

## 〈 Iran 의 肥料工業 〉

(Source : Fertilizer Focus , March 1989 )

Iran 의 全體國土面積은 1 億 6,480 萬 ha 로서 이 중 52 %는 구릉지 , 不毛地 그리고 사막으로 되어 있다.

이 나라는 소위 南쪽으로는 Persia Gulf 그리고 北쪽으로는 Caspian 海의 두함물 地域사이에 位置한 대규모의 삼각고원지대로 이루어졌다.

Permanent 作物이 차지하는 面積과 耕作面積의 크기는 1,490 萬 ha 로서 이 중 38 %가 灌溉되고 있다.

메마른 農場과 묵혀둔 땅의 耕地面積은 약 920 萬 ha 이다.

經濟的 價値가 입증될 Permanens 목초지는 1,410 萬 ha 이며 年平均 乾초 生産量은 ha 당 290 kg 이다.

밀 , 보리 , 쌀 , 사탕무우와 그리고 솜이 주요作物로서 全體 耕地面積의 51 %를 차지하고 있다.

콩이 중요한 食糧으로 여기저기에서 栽培되고 있다.

Alfalfa 와 크로바가 주요 사료작물이고 동물의 먹이作物이며 主要채소는 감자와 양파이다. 다년생 작물가운데에는 사과, 감귤류, Pirsachio 와 대추야자등이 가장 重要하다. 充分한 강우량과 그것도 년중 고른 분배형태로 추가관계시설의 必要없이 肥料施肥를 可能케 하는 Caspian 沿岸과 北部 一部地域과는 달리 이 나라 나머지 地域의 강우량은 주로 관개시설이 된 工場에서의 肥料使用도 制限하고 있다. 다음은 이

나라의 成功的인 肥料需給開發을 段階的으로 살펴본 것이며 現在の 두드러진 狀況과 전략의 개요 그리고 앞으로서 需要를 說明하고 있다.

1946年 以前에는 아마도 이란의 어떤 農民도 化學肥料를 보거나 시비한 사람도 없었다. 그해에 작은 規模의 工場이 過石과 산화된 餅原料餅의 분쇄 그리고 餅를 찌서 말린 餅가루를 生産하기 위해 테란 北西쪽에 세워졌다.

餅 製品은 주로 動物飼料로서 利用되었고 反面에 過石은 土壤에 施肥되었다.

더욱 정연한 化學肥料의 消費는 1950年 250 屯의 肥料를 輸入함으로써 始作되었다.

國內 肥料의 主要開發을 分析하기 위하여 1950 ~ 1988年까지 5 個期間으로 나누는 것이 편리하다.

各期間의 主要統計와 開發狀況은 다음과 같다.

## <1> 1950 / 51 ~ 1962 / 63

### 1) 主要統計

- 이 期間은 도약시기로서 年間 消費量은 1950/51年의 250 屯에서 1962/63년에는 47,000 屯으로 增加
- 製品의 市場占有率(消費比率로 表示); 複合肥料( 21.5%), TSP : 17.3%, 黃酸암모늄 : 17.1%, 尿素 : 13.5%, DAP : 8.8%, 窒酸암모늄 : 8.2%, 黃酸加里 : 5.4%, 窒酸態黃酸암모늄 : 4.2%, 過石 : 4.0%

- 3要素의 平均消費比率

$$N : P_2O_5 : K_2O = 1.29 : 1.00 : 0.28$$

## 2) 開發狀況

이 期間동안에 公共部門과 民間部門 모두 肥料를 輸入했으며 輸入量은 214,000 屯으로 公共對民間의 比率은 各各 35%對 65%

## <2> 1963/64 ~ 1967/68

### 1) 主要統計

- 年平均 消費 成長率 : 30%
- 年平均 消費量(製品中心) : 101,000 屯
- 年平均 消費量(成分中心) : 44,200 屯
- 年間最大 消費量(成分中心) : 74,800 屯
- 全體國內生産 : 176,000 屯(製品中心)
- 製品의 市場占有率(全體 消費量中 比率로 表示)

尿素 : 31.0%, 複肥 : 19.6%, DAP : 17.4%, TSP : 13.0%, 窒酸암모늄 : 7.5%, 黃酸암모늄 : 6.7%, 過石 : 2.4%, 黃酸加里 : 1.4%, 窒酸態黃酸암모늄 : 0.8%

- 3要素의 平均消費比率

$$N : P_2O_5 : K_2O = 1.39 : 1.00 : 0.09$$

### 2) 開發狀況

- 1963年 Fars Province의 中心地인 Shiraz의 변두리에서 現代的인 化學肥料工場이 稼動을 開始함으로써 Iran은 Persian

Gulf 國家들 가운데 肥料生産의 선두주자가 되었다. 이 工場은 그後 國內肥料 需給을 充足시키는데 상당한 기여를 해 왔다.

- 民間企業會社에 依해서 運營되는 全體 輸入量과 함께 公共 및 民間部門의 輸入계속

### <3> 1968/69 ~ 1973/74

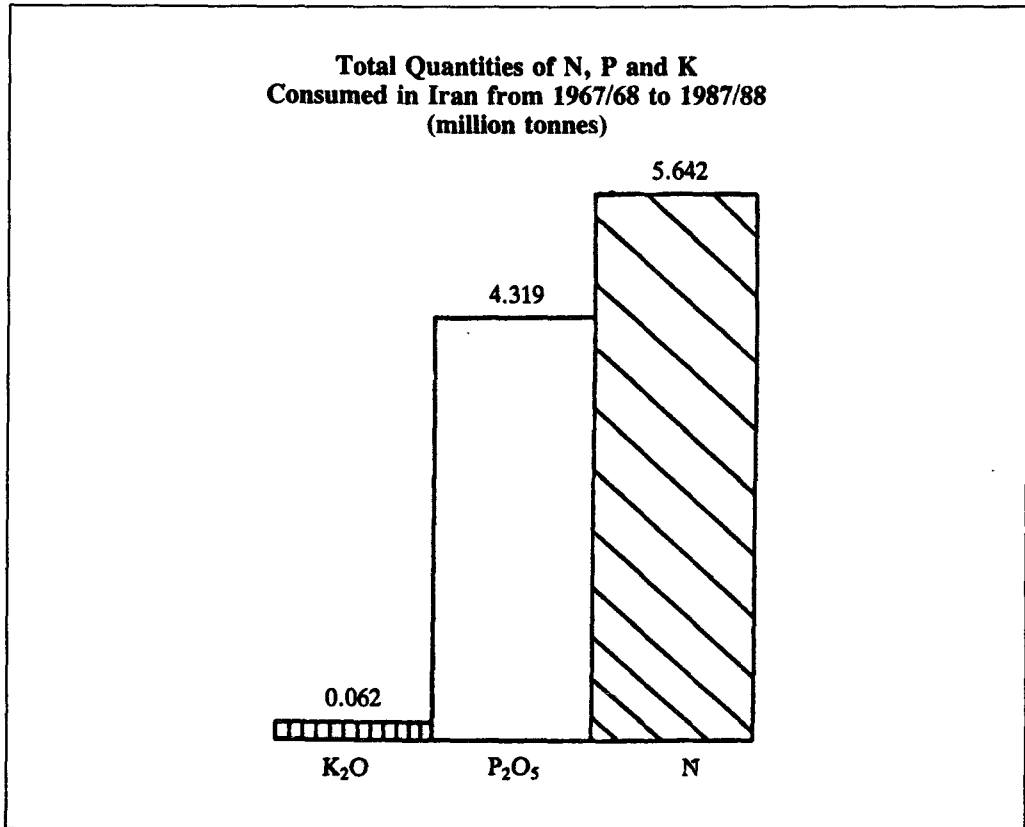
#### 1) 主要統計

- 年平均 消費 成長率 : 22.0 %
- 年平均 消費量 (製品中心) : 301,000 屯
- 年平均 消費量 (成分量 中心) : 146,000 屯
- 年間 最大消費量 (成分量 中心) : 250,000 屯
- 全體 國內 生産量 : 1,215,000 屯
- 製品市場占有率 (全體 消費量中 比率로 表示)  
尿素 : 43.9 %, DAP : 29.9 %, TSP : 9.3 %, 窒酸암모늄 : 9.0 %  
黃酸암모늄 : 4.3 %, 複肥 : 3.3 %, 黃酸加里 : 0.3 %
- 3 要素의 平均消費比率  
 $N : P_2O_5 : K_2O = 1.58 : 1.00 : 0.02$

#### 2) 開發狀況

- 그당시 世界最大肥料工場의 하나인 Razi 工場이 稼動되었으며, The Fertilizer Distribution Company가 肥料輸入을 管理하고 國內生産品을 販賣하기 위하여 國立石油化學會社의 子會社로서 設立되었다.

그 결과 國立石油化學會社는 肥料原資材와 中間製品을 輸出市場 供給하는 한편 國內市場을 총괄 調整하게 되었다.



Average annual consumption (nutrient basis) :  
899,000 tonnes.

#### <4> 1974/75 ~ 1980/81

##### 1) 主要統計

- 年平均 消費 成長率 : 10 %
- 年平均 消費量 (製品中心) : 738,000 屯
- 年平均 消費量 (成分中心) : 397,000 屯
- 年間 最大 消費量 : 611,000 屯 (成分量)

- 國內 總生產：2,411,000 屯（製品中心）
- 製品市場占有率（全體 消費量中 比率로 表示）  
DAP：49.8%，尿素：43.7%，黃酸암모늄：2.7%，窒酸암모늄：  
2.4%，重過石：0.5%，黃酸加里：0.5%，複肥：0.4%
- 3 要素의 平均消費比率  
N：P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>：K<sub>2</sub>O = 1.30：1.00：0.01

## 2) 開發狀況

- 1974 年에 始作된 肥料生産能力의 擴張計劃을 보면  
두個의 암모니아工場（全體 年間生産能力：726,000 屯）  
두個의 尿素工場（全體 年間生産能力：990,000 屯）  
黃酸암모늄工場（年間生産能力：221,000 屯）
- 이 期間동안에 全體 國外 需要量의 47%를 充當시키는 以外에  
國立石油化學會社는 肥料原料 및 中間製品 2,952,000 屯을 外國  
輸出市場에 供給했다.

## <5> 1981/82 ~ 1987/88

### 1) 主要統計

- 年平均 消費 增加率：7.1%
- 年平均 消費量（製品中心）：1,654,000 屯
- 年平均 消費量（成分中心）：899,000 屯
- 年間最大消費量（成分中心）：1,838,000 屯
- 國內 總生産（製品中心）：699,000 屯
- 製品市場占有率（全體消費量의 比率로 表示） DAP：51.3%，

尿素：43.5%，黃酸암모늄：2.8%，黃酸加里：0.7，重過石：0.4%

○ 3要素의 平均消費比率

$$N : P_2O_5 : K_2O = 1.27 : 1.00 : 0.01$$

1979年9月 豫想치 않았던 戰爭의 발발로 肥料의 正常的인 生産이 各 生産中心地에서 中斷되었으며 따라서 Iran은 肥料輸入을 위해 外國市場을 위해 外國市場에 더욱 依存하게 되었다.

過去 25年동안에 Iran의 化學肥料 消費패턴의 變化를 보면

- 複肥의 消費가 계속 減少되어 1970年代末까지 肥料消費實績에서 모두 없어짐
- 國內 供給力과 輸送의 經濟性에 依해서 불가피해진 DAP와 尿素에 對한 重要性이 점차 變化

過去 3年間(1985/86 ~ 1987/88)의 年平均 消費統計는 DAP와 尿素가 全體 消費(製品中心)의 52.3%와 42.0%를 각각 차지했다.

- 過去 3年間(1985/86 ~ 1987/88)의 3要素의 平均消費比率

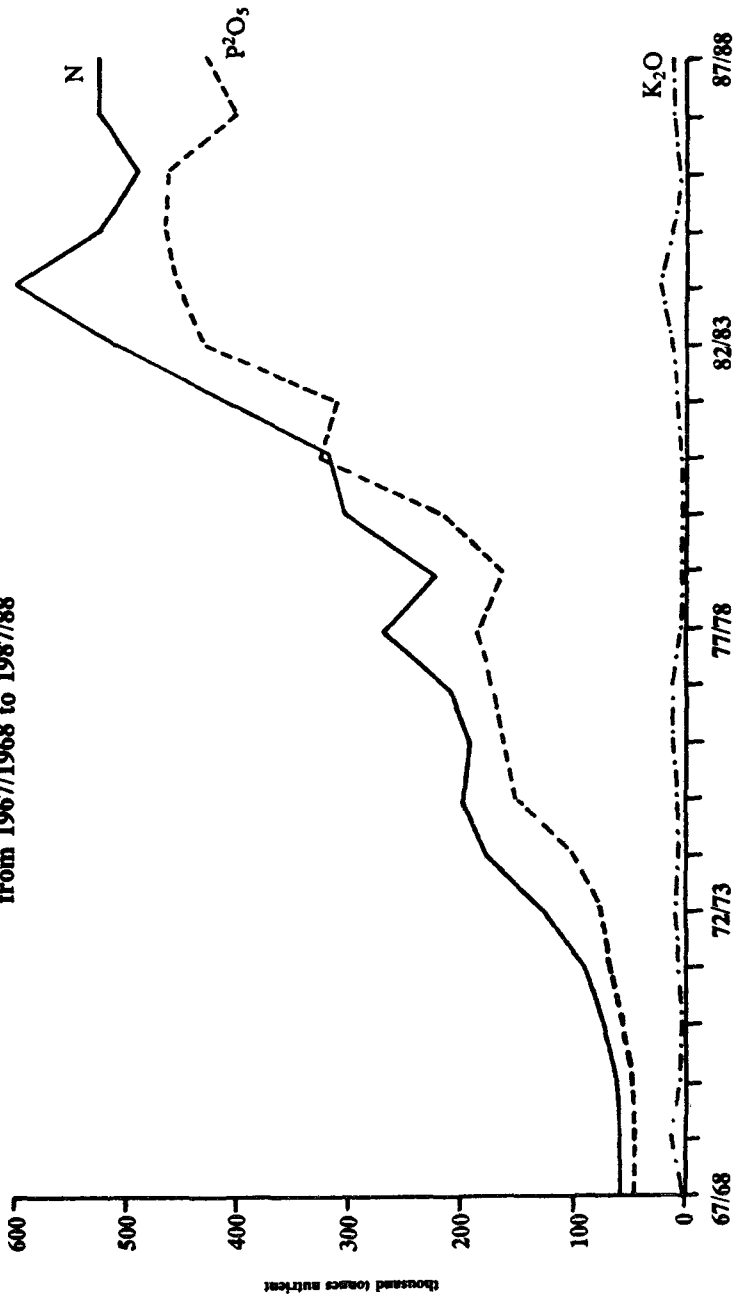
$$N : P_2O_5 : K_2O = 1.25 : 1.00 : 0.01$$

國立石油化學會社의 Razi工場은 1989年 3月末까지 20,000 ~ 25,000 M/T의 암모니아 輸出餘力を 갖게 될 것이다.

앞으로 數年동안에 걸친 Iran의 肥料施肥研究計劃은 다음과 같은 地域에 맞추어 질 것이다.

- 건조한 土壤이나 반건조한 土壤에서 磷酸質 肥料의 施肥
- 成分量의 均衡과 加里施肥의 必要性

Fertilizer Consumption in Iran  
from 1967/1968 to 1987/88





- 다른 무기물 점토의 加里供給力을 평가
- 灌溉施設이 된 農場에서 複合肥料의 施肥
- 主要作物의 米糧要素 需要평가

Iran의 既存生産能力은 尿素 127 屯, 窒酸암모늄 261,000 屯, DAP 250,000 屯이다.

現在 年間 250,000 屯에 達하는 새로운 DAP工場이 建設中에 있는데 1990 年까지는 完工될 것이다.

Khorasan Province에 建設豫定인 Project가 승인을 받았는데(年間生産能力 尿素 : 225,000 屯, SCU : 90,000 屯, 黃酸암모늄 : 120,000 屯) 1993/94 年까지는 稼動豫定으로 있다.

國內肥料需要充足以外에도 既存工場들이 1989/90 年까지 外國輸出市場에 供給할 수 있는 製品과 物量을 보면

硫黃 : 390,000 屯, Ammonia : 120,000 屯, 尿素 : 50,000 屯으로 되어 있다.

肥料工業이 必要로 하는 原資材中 天然개스와 硫黃이 Iran에 豊富하다.

磷酸質 肥料의 需要增加로 절대 필요한 國內 磷鑛石 供給源의 再評價가 이루어지고 있다.

이미 調査된 國內 磷鑛石 埋藏量과 產出된 品位는 다음과 같다.

- Devonian 地平線 高地帶의 磷鑛石은  $P_2O_5$  含量이 平均 16%로 서 9,000 萬屯이 埋藏되고 있으나 鐵과  $Al_2O_3$  含量이 높다.
- Pre-Cambrian 鑛山의 埋藏量은 아마도 2,300 萬屯으로 推定

되고 있으며  $P_2O_5$  함량은 평균 12%이다.

— 中部地域에 있는 火成 磷酸鹽 鑛石은  $P_2O_5$  함량이 最大 40%로서 全體 埋藏量은 600 萬屯이다.

결국 이러한 最近에 發見된 磷酸鹽 埋藏量은 經濟的으로 回收 可能한 것으로 입증되었으며 國內부존 인광석供給에 의한 어떤 磷酸質 肥料의 生産은 1990 年代 中半에 이루어 질것이다.

現在 每年 磷鑛石의 輸入需要는 約 50 萬屯으로 規格內容을 보면 BPL 함량이 72%를 초과해야 되며 Chlorine은 200ppm未滿이다.

가정에는 소비절약 기업에는 원가절감