

## 생명공학 길라잡이(4)

이제 곧 시작된 21세기는 지식이 국가 경쟁력과 기업의 성패를 좌우하는 글로벌 지식경제 시대가 될 것입니다. 생명공학 산업은 정보통신 산업과 함께 21세기를 이끌어갈 신지식 산업으로서 인류가 직면하고 있는 최대의 발전인 질병의 치료, 식량, 에너지, 환경오염 등의 문제를 해결할 수 있을 것으로 기대를 모으고 있습니다.

특히 1990년 이후 시작된 Human Genome Project의 완료로 인해 암, 유전병 등 난치병 치료의 가능성이 열림에 따라 선진 각국의 정부와 민간기업들은 앞을 다투어 생명공학에 집중적인 투자를 하고 있으며, 우리나라도 정부와 민간의 투자와 벤처기업의 창업이 활발하게 이루어지고 있습니다. 본지가 연재하는 생명공학 길라잡이는 특허청에서 발간한 자료로서 생명공학에 관심이 있는 분들과 기업에 도움이 되고 이 분야 지식재산권 창출과 권리화에 적극 활용될 것으로 기대됩니다.

<편집자 주>

### IV. 생명공학 기술과 생물산업

### 생물산업(Bioindustry)

생명공학기술의 산업화는 1982년 미국 FDA의 승인을 획득한 유전자 재조합 인슐린을 필두로 생명공학 신제품들이 시장에 등장하면서 본격화되기 시작하여, 현재 생물의학, 생물전자, 생물화학, 바이오식품, 생물농업, 생물환경 등 다양한 생물산업군으로 발전하고 있으며, 최근 Human Genome Project의 완료가 가시화됨에 따라 비약적인 성장이 예상되고 있다.

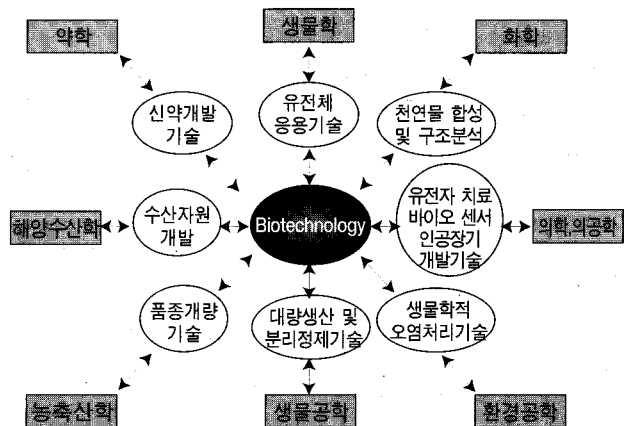
21세기 국가 경쟁력을 좌우하게 될 첨단 산업 중 가장 높은 성장이 전망되며, 막대한 고부가가치를 창출하는 대표적인 지식산업인 생물산업에 대하여 선진 각국은 정부 차원의 지원과 투자를 아끼지 않고 있으며, 우리나라에서도 80년대 초부터 생명공학 기술개발에 대한 투자가 시작되었다.

90년대 이후 본격적인 정부지원에 힘입어 생물산업 육성의 발판이 마련되었고 2000년에는 생물산업 발전 종합대책을 수립하는 등 적극적인 육성책이 추진되고 있다.

본 장에서는 생물산업의 정의, 국내 외 생물산업 동향 및 전망, 정부의 추진 예정 시책 등을 간략히 기술하였다.

생명공학기술(Biotechnology)을 바탕으로 생물체의 기능과 정보를 활용하여 인류가 필요로 하는 유용 물질과 서비스를 생산하는 산업

- 인간의 삶 자체를 다룬다는 측면에서 산업 전반에 광범위한 영향을 미칠 것이며 막대한 시장 형성이 예측되는 등 그 성장 잠재력은 무궁무진함.



고부가 가치 창출  
대표적 지식 산업

고성장  
미래유망산업

자원 절약형  
환경친화산업



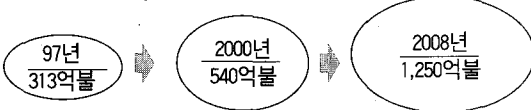
생물산업의 동향 및 전망-I

세계 동향 및 전망

선진국을 생물산업을 21세기를 이끌어 갈 국가전략산업으로 집중 육성중이며 특히, 개발 기술의 산업화에 중점을 두고 있음

- Biotechnology for 21st Century(미국)
- Biotechnology 산업창출을 위한 기본 방침(일본)
- Biotech Mean Business Program(영국)
- BioRegion Program(독일)
- Bio-Avenir Programme(프랑스)...

세계 시장 규모



생물산업의 세계시장은 현재도 고속 성장을 유지하고 있으며('92~'97 연평균 32% 성장), 최근 기념 연구의 급속한 진전에 따라 질병퇴치와 생명연장의 가능성이 제시됨으로써 향후 거의 무한대의 성장이 전망됨

생물산업의 동향 및 전망-II

국내현황

- 80년대 이후 생물산업의 중요성이 인식되며 정부 차원의 육성책 추진
- 83년: 생명공학육성법 제정, 94년: 생명공학육

성 Biotech 2000 계획

- 선진국에서 상품화에 성공한 인터페론, EPO 등을 생산할 수 있는 기술을 확보하였으나, 세계 시장을 석권할 수 있는 원천 기술 미보유

98년 기준 생물산업 현황

- 업체 수 약 200개 인력 3,400명. 기술경쟁력은 선진국의 60% 수준
- 시장규모 3.6억불(세계 1.1%, 미국 2.7%) : 94년~98년 간 연평균 29% 성장

최근의 생명공학 투자 붐

2000년 부처별 투자계획

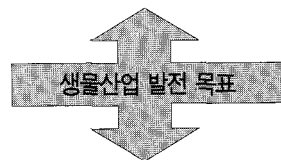
- 과기부 1,028억원, 농림부 342억원, 산자부 338억원 등 총 2,140억원 (전년대비 33% 증가)

특히, 과기부 New Frontier 사업, 산자부 차세대 기술개발사업 등 계통 연구 및 산업화에 대한 정부지원이 본격적으로 시작됨

- ☞ 국내 대기업들은 생물산업을 21세기 신규 주력산업으로 본격 투자 선언
- 삼성(DNA chip), LG(암 및 에이즈 치료제), SK, 코오롱 등
- ☞ 최근 생물산업 분야의 벤처 창업이 급증하여 현재 120여 개 업체에 이르며, 향후 빠른 속도로 증가될 전망

향후 추진 시책

2000년 2월 산업자원부는 21세기 바이오 사회 구현을 위한 "생물산업발전 종합 대책"을 수립, 발표



- 핵심 전략산업으로 육성, 생물산업 선진국으로 도약 (2005년 세계 10위권, 2010년 세계 6위권으로 부상)
- 2010년 목표: 수출 61억불, 세계시장 점유 6.6%, 지적재산권 10,000건, 벤처기업 1,000개

주요 추진예정 시책

- 「생물산업발전기반조성을위한법률(기칭)」 제정
- 생물산업진흥원 설립(특별법 상의 정부출연기관)
- 생물산업 전문 투자조합 설립 및 전문펀드 조성
- "Bioindustry Award" 제정
- 생물산업 통합정보시스템 구축
- 생물산업 전자상거래 기반 구축
- 유전체 연구소 프로티오믹스 연구소 설립
- 지역별 생물산업 혁신거점 구축 및 네트워크화
- 안전성 평가센터 확충 및 기술실용화센터 설립 등

### 생명공학의 VISION

#### 산업발전의 패러다임 변화

의료, 보건, 환경, 에너지, 자원 등 다양한 산업에 지대한 파급효과가 있는 핵심 기반기술로서 21세기를 이끌어 갈 대표적인 지식 산업

#### 21세기 기술혁명과 사회적 변혁을 주도

의료, 보건, 환경, 에너지, 자원 등 다양한 산업에 지대한 파급효과가 있는 핵심 기반기술로서 21세기를 이끌어 갈 대표적인 지식 산업

#### 인류의 지속적 발전 실현

환경오염이라는 지구성장의 한계를 극복하고 건강하고 풍요로운 사회 구현