

# 特 輯

## Canada 西部地域の 肥料工業 現況

(Source : No.148. 3/4月 1984)

Canada窒素質 肥料 消費市場의 全體的인 局面은 西部地域에 位置한 4個의 州, 즉 Alberta州, British Columbia州, Manitoba州, 그리고 SasKatchewan州, 들이 東部地域을 完全히 無色하게 만들고 있다.

이는 Canada 全體 農業面積의 86%가 西部地域에 偏在하고 있기 때문에 西部 Canada의 窒素質 消費가 이 나라 全體 消費量中 큰 比重을 차지하고 있다는 것은 놀랄만한 일이 아니다.

供給側面에서 보면 방대한 窒素質 工業이 西部地域의 豊富한 天然 gas를 바탕으로 西部 Canada에서 發展해 왔기 때문에 東部地域을 더욱 위축시켜 놓고 있다. 年間 290萬 成分屯에 達하는 Canada의 Ammonia 生産能力中 81%인 約 230萬 成分屯이 西部地域에 位置하고 있다.

그러나 西部 Canada地域内에서도 不均衡 狀態는 심하다. 예를 들면 石油와 gas가 豊富한 Alberta州는 西部 Canada地域의 Ammonia 生産能力의 92%인 約 210萬 成分屯의 生産能力을 保有하고 있다.

西部 Canada地域의 窒素質 肥料 消費市場은 景氣가 沈滯된 동

안에도 변함없이 急成長을 보여주었으며 窒素質 生産能力의 增大는 이를 앞질러 왔는데 西部地域의 肥料工業은 生存을 위한 肥料輸出 販賣에 東部地域보다도 크게 依存하고 있다. 앞으로 西部 Canada의 窒素質 肥料工業은 國內 消費量을 물론 充足시켜 줄 수 있겠지만 未來의 發展은 앞으로의 輸出實績에 달려있게 될 것이다.

○건실한 農業바탕－內需成長을 保障

西部 Canada의 全體 播種된 面積과 休閒地의 面積은 1970 作物年度의 3,240 萬ha에서 1983년에는 3,420 萬ha로 약간 增加했다. 그러나 夏節期 休閒地 面積은 1970년의 1,490 萬ha에서 1983년에는 890 萬ha로 減少했다. 結果적으로 全體 播種된 面積은 同期間동안에 1,740 萬ha에서 2,530 萬ha로 24%가 增加했으며 이 栽培面積 增加는 窒素質肥料의 消費 增加를 가져온 일부 原因이 되고 있다. 耕作面積의 增加와 同時에 窒素質 販賣도 急速度로 增加했다.

Canada 肥料協會에서 나온 資料에 依하면 가장 빠른 成長을 보였던 時期는 1969/70 年度와 1978/79 年사이로 同期間의 販賣實績은 107,700 成分屯에서 587,500 成分屯으로 增加했다. 그 以後의 成長速度는 緩慢해졌으나 꾸준한 上昇 趨勢를 維持했다.

1982/83 년에 窒素質 販賣는 737,000 成分屯에 達해 前年對比 8%가 伸張했다.

反面에 東部 Canada는 全 世界의 다른 市場과 같이 販賣가 減少했다.

**Western Canada: Agricultural Area**  
(million ha)

Crop year beginning	1970	1975	1980	1981	1982	1983
<b>Total seeded area</b>						
Manitoba	3.02	3.63	3.93	4.28	4.33	4.39
Saskatchewan	7.83	10.36	10.81	11.49	11.61	11.88
Alberta	6.24	7.12	7.87	8.13	8.33	8.47
British Columbia	0.34	0.42	0.52	0.49	0.55	0.56
<b>Total</b>	<b>17.42</b>	<b>21.52</b>	<b>23.13</b>	<b>24.39</b>	<b>24.82</b>	<b>25.30</b>
<b>Total seeded and summerfallow area</b>						
Manitoba	4.64	4.64	4.82	4.89	4.92	4.94
Saskatchewan	17.54	17.60	18.01	17.93	18.17	18.27
Alberta	9.84	9.91	10.34	10.35	10.45	10.45
British Columbia	0.34	0.42	0.52	0.49	0.55	0.56
<b>Total</b>	<b>32.36</b>	<b>32.56</b>	<b>33.61</b>	<b>33.90</b>	<b>34.13</b>	<b>34.23</b>

Canada는 1982년에 93億 US弗의 農產品 輸出實績을 올림으로서 農民들의 實際收入이 35億弗로 前年對比 13.5%가 減少했음에도 불구하고 1983年 肥料年度에 肥料消費를 增加시킬 수 있는 밑받침을 마련했다. 西部 Canada地域의 窒素質 販賣는 耕作面積의 增加速度보다 더욱 빠른 增加率을 記錄하고 있는데 이 때문에 施肥率이 상당히 높아졌음을 보여주고 있다.

販賣量을 全體 播種된 面積으로 나누면 平均 施肥率은 1970年の  $6.2 \text{ kg/ha}$ 에서 1983년에는  $29.2 \text{ kg/ha}$ 로 增加했다.

세곳의 大草原地域中 Alberta州는 最大의 窒素質 消費地域인 反面에 Manitoba州는 最大의 施肥率을 자랑하고 있다.

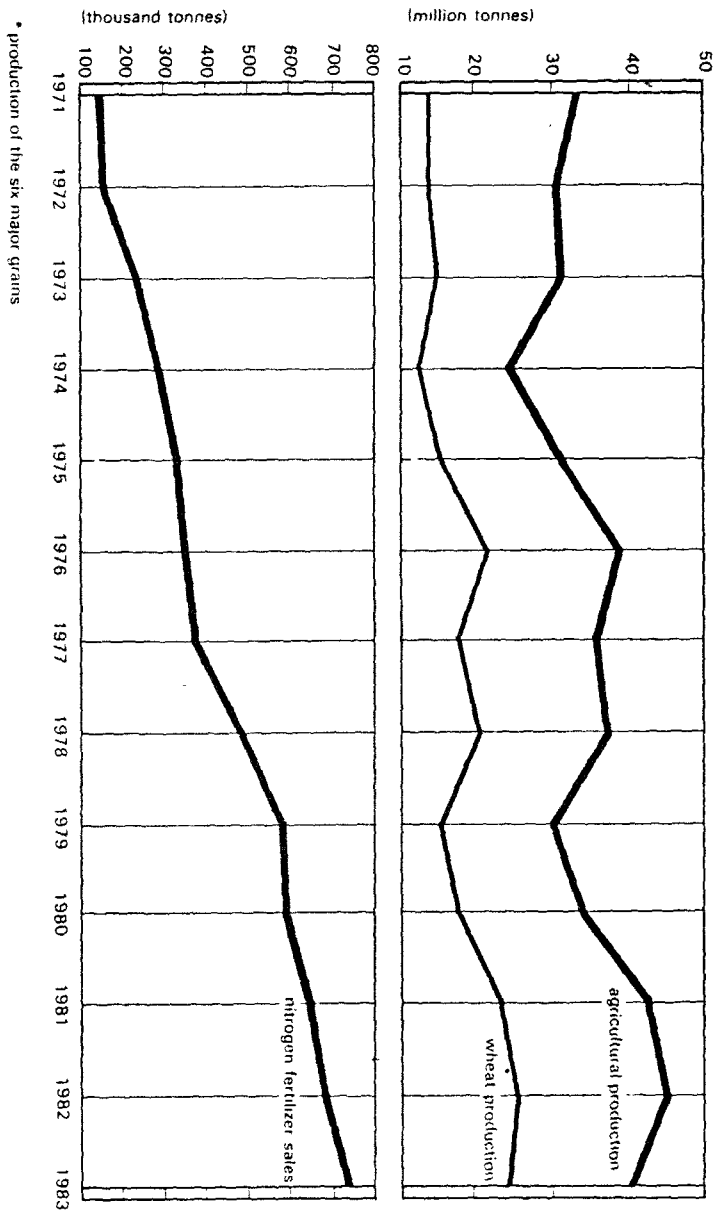
Manitoba州, Alberta州, Saskatchewan州의 施肥率은  $ha$ 當 各各  $39.8 \text{ kg}$ ,  $36.3 \text{ kg}$ ,  $19.5 \text{ kg}$ 로 되어 있다. 그러나 Saskatchewan州는 最大의 消費成長 잠재력을 가지고 있다.

擴大된 耕作面積에 대한 肥料 使用量의 增加 結果는 밭에 依해서 주도되고 있는 農産物의 生産量을 현저히 增加시켜주고 있다.

1982年 西部 Canada는 6가지의 主要 穀物 生産量 4,560萬屯 가운데 밭이 2,630萬屯을 차지하고 있는 것으로 밝혀졌다.

1982年の 全體 生産量은 1970年の 生産量보다 거의 2倍에 達하고 있으며 同期間의 밭의 生産은 850萬屯에서 거의 3倍以上에 達했다. 1983년에는 異狀高温과 건조한 氣候條件으로 1982年の 生産記錄을 반복하지는 못했으며 6가지의 主要 穀物生産은 4,110萬屯으로 減少했다.

## Western Canada: Agricultural Production and Nitrogen Fertilizer Sales



\* production of the six major grains

休閑地 面積의 減少 傾向에 따라 農業生産과 肥料消費는 上昇趨勢로 돌아설 것 같다. Esso chemical Canada (ECC)가 發表한 展望을 보면 休閑地 面積이 1985 년에는 860 萬ha로 그리고 1990 년까지는 710 萬ha로 減少될 것으로 보고 있다.

1983 年 作物年度에는 890 萬ha이었으며 1970 년에는 1,490 萬ha로 상당히 높았다.

ECC 에 따르면 播種面積의 增加와 ha當 生産量의 지속적인 增加로 6 個 主要 穀物의 生産은 1990 年에 가서 5,000 萬屯에 達할 것으로 展望하고 있다.

西部 Canada 의 單位面積當 作物 生産量은 유럽에 비해 낮다. 예를 들면 1983 年에 西部 Canada 의 밀의 平均 生産量은 1.9 屯/ha, 보리는 2.4 屯/ha, rapeseed 는 1.2 屯/ha이었다.

이에 反해 西部유럽의 1983 年度의 平均 밀의 生産量은 3.8 屯/ha이었으나 어떤 나라에서는 7 屯/ha 이상을 記錄한 나라도 있다. 西部 Canada 의 施肥率도 역시 유럽보다 낮으며 單位面積當 平均 作物 生産量이 낮은 原因은 주로 土壤이 건조하기 때문이다. 播種面積의 增加와 施肥率의 增加에 대한 期待는 장래 窒素質肥料 需要 增加에 대한 잠재력을 갖게 해 주고 있다.

1989/90 年까지 ECC가 보는 西部 Canada 의 全體 窒素質 販賣는 120 萬成分屯에 達할 것으로 보고 있는데 1982/83 년에는 737,000 成分屯에 達했었다. Saskatchewan 州는 現在 播種面積은 크지만 施肥率이 적은데, 1989/90 年에 가서는 全體 消費量中 463,000 成分屯을 消費시킬 計劃으로 있어 最大의 窒素質 消費地域

으로 부상될 전망이다. 窒素質 製品別로보면 Ammonia와 尿素가 全體 窒素質 肥料를 주도해 나갈것이다. 1982/83年度 이들 製品의 販賣는 各各 269,000 成分屯, 239,000 成分屯을 차지했다. 1977/78年까지는 硝安이 窒素質 肥料의 主要 供給源으로 되어 있었다.

그러나 尿素의 販賣는 1977/78年度의 218,000 重量屯에서 1982/83年에 520,000 重量屯으로 増加했다. 同期間동안의 硝安 販賣는 218,000 重量屯에서 252,000 重量屯으로 미미한 増加만이 記錄되었을 뿐이다.

粒子肥料市場에서 窒素質 供給源으로써 尿素의 우세는 成分屯當 低廉한 販賣價格과 더불어 이 製品의 供給力 增大로 因하여 계속될 것으로 보인다.

低廉한 尿素 成分屯當 價格은 最近 硝安의 販賣를 정체 狀態로 만든 要因이 되고 있다. 窒素質 成分이 낮은 硝安은 尿素나 硝安에 比하여 輸送費가 비싸며 Canada와 같이 地理적으로 넓은 市場에서의 製品成分當 運賃費는 消費者들에게 있어서 상당히 重要하다.

#### ○ 市場體制

西部 Canada에는 現在 6個의 窒素質 肥料工場이 있다.

첫번째 工場은 1930年으로 뒤돌아가서 稼動을 始作했던 British Columbia州의 Trail에 位置한 Cominco社의 少規模 Ammonia 工場이 있다. 다음 生産施設이 Northwest Nitro-Chemicals에 依

### Production and Distribution of Fertilizer in Western Canada

Company	Location	Ownership	NH <sub>3</sub>	Capacity* Urea	AN	Distribution agencies	Geographical coverage
Canadian Fertilizers Ltd. (CFL)	Medicine Hat, Alberta	US and Canadian Co-operatives	720	435	—	WCFL and exports	—
Cominco Ltd.	Calgary, Alberta Carseland, Alberta Trail, B.C.	Canadian Pacific Investments Ltd.	107	70	20	Independent dealers	Manitoba to British Columbia
Esso Chemical Canada (ECC)	Redwater, Alberta	Imperial Oil Ltd., Canada	65	—	—	Company-owned agencies	Manitoba to British Columbia
Sheritt Gordon Mines Ltd. (SGM)	Fort Saskatchewan, Alberta	Public Corporation	770	492	210	Independent dealers	Alberta and Saskatchewan
Simplot Ltd.	Brandon, Manitoba	Simplot Inc., United States	520	420	—	Independent dealers	mainly Manitoba
Western Co-operative Fertilizers Ltd.	Calgary, Alberta Medicine Hat, Alberta	Prairie Co-operatives	175	155	115	Prairie Wheat Pools and Federated Co-operatives Ltd.	Manitoba to Alberta

in thousand t/a product



해 Alberta 州의 Medicine Hat.에 完工된 것은 28年이 지난 뒤였다. (후에 WCFL 에 賣却)

1960年代에는 Sherritt Gordon Mines Ltd.(SGM), Western Co-Operative Fertilizers.(WCFL) Simplot Ltd.와 그리고 ECC가 주로 Alberta 州에서 Ammonia 工場을 各各 稼動시킴으로써 生産能力이 急激히 增加되었다.

그後 Canadian Fertilizer Ltd.(CFL)가 Medicine Hat.에서 1976年에 生産을 開始했으며 1977년에는 Alberta 州의 Carseland에서 Cominco가 擴張竣工시켰고 뒤이어 1983년에는 Alberta 州에서 SGM와 ECC가 Ammonia 工場과 尿素工場을 完工, 追加시켰다.

6個의 生産會社中 CFL만이 Canada 肥料協會의 會員이 아닌데 生産量中 2/3가 輸出되고 있으며 美國과 共同 所有하고 있다. 이 生産量中 나머지 1/3은 販賣商으로 있는 WCFL이 處理하고 있다. 販賣分野에 있어서는 ECC와 SGM만이 販賣 terminal을 保有하고 있다.

두 會社는 Saskatchewan에 各各 한개씩 가지고 있는데 SGM은 Watson에 그리고 ECC는 Bloom에 가지고 있으며 ECC만이 Manitoba 州의 Clavet에 terminal을 가지고 있다.

세개의 terminal은 鐵道편으로 제품을 받고 있으며 모두 直接 施肥되는 Ammonia의 處理 施設能力이 있다.

其他 生産會社들은 鐵道나 truck을 利用하여 工場에서 直接 販賣商 조직망에 供給하고 있으나 일부 製品은 工場이나 터미널에서 農民들의 倉庫에 직접 輸送되기도 한다. ECC와 WCFL은 다른 會社와는 달리 주로 會社自體의 販賣망을 통해서 販賣하고 있다.

o 弱勢의 內需市場 1983 年에 變化超來

1982/83 年 西部 Canada 市場이 美國 및 그밖의 다른 나라 市場을 능가했으나 西部 Canada 肥料工業은 그같은 市場의 需要鈍화로 큰 影響을 받았다.

國內 및 美國市場에 對한 窒素質 販賣에서는 上昇되고 있음에도 不拘하고 價格下落(1982 年 對比 83 年에는 15 ~ 20% 下落)과 過剩供給된 美國으로부터의 輸入增加가 적어도 일시적으로는 전환의 契機가 되었다. WCFL은 1983 年 初에 Medicine Hat에 있는 肥料工場을 폐쇄시킴에 따라 많은 問題點을 안고 있다.

1982/83 年에 協同組合은 2,550 萬 Can. \$의 稼動損失을 보았는데 前年度에는 1,050 萬 Can. \$의 損失을 보았다.

이같은 損失은 生産設備가 낡고 規模도 非經濟的인데다 協同組合의 이같은 體制가 事業年度末에 生産에 대한 再投資되는 資本이 不足한 結果를 超來하고 있으며 委託販賣든 또는 독자적이 아니든 之間에 販賣代理店網이 상대적으로 競爭力이 약하다는 事實에서 유래된 것으로 여겨지고 있다. 그러나 Medicine Hat. 工場은 2 年間の 輸出 契約대로 供給키 위하여 運轉이 再開되었다.

ECC社와 Sherritt社는 西部 Canada의 生産能力 過剩과 市場 需要가 弱해짐에 따라 1983 年에 利益을 合理化 시키기로 決定했다 이 會社들은 2 年間 協定을 締結(83.9.1.부터 발효)했는데 그 內容을 보면 ESSO社의 Ammonia를 Sherritt社의 新規 Fort

Saskatchewan. 工場の 尿素生産에 利用하게 되며 반면에 Sherritt's 의 Ammonia 와 燐鑛石 그리고 黃酸은 ESSO 社의 Redwater 工場の 燐酸質 肥料生産에 原料로서 使用한다는 것으로 되어있다. 여기에 包含된 Ammonia 는 實際로 所有主가 바뀌는 것이 아니고 交換條件으로 各工場에서 生産 消費하게 된다. 2年동안에 250,000 屯의 尿素가 ESSO 社에 供給될 것이며 대신 Sherritt 社도 비슷한 量의 燐酸質 肥料를 供給받게 된다. 이 協定の 意味는 Sherritt 社가 特殊市場을 겨냥하여 既存 尿素工場에서 간헐적인 生産을 계속할 수 있으며 同時에 日産能力 900 屯의 尿素工場을 完全 稼動할 수 있게 됨을 뜻한다.

Sherritt 社가 Fort Saskatchewan 에 있는 燐酸質 肥料工場의 稼動을 中止시킴에 따라 ESSO 社는 지금까지 보다도 自體 燐酸質 肥料工場의 生産能力을 더 많이 利用할 수 있게 되었다.

ESSO 社의 新規 尿素工場은 市場條件이 好轉될 때까지 稼動을 中止케 될 것이다.

그러나 Ammonia 舊工場은 영구히 폐기시켰다. 한편 1983/84에 內需市場의 景氣回復조짐이 強하게 일고 있다.

7月~12月동안에 全肥種에 걸친 都賣實積이 前年對比 30%가 增加했으며 Ammonia 및 尿素 販賣實積까지도 더욱 높았다.

農產品 輸出은 美國에 비해 좋은 實績을 보여주고 있는데 Canada 의 穀物船積은 國內外를 비롯하여 總 2,900 萬屯에 達하고

있는 것으로 推定된다.

農產品 輸出을 통한 外貨獲得은 82/83 年度에 93 億 US\$ 인데 比하여 1983/84 年度에는 100 億 US\$ 에 達한 것으로 推定되고 있으며 農家收入은 農產品價格의 上昇勢로 역시 높은 것으로 推定되나 아직까지 1981 年度 美國의 41 億 US\$ 보다는 훨씬 떨어져 있는 것으로 나타나고 있다.

반면에 美國에서 일고 있는 消費增加 趨勢와는 달리 需要波動은 없으나 Canada 窒素質市場은 1983/84 年度에 前年對比 8~10%의 成長은 期待하고 있는데 西部 Canada 地域이 10%를 차지할 것으로 보인다.

#### o 輸出에 따른 關心, 美國市場에 집중

美國의 肥料市場은 輸出을 願하고 있는 Canada 生産業者들에게 있어서 特別히 關心을 끌고 있는 市場이다.

Canada 窒素質 肥料 輸出量의 約 90%가 美國으로 나가고 있으며 이들 物量은 西部 Canada 地域에서 生産되는 物量이 거의 다 차지하고 있다.

美國의 窒素質 肥料 輸出은 減少되고 輸入은 增加할 것이라는 見解가 一般的이기 때문에 內需市場의 必要量에 比해 過剩의 生産能力을 보유하고 있는 西部 Canada 의 窒素質工業으로서는 美國에서의 輸出발판을 擴大시키는 것이 重要하다.

Canadian Exports of Nitrogen Fertilizer to the  
United States

(thousand tonnes N)

	1981/82	1982/83*
Total	812.3	1,109.7
AS	37.6	36.8
AN	183.1	127.3
Urea	220.0	282.1
Nsolutions	16.9	20.5
Compounds	54.7	43.0
NH <sub>3</sub>	300.0	600.0

\* preliminary

estimation of anhydrous ammonia for direct application

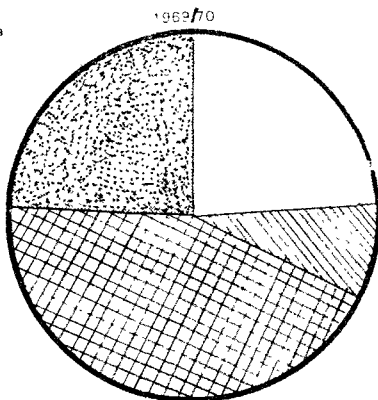
全世界의 많은 生産國에서와 마찬가지로 問題는 Energy 이다.  
西部 Canada 에서의 Energy 利用力에는 問題가 없으나 Energy  
費用 그것도 輸出 競爭國과 比較한 상대적인 費用에 問題가 있다.  
이같은 問題는 特히 西部地域에서 輸出量을 거의 차지하고 있는  
Alberta 주에 해당된다. 世界 窒素質 市場에서 競爭力이 必要한  
Alberta 州로서는 地域的인 位置의 不利함을 充分히 補充시켜 줄  
수 있는 gas 價格의 優利함이 絶실히 要求되고 있다. Alberta  
州 生産業者들에게는 資本과 運賃 等 2가지의 不利한 費用이 있

다. 첫번째 資本費用은 市場까지 製品을 輸送하기 위한 貨車에 대한 것이며 두번째 費用은 Terminal 에 대한 것이고 나머지는 심한 氣候로 인한 建物費用이 있다. 運賃費用은 심각하며 鐵道輸送 能力에는 限界가 豫想되어 왔기 때문에 새로운 輸送能力의 擴大는 合理的인 運賃이 뒤따르게 된다.

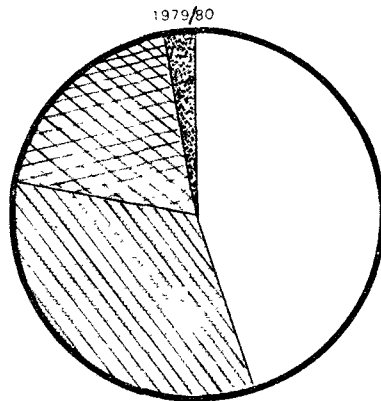
그러나 全世界에 걸쳐 原料價格이 下落되어온데 반해 Canada 에서는 上昇해 왔기 때문에 Alberta 州의 原料價格에서의 유리함은 없어지고 있다.

여기에는 國立 Energy 計劃廳 ( NEP )의 책임이 있다. NEP는 1980年 10月에 發表된 Canada 産業戰略樹立의 主역이었으며 中期的으로 石油의 急激한 價格上昇을 전제로 樹立했다. 그러나 石油 市場의 變化는 당초 NEP가 근거로 했던 가정을 훨씬 밀돌았다. 1981年 Alberta 州와 체결한 協定에 依하면 天然 gas 生産業者에 支拂되는 價格은 引上最高限度가 없이 6個月마다 25 Cent ( Canada )씩 引上시키기로 되어 있었다. 반면에 연방정부는 國內 消費者들에 대한 天然 gas 價格을 Btu. 기준으로 石油價格의 65%에서 維持시킬 것을 약속했으며 Canada 石油價格은 世界 石油價格이나 美國平均價格의 85%를 넘지 못하게 할 것을 약속했다.

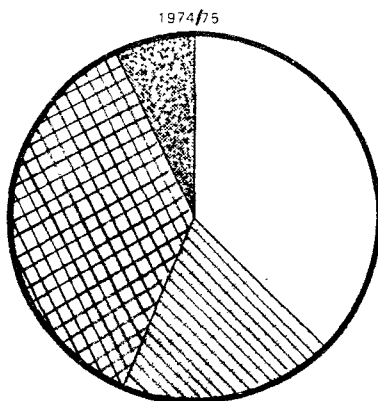
## Growth in Straight Nitrogen Product Sales



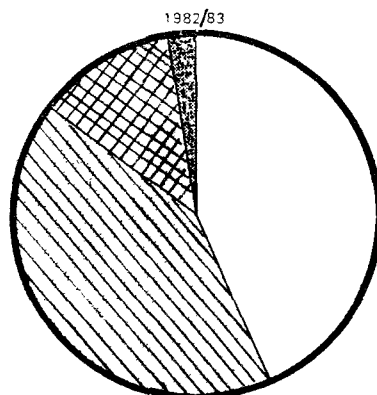
Total: 49,730 tonnes N



Total: 440,920 tonnes N



Total: 189,790 tonnes N



Total: 601,880 tonnes N

Source: Canadian Fertilizer Institute

그러나 現在의 石油價格은 NEP가 약속했던 最高限度價格을 上廻하여 美國의 平均價格의 100%에 육박하고 있기 때문에 天然 gas의 價格은 世界平均石油價格의 15%보다 낮은 價格의 65%가 아니라 완전히 世界的인 價格의 65%가 되고 있다. 상대적으로 말해서 Canada 消費者들에게는 不利하게 되었다.

연방정부는 協定을 준수하기 위해서 이미 물품세를 감면해 오고 있는데 Canada 石油價格의 할인은 Alberta州와 재조정을 하지 않는다면 稅入의 減少를 초래하는 것을 뜻한다.

○ **Energy 價格이 장래의 열쇠**

北美와 海外市場에서의 弱勢는 西部 Canada의 過剩生産能力 體制에 초점이 맞춰지고 있다. 肥料製品의 需要減少와 西部 Canada 生産業者에 對한 Energy 價格의 上昇은 肥料業界에 조금은 合理化 結果를 가져오게 하였다.

國內적으로 窒素質 需要成長은 肥料工業이 원상복구될 만큼 充分치 못하게 될 것이며 海外에서는 Canada와 같은 供給國으로 부터 穀物이나 肥料 등을 通常적으로 輸入하는 國家에서의 經濟回復이 아주 완만하게 나타날 것으로 보인다.

全世界的으로 緩慢한 需要成長과 Energy 價格의 上昇 및 世界各地에서의 積極적인 輸出意志는 供給側面上에 압력을 가하게 될 것이다. 美北西部市場은 特히 製品의 運送費 關係로 장래 西部 Canada 肥料工業의 긴요한 市場이 될 것이다.

美國全體市場은 運賃때문에 Canada와는 격리되고 있지만 Canada



는 窒素質 輸出에 있어 Mexico 를 除外하고는 대부분의 海外 供給者들과 競爭할수가 있었다.

그러나 最近에 점점 심해지고 있는 치열한 競爭은 短期的인 面에서만 가능하다. 여기에서의 열쇠는 美國에 製品을 供給하는 Mexico 의 供給 能力에 달려있게 될 것이다. 그러나 西部 Canada 가 世界市場에서 앞으로 競爭할 수 있는 가장 重要한 要因은 Energy 費用에 있으며 Energy 費用의 節減을 위해서 政府는 큰 짐을 지고 있다. 이 問題에서 政府가 개입하지 않는다면 既存 生産能力의 장래가 의심스러우며 추가로 Ammonia 와 尿素生産 施設의 建設提議는 가까운 장래에 實現되기가 어려울 것이다.

現在 西部 Canada 에서 檢討되고 있는 肥料工場 建設事業을 보면 Peace River Fertilizer Co. 의 Alberta 州 Kathleen 에 세우려는 年産能力 78,000 成分屯의 Ammonia 工場, Ocelot Industries 의 B.C 州 Kitimat 의 年産能力 207,000 成分屯의 Ammonia 工場 및 138,000 成分屯의 尿素工場과 그리고 Mitsui Toatsu 社의 年産規模 271,000 成分屯의 Ammonia 工場과 152,000 成分屯의 尿素工場이 역시 British Colombia 州에 建設될 豫定이나 團地名은 아직 決定되지 않았다. 한편 Saskatchewan 州 政府도 역시 世界的인 規模의 Ammonia / 尿素工場의 建設 可能性을 檢討하고 있다.

그러나 現實的으로 Canada 는 Energy 效率과 稼動率이 좋으며 Canada 의 主市場인 美國은 꾸준히 Canada 製品을 必要로 하고 있다. 그래서 만일 Energy 問題가 解決될 수 있다면 西部 Canada 의 窒素質 肥料工業은 好況을 맞게 될것으로 期待하고 있다.