

中國의 肥料使用에 影響을 미치는 要因들

(홍콩 加里 및 磷酸研究所, S.Portch)

○ 序 言

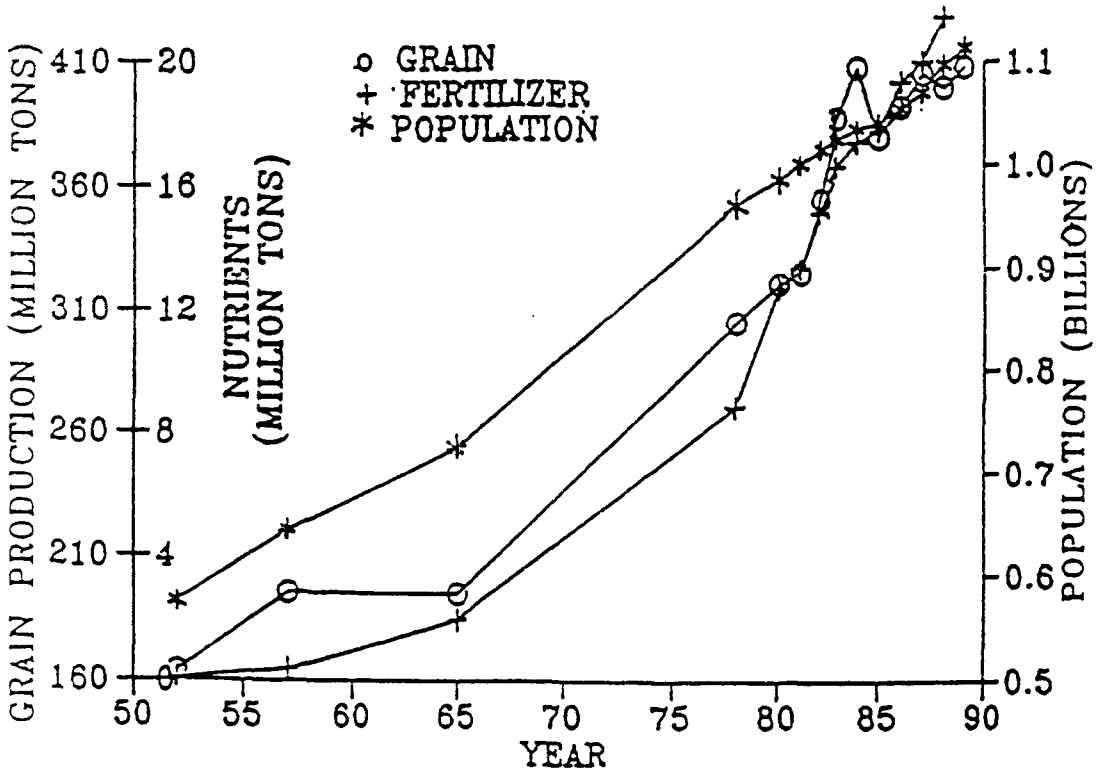
農民의 肥料使用은 어떤 影響을 받는가 라는 質問에 對한 對答은 어떤 나라에서든 지 複雜한데 대체로 開發途上國에서는 더 複雜하다. 開發途上에 있을뿐만아니라 中央集中의 計劃經濟로부터 보다 市場指向經濟로 轉換하려고 努力하고 있는 나라인 中國에서 그 對答은 아주 複雜하며 相關關係가 있다.

○ 中國農業에서 肥料使用

中國은 世界人口의 約 22%를 構成하는 거의 13억에 이르는 人口를 가지고 있다. 中國은 廣大하면서도 또한 山이 매우 많다. 全國土의 約 10%만이 耕作에 適合한데 이는 美國(크기가 比較되는 나라)의 20%와 比較된다. 그럼에도 中國은 지난 40년동안 알맞은 一人當 穀物生産을 達成하였다. 1950년에 中國의 一人當穀物生産은 印度의 169kg에 比하여 209kg이었다. 1987년에는 中國의 一人當穀物生産이 印度의 208kg에 比하여 377kg이었다(Beijing Review, 1989.)

1950년부터 1987年사이에 이룩한 一人當 穀物生産 80%增加는 主로 無機(化學)肥料

그림1. 中國의 穀物生産, 肥料消費, 人口 增加 比較 source:portch et al., 1990



使用增加와 多邊化에 基因된다고 할 수 있다.(그림1). 1950년부터 1990年 사이에 有機肥料使用은 98.6%에서 37.4%로 떨어졌고 反面에 化學肥料使用은 1.4%에서 62.6%로 上昇하였다. (表1) (Lin Bao, 1992)

Lin Bao와 다른 出版物(1989)도 指摘하였듯이 糶收穫量이 ha當 793kg에서 1,465kg로 늘어나기까지는 2000年이 걸렸는데 有機肥料를 사용해서 50년마다 단지 17kg가 늘어난 셈이다.

反面에 化學肥料使用을 포함한 現代農業技術은 1952년부터 1986년까지 糶수확량을 每年 68kg씩 증가시켰다. 쌀의 境遇에도 비슷해서 每50년마다 단지 40kg만이 늘어난 反面에 現代技術의 生産量은 每年 86kg씩 增加되었다.(1952-1986).

表1. 中國의 有機肥料과 化學肥料 使用에 關係 比較 (1949~1990)

<u>Year</u>	<u>Total</u> N, P ₂ O ₅ , K ₂ O (Million tons)	<u>Source of Nutrient</u>	
		<u>Inorganic</u>	<u>Organic</u>
		<u>% of total</u>	
1949	4.34	1.4	98.6
1965	9.13	19.3	80.7
1975	16.03	33.6	66.4
1985	31.57	56.3	43.7
1990	41.64	62.6	37.4

Source: Lin Bao, 1992

中國에서 無機肥料使用은 Liebig경의 “Law of Minimum”(最小의 法則)의 大的인 元範이었다. 1950年代初에는 窒素肥料使用을 強調하였다. 마지막에는 磷酸不足이 生産量을 制限하는 要因이 되었다. 그래서 1950年代末期와 1960年代初期에는 磷酸이 肥料計劃에 追加되었다. 1980年代後期는 加里의 해라고 부를 수 있는데 그까닭은 널리 퍼진 加里不足에 對한 認識이 加里肥料의 消費를 增加시키기 시작하였기 때문이다.

中國은 세계에서 가장 큰 肥料 生産國이며 消費國이고 또한 輸入國이라고 한다. 그러나 이것은 肥料成分의 側面에서는 均衡있게 生産되고 소비된 것이 아니었다.

不幸히도 中國의 中央計劃農業은 農經濟學的의 必要性이 強調되는 만큼 빨리 均衡된 NPK肥料計劃으로 轉換될 수 없었다. 많은 複合的인 要因이 이에 對한 責任이 있다. 그럼에도 不拘하고 結果는 生産量損失을 同伴한 매우 不均衡的인 NPK使用이었으며 이로 因한 經濟的 損失도 招來하였다. 그 不均衡은 表2의 資料에서 觀察할 수 있다.

表2에 提示된 資料는 複合肥料를 포함하지 않았다. DAP는 中國體系上 複合肥料로

表2. 複合肥料를 除外한 中國의 肥料消費實績 (1952-1992)

(單位 : 百萬噸)

Year	N (m.mt)	P ₂ O ₅ (m.mt)	K ₂ O (m.mt)	Ratio N : P ₂ O ₅ : K ₂ O
1952	0.078	-	-	
1957	0.32	0.05	-	
1965	1.33	0.61	0.003	1 : 0.46 : 0.002
1975	3.31	1.46	0.113	1 : 0.44 : 0.03
1985	12.09	3.11	0.804	1 : 0.26 : 0.07
1987	13.27	3.72	0.897	1 : 0.28 : 0.07
1988	14.17	3.82	1.102	1 : 0.27 : 0.07
1989	15.36	4.19	1.221	1 : 0.27 : 0.08
1990	16.38	4.62	1.479	1 : 0.28 : 0.09
1991	17.20	5.00	1.739	1 : 0.29 : 0.10
1992	17.56	5.16	1.96	1 : 0.29 : 0.11

Source: Potash and Phosphate Institute, Hong Kong

考慮된다. 이처럼 複合肥料를 포함한 1993年度 資料는 P₂O₅比率에서 현저한 差異를 보이고 있다.(表3)

그러나 複合肥料에 對한 正確한 肥料消費數值을 얻기가 困難하기 때문에 이 資料, 特히 P₂O₅數值에 있어서는 若干의 不一致가 있을 수 있다. P₂O₅에 對한 提案된 變動범위는 0.40~0.43이다. 本表에서 使用한 1 : 0.45 : 0.4의 比率은 科學的 判斷에 根據한 可能한 限 빨리 이루어야 하는 目標이다.

1992年 中國은 “社會主義市長經濟”를 導入하였는데 이것은 그 效果에 있어서 自由市場經濟로 向하는 첫걸음이었다. 이는 農民들이 어떤 穀物이나 纖維作物로 부터 야채, 과일 기타 特殊作物과 같은 高所得作物로 轉換시키는 結果를 가져왔다.(表4). 이것은 勿論 K 사용량을 增加시키는데 重點을 두는 肥料要件을 바꾸어 놓았다. 더우기 이것은 高收穫, 高品質 및 높은 NPK 使用效率性を 保障하는 副次的인 微量영양소 必要性에 더 重點을 두게 되었다.

表3. 複肥를 包含한 磷酸과 加里의 暫定的 增加를 통한 消費實績 (1993)

(單位 : 百萬屯)

	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N : P ₂ O ₅ : K ₂ O
Actual	19.93	8.6	2.97	1 : 0.43 : 0.15
Potential	19.93	8.97	7.97	assuming 1 : 0.45 : 0.4
Additional need	nil	0.37	5	
Probably by 2000	21	9.45	8.4	
Probable additional need	1.07	0.85	5.43	

Source: Potash and Phosphate Institute, Hong Kong

表4. 菜蔬과 果實作物의 耕地面積 增加

(million ha)

<u>Year</u>	<u>Grain crops</u>	<u>Vegetables</u>	<u>% Increase</u>	<u>Orchard crops</u>	<u>% Increase</u>
1986	110.9	5.3	-	3.7	-
1988	110.1	6.3	13	5.1	38
1990	113.5	6.3	19	5.2	41
1992	110.6	7.3	38	5.8	57

Source: Agricultural Yearbooks, China

○ 中國에서 肥料使用에 영향을 주는 諸要因

中國에서 肥料使用에 영향을 미치는 要因들을 네개의 넓은 範疇로 選擇하였는데 그것은 政策, 肥料購入, 經濟的 展望 및 農民의 影響이다. 한 範疇에서 論議되는 많은 要因들은 틀림없이 다른 要因에도 該當될 것이다.

○ 政策

이範疇에는 補助金, 政府可視經濟學, 外換 및 土地賃貸借가 論議된다.

1970年代末과 1980年代初에 中國政府(GOC)는 契約責任制를 시작하였다. 이것은 中國의 農業生産과 農民의 收入에 뚜렷한 肯定的인 效果가 있었다. 이것은 實際로 中國에서 市場經濟概念의 始發로 看做될 수 있다.

그러나 中國의 農業政策(可視經濟學)은 農村人口의 過多(79%), 過去의 複雜한 資本投入과 商品補助金制度 때문에 中國指導者들에게 主된 問題點으로 나타나서 政策變更에 對한 農民의 反撥을 招來하였다.

農業分野에서의 어떤 政策決定은 農民 또는 人口의 大多數에게 有利한 것이어야 하며 政府와는 乘離가 생길것이다. 契約責任制는 農民의 欲求를 滿足시켜야 하는 政府 政策變更의 좋은 例이다. 이것은 農민의 希望을 만족시켜줄 뿐만 아니라 늘어나는 人口때문에 需要增加에 直面하여 떨어지는 生産率의 問題點도 解決할 수있는 故로 매우 肯定的인 政策 變更이었다.

이러한 政策으로 農民들은 農業生産에 더 많은 돈을 쓰려고 한다. 最近의 數値는 農業生産에 더 많은 돈을 쓰려고 한다. 最近의 數値는 農業生産을 위한 家口當 平均 投資額은 658.68RMB(元)으로 나타났는데 이것은 그들의 全體 支出額中 42.15%를 차지 하는 것이다. 이는 農民들 大多數가 땅保有權(長期賃借)이 安定되어 있기때문에 그들의 將來를 위하여 投資를 하고 있음을 뜻한다.

政策變更은 中國에서 生産에 큰 영향을 미친다. 保管施設이 制限되고 輸送體系가 제대로 되어있지 않기 때문에 超過生産이 主要 問題點이 되어서 收穫한 穀物의 損失을 가져오는 結果가 되었다. 反面에 生産을 적게 하면 商品의 不足現象이 나타난다.

.....

예를 들면 1979년~1986년 사이에 農業에 對한 國家投資는 37% 떨어졌다. 또한 몇 가지 農産物에서 國家價格統制가 解除되었지만 全體가 풀린것은 아니다. 이것은 농민들에게 돌아가는 商品가격은 떨어졌지만 肥料와 같은 工産品값은 上昇하는 結果를 가져왔다. 이것은 아마도 1988/89년까지 政府가 1천 6백 60만 M/T의 穀物을 輸入해야 했다는 事實에 큰 影響을 줄것이다.

政府는 1988년과 같은 凶作은 인플레이와 都市民의 不滿을 가져온다는 事實을 認識하고 1989년까지 政策을 變更하였다. 穀物豊作政策은 健全한 國家經濟로 가는 열쇠라는 것이 明白해졌다. 그리하여 1989년에 農業投資는 16%가 增加되었고 1990년에는 다시 30%가 增加되었다. 따라서 穀物生産은 이러한 投資 結果로 1989년에 407.5M/T, 1990년에는 435M/T, 1991년에는 435M/T으로 늘어났다.

이것은 部分的으로 肥料使用이 늘어난 結果이다.

그러나 注目해야 할 重要한 點은 1984年度 收穫量과 同一한 1989년의 豊作이 있었음에도 一人當穀物生産은 1989년에 27kg로 떨어졌다. 또한 1990년과 1991년의 收穫量은 一人當 穀物供給에서 이러한 下落을 中止시키는 傾向이 있었다.

어떤 나라에서든지 農業管理는 均衡을 맞추기가 어렵다. 中國에서는 이것이 共產主義體制가 물려준 經濟的 弱點에 依하여 複合되었다. 中國指導者들은 大體的으로 過去에 훌륭한 일을 해냈다. 비록 變하고는 있지만 그들의 現在 記錄은 그들의 一人當穀物生産을 위에 말한 印度의 그것과 比較해볼때 아주 좋은 것으로 보인다.

肥料에 對한 補助金은 틀림없이 그들의 肥料使用에 影響을 주었다. 많은 境遇 이것은 價格을 낮게 만드는 結果를 가져왔기 때문에 낭비를 하거나 적절치 못하게 使用케 하였다. 한가지 예를 들면 鹽化加里와 黃酸加里에서 農民이 支拂하는 價格差異는 屯當 6팔라 未滿이었다. 그래서 단지 購入이 쉽기때문에 곡물에 黃酸加里를 施肥

하는 것을 보는 것은 혼한 일이었다. 그럼에도 이 비료는 政府에 依하여 世界市場價格으로 輸入되고 있다.

肥料消費가 늘어나고 있기 때문에 中國政府로서는 補助金이 큰 負擔이 되었다.(表 5)

肥料補助金은 穀物購入補助金制度 및 對農民 肥料供給과 복잡하게 얽혀 있다. 그것은 行政的인 惡夢이었다. 1987년에 肥料의 約 60%가 定價(補助金を 주는 價格)로 팔렸던 것으로 推算되었다. 窒素肥料價格은 1992년에 根本的으로 規制가 풀리고 1993년에는 더 緩和되었다.

中國은 1994년에 들어서면서 모든 肥料는 自由市場價格이 될것이라고 發表하였다. 그러나 補助金を 주는 加里의 倉庫供給의 不安定때문에 輸入加里를 世界市場價格으로 사들이기를 망설였다. 그래서 早生種의 벼작물을 위해서는 加里가 不足하였다. 現金補助는 加里購買를 促進시키기 위하여 加里로 돌아갔다. SINOCEM(政府의 輸入代理店)은 流動換率 RMB 8.6:1보다는 RMB5.7:1의 換率로 美貨가 주어졌다. 加里供給은 迅速하게 增進되었지만 아직 必要量보다 不足하다. 예를 들면 몇몇 省에서는 면화生産을 위해서 加里를 求할 수 없어서 면화需要가 매우 높은 해에 낮은 生産量

表5. 中國의 輸入肥料에 對한 補助金の 比較 (1978과 1988)

Year	Subsidy (billion yuan)
1978	0.239
1988	2.262

Source: Guo Shutian, MOA, Beijing

을 거두게 만들었다. 그結果 中國은 면화를 輸入해야만 했다. 一部 中國官吏들은 모든 肥料補助金이 1995年 1월에 中斷될 것이라고 말한다. 反面에 補助金은 적어도 1995年 3월까지는 계속될 것이라는 報道도 있었다. 實로 觀望하는 政策이 권장되는 것이다.

加里를 더 以上 輸入하지 않는다는 中國官吏들로부터 평범하게 들은 말은 中國은 外貨가 充分하지 못하다는 것이다. 이 目的을 위해서 配當된 外貨가 充分치 못하다고 말하는 것이 더 正確할 것이다. 確實히 면화, 밀 및 다른 農産物의 輸入量은 輸入肥料를 보다 均衡있게 使用하면 줄일 수 있을것이다. 肥料輸入에는 훨씬 적은 外貨를 쓸것이다. 그 代身 外貨는 食糧과 섬유作物, 自動車, 軍事裝備 및 其他 商品등을 輸入하기 위해 쓰일것이다. 問題는 外貨不足이 아니라 그 配定이다.

그러나 이것은 輸入이 對外政策(貿易의 收支均衡)을 위하여 利用되고 있고 中國의 貧弱한 交通體系를 克服하는 手段으로 利用되는 中國의 經營方式에 쉽게 다가서는 것일지도 모른다. 農産物은 中國內 生産地로부터 輸送되는 것보다 훨씬 더 쉽게 外國에서 海上으로 主要 港口都市(上海, 北京, 天津, 大連, 廣州)로 運送될 수 있다.

中國은 長期賃貸를 통한 土地保有狀態를 改善하는 길을 찾고 있을뿐만 아니라 몇무(1무 = ha의 1/15)에 지나지 않는 小規模의 農地保有를 機械化營農을 할 수 있는 몇 ha의 큰 單位로 늘리려고 努力하고 있다.

勿論 地方自治制를 거친後 中國의 農民들은 그들의 土地를 어떤 協同형태로 정리시키는 것을 회의적으로 보고 있다. 지금 벌어지고 있는 것은 농민들이 主된 收入源으로서 農業을 버리고 그들의 土地를 完全生産을 하지 않는 狀態로 남겨두고 있다. 一部는 統合시키거나 이웃에 轉貸하기도 한다. 그러나 狀況은 分明하지 않으며 새로운 政策이 樹立되지 않는限 數年間 流動的인 것이 될 것이다.

政策事項에서 列擧한 위의 모든 要因들은 그 형태나 量的인 側面에서 肥料使用에 變化를 가져올 것이다.

一般的인 政策變更은 補助金이 支給되지 않는 肥料의 均衡施肥方向으로 轉換되어야 한다. 이것은 그다음에 농민에게 보다 많은 輸入을 올리게 해주어(穀價가 上向조정될 것을 假定하여)肥料消費 特히 P와 K의 소비가 계속 增加되는 結果를 가져올 것이다.

○ 肥料購入

이 範疇에는 輸送, 輸入, 地域生産, 世界的 供給 및 政府의 管理가 論議될 것이다. 上述한 바와 같이 輸送基盤施設과 運搬容量은 中國의 發展에 主要한 制限的 要因이다. 肥料는 主로 地方工場에서 자루에 넣어진 다음 철도, 트럭 및 水路를 通하여 운반되거나 輸入센타에서 포장않된 채로 도착된 것을 자루에 넣어서 輸送된다. 많은 경우 施設은 不適合하며 遲延될 수도 있다.

制限된 肥料供給과 輸送遲延때문에 中國政府의 政策은 어떤 物資를 特定地域에 配當함으로써 肥料供給을 하고 있다. 이것은 다른 地域을 희생시켜서 한지역에 充分하게 供給하는데 不公平한 機會를 주고 농민에게 비용이 부담되게 된다.

例를 들면 主要 담배栽培省인 雲南省에서는 鹽化加里만이 雲南省에 配當되었다. 얼핏보아 이것은 論理的으로 보일지도 모른다. 그러나 1992년에 穀物, 면화와 같은 다른 作物로 配定된 面積은 담배의 381,000ha에 比하여 各各 3백 50만ha, 720,000ha 및 288,000ha이었다. 그래서 鹽化加里는 담배가 栽培되지 않는 매우 넓은 지역에 걸친 이들 其他 作物을 위한 가장 좋고 가장 값싼(非補助金價格)K源泉일 것이다. 中國政府의 管理體系때문에 雲南省에서 면화, 穀物 및 튜버를 栽培하는 農民들은 담배농

민을 補助하는 것이다. 이것은 自由市場價格 慣行이 자리잡으면 變化되어야 한다. 왜냐하면 농민들은 鹽化加里에 비해 黃酸加里의 지나치게 비싼 價格에 反撥할 것이기 때문이다.

政府 또한 때때로 中央이나 省을 基準으로 하여 肥料生産 價格策定을 관장한다. 한 鑛山에서는 中央政府가 원광을 採鑛費 以下の 값으로 다른 省에 팔도록 命令하였기 때문에 採鑛活動을 中斷해야만 했다.

地方의 肥料生産은 基礎製品原價, 輸送費, 公共料金 그리고 固定販賣價格等 많은 要因에 依하여 影響을 받는다. 肥料의 利益은 成分含量 比率로 制限되어 있어서 많은 경우 生産의 經濟性을 적게 만든다. 勿論 몇몇 管理者들은 이러한 政府의 規制에 용케 피하는 方法을 배웠고 業務를 進척시키는 方案도 알게 되었다. 不幸히도 이러한 형태의 行動은 가끔 부패로 이어진다. 부패에 對한 刑罰은 長期投獄으로부터 死刑까지 있을 수 있다. 一部 사람들은 어떤 危險부담을 떠맡기보다는 生産을 中斷하기를 더 좋아해서 그 結果는 農民에 對한 供給量 不足으로 나타난다.

一部 世界水準(20-30)의 施設을 除外하고는 中國 肥料生産의 對部分은 낡고 녹슨 工場에서 이루어진다. 이러한 工場들은 대개 중탄산 암모늄(ABC)과 過石(SSP)을 生産한다. 約 2700個의 이러한 작은 공장들이 있다. 此外로 NPK혼합비료를 乾式으로 혼합하는 많은 數의 小規模 NPK공장들이 있는데 이 혼합물은 대개 $N+P_2O_5+K_2O$ 의 含量이다.

이러한 小規模공장으로부터의 輸送은 농부나 營農그룹에 依해 직접 取扱된다.

中國의 經濟的 條件이 國內輸送과 並行하여 向上된다면 앞으로(2005年 以後)N과 P의 自給을 할 수있겠지만 그 可能性은 희박하다. 새로운 供給源이 發見되지 않는限 中國은 加里의 自給은 매우 어려울 것이다.

中國農民들은 單一 成分의 肥料보다 NPK肥料를 願한다. 그러나 NPK製品의 낮은 品質 때문에 國內에서 生産된 NPK肥料보다는 輸入肥料를 選好한다.

그래서 中國으로서는 肥料輸入은 長期計劃이 될 것이다. 現在의 政府制度가 劃期的으로 改善되지 않으면 이것은 對農民 肥料供給에 影響을 미칠 것이다.

輸入肥料를 農民이 購買하는데 있어서 主된 問題點中的의 하나는 引渡의 時期이다. 過去 肥料輸入은 SINOCHEM에 依하여 이루어졌는데 이 機關의 目的은 國家企劃委員會가 추천한 肥料를 가장 싼값으로 사들이는 것이었다. 引渡時期는 問題點이 되지 않는 것으로 보인다. 왜냐하면 肥料는 때때로 植栽철보다 너무 늦게 到着하였기 때문이다. 이것은 保管上 損失이 생기고 保管費가 뒤따르고 作物生産量에 큰 減少를 가져오고 農民과 國家에게 經濟的 損失을 입혔다. 不適切한 K肥料供給과 遲延된 引渡의 複合的인 問題點으로 中國은 年間 300억~400억 RMB의 費用을 負擔해야 할 것으로 推定된다.

1990~3年 사이에 SINOCHEM의 輸入獨占은 몇몇 中小代理店과 省政府가 必要한 肥料를 時期에 따라 輸入할 計劃을 樹立하였기 때문에 잠식 당했다. 이러한 活動은 世界市場價格(補助金 없이)履行되었기 때문에 農民이 負擔하는 費用은 增加되었다. 또한 利益金도 減했다. 어떤 경우에는 이것이 너무 지나쳤다. 그結果 1994年 9월에 中國政府는 SINOCHEM의 輸入獨占을 復活시키게 되었다.

SINOCHEM은 또한 世界の 供給量이 限定되고 價格이 가장 높을때에(물자를 求할수 있다면)그들의 大量注文이 世界需要의 最高潮와 一致되지 않도록 하기 위하여 世界市場이 供給狀況 査定을 向上시켜야 한다. 이것은 SINOCHEM의 格높은 計劃을 要한다.

아마도 앞으로 中國政府는 農民들이 낮은 價格과 向上된 서비스를 通하여 利益을 얻을 수 있도록 肥料部門의 이領域에서 自由 경쟁을 許容토록 輸入規制와 配送을 緩

和시킬 것이다.

基本的인 物資를 자기지역에서 구할 수 없거나 必要한 時에 到着되지 않으면 農民들은 作物生産量과 品質을 높이기 위한 均衡있는NPK사용을 하는데 있어서 아무일도 할 수 없다.

○ 農業經營學的 側面

이範疇에서는 作物의 必要物, 研究 및 時期에 關하여 論議된다.

中國의 ha當 肥料消費(187kg/ha)를 美國(162kg/ha)또는 印度(87kg/ha)와 比較해 볼때 中國은 肥料管理에 合理的으로 잘하고 있는것으로 보인다. 不幸히도 일찌기 말한바와 같이 中國에서 肥料使用은 均衡을 이루지 못하였다. P와 K의 關係에서 N이 너무 많이 사용되고 있다.

이러한 結果는 部分的으로 物資의 購買에서 나오는 것이다. 中國은 ABC를 生産하는 工場이 1,000個 以上인데 이러한 製品은 대개 農民들이 쉽게 구입할 수 있다. 더우기 農民들은 N肥料의 利點을 잘 알고 있다. 그래서 ABC 또는 다른 N肥料가 過渡하게 使用된다. 이것은 N의 效能을 낮추고 地下水 汚染의 原因이 된다.

磷酸消費는 均衡있는 比率로 增加되었다. 이것은 DAP와 NPK肥料의 輸入增加 때문이었다. 그럼에도 不拘하고 K의 供給不足은 N과 P의 使用效能을 떨어뜨렸다.

지난 몇년동안에 加里消費는 增加되었지만 그것은 결코 需要量에 미치지 못하는 것이다. k供給은 農業經營의 必要量으로부터 훨씬 더 멀리 있는 것이다.

이것은 不適合한 輸入때문에 農民에게 供給하는 物量이 不足했던 結果 때문이었다.

農民들이 어디서 어떻게 加里를 求할 수 있는냐고 묻는 것을 흔히 들을 수 있다. 傳統的인 水準의 N과 P를 加한 K에 對한 反應은 크고 農民에게 상당한 利益을 가져

다주는 것이 觀察되었다. 많은 農民들은 均衡있는 NPK肥料의 經濟的 重要性을 알고 있기는 하지만 적절한 P특히 K를 얻을 수가 없다.

中國에서는 NPK以外에 다른成分이 많이 不足하다는 事實을 記憶해야 한다. 17個省에서 140군데의 다른 土壤의 成分調査에서 Zn不足이 土壤의 47%에서 觀察되었고 17個省의 各 土壤에서 不足현상이 나타났다. S不足은 4個省을 除外한 全體에서 나타났고 試驗한 土壤의 31%이었다. 事實 副成分 및 미량要素의 不足은 널리 퍼져 있다. 그래서 이들 다른 肥料成分不足이 解消되지 않는限 많은 境遇에 NPK效能을 줄이는 어떤 要因도 窮 極的으로는 經濟에 否定的인 影響을 미치므로 農民의 肥料使用을 줄이게 된다.

肥料使用에 對한 이러한 否定的인 影響과 함께 必要한 肥料의 購得遲延은 또한 肥料의 效能減少에 反映될 것이다. 加里肥料의 引導遲延에 關하여 이미 言及한 事例가 다시 強調된다. 만일 適期에 必要한 特殊作物에 많은 量의 K가 施肥되지 않는다면 中國은 결코 高度의 N및 P肥料 使用의 效率性에 接近하지 못할것이다. 이것은 또한 副成分이나 미량要素의 경우에도 마찬가지다. 높은 效率性은 모든 肥料成分이 適期에 適正한 量으로 供給될 때에만 達成될 수 있다.

肥料에 關한 農業經營學의 研究는 中國에서 큰 規模로 實施되고 있다. 加里磷酸研究所(PPI)는 制度的인 研究, 最高 收穫量 研究, 最高의 經濟性, 實驗的인 計劃 및 統計的分析 또는 經濟的分析과 같은 새로운 概念을 導入함으로써 많은 影響을 미쳤다. 이러한 새로운 概念을 가지고 中國科學者들은 土壤의 肥沃化研究의 초점과 質을 向上시켰다. 그다음으로 特殊作物과 土壤肥料의 要件에 對한 理解를 增進시켜서 農民에게 肥料推薦量을 改善시키는 結果를 가져왔다.

이러한 推薦은 農業經營學的으로 그리고 經濟學的으로 焦點을 맞추었다. 그러므로

모든 肥料가 正確한 時期에 必要한 量이 農民에게 供給된다면 肥料使用의 效果와 農民의 利益이 增進될것이다. 中國政府가 이러한 必要한것을 마련해 주지 못하고 있다는 것을 認識하고 있는 一部 科學者들에겐 좌절감이 있다.

따라서 推薦量, 肥料消費 및 生産量은 下向 調整되어야 한다.

○ 農民의 影響

이 本範疇에서는 肥料選好, 作物選定, 政府의 影響, 材料費, 市場/利益, 交替雇用 및 教育이 論議된다.

몇해전에 中國은 市場經濟로 轉換을 시작하였다. 一部 農民들은 이러한 새로운 制度에 利得을 얻을 수 있었고 穀物栽培로부터 高附加價値의 現金이 들어오는 作物栽培로 바꾸었다. 이것은 널리 弘報되었다. 그러나 모든 농민들이 그들이 願하는 作物을 自由롭게 栽培할 수는 없었다. 一定水準의 穀物自給을 確保하기 위하여 一部 內陸地方의 省들은 穀物中心의 “穀倉地帶”로 指定되었다. 그곳에서는 農民들은 穀物을 栽培하도록 권장되었다.

다른 地域에서는 氣候, 土壤 市場性이 農民의 作物選定에 影響을 준다. 따라서 많은 農民들이 高附加價値의 現金作物(대개 많은 肥料를 要한다)栽培를 願하지만 그들은 할 수 없이 肥料가 적게 들고 利益이 적게 나는 作物을 栽培해야만 한다.

그러나 大體的으로 적기는 하지만 꾸준히 現金收入作物地域이 늘어나고 있다. 이러한 市場에서는 品質이 重要한 要件이 된다. 그래서 農民들은 高品質의 農産物을 많이 生産하려고 努力한다. 이는 大體로 經濟的으로 效率性이 있는 많은 肥料消費를 要한다. 이것은 또한 어떤 特殊作物의 品質을 높여주는 SulpoMag, SOP, 微量要素등과 같은 特定肥料를 위한 市場을 열어준다.

中國 農民들은 單一成分의 비료보다 NPK肥料를 더 좋아한다. 그 理由는 分明하다. 그러나 中國에서 製造한 NPK 配合肥料는 대개 낮은 濃度로 貧弱한 化學的 物理的 性質을 가지고 있다. 이것은 配合用으로 使用되는 國內N과 P 그리고 配合體系 그 自體와 直接的인 關係가 있다. 中國農民들은 高濃度, 高品質, 特히 特用作物을 위하여 얻을수만 있다면 輸入 NPK를 選好한다.

肥料價格은 農民에게 影響을 미쳤다. 이것은 많은 補助金을 주는 加里의 경우에도 마찬가지다.

1989/90년에는 加里1屯은 360-370RMB의 價格으로 살 수 있었는데 이 가격으로는 中國 어디에서든지 살 수 있었다. 오늘날에는 加里屯當은 900~1,700RMB에 達한다. 이것은 FOB價格으로 단지 몇% 오른 反面에 農民에게 팔리는 價格은 거의 75%가 오른 값이다.

世界의 어느곳에서든지 農民들은 農業資材價格에 對하여 不平을 한다. 그러나 加里와 N 및 P肥料價格의 急騰은 中國農民들의 不平을 深化시켰다. 不幸히도 大部分의 農民들은 加里生産者들이 과도한 이익을 남기고 있다고 믿으면서 높은 K가격에 關係하여 生産者들을 非難하고 있다. 小數의 사람들만이 中國의 높은 價格은 中國政府의 政策變更의 直接的인 結果라고 理解하고 있다.

그러나 이러한 價格急騰에도 實質的으로 1994년에 輸入된 모든 加里는 농민에게 팔렸다. 事實 어느때처럼 加里의 不足이 있었다. 價格上昇으로 肥料消費가 줄어 農民의 收益도 줄었다. 中國政府가 都市에서 價格을 保護하기 위하여 作物價格을 統制하였기 때문에 一部 農民들은 營農에 意慾을 잃고 다른 職業을 찾고 있다. 그들은 가끔 建設工事場이나 工場에서 일하고 농사일은 규모를 줄여 아내나 다른 家族에게 맡겨둔다. 그 結果 肥料消費가 줄어졌다. 그러나 全般的인 肥料消費側面에서 볼때

이러한 時間制 들로 因한 影響은 즉각 나타나지 않을것으로 보이는데 그 까닭은 時間制 營農으로 轉換하는 農민의 數는 比較的 적고 비료공급량은 大體로 不足하기 때문이다. 時間制 營農으로 因한 消費減少로부터 생기는 剩餘物은 專業農민에 依하여 즉각 消費된다.

더구나 이러한 規模縮小의 營農이 계속 擴大된다면 政府는 賃貸를 解止하거나 專業農민에게 轉貸시키는 措置를 取하여 大規模農場單位를 이룩하려는 그들의 目標을 達成할것이 거의 틀림없을 것이다. 그래서 肥料消費는 계속 올라갈 것이다.

“市場經濟”가 發展됨에 따라 農民들은 어떤 作物의 經濟的 利點이나 品質要件에 관하여 더 많이 알게 되었다. 그러나 그들은 經濟的 利益을 위하여 肥料를 어떻게 利用해야 하는가에 관한 知識을 갖고 있지 않을 수도 있다. 많은 境遇 그들은 世界市場에서 얻을 수 있는 여러 種類의 肥料에 관하여 잘 알지 못하며 經濟的 利得을 위한 이러한 -肥料의 - 使用方法을 - 잘 - 알지 못한다. 그래서 中國에서 農民教育은 重要한 問題이다. 現在 農民教育은 貧弱하다. 이것은 資金不足, 멀리 떨어져 있는 位置, 貧弱한 通信施設, 農民들의 낮은 教育水準, 그리고 많은 다른 要因때문이다. 그러나 農民教育은 中國에서 環境的인 側面에서 持續的인 肥料消費增加를 保障하는 主要한 要因으로 看做되어야 한다.

中國의 研究에 따르면 TV는 中國農民에게 大衆情報를 普及시키는 主要한 源泉으로 나타났다. 教育TV프로는 새로운 製品을 가지고 中國肥料市場에 뛰어들려고 努力하는 어떤 會社를 위하여 評價된 方法이 되어야 한다.

PPI는 肥料에 關한 研究結果의 技術을 農민에게 전하려는 作業을 계속하고 있다. 이 作業의 大部分은 技術移轉代行機關과 함께 短期課程과 훈련 세미나를 通하여 間接的으로 施行된다. 農民新聞, 傳單, 冊子, 雜誌를 포함한 모든 種類의 刊行物은 弘

報에 도움을 준다.

PPI는 아직도 P와 K 그리고 其他 必須的인 肥料成分을 위한 市場進出의 機會가 많다고 믿고 있다. N使用增加는 그렇게 劇的인 것이 되지는 않을 것이다. 그러나 P와 K가 增加되지 않으면 그리고 보다 合理的인 肥料計劃에서 使用되지 않으면 中國農民들은 N肥料에 사용된 鎔라의 效果를 얻지 못하게 될 것이며 그리고 作物收穫, 品質 및 利益도 減少될 것이다. 同時에 中國에서 成長하고 있는 環境認識, N成分의 地下水流入을 指摘하기 시작할 것이다.

모든 肥料成分을 包含하는 均衡있는 肥料에 관한 教育은 中國의 持續的인 肥料市場成長을 위하여 必須的이다. 농민들은 利益이 되는 製品을 利用할 것이며 농민들이 사용하면 利益이 날것으로 생각되는 새로운 肥料製品을 구입하여 供給하도록 政府에 壓力을 加할 것이다.

○ 要 約

中國은 앞으로 世界에서 主要한 肥料生産國이자 消費國이며 輸入國中의 하나로 계속 남아 있을 것이다. 이것은 世界肥料供給 價格에 影響을 미치게 될 것이다.

現在 中國은 農民들의 需要를 充足시키기 위하여 輸入 P肥料과 K肥料에 크게 依存하고 있다. 中國에서 새로운 K源泉이 發見되지 않으면 이러한 傾向은 P의 경우 적어도 向後 10~15년간 계속될 것이며 K의 경우는 그後로도 몇년이 더 계속될 것이다. 國內 에너지 源이 N生産으로부터 轉換되지 않는限 窒素輸入은 適當量이 될 것이다.

中國은 迅速히 많은 量의 加里를 輸入하기 시작해야 하며 農民에게 더 均衡있는 N : P₂O₅ : K₂O比率의 肥料을 供給하기 위하여 適期에 이들 肥料을 引渡하기를 바라는 것이다. 이는 收穫量과 穀物の 品質, 農民의 收益을 높여주며 環境을 좋게 만들것이다.

네가지 主要 要因이 中國의 肥料使用에 影響을 미친다. 이것은 政策, 肥料購入, 農經濟學的 側面 및 農民에 미치는 影響이다.

政策은 다른 세가지 要因에 影響을 미치므로 이것들中에서 가장 重要한 것이다.

中國이 眞實한 市場經濟를 採擇한다면 그 後 肥料供給은 制限되지 않을 것이고 均衡있게 보다 더 效率的이고 正確한 方法으로 使用될 것이다.

作物價格, 肥料補助金 및 特定地域에 對한 目標作物과 관련하여 지금과 같은 點은 中國政府의 政策轉換은 農民을 混亂시키고 肥料供給에 혼란을 가져오는 것이다. 長期安定計劃樹立이 빠르면 빠를수록 中國에서 合理的이고 經濟的인 肥料使用이 빨리 이루어질 것이다.

그다음으로 重要한 要因은 農民教育이다.

農民의 肥料에 對한 知識과 正確한 使用方法的 向上없이는 肥料는 계속 不均衡的이고 不充分하게 使用될 것이다. 中國에서 肥料消費가 合理的인 方法으로 增加되면 農民教育은 必須的이다. 새로운 肥料製品을 中國에 紹介하기를 願하는 會社로서는 이것이 또한 아주 重要한 것이다.

時間과 投資 機會가 주어진다면 大規模 市場이 P와 K生産者와 다른 特殊肥料製品 生産者들을 기다리고 있다. 연구와 教育計劃에 投資를 하면 將次 中國과 外國의 肥料生産會社들 모두에게 利益配當이 돌아갈것이다

海外統計

世界各國の加里需給現況(1992-1994)

(單位: '000 M/T K₂O)

	PRODUCTION			TOTAL DELIVERIES				HOME DELIVERIES				EXPORTS				
	1992	1993	1994	94/93 %	1992	1993	1994	94/93 %	1992	1993	1994	94/93 %	1992	1993	1994	94/93 %
BRAZIL	85.0	173.3	242.3	39.8	69.3	180.6	251.2	39.1	69.3	180.6	251.2	39.1	-	-	-	-
CANADA	7246.9	6810.3	8092.9	18.8	7027.2	6852.1	8483.1	23.8	367.8	356.4	384.0	7.7	6659.4	6495.7	8099.1	24.7
CHILE	34.5	37.6	51.6	37.2	34.5	37.6	51.6	37.2	34.5	37.6	51.6	37.2	-	-	-	-
CHINA	60.0E	60.0E	60.0E	-	60.0	60.0	60.0	-	60.0	60.0	60.0	-	-	-	-	-
FRANCE	1141.0	890.0	870.0	-2.2	1014.8	1064.7	1258.3	18.2	581.1	613.5	735.9	20.0	433.7	451.2	522.4	15.8
GERMANY	3525.0	2860.0	3286.0	14.9	3480.0	2976.1	3440.0	15.6	775.0	664.0	681.0	2.6	2705.0	2312.1	2755.0	19.3
ISRAEL	1296.3	1309.0	1259.3	-3.8	1254.5	1181.7	1390.0	17.6	203.8	192.7	170.3	-11.6	1050.7	989.0	1219.6	23.3
ITALY	85.7	0	0	-	104.3	20.4	0	-100.0	43.9	8.4	0	-100.0	60.4	12.0	0	-100.0
JORDAN	807.6	822.1	930.2	13.2	741.3	886.1	910.0	2.7	0.2	0.1	0.4	206.6	741.1	886.0	909.6	2.7
SPAIN	593.6	660.9	683.7	3.5	500.7	721.9	684.4	-5.2	196.0	259.0	322.7	24.6	304.7	462.9	361.7	-21.9
UNITED KINGDOM	529.9	555.0	580.0	4.5	547.2	554.0	600.0	8.3	213.3	237.6	270.0	13.6	333.9	316.4	330.0	4.3
U.S.A.	1657.7	1475.1	1397.7	-5.3	1674.7	1427.9	1412.5	-1.1	1019.7	1014.7	970.8	-4.3	655.0	413.2	441.7	6.9
FSU	6925.2	4682.0	5116.7	9.3	6668.0	4919.9	5127.6	4.2	3526.3	1957.9	1376.0	-29.7	3141.7	2962.0	3751.6	26.7
- AZERBAIJAN	62.0E	50.0E	50.0E	-	62.0	50.0	50.0	-	62.0	30.0	30.0	-	-	20.0	20.0	-
- BYELORUSSIA	3311.0	1947.0	2510.0	28.9	3213.8	2174.9	2510.0	15.4	1881.7	720.9	695.3	-3.6	1332.1	1454.0	1814.7	24.8
- RUSSIA	3454.2	2597.0	2479.0	-4.5	3283.4	2597.0	2479.0	-4.5	1484.6	1119.0	573.0	-48.8	1798.8	1478.0	1906.0	29.0
- UKRAINE	98.0	88.0	77.7	-11.7	108.8	98.0	88.6	-9.6	98.0E	88.0E	77.7E	-11.7	10.8	10.0E	10.9E	9.0
WORLD	23973.9	20335.2	22570.3	11.0	23176.4	20883.0	23668.6	13.3	7090.9	5582.5	5273.9	-5.5	16085.5	15300.5	18394.8	20.2
TOTAL																
POT. CHLORIDE	22592.1	19062.6	21255.7													
POT. SULPHATE	1505.3	1421.2	1450.3													
BASED PRODUCTS																

E: Estimate

Source: Potash statistics 1994, IFA

世界各國の加里質輸出・入實績(1994)

(單位: '000 M/T K₂O)

	FRANCE	GERMANY	ITALY	SPAIN	UK	FSU	CANADA	USA	ISRAEL	JORDAN	TOTAL 1994	TOTAL 1993	TOTAL 1992
WEST EUROPE													
- Austria	-	54.1	-	-	-	39.0	-	-	-	-	93.1	79.1	83.0
- Belgium/Lux.	88.8	202.2	-	5.5	-	28.0	83.0	-	57.1	9.9	474.5	318.2	387.9
- Cyprus	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	-	0.3	-	-
- Denmark	0.1	48.9	-	-	49.5	2.0	28.2	-	-	-	128.7	127.3	127.2
- Finland	0.2	41.7	-	-	9.4	160.0	-	-	-	-	211.3	212.0	182.8
- France	-	355.5	-	260.1	223.4	9.0	113.7	25.4	72.0	7.4	1066.4	884.8	1009.9
- Germany	1.5	-	-	-	3.0	-	-	-	-	-	4.5	50.1	50.3
- Greece	6.4	9.7	-	-	-	27.0	-	-	1.1	4.6	48.8	48.4	40.7
- Iceland	-	-	-	-	3.1	-	-	-	-	-	3.1	3.3	3.2
- Ireland	41.0	124.0	-	5.8	1.4	-	10.2	-	28.8	-	211.2	155.3	130.6
- Italy	46.1	49.6	-	45.4	-	56.0	6.3	27.4	69.1	39.4	339.3	350.7	367.9
- Netherlands	37.2	68.3	-	-	1.8	-	6.0	-	166.7	15.8	295.8	196.8	222.5
- Norway	33.0	64.8	-	3.5	29.5	111.0	-	-	7.8	-	249.6	263.3	210.1
- Portugal	0.7	5.1	-	23.6	4.0	-	-	-	5.9	-	39.2	29.1	26.0
- Spain	2.6	3.0	-	-	1.8	39.0	-	-	-	22.4	68.8	37.4	114.7
- Sweden	6.4	62.4	-	-	3.1	89.0	-	0.4	-	-	161.3	45.9	67.9
- Switzerland	13.1	8.7	-	-	-	-	-	-	-	-	21.8	22.1	23.0
- United Kingdom	11.5	241.9	-	-	-	20.0	0.1	-	24.2	-	297.6	217.4	242.5
SUBTOTAL	288.6	1339.9	-	344.0	330.0	580.0	247.5	53.2	432.8	99.5	3715.4	3041.1	3281.2
CENTRAL EUROPE													
- Albania	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Bulgaria	-	-	-	-	-	3.0	-	-	-	-	3.0	3.0	-
- Croatia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45.3
- Former Czechoslovakia	-	35.1	-	-	-	74.0	-	-	-	-	110.8	90.5	113.6
- Czech Rep.	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.0	-	-
- Slovak Rep.	0.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.7	-	-
- Hungary	-	-	-	-	-	59.0	-	-	-	-	59.0	39.1	47.8
- Poland	-	104.5	-	-	-	281.0	-	-	-	-	385.5	193.6	190.7
- Rumania	-	-	-	-	-	55.0	-	-	0.3	-	55.3	60.0	36.8
- Former Yugoslavia	-	3.9	-	-	-	115.0	-	-	-	-	118.9	90.0	99.2
SUBTOTAL	1.7	143.5	-	-	-	587.0	-	-	0.3	-	732.5	476.2	533.4

NORTH AMERICA

0.1	-	-	-	-	14.9	-	-	15.0	23.8	21.3
7.6	55.1	-	211.0	4562.6	-	83.6	12.0	4931.9	4442.8	4289.0
7.7	55.1	-	211.0	4562.6	14.9	83.6	12.0	4946.9	4466.6	4310.3

LATIN AMERICA

-	7.0	-	-	8.8	3.0	0.3	-	19.2	17.4	14.7
4.8	315.3	-	515.0	511.3	17.0	249.5	44.6	1666.7	1568.7	1347.8
-	87.1	-	26.0	50.4	25.6	48.2	21.7	145.8	127.5	141.9
-	-	-	-	50.6	2.1	-	-	165.8	130.2	133.8
3.9	4.4	-	3.0	27.8	-	23.1	-	23.1	28.4	41.7
-	-	-	-	10.7	15.2	-	-	39.1	30.2	37.3
-	3.9	-	14.0	4.2	16.8	-	-	26.0	10.1	29.9
-	-	-	-	16.8	2.4	-	-	38.9	15.9	30.3
-	-	-	-	-	1.8	-	-	2.0	4.7	0.9
-	-	-	-	-	0.2	-	-	19.2	22.1	32.8
0.8	-	-	-	-	3.7	-	-	1.8	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	0.2	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-	4.5	2.0	5.3
0.2	-	-	3.0	3.3	2.4	0.1	-	-	-	-
-	-	-	22.0	48.2	-	-	-	9.6	11.7	12.3
-	-	-	-	-	3.6	-	-	9.0	7.0	10.8
-	-	-	-	-	1.9	-	-	70.2	98.9	87.4
-	-	-	-	-	18.7	-	-	3.6	-	1.2
-	1.9	-	6.0	-	3.6	-	-	1.9	0.6	4.6
-	-	-	-	-	-	-	-	24.7	18.9	9.8
-	-	-	-	-	-	-	-	5.5	10.9	9.6
-	-	-	-	-	1.4	-	-	-	-	-
-	-	-	-	1.0	2.0	-	-	1.4	1.8	1.8
-	-	-	39.0	-	2.1	-	-	3.0	1.8	3.2
-	-	-	-	-	2.0	-	-	41.1	54.5	76.3
-	-	-	-	-	2.0	-	-	2.0	3.6	1.6
9.7	419.6	-	628.0	694.6	199.0	298.0	66.2	2324.5	2167.1	2035.0

(單位：'000 M/T K₂O)

	FRANCE	GERMANY	ITALY	SPAIN	UK	FSU	CANADA	USA	ISRAEL	JORDAN	TOTAL 1994	TOTAL 1993	TOTAL 1992
AFRICA													
- Algeria	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.2
- Benin	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3
- Cameroun	5.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.7	1.1	2.3
- Congo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0
- Ivory Coast	6.0	-	-	-	-	20.0	-	1.4	-	-	27.4	9.1	10.7
- Kenya	-	-	-	-	-	-	-	-	0.7	-	0.7	0.1	1.4
- Libya	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4
- Madagascar	0.9	-	-	-	-	-	-	-	0.1	-	1.0	0.7	0.6
- Mauritius	1.0	-	-	-	-	-	-	-	13.1	3.3	17.4	16.6	15.3
- Morocco	8.0	11.8	-	2.1	-	29.0	-	-	-	-	50.9	44.0	52.2
- Mozambique	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Niger	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.0
- Nigeria	6.0	-	-	6.4	-	-	6.0	-	-	-	18.4	23.0	41.8
- Reunion	2.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.4	1.0	1.6
- Senegal	0.5	-	-	-	-	10.0	-	-	-	-	10.5	17.2	20.1
- South Africa	7.8	38.1	-	-	-	50.0	13.4	-	4.2	-	113.5	122.0	134.2
- Tanzania	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Tunisia	1.0	-	-	-	-	2.0	-	-	-	1.6	4.6	2.7	5.8
- Zaire	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.9
- Zambia	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Zimbabwe	5.7	4.9	-	-	-	19.0	-	5.0	15.3	-	49.9	45.1	39.5
- Various	0.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.4	0.3	0.1
SUB-TOTAL	45.4	54.8	-	8.5	-	130.0	19.4	6.5	33.4	4.9	302.8	282.9	350.4
MIDDLE EAST													
- Egypt	6.1	-	-	-	-	-	-	0.1	0.3	0.7	7.1	36.8	1.7
- Iran	13.1	31.1	-	-	-	-	-	-	-	-	44.2	-	52.5
- Lebanon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.3	0.3	1.2	0.8
- Libya	5.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.5	3.0	-
- Saudi Arabia	1.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.5	10.2	16.1
- Syria	5.5	-	-	-	-	-	-	-	-	0.1	5.6	3.0	0.3
- Turkey	-	4.6	-	-	-	45.0	-	-	14.9	16.1	80.5	85.8	73.2
- Various	0.1	1.5	-	-	-	-	2.2	-	-	3.1	6.8	17.0	0.4
SUB-TOTAL	31.8	37.2	-	-	-	45.0	2.2	0.1	15.2	20.2	151.6	157.0	145.0

ASIA													
- Bangladesh					69.0	9.7	-	-	-	-	78.7	41.1	79.5
- Burma					-	-	-	-	-	-	-	-	2.9
- China	88.7	212.0	-	-	381.0	1050.9	65.3	29.2	83.7	1910.8	1145.3	1145.3	1546.8
- India	-	293.2	-	-	406.0	115.0	-	203.8	210.0	1227.9	708.1	708.1	1103.9
- Indonesia	-	45.6	-	-	107.0	71.5	-	-	108.6	332.7	370.7	370.7	238.1
- Japan	33.9	50.4	-	-	119.0	353.5	67.7	20.6	30.8	675.9	679.7	679.7	719.8
- Kampuchea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- Korea North	-	-	-	-	3.0	-	-	-	-	3.0	-	-	45.0
- Korea South	-	-	-	-	66.0	223.5	2.0	32.1	89.6	413.3	392.8	392.8	401.1
- Malaysia/Spore	-	26.3	-	-	246.0	284.1	16.5	-	104.6	677.5	565.5	565.5	520.3
- Nepal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.4
- Pakistan	5.3	15.0	-	-	-	0.5	-	-	-	20.8	0.2	0.2	13.3
- Philippines	0.1	-	-	-	17.0	53.3	9.2	16.9	30.5	127.0	117.1	117.1	77.4
- Sri Lanka	-	-	-	-	11.0	-	-	-	-	11.0	41.3	41.3	44.0
- Taiwan, China	-	2.7	-	-	15.0	107.0	-	22.0	38.2	184.9	164.1	164.1	169.0
- Thailand	2.1	27.3	-	-	3.0	26.7	0.8	16.9	-	76.8	66.3	66.3	58.4
- Vietnam	3.3	3.4	-	-	15.0	3.4	-	-	-	25.1	5.0	5.0	45.6
- Various	-	-	-	-	-	-	0.1	-	-	0.1	-	-	5.0
SUBTOTAL	133.4	675.9	-	-	1458.0	2299.1	161.5	341.5	696.0	5765.5	4297.1	4297.1	5075.6
OCEANIA													
- Australia	0.4	15.6	-	-	-	167.7	3.3	5.6	-	192.6	172.9	172.9	151.5
- New Zealand	3.6	9.1	-	-	-	101.8	1.5	9.0	10.7	135.8	144.1	144.1	136.7
- Various	-	-	-	-	-	4.4	1.8	-	-	6.2	-	-	2.1
SUBTOTAL	4.0	24.7	-	-	-	273.9	6.6	14.7	10.7	334.6	317.0	317.0	290.3
VARIOUS	0.1	8.3	-	-	112.6	-	-	0.2	-	121.2	95.4	95.4	64.3
WORLD TOTAL	522.4	2759.0	-	361.7	330.0	8099.1	441.7	1219.7	909.6	18394.8	15300.5	15300.5	16085.6
Total 1993	451.2	2312.1	12.0	462.9	316.4	6495.7	413.2	989.0	885.9	% Change 94/93	% Change 93/92		
% Change 94/93	15.8	19.3	-100.0	-21.9	4.3	24.7	6.9	23.3	2.7	94/93	93/92		
Total 1992	433.7	2705.0	60.4	304.7	333.9	6659.4	655.0	1050.7	741.1	20.2			-4.9
% Change 93/92	4.0	-14.5	-80.2	51.9	-5.2	-2.5	-36.9	-5.9	19.5				

○日本の 암모니아 需給實績('94肥 7~2月)

品 目		'94 肥 2 月	前 年 同 月 比 %	'94肥累計 ('94. 7~2)	前 年 比 %	
受 入	移 越 在 庫	74,734		64,166		
	生 産	147,204	107.0	1,234,574	104.8	
	融 通 受 入	19,275	631.6	73,127	116.6	
	計	241,213		1,371,867		
消 費	肥料用直接原料用(A)	14,905	112.1	126,888	96.7	
	工 業	암모니아製品原料用	45,300	114.3	346,107	106.4
		其 他 自 家 用	71,601	109.9	569,226	107.6
		自 家 用 計	116,901	111.6	915,333	107.1
	用	國 内 出 荷	32,520	109.7	252,419	106.1
		輸 出				
	販 賣 計	32,520	109.7	252,419	106.1	
	工 業 用 投 入 (B)	149,421	111.2	1,167,752	106.9	
計 (A) + (B)	164,326	111.2	1,294,640	105.8		
로	즈	-34		306		
月 末 在 庫		76,921	102.7	76,921	102.7	

〈註〉…單位：NH₃屯

○日本の 黄酸암모늄 需給実績('94肥7~2月)

		2 月		7 ~ 2 月	
		數 量	前 年 比	數 量	前 年 比
移 越 在 庫		198,141	97.5	139,202	79.8
		203,204		174,451	
生 産		139,694	104.5	1,172,464	104.1
		133,628		1,126,066	
内 需	肥 料 用	70,935	108.5	524,223	112.0
		65,374		467,956	
	高 化 用	3,562	37.5	27,923	38.8
		9,487		71,927	
工 業 用	4,254	93.9	34,360	99.6	
	4,532		34,488		
計		78,751	99.2	586,506	102.1
		79,393		574,371	
輸 出	肥 料 用	75,055	109.6	540,341	100.7
		68,511		536,324	
	工 業 用	193	91.5	983	89.0
211			1,105		
計		75,248	109.5	541,324	100.7
		68,722		537,429	
需 要 計		153,999	104.0	1,127,830	101.4
		148,115		1,111,800	
在 庫		183,836	97.4	183,836	97.4
		188,717		188,717	

<註>…單位：屯・%，下段은 前年実績

○日本の 熔成磷肥 需給 実績 ('94肥7~3月)

項 目	7 ~ 3月(屯)	前年同期(屯)	前年比(%)
移 越	86,117	93,064	93
生 産	148,955	158,756	94
單 肥	114,107	124,385	92
外 販	21,602	24,059	90
自 社	25,250	22,911	110
原 料 計	46,852	46,970	100
其 他	(-) 1,588	(-) 1,167	-
内 需 計	159,371	170,188	94
輸 出	40	60	67
在 庫	75,661	81,572	93

▷ 流通別

全 農	110,084	119,866	92
商 社	3,891	4,342	90
開 拓	132	177	75

○日本の黄酸需給実績('94年4~3月)

區分		年度	'94 4 ~ 3 月		
		3 月	'93	'94	%
月初在庫		197.7	267	250	-
生産	製錬ガス	335.7	4,322	3,847	89.0
	黄化鑛	7.2	256	236	92.2
	硫黄	217.0	2,074	2,173	104.8
	其他	24.1	279	283	101.4
	合計	584.0	6,931	6,539	94.3
操業能力 (t/d)		23.893	9,068	8,721	-
操業率 (%)		78.8	76.4	75.0	-
需要	肥料用	82.0	1,152	1,016	88.2
	工業用	420.0	4,357	4,554	104.5
	内需計	502.0	5,509	5,570	101.1
	輸出	84.0	1,440	1,024	71.1
	合計	586.0	6,949	6,594	94.9
月末在庫		195.6	250	196	78.4

〈註〉…單位：100%・1,000吨. 需要内譯은 原單位計算. 輸出은 出荷船積 base에 依함.

○日本の加里需給実績('94肥 7-1月)

		'94肥 1月	前年比	'94肥 7~1月	前年比	
鹽	移 越	69,203	89.2	70,203	91.2	
	輸 入	34,281	58.7	210,838	90.2	
化 加 里	内 需	單 肥	1,199	70.1	9,016	88.5
		複 合 原 料	21,238	85.8	171,401	99.0
		小 計	22,437	84.8	180,417	98.4
		國產黃加用 計	2,984	91.2	21,053	117.1
		計	25,421	85.5	201,470	100.1
里	輸 出	173	125.4	1,681	52.3	
	在 庫	77,890	73.4	77,890	73.4	
黃 酸 加 里	移 越	35,465	124.5	31,089	101.9	
	輸 入	2,598	39.3	49,840	82.9	
	生 產	3,002	92.9	21,159	117.5	
	計	41,065	107.2	102,088	94.0	
加 里	内 需	單 肥	718	82.2	4,979	81.4
		複 合 原 料	8,448	89.8	65,211	87.6
		計	9,166	89.2	70,189	87.1
里	輸 出	0	-	0	-	
	在 庫	31,899	113.7	31,899	113.7	

		'94肥 1月	前年比	'94肥 7~1月	前年比
輸 入 化 成	移 越	609	38.3	423	18.8
	輸 入	157	53.0	2,465	57.0
	內 需	182	38.2	2,304	44.5
	在 庫	584	41.4	584	41.4
加 里 肥	移 越	105,277	97.8	101,715	92.7
	輸 入	34,052	54.9	242,090	86.4
	生 產	3,002	92.9	21,159	117.5
	計	142,331	82.3	364,964	89.5
	料				
合 計	內 單 肥	1,917	74.2	13,995	85.9
	內 複 合 肥 料	29,686	86.9	236,611	95.5
	內 輸 入 化 成 分	182	38.2	2,304	44.5
	內 需 計	31,785	85.4	252,910	94.0
	內 (國產黃加用)	(2,984)	91.2	(21,053)	117.1
在 庫	輸 出	173	125.4	1,681	52.3
	在 庫	110,373	81.4	110,373	81.4

〈註〉…①單位：K₂O屯·%，②純分量은 鹽加의 實數 0.6，黃加의 實數에 0.5를 乘하여 算出，③合計欄의 輸入은 國產黃酸加里原料用을 除外，④農水省集計