特　　輯

Saudi Arabia의 肥料工業

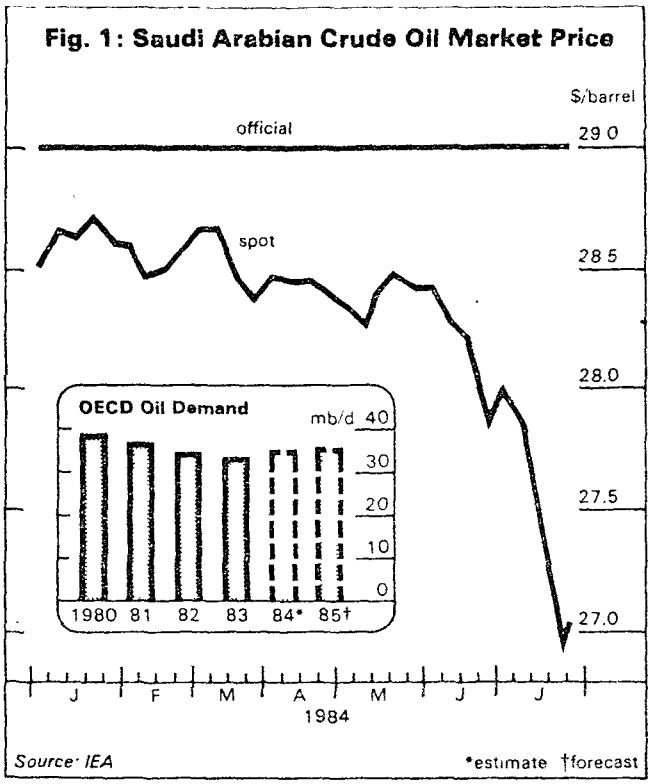
= 農業과 肥料가 減少된 石油收入을 補充

Saudi Arabia의 石油化學工業 發展은 이 나라에 많은 利益을 가져다 주었으며 世界 도처의 生產業者들은 石油로부터 生產되는 다양한 關聯製品의 增加에 어떤 두려운 생각으로 주시해 왔다.

肥料工業의 急速한 開發은 不利한 條件을 극복하려는 Saudi의 강인함으로 찬사를 받을만하나 그 開發이 너무 늦게 시작되었다고 하는 Saudi의 觀點에서 볼 때 현재 肥料生產業者들은 새롭고 결정적인 경쟁 상대자들과 直面하지 않을 수 없게 되었다.

Saudi Arabia의 主要產物인 石油價格 침체가 지난 1982年에 日產 650萬Bbl에서 現在의 530萬Bbl로 石油生產을 減縮했음에도 불구하고 수년간 움직일줄 모르고 계속되고 있으며 現在 이나라는 國際收支의 赤字狀況에 直面하고 있다.

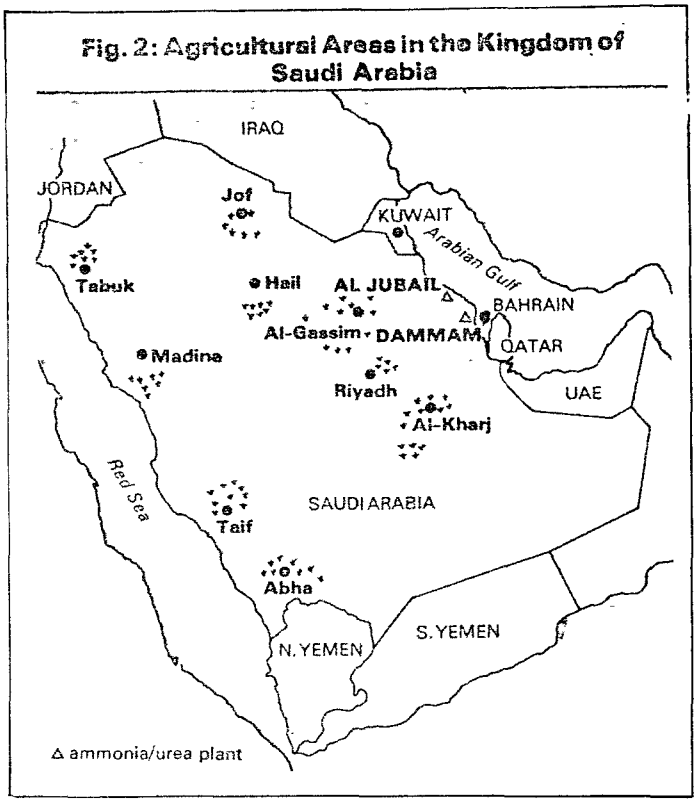
그래서 肥料工業은 장차 Saudi全體 繁榮의 근간을 이루고 있는 石油化學工業分野의 擴大發展과 전혀 뜻밖의 새로운 分野인 農業分野사이에서 지렛대의 역활을 함으로써 이나라의 장기적인 繁榮을 維持시키기 위한 Saudi開發計劃에서 重要한 役割을 맡고 있다.



○ 政府의 農業支援

건조한 사막國家로서 最少限의 강우량을 보이고 있는 Saudi Arabia의 일반적인 인상은 主要 밀 輸出國들의 隊例에 끼기 위한 候補國家가 되지 못할 것으로 보이고 있다. 그러나 氣候的, 環境的인 不利한 與件들이 그들앞에 가로놓여 있음에도 불구하고 Saudi Arabia의 國民들은 今年에, 1975年이래 30倍로 增加된 約 850,000屯의 밀을 收穫하여 約 900萬名의 人口와 150餘萬名에 達하는 海外로부터의 이주 勞動者들의 食糧을 充足시키고도 남을 것

으로 豫想하고 있다.



이같은 農業轉換의 암시는 이미 美國과 EEC國家들이 大量의 剩餘 穀物의 主要 輸出對象國家들중 한나라를 잃어가고 있기 때문에 명백해졌다.

그러나 Saudi의 이같은 目的達成이 값싼 代價로 얻어지는 것이 아니며 西方國家의 많은 사람들은 밀을 輸入하는것보다 밀을 재배하는것이 7倍나 경비가 더 든다는데에 의문을 제기하고 있다.

Saudi의 밀 耕作地는 Arabian반도 이남의 주로 모래토양대를 따라 위치한 人工 오아시스에 있다.

지하 600 m에는 이나라 全耕作地에 灌漑할 수 있는 거대한 量의 地下水를 보유하고 있기 때문에 밀을 재배할 수가 있는 것이다. 이 保有量은 앞으로 수백년동안 使用할 수 있을 만큼 充分하여 더 많은 탐사작업으로 추가 확보가 가능하다.

農夫들은 水面까지 깊게 파서 물을 펌프로 끌어올려 Centre-Pivots이나 大規模의 revolving arms를 通해 土壤에 뿌려주고 있다. Saudi의 不利한 氣候條件과 地下水를 끌어올리는데 必要한 장비에 대한 過重한 投資로 Saudi Arabia의 밀농사는 正常的인 商業 基準에서 보면 收益性이 없다. 그러나 生產過程에서의 政府介入으로 農民들이 西方國家들의 부러움을 받을만큼 보조를 받고 있다. 作物의 生產費用은 屯當 600 $이지만 農民들은 政府 Marketing省(The General Organisation of Grain Silos and Flour Mills, or GSFMO)으로부터 1,000 $씩 支給받고 있다.

비록 이같은 現象은 전형적인 세계시장價格이 屯當 約 150 $인것과 比較하면 상당히 높은 費用이나 이는 Saudi Arabia의 장기적인 食糧自給自足 政策과 관련하여 고려되어야 한다. Saudi Arabia 農業銀行(SAAB)은 10年期間의 支拂유예로 農民들에게 無利子로 貸出하고 있으며 새로운 耕地造成에 必要한 裝備購入을 위한 자본도 무상증여하고 있다.

○ 石油價格의 下落으로 政府支援策 의문

世界原油市場이 購買者들의 편으로 기울어짐에 따라서 Saudi의 石油收入도 增加趨勢가 鈍化되었기 때문에 과연 Saudi가 밀生產

에 대한 支援을 얼마나 오랫동안 계속할 수 있느냐에 의구심을 갖게 되었다. 밀 生産者들은 今年에 正常的인 밀 價格의 1/2 만을 補助받을 것으로 期待하고 있으며 差額은 8～9 個月後에 받게 될 것이다. 그렇지만 農業과 그리고 關聯産業은 Saudi 의 開發計劃에 계속 주요한 초점이 될 것으로 보고 있다.

1985年부터 1990年까지 施行될 5 個年 計劃上에는 1970年代初 以後 政府가 이끌어 온 農業分野에 대한 政策에 아무런 變化가 없음을 암시하고 있다.

農村人口의 減少와 Jeddah, Riyadh 및 Mecca 等을 包含한 總 360 萬名의 人口를 가진 6 個 主要都市들의 急速한 成長은 食糧供給과 分配에 壓迫을 加하고 있다.

Saudi Arabia는 世界에서 政治的으로 가장 혼란한 地域에 인접해 있기 때문에 政府는 長期間에 걸쳐 食糧供給을 보장받을 수 있도록 하는데 특히 예민했었다. 食糧不足은 現在 輸入代替와 自給自足의 限界를 벗어나고 있으며 國家 繁榮의 主要근간인 石油生産과 輸出에 대한 依存度가 減少하고 있지만 政府는 단기적인 費用에 關係없이 農業開發促進을 계속해 나갈 것이다.

政府의 農業政策 樹立에서 단시일내에 어떤 方向轉換이 올 것 같지는 않다.

Saudi 의 農業이 輸出國으로써의 方向으로 점차적으로 계속 發展해 나갈것이며 輸出市場은 Gulf 만의 Saudi 인접國들과 Asia가 될 것 같다.

西方生産業者들은 Saudi Arabia 의 生産이 보다 낮은 價格으로

市場에 물건을 내놓게 되는 것에 대하여 당연히 항의할 것이나 方法은 많은 땅을 耕作하여 經濟規模를 더욱 擴大하는 方向으로 나갈 것이 확실하며 農產品 輸出을 通한 外貨獲得이 政府로 하여금 農業分野의 개입을 점차 줄여 나갈 수 있도록 허용할 수 있을 것이다.

○ 農業 改革으로 肥料消費 好況

Saudi Arabia의 農業轉換은 肥料의 도움이 없이는 成就되지 못했을 것이다.

밀 生產을 높이는 촉매제로서 肥料의 重要性은 肥料消費 實績으로 評價될 수 있는데 즉, 1973/74 肥料年度의 N, P_2O_5 및 K_2O의 消費가 7,457 屯이었으나 1982/83 年度에는 13 倍가 增加한 100,799 屯이었다.

한편 이 期間동안의 밀 生產은 30 倍까지 增加했다. Saudi Arabia에서 消費되는 肥料의 大部分이 밀 耕作農場으로 가고있으며 이들은 또한 alfalfa, 채소 및 사료작물등 2次 作物도 재배하고 있다.

그러나 과거 10 年동안의 밀 生產은 年平均 33 %以上에 達하고 있지만 肥料 消費量은 政府의 特別 政策에서라기 보다는 製品의 利用力에 따라서 增加되어 왔다. 政府는 最近까지 肥料에 대하여 50 %까지 補助金을 支給하므로서 農民들에게 肥料消費를 장려해 왔으며 小規模의 民間商人들이 主要 販賣體制를 구축하고 있다. 상업적인 農業開發이 더욱 확고히 구축됨에 따라서 肥料需要양상이 增

大되기 시작했다.

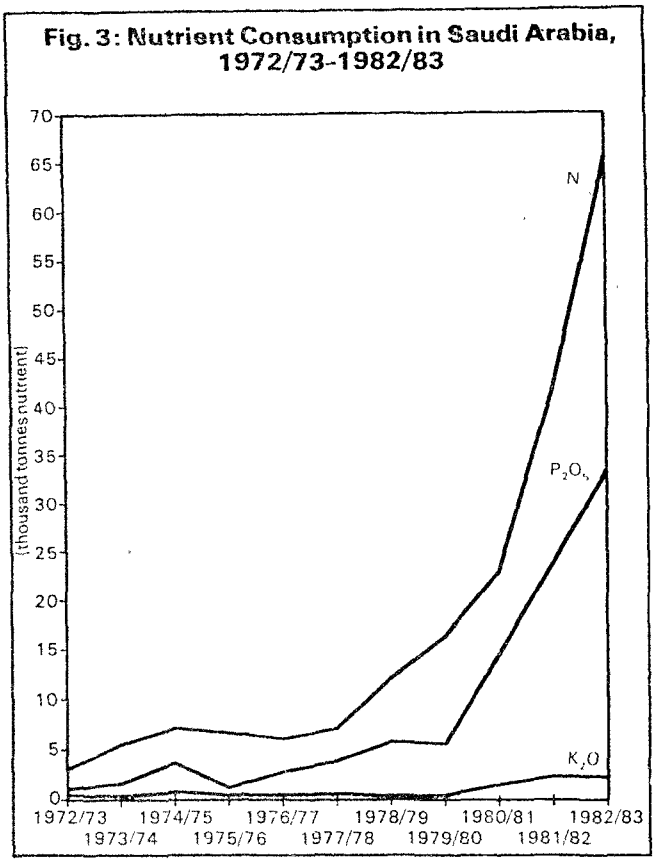


Fig 3은 最近 肥料 消費 動向을 나타낸 것이다. 이 表에서 보면 農業開發의 初期 段階에서 窒素質 肥料의 主要 供給源인 尿素가 重要한 位置를 차지했다는 것은 별로 이상한 일이 아니다.

건조한 土壤에서 양분의 維持問題는 窒素質 使用이 항상 重要하다는 것으로 확신될 것이다. 燐酸質 肥料의 消費도 역시 重過石과 複肥(23-23-0, 15-15-6-4 및 18-18-5-$1\frac{1}{2}$)가 P_2O_5의 主要 供給源이 되면서 上昇 趨勢를 보여주고 있다.

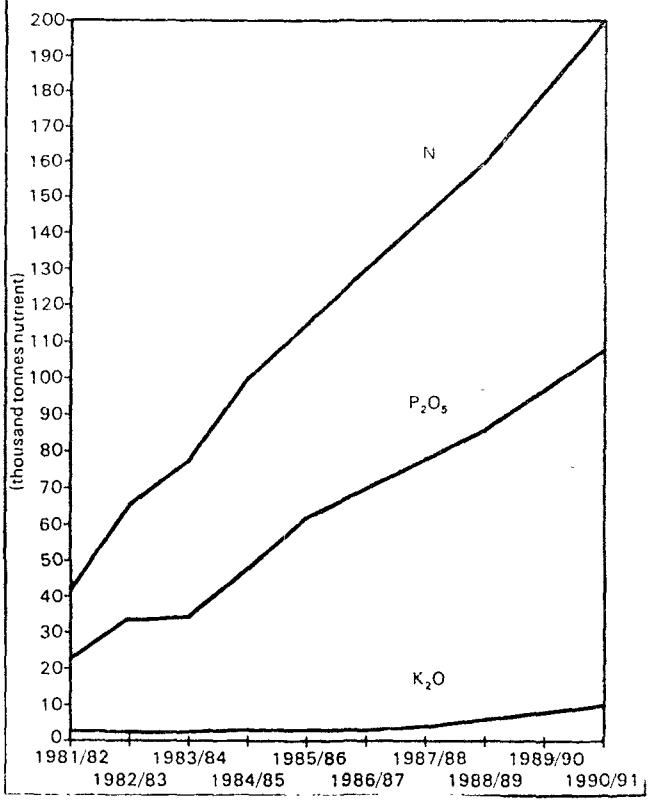
DAP는 1983年에 最初로 輸入되었으며 이 製品의 消費가 정착될 것인지 아닌지는 더 두고 볼 일이다.

最近 Riyadh에 建設된 Saudi Arabia의 最初의 bulk 配合工場은 輸入需要를 減少시키는데 도움을 줄 것이며 農民들은 土壤條件에 더욱 適合한 肥料를 供給받을 수 있게 될 것이다.

Saudi Arabia의 農業과 土壤條件은 독특하며 이들 條件에 맞는 肥料需要도 아직까지 完全히 開發되지 못했다.

새로운 工場은 농경자문 Service를 마련해 줄 것이며 따라서 비정상적인 풍토에 맞는 肥料需要를 창출하는데 중요한 역할을 담당하게 될 것이다.

Fig. 4: Saudi Arabia: Consumption Forecast of N, P_2O_5 and K_2O



國內 肥料需要는 1990年代初에 피크를 이룰 것으로 展望되고 있다.

1990年까지의 肥料 消費展望(Fig 4)은 政府가 現在와 같이 여러종류의 農產品에 대한 價格支援을 계속하고 기타 農業 貸出에 대한 政策이 계속된다고 하는 가정을 근거로 한 것이다.

그러나 앞으로 肥料補助政策은 回復될 것 같지는 않다.

1982/83年부터 1990/91年까지의 肥料消費는 지난 10年동안에 增加했던것과 같이 그렇게 철저하게는 成長하지 못할지라도 역시 인상적인 水準으로 계속될 것으로 豫想된다. 1990/91年度의 窒素質 肥料 및 燐酸質 肥料의 消費는 각각 약 200,000屯, 110,000屯이 될 것으로 豫想하고 있다.

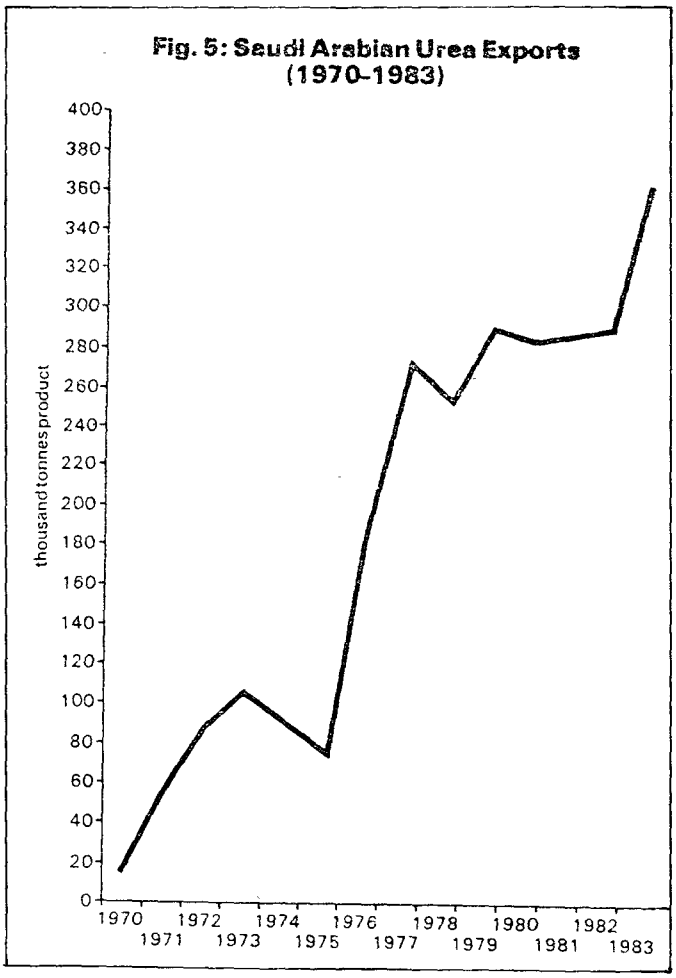
o 肥料生產에 대한 **Saudi**의 야망

Saudi Arabia는 단순히 자급자족을 위한 需要量을 훨씬 초과할 정도로 生產能力의 擴張 計劃을 세워 놓고 있어 窒素質 肥料開發에 더욱 힘을 기울이고 있다. 1983年까지 生產工場은 SAFCO의 Damman에 있는 Ammonia/Urea 工場으로 限定되어 있었다. 年產能力, Ammonia 163,000 N屯 및 尿素 155,000 N屯의 生產能力을 가진 이 工場은 1970年에 竣工 稼動되었다.

이 工場은 70年代 下半期까지 여러가지 問題로 因하여 生產能力대로 完全히 稼動치 못하였으나 1982年에는 공칭 生產能力을 훨씬 초과하여 Ammonia 170,600 N屯과 尿素 159,600 N屯을 生產했다.

SAFCO가 生産하는 尿素肥料 84%以上이 Saudi Arabia만 인근 國家는 물론 Africa (Zambia, Kenya 및 Sudan) 및 中共, 印度, Bangladesh에 輸出되었다.

1983年에 Saudi Arabia의 第2肥料工場이 Al Jubail에서 稼動됨에 따라 稼動 첫해년도에는 이 나라의 尿素 輸出을 24% 까지 增加시켰다. Al Jubail Fertilizer Co.(SAMAD)는 Taiwan Fertilizer Co.(TFC)와 Saudi Basic Industries Corp. (SABIC)



사이에 合作投資로 建設된 會社이다.

이 工場이 稼動됨에 따라 Saudi Arabia의 Ammonia 生産能力은 年間 435,000 N屯으로 그리고 尿素生産能力은 397,000 N屯으로 增加되었으며 生産量의 일부가 Taiwan으로 向하고 있다. 일단 完全한 生産能力으로 生産이 이루어짐에 따라 Saudi의 尿素 肥料 輸出은 1982年의 134,000 N屯에서 2倍以上으로 增加시킬 수 있었지만 尿素의 國內市場은 이미 SAFCO의 生産量中 상당 比率을 占有하고 있음을 기억해야 될 것이며 그리고 이의 급속한 成長은 輸出 잠재력에 점점 더 영향을 미치게 될 것이다. Saudi Arabia의 確認된 天然gas 埋藏量은 적어도 2조 7,000億㎥로서 이중 극히 일부만이 개발되어 왔는데 天然gas 埋藏量은 美國, 蘇聯, 그리고 Iran 다음으로 되어 있다.

Saudi Arabia의 世界的 規模인 Ammonia Project는 現在 Saudi의 豊富한 原料를 利用하게 될 추가 복합비료공장의 建設計劃이 Jubail에서 잘 진척되고 있기 때문에 急進하게 될 것이다.

이 Ammonia 工場은 SABIC와 SAFCO의 共同投資로 建設될 것이며 日産 1,500屯의 生産은 주로 輸出로 돌리게 될 것이다.

SABIC는 이 工場 建設을 위해서 8個의 契約社들에게 入札 參加초대장을 보냈다.

이 Project의 最終契約은 年末以前에 체결될 것으로 豫想되며 이 사업의 財政은 두 Partner가 똑같은 자본비율로 充當될 것이다. 이 사업의 可能性 檢討가 1984年末경에 끝나게 될 것이며

이 工場은 1987年에 運轉을 開始할 豫定으로 있다.

○ Saudi Arabia의 有利한 生産 費用

最近의 尿素價格이 上昇 趨勢에 있기 以前에도 Saudi Arabia는 豊富한 天然gas의 저렴한 價格으로 인하여 많은 生産者들 가운데서 利益을 남길수 있었다.

産業用 消費者들은 天然gas 100萬Btu당 50cents를 支拂한 반면에 西欧와 美國의 消費者들은 100萬Btu당 4.50$까지 支拂했다. 窒素質 肥料製品의 利益 收支는 Saudi Arabia나 Arab Gulf의 生産者들에게 매우 유리하게 작용하고 있다.

現在 中東地域의 FOB bulk屯當 170 ~ 174$ 水準인 尿素價格은 上昇될 것으로 展望되며 따라서 Saudi의 輸出 收入은 더욱 늘어나게 될 것이다.

○ 輸出이 아직 우세

Saudi 窒素質 肥料工業의 成長은 國內 農業市場의 發展과 연결되고 있을 뿐이다. 다른 肥料成分에서는 輸入이 아직 우세하며 이는 政府관심의 초점이 증대되고 있다. 隣酸質과 加里質 肥料의 全體 需要는 現在 輸入을 通하여 充足되고 있다. Iraq는 TSP의 主要 供給國이 되고 있으며 Jordan은 最近 新規工場의 竣工으로 DAP의 供給을 始作했다.

그러나 Saudi Research and Developmont Corp.(Redec)는 Morroce의 燐酸과 國內에서 供給되는 Ammonia와 硫黃을 利用한 燐酸質肥料工場의 建設 타당성을 조사하고 있다. 비록 Saudi Arabia는 北部地域에 自體 燐鑛石 鑛床을 가지고 있지만 이 埋藏量의 開發展望은 中期的인 面에서 볼때 不可能한 것으로 나타나고 있다.

Arab의 燐酸과 Ammonia를 利用한 MAP나 DAP를 生產하려는 硏究가 이미 Kuwait나 Tunisia에서 進行되고 있다.

만일 Saudi Arabia가 燐酸質 肥料工場을 세운다면 生產製品은 대부분 國內 不足을 우선 充足시키게 될 것이다.

○ 西方의 保護政策이 **Saudi**의 輸出을 방해할 것인가?

Saudi Arabia의 Gulf 인접국들도 번영의 근원인 石油에 대한 대안을 마련하고 있어 비슷한 문제에 직면하고 있다.

그들도 역시 窒素質 肥料工業을 開發하고 있으나 Saudi Arabia는 世界市場에서 重要한 힘을 行事하려는 의사를 이미 表現해 왔다

Sabic의 강력한 市場販賣 戰略은 이미 Rotterdam에 事務室을 낸 것을 비롯하여 40,000 ft^2의 창고부지를 마련했으며 더욱이 런던과 홍콩에 까지 marketing事務室을 마련해 놓았다. 西方 政府들은 이러한 진전에 대하여 우려하고 있으며 Saudi의 石油化學輸出品에 대한 관세 부과를 암시해 왔다. 美國 政府도 過去에는 國內 生產業者들을 보호하기 위하여 가끔 조치들을 강구했는데 가장 最近의 例로는 美 議會가 Mexico로부터의 Ammonia 輸入制限을 고려하는 법을 제안한 것을 들 수가 있다. 관세가 西方

石油化學 生産業者들에게 있어 전적으로 最大의 이익을 주는 것은 아니다.

왜냐하면 값싼 기초화학제품들로 더욱 이익이 많은 特殊化學製品을 生産할 수 있기 때문에 유리하다는 것을 알고 있기 때문이다. 窒素質 肥料의 價格이 上昇될 展望은 石油化學製品의 輸出로 輸出收入을 增加시키려는 Saudi의 計劃에 이익이 될 것이다.

Saudi Arabia에서 더 많은 工場들이 稼動하게 되면 市場 占有率을 위한 극심한 경쟁이 豫想됨에도 불구하고 Saudi의 끊임없는 輸出成長을 위해서는 國家의 天然資源 價格을 安定시키기 위한 目的과 일치하여 취해진 조처중의 하나가 될 것이다.

근로자는 주인의식
기업가는 공인의식