特　　輯

編輯者註：

다음 글은 NITROGEN No. 107 Mag/June 1977年에서 발췌번역 소개하오니 業務에 参考하시기 바랍니다.

Mexico-암모니아의 剩餘生産時代로 突入

今年末이면 멕시코국립 石油 및 石油化学機構인 Petroleos Mexicanos (Pemex)가 70年代初에 착수한 大規模 암모니아 工場建設의 제1단계가 完成된다. 이에 따라 준공되는 3個工場의 年間 암모니아 生産能力은 97만N톤으로 이를 既存工場과 合算할 때 멕시코의 年間 암모니아 生産能力은 170만N톤 이상으로 急增하게 된다. 이렇게 볼 때 1977年은 멕시코 肥料業界에 매우 중요한 해가 되지 않을 수 없다. 農業部門의 発展과 함께 增大하는 窒素肥料의 需要에 対処하기 위해서 지금까지 国内生産 암모니아 및 輸入암모니아에 依存해 왔던 멕시코는 이제 世界에서 가장 큰 肥料生産国이 되었음은 물론 보다 더 중요한 것은 世界에서 가장 큰 암모니아 輸出国이 되었다는 点이다.

◎今年에 可動될 3個의 암모니아 工場

Texas洲 Houston市의 Pullman株式会社의 子会社인 Pullman Kellog社가 상술한 3個工場의 設計 및 技術을 맡았다. 이밖에도 이 会社는 建設期間中 멕시코의 肥料輸入을 代行하는 한편 工場建設에 関한 자문 및 섭외활동도 떠 맡았었다. 결국 Kellog社가 이 工場을 起工했다.

Kellog社에 의하면 Salamanca에 있는 日産 1,000 S/T급 工場과 Cosoleacaque의 日産 1,500 S/ton級 工場中 하나는 今年 여름에 可動될 것으로 보이나 나머지 하나는 가을에 完工될 것이라고 한다. 同社는 지난 1975年부터 可動돼온 Cosoleacaque의 年産 246,000成分 ton級 工場도 建設했었다. 施設利用率 86%以上을 초과했던 既建設工場들의 例를 따르게 된다면 이들 새로이 建設되는 工場의 可動率도 급속히 上昇할 것이다.

1975年 멕시코 窒素肥料工場 조직체인 Guanomex (Guanos y Fertilizantes de Mexico)는 世界銀行으로부터의 借款 5千万 달라를 基礎로 尿素肥料工場 拡大計劃을 発表하였던 바 이중 두개의 工場만이 建設中에 있다. 今年末 이들 두 工場이 完成됨에 따라 尿素肥料生産能力은 年産 37万9千屯으로 拡大된다. 그러나 이러한 尿素生産의 増加에도 불구하고 전체 암모니아 工場中 조업율을 拡大하는 (up-stream ammonia expansion) 工場은 전체의 40%에도 미치지 못할 것으로 보인다. 이들 尿素工場中 가장 큰것은 今年 12月 稼動될 年産 22万7千成分 ton級의 工場으

로서 이 工場이 建設되고 있는 Pajaritos에는 Cosoleacaque 로부터 이곳으로 이어지는 2万屯級의 암모니아 Terminal이 建設될 것이다.

이탈리아 国営 ENI (Ente Nationale Idrocarburi) 의 技術担当役者인 Snamprogetti가 이들 工場의 設計 및 技術提供등 建設契約을 맺어 着工했었다. Pullman Kellog社와 마찬가지로 Snamprogetti社도 일찌가 Mexico 肥料工場拡大計劃에 参与했던 会社로서 이 会社에 의해 年産 11万4千屯級의 尿素肥料工場이 1971年 Minatitlan에 完工되어 現在까지 가동되어 왔다.

두번째로 建設되는 尿素工場의 建設과 함께 Salamanca에 암모니아 工場이 새로이 建設되는바이 工場은 Höchst-uhde社와 合作으로 Foster Wheeler社가 技術을 맡고 있다.

downstream capacity가 相対的으로 狭少함에도 불구하고 이와 같은 尿素生産能力의 拡大는 그것 自体로서도 높은 意義를 가지고 있다. 그 理由는 첫째로 이와같은 拡大로 말이암아 Mexico의 尿素는 自給自足이 이룩될 것이기 때문이다. 尿素는 硫安과 함께 가장 급속히 성장된 부문으로 종전에는 겨우 7万N ton에 不過하던 消費가 23万N ton 以上 増加함에 따라 1970年의 市場占有率 17%에서 1976年에는 29%로 上昇했다.

이러한 尿素의 使用増加는 대체로 지난 2年余에 걸쳐 일어난 것으로 이때에는 이 不足分을 輸入을 通해 充当시키지 않을 수 없었다. 즉 1975/76 肥料年度의 輸入量은 4万6千成分ton에

이르렀던 바 이중 대부분은 美国으로부터 輸入된것 들이다. 이러한 状況은 尿素가 輸出되었던 그 以前의 몇해와 比較해 볼 때 큰 対照를 이루는 것이다. 예를 들어 1972/73 肥料会計年度에는 美国, 코스타리카등 中南美諸国에 総輸出 6万成分 ton을 기록했으며 1974/75 肥料会計年度에는 그 量이 비록 半으로 격감되었다고는 하지만 페루등을 主要対象으로 계속 輸出을 이룩하고 있었다.

그러나 現在 새로이 建設되고 있는 이들 工場이 完全 가동하게 되면 年産 20万 N ton 以上의 剰余能力을 갖게 됨으로서 멕시코는 다시금 輸出国으로 転換될 것으로 期待된다.

現在 国内消費가 계속해서 増加하고 있는 状況을 考慮할 때 그 輸出余力은 다소 減少될 것으로 보이긴 하지만 그 規模上으로 이러한 輸出余力은 1980年代까지 持続될 것으로 보임으로서 需要가 増加하고 있는 中南美 肥料市場에서 Mexico는 매우 重要한 位置를 계속해서 차지하게 될 것이다.

◎ Determining the Surplus

尿素의 輸出潜在国으로서의 Mexico는 現在 推進되고 있는 計劃에 基礎해 볼 때 암모니아의 경우 훨씬 더큰 輸出潜在力을 갖게 될 것이다. 即 Pemex에 依하면 1977年 下半期부터 輸出이 始作되어 1978年에는 41万成分 ton에 이를 것이라고 한다. 이러한 事実로 볼때 Mexico는 장차 世界의 主導的 輸出国 隊列

에 끼게 될것이 틀림없는 것이라 하겠다.

80年代 Mexico의 암모니아 輸出量은 여러가지 要因에 依하여 決定될 것으로 보이는 바 이는 첫째로 Guanomex가 現在 암모니아 使用工場建立을 세우고 있고 其他 Guaymas에 硝安 및 複合肥料工場計劃 및 以外에도 San Juan del Rio에 硫安工場이 建設될 計劃으로 있기 때문이다. 둘째로 直接 이용 암모니아(direct application ammonia)의 消費增加에 상당량 充当될 것으로 보이는 바 이미 지난 2年동안 이에 따른 生産增加量은 年産 20万N ton에 達하고 있다. 美国의 商業農体系를 크게 모방한 이와 같은 農事등에 直接 肥料를 使用하는 方法은 現在 멕시코 北部 3個地域에 伝播되고 있다. 이것이 좀 더 남쪽 地域으로 拡散되게 되면 無水암모니아에 대한 需要는 더욱 增加하게 될 것으로 보인다. 멕시코 政府가 높은 人口成長에 対処하기 위하여 農産物 增産을 도모할 야심적인 計劃을 세워 지난 2年동안 몇가지 制度的인 改革을 断行하였다는 事実은 上述한 암모니아 肥料消費增加에 관한한 매우 주목할 만한 일이라 하겠다.

長期的으로 볼 때 멕시코 窒素肥料生産量이 어느 程度 남아 돌아가게 될 것인가 하는 문제는 1980/81 肥料年度에 完成시킬 것을 잠정적으로 計劃하고 있는 Pemex의 次期 拡張計劃에 의한 規模가 어느 程度로 될 것인가에 달려 있다.

現在 36万5千N ton級 암모니아 工場建立計劃을 構想中에 있으며 이중 2個는 태평양연안의 Salina Cruz에 나머지 2個는

Mexico만 內陸에 計劃하고 있다. 이 工場建設에 관한 契約은 아직 締結되지 않았으나 만약 이들 4개의 工場이 모두 建設되면 Mexico의 암모니아 年間生産能力은 320万N ton으로 增加되어 이들이 모두 完全 가동되면 년간 1百万N ton가량 剩余能力을 보유함으로서 수출증대에 크게 이바지할 것으로 보인다.

上述한 바의 Mexico의 拡張計劃과 함께 소련, 美國, 中共 및 印度가 1980年代初에는 멕시코의 規模를 능가하는 암모니아 생산시설을 保有할 것으로 보인다. 中東에서도 石油化学部門이 拡大될 것으로 보이나 Mexico의 암모니아 生産能力을 압도하지는 못할 것이라 한다.

結局 Mexico의 生産能力은 中南美 全生産能力의 거의 50%에 이를 것으로 보인다.

80年代에 있어서 窒素肥料에 관한 한 멕시코가 우뚝이 부각된다고 하는 사실은 Mexico의 石油資源을 考慮할 때 보다 明確해질 것이다. 即 最近 推定된 바에 의하면 멕시코의 石油매장량은 대략 6百億 바렐(barrel) 정도일 것이라고 하며 이것은 北海나 알라스카의 매장량보다 더 많은 것으로 사실상 쿠웨이트와 같은 水準의 것이다. 게다가 일부 輸出業者들은 이것은 오히려 멕시코의 매장량을 과소평가하고 있는 것으로 보고 있으며 北部地方에서 発見된 것까지 포함시키면 대략 千億바렐 程度가 될 것으로 이들은 定하고 있다.

結 語

上述한 바와 같이 멕시코의 窒素肥料産業이 発展하게 될 때 그 影響은 매우 클것으로 보인다. 그중에서도 国内 암모니아 生産이 增加될 것으로 보이는 美国의 경우 가장 큰 타격을 받을 것으로 보인다. 우선 1975年 美国암모니아 総輸出의 1/3을 占有했었고 1976年에는 5万成分ton 以上을 輸出했던 멕시코 市場을 喪失하게 될 것이며 더나아가 中南美肥料工場에서 Mexico와의 격심한 競争을 해야 될 것으로 보이기 때문이다. 특히 Mexico는 태평양연안 항구에 대해서는 美国에 비해 輸送面에서 相当한 優位를 차지할 것이다.

물론 中南美肥料市場은 매우 急速히 拡張되고 있기는 하다. 그중에서도 특히 1970부터 76年까지 6年동안 암모니아 輸入이 5倍로 增加했던 브라질의 경우가 注目할 만하다. 칠레와 에쿠아의 경우 1975年 그 輸入規模가 매우 적었던 바 그 理由는 이들 国家들이 멕시코가 加入하고 있지 않은 ANDEAN Group 国家로서 Venezuela와 같은 会員国들에 오히려 크게 依存하고 있기 때문이다. 멕시코의 암모니아 輸出은 앞으로 몇년동안 급속히 增加될 것이 分明하며 그 中에서도 中南美 自由貿易聯合(LAFTA) 会員国들에 관한 한 매우 有利한 高地를 차지할 것으로 보인다.