특 집

國內生物工業의 現況과 展望

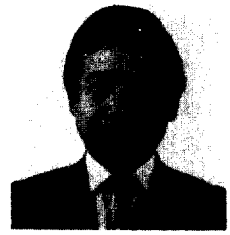
1. 微生物 産業을 育成하자 — 한문희
2. 국내외 생물공업의 제품생산 현황 — 양호석
3. 우리나라 생명공학 기술개발 지원 현황 — 박인식
4. 생물공업 발전을 위한 제언 — 남궁견
5. 生物工業 振興을 위한 産学協同 — 강기진, 민신홍, 양한철, 유무영, 유주현, 임번삼

우리는 技術優位社會에 살고 있다. 技術發展에 의한 富의 창출이 學問發展을 위한 여건조성에 必須的이며 學問의 發展없이는 技術發展이 不可能함은 자명한 事實이다. 國內生物工業이 기술도입의 유아기를 지나 성숙기에 접어 들고 있는 現在 우리나라 生物工業의 現況은 生産量으로 비교하여 전산업 중에서 차지하는 比重, 研究技術現況 그리고 정부의 정책적 측면에서 살펴보고 이를 바탕으로 學問發展과 技術振興을 통한 生物工業의 비약적 발전의 길을 모색코자 본 특집을 마련하였다.

學問發展과 技術振興은 모두 인간의 힘으로 이루어 지는 것이다. 이 힘이 합쳐질 때 그 速度가 더욱 加速化됨은 잘 알려진 사실이다. 研究開發의 加速化를 위해 産·學協同이 무엇보다 중요하다. 특집이 앞으로 産·學協同을 추진하는데 밑거름이 될 수 있었으면 하는 바람이다.

편집자의 좁은 식견으로 글을 주신 분 외에 좋은 말씀을 주실 분을 찾지 못하였음을 섭섭하게 생각하며 본지의 신설한 독자투고란의 많은 이용을 아울러 부탁드린다.

微生物 産業을 育成하자



韓國科學技術院 附設遺傳工學센터 所長 韓 文 熙

微生物은 地球上의 다른 生物들과 공존하면서 自然界의 物質을 순환시키는 役割을 해 왔으며, 이러한 微生物의 이용은 人類文明의 발달과 더불어 社會的 또는 經濟的 發展에 크게 기여해 왔다. 특히 지난 半世紀 동안 微生物工業의 發展은 획기적인 것이였다. 우리 人類는 微生物을 이용하여 醱生物質, 아미노酸, 有機酸, 酵素 등 여러가지 有用物質을 생산해 왔으며, 앞으로도 微生物은 人類의 未來生存을 위한 무한한 可能性을 제공해 줄 것으로 믿고 있다. 微生物의 利用技術은 製藥, 食品, 化學工業 뿐만 아니라 환경정화나 바이오에너지 分野에 이르기 까지 널리 기여해 나갈 것이라는 사실은 우리가 잘 알고 있다.

돌이켜보건데 微生物의 利用은 일찌기 우리 祖上들이 醱酵食品을 만들어 온 때부터 시작되어 왔다해도 過言이 아니다. 그 間 우리나라의 微生物 研究는 微生物을 사랑하는 여러 선배님들의 꾸준한 努力으로 그 명맥이 유지되어 왔으며, 食品, 釀造 및 製藥業界의 부단한 의지로 몇몇 製品들을 産業化하여 國內 醱酵産業의 기틀을 잡아왔다고 할 수 있다. 그러나 이러한 우리의 技術基盤이 있었음에도 불구하고 오늘날 아직도 微生物 技術을 해외로부터 導入 또는 전수받아야 한다는 것은 서글픈 일이 아닐 수 없다. 이제 우리는 좀더 적극적이고 創造的인 微生物 技術의 開發研究에 박차를 가하여 새로운 도약을 기해나갈 때가 되었다고 생각한다. 특히, 物質特許의 조기開放을 앞두고 우리 微生物學徒가 微生物學의 重要性을 再點檢하고 微生物을 이용한 新物質 創出 研究에 좀더 적극적으로 참여하여 國內 微生物産業을 活性化시켜 나가야 할 것이다.

다행히도 '82年부터 國策的으로 육성해 온 遺傳工學은 그 間 産·學·研의 꾸준한 協同的 노력으로 기본기술이 정착되어가는 段階에 와 있으며, 研究基盤도 점진적으로 擴大되어 가고 있다는 것은 고무적인 일이 아닐 수 없다. 이러한 遺傳工學도 微生物의 깊은 知識과 微生物 醱酵工程技術의 바탕이 없이는 획기적인 發展을 이룩할 수 없다고 생각한다. 더우기 物質特許 도입에 대비해서 新物質의 創出과 遺傳資源의 確保라는 國家的 要求에 부응하여 우리는 産業微生物에 관한 개발연구가 더욱 時急한 실정에 있음을 인식하고, 이에 대한 적극적인 추진대책과 지원이 필요하다고 생각한다.

저 有名한 應用微生物 學者의 Perlman 博士는 한 講演에서 "微生物은 우리 친구이며, 不可能한 것이 없으며, 化學者나 engineer보다 더 현명하고 열심히 일해준다"고 하였다. 이어서 그는 말씀하기를 "If you take care of you microbial friends, they will take care of your future"라 하였다. 즉 微生物을 잘 다루면 미생물이 너의 장래를 보장한다는 뜻이 된다. 이것은 우리가 미생물 이용기술을 국가적인 次元에서 育成하고 미생물 學徒가 적극적으로 이에 참여한다면 우리 國家의 장래 나아가서는 人類의 장래를 보장하는데 일익을 담당하게 된다는 뜻도 된다. 가까운 日本의 예를 들어보더라도 '60年代에 이미 微生物工業을 기간공업기술로 책정하고 國策的으로 육성함으로써 日本의 微生物工業이 세계적인 수준에 이르게 되었으며 生物工業 製品生産이 총 GNP의 10%에 달하게 되었다는 것은 우리가 신중히 평가해 보아야 할 事實이다.

微生物은 하나의 귀중한 資源이다. 또 무한한 可能性을 제공해 주는 工業的 手段도 된다. 이러

한 微生物 資源에 대한 開發 노력은 세계각국에서 치열한 경쟁속에 경주되고 있다. 우리도 物質特許 導入을 계기로 産業微生物을 체계적으로 탐색하여 신물질 개발에 힘을 기울여나가며, 微生物 資源保全에 기여해 나가야 할 것이다. 이에 따라 정부는 微生物 資源을 수집·보전해 나갈 遺傳子銀行 또는 殺菌保全機構를 육성해 나갈 계획으로 있다. 또한 2000年代를 向한 科學技術 發展計劃에 따르면 앞으로 生命工學 部門을 선진국 수준으로 導入시키고 遺傳工學技術을 實用化 段階로 이끌어 올리도록 目標를 설정하고 있다. 여기에 微生物 利用技術의 發展이 차지하게 될 몫은 대단히 클것으로 전망된다. 앞으로 주어진 目標달성을 위하여 學界는 물론이려니와 産業界, 研究所가 協同的으로 노력해 나가므로서, 微生物이 우리가 염원하는 바 "富"와 "福祉" 향상에 공헌해 나가도록 다같이 힘써 나가기를 바라마지 않는다.