

特 輯

화란의 窒素質 肥料工業과 世界市場에서의 役割

(Source : Nitrogen No. 162 1986.7/8月)

화란의 窒素質 肥料工業은 西歐肥料生産의 中心을 이루고 있다. 다음은 화란 肥料工業의 發展과 世界貿易에서의 役割 및 UKF, NSM 그리고 Kemira 등 가장 重要한 세 肥料會社에 關해서 調査한 內容이다.

화란의 肥料生産能力

암모니아 = 2,687,000 N MT

C A N = 856,000 N "

尿 素 = 747,000 N "

○ UKF

1972年 DSM과 VKF의 肥料事業이 新規會社인 Unie Van Kunst-mestfabrieken (UKF)에 統合되었다.

1980年 이 會社는 DSM社가 完全히 所有하게 되었다.

이는 UKF가 政府所有가 아닌 유일한 會社로서 화란에 있는 주요한 세 窒素質 肥料會社 가운데 調整役割을 하는 유일한 會社로 만들었다.

UKF 은 生産品目에 있어서 Kemira 와 NSM 과는 다르다.
 다른 두 會社와는 달리 이 會社는 窒素質 中心의 製品 以外에
 磷酸質 및 複合肥料를 生産하고 있다.

UKF 의 肥料生産은 荷蘭내 세곳의 團地에서 이루어지고 있으며 最近 數年동안에 이들 工場들은 많은 發展을 보여 주었다. 1984 年 年産能力 360,000 N MT 의 암모니아 工場이 最大의 生産都市인 Geleen 에서 完工되었으며 年産能力 221,000 MT 의 窒酸工場이 1987 年 4 月에 Ijmuiden 에서 生産을 開始할 豫定이다.

이 最大의 設備는 環境的인 理由때문에 必然的으로 폐쇄시킬 豫定으로 있는 다른 세개의 工場과 代替될 것이다.

특히 아시아에 대한 肥料輸出이 빈약할 것으로 展望되고 있으며 尿素價格의 下落은 UKF 의 1985 年度 販賣金額이 前年度의 3,211 百萬 F1 에서 3,167 百萬 F1 으로 約 1%가 減少한 主要要因으로 꼽고 있다.

DSM Group 의 純利益은 1984 年の 463 百萬 F1 에서 402 百萬 F1 으로 約 13%가 떨어졌다.

UKF 의 工場 現況

窒素工場位置	肥料 및 能力	荷蘭 전체 能力中
	(4 N MT)	占有率 (%)
Geleen	Ammonia 1,142	43
Pernis	CAN 328	38
Ijmuiden	Ura 289	39

其他製品 : 窒酸암모늄, 黃酸암모늄, 磷安 NPK, NK, 窒安고토

○ NSM

Nederlande Stikstof Maatschappij Bv (NSM)는 以前에 Montedison이 所有했으나 1979년에 Norsk가 購買했는데 Sluiskil에 암모니아 및 尿素 生産工場을 함께 가지고 있다. Sluiskil 團地에서는 Norsk社 Group이 암모니아 不足을 줄이기 위한 戰略의 일부로서 大規模 投資 計劃을 遂行해 오고 있다. 1984년에 500,000%의 암모니아工場 (Plant D)이 竣工,生産을 開始했으며 1987년에는 世界最大의 單一 암모니아 工場 (Plant E)이 日産 1,780 MT의 能力으로 完工을 보게 될 것이다.

이 最大의 工場은 두개의 以前工場과 代替될 것이다.

NSM은 窒酸암모늄의 生産을 늘리기 위해 設計된 年産能力 495,000 吨의 新規 窒酸工場의 建設을 今年中에 역시 完工시킬 豫定이다.

1985년의 Norsk Hydro Group의 순이익은 前年度보다 3%가 增加하여 20億 7,000萬 N Kr에 達했다.

肥料는 이 會社全體 運營利益의 거의 20%를 차지하며 1984年보다 11% 上昇하여 11億 N Kr의 運營利益을 냈다고 報道된 農業分野에 包含되었다.

NSM의 工場 現況

窒素質工場位置	肥種 및 能力 (千 N MT)	화관全體能力中 占有率(%)
Sluskil	Ammonia 970	36
	CAN 78	38
	Urea 363	39

其他製品：窒酸암모늄, 窒酸溶液 (UAN)

○ **Kemira BV**

Finland 의 Kemira Oy 는 1985 年 Rozen burg 工場의 竣工으로 化糞肥料工業에서 最新의 새로운 生産會社가 되었다.

新規會社인 Kemira Bv 는 窒素質 中心의 製品을 生産하고 있으며 Finland 에 있는 母會社의 生産工場에 암모니아를 供給하는 主要供給源이 되고 있다.

이 會社는 또한 Carbochimique 의 複肥製造를 위한 供給 協定도 맺고 있다.

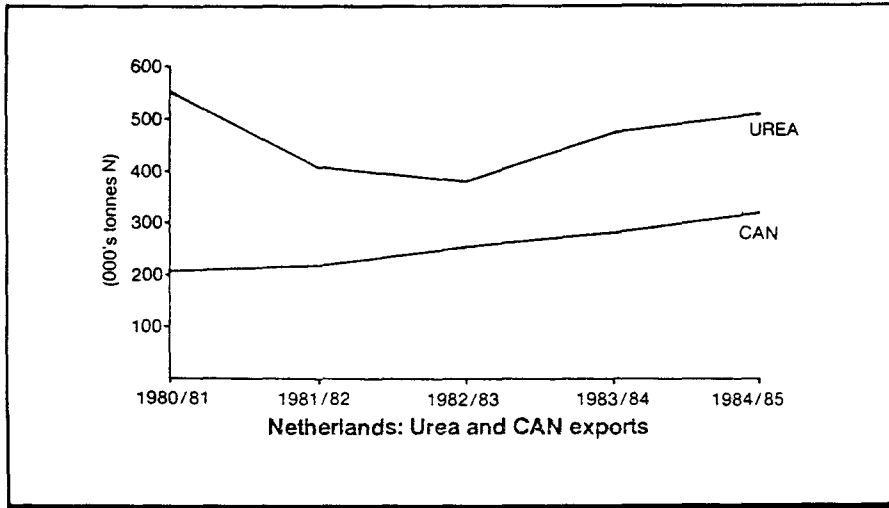
UKF 나 NSM 과는 달리 Kemira 는 Rozenburg 團地에서 어떤 목 초개발에도 着手하지 않았으며 그렇게할 計劃도 가지고 있지않다.

Kemira 는 다른 두 경쟁회사들 보다 工場의 수명때문에 變動費가 높고 고정비가 낮아 현재 하락되고 있는 원료가격 狀況에서 마음대로 作業을 하는 경향이 있다. Kemira Group 은 1985 年에 36,570 萬 FIM 의 이익 (세금전) 을 낸것으로 發表했는데 이는 1984 年의 23,970 萬 FIM 보다 52% 가 增加했다.

肥料販賣에서는 23,470 萬 FIM 에서 3,534 萬 FIM 으로 46% 가 增加했다.

Kemira BV 工場 現況

窒素質工場位置	肥種 및 能力 (4 N MT)	化糞全體能力中 점 유 율 (%)
Rozen burg	암모니아 450	17
	C A N 78	9
	尿 素 95	13



○ 화란의 窒素質 肥料工業 發展

화란의 窒素質 肥料工業의 發展은 근본적으로 1929年 DSM의 Coke oven gas를 中心으로 한 암모니아工場의 建設로 始作되었다. 그러나 1960年代에 肥料工業은 大規模의 急速한 擴張時期를 거쳐 화란은 西歐市場의 中心에서 主要한 肥料生産國의 基盤을 닦았다.

이같은 成長의 主要要因은 1959年 NAM (Shell-Esso의 合作會社) 이 Groningen Province 에서 Slochteren 天然 gas田을 發見한데 에 있다. 곧이어 1960年代初와 中半에 암모니아 生産技術의 發展이 美國에서 있었다.

이같은 發展은 天然 gas原料使用을 근본으로 하고 있으며 單一工場에서 Centrifugal Compressor를 使用하여 日産 500 ~ 1,000 N噸의 生産可能性이 처음으로 認定되었다. 그當時 유럽의 암모니아 生産의 대부분은 石炭을 原料로 한 少規模의 生産單位였다.

西歐의 다른 生産國들과 함께 화란의 生産業者들은 大規模 암모니

아 工場의 技術을 재빨리 더득하였으며 Groningen gas 를 利用할 수 있게 됨에 따라 gas 를 原料로 하는 大規模 工場의 設計에 처음으로 投資했다.

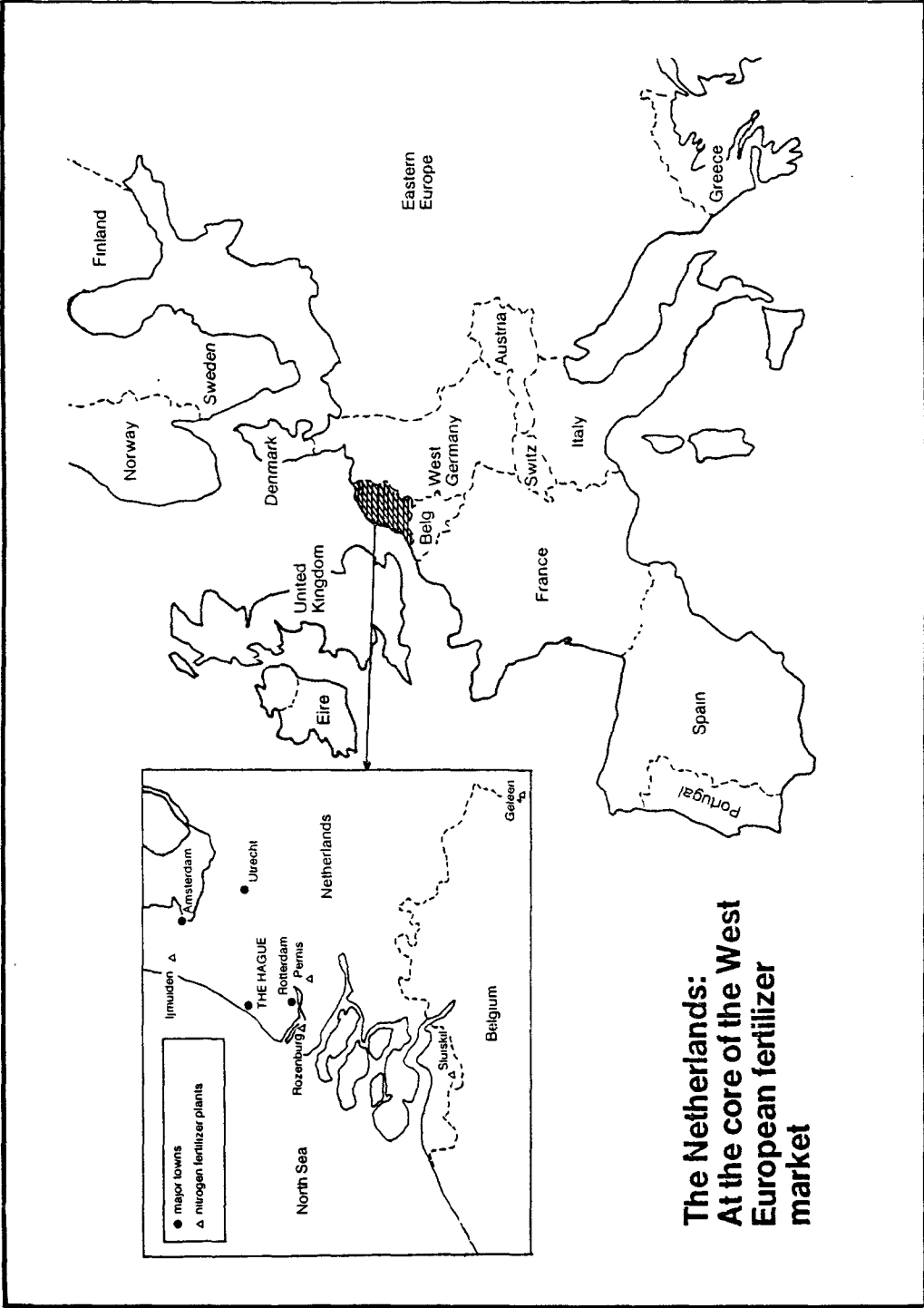
곧이어 NSM과 DSM은 1960年代 中半에 Sluiskil 과 Geleen 에 建設되는 새로운 工場에 革新的인 技術을 채택하였으며 1968年 에 Rozenburg 에 Esso 工場 (現 Kemira) 이 建設되었다. 같은 期間동안에 世界 肥料消費에서는 많은 變化가 일어나고 있었는데 이는 國內需要보다 急速히 커지고 있는 肥料工業을 위한 國際市場 形成이었다. 西歐에서는 國家市場間의 關稅障避이 EEC의 發展에 따라 폐지되고 있었으며 肥料生産業者들은 共同體의 다른 國家들도 內需市場이라는 것도 알기 시작했다. 이 地域이 강조하고 있는 窒素質 消費는 農業的인 有利함 때문에 窒酸암모늄을 使用하는 쪽으로 기울었으며 化란肥料工業을 위해서는 주요한 市場을 형성했다. 아시아에서는 農業生産에 미치는 人口增加의 壓力때문에 窒素質 肥料, 특히 N가 46%인 尿素消費 增加를 가져왔다. 그래서 化란 窒素質 肥料工業은 두 方向에 依存했는데 하나는 窒酸암모늄과 CAN의 유럽내수시장과 尿素的 海外輸出市場이었다.

추가로 西歐國家들과 아시아에 대한 암모니아 輸出이 化란의 化學品 무역을 증가시켜주고 있다.

○ 戰略的인 位置

化란의 地理上의 位置가 肥料産業의 輸出貿易에 많은 잇점을 안겨 주고 있다.

즉, 北西유럽의 주요 肥料消費地域의 中心部에 位置하고 있으며 또한 費用이 저렴한 barge 輸送을 利用 Rhine 江을 通해서 西獨과



**The Netherlands:
At the core of the West
European fertilizer
market**

프랑스에 大量의 撒物肥料를 運搬할수 있는 옵션을 가지고 있다.

英國과 스칸디나비아 및 프랑스의 北部 港口도 北海를 통해 쉽게 갈수 있으며 모든 이웃國家들에게도 道路를 통해 빠르게 연결되고 있다.

이같이 거미줄과 같은 輸送網의 머리부분에 位置하고 있는곳이 Rotterdam 港口로서 옵션과 옮겨실는 中心地로 全世界 肥料市場에 접근이 용이하다.

石油精製中心地로서 Rotterdam의 成長이 또한 肥料工業의 成功的인 發展을 도모했다. 이都市 주변에는 製造와 서비스産業이 밀집되어 있으며 주요 肥料産業으로 끌어들이 化學工場의 숙련공과 전문가 및 노동력을 쉽게 구할수 있다.

○ 天然 gas - 화란 窒素質의 바탕

1986年 1月, 화란의 天然 gas 推定 埋藏量은 거의 2조㎥에 達하고 있다.

이는 現在의 國內개스消費와 輸出水準으로 볼때 적어도 25年間 窒素質 肥料工業에 安定供給을 할수있음을 나타낸다.

Netherlands : Gas Reserves (billion cubic metres)				
	Proven		Expected	
	Jan 1985	Jan 1986	Jan 1985	Jan 1986
Offshore	156	158	294	304
Onshore	1,440	1,395	1,683	1,636
Total	1,596	1,553	1,977	1,940

이는 또한 國內 消費成長이 備蓄보다 앞서리라고 豫想했었던 1983年 以前에 盛行했던 制限된 輸出政策에서 轉換된것임을 나타낸다.

화란에서 工業用으로 消費되는 天然 gas의 價格은 Platt's Oil-gram紙의 Rotterdam에서의 日日時勢를 근거한 일정한 方式을 통해 重油價格과 連動된다.

契約價格은 供給期間이 보통 2年으로 되어 있지만 分期마다 協商을 하고 있다.

1983年 프랑스 肥料生産業者들은 그當時 화란 암모니아 生産業者들이 利用함으로써 다른 共同體 國家들에 比해 生産費를 25% 以上 節約하게 했던 天然 gas의 두단계 價格體制를 要求했는데 이는 로마條約 第92條下의 國庫補助에 關한 규정을 위반한 것이었다.

화란은 두단계 價格체제가 값싼 개스供給으로 利益을 보고 있는 外國供給者들과 더욱 效果的으로 경쟁할수 있도록 西歐밖으로 販賣되는 암모니아와 窒素質肥料에 補助金を 支給했음을 지적하면서 반박했다. 화란은 結果적으로 輸出 補助率을 내렸으며 EEC 委員會는 産業 關稅가 委員會法에 알맞도록 統制했다.

○ 世界 貿易工場에서 화란의 역할

世界的 規模를 가진 화란이 암모니아 生産國으로서의 重要性은 미미하여 1985年의 生産은 世界 全體 生産量의 3%에 不過했다.

그러나 西歐內에서의 화란의 生産實績은 1981年 域內生産量의 14%에서 지난해에는 20%로 擴大됨으로써 國內生産能力이 다른 유럽 國家들에 比해 더욱 늘어났음을 보여주고 있다.

암모니아 貿易에서 화란의 生産業者들은 1985년에 國際적으로 去來된 811萬N屯 가운데 11%를 차지함으로써 더욱 重要的 位置를

차지했다.

이 物量中 대다수가 西歐內에서 去來되고 있으며 Norsk Hydro의 影響과 Kemira의 인계가 多國籍 그룹의 會社單位사이에 貿易을 發生케 하고 있다.

화란에서 비롯되는 域內 輸出占有率은 지난 5年동안에 29%에서 44%로 上昇된 것으로 부터 알수 있다.

화란의 窒素質 肥料生産은 CAN과 尿素 等 두가지 主要製品에 重占을 두고있다. 1984/85年에 이들 製品의 生産占有率은 全體 生産量의 各各 34%와 33%를 차지했다. 화란의 CAN 輸出은 1980/81年에 165,901 N吨에서 1984/85년에는 單年 最大의 市場이 되고 西獨이 213,436 N吨을 輸入해 감으로써 291,598 N吨으로 增加했다.

프랑스와 英國市場은 傳統的으로 窒酸암모늄을 많이 消費하고 있다.

1980/81年 화란의 尿素 輸出은 558,081 N吨에서 1982/83년에는 389,260 N吨으로 減少되었다가 1984/85년에는 521,647 N吨으로 4年만에 높은 水準으로 回復되었다.

1982/83年の 輸出不振이 주로 印度의 심각한 購買減少 때문이었으나 輸出의 근본적인 沈滯理由가 世界 尿素 供給上에서의 變化에 있었다.

低廉한 費用의 生産業者들이 Arab Gulf에서 부상하여 아시아의 主要 消費國들에게 接近함으로써 西歐會社들은 價格上에서 競爭할수가 없었다.

그러나 화란은 低廉한 原資材 이용을 기초로 하는 대부분의 國家들 보다도 더 잘 지내왔으며 肥料入札을 위한 화란 원조 資金의 支援을 아끼지 않았다.

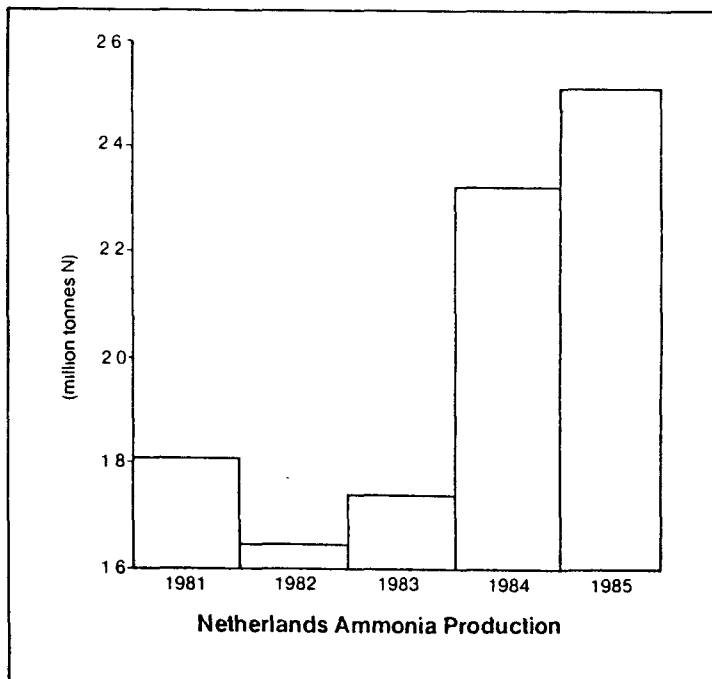
國內 生産業者들의 供給과 關聯되는 援助資金의 使用은 1984/85 年에 化란의 요소 輸出중 62%를 차지한 아시아 市場에서 유지되고 있는 尿素 販賣요인들 보다도 더 많았을지도 모른다.

아시아 地域에서 印度는 주요한 消費國으로 化란에서 輸出된 모든 尿素中 46%인 241,551 N 屯을 가져갔다.

最近 數年동안 西歐는 重要한 尿素市場이 되어 왔는데 이는 農民들이 尿素使用에 더욱 습관을 붙여 왔기 때문이었다. 1984/85 年에 域內國家들은 化란으로부터 87,915 N 屯의 尿素를 輸入했는데 세번째로 주요市場인 北美로 부더는 약 65,000 N 屯을 輸入, 대조를 이루고 있다.

○ 肥料工業의 現況과 展望

1985/86 肥料年度는 다른 유럽國家들과 마찬가지로 化란 肥料工業에 있어 어려웠던 한해였다. 유럽에서의 輸送은 12月까지 잘 이루



어졌으나 1986年初의 고르지 못한 日氣때문에 都賣業者들이 備蓄을
꺼려함으로써 需要沈滯를 가져왔다.

春肥 時期는 얼어붙은 운하가 역시 肥料分配를 지연시킴으로써 1
個月以上 뒤로 늦추어졌었다.

프랑스와 英國에 對한 窒酸암모늄의 輸出도 특히 東歐圈으로 부터
輸入된 低廉한 尿素와의 競争때문에 어려움을 당했다. 海外市場에서의
尿素販賣는 化란援助 資金에 依해서 지탱되어 왔는데 5월에 印度의
200,000 屯, 入札에서는 NSM에 50%, UKF에 40% 그리고 Kem-
ira에 10%를 屯當 237.90 FI에 分配했으며 一般市場價格보다 屯
當 25 \$가 높았다.

MMTC가 今年에 化란으로 부터 肥料購入을 위해 使用할수 있는
資金은 全體 2億 DF1의 援助資金 가운데 5,000萬 DF1이었다. 國
際암모니아市場은 비록 Norsk Hydro 生産工場에서의 稼動中斷으로 因
하여 7월에 西歐市場에서 強勢를 보였지만 全世界的인 過剩 供給때
문에 價格 下落의 特徵을 보여왔다. 現在 化란의 窒素質 肥料消費
展望은 今年 5月과 6월에 購買를 늘림으로써 1%의 窒素質 消費
增加가 豫想됨으로써 磷酸質이나 加里質보다 더 많을 것이다.

化란의 生産業者들은 現在 EEC의 輸入홍수가 일시적인 현상에 불
과하며 印度나 中共 등 主要 購買國들이 대거 大量購買로 되돌아
올때 輸入物量이 줄어들것을 강력히 희망하고 있다.

化란의 工業은 最近 新規工業能力에 對한 投資를 通해 未來의 信
念을 과시해 왔으나 海外市場에서의 販賣가 계속 유지될수 있을지
또는 없을지에 대해 의심의 여지가 많다.

化란의 개스는 西歐狀況下에서 비교적 경쟁력을 갖춘 원자재가 될

것이나 現在 價格水準이 Arab Gulf 나 最近 北美에 있는 世界的 生産社가 얻는 原資材 價格과는 競争이 되지 않는다.

또 게다가 中央計劃 經濟國에서 암모니아 生産業者들에 의한 달러 收入을 維持시킬 必要로 國際市場에서 경쟁하기 위하여 더욱 강력한 지원을 하고 있다.

이같은 힘은 世界 암모니아와 요소市場에서 화란의 장래 역할을 制限시킬것 같다. 政府의 援助 資金에 依해 계속 지원받게 될 尿素 輸出 販賣 水準은 肥料와 또다른 開發이 必要한 分野와의 사이에서 화란 원조자금의 활당이 수혜국가와 화란정부사이의 계속적인 協商의 問題이기 때문에 問題가 되기 쉽다.

화란의 窒素質工業의 展望은 海外市場에서 存在가 점차 減少될것으로 豫想되고 있다. 그러나 강력한 개스공급과 現代生産工場을 가진 화란의 工業이 가까운 장래에도 西歐의 內需工場에서 강력한 역할을 하게 되리라는 것은 의심할 여지가 없다.

지혜모아 기술혁신 정성모아 원가절감