

< 特 輯 >

## 北Africa 諸國의 Ammonia 工業現況

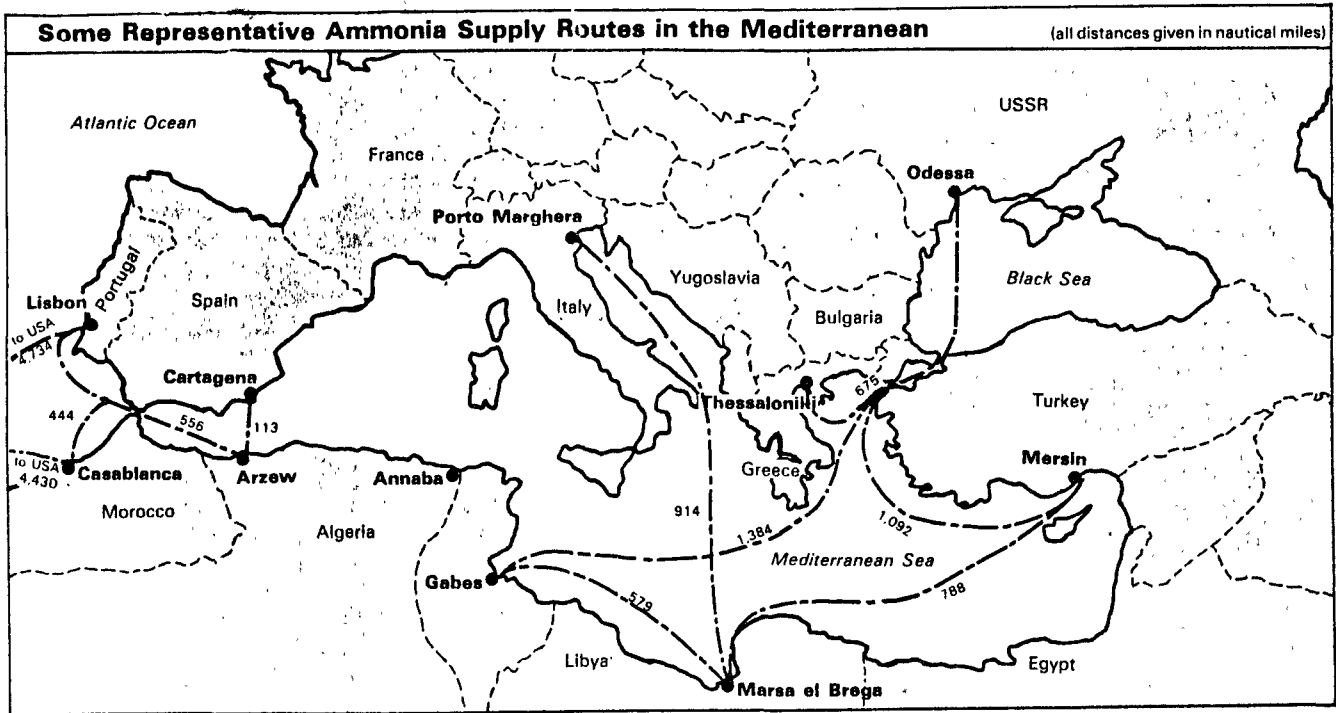
---

編輯者 註: 다음은 Nitrogen No.135, Jan-Feb.  
1982에서 拔萃 번역한 內容입니다.

北Africa의 Ammonia 工業은 全世界的인 面에서 蘇聯과 比較할 때 보잘것이 없지마는 전략적인 面에서 地中海와 西部유럽의 점증하는 市場에 供給하기 便利한 位置에 있기 때문에 北Africa 諸國의 肥料工業의 重要性이 점차 增大되어가고 있다.

現在 北Africa 地域의 Ammonia 生産施設은 Egypt, Algeria 및 Lybia 등을 비롯하여 gas 供給이 豊富한 國家에 位置하고 있다.

Egypt는 大規模의 國內需要로 因해 Ammonia의 輸出餘力이 없으며 가까운 장래에도 輸出餘力은 갖지 못할것으로 보인다. 그래서 Algeria와 Lybia는 地中海 市場인 Spain, Italy, Greece, Turkey, Tunisia 및 Morocco의 消費者들에 對한 主要 供給者가 될것을 目標로 하고 있기 때문에 더욱 輸出産業化가 되고 있다.



o Europe에 對한 船積에서 낮은 運賃料

北Africa產 Ammonia가 地中海 市場에서 우세한 조건은 美國과 中東諸國에서 生産되는 製品과 比較할 때 Libya와 Algeria 製品의 船積을 可能케 할수 있는 낮은 運送料에 있다.

Table I은 地中海地域을 둘러싸고 있는 전형적인 消費者들에게 對한 北Africa產 Ammonia의 船積에서 수반되는 運送거리가 Ammonia 市場의 主要競爭國에서 生産되는 製品의 運送거리보다 훨씬 가

Table I  
Freight Distances in Nautical Miles

Supplier	Destination						
	Turkey	Greece	Italy	Spain	Portugal	Morocco	Tunisia
Algeria	1,727	1,457	1,432	113	556	444	560
Libya	788	608	914	1,115	1,632	1,520	579
Kuwait	3,661	4,042	4,617	5,002	5,518	5,406	4,466
USSR(Odessa)	1,092	675	1,511	1,919	2,441	2,329	1,384
Mexico	6,818	6,548	6,521	5,094	4,650	4,790	5,651
Venezuela	5,846	5,576	5,549	4,122	3,725	3,767	4,679
United States	6,458	6,188	6,161	4,734	4,290	4,430	5,291

가움을 나타내고 있다. 이러한 競爭國中 蘇聯만은 odessa 港口를 통해서 Algeria 와 Libya 產 Ammonia 의 運送料와 비슷한 水準으로 地中海市場에 供給할수가 있다.

北Africa 產 Ammonia 는 特히 地中海市場의 小規模 物量에 對해서 競爭力을 가지고 있다. 2,000 ~ 10,000 吨에 相當하는 Ammonia 物量은 다른 輸出國들 심지어는 蘇聯조차도 競爭하기를 꺼리는 時勢를 부르고 있다. 이같은 現象은 지난 1981年 下半期에 이 地域에 대한 販賣가 입증하고 있다. 예를 들면 Algeria는 Portugal 에 2,000 吨, Spain 에 3,000 吨의 Ammonia 를 包含하여 10,000 吨 未滿의 物量을 몇건 船積했다.

美國과 中南美 및 中東地域 輸出業者들은 運送料를 낮출수 있는 큰 物量의 해체를 위해 비교적 장시간 동안 小型船舶과 terminal의 使用 및 옮겨싣기 위한 經費때문에 運送料가 높게 들고 있다.

Algeria 와 Libya 에서 工場稼動中止로 因한 生産量 減少때문에 蘇聯은 過去 數年間 地中海地域의 Ammonia 需要量中 大多數를 供給했다. 그러나 지금은 Algeria 와 Libya 에서 生産을 再開하게 되었고 또한 新規工場이 建設中이거나 完成段階에 있어 數年來에 北Africa 產 Ammonia 는 西部유럽이나 北西部Africa 의 大規模 窒素質 工業이 供給하고 있는 市場에서 더욱 顕저한 特徵을 보이지 않을수

없게 되었다. Asia 市場도 北Africa 輸出業者들에게는 Black sea 地域의 供給者들과 비슷한 運送位置에 있으며 北西部유럽과 Baltic 연안의 供給者들보다 다소 유리한 位置에 있어서 潛在的인 市場이 되고 있다.

더우기 美Gulf 地域의 供給者들에 比하면 유리한 점이 더욱 현저하다.

#### o Egypt

北Africa 에서 最初로 Ammonia 工場이 設立된 곳은 30 年前 Egypt 의 Suez 地域이었다.

그後 Egypt Ammonia 工業의 生産能力은 年間 約 1 百萬 N 吨에 達하게 되었다.

Egypt 에서 生産되는 Ammonia 는 窒素質 肥料의 自給自足を 達成시키려는 運動으로 因하여 全量 國內에서 消費되고 있다. 때문에 오늘날까지 다른 두國家와는 달리 輸出이 없었으며 다만 1978 년에는 少量의 Ammonia 輸入이 2 件을 記錄하고 있을 뿐이다.

Egypt 의 Ammonia 에 對한 事實上的 自體充足과 Ammonia 市場에서 去來實績이 없다는 것은 앞으로 北Africa 와 西유럽사이에서 Ammonia 貿易의 重要性이 보잘것 없다는 것을 意味하는 것이다.

그러나 Egypt가 Ammonia를 輸出할수 있는 立場에 서게 되면 (新規工場에서의 生産 增加率과 같은 比率로 窒素質 肥料 需要가 增加될것 같지는 않기 때문에) Algeria와 Libya와 같이 競争에 參與하여 같은 市場에 物量을 出荷시킴으로서 다른 地域의 生産國들에 比해 運賃上의 유리한 高地를 차지할수 있게 될 것이다. 낮은 生産能力 利用率(例: 1980年 約 40%)과 增加되는 國內需要는 Egypt 内の 供給을 tight하게 해 왔으며 輸出을 增大시킬수 있는 어떤 餘力도 없었다. 1980년에 完工된 Talkha II工場으로 因하여 Egypt의 Ammonia生産設備 能力은 거의 年産100萬N屯에 達함으로써 Africa大陸의 最大 窒素質 工業國이 되었다.

Egypt의 窒素質 肥料工業은 1951年 政府所有인 El Nasrd' Engaris et des Industries Chimiques가 Suez地域에 年産能力 38,000 N屯의 硝安工場과 함께 年産能力 48,000 N屯의 小規模工場을 完工시켰던 1951년부터 進涉되어 왔다. 1960년에는 Egyptian Chemical Industries Co.에 依해서 運營되는 年産 19,000 N屯規模의 工場을 Aswan에 設置함으로써 Ammonia生産能力을 追加했으며 1975년에는 Talkha에 年産能力 98,000 N屯인 Talkha 제 1工場을 完工시켰다.

Ammonia生産能力을 가장 크게 擴張시킨 해는 1979/80年度 이

었다.

1979年 Egypt 연안에서 상당한 規模의 gas 매장량이 發見된데 이  
어 Abu Qir Fertiliger & Chemical Co.가 年產 328,000 N吨의  
Ammonia 工場을 Abu Qir 에서 稼動시켰다.

이 工場에서는 年產 235,000 N吨의 Ammonia가 尿素 製造에 使  
用됨으로써 같은 工場에서 年間 公稱 93,000 N吨의 剩餘 Ammonia가  
발생되었다. 따라서 Abu Qir 에는 이같은 剩餘 Ammonia 를 利用하기  
위해 硝安工場의 設立計劃이 있으나 1985年以前까지는 完工될것 같  
지 않다. 따라서 여하한 剩餘 Ammonia 도 國內에서 使用될것 같다.

1980年에 稼動된 Talkha II 工場은 年間 262,000 N吨의 Ammo-  
nia가 使用될 尿素工場과 함께 年產 326,000 N吨의 Ammonia 工場  
施設을 갖추으로써 年間 64,000 N吨의 Ammonia가 남게 되었다.

Talkha 에 位置한 工場은 1975年에 生産을 開始한 Abu Maadi  
油田에서 Pipeline 을 통해 gas 를 供給받고 있다.

Egypt 가 Libya 나 Algeria 만큼 gas 가 豊富하지는 않지만 商業  
性이 있는 gas 發見으로 Egypt 의 窒素質 自給自足を 위한 運動을  
說明할수 있는 일련의 窒素質 肥料工業의 建設을 可能케 했다.

Egypt 는 1987年까지 紅해연안에 있는 Safaga 港口에 새로운 窒  
素質 肥料工場의 建設을 完工시킬것으로 보이는데 gas 는 Suez 로부

터 供給받게 될 것이다.

新規工場の 生産能力은 年間 258,000 N 吨의 尿素와 그리고 Abu Tartur 鑛山으로 부터 磷鑛石을 供給받아 生産되는 DAP 年産能力 300,000 吨을 包含하여 年産能力 272,000 N 吨으로 構成되어 있다.

o < Libya >

Libya는 비록 最近에 Marsa el Brega에 位置한 舊工場の 改造로 因하여 生産量이 最小로 減縮되었지만 가까운 将来에 北Africa의 主要 Ammonia 輸出國으로 부상될 것으로 期待된다.

現在 Libya의 窒素質 肥料工業은 年産 272,000 N 吨의 Ammonia 工場과 152,000 N 吨의 尿素工場으로 되어있는데 두工場 모두 Marsa el Brega에 位置하고 있다.

Ammonia 工場은 1978 年에 生産을 開始했으며 尿素工場은 1981 年 가을에 最初의 物量을 生産하였다. 이 工場에서 때때로 出荷되는 生産品은 國際 Ammonia 市場에서 貿易業者의 지위를 굳혀놓았다.

( Table II )

이工場은 初期에 간헐적으로 稼動되었으며 輸出은 Greece, Italy, Spain 等 現物販賣에 限定되었다. 1978 年 國立石油會社는 Algeria의 輸入需要로 國別 Algeria에 供給키로 合意했으나 生産問題



Table II  
Libya: Production and Exports of Ammonia  
(tonnes N)

	1978	1979	1980	1981
Production	72,000	142,000	70,000	65,800
Exports	71,832	134,480	63,324	29,000

때문에 이 義務는 完全히 實行되지 못했다.

물론 Libya의 단기적인 Ammonia 輸出能力은 1981年 6月에 稼動된 Brega 工場과 合併된 工場의 操業能力에 달려있다.

中期的인 面에서 Ammonia의 輸出餘力은 新規生産能力이 1983/84年度에 段階적으로 追加됨으로써 變動이 있게 될 것이다.

現在 Marsa el Brega에서 稼動中인 尿素工場으로 因하여 同團地內에서 窒素質 需給Balance는 Ammonia와 尿素工場이 生産能力대로 完全히 稼動했다고 가정하면 年間 120,000 N吨의 輸出餘力を 갖게 된다. (Table III) Marsa el Brega의 Ammonia 生産施設의 擴張工事が 끝나면 1983年 上半期에 稼動을 始作할 것으로 期待된다.

年間 272,000 N吨의 第2 工場으로 因하여 公稱 輸出餘力은 392,000 N吨으로 增加될 것이다. 그러나 이같은 輸出餘力은 1984

Table III  
Libyan Nitrogen Balance  
(thousand tonnes N)

	1982	1983	1984	1985
Ammonia capacity	272	544	544	544
Urea capacity	152	152	418	418
Theoretical export surplus	120	392	216	126
Estimated actual output	150	230	320	400
Absorbed in urea	80	110	200	250
Estimated export surplus	70	120	120	150

年 下半期로 豫想되는 年産能力 266,000 N吨의 尿素工場이 完工될 때 상당히 減少하게 될것이다. 그때에 가서 理論的인 Ammonia 輸出餘力은 126,000 N吨으로 減少하게 될것으로 豫想된다.( table III )

1981年 下半期에 Marsael Brega Ammonia 工場은 80,000 吨을 生産함으로써 生産能力 利用率은 48%밖에 되지 않았다.

Marsael Brega 工場의 간헐적인 操業으로 因하여 實際的인 市場 販賣政策의 改善을 어렵게 함은 물론 在庫管理 및 輸出 terminal 施設에 對한 合理的인 計劃 樹立을 不可能하게 만들었다.

1983年 第2 Ammonia 工場の 完工으로 剩餘 Ammonia 量은 상당히 増加하게 될 것으로 豫想된다. 1985年 以後의 展望을 보면 Libya 는 Sirte 에 大單位 肥料工業團地를 建設할 것으로 보이는데 工場規模를 보면 生産能力 366,000 N 屯의 Ammonia 工場 2 基, 年産能力 152,000 N 屯의 尿素工場 2 基와 年産 264,000 N 屯의 硝安工場 그리고 年産 9,900 N 屯의 硫安工場 및 年産能力 330,000 N 屯 規模의 磷酸系統의 複合工場은 2 基의 Ammonia 工場으로 設計되었는데 만일 한工場이 機能을 發揮하지 못할 경우를 對備한 것이다. 이 複合肥料工場은 두단계로 建設될 豫定인데 첫단계는 Ammonia 工場の 建設이며 두번째 단계는 다른工場과 함께 尿素工場의 建設이다.

Sirte 에 位置하게 될 Ammonia 工場은 1986年 以後에 完工될 것으로 보인다.

첫단계의 工場이 完工을 보면 年間 約 40萬 N 屯의 剩餘 Ammonia 가 發生되게 될 것이다. 이 剩餘物量은 2 단계 建設工場이 生産을 開始하게 되면 年間 約 10萬 N 屯으로 減少하게 될 것이다.

만일 Ammonia 工場の 操業이 순조롭게 進行되고 輸出餘力이 充分하다면 Ammonia terminal 設備의 建設은 問題가 되지 않는다.

現在 輸出貨物은 Marsa el Brega 에 位置한 40,000 屯 規模의 冷凍倉庫에서 船積되고 있다. Libya 가 西部유럽의 主要 窒素質 工

業을 支援하기에 地理的으로 좋은 位置에 있다는 事實은 商業的인 Ammonia 生産이 Libya 工業政策의 기초가 되게 하고 있다.

o < Algeria >

Algeria는 현재 北Africa 地域에서 Egypt 뒤를이어 2 번째로 規模가 큰 Ammonia 生産能力을 保有하고 있으나 大規模의 國內需要로 因해 輸出餘力은 Libya 보다 낮다. 이 나라 最初의 Ammonia 生産設備은 Arzew에 Sonatrach 社에 依해서 1969 年에 建設 되었다. 年産能力 272,000 N 屯의 工場은 稼動 初期에 技術的인 問題로 고전했으며 1972 年까지 生産된 Ammonia 量은 大수롭지 않았다.

Algeria: Ammonia Imports 1977-81

	1977	1978	1979	1980	1981
Total	28,734	39,698	39,576	33,456	22,616
of which:					
United States	2,624	24,269	25,801	10,250	
USSR				14,842	
Portugal	6,560			8,364	
France					14,803

Ammonia 關聯生産施設 中 年産 132,000 吨의 窒酸工場, 年産 55,000 N 吨의 硝安工場 및 年産 61,000 N 吨의 尿素工場( 現在까지 稼動中止 )에서의 必要한 Ammonia 는 輸入에 依해서 充當되어왔다.

이 Ammonia 工場の 操業狀態는 매우 낮아서 年間 最高生産量은 全生産能力의 31%에 지나지 않는 83,900 N 吨에 지나지 않았다. 이 Ammonia 工場에서 生産되는 物量은 Annaba 에 建設된 Ammonia 使用設備 中 1972 年 生産能力 350,000 吨의 磷安工場과 1977 年 年産能力 264,000 吨의 硝安工場이 稼動함으로써 Ammonia 消費가 훨씬 增加되어 1977 年까지는 모두 소진되었다.

이 Ammonia 工場은 現在 修理中에 있어 1982/83 年에 다시 원 상태로 生産을 開始할 것으로 보인다.

Algeria 窒素質 肥料工業界는 現在 生産施設을 擴張中에 있다.

年産能力 272,000 N 吨의 第 2 Ammonia 工場이 1981 年 1 月에 Arzew 에서 生産을 開始했으며 또한 비슷한 規模의 第 3 Ammonia 工場이 Annaba 에서 完工을 보았으나 아직 稼動이 되지 않았다.

이 工場에서 追加되는 Ammonia 生産能力으로 因하여 過去 7 年間に 걸쳐 輸入에 依存했던 Algeria 는 1981 年 下半期에 國內 需要量을 充足시킬수 있게 되었고 또한 相當量의 物量을 輸出市場에 供給할수 있게 되었다.

Algeria는 Annaba와 Arzew에 위치한 生産施設들이 豫定보다 상당히 늦게 稼動되었기 때문에 過去 生産에서의 問題點이 해결되었다고 가정하면 Ammonia의 輸出餘力이 앞으로 계속될 것으로 期待하고 있다. 3개의 工場이 모두 稼動되는 1983년에 가서 Algeria는 輸出市場에 많은 物量을 供給하고 있는 Libya와 競争을 할 수 있는 位置에 도달할 것이다.

年間 370,000 N吨의 Ammonia를 必要로 하는 5개의 生産工場이 建設중에 있기 때문에 이 工場들이 1982 ~ 84年中에 稼動을 開始할 경우 Ammonia의 輸出餘力은 따라서 減少될 것이다. 한편 Algeria의 Ammonia工業은 더많은 擴張을 위해서 또다른 投資計劃을 세워놓고 있다.

年産規模 272,000 N吨의 Ammonia工場建設이 推進될 경우 1986/87년에 稼動目標로 檢討되고 있다.

Skikda에 세워질 이 工場이 完工될 경우 Algeria의 理論的인 輸出能力은 年間 300,000 N吨을 넘어서게 될 것이다.

그러나 過去の 操業狀態로 보아 實際輸出物量은 이보다 작을것으로 豫想된다.

Algeria는 小型 船舶에 依해서 Libya가 地中海市場에 供給하는 運賃보다 훨씬 낮은 價格으로 供給할 수 있는 有인한 輸出國이다.

實際的으로 過去에는 Ammonia 生産記錄이 저조했던 Algeria가 國內의 新規肥料工場에서의 Ammonia 需要가 점차 增大됨으로써 단기적인 期間동안에만은 Libya의 競爭對象國이 될것 같다.

o 北Africa의 輸出市場

Morocco와 Tunisia는 歷史的인 Ammonia 消費國이며 國內生産을 위한 구체적인 工場建設計劃을 갖고 있지 않다.

이들 國家는 gas 供給源이나 外換事情이 有利하지 못했기 때문에 國內에 Ammonia 生産施設을 設置하기 보다는 輸入에 保存했다. 이들 各國은 自國內의 Nitrophosphate 工業에 供給키 위한 Ammonia 輸入需要가 점차 增大되어가고 있으며 Libya와 Algeria에게는 잠재적인 市場이 되고 있다.

이들 두國家는 現在 蘇聯으로 부터 需要Ammonia의 大部分을 供給받고 있는데 北Africa産 Ammonia가 낮은 運賃으로 市場에 大量으로 나올 경우에 蘇聯의 市場 占有率은 減少될 것으로 豫想된다.

이같은 供給의 便利함 때문에 Morocco나 Tunisia는 앞으로 2~3年內에는 어떠한 Ammonia 生産施設도 建設할것 같지는 않으며 오히려 Nitrophosphate 工業은 輸出을 통하여 外換을 마련하기 위해서 增大시킬 것으로 보인다.

< Morocco >

Morocco의 肥料生産施設의 大部分은 Safi에 位置하고 있는데 이곳에는 Maroc Chemie I의 年産 330,000 吨의 DAP工場과 年産 規模 132,000 吨의 NPK工場이 그리고 Maroc phosphore I의 年産能力 396,000 吨의 MAP工場이 稼動되고 있다.

Morocco : Ammonia Imports 1977-81  
( tonnes N )

	1977	1978	1979	1980	1981
Total	16,482	27,429	25,666	29,054	32,135
of which :					
USSR	3,772	6,560	18,860	22,960	29,195
United States	12,710	8,609	3,280	103	

역시 Casablanca에는 年産 2,000 N 吨 規模의 硝安工場이 稼動되고 있다.

이 工場들이 生産能力이 100%를 稼動할 경우에 Ammonia 需要는 年間 約 130,000 N 吨에 達하나 實際 輸入은 年間 30,000 N 吨에 不過하다. 이 輸入物量의 大部分(80%)은 蘇聯으로부터 들여오고 있으며 小規模의 物量을 Portugal, 英國 및 美國에서 輸入하고 있



다. Morocco는 1987/88년에 稼動시킬것을 目標로 하는 年産能力 272,000 N 屯의 Ammonia 建設을 위한 잠정적인 計劃을 세워놓고 있다. OCP는 年産能力 660,000 N 屯의 複合肥料工場의 建設을 檢討中에 있다. 이 工場의 位置는 Lasfar 로 決定될 것으로 豫想되고 있다. Morocco는 大規模의 頁岩油 매장량을 保留하고 있으며 石油추출工業을 開發시킬 計劃으로 있다.

Morocco의 Ammonia 輸入은 過去 數年동안 비록 미비하긴 하지만 增加趨勢에 있으며 지난 1980 년에는 29,000 N 屯에 達했다.

1981 년에는 Safi 에 位置한 DAP 生産施設의 擴張으로 因하여 1980 年度보다 輸入이 11%가 增加되었다.

DAP 生産能力은 年間 198,000 屯에서 330,000 屯으로 擴張되었다. 앞으로의 Ammonia 輸入은 生産施設의 擴張計劃이 없기 때문에 크게 變하지는 않을 것으로 보인다.

#### < Tunisia >

Tunisia는 Morocco와 같이 國內에 Ammonia 生産施設이 없다. Tunisia's Industries Chimiques Maghrebines의 株主인 Kuwait의 PIC는 이 市場의 主要 Ammonia 供給者가 되고 있다.

Tunisia의 需要가 增大되리라고 豫想케 했던것은 Kuwait의

Tunisia: Ammonia Imports 1977-81  
(tonnes N)

	1977	1978	1979	1980	1981
Total	15,303	11,533	15,990	43,362	78,539
of which:					
United States			3,690	15,765	9,046
Libya			5,740	5,986	6,579
USSR	8,200	2,378	6,560	4,100	27,550
Kuwait		636		6,068	6,579
Algeria					9,046
United Kingdom					9,046

Shuaiba 에 年産能力 272,000 N 屯의 新規Ammonia 工場建設을 PIC 가 決定했던것이 主要 要因中の 하나가 되고 있는듯 하다.

Tunisia 에서 最初로 Ammonia 需要가 發生케 된때는 Resources Tunisie 에 依해서 運營되는 Gabes 에 位置한 年産規模 99,000 屯의 MAP 工場이 竣工되던 1976 年 이었다.

이 工場의 年間 Ammonia 需要는 12,000 N 屯에 達하고 있는데 1979 年에는 年間 15,990 屯이 輸入되었다.

1979년에 역시 SAEPA의 生産能力 330,000 吨의 DAP工場이 Gabes에서 竣工됨으로써 1980년에는 43,440 N 吨을 輸入함으로써 이제까지 4年 동안에 輸入되었던 量에 비해 거의 3倍까지 增加했다.

肥料는 Tunisia의 3번째 主要 輸出品이기 때문에 Ammonia의 消費는 Gabes에서의 DAP生産量이 增大되고 确实 設備計劃이 實現됨에 따라 앞으로 數年內에 增加될것이 確實視되고 있다.

Tunisia는 傳統的인 确实 消費國家이며 今年 Gabes에서 完工되는 年産 110,000 N 吨工場과 5,000 N 吨의 小規模工場으로 부터 生産되는 确实은 主로 內需를 目標로 하고 있다. 또한 Gabes에 位置한 新規 确实工場 옆에는 年産 257,000 吨 規模의 窒酸工場이 1982/83 年에 稼動될 豫定으로 있어 1983 年에 Tunisia의 Ammonia 需要는 年間 176,000 N 吨에 達하게 될것이다.

1980 年代 後半에 對한 情事는 石油輸出 減少로 因해 생기는 財源不足을 補充시킬 目的으로 年間 330,000 吨 規模의 DAP工場 建設로 DAP輸出을 活成化 시킬 計劃이다. 이 工場은 年間 Ammonia 需要를 4~6 萬吨까지 追加시키게 될 것이다.

Tunisia는 現在 輸入Ammonia의 大部分을 蘇聯으로부터 供給받고 있지만 그밖에 Libya와 美國 및 中東으로 부터도 供給받고 있다.

1~2 年後 新規工場들이 完工됨에 따라 Tunisia는 北Africa에서 最大의 Ammonia 輸入國이 될 것이다. ( 끝 )