

【資 料】

- 世界 肥料 및 原料의 需給均衡 (Ⅲ)

〈國際肥料工業協會 Pierre L. Louis,
第64次 IFA 年次總會 1996年 5月 20日~23日, 독일 베를린〉

3. 硫黃

가. 調査의 情況

硫黃의 世界生産量은 1995년에 約 90萬屯 卽 3%가 增加하였다. 世界交易量은 170萬屯 즉 11%가 增加하였다.

自由裁量生産은 全體의 11%를 차지하였다. 나머지는 主로 石油와 가스에서 再生된 硫黃으로 이루어져 있다. 全體 生産量中에서 再生硫黃의 比率은 每年 늘어나고 있다. 가령 이라크에서 나오는 酸 原料가 앞으로 몇년동안 사용된다면 再生 硫黃의 生産은 크게 늘어날수도 있다.

나. 各國別 展望

• 美國

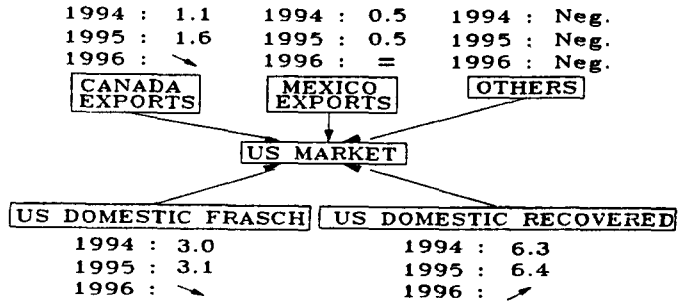
磷酸工業은 美國의 主된 硫黃消費處이다. 이는 플로리다州에 固體硫黃을 輸入하려는 여러번의 試圖에도 不拘하고 熔融된 형태로 硫黃이 공급되는 半獨立的인 市場이 되는 것이다.

硫黃의 主要 源泉은 다음과 같다.



- 美國의 石油 및 가스 再生 硫黃, 이 生産物은 몇몇 정제소가 改造되었기 때문에 1996년에는 상당히 늘어날 것으로 豫想된다. 그 다음해로부터 몇년동안에는 더 늘어날 것이다.
- 남아있는 두 Frasch鑛山의 生産 卽 Main Pass鑛山과 Culberson鑛山인데 두 鑛山은 Freeport Sulphur가 管理한다.
價格잠식을 막기 위하여 이 會社는 今年初에 Frasch 鑛山의 生産을 줄였고 이달 初에는 生産을 더 줄였다.
- 캐나다 硫黃의 輸入; Frasch生産者의 要請에 따라 美國商務部는 캐나다 生産業者들에 依한 있음직한 硫黃덤핑行爲를 調査하였고 最近에는 特定 生産業體에게 關稅를 賦課하였고 關聯액수가 적음에도 不拘하고 캐나다의 對美輸出量은 이미 줄어들었다. 이 段階에서는 어떤 線에서 解決이 될는지 豫測하기는 어렵지만 낮은 對美輸出價格은 더 以上 不可能하다는 것만큼은 確實하다. 美國常務部의 措置는 앞으로 反덤핑 行爲에 適用될 計算方法을 提示함으로써 캐나다의 對美輸出을 위한 最低價格을 實質的으로 設定한 것이다.

● 美國의 硫黃 市場 現況

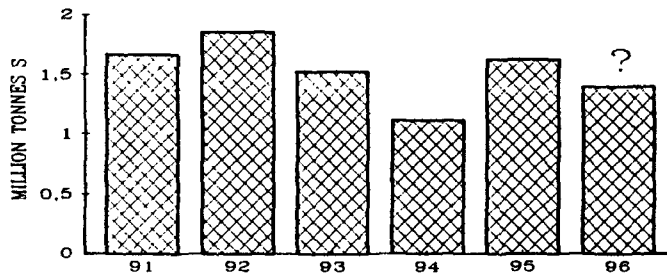


長期的으로 이러한 캐나다의 輸入量 減少는 美國의 再生硫黃 生産增加에 依하여 相殺될 것이다. 磷酸需要의 침체가 發生될때에는 市場을 安定시키는 일이 점점 어려워 질 것이다. 長期的으로는 이것은 窮極的으로 Culberson Frasch鑛山의 폐쇄를 가

저오게 될 것이다.

輸入物의 다른 供給處는 크게 變하지 않을 것으로 豫想된다. 1995年 以後 少量의 독일 熔融硫黃이 美國으로 輸出되었다. 베네주엘라에서 들어오는 輸入量은 늘어날지 모르지만 그 物量은 그리 크지 않을 것이다.

• 캐나다의 美國에 對한 輸出量('91-'96)



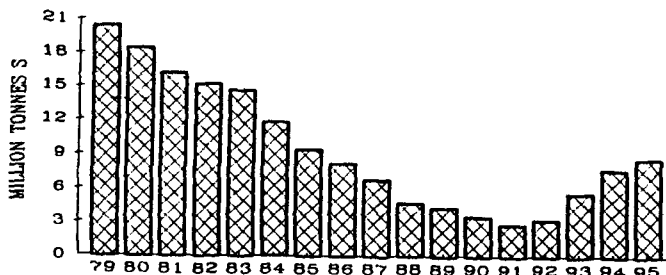
• 캐나다

硫黃의 對美輸出可能性이 적어짐에 따라 캐나다의 生産者들은 域外로 輸出하거나 在庫量을 많이 남겨야만 한다. 뱅쿠버價格은 生産費와 輸送費를 充當할 수 없기 때문에 一部 生産者들은 이미 在庫를 累積시키고 있다.

1995년에 캐나다의 域外輸出量은 110萬屯 卽 31%가 增加하였다. 主된 增加分은 아프리카, 中南美 및 亞細亞로 輸出된 것이었다.

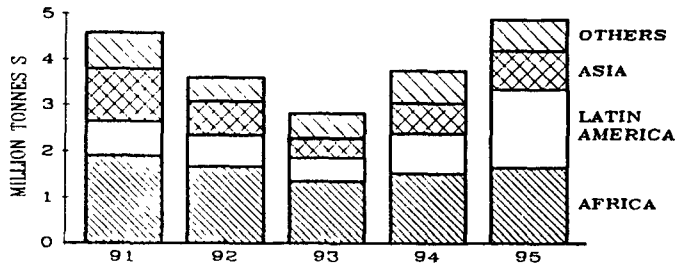
亞細亞市場에서는 캐나다 硫黃의 輸入量이 20萬屯 增加하였지만 中東은 主된 供給 國家로 남아 있다.

• 캐나다의 硫黃 在庫 現況

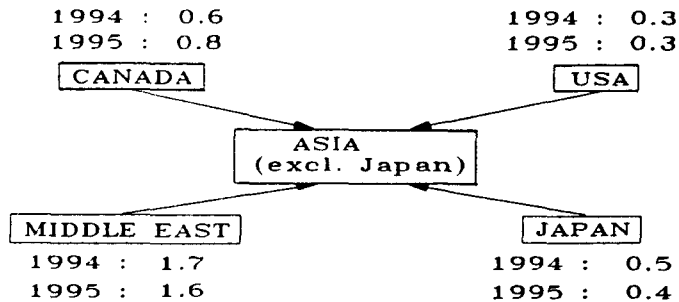




• 캐나다의 硫黃國外 輸出量



• 아시아의 硫黃 市場 現況



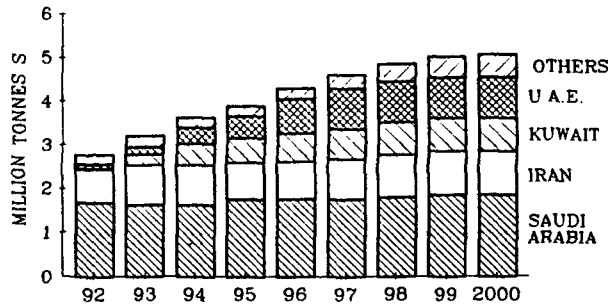
• 中東

硫黃生産은 주로 아랍에미레이트聯邦에서 크게 增加되었지만 쿠웨이트와 이란에서도 增加하였다.

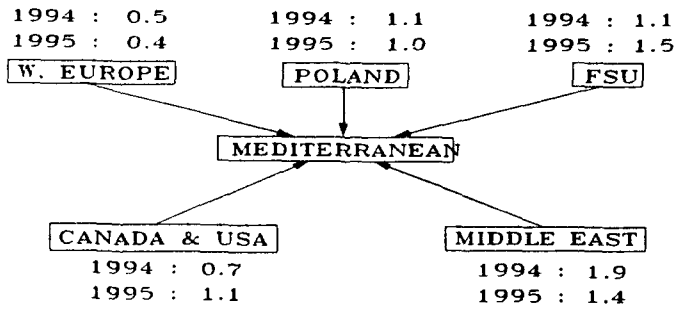
비록 이것이 우리들의 豫測에 포함되지는 않았지만 사우디아라비아의 生産은 現在 建設中에 있는 새로운 개스處理施設이 稼動되면 아마도 增加될 것이다. 사우디 硫黃의 輸出量은 Berri의 在庫가 고갈되었기 때문에 줄어들었다. 輸出量은 몇년안에 다시 增加될 수 있을 것이다.

이 中에서도 이라크硫黃의 輸出은 禁輸가 解除되면 가까운 將來에 再開될 것이다. 걸프戰 以前에는 이라크硫黃은 쿠웨이트港을 통하여 많이 輸出되었다. 禁輸가 解除되면 硫黃은 트럭에 실려서 Aqaba(요르단)과 Ceyhan(터키)으로 나갈 것이다.

• 中東 地域의 硫黃 生産量



• 地中海 沿岸 國家의 硫黃 市場 現況



• 地中海 沿岸 國家

우리의 定義에 들어 있는 이 地域은 다음의 여러나라가 포함된다.

모르코, 알제리아, 튀니시아, 에집트, 요르단, 이스라엘, 시리아, 터키, 그리스, 이태리 및 스페인. 이 地域은 硫黃貿易에 있어서 主된 “戰場”이다. 主要 供給國家들은 캐나다, 구소련, 中東, 폴란드이다.

1995年 中東의 供給業體들은 줄어든 反面 캐나다의 供給業體들과 特히 구소련의 供給業體들은 상당히 늘어났다.

구 소련

구소련으로부터의 地中海沿岸國家에 對한 硫黃 輸出量은 1994年の 40萬屯에 比하

여 1995년에는 160萬屯에 이르렀다. 1996年 1/4分期에는 러시아의 輸出量은 단지 161,000屯에 達했는데 이는 1995年の 150萬屯에 比하여 年間輸出量이 60萬屯이 되는 것이다.

Astrakhan에 있는 在庫量은 아마 바닥이 났을 것이며 지금은 다시 備蓄하고 있는 지도 모른다. 出荷量이 낮아 진 主된 理由는 아마도 비싼 鐵道運送料와 工場渡 價格 과의 差異일 것이다.

輸送費가 덜 비싼 江을 利用한 輸送을 하게 되면 輸出은 다시 增加될수 있을 것이다. 施設 注文이 있었고 工場하나가 이미 建設中에 있는데 硫黃터미널에 관한 投資는 計劃된 것이 없다.

Astrakhan의 개스處理工場 稼動은 다시 延期되었는데 現在로서는 1997年初에 稼動 될 것으로 發表되었다. 分明히, 天然개스 液體와 얼마간의 天然개스를 供給하는 費用이 많이 드는 Astrakhan稼動에는 큰 比重을 두지 않고 있다. 硫黃 賣出 收入 즉 Gazprom收入은 極히 一部分에 지나지 않지만 地域的으로 볼때는 그래도 收入源이 되며 雇庸創出도 한다.

Tenghiz(카자흐)로 부터 나가는 輸出量은 매우 적다. 輸出을 위한 새로운 石油파이프라인 建設에 관한 合意가 이루어졌다. 難題가 解決되었는지는 아직 두고 보아야 한다. Caspian지역으로부터의 石油輸出은 政治的으로 敏感한 問題이다. 問題가 解決되지 않는限 Tenghiz는 낮은 比率의 稼動을 할 수 밖에 없다.

우리의 計算은 TenghizCheroil에서 들어온 最近의 豫報를 考慮한 것이다. 硫黃生産率이 좀 높아질 것으로 豫想된다. 우리는 모든 生産이 實現될지 또 販賣될지는 알 수 없다.

우크라이나의 境遇 Yavorov Frasch와 露天鑛山의 運營者들은 러시아에서 輸入한 再生硫黃을 가지고는 경쟁이 어렵다는 것을 認識하고 있다.



우크라이나 硫黃生産은 20萬屯 減少된 反面에 硫黃輸入量은 1995년에 60萬屯에 이르렀다. Yavorov鑛山은 폐쇄하기로 決定되었다. 環境問題와 높은 淸淨費를 勘案해볼 때 폐쇄조치는 오랜기간 擴散될 것이다.

中東

아랍灣으로부터 地中海沿岸 여러나라들에 對한 輸出量은 減少되었지만 硫黃이 더 얻기 쉽게 되고 特히 이라크가 市場에 되돌아오게 되면 그 量은 다시 增加될 수 있을 것이다.

2000년까지 요르단은 아마도 1백만屯 以上の 硫黃을 消費할 것이다. 大部分의 硫黃은 아마 이라크로부터 나올것이다.

이라크는 적어도 1백만屯 以上の 硫黃을 輸出할 수 있는 能力을 가지고 있다.

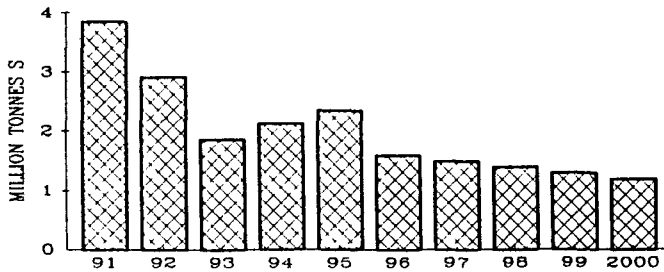
그럼에도 不均하고 지난해와는 反對로 우리는 豫測에 이라크의 輸出量, 消費를 포함시키지 않았다. 實際로 한 암모니아/尿素 工場團地의 稼動이 더 빠른 時日內에 이루어질 수 있을 것이다. Frasch광산을 다시 採鑛하는데는 아마도 6-8個月의 時日이 必要할 것이다. 더구나 트럭으로 Aqaba나 Ceyhan에 실어 나르는 硫黃輸出은 收益性이 높지 않으며 아마도 높은 優先順位가 주어지지 않을 것으로 믿고 있다.

경쟁

구소련의 輸出量이 1995年の 水準을 回復하거나 더 增加된다면, 그리고 이라크나 다른 地域으로부터 中東이 더 많은 硫黃을 購入할 수 있게 된다면 캐나다와 폴란드의 生産者들은 더 많은 壓力을 받게 될 것이다.

캐나다는 보다 많은 量의 在庫를 갖게 될지도 모른다.

● 폴란드의 Frasch硫黃 生産量



폴란드에 있어서는 1995년에 生産이 늘어났지만 輸出은 20萬屯이 줄었다.

市場條件이 크게 向上되지 않는다면 이들 Frasch生産業體들은 앞으로 5년 동안에 점진적으로 生産을 줄이려고 한다. 2000년까지 이러한 生産減小은 1995년의 最高水準으로부터 110萬屯에 이를 것이다. 이 減少値는 우리의 供給豫測에 포함되어 있다.

● 西歐

CEFIC덕택으로 黃酸生産關聯 좋은 資料를 入手할 수 있지만 自然硫黃 生産에 關한 正確한 情報은 아직 不足하다.

情報에 立脚하면 개스로부터 再生된 硫黃의 生産量은 1995년에 7% 增加하였다. 이것은 全的으로 獨逸에서의 높은 生産때문이었다. 프랑스에서는 生産이 若干 減少되었다.

反面에 石油로부터 再生된 硫黃의 生産量은 1993年度 水準을 回復하지 못한듯하다. 反對로 그것은 1995년에 더 下落하였다. 이것은 아마도 北海에서 石油生産이 相當히 增加되었음을 反映하는것이다. 이 石油는 中東으로부터 輸入한 原油보다 硫黃分이 적게 含有되어 있다. 1996년에는 北海의 石油生産이 훨씬 더 增加될것으로 豫想된다. (1日 80萬 바렐까지 增加 豫想)

同時에 낮은 硫黃含量을 가진 가벼운 Brent原油사이의 價格 差異는 낮은 狀態로 남아 있다. IFP(French Petroleum Institute)에 따르면 그 價格 差異는 1993年初에



바렐당 US\$ 3, 1994년 末頃에는 US\$ 0.50, 그리고 1995년에는 US\$ 0.5-1.5이었다. 이 때문에 石油에서 再生된 硫黃의 急激한 生産增加는 期待할 수 없다. 그러나 싼 값의 무거운 이라크 原油 輸出의 再開는 이러한 狀況을 緩和시킬 수 있다.

• 其他 地域

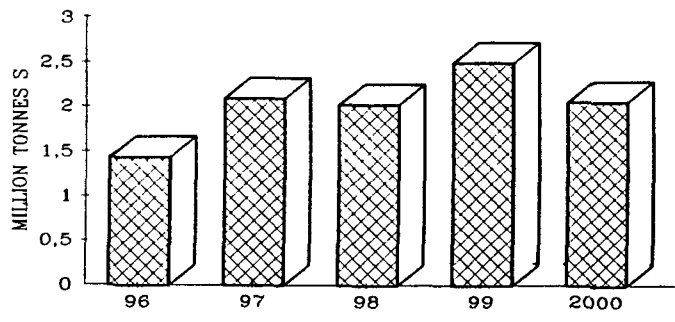
中南美와 사하라 以南의 아프리카는 대개 캐나다, 美國西海岸, 폴란드에 依하여 供給되고 있다. 그곳에서는 急激한 變化가 없을 것으로 보인다.

• 硫黃의 다른 형태

黃鐵鑛 및 제련소 酸에 對한 豫測은 最近에 入手한 情報를 參酌한 것이다. 黃鐵鑛 生産은 中國에서 새로운 磷酸 프로젝트에 原料로 供給하기 위하여 더 늘어날 것으로 豫想된다. 日本産 熔融硫黃의 輸入이 시작되었다. 自然硫黃의 輸入은 海岸地域에서 黃鐵鑛을 代替하려고 늘어날수도 있지만 確實치는 않다. 黃鐵鑛 使用은 구소련에서 낮은 水準으로 安定된 듯이 보인다. 粗黃鐵鑛 生産은 社會的인 理由때문에 스페인에서 繼續된다. 핀란드에서도 黃鐵鑛 生産이 繼續되겠지만 이것은 非鐵原鑛 生産의 副産物인 浮游黃鐵鑛과 관계가 있다.

다. 需給均衡

• 硫黃의 需給均衡



우리들의 計算에 依하면 持續的인 供給過剩이 다시 있을 것으로 나타났다.

이라크나 사우디아라비아 같은 기타 國家에서 더 많이 硫黃이 供給된다면 캐나다에서는 더 많은 在庫가 쌓일 것이며 Frasch鑛山에서는 生産減縮이 必要할 것이다. 窮極的으로는 하나 또는 두곳의 Frasch 鑛山이 폐쇄될 수도 있을 것이다.

豫測된 剩餘量은 싱가포르에서 豫測된 剩餘量보다 훨씬 적다. 그 理由中의 하나는 이라크가 포함되지 않은 것이다. 其他의 供給豫測은 特히 폴란드는 下向修正되었다.

그러나 우리는 새로운 IFA硫黃統計에서 얻은 보다 正確한 情報를 利用하여 需給均衡을 査定함에 있어 우리의 方法論을 修正하였다. 우리는 몇년안에 方法論을 더 向上시키려고 한다.

4. 加里

가. 調査의 情況

市場條件은 지난 2년동안에 대체로 向上되었지만 이는 加里生産과 關聯하여 主要變化로 이끌지는 않았다.

세계에는 아직도 상당한 生産容量 過剩이 있으며 어떤 生産地域에서는 生産施設 利用率이 아직도 낮다. 더우기 새로운 加里鑛山을 開發하기 위한 많은 投資가 必要하다.

各地域의 狀況을 檢討해 보기로 하자.

나. 各國別 展望

• 西歐

프랑스에서는 加里生産이 2000年 以後에 中斷될 것이다. 1980年代 中盤 Theodore

鑛山の閉鎖以後 Amelie鑛山과 Marie Louise鑛山, 두鑛山은 아직도採鑛을 하고 있다. 이들鑛山の容量과產出量은 앞으로 몇년안에 줄어 들 것이다.

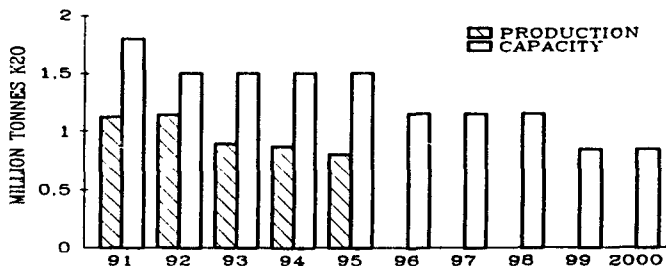
獨逸의 경우 東獨과 西獨에서 加里生産 再組織이 이제 完備되었다. 지난 10년동안에 10個鑛山이 문을 닫았고 지금은 6個鑛山이 運營되고 있다. 앞으로 몇년동안에는 主要變化가 없을 것으로 보인다.

이태리에서는 1992年 以後 加里生産을 하지 않았다. 生産이 再開된다하더라도 언제 될지는 알수 없다. 그렇지만 우리의 豫測에 그 內容이 포함되어 있다.

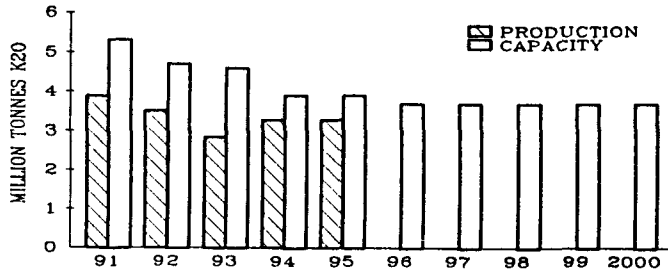
스페인에서는 Cardona鑛山이 1991년에 폐쇄되었다. Llobregat鑛山과 Suria鑛山은 그후 INI의 管理아래 再編되었다. 1997년에 Pamplona(Pofasa de Subiza)에 있는 나머지 獨立鑛山은 埋藏量 고갈로 閉鎖될 것이다. 이鑛山の閉鎖는 Llobregat에鑛山の擴充으로 部分的으로 相殺될 것이다. 그後 一切의 生産은 INI이 所有한 State에 依하여 統制될 것이다. INI의 民營化가 몇년안에 이루어질 것이다.

英國에서는 Cleveland에서 生産容量 擴充이 今年에 完了될 것이다. 앞으로 몇년동안은 더 以上の 擴充은 發表되지 않았다. 通風과 冷凍施設에 投資가 必要할 것인데 特히 生産을 더 늘릴 경우에는 이러한 시설이 必要하다. 窮極的으로는 鑛床의 南쪽 部分에서 通風口가 必要한 것으로 立證되겠지만 이것은 費用이 많이 들고 環境問題로 어려움이 많을 것이다.

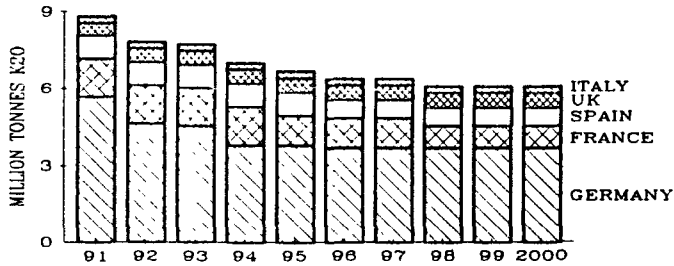
● 프랑스의 加里 生産能力 및 生産量('91-2000)



• 獨逸 加里 生産能力 및 生産量 ('91-2000)



• 西유럽의 加里 生産能力 ('91-2000)

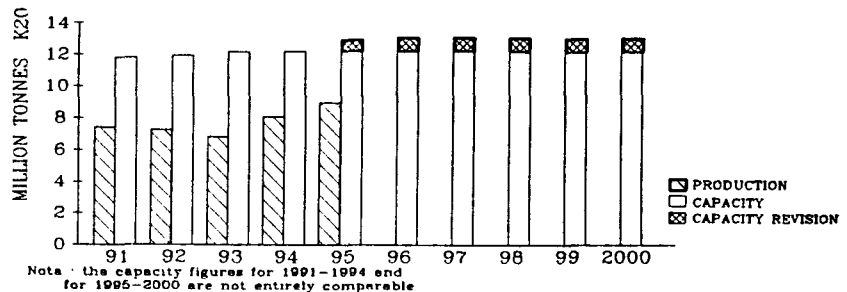


• 北美

카나다

生産施設 利用率은 지난 2년동안에 크게 増加하였다. 이것은 現鑛山의 實際生産可能性을 더 잘 評價할 수 있게 해준다. 그 結果 카나다의 生産容量에 관한 우리의 새로운 數値는 우리가 1995년에 사용했던 것보다 約 1百萬吨이 높은 것이다. 이 中에서 가장 重要한 것은 한 鑛山이 1995/96년에 그 生産能力을 늘리는 改裝作業을 하여 加里120,000吨을 더 보태게 되었다.

• 캐나다의 加里 生産能力 및 生産量, 調整 生産能力

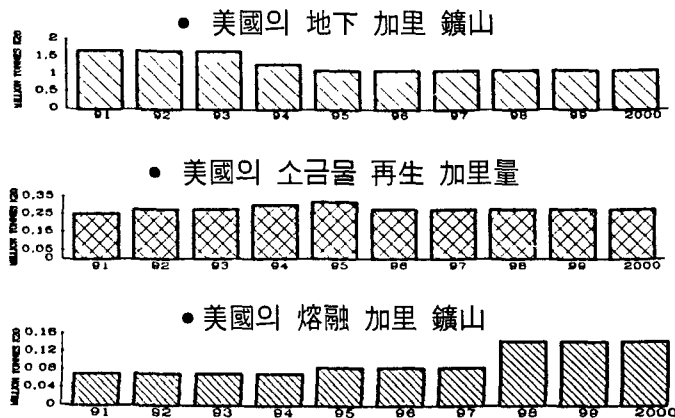




沈水로 영향을 받은 Esterhazy K₂鑛山에 관해서는 變化가 없을 것으로 보인다. 沈水는 더 이상 없을 것이며 펌프로 잘 조절되고 있다. 시멘트풀로 막으려는 努力은 더 이상 하지 않았다. 이鑛山은 熔融鑛山으로 轉換하는 決定이 後에 내려지겠지만 이는 生産容量 減少를 招來하는 結果가 될 것이다.

美國

美國의 加里産業은 地下鑛山을 運營하는 會社들과 소금물에서 加里를 再生하는 會社들 그리고 熔融鑛山을 運營하는 會社들로 이루어져 있다.



地下鑛山은 실비나이트鑛山으로부터 鹽化칼륨을 生産하지만 랭베이나이트原石으로부터 황산마그네슘칼륨과 황산칼륨도 生産한다. 몇몇 地下鑛山은 지난 몇년동안에 폐쇄되었다. 비록鑛山 하나가 最近에 生産容量을 若干 늘렸지만 더 많은鑛山폐쇄를 排除할 수 없다.

모든鑛山閉鎖는 실비나이트原鑛을 採取하는 會社들에 관한 것이다. 황산염에 바탕을 둔 製品은 收益性이 더 높다.

소금물로부터의 生産에 關해서는 캘리포니아에 있는 마른 Searles호수의 鹽水로부터 鹽化칼륨을 뽑아내는 作業이 今年에 끝날 것이다. 反面에 Great Salt Lake鹽水로

부터의 황산칼륨 生産은 늘어날 것이다.

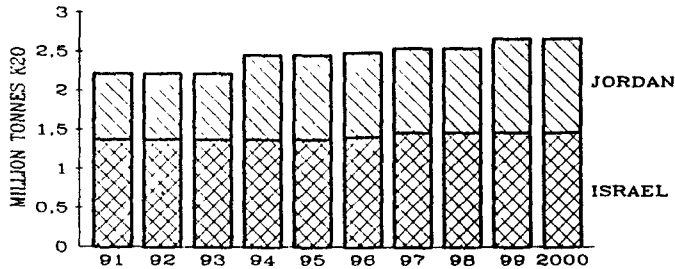
熔融鑛山은 Uhah州所在 물이 넘친 작은鑛山 하나와 미시칸州的 實驗鑛山이 포함된다. 後者는 主된 消費地域 가까이에 있어 그 位置가 좋다. 生産은 이 實驗鑛山에서 增加될 것이다.

• 中東

加里生産은 大體로 요르단에서 增加될 것이다.

“平和協定”에 힘입어 요르단의 加里生産業者들은 끝내 地中海의 輸出港에 接近할 수 있을 것이며 對西方輸出을 늘릴 수 있게 될 것이다.

• 中東의 加里 生産能力



反面에 亞細亞 여러나라의 外交關係 正常化 덕택으로 이스라엘은 對西方輸出을 희생시키고 이 市場進出을 活發히 促進시킬 것이다.

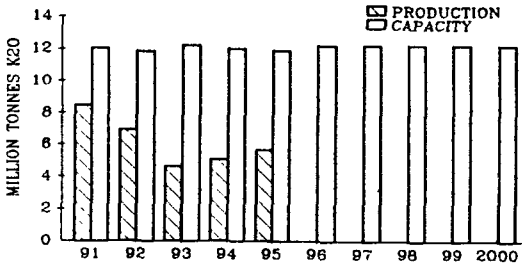
또한가지 考慮해야 할 局面은 中東의 低價生産業體들의 加里生産은 2000年頃에는 安定된다는 事實이다. 實際로 그때에는 蒸發池가 設置될수 있는 모든 地域은 모두 利用될 것이다. 이것은 이미 이스라엘에서 使用되고 있다. 2000年 後에는 運營조정으로 因하여 生産에서 단지 緩慢한 增加만이 있을 것으로 豫想된다.

• 구쏘련

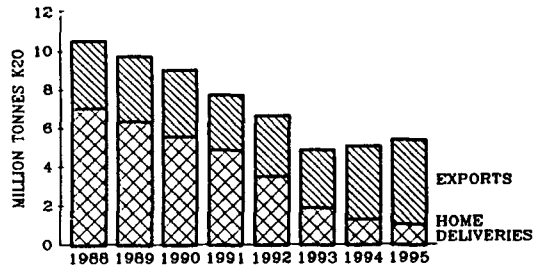
지난 몇년동안에 구쏘련에서 加里 消費는 急激히 줄었다. 加里生産 또한 輸送의

어려움으로 輸出量이 制限되어서 크게 줄었다. 1995년에 加里生産은 12% 늘었고 輸出은 16% 늘었다.

• 구소련의 加里 生産能力 및 生産量



• 구소련의 總 加里 需要量



本 報告書의 窒素部門에서 說明한 바와 같이 國內市場의 展望은 밝지 않다. 더구나 農民들은 보다 빠르게 눈에 띄게 效果가 나타나는 窒素肥料을 選好하고 또 어느 程度까지는 磷酸肥料을 選好하는데, 그 까닭은 오랫동안 소비에트 農經濟學者들은 磷酸이 作物收穫期를 短縮시키는데 도움이 되어 러시아 氣候에는 必須的이라고 主張해왔기 때문이다.

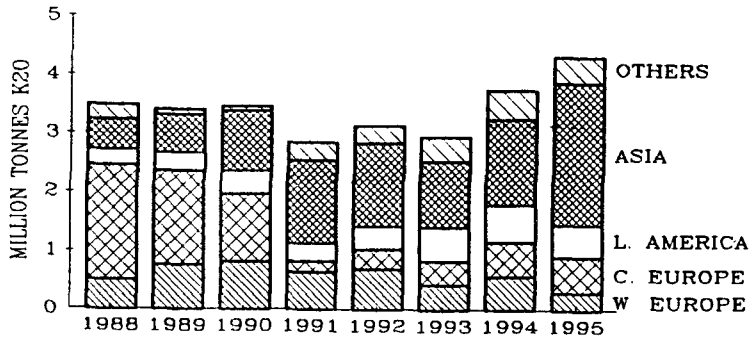
反面에 加里輸出을 위한 輸送狀態는 向上되어 가고 있다.

Ventispills의 경우 鐵道貨物 荷役施設과 船舶 荷役施設은 向上되었다. 現在의 處理容量은 年 270萬屯의 設計容量에 比하여 400萬屯/年으로 評價되고 있다. 追加 貯藏시설 建設이 檢討되고 있다.

加里는 또한 鐵道 車輛의 直接荷役に 依하여 St Petersburg를 經由해서 出荷되고 있다.

Mourmansh에 새로 建設한 터미널은 머지 않아 運營될 것이다. 이 터미널은 주로 MAP, DAP, NPK, 尿素의 輸出物量을 處理하고 磷鑛石을 더 많이 船積할 수 있도록 하기 위하여 建設되었다. 이 터미널은 加里를 爲해서도 利用될 것이다. 그러나 이 터미널은 理想的인 位置로 부터는 거리가 멀다. 이 터미널은 料금이 매우 利로운 경우

● 구소련의加里輸出量



에만 利用될 것이다.

實際로 統計에 依하면 구소련 加里 輸出量의 56%는 亞細亞로 나가는 것으로 나타 났다. 무르만스크港이나 발틱港은 西歐市場과 美洲市場과의 交易에 位置가 매우 좋 다.

黑海港口들에 관해서는 Ilichovsk港이 主要 輸出港으로 남아있다. 船積施設은 改 善되었지만 아직 지붕이 있는 저장시설이 없다. 이 港口는 아마도 約 1백萬屯~150 萬의 製品을 處理할 것이다.

Nikolaev港도 改善되었다. 이 港口는 約 40萬屯의 製品을 處理한다. 實質的으로 Marypol을 통해서는 지금은 加里가 出荷되지 않는다.

Norsk Hydro에 依하여 復舊되고 있는 터미널의 使用이 考慮되고 있다. 지금까지는 어떤 決定도 나지 않았다. 이 터미널은 50萬屯~1百萬屯의 加里를 處理할 수 있을 것이다. 이 터미널의 主된 利點은 Panamax船舶에 船積할 수 있는 것이며 反面에 다 른 黑海港口들은 10,000~15,000屯의 船舶만을 받아들일수 있다.

北韓의 羅津港은 月 5,000~10,000屯의 加里를 船積한다. 倉庫와 其他 좋은 施設 을 갖춘 이 港口는 15,000屯의 船舶을 受容할 수 있다.

獨逸의 資金支援으로 시베리아의 Vostochny港에 加里터미널을 開發하는 事業은 지

금은 포기되었다.

우크라이나의 境遇 加里生産이 더 떨어졌다. 生産業者들은 높은 鹽素含量이 있는 낮은 等級의 苦土 黃酸 加里을 生産하는 Kalush鑛山에 選鑛工場을 建設하고 選鑛되지 않은 카이닛을 生産하는 鑛山을 Stebnik에 開發하는데 資金을 支援하는 外國의 協力業體를 찾으려고 努力하고 있다.

- 中南美

브라질에서는 豎坑(수갱)의 技術的인 問題로 因하여 1995년에 生産이 若干 下落하였다. 1996년에는 回復될것으로 보인다. 1996년과 1997년에 擴充工事が 있는 것으로 發表되었다.

아르헨티나의 경우 Mendoza省 Mallargue에 있는 Potassio Rio Colorado의 實驗 熔融鑛山에 관하여 알려진 것이 별로 없다. CRA는 이 事業에서 손을 떼었다. 앞으로 完全한 規模의 事業開發에 관하여 어떤 決定도 없을 것으로 豫想된다. 이 事業을 施行하는데 있어 貧弱한 輸送施設이 主된 問題點으로 남아 있다.

칠레에서는 Atacama의 마른 호수로부터 20萬屯의 加里生産 擴張이 Minsal사업의 테두리에서 實施될 것으로 豫想된다. 加里는 天然질산칼륨과 이온 交換方式에 依하여 窒酸칼륨으로 轉換될 것이다.

- 亞細亞

중국

Chaerhan호수의 소금물에서 1百萬屯 以上の 生産을 위한 事業이 앞으로 몇년안에 施行될 것으로 豫想된다. 이 프로젝트의 位置가 너무 외진곳이라는 점을 생각해 보면 加里輸入에는 影響을 미치지 않을 것으로 보인다.

타일랜드

加里鑛山 開發의 두 事業이 考慮되고 있다.

하나는 ASEAN에서 資金을 支援하기로 原則적으로 承認된 것인데 地下採鑛으로 카 날리트를 추출하는 것이다. 이것은 技術적으로 어려움이 있다.

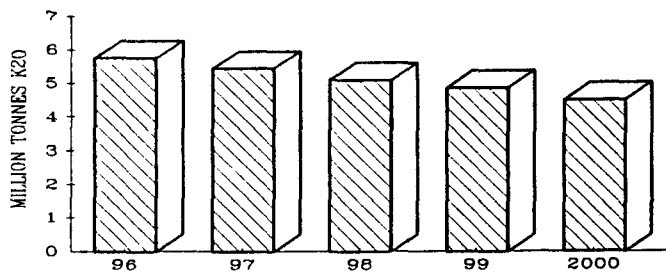
Udon Thani에 자리잡은 또 다른 사업은 실비니트 매장지에서의 在來式 鑛山이다. 이 事業은 한 작은 캐나다會社에 依하여 推進되고 있으나 正確한 規模의 埋藏量에 관해서는 混線이 일고 있다.

이들 事業에 관해서는 우리의 豫測에 포함되지 않았다.

다. 需給均衡

計算에 依하면 2000년에 450萬成分屯의 加里 卽 供給能力의 15%에 達하는 供給過剩이 다시 있을 것으로 나타났다. 이러한 供給過剩은 싱가포르(63차 年차총회)서 豫見했던 것보다 若干 더 큰 것이다. 이것은 本質적으로 캐나다의 生産容量을 上向조정 한 때문이다.

● 加里的 需給 均衡



● 結論

우리는 分明히 “輸出암모니아”의 將來 需給狀況에 관하여 關心을 갖고 있다.

지나친 投資의 危險性이 매우 實際的이다. 그러나 여기에서 우리는 앞으로 5년동 안에 어떤 일이 發生할지 確實히 豫言할 수는 없다. 몇가지 프로젝트가 아직도 不確

實하다. 다른 프로젝트가 곧 發表될수도 있을 것이다. 러시아에서는 主要 選舉가 있을 것이다. 러시아 將來의 經濟的, 政治的 狀況은 어느때보다도 豫測하기가 어렵다.

더구나 암모니아市場은 需給에 影響을 미치는 어떠한 事態에 依해서 쉽게 동요된다. 잘 計劃된 管理를 통해서 이루어지는 回復은 이제 美國 磷酸産業에서 現實로 나타나고 있다. 이것은 DAP需要가 弱勢를 보이면 그에 따라 DAP生産이 줄어드는 것을 뜻한다. 이러한 새로운 狀況에 암모니아 貿易에 適應할 必要가 있다.

尿素에 關해서는 延期될 수 있는 몇몇 프로젝트와 豫測했던 것보다 더 빨리 施行될 수도 있는 其他사업에 있어서 不確實性이 있다. 그럼에도 不拘하고 豫測으로서는 尿素生産能力이 需要보다 더 빠르게 增大 될 수도 있을 것이다.

加工된 磷酸에 關해서는 지난 몇년동안에 施行된 프로젝트가 거의 없었다. 現在 建設中에 있는 프로젝트의 數도 아직 制限되어 있다. 따라서 磷酸 및 磷酸肥料의 供給과 需要는 2000년頃에 均衡을 이룰것으로 豫想된다. 그러나 追加事業의 몇가지는 豫想된 것보다 빨리 施行될수도 있을 것이며 구쏘련에서는 加工用的 追加磷鑛石을 購入할 수 있게 될 것이다. 이는 2000년 쯤에는 磷酸肥料의 供給이 좀 豊富해지는 結果를 가져오게 될 것이다.

磷鑛石에 있어서는 供給이 2000년까지 需要를 適切히 充足시킬것으로 豫測된다. 그러나 生産容量 過剩은 더 減少될것이다. 鑛山들을 代替시킬 準備를 해야하는 때가 다가오고 있다.

硫黃의 경우 2000년까지 또는 2000년을 지나서까지 供給過剩이 持續될 것으로 보인다.

加里의 경우 관찰期間동안에 生産容量 過剩이 持續될 것으로 豫測된다. 따라서 “잘 計劃된 回復”이 계속될것으로 보인다.(끝)

● 世界各地域別 硫黃 生産 実績 及 展望 (1991～2000)

(單位：MILLION METRIC TONNES S)

	ACTUAL										POTENTIAL			
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	1997	1998	1999	2000
WEST EUROPE	3.683	3.863	4.031	3.872	3.845	3.918	4.107	4.210	4.200	4.255				
CENTRAL & EAST EUROPE	9.366	8.527	5.820	6.025	6.382	5.883	6.087	6.198	6.718	6.920				
N. AMERICA	15.712	15.950	17.135	18.193	18.585	18.740	18.845	18.895	18,985	19,085				
L. AMERICA	1.896	1.629	1.370	1.285	1.334	1.575	1.727	1.777	1.817	1.867				
AFRICA	0.210	0.215	0.171	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190	0.190				
MIDDLE EAST	3.040	3.047	3.395	3.823	4.069	4.480	4.835	5.070	5.250	5.305				
ASIA	1.529	1.656	2.104	2.235	2.332	2.465	2.765	2.870	3.000	3.090				
SOCIALIST ASIA	0.415	0.265	0.288	0.300	0.325	0.350	0.338	0.330	0.323	0.295				
OCEANIA	0.075	0.080	0.035	0.058	0.065	0.070	0.075	0.080	0.085	0.090				
TOTAL WORLD	35.926	35.232	34.350	35.980	37.127	37.671	38.969	39.620	40.568	41.097				

• 硫黃 需給 均衡

(單位：'000 METRIC TONNES)

	1996	1997	1998	1999	2000
<u>SULPHURIC ACID ('000 metric tonnes acid)</u>					
PHOSPHATE FERTILIZER ACID DEMAND	88311	91323	93866	96268	98863
AMMONIUM SULPHATE FERTILIZER ACID DEMAND	2500	2500	2500	2500	2500
POTASSIUM SULPHATE FERTILIZER ACID DEMAND	860	860	860	860	860
TOTAL FERTILIZER ACID DEMAND	91671	94683	97226	99628	102223
<u>SULPHURIC ACID ('000 metric tonnes acid)</u>					
TOTAL FERTILIZER ACID DEMAND	91671	94683	97226	99628	102223
NON FERTILIZER ACID DEMAND	62183	63427	64695	65989	67309
<u>TOTAL ACID DEMAND</u>	153853	158110	161921	165617	169532
RECYCLED ACID	4820	4970	5120	5270	5420
TOTAL NEW ACID DEMAND	149033	153140	156801	160347	164112
PYRITES ACID SUPPLY	22218	22961	23407	23808	23759
S.O.F. ACID SUPPLY	33683	35218	36408	38335	39478
NON ELEMENTAL SULPHUR ACID SUPPLY	55901	58179	59815	62143	63237
<u>ELEMENTAL SULPHUR ACID DEMAND</u>	93132	94961	96986	98204	100875
<u>ELEMENTAL SULPHUR ('000 metric tonnes s)</u>					
ELEMENTAL SULPHUR DEMAND FOR' ACID	31895	32521	33214	33632	34546
NON ACID DEMAND	4331	4349	4378	4426	4484
<u>TOTAL ELEMENTAL SULPHUR DEMAND</u>	36226	36870	37592	38058	39030
<u>TOTAL ELEMENTAL SULPHUR SUPPLY</u>	37671	38969	39620	40568	41097
ELEMENTAL SULPHUR SUPPLY/DEMAND BALANCE	1445	2099	2027	2510	2067

• 加里 需給 均衡

(單位 : '000 METRIC TONNES K₂O)

	1996	1997	1998	1999	2000
<u>WEST EUROPE</u>					
CAPACITY	6510	6510	6160	6160	6160
SUPPLY CAPABILITY	5846	5846	5592	5592	5592
NON FERTILIZER USE	400	400	400	400	400
AVAILABLE FOR FERT.	5337	5337	5088	5088	5088
FERTILIZER DEMAND	4050	3980	3915	3850	3850
BALANCE	1287	1357	1173	1238	1238
<u>CENTRAL EUROPE</u>					
CAPACITY	0	0	0	0	0
SUPPLY CAPABILITY	0	0	0	0	0
NON FERTILIZER USE	0	0	0	0	0
AVAILABLE FOR FERT.	0	0	0	0	0
FERTILIZER DEMAND	677	741	812	895	966
BALANCE	-677	-741	-812	-895	-966
<u>FORMER SOVIET UNION</u>					
CAPACITY	12182	12182	12182	12182	12182
MARKETABLE SUPPLY	6656	6778	6980	7102	7163
NON FERTILIZER USE	100	100	100	100	100
AVAILABLE FOR FERT.	6032	6144	6330	6442	6498
FERTILIZER DEMAND	1050	1100	1150	1200	1250
BALANCE	4982	5044	5180	5242	5248
<u>NORTH AMERICA</u>					
CAPACITY	14601	14601	14661	14661	14661
SUPPLY CAPABILITY	13837	13837	13892	13892	13892
NON FERTILIZER USE	1000	1030	1060	1100	1100
AVAILABLE FOR FERT.	12580	12550	12576	12536	12536
FERTILIZER DEMAND	5200	5359	5418	5475	5523
BALANCE	7380	7191	7158	7061	7013
<u>LATIN AMERICA</u>					
CAPACITY	465	660	660	660	660
SUPPLY CAPABILITY	389	543	600	600	605
NON FERTILIZER USE	0	0	0	0	0
AVAILABLE FOR FERT.	369	516	570	570	574
FERTILIZER DEMAND	2401	2508	2564	2630	2698
BALANCE	-2032	-1992	-1994	-2060	-2124



	1996	1997	1998	1999	2000
<u>AFRICA</u>					
CAPACITY	0	0	0	0	0
SUPPLY CAPABILITY	0	0	0	0	0
NON FERTILIZER USE	0	0	0	0	0
AVAILABLE FOR FERT.	0	0	0	0	0
FERTILIZER DEMAND	464	496	520	538	550
BALANCE	-464	-496	-520	-538	-550
<u>NEAR EAST</u>					
CAPACITY	2490	2550	2550	2670	2670
PRODUCTION CAPABILITY	2462	2521	2550	2622	2670
NON FERTILIZER USE	15	15	15	15	15
AVAILABLE FOR FERT.	2324	2380	2408	2477	2522
FERTILIZER DEMAND	261	291	310	327	343
BALANCE	2063	2089	2098	2150	2179
<u>ASIA</u>					
CAPACITY	0	0	0	0	0
SUPPLY CAPABILITY	0	0	0	0	0
NON FERTILIZER USE	0	0	0	0	0
AVAILABLE FOR FERT.	0	0	0	0	0
FERTILIZER DEMAND	3588	3732	3887	4041	4194
BALANCE	-3588	-3732	-3887	-4041	-4194
<u>SOCIALIST ASIA</u>					
CAPACITY	80	100	220	370	470
SUPPLY CAPABILITY	40	70	176	296	376
NON FERTILIZER USE	11	11	11	11	11
AVAILABLE FOR FERT.	28	56	157	271	347
FERTILIZER DEMAND	2855	2960	3065	3170	3275
BALANCE	-2827	-2904	-2908	-2899	-2928
<u>OCEANIA</u>					
CAPACITY	0	0	0	0	0
SUPPLY CAPABILITY	0	0	0	0	0
NON FERTILIZER USE	0	0	0	0	0
AVAILABLE FOR FERT.	0	0	0	0	0
FERTILIZER DEMAND	395	399	405	413	419
BALANCE	-395	-399	-405	-413	-419
<u>WORLD</u>					
CAPACITY	36328	36603	36433	36703	36803
SUPPLY CAPABILITY	29229	29594	29790	30104	30297
NON FERTILIZER USE	1526	1556	1586	1626	1626
AVAILABLE FOR FERT.	26670	26984	27128	27383	27565
FERTILIZER DEMAND	20941	21566	22046	22539	23068
BALANCE	5729	5418	5082	4844	4497