

[資 料]

- 世界 肥料 및 原料의 需給均衡 -

〈國際肥料工業協會 Pierre L. Louis,
第64次 IFA 年次總會 1996年 5月 20日~23日,
독일 베를린〉

1. 窒素質 肥料

가. 調査의 情況

1994年과 95年の 財政向上의 結果로 거두어들인 收益의 一部를 再投資하려는 決定 및 1995年初에 있었던 빠듯한 암모니아供給經驗은 암모니아 및 窒素質을 含有하는 肥料의 生産業體들로 하여금 既存 生産能力의 向上을 爲한 事業을 考慮케 하거나 새로운 工場의 建設 特히 “商業암모니아”即 肥料, 合成섬유 或은 其他 實需要에 實際로 轉換되지 않는 直接使用을 위하여 팔리는 암모니아 生産에 必要한 工場新設을 考慮케 만들었다. 一部 암모니아 大量使用者들은 또한 구쏘련에서 어떤 豫測할 수 없는 事態發展을 막으려고 苦心하였다.

1996年の 調査는 相當한 生産容量增加가 있음을 나타내고 있다. 이 調査에서는 또한 美國의 豫期치 않은 擴張을 보여주고 있는데 그에 따른 가스使用과 그 價格에 관한 期待의 變化를 反映하고 있다.

나. 天然개스의 使用과 價格

窒素質 肥料工業의 發達은 西歐, 北美 및 日本과 같은 先進國에서 먼저 일어났다.

1970年代와 1980年代初에 새로운 工場의 建設은 개스가 豊富한 카리브海沿岸國들과 中東으로 옮겨갔고 그리고 中國, 印度, 인도네시아, 파키스탄 등과 같은 몇몇 大規模 消費國으로 옮겨갔다.

同時에 많은 工場閉鎖가 西歐와 日本에서 發生하였다. 美國에서는 암모니아공장들이 폐쇄되거나 稼動이 잠시 中斷되었다.

1980年代에 많은 專門家들은 所謂 “개스거품”이 끝을 보고 天然개스의 美國價格이 크게 上昇되어 많은 암모니아工場들이 문을 닫아야만 할것이라고 豫言하였다.

이와같은 豫測과는 아주 對照的으로 우리들의 1996年度 調査는 1995년부터 2000년까지 美國암모니아 生産容量은 120만 成分屯 以上으로 늘어날것으로 나타났다.

天然개스의 利用狀態는 어떠할 것인가?

大量의 개스가 캐나다로부터 輸入되었지만 美國의 生産量도 增加되었다.

개스生産의 組織, 輸送, 저장 및 마케팅은 크게 變化되어 配達되는 개스價格이 下落되는 結果를 가져왔다. 이것은 1995年 9月 Tampa에서 開催된 IFA會議에 提出된 Tom Blue氏의 論文에 잘 說明되어 있다.

最近의 技術的인 發展 또한 天然개스 生産原價를 낮추는데 도움이 되었다. (1)

- 3차원의 지진탐사에 利用되는 3D지진 컴퓨터는 탐사 및 現場調査의 時間과 費用을 줄이는데 도움을 준다.
- 水原으로부터 8-10km까지의 水平거리에 活用되는 水平굴착은 現場開發費를 줄이는데 도움이 된다.
- 深層沿海油田의 開發은 더 많은 石油 및 개스資源을 찾을 수 있다.

Shell은 現在 水深 1600m의 Mensa개스油田을 開發하고 있다.

이것은 어디에서나 가스價格을 낮출수 있음을 뜻하는가?

美國의 境遇 技術向上과 가스販賣組織의 變化로 1980年代에 豫測했던 만큼 가스價格上昇을 分明히 防止하게 되었다.

西歐에서는 새로운 技術로 因하여 石油生産을 크게 增加시킬 수 있었다.

이것들은 또한 北海에서 가스生産開發에 도움을 주었지만 가스使用은 中部유럽과 西部유럽에서 상당히 增加될 것으로 豫想된다. 따라서 그것은 시베리아, 바렌츠海, 北海 北部의 멀고 비용이 많이 所要되는 가스資源을 탐사하는데 必要하며 또한 카타르와 나이지리아로부터 LNG를 輸入하는데 必要하다.

많은 開途國들은 탐사와 油田開發을 위하여 國際石油 및 가스會社들을 誘致하는데 最善을 다하고 있다. 天然가스生産은 늘어날지 모르지만 大部分의 境遇 特히 發電을 위하여 가스需要가 急速하게 增加될 것이다. 가스에 바탕을 둔 追加암모니아工場建設可能性은 比較的 制限되어 있다.

다. 암모니아 技術

에너지消費를 줄이기 위한 암모니아工場の 改造와 生産容量의 增大는 흥미있는 提案이다. 그것은 工場이 좀 낡고 새로운 에너지節約裝置가 設置되지 않았을때는 特히 매력적이다. 表에 나타난바와 같이 北아메리카 암모니아設備의 93%는 1985年 以前에 建設되었고 50%는 1975年 以前에 建設되었다.

따라서 北아메리카에서 豫想되는 170만 成分屯에 達하는 36%의 암모니아生産容量 增加가 병목현상 해소로 達成될 것이라는 事實은 놀라운 것이 아니다. 新技術은 工場의 生産能力을 28% 增加시킬 수 있을 것이다. 이것은 Donaldsonville(LA)에 있는 Ampro工場の 境遇이다.

다른 最近의 事態는 中古工場들의 改造와 移轉이다. 파키스탄, 트리니다드 및 北

아메리카에서 最近에 8個의 工場들이 移轉되었거나 移轉過程에 있다.

• 工場建設 年度에 따른 암모니아 生産能力 分布

	(1975)	(1976-1985)	1985	TOTAL
WEST EUROPE	49	38	13	100
NORTH AMERICA	50	43	7	100
CARIBBEAN	23	66	11	100
MIDDLE EAST	20	60	20	100
SOUTH ASIA	25	49	26	100
SOUTH EAST ASIA	26	59	15	100
FORMER SOVIET UNION	20	72	8	100
CENTRAL EUROPE	62	29	9	100
OTHERS	44	41	15	100
WORLD(excl. CHINA)	35	52	13	100

라. 商業암모니아의 展望

輸出用 암모니아와 尿素의 市場은 다르다. 各製品의 需要均衡은 別途로 處理될 것이다.

1) 商業 암모니아 供給

가) 追加 供給

어떤 生産者들이 販賣用 암모니아의 購得을 늘리기 위하여 그들의 肥料生産을 낮출 수 있기 때문에 “商業암모니아”區別은 항상 쉽지만은 않다. 몇가지 推定을 해야 하며 이런 바탕위에서 商業암모니아를 供給하는 能力은 2000년까지 約 380만吨/年으로 增加될 수 있을 것으로 推定된다. 이것은 비록 몇몇工場들이 1999年이나 2000年에 稼動된다해도 生産容量을 最大限으로 利用함을 假定한 것이다.

主된 増加는 카리브海沿岸國들에서 發生할 것인데 그 理由는 트리니다드와 베네주엘라에서 4個所의 新設 또는 中古工場들이 稼動되고 北아메리카에서는 2個所의 中古工場이 稼動되며 많은 既存工場들이 改造되기 때문이다. 그리고 中東에서도 新設工場들의 稼動으로 増加가 있을 것이다.

트리니다드에서 암모니아生産用 天然가스價格의 特徵은 그 價格이 最低價格이며 伸縮條項은 암모니아價格에 묶여있는 것이다. 이는 암모니아生産業者와 가스生産業者가 利益과 危險性을 共有함을 뜻한다. 비슷한 價格體系가 베네주엘라의 암모니아 및 尿素에도 適用될것이다.

사우디아라비아에서는 新設 암모니아工場은 供給源料로서 다른 化學物質製造에서 생기는 副産物 水素를 利用하게 될 것이다.

나) 供給減少

商業암모니아의 供給은 다운스트림施設이 現在 販賣할 剩餘암모니아가 있는 現場에서 尿素와 UAN溶液의 生産을 위해서 稼動될것이므로 約 130만톤이 減少될 것이다.

• 商業암모니아 生産能力的 變化

(單位 : THOUSAND TONNES N)

LOCATION	COMPANY	ADDITION	REDUCTION	DATE
• W EUROPE	DEBOTTLENECK	+ 96		1996/97
• CANADA	SIMPLOT	255		1997
	DEBOTTLENECK	+ 152 + ?		1996/98/ ?
• USA	DAKOTA GAS	228		1997
	DEBOTTLENECK	+ 211 + ?		1996/ ?
	UAN PROJECTS		- 570	1997/99

LOCATION	COMPANY	ADDITION	REDUCTION	DATE
• TRINIDAD	FARMLAND/MISSCHEM	517		1998
	ARCADIAN TRINIDAD	210		1996
	ARCADIAN TRINIDAD	517		1998
• VENEZUELA	ARCADIAN/PEQUIVEN	664		1999
• L. AMERICA	DEBOTTLENECK	57		1996/99
• BAHRAIN	GPIC (UREA)		- 258	1997
• EGYPT	ABU QIR III	60		1999
• KUWAIT	PIC (UREA)		- 233	1999
• OMAN	OOC/KRIBHCO JV	282		2000
• QATAR	QAFCO III	99		1997
• S. ARABIA	SAFCO	135		1999
	IBN AL BAYTAR III	271		2000
• INDONESIA	PIM II	105		1999
	KALTIM (UREA)		- 262	1999
• MALAYSIA	PETRONAS	57		1998
WORLD TOTAL		+ 2.6 MILLION t. N		

다) 最終 追加供給

“商業암모니아”供給에 있어서 순수 增加量은 2000년까지 約 260만톤에 이를 것으로 豫想된다. 이 數値는 아마도 過小評價한듯하다. 왜냐하면 工場改造의 數나 事業內容이 아직 發表되지 않았기 때문이다. 反面에 어떤 암모니아 事業은 延期되거나 포기될수도 있다.

2) 商業암모니아 需要

“商業암모니아”의 實際需要는 豫測하기가 좀 어려운데 그 理由는 合成纖維와 磷酸 암모늄에 對한 需要 그리고 美國農業에 影響을 주는 氣候要因에 左右될 것이기 때문

이다.

美國에서 봄에 비가 많이 오면 農夫들은 암모니아의 直接 施肥로부터 固體窒素質 肥料나 UAN溶液으로 轉換해야할것이다. 이것은 더 많은 암모니아를 다른 用途로 사 용하게 만들것이다. 事實美國 一部地域의 많은 봄비는 1996年 下半期에 암모니아市 場을 더욱 침체시킬 수도 있다.

• 商業암모니아 需給現況

(單位 : MILLION TONNES N)

ADDITIONAL TRADE AMMONIA SUPPLY		2.6	
NON FERTILIZERS			
USA	FIBERS & OTHERS USES	0.2	1996/99
THAILAND	CAPROLACTAM	0.1	1997
KOREA	CAPRO/ACRYLO	0.3	To be confirmed
TAIWAN	CAPRO/ACRYLO	0.1	To be confirmed
SUB TOTAL		0.7	
FERTILIZERS			
USA(DAP)	DAP	0.2	
MOROCCO	MAP/DAP	0.1	Increased cap. use rate
JORDAN	VARIOUS PROJECTS	0.2	1997/99
S. ARABIA	NPK/DAP	0.1	Increased cap. use rate
THAILAND	AN, NPK	0.04	1996
VIETNAM	VINAFERT(NPK)	0.1	1997
SUB TOTAL		0.7	
ADDITIONAL TRADE AMMONIA DEMAND		1.4	
TRADE AMMONIA BALANCE		1.2	

가) 非 肥料使用

北아메 리카에서 合成纖維部門은 現在 침체되어 있지만 카프로락탐이나 아크릴로니

트릴 製造를 위한 새로운 設備는 泰國, 韓國 및 北아메리카에서 建造中이거나 建設計劃이 發表되었다. 泰완의 事業들은 아직 公式적으로 發表되지 않았다.

나) 肥料部門

우리의 計算은 IMC Global, Mississippi phosphate 및 PCS Phosphate의 施設改造 및 Piney Point의 磷酸工場과 DAP工場の 再稼動을 考慮에 넣었다.

모로코의 境遇 既存 DAP設備의 使用率은 磷酸購得이 새로운 DAP설비와 NPK設備가 요르단, 베트남 및 泰國에서 稼動될것이며 아마도 모로코와 튀니시아에서도 稼動될것이다.

사우디아라비아에서는 既存 NPK/DAP設備의 使用率이 2000년경에 新設 磷酸工場이 稼動되면 늘어날것으로 豫想된다.

輸入암모니아에 바탕을 둔 小規模의 窒酸암모늄工場은 1996年이나 1997年에 泰國에서 稼動될 것이다.

全體的으로 商業암모니아의 追加需要는 2000년에 約 140萬成分吨에 達할 것이다.

이것은 모든 事業이 施行되고 設備使用率이 100%에 이를것으로 假定해 볼때 樂觀的이다.

3) 商業암모니아 需要均衡

우리의 計算에 根據를 두고 볼때 “商業암모니아” 供給은 需要보다 빠르게 늘어날 수 있으며 約 120萬成分吨 卽 約 140萬吨의 암모니아가 設備容量剩餘의 結果를 가져올수 있다.

國際암모니아 交易量은 1995년에 1080萬吨에 이르렀다. 구소련은 이中 全體的 38%를 차지하였다.

가) 구소련

大體로 암모니아와 肥料의 設備使用率은 구소련에서 增加되었다. 다만 니트로포스

生産은 若干 減少되었다. 이는 窒酸암모늄生産으로 轉換한 Rossoh工場까지 鐵道로 輸送된 燐鑛石의 높은 原價때문이다.

1995年 後半期에 토그리아티아조트 및 우크라이나의 암모니아生産業者들과 輸出業者들은 國際암모니아價格의 下落을 막기 위하여 生産을 줄였다. 그럼에도 不拘하고 구소련의 암모니아 總輸出量은 1994年 水準에 比하여 11% 增加하였다.

1994年度와 1995年度の 輸出分布는 다음과 같다.

● 구소련의 地域別, 肥種別 稼動率

	RUSSIA	UKRAINE	UZBEK	BYELORUS	LITH	ESTONIA
AMMONIA						
1995	67	62	57	90	98	104
1994	62	60	51	73	62	90
SOLID UREA						
1995	75	86	64	69	95	67
1994	64	84	48	80	56	60
SOLID A.N.						
1995	49	38	62	-	69	-
1994	42	49	57	-	63	-
NITROPHOSPHATES(1)						
1995	52	-	-	-	-	-
1994	54	-	-	-	-	-

(1) : Odda process

1996년에 러시아와 우크라이나의 암모니아 輸出量은 經濟的인 理由때문에 減少될 것으로 豫想된다. 一部 生産業者들은 窒酸암모늄 特히 UAN溶液等 다른 製品 製造로 轉換하였다. 다른 生産業者들은 輸出用 암모니아가 더 以上 利益이 없기 때문에 이러한 암모니아의 生産을 中斷하였다. 러시아의 공장들에서 나오는 이러한 輸出은 今年 末頃에 再開될지도 모른다.

• 구소련의 암모니아 輸出 實績

(單位 : Million t. N)

	1995	1994
VENTSPILLS	1.0	1.0
RUSSIA	0.8	0.9
BYELORUSSIA & BALTIC STATES	0.2	0.1
YUZHNY	2.8	2.6
RUSSIA PIPELINE	1.3	1.4
RUSSIA R/way or R/way + PIPELINE	0.4	0.4
UKRAINE	1.1	0.8
OTHERS	meql.	meql.
BY R/way TO CENTRAL EUROPE & FINLAND	0.3	3.7
TOTAL	4.1	3.7
(TOTAL RUSSIA)	2.6	2.6

1996年の 암모니아輸出量 減少를 豫見하기는 어렵다. 輸出量 減少는 적어도 1995年水準의 10%에 達할것이지만 大體的으로는 1996年度 下半期の 國際암모니아價格과 窒酸암모늄의 國內 및 國際需要에 左右될 것이다. 1996年 1/4分期中 Yuzhnyy港을 통해서 나간 암모니아輸出量은 1995年 1/4分期の 輸出量보다 18%낮았다. Ventspills港을 통해서 나간 輸出量도 더 낮았다. IFA見本은 1996年 1/4分기에 구소련의 輸出量이 14% 下落하였음을 나타낸다.

마. 天然개스價格과 其他 價格

1) 러시아

公式 天然개스價格은 아래表에 나타나 있다.

이 價格에는 개스 輸送費가 包含되어 있다. 이 價格에는 附加價値稅와 암모니아가 輸出될때는 還拂되는 特別稅가 除外되어 있다.

• 러시아의 天然가스 價格

COST ROUBLE/ 1000m ³ (*)	COST US \$ / 1000 M3	COST US \$ / MMBTU	Exch.rate : 1 US \$
MARCH 1992			
R 270	2.70	0.09	= R 100
APRIL 1993			
R 4000	5.33	0.17	= R 750
OCTOBER 1993			
R 17000	15.22	0.49	= R 1117
MAY 1994			
R 35823	19.11	0.61	= R 1875
NOVEMBER 1994			
R 73773	23.91	0.76	= R 3085
MAY 1995			
R 161100	32.82	1.05	= R 4908
AUGUST 1995			
R 240000	53.00	1.69	= R 4500
OCTOBER 1995			
R 257151	57.07	1.82	= R 4506
APRIL 1996			
R 280212	56.93	1.82	= R 4922

(*) Official price for gas delivered to industrial consumers, include gas transportation cost, excludes VAT and special tax.

러시아 農業만을 위해서 供給할 肥料生産에 사용될 制限된 量의 개스에 對해서는 1996년에 개스價格 50%의 割引이 可能하다. 이러한 割引이 없으면 러시아에서 使用할 肥料製造에 쓰이는 개스는 암모니아와 肥料가 輸出이 안 될때에 還拂해주지 않는 附加價値稅때문에 輸出用 肥料製造에 쓰이는 개스보다 더 비싸다.

公正價格은 반드시 生産業者에게 支拂할 價格일 必要는 없다. 割引이나 超過賦課 양쪽을 適用할 수 있다.

이런點에서 때때로 外國會社들과의 提携로 財政基盤이 튼튼하고 現代化된 工場을

가지고 있고 가스, 전기, 輸送費 등을 協商할 수 있는 좋은 位置에 있는 進歩的인 會社들과 保守的인 經營을 하는 다른 會社들 사이의 격차는 벌어지고 있다.

後者は 高額の 滯納가스代金때문에 가스供給의 20~30%에 達하는 큰 超過 賦課金을 가끔 支拂하며 높은 輸送費에 直面한다. 암모니아輸出은 1995년에 이미 經濟性이 없게 되었고 收益性이 나은 尿素生産으로 轉換하였다. 그들 大部分은 工場의 一部를 賃貸하거나 어떤 貿易業者와 加工契約을 締結해야 하기도 한다.

이들 財政的으로 튼튼한 貿易業者들과 “進歩的인 生産業者들”은 보다 有利한 ガス料金혜택을 누린다. 供給된 天然개스에 對하여 US\$ 1.60/MMBTU가 아마도 代表的인 價格이 될 것이다. 大量으로 鐵道輸送되는 개스에 對하여 硬貨로 先拂하면 普通 20~30%의 割引이 있다.

Vents pills터미널의 費用은 入札者들에 依하여 固定되어 있다. 이러한 암모니아의 受領, 저장 및 荷役費用은 1995년의 US\$ 38/t에 比하여 最近에는 US\$ 19.5/t으로 下落하였다. 이것은 Yuzhnyy에서 우크라이나 암모니아와 非우크라이나 암모니아에 現在 적용되고 있는 US\$/t에 比하면 아직도 높다.

그러나 한 貿易業者는 Ventspills터미널에 參與하여 그곳에서 US\$ 19.5/t 以上을 支拂하고 있다.

2) 우크라이나

供給된 가스價格은 若干 上昇하였다.

가스 配送은 큰 變化를 겪고 있다.

Ukrgazprom은 계속 파이프라인 維持의 責任을 맡고 있으며 發電所와 各家庭에 gas를 供給하고 있다.

主要 産業用 使用者들에게 보내는 가스供給은 現在 러시아나 투르크멘으로부터 買入하고 그 輸送은 Ukrgazprom과 協商하는 民間 地域會社가 맡고 있다.

• 우크라이나의 天然가스 價格

	US \$ / MMBTU
OCTOBER 1993	1.5
APRIL 1994	1.7
NOVEMBER 1994	1.9
APRIL 1995	2.5
SEPTEMBER 1995	2.5
APRIL 1996	2.6

그 價格은 自由롭게 決定되는 것이 아니지만 長期的으로는 完全히 規制를 풀고 入札者들을 組織하는 可能性도 있을것이며 相當한 價格引下로 誘導할 수도 있다.

한편 가스供給은 政治的으로 매우 敏感한 問題이다. 大部分의 우크라이나 가스는 現物로 러시아인에게 支拂되고 있다. 卽 機械, 部品 等으로 러시아인에게 支拂되고 트르크멘人들에게는 農産物로 支拂된다. 이러한 方式으로 얼마나 많은 돈이 收金되는지는 알려지지 않았다. 우크라이나가스의 實際價格과 그 展望은 分明치 않은 狀態로 남아있다.

바. 工場들의 狀態

구 朝鮮의 全體 設備는 더 많은 現代化가 必要하지만 制限된 數의 工場들은 에너지消費를 줄이고 效率性을 向上시키기 위하여 緊急한 改造가 必要하다. 이러한 工場들은 지금까지 이런 努力을 별로 하지 않은 좀 保守的인 會社에 屬해 있다. 지금 工場들을 現代化하기에는 너무 늦었다.

實로 이러한 會社들이 必要한 資金源을 찾기에는 매우 어렵다. 一部 工場은 문을 닫을 것이다. 이는 암모니아輸出을 적어도 20만톤 더 줄이게 될것이다. 그러나 많은

事項은 러시아政府의 未來와 러시아정부가 國營企業 및 雇傭에 베푸는 支援에 달려 있다.

사. 競爭

萬一 全世界에서 計劃대로 모든 事業이 施行되었다면 이는 아마도 相當한 供給過剩의 結果로 나타났을지도 모른다. 北西유럽과 地中海는 카리브海沿岸/北美, 구소련 및 中東으로부터 剩餘암모니아를 받는 戰場이 되었을 것이다.

狀況은 어느程度 硫黃의 그것과 比較된다. 왜냐하면 北아메리카, 中部유럽, 구소련 및 中東의 硫黃生産業者들은 地中海의 같은 市場을 위하여 경쟁하고 있기 때문이다.

輸出用 암모니아의 現在 最低價格은 Ventspils에서 約 US\$ 130/t, Yuzhnyy에서는 US\$ 120, 그리고 파이프라인으로 輸送되는 암모니아는 이보다 若干 싸다.

萬一 國際암모니아價格이 떨어지면 구소련의 生産業者들은 암모니아 輸出을 희생시키고 尿素, 窒酸암모늄 및 UAN溶液의 輸出을 最小化할 것이다.

더우기 經濟的인 理由로서 一部 生産業者들은 그들의 암모니아輸出량을 줄여야만 하고 必要할 境遇 몇몇 암모니아工場을 閉鎖해야 할 것이다. 그러나 輸送費, 터미널 處理費, 電氣料 및 天然가스價格은 實際價格+마진이기보다는 어느 程度는 “機會價格”이다. 따라서 어느 程度 價格에 對한 再協商의 餘地는 있을 수 있으며 아마도 價格下落이 있을 수도 있다.

더우기 年次會議 直前に 러시아 政府는 루블貨安定計劃의 修正을 發表하여 變動率을 R6000/US\$1(5月 中旬의 約 R5000/\$1과 比較됨)까지 漸進的으로 늘렸고 루블貨를 完全히 兌換할수 있도록 하는 意圖를 나타냈다. R6000의 平價切下는 確實히 輸出業者들에게 도움이 될것인데 특히 인프레가 낮은 狀態로 남아 있을 경우 더욱 도움

이 된다. 그러나 많은 것은 다가오는 大統領選舉後의 여러가지 決定에 달려 있다. 러시아의 將來 經濟政策과 앞으로의 루블貨換率은 豫測할 수 없다.

國際암모니아價格이 크게 떨어지면 이것은 구소련에만 影響을 미치는 것이 아니다. 낮은 價格은 카리브海 및 中東을 포함한 世界 다른 部分의 生産業者들로 하여금 암모니아剩餘를 줄이기 위하여 다운스트림施設에 投資토록 자극할것이다.

順序로서는 맨끝이지만 결코 가벼이 볼 일이 아닌데 만일 2件的 가장 不確實한 事業이 延期되거나 포기된다면 “商業암모니아”의 需給은 아마도 2000년까지 거의 均衡을 維持하게 될 것이다. 비록 다른 事業이나 工場改造가 앞으로 몇달안에 發表된다 할지라도 그렇다.

아. 尿素의 展望

既存 尿素設備의 改造事業件數는 매우 制限的이지만 많은 新規 施設建設事業이 發表되었고 또한 建設中에 있다.

다음表는 別途로 다루어지는 中國 및 印度의 事業들은 포함되지 않았다. 또한 그것은 UAN溶液을 위한 尿素溶液을 生産하는 設備가 除外되었다. 예를 들면 새로운 CF Industries工場을 위해서 引用된 設備는 固體로 生産될 尿素만을 反映한 것이다. 追加 尿素는 UAN溶液제조를 위해서 溶融된 형태로 生産될것이다.

몇가지 事業은 確定的이거나 이미 建設中이다. 다른 事業들은 아직도 延期될 수 있으며 또는 포기될수도 있다.

아르헨티나에서는 PASA가 새로운 工場團地를 建設할 計劃이다. 이 공장단지 는 개스資源에 隣接해 있고 輸出港에 가까운 Bahia Bianca에 자리잡게 될것이다. 아르헨티나의 主要 輸出港에 穀物을 輸送하기 위해서 使用되었던 鐵道車輛을 그곳에서 되돌아오는 貨物運送便을 利用할 수 있다. 代替立地로서는 消費地域의 中心地에 있는

Rosario地域이 될 수 있지만 작은 배로 接近할 수 있다. 이 사업에 관한 最終決定은 아직 없는 것으로 우리는 알고 있다. 그럼에도 不拘하고 豫測에 그것이 포함되어 있다.

베네주엘라의 경우 Aradian/pequiven工場團地는 Jose가 될 것이다. 이 공장단지는 輸出用 암모니아의 大量 剩餘物이 나올것이다. 소문에 依하면 財政的인 問題로 事業 施行이 遲延될수도 있다고 한다. 그럼에도 不拘하고 豫測에 이 事業이 包含되어 있다.

• 尿素工場 프로젝트 展望

(單位 : THOUSAND TONNES N)

LOCATION	COMPANY	CAPACITY	DATE
• CANADA	SASKFERCO	+ 121	1988
• USA	CF IND.	200	1999
• ARGENTINA	PASA	368	1999
• VENEZUELA	ARCADIAN/PEQUIVEN	322	1999
• BAHRAIN	GPIC	258	1999
• EGYPT	ABU QIR UI	266	1999
	EL NASR(SUEZ I II)	230	1999
• KUWAIT	PIC - SHUAIBA IB	233	1999
• OMAN	OOC/KRIBHCO JV	668	2000
• QATAR	QAFCO III	308	1997
• S ARABLA	SAFCO	276	1999
• UAE	SPIC JV(relocation)	192	1999
• INDONESIA	PIM II	262	1999
	KALTIM IV	262	1998
	KUJANG IB	262	1999
• MALAYSIA	PETRONAS	248	1998
• PAKISTAN	AL NOOR	182	1997
	FFC	254	1997
TOTAL(Excl china & India)		4.9 MILLION t.N	

Pequiven이 말을 제2의 事業으로는 아마도 다른 合作事業의 형태가 되겠지만 Jose 에 建設되는 것일것이다. 이 工場은 보다 적은 암모니아 剩餘物을 갖게 될 것이다. 이 事業에 對한 確實한 日字는 아직 發表되지 않았다. 이 第2次의 事業은 우리의 豫測에 포함되지 않았다.

나이지리아에서는 이미 오랫동안 考濬되어온 Nafcon 암모니아/尿素設備의 2倍 増設事業에 관하여 最近까지 進展된 소식이 아직 없다. 尿素生産容量은 20만톤이 될 것이다. 이 事業은 우리의 豫測에 包含되지 않았다.

아랍에미레이트연방에서는 前에 스리랑카에 建設한 工場團地의 移轉問題에 관하여 進展된 報道가 별로 없다.

印度會社와 合作형태로 오만에 建設될 尿素 및 輸出用 암모니아施設事業에 관해서는 財政的인 問題 特히 높은 基盤施設經費때문에 그 施行이 더 늦어지고 있는 것으로 우리는 알고 있다. 그럼에도 不拘하고 이사업은 豫測에 包含되어 있다.

反面에 우리는 카타르에서 새로운 Qafco IV 尿素事業이 考慮되고 있고 곧 決定될 것으로 알고 있다. 이사업은 現地의 암모니아 剩餘를 吸收할 것이다.

아브다비에서는 새로운 암모니아/尿素 工場團地建設을 위한 事業이 考慮되고 있지만 이 豫測에는 包含되지 않았다.

베트남에 建設될 發電所와 암모니아/尿素工場團地를 위한 統合事業에 關해서는 우리는 곧 決定이 내려질것으로 알고 있다. 尿素生産能力은 30만톤이 될것이다. 우리의 豫測에는 아직 包含되지 않았다.

마지막으로 우리는 이라크의 工場狀態에 關해서는 情報를 갖지 못하고 있으며 이라크의 禁輸가 언제 解除될지는 豫見할 수 없다. 그렇지만 이라크는 重要的 潛在 尿素輸出國이다. 그것은 無視될수 없다. 이들 工場은 우리의 豫測에 包含되어 있다. 尿素生産能力은 80만톤이다.

印度에서는 4個 尿素工場과 6個 암모니아工場이 建設中이다. 암모니아工場들中 2個工場에서는 낡은 設備가 交替되고 있다. 4個 新設암모니아工場은 나프타 또는 나프타와 天然개스를 原料로 하여 生産된 암모니아를 使用할 것이다.

• 印度의 建設中인 尿素工場

COMPANY	LOCATION	FEEDSTOCK	CAPACITY	DATE (' 000 t.N)
IFFCO	AONLA	NAPHTA/NAT. GAS	334	1997
IFFCO	PHULPUR	NAPHTA	334	1998
NAGAJURNA FERT.	KAKINADA	NAPHTA/NAT/GAS	228	1998
NATIONAL FERT.	VIJAYPUR	NAPHTA/NAT.GAS	334	1997
DEBOTTLENECKINGS			+ 104	1997
TOTAL			1334	

• 印度의 計劃中인 尿素工場

COMPANY	LOCATION	FEEDSTOCK	CAPACITY	DATE (' 000 t.N)
CHAMBAL	GADEPAN II	NAPHTA/NAT. GAS	334	1999
IFFCO PROJECT	NELLORE	NAPHTA/NAT. GAS	334	2000
KRIBHCO	HAZIRA	NAPHTA/NAT. GAS	334	2000
NATIONAL FERT.	PANIPAT II	NAPHTA/NAT. GAS	334	2000
OSWAL CHEMS	SHAHJAHANPUR	NAPHTA/NAT. GAS	334	2000
RASHTRIYA CHEM.	THAL III B	NAPHTA/NAT. GAS	334	1999
RPG	VISAKHAPTNAM	NAPHTA/NAT. GAS	334	1999
TATA CHEM	BABRALA	NAPHTA/NAT. GAS	334	1999/2000
TOTAL			2672	

그 밖에 주로 나프타에 바탕을 둔 8個 新規 암모니아/尿素 事業이 檢討中에 있다. 現在 配送된 天然개스價格은 西海岸의 揚陸地點 근처에서 US\$ 1.6/MMBTU에서 HBJ과 이프라인을 따라서 約 US\$ 2.4/MMBTU(+ 地方稅)까지 이르고 있다. 印度政府는 개스 油田을 탐사 開發할 것을 民間會社들에게 勸誘하고 있지만 이러한 民間개스價格은

이미 US \$ 3.5/MMBTU에 달한다.

오랜만에 印度까지의 개스파이프라인 事業은 延期되었다.

카타르나 이란으로부터 파키스탄을 經由하는 개스파이프라인을 위한 事業이 考慮되고 있다. LNG輸入은 가까운 將來에 시작될것이다. 再氣化하여 輸送된 後의 LGN價格은 MMBTU當 US \$ 3.5에서 4에 이르거나 아니면 그 以上이 될지도 모른다. 優先順位는 發電에 주어질 것이다.

더 많은 肥料輸入, 自由로운 供給 또는 다른 供給源料를 使用해서 工場을 더 건설하는 일이 必要할 것이다. 既存 港口나 鐵道를 改善하기 위하여 어떤 投資가 있는지 우리는 알지 못한다. 따라서 消費地域가까운 곳에 새로운 工場을 建設하는 것은 매력적으로 보인다. 그러나 우리는 첫 4個 工場은 現場 나프타剩餘量을 가지고 있는 地方정제소로부터 有利한 價格으로 나프타를 받아들일것임을 알고 있다. 이와는 對照적으로 다른 공장들은 市場價格으로 輸入나프타를 供給받게 될 것이다. 오늘날 輸入나프타의 配送된 價格은 天然개스價格보다 이미 48%나 비싼 特惠價格의 地域 나프타가격보다도 約 86%가 비싼 것이다.

輸入나프타의 높은 價格과 앞으로의 肥料政策에 對한 不確實성은 選舉前에는 그리고 政府가 그 意圖를 明白히 밝히기전에는 投資決定이 이루어지지 않을것임을 말해준다.

우리의 豫測을 위해서 우리는 첫 4個 尿素工場과 既存 設備의 小規模 擴張이 計劃대로 1996年에서 1998年 사이에 着手될 것으로 假定한다. 이것은 아마도 尿素輸入量의 一時的 下落으로 이끌게 될 것이다.

反面에 當分間 우리는 8個 工場이 1999年~2000年頃에 稼動된다 할지라도 2001年以前에는 다른 공장 稼動이 없을것으로 假定한다. 따라서 2000年度의 豫報된 잠재生産量은 줄잡아 말한것인지도 모른다.

中國

1995년에 窒素質肥料의 消費와 生産은 豫想했던것보다 모두 늘어났다.

生産에 관해서는 엔지니어링會社들과 其他團體가 자주 접촉한 德分에 우리는 大規模 암모니아/尿素 工場團地建設事業에 관한 여러가지 좋은 情報를 갖게 되었다. 反面에 中小規模 工場에 關한 情報는 制限되어 있고 때로는 說明하기가 困難하다. 우리가 알고 있는바는 中小規模의 尿素工場 現代化에 關한 作業이 進展되고 있다는 것이다. 그 目的은 產出量을 늘리고 品質을 向上시키며 에너지消費를 줄이는 것이다. 이들 工場들中 大部分은 石炭에 바탕을 둔것이며 向上된 氣化技術은 石炭消費를 줄일 수 있게 할뿐만 아니라 먼곳에 있는 鑛山으로부터 輸送된 무연탄보다는 그 地方 石炭을 사용할수 있게 해준다. 이들 中小規模 尿素工場들의 生産量은 이미 增加되고 있다.

• 中國의 尿素 프로젝트 現況

LOCATION	CAPACITY (MILLION T.N)	DATE OF COMPLETION	FEEDSTOCK
• HAINAN ISLAND	0.3	1996	NAT. GAS
• LANZHOU GANSU PROV	0.3	1996	NAT. GAS
• JIANGXI PROV	0.3	1997	FUEL OIL
• JILIN	0.3	1999	FUEL OIL
• LIAONING PROV	0.3	1996	FUEL OIL
• NANJING JIANGSU PROV	0.3	1999	FUEL OIL
• JINING SHANDONG PROV	0.1	1996	COAL
• WEIHE SHAANXI PROV	0.3	1996	COAL
• NORTHERN XINJIANG PROV	0.3	2000	NAT. GAS
• URUMQI PETCHEM	0.3	1996	NAT. GAS

TOTAL(1)

(1) : Total may not add due to rounding

우리는 또한 몇몇 中小規模 중탄산 암모늄(ABC)工場이 尿素工場으로 轉換되고 의진

地域에 位置한 小規模 ABC工場들의 一部가 繼續 運營될것이며 다른 ABC工場들은 폐쇄 될것이라는 사실을 中國政府 代表團의 訪問으로부터 알게 되었다.

그러나 ABC工場들의 相異한 種類에 관한 最終 決定이 아직 안된 듯하다.

따라서 우리는 ABC生産은 1995年 水準에 남아 있는 反面에 尿素生産은 새로운 施設 이 稼動되면 더 增加될것이라고 假定하였다.

그럼에도 不拘하고 消費豫測은 上向조정되었으며 計算은 지금 상당한 尿素輸入이 계 속되고 있음을 보여준다.

• 中國의 窒素質 供給 現況

(單位 : MILLION TONNES N)

	1995	1996	1997	1998	1999	2000
ABC	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3	8.3
UREA DOMESTIC	8.1	8.9	9.2	9.3	9.7	10.0
UREA IMPORTS	3.1	2.8	3.1	3.5	3.6	3.8
OTHER N SUPPLY	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	23.0
TOTAL N SUPPLY	22.0	22.6	23.2	23.8	24.4	25.0
FORECASTED CONS						

Nata : Totals may not add due to roundings

海南島

海南島에 建設될 첫번째 암모니아/尿素工場團地인 Fudao事業은 1996年이나 1997年에 Basauo에 稼動될것으로 豫想된다. 中古장비를 사용하는 第2 암모니아 - 尿素 工場團地 의 建設은 中國當局의 承認을 받은 것으로 傳해진다. 두 工場團地는 中國本社 特히 홍 콩지역의 發電所에 연료를 공급하는 巨大한 Yacheng海岸개스油田에서 나오는 개스가 供給될것으로 假定된다.

더우기 ARCO로부터 受領한 情報에 依하면 CNOOC는 Basauo西쪽 約 40km지점에서 또다 른 개스油田을 發見했다고 한다. 中國國家企劃廳은 이 개스를 追加肥料生産을 위하여

使用하기로 하였다. 높은 CO₂ 함량을 가진 이 개스 油田의 開發에도 5年 혹은 6年の 時日이 所要될 것이다.

개스埋藏量은 Fudao단지와 크기가 비슷한 3個所의 追加 암모니아 尿素 工場團地에 原料로서 供給하기에 充分한 것으로 보인다. 그러나 우리의 計算에서는 우리는 첫번째 암모니아 - 尿素工場團地만이 2000년까지 稼動될것으로 假定한다.

앞으로 海南島에서 生産되는 全體 尿素가 中國本土로 실려갈것인지 豫言하기는 어렵다. 그 位置로 보아서 다른나라로의 輸出도 있을듯 하다. 原則的으로는 Fudao生産量の 95%가 中國本土로 갈 것이다.

구소련

구소련의 尿素生産과 輸出量은 1995년에 各各 11%와 19%로 增加하였다. 1996年 1分期의 러시아 尿素輸出量の 年間比率은 1995年の 그것보다 2% 높았다.

Angarsk와 Kemerero에 있는 2個所 시베리아工場은 1995년에 풀稼動을 再開하였다. 이들 工場에서는 北韓의 羅津港을 통해서 制限된 物量の 尿素를 出荷한다. 이들 工場과 Salavat工場(바스커리 自治國)그리고 小量이지만 Kuybichev Azot工場은 鐵道로 中國에 出荷한다. 中國은 鐵道로 尿素뿐만 아니라 구소련의 질산암모늄(1995년에 30만屯)을 輸入한다.

구소련의 尿素輸出量은 Chesepovets(러시아)에 所在한 新設 尿素工場이 1995년에 稼動되었기 때문에 1996년에는 若干 增加될 것으로 豫想된다. Dneprozerzhinsk(우크라이나)에 새로운 尿素工場建設이 發表되었지만 장비 一部가 구소련붕괴전에 配達되었는데도 不拘하고 檢討期間이 끝나기 以前에는 아마도 着工이 안될듯하다.

今年初의 發表와는 反對로 러시아에서 鐵道輸送料金이 40% 引上되지 않았다. 이것은 地域間 乘客料金에도 關係가 있었다. 肥料와 原資材의 경우 鐵道料금이 約 2% 增

가되었지만 硬貨로 支拂되는 料金は 協商할 수 있으며 事實上 變動이 없다.

Yuzhnyy港은 새로운 선박荷役장비에 投資하였고 鐵道車輛荷役裝備를 改裝하려고 한다. 그러나 다른 港口의 경쟁이 增加되고 있다. 卽 Odessa Zastava(구 과인산공장의 施設)는 1995년에 50만이 若干 넘는 尿素를 取扱하였다. mourmansh의 새로운 施設이 곧 稼動 되어야 한다.

Tallin 港과 Kaliningrad港은 MAP, DAP 및 尿素를 處理하는 施設에 投資하였다.

Kotka港(핀란드)은 相當量の 러시아 尿素를 取扱한다. 通常적으로 있는바와 같이 增加된 경쟁은 터미널料金を 낮추는 結果를 가져왔다.

國內 消費에 있어서는 尿素보다는 질산암모늄으로 大部分 充當될 것이다.

輸出制限 特히 輸出쿼타는 施行 10日後에 폐기되었다. 쿼타제는 輸出에 若干 混線을 가져왔지만 큰 혼란은 없었다. 쿼타제는 國內供給에는 影響을 미치지 않았다.

우리는 러시아의 肥料消費에 對하여 樂觀的이 아니다. 1995年 政府는 集團農場에 供給하기 위하여 많은 量の 肥料를 사들였다. 其中 一部는 너무 늦게 配達되었고 1996年初까지 地域창고에 그대로 있었다.

1996년에는 政府는 어떤 肥料도 사들이지 않는다. 政府는 절반값으로 小量の 개스를 購入하였다. 政府는 또한 肥料에 30%의 補助金を 約束하였지만 地方當局이 價格의 나머지 70%를 支拂할 財源을 마련할것을 條件으로 하여 補助金を 주기로 하였다. 地方當局은 收穫後에 現物로 支給받게 될 것이다. 不幸히도 이러한 計劃을 實行하는데 地域水準의 組織이 되어있지 않다. 또한 地域에 따라 財源에 큰 差異가 있다. 어쨌든 備蓄되어 있는 限定된 物量이 使用된다해도 봄철 施肥에는 때가 이미 너무 늦었다.

國家豫算은 年度를 基礎로 하여 決定된다. 따라서 러시아政府는 1997年初에 다시 完全히 다른 規模를 提案하겠지만 봄철 施肥를 위해서는 이것 또한 너무 늦다.

우크라이나 農業에 쓰일 一定量의 肥料에 對하여 生産費와 配送費를 充當하기 爲하여 질산암모늄生産業者들이 天然개스를 無料로 配定받는 우크라이나에서는 事情이 좀 낫다. 尿素生産業者들도 無料로 개스配定을 받는다. 尿素는 磷鑛石, 硫黃 및 加里를 買入하기 爲한 資金을 調達하기 爲하여 販賣된다. 肥料消費는 1995년에 增加되었는데 1996년에는 더 增加될 것이다.

中部유럽

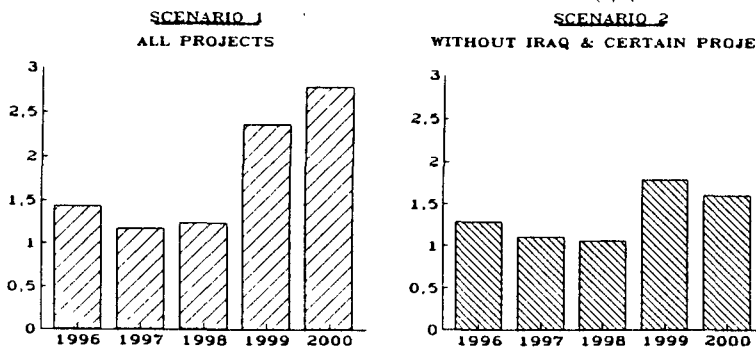
天然개스의 높은 價格에도 不拘하고 암모니아生産은 1995년에 60만屯 卽 13%가 增加하였다. 尿素生産량과 輸出量도 約 30만屯 增加하였다. 主된 增加는 루마니아와 폴란드에서 있었다.

자. 需給均衡

計算에 依하면 尿素生産容量이 需要보다 빠르게 增加되는 것으로 나타났다. 供給 過剩은 2000년에 270만屯에 이를것인데 이것은 世界供給能力의 5%가 되는 것이다.

• 世界的 尿素 需給均衡

(單位 : MILLION TONNES N)



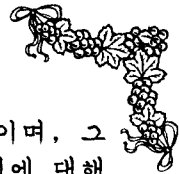
印度의 모든 事業이 施行되면 剩餘量은 조금 더 높아질 것이다.



反面에 몇몇 事業이 延期되고(아르헨티나, 오만, 베네주엘라, 아랍에미레이트연방의 공장移轉)이라크의 禁輸措置가 解除되지 않는다면 世界의 供給過剩量은 2000년에 단지 160만屯 卽 3%에 이를 것이다

보다 樂觀的인 消費豫測에도 不拘하고 이러한 剩餘量은 싱가포르에서 1999年度를 위하여 豫測했던것보다도 더 높다.

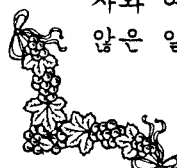
現在 考慮되고 있는 追加事業의 긴 目錄이 있음을 留意해야 한다. 過去의 經驗에 비추어 볼때 어떤 地域 特히 아랍灣地域에서는 短時日內에 암모니아 尿素工場團地建設이 可能하고 그들 工場의 生産容量使用率은 24個月 以內에 100%에 達하는 것으로 나타났다. 따라서 2000년에는 本 研究에서 豫測한 것보다 더 많은 尿素가 供給될 수도 있을 것이다.



연모하고 있는 것은 근본적으로 노이로케에 걸려 있는 것이며, 그 사람이 정말 생활을 함께 하여 즐길 수 있는 사람인지 아닌지에 대해서 당신이 갖고 있는 판단력을 어둡게 할 뿐이기에 당신이 열렬히 연모하고 있다는 것은, 연모하고 있다는 그것만으로는 누구하고나 결혼할 적당한 이유는 되지 못한다. 낭만적인 열정의 심화와 그것이 계속되는 시간의 길이 사이에는 아무런 관계도 없다.

전혀 연모하고 있지 않은 사람들이 결혼한 뒤에 서로에 대해서 일생 동안 변하지 않는 깊은 애착을 갖게 됨은 가능하다. 젊은 남녀가 낭만적인 이유에서가 아니고 부모들이 두 사람을 서로 서로 적당하다고 골랐고, 나아가 그들도 부모들의 판단을 받아들이어 결혼한다는 것이 많은 나라에서 행해지고 있다는 것을 보아서도 이 말이 옳다는 것을 알 수 있을 것이다.

두 사람의 인간을 실제에 있어 서로 사랑하게 만드는 것은, 행복을 동감하여 함께 살아간다는 것에 있다. 그러니까 이런 의미에 있어 남자와 여자가 결혼하기 전부터 서로 서로를 사랑한다는 것은 가능하지 않은 일이 아닌가?



<글 드>



• 各 地域別 窒素質 肥料の 需給均衡

(單位 : '000 METRIC TONNES N)

	1996	1997	1998	1999	2000
<u>WEST EUROPE</u>					
CAPACITY	11231	11249	11249	11249	11249
PRODUCTION CAPABILITY	10172	10188	10188	10188	10188
NON FERTILIZER USE	2890	2890	2890	2890	2890
TOT. AVAILABLE FOR FERT. (1)	7259	7274	7274	7274	7274
FERTILIZER DEMAND	9320	9140	8970	8800	8700
BALANCE	-2061	-1866	-1696	-1526	-1426
<u>CENTRAL EUROPE</u>					
CAPACITY	7834	7834	7996	8033	8033
PRODUCTION CAPABILITY	5853	5853	5982	6012	5847
NON FERTILIZER USE	581	591	601	601	601
TOT. AVAILABLE FOR FERT. (1)	4888	4880	4986	5012	4865
FERTILIZER DEMAND	2349	2501	2644	2796	2950
BALANCE	2539	2379	2342	2216	1915
<u>FORMER SOVIET UNION</u>					
CAPACITY	20772	20866	20866	21034	20999
PRODUCTION CAPABILITY	13086	13146	13146	13251	13229
NON FERTILIZER USE	1300	1400	1500	1600	1700
TOT. AVAILABLE FOR FERT. (1)	10996	10978	10907	10933	10822
FERTILIZER DEMAND	2750	2900	3050	3200	3350
BALANCE	8246	8078	7857	7733	7472
<u>NORTH AMERICA</u>					
CAPACITY	17118	17670	18018	18018	18018
PRODUCTION CAPABILITY	17765	18337	18697	18697	18697
NON FERTILIZER USE	4032	4032	4032	4032	4032
TOT. AVAILABLE FOR FERT. (1)	13084	13611	13942	13942	13942
FERTILIZER DEMAND	12944	13250	13449	13592	13765
BALANCE	140	361	493	350	157
<u>LATIN AMERICA</u>					
CAPACITY	5592	5664	6850	8244	8244
PRODUCTION CAPABILITY	5205	5404	5779	6509	7122
NON FERTILIZER USE	407	417	427	437	447
TOT. AVAILABLE FOR FERT. (1)	4446	4618	4950	5605	6154
FERTILIZER DEMAND	3913	4332	4653	4934	5215
BALANCE	533	286	297	671	939
<u>AFRICA</u>					
CAPACITY	1961	1961	1961	1961	1961
PRODUCTION CAPABILITY	1296	1296	1296	1296	1296
NON FERTILIZER USE	349	349	349	349	349
TOT. AVAILABLE FOR FERT. (1)	896	896	896	896	896
FERTILIZER DEMAND	1378	1514	1568	1615	1651
BALANCE	-482	-618	-672	-719	-755

	1996	1997	1998	1999	2000
<u>MIDDLE EAST</u>					
CAPACITY	7359	7790	7790	9307	10528
PRODUCTION CAPABILITY	6572	7001	7191	8277	9122
NON FERTILIZER USE	136	136	136	136	136
TOT. AVAILABLE FOR FERT. (1)	5936	6331	6506	7505	8282
FERTILIZER DEMAND	3948	4225	4385	4539	4692
BALANCE	1988	2106	2121	2966	3590
<u>ASIA</u>					
CAPACITY	19754	21355	22412	23213	23610
PRODUCTION CAPABILITY	17119	17677	18504	19420	20120
NON FERTILIZER USE	1973	1996	2040	2065	1949
TOT. AVAILABLE FOR FERT. (1)	14616	15132	15845	16657	17399
FERTILIZER DEMAND	17893	18220	18741	19257	20007
BALANCE	-3277	-3088	-2896	-2600	-2608
<u>SOCIALIST ASIA</u>					
CAPACITY	25133	25405	25405	26042	26314
PRODUCTION CAPABILITY	23850	24454	24937	25374	25646
NON FERTILIZER USE	930	950	970	990	1010
TOT. AVAILABLE FOR FERT. (1)	20399	20919	21330	21702	21926
FERTILIZER DEMAND	23997	24674	25351	26028	26705
BALANCE	-3598	-3755	-4021	-4326	-4779
<u>OCEANIA</u>					
CAPACITY	602	602	643	643	643
PRODUCTION CAPABILITY	508	518	538	558	569
NON FERTILIZER USE	270	270	270	270	270
TOT. AVAILABLE FOR FERT. (1)	264	274	291	310	320
FERTILIZER DEMAND	864	868	871	895	924
BALANCE	-600	-594	-580	-585	-604
<u>WORLD</u>					
CAPACITY	117355	120395	123190	127743	129599
USE RATE	86	86	86	86	86
PRODUCTION CAPABILITY	101427	103875	106256	109582	111835
NON FERTILIZER USE	12867	13031	13215	13370	13384
LOSSES	8168	8375	8578	8861	9056
AVAILABLE FOR FERT.	80392	82469	84463	87351	89394
BY-PRODUCT N FERT.	2395	2445	2465	2485	2485
FERTILIZER DEMAND	79356	81624	83682	85656	87979
BALANCE	3431	3290	3246	4180	3900

(1) : After deduction of non fertilizer use and losses of 8 to 11% depending on the region, and inclusion of the regional availability of by-product Nitrogenous fertilizers.

• 各 地域別 尿素 需給均衡

(單位：'000 METRIC TONNES N)

	1996	1997	1998	1999	2000
<u>WEST EUROPE</u>					
CAPACITY	2828	2828	2828	2828	2828
PRODUCTION CAPABILITY	2542	2542	2542	2542	2542
NON FERTILIZER USE	949	949	952	952	952
AVAILABLE FOR FERT.(1)	1513	1513	1510	1510	1510
FERTILIZER DEMAND	932	914	897	880	870
BALANCE	581	599	613	630	640
<u>CENTRAL EUROPE</u>					
CAPACITY	2768	2768	2906	2906	2906
PRODUCTION CAPABILITY	2161	2200	2275	2333	2357
NON FERTILIZER USE	198	198	198	198	198
AVAILABLE FOR FERT.(1)	1865	1902	1974	2029	2051
FERTILIZER DEMAND	611	650	687	727	767
BALANCE	1254	1252	1286	1302	1284
<u>F. S. U.</u>					
CAPACITY	5317	5361	5361	5361	5361
PRODUCTION CAPABILITY	4147	4289	4289	4289	4342
NON FERTILIZER USE	120	140	160	180	200
AVAILABLE FOR FERT.(1)	3876	3993	3973	3953	3984
FERTILIZER DEMAND	633	667	702	736	771
BALANCE	3244	3326	3271	3217	3214
<u>NORTH AMERICA</u>					
CAPACITY	4970	5000	5135	5439	5439
PRODUCTION CAPABILITY	5039	5069	5204	5514	5514
NON FERTILIZER USE	580	580	580	580	580
AVAILABLE FOR FERT.(1)	4236	4265	4393	4687	4687
FERTILIZER DEMAND	4789	4903	4976	5029	5101
BALANCE	-553	-638	-583	-342	-413
<u>LATIN AMERICA</u>					
CAPACITY	2258	2316	2356	3058	3058
PRODUCTION CAPABILITY	1990	2081	2117	2334	2541
NON FERTILIZER USE	77	77	77	77	77
AVAILABLE FOR FERT.(1)	1817	1903	1938	2144	2341
FERTILIZER DEMAND	2230	2469	2652	2812	2973
BALANCE	-413	-566	-715	-669	-631
<u>AFRICA</u>					
CAPACITY	363	363	363	363	363
PRODUCTION CAPABILITY	288	288	288	288	288
NON FERTILIZER USE	44	44	44	44	44
AVAILABLE FOR FERT.(1)	232	232	232	232	232
FERTILIZER DEMAND	358	394	408	420	429
BALANCE	-126	-162	-176	-188	-197

	1996	1997	1998	1999	2000
<u>MIDDLE EAST</u>					
CAPACITY	4600	5166	5166	6417	7184
PRODUCTION CAPABILITY	4120	4411	4683	5475	6011
NON FERTILIZER USE	44	44	44	44	44
AVAILABLE FOR FERT. (1)	3872	4149	4407	5159	5668
FERTILIZER DEMAND	1856	1986	2061	2133	2205
BALANCE	2016	2163	2346	3025	3463
<u>ASIA</u>					
CAPACITY	15385	16640	17844	18490	18853
PRODUCTION CAPABILITY	13873	14342	15157	15970	16708
NON FERTILIZER USE	711	731	751	771	791
AVAILABLE FOR FERT. (1)	12504	12931	13686	14439	15121
FERTILIZER DEMAND	13420	13665	14056	14443	15005
BALANCE	-915	-734	-370	-3	116
<u>SOCIALIST ASIA</u>					
CAPACITY	13030	13495	13695	14426	14890
PRODUCTION CAPABILITY	9423	9676	9797	10183	10514
NON FERTILIZER USE	110	110	110	110	110
AVAILABLE FOR FERT. (1)	8847	9088	9203	9570	9883
FERTILIZER DEMAND	12437	12934	13431	13928	14408
BALANCE	-3590	-3846	-4228	-4358	-4525
<u>OCEANIA</u>					
CAPACITY	223	223	223	223	223
PRODUCTION CAPABILITY	188	198	205	212	212
NON FERTILIZER USE	49	49	49	49	49
AVAILABLE FOR FERT. (1)	132	142	149	155	155
FERTILIZER DEMAND	359	360	361	371	383
BALANCE	-226	-218	-213	-216	-228
<u>WORLD</u>					
CAPACITY	51742	54159	55876	59609	61104
PRODUCTION CAPABILITY	43771	5097	46557	49140	51029
NON FERTILIZER USE	2882	2922	2965	3005	3045
AVAILABLE FOR FERT. (1)	39046	40117	41463	43878	45634
FERTILIZER DEMAND	37625	38942	40231	41480	42912
BALANCE	1421	1175	1232	2398	2722

(1) : After deduction of non fertilizer use and of losses of 5%.