

# 農藥 市場의 構造分析 \*

姜 正 一 \*\*  
金 哲 民 \*\*\*

- I. 序 論
- II. 農藥產業의 現況
- III. 農藥市場의 構造分析
- IV. 農藥市場의 當面問題와 效率化 方向

## I. 序 論

農藥은 肥料 및 農機械와 함께 農業生産에 필수적인 營農資材로서 과학화되고 있는 현대농업에서 그 重要性이 날로 증대되고 있다. 반면 農藥은 國民保健 및 自然環境에 지대한 影響을 미치기 때문에 여타 農業資材와는 다른 特性이 있다.

그동안 政府는 農藥市場에 깊이 介入하여 농약 公供給기반 구축을 위한 農藥產業 育成과 農民保護 그리고 농약사용에 따른 公害 발생의 억제 등을 위하여 農藥의 生産, 流通 및 價格에 대하여 各 種 規制와 支援政策을 실시하여 왔다.

政府의 支援政策, 食糧增産을 위한 농약사용의 확대 등에 힘입어 그동안 農藥產業은 量的인 면에서 지속적인 成長을 이룩하여 최근 國內需要의 自給은 물론 상당한 量의 農藥을 輸出까지 하게

되었다. 그러나 政府의 장기간에 걸친 市場 개입 등으로 인해 農藥產業은 國內外 市場與件 變化에 대한 적응력이 약화되었을 뿐만 아니라 生産 및 流通에서 非效率的인 면이 많이 나타나고 있다.

앞으로 農藥產業이 계속 성장·發展하여 더 값싸고 안전한 良質의 農藥을 公供給하도록 하기 위해서는 企業의 창의적이고 능동적인 노력과 함께 政府의 農藥產業에 대한 育成政策 등이 조화를 이루어야 한다.

本研究는 產業組織論的 접근방법을 이용하여 農藥의 市場構造, 市場行爲, 市場成果를 각각 분석하고 그 특징 및 상호관계를 검토한 후 이들 結果를 종합하여 農藥產業이 당면한 問題點을 究明하는 동시에 그에 대한 대책과 農藥市場의 效率化 方案을 제시하고자 한다.

## II. 農藥產業의 現況

### 1. 農藥產業의 定義 및 特性

農藥이란 農作物을 病害虫 또는 雜草로부터 보호하기 위해 사용되는 藥劑와 農作物의 生理機能을 증진 또는 억제시키는 生長調整劑와 藥效를

\*本稿는 當研究院 「農業資材市場의 構造分析」(研究報告 179, 1988)中 일부를 修正·補完한것임.

\*\*首席研究委員.

\*\*\*研究員.

증진시키는 展差劑 등의 補助劑를 포함하여 말한다. 農藥은 使用目的에 따라 殺菌劑, 殺虫劑, 展差劑 등이 있으며, 使用 형태에 따라 液劑, 粉劑, 粒劑, 其他로 구분할 수 있다.

農藥製造業이라 함은 이러한 農藥을 生産하는 産業活動이다. 한국표준산업 분류에 의하면 農藥製造業은 다음과 같이 정의되고 있다.

“病原菌, 곤충, 곰팡이, 잡초, 설치류 등을 구제하기 위해 農業用 藥劑인 殺虫劑, 殺菌劑, 除草劑, 生長調整劑 및 유사조제품을 生産하는 産業活動을 말한다.”

農藥은 農機械나 肥料와 다른 다음과 같은 特殊性을 지니고 있다. 첫째, 病虫害 發生에 따른 需要 변동이 심하고 農民들의 기호가 수시로 변화함에 따라 品目別 適正需要 판단이 곤란하고 品目, 劑形, 包裝單位が 다양하고 藥效保證期間이 설정되어 있어 現品管理가 어렵다. 둘째, 需要期間이 他商品에 비해 짧으며 계절에 따른 變動이 심하고 거래 단위가 영세하여 單位當 取扱費用이 높다. 셋째, 農藥은 一般商品과 달리 農業生産과 國民保健 및 自然環境에 지대한 영향을 미친다.

이러한 農藥의 特性 때문에 農藥市場은 돌발병해충 발생시 需要·供給의 不均衡으로 市場秩序가 혼란스러워질 가능성이 높고, 需要期間이 짧고 取扱費用이 높아 유통에 많은 어려움이 있으며, 農業生産과 自然環境에 큰 영향을 미치기 때문에 정부의 行政的 規制에 의해 크게 영향받고 있다.

## 2. 農藥産業의 成長過程

우리 나라 최초의 근대적 農藥會社는 1930년에 설립된 朝鮮三共(株)이며, 1956년까지 前進洋行 등 4個社가 새로 설립되었다. 이때까지 農藥은 아무런 規制없이 사용되었으나 1957年 8月

農藥管理法의 制定으로 農藥産業은 새로운 전환기를 맞이하였다.

해방 이후 1960년까지 우리 나라에는 약 30여 개의 農藥製造會社가 設立되었지만 심한 競爭과 農藥使用이 農家에 보편화되지 못하였기 때문에 많은 會社들이 도산하였고, 1960년에는 17개 業體만이 남게 되었다. 1950年代 중반까지만 해도 이들 業體들은 주로 美國, 일본 등지로부터 DDT, BHC, EPN, 파라치온 등과 같은 農藥을 輸入, 販賣하였으나 1950年代 중반 이후 이들 農藥會社들은 源劑를 輸入하여 稀釋, 加工(formulation)단계를 거쳐 完製品을 生産하기 시작하였다.

1961~70년에는 주로 부라에스, 키타진, 유기수은제, 석회유황합제, 다이메크론, 가스가민, 리바이진, EPN 등의 殺菌劑 및 殺蟲劑 農藥과 PCP, 스템에프 등의 除草劑가 生産, 供給되었다. 이 時期의 農藥産業의 특징적 發展은 原劑의 國內合成으로 1969年 유기인계 殺蟲劑인 파라치온이 國內 最初로 合成된 것이다.

1971~80년에는 급격한 農藥需要 增大로 農藥産業이 획기적인 成長을 이룩한 時期이다. 1971~80年 동안 農藥生産量은 3배 이상 증대되었고, 특히 1975年 이후 原劑의 合成能力이 크게 신장되어 1988年 現在 原劑合成 專門會社의 數는 17개 業體에 이르고 있다.

1980年代에 들어서 農村勞動力 不足에 따른 除草劑의 需要 增加를 비롯한 農藥 需要의 급증으로 農藥 品目數가 지속적으로 증가하였고, 農藥 製造技術도 많은 발전을 하여 1981年 이후 빔(Beam), 카보후란(Carbofuran), 엔도설판(Endosulfan) 등을 海外市場에 輸出하고 있다. 앞으로의 農藥은 低毒性 및 環境保全에 대한 安全性이 필수적인 選擇性·分解性이 뛰어난 農藥이 開

發, 사용될 것이고, 天敵微生物 등을 이용한 無公害 生物農藥이 實用化될 전망이다. 최근 우리나라에서도 피레스로이드(Pyrethroid)系 農藥이 開發되어 市販되는 단계에 있다.

### 3. 農藥産業의 一般現況

우리 나라 農藥製造業體의 일반 현황을 살펴보면 <表 1>과 같다. 총 11개 完製品製造業體 가운데 韓農, 慶農, 東洋, 東邦, 서울은 上場企業이고, 여타 업체는 非上場企業인데 農藥製造業體의 總資産은 4,560억원이고, 1988年 總賣出額은 4,194억원으로 업체당 평균 381억원에 해당하며, 總賣出額 가운데 農藥賣出額은 2,660억원으로 63%를 차지하고 있다. 전체종업원수는 3,553명이고 업체당 평균 종업원수는 323명이나 매출액 上位 3개사를 제외하면 평균 134명에 불과하다.

東洋化學은 農藥外에 세계생산 등을 겸하고 있어 농약사업의 비중(매출액 기준)은 24%로 낮으나 여타 10개 업체들은 주로 農藥完製品 製造專門業體이다. 農藥完製品 生産業體이면서 原劑登錄을 필한 회사는 8개 업체이며, 慶農은 東鳩化學을, 韓農은 코락과 韓精化學을, 三共은 瑞韓化學을, 東洋은 東洋엘랑고 등의 農藥原劑業體를 설립하여 原劑生産의 系列化를 꾀하고 있다.

1988年 農藥産業의 特化도와 包括度を 계측한 결과 特化도와 包括度 모두 1984年과 비교하여 거의 변화가 없다. 特化도는 0.94로 매우 높게 나타났는데 이것은 農藥産業이 專門化되어 있고 農藥製造業體들이 農藥 이외의 品目을 거의 생산하지 않고 있음을 보여 준다. 包括도는 0.84로 計測되었는데 이것은 主産業이 農藥製造業인 企業이 全體農藥의 84%를 生産하고 있음을 의미한다 <表 2>. 特化도와 包括도는 企業이 生産物을 多邊化할수록 낮아지게 된다. 農藥産業은 多角經

表 1 農藥製造業體의 一般現況, 1988

單位:百萬元

會社別	設立年度	從業員數	總資産	資本金	總賣出額	農藥賣出額
韓農*	1953(年)	935(名)	68,111	8,650	85,595	83,853
東洋*	1958	1331	257,015	22,673	181,765	43,001
慶農	1957	213	33,082	2,550	38,556	38,545
東邦	1971	243	14,535	1,944	21,248	15,215
三共*	1968	221	11,959	600	19,072	19,072
서울*	1961	169	19,935	5,000	22,180	18,398
榮一*	1956	137	23,056	1,200	17,257	15,431
前進	1963	70	9,199	372	14,352	14,234
美成*	1957	76	10,575	665	13,033	13,009
大韓*	1966	80	3,339	900	4,451	3,339
第一*	1968	78	1,895	480	1,895	1,895
合計		3,553	456,049	45,034	419,404	265,992

\*完製品+原劑 生産業體.

資料:農藥工業協會.

表 2 農藥産業의 特化도와 包括度

年 度	特化度*	包括度**
1984	0.92	0.87
1987	0.95	0.85
1988	0.94	0.84

$$*特化度 = \frac{\text{主産業이 農藥인 企業들의 農藥賣出額}}{\text{主産業이 農藥인 企業들의 總賣出額}}$$

$$**包括度 = \frac{\text{主産業이 農藥인 企業들의 農藥賣出額}}{\text{모든 農藥生産業體의 農藥賣出額}}$$

營으로 特化도와 包括度を 낮춤으로써 農藥만 生産하는데 따른 經營上의 위험을 分散시킬 필요가 있다.

## Ⅲ. 農藥市場의 構造分析

市場構造 分析은 市場의 구조적 특징을 밝히고 특정 市場構造下에서 각 企業이 취하는 市場行爲를 규명하여 市場行爲가 價格과 費用 및 生産量에 미치는 효과를 분석하는 것을 말한다. 市場構造分析은 市場構造(market structure), 市場行爲(market conduct), 市場成果(market performance)의 세 가지에 대한 분석으로 구성된다. 農藥市場構造分析의 目的은 분석을 통해 農藥市場의 效率化 方向을 강구함으로써 公正價格의 形成과 需給

安定을 기해 궁극적으로 資源의 效率的 配分을 통한 市場參與者의 經濟的 厚生을 증진시키는 데 있다.

1. 市場構造

市場構造란 市場體系의 物理的 側面으로써 組織上的 構造의 특징을 나타내는 것이다. 市場構造는 當該 市場內의 供給者와 需要者의 數 및 그들 사이의 상대적 規模로써 결정된다. 일반적으로 市場內의 需要者數가 매우 많고 상호 격차가 없다는 가정하에 供給側面에서만 市場構造가 定義되고 있다.

市場構造를 판단하는 諸基準으로 市場參與 業體數, 市場占有率과 市場集中度, 生産物 差別化, 市場進入條件 등을 들 수 있다.

가. 業體數와 市場規模

農藥生産業體는 完製品 製造業體와 原劑合成 專門業體로 구분된다. 1988年 현재 農藥生産業體의 數는 28개이다. 이 중 完製品 製造業體의 數는 11개이며,<sup>1</sup> 原劑 專門合成業體의 數는 17개이다. 農藥完製品 製造業體 11個社 가운데 原劑 및 完製品을 동시에 생산하는 業體는 8개이고, 完製品만을 생산하는 業體는 3個이다<表 3>. 本研究에서는 農藥完製品 製造業體를 분석대상으로 하였다.<sup>2</sup>

1988년 현재 國內 農藥市場의 總規模는 2,660 억원으로 1971년 68억원 수준에서 39배나 증가하였다. 作物別 농약시장의 規模를 살펴보면 水稻用 農藥이 1,277억원(48.0%), 園藝用 農業이 1,295억원(48.7%), 其他 88억원(3.3%)이며, 藥劑別

農藥市場의 規模는 殺菌劑 1,048억원(39.4%), 殺蟲劑 961억원(36.1%), 除草劑 563억원(21.2%), 其他 88억원(3.3%)이다<表 4>.

表 3 農藥生産 業體數, 1988

業 體 別		單位:個
完 製 品 製 造 會 社	製品專門	3
	原劑+製品	8
	計	11
原 劑 專 門 合 成 會 社		17
計		28

資料:農藥工業協會.

表 4 國內 農藥市場의 規模, 1988

子 分		單位:百萬元
		金 額
水 稻 用	殺 菌 劑	48,835
	殺 蟲 劑	47,171
	除 草 劑	31,680
小 計		127,686
園 藝 用	殺 菌 劑	56,011
	殺 蟲 劑	48,884
	除 草 劑	24,622
小 計		129,517
其 他		8,789
合 計		265,992

資料:農藥工業協會, 「農藥年報」, 1989.

나. 市場占有率과 集中度

① 市場占有率

市場占有率은 市場構造를 파악케 해 주는 하나의 주요한 指標로서 市場에서 어느 한 會社가 차지하는 賣出額 비율로써 表示된다. 통상 市場占有率이 높은 會社는 큰 市場支配力을 갖게 되며 市場占有率이 낮은 會社는 市場支配力이 낮을 수밖에 없다.

農藥完製品 市場에서 會社別 市場占有率은 <表 5>와 같다. 1981年 이후 韓農의 市場占有率

<sup>1</sup> 1989년에 大韓農藥(株)이 폐업하여 1990年 3月 현재 가동중인 農藥完製品 製造業體는 10個社이다.  
<sup>2</sup> 일반적으로 農藥이라 함은 農藥完製品을 지칭한다.

이 제일 높게 나타났는데 1988年 32% 수준에 이르고 있다. 그 다음이 東洋과 慶農으로 14~15% 水準이고, 나머지 會社들의 市場占有率은 平均 5%에 미치지 못하고 있다. 1981年 이래 各業體의 市場占有率은 큰 變化없이 비슷한 수치로 지속되고 있다.

表 5 業體別 農藥市場 占有率

年度 會社	單位: %								1986~88 3年 平均
	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	
韓 農	35.4	36.2	35.3	36.3	34.2	32.1	32.3	31.5	32.0
慶 農	14.9	13.8	14.4	16.5	17.5	14.6	13.9	14.5	14.3
東 洋	14.6	14.3	12.2	13.4	13.5	12.7	14.6	16.2	14.5
東 邦	8.0	7.5	8.0	7.0	7.7	8.5	8.0	5.7	11.4
三 共	5.6	6.0	6.3	6.0	6.3	6.4	6.3	7.2	6.6
서 울	5.1	5.5	6.2	4.8	4.9	6.1	6.2	6.9	6.5
榮 一	3.3	4.0	3.6	3.2	3.7	5.9	5.4	5.8	5.7
前 進	3.1	3.7	4.8	3.9	4.8	4.9	4.8	5.3	5.0
美 成	4.6	6.2	5.2	5.6	4.8	4.1	4.2	4.9	4.4
大 韓	4.6	1.8	3.1	2.4	1.6	3.9	3.6	1.3	2.9
第 一	0.8	1.0	0.9	0.9	1.0	0.8	0.7	0.7	0.7
合 計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

資料: 農藥工業協會.

表 6 農藥市場의 集中度

區 分	1981	1983	1985	1987	1988
上位企業集中率(CR <sub>3</sub> )	64.9(%)	61.9	65.2	60.8	62.2
Herfindahl 指數	0.182	0.183	0.184	0.168	0.168

註: 上位企業 集中率  $CR_k = \sum_{i=1}^k S_i$

$$\text{Herfindahl 指數 } H = \sum_{i=1}^n S_i^2 \left( \frac{1}{n} \leq H \leq 1 \right)$$

여기서 S<sub>i</sub>는 i企業의 市場占有率.

表 7 藥劑別 農藥市場의 集中度(H-Index)

藥劑別 \ 年度	1981	1983	1985	1987	均等指數
殺 菌 劑	0.173	0.163	0.184	0.162	0.09
殺 蟲 劑	0.161	0.162	0.159	0.160	0.09
除 草 劑	0.356	0.362	0.406	0.392	0.09
生長調整劑	0.250	0.233	0.204	0.247	0.09
其 他					

## ② 農藥市場의 集中度

市場構造를 企業의 數와 賣出規模의 觀點에서 측정하는 것이 集中度指數이다. 集中度指數는 上位企業 集中率, Herfindahl 指數, Rosenbluth 指數, Entrophy 指數 등 여러가지 형태로 작성될 수 있는데 여기서는 上位企業 集中率과 Herfindahl 指數를 계측하였다<表 6>.

農藥完製品 市場의 3개 上位企業 集中率(CR<sub>3</sub>)은 1981年 64.9%에서 1988年 62.2%로 약간 낮아졌으나 上位 3個社에 의한 集中 現象이 높은 편이다. 허핀달 指數는 市場의 獨·寡占 狀態를 나타내 주는데 각 企業의 市場占有率의 제곱의 합으로 표시된다. 農藥市場이 完全均等 狀態에 있다면 허핀달 指數의 값은 0.09의 값을 갖게 되고 指數의 값이 크게 나타날수록 企業體間 不均等度가 높음을 의미한다. 計측된 허핀달 指數는 1981年 0.182에서 1988年 0.168로 다소 낮아지긴 했으나 農藥市場이 不均等 狀態에 있음을 반영해 주고 있다.

藥劑別로 구분하여 農藥市場의 허핀달 指數를 計測한 결과는 <表 7>과 같다. 殺菌劑와 殺蟲劑의 경우는 指數가 0.16~0.18로 비교적 集中度가 낮아 여러 업체가 비슷한 市場占有率을 유지하고 있는 반면 除草劑와 生長調整劑 등은 0.25~0.41의 값을 보여주어 企業 집중이 비교적 높은 것으로 나타났다.

## 다. 生産物 差別化

企業이 他企業과의 경쟁에서 유리한 立場에서 기 위해 自社製品에 他社競爭製品과 구별되는 요소를 부각시키는 행위를 生産物 差別化(product differentiation)라 한다. 生産物 差別化는 寡占과

獨占的 競爭市場에서 전형적으로 나타나며 生産物 差別化가 가능한 경우는 同種이지만 異質의 製品으로서 製品間 代替가 가능한 경우이다.

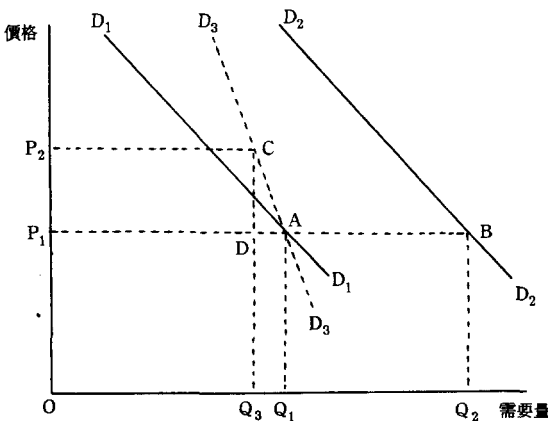
生産物 差別化의 유형은 크게 物理的 差別化와 心理的 差別化로 구분할 수 있다. 物理的 差別化는 제품 자체의 외관, 품질, 성능 등 物理的 特性을 변형시켜 競爭製品과 차이나게 하는 방법이다. 心理的 差別化는 제품에 대한 고객의 心理的 성격을 변화시켜 구매의욕을 고취시키는 방법이다. 前者를 위해서는 企業의 研究·開發에 대한 막대한 投資가 필요하며 後者는 광고 및 판촉활동 등을 통해서 실현될 수 있다. 그러나 企業의 최종적인 生産物 差別化는 이들을 적절히 병행하여 추진되는 것이 일반적이다.

生産物 差別化의 궁극적인 목적은 企業의 利潤 極大化에 있다. 生産物 差別化는 일반적으로 市場에서 新規需要를 창출하여 需要曲線을 우측으로 평행이동시키거나 需要의 價格彈性值를 生産物 差別化 이전보다 작게 함으로써 企業의 收入

을 증대시킨다. <그림 1>에서와 같이 企業은 광고, 선전 등을 통하여 需要曲線을  $D_1$ 에서  $D_2$ 로 이동시켜  $AQ_1QB$ 의 收入을 증대시키게 된다. 生産物 差別化로 農民의 農藥에 대한 需要의 價格彈性值를 작게 한 후 企業은 價格을  $P_1$ 에서  $P_2$ 로 인상시켜  $OP_2CQ_3 - OP_1AQ_1 = P_1P_2CD - Q_3DAQ_1$  만큼의 收入增大를 이루게 된다.

農藥의 生産物 差別化는 同一成分의 農藥을 劑型(液劑, 粉劑 등)을 변형시키거나 分量을 조정하는 등 物理的 特性을 변화시키는 方法을 통하여 이루어진다. 農藥의 生産物 差別化 現況을 보면 <表 8>과 같다. 1989年 4月 현재 供給되

그림 1 生産物 差別化의 効果



$D_1$ : 生産物差別化 以前 需要曲線

$D_2, D_3$ : 生産物差別化 以後 需要曲線

表 8 農藥市場의 生産物 差別化 現況, 1989. 4

單位:個				
區 分	農藥名數	品目數	登錄體數	
水 稻 用	殺 菌 劑	8	47	112
	殺 蟲 劑	13	59	117
	小 計	21	106	229
園 藝 用	殺 菌 劑	24	103	213
	殺 蟲 劑	21	136	304
	小 計	45	239	517
除 草 劑	5	83	153	
生 長 劑 · 其 他	9	20	59	
合 計	80	448	958	

資料: 農藥工業協會.

表 9 農藥의 生産物 差別化 推移(農藥品目告示數)

單位:個					
年 度	殺菌劑	殺蟲劑	除草劑	其 他	合 計
1970	37	82	20	9	148
1975	38	83	20	13	154
1980	71	112	35	15	233
1981	72	108	37	13	230
1982	73	112	43	12	240
1983	79	122	48	13	262
1984	91	136	51	12	290
1985	97	141	55	13	306
1986	111	150	59	18	338
1987	128	171	60	18	377
1988	129	172	67	18	386
1989	150	195	83	20	448

資料: 農藥工業協會.

고 있는 農藥名數는 80種이고 品目數는 448個에서 하나의 農藥名(예:도열병약, 멸구약, 탄저병약 등)에 대해서 5, 6個의 農藥品目(예:아이비유제, 비피유제, 만코지수화제 등)으로 農藥의 生産物 差別化가 이루어지고 있다. 生産物 差別化가 가장 많이 이루어지고 있는 農藥은 除草劑인데, 1 農藥當 16.6個 品目으로 다양하게 生産되고 있다. 또한 水稻用 農藥은 5.0個 品目인 반면 園藝用 農藥은 5.3個 品目으로 水稻用보다 園藝用이 더 많은 種類가 生産되고 있다.

農藥의 生産別 差別化 推移를 보면 <表 9>와 같이 農藥의 品目數는 1970年 이후 年平均 16個씩 꾸준히 增加하여 1989年 4月 現在 448個 品目に 이르고 있다. 그 가운데 殺菌劑 150個 品目, 殺蟲劑 195個 品目, 除草劑 83個 品目, 其他 20個 品目으로 구분되는데 殺蟲劑의 종류가 가장 많다. 1983年 이후 年平均 農藥品目 增加數는 31個로 최근 들어 農藥의 品目數가 급격히 증가되고 있다. 앞으로 계속적인 新農藥의 開發 등으로 農藥의 品目數는 계속 增加될 것이므로 農藥의 生産物 差別化도 더욱 進展될 전망이다.

한편 農藥市場은 生産物 標準化의 측면도 보여주고 있다. 品目告示制에 의해서 固有商標 使用을 제한하고<sup>3</sup> 商標權을 얻지 못한 회사는 品目記號를 사용하도록 하고 있다. 여러 회사가 동일한 品目記號를 사용하여 農藥을 生産·販賣하게 됨으로써 製造會社가 달라도 品目名만 같으면 동일한 製品으로 인식되고 있다. 品目告示制下에서 農藥業體는 힘들어 新農藥을 개발한다 해도 기존 업체 누구든지 同一品目の 農藥을 生産할 수 있으므로 쉽게 시장이 잠식당하기 때문에 농약의 品

質管理와 新農藥 開發에 소홀하기 쉽다.

라. 市場進入 條件

市場進入 障壁을 구성하는 요인은 必要最小資本 規模의 크기, 規模의 經濟性과 生産物 差別化의 程度, 기존 企業에 의한 原料의 獨占 및 流通系列의 지배, 政府의 각종 規制 內容 등을 들 수 있다. 農藥産業은 重工業 등과 비교할 때 必要最小資本, 規模의 經濟性 등이 크게 필요치 않아 原劑만 확보된다면 市場進入 障壁이 높다고 볼 수 없다. 그러나 農藥은 독성물질로 국민의 건강과 자연환경에 심대한 영향을 미치므로 生産과 流通이 政府의 통제하에 이루어지기 때문에 農藥市場은 政府의 行政的 規制에 의해 크게 영향 받고 있다<表 10>.

現行 農藥管理法 第 7條에 의하면 農藥製造業을 하고자 하는 者는 許可를 받도록 하고 있다. 製造業을 許可받은 者가 告示品目を 製造하고자 할 때는 政府에 品目別로 登錄을 하면 된다. 이에 따라 農藥製造業을 許可받은 企業은 告示된 農藥品目에 대한 市場進入이 자유로와 허가받은 企業間의 生産-販賣競爭은 치열하지만 新規企業의 市場進入은 자유롭다고 볼 수 없다.

우리 나라의 農藥供給은 市中農藥販賣商과 農協으로 이원화되어 이루어지고 있다. 市中農藥

表 10 農藥市場의 規制形態

區分	規制條項	法的根據	細部內容
生産	○ 農藥製造業의 許可 ○ 農藥生産品目の 登錄	農藥管理法 第 7條 農藥管理法 第 8條	○ 農藥製造業을 許可받아 告示된 農藥品目を 登錄한 후 生産함.
流通	○ 農藥供給의 市販, 農協 二元化 ○ 販賣業의 登錄	農藥管理法 第 3條 農藥管理法 第10條	○ 一定要件을 갖추어 登錄을 하면 農藥販賣를 할 수 있음.
輸入	○ 農藥輸入業의 許可	農藥管理法 第 7條	○ 輸入業 許可 및 輸入品目 規制

<sup>3</sup> 1980年 개정된 農藥管理法은 品目告示制를 채택하였다. 이에 따라 農藥은 主成分 含量만 동일하면 同一品目으로 간주하고 1品目 1商標만을 허용하였다. 1988年 3月부터는 1981年 이후 고시된 품목에 한하여 3個 商標를 허용하고 있다.

販賣商은 一定 資格要件<sup>4</sup>을 갖추어 道知事에 登錄하면 農藥販賣가 가능하므로 農藥販賣業에의 市場進入은 비교적 쉬워 競爭的인 體制를 유지하고 있다.

#### 마. 農藥市場構造와 市場形態

農藥의 市場構造와 市場形態를 파악하기 위하여 生産業體數, 市場占有率과 集中度, 生産物 差別化, 市場進入條件 등을 분석하였다. 그 결과를 종합하면 <表 11>과 같다.

農藥完製品市場의 生産業體數는 11個로 少數이다. 業體別 市場占有率과 集中度를 살펴보면 上位 3個 大企業이 農藥市場의 60% 이상을 점유하고 있고 허핀달 指數도 農藥市場이 不均等 상태인 것으로 나타났다. 農藥市場의 生産物 差別化와 進入條件은 品目告示制에 의해서 크게 영향받고 있다. 生産物 形態는 標準化 및 差別化되어 있으며 進入條件은 기존업체간 告示된 品目에 대한 市場進入은 자유로운 반면 農藥製造業이 許可制로 되어있는 등 新規企業의 市場進入은 용이하지 않다. 따라서 農藥의 市場形態는 寡占 또는 獨占의 競爭에 가까운 것으로 보인다.

表 11 農藥市場構造와 市場形態

生産業體數	集中度	生産物形態	進入條件	市場形態
少數	CR <sub>3</sub> >60 및 Herfindahl 指數 不均等	標準化 및 差別化	곤란	寡占 또는 獨占의 競爭

<sup>4</sup> 農藥管理法(第 10條)과 同施行規則(第 11條)에서 農藥販賣業의 要件 및 施設基準에 대해서 상세히 규정하고 있는데 그 대강은 다음과 같다.

- 販賣業者의 資格: 農藥系列 高等學校 卒業者 또는 동등이상의 學力을 가진자, 중학교 졸업자로서 농업분야 업무에 3년 이상 근무한 자.
- 販賣業의 施設基準: 점포 9.9㎡이상, 창고 9.9㎡이상으로 차광 시설과 사람의 거주장소와 의약품, 식료품 및 사료의 보관장소와 구획되어 있을 것.

## 2. 市場行爲

市場行爲(market conduct)는 生産戰略(production strategies), 販促戰略(promotion strategies), 價格戰略(price strategies)을 말한다. 주어진 市場構造下에서 農藥製造業體들이 취하는 행동양식은 궁극적으로 市場成果(market performance)에 영향을 미치게 되므로 市場行爲의 파악은 중요한 의미를 갖는다.

### 가. 生産戰略

農藥製造業體는 前年度 販賣量 및 消費量과 農林水産部の 農藥需給 計劃을 고려하여 農藥 生産 計劃을 수립한다. 農林水産部の 農藥需給 計劃은 政策事業 農藥에 대해서 이루어진다. 政策農藥에 해당되는 農藥은 水稻用 殺菌劑와 殺蟲劑이다.

政策農藥은 農協을 통하여 農民들에게 供給되는데 農協은 政府의 購買指示에 의해서 農藥生産 會社와 購買契約을 체결하게 된다. 農藥製造會社는 契約에 의거 農藥을 생산하여 農協에 납품하게 되므로 政府의 農藥需給 計劃은 業體의 生産 計劃에 큰 영향을 미쳐왔다.

農藥生産은 需給의 季節性으로 인하여 12月末~5月の 6個月 間에 이루어진다. 年中 生産體制를 유지하지 않는 이유는 年中 農藥을 生産할 경우 在庫負擔이 크고 6個月 間의 生産으로 農藥需 要를 충족할 수 있기 때문이다. 약 6個月 間의 農藥生産 時期에는 주로 臨時 雇傭員을 고용하여 工場을 가동한다. 이들 臨時 雇傭員은 주로 工場 주변의 부녀자들로 常時 雇傭員數의 4~5배에 달하고 있다.

최근 工場稼動 期間中の 人力難이 심각해지고 있어 人力難 해소를 위한 農藥生産施設의 自動化 필요성이 대두되고 있다. 生産施設을 自動化할



경우 막대한 施設投資가 요구되는데 이를 5~6個月間만 가동한다는 것은 經濟的이지 못하다. 非需期에 生産라인의 용도를 轉換하여 一般化學製品을 生産하는 등의 方案이 검토되어야 한다.

農藥의 生産을 위해서는 原劑의 확보가 가장 중요하다. 原劑의 安定的 확보를 위해 原劑會社를 直營(農藥産業間의 垂直結合)하는 會社가 5個業體나 되고 앞으로 이러한 현상이 더욱 심화될 것으로 보인다.

나. 販促戰略

農藥이 製造會社로부터 農民에게 供給되는 經路는 商人을 통하는 경우와 農協을 통하는 경우의 두 가지로 크게 나누어 볼 수 있다. 農協을 통하는 경우는 製造會社→農協中央會→單位組合(→마을營農會)→農家の 經路를 거치며, 市中農藥商을 통하는 主經路는 製造會社→都賣商→小賣商→農家로 流通된다. 한편 製造會社→特殊組合→農家로 供給되기도 한다. 대략 農協을 통한 農藥供給이 40%, 商人을 통하는 경우가 60% 정도 된다<그림 2>.

農協供給農藥은 政府와 협의에 의해서 確保計劃이 수립되면 單一會社 生産品目일 경우 示談에 의한 隨意契約으로, 2個社 이상이면 入札로 購買契約을 체결하게 된다. 農協을 통한 農藥販賣는 不實債權이 발생되지 않아 製造會社로서는 安定的 販賣를 할 수 있다. 市中農藥商을 통한 農藥販賣도 약 60%를 점하고 있어 農藥業體는 市中農藥商을 통한 販賣 확대를 위해 各道에 營業소를 설치하는 등 노력하고 있다.

市中農藥商은 都賣商과 小賣商으로 구분된다. 都賣商은 大資本을 바탕으로 製造會社로부터 직접 農藥을 구입하여 小賣商에 판매하는 商人을 말하고 小賣商은 少額資本을 바탕으로 郡 혹은

邑·面 所在地에서 對農民販賣를 하는 農藥商인데 都賣商도 대부분 小賣를 겸하고 있어 都賣商과 小賣商이 뚜렷이 구별되는 것은 아니다.

1988年 1月 현재 全國의 市中農藥販賣商數는 3,151個로 郡當 24個, 邑·面當 2.2個이다. 農協의 農藥販賣所數는 郡當 10.5個, 邑·面當 1個所로 市販商數의 절반 수준이다<表 12>.

市·道別 農藥商數를 보면 全南이 588個로 가장 많고 다음이 慶北 481個, 全北 394個 등의 순서인 반면 郡當 農藥商數는 濟州道가 47.0個로 가장 많고 다음이 全北 30.3個, 全南 28.0個 등의 순서이다. 이러한 農藥商數의 순서는 제주도를 제외하고 대체로 水稻 植付面積의 순서와 비슷하였다<表 13>.

그림 2 農藥의 流通經路

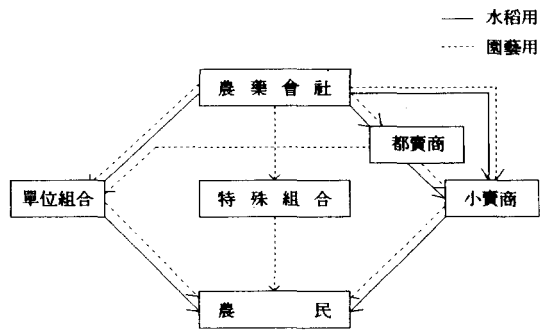


表 12 農藥取扱店舖數, 1988

農 協			市 販 商	單 位: 個 所	
單協	特殊組合	計		邑·面當 平均	農協
1,461	41	1,502	3,151	1.0	2.2

資料: 農林水産部 植物防疫課.

表 13 市·道別 郡當 農藥商數, 1988

		單位:個		
市·道	農藥商數	郡 數	郡當 農藥商數	
서울	54	-	-	
釜山	46	-	-	
대구	46	-	-	
광주	34	-	-	
인천	13	-	-	
경기	325	19	17.1	
강원	190	15	12.7	
충북	205	10	20.5	
충남	371	15	24.7	
전북	394	13	30.3	
전남	588	21	28.0	
광북	481	24	20.0	
광남	310	19	16.3	
濟州	94	2	47.0	
全 國	3,151	138	24.1	

資料:農林水産部 植物防疫課.

表 14 農藥賣出額中 廣告·宣傳費의 比重

		單位:%		
區 分 \ 年 度	1985	1986	1987	
賣出額 上位 3個社	0.68	0.81	1.53	
賣出額 下位 3個社	0.61	0.69	0.66	
農藥會社全體	0.66	0.74	0.93	

資料:農經研 調查結果임, 1988.

全國의 市中農藥商數는 1986年 2,806個所에서 1988年 3,151個所로 약 350個所가 증가하였다. 이것은 農藥販賣商을 하는데 커다란 資本이 요구되지 않고 일정한 요건을 갖추어 市·道知事에게 등록만 하면 되므로 市場進入이 용이하고 그동안 農藥消費가 증가했기 때문으로 보인다. 그러나 農藥商의 부분별한 증가는 農藥의 安全使用에 심각한 장애요인이 될 수 있으므로 農藥의 藥害防止 및 安全使用을 위한 農藥販賣商의 資格要件 및 技術教育의 強化가 요청되고 있다.

農藥製造業體의 廣告·宣傳은 주로 판촉물 제작과 신문·잡지·TV 등 대중매체를 통하여 이루어지고 있다. 農藥業體의 總賣出額中 廣告·宣傳費

의 비중은 1985年 0.66%에서 1987年 0.93%로 증가하였다. 賣出額 上位 3個社의 廣告·宣傳費의 비중이 下位 3個社의 比重보다 높게 나타나고 있어 賣出額이 높은 업체가 廣告·宣傳을 많이 하고 있음을 알 수 있다 <表 14>.

業體에 따라 차이는 있지만 거의 대부분의 農藥製造業體는 農藥販賣商의 販賣를 장려하는 수단으로 일정 販賣額 이상의 販賣商에 대한 장려금 지급, 早期入金 手數料, 리베이트 등 각종 판매장려제도를 실시하고 있다. 同一 品目を 비교적 여러 業體에서 생산하는 경우에는 販賣競爭이 치열하며 인기품목에 비인기품목의 끼워팔기, 덤핑판매로 流通秩序가 문란해지는 현상이 나타나기도 한다.

#### 다. 價格戰略

農藥價格의 決定過程은 農藥의 種類 및 販賣形態에 따라 다르다. 市中販賣農藥은 政府의 介入 없이 市場原理에 의해 自律的으로 價格이 형성되고 있지만 政策農藥은 政府의 統制下에 價格이 결정되는데 價格決定 과정은 다음 <그림 3>과 같다.

農藥은 동일 제품일지라도 農協과 市販商의 販賣價格이 다른 경우도 있다. 市販商은 農協을 販賣競爭者로 의식하여 農協과 共同取扱品目은 마진을 낮게 하여 同一 價格이나 약간 저렴하게 판매하는 대신 農協不足品目이나 園藝用, 新規開發品目 등 單獨取扱品目은 마진율을 높게 책정한다.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> 1985年 農協政策農藥의 마진율은 11.2%였으며 農協과 共同取扱하는 市販農藥商의 마진율은 9.5%이었다. 반면 市販商 單獨販賣農藥의 平均마진율은 14.9%로 높게 나타났다 (姜正一外, 「農協農藥供給制度 改善方案研究」, 韓國農村經濟研究院, 1986, pp.62~64 참조)

그림 3 政策農藥의 價格決定過程

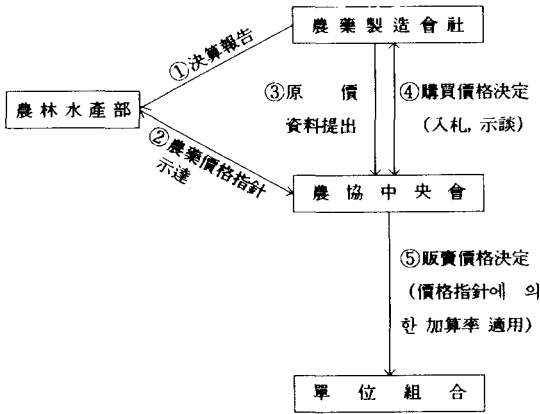


表 15 農藥의 價格比較

單位:百萬元/物量<sup>M</sup>/t

區	分	1985	1986	1987	1985~87 平均
水稻用	殺菌劑	1.72	2.55	2.52	2.26
	殺蟲劑	0.62	0.80	0.83	0.75
園藝用	殺菌劑	4.85	5.62	5.86	5.44
	殺蟲劑	3.18	3.17	3.15	3.17
除草劑	畜作	0.56	0.60	0.66	0.61
	田作	1.79	1.92	1.84	1.85
其他	劑	2.86	2.37	2.57	2.60

資料:農藥工業協會,「農藥年報」,1988.

農藥製造業體는 販賣商에 대하여 15% 내외의 마진을 보장하고 있으나 代金決濟期間, 販賣量에 따른 獎勵金, 리베이트 등의 적용으로 실제 工場度 價格에는 많은 차이가 있고 販賣量이 많은 販賣商의 마진이 상대적으로 높게 된다. 이에 따라 農藥商은 販賣 마진을 늘리기 위해 過다한 物量을 인수하는 사례가 많고, 販賣가 부진할 경우 在庫負擔을 덜기 위하여 덤핑 販賣 등으로 價格秩序가 문란해지기도 한다.

作物別, 藥劑別로 農藥價格을 비교하면 <表 15>에서와 같이 水稻用보다 園藝用 農藥價格이

비교적 높다. 藥劑 別로는 殺菌劑가 殺蟲劑보다 높고 除草劑의 경우 畜作除草劑의 價格보다 田作除草劑의 價格이 높게 나타났다.

### 3. 市場成果

市場成果(market performance)는 產業이 행한 市場 행위의 經濟的 結果를 말한다. 市場成果를 判定하는 기준은 生産의 상대적인 技術的 效率(企業 또는 工場規模의 크기), 마진의 크기, 販賣 促進費의 生産費에 대한 크기, 產業의 發展性 등을 들고 있다. 그러나 農藥產業의 市場成果를 평가하기 위해 필요한 기초자료의 미비 때문에 여기서는 農藥의 價格推移, 稼動率, 經營分析 및 技術開發投資 등을 중심으로 農藥產業의 市場成果를 분석하고자 한다.

#### 가. 農藥價格의 推移

전체적으로 보아 우리나라의 農藥價格은 여타 農藥資材價格에 비해 비교적 안정적인 추세를 나타내고 있다. <表 16>에서 보는 바와 같이 1970년 이후 肥料價格이 7배, 農機具價格이 6배 오르는데 비하여 農藥價格은 4배 정도의 증가를 나타내고 있어 農藥價格의 상승은 상대적으로 낮은 추세를 보여 주었다. 1985년을 100으로 보았을 때 1988년의 農藥價格은 98.5로 약간 하락하였다.

表 16 年度別 農藥資材價格指數, 1970~88

(1985:100)

年度別	肥料類	農機具	農藥類
1970	12.2	17.3	23.1
1975	29.0	38.7	45.8
1980	61.2	77.3	74.9
1985	100.0	100.0	100.0
1986	96.9	99.6	100.0
1987	95.4	101.6	99.8
1988	86.3	104.0	98.5

資料:農林水産部,「農林水産主要統計」,1989.

表 17 會社別 年度別 生産能力 및 稼働率

單位: 實物量千 M/T

회 사 별	'86			'87			'88		
	생산능력	생산량	가동률(%)	생산능력	생산량	가동률(%)	생산능력	생산량	가동률(%)
경 농	72	33	45.8	96	25	26.0	96	26	27.1
대 한	38	5	13.2	38	6	15.8	38	2	5.3
동 방	45	4	8.9	47	5	10.6	47	5	10.6
동 양	75	24	32.0	79	25	31.6	79	26	32.9
미 성	34	8	23.5	34	7	20.6	34	8	23.5
서 울	42	11	26.2	82	10	12.2	82	8	9.8
영 일	23	6	26.1	24	6	25.0	24	7	29.2
전 진	16	4	25.0	31	4	12.9	31	4	12.9
한 농	143	75	52.4	160	63	39.4	160	63	39.4
삼 공	20	6	30.0	54	5	9.3	54	6	11.1
계 일	37	4	10.8	39	3	7.7	39	2	5.1
계	545	180	33.0	684	159	23.2	684	157	23.0

資料: 農藥工業協會.

註: 1일 8시간, 연 300일 기준.

農藥價格의 안정적 변화추세의 근거에는 原劑의 國際價格이 상대적으로 안정적이었고 政府의 적극적인 市場 개입으로 價格統制를 실시해 온 것이 직접적인 원인으로 작용하였다고 볼 수 있다. 특히 農藥計定の 설치로 流通費用의 대부분을 政府負擔으로 충당함으로써 農藥價格의 안정에 크게 기여하였다. 한편으로는 業體間的 競爭에 의한 價格下落 현상도 배제할 수 없다.

#### 나. 農藥業體의 稼働率

<表 17>은 農藥業體의 生産能力과 稼働率을 보여 주고 있는데 1988년 農藥業體의 年間 生産能力은 684千M/T이며 같은 해 總生産量은 157千M/T으로 23.0%의 稼働率을 나타내고 있다. 포장용기의 크기, 포장방법 등에 따라 生産能力에 큰 차이가 있어 稼働率이 정확하게 추계되었다고는 할 수 없으나 農藥業體의 稼働率은 매우 낮은 수준이다.

農藥産業이 過剩生産能力을 갖고 있어 稼働率이 낮은 것은 원가의 상승을 초래하는 원인이 되는 등 非效率의이다. 이것은 農藥製造業體의 무

리한 시설확장에 어느 정도 기인하고 있다. 非農藥部門 진출에 의한 生産 專業率의 점진적 축소로 經營을 다각화하고, 원가절감을 통한 生産性의 향상 등 經營改善에 合理化를 기하여야 한다.

#### 다. 農藥産業의 經營成果

農藥業體의 經營成果를 成長性, 收益性, 活動性 등을 중심으로 검토하고자 한다. 分析方法은 指標比率 比較分析인 財務比率法을 이용하였으며, 分析資料는 韓國産業銀行의 「財務分析」資料이며 1984~1988년의 5個年度를 기준으로 分析하였다.

##### 1) 成長性

<表 18>의 成長性 指標는 農藥業體의 當該年度 經營規模 및 企業活動의 成果가 前年度에 비하여 얼마나 증가하였는가를 나타내주고 있다. 農藥業 全體의 年間賣出額 增加率은 1984년에 33.3%로 높았으나 이후 점차 하락하여 1987년에는 2% 수준으로 떨어졌다가 1988년 6.1%로 약간 증가하였다. 1988년 大企業의 賣出額 增加率, 有型固定資産 增加率 모두 負(-)의 成長을 보여

表 18 農藥業體의 主要成長性 關係指標

單位: %

區 分	主 要 指 標	1984	1985	1986	1987	1988
農 藥 業 全 體	賣 出 額 增 加 率	33.3	6.9	15.4	2.2	6.1
	總 資 產 增 加 率	32.5	8.4	22.2	3.5	7.5
	有 型 固 定 資 產 增 加 率	33.9	15.0	8.3	4.1	8.7
大 企 業	賣 出 額 增 加 率	49.4	10.4	13.7	0.7	-2.5
	總 資 產 增 加 率	49.8	14.0	25.7	-4.0	-0.7
	有 型 固 定 資 產 增 加 率	35.5	25.9	8.7	-1.1	-3.3
農 藥 業 全 體	賣 出 額 增 加 率	12.9	1.0	17.4	4.1	16.9
	總 資 產 增 加 率	16.7	1.8	18.7	12.7	16.2
	有 型 固 定 資 產 增 加 率	32.4	4.4	7.8	10.3	21.7

資料: 한국산업은행, 「재무분석」, 각년도.  
이하 表 23까지 同一資料임.

중대 비하여 中企業의 成長은 상대적으로 높았다. 전반적으로 보아 農藥業體의 成長性은 최근 둔화추세에 있다. 이것은 農藥消費 增加趨勢의 감소에 영향받고 있는 것으로 보인다.

2 收益性

收益性은 企業經營으로부터 발생되는 最終 經營成果이다. 農藥業體의 주요 收益性 關係指標는 <表 19>와 같이 1984년에 비하여 1988년에 약간 낮아졌지만 큰 변화없이 계속 흑자상태를 유지하고 있고 大企業에 비하여 中企業의 收益性이 상대적으로 양호한 것으로 보인다. 1988년 農藥業 全體의 賣出額純利益率은 5.0%이고 大企業은 3.7%, 中企業은 6.3%로 나타났다.

이러한 農藥業體의 주요 收益性의 변동 요인을 살펴보면 <表 20>과 같이 1984년 이후 農藥業 全體의 收益性 變動要因에 큰變化는 없었다. 大企業과 中企業으로 구분하여 보면 總收益에 대한 總費用의 比率인 收支比率은 大企業에 비하여 中企業이 양호하나 賣出額에 대한 販賣費와 一般管理費의 比率 및 總費用에 대한 金融費用의 比率은 大企業에 비하여 中企業이 낮음을 알 수 있다.

表 19 農藥業體의 主要成長性 關係指標

單位: %

區 分	主 要 指 標	1984	1985	1986	1987	1988
農 藥 業 全 體	賣 出 額 營 業 利 益 率	15.9	13.4	14.9	12.1	12.6
	賣 出 額 經 常 利 益 率	8.4	5.7	9.8	8.2	9.5
	賣 出 額 純 利 益 率	5.7	4.7	5.1	4.0	5.0
	總 資 本 純 利 益 率	5.9	4.8	5.3	4.0	5.0
農 藥 業 全 體	賣 出 額 營 業 利 益 率	15.4	12.9	12.9	8.4	10.1
	賣 出 額 經 常 利 益 率	6.3	5.2	6.6	3.2	6.5
	賣 出 額 純 利 益 率	3.3	3.0	3.5	1.4	3.7
	總 資 本 純 利 益 率	3.9	3.5	3.7	1.6	4.1
農 藥 業 全 體	賣 出 額 營 業 利 益 率	16.8	14.2	17.4	16.8	15.3
	賣 出 額 經 常 利 益 率	11.8	6.7	13.9	14.5	12.7
	賣 出 額 純 利 益 率	9.7	7.8	7.2	7.1	6.3
	總 資 本 純 利 益 率	8.2	6.6	7.2	6.6	5.9

表 20 農藥業體의 主要收益性 變動要因

單位: %

區 分	主 要 指 標	1984	1985	1986	1987	1988
農 藥 業 全 體	收 支 比 率	91.9	94.5	90.6	92.3	91.0
	賣 出 額 對 販 賣 費 及 一 般 管 理 費	9.0	10.0	10.3	10.2	10.4
	總 費 用 對 金 融 費 用	4.9	5.9	5.8	7.2	6.8
大 企 業	收 支 比 率	93.8	95.0	93.6	96.9	93.8
	賣 出 額 對 販 賣 費 及 一 般 管 理 費	7.6	7.9	8.9	8.7	9.5
	總 費 用 對 金 融 費 用	2.7	3.7	5.1	6.1	5.8
中 企 業	收 支 比 率	88.7	93.6	86.8	86.5	88.1
	賣 出 額 對 販 賣 費 及 一 般 管 理 費	11.3	13.8	12.1	12.1	11.4
	總 費 用 對 金 融 費 用	8.6	9.9	6.8	8.7	8.0

3 安全性

安全性은 資本과 資產의 關係비율로서 企業의 景氣變動에 대응하는 能力과 債務辦濟能力 등을 판단하는 중요한 수단이다. 農藥業體의 安全性을 比較 分析하기 위해서 流動比率, 固定比率, 自己

資本比率, 負債比率을 계측하면 다음 <表 21>과 같다.

短期債務의 支給能力을 나타내는 지표인 流動比率은 일반적으로 200% 이상이면 건전한 상태라고 보는데<sup>6</sup> 農藥業體의 流動比率은 1984年 135%에서 1988年 192%로 좋아지고 있다.

100% 이하를 양호한 상태로 보는<sup>7</sup> 固定比率은 1984年 132%였으나 1988년에는 71%로 낮아졌다. 낮을수록 좋은 負債比率은 1984년 344.7%에서 1988년 157.1%로 계속해서 낮아지고 있으며 自己資本比率은 1984년 22.5%에서 1988년 38.9%로 계속 높아지고 있어 農藥業體의 安全性이 개선되고 있음을 알 수 있다.

農藥業體를 大企業과 中企業으로 구분하여 安全性을 比較하면 모두 安全性이 좋아지고 있으나 大企業에 비하여 中企業이 流動比率과 自己資本比率이 높고 固定比率과 負債比率은 낮아 安全性이 상대적으로 양호한 것으로 보인다.

表 21 農藥業體의 主要安全性 關係指標

		單位:%				
區分	主要指標	1984	1985	1986	1987	1988
農藥業全體	流動比率	134.8	167.5	159.8	186.1	191.7
	固定比率	132.2	124.4	90.8	77.9	70.9
	自己資本比率	22.5	25.1	29.1	34.7	38.9
	負債比率	344.7	298.9	244.1	188.1	157.1
大企業	流動比率	152.4	191.4	158.9	180.0	183.6
	固定比率	133.4	128.6	119.6	93.2	77.8
	自己資本比率	21.3	23.1	21.9	30.1	35.9
	負債比率	170.7	332.9	355.8	232.8	178.3
中企業	流動比率	117.9	142.7	161.0	192.8	199.5
	固定比率	130.9	119.7	70.2	65.6	65.5
	自己資本比率	23.9	27.6	37.8	39.6	41.6
	負債比率	317.8	261.8	164.1	152.3	140.5

表 22 農藥業體의 主要活動性 關係指標

		單位:回				
區分	主要指標	1984	1985	1986	1987	1988
農藥業全體	總資本回轉率	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
	固定資本回轉率	3.5	3.3	3.9	3.8	3.7
	賣出債權回轉率	3.0	4.2	4.1	3.8	4.1
	在庫資產回轉率	4.8	4.3	3.6	4.1	5.0
大企業	總資本回轉率	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1
	固定資本回轉率	4.3	3.9	4.0	4.0	4.0
	賣出債權回轉率	4.4	5.3	4.0	4.0	4.9
	在庫資產回轉率	5.8	4.4	3.5	4.0	4.8
中企業	總資本回轉率	0.8	0.8	1.0	0.9	0.9
	固定資本回轉率	2.7	2.5	3.8	3.6	3.4
	賣出債權回轉率	3.3	3.1	4.3	3.5	3.5
	在庫資產回轉率	3.8	4.0	3.9	4.2	5.1

#### 4 活動性

活動性은 企業에 投下된 資本이 기간중 얼마나 활발하게 運用되었는가를 나타낸다. 農藥業體의 主要活動性 關係지표를 살펴보면 <表 22>와 같이 農藥業 全體의 1984~1988年 總資本回轉率은 매년 1회이며, 在庫資產回轉率은 4~5회 정도로 기간중 活動性에 큰 변화는 없었다.

大企業의 各중 回轉率이 中企業에 비하여 높게 나타나 상대적으로 大企業의 活動性이 양호한 것으로 보인다. 1988年 大企業의 總資本回轉率, 固定資產回轉率, 賣出債權回轉率, 在庫資產回轉率이 각각 1.1, 4.0, 4.9, 4.8회인데 비하여 中企業은 각각 0.9, 3.4, 3.5, 5.1회로 나타났다.

#### 5 生産性

生産性 分析은 企業活動의 能率 내지 業績을 測定, 平價하고 나아가서 그 發生原因과 成果配分の 合理性 등을 究明하려는 것이다. 農藥業體의 勞動生産性, 資本生産性, 資本集約度는 <表 23>과 같다.

從業員 1人當 附加價値로 표시되는 勞動生産

<sup>67</sup> 한국은행, 「기업경영분석」, 1989, p54 참조

表 23 農藥業體의 主要生産性 關係指標

		單位:千원, %				
區 分	主要指標	1984	1985	1986	1987	1988
農藥業全體	勞動生産性	16,445	16,352	22,773	23,434	26,560
	資本生産性	23.0	22.8	25.6	26.2	26.9
	資本集約度	71,465	71,643	89,092	89,601	98,866
農藥業全體	勞動生産性	18,630	19,425	27,278	18,717	24,027
	資本生産性	20.0	21.5	22.5	22.4	25.8
	資本集約度	92,989	90,356	121,322	83,743	93,127
農藥業全體	勞動生産性	14,899	13,841	19,643	29,174	29,124
	資本生産性	26.5	24.6	29.4	30.2	27.8
	資本集約度	56,235	56,351	67,065	96,729	104,676

性은 1984年 16千원에서 1988年 25千원으로 급격히 증가하였다. 기업에 投下된 總資本이 얼마만큼의 附加價值額을 산출하였는가를 나타내는 資本生産性도 크게 높아져 農藥業體의 生産性이 계속 향상되고 있음을 알 수 있다.

大企業과 中企業으로 구분하여 살펴보면 대체로 1986年 까지는 勞動生産性和 資本集約度は 大企業이 높고 資本生産性은 中企業이 높은 것으로 나타났다. 1986年 이후에는 大企業에 비하여 中企業의 각종 生産性 指標가 양호한 것으로 보인다. 이것은 大企業이 비교적 현대식 自動化 施設을 갖추는 등 投資에 비하여 그만큼 成果를 못 올리고 있는데 반하여 中企業은 비교적 生産性 향상을 이루고 있다고 볼 수 있다.

1988年 農藥業體의 勞動生産性(26千원)을 製造業平均(13千원)과 비교하면 배이상 높은 수준이며 資本生産性(26.9%)은 製造業平均(28.7%)에 비하여 약간 낮다. 農藥業體의 資本集約度(99千원)는 製造業平均(45千원)에 비하여 두 배 이상 높은 것으로 나타났다.

이상 農藥業體의 經營成果를 요약하면 收益性, 安全性, 生産性 측면에서 양호한 상태이나 최근 成長性이 뒤떨어지고 活動性이 저조한 등 問題點을 가지고 있다. 또한 大企業과 中企業으로 구분하여 經營成果를 살펴본 결과 成長性, 收益性, 生

産性이 大企業에 비해 中企業이 높은 등 經營成果가 大企業이 유리한 것만은 아니었다.

다. 農藥産業의 技術開發

農藥生産의 原料가 되는 原劑는 1970年代 初까지만 해도 대부분을 輸入하였으나 1975年 이후 原劑生産이 본격화 되어 1988年 현재 原劑의 國內自給率은 61% 수준이다. 原劑의 自給率이 꾸준히 증가하여 왔지만 아직도 原劑의 海外依存度는 높은 수준으로 海外 需給與件 變化에 國內 農藥市場이 크게 영향받게 되므로 技術開發 投資의 확대를 통한 原劑生産의 국산화율 제고와 新技術開發 등 生産性 向上을 위한 부단한 노력이 요청되고 있다.

우리 나라 農藥生産은 自體技術開發보다는 대부분 선진국으로부터 도입된 기술에 의존하고 있으나 1987年 7月 物質特許制의 도입에 따라 技術開發의 重要性이 깊게 인식되어 自體技術開發을 위해 적극적인 노력을 하게 되었다. 11개 農藥完製品 製造業體 가운데 自體研究所를 보유하고 있는 업체가 8개이며 自體研究所나 技術開發部에 근무하는 研究人力은 業體當 17명이다. 研究人力 가운데 高卒이 5명, 大卒 10명, 碩士 2명이며 博士學位 소지자는 한 명도 없었다. 비교적 창의성을 기대할 수 없는 學士 이하의 研究人力이 전체의 90%를 차지하여 問題點으로 지적되고 있다 <表 24>.

1987年 7月 1日 이후 物質特許制가 도입되고 있지만 1989年 10月까지 이로 인한 로얄티를 지

表 24 業體當 研究人力 保有現況, 1987

					單位:名
高卒	大卒	碩士	博士	計	研究人力/總從業員(%)
5	10	2	-	17	10.3

資料:農經研 調査結果임. 1988.

불한 경우는 아직 한 건도 없다. 이는 국내에 도입된 農藥이 特許期間이 만료된 후이기 때문이다. 物質特許制度의 도입은 研究開發 의욕증대 등의 긍정적인 면과 技術面에서 선진국에 예속될 우려가 있고, 로얄티 지불로 인한 農藥價格의 상승 등 부정적인 면도 있다.

## IV. 農藥市場의 當面問題와 效率化 方向

### 1. 農藥市場의 當面問題

우리나라 農藥의 市場構造는 製造業과 輸入業의 許可制와 農藥生産 品目の 告示制 등을 주요 내용으로 하는 農藥管理制度에 의해서 크게 영향 받고 있으며 여기에 대응하여 市場行爲가 이루어지고 市場成果가 결정되고 있다. 農藥의 市場構造, 市場行爲, 市場成果를 分析한 결과 農藥市場의 當面問題를 다음과 같이 지적할 수 있다.

첫째, 農藥原劑의 海外依存度가 심화되어 있다. 農藥産業의 가장 큰 문제중의 하나는 農藥原劑가 外國化學 메이저(예; 바이엘(서독), ICI(영국), 몬산토(미국) 등)에 의해서 장악되고 있기 때문에 價格引上 등 海外與件變化에 國內農藥市場이 크게 영향받게 된다.

둘째, 農藥의 市場形態는 有效競爭의이지 못하고 寡占 또는 獨占的 競爭에 가까운 것으로 보인다. 業體別 市場占有率과 集中度를 계측한 결과 上位 3個 大企業이 農藥市場의 60% 이상을 지배하는 集中形 市場構造를 형성하고 있으며 허핀달 指數도 農藥市場이 不均等 狀態임을 보여주었다. 또한 農藥製造業이 許可制로 되어있는 등 新規企業의 市場進入도 용이하지 않은 형편이다.

셋째, 農藥의 특성으로 인하여 農藥市場에 政府가 깊이 介入하게 되었고, 이에 따른 需給 및 價格安定을 위한 政府의 각종 規制는 生産과 流通의 市場 自律機能을 침해하고 競爭形 市場構造의 구축에 장애요인이 되고 있다.

네째, 農藥品目告示制度 시행상의 문제이다. 農藥製造業을 許可받은 者는 누구든지 告示品目の 生産이 가능하고 固有商標 使用을 제한하고 있기 때문에 農藥製造業體는 告示品目만 生産하려 하고 新農藥開發, 品質向上 등의 技術蓄積을 등한시 하는 경향이 있다.

다섯째, 農藥販賣商의 農藥에 대한 技術 및 知識이 부족하다. 市中農藥商의 급격한 증가는 農民의 農藥 購入을 편리하게 하지만 農藥의 過消費를 유발하기도 하며 農藥商의 技術 및 知識 수준을 떨어뜨려 農藥安全使用에 심각한 장애요인이 되고 있다.

### 2. 農藥市場의 效率化 方向

農藥産業의 건전한 發展과 이를 통하여 農家에 더 값싸고 안전한 高品質의 農藥을 供給하기 위해서는 農藥市場의 效率化가 필요하다. 農藥市場이 非效率化的일 경우 農藥産業은 成長·發展하지만 農家에 공급되는 農藥은 상대적으로 값비싼 低品質의 農藥일 수 있다. 무분별한 과도한 農藥輸入은 國內 農藥生産 基盤을 파괴시킬 수도 있다. 이렇게 되면 外國 農藥會社가 國內 農藥市場을 지배하게 되므로 결과적으로 農家は 비싼 農藥을 사용하게 될 것이다. 그러므로 農藥 輸入開放과 더불어 적절한 國內 農藥産業 育成政策도 필요하다. 農藥市場이 당면한 問題를 해결하고 農藥市場을 보다 競爭的인 市場構造로 유지하기 위한 農藥市場의 效率化 方向을 다음과 같이 제시하고자 한다.



첫째, 農藥 原劑生産과 製造技術 水準이 提高되어야 한다. 農藥原劑 開發과 製造技術 水準의 向上을 위해서 精밀화학분야에 대한 積極적인 支援對策이 수립되어야 하며 研究人力の 확보, 장비의 現代化, 研究費 補助, 研究開發 投資에 대한 免稅措置 등이 이루어져야 한다.

둘째, 農藥市場의 有效競爭體制로의 유도가 필요하다. 農藥市場을 보다 競爭形 市場構造로 구축하기 위해서 農藥市場에 대한 政府介入을 점진적으로 축소하여 農藥需給 및 價格이 市場自律機能에 의해 決定되도록 하며 가능한 新規業體의 市場參與를 허용하여야 한다.

세째, 장기적인 관점에서 볼 때 精密化學의 국가적 育成政策과 더불어 農藥品目 告示制의 登錄制로의 전환과 農藥 商標使用 자유화를 검토하여야 한다. 登錄制로 할 경우 農藥價格의 상승이 우려되는 등 몇 가지 문제점이 지적되고 있다. 사실 品目告示制과 登錄制는 각각 장단점이 있으므로 이를 절충하는 것이 바람직한 것으로 보인다. 이에 대한 적절한 方案을 찾기 위해서는 여러 가지 검토와 연구가 이루어져야 할 것이다.

네째, 農藥販賣商에 대한 資格要件 및 技術教育을 강화하여야 한다. 農藥은 毒성물질로 使用에 세심한 주의가 필요하다. 農民의 자문에 응하는 農藥商의 農藥에 대한 知識水準의 향상을 위해서 農藥販賣商의 資格要件과 技術教育 강화 방안이 마련되어야 한다.

다섯째, 農協의 市場參與가 확대되어 品質 및 價格競爭을 촉진시켜야 한다. 水稻用 中心의 農藥市場 參與를 園藝用에 대해서도 점진적으로 확대하고 完製品 製造工場의 設立 등에 대한 구체적 검토가 필요하다.

### 參考文獻

- 姜正一 外, 「農藥需給에 관한 研究」, 研究報告 106, 韓國農村經濟研究院, 1985.
- 姜正一 外, 「農協農藥供給制度 改善方案研究」, C 86-7, 韓國農村經濟研究院, 1986.
- 姜正一 外, 「自由市販肥料消費 및 流通實態調査研究」, 研究報告 150, 韓國農村經濟研究院, 1987.
- 姜正一, 崔志弦, “農協肥料·農藥購買事業의 現況과 課題”, 「農村經濟」10卷 2號, 韓國農村經濟研究院, 1987.6.
- 金成勳 外, 「農藥關聯產業의 構造分析 및 農協參與方案研究」, 中央大學校, 1988.
- 農林水産部, 「農林水産主要統計」, 1989.
- 農藥工業協會, 「農藥年報」, 各年度.
- 成培永, “農水産物 市場分析方法”, 「農村經濟」第 6卷 1號, 韓國農村經濟研究院, 1983.3.
- \_\_\_\_\_, 「農水産商品市場分析」, 研究叢書 16, 韓國農村經濟研究院, 1985.
- 吳世煥, “農藥의 市場構造와 流通實態에 관한 研究”, 檀國大 經營大學院 碩士論文, 1988.
- 李奎億, 「市場과 市場構造」, 研究報告 84-06, 韓國開發研究院, 1984.
- \_\_\_\_\_, 「市場構造와 獨寡占規制」, 研究叢書 18, 韓國開發研究院, 1983.
- 李正圭·許貴珍, 「新稿經營分析論」, 法文社, 1987.
- 鄭甲泳, “産業規模와 規模의 經濟”, 「산업과 경영」第 23卷 第 2號, 연세대, 1986.
- 趙炳澤, “産業組織論의 接近方法에 관한 批判的 展望”, 「경제연구」第4卷 第2號, 한양대, 1983.
- \_\_\_\_\_, “韓國造船工業의 産業組織論의 接近”, 「경제연구」第 5卷 第 1號, 한양대, 1984.
- 韓國産業銀行, 「韓國의 産業」, 各年度.
- \_\_\_\_\_, 「財務分析」, 各年度.

韓國銀行,「企業經營分析」,各年度.

Douglas F. Greer, *Industrial Organization and Public Policy*, Macmillan Publishing Co., New York, 1984.

F. M. Scherer, *Industrial Market Structure and Economic Performance*, 2nd ed., Rand McNally College

Publishing Co., Chicago, 1980.

J.F. Pickering, *Industrial Structure and Market Conduct*, Martin Robertson, 1976.

William G. Shepherd, *The Economics of Industrial Organization*, 2nd ed., Prentice Hall, Inc., 1985.