

EU의 바이오산업 현황 및 시사점

2002. 8

KOTRA 해외조사팀

목 차

1. 바이오산업의 특징
2. EU의 바이오산업 현황
 - 가. 시장규모
 - 나. 연구개발 투자현황
 - 다. 특허취득현황
 - 라. 벤처투자기금의 투자현황
 - 마. M&A 현황
3. EU의 바이오산업 육성 정책
4. 2001년 EU 바이오산업에 중요한 영향을 미쳤던 이벤트
5. EU의 바이오산업 관련 주요기업
6. 시사점

1. 바이오산업의 특징

가. 사회 정책적 측면

□ 바이오산업(Bioindustry)은 바이오테크(Biotechnology)를 바탕으로 생물체의 기능과 정보를 활용하여 인류가 필요로 하는 유용 물질과 서비스를 생산하는 기술 및 지식집약적 고부가가치 산업으로 21세기 산업 성장을 주도할 강력한 분야중 하나로 꼽히고 있음.

○ 미국, 유럽, 일본 등 각국 정부는 바이오산업을 21세기 핵심 산업으로 인식하여 국가경쟁력 차원에서 지원을 강화하고 있어 바이오산업에서 주도권 확보를 위한 국가간 경쟁은 더욱 가열될 전망이다.

□ 바이오산업의 성장에 있어 생물학적 안전성 문제가 대두됨에 따라 세계 각국 정부는 이러한 문제를 해결하기 위하여 유전자조작 제품에 대한 표시 의무 등 각종 법적 근거를 확립하는 등 다방면의 노력을 기울이고 있음.

□ 인구증가와 노령화로 삶의 질에 관심이 높아진 일반 대중들의 바이오테크에 대한 인식도 급속도로 제고되고 있는 상황임.

□ 미국은 9.11 테러사태 이후 바이오 테러리즘에 상당부분 관심이 집중되었음.

○ 이전까지는 혁신적인 기술의 평화적 적용에 뿌리를 둔 상업화에 관심이 집중되어 있었으나, 9.11 테러사태 이후 국가방위 목적에 바이오테크를 적극 활용하는 것에 관심을 가지게 되었음.

나. 기술적 측면

□ 1990년대를 거치면서 컴퓨터/정보기술과 바이오테크 기술이 융합한 생물정보학(Bioinformatics)의 등장과 발전은 생명의 이해와 바이오테크의 발전에 획기적인 변화를 가져왔으며, IT 외에 NT, 소재기술과의 상호 작용을 통하여 시너지 효과를 창출, 바이오산업의 혁신이 가속화되고 있음.

□ 진입 장벽 및 고부가가치 창출의 기초가 되는 특허 확보가 치열하게 이루어지고 있으며 신기술에 대한 의존도가 매우 높음.

다. 자본조달측면

□ 바이오테크 관련기업들은 역동성을 지닌 벤처자본과 주식시장을 통해 자본을 조달하고 있는데 바이오산업에 대한 낙관적 전망과 차세대 기술에 대한 요구로 투자가 증가하고 있음.

○ 이러한 현상은 지노믹스 관련 기업들의 등장, 투자규모 자체의 대형화, 바이오테크 기업들의 양호한 성장 전망 등 여러 요인이 작용한 것으로 보임.

□ 바이오산업은 장기간의 연구개발 기간과 천문학적인 비용이 필요한 산업으로 대규모 자본의 지속적 투입이 요구되는 산업임.

라. 바이오산업의 발전을 위한 핵심 동인

□ 바이오산업을 발전시키는 핵심 동인으로는 정부와 산업계의 지원을 기반으로 한 튼튼한 기초 연구실적과 벤처자본의 활성화를 들 수 있음.

□ 튼튼한 기초연구와 충분한 벤처자본이라는 필수 인프라 외에, 동 산업의 발전을 위한 핵심 동인으로는 창업을 고무하는 위험감수 (Risk-taking) 문화, 자유시장 경쟁체제, 지적재산권에 대한 보호, 기술 이전에 대한 학계의 적극적인 태도, 기초과학에 대한 기금 지원, 기초과학에 대한 세제지원 등 정부의 지원, 신제품의 안전성에 대한 관리 시스템 등을 들 수 있음.

□ 미국의 경우 위험 감수 문화, 대학의 기술이전 프로그램의 활발한 운영, 자유로운 시장경제 등으로 전세계 바이오테크 공기업의 55%가 미국에 소재하고 있고, 전세계 바이오산업의 매출의 72%, R&D 지출의 70%가 미국에서 이루어지고 있음.

2. EU의 바이오산업 현황

가. 시장규모

□ 세계 바이오산업의 시장 규모는 2000년 약 480억 달러 규모로 추정되며 연 평균 15%의 성장을 지속하여 2005년에는 950억 달러, 2010년에는 약 1,900억 달러 규모의 시장을 형성할 것으로 전망됨.

【 바이오산업 세계시장 전망 】

(단위: 억 달러)

구분	1997년	2000년		2005년	2010년	
			비중(%)			비중(%)
의약/의료	188	289	60.0	526	1,055	55.0
농업	16	24	5.0	57	115	6.0
환경	18	20	4.1	66	134	7.0
산업	44	68	14.1	161	327	17.0
해양 및 기타	47	72	14.9	144	288	15.0
합계	313	482	100.0	954	1,919	100.0

(자료원 : Ernst & Young, Biotechnology Industry Annual Reports)

□ 2000년 현재 분야별 비중을 보면 의약/의료이 60.0%로 가장 큰 부분을 차지하고 있으며, 산업, 해양 등이 그 다음으로 큰 비중을 차지하고 있음.

○ 2010년 전망치를 살펴보다도 의약/의료 부문이 55.0%를 차지하여 비중이 다소 낮아지기는 하였으나 괄목할 만한 성장세를 지속할 것으로 보이며, 환경 부문이 4.1%에서 7.0%로 비중이 다소 증가할 것으로 전망되고 있음.

□ EU는 바이오산업에 뒤늦게 관심을 갖기 시작하여 수익이나 R&D 투자, 종사자수 등 여러 측면에서 현재로서는 미국에 훨씬 뒤쳐져 있는 실정임.

【 바이오산업 국제간 비교 】

	세계전체	미국	유럽	캐나다	아태지역
공기업					
- 수익(U\$백만)	34,874	25,319	7,533	1,021	1,001
- R&D지출(U\$백만)	16,427	11,532	4,244	474	175
- 순이익(U\$백만)	- 5,933	- 4,799	- 608	- 507	- 19
- 종사자수 (명)	188,703	141,000	34,180	7,005	6,518
공기업체수	622	342	104	85	91
민간기업체수	3,662	1,115	1,775	331	441
기업체수 합계	4,284	1,457	1,879	416	532

* 산정기간 : 2000.10 - 2001.9

□ 그러나 유럽의 바이오산업은 근년 들어 급속한 성장세를 보이고 있으며, 전세계에서 중추적인 역할을 시작하고 있음. 이러한 성장의 요인은 대학이 세계적인 기초과학 기술을 보유하고 있을 뿐 아니라 벤처기금의 유입을 위해 기업들이 지속적으로 노력하였기 때문임.

○ 최근 5개년 동안 유럽의 바이오산업 종사 기업체 수는 2배로 증가하였으며, 수익은 7배, 시가총액은 3배 증가하였음.

□ 2001년 EU 바이오산업에서 공기업이 차지하는 비중은 수익 기준으로는 54.9%, R&D 지출 기준으로는 56.7%, 종사자수로는 39.2%를 차지하고 있어 민간부문에 못지 않게 매우 중요한 역할을 수행하고 있음.

【 EU의 바이오산업 동향 】

	공기업			산업전체		
	2001	2000	증감(%)	2001	2000	증감(%)
수익 (U\$백만)	7,533	5,167	46	13,733	9,872	39
R&D지출 (U\$백만)	4,244	2,861	48	7,485	5,524	35
순손실 (U\$백만)	608	379	60	1,522	1,812	-16
기업체수	104	107	-3	1,879	1,734	8
종사자수	34,180	25,964	32	87,182	67,445	29

(자료: Beyond Borders : The Global Biotechnology Report 2002)

□ 유럽 바이오 공기업의 설립년한을 보면 2001년 기준 4년 초과기업은 48%, 1~4년 36%, 1년 미만은 16%인 것으로 미루어 볼 때 신생기업이 많음을 알 수 있음.

【유럽 바이오 공기업 생존년한】

	2001		2000	
	회사수	비중(%)	회사수	비중(%)
4년 초과 기업	50	48	63	59
1-4년	37	36	30	28
1년 미만	17	16	14	13
총계	104	100	107	100

(자료원 : Ernst & Young)

□ 바이오산업 종사 기업체 수를 기준으로 보면, 독일, 영국, 프랑스, 스웨덴, 스위스, 핀란드, 네델란드, 벨기에, 덴마크, 이태리 순이며, 반대로 노르웨이, 아일랜드, 스페인은 종사기업수가 적은 상태임.

○ 반면 1인당 바이오산업 기업체 수가 많은 국가로는 스웨덴, 스위스, 아일랜드 순이며, 적은 국가는 스페인, 이태리, 오스트리아 임.

【 유럽 주요국의 바이오산업 종사 현황 】

국가명	기업체 수	인구수(천명)	GDP (백만유로)	1인당 기업수	GDP 당 기업수
스웨덴	235	9,052	37,750	0.02596	0.006225
스위스	93	7,374	12,444	0.01261	0.007473
아일랜드	39	3,493	19,875	0.01117	0.001962
핀란드	53	5,115	42,337	0.01036	0.001252
덴마크	51	5,320	213,291	0.00959	0.000239
노르웨이	37	4,461	28,202	0.00829	0.001312
영국	448	59,247	230,860	0.00756	0.001941
프랑스	342	58,816	346,954	0.00581	0.000986
독일	504	85,684	25,434	0.00588	0.019816
벨기에	55	10,286	40,220	0.00535	0.001367
네델란드	79	15,893	59,744	0.00497	0.001322
오스트리아	11	8,124	88,226	0.00135	0.000125
이태리	64	57,807	189,869	0.00111	0.000337
스페인	32	39,545	34,198	0.00081	0.000936
계	2,092	-	-	-	-

* 기업수에는 대기업, 단체 등은 제외

* 자료원 : Innovation and Competitiveness in European Biotechnology

○ 1996-2000년간 EU 바이오산업 종사 기업체 수는 약 2배 증가하였으며, 성장률은 특히 독일에서 괄목할 만한 수치를 나타냈음. 그러나 EU 전체적으로 2001년에는 바이오 기업 설립 증가율이 감소하였음.

- 유럽의 바이오테크 기업은 전통적으로 규모가 작으며, 특히 미국에 비해 소규모임.

- 신규로 바이오산업에 진입한 기업들은 주로 'platform technologies', 즉 지놈, combinatorial chemistry, 바이오 정보학 등에 종사하고 있으며, 농업-식품 분야에 종사하는 기업의 비율은 급격히 감소하였음.

나. 연구개발 투자현황

□ 2001년 EU기업의 바이오산업에 대한 R&D 지출은 75억불로 수익 대비 54.5%를 지출한 것으로 나타났음. 이중 공기업의 R&D 지출은 42억불로 산업전체의 56.7%로, 공기업의 연구개발 투자규모가 민간부문보다 약간 컸음.

	공기업	산업전체
수익 (US\$백만)	7,533	13,733
R&D 지출(US\$백만)	4,244	7,485
수익 대비 R&D지출	56.3%	54.5%

(자료원: Ernst & Young)

□ 유럽에서 R&D 투자가 많은 기업들을 보면 Novartis, Glaxo Wellcome, Roche 등으로 R&D 투자금액 및 매출액 대비 R&D 투자비율은 다음과 같음.

(단위 :백만달러, %)

업체명	R&D 투자금액	매출액대비 R&D 투자비율
Novartis	1,854	18.8
Glaxo Wellcome	1,813	13.9
Roche	1,706	20.2
Pfizer	1,522	15.8
Merck	1,487	11.7
HMR	1,487	17.2
Pharmacia & Upjohn	1,266	17.6
Lilly	1,189	16.2
Bayer	1,154	14.7
AHP	1,100	13.9

* 1998년도 기준임.

* 자료원 : Scrip Magazine

□ 유럽기업들의 R&D 공동 수행은 미국에 비해 뒤떨어져 있는 바, 이는 법적인 측면, 기업 측면, 재정적 측면, 회계적 요인 등이 복합적으로 작용하

였기 때문임.

○ 기업측면에서 볼 때 유럽의 바이오테크 종사 기업중 대규모 제약회사를 제외한 나머지 기업들은 아직도 규모가 영세하며 특정 분야에 지나치게 전문화되어 있어 공동으로 R&D를 수행하고 네트워크를 형성하기에는 여건이 미성숙하였기 때문임.

다. 특허취득현황

□ 1997-2001년간 미국 특허 및 상표청 (U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE)에 등록한 국가별 바이오산업 특허건수를 보면 미국을 제외하고, 일본, 독일, 영국, 캐나다, 프랑스 순으로 특허 획득 건수가 많음.

○ EU는 동기간중 3,122건을 획득함으로써 전체의 약 17.0%를 차지하였음.

(단위 : 건수)

국가명	1997	1998	1999	2000	2001	합계
미국	1,975	2,693	2,721	2,325	2,602	12,316
일본	259	412	333	282	305	1,591
독일	105	163	158	155	186	767
영국	86	138	132	131	156	643
프랑스	98	104	119	102	124	547
캐나다	58	98	125	117	131	529
덴마크	38	64	64	69	73	308
네덜란드	36	52	49	54	60	251
호주	25	45	30	26	39	165
스위스	25	31	28	31	41	156
EU 전체	455	656	668	620	723	3,122
세계 전체	2,861	4,059	4,017	3,500	3,981	18,418

(자료원 : Innovation and competitiveness in European biotechnology)

□ 국제특허에서 EU가 차지하는 비중은 생명공학 기술특허 부문에서 19%, 약품특허 부문에서 33%, 인간 DNA 배열특허 부문에서 24%를 차지하고 있으며, 미국에 비해 큰 열세를 보이고 있음.

【 생명공학 기술특허 국제비교 】

(단위 : %)

지역/국가	생명공학 기술특허	약품특허	인간 DNA 배열특허
EU	19	33	24
미국	59	51	40
일본	17	12	33
기타	5	4	3
합계	100	100	100

* 생명공학 기술특허 및 약품특허는 '89~'94년을 기준으로 하고, 인간 DNA 배열특허는 '97년 기준임.

(자료원 : 생명공학연구소)

라. 벤처투자자금의 투자현황

□ 2000년 유럽의 바이오산업에 대한 자본투자는 전년 대비 1/3 수준 이하에 머물러 매우 저조한 상태를 보여 주었음.

【2001년 바이오산업에 대한 자본투자】

(단위 : 백만달러)

형태	미국		유럽	
	2001	2000	2001	2000
IPO	208	4,997	175	3,138
Follow-on and other offerings	5,330	24,951	723	2,603
Venture Financing	2,392	2,778	1,374	1,228
Total	7,930	32,726	2,272	6,969

(자료원 : Ernst & Young, BioCentury, and BioWorld)

○ 2001년에는 6개 기업만이 증시상장에 성공하였는데, 이중 4개 기업은 영국기업임. 증시 상장을 통해 1억 7,500만불이 조달되었으며, 증자를 통한 조달은 7억 2,300만불, 벤처기금을 통한 자본조달은 13억 7,400만불로 전체적으로 22억7,200만불이 벤처기업에 투자되었음.

○ 증시를 통한 자본 조달은 부진을 면치 못하였으나, 장외시장을 통한 벤처자본의 바이오산업에 대한 투자는 14억불을 기록하였는바 이는 2000년의 12억불 보다 증가한 것임.

- 지난해에는 닷컴 기업의 버블 붕괴로 인하여 유럽 벤처투자자들이 전체 투자액을 줄였음에도 불구하고, 바이오산업에 대해서는 투자액을 증가시켰다는 것은 바이오 산업에 대해 낙관적 전망을 한 것이라 할 수 있음.

- 벤처 자본가들은 시장 공개가 예상되는 바이오테크 기업들에 대한 투자에 집중하였는데, 특히 신약개발중인 기업들에 대한 투자뿐 아니라 소재제품을 개발하고 판매하는 기업들에 대한 투자도 많았음.

- 개인 투자자 차원의 자본투자 외에 Novartis 등 대형 제약업체도 벤처기금을 조성, 투자를 실시하였으나, 전체 벤처자본 중에서 기업이 조성한 벤처자본은 5%에 불과해 미국의 15% 대비 낮은 편임.

마. M&A 현황

□ 국경을 초월한 전략적 제휴 및 M&A가 활발히 이루어지고 있으며, 2001년의 경우 총 662건의 협상 중 전략적 제휴가 538건, 매각 69건, M&A 55건 등으로 집계되었음.

【 1997-2001년간 유럽 바이오산업 협상 현황 】

(단위 : 건수)

	전략적 제휴	매각/유통	M&A	계
1997	179	58	39	276
1998	160	47	19	226
1999	261	75	46	382
2000	403	82	54	539
2001	538	69	55	662

(자료원 : Ernst & Young and BioCentury)

○ 해를 지날수록 M&A의 규모도 대형화되고 있으며, 2001년에 성사된 주요 M&A 현황을 보면 다음과 같음.

인수한 회사명	인수된 회사명	해당월	금액(백만불)
Shire Pharmaceuticals Group (영국)	BioChem Pharma(캐나다)	5	4,000
Sequenom(미국)	Gemini Genomics(영국)	9	235
Xenova Group(영국)	Cantab Pharmaceuticals (영국)	4	74
KS Biomedix(영국)	Avicenna(캐나다)	7	59
P o w d e r J e c t Pharmaceuticals(영국)	SBL Vaccin(EU)	7	50
MediGene (독일)	NeuroVir Therapeutics (미국)	1	46
LION Bioscience(독일)	Trega Biosciences(미국)	3	34
Sangamo BioSciences (미국)	Gendaq(영국)	7	29
Exelixis(미국)	Artemis(독일)	4	23

(자료원 : Ernst & Young and BioCentury)

3. EU의 바이오산업 육성 정책

□ EU는 1980년대 초반부터 여러 기술개발 프로그램의 시행을 통하여 EU 전체의 공동연구와 국가별 경쟁 형태의 산업화를 추진하고 있음.

○ Framework 프로그램, EUREKA(유럽공동기술개발기구) 프로그램, BRIDGE (유럽혁신개발연구) 프로그램 등에 바이오테크를 포함하여 바이오산업 공동협력을 추진중에 있음.

- Framework 프로그램에서는 바이오테크를 제3차 프로그램(1990~1994년)에서부터 지원분야로 선정하여 예산 698억 ECU중 약 186억 ECU를 바이오테크 분야에 책정하여 지원하였으며 제4차 프로그램(1994~1998)에서도 총 예산의 13%인 1,674억 ECU를 생명과학기술(Life Science and Technologies)에 배정하였음.

□ 금년 1월 EU는 “생명과과학 바이오테크놀로지-유럽의 전략(Life-Sciences & Biotechnology - A Strategy for Europe” 을 발표, IT 이후 차세대 성장동력인 BT 분야로 관심을 전환, 유럽의 BT 산업 경쟁력 제고를 위한 종합적인 전략을 발표함.

○ 동 전략의 구성은 Part 1에서는 BT의 잠재력을 개괄하고 4개 Strategy (잠재력 실현, 책임 있는 관리감독, 국제적 접근, 이행체제 구축)를 제시하였으며, Part 2에서는 4개 전략별로 2010년까지 추진할 총 30개의 실행계획(Action Plan)을 제시하였음.

○ 총 30개의 Action Plan의 주요 내용을 보면 다음과 같음.

- 잠재력 실현 (Harvesting the Potential)을 위해
 - . 10년까지 인력양성 투자 확대
 - . '02-'06년 동안 유럽연구지역(European Research Area) 조성 및 생물정보학 종합 인프라 구축
 - . 기술혁신을 유인할 수 있는 지적재산권 제도 확립 및 유럽투자기금 등을 통한 BT 분야 투자 활성화
 - . BT 산업 포털사이트 구축 및 Networking 강화

. BT 자문그룹 운영 및 우수사례 벤치마킹

- 책임있는 관리감독 (Governing Life Sciences & Biotechnology)
 - . BT에 대한 이해 제고, 논의 활성화 및 생명윤리지침.기준에 대한 합의 도출 가능성 분석
 - . GMO 추적 가능성 표시 및 GMO로부터 파생되는 식품, 사료의 추적가능성에 대한 규범 등 관련 법률안을 조속히 채택하여 국민의 신뢰 강화
- 국제적 접근
 - . 국제 가이드 라인, 기준, 권고안 개발에 주도적 역할을 수행하고, 농업, 유전자원, 보건의료 등의 분야를 중심으로 개도국 지원
- 이행체계 구축
 - . 모니터링 및 평가 강화, 정기적으로 BT 보고서를 발간하여 이행현황 점검 및 새로운 이슈에 대응

□ 국가별로는 영국의 경우 Bio-Wise, Biotechnology Mean Business 프로그램(1995) 등의 정책을 통하여 산업 내 응용을 가속화하여 바이오산업을 발전시키려 하고 있음.

○ 프랑스의 경우 바이오테크 관련 분야를 정부 차원의 연구분야 제1순위로 삼고 Bio-Avenir Programme 등을 통해 산/학/관/연 협력 네트워크 구축을 중점 지원하고 있음.

○ 독일의 경우 BioRegio Program(1996)과 바이오산업 진흥 종합대책(1999)등을 통하여 유럽 내 1위의 바이오산업 경쟁력 확보를 위하여 투자를 확대하고 있음.

□ 유럽의 바이오산업은 미국보다 뒤늦은 출발에도 불구하고, 빠른 성장세를 보이고 있으나 농업과 식품에 바이오테크를 적용하는 것에 여전히 부정적인 태도를 보이고 있어 성장 억제 요인으로 작용하고 있는 것도 사실임.

4. 2001년 EU 바이오산업에 중요한 영향을 미쳤던 이벤트

☐ 재정적 측면

○ 유럽 바이오테크 종사 기업의 증권시장 상장은 2000년도 39건에서 2001년에는 6건으로 대폭 감소하였음.

- 재원이 부족한 바이오테크 기업들은 대체 재원 조달 방법을 모색하여야 하였음.

○ 일류 벤처기금에 투자된 기금총액은 계속 증가하는 추세에 있음.

- 유럽회사에 의해 조달된 민간 벤처기금은 미국의 관련회사와 연계되어 있는 경우가 대다수임.

○ BioCentury Euro 주가지수는 43% 하락하였으며, 유럽 바이오테크 공기업의 1/4은 주가가 2/3이상 떨어졌음.

☐ M&A

○ Celltech와 Pharmacia는 유럽 바이오테크 제품 라이선스 계약상 가장 큰 규모의 인수합병 계약에 사인하였으며 Zeltia 와 Johnson & Johnson이 협력하였음.

- 유럽 바이오테크 기업들은 대형 제약회사와의 일시 좀더 나은 조건으로 계약을 성사 시킬수 있게 되었음.

○ GPC는 Byk Gulden 및 Boehringer Ingleheim과 전략적 제휴하기로 하였으며, Cytos Biotechnology는 Novartis에 기술을 공급기로 계약하였음.

- 제품 자체에 초점을 맞춰 유럽 최대 deal를 이룩해 냄.

○ Bayer는 Curagen과 13억불 규모의 MOU에 사인하였으며 Novartis는 암 연구 개발을 위해 Immusol Genomics와 접촉 중

- 유럽 제약회사들은 미국 바이오테크에 지속적으로 투자하고 있음.

- gemini Genomics는 Sequenom을, LION Bioscience는 Trega Bioscience를, Sangamo는 Gendaq를, Exelixis는 Artemis를 인수하였음.

- 게놈분야에 대한 지속적 관심이 합병을 유도하고 있음.

- Oxford Glyco Sciences와 Marconi는 합작회사를 설립하였고 LION Bioscience와 IBM은 장기전략적 제휴관계를 체결함.

- 바이오테크와 하이테크의 접목 (수렴)이 계속되고 있음.

□ 제품 및 기술

- EU와 각국 정부들은 좀더 현실적인 제약-바이오테크 규정을 도입함.

- 유럽은 바이오테크 연구 개발을 위한 매력적인 환경이 되고 있음.

- 유럽의 바이오테크 제품승인은 최고기록을 갱신하였으며, 백신 개발자는 정부와의 딜에서 수백만 달러를 벌어들였음.

- 유럽 바이오테크 부문은 지속적인 수익 창출 가능

- Scotia, SR Pharma, Acetelion, Antisoma는 부정적인 제품 뉴스로 의해 심한 타격을 입음

- 개발한 제품의 수가 많은 것이 반드시 유리한 것은 아님

- 유럽-미국 공동 연구를 통해 세계 최초로 복제돼지 생산 가능

- 이종조직이식(xenotransplantation)에 활력을 불어 넣음.

□ 공공정책

- 영국은 배아 줄기세포 연구를 가장 자유롭게 하는 법을 도입하였음.

- 영국은 기타 다른 국가가 벤치마킹 할 수 있는 법안을 마련하였음.

- 프랑스 정부는 하이테크 기업을 위해 1억 3,000만불의 예산을 책정하였음.

- 프랑스 정부는 초기단계 기업이 좀더 많이 설립되기를 희망하고 있음.

며, 국제적 M&A를 통해 성숙단계에 있는 바이오테크 기업들이 확장되기를 바라고 있음.

○ EU 사법부(court of justice)는 회원국들이 유럽 바이오테크 특허 지침을 준수할 것을 호소하고 있음.

- EU 국가들은 바이오테크 특허 지침을 기준으로 자국법을 개정해야만 하며, 그렇지 않을 경우 벌금제재를 받게 됨.

○ 금년 1월 EU 집행위는 2010년까지의 바이오테크 산업에 대한 전략적 비전을 발표하였음.

- 바이오테크 산업의 중요성에 대해 확신하고 있는 유럽 정치인들은 미래의 경쟁력과 GDP 성장을 위해 동 산업을 지원하는 정책을 채택할 것임.

5. EU의 바이오산업 관련 주요기업

【2001년말 기준 시가총액 5억달러 이상 바이오기업】

(단위 : 백만달러)

회사명	본사소재지	상장 증시명	시가총액 (2001.12.31)	전년대비 증감(%)
Elan	아일랜드	LSE, NYSE	17,508	26
Serono	스위스	SWX, NYSE	11,433	-30
Shire Pharmaceuticals	영국	LSE, Nasdaq	6,847	59
Celltech Group	영국	LSE, Nasdaq	3,944	-23
Qiagen	네델란드	Neuer Markt, Nasdaq	3,026	-44
Galen Holdings	영국	LSE, Nasdaq	2,077	-3
Cambridge Antibody Technology	영국	LSE, Nasdaq	1,117	-47
Actelion	스위스	SWX	1,108	-52
P o w d e r J e c t Pharmaceuticals	영국	LSE	835	16
Oxford Glyco Sciences	영국	LSE, Nasdaq	584	-55

(자료원 : Ernst & Young and BioCentury)

6. 시사점

□ 전세계적으로 바이오산업에는 기업 등 민간 부문 뿐만 아니라 각국 정부 차원의 적극적 지원과 투자가 이루어지고 있는데, 이는 바이오산업이 지식집약적 산업으로 21세기 기술과 사회경제 구조 변혁을 주도할 핵심 전략 산업으로 평가받고 있기 때문이다.

□ 국내 바이오산업은 90년대 중반부터 발전하기 시작하여 현재 산업화 태동기에 있어, 전반적인 바이오 기술수준은 선진국의 약 60%에 달하나, 생물 엔지니어링(35%), 안전성 평가기술(30%) 등 산업화 기술은 상대적으로 낙후되어 있음.

□ 이에 따라 기업차원에서는 자사의 강점 및 시장 상황을 고려한 유망 분야를 선정하여 선택과 집중 전략을 구사하는 것이 요청되고 있으며, 바이오 산업에 대한 시장의 관심과 개발된 기술을 접목시키는 산업화 전략이 필요함.

○ 바이오산업은 성장 초기이고 응용 영역이 방대하므로 선진 외국기업들에 비하여 경쟁력이 취약한 국내 대부분의 후발기업들은 경쟁이 덜하거나 선진 기업들이 가지고 있지 않은 틈새 분야를 공략하는 것이 효과적인 것으로 보임.

□ 정부 차원에서는 민간의 기술개발 간접 지원, 정보 인프라 확충, 공동연구시설을 제공하는 바이오산업 집적지(cluster) 조성 등 산업화 기반조성을 위한 인프라 확충에 지원과 투자를 실시하는 것이 필요함.

○ 학문적, 기술적 기초기술 개발은 선진국에 많이 뒤쳐져 있는 상황이므로 바이오테크 산업 잠재력을 경제적 가치로 실현할 수 있는 상용기술, 응용기술 개발을 확대할 필요가 있음.

○ 또한 안전성 및 생명윤리 관련 법, 제도를 완비하여 바이오 제품에 대한 사회적 인식을 제고시키고 소비자들이 합리적인 판단을 할 수 있도록 유전자변형 농산물, 식품 등에 관한 정확한 정보를 제공하는 것이 시급함.