

特 輯

美國의 磷酸質 肥料工業 現況

= 國際市場에서 競爭力을 維持시킬수 있을 것인가? =

(Source: Phosphorus & Potassium No.158, Nov.-Dec. 1988)

美國의 磷酸質 肥料工業은 지난世紀에 걸쳐 發展되어옴으로써 世界 磷酸質 肥料工業의 中樞를 이루고 있다고 할수가 있다. 이 나라의 磷鑛石 資源開發과 이를 原料로 한 磷酸質 製品의 最近 生産開發은 美國內의 消費成長뿐만 아니라 國際供給과 輸出去來 開發을 위한 자극이 되어왔다. 1980年 初까지 美國은 世界最大의 磷鑛石 및 磷酸質 製品의 輸出供給國이었다.

그後 Morocco가 主要 磷鑛石 供給國으로 浮上되었음에도 不拘하고 美國은 아직까지 世界 DAP輸出의 約70%를 차지하고 있다.

美國의 工業은 國內市場에서 낮은 需要成長과 輸出市場에서의 늘어나는 競爭의 商業的인 壓迫下에서 동요되어 왔으며 결국 産業構造와 生産施設의 所有主가 바뀌는 變化가 있었다.

美國의 世界市場 點有率은 곳곳에서 減少되었다. 어떤 경우에 이러한 減少는 實質的이며 반면 다른 경우의 減少는 미미한 것이었다. 未來의 美國 生産能力은 民間分野의 生産者들이 國際市場에서 政府所有의 供給者들과 계속 競爭을 하지 않을수 없기 때문에 生産이 몇몇 會社에 集中

됨으로써 점진적으로 國內消費에만 연결될 것이라는 추측이 있다.

그러나 最近 動向은 이를 전혀 뒷받침되지 못하고 있다.

DAP 輸出物量이 減少되고 있다는 조짐은 거의 없으며 그리고 最近 所有權 移轉으로 輸出市場을 겨냥한 DAP 生産增加에 초점을 맞추어 왔다.

美國 磷酸質 供給者들의 우세한 位置가 침식당하게 될지 안될지 그리고 이같은 경향이 얼마나 지속될것인가는 두고 볼일이다.

○ 生産合理化

1970 年代 동안에 磷酸質 肥料의 生産과 消費에 있어 急速한 成長을 보인後 1980 年代初 世界 經濟沈滯영향과 西方世界の 農產品 消費減少는 磷酸質 肥料部門을 沈滯시켰으며 거의 1987 年末까지 지속된 結果를 낳았다.

國際供給者들의 急增에 기인된 國際市場에서의 치열해진 경쟁과 더불어 낮은 消費成長은 美國 生産業者들의 수익성이 큰 타격을 받는 원인이 되었다.

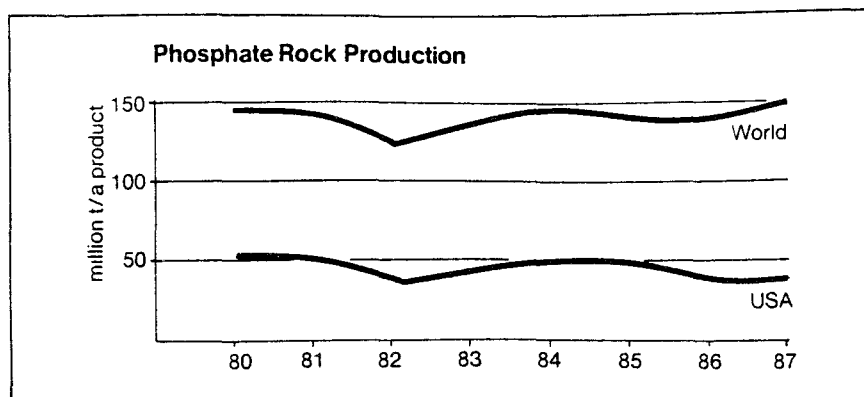
1977 年 730 万 P_2O_5 吨에서 1980 年 920 万 P_2O_5 吨으로 增加한 磷酸生産은 1982 년에 700 万 P_2O_5 吨 以下로 減少했다.

비록 磷酸生産이 1983 年과 1984 년에 實質적으로 增加되었으나 1986 년에 670 万 P_2O_5 吨 1987 년에 690 万 P_2O_5 吨으로 다시 減少했다.

美國의 磷酸質 肥料消費도 비슷하게 1980/81 년에 약 490 万 P_2O_5 吨에서 1982 년에는 370 万 P_2O_5 吨으로 떨어졌으며 그後 1983/84 年과 1984/

85 年에 回復을 보인後 1986/87 年에 360 万 P₂O₅ 으로 다시 減少했다.

USA: Production and exports of MAP (thousand t/a P ₂ O ₅)					
	1980	1982	1984	1986	1987
Production	496	498	683	672	1,077
Exports	175	106	251	199	308
of which:					
Italy	55	20	75	38	42
Canada	17	34	47	46	69
Colombia	19	15	29	12	16
Japan	17	15	28	36	54
Australia	—	—	32	17	23



價格引下와 販賣量 減少가 1985 年과 1986 年에 모든 生産者들에게 問題가 되었다.

Baker Industries 와 Gardinier Inc 가 파산선언을 했으며 American Cyanamid 와 Grace 와 같은 會社들은 肥料業界에서 발을 뺐다 法人體의 合理化는 Freeport McMoran 의 Agrico 社 引受 그리고 IMC Fertilizer

의 設立이 包含되고 있다.

USA: Production and Exports of Phosphate Rock (million t/a product)					
	1980	1982	1984	1986	1987
Production	54.4	37.4	49.2	37.9	40.6
Exports	14.3	9.7	11.5	9.0	9.0

法人體의 合理化와 함께 더욱 競爭力을 갖춘 生産體制로 向한 움직임이 초라한 工場과 비능률적인 生産運營, 消費가 充分치 않은 단순한 施設의 광범위한 폐기와 生産能力의 合理化를 유도했다. 1980 ~ 1987年 期間동안에 美國의 磷酸生産이 920 万 P₂O₅ 吨에서 690 万 P₂O₅ 吨으로 減少되었을 뿐만 아니라 美國의 磷酸輸出도 또한 1980 年에 875,000 P₂O₅ 吨 (世界貿易의 35%)에서 1987 年에는 560,000 P₂O₅ 吨 (世界貿易의 15% 上廻)으로 減少했다.

같은 時期에 TSP의 生産은 150 万 P₂O₅ 吨에서 900,000 P₂O₅ 吨 未滿으로 떨어졌으며 1980 年과 1984 年사이의 TSP 輸出은 700,000 P₂O₅ 吨 (世界貿易의 53%)에서 1984 年에는 500,000 P₂O₅ 吨 (1984 年 世界貿易의 16%)으로 減少했다. 비록 1987 年 675,000 P₂O₅ 吨으로 回復되었으나 이는 全世界 貿易量의 30%만을 차지하고 있다.

現在 DAP는 美國生産業者들이 世界市場에서 유리한 고지를 차지하고 있는 유일한 製品이다.

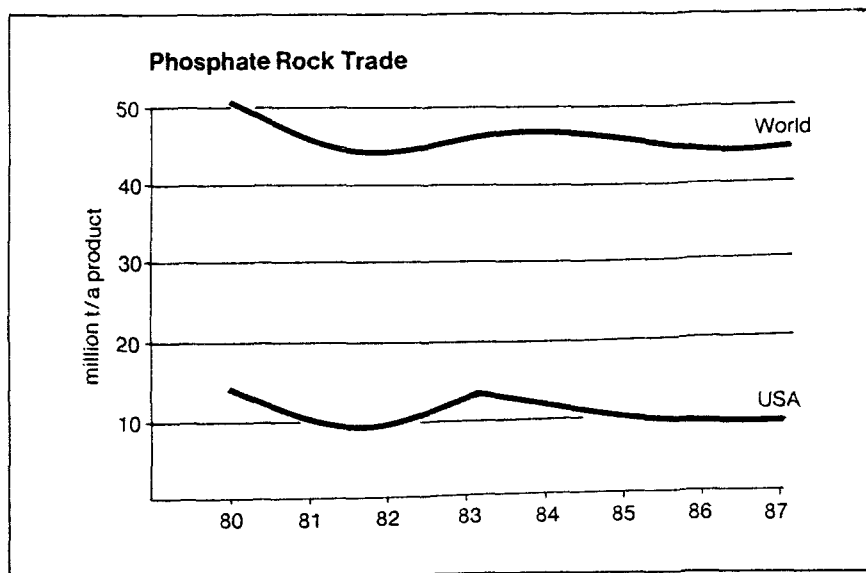
1980 年 美國의 DAP 生産은 450 万 P₂O₅ 吨으로 全世界 供給量의 70%를 차지했다.

1981/82 年에 生産이 減少되었지만 1984 年에는 500 万 P_2O_5 吨 以上으로 增加했으며 그 以後 1987 年에는 約 470 万 P_2O_5 吨으로 다시 減少되어 아직 全世界 供給量의 約 65 %를 차지하고 있다.

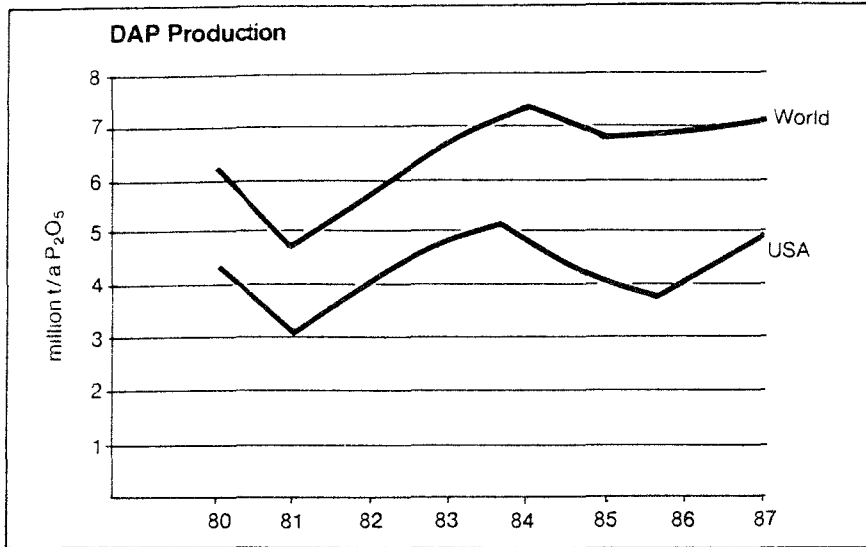
輸出은 國際市場의 교란으로 동요되어 왔으나 1980 年~1987 年에는 230 万 P_2

O_5 (世界貿易量의 75 %) 270 万 P_2O_5 吨 (世界 貿易量의 70 %未滿)으로 增加했다.

USA: Exports of Phosphate Products January-June 1988 (thousand short tons product)	
Phosphate rock	
Phosphoric acid (as P_2O_5)	
TSP	549
DAP	2,826
MAP	351
Total P_2O_5	1,852
Source: TFI	



비록 國際市場이 Morocco의 Jorf Lasfar에 있는 大規模 新規 生産 能力 開發을 包含한 새로운 DAP供給源을 점차 수용하고 있으나 1988 年 上半期 美國의 DAP船積은 120 万 P_2O_5 吨이었다.



美國의 다른 磷酸質 製品輸出은 1988 年에도 계속 強勢를 지속하고 있는데 특히 磷鑛石 輸出은 지난해에 상당한 成長을 보여 주었다.

이와같이 폭넓은 規模의 合理化를 行했음에도 不拘하고 磷鑛石, 磷酸, TSP, DAP 等 모든 製品에서 生産은 美國內 需要量을 아직까지 앞서고 있으며 輸出은 많은 供給者들에게 있어 상당히 重要하다. TSP 나 DAP 의 경우 國內生産量의 많은 比率이 아직까지 輸出되고 있다.

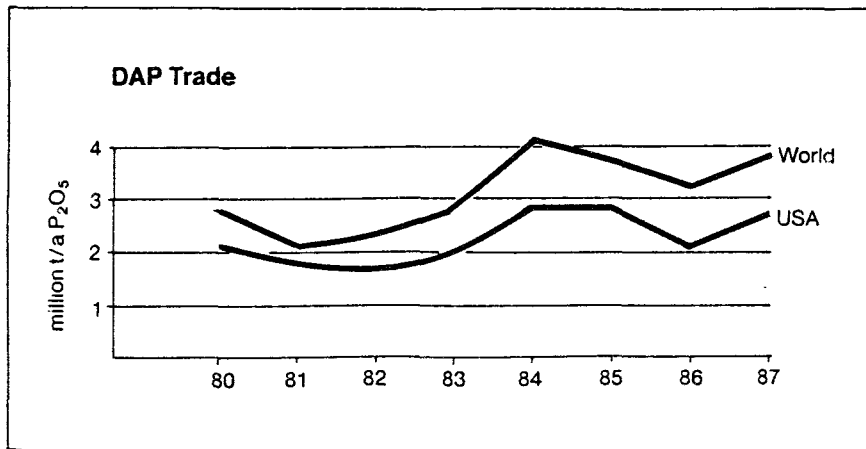
○ 再組織은 市場條件을 反映

美國內 産業에서 일어났던 再組織은 國內市場의 狀況을 反映한 것이며 輸出分野도 똑같다.

國內市場에서는 磷酸質 肥料의 消費가 떨어졌을뿐만 아니라 연방農業政策의 變化와 農家補助金을 減少시키려는 壓力의 結果때문에 탄력적으로

움직여 왔다.

USA Production and Exports of DAP (million t/a P ₂ O ₅)					
	1980	1982	1984	1986	1987
Production	4.46	3.81	5.11	3.83	4.69
Exports	2.27	1.71	2.92	2.12	2.72
of which:					
France	0.12	0.05	0.03	0.04	0.10
Italy	0.17	—	0.06	0.13	0.20
Brazil	0.20	0.04	0.04	0.08	0.05
China	0.15	0.35	0.96	0.25	0.72
India	0.39	0.08	0.55	0.20	
Iran	0.08	0.21	0.29	0.18	0.05
Japan	0.09	0.10	0.12	0.07	0.17
Pakistan	0.23	0.15	0.12	0.28	0.16
Australia	0.01	0.05	0.10	0.09	0.09

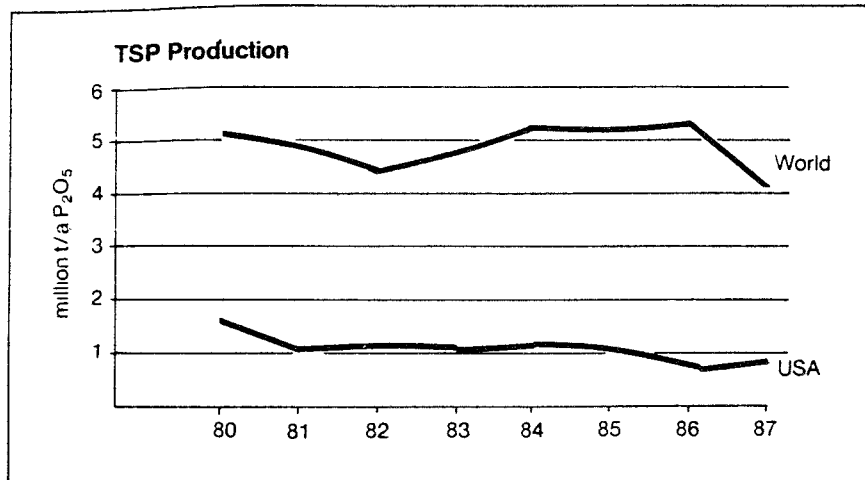


1988 年에 消費는 좋은 出發을 보였으나 옥수수 栽培地域을 강타한 한 발은 今年 全體 肥料消費에 희생을 치르게 했다.

한발과 穀物在庫의 고갈로 因해 1989 年은 美國內 肥料業界가 좋은해 를 맞이하게 될것이라고 현재 폭넓게 낙관하고 있다. 生産業者들을 中心

으로 한 肥種은 살아남기 위해 매우 주의깊게 販賣戰略을 숙고하지 않으면 안된다.

예를 들면 원래 전통적인 磷酸業體인 Freeport는 DAP生産으로 轉換했으며 國內外 市場에서 販賣強化를 위해 Agrico를 引受했다.



國際市場에 대한 販賣가 역시 꾸준히 檢討中에 있다.

1985年末 國際市場이 最惡條件의 時期를 보낸後 美 Phoschem은 海外市場에서 모든 生産業體들의 힘을 응집시키기 위해 그 산하에 美國 磷酸質 肥料生産能力의 90%以上을 끌어들이는데 成功을 거두었다.

그러나 이러한 세력확장은 10年以上에 걸친 기간중 국제 DAP消費가 가장 不振했던 時期와 겹쳐 소기의 目的을 거두지 못했다.

1986年 中半까지 會員中 大部分이 Phoschem을 탈퇴했으며 IMC, Freeport, Occidental, Texasgulf 그리고 Grace等 5個會社가 남았는데, 그런데 그전해에는 14個 會社였다.

그러나 오늘날 Phoschem의 會員은 Grace의 이름을 Seminole로 교체하여 아직도 5個會社에 머물고 있다.

그러나 오늘날 Phoschem 會員은 美國 磷酸質 生産能力의 50%未滿을 차지하고 있으며 大部分의 路線은 會社의 理念을 반영하고 있다.

Phoschem會員들은 일부만이 輸出市場에 關心을 가진 生産業者들로 되어있다.

過去 數年間 再組織과 引受過程을 거쳐 貿易業者로서 훨씬 높은 면모를 가지고 있는 새로운 新種 生産業者들이 생겨났다.

Cargill은 Gardinier Inc.의 工場을 引受했으며 Cedar Holding은 Roster社를, 그리고 最近에는 Nu South社가 Pascagoala에 位置하고 있는 Mississippi Chemicals의 낡은 DAP工場을 各各 引受했다.

Seminole社에 理解關係가 있는 貿易業者때문에 Grace로 부터 引受한 生産能力은 Phoschem에서 철수할것이라고 널리 豫想되고 있다.

어쨌든 現在 生産能力中 많은 比率이 주로 DAP를 生産하고 있으며 이 生産能力은 파산했거나 事業에서 손을 떼 會社로 부터 엮가로 投資하여 引受한 會社이다. 이 生産能力中 많은 部分이 Phoschem의 영향力을 받지 않고 있다.

○ 磷鑛石 供給

美國 磷酸質 肥料業者들이 最近에 直面하지 않으면 안될 또다른 問題는 國內 磷鑛石 資源의 品質이 낮아지고 있는 점이다.

USA: Production and Exports of TSP (million t/a P ₂ O ₅)					
	1980	1982	1984	1986	1987
Production	1.55	1.09	1.02	0.88	0.89
Exports	0.71	0.50	0.50	0.59	0.68

美國은 이제 더 이상 磷鑛石의 世界 제일의 輸出 供給國이 아니며 이 제는 Morocco 가 그 자리를 차지하였으나 美國의 磷鑛石은 國際貿易에 서 아직까지 두번째를 차지하고 있으며 1987 年에는 900 万屯이 海外로 船積되었다.

現在 生産은 年間 約 4,000 万屯에 達하고 있으며 輸出을 除外한 約 3,500 万屯이 國內에서 消費되고 있다.

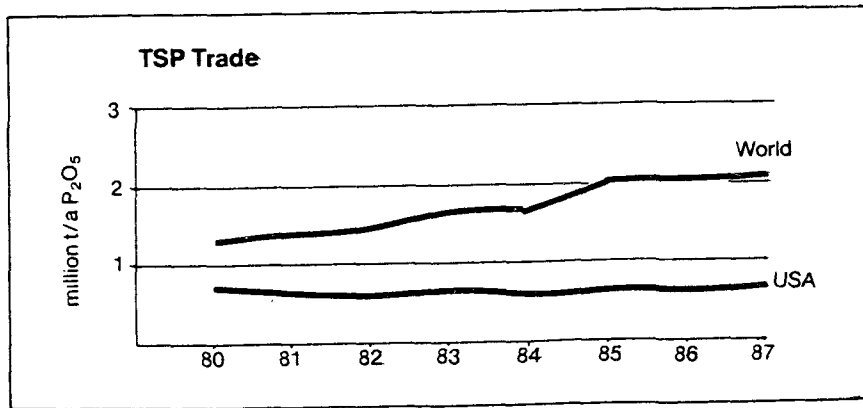
특히 Florida 中部에 남아있는 磷鑛石 資源의 品位低下는 國內外市場에 모두 영향을 끼치고 있다.

USA: Phosphates Production (thousand tonnes P ₂ O ₅)		
	1st quarter 1987	1st quarter 1988
Phosphoric acid	2,112	2,463
DAP	998	1,167
MAP	219	236
TSP	250	262

高品位의 輸出物量에 當장 위협은 없지만 Florida 中部에 있는 既存 資源의 消費가 增加됨에 따라 앞으로 開發될 資源에 들어있는 불순물의 含量이 많아지고 있다는 것은 事實이다.

이와 결부되는것은 主要 國民觀光中心地가 있는곳의 環境에 대한 影響을 줄이는 것과 關聯된 費用과 면허와 許可節次때문에 비교적 높은 開發費用이 드는 것이다. 만일 産業이 앞으로 장시간에 걸쳐 경쟁력이 남아있으려면 새로운 채광능력의 費用은 年間屯當 95 \$ (추정)에서 적어도 60 \$로 낮아져야만 한다고 말하고 있다.

Florida 中部地域 以外 特히 北部 Florida와 北部 Carolina의 磷鑛石 埋藏狀況은 훨씬 좋아 Occidental과 Texasgulf로 하여금 모두 장기간 어떤 힘을 行事할수 있는 位置에 있게 해줄것이다.



그러나 磷酸質 製品의 다른 生産者들의 運은 不純物이 增加되고 있는 鑛石의 處理費用이 계속 上昇될것으로 豫想됨으로써 별로 좋지 않다.

美國의 高品位 磷鑛石 輸入은 Arcadian社가 주로 液體 肥料生産을 위해 Togo 製品을 輸入하기 始作했던 1985年에 신중하게 始作되었다.

이 會社는 그後 供給源을 Morocco (Bou Craa)로 바꾸었다.

여하튼 美國의 磷鑛石 輸入은 1985年 60,000屯에서 1986·1987年에

는 約 500,000 屯으로 增加했으며 Nu-South 社가 새로 引受한 Pascagoula 工場의 原料로서 Morocco 로 부터 磷鑛石 供給을 받기 위해 契約을 締結했다고 發表함에 따라 더욱 본격적으로 始作하게 되었다.

Pascagoula 工場의 DAP 生産量의 約 50 %가 輸出될 것이며 今年 이 會社의 Morocco 産 磷鑛石 需要量은 500,000 屯 以上에 達할것으로 推定하고 있다.

長期的으로 보면 Nu-South 社는 Florida 州 Manatee County 에 있는 Wingate Creek 에서 磷鑛石 資源을 위해 協商을 벌리고 있고 이 協商이 實現된다면 輸入된 磷鑛石은 Florida 제품과 配合하기 위해 상당량이 使用될것으로 믿어지고 있다.

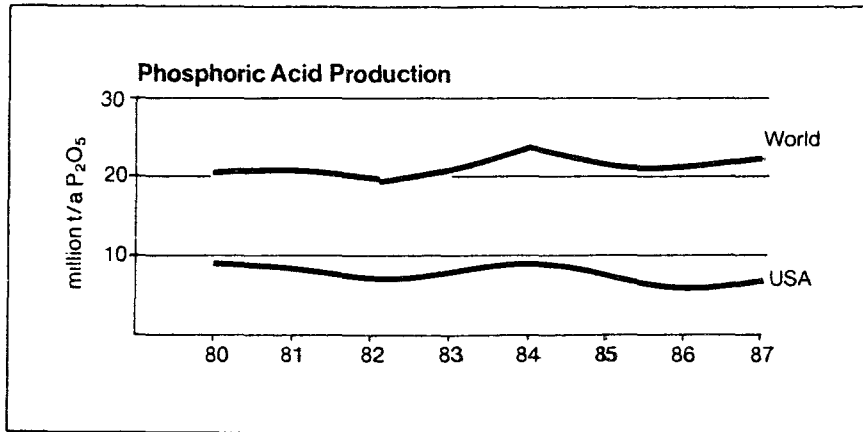
다른 會社들도 Florida 磷鑛石과 配合한 輸入品을 使用하거나 또는 直接的으로 國內 磷鑛石으로 代替使用할지는 두고 볼 일이다.

○ 美國 生産業者들의 現在 競爭力은 어떠한가?

過去 數年間に 걸친 産業再編成은 國內市場內에서 美國 生産業者들의 競爭力을 높이는데 상당히 기여했다.

最近 會社構造와 運轉効率面에서의 變化가 남아있는 生産業者들이 輸出을 위하여 어떤 비율의 剩餘生産力을 가지고 장래 美國農業에 잘 기여하도록 올바른 길로 전환시키게 하고 있다.

過去 3年동안의 引受結果로 다른 生産業者들은 주로 貿易機會를 바라고 Phoschem 제휴에서 탈퇴하고 있기도 하다.



그들의 강한 경쟁력은 매우 낮은 투자비용과 그들이 현재 운轉하고 있는 生産施設과 關聯된 資産만큼이나 原資材에 基準한 것은 아니다.

예를 들면 지난 4월 Nu-South의 Mississippi Chemical로부터의 Pascagoula 工場을 購入하는데는 1,000 万\$의 現金과 1,650 万\$의 빚을 떠맡고 引受했다.

	1980	1982	1984	1985	1986
Production	9.21	6.94	9.48	6.74	6.91
Exports	0.88	0.97	0.60	0.38	0.56

그리고 1,000 万\$ 이상의 經費가 品質 向上과 DAP 550,000 t/a의 生産能力을 100 万 t/a으로 增加시키기 위해 投資되었다.

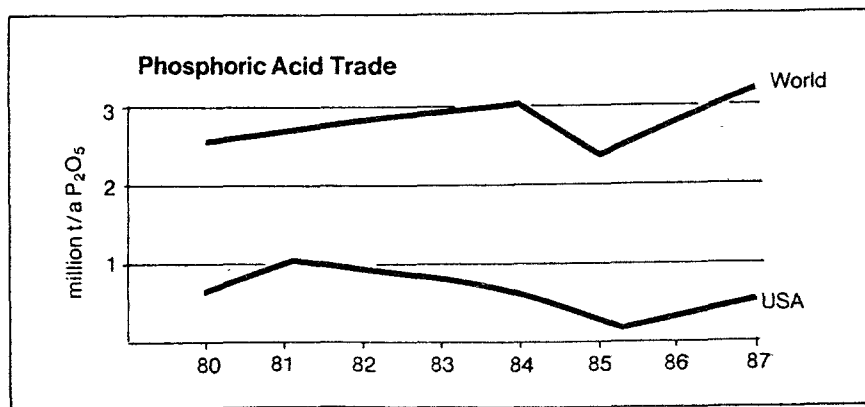
이와 같이 國際狀況에서 今年初에 生産을 開始했고 DAP나 TSP 또는 두가지를 합해 約 200 万 t/a의 生産能力을 가진 Morocco의 Jorf

Lasfar 工場이 10 億 \$ 의 投資費用이 들었다고 보도된 것과 비교해야만 된다.

美國에서는 磷安生産에 必要한 암모니아 뿐만 아니라 硫黃을 손쉽게 利用할수 있다는 점을 記憶해야 될것이다.

國際市場에 磷酸質을 供給하는 새로운 供給者들 즉 Morocco, Tunisia Jordan 은 便利한 곳에 位置하고 있는것은 아니다.

國際 磷酸質市場은 많은 일시적인 稼動中止는 말할것도 없고 數年間の 혼란끝에 이제 지속적인 回復의 조짐을 보여주고 있으며 美國의 新規 磷酸質 産業은 利益을 남길수 있는 販賣와 더불어 이를 利用하기 始作한 것으로 보인다.



1988 年 내내 價格은 市況을 改善시키는데 影響을 미쳤다.

TSP 價格은 安定되었으며 磷酸價格은 1987 年末 FOB US Gulf 渡 250 \$/P₂O₅ 吨에서 이제는 350 \$/吨으로 대폭 引上되었다.

1987 年 12 月 / 1 月에 US Gulf 渡 FOB 200 \$ / t 以上으로 오른 후

1988年 1/4分期에 DAP價格은 不安定했으나 6月以後 다시 200\$/t水準●로 되돌아왔으며 現在 市場狀況은 계속 安定될 것임을 보여주고 있다. 磷酸의 높은價格은 輸入磷酸으로 부터 DAP生産을 中止하는 경향이 있게 되는 한 DAP市場의 安定을 강화시키는데 역시 도움이 될 것이다.

특히 DAP分野에서 開發되고 있기 때문에 輸出市場에서 늘어나는 不足量을 充足시킬수 있는 준비와 能力이 있는것 같다. 더우기 일부사람들은 美國 磷酸質 産業이 새로운 産業構造와 費用을 바탕으로 市場의 또 다른 전환과 價格下落에 對備하기 위해 잘 갖추어지게될 것이라고 과감히 시사하고 있다.