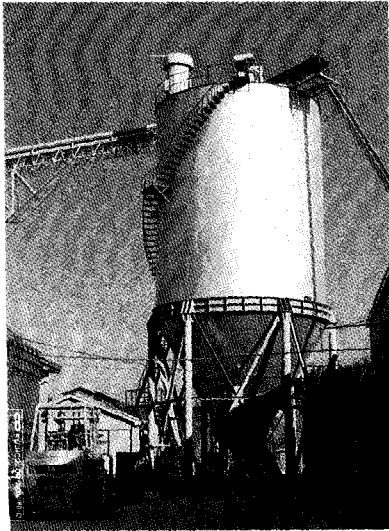


해의정보 아시아 지역의 농약시장



1980년 한해.

세계시장의 24% 차지
살충제 소비량 높고
제초제, 생장조정제 수요늘 전망

이 글은 1990년 9월 4~6일 호주의 시드니에서 개최된 세계지적소유권협회(WIPO)주최 세미나에서 세계농약공업연맹(GIFAP)의 아시아/아프리카 지역이사인 A. J. Bernie씨가 발표한 내용이다.
(편집자주)

89년 세계소비액 215억불

1989년 전세계의 농약 최종 소비액은 215억 US\$에 달했다 (표1).

아시아 지역 시장에서는 50여億 \$를 소비했으며, 전세계 소비시장의 24%에 해당된다. 세계시장의 연간 성장율은 3.2%인 반면, 아시아 시장의 성장율은 연간 9%이다. 이런 사실을 볼 때, 아시아 지역의 농약사용이 앞으로 얼마나 증가될 것인지,

또 세계시장중 아시아 시장이 차지하는 비율이 아주 높아질 것이라는 점을 알 수 있다.

따라서, 서구의 농약제조회사들의 연구가 여러지역의 요구사항에 맞는 합성물을 개발하는데 상당한 중점을 둘 것이라는 것은 부인할 수 없는 사실이다. 동시에 이들 제조회사들이 아시아 지역에서 공업소유권과 특허의 보호 및 연장에 대해 매우 신경을 쓸 것이라는 점을 염두에 두어야 할 것이다.

표1. 1989년도 세계 농약시장현황

지 역 별	시장 점유율
미 국	24%
서 유 럽	28
아 시 아	24
남 미	8
소련 및 동유럽	9
기 타	7

일본...아시아지역 과반수 차지

일본은 아시아지역 농약의 50% 이상을 소비하며, 미국 다음으로 세계에서 가장 큰 단일 농약시장이다. 그림 1은 일본시장과 아시아의 나머지 지역 시장과의 현격한 차이를 나타내고 있다.

살충제 소비율 높다

아시아 농약시장을 사용 농약의 용도에 따라 나누어 보면,

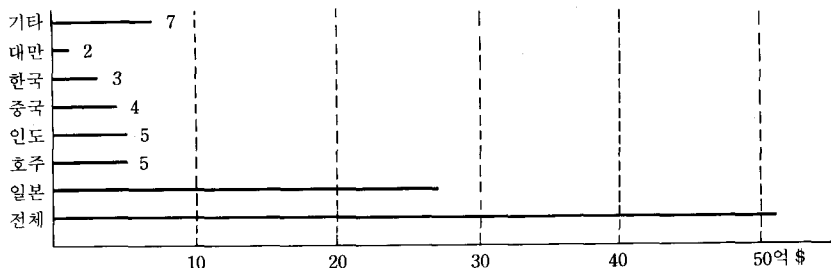


그림 1. 아시아 농약시장의 국가별 점유율

살충제가 45%로 가장 많은 부분을 차지하고, 제초제와 살균제는 각각 약 25%씩, 살서제와 식물생장조정제가 5%를 차지하고 있다(표2).

미국 및 서유럽 국가들과 비교해 볼 때, 아시아의 농약 시장은 다음과 같이 분류할 수 있다(표3).

표3과 같은 분류에서 우리는 몇가지 재미있는 점을 관찰할 수 있다. 즉,

○아시아의 노동집약적 농업에 비해서 미국과 서유럽의 고도로

표2. 아시아 농약시장의 용도별 현황

용 도 별	금 액	점유율
살 충 제	23億US \$	45%
살 균 제	13	25
제 초 제	13	15
살서제 및 생장조정제	3	5

표3. 미국, 서유럽과의 비교

	제조제	실증제	실균제
미 국	3.4	1.0	0.4
서유럽	2.5	1.0	2.0
아시아	1.3	2.3	1.3

기계화된 농업에서는 제조제 수요가 높다.

○아시아는 일년 내내 농사를 지을 수 있는 열대농업과 막대한 경작면적의 벼농사로 인하여 살충제 소비율이 높다.

○유럽은 곡물, 감자, 과일 및 채소 경지면적이 큰 관계로 살균제 소비율이 높다.

제조제와 성장조정제 수요늘듯

아시아에서 제조제는 비약적 성장을 하고 있는 추세이다. 제조제를 사용하는 지역이 놀랄만 큼 확장되었고 제조제 다음으로 여기에 특별히 열거하지 않았지만 특히 식물성장조정제가 많이 발전했다.

제조제 개발의 대표적인 예는 (물론 일본을 제외하고) 한국이다. 한국은 일본으로부터 이앙기를 들여왔고, 따라서 초기에 일발처리제조제(혼합제) 사용을

위한 벼 제조제 시장이 열렸다.

아시아의 주요 도시에 산업이 발달하고, 농촌의 노동력이 도시로 모두 빠져나간 상태에서 벼와 대면적에 심은 작물을 위한 제조제의 수요는 계속 증가할 것이다. 또한, 요즈음 벼농사도 모내기로부터 탈피하여 직파재배로 그 추세가 바뀌면서 벼농사용 제조제의 수요는 증가할 것이다.

하지만 아시아의 제조제(벼농사용) 시장을 크게 확장시킨 것은 벼농사의 기계화 때문일 것이다. 마찬가지로, 농촌의 노동력이 감소하므로 커피나 담배같은 농작물이 익지 않도록 조절하는 식물성장조정제의 수요도 역시 증가할 것이다.

쌀이 4할, 과일 채소 3할차지

아시아에서 어떤 작물이 농약을 가장 많이 소비하는가를 분석해보면(표4), 쌀이 전체 농약 소비의 40%를 차지함으로써 선두이다. 다음은 과일과 채소가 30%이며, 고무·기름야자·차같은 대면적 재배 작물과 목화가 전체 농약 소비량의 20%, 콩·

표4. 아시아의 작물별 농약점유율

작물명	점유율	작물명	점유율
쌀	40%	콩	6%
과일, 채소	30	밀	2
대면적 재배	9	옥수수(maize)	1
목화	8	기타	6

옥수수(maize)·밀과 그외의 작물이 나머지를 차지한다.

아시아 각국의 농약소비율

아시아 각국의 농약소비율을 국가별로 분석해 보면 매우 흥미롭다(표5).

특정한 농약의 사용, 특히 예를들어 합성피레스로이드 살충제를 사용하는 데는 정부의 개입이 필요하게 된다. 왜냐하면, 이런 특정 살충제를 대량 사용하면 내성이 생기며 따라서 제품의 생명이 짧아지기 때문이다.

농약 생산과 공업소유권 침해

많은 아시아 국가에서 농약사용이 늘어난 것은 기본적인 농약제조 및 합성 공장의 도입이 주요인이다.

일본, 한국 및 대만으로 부터의 합작회사들은 유럽과 미국으

표5. 아시아 각국의 농약소비율

국가별	살충제	살균제	제초제	기타
일본	35%	30	30	5
중국	75	12	8	5
한국	42	33	20	5
태국	34	23	38	5
필리핀	52	7	23	18
대만	40	21	34	5
방글라데시	92	6	2	-
말레이시아	8	3	60	29
스리랑카	50	10	33	7
인도	75	10	10	5
파키스탄	90	4	5	1
호주	20	8	70	2
뉴질랜드	10	20	63	7
인도네시아	75	10	10	5

- (註) ① 중국, 인도(벼와 목화), 인도네시아, 방글라데시(벼) 및 파키스탄(목화)은 살충제 사용율이 높다.
- ② 일본과 한국(벼 및 과수원의 과일, 비닐하우스의 채소)은 살균제의 사용율이 높다.
- ③ 말레이시아와 필리핀 시장에서는 가정용 살충제(에어로졸, 바퀴벌레, 모기용)가 고가로 판매되고 있다.
- ④ 인도의 살충제 시장은 많은 양이 저농도 입제와 분제가 사용되는 특징이 있다.
- ⑤ 방글라데시 시장 또한 벼해충 방제를 위해 저농도 입제를 대량 사용하는 특징이 있다.

로 부터의 합작회사들과 경쟁해 왔다. 정부는 관세장벽(traiff barriers), 부가세(duty surcharges) 및 면세휴가특혜(tax free holiday concessions) 등을 통해 다국적 농약회사들이 현지 회사들과 합작을 하도록 장려하고 지도하기 위한 전략들을 고안해 낸 것이다. 이렇게 함으로써, 전통적으로 실시되던 시한부계약 사업방식으로는 불가능했던 기술이전을 받게 됐다.

또한 불행하게도, 이것은 특허침해와 공업소유권 남용이라는 문제를 야기시켰다. 그런 사례는, 1970년대의 쌀 생산과 관련된 “녹색혁명”이 살충제의 수요를 급증시킨데서 찾아볼 수 있다.

앞으로 10년간은 제초제 수요가 늘어날 추세이므로, 이런 농약을 생산하는 회사는 특허 및 공업소유권의 침해가 반복될까 염려되어 아시아의 농약무대에 자기들의 산업비밀을 들여오는데 매우 신중을 기하게 될 것이다.

설포닐계와 이미다졸계의 새로운 제초제 분야는 오랜 기간

동안 값 비싼 발전을 해왔으며, 앞으로 아시아에서 특히, 더 많은 인구가 필요로 하는 농작물을 생산해야 한다는 점에서 굉장히 밝은 전망을 가지고 있다. 하지만, 그 소유주들은 권리침해를 우려하여 합작상태로 자기들의 기술을 수출하는데 신중을 기할 것이다. 원예생산기술의 발전으로 그 수요가 증가된 트리아졸(triazoles)과 모폴린(morpholines) 등 특정한 구조의 살균제도 역시 같은 이야기가 적용된다.

표6에는 아시아 나라들의 제조회사와 합성회사의 숫자를 나

표6. 아시아 각국의 농약회사수

국 가 명	제조회사	합성회사
필 리 핀	1	18
파 키 스 탄	1	15
대 만	17	45
일 본	36	176
호 주	1	6
인 도	20	?
인도네시아	4	15
말레이시아	2	17
방글라데시	-	4
스 리 랑 카	-	5
한 국	11	13
태 국	1	34
중 국	200+	200+

표7. 1989년도 중국의 농약생산량

약 제 별	유효성분(M/T)	비율(%)
살충제	242,000	73
살균제	44,000	14
제초제	42,000	12
생장조정제	3,000	1
합계	331,000	100

타냈는데, 그들의 생산능력은 엄청난 것이다.

4백만 US\$의 합성공장이 특히 벼살충제 생산을 위해 버마에 건설중에 있다.

1989년도의 중국의 농약생산량은 대략 표7과 같다.

또한 약 150종의 농약원제가 350~400종의 다른 제품으로 제조되고 있다.

아시아에서의 GIFAP

아시아의 GIFAP 회원은 3개국의 정회원(일본, 호주, 인도 농약협회)과 10개국의 준회원(방글라데시, 인도, 인도네시아, 말레이시아, 뉴질랜드, 필리핀, 파키스탄, 스리랑카, 대만, 태국 농약협회)으로 이루어져 있다.

12개의 다국적 기업이 BASF 사의 Dieter Strobusch 박사를

위원장으로 하여 Asia Working group을 구성하고 있다.

이 그룹의 목표는 그 현장에 다음과 같이 명시하고 있다.

① “지도자의 훈련”과정을 주목적으로 농약의 안전하고 효과적인 사용을 위한 교육 및 훈련 프로그램의 개발

② 농약의 유용성이 객관적으로 평가되고 가장 긍정적인 방법으로 제시되도록 하는 홍보 프로그램의 개발 및 실시

③ 안전 보호복의 필요성을 인식시키고 사용을 장려하기 위한 프로그램의 실시

④ 빈 농약 용기의 수거 및 처리를 위한 실행 가능한 프로그램의 개발

⑤ FAO(UN 식량농업기구)의 농약제조, 저장, 운송 및 사용에 관한 행동지침의 실행

⑥ 특히 건강, 안전 및 환경 문제와 관련된 제품관리능력의 배양

⑦ 농약 품질 관리 (생산에서부터 재배자의 구입에 이르기까지 모든 세부요구 사항에 대해 배려)

⑧ 모든 농약 폐기물의 체계



적이고 안전한 처리

⑨ 한국, 대만, 중국 농약협회들의 GIFAP 회원가입을 완결 시킴

⑩ 제품등록과 라벨을 붙이는데 관련된 요구사항과의 조화

⑪ 농약에 대한 지적소유권의 적절한 보호와 특허기간의 재개추구

⑫ 아시아 담당이사와 긴밀한 연계하에 아시아 워킹그룹의 목표를 추구할 국가별 조정자들의 선별

최근 서구의 농약 제조회사들은 그들의 공업소유권과 특허과정이 중국의 어떤 관행에 의해 피해를 입었다고 생각하고 있다. 이 문제와 관련하여 문제점을 기술하고 시정을 건의하는 정책방침서가 작성되어, IGAM(국제

농약제조자그룹)과 중국그룹의 도움으로 베이징(北京)의 여러 부처에 전달되었다.

중국 특허청의 고위 관리들과의 회담이 열렸고, 그들은 중국의 특허제도가 시작된 이후 4년간의 진척사항을 간략히 설명했으며, 지적소유권 보호에 관한 국제기준을 준행할 의사가 있음을 밝혔다.

GIFAP는 항상 WIPO(세계지적소유권협회)와의 긴밀한 협조하에 공업소유권 보호와 특허기간의 재개에 관한 작업을 해왔다고 생각한다. 아시아의 농약 실태에 관해 간단히 이야기 할 수 있는 기회를 준 WIPO에 감사한다.

아시아는 농약사용(특히 새 화학합성물) 증가와 관련하여 가장 중요한 지역이 될 것이다. 따라서, 연구를 기초로한 농약 개발자들이 자신들의 투자가 아시아 농약생산업자들에 의해 국제기준에 맞는 보상과 존중을 받을 수 있도록 권리 보호를 보증받아야 한다. 이 회의가 그러한 목표달성으로 일보진전하는 계기가 되길 바란다.