

## 特 輯

### 中 南 美 의 肥 料 展 望

( Source : F. I. No. 237. 1986. 10 / 23 )

中南美의 肥料工業은 근본적으로 窒素質 肥料를 中心으로 하고 있다. 이地域은 現在 100萬N屯에 가까운 窒素質 肥料의 供給過剩을 보이고 있다.

가장 最近에 推定한 바에 依하면 이같은 過剩의 物量은 1990年代까지 계속 될 것이나 90年代가 열리는 時期에 가서 約 25萬N屯으로 減少될 것이다.

그러나 事實上 Brazil이 그때까지 新規암모니아 - 尿素工場에서 生産되지 못하고 Mexico도 비슷하게 Lazaro Cardenas에서 新規암모니아 - 尿素生産能力을 위해 充分한 資金을 마련할수 없다면 더욱 큰 幅으로 減少할수도 있다.

Argentina, Venezuela 및 Chile와 같은 나라들은 이미 大規模 Project들을 提議해 놓고 있지만은 1990년까지 상당한 生産能力의 追加가 이루어질것 같지는 않다.

競争力 있는 價格으로 輸入되고 그리고 實際 投資能力不足으로 모든 그같은 主要 Project의 開發을 防害하게 될것이다.

磷酸質 肥料은 Fertimex 가 新規 生産能力을 Lazaro Cardenas 에 서 追加시켜 앞으로 數年동안에 걸쳐 不足量은 減少되겠지만 이地域 의 不足狀態는 계속 될것이다.

1990 年까지 新規生産能力을 더하지 못한다면 中南美의 磷酸質 肥料 의 不足量은 1985 / 86 年에 60 萬  $P_2O_5$  屯에 비해 100 萬  $P_2O_5$  屯 가 까이 이르게 될것이다.

Brazil 南部에서 主要 新規 磷酸質 工業團地 建設計劃이 있으며 Venezuela 도 또한 새로운 能力을 위해 投資할지도 모른다. 그러나 이두나라 모두 1990 年代初까지는 이같은 Project 를 實現시킬것 같 지는 않다. Brazil 의 Sergipe 鑛山은 中南美의 有一한 加里質 供 給源으로 계속 남게 될것이다.

이鑛山の 公稱能力은 500,00  $K_2O$  t/a 이지만,

1986 / 87 年度의 供給잠재력은 年間 30,000  $K_2O$  屯을 넘지 못할것으 로 보이고 있으며 아마도 1980 年代末에 가서는 150,000  $K_2O$  屯으로 開發시켜 나갈것이다.

1985 年 Brazil 의 加里質 消費量은 106 萬  $K_2O$  屯으로 中南美 全 體 消費量 ( 1985 / 86 : 162 萬  $K_2O$  屯 推定 ) 의 約  $\frac{2}{3}$  를 차지했다.

#### ○ Mexico

1986 年度 6 個月間 Mexico 의 國內 肥料販賣實績은 지난 85 年度 같은 期間에 비해 10 % 減少를 보였다.

더우기 販賣페이스도 Fertimex 가 파악했던 것과 같은 豫想物量보 다 거의 17 % 가 낮았다는데 Fertimex 는 政府生産業體에서 自國內

Latin America : fertilizer supply-demand balance,  
1984/85-1989/90 (forecast)  
(thousand tonnes nutrient)

	1984/85	1985/86	1986/87	1987/88	1988/89	1989/90
Nitrogen						
Potential N						
fert supply	4,086	4,123	4,123	4,111	4,235	4,494
N fert						
consumption	3,210	3,150	3,420	3,690	3,990	4,290
Surplus (deficit)	876	973	703	421	245	204
Phosphates						
Potential P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>						
fert supply	1,580	1,593	1,752	1,975	1,980	2,049
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> fert						
consumption	2,490	2,210	2,390	2,580	2,740	2,900
Surplus (deficit)	(910)	(617)	(638)	(605)	(760)	(851)
Potential K <sub>2</sub> O						
supply	-	25	30	75	100	150
K <sub>2</sub> O consumption	1,690	1,620	1,760	1,890	2,010	2,080
Surplus (deficit)	(1,690)	(1,595)	(1,732)	(1,815)	(1,910)	(1,930)

의 肥料販賣와 生産을 말고 있다.

Mexico : domestic fertilizer sales by Fertimex, Jan-June 1986 (thousand tonnes)			
Product	Jan-June 1986	Calendar year 1985	Calendar year 1984
Anhydrous ammonia *	144	311	292
Urea	600	1,173	961
Am nitrate	47	127	109
Am sulphate	948	1,779	1,661
TSP	231	327	271
SSP	184	303	301
MOP	18	42	42
SOP	7	21	20
DAP	124	330	280
NPK <sub>s</sub>	151	248	302
Blends	48	132	108
* For direct application only <i>Source : Fertimex</i>			

Mexico의 農家도 1986년에 여러가지 問題들 때문에 不利한 影響을 받았는데 이들 問題들의 大部分이 肥料消費를 沈滯시키는데 作用했다.

今年度の 主要 要因들 가운데 하나는 農民들이 政府財政 機關으로부터 利用할수 있는 農業 貸付金이 減少된 점이다. 이것은 Mexico의 主要 外貨收入源인 石油의 政府收入額이 減少된데에 크게 기인된 것이다.

農民들도 今年에 耕作栽培面積을 減少시켰다. 灌溉施設이 잘된 地域에서는 農業用水의 不足이 主要 要因이 되고 있으며 낮은 價格과 供給過剩 現象이 經濟作物의 栽培를 減少시킨 原因이 되고 있다.

農業資材費用의 上昇과 減少된 政府 補助金(인프레조정을 위함)도 今年 Mexico 農夫들에게 負擔을 안겨 주었다.

Mexico 經濟는 1985/86 年에 石油收入의 減少로 困하여 크게 붕괴되어 고통을 받고 있는데 1986 年에는 收入이 70 億\$가 減少될 것으로 잡고 있다.

豫算赤字도 1985 年の 10% 보다 높아 GDP의 12.5%에 이를 것으로 보이는데 원래 IMF가 권한 5% 目標보다도 훨씬 높다.

Mexico는 經濟沈滯를 回復시키기 위해서 가까운 장래에 國家의 消費面에서 강력한 내핍政策을 펼것으로 보이는데 이같은 내핍정책은 肥料消費를 계속 저지하는 要因이 될것이다.

#### ○ Lazara Cardenas 工場 稼動日程

今年에는 太平洋 沿岸에 位置한 Lazara Cardenas에서 Mexico의 가장 야심적인 新規肥料工場이 完全稼動하게 되는 것을 보게 될것이다.

Mexico : schedule for completion of  
Lazaro Cardenas plants

Plant	Capacity (thousand t/a)	Completion date
<u>Project 50-LAC</u>		
Sulphuric acid	660	May 1986
Phosphoric acid	198(P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	July 1986
DAP/NPKs	525	Sept 1986
Nitric acid	215	Oct 1986
Am nitrate	200	Oct 1986
<u>Project 93-LAC</u>		
Sulphuric acid	660	Nov 1986
Phosphoric acid	198(P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	Nov 1986
DAP	287	Nov 1986
TSP	160	Feb 1987

이工場은 주로 資金不足 때문에 數年동안 建設이 中止되었다가 이 團地의 첫번째 工場이 今年初에 始作되었다.

Lazaro Cardenas Project는 한 場所에 實際로 2個의 Project로 나누어져 있는데,

LAC - 50이 첫 段階이며 두번째 段階는 LAC - 93이다.

LAC - 93은 LAC - 50을 補完한 것이며 근본적으로 LAC - 50의 磷酸生産能力을 복사한 것이다.

그러나 LAC - 50이 年産能力 200,000 t/a의 硝安工場을 包含하고 있

는 反面에 LAC - 93 은 年産能力 160,000 t/a TSP 生産能力을 追加토록 設計되었다.

1985年 .Fertimex는 國內供給 不足을 補充하기 위하여 約 145,000 ㄲ의 TSP를 輸入하지 않을수 없었다.

2段階는 1段階에서 設置된 工場과 같이 DAP 나 NPK를 선별 生産할수 있는 年産規模 287,000 t/a의 DAP 生産能力을 包含하고 있다.

LAC - 50에서 約 275,000 t/a의 DAP 生産能力과 LAC - 93 으로부터 DAP 年産能力 287,000 t/a을 合해 Fertimex는 앞으로 적어도 數年동안 輸入함이 없이 이나라의 DAP 必要量을 安定的으로 充足시킬수 있게 되었다. 1985年 Mexico의 DAP 輸入은 186,000 屯이었다.

### < Brazil >

Brazil 政府는 今年 8月末에 1986 ~ 1989년까지 對象으로 하는 새로운 農業政策을 發表했다. 이 일련의 교무적인 새로운 프로그램은 이나라의 農業分野를 더욱 유익하게 만들면서 穀物生産을 增加시키는 것이 目的이다.

새로운 農業開發基金 (ADF)이 1986年 8月 14日에 創設되었는데 1987년부터 Brazil 農民들에게 財政支援을 위해 機能을 발휘하게 될것이다. ADF는 農家經濟에 投資를 위해 처음에 모두 26億\$의 基金을 갖게될것이며 Rural Credit Bureau가 運營하게 될것이다. 穀物の 最低價格 保障制가 5가지의 生계作物인 쌀, 콩, 옥수수, Sorghum

및 Cassava에 대해 農民들에게 支給되는 價格指數에 따라서 조정되고 定해질 것이다. 小農이나 中農의 農民들에게는 100% 용자를 받을 수 있을 것 이며 大農의 農民들에게는 80%까지 용자를 받게 될 것이다.

고무적인 財政支援이외에도 全體 分配網을 따라 도처에 새로운 作物 貯藏倉庫 建設을 擴大시키려는 計劃을 세워놓고 있다. 農業용자 計劃에서 財政은 場所나 農業規模에 따라 定해진 利率을 作物의 販賣나 農業資材의 購入을 위해 利用하게 될 것이다.

전반적인 計劃은 農業용자計劃에 民間分野의 銀行을 더욱 많이 參與시키는 것이며 그래서 農民들이 이 프로그램에 더욱 쉽게 접할 수 있도록 하는 것이다.

새로운 農業計劃의 主要目標은 1988/89년에 가서 쌀, 콩, 옥수수, 밀, 그리고 Soya 生産을 7,200萬屯까지 達成시키려는 것이다. 그래서 肥料消費 增加를 통한 生産性 向上이 이프로그램의 實質적인 目標가 될 것이다.

#### ○ Petrofertil의 6個月간의 實績

Brazil의 政府 肥料生産業體인 Petrofertil의 1986年度 上半期 암모니아와 尿素의 生産實績은 1985年 같은 期間의 生産實績에 비해 서 약간 減少한 것으로 나타났다. 그러나 磷酸質 肥料의 生産은 지난해와 같았다. 한편 Petrofertil 그룹은 年産規模 124萬屯의 암모니아 生産能力을 保有하고 있다. 1986年 1~6月까지 464,200屯을 生産함으로써 年間 75%의 稼動率을 記錄했다. 尿素 稼動率은



6個月間 478,000 ㄱ을 生産함으로써 80 ㄱ에 근접했다.

Petrofertil의 尿素 生産能力은 年間 120萬ㄱ이다.

Petrofertil: fertilizer Production, January-June 1986 (1985) (thousand tonnes)		
Product	Jan - June 1986	Jan - June 1985
Ammonia (total)	464.2	565.6
Nitrofertil	274.7	333.9
Ultrafertil	219.5	231.7
Urea (total)	477.9	507.6
Nitrofertil	283.0	319.4
Ultrafertil	194.9	188.2
Phosphoric acid (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	199.8	204.9
Fosfertil	153.6	157.5
ICC	46.2	47.4
Phosphate rock		
Goias fertil	397.4	371.6

〈 Ecuador 〉

Ecuador의 肥料工業은 유일한 生産業體인 Fertisa로 이루어졌으며 1985年度에는 Guayaquil工場에서 여러 肥種의 複合肥料 35,000 ㄱ을 生産했으며 SSP 少量(713 ㄱ)도 生産했다. Fertisa의 複合肥料生産은 10-30-10과 8-20-20의 形態이며 지난해 Ecuador에서 이들 肥種의 販賣는 14,400 ㄱ에 達했다. 그러나 근본적으로

Ecuador 는 完製品 肥料의 輸入에 依存하고 있다.

지난해 尿素 輸入 許可량은 100,000 ㄱ을 넘었으며 國內全體 尿素 消費량은 54,300 ㄱ이었다.

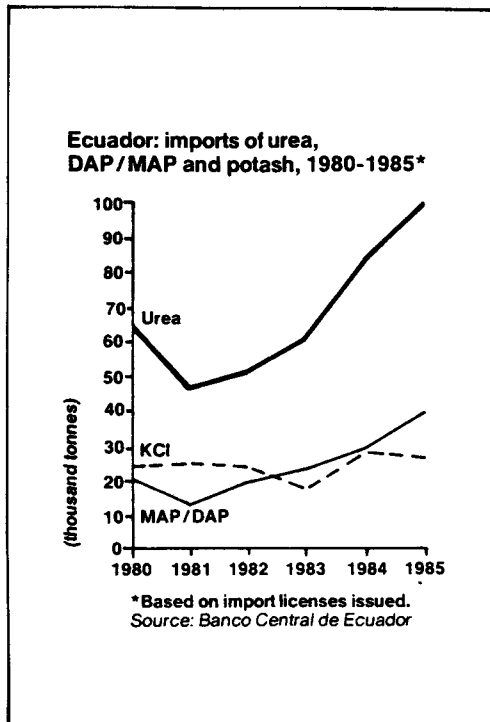
Ecuador: fertilizer imports, *Production, consumption 1985 (tonnes)			
	Imports*	Production	Domestic sales
Urea	100,350	-	54,295
Am nitrate	4,000	-	-
Am sulphate	2,000	-	1,581
DAP/MAP	39,650	-	26,400
SSP/TSP	6,000	700	1,305
Potash	30,500	-	12,862
NPKs	-	34,860	16,200

\* Imports: volume refers to import licenses granted, not to customs import figures.

MAP 와 PAP 의 輸入量도 상당량에 達하고 있는데 1985 年에 발행된 輸入 許可량은 40,000 ㄱ이었다. 國內 販賣量은 26,400 ㄱ으로 報告되었다.

昨年에 Ecuador 27,000 ㄱ의 塩化加里를 輸入했는데 1984 年의 33,700 ㄱ 보다는 훨씬 못 미치고 있다.

Ecuador 는 國內에서 生産되는 豊富한 天然 gas 資源을 利用하여 尿素를 生産하기 위한 工場 建設 Project 를 數年동안 명부에 올려 놓고 있다.



그러나 그같은 Project의 實現은 분명히 거리가 먼 야심이다.

이나라의 經濟는 1982/83年 洪水로 因하여 Ecuador의 主要 輸出作物인 바나나의 60%를 쓸어버림으로써 황폐했었다.

또한 Ecuador는 80億\$에 達하는 國家빚을 갚아야 하며 現在 主要 輸出 收入源인 石油 保有量이 떨어짐으로써 큰 타격을 받고 있다.

그래서 Ecuador는 당분간 國內

肥料 需要量을 供給하기 위해 尿素, DAP, MAP, 및 加里質의 輸入을 계속할 것이다.

	1985	1984	1983	1982
<u>Ammonia (total)</u>	174	202	124	234
of which to:				
United States	24	69	16	29
Spain	34	20	-	-
Belgium	11	27	44	33
Turkey	-	24	33	21
S. Korea	-	-	-	59
<u>Urea (total)</u>	142	300	240	230
of which to:				
Colombia	48	142	137	109
United States	-	67	98	28
Cuba	-	30	-	-
Costa Rica	4	4	21	8
India	20	-	-	-

## ○ Venezuela

Venezuela의 國內 肥料工業에 대한 5億\$投資計劃의 推進은 Pequiven에 依해서 調整되었는데 既存生産能力의 增加와 運轉效率을 改善시킬 豫定이다.

1988年 完工豫定으로 있는 主要 Project는 Pto. Moron에 있는 日産 500 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 吨 規模의 Pequiven의 磷酸工場을 復舊하는 것인데 이工場은 磷産을 더욱 값싸게 輸入했던 지난 1981年 폐쇄시켰었다.

Pequiven은 또한 이나라의 동부地域이며 Trinidad 近處에 輸出專用의 大規模 암모니아 工場을 建設하기 위한 主要 Project를 提議해 오고 있다.

Pto. Moron 磷酸工場의 폐쇄結果로서 Venezuela는 상당량의 磷酸을 輸入해 왔다.

1985년에는 74,000 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 吨 이상을 輸入했다. 磷酸工場의 復舊는 肥料뿐만 아니라 石油化學 全製品을 包含한 完製品 輸入의 依存을 減少시키기 위해서 Pequiven이 遂行하고 있는 16億의 大規模 投資計劃의 일부이다.

이같은 觀點에서 撒物配合製品은 물론 NPK 複合肥料의 生産能力을 增加시키기 위한 壓力을 必要로 하고 있다.

1985년에 Venezuela는 約 250,000 ㄱ의 複合肥料를 輸入해야만 했다.

그러나 지난해 너무 낙관적인 消費展望때문에 最近은 물론 1987年에 까지 在庫가 充分할 것으로 報道되었다.

그러나 1986年末에 大量的 NPK 入札이 實施될 것이다.

今年初 Pequiven의 Manuel Ramos 會長은 現在 日産 1,500 屯의 암모니아工場이 計劃되어 原料로 供給하면 Pto. Moron 團地에서 NPK 生産能力을 現在の 300,000 t/a 에서 100萬 t/a 까지 궁극적으로 增加될 것임에 유의할 것을 보고 했다.

撒物配合도 역시 Moron 團地에 合併시켰다. 이 目的은 窒素質이나 磷酸質 製品을 Granular 形態로 만들기 위한 것인데 이 Granular 形態는 配合用으로 들어오는 輸入加里와 맞추기 위한 것이다.

1985年 Pequiven은 Moron 工場에서 287,000 ٪의 NPK를 生産했으며 Pequiven이 輸入 補充하며 國內에서 販賣한 量은 515,000 ٪에 達하고 있다.

또다른 Pequiven의 主要 Project는 Venezuela 東部海岸 Trinidad의 既存鋼鐵工場근처에 자리잡게될 大規模 암모니아 工場의 建設에 있다. Pequiven은 이 Project에 共同으로 投資할 파트너를 찾고 있다.

이 Project의 建設費用은 2億 5,000萬 \$로 推定되고 있으며 25 ~ 30 ٪의 株式을 海外 파트너가 投資해 줄것을 願하고 있다.

Pequiven의 야심은 암모니아의 輸出市場이 오늘날의 市場與件보다도 投資代價가 더 좋아지리라고 보는 1990年初까지 이 工場을 稼動시키는 것이다.

### < Chile >

Magellan International Nitrogen Co. (MINCO)는 Chile의 Punta Arenas 近處 Cabe Negro에서 암모니아 / 尿素 Project의 實現에 한걸음 더 접근하고 있다.

MINCO는 美國의 Combustion Engineering이 Cabo Negro에 年産規模 365,000 N 屯의 암모니아工場과 262,000 N t/a의 尿素工場을 建設하기 위해 設立한 會社이다.

엔지니어링과 建設工事が Combustion Engineering의 子會社인 Lummus Crest에 依해서 着手될 것이다.

이 Project의 資金支援 計劃은 이미 마무리 되었으며 엔지니어링 作業이 6個月內에 始作될 것이다.

이 Project의 全體 建設費用은 3億 4,000萬 \$로 推定되고 있다.

가스供給契約이 Chile 國立石油會社인 Empresa Nacional del Petroleo와 締結되었는데 가스價格은 20年間의 協定期間가운데 최초 5年間은 0.40 \$/mbtu로 定했다.

ICI 工程이 암모니아 工場에서 使用될 것이며 尿素工場에는 Stam-  
icarbon 設計를 채택할 것이다.

이 工場團地의 完工은 1990年으로 잡고 있다. 尿素肥料은 Argentina, Brazil 및 다른 南美國家들에 輸出될 것이다.

아껴쓰는 에너지 내집크고 나라큰다.