

特 輯

Indonesia 의 肥料工業 (下)

(Source : AGRO-Chemicals News in Brief, 1985.10)

○ 需給計劃

두 Model 에 대한 計劃案은 政府의 非石油製品 輸出장려政策과 一致하여 餘分の 尿素輸出餘力을 보여주고 있다.

Model I 의 計劃案은 TSP 와 AS 에서 상당량의 供給不足을 보여주고 있다.

Indonesia 에서의 TSP 와 AS 의 生産은 輸入原料에 依存하고 있기 때문에 國內 消費 超過量은 生産計劃이 없다.

한편 Indonesia 의 複肥需要는 Estate Subsector 에서 있어 왔는데 食糧作物, 特히 肥料 消費量의 最大 占有率을 갖고 있는 쌀에 對한 施肥는 單一成分의 肥料이었다. 따라서 複肥需要處는 주로 Estate Sector 에 施肥될 것으로 豫想된다.

○ 未來開發

A. 生産과 消費

1. 尿 素

現在 Indonesia 에서 稼動되고 있는 9個의 尿素工場의 總 生産能

力은 年間 447萬%이다.

年産規模가 各各 570,000 %인 二個의 工場이 Pelita IV 期間동안에 追加될 것이다. 이中 한개工場이 Kaltim III로써 이미 契約이 끝나고 1988年 中半에 生産을 開始할 豫定으로 있다.

두번째 工場은 이미 22年間이나 生産해 오고 있는 Pusri I 工場과 代替될 것이다. Pusri I 代替事業(Pusri I - B)은 이미 計劃段階를 앞서가고 있는데 現在 計劃에 依하면 1989年 中半에 稼動시킬 計劃으로 있다. 이들 두 工場을 追加한 年間 尿素生産能力은 Pusri I 工場이 점차 폐쇄된다고 가정하면 總 531萬%이 될 것으로 推定하고 있다.

또한 Pelita IV 末이나 Pelita V 初에 세번째 工場이 追加될 可能性도 있다.

새로운 工場을 建設하는 以外에 Pusri는 세계의 大規模 工場을 各各 15~20%의 生産能力이 增加될 수 있도록 最適狀態로 보수할 計劃을 가지고 있다.

1990年の 全體 尿素生産量은 稼動率을 95%로 볼 때 처음에 말한대로 Model 1과 Model 2에 依해서 計劃된 國內 消費量을 超過할 것이다.

한편 장래의 肥料生産設備의 建設計劃에는 包含되지 않았지만 2가지 工場 開發可能性을 갖고 있다.

첫째는 英國의 石油會社인 Pertamina와 다른 會社 사이에 共同投資하여 Sulawesi에 日産 1,500%의 암모니아 工場을 建設하는 것이다. 이 工場의 生産製品은 輸出用이 될 것이다. 두번째는 이미 經濟性이 없는 낡은 部分 酸化工場(Partial Oxidation Plant) 대신에 Gresik에다 日産 1,000 吨 規模의 암모니아 工場을 追加하기 위해 現

在 計劃段階에 있다. 이 工場의 生産製品中 약 1/3 (年間 110,000 屯)은 黃酸암모늄의 生産原料로 消費될 것이다. 나머지는 다른 用途나 輸出用으로 利用할 수 있다.

Pusri 의 既存工場을 最適狀態로 補修한 뒤 利用할 수 있는 追加의 암모니아는 대부분 카프로락탐의 原料나 尿素의 品質 改善 等に 消費될 것이다.

이같은 모든 計劃이 現在의 생각에 따라서 實現된다고 가정하면 1988 年末에 가서 餘分の 암모니아 能力은 다음과 같다.

(Metric tons per annum)

Plant	Additional ammonia	Consumd in Indonesia	Available balance
Kaltim I & II	330,000	-	330,000
Sulawesi	495,000	-	495,000
Gresik	330,000	110,000	220,000
Pusri optimization	175,000	175,000	-
Total	1,330,000	285,000	1,045,000

2. TSP 및 AS

Pelita IV 期間동안에 또 다른 TSP 工場 (TSP-III) 이 Petrokimia Gresik 에서 年間 500,000 萬%의 生産能力으로 1988 年初에 稼動시킬 計劃이다. 한편 年産能力 20 萬% 規模의 3 번째 黃酸암모늄 工場이 1986 年末에 Gresik 에서 稼動시킬 計劃이며 追加로 年産能力 20 萬%의 黃酸암모늄이 카프로락탐·生産時 副産物로 生産될 可能性도 있다.

磷酸質이나 黃酸암모늄工業의 취약성이 輸入原料때문이라는 것을 인

정하기 때문에 磷酸質이나 硫黃의 國內 供給原을 찾기 위한 努力이 強化되고 있다.

3. 複合肥料의 배란스

複合肥料의 消費는 지금까지 주로 輸入을 通해 充足되어 왔다.

配合肥料가 過去에 食糧作物과 Estate 作物에 使用되어 왔지만 그 量은 少量이었다. Estate 作物을 위한 配合肥料의 消費는 非石油製品의 輸出을 促進시키려는 政府의 努力과 병행해서 增加될 것이다. 複合肥料의 使用을 增加시키려고 장려하는 重要한 의도는 米糧 要素를 供給할 必要性 때문이다.

더욱 集約的인 農業과 農業生産增大 그리고 불모지의 개간, 사용확대등이 양분不足이나 米糧요소부족 다음으로 나타나는 問題들로 모아지고 있다.

4. 使用效果

肥料의 生産 特히 窒素質 肥料生産에는 Energy 集約的이다.

그래서 最近年에는 工程開發者들이 Energy 消費를 減少시키는데 重點을 두고 있다. 그 結果 商業的으로 確固된 低 Energy 設計가 現在 利用되고 있으며 事實上 Kaltim 3 以後 Indonesia 의 모든 새로운 암모니아/요소 設備는 低 Energy 概念을 구체화 시킬 것이다.

반면에 肥料使用效果를 改善시킬 수 있는 重要한 기회가 된다.

研究者들은 관계된 논에 尿素로서 施肥되는 窒素質의 약 60%가 損失되고 있다는데 일반적으로 의견이 일치하고 있다. 따라서 全世界에 걸쳐 施肥效果를 40%에서 約 80%로 增加시킬 目的으로 研究를 擴大시키고 있다.

Indonesia 는 이같은 方向으로 꾸준히 發展시켰다.

施肥效果는 적절한 農場運營과 관계수의 調整을 包含하여 均衡施肥,

미량要素의 적절한 使用, 土壤試驗, 石灰質 施肥等에 依해서 역시 影響을 받는다.

Indonesia의 農業增大 計劃에는 이같은 모든 方向에서 改善을 包含시키고 있다.

B. 分配와 販賣

1. 分 配

既存 分配制度는 肥料의 生産과 消費에서 計劃되고 있는 大規模 增加分을 處理하기 위해 계속적인 改善이 要求될 것이다. 最近의 擴張計劃이 거의 完工되고 있다. 반면에 다음의 增加과동에 成功的이고도 效果的으로 대처하기 위한 必要的 施設을 特別한 場所와 時期에 세울 것을 決定하기 위하여 綜合的인 研究가 世界銀行과 協力하여 着手되고 있다. 의심할 余地없이 擴張은 Bulk 運搬船이나 倉庫와 같은 새로운 設備는 물론 既存制度의 效率提高와 改善이 包含될 것이다. 最近까지 Indonesia의 肥料消費는 그와 같이 增大되어 內需 生産分の 輸出은 必要치 않았다.

그러나 1985年初 尿素生産은 國內需要를 超過하여 尿素 輸出이 불가피 했다. Pusri 生産工場들이 除外됨에 따라 이 制度는 大量的 包裝品을 계속 輸出토록 고려되지 않았다.

現在의 研究는 이같은 問題들을 숙고하지 않으면 안된다.

2. 販 賣

Indonesia 肥料市場에 重要的 影響을 미칠 수 있는 Pelita IV의 始作初期에 두가지 變化가 計劃되고 있다.

첫째는 肥料補助金의 점차적인 減少와 둘째는 肥料를 包含한 農業資材의 小賣商으로써 協同組合의 役割을 增大시키는 것이다.

① 補助金の 減少

다른 農業資材에 對한 補助金과 마찬가지로 肥料에 對한 補助金은 政府로서 무거운 짐이 되고 있다.

1984年 肥料 한 種目에 對한 補助金은 全體 開發豫算의 4.5%에 達하고 있다.

그렇기 때문에 政府로서는 이 補助金を 減少시키려는 강한 의지를 갖고 있다. 그러나 計劃은 農業増大事業이 차질을 초래하지 않게 하기 위해서 신중하게 실행하지 않으면 안된다.

또한 單一成分 肥料에 대한 補助金の 점차적인 제한과 減縮은 複肥使用을 增加시키게 될 것이다.

이같은 改善은 單肥 特히 尿素 消費의 一部를 NPK로 變更시킴으로써 아마도 대부분 複肥生産을 시작할 것이다.

② 協同組合의 役割 增大

國家開發計劃에 參與하기 위한 協同 마을의 편성을 장려하기 위하여 모든 努力이 이미 이루어지고 있다.

協同組合의 主要活動은 農業分野에서의 서비스와 信用貸出에 있다.

現在 計劃에 따라서 協同組合은 결국 分配 및 販賣代理店이 될 것이다.

이와 같은 構造에서 協同組合은 각 지점에 많은 貯藏施設을 追加로 建設, 所有하며 運營해야 할 것이다.

協同組合은 결국 肥料, 農藥, 對農民貸出, 其他 農業資材, 貯藏, 生産品 販賣 등을 취급, 供給하는 地域社會의 中心이 될 것이다.

(끝)