이스라엘 獨立 30年과 科學技術

30年前 이스라엘이 獨立을 쟁취하자, 과거 1,000여년동안 심화된 불경기로부터 탈퇴하고자 온갖 노력을 경주했다. 그당시 1948년에 바이쯔만 科學技術院(Weizman Institute), 헤브류 大學, 그리고 미크베 이스라엘 농업연구원과 같은 기관들이 핵심이 되어 소규모적인 연구활동을 전개하기 시작하였으나 현재 인구 겨우 3백60만 정도를 보유한 小國 이스라엘은 國際科學界의 巨人으로 주목을 끌고 있다.

금년에 이스라엘 科學分野에서는 7,000여건이상의 科學技術研究事業이 현재 進行中인 것으로 미루어 보아 이스라엘 科學者들은 파격적인 발전으로 명예로운 지위를 굳혀 왔다.

노벨상 수상자들

대부분의 科學技術研究活動은 농업기술연구원과 2개 원자로뿐만 아니라 7개 國內大學에서 이루어지고 있다. 이와같은 연구기관에서 이스라엘科學者들은 자신들만이 연구하는 것이 아니고 수많은 노벨상 수상자들을 포함하여 세계 도처에서 많은 科學者와 學者들이 계속 訪問하여 이스라엘 科學者들과 공동으로 연구하고 있다. 반면에 이스라엘 科學者들 역시 수시로 해외에 나가서 개발도상국가 뿐만 아니라 미국의 우수한 대학에서 강의하거나 과학기술 문제를 協議한다

물론 理論的인 研究分野에서 게을리 하지 않을 뿐아니라 이스라엘 과학자들의 대부분의 海外活動 촛점은 방문국가의 정부와 국민들을 체찍하여 깨달토록 해주며 科學技術輸出에 공헌하고 있다.

천연자원이 별로 없는 나라에서는 국가의 동맥인 수자원개발 문제가 크게 부각되고 있다. 이와 연관하여 太陽熱 에너지를 경작지로 끌어들임으로써 미래의 動力資源問題를 해결하고자 하는 매혹적인 사업계획도 추진중이다.

불모의 황야에도 꽃이 피리라는 예언자 이사야(Prophet Isiah)의 敎訓을 따라서 이스라엘科學者들은 농업개발분야에서 특히 파격적인 성공을 거두어, 현재 이스라엘은 自給自足에 충족하고 유럽과 기타 국가에 수백만톤의 청과류, 야채류와 生花類를 수출하고 있다.

또한 의약분야에서도 역시 가장 뚜렸한 성과를 올렸으며 특히 인류의 각종 병중에서 암을퇴치하고자 하는 최초의 노력단에서 파격적인 연구 성적을 올렸었다.

또한 이스라엘 科學者들은 科學技術發展에 主導的인 역할을 담당하여, 미국의 우주선이 최초 달을 정복할 때도 이스라엘製 機材를 사용함으로써 성공했다는 사실은 실로 드라마틱하다.

증가하는 水資源

한 國家가 獨立하여 發展해 간다는 사실은 必要한 量의 물이 보급되고 있기 때문이다. 특히 水資源이 극히 부족했던 이스라엘의 科學者들은 國家創設以前 그들의 천재적인 재능을 발휘하여 이 분야에서 혁혁한 공헌을 남겼다. 그러나 현재도 역시 農業 및 工業用水開發努力에 총력을 계속 집중하고 있다.

현재 이스라엘에는 물의 수급계획이 심각한 문제점을 안고 있다. 현재 연간 給水可用量은 15억 큐빅미터인데 년간 소모량은 16억 큐빅미터로 초과되어 있다. 給水의 소요량이 증가할수록 마치 은행 부도액수처럼 지하수의 매장량을 걱정하게 되어 있다.

농업분야에서 관개용수의 낭비를 억제 하고자 물방울 관개 장비(Drip Irrigation System)를 발명하여 많은 지역에서 효과적으로 사용하고있다. 이 방법은 스프링쿨러식으로 전 경작지에물

을 뿌려지는 방식이 아니고 작물의 뿌리에 직접 물을 떨어뜨려 주는 방법을 채택하고 있다.

오 염

오염방지책으로 방사성 동위원소가 사용된다. 질소동위원소, 질소—15를 사용하여 갈릴리(Galilee)호 근처에 수년간 쌓인 오염을 제거하여 건강을 되찾는데에 성공하였는데, 이 갈릴리호 주변의 定着村에서 농사 짓는 사람들의 실수로 인해 그 당시 생물학적인 균형을 상실했었다

淨水方法에서 가장 중요한 기술은 滲透性의 엷은 플라스틱망을 통해서 海水로부터 염분을 제거해 내는 능력이다. 이와같은 엷은 플라스틱 막은 물만 흐르게 하고 염분은 남게 되어 물이 세차게 흐를 수 있도록 탄력성이 있다. 이스라엘 과학자들은 박테리아 침투가 전혀 불가능한 엷은 플라스틱 막을 완성하여 깨끗한 음료수를 얻는데에는 이러한 플라스틱막을 이용한 淨水 시설로 바닷물을 일단 통과시키는데에 불과하다.

발생학적 작물품종 개량

이스라엘에서는 과일과 채소류의 품종을 개량시키는데에, 발생학적 知識을 활용하여 통상 2—3일 내로 시들거나 상해버린 토마토를 일개월 이상 싱싱한 상태로 남아 있을 수 있는 新品種을 開發하였을 뿐만 아니라 각종 병충해에 저항성이 강한 곡물과 야채류를 개발하여 수출하고 있다.

오이는 이스라엘 사람들이 과거 이집트에서 즐겨먹었던 사실을 상기하여 시나이(Sinai) 반도에서 헤맬 때 그렇게도 먹고싶었다고 성서에 기록된 음식중의 하나이다. 액소더스(Exodus)이후 35세기나 지난 오늘날 이스라엘産 新種混成 오이가 최고 인기리에 전 아랍세계와 이집트 시장을 다시 점령하였으며 사닷트 이집트 대통령이 최근 예루살렘을 방문하기 직전만 하더라도 이와같이 특이한 이스라엘 오이씨앗을 사다 써왔는데 이 오이는 수확고가 높고 병충해에 저항력이 제일 강한 특징을 갖고 있다.

양어장

이스라엘 과학자들은 호르몬을 주사하여 인위적인 환경에서 자랄 수 있는 특수한 어종을 도입해야 하는 문제점에 정확한 해답을 찾음으로써 이스라엘은 특히 양어장이 세계적으로 발달되어 있다. 이스라엘 에일랏트(Eilat)에 위치한 홍해해양 연구소는 양어장 개발문제에 현저한 성공을 올림으로써 국제 과학계로부터 대단한 주목을 끌고 있다. 그 이유로는 앞으로 인구는 급격히 폭증하고 지표면의 단백질 자원은 제한되어 있기 때문에 인류에게 양식—특히 담백질—을 제공해 주는 주요해답은 양어문제에서 찾을 수 있기 때문이다.

의약품

이스라엘의 醫藥界에서 가장 파격적인 성과를 올린 분야가 醫藥品開發 分野이다.

고질병 환자를 대할 때마다 초창기 내과의사들은 속수무책이었던 반면, 현재는 포켓트에 넣고 다닐 수 있는 작은 전자제품 하나만으로도 쉽게 치료가 될 수 있는 세상이 되어 버렸다. 이 전자치료기구는 예루살렘 하다사 병원(Hadassah Hospital)에 근무하는 한 이스라엘 技術者가 發明하여 갈릴리에 있는 한 집단농장(키부츠)의 한 전자공장에서 제조하고 있다.

이스라엘 연구팀들에 의해 수많은 의약품이개발되었지만, 암을 퇴치하고자 하는 의약품개발에 가장 집요한 노력을 경주했다. 이 인류의 난치병인 암을 치유하기 위한 해결책은 아직도 요원하나 그동안 현저한 성과를 올린 것은 사실이다.

아담 벡키엘쿤스트 교수(Adam BekierKunst)와 하임 코엔교수(Haim Cohen)는 하나의 연고의 형태로 피부암에 걸린 환자들에게 성공적으로 사용할 수 있는 효과적인 크림을 개발했는데 이 연고는 폐결핵 예방용으로 널리 사용되는 죽은 BCG와 세균을 포함하고 있다.

암을 치유하거나 면역시키기 위한 연구진들은

(15p.에 계속)