

1980년대 초 한국에서 언론과 과학계의 유전공학 담론*

신향숙 (전북대 과학기술문화학과)

1. 머리말

전 지구 표면의 7분의 1을 차지하던 사막에는 벼이삭이 패고, 한쪽에는 밀이 누렇게 익어가고 있다. 밀밭에 연결된 목장에는 하루 60-70kg의 우유를 생산해 내는 젖소(80년 한국 평균은 15.7kg)들이 한가롭게 풀을 뜯고 있다. 눈을 돌려 공장지대를 본다. 굴뚝이라고는 찾아 볼 수 없는 커다란 공장에 파이프를 통해 원유가 공급된다. 이 기름은 연료용이 아니라 사료용 단백질을 생산하는 원료로 쓰이는 소위 원자재다. 공장지대가 끝나는 하천가에는 둥근 돔 모양의 탱크들이 질서정연하게 늘어서 있다. 탱크마다에는 더러운 하천폐수를 이용해서 만든 메탄가스가 저장되어 지하 파이프를 타고 공장지대의 연료로 공급된다. 이 모두가 현대판 연금술로 불리는 유전공학이 만들어낸 21세기 우리 주위의 모습이다.¹⁾

마치 공상과학소설을 보는 듯한 이 내용은 『중앙일보』가 1981년 9월부터 연재하기 시작한 “생명산업주식회사”의 첫 번째 시리즈인 “유전공학 시대의 개막-현대판 연금술(1)”이라는 기사의 한 부분이다. 이는 당시 유전공학에 대한 대중매체 혹은 더 나아가 우리사회의 기대와 몽상을 반영한다. 대중매체 속의 유전공학은 식물과 가축의 개량을 통한 식량난의 해결뿐 아니라 석유를 대체하는 새로운 에너지 및 자원의 공급과 환경오염의 해결에도 기여할 현대판 연금술로 그려졌다.

투고 2013년 3월 7일, 심사 2013년 3월 18일, 게재확정 2013년 3월 26일.

* 이 논문은 2010년 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국학중앙연구원의 지원을 받아 수행된 연구임(AKS-2010-AMZ-2101).

1) “유전공학 시대의 개막-현대판 연금술(1)”, 『중앙일보』, 1981. 9. 14.

1980년대 초 우리나라에서 유전공학에 대한 몽상과 환상은 비단 대중매체에 국한된 것은 아니었다. 이는 정부간행물도 크게 다르지 않았다. 경제기획원에서 기획하고 과학기술처에서 작성한 『미래를 여는 사람들—기술주도의 경제발전』에 소개된 유전공학의 이미지는 “돼지고기가 열리는 나무”처럼 오해와 과장으로 얼룩져 있었다.²⁾ 이 정부간행물에 따르면 유전공학은 “20세기 기술발전의 꽃”으로, 농업혁명을 가능하게 하는 기술이었다. 농업혁명의 근거로 포메이토, 석유 먹는 박테리아, 돼지고기가 열리는 나무를 사례로 제시했다. 포메이토와 석유 먹는 박테리아는 이미 실현되었고 돼지고기가 열리는 나무도 가능할 것이라고 내다보았다. 특히, 동물과 식물 유전자의 결합을 통해 돼지가 통째로 열리는 나무는 당시 정부의 유전공학에 대한 인식 수준을 드러내는 것이라고 볼 수 있다.

이러한 과장된 기대 속에 유전공학 육성에 관한 담론과 정책이 형성되었다. 1980년 이후 몇몇 과학자들은 유전공학의 다양한 유용성을 설명하며 우리나라도 이 분야를 육성해야하고 이를 위해 정부의 적극적인 지원이 필요하다고 주장했다. 언론이 과학자들의 주장을 지속적으로 보도하면서 여기에 동조하는 과학자집단이 형성되고, 정치계, 산업계까지 가세하면서 유전공학 육성은 사회적 담론이 되었다. 그리고 정부가 이를 수용하면서 유전공학은 제5차 경제사회발전 5개년 계획과 국책 연구개발 사업의 과제로 선정되었고, 이어 관련법 제정과 연구소 설립으로 이어졌다.

그렇다면 우리나라에 유전공학은 언제, 어떻게 도입되게 된 것일까? 그리고 어떻게 이런 몽상적이고 환상적인 이미지를 가지게 되었으며, 과학자들은 이런 유전공학의 이미지를 어떻게 바라봤을까? 무엇보다 이는 유전공학 담론과 정책에 어떤 영향을 미쳤을까? 이들 질문에 대한 대답은 1980년대 초 유전공학이 미약한 기반에도 불구하고 어떻게 사회적 정책의 대상에 포함될 수 있었는지 그 원인과 배경을 이해하는 데 도움을 줄 수 있다. 그동안 한국 유전공학 혹은 생명공학에 대한 연구는 이 분야의 등장과 발전의 과정에 대한 역사적 고찰보다는 이를 육성하기 위해 집행된 정책에 초점을 맞춰왔다. 이들 연구는 주로 1993년에 수립된 ‘생명공학육성기본계획(Biotech 2000, 1994-2007)’ 수립 이후의 과정에 주목하고, 1980년대에 대한 논의는

2) 경제기획원, 과학기술처, 『미래를 여는 사람들—기술주도의 경제발전』 (1982), 11쪽.

세계적인 생명공학 육성 혹은 생명공학 붐에 영향을 받은 정부가 이 분야에 대한 정책적 지원을 시작한 정도로 간략히 소개했다.³⁾

이에 비해 신항숙과 김훈기는 1980년대 초반 유전공학 정책 형성 과정을 역사적으로 고찰했다. 이들은 과학자집단을 포함한 다양한 행위자들이 정부를 어떻게 설득하고 정책을 마련했는지 역사적 접근을 시도했다.⁴⁾ 하지만 이들 역시 정책에 초점을 맞추고, 정책형성을 둘러싼 상황에 대해서만 연구했다. 즉, 정책이 형성되기 이전의 유전공학이 우리나라에 어떻게 도입되고 확산되었는지, 그리고 이 분야의 육성을 주장하는 담론이 어떻게 부상하게 되었는지 그 배경에 대한 설명은 부족했다.

따라서 이 글은 그간 연구되지 않은 1970년대 중후반에서 1980년대 초에 이르는 유전공학의 도입 및 확산 과정을 고찰하여 유전공학을 둘러싼 담론을 파악한다. 현재는 흔히 바이오산업 혹은 생명공학으로 대표되는 이 분야가 국소적·기술적 의미의 유전공학이라는 용어로 대변되게 된 이유와 함께 유전공학에 담긴 당시의 사회적·정치적 의미를 다룬다. 특히, 유전공학의 몽상이나 환상, 과장된 기대 등을 비롯한 유전공학에 관한 특정한 이미지 형성에 미친 언론의 영향과 과학기술계가 이를 어떻게 이용해 나갔는지 고찰한다. 이는 그동안 과학기술 발전이나 정책에서 거의 주목받지 못했던 언론의 역할에 대해 새롭게 주목하는 기회가 될 것이며 과학계와 대중매체간의 학제적 관계를 생각해볼 수 있는 계기가 될 것이다.

2. 언론의 가입으로 시작된 유전공학 이슈화

우리나라에서 유전공학이라는 용어가 처음 지면에 등장한 것은 1970년대 초 신문 기사였다. 아이러니하게도 그 기사의 제목은 “기독교신학의 흐름”

3) 예를 들어, 한문희 외, 『생명공학기술 현재와 미래』 (생명공학연구소, 1997); 박재혁·안두현·정교민·정선양·한성구, 『생명공학 기술혁신 전략 연구』 (STEPI, 1997); 박인식, “우리나라 생명공학기술개발 지원현황”, 『미생물과 산업』 13권 1호 (1987) 등 참고.

4) 신항숙, “1980년대 유전공학육성법의 출현: 과학정치가와 다양한 행위자들의 피드백”, 『한국과학사학회지』 31권 2호 (2009), 475-504쪽; 김훈기, “한국 생명공학정책의 형성과 과학자집단의 정책활동: 유전공학육성법 제정에서 ‘바이오텍 2000’ 수립까지”, 『한국과학사학회지』 32권 2호 (2010), 187-221쪽.

이었다. 유전공학이라는 최첨단 과학기술이 과학이나 경제가 아닌 종교 관련 기사에서 언급된 것이다. 물론, 이 기사는 유전공학이 주제가 아니라 사회발전을 가져오는 과학기술의 한 측면으로 유전공학을 언급한 것뿐이었다. 그래서 유전공학 자체에 대한 자세한 설명이 있는 것도 아니고, 그것이 무엇인지에 대한 부가적인 설명도 없었다. 다만 “유전공학(Genetic Engineering)은 모든 인간적인 기능에 있어서 지금까지의 인종 호모사피언스를 능가하는 새 인종의 출현을 향후 반세기 이내로 내다보고 있다”고만 서술했을 뿐이다.⁵⁾

이후 유전공학과 관련한 언론의 보도는 더 이상 나타나지 않다가 1970년대 중반 무렵 다시 등장했다. 그렇지만 이 역시 유전공학 그 자체에 대한 관심보다 미국 과학자들의 ‘모라토리움(moratorium) 선언과 유전자 재조합(recombinant DNA, rDNA) 논쟁’이라는 이례적 사건에서 비롯되었다. 모라토리움 선언과 유전자 재조합 논쟁은 유전공학의 핵심 기술 중 하나인 유전자 재조합의 등장과 더불어 과학적 이슈로 출발했지만 점차 정치·사회적 이슈로 비화되며 미국은 물론 전 세계적인 관심을 끌었다. 유전자 재조합 논쟁을 분석한 연구들에 따르면 미국에서 시작한 유전자 재조합논쟁은 이에 참여한 행위자와 더불어 기술의 발전에 따라 다양한 변화를 겪었다.⁶⁾ 첫째는 실험을 주도한 몇몇 과학자들의 과학적 담론으로 시작해 일반대중 및 시민단체가 참여하는 사회적 담론으로 변화했다. 이 과정에서 유전공학은 유전자 재조합 기술의 동의어로 사용되면서, 대중화된 용어가 되었다. 둘째는 규제에서 시작해 적극적 육성으로 논쟁의 방향이 바뀌었으며, 세 번째는 미국에서 시작해 국제적인 과학논쟁으로 확대, 발전되었다는 점이다. 우려에서 출발한 유전공학 논쟁은 유전공학 육성에 대한 각국 정부의 정책으로 이어지면서 세계적인 유전공학 붐으로 이어졌다.

1970년대 중반 국내 언론은 미국 과학자들의 모라토리움 선언을 집중 보도하면서 자연스럽게 유전공학에 대한 과학기술적 내용도 함께 소개했다. 예를 들어 1974년 『중앙일보』는 ““유전자연구 중지하라”, 미 아카데미 생물

5) “기독교신학의 흐름”, 『동아일보』, 1970. 5. 19.

6) 유전자재조합 논쟁은 David A. Jackson and Stephen P. Stich eds., *The Recombinant DNA Debate* (Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1979); Soraya de Chadarevian, *Designs for Life: Molecular Biology after World War II* (New York: Cambridge University Press, 2002) 등 참고.

학자들 호소”라는 제목으로 『사이언스』, 『네이처』 등에 발표된 모라토리움의 내용을 보도했다.⁷⁾ 이 기사는 유전자 재조합 기술의 간단한 소개와 함께 모라토리움이 발표된 이유를 보도한 것으로 단순한 사실 전달에 그쳤다. 대신 이듬해 서울대 동물학과 교수였던 박상대는 『대학신문』에 기고한 “인공 합성 유전자 그 연구의 규제 운동”에서 이에 대해 비교적 자세하게 설명했다. 그는 유전자재조합 기술을 원자력기술에 비유하면서 인류의 복지증진에 공헌하는 바도 크지만, 부주의나 오용의 결과로 예상키 어려운 엄청난 사태가 벌어질 수 있음을 경고했다. 그리고 모라토리움은 과학자의 도의적 책임을 강조한 것으로 과학기술이 무비판적으로 이용되고 있는 상황에서 이러한 규제는 높이 평가할 만하고 더 광범위하게 확대되어야 한다고 주장했다.⁸⁾

모라토리움에 대한 언론 보도로 유전공학에 대한 언급이 나타났지만, 단편적이고 일시적인 것에 그쳤고 사회적 관심을 끌지는 못했다. 즉, 이 시기 언론의 관심 대상은 유전공학 그 자체라기보다 과학자들의 모라토리움 선언이라는 획기적인 사건이었다. 유전공학에 대한 국내의 반응은 외신의 보도 경향에 따라 “유전공학실험 위해경고, 괴물 탄생시킬 단계”, “DNA 공포”, “진화론 이후 최대의 「과학위기」 유전공학논쟁” 등 부정적인 측면이 강했다.⁹⁾ 기사에서는 유전자재조합 기술을 프랑켄슈타인, 히틀러, 키메라, 킹콩 같은 괴물 등을 만들 수 있는 기술로 설명했다. 이는 국내 주요 일간지들이 외신을 그대로 이용해 미국에서 진행된 유전자재조합 논쟁을 전달했기 때문이다. 한편으로는 유전자재조합 논쟁을 진화론과 핵에 비유하면서 인간의 존엄성과 인간의 종말을 초래할 과학위기론으로 해석하기도 했다.¹⁰⁾

이렇게 국내 대중매체가 모라토리움과 유전자재조합 논쟁으로 유전공학을 조명하기 시작할 무렵 과학계에서도 이에 대한 관심을 드러냈다. 그 중심은 미국 유학을 마치고 돌아온 신진학자들이었는데, 대표적 인물 중 한 명이

7) ““유전자연구 중지하라”, 미 아카데미 생물학자들 호소”, 『중앙일보』, 1974. 8. 29.

8) 박상대, “인공합성 유전자 그 연구의 규제 운동”, 『대학신문』, 1975. 9. 29.

9) “약용위험 안은 생명과학, 케네디의 연구통제법 싸고 미 학계 큰 논란”, 『경향신문』, 1976. 1. 26; “유전자조작 미 의회서 찬반논란”, 『중앙일보』, 1977. 4. 14; “미국서 논쟁인 「유전학규제」”, 『동아일보』, 1977. 4. 15; ““위험하다” “득이 많다”-미서 「유전자 조작」 찬반론”, 『중앙일보』, 1977. 11. 3.

10) “유전공학실험 위해경고, 괴물 탄생시킬 단계”, 『조선일보』, 1976. 7. 2; “DNA 공포”, 『중앙일보』, 1977. 4. 14; “진화론 이후 최대의 「과학위기」 유전공학논쟁”, 『동아일보』, 1977. 9. 8.

이세영이었다. 생화학을 전공한 이세영은 원자력연구소의 분자생물학연구실 실장으로 근무하면서¹¹⁾ 분자생물학에 대한 교육과 함께 미생물을 대상으로 돌연변이 유발을 주로 연구했다.¹²⁾ 이 중 동물세포의 유전자 발현 현상은 얼핏 유전공학 연구로 볼 수 있지만 유전자를 직접 자르고 붙이는 유전공학 기법을 이용한 연구는 아니었다. 이때는 유전자 조작 기술이 개발된 지 얼마 지나지 않은 시점이어서 그가 이 기술을 습득하는 것은 불가능했으며, 당시 우리나라에는 이러한 연구를 시도할 수 있는 연구 환경도 갖춰지지 못한 상태였다.

따라서 이 시기 이세영은 유전공학 연구를 수행할 수는 없었지만, 학회지나 일간지 등에 유전공학을 소개하는 데 앞장섰다. 1975년에 『미생물학회지』에 “유전공학의 방법론”이라는 논문을 발표했는데,¹³⁾ 필자의 조사에 따르면 이 논문은 학회지를 통해 유전공학을 국내에 알린 최초의 사례였다. 비록 연구논문은 아니지만 유전공학에 대한 간단한 정의와 함께 당시까지 발표된 연구 방법론을 종합 정리해 소개했다. 이세영은 이듬해 한국미생물·생명공학회 학술발표회에서도 “유전공학의 방법론 및 산업적 응용 가능성”이라는 강연을 통해 유전공학의 핵심기법에 대한 간단한 설명과 함께 산업적 응용 가능성을 이야기했다.¹⁴⁾ 그는 유전공학의 산업화에 대해 설명하고, 우리도 이 분야에 관심을 가져야 한다고 덧붙였지만 구체적인 방법은 설명하지 않았다.¹⁵⁾

이세영과 비슷한 시기에 귀국한 강현삼도 이와 유사한 행보를 보였다. 강현삼은 미국에서 SV40 바이러스의 DNA 유전 물질이 증식하는 과정에 관한 연구로 박사학위를 받은 후 서울대 미생물학과 교수로 재직했다. 그는 최

11) 이세영의 인터뷰에 따르면 원자력연구소의 분자생물학연구실은 국공립연구소에 신설된 최초의 첨단생물학 분야의 실험실이었다고 한다. 인터뷰: 이세영 (2008. 7. 30). 이후 그는 1978년 원자력 연구소의 구조 개혁으로 분자생물학연구실이 폐쇄되면서 이듬해에 고려대 농화학과로 자리를 옮겼다.

12) 변우현·백상기·이세영, “Phenylenediamine과 그 유도체들의 돌연변이 유발성 제1보”, 『한국미생물학회지』 13권 2호 (1975), 51-58쪽; 변우현·현형환·이세영, “Salmonella/microsomal enzyme activation system에서의 농약의 돌연변이 유발성”, 『한국미생물학회지』 14권 3호 (1976), 128-134쪽.

13) 이평우·윤경하·이세영, “유전공학의 방법론”, 『미생물학회지』 13권 (1975), 71-80쪽.

14) 이세영, “유전공학의 방법론 및 산업적 응용 가능성”, 『한국미생물생명공학회 1976년도 제8회 학술발표회』 (1976. 10. 30), 185-186쪽.

15) 이세영, “재조합 DNA기술의 현황과 전망”, 『화학과 공업의 진보』 17권 5호 (1977), 323-330쪽.

신 생물학적 주제와 방법론을 익혔지만 귀국 후 대학의 실험 여건 때문에 이러한 연구는 지속하지 못하고 짚신별레나 효소를 대상으로 미생물학적인 연구를 주로 수행했다.¹⁶⁾ 대신, 이세영과 마찬가지로 강현삼 역시 유전공학의 실질적인 연구를 수행하기보다는 국내에 이 분야를 알리는 데 노력했다.¹⁷⁾

이렇게 국내에 유전공학을 소개하고자 했던 이세영과 강현삼의 노력은 이들을 유전공학 전문가로 알리는 계기가 됐다.¹⁸⁾ 국내 언론은 유전공학에 관련한 기사에서 이세영과 강현삼을 유전공학의 전문가로 소개하며 이들의 인터뷰를 중요하게 보도했고, 이들도 인터뷰는 물론 기사 작성에도 적극적으로 참여했다. 두 사람이 언론 보도에 참여하면서 유전공학의 기본 원리를 비롯해 기술적 최신 성과나 학술발표회 소식 등 전문적인 내용도 함께 소개되면서 이 분야에 대한 과학적인 접근이 가능해졌다. 과학자들은 유전공학의 농업적, 산업적, 의학적 유용성을 강조하면서 불모지 상태의 우리나라 현실에 대한 아쉬움도 드러냈다.¹⁹⁾ 유전공학에 대한 보도가 몇 차례 이어졌지만 사회적인 주목을 받지 못했을 뿐만 아니라 핵심 기술인 유전자조작기술을 사용할 수 있는 전문가도 거의 없는 형편이었다.

한편, 1970년대 후반에는 유전공학과 관련한 몇몇의 행사가 개최되면서 과학계를 자극하기도 했다. 하나는 “한·미 과학기술협력협정”의 일환으로 1977년 8월 16일부터 3일 동안 진행된 “생물화학공학 분야의 합동 세미나”였다. 이 세미나에서 “복합유전자 등의 유전공학에 대한 연구”와 “에너지 자원 및 식량자원으로서 셀룰로스의 이용을 위한 셀룰로즈 및 리그닌 분해 효

16) 강현삼, “짚신별레의 성물질의 합성에 관한 연구”, 『미생물학회지』 13권 3호 (1975), 123-137쪽, 강사육·강현삼·홍순우, “*Escherichia coli*의 peroxidase isoenzyme에 미치는 온도의 영향”, 『미생물학회지』 14권 1호 (1976), 39-47쪽.

17) 강현삼, “사고의 혁명에 다른 현대학문의 조류와 그 전망 분자생물학적 생명현상의 새로운 해석”, 『연세춘추』, 1976. 4. 19, “첨단과학 위치와 전망 <9> 유전공학”, 『대학신문』, 1977. 6. 27.

18) 이세영과 강현삼 이외에 적극적으로 유전공학을 국내에 소개한 사람 중에는 한문희가 있다. 한문희는 1978년 6월 『과기연 소식』에 “목적과 수단의 갈등: 생명과학과 생물공업 기술의 인식”을 시작으로 유전공학을 포함해 생명공학과 관련한 다양한 글을 여러 매체들에 기고했다. 그가 기고했던 글들은 한문희, 『바이오토피아의 꿈을 찾아서 동선 한문희 수상집』 (생명공학연구동호회, 1995)에 수록되어 있다.

19) 이세영, “유전공학논쟁”, 『동아일보』, 1976. 12. 24.

소 생성 균주 개발” 등 유전공학과 관련된 내용들이 발표되었다. 특히, 세미나에는 1980년대 이후 국내의 대표적인 유전공학 전문가이자 한국유전공학 학술협회의회의²⁰⁾ 핵심 회원들인 이세영, 강현삼, 한문희, 이상섭, 유두영 등이 참여했다.

다른 하나는 1979년 경희대학교 부설 인류사회재건연구원이 로마클럽과 공동으로 개최한 <21세기의 전망과 문제점>이란 국제 심포지움이었다. 이 심포지움 자체는 유전공학과 직접적인 관련은 없었지만, 이 심포지움에 세계적 분자생물학자인 제임스 왓슨(James Dewey Watson)이 참여한 것은 중요한 자극이 되었다. 왓슨은 “분자생물학의 미래—학문의 초연성과 사회참여”라는 주제로 강연하면서 유전공학의 중요성과 함께 이것이 순수과학의 연구에서 나온 결과물이라는 점을 강조했다. 그는 국내 언론사와의 인터뷰에서 유전공학이 암을 비롯해 각종 전염병을 치료하는 등 앞으로 인류 복지사에 커다란 공헌을 할 것이라고 주장했다. 그리고 미국 듀크대학(Duke University)의 김성호 박사가 전달 RNA의 구조를 밝혀낸 것을 예로 들면서 한국의 과학적 수준을 높이 평가하는 등 자극을 줄 수 있는 언급도 덧붙였다.²¹⁾ 당시 박정희 대통령의 사망과 비상계엄으로 그 효과가 직접적으로 나타나지는 못했지만, 왓슨의 방한은 우리나라 과학계에 새로운 자극이 되었다.

이렇게 유전공학에 대한 국내 언론의 관심은 1970년대 중반 미국의 유전자 재조합 논쟁의 영향으로 시작되었다. 사실 더 직접적으로는 이 논쟁을 보도한 외신의 영향을 받았다. 초기 국내 보도는 주로 유전자재조합 논란에 대한 사실 전달과 함께 유전공학의 부정적 측면을 강조하는 내용이 많았다. 당시 국내 언론이 주목했던 유전공학은 흥미를 유발하는 가십거리의 대상일 뿐 과학적, 경제적 논쟁의 대상은 아니었다. 다시 말해, 언론에서 볼 때 유전공학은 외국 과학계에서 일어난 극적이거나 별난 사건의 하나일 뿐이었다. 그렇기 때문에 대부분의 기사는 심층적인 취재나 분석을 바탕으로 한 기사가 아니라 외신을 그대로 번역하거나 해외 토픽 및 가십으로 보도되었다. 이

20) 1982년에 설립된 한국유전공학학술협회의회는 유전공학 분야의 과학기술자 단체로 유전공학의 실질적인 연구뿐 아니라 이와 관련한 정책수립에도 중요한 역할을 했다.

21) “인터뷰 미 와트슨박사”, 『동아일보』, 1979. 10. 30; “인터뷰: 노벨생리의학상 수상자 워트슨박사”, 『서울신문』, 1979. 10. 31; “21세기의 전망과 문제점: 한국에 온 노벨상과학에 듣는다”, 『경향신문』, 1979. 10. 31; “62년 「노벨」 의학상 받은 「제임스·워트슨」 박사”, 『중앙일보』, 1979. 10. 31.

시기 유전공학에 대한 과학계의 관심도 그리 크지 않았다. 몇몇의 신진연구자들이 유전공학을 소개하거나 이와 관련된 세미나가 개최되었지만, 과학계 차원의 학술적 논의나 지속적 관심은 나타나지 않았다.

3. 언론 보도의 변화와 유전공학 담론의 형성

1970년대까지 유전공학을 부정적인 시선을 바라보던 미국의 대중매체는 1980년대가 되자 긍정 차원을 넘어 열광적인 모습으로 바뀌어 갔다. 예를 들어, 미국 시사주간지 『타임』의 1977년과 1981년 커버스토리는 둘 다 유전공학이 주제였지만, 이를 보도하는 경향은 전혀 달랐다. 1977년 4월호에는 “DNA 걱정: 생명을 서툴게 조작하다”라는 제목으로 유전공학의 안전성 문제를 우려했지만, 1981년 3월에는 “실험실에서 생명을 만든다: 유전공학의 봄”으로 유전공학의 산업화를 찬양했다.²²⁾

대중매체의 시각이 우려에서 기대 혹은 찬양으로 바뀐 결정적 계기는 인터페론의 합성이었다. 1980년 인터페론 합성 직후 미국의 대중매체는 인터페론을 “마법의 물약”, “경이의 치료법”, “암과 싸우는 무기”, “기적의 약”으로 묘사했다.²³⁾ 미국의 대중매체들이 인터페론에 이렇게 찬사를 보인 이유는 이것이 과학적으로도 대단한 성과이기도 했지만, 기자들이 바이오젠(Biogen)사의 기자회견장에서 받은 홍보성 정보를 무비판적으로 수용한 측면이 있었다.²⁴⁾

국내 언론은 이런 미국의 대중매체의 기사를 그대로 보도했다. 1980년 2월 『동아일보』는 『비즈니스위크』의 기사를 그대로 번역해 “신비의 약 인터

22) “The DNA Furor: Tinkering with Life”, *TIME*, April 18, 1977; “Shaping Life in the Lab: The Boom in Genetic Engineering”, *TIME*, March 9, 1981.

23) 1980년대 당시 인터페론에 대한 미국 언론의 반응은 도로시 넬킨, 김명진 역, 『셀링 사이언스: 언론은 과학기술을 어떻게 다루는가』 (궁리, 2010), 18쪽의 글을 통해 확인할 수 있다.

24) 도로시 넬킨은 기자들이 과학자나 과학 단체들에 의해 제공된 자료를 무비판적으로 받아들이는 이유는 과학자들이 중립적이고 이해관계에 얽매이지 않는 정보원이라는 기대를 품고 있기 때문이라고 분석했다. 그 결과 과학에 대한 언론 보도는 긍정적이고 심지어 선전에 가까운 색채를 띠게 된다고 지적했다. 도로시 넬킨, 김명진 역, “과학과 언론 보도”, 『대중과 과학기술』 (잉걸, 2001), 160쪽.

페론”이라는 제목으로 “폐니실린 후 최대 발견… 세계의학계 긴장”, “감기에서 암까지 치료가능 평가”라는 부제를 달아 보도했다.²⁵⁾ 『중앙일보』와 『조선일보』에서도 인터페론을 “항생제에 이은 기적의 약”과 “획기적인 생명공학”으로 묘사하며 외신의 내용을 소개했다.²⁶⁾ 외신의 영향으로 시작된 인터페론에 대한 국내 언론의 찬사는 유전공학 전체로 이어졌다. 언론은 유전공학을 “현대판 연금술”, “굴뚝 없는 공장”, “제2의 녹색혁명”, “환상의 과학”, “미래 산업의 총아”, “황금알을 낳는 거위” 등 화려한 수식어로 포장했다.²⁷⁾ 그러나 이러한 화려한 수식어는 유전공학에 대한 과장과 환상을 낳았다.

이와 함께 선진국에서 유전공학 기술을 이용해 키메라 식물들이 만들어지면서 유전공학과 관련된 기사들은 더욱 자극적인 표현으로 보도되었다. “토끼 같은 쥐”, “호박만한 감자” 등의 자극적인 기사 제목은 유전공학에 대한 기대를 더욱 부풀렸다.²⁸⁾ 그 결과 유전공학은 기존 과학기술에서는 볼 수 없었던 획기적인 것으로 첨단기술, 미래기술, 선진기술의 이상적인 모습으로 자리 잡았다. 그리고 유전공학이 식량, 에너지, 의약품, 환경오염 등 현대사회가 안고 있는 문제를 모두 해결해 줄 것이라는 기대를 품게 만들었다. 여기에 선진국의 유전공학 산업화와 세계 각국의 유전공학 정책 추진 소식들이 더해지면서 유전공학은 언론의 집중적인 조명을 받았다.

그 결과 유전공학에 대한 보도 횟수가 크게 급증했다. 1980년부터 1984년까지 5년 동안 보도된 기사의 양은 1970년에서 1979년까지 10년 동안 보도된 것보다 약 7배 이상 많았다.²⁹⁾ 또한 1980년 이후 유전공학에 대한 기사

25) “신비의 약 인터페론”, 『동아일보』, 1980. 2. 29.

26) “항생제에 이은 “기적의 약” 「인터페론」 생산 단계”, 『중앙일보』, 1980. 2. 14; “미국 지넨테카사 DNA합성 인터페론 생산 성공, 획기적 생명공학”, 『조선일보』, 1981. 10. 24.

27) “유전자 공학 이용한 녹색혁명 실현단계”, 『중앙일보』, 1980. 11. 27; “유전자 시대의 개막 (1-12)”, 『중앙일보』, 1981. 9. 14—1981. 10. 23; 1981. 9. 14; “국내과학계 생명과학에 도전”, 『매일경제』, 1981. 9. 18. 등.

28) “토끼같은 쥐”, 『중앙일보』, 1981. 9. 10; “해바라기 콩”, 『호박만한 감자』, 『중앙일보』, 1981. 9. 28.

29) 『경향신문』, 『동아일보』, 『매일경제』 등 세 일간지를 유전공학, 유전자, DNA 등의 검색어로 조사했을 때, 1970년에서 1979년까지 10년 간 약 300여개였고, 1980년에서 1984년까지 5년간 약 2,156개였다. 물론 각각에는 상당한 중복이 있을 것으로 보이며, 70년대는 유전공학이라는 용어가 자리 잡기 이전이라는 점을 감안하더라도 그 차이가 크다는 것을 알 수 있다.

가 폭발적으로 증가하면서 보도 형태도 변화했다. 단신이나 단순 보도 위주의 유전공학 보도에서 기획 기사나 시리즈를 비롯해 칼럼이나 심층 보도가 많아진 것이다. 예를 들어 『한국경제신문』은 “생명공학 오늘과 내일”이라는 제목으로 1983년 1월부터 3월까지 총 26회에 걸쳐 연재했다. 이러한 연재 기사들은 유전공학에 대한 기본 개념을 비롯해 기술의 유용성과 시장의 잠재성, 세계적인 연구 현황에 이르기까지 깊이 있는 논의를 포함했다. 유전공학에 대한 보도가 많아지면서 단순한 가십에서 벗어난 사회적 이슈로 확산될 수 있는 계기가 되었다.

이렇게 대중매체가 1980년 이후 유전공학에 대해 집중 보도하면서 다양한 취재원이나 정보원이 필요했는데 과학자가 그 역할을 했다. 이전에는 외국의 대중매체나 학술지 등에 의존한 기사가 대부분이었다면, 이후에는 국내외 전문가의 기고 및 인터뷰, 학술발표, 연구기관 소식지 등으로 매우 다양해졌다. 물론 1980년대 언론 보도의 많은 부분은 외신에 의존했다. 그렇지만 과거의 보도가 외국의 기술 발전 소식이나 사회·정치적 담론을 담담하게 전하는 데 그쳤다면, 이후에는 정보원의 시각에 따라 재구성되거나 새로운 논의들이 덧붙여지기도 했다.

유전공학 전문가들의 기고나 인터뷰가 중요하게 반영되면서 보도의 내용이나 방향에도 변화가 나타났다. 가장 두드러진 변화는 유전공학에 대한 시각이 국내로 전환되었다는 점이다. 우리나라 유전공학 현황에 대해 점검하고 우리도 유전공학을 반드시 육성해야 하며, 이를 위해서는 국가적 지원이 필요하다는 논의가 줄을 이었다. 유전공학의 현황이나 육성 방법 등은 이전 보도에서는 찾아 볼 수 없었던 새로운 내용이었다.

이러한 논의가 시작된 배경에는 국내 과학계의 변화가 중요하게 작용했다. 과학계에서 나타난 변화 중 가장 직접적인 것은 유전공학과 관련한 연구가 국내 연구진에 의해 진행되기 시작했다는 점이다. 강현삼은 미국에서 1년여의 기간 동안 유전공학의 핵심기법인 유전자재조합 기술을 포함해 DNA 서열 분석 기술을 습득했다. 이를 바탕으로 효모의 tRNA 유전자의 염기서열을 분석하는 연구를 수행하여 유전정보의 의미를 갖지 않는 염기배열이 존재한다는 것을 밝혀 『셀(Cell)』에 발표했다.³⁰⁾ 그는 이를 계기로 분자유전

30) R. C. Ogden, J. S. Beckmann, J. Abelson, H. S. Kang, D. Soll, and O. Schmidt, “In Vitro Transcription and Processing of a Yeast tRNA Gene Containing an Intervening

학 연구에 전념하기 시작했으며, 이는 귀국 후에도 지속되었다. 강현삼이 국내에서 처음 시도한 분자유전학 연구는 아스페르질루스 니돌란스(*Aspergillus nidulans*)라는 누룩곰팡이의 tRNA의 구조에 관한 것이었다. 이 연구는 1981년에 결실을 맺어 대한미생물학회에서 발표됐으며, 2년 뒤에는 학회지에 게재되었다.³¹⁾ 이를 두고 『경향신문』은 “유전자조작 국내서 첫 개가”라는 제목으로 1면에 보도하기도 했다.³²⁾ 신문은 이 연구로 우리나라가 앞으로 몇 년 안에 유전공학의 활용이 가능할 것이라며 유전공학에 대한 기대를 보였다. 그렇지만 강현삼의 연구는 유전자 재조합이라는 유전공학적 기법을 이용한 분자생물학적인 기초 연구로 언론이 기대했던 유전공학 활용과는 거리가 있었다. 물론, 일부에서는 유전공학의 응용연구로 농산물 개량을 시도하기도 했지만 실험 장비와 기술 숙련도의 부족으로 성공에 이르지 못했다.³³⁾

유전공학과 관련한 개인적인 연구가 하나 둘씩 발표될 무렵 학회 차원에서도 유전공학에 대해 관심을 보이기 시작했다. 예를 들어, 1980년 7월에 개최된 제7차 국내외 한국과학기술자 종합학술대회에는 국내외에서 활발하게 연구하던 학자들이 참여해 비교적 최신 유전공학적 성과들이 논의될 수 있었다.³⁴⁾ 여기에 학계에 국한되지 않고 기업체와 연구소의 연구원들도 참여함으로써 유전공학에 대한 기초 연구뿐 아니라 응용 및 실용 연구도 골고루 발표되었다.

1980년 10월에는 한국생물과학협회가 유전공학을 주제로 생물과학 심포지엄을 개최했다. 이 생물과학 심포지엄은 한국과학기술자 종합학술대회와 다르게 유전공학을 전면에 내세운 것으로 단순한 연례행사가 아니라 의도적

Sequence,” *Cell* 17 (1979), pp. 399-406.

31) 이병재·강현삼, “*Aspergillus nidulans*의 tRNA 유전자의 구성과 발현에 관한 연구 II: *Aspergillus nidulans* 총 tRNA 유전자의 cloning”, 『한국미생물학회지』 21권 4호 (1983), 229-237쪽.

32) “유전자조작 국내서 첫 개가”, 『경향신문』, 1981. 10. 31.

33) 이성규, 『세포조립과 유전인자 이식에 의한 고추 신품종 개발에 관한 연구』 (한국과학기술연구소, 1980).

34) 이날 유전공학과 관련된 직·간접인 발표로는 복성해(A. E. 스틸리사)의 “미생물 발효 공학에서 유전공학의 응용 전망”과 강현삼의 “효모의 tRNA 유전자의 복제와 그 염기서열 분석” 등이 있다. “1980년도 제7차 국내외 한국과학기술자 종합학술대회”, 『과학과 기술』 133 (1980), 21-33쪽.

으로 기획된 측면이 있다. 한국생물과학협회 주관 심포지엄이 시작된 것은 1971년이지만 1977년 이후 중단되었다가 3년 만에 재개되었으며 이전과 달리 강연 내용이 책자로도 만들어졌다.³⁵⁾ 그리고 학술단체 차원에서 특정 분야의 기초, 응용, 산업화, 윤리적 측면 등 전반에 대한 내용을 종합적으로 정리해 발표한 것은 단순히 학술적 목적의 행사가 아니었다는 점을 보여준다. 즉, 이 심포지엄은 대내적으로는 유전공학에 대한 생물학계 전체의 관심과 지지를 획득하고, 대외적으로는 몇몇의 과학자가 아닌 생물학계 전체가 유전공학을 주목하고 있다는 점을 홍보하여 이 분야에 대한 정부 지원을 이끌어내기 위한 일종의 정치적 전략이라고 볼 수 있다.³⁶⁾

한국생물과학협회의 심포지엄을 시작으로 이와 관련한 수많은 학술행사가 이어졌다.³⁷⁾ 1982년 5월에는 한국유전학회의 “분자유전학의 최근동향”이, 6월에는 한국미생물학회와 한국유전공학연구조합 공동주체로 “국제유전공학 심포지엄”이 개최되었다. 이듬해 4월에는 한국유전공학학술협의회가 “유전공학 학술발표”와 “유전공학 육성정책 방안에 대한 토론회”를, 5월에는 한국유전학회가 “유전공학 연구의 최근 동향”을, 6월에는 한국국립보건의원이 “유전공학 연구의 안전성 문제와 질병 예방을 위한 유전공학 이용과 전망”이라는 강연회를, 11월에는 유엔산업개발기구(UNIDO), 한국과학기술연구원, 한국유전공학학술협의회 등의 공동 주최로 “유전공학 국제심포지엄” 등이 개최되었다. 물론 이후에도 유전공학을 내건 학회 활동이 더 다양하고 빈번하게 이어졌다.

유전공학에 대한 학회 차원의 관심은 학술행사만이 아니라 학술지에서도 나타났다. 각 학회지별로 유전공학의 개론적 내용이나 각 분야와의 연관성 및 발전 가능성, 현황 등을 조사하여 발표하는 논문들이 실렸다. 또 일부 학회지에서는 유전공학 특집을 발간해 유전공학의 역사를 비롯해 과학기술적

35) 한국생물과학협회, 『한국생물과학협회 50년사』 (1996), 42-49쪽.

36) 『한국분자생물학회 10년사』는 이 심포지엄을 “분자생물학이 정부의 지원정책을 이끌어낸 획기적인 학술행사”로 평가했으며, 『한국의 학술연구: 생물학(하)』은 “이 세미나를 시발점으로 해서 향후 10년간은 정부에 의한 집중적인 생명공학 지원체제가 확립되었고, 인재양성과 연구 인력의 저변 확대가 이루어”졌다고 평가했다.

37) 『한국분자생물학회 10년사』에서는 이 심포지엄을 우리나라 “유전공학 열기의 기폭제”라고 평가했으며(한국분자생물학회, 『한국분자생물학회 10년사(1989-1999)』 (1999), 36쪽), 『서울대학교 50년사(하)』에서는 “전 생명과학 연구방향에 일대 전환기”를 가져온 행사로 평가했다(서울대학교, 『서울대학교 50년사(하)』 (1996), 103쪽).

소개, 응용과 전망, 안정성 등에 관한 논문을 집중 소개하기도 했다.³⁸⁾ 이외에도 대한상공회의소, 농촌경제연구소 등 각종 국공립 기관 및 민간 기관들이 유전공학 관련 세미나를 개최하면서 유전공학에 사회적 이목을 집중시켰다.

언론에서도 이를 크게 보도하며 유전공학의 논의를 이슈화·공론화시키기 시작했다. 그 일환으로 우리나라 유전공학 현황과 수준을 점검하는 언론 보도가 크게 증가했다. 보도에 따르면 그 동안 유전공학은 “국내에서 한 편의 연구논문도 발표되지 않았을 정도로 감감했던 분야”였으며, 불모지에 가까웠다고 평가했다. 그 이유는 “국내에 이러한 유전공학을 다루었던 경험이 있는 전문가가 없었고 과학기술처 등에서도 이 첨단 과학에 대해 외면해 왔기 때문이다”고 분석했다. 그렇지만 앞서 살펴본 강현삼의 실험이나 학계 등의 논의를 전하며 1980년대 우리나라 유전공학은 “태동 단계”라고 평가했다.³⁹⁾ 유전공학의 수준에 대한 평가와 함께 국내 유전공학 전문가들에 대한 조사도 이어졌다. 언론이 국내 유전공학 전문가라고 밝힌 사람들은 이세영, 유두영, 강현삼, 노현모, 이성규, 임정빈, 양철학 등 7명이었다. 신문 기사에서 “이들은 귀국한지 몇 년이 되었지만 그동안 연구시설이 거의 없어 손을 대지 못하다가 최근 전문가들이 모이고 시설이 갖추어져 연구를 시작하게 되었다”라고 소개하고 이들이 유전공학 연구에 더 매진하기 위해서는 정부의 지원이 필요하다고 지적했다.⁴⁰⁾

이 무렵부터 과학자들은 유전공학의 육성을 위해 정부의 적극적인 지원을 요구하는 내용의 담론을 형성시켰다. 먼저, 서울대 동물학과의 조완규는 “근래 유전공학이라는 유전자 조작, 연구의 붐이 우리나라에 일 조짐이 보인다. 선진국의 북에 맞추어 그들과 같이 덩달아 춤출 만큼 성장하지는 못했지만,

38) 예로서 덕성여자대학 약학부의 학술지인 『약운』의 2권 (1982)에는 유전공학 특집으로 “유전공학의 역사”, “유전자의 구조와 기능”, “유전공학의 기초기술”, “유전자공학의 응용과 전망”, “유전공학의 안전성 및 규제”, “세포기능의 측면에서 살펴 본 Interferon- α_1 의 효과” 등의 논문이 실렸다.

39) “태동단계의 한국 「유전자 공학」-학계·산업계의 실태와 그 전망을 알아본다”, 『중앙일보』, 1981. 4. 22; “국내 과학계 생명과학에 도전”, 『매일경제』 1981. 9. 18; “태동단계의 국내실태”, 『중앙일보』, 1981. 10. 19; “선진국은 어디까지 가있고 한국은 어느 수준에 이르렀나”, 『중앙일보』, 1982. 9. 22; “유전공학전쟁” 국내 연구현황 어디까지 왔나”, 『조선일보』, 1982. 8. 19.

40) “유전공학 국내서도 연구 활기”, 『경향신문』, 1981. 8. 11.

그 버스를 놓칠 수는 없다”며 유전공학을 육성시킬 수 있는 절호의 기회가 형성되었음을 알렸다.⁴¹⁾ 그리고 언론에서 유전공학 전문가로 소개되었던 이세영, 노현모, 강현삼, 한문희 등 소장파 학자들이 적극적으로 활동했다. 이들은 신문을 비롯한 일반 대중잡지에서 전문 학술지에 이르기까지 유전공학과 관련한 글을 투고했다.⁴²⁾ 글을 기고한 매체는 일간지와 과학 잡지를 비롯해 대중잡지, 경제잡지, 대학교 교지, 기업의 사보, 행정 및 국회 간행물 등 다양했다. 주요 내용은 유전공학의 소개와 유용성과 응용 가능성, 전망 등이며, 결론은 대부분 우리나라도 이 분야를 육성해야하고 이를 위해서는 정부의 적극적인 관심과 투자가 필요하다는 내용이었다.

4. 유전공학 담론에 담긴 과학계의 의도

과학자들은 언론을 통해 형성된 유전공학에 대한 사회적, 대중적 관심을 이용해 유전공학의 이슈화 및 공론화를 위해 노력했다. 이들은 언론 기고와 인터뷰를 적극 활용해 유전공학의 유용성과 전망, 기술 개발의 용이성 등을 홍보하고 이를 근거로 정부 지원을 공개적으로 요구하면서 유전공학 담론을 형성했다.

한문희 “유전자조작 실험은 외국에서는 대학 학부에서 하는 필수적인 교과과정인 것이 되고 있지만 우리나라에서는 1-2개 대학을 제외하고는 거의 손도 대지 못하고 있다”

강현삼 “국내에서는 유전공학에 거창한 연구시설이 필요한 것으로 착각하고 있다. 유전자 실험은 웬만한 실험시설이 있는 곳에서 전문 인력만 있으면 능히 해낼 수 있다”

노현모 “특히 유전공학은 기술집약적이어서 우리나라 사람에 알맞은 기술이다. 현재 유전공학기술은 아직도 실험단계에 있어서 아직 국제적인 정보교환에 장벽이 없는 만큼 정부와 기업에서는 이 분야의 산업육성에 힘을 기울여야 한다”

41) 조완규, “시험관아기의 내력”, 『경향신문』, 1981. 9. 21.

42) 예를 들어 필자가 조사한 바에 따르면, 강현삼이 1981년부터 1986년까지 유전공학과 관련해 발표한 글은 30여 건에 이른다.

이성규 “유전공학을 빠른 시일 안에 궤도에 올려놓기 위해서는 전문연구소의 설립이 시급하다”

이세영 “이런 유전공학이 크게 발전하려면 기초·응용의 광범위한 연구 활동이 필요하다. 어느 한 분야에 치우치지 않는 균형 있는 육성책이 이루어져야 한다”⁴³⁾

위 인용문은 『경향신문』에 게재된 “『꿈의 기술』 생명공학 제3의 혁명—산업화시대로 돌입(하): 불모의 국내학계…집중지원 아쉽다”는 기사에서 과학자들의 인터뷰만 발췌한 것이다. 기사 제목에 나타나듯 연구는 물론 이에 대한 지원도 없는 유전공학에 대한 국내 현실을 지적하고 이를 개선하기 위한 방안을 토론하는 내용이었다. 인터뷰에 응한 과학자들은 각각 우리나라 유전공학의 실태와 유전공학을 지원해야 하는 이유를 간단하게 밝히고 있지만, 사회적, 기술적 맥락을 고려하면 다음과 같이 해석할 수 있다.

먼저, 한문회는 외국에서는 일반적인 유전자 조작 실험이 우리나라에서는 거의 이루어지지 못하는 점을 언급하며 유전공학 교육의 문제점을 지적했다. 여기에 담긴 의미는 유전자 재조합 기술이 대학 학부에서 사용할 정도로 그리 어려운 기술이 아니며 우리도 충분히 할 수 있고, 습득하고 가르쳐야 하는 기술이라는 점을 지적했다. 강현삼은 유전공학 연구가 실험실의 시설이나 설비가 아닌 전문 인력이 중요하다는 것을 강조했다. 다시 말해, 기본적인 실험실을 갖출 약간의 지원만 이루어진다면 우리나라도 충분히 도전 가능한 분야임을 지적한 것이다. 같은 맥락으로 노현모는 인력의 중요성을 지적하며 유전공학이 우리에게 적합한 기술이라는 점을 강조했다. 무엇보다 기술 발전 단계에서 실험단계인 지금이 유전공학을 육성하기에 적기라는 점을 들어 정부의 빠른 지원을 요구한 것이다. 이에 비해 이성규는 독립적인 전문연구소 설치를 주장했다. 이는 당시까지 다른 분야의 육성 과정을 고려해 나온 것으로 두 가지의 의미를 지닌다. 하나는 전문 연구소를 통해 기술을 집중적으로 개발 및 보급해야 한다는 것이고, 다른 하나는 소규모의 전문 인력을 집결시켜 활용해야 한다는 것이었다. 이세영은 유전공학의 핵심 기술은 단기간에 습득한다 할지라도 장기적으로 산업화까지 가능하려면 유전

43) “『꿈의 기술』 생명공학 제3의 혁명—산업화시대로 돌입(하): 불모의 국내학계…집중지원 아쉽다”, 『경향신문』, 1981. 10. 30.

공학 외에도 기초분야에 대한 지원이 필요하다는 점을 지적했다. 결국, 이들의 이야기를 재구성하면 어느 정도의 지원만 있다면 당장 우리나라에서도 유전공학 연구가 가능하다는 것을 보여줌으로써 정부의 지원을 이끌어내고자 했다고 볼 수 있다.

과학자들은 유전공학 담론을 전개하면서 다른 한편으로는 유전공학을 둘러싼 문제들을 살피고 해결하려고 노력했다. 우선, 과학자들은 언론에 의해 형성된 유전공학에 대한 과장된 이미지와 지나친 관심을 우려했다. 과학자들은 대체적으로 언론의 유전공학 보도가 정확한 정보를 제공하기보다는 과장된 기대나 오해를 일으킨다고 지적했다. 예컨대 인공 교배 작업을 거쳐 진행된 전통적인 육종 기술의 성과를 마치 유전공학적 성과로 보도하거나, 콩과 해바라기 유전자를 결합했다는 사실로부터 해바라기 줄기에 콩이 주렁주렁 달리는 그림으로 과장하기도 하고, 실험실의 성과를 금방이라도 상업화될 것처럼 부풀렸다는 점이다. 과학자뿐 아니라 기업계와 과학기술처에서도 대중매체의 유전공학의 보도 경향을 우려했다. “유전공학육성의 문제점과 그 대책”이라는 좌담회에 참석했던 제일제당 식품연구소장 배종무는 “유전공학 분야에 대한 높은 관심과 주위의 기대 때문에 실무자들로서는 많은 부담을 느끼고 있습니다. 그러므로 장단기 계획 하에 선별 투자되어야”한다고 주장했다. 과학기술처 화공연구조정관 김세권은 유전공학에 대한 정부의 지원 계획을 언급하면서 “이 분야가 지나치게 P.R 되어 기대를 너무 걸게 되고 자칫 판단마저 흐리게 할 수 있다는 점입니다. 따라서 차분히 정리를 해서 육성의 확실한 방향과 목표를 잡아나가야 한다”고 지적했다.⁴⁴⁾

이러한 분위기 속에서 시작된 변화가 유전공학이라는 정의와 범주를 좀더 분명하게 정리하려는 노력이었다. 언론 보도에서 유전공학을 지칭하는 용어는 기고자에 따라 혹은 내용에 따라 다양한 표현들이 사용되었다. 예를 들어, 유전공학이라는 용어 대신 “유전자연구”나 “유전자조작”처럼 하나의 연구방법이나 기술로 표현하기도 하고, “응용세포생물공학”이나 “세포생물공학”, “생물공학”, “생명공학” 등 기존 분야의 일부나 응용분야로 설명하기도 했다. 그리고 많은 기사들이 유전공학과 생명공학, 생물공학, 유전자재조합 기술을 동의어로 사용했다. 언론 보도 중 상당수는 한 기사 안에서 3-4개

44) “유전공학육성의 문제점과 그 대책”, 『유전공학』 창간호 (1982), 21-22쪽.

의 표현을 동시에 사용해 혼란을 주기도 했다.

이 때문에 과학자집단은 유전공학에 대한 논의에 앞서 유전공학에 대한 개념 정리를 시도했다. 이세영은 유전공학은 유전자를 조작하거나 다른 생물체에 삽입해 전혀 새로운 유전정보를 유도하여 의학, 농업, 혹은 공업에 이용하고자 하는 생물학의 응용 분야라고 정의했다. 그렇지만 그는 유전공학이라는 것이 학술적인 용어는 아니라는 점을 지적했다. 유전공학은 ‘유전자 조작’을 뜻하며, 학술적으로는 대개 분자생물학과 그 관련 분야에서 사용하는 세 가지 기법(유전자 재조합, 핵융합, 핵치환)의 응용이라고 설명했다.⁴⁵⁾ 노현모는 유전공학의 연구사를 소개하면서 유전공학과 유전자 재조합을 동일한 의미로 해석했다. 그는 유전공학이라는 표현이 1950년대 많은 분자생물학자들에 의해 사용됐으나 이것이 하나의 학문으로 또는 분야로서 각광을 받게 된 것은 1970년대에 들어와서의 일이라고 설명했다.⁴⁶⁾ 농촌진흥청의 설동섭은 “유용한 생명체를 개조 또는 창조하는 공학기술”로 정의한 뒤, 광의로 해석하면 생명공학(biotechnology)과 동일한 개념으로 사용할 수 있다고 설명했다.⁴⁷⁾

이처럼 학자들마다 유전공학의 정의를 달리했으며, 중요한 차이를 보였다. 이세영, 노현모는 유전공학을 응용생물학의 한 분야로 유전자 조작 기술이라는 좁은 의미로 해석한 반면, 설동섭은 유전공학을 생명공학이라는 큰 범주로 파악했다. 그리고 설동섭은 유전공학을 하나의 학술 용어로 취급했지만 이세영은 유전공학이 학술적인 용어가 아니라는 점을 분명히 했다. 유전공학의 정의가 학자들마다 큰 차이를 보이자 과학계 차원에서 이를 조정하려는 집단적인 노력도 있었지만 성공에 이르지지는 못했다. 유전공학에 대한 범주를 어떻게 설정하느냐에 따라 생명공학이나 생물공학과 구분의 모호했기 때문이었다.⁴⁸⁾

따라서 유전공학, 생명공학, 분자생물학, 생물공학에 대한 구분을 쉽게 하기 위한 방안으로 다음과 같은 그림이 이용되기도 했다.

45) 이세영, “유전공학의 기초기술과 위험성”, 『명대』 13 (1982), 36-37쪽.

46) 농촌진흥청, 『유전공학의 농업적 이용을 위한 기초자료조사 및 방법 연구』 (1982), 4쪽.

47) 설동섭, “한국 유전공학의 현황과 전망”, 『광장』 110 (1982), 51-58쪽.

48) 설동섭, “유전공학의 농업 이용”, 『농촌경제』 5권 2호 (1982), 130-131쪽.

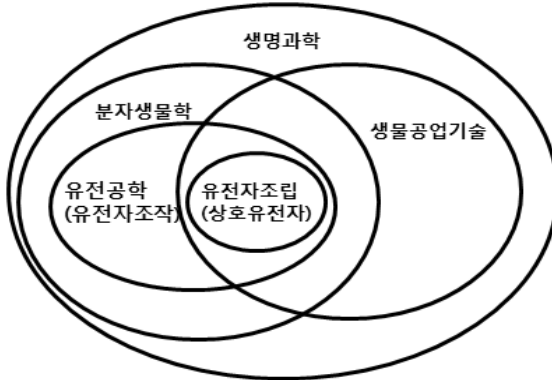


그림 1. 유전공학 및 관련 분야 관계도. 출처: 한국과학기술원, 『생명과학 및 생물공학기술의 육성을 위한 연구개발계획수립에 관한 연구』 (과학기술처, 1981), 49쪽

<그림 1>에 따르면 유전자조립(유전자 재조합) 기술을 핵심으로 하는 유전공학은 분자생물학의 범주에 속해 있으면서도 생물공학기술의 특징도 일부 가지고 있는 생명과학의 한 분야이다. 즉, 유전공학은 생명과학이나 분자생물학의 하위 범주에 속하는 개념이라는 것을 분명히 했다. 그러나 이러한 학술적인 구분에도 불구하고 유전공학의 일반적인 의미는 생명과학, 생물공학, 분자생물학 등 상위 범주를 포함하거나 이와 동일한 것으로 여겨졌다.

과학계는 유전공학의 정의 및 범주와 관련된 문제를 제기하고, 이를 해결하고자 노력했지만 결실을 맺지는 못했다. 유전공학을 생명공학이나 생물공학을 포함하는 상위 개념으로 잘못 이용한 사례는 몇몇 개인이나 보고서에 그치지 않고, 과학적 논의를 비롯해 대중적, 정치적 논의에서도 광범위하게 사용되었다. 유전공학육성법, 유전공학학과, 유전공학연구소, 한국유전공학연구조합, 한국유전공학학술협의회 등이 대표적이다. 법명, 학과명, 연구소명, 산업체, 학술단체 등 모든 분야와 모든 계층에서 생명공학 대신 유전공학이라는 용어를 사용했다. 이는 유전공학의 용어 및 정의 문제가 단지 실수나 잘못이 아니라 특정한 이해관계를 반영한 의도적인 결과였기 때문이다.⁴⁹⁾

49) 이와 관련해 이정호는 유전공학은 기법이나 방법론일 뿐이고 과학의 학문적 분야의 이름은 유전학이라고 설명한다. 그는 유전학이라는 명칭보다 유전공학이라는 용어가 거꾸로 학문의 분야인 것처럼 각인된 것을 과학과 사회의 ‘명칭 괴리 현상’이라 칭했다. 그는 이 원인을 선진국의 제도화나 발전 궤적과는 달리 한국에서 경제성 위주의 기술 중심

과학계는 유전공학이라는 용어를 생명과학에 대한 이미지를 개선하고 정부의 지원을 이끌어내기 위한 전략으로 사용했다. 1970년대까지 생명과학은 전통적, 비경제적, 기초적 연구라는 이미지를 갖고 있었다. 생명과학은 국가적 관심 밖에 있던 분야로, 정책적 지원이 가장 소홀했던 분야의 하나였다. 정부는 생명과학을 경제성이 없는 일종의 사치성 분야로 여겼기 때문에 그 지원은 다른 분야에 비해 저조할 수밖에 없었다.⁵⁰⁾ 그런데 언론은 유전공학을 기존 과학기술에서는 볼 수 없는 획기적인 첨단기술, 미래기술, 선진기술이자 인류의 모든 문제를 해결해 줄 만능기술이라는 이미지를 심어 주었다. 이러한 언론의 집중적인 조명으로 사회 각계의 관심과 기대도 매우 컸다.

과학계는 유전공학을 전면에 내세움으로써 사회 각계의 관심과 함께 생명과학에 대한 이미지 전환 혹은 패러다임 시프트(paradigm shift)를 시도했다. 그 결과 유전공학으로 포장된 생명과학은 기존 이미지와는 달리 최첨단의 경제성을 두루 갖춘 응용 혹은 개발연구라는 이미지를 획득할 수 있었다. 따

주의가 유전공학이나 생명공학의 사회적 가시성을 과잉으로 높인 지극히 한국적인 현상으로 해석했다. 이정호, “유전적 정보의 한국적 특징”, 『전기 한국사회학회대회 “한국사회의 지구화와 현대성” 논문자료집』 (2005), 193-197쪽. 그러나 이러한 명칭 괴리 현상은 비단 한국적인 문제만은 아니었다. 외국에서도 유전공학을 광범위한 개념으로 사용했으며, 이를 지칭하는 용어도 genetic engineering을 비롯해 applied genetics, genetic manipulation, molecular genetics, recombinant DNA technology 등으로 다양했다. OECD 보고서는 저자나 연구그룹에 따라 생명공학을 너무 좁거나 너무 광범위하게 정의한다고 지적하고, 그 원인을 언론의 보도에서 찾았다. Alan T. Bull, Geoffrey Holt, and Malcolm D. Lilly, *Biotechnology: International Trends and Perspectives* (Washington, D. C.: OECD Publications and Information Center, 1982), p. 7. 이렇게 유전공학을 광의로 해석해 발생하는 명칭 괴리 현상이나 통일되지 않은 용어 사용은 언론의 책임이 크지만, 근본적인 원인은 유전공학 그 자체에 있다. 기초연구와 응용연구의 구분이 명확하지 않은 유전공학 자체의 기술적 특성과 함께 이제 막 시작되어 개념이나 범위가 분명하게 자리 잡지 못했기 때문이다. 여기에 학계의 충분한 논의나 합의가 이루어지기 전에 언론에 보도되기 시작하면서 그 혼란은 더욱 커졌다고 할 수 있다. 우리나라의 경우 외국의 용어를 번역하는 과정에서 관련자의 전공이나 소속에 따라 번역을 달리하면서 유전공학의 용어 및 정의에 대한 혼란은 더욱 가중되었다고 볼 수 있다.

- 50) 1977년도 국내외 한국과학기술자 종합학술대회에서 서울대 조완규는 “우리나라 생명과학 분야의 현황과 전망”이란 주제발표에서 “중공업 지원 일변도 정책에 밀리어 기초과학 분야가 햇빛을 보기 어려운 현실에 더욱이 생명과학을 일종 사치성 학문이고 경제부흥과는 관계가 희박한 것처럼 판단하고 있어서 생명과학 분야를 방치하고 있다면 이는 어딘가 잘못된 것이라 아니할 수밖에 없다”고 주장했다. 『과학과 기술』 10권 10호 (1977), 23-26쪽.



그림 2. 유전공학 트리. 출처: “유전자공학 어디까지 왔나(하) 국내현황과 개발대책”, 『매일경제』, 1981. 10. 30.

라서 학술적 의미에서 ‘유전공학’은 유전자 조작기술을 일컫는 용어지만 1980년대 한국에서 ‘유전공학’은 유전학, 분자유전학, 분자생물학, 생명과학, 생명공학 등을 포괄하는 ‘첨단 생물학’의 의미로 사용되었다. 다시 말해 유전공학이라는 용어는 생물학의 한 분야 혹은 단순한 신기술을 넘어 다양한 함의와 은유를 포함하고 있었다고 볼 수 있다.⁵¹⁾

따라서 과학계는 생물학계의 발전을 위해 유전공학을 전면에 내세움으로써 대중의 관심과 연구에 대한 지지, 연구비 지원을 요구 및 획득할 수 있었다. 『한국분자생물학회 10년사(1989-1999)』에서 “비록 시대의 요청에 부응하기 위해 유전공학이란 이름을 붙였으되 이 땅에 분자생물학 발전의 터전을 마련한” 것이라는 설명도 같은 맥락이다.⁵²⁾

51) 남홍길과 이정호는 1980년대 “유전공학 담론에는 유전공학으로 새로운 미래를 열어보는 꿈, 곧 새로운 생명체의 창출과 그 경제성의 추구라는 과학주의가 표상으로 각인되어 있다”고 주장하기도 했다. 남홍길, “식물염색체: 유전공학의 새로운 총아로 각광”, 『과학동아』 7권 4호 (1992), 43-45쪽; 이정호, “한국의 유전적 정보 생산 구조”, 『과학기술학 연구』 5권 1호 (2005), 60쪽.

52) 한국분자생물학회, 『한국분자생물학회 10년사(1989-1999)』, 36쪽. 당시 한국유전공학 학술협회의 초대 회장이었던 조완규도 유전공학이라는 용어를 의도적으로 사용했다고 회고했다. 인터뷰: 조완규 (2008. 7. 29).

과학계는 유전공학이라는 용어의 사용과 함께 이것이 가지고 있는 첨단기술, 미래기술, 선진기술, 만능기술이라는 이미지를 “유전공학 트리”⁵³⁾로 구체화시켰다.

예를 들어 한국과학기술원의 한문희가 기고한 “유전자공학 어디까지 왔나(하) 국내현황과 개발대책”이라는 기사에는 “생명공학의 각 산업 분야 응용 가능성”이라는 설명이 붙은 “유전공학 트리”가 삽입되었다(<그림 2> 참고). 기사는 외국의 유전공학 관련 산업화와 정책을 간단히 정리하고 국내현황을 점검하는 내용이었다. 기사에서는 그림에 대한 별도의 설명이 포함되지 않았지만 생명공학의 응용산업분야와 구체적인 예상 성과를 보여주었다. 즉, 이 그림은 제목에서 드러나듯이 생명공학의 응용 가능성에 초점을 두고, 생명공학이 어떤 산업과 연관되고 어떻게 성과를 낼 수 있는지 형상화시켰다. 이처럼 과학계는 언론이 그리는 유전공학에 대한 지나친 환상적 모습에 일부 우려를 표하면서도 다른 한편으로는 그것을 유전공학의 정책적 지원을 요구하는 전략으로 사용하는 등 이중적인 면을 보였다.

5. 맺음말

1970년대 중반에서 1980년대 초반 한국에서 유전공학과 유전공학 담론이 등장하고 확산되는 데는 언론과 과학계의 역할이 매우 중요했다. 특히, 언론은 “유전공학”이란 용어의 확산과 함께 이 분야에 대한 사회적, 대중적 관심을 끌어냈고, 유전공학 담론의 형성에 결정적인 역할을 했다. 이는 당시 활동한 여러 과학자들의 증언을 통해서도 확인할 수 있다. 설동섭은 “유전공학 연구촉진에 대한 의견은 이미 1980년대 초부터 몇 사람의 대학 교수가 중심

53) 이 이미지는 “생명과학과 생물공업기술—생명의 해명을 위한 기초과학에서 응용까지” (한국과학기술원, 『생명과학 연구개발 계획』, 51쪽), “생명과학 및 생물공업기술연구 체계도” (“KAIST 산학협의회서 계획 밝혀 생명과학 국책과제로 연구해야”, 『매일경제』, 1981. 5. 21), “유전공학 관련기술 및 이용분야” (『특허 출원 면에서 본 기술동향: 유전자 조작』 (한국유전공학연구조합, 1983), 속표지) 등의 설명과 함께 신문기사 및 보고서 등에 다양하게 사용되었다. 이는 생명과학과 관련한 다양한 응용 가능성을 구체화 시킨 이미지로 그림이나 관련 설명에서는 생명과학이나 생물공업으로 표현하고 있으나, 그 핵심은 유전공학이며, 그림이 사용된 기사나 보고서에서 강조하고 있던 내용도 유전공학이기 때문에 “유전공학 트리”라고 명칭을 붙였다.

이 되어 제기된 바 있었지만 정부와 국민이 이에 대하여 관심을 갖게 된 것은 1981년 7월부터 외국의 유전공학 연구 현황을 집중적으로 보도한 매스콤에 힘입은 바⁵⁴⁾ 크다고 언급했다. 한문희도 “매스콤에서도 유전공학 육성의 필요성이 강조되고 적극 홍보해 주는 데 인색하지 않았다. 지난 10여 년간 유전공학에 대한 국민의 인식을 확산시키고 연구의 활성화를 유도하는데 있어서 매스콤의 역할이 컸다는 것은 부인할 수 없는 사실이다”⁵⁵⁾고 회고했다.

새로운 과학기술에 대한 언론의 과장과 찬사가 일반적이긴 하지만 유전공학은 유독 그런 경향이 두드러졌다. 과학기술 관련 뉴스가 객관적이거나 보편적인 진실일 것으로 생각하기 쉽지만 주어진 상황에 따라 다르게 주목을 받거나 해석되어진다.⁵⁶⁾ 이는 대중매체가 과학기술 그 자체의 성과보다 대중의 흥미 유발이나 과학기술이 사회에 미치는 영향 등 과학기술의 외연적 의미에 더 무게 중심을 두기 때문이다. 따라서 대중매체가 주목하는 과학기술의 내용은 주로 새로운 기술의 발견이나 기술의 산업화 등 과학기술의 응용적인 측면과 관련된 내용이 많았다.

이런 측면에서 유전공학은 대중매체가 주목할 수 있는 다양한 요소를 갖춘 분야였다. 일단, 유전공학은 의약을 비롯해 농업, 에너지, 환경 등 응용분야가 무궁무진한 유망한 과학기술이었다. 여기에 슈퍼베이비나 포메이토처럼 극적이거나 별난 사건으로 대중의 관심을 끌기도 좋았고, 생명 창조, 신에 대한 도전, 유전자 조작의 찬반 논란처럼 사회적으로 이슈화되기도 쉬웠다. 유전공학은 기술 자체의 특징 때문에 다른 어떤 분야보다 언론의 관심을 받았다.

유전공학에 대한 대중매체의 보도에는 몇 가지 특징이 있다. 하나는 유전공학에 대한 언론 보도의 경향이 급격한 변화를 보인다는 점이다. 1970년대 중후반에 유전공학은 모라토리움과 유전자재조합 논쟁과 같은 특정 사건으로 주목을 받았기에, 부정적인 측면이 부각된 가십거리로 취급되었다. 그러다가 1980년대 이후 유전공학의 시장성과 경제성이 가시화 되자 이에 대한

54) 설동섭, “유전공학육성법 제정에 즈음하여”, 『유전공학』 창간호 (1982년 겨울호), 13쪽.

55) 한문희, “유전공학 육성 10년을 회고하면서”, 미출간.

56) 권상희, “과학뉴스(Science News) 연구—생명공학 뉴스의 장기적 보도 경향연구”, 『한국언론정보학보』 32호 (2006년 봄), 8쪽.

언론보도 경향은 급격하게 변화했다. 언론은 유전공학 그 자체에 대한 집중적인 보도와 함께 이 분야의 산업적 응용 가능성을 집중 조명하여 유전공학을 사회적 이슈로 만들었다. 이 과정에서 언론은 유전공학을 “현대판 연금술”, “기적의 공학”, “미래산업의 총아”, “굴뚝 없는 공장” 등으로 소개하고, “토끼같은 쥐”, “호박만한 감자”, “포메이토” 등의 이미지를 사용함으로써 이 분야에 대한 오해와 과장된 기대를 불러일으켰다.

다른 하나는 과학자 집단과 대중매체 사이에 긴밀한 상호관계가 형성되었다는 점이다. 대중매체는 유전공학 보도의 상당 부분을 과학자들의 인터뷰나 기고에 의지했으며, 과학자들도 대중매체의 요구에 적극 협조했다. 그 결과 언론보도에 과학계의 의도가 반영되어, 유전공학은 국토가 부실하고 자원이 빈약한 우리나라 실정에 적합한 분야로 국가적 차원에서 지원 및 육성해야한다는 내용이 많았다.

이렇게 과학계가 대중매체를 통한 유전공학에 대한 사회적 이슈화를 긍정적으로 평가하고 그에 적극 협력했던 데는 나름의 중요한 의도가 있었다. 과학계는 대중매체를 통해 유전공학이 사회적 이슈로 떠오르자 이를 우리나라 생물학 분야를 육성시킬 수 있는 기회로 활용한 것이다. 과학계는 다양한 잠재력을 가진 유전공학을 우리나라도 반드시 육성해야한다고 주장하면서 유전공학 육성을 하나의 담론으로 확장시켰다. 따라서 1980년대 초 과학계가 조성한 유전공학 담론의 궁극적인 목적은 유전공학을 전면에 내세워 정부의 과학기술정책의 대상에 생물학을 포함시키고, 이 분야에 대한 정부지원을 촉구하는 것이었다. 즉, 유전공학을 발판으로 생물학계의 발전을 도모하고자 했던 것이 과학계의 전략이었다. 이 과정에서 과학계는 언론에 의해 형성된 유전공학의 과장된 이미지를 우려하고, 개념이나 범주를 정리하여 목표를 분명히 하려는 노력을 기울이면서도 다른 한편으로는 여전히 유전공학이라는 용어를 고수하고 언론이 만들어낸 과장된 이미지를 이용하려는 이중적인 태도를 보이기도 했다. 그렇지만 과학계의 유전공학 담론은 사회적, 정치적 관심을 얻는 데 성공했으며, 1982년 이후 유전공학육성법을 비롯해 연구소 및 학과 설립 등 다양한 정책집행으로 이어졌다.

Discourse on Genetic Engineering in Korean Mass Media and the Scientific Community of the 1980s

SHIN Hyang-Suk (Chonbuk National University)

Abstract. In the mid-1970s, the discourse on biotechnology in Korea was begun under influence of the recombinant DNA debate in the United States. Many news reports in Korea emphasized the negative aspects of genetic engineering when they delivered American debate on the recombinant DNA technology. At that time, mass media treated genetic engineering just as a gossip, not as the subject of scientific and economic debate.

The success of the production of interferon in 1980s made the market and economic value of genetic engineering more visible. Accordingly, Korean media paid more attention to genetic engineering. Mass media represent genetic engineering as “modern Alchemy”, “miracle engineering”, “the third Industrial Revolution”, and “the last technological revolution of the century”, creating exaggerated and fantastic image during that period. Because these reports drew much public attention, genetic engineering became social issues in Korea.

Then, the scientific community began to use the public interest as opportunity to promote the field of biology. The scientific community preferred the term “genetic engineering” instead of “biotechnology,” and used the image of “genetic engineering tree” to embody image of high technology, future technology, advanced technology, and all-around technology of genetic engineering. Through these strategies, the scientific community formed and developed a discourse on biotechnology, calling for policy support for biotechnology in Korea.

Key words. discourse on biotechnology, science news, scientific community, the media, genetic engineering, genetic engineering tree