

Green Revolution

아시아의 가장 유명한 필리핀 로스바노스에 소재한 국제 쌀 연구소(International Rice Research Institute)에서 Green Revolution에 관한 좋은 정보가 계속 나오고 있다.

금년 4月末에 IRRI는 쌀의 생산에 크게 개가를 올린 제10회의 축제행사를 개최한 바 있다.

축제성명서에 나타난 바에 의하면 IRRI 연구소의 연구팀이 특수하게 개발된 세 가지 종류의 벼씨를 사용하여 년 4회의 수확이 가능하며 그 생산량은 1헥타르(3,000평) 당 26톤이나 되는新品种을 개발하였다 한다.

한편, 열대지방의 평균생산은 2.6톤정도 밖에 되지 못한다.

이 축제는 19개 국가에서 온 140명의 대표가 참가한 會議에서 그 실정을 이루었다.

이러한 축제를 개최하고 있을 당시 필리핀은 10만톤의 쌀을 中共에서 수입한다고 발표하였으며 1971년에는 34만톤의 쌀을 日本, 버마, 타이완 및 타이란드 등지에서 수입하였다.

어떤 전문가들은 필리핀의 1972년도 쌀의 부족은 백만톤에 달하리라 보고 있다. 그러나 1971년의 수확전에는 “기적의 쌀”에 의해 自給自足이 可能하리라 보아왔다.

이러한 사실은 Green Revolution을 둘러싼 樂觀論과는 상호모순된다.

Green Revolution이라는 말을 처음 사용하기는 1968년 美國에서 였는데 1년 이내에 전세계에서 사용하게 되었다.

Green Revolution이라는 기적이 일어나기 전에는 세계의 食糧不足에 對한 두려움이 컸으며 어느 權威있는 報告書에서는 “후진국가의 食糧事情은 점차 심각하여 질 것이라”고, 말한 적이 있다. 이는 분명히 食糧供給에 對한 60년대의 悲觀論을 말하고 있다.

인도에서는 Bihar 및 인근지역의 餓死를 防止하기 위해 食糧增産을 위한 특별

한 조치를 취하고 있지만, 인도와 같은 극단적인 경우를 제외하고서라도 開發途上國 및 後進國의 전체 食糧供給의 增加는 人口증가에 따르지 못하고 있다.

農業도 開發하고, 全體農業生産도 점차 增加할 것이지만 人口의 급격한 증가로 실질적인 증가는 거의 미미하다, (도표 1)

1960년대 중기에는 食糧에 對한 위기의식이 크게 유행했다.

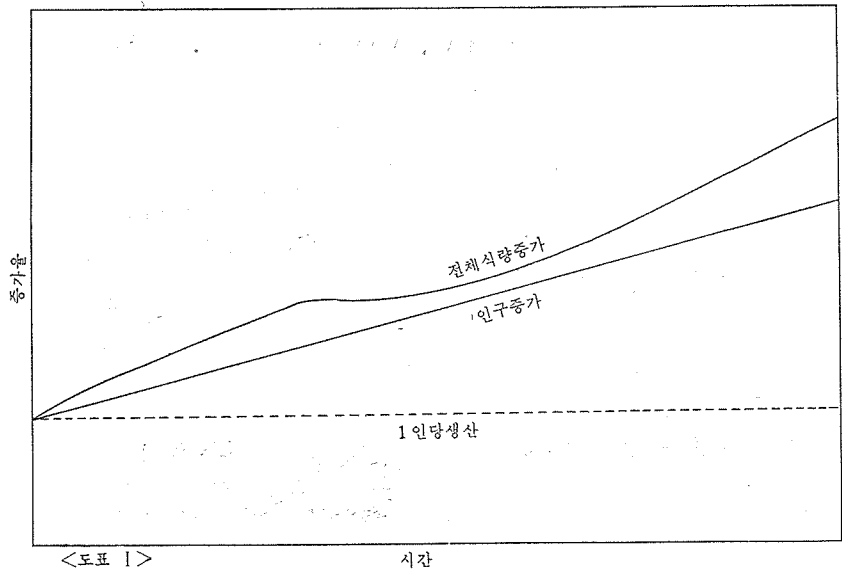
이러한 위기의식이 과학적인 종자개량에 의해 다수확이 가능한 “Green Revolution”을 촉진시켰다.

그러나 수확량의 증가를 위한 연구의 歷史는 Rockefeller財團이 멕시코정부와 밀에 대한 共同研究作業을 始作한 1943년까지 거슬러 올라간다. 食糧증가와 인구증가의 비교

후에 Rockefeller 및 Ford財團의 財政의 支援을 받아 국제 옥수수 및 밀의 종자개량연구센터(Intnational Corn and wheat Improvement Center)가 멕시코에 설립되었으며 이 센터에서 다수확 밀의 종자가 1965년 인도 Punjab 지방에 소개되었다.

한편 오늘날에 있어서 가장 유명한 쌀에 관한 研究는 Rockefeller 및 Ford財團이 支援하는 필리핀의 로스바노스에 있는 IRRI研究所이다.

이 研究所에서는 타이완의 벼씨와 교섭하여 1966년에 유명한 IR 5종자를 만들고 이어서, 1967년에 소위 기적의 쌀인 IRS 및 1969년에 IR20 IR22를 각각 만들었다.



소작제도의 폐해

IR5와 IR8은 아시아의 각국에서 급속히 받아들여지고, 1965~66년의 수확기와 1968~69년의 수확기에 이 품종의 경작면적은 14,000에이커에서 1,230만에이커로 급증하였으며 그 중 인디아와 필리핀이 가장 큰 증가를 보였다.

그 후 필리핀은 경작면적의 1/3을 새로운 품종의 경작지로 바꾸었다.

동기간 중 다수확 밀의 경작면적은 23,000 에이커에서 1,470만 에이커로 증

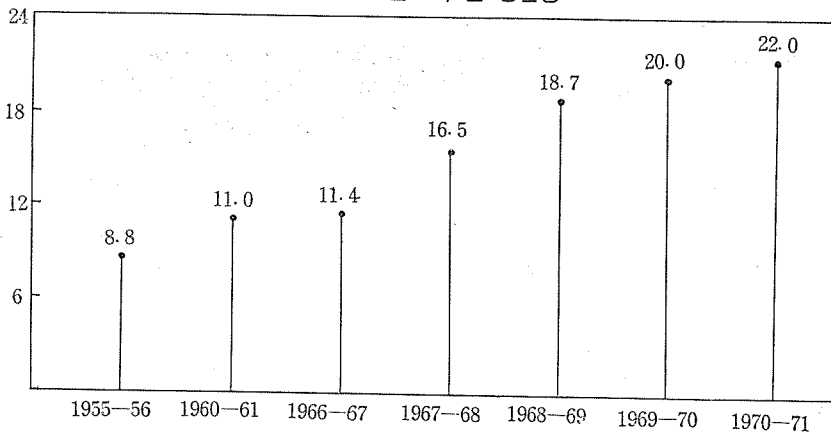
가 하였으며, 이 증거의 대부분을 인도 북부지방과 서 파키스탄에서 차지했는데 이 결과 1968-69에 있어서 인도는 밀경작 면적의 40%를 파키스탄은 25%를 다수확 밀의 품종으로 바꾸었다.

이는 인도의 밀의 생산에 있어서 실로 커다란 효과를 보이고 있다.

현재의 필리핀은 Green Revolution에도 불구하고 쌀의 輸入이 점차 늘어날 것이라는 豫測에서 상당한 어려움을 안고 있다.

필리핀 중앙 무준평야의 일반 농부는 不在地主로부터 5에이커 이내의 땅을 임

인도의 밀 생산량



차하고 있다. 아마 이는 관개시설을 갖고 있지 않을 것이며, 땅에 물을 대기 위하여 문순에 의존할 수 밖에 없을 것이다. 따라서 그 농부는 소량의 쌀 밖에는 생산할 수 없을 것이다. 그는 조그마한 채소밭도 가지고 있고, 수확된 쌀의 일부를 팔기도 하나, 겨우 식생활을 유지할 정도에 불과할 것이다. 만약에 관개시설이 갖추어져 있을 경우 年 2회의 수확이 가능하며 따라서 전체 수확량은 더욱 커질 것이다. 그러나 필리핀의 관개가 된 토지는 전체의 15%밖에 되지 않는다.

더우기 소작제도는 쌀 생산에 있어서 또 하나의 장애요소인데 지주는 쌀 수확의 30~50%를 지세로 받고 있다. 이는 농업의 불안이라는 중대한 국면에 처하게 되었으며, 또한 농민들은 지주의 빚을 수확기에 高利로 갚아야 하는 등의 문제점을 갖고 있다.

필리핀 정부는 이러한 소작문제의 해결을 시도하였으나 실패하고 말았다.

“쌀의 집산지”인 팜팡가에서도 수확의 50%를 직접 간접의 소작료로 지주의 손에 들어가고 있다.

이와 같은 局面에서 나타난 문제점은 첫째 다수확을 가능하게 할 技術的 타계 둘째 아시아지역의 현존소작제도의 폐지이다.

일반적으로, 큰 농장을 경영하고 부유하며 교육을 받은 농부가 새로운 품종을 경작하는 것이 바람직하다. 이는 이러한

사람들이 새 품종의 경작방법을 잘 알고 있기 때문이다.

상당수의 농업경영자문단이 지주들에게 새로운 품종의 사용을 권장하고 있다.

Pandora의 상자

만약 새 품종의 경작이 용이함을 지주들이 알게되고, 새 품종을 소작인들에게 판매하여 경작함이 어렵게 될 경우 후진국 및 개발도상국에 있어서 土地改革에 대한 문제가 크게 일어날 것이다.

이는 技術的으로 무척 매력적으로 보일 것이나 社會的으로 혹은 政治的으로 최대의 利益을 줄 것이냐는 또한, 별개의 문제이다.

토지개혁 없이는 Green Revolution은 후진국 및 개발도상국에 있어서 빈부의 差를 더욱 넓혀 줄 것이다.

덧붙여, 새로운 품종이 해결할 수 없는 농업상의 기타 몇가지 문제점이 있다. 이러한 문제점은 제2차적인 것이나 이의 원만한 해결 없이는 Green Revolution의 성공을 기대할 수 없다.

Clifton Whaton씨는 “이러한 문제가 해결되지 않는한 Green Revolution은 Cornucopia (풍요의 사회)로 되지 않고 오히려 아시아의 농업을 以前보다 더 심각한 위기로 몰고갈 pandora의 상자가 될 것이다.”고 말했다.

이와 같은 문제점 중 첫째의 것은 관개

시설이다.

새로운 다수확 품종은 대단히 세심한 물의 관리가 필요하며, 따라서 관개시설이 충분히 설비되어 있는 土地에 限해서 경작해야 한다. 이 사실 하나만으로도 Green Revolution이 아시아에서 보다 인도와 서 파키스탄에서 급속히 성장하고 있는 충분한 이유가 된다. 인도와 파키스탄은 비록 건조한 地域이지만 영국식민지 시대부터 영국기술자에 의해 훌륭한 관개시설을 전국적으로 설치해 놓았다.

이와 반대로 현재의 Bangladesh인 동 파키스탄에서는 곡물생산의 증대를 위한 하등의 발전도 하지 못했다.

이러한 이유로 간지스 델타의 농업이 관개에 의존하는 경우보다 문순에 크게 의존하게 되며 이로 인해 잦은 홍수와 가뭄으로 그 피해를 막심하게 입고 있다.

아시아에 있어서 현재 약 1/3 정도가 관개시설이 되어있으나, 그 지방에서 만든 보잘것 없는 시설이어서 새로운 품종을 경작할 정도의 충실한 관개를 할 수 없다.

따라서 Green Revolution을 성취시키기 위해서는 우수한 技術에 依한 훌륭한 관개시설을 설치하여야 한다.

市場開拓과 價格정책도 또한 중요한 문제점을 제시하고 있다.

Lester Brown이 그의 유명한 著書인 “種子의 變化”에서 인도 북부지방의 20여 개의 학교가 어떻게 해서 1968년 봄에 문을 닫았는가에 대해 말해주고 있다.

즉 그 해 밀의 수확이 증대되어 모든 창고가 가득차서 학교의 건물을 곡물저장창고로 사용하지 않을 수 없게 되었다. 학교시설도 모자라 일부는 야외에 방치해두게 되었는데 다행히 비가 늦게 와서 그 곡물도 보장되었다.

이와 같이 예상으로 곡물생산이 증가할 경우의 곡물가격의 下落이 크게 문제가 된다. 갑작스런 가격의 변화는 새로운 품종의 도입에 지장이 된다. 특히 겨우 생계유지의 농사를 짓고 있는 농부의 경우는 더욱 그러하다.

증가된 施肥와 노동력의 공급 및 물의

조절등을 통해 새로운 품종은 더 많은 투자를 요구하고 있다.

예컨대 필리핀의 경우 새로운 품종의 생산원가는, 전통적인 품종을 1헥타르 경작하는데 20\$이 소요되는데 반해 새로운 품종인 IR8를 경작하는데는 220\$이 소요되고 있다.

후진국 및 개발도상국의 시장도 쌀이나 밀의 획기적인 생산향상에 비해 큰 변화를 못하고 있다.

마지막으로 병충해의 문제가 있다. 질병이 악천후와 결합때 필리핀의 경우에서 보듯이 농업에 중대한 영향을 미치게 된다.

쌀은 습기가 많고, 따뜻한 지방에 재배되기 때문에 밀에 비해 병충해의 피해가 심하다.

멕시코에서 개발된 새로운 밀의 품종은 일반적인 밀의 질병에도 견디지 못한다.

쌀과 밀의 새로운 품종은 다량의 재배를 통해서만 다수확이 가능한데 이는 특

히 쌀의 경우 병충해를 초래하는 결과가 된다.

광대한 지역에 새로운 품종을 경작하였을 경우 병충해가 휩쓸면 이 피해는 전통적인 품종을 재배하였을 경우보다 그 피해는 더욱 막심하다.

Clifton Wharton 경은 경고하기를 "수천명의 농부들이 애써 가꾼 수확을 큰 병충해가 휩쓸어 버릴 때 기적의 씨앗을 생산하고 이의 경작을 장려한 사람이 더 많은 비난을 받을 것이다. 따라서 농업 발전은 수십년을 후퇴해 버릴 것이다." 이와 같은 관점에서 두 세 번 수확계절이 오는 동안 농업조정 현상을 나타내는데 대한 필리핀 농부의 반응을 관찰한다는 것은 아주 흥미 있는 일인 것이다.

비단 지역성과 본질에 있어서 정의적인 이긴 하지만, 지금까지 녹색혁명은 진보를 의미하여 왔다.

그럼에도 불구하고 이미 소규모이지만 인간비극이介在하여 왔다.

Lester Brown씨는 印度農業전시장의

모델 가운데 하나인 Tanjore에서 1968년 12月 兩集團 勞働者間의 紛爭에서 40여 명이 살해 당했다고 말하고 있다.

이와 같은 集團勞働者들은 土地所有者가 경작하는 新種으로 부터 오는 諸般利益을 分配하기 爲하여 투쟁하였다. 이 중 한 集團의 勞働者들은 종전의 賃金水準에서 勞働하기를 願하고 있었다. 다른 集團의 勞働者들은 地主들이 賃金상승에 동의 함으로서 地主들의 증가된 利益의 일부를 割當할 때까지 強力한 보이코트를 願하였다. "根本적으로 綠色革命의 進歩와 窮極의 寄與는 이것이 가져오는 諸般利益을 어떻게 分配할 것인가를 決定하는 것이라고 Brown은 結論을 내리고 있다. 亞細亞 農業을 위해서 가장 큰 悲劇이라고 할까, 진정코 亞細亞發展을 저해할 크나 큰 悲劇은 綠色革命의 諸般利益이 이미 幸運을 누리고 있는 소수의 손에 集中되어 있다는 것일 게다.



韓國을 世界에 알린 — 三星電子그룹

三星電子 그룹이 미국을 비롯한 여러나라에 三星TV를 애용 수만대씩 수출하고 있는 사실은 아십니까? 세계 최고급 라디오인 미국의 ZENITH 라디오도 三星이 수출한 라디오 임을 아십니까? 프랑스에서도 三星의 테이프 레코오드가 대호명입니다 三星電子그룹은 國際規模의 生産體制를 확립하여 TV, 라디오, 테이프 레코오드 등을 세계시장에 수출하고 있습니다.

세계의 물·메이커와 어깨를 나란히 겨누는 三星電子는 기술과 품질로 세계에 한국을 알린 <세계의 상표>가 되었습니다.

중·일·미·일·미
삼성 텔레비전

세계에서 인정받는 三星텔레비전

- 대형 완전 4각화면 - 눈을 보호하는 화면
- 2개의 하이파이(HIFI) 스피커 시스템
- 황금회로의 - 최고 신형인 영상
- 우아하고 각조로운 최신 디자인

사매품 *모델 17T 701(17") · 21V 81(21") · 21V 82(21")

 **三星電子工業株式会社**