

# 資 料

## — 加里質 肥料 現況 —

〈 ASIAFAB Spring 1996 〉

黃酸加里과 窒酸加里는 世界加里 市場에서 比較的 낮은 占有率을 차지하고 있다. 그러나 이들은 점점 主流를 이루어가고 있는데 특히 亞細亞에서 그렇다. 亞細亞에서는 灌溉方式을 통하여 使用되는 水溶性 肥料市場은 두자리數의 比率로 成長을 하고 있다.

모든 形態의 世界加里 消費量은 1993/94년에 總 1,935萬成分톤이었다. 이 總量중에서 約 746萬成分톤은 合成形態로 使用되었고 反面에 나머지 1,189萬成分톤은 순수한 加里로 構成되었다. 주로 鹽化加里(KCl), 黃酸加里의 消費量은 703,700成分톤인 反面에 다른 純粹 加里質肥料의 需要는 1993/94년에 總 143,000成分톤이었는데 그것은 주로 窒酸加里(KNO<sub>3</sub>)의 形態로 消費되었고 이 窒酸加里의 世界加里市場 占有率이 점점 늘어나고 있다.

加里의 두가지 非鹽化物 形態는 보다 더 特別한 製品으로 看做되는 傾向이 있었지만 開發途上의 亞細亞에서는 이두가지를 모두 工場加里의 主流源泉으로 생각하는 充分한 理由가 있다. 表1에 나타난 바와 같이 亞細亞는 1993/94년에 世界加里需要의 23%를 차지하였다. 그러나 黃酸加里의 경우 그 比率는 더 높았는데 이는 이 地域이 純粹加里로 消費된 世界總物量 703,700成分톤 中에서 333,500成分톤을 차지하였기 때문이다. 中國의 1993/94年度 純粹 黃酸加里 生産量 283,000成分톤은 특히 注目할만한 것이며 反面에 파키스탄의 消費量 20,000成分톤은 全적으로 黃

酸鹽形態이었다.

그러나 世界的인 側面에서 黃酸加里는 最近 몇년동안 沈滯된 狀態이었다. 世界 消費量은 1990년에 最高値에 이룬 3百萬成分톤이었지만 그 以後로는 約 250萬 成分톤으로 떨어졌다. 舊소련과 東歐의 需要減退가 이러한 下落의 主 原因이었으며 이 期間동안에 다른 加里와 肥料製品의 需要도 下落傾向을 보였다. 實際로 1980年代부터 1993/94年동안에 좁아지는 世界市場에서 黃酸加里는 全般的인 加里市場에서 그 占有率이 增加되어 5%에서 1993년에 7%까지 올라갔다. 지금 東유럽과 中부유럽에서는 需要가 되살아나고 있으며 舊소련에서는 마침내 農業部門이 그 옛날의 힘을 다시 얻고 있으므로 많은 物量이 要求될 것으로 豫想된다.

黃酸加里는 加里 50~54%와 硫黃 18%를 含有하고 있는 非鹽化加里鹽類이다. 그것은 溶液이나 粉末 或은 알갱이로 만들어서 利用할 수 있으며 포도, 감귤類 및 담배와 같은 鹽化物에 건디기 힘든 作物에게 貴重한 加里供給源이며 KCl 施肥로 因하여 土壤의 毒性을 招來할 수 있는 鹽性 土壤에 使用할 수 있다. 그 硫黃含有量은 硫黃이 不足한 土壤에 使用하는 肥料로서 黃酸加里의 값어치를 높여준다. 그외로 黃酸加里는 硫黃에 마탕을 둔 複合肥料 製造에 使用되며 알갱이形態로서 包裝前에 混合하는데도 쓰인다.

黃酸加里의 主要市場은 西유럽, 美國, 그리고 亞細亞에서는 中國과 日本이다. 消費는 先進化된 地域과 日本의 比較的 安定된 市場에서 꾸준히 일고 있지만 開發途上의 亞細亞에서 成長潛在力이 있다. 中國의 急速度로 成長하는 담배産業으로 因하여 黃酸加里 消費量은 1985年の 67,000成分톤에서 1993년에는 488,000成分톤으로 늘어났다.

## ○ 낮은 溶解性의 解決策

黃酸加里 消費의 成長을 가로막는 傾向이 있는 한가지 要因은 溶解할때 合成이 잘

亞細亞의 加里 消費 實績(1993/94)

(單位：千噸)

國 家	鹽化加里	黃酸加里	其他加里	複肥包含加里	總 加里質
Bangladesh	62.3	-	-	-	62.3
China	993.0	283.0	-	150.0	1,426.0
India	617.2	4.4	-	275.9	897.5
Indonesia	219.4	-	-	-	219.4
Japan	15.0	10.0	-	464.0	489.0
S. Korea	31.3	5.6	-	233.0	269.9
Malaysia	465.0	-	-	95.0	560.0
Myanmar	2.6	-	-	-	2.6
Nepal	1.3	-	-	-	1.3
Pakistan	-	20.2	-	2.9	23.1
Philippines	31.1	2.6	-	34.0	67.7
Sri Lanka	54.8	-	-	3.7	58.5
Taiwan	34.5	2.7	-	68.1	105.3
Thailand	15.0	5.0	-	236.0	256.0
Vietnam	-	-	-	35.0	35.0
Total ASIA	2,542.5	333.5	-	1,597.6	4,473.6
World Total	11,046.9	703.7	143.4	7,460.4	19,354.4
ASIA AS% OF WORLD	23.0	47.4	-	21.4	23.0

〈資料：IFA〉

안 되고 效力이 더디게 나타나는 肥料라는 評判이다. 이것은 溶解상태에서 다른 肥料와 混合할때 그 녹는 速度가 느리고 在來式 黃酸加里는 전혀 녹지않는다는 事實에서 그 原因을 찾을 수 있다. 프랑스會社 SCPA는  $K_2SO_4$ 의 有力한 供給業體인데 이  $K_2SO_4$ 는 Mannheim 工程에 따라 벨지움에서 生産되고 있다. 이 處理方式에 따라 正常的으로 生産된 黃酸加里의 質은 그것이 比較的 느린 速度로 溶解된다는 事實이외에도 1%이상이 溶解되지 않는 찌꺼기로 남아있다는 事實 때문에 쉽게 溶解해서 使用할수 없는 것이다. SCPA와 다른 黃酸加里 生産會社들은 在來의  $K_2SO_4$ 보다 溶解性이 훨씬 높은 特別히 처방된 等級品을 開發함으로써 이러한 問題를 解決하려고 努力하였다.

SCPA 分析家들은 溶解되지 않은 찌꺼기는 거의 全部가 黃酸칼슘(石膏)으로 構成되었다고 말했는데 이 黃酸칼슘은 Mannheim處理 오븐에서 使用된 過度한 黃酸의 칼슘탄산鹽 中和에서 抽出되었고 反應이 끝난後에도 그대로 나타나 있던 것이다. SCPA의 解答은 中和를 防止시키는 것이었다. SCPA는 또한 微粒子 크기와 黃酸加里의 溶解速度 사이에는 明確한 相關關係가 있음을 알아냈다. 卽 微粒子가 깨끗할수록 溶解가 더 빠르다는 것이다. 그래서 同會社는 工場에 選別處理施設을 設置하였는데 이 施設은 製品의 보다 깨끗한 部分을 가려낼 수 있다.

Solu pottasse라는 商標로 販賣되는 이 새로운 溶解性이 강한 黃酸加里는 물에서 100% 溶解되며 표준 黃酸加里보다 溶解速度가 훨씬 빠른 잇점이 있다. 溶解되는 Solu pottasse의 量은 140g/l까지 到達할 수 있는데 이것은 大部分의 肥料使用時에 매우 적합한 것이다. 製品處理의 中和관계가 없기 때문에 發生되는 Solu pottasse의 追加되는 酸度는 Solu pottasse의 價値를 더한층 높여 준다. 왜냐하면 酸度는 作物別로 大部分의 營養分에 對한 同化를 促進하고 칼슘, 藻類, 박테리아 등에 의한 노즐의 막힘을 防止해 주기 때문이다.

選擇的인 冷却結晶處理에 依하여 生産된 黃酸加里는 늦은 溶解速度 때문에 弱點

이 될수도 있다. 미국의 황酸加里 生産業體인 Great Salt Lakes Mineral Corp.(GSL)은 황酸加里의 溶解度를 8.5~9%높인 새로운 處理方式을 開發함으로써 이 問題를 是正하였다. 最近에 나온 ESP-Sulfate는 약 50%의 加里成分과 17%의 硫黃 및 1%의 마그네슘을 分解함으로써 乾燥된 純度높은 結晶體의 製品으로 製造된 것이다. GLS는 이 製品을 液體形態로 使用할 것을 目標로 하고 있다. 더 溶解되는 黃酸加里도 낮은 鹽度를 가지고 있으며 鹽分에 敏感한 土壤과 作物에 影響을 덜 준다.

獨逸의 生産會社 Kali und Salz는 과립形 黃酸加里의 有力한 供給社로서 여러 가지 種類의 黃酸加里 製品을 販賣하고 있다. 加里와 硫黃(K+S) 製品 라인은 Hortisul商標로 販賣되는 溶解性이 높은 黃酸加里를 包含하고 있다. 이 高度로 精製된 製品은 加里 52%, 鹽素 0.5% 未滿을 含有하고 있어서 담배와 果樹 및 野菜에 特히 適合한 것이 되고 있다. Hortisul은 果樹에 사용했을 때 特히 成功的인 肥料로 證明되었다.

### o 加里에 對한 試驗分析

落葉性 果樹의 加里 吸收力은 開花後 과일이 열리면서 急速하게 增加되며 새로이 野菜가 자라면서 신선한 빛을 띠기 시작할때에 最高潮에 이른다. 과일이 익어가면 加里吸收力은 減少된다. 이와는 對照的으로 바나나는 계속적으로 加里을 吸收하는데 吸枝가 자라면 特히 왕성하다. 果樹의 加里 肥沃化는 잎속에 있는 자양분 含有量에 바탕을 두고 있다. 果樹의 加里 要求量을 決定할때는 잎의 分析이 必須的인 것이다.

溶解되는 無鹽素 加里源을 새로이 여러 가지 經路로 導入되어 黃酸加里의 매력 이 바뀌었다. 黃酸加里의 溶解性은 잎이 돌아나는 가지에 아주 適合하며 炭酸加里나 重炭酸鹽과 같은 代用物보다 加里의 經濟的 價値가 높으며 苛性加里 (KOH)보

다 다루는데 危險性이나 어려움이 훨씬 적다. 적은 消費로 高收益을 達成할 수 있다는 期待는 黃酸加里 市場에 새로운 자극을 줄것으로 豫想된다.

## o 窒酸加里的 價値 上昇

窒酸加里는 窒素 13.5%와 加里 44~45%를 含有한 두가지 成分의 高級肥料이다. 肥料로 쓰이는 것은 事實上 20年전까지만 해도 알지 못했는데 지금까지도 特殊製品으로 看做되고 있으면서도 오늘날에는 60個國 以上에서 使用되고 있고 消費量은 오늘날의 水準을 넘어서 550,000~600,000 t/a로 꾸준히 增加되고 있다. 窒酸加里的 世界生産量中 거의 全量이 이스라엘, 칠레, 美國 및 덴마크의 4個國에서 供給되고 있으며 有力한 供給社인 Haifa Chemicals Ltd와 SQM Nitrados는 그들의 生産容量을 擴張하려는 野心찬 計劃을 가지고 있다.

Haifa Chemicals는 Multi-K라는 商標로 窒酸加里를 販賣하고 있다. 그것은 完全히 녹는 肥料로서 100% 자양분을 含有하고 있고 黃酸加里와는 對照적으로 수반되는 陰이온 또한 微量元素이다. Multi-K는 모든 形態의 肥料와 農藥에 調和되며 各種 作物에 使用하기가 적합하다.

窒酸加里 施肥로부터 K 양이온 및 NO<sub>3</sub> 음이온의 吸收比率는 매우 비슷한데 이것은 植物에서 加里의 움직임을 向上시킨다. 黃酸加里의 境遇 陽이온 陰이온의 不均衡的인 吸收力은 植物에서 加里의 移動率을 低下시키는 制限的인 要因이 될지도 모른다. 黃酸加里로 處理된 뿌리는 SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> 陰이온보다 훨씬 빠른 速度로 K 陽이온 吸收를 크게 증가한다. K陽이온의 最適 吸收는 PH 8.5와 5.5 사이이다.

窒酸加里는 尿素, 아연, 망간 및 硼素와 같은 다른 植物자양분과 調和가 잘된다. 窒酸鹽의 出現은 Cl量이 土壤에서의 溶解時나 灌溉水에서 가장 많을 경우 植物로 하여금 鹽化物의 吸收를 最小化하게 한다. NO<sub>3</sub> 陰이온과 Cl 陰이온 사이의 이러한 對立은 窒酸加里 製品을 감자, 담배, 아보카드와같은 作物에게 使用하는데 아

주 적합하게 만들어준다.

Haifa Chemicals가 實施한 研究에 依하면 窒酸加里 施肥는 아보카도 나무의 鹽化物 吸收를 減少시켰다. Multi-K 거름을 준 나무의 生産量은 灌溉水에서 Cl 濃도가 70~100 鹽化物 濃도의 3倍以上이었을때 KCl 處理에 比하여 約 12% 높은 것으로 나타났다. 감자의 경우 加里源으로서 Multi-K를 부수적으로 施肥하고 窒酸암모늄 比率를 다르게 施肥했을때 供給한 N의 比率는 13.8에서 80.5%로 各各 늘어나고 收穫量은 9.4와 18%로 늘어났다.

## ○ 擴張

늘어나는 世界需要를 豫測하고 Haifa Chemicals는 窒酸加里의 生産을 增加시키고 있으며 同社의 Mirhor Rotem 工場團地의 生産容量을 두배로 늘려 200,000t/a에 이르도록 하기 위한 事業의 2段階作業이 곧 시작될 豫定이다. 이 工事は 1998年 中盤에 完了될 것으로 豫想되며 現地에 있는 100,000t/a 工場도 1994年末까지 稼動될 것이다. 이 회사는 이미 Haifa 공장단지에서 300,000t/a의 窒酸加里를 生産하는 能力을 가지고 있다.

SQM은 몇가지 프로젝트가 完了段階에 와있는데 그 中에서 가장 重要的 것은 Minsal 加里 프로젝트이다. 1994年 10월에 現場에서 試驗生産이 시작되었는데 이는 SQM으로 하여금 今世紀末 以前에 窒酸加里 生産을 30%까지 增加시킬수 있게 해줄 것이다. SQM의 Coya Sur 施設의 生産用量은 1994年 12월에 360,000t/a로 擴張되었다. Minsal 프로젝트의 第3段階에서 SQM은 天然광석으로부터  $K_2SO_4$ 를 生産하는 新設 黃酸공장을 稼動시킬 것이다.

또다른 窒酸加里 事業이 칠레에서 投資되고 있다. Minera Yolande 鑛山이 1997年 4월에 生産을 開始할 豫定인데 칠레北쪽 現場에서의 生産容量은 窮極의 으로 窒酸나트륨 300,000t/a와 窒酸加里 356,000t/a로 構成될 것이다. 이 事業體의 株式들은 캐나다 加里輸出協會인 Canpotex가 包含되고 한편으로 PCS

Sales는 Minera yolanda가 輸出을 위해서 生産한 窒酸加里의 販賣를 擔當할 것이다.

亞細亞의 첫번째 窒酸加里 工場이 考慮되고 있다. Haifa Chemicals는 中國當局과 合作工場 設立에 關하여 會談을 가졌으며 中國은 原來 Mishor Rotem의 第2段階에서 株式을 가질것으로 豫想되었다. 中國에서 工場設立에 關하여 高位層 會談이 계속되고 있는데 이 工場은 窒酸加里 100,000t/a를 生産하는 能力을 갖게 되고 그 中대부분은 中國의 담배部門에 使用될 것이다.

- ♣ 행복환 생활이란 대체로 조용한 생활이어야 한다. 왜냐하면 조용하다는 그 분위기 속에서만이 참다운 기쁨이 살아날 수 있기 때문이다.

< 버드랜드 리셀 >



## - 베트남의 肥料現況 -

(NITROGEN January-February 1996)

最近 몇년동안에 베트남은 西方 投資者들에게 있어서 人氣있는 投資對象地이었다. 그러나 지난해에는 몇몇 主要 會社들이 이나라로부터 撤收했거나 投資規模를 縮小시켰다. 東南亞에서 가장 빠르게 成長하는 經濟의 거품이 이미 터져버렸는가?

베트남政府의 資本主義市場經濟學인 “도이 모이” 卽 “經濟革新”은 올해로 10년째가 된다. 1986年 以來로 經濟變化는 엄청난 것이었다. 1986년에 이나라에서는 饑饉으로 고통을 받았다. 오늘날 베트남은 세계에서 세번째로 큰 쌀輸出國이다. 經濟成長은 지난 5年동안에 8%를 웃돌았으며 昨年에는 9.5%에 이르렀다. 지난 몇년동안에 베트남은 또하나의 亞細亞의 “호랑이”로 分類되었다. 1994年 美國은 17년에 걸쳤던 禁輸措置를 解除하였으며 昨年에는 베트남이 ASEAN 會員國이 되었다. 그러나 처음 몇해동안에 있었던 幸福感은 漸次 사라지기 시작하였다. Total 12억달러짜리 정제소사업으로부터 떠들썩한 撤收는 이나라에 있는 西方投資者들의 漸增하는 挫折의 象徴이 되었다. 蜜月은 끝났는가?

베트남政府內 保守主義者들도 變化의 速度에 關하여 생각을 다시 하기시작하였다. 그들의 大部分은 腐敗, 公衆保健 및 教育의 침식 그리고 都市人과 共產主義 支持勢力의 大宗을 이루는 農民들 사이의 벌어지는 所得隔差와 같은 中國이 市場 經濟完全過程에서 겪었던 똑같은 問題點이 그들 自身에게도 나타나는 것을 憂慮하고 있다. “도이 모이” 初期에 300%에 이른뒤 1993년에는 5%로 떨어진 인플레이션은 지난 2년동안에 다시 17%로 加速化되었다.

部分的으로 베트남의 現 問題點들은 國家統制에서 民間管理로 넘어가는 經濟에

서 나타난 것이다. 헛된 官僚主義와 베트남의 경우에 있어서 모든 土地의 所有權을 國家에 歸屬시키는 혼돈된 法體系, 그리고 外國投資의 巨大한 量을 다루는데 있어서 經驗不足等에 사로잡혀 있다. 예를 들어 財政制度의 병목현상은今年에 寄附하게 될 外國援助 20億달러 中에서 그 1/4만이 分配될 것이다. 그리고 對日, 對佛, 對美戰爭等 一連의 戰爭에 依하여 파괴된뒤 共產主義者들에 依하여 적절히 再建되지 않은 뼈저거리는 基盤施設이 있다. 國家企劃委員會는 2000年 以前에 基盤施設 投資에 必要한 돈이 2百億달러가 될것으로 推算하고 있다.

一部 外國投資者들이 지나치게 樂觀的 이었던것도 事實이다. 中國과 구소련에서 經驗했던 사람들은 事業이 結實되기까지 여러해동안 참을성있게 協商을 해야하는 것을 알고 있다. 國營 石油化學會社인 Perto Vietnam 또한 잠재投資者들을 萎縮시키는 主犯이었다. 때때로 生産配分契約에 關한 恠정에 있어서 이회사는 西方 會社들에게 너무 까다로웠다. 그 때문에 最近에는 事業에서 撤收事態가 벌어졌다.

그러나 베트남의 未來는 아직도 밝다. 成長率은 다음 世紀에 年平均 8~10%가 계속 될것으로 내다보고 있다. 이미 내놓은 外國投資額은 累加 數值인 170억달러에 이르렀다. 그리고 베트남의 ASEAN 加入은 또하나의 促進手段이다. 12월에 있었던 會談에서 ASEAN 經濟閣僚들은 제로關稅의 推進을 發表하였는데 그 目標日程은 2003年으로 잡고 있다. 그들은 이번에 AFTA~Asian Free Trade Area (亞細亞 自由貿易地域)을 形成할 것을 希望하고 있다. 그 밖에도 AICO-Asian Industrial Cooperative는 計劃된 貿易自由化 日程보다 더 빨리 關稅를 낮추기 위하여 ASEAN 會社들과 合作事業에 同伴社로 參與하는 것을 許諾할 것이다. AICO 協定은 다음해 4월에 署名될 것으로 豫想된다.

## ○ 개스 生産

石油와 개스는 베트남의 復興에 있어서 가장 중요한 部門의 하나이었다. 이 部門은 外國投資의 8%를 吸收하였는데 約 15億달러에 達하며 지금은 이나라 最大

의 外貨獲得源으로서 年間 8億 5千萬달러를 벌어들이고 있다. 1995年 640萬톤의 原油가 輸出되었는데 그 中 大部分(85%)은 Bach Ho (white Tiger) 油田에서 나온 것이다.

베트남의 개스는 주로 發電에 使用되었다. 베트남은 亞細亞에서 1인당 가장 많은 電力供給國이었다. 베트남海岸에서 2tcf의 개스를 發見한 British petroleum(BP)의 량은 베트남의 現在 電氣供給量의 거의 절반인 2,000MW의 電力을 生産하기에 充分한 것으로 推算한다. 現在 5.5%인 개스로 充當되는 베트남의 에너지 需要의 比率은 2010년에는 30% 以上이 될것으로 推算되었다.

베트남의 3,500MW 發電量은 지금 Hoa Binh에 있는 소련이 建設한 巨大한 水力發電所와 러시아 및 中國의 石炭을 燃料로 하는 낡은 發電所에서 供給되고 있는 Ho Chi Minh 市南쪽 phu My는 4개의 600MW 개스터빈 發電所로 이루어져 있다. 또하나의 石油를 燃料로 하는 發電所(phu My 1)가 日本그룹에 依하여 開發되고 있다. 所謂 phu My 2 프로젝트라고 하는 두개의 개스터빈 建設계약이 現在 入札中에 있다.

그러나 많은 사람들이 베트남의 개스와 石油 生産國으로 상당한 잠재력을 갖고 있다고 믿는 反面에 (BP와 Statoil은 Nam Can Son의 海岸개스 매장량은 約 57bcm이며 이나라의 總 매장량의 다섯배가 된다고 推算한다.) 特別하게 發見된 것은 없으며 그곳의 一部業體들은 차츰 悲觀的인 見解가 增加되고 있다. 海岸 地質은 複雜하며 petro vietnam은 業體들과의 흥정에서 強硬한 立場을 보여 이 때문에 一部 業體들은 主要 事業에서 撤收하게 되었다.

12월에 Mitsui는 4億2千萬달러의 개스事業에서 撤收하였고 그의 同人社인 British Gas는 그 計劃에서 投資規模를 줄였다. 事業은 海岸쪽의 개스압력 파이프라인, 陸地쪽 施設 및 南海岸의 LPG 공장을 建設하는 것이었는데 이것은 이나라의 工業化된 南部地域에서 發電을 위하여 海岸개스를 利用하는 첫번째 機會인

것이다. 首相 Vo Van Kiet는 新設工場에 燃料을 供給하기 위하여 개스를 海岸 쪽으로 끌어오는 1997年度の 野心찬 計劃을 樹立하였다. Mitsui는 베트남이 妥當性調査에서 指摘된 問題點들을 받아들이지 않았다고 말했다. British Gas는 提案을 다시 提出하였는데 지금은 2億7千萬달러로 事業規模를 줄였고 LPG 工場 및 터미널 工事に만 從事하고 있다.

BAT는 Dai Hang (Big Bear)油田에 對한 生産-配分 問題를 再協商하고 있는데 이 油田의 石油매장량 推定値는 7億 바렐에서 단지 1億 바렐로 떨어졌고 生産原價도 豫想한것보다 높게 策定되어 있었다. 지난 9月 BHP는 새로운 決定이 내려지지 않으면 이번 4月달에 이 油田에서의 作業을 中斷하겠다고 威脅하였다.

Total도 12億달러의 베트남 첫번째 精製所 建設計劃을 拋棄하고 그 事業은 經濟性이 없다고 主張하였다. 이 프로젝트에서 30%의 株式을 갖고 있는 Total은 베트남政府가 정제소의 位置가 Quang Nai 省 中部 Dung Quat가 될것이라고 말하자 撤收하였다. Total의 計劃은 이 油田에서 600Km 떨어진 Vung Tau 港에 施設을 하는것이였다. Total은 Dung Quat 現場이 電力, 道路 및 港灣施設에 너무 많은 投資를 必要로 하여 정제소가 經濟性이 없다고 믿고 있다. 그러나 Total의 同僚社들인 petro vietnam과 대만의 China petroleum Company 및 China Investment Development Corporation은 아직도 그 事業을 推進할 計劃이다. 實際로 베트남은 말레이시아의 petronas, 韓國의 LG 및 美國 메이저 Conoco를 Total의 持分을 갖도록 招請했다고 最近에 말했다. 韓國의 大字도 이 事業에 關心을 갖고 있다는 소문이 있다. 새로운 株式 保有構成이 現在 協議되고 있다.

그리고 뉴스는 모두 나쁜것만 있는 것은 아니다. petronas는 Cuu Long 분 지내 Vung Tau 東쪽 160Km 地點에서 石油와 개스를 發見하였는데 이곳에서 Emerald-1 油井 굴착장치는 2,700b/d의 石油와 1日 500,000  $m^3$ 의 개스를

生産하고 있다. 調査結果가 鼓舞的인 이 地域으로 探掘努力이 集中되기 시작하고 있다. 大部分의 樂觀的인 豫測이 希望的인 생각으로 들어나고 있지만 베트남은 21세기까지 상당한 石油産業과 가스産業을 保有하게 될것같다. 確實히 인도네시아 같지는 않겠지만 아마 적어도 隣接國인 타일랜드와 미얀마와는 比較될 수 있을 것으로 보인다.

## ○ 肥料

베트남은 아직 農業社會이며 이 나라 人口 7,400만명 中에서 70%는 시골에서 살고 그곳에서 일하고 있다. “도이 모이” 以前의 時節에는 農業은 比較的 原始的이고 不充分한 것이었으며 베트남의 制限된 肥料 要求量의 大部分은 소련에서 오는 것이었다. 그러나 이 나라를 巨大한 穀物輸出國으로 轉換시킨 農業生産은 또한 베트남이 1995년에 130萬톤을 輸入한 中國, 印度 다음으로 世界에서 세번째로 큰 尿素輸入國임을 뜻하는 것이다. 베트남의 肥料需要는 年間 總 250萬톤에 이르지 만 現在 國內生産能力은 하노이 北方 55Km 地點 Halac Fertilizer and Chemical Corporation (Hanichemco)의 工場에서 나오는 암모니아 54,000t/a와 尿素 100,000t/a 뿐이다. 이러한 不均衡 때문에 이 나라에서는 몇몇 肥料工場 建設이 發表되었다. 지난해 8月에는 日本會社들인 Nisso Iwai와 Central Gas Co. 는 240,000t/a의 磷酸암모늄, 黃酸암모늄, 및 加里에 바탕을 둔 肥料를 生産하기 위하여 새로운 3,500萬달러의 合作工場을 建設한다고 發表하였다. Ho Chi Minh 시 南東쪽 70Km 지점의 Long Tanh에 자리잡게 될 이 工場은 Nisso Iwai의 同伴社인 Japan Vietnam Central Chemical Co. (JVCC) (60%), Central Glass (10%) 그리고 Southern Fertilizer Co. (國營 베트남會社)가 30%를 갖고 運營하며 1998年初에 稼動될 豫定이다. 日本會社들은 타일랜드에서 이와 비슷한 事業 (Thailand Central

Chemical Co.)을 하여 成功을 한 바 있다.

10月에는 Ho Chi Minh市로부터 80Km 떨어진 Ba Ria에 새로운 350,000t/a NPK 공장을 建設한다는 發表가 있었다. Itochu와 Taiwanese Fertilizer Co. 그리고 國內의 3個 提携會社가 함께 株式持分을 Intoch 35%, TFC 35%, 國內會社들이 共同으로 30%를 갖기로 하고 3,500萬달러 프로젝트를 共同 推進하게 된다. 操業開始는 1998年初로 豫定되어 있다.

亞細亞에 約 2百萬톤의 窒素肥料를 輸出하여 約 4億달러를 벌어들이는 Hydro는 2000년까지 이를 두배로 늘리려고 한다. 이 會社의 現在 戰略은 尿素輸出로 支援되는 國內 NPK 配合工場을 建設하는 것이다. 現在 200,000t/a를 生産하는 타일랜드內 複合벤처가 이미 推進中에 있고 이 회사는 國內 同伴社들과 合作으로 2000년까지 다른 5~6個의 비슷한 프로젝트를 開發하기로 희망한다. 이들중 첫 번째는 베트남에 자리잡게 될듯하다. Hydro는 Ba Ria 港 근처에 配合工場建設 承認을 받을것이라고 傳하고 있는데 Hydro는 이 港口에 이미 投資를 하였다. Hydro는 現在 베트남에 年間 15,000톤의 肥料를 팔고 있다.

Vietnamese Fertilizer and Basic Chemicals Corporation (Ferchemco)은 2000年度 稼働을 目標로 하여 生産容量 240,000t/a의 第2 尿素工場建設計劃을 發表하였다. 現在 重工業部는 프랑스의 Societe Generale 와 2억달러 프로젝트의 資金支援問題에 關하여 會談을 하고 있다.

勿論 지금까지 생각해온 것中에서 가장 큰 프로젝트는 Ba Ria-Vung Tau 프로젝트인데 이 프로젝트에서 BHP는 BP, Statoil 그리고 本土와 Nam Con Son 분지에 있는 개스油田을 連結하는 파이프라인 및 개스처리 施設에 대한 妥當性調査를 맡고 있는 다른 外國 同伴社들로 構成되는 그룹에 合流하였다. 370Km의 파이프라인은 海岸의 개스를 600MW 發電所까지 運搬하게 될 것이다. 陸地쪽의 下流部門施設은 1999년에 처음 生産量 578,000t/a를 目標로 하여 稼働 豫

定인 尿素工場에 原料를 供給할 350,000t/a 암모니아 工場이 포함된다. 이 數値는 2000年 以後 곧 늘어나기를 希望하고 있다. 프로젝트의 總費用은 8억달러로 策定되었는데 그중에서 암모니아/尿素工場團地는 3억5천만달러가 들어갈 것이다. BHP는 또한 海岸에서 가장 멀리 떨어져 있는 BP의 Lan Tay 및 Lan Do 유전의 株式 35%를 買入하였다. 이곳에는 總 2-5tcf의 개스가 매장되어 있는 것으로 推定된다. 下流部門施設의 株式는 Petro Vietnam 38%, BP 24.8% 그리고 BHP, Mobil 및 Statoil이 이 各各 12.4%로 配分되었다. Ba Ria는 肥料輸入 및 生産의 主된 中心地가 될것으로 보인다. Norsk Hydro는 프랑스의 SCPA 및 몇몇 國內會社들과 함께 International Finance Corporation 및 Norwegian Development Agency로부터 資金支援을 받아서 40,000dwt까지의 船舶을 다룰 수 있도록 그곳까지 콘테이너 港口를 擴張하고 있다. 今年後半期에 이 港口가 開港되면 年間處理量은 600,000t/a가 될것으로 豫想된다.

## ○ 結論

베트남에 있어서의 처음의 幸福感은 차츰 가라앉기 시작해서 投資者들이 물러서게 되었고 이 나라의 展望을 現實的으로 評價하게 되었다. 그러나 개스 埋藏量에 對한 樂觀的인 評價는 下向 調整해야만 하는 것으로 보이지만 베트남의 成長하는 肥料産業의 期待는 아직도 밝다. 西方의 對中國投資 教訓을 거울로 삼는다면 現在의 還滅의 期間은 곧 經過될 것이다.

♣ 남의 좋은 점을 발견할 줄 알아야 한다. 그리고 남을 칭찬할 줄도 알아야 한다. 그것은 남을 자기의 동등한 인격으로 생각한다는 의미를 갖는 것이다.

< 附 錄 >