

特 輯

美國의 어두운 窒素質肥料消費展望(1)

(Source : Nitrogen No. 137,)
May/June 1982

今年에 들어서면서 美國은 約 150 餘萬N屯에 達하는 Ammonia 生産施設의 操業을 中斷시켰다. 이같은 操業中斷의 原因은 輸出市場의 弱勢, DAP 市場의 不景氣, 天然 gas 價格의 高騰과 國內農家の 窒素質肥料 需要減退等 여러가지 原因으로 說明될 수 있다. 操業中斷된 Ammonia 施設能力은 全體 Ammonia 生産能力의 約 19% 를 차지하고 있다. 市況 專門家들은 操業中斷된 施設이 今年中에 어느정도나 다시稼動될 수 있는가에 대한 豫測에 있어 매우 조심스럽다. 氣象條件, 耕作地の 「set-aside」計劃, 農家の 信用貸付, 肥料價格, Dollar 貨의 強勢 등이 當面問題로서 고려되고 있다. 1970 年代보다는 需要成長率이 鈍化되겠지만 가까운 장래에 窒素質肥料에 대한 需要가 增加되리라는 意見이 일반적이거나 1985 年頃까지 天然 gas 價格이 상당히 上昇되리라는 展望때문에 美國의 窒素質工業이 競争力を 維持시킬수 있는 能力에 關係서는 회의적이다.

따라서 美國 窒素質 肥料工業의 어려움을 두가지 測面에서 分析해 보기로 한다. 첫째는 過去 10 年間 國內 窒素質 肥料의 需要成長 現況을 조사하여 장래 동향을 살펴보기로 하며 둘째는 다음號에서 需要成長에 따른 窒素質 供給에서 最近의 變化를 評價하

여 장래 窒素質 肥料의 貿易 Pattern을 알아보기로 하겠다.

o 窒素質 成分이 主導

過去 10年間 美國의 窒素質 肥料 消費는 1970/71年度의 740萬N屯에서 1980/81年度에는 1,070萬N屯으로 約 2/5가 增加했다.

1970/71年度에 窒素質 肥料消費는 全體 消費量의 47%에 達했으나 1980/81年度에는 50%以上을 占有하였다.

磷酸質 및 加里質 肥料와는 달리 窒素質은 土壤中에 維持되지 못하고 한계절에 溶解되어 버린다.

過去 10年間に 窒素質 肥料消費가 增加하게 된 다른 理由로는 값싼 天然 gas를 原料로서 利用되기 때문에 상대적으로 Ammonia 價格이 저렴했기 때문이다.

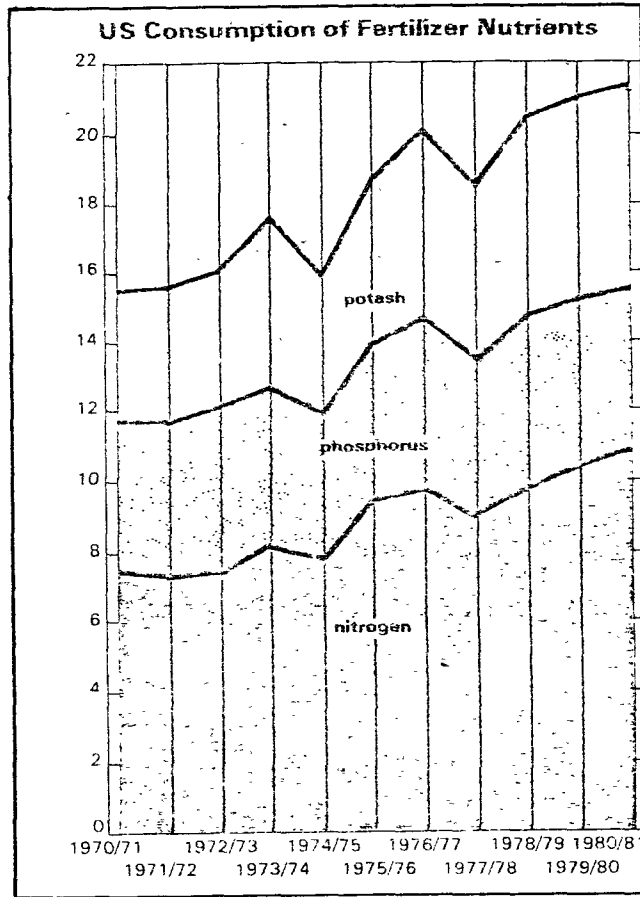
또한 大型工場의 建設로 技術工程을 改善시킴으로써 生産費用을 減少시켰다.

消費를 더욱 부채질한것은 3要素成分中 窒素質 施肥比率이 一般的으로 높은 잡종 옥수수와 “밀”의 生産을 增加시키기 위해서였다.

비록 지난 10年동안 一般的인 경향은 窒素質 肥料의 施肥가 增加한 것이지만 때때로 施肥가 減少되기도 했다.

예를 들면 1973/74年度에 820萬N屯이었던 窒素質 消費는 1974/75년에 780餘萬N屯으로 約 5%程度가 減少되었다.

한발과 肥料價格의 急速한 上昇等 2가지 要因이 沈滯의 原因이었다.



한발은 穀物의 產出量을 減少시켰으며 또한 物價를 上昇시키는 原因이 되기도 했으나 全體的인 市況의 下落이 物價上昇으로 補充되지는 못했으며 結果적으로 穀物代金으로 받은 現金은 1974/75年度에 前年水準보다 約 2%가 輕減되었다.

1976/77年度 960萬N屯에서 1977/78年度 900萬N屯으로 窒素質 肥料 消費가 7% 減少한 것은 다른 要因때문이었다.

美 農務省은 作物 栽培面積을 줄이기 위하여 食糧 및 飼料穀物의 「set-aside」 program을 着手했다.

따라서 1977/78년에는 840萬에이커로 前年에 비해 耕作面積이 2.4%가 減少된 것으로 推定된다. 또한 作物도 옥수수에서 Soyabean으로 窒素質을 적게 使用하는 作物로 변경시켰다. 過去에는 耕作面積의 減少計劃이 集中的인 施肥를 동반한데 반하여 1977/78년에는 밭에 습기가 많아 農夫들이 施肥를 위해 밭에 들어갈수 없기 때문에 集中的인 施肥現象은 일어나지 않았다.

1977/78年以後 窒素質 肥料의 消費는 점차 增加되기 始作하여 1980/81년에는 1,070萬N屯에 達했다. 그러나 過去 10年間に 걸쳐 全體 窒素質 肥料의 消費가 增加되긴 했지만 窒素質 單肥의 重要性이 增加됨에 따라 施肥될 窒素質 肥種에도 두드러진 變化가 있었다.

1970/71년에 540萬N屯이었던 窒素質 單肥의 消費가 1980/81년에는 820萬N屯으로 約 53%나 增加되었다.

반면에 複肥形態의 窒素質 肥料 消費는 같은 期間동안에 24%가 增加돼 1980/81년에는 240萬N屯에 達했다.

複肥形態의 窒素質 消費가 제일 많이 增加된 肥種은 MAP이다.

MAP의 消費는 1979/80에 21,500N屯에서 1980/81年度에는 35,600N屯으로 約 65%가 增加했다. 이같이 增加하게된 主要理由는 MAP가 配合肥料에 必要한 磷酸質을 含有하고 있기 때문에 그 重要性이 점차 增加되고 있으며 또한 DAP보다 여러가지 유리한 面이 있기 때문이다.

MAP中 磷酸質의 흡수성은 製品의 溶解 反應性이 크기 때문에 石灰質의 土壤에서 더욱 높다.

試驗結果에 依하면 MAP는 또한 한냉한 土壤에서 더욱 效果的인 것으로 밝혀졌다. MAP中에는 P_2O_5 含有成分(DAP 보다 屯當 15%以上 높음)이 높아 밀의 收穫率를 높이는데 특히 좋은 肥料가 되고 있다. 窒素質 單肥의 경우, 消費成長率이 가장 높았던 高濃度 肥料였다.

農民들이 高濃度 製品쪽으로 그들의 기호가 바뀐것은 스스로 경험했던 가혹한 經濟的인 풍토 때문이었다.

營農費는 收入보다 훨씬 빠른 속도로 上昇되고 있어 結局 農民들은 窒素質 N屯當 價格이 가장 싼 製品의 購入을 擇하지 않을 수 없었다.

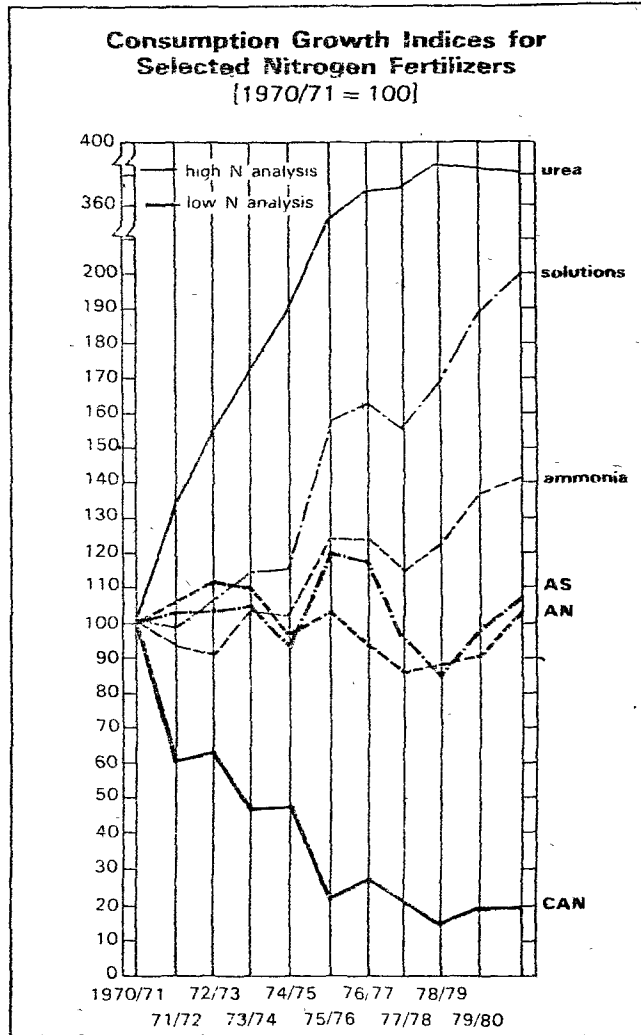
이같은 現象은 다음 Graph에서 잘 나타나고 있다. 尿素肥料의 消費成長은 실질적으로 칼슘硝安(N : 26%)보다 높았다.

農民들이 尿素를 좋아하는 또다른 理由는 生産者나 販賣者들이 肯定的인 市場政策을 폈기 때문이었다.

尿素가 Ammonia로 부터 직접 製造될 수 있는 反面에 傳統的인 窒素質 肥料製造에는 中間 段階인 窒酸의 製造를 거쳐야 된다. 窒酸의 生産은 지극히 嚴格한 安全規定을 條件으로 하고 있기 때문에 生産費가 比較的 높다.

尿素的 製造가 相對的으로 쉽다는 것을 알고 生産業者들은 尿素肥料의 우월성을 農民들에게 부각시켜 왔다.

게다가 主要 小賣 販路인 bulk 配合業體들은 尿素가 使用하기 便利하고 配合過程에서 좋은 製品이 나오기 때문에 선호하고 있다.



o 窒素質 溶液의 市場現況

過去 10年間 窒素質 肥料消費 動向中 重要な것의 하나는 Urea ammonium nitrate와 硝安液의 인기가 上昇한 점이다.

1970/71년에 窒素質 溶液의 消費는 94萬N屯에서 1980/81년에는 180餘萬N屯으로 約 2倍가 增加했다.

窒素質 溶液의 施肥上의 큰 利點은 均일하게 施肥할 수 있다는 점이다.

따라서 거의 낭비없이 높은 수율을 얻을 수 있다.

반면에 손으로 뿌리는 粒子肥料는 成分濃度를 고르게 施肥할 수 없다.

1分當 1 acre까지 빠른 속도로 施肥할 수 있는 窒素質 溶液은 雜草나 해충의 제거作業도 동시에 할 수 있다.

窒素質 溶液의 生産 cost가 저렴하다는 事實은 製品價格의 競爭力을 높이는데 뒷받침이 되고 있다.

窒素質 溶液은 特히 亞熱帶地域과 南部 Texas州의 습지에서 重要視되고 있는데 이같은 地域에서는 硝安이나 尿素가 흡습성 때문에 使用하기가 어려운 것으로 알려졌다. 또한 지난 10年間 無水 Ammonia의 施肥가 인기를 얻고 있는것도 비슷한 要因 때문이었다.

1970/71年度の 無水 Ammonia의 直接施肥量은 310萬N屯이었으나 10年後에는 430萬N屯에 達했다.

o 1981/82年度에는 窒素質 消費減少

지난 3年間 꾸준히 增加했던 窒素質 消費 趨勢가 今年度에는 이루어지지 못했다. 最近 美國肥料協會(TFI)에서 내놓은 資料에 依하면 1981/82年度の 처음 8個月동안에 國內 肥料 消費實績은 前年同期에 比해 12%가 減少되었다.

특히 磷酸質 肥料의 경우(磷鑛石除外)에 平均 28%나 減少되었다.

無水 Ammonia의 消費가 1980/81年の 처음 8個月보다 11%나 減少되었고 尿素의 경우는 7%나 減少되기는 했으나 全體 窒

素質 製品의 消費는 平均 7%가 減少되었다. 이같이 前年同期보다 減少된 데에는 여러가지 要因이 있으나 其中 가장 重要한것은 最近 農民들의 實收入이 대폭 떨어졌기 때문이었다.

農民들의 全體 實際收入은 1980/81년에 190 億弗에서 1981/82년에는 160 億弗로 16%나 떨어졌다. 農民들의 收入이 3年間 연속적으로 떨어진것은 처음 있는 일이며 實際農家收入은 지난 50年이래로 가장 낮은 水準이었다.

經濟 專門家들은 現在의 狀況을 다음과 같은 말로써 간결히 要約하고 있는데 즉 美國 農家經濟는 1930年代의 不景氣를 回想케 할 정도로 重要되고 있다.

美 農家の 收入과 利益展望은 어두우며 큰재앙이라는 말로 표현될 수 있다.

農機具 供給價格上昇과 穀物價格의 下落(過剩供給에서 비롯됨) 및 高金利 등은 農民들을 어렵게 만들고 있다.

담배와 원예작물의 경우에 市場價格이 下落하지 않았기 때문에 이들 作物에 대한 肥料需要는 影響을 받지 않았다.

예를 들면 南部 및 東部 Texas의 과일과 채소栽培地域의 肥料販賣는 호전되었다. 그러나 다른 경우 農民들의 收入 減少와 不利한 대부조건 및 生産經費의 上昇때문에 肥料販賣가 增加될 展望은 없다. 農產品價格을 改善시키려는 努力으로 美 農務省은 「set-aside」 programe에 着手했었다. 따라서 農民들은 그들의 밭 耕作面積中 10%와 옥수수, 쌀 및 면화栽培面積의 10~15%를 耕作에서 제외하도록 要請받았다. 이 programm은 단기

적으로 불매 窒素質 肥料의 需要를 減少시키겠지만 商品價格을 上昇시키는데 成功을 한다면 장래에는 더욱 많은 肥料가 販賣되리라는 것이 一般的이다.

○ 長期成長 展望 不透明

美國農民들은 40年前과 같은 面積에서 約 2倍의 食糧을 生産하고 있다.

특히 옥수수 生産은 1961~65年 사이에 年平均 38億 bushel에서 1980년에는 約 80億 bushel로 두드러지게 增加了.

이같이 生産性을 현저하게 높일수 있었던 것은 일부 機械化 營農의 發達때문이었지만 또한 效果的인 施肥結果 때문이기도 했다.

農業生産性이 增加됨에 따라 農民들은 특히 蘇聯과 中共等 需要가 많은 輸出市場에 더욱 依存하게 되었다.

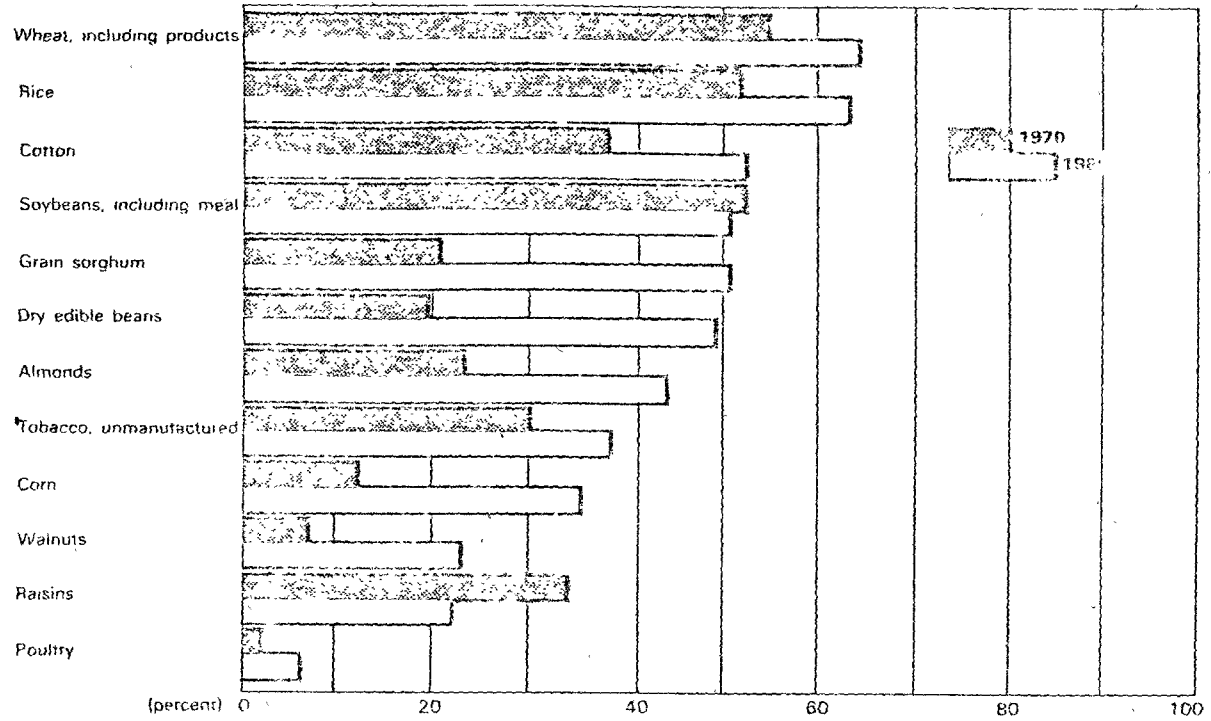
1970年代 期間동안에 美國穀物 消費의 85%는 輸出 때문이었다. 現在 日生産量의 約 60~65%는 輸出市場에서 消費되고 있으며 옥수수와 Soyabean의 경우는 30~35%를 차지하고 있다.

美國 農民들에게는 不幸한 일이 되겠지만 폭발적인 輸出成長의 時代는 끝난것으로 나타나고 있다.

1970年代의 美國 穀物輸出의 年間 平均成長率은 8%인데 반하여 1980年代에는 2% 이상으로는 오르지 못할것으로 專門家들은 豫想하고 있다.

이같이 穀物の 輸出需要가 減退하게 된 몇가지 要因을 보면, 첫째 주요 購買國들의 自給自足 運動때문인데 例를 들면 1970年代

US Exports as Percentage of Production
for Selected Commodities



美國農夫들의 最大顧客인 Mexico는 지난해에 좋은 氣候 덕택으로 10年만에 처음으로 自國이 必要로 하는 콩과 옥수수를 栽培하여 어려움을 무릅쓰고 겨우 自給自足할 수 있었다.

둘째, 다른 穀物 輸出國들과의 競爭이 치열해졌기 때문이었다.

EEC國家의 農夫들은 穀物價格의 補助와 輸入關稅의 도움을 받아 數年內에 처음으로 穀物 輸入國에서 輸出國으로 轉換하게 되었다.

Minneapolis의 Cargill社 會長인 Whitney Macmillan氏에 의하면 유럽의 穀物輸出은 1985年에 5%까지 上昇시킬수 있을것 이라고 展望했다. Canada도 역시 穀物輸出을 擴大시키려는 計劃을 세우고 있다.

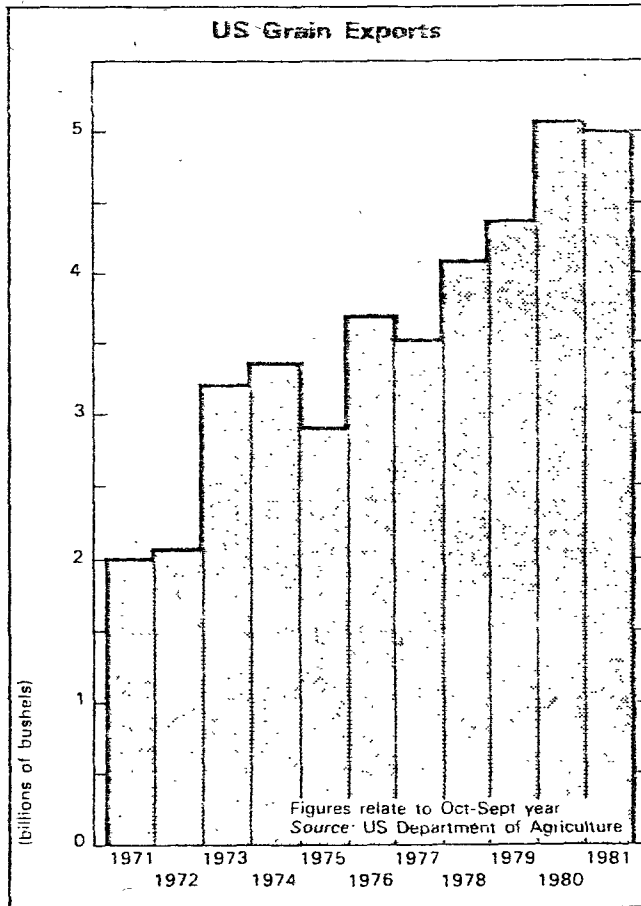
이미 世界 最大의 몇몇 穀物市場에서 美國의 市場 占有率을 낮추려는 競爭이 벌어지고 있다.

예를 들면 France나 Brazil은 最近에 Saudi의 食糧 輸入에서 크게 關與하고 있다. 지난 5年동안 年平均 30% 이상의 穀物輸入을 增加시켰던 東歐유럽에서 절약적인 經濟統治를 지향하게 된 原因은 심각한 外換不足때문이었다.

따라서 1981/82年度의 東歐市場에 대한 美國의 穀物輸出은 前年度 水準보다 15%가 밑돌것으로 推定하고 있다.

예를 들면 Yugoslavia에서는 밀의 輸入을 늘이지 않고 빵을 만드는데 옥수수가루를 不足한 밀가루와 혼합하여 만들고 있다.

Romania에서는 凶作으로 因하여 政府當局이 食糧 配給制를 實施하고 있다. 이미 石油輸入으로 支出이 늘어난 開發途上國에서는



많은 빚을 지고 있어 食糧輸入보다는 빚을 상환키 위해 더많은 外換을 必要로 하고 있다.

또한 全世界的으로 점점 높아지는 金利는 在庫를 안고있는 穀物 商人들을 失望시키고 있다.

國際的인 각축장에서 나타난 美國農業의 취약성은 해마다 12月 경이면 옥수수價格이 상승했던 Havana에서 bushel 당 15Cent가

下落함으로써 前年對比 5%가 떨어졌다. 이같은 現象이 일어난 原因은 poland 事態가 심각해졌기 때문인데 穀物 購買者들은 美國이 蘇聯에 대해서 또다른 穀物輸出 禁止措置를 내릴경우 穀物價格은 더욱 下落될것으로 생각했으며 그래서 潛在的인 購買者들은 후에 더욱 좋은 價格으로 購入하려고 망설였다.

美國이 政治的인 도구로써 貿易禁止政策을 기꺼이 使用할수 있다는 事實에서 많은 國家들이 美國에 너무 많이 依存하는 것을 탈가와하지 않고 있다.

1980年 美國이 蘇聯에 대해 穀物去來 禁止措置를 取한이래 蘇聯이 Argentina로 輸入先을 바꿈으로서 蘇聯穀物輸入의 美國에 대한 依存度는 75%에서 40%로 떨어졌다. 따라서 禁止措置後 蘇聯은 Argentina의 밀과 옥수수 輸出量中 80%와 88%를 각각 차지함으로써 4倍以上으로 높았다.

1970年代에 이룩했던 窒素質 肥料 消費增加가 1980年代에는 어려울것으로 보인다.

農家收入은 앞으로 2~3年間 특히 곤란을 당할것 같아 계속 저조할 것으로 보이고 있다. 따라서 經濟性이 있는 高濃度 窒素質 肥料의 消費경향이 계속될 것으로 豫想되고 있다.

앞으로 數年間に 걸쳐 國內市場에서는 消費가 거의 늘어나지 않을것으로 展望됨에 따라 肥料 生産業者들은 海外市場을 더욱 開拓해야만 한다.

따라서 훌륭한 窒素質 肥料工業의 設備를 갖춘 美國이 값싼 天然gas를 原料로 使用하는 Mexico나 Trinidad와 같은 新規製造業者들과의 競爭에서 얼마나 잘 대처해 나가느냐가 重要하다.