

우리 나라 생물산업발전전망

리 혁

경애하는 최고령도자 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《정보산업, 나노산업, 생물산업과 같은 첨단기술산업을 대대적으로 창설하여 나라의 경제발전에서 첨단기술산업이 차지하는 비중과 중추적역할을 높여나가야 합니다.》(《조선로동당 제7차대회에서 한 중앙위원회사업총화보고》 단행본 48페이지)

현시기 지식경제의 기둥인 첨단산업을 대대적으로 창설하는데서 나서는 중요한 문제의 하나는 생물산업을 옳은 원칙에 기초하여 전망적으로 발전시키는것이다.

생물산업은 현시대 과학기술발전의 핵심기초기술의 하나인 생물공학에 기초하여 새롭게 출현하여 발전하고있는 첨단산업이다.

생물산업은 첨단기술산업으로서 매우 중시되는 산업이지만 개발리용을 옳은 원칙에 의거하여 진행하지 않으면 여러가지 부정적인 후과를 빚어낼수 있다.

생물산업을 발전시키는데서 견지하여야 할 원칙은 무엇보다먼저 유전자전이작물의 안전성을 철저히 담보하는것이다.

유전자전이작물의 안전성에 관한 문제에서 중요한것은 우선 유전자전이작물과 그 가공품이 인체에 미치는 영향문제이다.

유전자전이작물은 인공적인 방법으로 식물체의 유전자를 변화시킨것으로서 자연계에 오래동안 존재하여온 식물체의 유전자구성과 구별되는 유전적특성을 가지고있는것으로 하여 그것이 사람의 몸에서 어떤 유전적변화를 가져올것인가에 대하여 아직 과학적으로 완전히 해명되지 못하고있으며 사람들속에서 일련의 우려를 자아내고있다.

물론 유전자전이작물의 생산성과 영양구성에서의 우월성은 실천적으로 증명되었지만 그것이 인체에 부정적영향을 미친다면 그것을 좋은것으로 볼수 없다.

유전자전이작물의 안전성에 관한 문제에서 중요한것은 또한 유전자전이작물이 생태 환경에 미치는 부정적영향이다.

적지 않은 사람들속에서 유전자전이작물종들을 육종하면 다른 동식물들이 생존경쟁에서 도태되고 생물종의 다양성이 파괴되어 생태계에 부정적인 후과를 미칠것으로 보는 견해가 지배하고있다.

일부 학자들속에서는 유전자전이작물이 강한 저항성을 가지고있기때문에 그것이 잡초로 변하는 경우에는 일반적인 방법으로 구제하기 힘들며 생태계의 식물상을 변화시켜 부정적인 결과를 초래할것으로 보고있다. 유전자전이작물의 경우 살초제저항성유전자가 주위에서 자라는 연이 가까운 야생종과 섞일입되는 경우 이러한 잡초는 살초제에 대한 저항성을 가지게 되므로 보통 살초제로는 구제할수 없게 된다. 여러가지 살초제들에 대한 저항성유전자들이 동시에 야생종에 전이되는 경우 더 큰 후과를 가져올수 있다.

그러므로 유전자전이기술이 사람과 환경에 미치는 영향관계를 정확히 타산하고 철저한 안전성이 담보되도록 하는 원칙에서 그것을 개발하고 리용하여야 한다.

생물산업을 발전시키는데서 견지하여야 할 원칙은 다음으로 생물에너지생산분야에서 비알곡작물의 리용에 기초하는 생물연료생산체계를 확립하는것이다.

생물에너지는 인류가 직면한 심각한 에너지문제를 해결하고 환경을 보호하는데서 중요한 의의를 가지는 효과적인 에너지형태이다.

그러나 생물에너지생산은 사람들의 경제생활에 부정적영향을 미치는 요소도 내포하고있다. 그것은 생물에너지생산에 알곡을 리용하는 경우 식량위기를 격화시킬수 있기 때문이다.

생물에너지의 개발리용이 오늘 에너지문제를 해결하는데서 중요한 작용을 하는 한편 인류의 생존에 부정적영향을 미칠수 있는것으로 하여 이 문제를 옳게 해결하는것은 매우 중요한 문제로 제기된다.

생물에너지개발리용에서는 비알곡작물을 리용하는 생물연료생산체계를 확립하는것을 원칙으로 하여야 한다.

비알곡작물을 리용하는 생물연료생산을 원칙화하여야 알곡을 리용한 생물연료생산을 막아 심각한 식량문제를 완화할수 있다. 비알곡작물을 리용한 생물연료생산을 장려하고 적극화하여야 식량문제의 심각화를 막고 에너지문제도 해결할수 있다.

비알곡작물을 리용하여 생물에너지를 생산하는것은 생산물의 원가저하를 비롯하여 여러가지 유리성을 가지고있다.

생물연료가격의 적지 않은 비중을 차지하는것은 원료가격이다. 강냉이, 밀과 같은 알곡은 그 생산에 사람의 노동이 많이 지출되는것으로 하여 비알곡작물에 비하여 상대적으로 가격이 높다. 이러한 알곡으로 생물연료를 생산하면 생산원가가 높아지게 된다. 비알곡작물을 리용하여야 생물연료의 원자재값을 낮춤으로써 생산원가를 줄일수 있다. 물론 비알곡작물을 리용하여 생물연료를 생산하는데는 여러가지 기술적문제로 하여 추가적인 비용지출이 동반되지만 이 문제는 과학기술의 발전과 함께 앞으로 얼마든지 해결될수 있다. 그리고 비알곡작물은 세계적으로 적지 않은 면적을 차지하고있는 영기성토양이나 척박한 토양조건에서도 잘 자라므로 알곡생산에 영향을 주지 않으면서도 생산을 늘일수 있다.

생물산업을 발전시키는데서 견지하여야 할 원칙은 다음으로 나라의 유전자자원을 적극 보호하고 그에 대한 소유권을 지키는것이다.

유전자는 매우 큰 가치를 가지는 귀중한 재부이다.

유전자의 비밀이 밝혀지고 그 의의가 날이 감에 따라 커지면서 유전자소유권문제가 심각한 문제로 번져지고있다.

유전자소유권과 관련되어 제기되는 문제는 일부 나라들이 다른 나라의 유전자를 략탈하는것과 관련된 문제이고 다른 하나는 유전자특허와 관련된 문제이다.

오늘 일부 나라들이 다른 나라의 유전자를 략탈하는 문제가 심각하게 제기되고있다.

일부 발전된 자본주의나라들에서는 유전자기술연구와 유전자전이작물육종 등의 명목으로 여러 유전자자원들을 발전도상나라들로부터 끌어들이고있다.

세계는 이러한 유전자략탈을 《유전자식민주의》로 규탄하면서 이를 반대하고있다. 유전자자원을 략탈당하는것은 어떤 의미에서 명로를 빼앗기는것보다 더 위험한 현상으로 보고있다.

그러므로 오늘 생물기술을 개발하고 리용하는데서는 자기 나라의 유전자자원을 적극

보호하고 그에 대한 소유권을 지키는 문제가 매우 중요한 요구로 제기되고있다.

유전자특허에 관한 문제도 유전자소유권과 관련되어 제기되는 중요한 문제이다.

유전자와 관련한 특허문제는 다른 일반기술특허와는 달리 많은 문제점을 안고있다.

그것은 우선 유전자특허가 특허신청대상이 종전에 없던 새로운것으로 되어야 한다는 특허의 신규성원칙에 맞지 않기때문이다. 다시말하여 인체나 동식물에 이미 존재하고있는 기능성유전자들을 클론화한것은 새로운 발견이 아니며 따라서 특허신청대상으로 될수 없다는것이다.

그것은 또한 유전자를 특허신청대상에 넣으면 유전정보의 독점을 초래하게 되고 최종적으로는 인류공동의 소유로 되어야 할 유전자자원이 일부 개인들과 기업들의 독점물로 된다는것이다. 이렇게 되면 특허를 신청하지 못한 나라들은 자기 나라에 있는 풍부한 자원을 리용할수 없게 되며 연구개발능력이 있어도 특허가 없기때문에 유전자제품을 생산할수 없게 된다.

그러므로 생물산업을 발전시키는데서 다른 나라의 유전자자원을 략탈하고 독점하는 행위를 반대하고 나라의 유전자자원을 적극 보호하고 그에 대한 소유권을 지켜나가야 한다.

우리 나라에서는 생물산업을 발전시키기 위한 사업이 계획적으로 추진되어왔다.

위대한 수령 김일성동지께서는 과학기술발전의 앞길을 환히 내다보시고 생물공학의 핵심기술인 세포공학과 유전자공학을 전망적으로 발전시킬데 대한 전략적과업을 제시하시였다. 우리 나라에서는 1980년대에 이 분야의 과학자, 기술자들을 양성하기 위한 사업과 전문연구기관들을 창설하기 위한 사업이 활발히 벌어졌으며 적지 않은 연구성과들이 이룩되였다.

우리 나라에서 생물공학은 계통적으로 발전되어왔는데 1980년대에 유전자공학연구집단이 꾸러지고 유전자조작기술발전이 이룩되었으며 많은 인재들이 양성되였다.

1980년대에 유전자의 분리, 증폭, 절단, 가공, 분석기술이 확립되었으며 무비루스식물조직배양기술, 나무모조직배양, 진단약제조기술 등이 개발되였다. 2000년대부터 내충, 내염성논벼와 내충성강냉이, 비루스저항성감자의 품종육성을 목표로 한 연구사업에서 많은 성과가 이룩되었으며 인터페론, B형간염약쥬 등의 유용물질의 생산도입과 공업화문제가 절정에 오르게 되였다.

2010년대에 들어서면서 나라의 생물공학은 새로운 전성기를 맞이하게 되였다.

비타민 C를 공업적으로 생산하기 위한 투쟁을 힘있게 벌려 우리 식의 미생물발효법에 의한 비타민 C생산공정이 확립되고 현대적인 공장이 일떠섰다.

뿐만아니라 몇개 나라만이 독점하고있는 인터페론생산방법을 최첨단수준에서 우리 식으로 완성하여 인터페론생산의 공업화를 높은 수준에서 실현하였다. 결과 인터페론생산량에 있어서나 생산된 인터페론의 생물학적활성을 보장하는데서 앞선 나라들의 수준을 돌파하였으며 종전의 인터페론분리정제공정을 간소화하여 원가를 훨씬 낮추면서도 생산량을 대폭 늘이였다. 효능높은 생물농약이 개발되어 농업생산에서 커다란 전진이 이룩되였다.

특히 위대한 령도자 김정일동지의 주체100(2011)년 1월 19일 생물공학분원에 대한 현지지도는 나라의 생물공학을 획기적으로 발전시키는데서 특기할 사변으로, 첨단을 돌파하는데서 획기적인 리정표로 되였다.

위대한 장군님께서서는 키낮은 사과나무 조직배양, 유전자소편기술의 개발, 성체줄기세

포의 연구개발, 환상텍스트린의 연구개발 등에서 이룩한 성과에 대하여 만족을 표시하시였으며 연구사업을 계속 힘있게 내밀어 인민경제실천에 도입할것과 내염성논벼, 내충성강냉이 등에 대한 연구사업을 힘있게 벌려 인민들에게 실질적인 혜택을 줄데 대하여 강력적인 가르치심을 주시였다.

위대한 수령님들의 현명한 령도와 세심한 보살피심속에 나라의 생물공학과 생물산업은 획기적인 발전의 길을 걸어왔다.

오늘 우리 나라에서는 생물산업의 과학기술적기초로 되는 생물공학을 발전시키는것을 선차적인 과업으로 내세우고 가까운 앞날에 생물공학을 세계적수준에 끌어올리기 위한 대책을 세워나가고있다.

우선 나라의 유전자자원과 생물종의 DNA를 수집, 보존, 공급하는 체계를 세우는데서 제기되는 과학기술적문제를 풀며 수확성이 높고 불리한 환경에 견디는 힘이 강하며 병해충과 비루스저항성이 강하면서도 우리 나라의 기후풍토에 알맞는 농작물을 육성하여 농업생산에 이바지할것을 계획하고있다.

또한 항생소공업과 의약품공업, 식료공업, 발효공업을 비롯한 공업에 리용되는 균종들을 생물공학적방법으로 개량하여 생산성을 높이고 질병의 진단 및 예방, 치료에 이바지할수 있는 생물산업을 창설하며 식물클론기술개발에서 제기되는 과학기술적문제를 풀어 남새와 과수, 나무모생산의 공업화를 실현하며 나라의 산림자원을 늘이고 남새와 과수생산을 높이는데 이바지할것을 계획하고있다.

또한 바다가양식에서 원종 및 채종체계를 세우는데서 제기되는 종자문제를 생물공학적인 방법으로 해결하여 그 생산성을 높이고 수산자원을 늘이며 나라의 생물다양성과 유전자자원의 보호증식, 생물안전체계를 세우는데서 나서는 과학기술적인 문제를 풀어 나라의 생물공학을 건전한 토대우에서 발전시킬것을 계획하고있다.

우리 나라에는 생물산업을 발전시킬수 있는 확고한 담보와 유리한 조건이 있다.

우리 당의 과학기술중시사상과 로선은 생물과학기술과 생물산업발전을 위한 결정적 담보이다.

경애하는 최고령도자 **김정은**동지께서는 과학과 기술이 전례없이 빠른 속도로 발전하고 경제와 국방 등 사회생활의 모든 분야에서 과학기술이 노는 역할이 비상히 높아지고 있는 현시대의 추이를 깊이 통찰하시고 과학기술을 사회주의강국건설의 힘있는 추동력으로 규정하여주시였으며 과학기술중시로선을 당의 전략적로선으로 튼튼히 틀어쥐고나가도록 하시였다.

경애하는 최고령도자 **김정은**동지께서는 과학기술강국을 사회주의강국건설에서 오늘 우리가 선차적으로 점령하여야 할 중요한 목표로 규정하시고 과학기술강국건설에 박차를 가하여 짧은 기간에 나라의 과학기술발전에서 새로운 비약을 이룩하며 과학으로 흥하는 시대를 열고 사회주의건설에서 혁명적전환을 가져올데 대한 사상을 제시하시였다.

경애하는 최고령도자 **김정은**동지께서는 나라의 과학기술발전에서 정보기술, 나노기술, 생물공학을 비롯한 핵심기초기술과 같은 중심적이고 견인력이 강한 과학기술분야에 힘을 집중할데 대한 문제, 자체의 힘으로 새 과학기술을 연구개발하는 사업과 다른 나라의 선진과학기술을 받아들이는 사업을 잘 배합할데 대한 문제, 낮은 단계에서부터 한계단한계단 뛰어올라가는 식으로가 아니라 대담하게 첨단과학기술점령의 높은 목표를 내세우고

투쟁할데 대한 문제, 과학기술과 생산을 밀착시켜 일체화할데 대한 문제들을 밝혀주시여 우리 나라 과학기술을 빨리 발전시킬수 있는 가장 과학적이고도 혁명적인 전략적방도들을 천명해주시었다.

경애하는 최고령도자 **김정은**동지께서는 정보산업, 나노산업, 생물산업과 같은 첨단기술산업을 지식경제시대의 기둥산업으로 내세우시고 첨단기술산업을 대대적으로 창설하여 나라의 경제발전에서 첨단기술산업이 차지하는 비중과 중추적역할을 높여나갈데 대한 사상을 제시하시었다.

나라의 모든 인적, 물적자원을 중앙집권적으로, 통일적으로 조직동원할수 있는 사회주의의 우월성은 생물산업을 발전시킬수 있는 중요한 담보로 된다.

최근년간 여러 연구기관, 설계기관, 대학, 공장, 기업소들의 역량과 자원이 통일적으로 조직동원됨으로써 국가적의의를 가지는 수많은 과학기술적문제들이 해결되었다.

이러한 성과들은 과학기술사업에서 중앙집권적인 작전과 역량편성, 전략적집중성이 얼마나 큰 위력을 발휘하는가를 뚜렷이 확증해주고있다.

국가의 통일적지도체계가 튼튼히 서있고 계획경제가 실시되고있는 우리 나라 사회주의는 생물산업발전의 중요한 담보로 된다.

우리 나라의 풍부한 생물자원과 자연환경은 생물산업발전의 유리한 자연조건으로 된다.

생물산업은 생물자원을 기초로 하여 발전하는것만큼 생물자원이 풍부한가, 자연환경이 유리한가 하는것은 생물산업발전에서 큰 의의를 가진다.

우리 나라는 생물산업발전에 필요한 풍부한 생물자원과 유리한 자연환경을 가지고있다. 세면이 바다로 둘러싸여있고 령토의 80%가 산으로 되어있는 우리 나라는 많은 동식물자원을 가지고있으며 온대성기후와 적당한 강수량, 해비침률 등 자연환경은 동식물의 번식과 성장에 유리한 조건으로 된다. 더우기 우리 당의 자연보호정책으로 하여 우리 나라의 자연환경은 철저히 보호되고있으며 생물자원의 재생산이 원만히 담보되고있다. 그리하여 우리 나라에는 생물다양성이 높은 수준에서 보장되고 다양한 유전자자원과 풍부한 생물에에너지자원 등이 있는데 이것은 우리 나라의 생물산업발전을 위한 유리한 자연적 조건으로 된다.

당의 과학기술중시사상이 있고 가장 우월한 계획경제와 우리 식 사회주의가 있는 한 우리 나라의 생물산업은 빠른 속도로 발전할것이며 그것은 지식경제의 기둥으로 되어 사회주의경제강국건설을 힘있게 떠밀어줄것이다.