

연구·개발비용 늘고 수익은 변함없어

경쟁여건·연구 개발요인 변화, 개발비 1억8천4백만달러 21.1% 증가
병해충·잡초방제법 개선이 판매시장 줄여, 연구 개발 주도회사도 줄어

-홍보부-

지난 5년 동안 농약산업 경쟁방식이 수많은 요인으로 인하여 변화해왔다. 이러한 요인과 신제품 연구·개발비의 증가로 많은 회사들은 투자와 전형적인 화학 작물보호 제품에서 나오는 수익에 대해 의구심을 갖고 있다.

농약산업 경쟁여건과 연구·개발에 영향을 미치는 요인을 보면 기업합병과 관련하여 △연구·개발 주도 회사의 감소 △선도 회사의 광범위한 주력 제품 소유 △산업체의 이익 추구 △소면적작물 시장에 대한 무관심을 들 수 있다.

생명공학과 관련해서는 △종자/생명공학을 지향한 연구·개발 투자로의 전환 △제초제분야의 가치 감소를 들 수 있으며 재등록과 관련해서는 △구 화학제품의 감소 △대체 제품을 위한 기회 △제품방어를 위

한 비용 증가 등을 들 수 있다. 또한 기술적인 면과 관련해서는 △조합화합물 (Combinatorial Chemistry) 및 신속한 스크리닝 기술 향상을 들 수 있다.

유럽작물보호협회(ECPA)와 미국작물보호협회(CropLife America)를 대신하여 Phillips McDougall이 최근 실시한 조사보고서는 2000년의 신규개발비용과 주요기업합병 전·후 시기이며 시장이 감소하고 신규 연구·개발 기술이 소개된 시점인 1995년의 신규개발 비용을 비교하였다. 이 조사보고서에 따르면 신제품이 시장에 출시되기까지의 평균비용은 1995년 1억5천2백만달러에서 2000년에는 1억8천4백만달러로 21.1%가 증가함으로써 매년 평균 4% 증가하였음을 보여주고 있다.

또한 이 보고서는 하나의 제품이 시장에

소개되기까지 각 개발 단계를 통과하여 마침내 한 제품으로 출시될 때까지의 제품 수(數)를 산정하였다.

제품출시까지 거치는 제품 수(數)

구 분	1995	2000
연 구	52,500	139,429
개 발	4	2
등 록	1	1

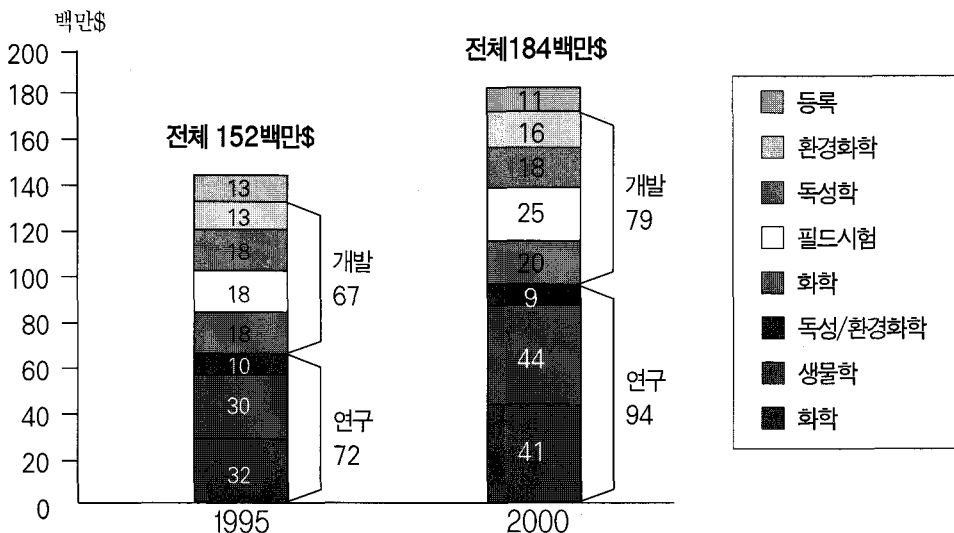
1995년, 등록된 모든 제품들은 평균적으로 4개가 연구·개발단계를 통과하였으며 5만2천5백개가 합성되었다. 이와 비교하여 2000년에는 2개가 개발단계를 통과하여 불과 1개 제품만이 시장에 출시되었다. 그러나 개발단계를 통과한 2개 후보물질을 만들기 위해 거의 3배나 되는 제품이 합성되었다. 이 결과는 비록 더 많은 제품이 합성되었다고 해서 필연적으로 더 많은 후보 제

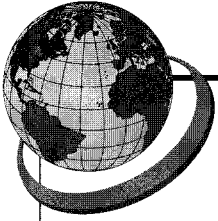
품이 나오는 것이 아니라는 사실과 아니면 회사들이 완전한 개발을 추진하기 위해 선택한 제품에 대해 보다 더 신중을 기하고 있음을 나타내는 것이다.

제품에 대한 총 연구·개발비용은 증가하였지만 이중 연구부문이 큰 부분을 차지하고 있는 것이 흥미롭다. 이 결과는 조합화학기술의 도입으로 화학성분수가 크게 증가되었고 생물 분야 비용도 신속한 다중스크리닝 기술의 적용으로 많은 합성성분을 취급, 확대하고 있음을 보여주고 있다.

한편 신제품 연구·개발비용과 합성된 제품 수는 증가한 반면 시장에 소개되어진 제품은 증가하지 않았다. 이에 대해 기업합병이 신제품 출시를 떨어뜨렸다는 것이 일반적인 인식이다; 그러나 다음 표에선 그렇지 않다는 것을 보여주고 있다. 1980년대 평균 출시는 연간 12.3개 제품이었다. 이는

새로운 유효성분 발견과 개발비용

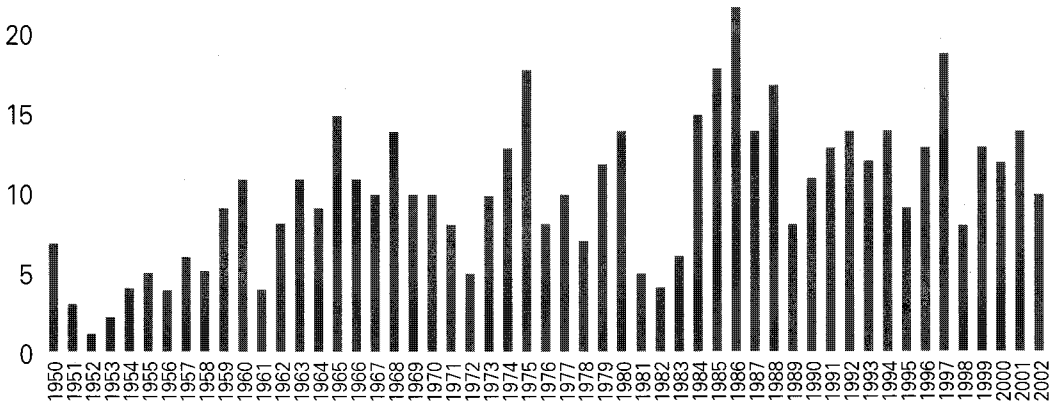




농약회사의 주변상황 변화

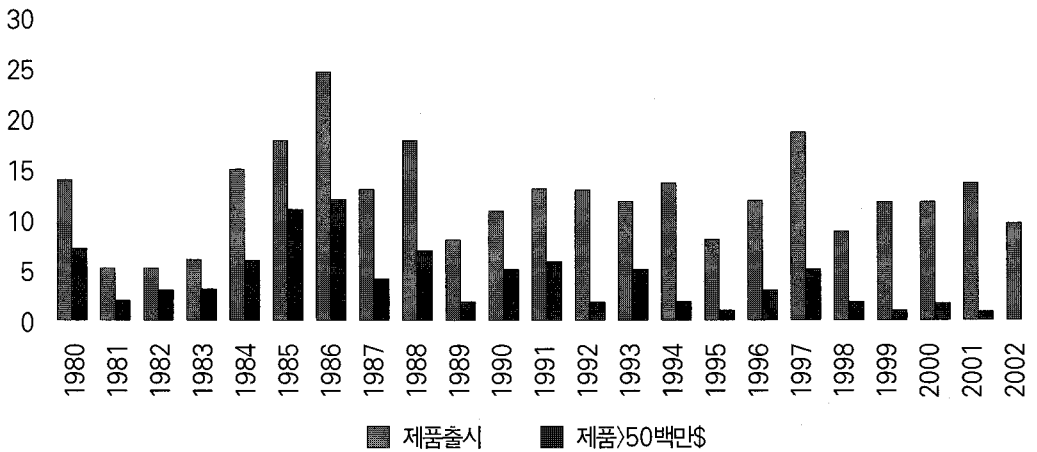
제품수
25

1950년 이후 출시된 연도별 신규 유효성분



제품수

성공적인 신제품 출시 결과



1990년대 12.6개로 늘어났고 2000년대에 12.0개로 안정화 되어 있다.

신기술 도입이 신제품 출시율 증가로 이어지지 못하는 못하였다. 그것은 제품이 연구·개발을 거치는데 걸리는 시간 때문에 신기

술 도입이나 기업합병이 효과를 나타내기에는 시간이 충분치 않다고 반박될 수 있다. 그러나 우리들의 분석으로는 총 57개 신규 유효성분이 개발단계에 있는데 이것들은 5년 이내에 거의 시장에 소개 되어질

것 같다. 만일 이것이 사실로 나타난다면 신규 유효성분 출시율은 연간 약 12개 정도 유지 될 것이다. 그러나 시장에 도달되는 신제품의 수가 유지된다 하더라도 영업 수익은 과거에 얻어진 것 만큼 크지 않을 것이다. 신제품 판매기회는 상업적으로 가장 중요한 해충, 병 또는 잡초 문제에 적용되는 해결방법들로 인하여 축소

되고 있다. 더욱이 전형적인 시장 가치는 특히 제초제분야에서 유전자변형작물의 도입으로 감소되고 있다. 앞장 하단의 표는 1980년 이후 매년 소개된 신규 유효성분 수와 출시 후 매년 5천만 달러이상 판매를 기록한 유효성분 수를 나타내고 있다.

1984년~1988년 기간은 설펜닐우레아, 이미다졸리논, 아릴옥시프로피오네이트, 싸이클로헥사디온과 3세대 트리아졸의 출시 등 예외적으로 많았다. 이를 제외한다면 5천만달러 넘어가는 제품 수는 별다른 변화가 없다. 1998년 이후 감소되는 것으로 나타났으나 이후 나타난 많은 제품들이 심한 경쟁시장에 부딪쳐 크게 성장하지 못한 것은 그리 놀랄만한 일이 아니다. 그러나 이 제품군들 중에는 5천만달러 매출에 근접한 화합물이 많으며 시장이 호전될 것으로 기대되고 있어 이런 화합물이 가까운 미래에 5천만 달러 매출을 달성할 것이다.

2002년 상위 10개 회사의 작물보호제의

2002매출 및 연구·개발비

(단위 : 백만\$)

회 사	작물보호제		종자/농업생명공학	
	매 출	연구·개발	매 출	연구·개발
Bayer	6,001	665	175	75
Syngenta	5,260	425	937	272
Monsanto	2,848	40	1,585	472
BASF	2,795	270	-	68
DOW	2,525	208	192	80
Dupont	1,793	185	2,016	255
Sumitomo	802	70	-	-
MAI	776	14	-	-
FMC	615	59	-	-
Nufarm	564	21	-	-

자료 : Company Results and PMcD estimates

연구·개발 평균비용은 매출의 8.2%였고 1998년에는 매출의 9.4%였다. 같은 기간 종자 및 농업생명공학 연구·개발비는 매출의 17.4%에서 24.9%로 증가하였다. 농업사업의 총 연구·개발비용(농약, 종자 및 농업생명공학)은 1998년에 33억9천만 달러, 2002년에는 6.2% 감소한 31억8천만 달러로 나타났으나 이 기간에 농업사업 총 매출은 11.7% 떨어졌다.

기업합병의 결과로 농약 연구·개발에 참여하는 회사는 적어졌고 제품개발비의 증가에도 불구하고 비용절감은 연구·개발비를 줄임으로써 이루어졌다. 종자 및 농업생명공학 연구 투자는 증가하였다. 총 연구·개발 지출은 1998년에 매출의 10.4%에서 2002년에는 11.0%로 증가하였다. 이런 배경과는 반대로 기업합병과 신기술 도입에도 불구하고 신제품 출시는 유지되고 있으며 5천만달러 이상 매출을 기록하는 제품 수도 큰 변동은 없었다. **농약정보**