



海 外 資 料

헝가리의 肥料工業

編輯者註：다음 資料는 1989.5 헝가리 부다페스트에서 開催된 IFA 年次 總會에서 헝가리 Chemolimpex의 J.Sandor 理事가 發表한 內容을 Fertilizer Focus (May 1989)에 게재했으며, 이를 다시 번역한 內容입니다.

○ 헝가리의 化學工業

헝가리 經濟에서 化學工業은 가장 活氣있게 發展하고 있는 分野이다. 1960 年度의 工業生産中에서 化學工業이 차지하는 比重은 7%에 不過하였으나, 1988 년에는 約 22%에 到達하였다. 더욱이, 生産量의 增加率은 全體工業의 平均値를 凌駕하였다.

1970 年代 말까지 이 나라의 化學工業은 例컨데, 黃酸, 苛性소다, 鹽素 암모니아 및 肥料는 勿論 올레핀, PVC, PP, PE 등과 같은 石油化學 製品 生産工場이 建設되었다.

1980 年代初 以來, 이루어진 發展은 生産增加와 製品 多樣化의 特徵이 있다고 보겠으며, 더욱 重要한 進展은 高度의 技術을 要하는 精密化學

製品生産의 成長이다.

1980年代 中盤, 化學工業에 從事하는 雇傭人員은 110,000名에 達하였고 이 水準으로 繼續 維持되어서, 結局은 全體 工業分野 從事者の 7.4%를 占하였다. 이 數字는 앞으로도 增加하거나 減少할 것으로는 보이지 않는다. 1人當 化學製品 生産高는 全體 工業分野 平均値의 2.5倍에 이른다.

2次大戰 以前 헝가리의 化學工業은 首都와 Veszprem洲에 集中 되었으나 1950年代 以後에는 重要 化學工場과 研究所가 여러 都市에 建設되었다.

예컨대 Szolnok, Lebecen, Nyiregyhaza, Szeged와 같은 都市 以外에도 化學工業의 急速한 發達로 Kazincbarcika, Leninvaros 및 Szazhalombatta와 같은 世계의 新工業都市가 建設되었다.

化學工業의 廣範圍한 發達에 힘입어, 헝가리 經濟에서 가장 重要視하는 몇가지 根本적인 問題가 解決되었는데 其中에는 헝가리 農業에 對한 支援과 또한 國際적으로 좋은 評判等 두가지 모두를 얻게 만드는 農化學工業의 創出도 包含된다.

헝가리의 化學工業은 自國에서 必要로 하는 殺蟲劑의 65%以上을 供給한다. 實際의 成分量으로 보면, 헝가리 農業에서 使用하는 殺蟲劑의 量은 先進國의 平均消費量에 近接한다.

石油化學工業의 基礎도 또한 農化學工業 만큼이나 國家經濟에 重要하다. 올레핀을 生産하고 그리고 關聯되는 生産容量을 確保함에 따라 石油化學工業의 發展計劃이 進展되어 거의 모든 重要한 플라스틱의 基礎劑를 生産케 되었다.

一人當 플라스틱 消費量이 年間 40 kg가되어, 헝가리는 先進國의 消費水準에 接近하기 始作하였다.

○ 肥料 生産開發

窒素質 肥料 生産은 잘 開發되어 왔다.

The Pet Nitrogen Works는 1930 年代初에 암모니아와 窒酸, 窒安石灰를 生産하기 始作했다.

大規模의 農場이 들어선후 肥料消費 增加로 國內市場은 活發한 肥料生産 開發과 새로운 工場의 建設을 유도했다.

戰爭으로 인한 損傷을 복구한後, Pet Nitrogen Works는 生産能力을 追加시켰으며 그結果 1950 年代初 암모니아 工場의 生産能力은 日産 110~120 屯에 達했다.

다음 段階로서 1960 年代 後半에 天然개스를 原料로 하는 日産 440 屯 規模의 암모니아 工場이 Denmark의 Haldor Topsoe와 英國의 Simon-Carves의 協力を 얻어 같은 位置에 建設했다.

또한 日産 300 屯 規模의 尿素工場도 建設되었다.

한편 1971 年과 1975 年 사이에 새로운 肥料生産 工場이 Pet에 建設되었다.

이 工場團地는 M.W.Kellogg가 技術供與를 한 日産 1,000 屯 規模의 單一 암모니아 工場과 Norsk Hydro 技術을 採擇한 複合肥料工場(生産能力은 N:80,000 屯/年, P₂O₅:80,000 屯/年, K₂O:80,000 屯/年) 그리고 日産 600 屯의 尿素工場으로 構成되어 있다.

現在 Pet Nitrogen Works 는 모두 日産 1,600 屯의 암모니아 生産 能力을 保有하고 있다.

두번째 肥料工業團地는 Borsod Chemical Works 로서 1950 年代初에 建設했다.

原料로서 天然개스를 使用하는 工程으로 轉換된後 BVK 는 1960 年代에 암모니아 生産能力을 擴張했다.

이로써 암모니아 生産能力은 두배 以上에 達했다.

다음 開發段階로서 BVK 는 암모니아 合成能力을 日産 200 屯으로 增加 시켰으며 1960 年代 中半에는 日産 300 屯 規模의 Stamicarbon 工程 의 尿素工場을 구매했다.

現在 BVK 의 암모니아 生産能力은 日産 약 620 屯이다.

세번째 肥料工場은 1964 年에 Tisza Chemical Works 에서 生産을 始 作했는데 이 工場은 34 %의 窒酸암모늄을 1日 300 屯 規模로 生産할 수 있다.(生産能力은 230,000 屯)

窒素質 肥料工業의 開發結果로 암모니아 生産效率이 向上되었으며 헝가 리 農業에서 利用할 수 있는 肥種도 增加했다.

즉, A) 窒素質 肥料生産에서 에너지消費가 상당히 節減되었으며

B) 肥料의 平均 成分含量도 增加했다. 이는 肥料分配와 施肥費用을 상당히 輕減시켰다.

헝가리에서의 磷酸質 肥料生産은 兩次 世界大戰의 사이에서 Budapest 와 Peremarton 에서 開始되었지만, 最初의 總 生産量은 26,000 P_2O_5 屯에 不過하였다.

2 次世界大戰의 終戰時에도 急先務가 두 既存工場을 回復시키는 일이었

는데, 이 일은 Budapest Chemical Works(BVM)에서는 1960년에 완료되고, Peremaston Chemical Company(PVC)에서는 1967년에 끝났다 이들工場은 製粒한 過磷酸石灰를 生産하였다.

世界大戰後에 建設한 첫번째의 新規 磷酸質肥料工場은 原料로서 100,000 屯 / 年の 容量을 가지며 黃鐵鑛을 基劑로하는 黃酸工場 製品을 使用하였고 Tiszamenti Chemical Works(TVM)에 建設되었다. 過磷酸石灰工場은 當時로선 最新式이라 할 수 있는 maritz-Standard type로서 1962年 完工되었다. 이工場은 1964年以來 製粒된 過磷酸石灰를 生産해오고 있다. 두번째 生産施設은 1966년에 稼動되었고 이工場의 過石 容量을 90,000P₂O₅ 屯年으로 增大시켰다. 現在 이工場의 過石 總容量은 180,000 P₂O₅ 屯 / 年이다.

複合肥料도 또한 重要하다. PVV는 1970年代初에 高溫製粒工場을 建設하였는데, 이는 多様な 肥種의 三要素 複合肥料를 生産한다.

또한, Pet에도 大單位 複合肥料工場이 建設되었다. 이工場은 French Gexa Campany가 供給하는 Norsk Hydro 技術을 使用하였고 이또한 여러가지 複合肥料를 生産한다.

現在 헝가리에서의 磷鑛石 處理能力은 大略 260,000P₂O₅ 屯 / 年이된다.

實際生産의 見地에서, 병목現狀 除去作業을 推進하여 헝가리에서 암모니아 生産能力이 正常容量을 超過하게 되었으며, 生産量은 最近에 總 800,000~ 850,000 屯 / 年이 되었다.

1986年과 1987年에 尿素生産은 190,000 ~ 200,000 N 屯 / 年 이었지만 經濟的 理由는 하나의 生産라인을 稼動停止시킨 關係로 生産量은 1988年에 117,000 N 屯으로 減少하였다.

近年에 窒酸암모늄 生産은 200,000 ~ 220,000 N 屯 / 年이 되었고 窒安石灰 生産은 140,000 ~ 180,000 N 屯 / 年이 되었다.

P_2O_5 로 본다면, 最近의 헝가리의 肥料工業의 生産量은 150,000~170,000 P_2O_5 屯 / 年의 過石과 約 70,000 P_2O_5 屯 / 年의 複合肥料를 包含하여 200,000 ~ 220,000 屯 / 年에 達한다.

○ 內需市場과 헝가리農業

一般的으로 헝가리의 農業은 잘 發達되어서 다른 여러나라에 比해 良好하다.

○ 土地의 分配

社會主義農業, 말하자면 協同組合과 國有農場의 代表的인 첫번째 大單位 土地는 1950 年代 後盤에 헝가리에 集團農業을 導入할때 形成되었다.

現在, 2,862,000 ha를 耕作하는 130 個의 國有農場이 있다. 農業協同組合의 數는 1,262 個所에 이르고 이는 5,768,000 ha의 農地를 耕作한다.

○ 耕作者에의 土地分配

헝가리에서, 全體 土地에 對한 耕作地의 比率은 全世界에서 最高로서, 全國土의 70 %를 耕作한다. 全國土의 또다른 18 %도 林業과 養魚用으로 利用되어서, 겨우 12 %의 土地만이 未耕作으로 남아있다.

○ 生産形態

헝가리의全體農産物中 約 50%가 動物에 의한耕作으로 돌릴수 있다. 主要作物은 表에 提示한 것과 같다.

1987年度 헝가리의 作物別 把種面積과 收穫量		
	把種面積 (1,000 ha)	ha當平均收穫量 kg
Wheat	1,300	4,370
Maize	1,140	6,130
Sugarbeet	117	36,300
Sunflower	380	2,090
Vegetables	102	-
Vine-growing	129	3,890
FruIt-growing	130	-

○ 貿 易

헝가리의全體農産物中 大略 60%가 輸出되는데, 大略 3分の1은 CMEA國으로 가고 그 나머지는 其他 市場으로 보내진다.

○ 肥料使用에서의 發展傾向

지난 20年間 헝가리에서의 農産物收穫量은 實際로 倍로 增加하였다. 이러한 成就是 肥料를 보다 廣範圍하고도 効率的으로 使用한 點과 새로운 高收穫品種의 導入에 基因한다.

1980年代初까지 肥料消費는 ha當 230 ~ 240 kg에 達하였지만 그후로는 肥料消費의 增加추세가 農場에서의 經濟的 理由로 中斷되었다.

1987年度の 總消費는 窒素質이 614,000 N 屯, 磷酸質이 332,000 P₂O₅ 屯 및 加里質이 426,000K₂O 屯이었다.

近來에 液體肥料의 施肥가 相當히 增加되었다. 이러한 需要 成長을 充足시키기 爲하여 部分的으로 世界銀行의 信用貸付를 通하여 財政支援을 받는 所謂 “Suspension units”이 設置되었다.

○ 헝가리의 肥料流通 體制

Agrotek Co는 輸入肥料의 調達責任을 맡고 있다. 海外로 부터의 購買는 Chemolimpex Foreign Trading Company가 수행하고 있다.

地域會社인 Agroker는 Agrotek으로 부터 輸入된 肥料를 供給받고 있다. 이들 地域會社들은 헝가리 國內 生産會社나 또는 Agrotek을 通하여 國內에서 必要한 肥料를 購入할 수 있다.

Agroker의 地域會社들이 內需用 肥料를 生産者로부터 直接 販賣할지도 모르기 때문에, 輸入 및 國內生産은 多段階過程의 一部로서 統合되지 않으면 안된다.

生産에서는 使用에 이르는 期間동안의 肥料貯藏은 商業部門의 責任下에 돌아간다. 國產肥料와 輸入肥料의 約 15%만이 包袋로 出荷되어 野外貯藏을 可能케 한다.

不必要한 損失을 避하면서 肥料를 벌크狀態로 適切하게 貯藏하는 施設을 마련하기 爲하여 農化學센터를 設立하였다. 이中 첫번째가 1970年代

初에 이루어졌으며, 지금까지 30餘個所가 建設되었다. 이러한 貯藏施設의 總容量은 大略 120,000 ~ 140,000 屯에 達한다.

○ 肥料와 原資材의 外國貿易

이미 앞에서 言及한 바와 같이, 肥料와 그 原資材의 外國貿易은 Chemolimpex Hungarian Trading Company가 擔當한다.

이 會社는 헝가리에서 가장 規模가 큰 外國貿易組織의 하나이고 또한 國際水準의 重要한 化學會社로 看做된다. 이 會社의 輸出-輸入 去來額은 1988 年에 23 億 \$를 超過하였다. 헝가리의 全體 外國貿易去來額으로 볼때 Chemolimpex는 이 나라의 自由 外國交換輸出의 10% 以上과 輸入의 15%를 占하였다.

Chemolimpex가 取扱하는 主要 輸出品은 農化學品(窒素質 및 複合肥料, 殺蟲劑), 벤젠, 톨루엔, 크실렌, 無水말레인酸, 플라스틱 原料에서 얻는 無水프탈酸, 올레핀(에틸렌, 프로필렌, C₄, C₅ 留分), 폴리프로필렌, 線形폴리에틸렌, 플라스틱製品, 三磷酸나트륨, 印畫紙 및 필름이된다. 헝가리의 製造會社와 聯關된 外國貿易會社는 PVC 粉末, PVC 完製品, 合成皮革, 化粧品 및 家庭用 化學藥品의 輸入을 管理한다.

Chemolimpex의 輸入事業은 헝가리經濟의 모든 分野가 必要로 하는 化學, 石油化學 및 플라스틱 製品을 取扱한다. 化學工業 以外에도 Chemolimpex는 農業(肥料, 殺蟲劑, 食品添加劑), 光澤産業(락카, 페인트) 및 建築産業 專用 製品을 輸入한다.

○ 自由外換 輸出

1988 年度の 自由外換輸出은 헝가리人들의 聯合 外國貿易會社들과 함께 614.6 百萬 \$ 를 記錄하였다.

1987 年度の 이에 相應하는 實績은 389.2 百萬 \$ 이었으므로, 輸出은 1981 年에서 1988 年 사이에 57.8 %가 增加하였다. 1987 年에 比해서는 輸出은 22 % 또는 110.9 百萬 \$ 더 높았다.

社會主義國家에서의 商品去來額 百萬루블로 表示된 社會主義國家와의 貿易去來額			
	1981	1987	1988
輸 出	195.5	252.5	250.3
輸 入	289.6	388.4	417.4

外換輸出의 見地에서, 다음의 製品 / 製品群이 最高值를 나타내었다.

芳香旅 基礎材	238,000 屯
올 레 핀	124,000 屯
플라ستيك (PE, PP, PVC)	185,000 屯
肥 料	797,000 屯
殺 蟲 劑	37 百萬 \$
中 間 材	20 百萬 \$

現在 世界市場에서의 化學製品의 輸出構造는 有利한 것으로 看做된다.

더우기, 헝가리에서 生産한 製品의 品質은 先導的인 國際水準에 符合된다.

販賣와 마케팅은 西獨, 오스트리아, 英國 및 佛蘭서에서 주로 共同投資로 設立 擴張된 海外마케팅組織에 依해서 促進된다. 美國, 벨기에, 터키 이태리 및 싱가포르에도 또다른 會社의 組織이 進行中에 있다.

○ 自由 外換輸入

約 30%~40%의 輸入을 化學工業 以外에서 經濟의 均衡維持를 爲하여 Chemolimpex가 供給한다. 이러한 輸入額은 1981년에 714.6 百萬\$, 1987년에 717.4 百萬\$, 1988년에 706.2 百萬\$이었다. 이와같이 輸入額은 輸出額을 1981年度에 83.6%, 1987年度에 42.4%를 超過했으며 1988年度에는 14.9%만이 超過되었다.

輸出과 輸入은 두가지 모두가 洲間的 協約의 範圍內에서 이루어진다. 政府間 契約은 이러한 協約을 根據로하여 部分的으로 다룬다. 이러한 契約中에서 헝가리-소련 農化學協約이 가장 重要한데, 그 理由는 이協約에 依해서 헝가리가 最適化된 殺蟲劑 製造施設을 建設하였으며 또한 헝가리 農業分野에서 肥料供給을 促進케 되었기 때문이다.

헝가리와 外國會社와의 合作會社 以外에도, Chemolimpex는 또한 100% 投資會社를 設立하였다. 이들 中에는 國際間 貿易事業을 擔當하는 Inchemtrade와 開發프로젝트에서 컨설팅役을 擔當하는 Chemconsult 그리고 化學工業 以外의 商品과 事業施行을 取扱하는 Varitrade가 包含된다.

○ Chemolimpex 에 對한 肥料의 重要性

肥料와 이들 原資材의 輸出 및 輸入은 Chemolimpex의 去來額中 主要 部分을 차지하는데 말하자면 總 自由外貨輸出의 17.7%와 輸入의 17.2%를 占하였다.

海外에서의 肥料(主로 窒素質肥料) 販賣의 繼續的 增加로 1970年代의 헝가리의 窒素質工業이 크게 發展케 하였다(Chemolimpex는 磷酸質 單肥와 加里質 單肥를 輸出하지 않았으며 오히려 輸入하고 있다).

肥料輸出의 成長은 添附된 表에서 分明히 알 수 있다.

1988年度에 가장큰 輸出市場은 다음과 같다.

헝가리의 肥料輸出(1,000成分屯)					
	1975	1980	1985	1987	1988
Urea	3.5	68.6	180.1	160.5	95.5
AN	1.4	11.3	47.3	31.1	36.2
CAN	-	59.8	44.9	46.3	46.3
Compounds ¹	-	144.0	247.2	316.4	311.5
Ammonia ¹	31.7	86.5	43.6	55.2	55.6
1 tonnes product					

<u>尿 素</u>	<u>A N</u>	<u>C A N</u>	<u>複合肥料</u>
中 國	U K	F R G	美國內的 英國系
F R G	불란서	U K	F R G
유고슬라비아	이집트	오스트리아	핀란드

尿素 輸出이 顯著히 減少한 理由は 經濟的 効率的 때문이었다. 製造位
置가 大陸의 바람직 하지않은 곳이어서 運送費가 높고 또 헝가리의 天
然가스가 高價이기 때문에 헝가리의 가장 큰 肥料會社인 The Pet Nit-
rogen Works의 境遇, 數年間 낮은 國內市場價格으로는 감당할 수가 없
었다. 헝가리에서는 消費充當用으로 政府에서 補助金이 없기 때문에, 工場
은 스스로 그 生産量을 현저히 줄일수 밖에 없었다.

헝가리는 磷鑛石이나 加里鑛을 가지고 있지 않으며 그리고 磷酸質工業
은 過石의 生産에만 局限된다. 結果적으로 Chemolimpex는 다음의 表에
서 보는바와 같이 이러한 製品을 相當量 輸入하여야 달하였다.

1988年度에 磷鑛石 輸入量의 大部分은 소련에서 輸入하는 한편 約
120,000 吨은 모로코에서 그리고 36,000 吨은 알제리에서 購入하였다.
지난해, MAP의 가장 重要한 供給源을 모로코, 유고슬라비아, 소련, 西獨,
및 英國이었다. MAP輸入이 劇적으로 增加한것은 1985年 以後에 設置한
Suspension 工場의 需要때문이다. 加里는 소련과 GDR에서 輸入하고 있
으며 가까운 將來에 輸入品の 供給源과 量에 큰 變化가 없을것으로 期
待된다.

**Chemolimpex 에 의한 燐鑛石과
加里의 輸入 (1,000 吨)**

	1975	1980	1985	1987	1988
Rock(39 % P ₂ O ₅)	684	672	576	712	544
MAP(product)	-	155	157	266	311
TSP(P ₂ O ₅)	94	97	61	-	-
Potash(K ₂ O)	553	529	515	432	543

저축속에 꿈이있고 통장속에 희망있다