

特 輯

編輯者 註 : 다음글은 Fertilizer  
International No.108 June 1978  
에서 발췌 번역 소개하오니 업무에  
參考하시기 바랍니다.

西아프리카의 肥料現況

西아프리카의 여러나라들은 肥料需要가 少量에 不過하기 때문에 오랫동안 輸入에 의존해 왔었다. 그러나 다른 開發途上國들의 경우에서와 마찬가지로 1973/74年度에 肥料價格이 단계적으로 引上됨에 자극받아 國內肥料工場들이 設立되기 시작하였다.

西아프리카내에 이미 磷酸質肥料工業을 開發시켰으며 특히 Ivory Coast와 Senegal에 있어서 그러하다. 그리고 磷酸質肥料工業은 점점 더 확대되어가고 있다.

이에 비해 西아프리카의 窒素質 肥料工業은 輸入암모니아와 中間物 (intermediates)에 기초한 複合肥料를 生産하는 정도에 그치고 있다.

1970年代初 몇년간에 급격한 引上을 보인 原料價格은 결과적으로 비교적 값이 싼 國內 feed stock (즉 天然가스)의 有用性에 대한 觀心을 增大시켰는데 이것은 國內암모니아 生産設備를 發展시

키기 위해 Nigeria (나이지리아)와 세네갈에 의해 이루어졌다.

◎ 1978年度·西아프리카의 肥料工業

西아프리카 肥料工業은 別表에서 보여지는 바와 같은 設備들로 이루어진다.

비록 Ivory Coast가 적은物량의 잉여생산물을 대개 西아프리카 國家에 輸出하여 왔기는 하지만, 여태까지는 세네갈만이 그 量은 적지만 世界肥料貿易에 있어서 중요한 역할을 해왔었다.

세네갈의 肥料工場設備들은 過磷酸 石灰工場이 国内燐鉍石 供給量을 活用하기 위해 稼動되었던 해인 1968年에서 부터 비롯된다.

1968年에 複合肥料工場 하나가 Captive phosphoric acid와 輸入암모니아와 加里를 기초로 하여 稼動되었다.

複合肥料들은 주로 現地市場을 위해 生産되며 肥種은 14-7-7, 8-18-27, 10-10-8 등이다. 生産이 시작된 이후 몇년동안은 生産량의 대부분이 輸出市場에 팔것으로 豫定되어 있었다.

1970年代에 들어와서 国内市場이 膨脹됨에 따라 輸出이 減少되고 1976年에는 輸出量이 3年前 水準의 절반도 되지 못했다.

세네갈은 西아프리카國家에 TSP와 複合肥料를 輸出함과 同時 브라질, 방글라데시, 스리랑카와 極東을 포함한 더 먼 地域에까지 輸出을 持統하여 왔다.

세네갈内の 두곳에서 燐鉍石生産이 進行中이다. Thiès에 있는 鉍床들은 Calcium aluminium phosphate로 이루어지며, 이것들

Operational Fertilizer Plants in West Africa

		Capacity in t.p.a. nutrient	
<b>Cameroon</b>			
Douala	Ammonium sulphate	Sté. Camerounaise des Engrais	8,000 1976/77
	Single superphosphate		3,000
	Complex fertilizers		27,000 (product)
<b>Ivory Coast</b>			
Moidjan	Ammonium sulphate	Sté. Ivoirienne d'Engrais (SIVENG)	4,000 1970/71
	Single superphosphate		4,000 1971/72
	Complex fertilizers		31,000 1971/72 (product)
<b>Nigeria</b>			
Kaduna	Single superphosp- hate	Japanese and Government	18,000 1975/76
<b>Senegal</b>			
M'bao	Single superphosp- hate	Sté. Industrielle d'Engrais au Senegal	17,000 1968/69
	Triple superphosphate		37,000 1968/69
	Complex fertilizers		60,000 1967/68 (product)

중의 얼마간은 PHOSPAL이란 이름의 商票로 팔리는 Calcined phosphate fertilizer (生石灰化된 磷酸質肥料)를 生産하고 있다.

세네갈 內의 Phospal工場外에 세네갈의 aluminium phosphate 를 使用하는 工場이 프랑스에 3個가 있다. Taiba에서도 採鉍이 시작되었는데 이 鉍床은 기타 地質들은 물론 磷酸質 37.5%를 含有하고 있는 磷鉍石 약 3,000万 tonnes 매장하고 있다.

總生産能力은 240万 t.p.a를 초과하는데 비해 세네갈의 現在의 鉍石 必要量은 약 31,000 t.p.a 밖에 되지 않음으로써 餘지 많은 状態에는 엄청난 量의 磷鉍石輸出이 持續될것 같이 보인다.

Ste Ivrierenne des Engrais (SIVENG) 会社의 肥料生産工業이 1971年에 稼動이 시작되었다. 이 生産設備들 4,000 t.p.a.N의 硫酸單位工場과 小規模의 過磷酸 石灰工場과 31,000 t.p.a를 生産하는 複合肥料單位工場으로 이루어진다.

암모니아는 주로 西유럽에서 輸入하며, 磷鉍石은 Togo와 Senegal로 부더 輸入하고 있다.

아이보리코스트에서는 肥料製造工場들이 稼動된 이래 肥料消費가 급격히 增大되었기 때문에 짐차로 輸入이 必要하게 되었으며 주로 西유럽으로 부더 輸入해왔었다.

카메루운 (Cameroon) 肥料工業은 1976年에 小規模의 硫酸, 過磷酸石灰, 複合肥料工場들을 稼動하게 됨으로써 그 기초가 굳혀졌다.

그 單位工場들은 UKF 工程設計로 Kellogg Continental에

의해 建設되었다.

몇몇 西아프리카國家들은 장래를 위하여 肥料工業을 開發하는 政策을 활발하게 추구하고 있으며, 主要한 現代의 工場團地들이 1980年代 前半期에 完成되어질 것이다.

○ 나이지리아는 Part Harcourt에서 downstream urea와 複合肥料製造施設도 갖춘 40.7萬 t.p.a.N規模의 암모니아單位工場을 建設함으로써 自國의 天然가스를 活用할 計劃을 하고 있다. 그 單位工場은 輸入 phosphoric acid와 加里를 使用하게 될 것이며 아마도 1-1-1 variety의 高級分解肥料 ( a high analysis fertilizer )를 製造할 것이다. 그 工場의 建設은 1979년에 시작될 것으로 보이며 1982년에 稼動될 豫定이다. 비록 암모니아, 尿素, 複合肥料들의 잉여량이 불가피한 사실이지만 잉여량은 輸出할 計劃을 하고 있지만 生産은 國內市場에 적합하게 될 것이다.

나이지리아에서는 本生産의 풍부한 天然가스에 기초하는 또 하나의 窒素質肥料團地에 대해 論議되었었다. 이것은 down stream 尿素設備를 갖춘 27.2萬 t.p.a.N의 암모니아工場을 포함하는 것으로 計劃되었으며 거기서의 生産量은 輸出市場으로 돌려질 것으로 豫定된다.

그러나 最近 몇년간 財政的인 問題들과 世界肥料市場의 需給變化에 의해 그 計劃은 무기연기하기로 하였으며 그러한 輸出을 목표

로 한 project는 1980年代 中間이나 後期前에는 나이지리아에서 完成되어질것 같이 보인다.

○ 가봉 ( Gabon ) 은 最近 54,000 t.p.a.N인 암모니아 生産工場을 建設하고 있는 중이다. 이 生産工場은 今年內에 稼動될 것이며 生産高는 商品암모니아로 팔려질 것이다.

또한 가봉은 1980年代初年에 生産이 개시될 예정인 燐安 ( ammonium phosphate ) 에 기초한, NPK 單位工場을 위한 좀더 장기적인 計劃을 갖고 있다.

○ 가나 ( Ghana ) 는 Tema에 15万 t.p.a規模의 燐安을 기초로 한 NPK 單位工場을 建設할 예정이며 이것은 1980年代에 稼動되어질 것이다.

○ Togo에서는 Ste. Togolaise des Engrais 회사가 國內에 매장된 鉍石을 채굴하고, phosphoric acid triple superphosphate와 複合肥料 單位工場을 Lome에 建設할 計劃이다.

○ Senegal에서는 여러가지 肥料工場建設計劃들이 發議되어 왔었다. 가까운 장래에는 小規模의 ammonia / 尿素 団地가 最近 SD Plants Inc.에 의하여 建設中에 있고, 내년에 稼動되어질 豫定이다. 장기적으로 完成될것 같이 보이는 그 project는 phosphoric acid, triple superphosphate와 燐安을 生産하기 위하여 EMC와 SIES에 의해 촉진되어진 것이다.

그 project에는 많은 活動範圍를 포함하는 세네갈과 이란 (Iran)간의 全般的인 協業協定 (co-operation agreement) 의 한부분으로서 이란도 참여하고 있다.

Fertilizer Projects in West Africa

Gabon					
Port Gentil	Ammonia	Ste.Chemique Gabon	54,000	1978	
	Complex fertilizers		120,000	1980	
Ghana					
Tema	Complex fertilizers	Ghana Fertilizer Co.	150,000	1979	
Nigeria					
Port	Ammonia	Nigerian Government	407	1982	
Harcourt	Urea		228	1982	
	Complex fertilizers		330	1982	
Senegal					
M'bao	Ammonia	Fertisen	81	1979	
	Urea		45	1978	
	Phosphoric acid		80	1981	
	Complex fertilizers		420	1981	
Togo					
Lomé	Triple superphosphate	Sté Togolaise des Engrais	47	1981	
	Complex fertilizers		370	1981	
	Phosphoric acid		165	1981	

1980年度 中間까지 西아프리카의 肥料供給狀況은 劇적으로 變化될 것임에 틀림없다. 1970年代에는 肥料完製品을 순전히 輸入하는 國家들인 이 地域은 1980年代에는 磷酸質과 窒素質肥料의 輸出國으로 變모하게 될것이다.

위의 表에서 개발되어진 工場計劃들이 完成되면, 窒素質肥料生産能力은 1980年代 中間에는 總 約 50萬 t. p. a. N으로 될것이 豫想되며, 磷酸質肥料生産能力은 約 35萬 t. p. a.  $P_2O_5$ 에 달하게 될 것이다.

最近 이地域의 肥料需要量은 窒素質이 約 10萬 t. p. a. N이며 磷酸質이 10萬 t. p. a.  $P_2O_5$ 이다. 그러나 1985年까지는 消費가 상당히 触進될 것으로 豫想되며, 總消費는 約 28萬 t. p. a. N과 23.2萬 t. p. a.  $P_2O_5$ 로 될것이 豫想된다.

그렇지만 生産能力 活用率을 높게 가정 한다하더라도, 나이지리아 (窒素質肥料) 세네갈과 Togo (磷酸質肥料)는 西아프리카 全体地域의 肥料需要를 擔當할 位置에 있게 될 것이 틀림없다.

※ 西아프리카에 包含되는 國家들은 다음과 같다.

Cameroon, Gabon, Nigeria, Upper Volta, mali,  
Chad, Niger, Togo, Benin, Ghana, Ivory Coast  
Senegal, Gambia, Liberia, Sierra Leone, Guinea,  
Mauritania,