

## 海外情報

### ○ 臺灣 NFC, 複合肥料 工場 5月 完工 目標

臺灣 國內言論 報道에 依하면 臺灣의 National Fertilizer Co. (NFC)는 Rayong 省 Mab Ta phut에 건설중인 同社의 110만 t/a 複合肥料 工場을 1997年 5月까지 完工하기를 바라고 있다. Mitsui Engineering & Shipbuilding Co. 와 韓國의 現代가 이공장 建設業體인데 이 工場은 Norsk Hydro(UK) 技術을 利用하게 될 것이다. 副隨裝備 供給業體들 中에는 英國會社 FES Interna tional이 있는데 이 會社는 液體암모니아 貯藏탱크에 連結될 3개의 콤프레샤로 構成되는 冷凍裝備를 供給할 것이다. 液體 암모니아는 -33℃ 溫度에서 貯藏될 것이다.

〈Fertilizer International No. 356 January-February 1997〉

### ○ 美國의 IBE, Kazakh 磷鑛石 開發 投資

美國의 貿易會社 IBE Trade Corp. 는 Kazakhtan에 있는 Kara Tau 磷酸工場 團地에 投資를 增加시켰다.

이 會社는 同工場에서 株式 51%를 受託 하고 있는 會社이다. IBE는 1996年 上半期中 遊休中이었던 Kara Tau 所在 5個 磷鑛石 鑛山을 現代化하는데 이미 2,630萬달러를 썼다. 이들 鑛山은 7月부터 10月사이에 2百萬톤 以上을 生産하였는데 이는 1993년부터 生産된 量보다 3倍가 늘어난 것이다.

生産品은 주로 Novodzambul에 本社를 둔 關聯 磷酸質 肥料生産業體인 Nadphos에 供給되었다. 다른 鑛石들은 Uzbekistan에 있는 磷酸肥料 工場에 輸出되었다. 投資額 2,630萬달러 中의 一部는 42% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> MAP 180,000t/a 生産容量을 가지고 있는 Dzambul Superphosphate 工場을 改造하는데 쓰일 것이다. 이 工場에서 46% 等級의 製品을 生産하고 生産容量을 300,000t/a로 增加시켜서 中國으로부터 늘어나는 需要를 充當할 수 있도록 12월에 工事が 시작 될 豫定이었다.

〈Fertilizer International No. 356 January-February 1997〉

### ○ 獨逸의 Kali, Transport 承認

또 하나의 成功事例은 最近에 設置한 特許받은 먼지없는 荷役滑送裝置 3대가 獨逸 環境當局으로부터 承認된 英國會社 Cleveland Cascades의 경우이다. Kali Transport는 Cleveland Cascades로부터 두대의 自動滑送裝置를 직접 사들인 顧客이며 그 세번째 裝置는 國內 船舶荷役裝備 製造業體인 Maschine nfabrik Ernst Hese GmbH에 依하여 供給되었다. 이 自動滑送裝置는 낮은 速度에서 大量 移動原理로 作動되는데 이것은 Hamburg의 Elbe江에 있는 Kali Transport의 터미널에서 먼지를 상당히 줄였다. 이 滑送裝置의 끝 部分을 자른 마주 향하는 경향이 있는 폴리에틸렌 圓錐體들은 時間當 2,000m<sup>3</sup>의 比率로 肥料나 기타 物質을 安全하게 處理할 수 있도록 이럴로 늘어서 있다.

〈Fertilizer International No. 356 January-February 1997〉

### ○ 인도네시아, 擴充工事に 모든시스템 動員

PT Pupuk Kalimantan Timur(Kaltim)이 인도네시아의 Bontong에 새로운 570,000t/a 尿素工場 建設을 締結하였다는 報道에 뒤이어 日本의 Mits

ui & Co. 와 Tomen Corp 現地에 660,000t/a 암모니아工場을 建設한다. 이 工場은 Bontang의 既存 基盤施設과 設備網을 利用하게 될 것이다. 使用될 암모니아 處理方式은 곧 決定될 것이다. 總 資本金은 3億달러로 推定되는데 이 資金은 追加 株式資本에 依하여 마련될 것이다. Mitsui는 새 株式의 70%를 갖고 Tomen은 나머지 30%를 갖게 될 것이다. 資金마련이 된 後에는 建設工事が 1977年 上半期에 시작될 豫定이며 1999년에는 첫 生産이 될 것이다.

한편 M.W. Kellog Co.는 1980年代初에 美國會社가 設計하고 建設한 Kaltim II 암모니아工場을 改造한다. 이 工事は 同암모니아工場의 生産容量 18% 增加시켜 1,800t/d로 끌어 올리는데 도움이 될 것이다. 改造工事は 1998年 中盤에 完了될 豫定이다. 追加 生産物은 全部가 尿素를 生産하는데 쓰일 것이며 Kaltim II 改造工事は 암모니아 生産容量을 늘리기 위한 2段階計劃의 第1段階이다.

Kaltim은 擴充計劃에 對한 政府의 承認을 받은 反面에 다른 인도네시아 窒素 生産業體들은 生産設備를 擴充하려는 그들의 計劃이 좌절될지도 모른다. Kaltim은 Bontang에서 豊富한 天然가스 供給을 받을 수 있기 때문에 일을 잘 進歩시킬 수 있었다. 인도네시아의 다른곳에서는 그 埋藏量이 적고 一部 專門家들은 이러한 적은 量으로서는 Pupuk Kujang이나 Pupuk Iskandar Muda와 같은 會社들이 計劃하고 있는 암모니아/尿素 工場 新設 推進計劃을 뒷받침하기에 不充分하다고 말하고 있다.

그러나 인도네시아政府는 現在 이들 두 프로젝트에 對하여 가스配定을 承認하였다. Kaltim 擴充과 함께 그들은 다같이 396,000t/a 암모니아 工場과 570,000t/a 尿素工場建設에 參與하고 있다. 이 세 프로젝트는 今世紀末까지 인도네시아의 尿素輸出容量에 170만 t/a 이상을 더 보태게 될 것이다. 가스 價格은 아직 합이되지 않았지만 인도네시아의 에너지機關인 Pertamina는 새로운 肥料프로젝트에 供給될 가스에 對하여 \$2/mmBtu 以上 賦課할 것을 提案하였다. 그러

러나 生産者들은 \$1.75/mmBtu 以下로 支拂하기를 願하고 있다.

〈Fertilizer International No. 356 January-February 1997〉

## 0 獨逸의 Caproleuna, 黃酸암모늄 生産開始

獨逸의 카프로락탐 製造業體인 Caproleuna는 11월에 新設 黃酸암모늄 工場에서 生産을 開始하였다. 東部獨逸 leung 工場團地 現代化의 一環으로 이 會社는 200,000t/a의 結晶性 黃酸암모늄과 50,000t/a의 2-4mm 알갱이 製品을 生産할 수 있는 새로운 結晶設備를 設置하였다. Caproleuna는 製品을 國內市場에 팔고 Norsk Hydro는 다른 地域에서 黃酸암모늄을 販賣할 것이다. Hydro는 1996年 1月 Leuna나 獨占 販賣契約을 締結하였다.

Leuna에 位置한 카프로락탐工場과 黃酸암모늄 工場은 30年 以上이 된 工場들이며 Caproleuna는 國內市場에서 製品의 競争力을 回復하기 위하여 施設의 現代化를 서둘러야만 했다.

日本會社 Toyo Engineering Corp.(TEC)의 獨逸子會社인 Toyo Engineering GmbH는 500t/d의 生産容量을 가진 第2 尿素 과립화工場 建設을 SKW Piesterits를 代理하여 水準하였다. Toyo는 1995년에 完工된 前 尿素施設(第1工場)을 供給하였다. 第1工場의 두 尿素 트레인은 1,200t/d를 生産할 수 있고 反面에 第2工場施設 800t/d로 設計될 것이다.

TEC는 自體의 尿素 과립화 技術을 供給할 것이며 1998年末까지 完工을 目標로 一括턴키 都給方式이 計劃되어 있다. SKW는 Trosberg가 前東獨 生産業體인 Stickstoffwerke AG를 사들인 해인 1993年 以後로 SKW Trostberg AG의 子會社이었다.

〈Fertilizer International No. 356 January-February 1997〉

## ○ 남아프리카의 Foskor, 事業擴充 考慮

남아프리카의 燐鑛石 生産會社인 Foskor는 네가지 主要 擴充事業을 考慮하고 있는데 여기에는 230,000t/a 黃酸加里 施設 開發計劃과 燐酸設備 增大計劃이 包含되어 있다.

이 計劃들은 Foskor의 廢기물 流出에서 알루미늄, 마그네시아 및 黃酸加里 生産이 可能하지를 알아보기 위하여 지난해에 稼動된 250萬달러의 商業規模試驗工場이 문을 연 後에 나온 것이다.

이 會社は 今年末쯤에 全體 工程이 商業的으로 妥當性이 있음을 立證하기를 바라고 있는데 이것이 立證되면 約 10億달러를 들여 完全한 規模의 工場을 開發하는 길이 열리게 될 것이다.

考慮되고 있는 다른 프로젝트들은 Richards灣이나 Maputo에 計劃하고 있는 1百萬 t/a 複肥工場이 있는데 이 事業에 對하여 Norsk와 Sasol도 關心을 表明하였다. Foskor는 또한 Richards만에 合作으로 精製燐酸工場 建設을 考慮하고 있으며 늘어나는 輸出需要에 對處하기 위하여 Phalaborwa의 燐鑛石 生産을 1百萬 t/a로 增加시킬 計劃도 갖고 있다.

이러한 增加는 現地에 있는 Fedmis 燐酸工場의 擴充과도 關聯되어 있다. Foskor의 現在 燐鑛石 生産能力은 340萬 t/a로 評價되고 있는데 同社는 生産하는 製品 全部를 팔고 있어서 늘어나는 需要에 對處할 在庫量이 줄고 있다.

〈Fertilizer International No. 356 January-February 1997〉

## ○ 東유럽, 肥料工場 擴充工事 活氣

체코 共和國에서 새로이 民營化된 肥料産業은 工場 現代化에 계속 投資를 하고 있다. 最近의 프로젝트는 複肥工場을 現代化하려고 計劃하는 Lovchemie가 包含되는데 工場을 現代化함으로써 生産能力을 550t/d에서 1,300t/d로 높이고 既

存의 窒酸工場을 改造하거나 새로 하나를 開發하려고 한다. Lovochemie는 CAN, NPKs, UAN 및 窒酸칼슘의 生産을 위하여 窒酸을 生産하며 이 會社는 CAN 生産量을 400,000t/a에서 460,000t/a로 높이려고 한다. CAN 工場은 現代的 施設인데 그 建設費는 獨逸貿易 會社인 Metallgesellschaft와 Helm 이 貿易전 交換條件으로 支拂하였다.

Lovochemie는 1996年 4월에 51%의 株式을 Proferta Nymburg에 1850 萬달러에 賣却한 後에 지금은 民間企業이 되었다. Lovochemie가 計劃하고 있는 擴充工事は 約 7500萬달러가 所要될것으로 推算되는데 그중에서 1500萬달러는 複肥工場 現代化에 쓰일 것이다. 이 會社는 1997년에 두가지 工事を 모두 推進하기를 希望하고 있으며 擴張目標을 達成하기 위하여 海外投資者들의 資金을 求할지도 모른다.

폴란드에서는 Zaklody Azotowe Kedzierzyn (ZAK)이 Kedzierzyn-Kozte 所在 2億2千5百萬달러가 所要되는 同社의 肥料工場 擴充事業을 시작하였다. 이 會社는 폴란드의 最大 窒素生産業體中の 하나이며 새로 建設되는 1,000t/d CAN 工場의 엔지니어링 工事を 하고 있다. ZAK는 高品質의 알갱이 CAN을 生産하려고 追加施設을 할 計劃인데 이로써 現存하는 498,000t/a CAN 工場의 生産을 늘리고 198,000t/a AN 工場을 改修한다. 投資의 많은 部分은 窒酸工場의 現代化에 쓰일 것이다. 그 理由는 두 窒酸工場中 하나가 效率性を 높이고 汚染을 줄이기 위하여 交替될것이기 때문이다. 이 會社는 또한 UAN 生産容量을 100,000t/a로 높여서 폴란드와 유럽의 餘他地域에서 증증하는 UAN의 需要에 副應하는 機會를 갖게 될 것이다. 프로젝트의 第1段階(CAN 工場)는 1999년까지 完了될 豫定이다.

이 事業을 위한 資金은 內部調達과 銀行融資를 통하여 마련될 것이다. ZAK는 株式 會社이었는데 이 會社에서 폴란드 政府는 株式의 50%를 계속 保有하고 있다. ZAK의 賣出額은 1995년에 總 約 4億달러에 이르렀다.

○ 濠洲, 磷鑛石 埋藏物 採鑛 推進

WMC Limited의 子會社인 WMC Fertilizers Ltd. (WMCF)는 12月 19日 Queensland 州 Mount Isa 南쪽 150Km 지점의 磷鑛石 埋藏物을 採鑛하는 A\$6億5千萬의 프로젝트를 推進하고 DAP와 MAP 肥料 製造를 위하여 下流部門 施設에 投資한다고 發表하였다. Phosphate Hill 現場의 埋藏量은 高品質의 岩石 20億톤 以上으로 推定되는데 23% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>의 平均品質 以上の 鑛石의 1億3百萬톤으로 構成되어 있다. WMC 專務理事 Hugh Morgan에 따르면 磷鑛石은 地表面 가까이에 있기가 쉽다고 한다. 이 鑛山은 濠洲에서 그러한 種類의 첫번째가 될 것이며 下流部門 肥料生産을 위하여 220萬 t/a의 磷鑛石을 供給하게 될 것이다.

다른 供給原料 및 中間生成物은 WMC 그룹의 다른곳에서 들어오게 될 것이다. 隣接한 WMC 銅精製所에서 나오는 黃酸酸化物개스로부터 黃酸을 生産하기 위하여 Mount Isa에 黃酸工場이 建設될 것이다. 이 酸은 Phosphate Hill에 建設될 肥料生産 團地까지 鐵道로 輸送될 것이다.

이 團地는 200,000t/a 암모니아 生産 工場과 磷酸工場 그리고 1百萬 t/a 알갱이 DAP/MAP 工場이 包含하고 있다.

鑛山과 下流部門 프로젝트의 建設段階는 約 2년이 걸릴것으로 豫想되며 生産은 1999年末頃에 시작될 計劃이다. 이 프로젝트는 또한 Townsville 所在 水質 및 貯藏施設의 建設 및 改造工事도 包含된다. 生産品의 절반은 WMC 子會社인 Hi-Fert pty. Ltd.가 販賣하고 그 나머지 物量은 海外로 出荷되어 東南亞 市場과 其他 太平洋 地域으로 나간다.

Hugh Morgan은 이 프로젝트가 環境的으로 健全함을 強調하고 있으며

WMC는 Kinhil Engineers에 依頼하여 環境에 미치는 影響을 評價토록 하였다. 地域社會는 이 프로젝트의 開發 全段階에 걸쳐 協議를 하고 있다. 이 鑛山과 肥料工場은 250名의 從業員을 雇傭하며 이 事業으로 因하여 地方經濟가 活性化될 것이다. Hugh Morgan은 이 事業이 濠洲의 收支均衡에 有利하게 作用하여 現在 輸入되고 있는 肥料를 代替시킴으로써 年 A\$3億5千-4億을 節約할 수 있을것 이라고 말하고 있다.

濠洲에서 다른 開發事業도 考慮되고 있다. Incitec과 BHP는 Victoria에 암 모니아/尿素 工場團地 建設을 檢討하고 있다. 國內言論 步道에 依하면 이 두 會社는 400,000t/a 尿素工場과 관련 암모니아 工場에 對한 妥當性 調査를 마쳤다고 한다. 完全 妥當性 調査 實施 與否는 1997년에 決定될 것이다.

BAP는 Victoria에 未開發된 상당량의 개스 埋藏量을 가지고 있으며 反面에 Incitec은 Queensland의 Gibson섬에서 尿素를 生産하고 있다. 이 工場은 낡고 會社에서 必要로 하는 全體 物量을 充足하기에는 不充分하다.

〈Fertilizer International No. 356 January-February 1997〉

### ○ 요르단 Agaba, 民營化 計劃

요르단 交通部는 Agaba Railuags Corp. (ARC)의 民營化를 돕는 細部的인 提案을 하도록 5個 國際諮問會社들을 招請하였다. 總 14個會社가 9월에 豫備 提案書를 提出하였다. 資金이 不足한 鐵道運營에 새로운 投資를 끌어 들일 方案으로 요르단은 ARC에서 株式을 所有할 國內 및 海外投資者들을 誘致하기를 希望하고 있다. 1972年 以後 ARC는 Jordan Phosphate Mines Co. (JPMC)가 採鑛한 磷鑛石을 El-Abiad, Barn El-Ghul 및 El-Hass 現場으로부터 Agaba港에 輸送하였다.

民營化는 새 所有主로 하여금 Shidiya에 있는 JPMC 工場團地를 連結하는



追加 鐵道建設을 하도록 要求하게 될 것이다. 프랑스 會社 Sofrerail은 새로운 線路의 設計를 하도록 指名되었는데 綜合的인 建設計劃을 마련하게 될 것이다.

ARC는 赤字企業이었는데 1995년에 JD 1030만 (\$1450만)의 損失을 낸 것으로 報道되었다. 지금, 利子支拂 其他 費用이 特히 높아서 總 JD 1160만에 達했다.

〈Fertilizer International No. 356 January-February 1997〉

### ○ 우즈베키스탄 窒素工場 團地 改造, 英國 Bechtel 受注

우즈베키스탄 政府는 Fergana 窒素工場團地를 改造하고 擴張하는 事業을 承認하였다. 英國 엔지니어링 會社인 Bechtel은 改造工事を 맡도록 選定되었는데 改造로 尿素生産容量이 1,000t/d에서 1,500t/d로 높아질 것이다. 改造工事は 곧 着工될 것이며 完工까지는 3년이 걸릴 것이다. Fergana 프로젝트는 또한 現地에 있는 암모니아 工場들中의 하나를 改造하는 計劃이 포함되어 있다. 現在의 施設은 比較的 새것으로 構成되어 있으며 500t/d의 암모니아를 生産할 수 있는데 反面에 보다 낡은 工場은 350t/d 設計容量의 절반 未滿으로 作動되고 있다.

改造工事を 하면 이 오래된 工場에서 600t/d의 암모니아를 生産할 수 있다. Bechtel은 事業計劃을 作成하였고 멜라민 生産作業을 포함하여 頓키方式의 事業費가 2億5千9百萬달러가 되는 것으로 計算되었다.

한 이스라엘 貿易會社가 Fergana 프로젝트를 위하여 資金을 提供할것으로 豫想되며 우즈베키스탄 政府는 追加投資에 對한 保證을 할 것이다. 또한가지 考慮되고 있는 事業은 Chirchik 所在 700t/d 尿素工場의 改修工事이다. 프랑스 엔지니어링會社 Krebs가 이 3千萬달러 工事を 施行하는 候補社名單에 오른 것으로 步道되었다.

〈Fertilizer International No. 356 January-February 1997〉