나 单位面積当 農産品을 增加시키려는 政策으로 전환 시킴에 따라 肥料消費量도 역시 急激히 늘어날 것으로 期待하고 있다. 肥種別 消費量은 Table IV와 같다.

이 table에서 보여주듯이 泰国에서 消費되는 主要 肥種은 NPK

Table IV  
Fertilizer Consumption by Product 1978  
(tonnes)

Type	Total	Main crops
Ammonium sulphate	48,850	Sugar Cane, Vegetable
Urea	3,260	Sugar Cane, Vegetable
Other	470	
Sub-Total	52,580	
NPKs 16-20-0	367,230	Rice
15-15-15	117,080	Upland crops
18-22-0	35,160	Rice
12-10-18	34,730	Upland crops
13-13-21	31,420	Upland crops
12-24-12	19,590	
18-20-0	5,000	Rice
13-13-13	4,240	Vegetable, Kanaf, Cassava
17-17-17	4,110	
20-20-0	3,120	Rice
10-16-9+2.5	2,920	Rubber
14-14-14	2,020	Upland crops
Total	626,120	

Table V  
Fertilizer Use by Crop  
( tonnes )

Crops	1973	1974	1975	1976
Rice	231,995	194,019	243,790	293,332
Upland crops	85,472	89,347	119,505	205,423
Orchard and ornamental plants	61,051	55,967	81,263	78,312
Vegetables	28,491	35,580	33,461	41,017

이며 単肥 消費량은 全体 消費량의 8%에 지나지 않는다. 主要 單位는 硫安, 塩安 및 尿素로서 사탕수수 및 채소 栽培地에서 主로 使用한다. 特히 單肥의 消費량은 사탕수수의 價格과 單肥의 價格에 따라 變化한다. 어떤해는 이들 單肥의 消費량이 平均량의 2배가 넘는해도 있다.

장래 肥料 消費량에 대한 당국의 展望이 나와 있지는 않지만 過去의 年平均 成長率인 10%로 增加한다고 가정하면 1985 년에는 124 萬屯이 그리고 1990 년에 가서는 200 萬屯이 消費된다는 計算이 나온다. 더욱기 MOAC (Ministry of Agriculture and Co-Operatives) 의 作物別 施肥 推薦量에 따르면 全体 肥料 消

1990년에는 178 萬~243 萬噸이 될 것으로 展望하고 있다.

이 目標가 10 年內에 達成될수 있다고 가정할때 1990 年에 豫想한 肥料 消費量은 過去 10%의 成長率을 土台로 잡았던 消費量과 일치하게 되는 것이다.

○ 輸入 및 輸出

泰國의 國內 肥料需要는 窒素 磷酸加里 및 原料를 包含하여 거의 전적으로 輸入에 依存하고 있다.

反面에 泰國은 輸出을 위한 剩餘肥料가 없으며 泰國政府의 신중한 政策에 따라 輸出이 禁止되어 있다.

따라서 泰國의 肥料需要는 輸入肥料를 基礎로 하기 때문에 輸入關稅는 0%이거나 또는 매우 낮은 水準으로 부과하고 있다.

( Table VI )

國內 肥料工業이 어려운 狀況에 있다는 것은 이러한 理由때문이다.

結果的으로 泰國의 國內 肥料價格은 輸入되는 國際價格에 小額의 販賣經費를 더해서 매우 낮은 水準으로 供給된다고 할수 있겠다.

Table VI  
 Import Duties on Fertilizer  
 in Thailand

Classification	Type	Import Duty (%)
Straights	Ammonium sulphate	0
	Ammonium chloride	10
	Ures	10
For raw materials	Ammonium sulphate	0
	Ammonium Chloride	3
	Urea	3
Compound fertilizer		0
SSP/TSP/DAP	MOP	0

泰國의 年度別 肥料 輸入量은 table VII 과 같은데 이는 肥料 消費量과 거의 같다. 當分間 泰國의 肥料 輸入量은 國內 肥料 消費量의 增加率과 같은 比率도 增加될 것으로 豫想되고 있다.

그러나 소다灰와 塩安의 二重工程을 채택하고 있는 ASEAN project 와 天然 gas 를 主 原料로 하는 大規模 肥料事業이 完成되면 肥料의 輸入은 變化를 가져오겠지만 이들 事業의 完成은 1980年代 後半에 가서야 期待할 수 있는 形便이다.

Table VII  
Fertilizer Imports into Thailand 1966-1977  
(tonnes)

Year	Total products	Nutrient equivalent		
		N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
1966	139,670	25,507	23,368	5,710
1968	259,431	46,696	59,113	12,022
1970	245,883	40,046	53,796	21,078
1973	388,930	63,576	76,426	37,416
1974	346,913	60,228	37,067	33,093
1975	425,501	74,412	74,731	37,219
1976	637,250	113,595	74,309	53,299
1977	825,453	139,000	133,646	36,317