

세계농약시장의 동향과 우리나라 농약산업의 발전방향

배타적 독점수입 가능한 농약산업을
국가 기간산업으로 육성해야



조진호 박사 / LG화학 기술연구원

1. 인구와 식량 그리고 농약

19세기 초 영국의 경제학자 Thomas Robert Malthus는 “인구는 기하급수적으로 증가하나 식량은 산술급수적으로 증가해 인구증가에 따른 식량문제가 장차 인류의 재앙을 초래할 것이다”라고 경고하였다. 약 200년이 지난 최근에 이 이론이 새삼스럽게 주목을 받는 것은 폭발적으로 증가하는 세계인구와 이에 따른 식량공급문제가 예상외로 심각하기 때문이다.

지금까지 식량문제를 해결하는데는 기계문명, 화학비료와 함께 1920년 이후 사용되어온 합성농약이 핵심적인 역할을

하여 왔다. 향후에도 폭발적인 인구증가에 따른 식량문제를 해결하기 위해서는 농약을 효율적으로 사용하고 산업현장에서 필연적으로 발생하는 잡초, 해충, 병원균의 피해를 최소화하여 식량생산량을 안정적이고 지속적으로 증가시키는 것이 가장 현실적이고 경제적인 방안으로 인식되고 있다. 따라서 인구가 증가할 수록 농약의 필요성은 증대되고 농약의 중요성도 재인식될 것으로 보인다.

농약전문 잡지인 Wood Mackenzie지에 의하면 세계농약시장은 1996년 기준 3백12억 \$ 규모로 지역적 나라별로는 선진국 중심의 시장구조를 갖고

있다. 제품별로는 제초제, 살충제, 살균제, 기타 순이며 밀, 콩, 옥수수 등 곡물 중심의 제초제 시장이 주도하고 있다.

농약산업은 연평균 1.5%의 저성장을 하고 있지만 환경에 대한 관심이 고조됨에 따라 내면적으로는 환경오염을 야기하는 구세대 농약은 시장에서 사라지고 저약량, 저독성, 저잔류의 환경친화성 농약으로 대체하기 위한 역동적인 모습을 띄고 있다. 뿐만 아니라 지역적으로 선진국 시장은 성숙되어 있으나 중국, 동남아시아, 남미 등 개발도상국은 산업화로 농업인구가 2,3차 산업으로 이동하고 빠른 인구증가에 따른 식

량문제로 농약사용량이 증가하고 있어 이들 나라가 향후 세계 농약시장을 차지하는 비중은 점점 커질 것으로 예상된다.

2. 선진 농약회사

세계 농약시장에서 활동하고 있는 주요 10대 농약회사들은 1996년 기준으로 세계시장의 82%를 차지하고 있다. 이들 10대회사들은 모두 신물질 농약을 바탕으로 세계시장에 진출하고 있으며, 매출액의 10% 정도를 연구개발에 투자하면서 10%내외의 순이익을 내고 있다.

하나의 신물질 농약이 상품화되기까지는 2~3만개의 신물질을 검색, 복잡하고 까다로운 8~10년 정도의 개발 및 등록절차를 거쳐야 한다. 그러나 신물질 농약 개발에 성공하면 물질 특허에 의하여 독점적인 판매가 보장될 뿐만 아니라 특허가 만료된 이후에도 독성자료 등 등록자료에 의하여 다른 업체의 시장진출을 어렵게 해 장기간에 걸친 배타적 독점위치를 누리면서 수익을 올리고 있다.

3. 농약산업의 인수 합병 및 최근 동향

농약산업은 기본적으로 연구개발 능력과 자본을 바탕으로

장기간에 걸쳐 안정적이고, 고수익성을 추구하는 특성을 갖고 있기 때문에 선진 화학회사들은 1980년대부터 최근까지 농약사업을 강화하든지 내부역량이 미흡할 경우 반대로 철수하는 사업구조 조정을 하고 있다. 대부분의 선진 화학회사들이 범용화학사업에서 벗어나 고수익성을 창출하는 미래 핵심사업으로 인식되는 농약, 의약사업에 진출해 사업을 강화하고 있다.

한편 최근들어 유기합성농약 이외에 생물학적 보호수단이 활발히 연구되고 있다. 생태계에 부담을 보다 적게 하면서 식량문제를 해결하는 대안으로 Biotechnology가 강조되고 있다. 제초제에 저항성을 갖는 유전자 조작작물과 살충력을 갖는 유전자를 도입한 작물을 개발하는 등 Biotechnology를 이용한 생물학적 작물보호 수단의 연구개발은 앞으로도 계속되어 화학적 보호수단과 상호 보완적으로 발달할 것으로 보인다.

농약산업은 연구개발에 막대한 자금이 장기간에 걸쳐 소요되지만 성공 여부가 불확실해 아무나 선뜻 진입할 수 없는 점 때문에 선진국의 몇몇 거대 화

학회사들을 중심으로 발달할 수 밖에 없었다. 그러나 최근 선진 농약회사들이 상품화하고 있는 신물질 농약의 50% 정도가 그 후보물질을 제3자로부터 구입한 것으로 볼 때 선진 농약회사들은 개발후보 물질의 외부 구입 노력을 강화하고 오랜 경험의 개발 Know-How와 판매조직을 이용해 농약산업을 이끌어 가고 있다.

4. 국내 농약 시장 및 회사

국내 농약시장은 1996년 기준 6천1백60억원으로 세계 10위 규모이나 아직 신물질 농약의 연구개발부터 판매까지 체계화되어 있는 회사는 없고 제제사와 원제전문업체 그리고 원제, 제제를 동시에 취급하는 회사로 구분되어 있다.

국내농약회사는 외국회사에서 농약원제를 수입하거나 물질특허에 저촉되지 않는 농약원제를 합성방법을 달리하여 생산, 판매하고 있다. 이러한 사업의 영세성으로 국내 농약회사들의 매출규모는 아직도 매우 미미한 실정이며 세전 이익율은 5% 내외이다.

국내 원제사는 제제사보다 더욱 열악한 사업환경에 놓여 있다. 신물질 농약이 전무한 상황

에서 외국이 개발한 농약원제를 복제, 국산화하는 수준인데 그나마 1987년 물질특허 도입 이후에는 복제할 수 있는 품목의 수가 줄었다. 또한 원료물질을 대부분 수입해야 하므로 생산원가 구조가 취약하고 복제 기술 역시 외국업체에 비해 경쟁력이 약한 입장이며 높은 등록장벽으로 해외시장 진출도 쉽지 않아 매출 및 손익은 제제사보다 더 열악한 형편이다.

국내 원제사중 매출규모가 1위인 LG화학은 96년 들어서 겨우 이익을 내기 시작했다. 1997년 국내에서는 처음으로 신물질 제초제 피안커를 개발, 제제사를 통하여 국내판매하기 시작하였으나 연구개발 규모가 작고 농약원제만을 취급하는 단계로 선진농약회사와는 거리가 멀다고 할 수 있다.

5. 국내 농약산업의 환경변화

1992년까지 농약 제제업은 외국회사의 국내진출이 법으로 금지되었으나 시장개방화 추세로 1993년부터 허용되어 지금은 AgrEvo와 Bayer, Novartis, Rhone-Poulenc등이 제제사를 각각 인수해 국내에 직접적인 판매망을 확보하였다.

이와같이 다국적회사들이 국

내에 직접적인 판매망을 구축함으로써 국내 제제사는 앞으로 외국회사로부터 원제를 공급받기 힘들어 사업기반이 심각한 위협을 받게 되었다. 국내 원제사의 경우도 합성공정 기술의 비교우위 보다는 국내법의 과보호 속에서 안주한 경향이 있었다. 따라서 요즈음의 개방경제 체제하에서는 국내에서조차 원제판매에 많은 어려움을 겪게 될 것으로 보인다. 결국 국내 농약산업은 독자적 원제가 없는 상황에서 내부역량을 키우는 노력도 소홀히 하여 국제경쟁력이 매우 취약한 상태이다.

6. 맺음말

앞에서 언급했듯이 독자적인 신물질 농약의 개발 및 확보가 농약산업을 전개할 수 있는 대전제 조건이지만 우리에게도 기회는 있다.

첫째로 신물질 농약개발이 선진 다국적기업의 주장처럼 그렇게 막대한 투자가 소요되는 것도 또한 불가능한 것도 아니다. 우수한 연구자원을 효율적으로 활용하면 비교적 단기간에 신물질 농약을 발굴할 수 있다. 이미 벼제초제 피안커가 시장에 진출, 매출 및 이익을 올

리고 있으며 Oomycets살균제 가디안(LGC-30473)이 개발 마지막 단계에 있고 현재 본격적으로 개발중인 3~4개의 신물질 농약이 좋은 성공사례이다.

이와같이 우리나라는 이미 신물질 농약 개발능력을 보유하고 있지만 아직 Global상품화 경험이 없으므로 당분간 우리나라의 신물질 농약연구와 선진농약회사의 개발 및 판매능력이 제휴하는 상호보완적 협력관계를 유지하면서 독자적인 상품화 개발역량을 확보해 가야 할 것이다.

둘째로 21세기는 농약 의학 중심의 생명과학이 많은 사업 기회를 제공한다고 볼 때 농약 산업은 전략적 가치가 있다. 의약보다 적은 자원과 자본으로도 세계시장에 진출할 수 있는 농약분야가 향후 20~30년간은 우리나라에 적합한 지식산업이 될 것이다. 따라서 농약산업에 대한 인식 변화 및 국가적 공감대를 형성하고 자원을 우선 투입할 수 있도록 해야 한다.

셋째 국내농약산업이 아직은 영세하므로 업체간 연구개발, 사업 등에서 제휴, 협력관계를 활발히 전개하여 상호 상승효과를 도모하면서 발전을 추구해야 한다. **농약정보**