



2006중국의 농약산업

now

2006생산량 역대 최고 유럽, 中화학회사 호시탐탐

농약제조시설 지속 성장, 모든 작물보호제 자국내 생산 가능
2006생산량 1백만톤 초과, 수출 10억 달러 돌파 등 역대 최고

-시험부-

빠르게 성장하는 중국경제는 세계경제 속에서 중요한 위치를 차지하게 되었다. 이러한 발전은 다른 나라들이 그러했듯이 경제의 도시화 현상을 나타내었고, 인구의 대부분은 지방을 떠나 윤택하고 보수가 좋은 도시로 향하게 되었다. 이러한 현상은 도시인구를 위한 농산물 생산인력의 부족을 가져왔고, 인구의 도시유입은 주택과 아파트의 건설을 위해 경작지의 축소를 초래했다. 이것이 현재 중국의 상황이다.

따라서 감소하는 농민과 경작지, 부양할 인구수의 증가는 중국 농업의 생산성 증대를 필요로 하게 되었고 이러한 요구는 농산물의 종류, 품질, 수량에 대한 사람들의 기대가 변화함에 따라 더욱 악화되었다. 전통적으로 중국의 농민들은 가능하면 손으로 잡초를 방제하거나 적은 양의 살균제만을 사용하였다. 살충제의 사용은 손작업으로는 피해 방제가 불가능한 초식성 해충에 의한 피해가 분명할 때 상대적으로

사용이 많았다.

지금 이러한 많은 농약들이 중국으로 수입되고 있다. 중국의 경제가 성장함에 따라, 농약제조시설 역시 지속적으로 성장하고 있고, 모든 작물보호제의 생산이 자국 내에서 가능하게 되었다.

유럽과 일본의 주요 회사들은 중국의 화학회사와 손잡고 농약생산을 위해 제조공장을 설치하고 있다. 동시에 몇몇 혁신적인 기업들은 특허기간이 지난 제네릭 화합물을 제조하기 시작했다. 이러한 것들은 중국과 해외에서 광범위하게 원제로서 또는 완제품 생산에 사용될 수 있다. 이러한 제조능력은 계속적으로 상승할 것이다. 인구의 이동과 낮은 가격으로 인해 자국내 생산제품은 성장규모를 키워가며 농업에서 더욱 많은 농약소비를 가져올 것이다.

중국의 농약산업 규모

중국의 11번째 5개년 계획 시행의 첫 번째 해

인 지난 2006년은 중국 농약산업 역사상 가장 많은 농약이 생산되었다. 2006년도 중국농약산업의 핵심요소를 보면 △농약생산량 증가 △유효성분 총생산량 1백만톤 초과 △유기인계 제품 비율 3%로 감소 △살충제 비율 39% △살균제 비율 8.6% △제초제 비율 30% △농약 수출 10억 달러 돌파 △농약 수입 약 2억1천만 달러 돌파 등이다.

2006농약생산

중국 통계청 자료에 따르면, 2006년 농약의 생산량은 대략 1,296,000톤이고, 이는 2005년 대비 20.2% 증가한 수치이다. 제품의 용도별 내역은 (표 1)과 같다.

표 1. 2006 농약제품 생산량 (단위:성분량, 천톤)

구 분	생산량	전년대비(%)	백분율(%)
총 계	1,296	20.2	100.0
살충제	505	10.1	39.0
살균제	112	11.7	8.6
제초제	387	29.0	30.0
기 타	292	-	22.4

살충제의 생산량은 505,000톤으로 10.1%증가, 살균제는 112,000톤으로 11.7%증가, 제초제는 387,000톤으로 29% 증가하였다.

이를 제형별로 보면 EW, ME, SC, WG같은 새로운 형태의 제형 생산이 증가했고 EC, WP와 같은 오래된 제형은 생산이 감소했다. 메타미도포스, 포스파미돈, 파라치온메틸, 파라치온 등 5개 고독성 유기인계 살충제의 안전한 농약으로의 대체가 거의 완료단계이다. 이 5개 농약의 전체 생산은 4만톤이 감소하였고 전체 농약시장의 3%만을 차지했다.

농약의 수입량은 43,200톤으로 2005년 대비

17.5%가 증가하였다. 수입액은 2억1천3백만달러로 전년대비 16.8%가 증가하였다. 2006년은 수입의 증가에 비하면 수출은 상당한 감소가 있었다. 전체 수출량은 39만8천톤으로 전년대비 7%가 감소하였다(표 2).

표 2. 2006 농약 수입·수출

구 분	용도별	수 량		금 액	
		수 량 (톤)	전년대비 (%)	금 액 (백만\$)	전년대비 (%)
수입	총 계	43,200	17.5	212.704	16.8
	살충제	8,500	14.2	49.88	18.2
	살균제	11,300	4.0	67.92	13.9
	제초제	21,000	24.9	82.69	17.1
	기 타	2,400	44.8	12.20	25.5
수출	총 계	398,000	-7.0	1,040.98	-25.7
	살충제	122,000	-17.6	351.322	-29.8
	살균제	44,000	-31.7	136.134	-48.5
	제초제	223,000	9.8	530.075	-9.8
	기 타	9,000	-28.5	23.451	-52.4

중국의 주요 수출시장은 아시아와 유럽지역이다. 수량으로는 7만6천톤, 금액으로는 6억파운드가 아시아로 수출되었으며 유럽에는 1만1천톤, 금액으로는 2억3천만 달러가 수출되었다(표 3). 중국의 상위 20개 농약판매회사와 상위 20개 농약 수출회사는 (표 4, 5)과 같다.

중국의 신규물질 R&D 현황

더 이상 제네릭 농약만을 제조하는 국가가 아닌 중국의 농약회사와 연구기관들은 그들의 유효성분 개발을 점차 증대시키고 있다. 비록 중국이 과거 10-15년에 걸쳐 유효성분 및 완제품 제조에서 주요부분을 차지했지만 신규 농약 개발에의 역할은 좀 더 최근의 일이고 거의 알려지지 않았다. 2002년 이후 새로운 화합물의 꾸준한 개발동향은 기초 연구분야에 적극적으로 참여하고 있는 중국의 주요 연구기관, 대학 그리고

표 3. 중국의 지역별 수출시장

지역	총계	살충제		살균제		제초제	
	\$백만	수출량(톤)	금액(\$백만)	수출량(톤)	금액(\$백만)	수출량(톤)	금액(\$백만)
아시아	599.4(60%)	76862	287.24	28589	100.67	80969	211.48
유럽	228(11.5%)	10725	55.1	15586	74.59	21982	98.27
남미	18(14.4%)	23396	68.87	8734	37.78	28694	74.29
북중미	142(4.3%)	4807	20.44	6563	29.32	31124	92.12
아프리카	97(9%)	14259	44.11	4089	10.42	17570	42.06
오세아니아	65(0.7%)	495	3.36	1574	17.18	13519	44.35

표 4. 중국의 상위 20개 농약 판매회사

순위	회사명	판매액(십억위안)
1	Redsun Group Co Ltd	3.484
2	Jiangsu Suhua Group Co Ltd	2.511
3	Zhejiang Xinan Chemical Industry Group Co Ltd	2.388
4	Jiansu Yangnong Chemical Group Co Ltd	2.269
5	Nantong Jiangshan Agrochemical & Chemical Co Ltd	2.109
6	Sanonda Group Co Ltd	1.859
7	Shandong Qiaochang Group Co Ltd	1.087
8	Changzou Kangmei Chemical Industry Co Ltd	0.905
9	Jiangsu Changlong Chemical Co Ltd	0.801
10	Shandong Huayang Pesticide Chemical Industry Group Co Ltd	0.754
11	Shandong Dacheng Pesticide Co Ltd	0.621
12	Jiangsu Kesheng Group Co Ltd	0.552
13	Hebei Kaidi Agrochemical Enterprises Group	0.507
14	Hebei Veyong Group Co Ltd	0.505
15	Hunan Haili Chemical Industry Co Ltd	0.490
16	Jiangsu Fengshan Group Co Ltd	0.428
17	Syngenta(Nantong) Crop Protection Co Ltd	0.416
18	Hangzhou Agrocn industry Co Ltd	0.400
19	Hangzhou Qingfeng Agrochemical Co Ltd	0.389
20	Bayer(Hangzhou) CropScience Co Ltd	0.375
총계		22.85

화학회사로부터 시작되었다.

대다수 연구기관은 중국의 중앙 또는 지방정부 소유한 것으로 연구수행을 위해 정부의 5개년 계획을 통해 연구비를 지원받았다. 그러나 몇몇 연구기관은 농약제조 회사를 만들었고 상당한 사업을 하고 있다.

유형별로 보면 세 가지 중요 연구기관이 있는

데 HRICI(Hunan Province), SYRICI(Liaoning Province), ZCIRI(Zhejiang Province)로 신규 개발 유효성분의 절반이상 도입에 공헌하였다. HRICI(Hunan Research Institute of Chemical Industry)는 Hunan Haili Chemical Industry를 설립하고 제네릭 성분과 농약을 생산하고 있다. SYRICI(Shen

표 5. 중국의 상위 20개 농약 수출회사

순 위	회 사 명	판매액(십억위안)
1	Jiangsu Suhua Group Co Ltd	1.125
2	Zhejiang Xinan Chemical Industry Group Co Ltd	0.688
3	Jiansu Yangnong Chemical Group Co Ltd	0.633
4	Nantong Jiangshan Agrochemical & Chemical Co Ltd	0.500
5	Sanonda Group Co Ltd	0.452
6	Hangzhou Agrocn industry Co Ltd	0.411
7	Redsun Group Co Ltd	0.351
8	Jiangsu Good Harvest-Weien Agrochemical Co Ltd	0.274
9	Zhejiang Changxing Zhongshan Chemical industry Co Ltd	0.232
10	Hebei Veyong Group Co Ltd	0.215
11	Zhejiang Heben Pesticide & Chemicals Co Ltd	0.205
12	Jiangsu Chanlong Chemicals Co Ltd	0.185
13	Zhejiang Yongnong Chem Ind Co Ltd	0.182
14	Hebei Kaidi Agrochemical Enterprises Group	0.176
15	Hangzhou Qingfeng Agrochemical Co Ltd	0.168
16	DuPont Agriculture Chemicals Ltd Changhai	0.165
17	KAJO Agrochemical Co Ltd	0.164
18	Changzou Kangmei Chemical Industry Co Ltd	0.162
19	Jiangsu Huifeng Agrochemicals Co Ltd	0.160
20	Jiangsu Baoling Chemical Co Ltd	0.157
총 계		6.605

중국의 신규 유효성분 개발 현황

구 분	2000이전	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
신규 개발 성분수	4	1.5	0.2	4	6	9	8	8	4

개발된 유효성분이 어떻게 상업화되는지도 결정하기가 어렵고 서구 유럽 국가들보다 분명하지가 않다. 개발에서 상업화하

Yang Research Institute of Chemical Industry)는 염색물질 및 정밀화학물질 연구를 하고 있으며 Dow, FMC, 롬앤하스 등 여러 다국적기업과 합작하고 있다. ZCIRI(Zhejiang Chemical Industry Research Institute)는 중국 농약연구에서 주요 역할뿐만 아니라 형광물질, 화염지연제, 냉매, 농약 등을 생산하고 있다.

중국의 농약연구 개발 동향을 이해하기는 쉽지 않다. 종종 R&D에 대한 의문이 많고 공식적인 출처로부터의 정보에 대한 설명도 적다. 새로

기 까지도 보통 3-5년이 걸리는데 유럽이나 미국에 비하면 상당히 빠른 편이다.

주요 연구 동향은 제초제와 살균제가 주요 연구대상이며 몇 가지 스트로빌루린계가 개발되었고 신규를 포함하여 광범위한 제초제에 대한 시험이 이루어지고 있다. 지금까지 천연물질을 이용한 제품은 2개만이 개발되었다.

중국이 계속해서 농약 R&D 활동을 증진시킬지, 21세기에든 지금과 같은 추세로 개발하게 될지는 의문이다. ♪