

特 輯

東 歐 諸 國 的 肥 料 工 業

〈窒素質 肥料 生産能力 점차 增加〉
(Source: Nitrogen No. 163, 1986.9/10月)

東歐의 中央計劃 經濟國들은 世界 窒素質 肥料貿易에서 主要 比重을 차지하고 있다. 이들 國家들이 있는 이 地域은 1984年에 767萬 N屯의 世界 尿素 輸出實績中 35%를, 그리고 783萬N屯에 達하는 世界 암모니아 貿易量의 39%를 차지했다. 이實績은 6年前인 1978年에 全世界 尿素 貿易의 27%, 그리고 世界 암모니아 貿易의 17%에 不過했던 것과는 比較될수가 있다. 世界市場에서 이같이 두드러진 實績을 이룰수 있게 밑받침이 된것은 암모니아 生産能力의 大幅的인 擴張에 있다. 지난 10年동안의 암모니아 生産能力 增加를 살펴보면 1976年의 2,335 N屯에서 지난해에는 3,718萬N屯으로 59%가 伸張되었다. 擴張計劃 이면의 戰略은 이 地域 特히 東歐 암모니아 生産能力의 約70%를 차지하고 있는 소련에서의 天然개스 埋藏量을 利用하여 輸出收入을 安定시키는 것이었으며 또한 農業의 自給 自足を 達成시키는 手段으로써 窒素質肥料生産을 增加시키는 것이었다.

이地域에서 生産되는 암모니아의 92%가 窒素質 肥料 生産 原料로서 消費되고 있거나 直接 施肥되고 있다.

生産되는 全體 肥種으로 보면 窒安과 尿素가 窒素質 肥料를 주도

하고 있다.

生産되는 窒素의 大部分이 內需用으로 使用되고 있기 때문에 世界市場에 影響을 미치는 것은 尿素이다.

現在の 5 個年 計劃期間동안 (1986~1990)에 窒素質 供給能力의 擴張이 計劃되거나 또는 現在 소련, Bulgaria, Yugoslavia 그리고 Poland에서 完工될 豫定으로 있는데 다음은 이들 나라들에 대한 상세한 內容을 살펴볼 것이다.

이 地域에서 두번째와 네번째 尿素輸出國으로 올라있는 Romania나 GDR 또는 Czechoslovakia와 Hungary에서 새로 計劃된 Project는 없다.

	USSR	Bulgaria	Yugoslavia	Poland	Total
Ammonia	1,845	736	—	204	2,785
Urea	1,216	197	167	221	1,801
Ammonium nitrate	155	135	138	86	461
Complex	59	82	72	123	254
Total	3,275	1,150	377	634	5,301

Romania와 GDR 두나라에서는 尿素 輸出이 약간 增加 할 것으로 豫想되고 있는데 이는 工場들의 debottlenecking을 통해서 이다. 비록 Romania가 過去 10年동안에 암모니아 生産能力을 148萬N吨까지 擴張했지만 앞으로의 암모니아나 이를 原料로 하는 窒素質 生産能力의 擴張은 이나라의 現 에너지 위기때문에 이루어질 것 같지는 않다.

天然가스供給이 1986~1990年까지 사이에 철저히 減少될 것으로 豫

하고 있으며 現在の 生産率로 生産한다면 개스 부존生命은 6年으로 推定됨에 따라 소련으로 부터의 輸入 增加가 既存 窒素質 工場들의 原料供給을 위해서 必要하게 될것이다. GDR의 尿素生産能力은 1970年代 以後 정지상태에 있으며 尿素工業의 發展은 工場效率을 改善시키는데 重點을 두어왔다. 그 結果 生産能力 利用水準은 1984年 94%로서 東歐에서 가장 높았다.

비슷하게 最近 農業分野에서 達成한 生産量은 비록 西歐의 生産量과는 比較가 되지 않지만 實質的인 食糧 自給自足を 마련하는데 充分할 만큼 成功을 거두었다. Rostock에서 새로운 CAN工場이 國內市場에 製品을 방출함에 따라 增加된 尿素供給이 中期的으로는 輸出을 許容하게 할것으로 豫想되고 있는데 이는 1990年경에 가서 國內窒素質 消費가 增加될 것이기 때문에 海外 販賣가 約 180,000 N吨의 現水準으로 다시 떨어질것으로 보고 있다. Hungary는 東歐國家中 少規模 生産國의 하나이며 生産尿素의 상당比率을 輸出하고 있다.

그러나 國內農業에 必要한 량은 소련에 의하여 주로 供給되기 때문에 결국 정위 輸入國이 되고 있다.

Table II
Eastern Europe urea exports and export potential
(thousand tonnes N)

	Exports		Export Potential	
	1984 (actual)	1985 (estimate)	1986	1990 (forecast)
USSR	1,458	2,163	2,400	2,400
Bulgaria	245	281	285	360
Romania	696	780	780	778
GDR	216	222	200	180
Poland	42	63	190	200
Yugoslavia	44	60	50	230
Others	283	50	54	70
Totals	2,984	3,619	3,959	4,218

이地域 窒素質 肥料工業의 장래 發展에서 Hungary가 차지하는 重要性은 生産能力의 規模가 아니고 農業部門에서 보여준 前例의 成果에 있다.

만일 여기에 導入된 方法이 社會主義 이웃國家들에 依해서 채택된다면 東歐肥料消費物量에 充分한 影響을 미치게 될것이다. Hungary는 ha當 옥수수 生産高에 있어서 世界 3大國家中에 하나이며, 또한 中央政府로 부터의 嚴格한 經濟計劃에 依해서라기 보다는 價格이나, 세금, 그리고 보조정책을 通하여 生産을 조절함으로써 이를 達成해 왔다.

Czechoslovakia의 尿素生産能力(307,000 t/a N)은 Hungary(235,000 t/a N)보다 약간 크지만 窒素質 肥料의 消費水準은 거의 같다(1986年; 700,000 N吨 推定)

Czech의 農業實績은 1984년에 食糧 穀物の 自給自足を 達成했다고는 하나 Hungary 보다는 약간 떨어지고 있으며 그리고, 이는 1990에 가서 725,000 N吨에 達하는 窒素質 消費를 보여 完만한 消費增加結果가 豫想되고 있다.

Czechoslovakia 尿素販賣의 戰略的인 特性은 1980年과 1984년에 各各 115,500 N吨과 112,800 N吨을 輸出했던것 처럼 國際需要가 진작되는 時期에 가서 대거 販賣市場에 參與하는 나라로 계속 남을것으로 보이고 있다.

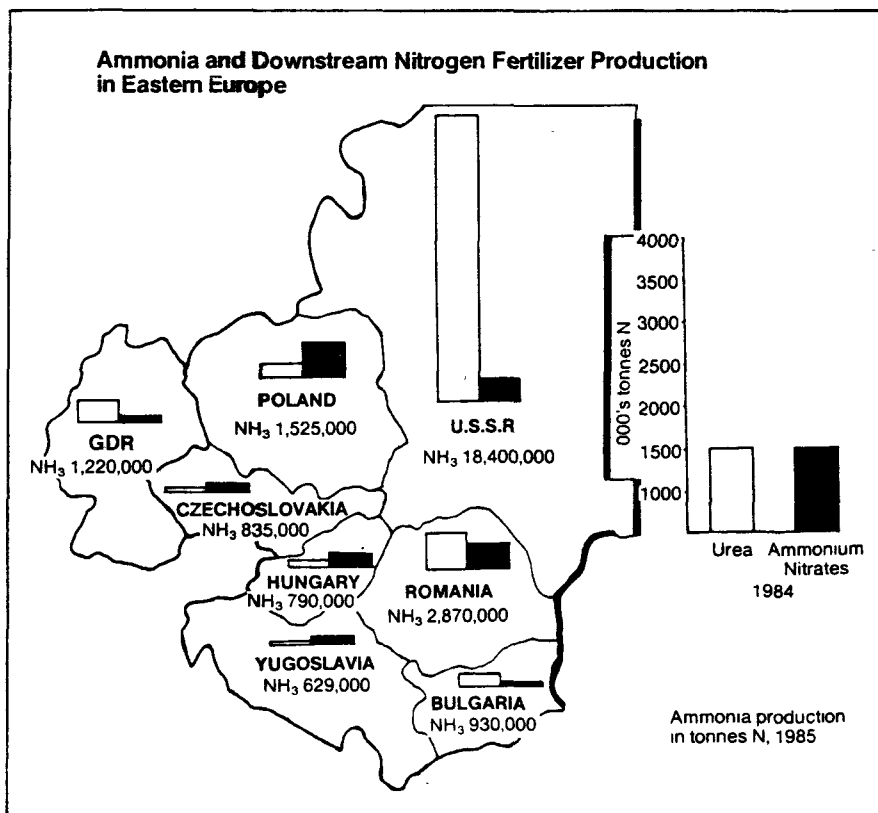
○ 新規供給能力 開發

앞으로 5年동안에 소련과 Bulgaria, Yugoslavia, 그리고 Poland에서 稼動하게 될 새로운 窒素質 供給能力 가운데 대다수는 소련의

尿素肥料가 차지할 것이다.

이는 이전의 5 個年 計劃期間동안에 着手되었던 生産能力的 竣工結果에서 오거나 또는 새로운 것을 建設하기 보다는 既存工場의 改造工事を 통해서 增加하게 될 것이다. 東歐에서 豫想되는 窒素質 肥料의 消費 增加는 이 地域에서 豫想되는 尿素生産增加量을 吸收하기에 充分하지 않을것 같으며 이같은 現象은 다른 地域의 窒素質 生産業者들에게 좋은 징조가 되지 못할것이다.

다른지역의 窒素質 輸出業者들은 現在 극도로 낮은 이들의 製品과 싸우지 않으면 안된다. 앞으로 國際時勢에서 이들의 海外販賣가 不安정한 價格을 만들것으로는 보지 않고 있으나 이地域으로 부터의 尿素 輸出增加에 直面하게 될 것이다.



○ 現代化가 소련의 새로운 모토

1981 ~ 1985 年의 五個年 計劃期間동안에 소련의 암모니아 生産能力은 298 萬 N 吨이 增加하여 13 %의 增加率을, 그리고 尿素 生産能力은 936,000 N 吨 (19 % 增加)이 增加했다. 따라서 소련 輸出에 미치는 이들 擴張의 影響은 극적인 것이었다.

1982~1984 年의 尿素의 海外販賣는 204,000 N 吨이, 그리고 암모니아는 1,127 千 N 吨이 增加했다. 今年에 152,000 N t/a 規模의 尿素工場 7 基가 稼動될 豫定으로 있어 尿素 輸出은 계속 增加할것으로 보인다.

암모니아의 海外販賣는 日産 1,300 吨에서 1,700 吨規模의 암모니아工場 16 個가 추가됨에도 불구하고 安定을 보일것으로 보고 있다. 이들 암모니아工場에서 나오는 추가 生産量은 후속 窒素質 肥料生産에 消費되거나 또는 直接 施肥用으로는 적게 使用될것으로 豫想하고 있다.

이것은 1975 年 以後 每年 增加되어 (1982 年 減少된 해를 除外하고는) 1984 年에 278 萬 N 吨의 記錄을 達成했던 소련 암모니아 輸出 形態에 重要한 전환점을 나타내게 될것이다.

1985 年에는 輸出이 216 萬 N 吨으로 減少했는데 이는 生産이 國際市場에서 이미 다른곳으로 전환되고 있음을 나타내는 것이다. 암모니아의 후속제품으로의 轉換을 增加시키는 主要 열쇠는 蘇聯政府가 쥐고 있는 우선권인데 이는 1986 ~ 1990 年의 5 個年 計劃期間동안에 農業生産을 增加시키기 위하여 더 많은 尿素供給을 위한 것이다. 最近 蘇聯 經濟計劃에서 農業分野에 기여했던 重要한 것은 기초산업의 現

代化에 重點을 두고 강조한 것이다.

肥料工場을 追加로 建設하기 보다는 오히려 낡은 工場들을 修理했으며 西方世界の 會社들이 現代化 運動에 參與해 줄것을 초대 받아왔다.

Toyo Engineering 이 12 個 암모니아 工場들의 改造에 關한 可能性 檢討가 進行중이며 그중 4 個工場에 대한 作業이 着手 될 것으로 보이는데 나머지 8 個工場들은 蘇聯當局에 依해서 이미 着手되었다.

Creusot - Loire 社도 이미 Odessa 와 Gorlovka 에 있는 工場들을 改造하는 問題를 놓고 蘇聯政府와 協商을 벌이고 있다.

石油價格이 下落된 以後 蘇聯은 外貨收入에서의 損失을 보충하기 위하여 輸出로 부터 稅入을 最大로 強化시키나가기 위해 암모니아와 尿素를 國內 消費에서 國際市場으로 전환시키는 原因이 될것이라고 생각해 왔다.

이는 市場經濟의 特徵에 더욱 신축성을 보이려는 蘇聯의 制度때문이기도 하다. 肥料供給의 方向은 5 個年 計劃에서 세운 목적에 따라 주로 決定된다.

農業을 위해서 새로 設立된 特別部處인 Gosagroprom은 政府 計劃廳인 Gosplan이 세운 生産목표를 達成하는데 必要的한 肥料量을 決定한다.

Gosagroprom은 먼저 供給을 要請하며 그리고 蘇聯이 耕地面積을 5,040 萬 ha 로 擴大시킴에 따라 앞으로 5 年동안 發生되는 需要增加를 充足시키기 위해 肥料의 適當한 供給을 割當할 責任이 있다.

Gosagroprom은 輸出에 따르는 外貨(\$貨)의 收入水準과는 關係없

이 새로운 供給이 아마도 國內 計劃목표를 위해서 使用될 것이기 때문에 암모니아와 尿素의 輸出物量을 增加 또는 減少시킬수 있는 機會를 制限하는 二個의 輸出機關인 Soyuzchimexport 와 Soyuzprom export 를 남겨놓고 있다. 이점은 尿素生産에 대해서 特히 嚴格한데 1985 年에 비해 今年末까지는 500,000 N 吨이 追加로 生産될 것으로 推定된다.

비록 農業分野에 對한 새로운 接近이 現 5 個年 計劃에서 着手되겠지만(現 5 個年 計劃에서는 헝가리의 모델方向에 따라 더욱 크게 분산시키려 강조하고 있음) 이것이 尿素消費의 극적인 증가를 가져 오게 할것 같지는 않다.

더욱 可能性 있는 結果는 公式的인 견제가 完化되고 여러해 계속되는 蘇聯의 肥料分配問題들이 完만히 극복됨에 따라 1990 年까지 300 萬 t/a N 吨 가까이 점차적으로 增加될 것이다.

中期的으로 國內 尿素分配를 위한 이 시나리오의 내포된 뜻은 貧弱한 分配를 통해 인위적인 剩餘를 發生하면서 尿素의 在庫가 쌓이거나 그리고 겨냥을 잘 못했을지도 모르는 것이다.

100,000 N 吨 또는 生産의 2%가 이같은 方法으로 묶이게 될것으로 推定되고 있다.

지난해의 尿素消費는 240 萬 N 吨으로 推定되었다. Gosagroprom이 國內 過剩供給에 맞추기 위해 2 年동안 줄이고 Gosplan이 Soyuzpromexport 에 過剩量을 전환시킨다고 가정하면 尿素輸出은 1988 年에 가서 250 萬 N 吨으로 最高에 達할것으로 豫想된다.

그後 現 5 個年 計劃下에서 政策이 시작되고 國內消費增加가 發生되기 때문에 1990 年까지는 約 240 萬까지 약간 減少될 것으로 豫想

할수 있다.

o **Bulgaria : 順位上昇**

最近 數年동안 Bulgaria 는 蘇聯, Romania 다음으로 東歐地域 세 번째 尿素 輸出國으로 浮上했다.

1984 年에 Bulgaria 는 245,000 N 屯을 輸出함으로써 GDR 을 앞질렀으며 1988 年에 Devnya 에 年産能力 197,000 N 屯의 尿素工場을 完工시키게 되면 向後 4 年동안에 두나라사이에서 供給能力의 罅을 줄이게 될것이다.

따라서 Bulgaria 는 지난해의 280,000 N 屯에서 1990 年에는 360,000 N 屯의 尿素 輸出이 豫想되고 있다.

Devnya 의 尿素工場과 窒酸工場 그리고 Dimitrovgrad 에 建設中에 있는 도합 82,000 N t/a 의 窒安工場에 使用될 原料는 擴張中에 있는 736,000 N t/a 의 암모니아 工場에서 供給받게 될것이다.

이는 最近 數年동안에 암모니아의 内部 供給과 内需사이에서 결국 均衡을 維持해 왔던 國內市場에서 安定供給을 할것이다. 그러나 例外的으로 1982~1983 年에는 Vratza 工場의 稼動中止로 因하여 不足事態가 發生 모두 22,000 屯이 輸入되었다.

새로운 窒安工場의 建設은 주로 國內市場을 목표로 해 왔는데 이는 1982~84 年 사이에 Bulgaria 의 主要顧客인 Tunisia (現在 自體生産能力保有)가 市場에서 빠짐으로써 85%가 減少했기 때문이다.

增加된 窒安의 利用力은 尿素 消費 成長을 制限하며 尿素 輸出力을 增加시킬 것 같다.

窒安 輸出대안은 國內 生産業者들이 원활히 供給하고 있는 東西歐

의 未開拓市場地域에 침투하기가 어렵기 때문에 이루어질 것 같지는 않다.

Bulgaria의 國內 肥料消費는 심한 한발때문에 지난 3年間 制限을 받아왔으나 現 5個年 計劃末까지 600,000 屯으로 增加될 것으므로 今年에는 1983年 水準인 550,000 N屯까지 全體 窒素質 消費가 回復될 것으로 보고 있다.

1986~1990 計劃의 主要局面은 個個의 生産企業들에게 더 큰 自律權을 주기 위해서 産業省을 해산시켰다는 점이다.

이것은 더많은 로칼 이니시에티브를 通하여 稼動率과 生産性을 發展시키고 또한 1980年代末에는 Bulgaria의 海外尿素市場 擴大를 위한 確固한 기초를 마련하게 되기를 期待하고 있다.

o Poland : 輸出回復

Poland의 窒素質 工業은 1980年代初동안에 이나라의 經濟的 沈滯에서 비롯한 波谷에서 現在 上昇趨勢에 있다.

1980年代 初이전에는 尿素의 主要 輸出國이었으며 때때로 國際市場에 암모니아를 販賣했다.

窒素質 分野에서의 回復은 1984年 以後 總 408,000 N t/a의 規模를 가진 암모니아 工場 2基를 Poland에서 稼動시키게 했던 綜合的인 建設計劃에 연유될수가 있다.

1986~1990年의 5個年 計劃 期間동안에 Poland는 다시한번 尿素 輸出國 1位로 浮上하게 되는데 이는 今年에 年産規模 221,000 N屯의 尿素工場이 完工되기 때문이다. 海外 암모니아 販賣는 Poland의 尿素工場이 增加되는 製品을 吸收하여 1986年에 最高에 達

할것 같다.

Poland는 現 5 個年 計劃期間동안에 肥料分野에 대한 投資를 最優先으로 高수해 왔는데 이는 過去에 生産이 維持의 結점과 設備修理의 지연때문에 낮은 水準에 머물렀었기 때문이다.

이들 計劃은 대체적으로 農業分野의 回復과 연결되어 있는데 農業分野의 沈滯는 1980 年の 政治的 經濟的 危機以後 만성적인 分配問題와 農村의 낮은 收入結果로 낮은 肥料消費 沈滯로 特徵지어 왔다 窒素質 肥料 消費에서의 점차적인 回復이 앞으로 4 年間에 걸쳐 豫想되는데 今年에는 129 萬N 屯에서 1990 년에는 139 萬N 屯에 達할것으로 豫想된다.

그러나 이들 消費量의 大部分은 硝安工場과 田工場의 稼動率 改善으로 充足될 것이며 1980 年代末에는 約 200,000 N 屯의 尿素輸出 潛在力을 갖게 될 것이다.

○ Yugoalavia

1980 年代初까지 Yugoslavia는 窒素質 肥料의 純 輸入國이었으나, 工場擴張 計劃으로 이 狀況은 반전되어왔으며 앞으로는 窒素質 肥料(주로 尿素) 輸出國으로써 이 나라의 位置가 높아질 것이다.

첫번째 主要 尿素 Project는 1984 年에 Pancevo에서 完工된 年 産能力 227,000 N 屯이었다. 이工場에서 生産된 製品의 대부분은 주로 窒安을 選好하고 있는 國內市場의 制約때문에 輸出되었다.

1986~1990 年까지의 새로운 5 個年 計劃期間 동안에는 167,000N t/a의 尿素 生産能力이 Pancevo에서 完工시킬 計劃이며 1980 年代末에는 尿素 輸出을 約 230,000 N 屯으로 增加시킬 計劃이다.

만일 Subotica에 現在 建設中인 107,000 N t/a의 새로운 工場으로 부터의 國內 消費용으로 供給되지 않는다면 앞으로 Yugoslavia 肥料貿易의 特徵은 窒安 輸出의 增加가 될 것이다.

또한 1990년에 가서는 Pancevo에 31,000 N t/a規模의 工場이 稼動될 豫定이다.

最近 5個年 計劃下에서 政府는 밀과 옥수수의 生産목표를 1,500萬屯, 650萬屯으로 各各 잡았음에도 불구하고 Yugoslavia의 農業分野는 어려운 시기를 겪고 있다.

지난해 農業生産은 늦은 봄철의 추위와 여름가뭄의 지연때문에 1984年보다 11%가 낮았다. 輸入原料의 높은 價格때문에 인위적으로 올린 價格으로 肥料需要增加를 持續시키기 위한 충분한 資金을 마련하지는 못할 것이다.

그結果는 窒安生産이 國內消費보다 過剩으로 供給될 것이다.

그러나 肥料分野에서의 損失은 Yugoslavia의 全體 化學工業의 70%에 達함으로써 政府는 制限된 國際市場에 直面하여 아마도 生産能力의 擴張制限을 選擇할 것이다. 最近 肥料工業이 내놓은 解決方案은 通貨의 評價節下로 상승되는 追加生産費用의 75%를 政府가 充當하고 輸入原料에 부과되는 關稅를 없애는 것이다. 이렇게 하면 肥料價格을 11.5%까지 引下시킬수 있으며 生産費用과 國內販賣價格의 갭을 상당히 좁힐수 있을것으로 推定하고 있다.

그렇게 되면 肥料工業은 1986~1990年사이의 計劃下에서 정한 목표를 達成시킬수 있는 位置에 있게 될것이다.

○ 1980年頃 이地域의 窒素質 輸出展望

東歐地域은 1984年 298萬N屯에 達하는 實際 輸出水準에서 1990年에는 420萬N屯에 達하는 輸出 潛在力으로 41%의 增加를 보여줄 것으로 豫想하고 있다.

암모니아의 海外 販賣物量은 現在水準에 머물거나 아니면 特히 蘇聯에서 窒素質 肥料生産原料로 점차 供給을 증가시키기 때문에 이 期間동안에 약간 減少할것으로 豫想하고 있다.

어느 정도까지는 窒安으로 代替될수 있는 尿素의 全體 國內 消費가 豫想되는 尿素 輸出 潛在力을 실제로 達成시킬수 있는지 없는지를 決定하는 주요 要因이 될것이다.

世界 價格水準이 이地域의 販賣潛在力에 重要하지는 않으며 販賣에서 불과 약간의 効果를 갖게될 것으로 豫想된다.

이는 現在 生産을 하고 있거나 1990년까지 東歐에서 生産을 始作할 豫定인 窒素質 肥料生産能力의 순물량때문에 市場經濟에서는 生産業者들을 실망시키는 展望이 되고 있다.

한동꺼서 가계튼튼 두동꺼서 나라튼튼