

자 료

- 베트남의 농업과 비료 현황 -

자료 : Fertilizer International No. 396 September-October 2003

o 베트남의 숨겨진 성공

베트남은 지난 20년 동안 농업생산량을 늘렸으며 쌀 및 다른 작물의 주요 수출국이 되는 등 농업분야에서 괄목할 만한 성공을 거두었다. 베트남은 특히 좀 더 균형 잡힌 비료 사용을 통해 향후 계속 발전한 가능성을 가지고 있으며 베트남의 농업은 데이비드 헤이스 (David Hayes)가 지적한 것처럼 노동 집약률이 매우 높다.

1975년 통일 이후 지난 30년간 베트남의 농업 생산력은 매우 빠르게 성장했다.

식용작물 재배에 사용되는 땅의 경작지 면적이 거의 변하지 않았지만 농작물 생산은 1975년의 평균 1천 140만톤에서 3천 420만톤으로 증가했다.

베트남의 농업 붐은 요인은 다양하다.

향상된 작물 종자, 개선된 관개, 일관적인 농작물 전염병 관리, 그리고 자본주의에 영향을 받은 근면한 농민 등이다.

화학 비료 및 농사에 사용되는 다른 투입물 역시 농민들이 농작물의 생산 증대에 많은 도움을 주었다.

~~~~~

연구 결과에 따르면 전체 식량 생산에서 화학 비료의 역할은 1975년과 2000년 사이에는 대략 34% 정도이며 같은 기간 유기질 비료의 역할은 6%정도이다.

베트남의 식량 생산의 성장은 비료의 대량 사용과 함께 이루어졌다.

예를 들어 NPK 사용은 19981년 219,200톤에서 2002년 220만톤으로 증가했다.

한 농촌 교육 담당자는 다음과 같이 말했다. “ 베트남의 비료 사용량이 급격히 증가했습니다. 이제 몇몇 지역에서는 질소 비료를 과용한 혼적마저도 찾을 수 있을 정도입니다. 인산 및 칼륨 비료의 사용 역시 매우 빨리 증가했습니다. ” “ 민일 베트남 농민들에게 새로운 기술을 사용할 기회가 주어진다면 다른 어떤 아시아 국가의 농민들 보다 더 빨리 이 기술을 도입할 것입니다. 베트남이 거둔 성공을 가능하게 한 요인 중 하나는 베트남의 농민들이 근면성과 자본주의의 영향으로 확실한 동기를 가지고 있다는 것입니다. 게다가 농업은 중앙 정부에 의해 주도되며 비료 산업의 적극적인 개입도 존재합니다. ”

베트남 남부에 있는 메콩강 델타 지역 및 북부에 있는 흥(붉은)강 델타 지역은 농업 생산에 있어 중요한 지역이다.

남부에서는 벼의 3모작을 주로 하지만 일부 농민들은 4모작까지도 가능하다고 한다. 3모작은 북부에서도 사용되는데 이 경우 두 번은 벼를 나머지 한번은 옥수수나 콩을 재배한다. 북부의 어떤 농민들은 벼를 두 번 재배하고 이후 옥수수나 콩, 그리고 감자를 재배하는 4모작까지도 가능하다고 주장한다.

한 농촌 교육 담당자는 다음과 같이 말했다. “ 북부의 퇴화한 토지에서 가끔 놀라운 농작물 생산이 일어나기도 합니다. ” “ 특히 아시아에서 제일 효과적인 농작물 재배지라고 할 수 있는 강바닥 부근 계곡의 경우 대단합니다. 북부 지방의 작물 재배 강도 및 작물의 다양성은 아시아 최고라고 할 수 있습니다. ”

## o 부족한 홍보

베트남 농업의 놀라운 진보에도 불구하고 베트남의 이런 국가적 성공은 외국에는 아직 잘 알려지지 않고 있다.

현재 베트남 정부는 농업 생산 및 연구 결과에 관한 자세한 수치를 발표하는데 부정적이다.

~~~~~

“ 베트남은 국제적인 잡지에 자료를 발표하지 않았습니다. 어떤 사람들은 베트남 농업을 잘 이해하지 못하고 있습니다 ”라고 한 농촌 교육 담당자가 말했다.

“ 일단 자료가 발표되면 농업 분야를 발전시킬 필요가 있는 동남아시아 전체의 많은 나라에서 큰 화제가 될 것입니다. ”

베트남의 농업적 성공은 빠른 속도의 인구 증가기간 동안 이루어졌다.

1980년부터 1999년 사이 베트남 인구는 5천 3백만에서 7천 8백만으로 증가했으며 이 기간 동안 베트남 농민들은 주요 식량생산의 국민 일인당 공급량을 유지했고 벼 및 콩, 과일, 야채의 경우 국민 일인당 공급량을 증가시켰다.

육류와 조류의 생산 역시 증가했으며 이는 베트남 국민의 평균 식생활을 눈부시게 향상시켰다.

1990년 중반부터 이루어진 외국 및 베트남 사기업의 투자 증대에 힘입은 빠른 산업 성장에도 불구하고 농업은 베트남 경제 및 사회 안정에 있어 중요한 분야이다.

현재 8천만 인구의 68%가 농업에 종사하고 있다. 생산증대는 농업관련 고용을 유지하는 중요한 요소이다.

베트남은 총 325,000km²의 국토를 가지고 있으며 이중 17% 정도가 경작지로 사용되며 5% 정도는 영구작물용이다.

총 30,000km² 정도가 관개되는 것으로 추정되는데 이는 총 국토의 9%에 해당한다.

쌀은 베트남의 주요 작물로 2000년에는 3천 260만톤을 수확하여 이중 350만톤을 수출했다.

사탕수수는 두 번째 주요 작물로 2000년 1천 510만톤이 수확되었고 (920만톤의) 과일과 야채가 생산되었다.

다른 중요한 상품 작물로는 카사바, 후추, 목화 등이 있다.

지난 2000년, 베트남은 178만톤의 카사바와 37,000톤의 후추, 그리고 19,000톤의 목화를 생산했다.

나무 작물은 그 중요성이 증가하고 있는 또 다른 농업 분야이다.

2000년 베트남은 698,000톤의 커피 빙과 292,000톤의 고무 라텍스, 70,000톤의 차, 그리고

~~~~~

29,000톤의 캐슈넛을 생산했다.

## o 경제 계획의 목표치

인구가 계속 증가함에 따라 베트남 정부는 2005년까지 성취할 야심에 찬 농업 계획을 선보였다. 이 계획에는 연평균 성장률을 4%에서 4.5%로 늘리는 것도 포함된다.

2005년까지 베트남 인구는 8천 5백만 명으로 증가할 것으로 예상되는데, 이는 즉 앞으로 3년간 5백만 명의 인구가 더 증가한다는 것이다. 전체 인구에 식량을 공급하는 것 외에도 베트남의 농업은 2005년까지 매년 미화 45억 달러에 해당하는 농작물을 수출할 것으로 예상된다. 예기에는 연간 350~340만톤의 쌀도 포함되어 있다.

농민들의 수입은 결과적으로 1.5~1.7배 정도 증가할 것으로 기대된다.

다른 목표 중에서도 정부는 1백만 헥타르에 이르는 농경지를 과일과 야채, 꽃, 장식용 작물 등과 같은 상품 작물용으로 사용하기 위해 쌀의 집중적인 생산을 추구하고 있다.

이를 가능하게 하려면 남아 있는 쌀 재배 지역의 생산량을 늘려 다른 작물의 재배에 사용될 경지로부터의 생산량을 보완해야 할 것이다. 벼농사를 짓는 농민의 수입 또한 돼지나 가금을 길러 늘어날 것이다.

베트남의 중장기 농업 목표는 필요할 경우 균형 잡힌 비료를 사용하는 것이다.

NPK의 사용은 2000년에서 2005년 사이 매년 6%씩 증가하여 170만톤에서 290만톤으로 증가할 예정이다.

2005년까지 질소질 비료 소비량 역시 150만톤으로 증가하여 2000년 사용량인 100만톤에서 50% 증가할 것이다.

또한 인산질 비료의 사용은 831,000톤으로 증가할 것으로 예상되는데 이는 2000년의 470,000과 비교하면 72% 증가한 수치이다.

칼륨 비료의 사용량 역시 2005년 598,000톤으로 증가할 것으로 예상된다. 이는 2000년 보고 된 260,000톤에 비하면 130% 넘게 증가한 수치이다.

2006년부터 2010년까지 앞으로 5년간 NPK 비료의 사용비율을 매년 1%씩 증가하여 2010년에는 310만톤이 사용될 것이다. 이에 대한 부분적인 요인으로는 인구 증가율의 둔

~~~~~

화에 대한 예측이다.

그러나 이런 비료 사용의 증가도 특히 질이 떨어지는 토양을 가진 고지대와 같은 새로운 지역으로 농업이 확대되어 감에 따라 새로운 작물 영양제에 대한 수요를 맞추기에는 충분하지 않다.

베트남 전역에 걸친 2천 660만 헥타르의 경작 가능한 지역에 대해 시험한 결과 많은 지역은 낮은 인과 칼륨 함량을 가지고 있으며 따라서 인과 칼륨 비료에 반응할 것이라고 예측되었다.

o 여러 기관과 협력

베트남의 농업 붐은 전국에 있는 농업과학 연구소 및 다른 국제적 비료 및 농업 관련 기구들로부터의 도움으로 가능했다.

호치민에 위치한 남베트남 농업과학연구소(Institute of Agricultural Sciences of South Vietnam)는 농업 생산성을 올리기 위해 균형 잡힌 비료 사용을 지원하고 있는 베트남의 주요 정부 기관 중의 하나이다.

반면 하노이에 위치한 국립 토양 비료 연구소(National Institute for Soils and Fertilizers)는 베트남의 북부 지방을 담당한다.

남베트남 농업과학연구소의 부소장으로 근무하는 토양 과학자 콩도안 샷 박사는 다음과 같이 말했다. “ 베트남은 단지 지난 10년 동안만 식량 수출국이었습니다. 이전에는 태국으로부터 쌀을 수입했었지요. 하지만 이제 우리는 전 세계 두 번째 쌀 수출국입니다. 뿐만 아니라 세계 제일의 후추 수출국이며 인도에 이어 전 세계 두 번째로 캐슈넛을 많이 수출하는 나라입니다. ”

“ 베트남 남부 지방의 주요 작물은 쌀입니다. 베트남 쌀 수출업체의 대략 95%가 남부에 위치합니다. 캐슈넛과 고무, 커피 그리고 후추 또한 대부분 남부지방에서 재배됩니다. 반면 북쪽 지방에서는 베트남 국내 수요에 대한 작물만 재배합니다. 남부에서는 국내 수요는 물론 수출작물까지 재배하지요. ”

비료 사용의 증가 및 쌀 재배경지의 확대는 베트남의 쌀 생산량을 증가시켰다.

저지대 삼림지는 이전의 목초지와 함께 쌀 재배지로 변경되었다. 쌀은 이제 베트남의 최대 수출 작물이다.

2002년 베트남 정부는 미화 6억 4천만 달러의 쌀 수출을 목표로 삼았으며 이 외에도 과일 및 야채에 대해 미화 3억 5천만 달러, 커피에 대해 미화 3천만 달러, 그리고 고무에 대해서 미화 1억 7천만 달러의 목표를 세웠다.

다른 작물에 대한 지난해 수출목표는 캐슈넛이 미화 1억 4천 700만 달러, 후추가 미화 9천만 달러, 차가 미화 6천 700만 달러, 그리고 콩이 미화 4천 300만 달러였다.

삿박사는 베트남에서는 농민 개인이 농업의 주축이 되고 있다고 지적했다.

농민들이 베트남 전체 농업 생산의 대략 90%를 담당하는 것으로 추정된다. 정부가 운영하는 농장들로는 커피와 고무 플랜테이션이 있다.

삿 박사는 다음과 같이 말했다. “ 대부분의 농지는 농민이 소유하고 있습니다. 일부 농지는 농업협동조합의 소유이기도 하지요. 대부분의 농장은 그 규모가 작습니다. 남부지방에서 4~5 헥타르 정도가 평균 크기입니다.”

“ 한 가족이 농장 하나를 운영합니다. 메콩강의 델타 지역에서는 농민들이 매년 3모작을 합니다. 그러나 전통적인 종자를 재배하던 십년 전에는 1모작만 가능했지요. 하지만 이제 농민들은 생산량이 높은 종자를 3모작으로 재배합니다. 농민들이 각 작물 당 1헥타르에서 5~6톤을 거두어들입니다. 즉 다시 말해 매년 헥타르 당 10톤의 쌀을 수확한다는 뜻이지요.”

후추는 고지대에서 재배되는데 고지대에서는 대부분 농장의 크기가 1헥타르이다.

삿 박사는 캐슈넛과 커피가 종종 후추와 함께 재배된다고 말했다. 그러나 고무 플랜테이션은 그 크기가 크며 일반적으로 20~50헥타르이다. 고무는 라텍스 용도로 뿐만 아니라 수출용 가구를 만들기 위한 나무를 얻기 위해서도 재배된다.

삿 박사는 다음과 같이 말했다. “ 베트남 남부 지방의 농업 개발에 있어 비료가 큰 역할을 담당했습니다. 특히 이제 농민들은 다양한 죽자의 쌀과 작물을 재배합니다.”

“ 예전 전통적인 종자를 재배하던 농민들은 비료를 사용하지 않았습니다. 벼의 성장에는 보통 6~7개월이 걸렸으며 연간 수확량은 헨타르 당 1.5톤 정도였습니다. 그러나 이제 농

민들은 개량된 종자를 재배하며 따라서 더 많은 비료를 필요로 합니다.”

베트남 전국에 있는 정부의 수많은 농업과학 기관들이 농민들에게 비료 사용 방법을 가르치고 있으며 베트남에 NPK 배합 공장을 세운 외국 비료 회사들 역시 이에 동참하고 있다.

삿 박사는 다음과 같이 설명한다. “ 정부의 농업개발부 산하 연구소들은 토양비료부서를 두고 있으며 이 부서의 직원들은 각 지방을 방문하여 비료 사용법을 농민에게 알려줍니다.

” “ 비료회사 역시 농민과 연구원에게 비료에 대한 정보를 제공합니다. 베트남 정부는 5년 전 비료시장을 개방했으며 매년 베트남이 외화를 지불하며 비료를 수입하는 점을 감안하여 외국 회사들이 베트남에 비료 공장을 설립하도록 허가했습니다. 이제 비료가 베트남에서 배합되고 있습니다.”

베트남 내에서 비료 사용이 증가하고 있지만 연구자들은 비료 사용효율이 질소 비료의 경우 35~45% 그리고 인 및 칼륨 비료의 경우 50~60%에 그친다고 지적한다.

이는 농민들의 적절한 사용방법을 잘 모르고 있기 때문이다.

이 문제를 해결하고 균형 잡힌 영양을 작물에 공급하기 위해 국제비료산업연합(International Fertilizer Association, IFA)는 1994년 베트남에 베트남 작물 개선을 위한 비료 개선 사업(Better Fertilization for Better Crops in Vietnam, BALCROP)이라는 프로그램을 설립했다.

칼륨 & 인 연구소(Potash & Phosphate Institute, PPI) 및 캐나다 칼륨 & 인 연구소(Potash & Phosphate Institute of Canada, PPIC)가 이 프로그램을 담당하고 있다.

국제 칼륨 연구소(International Potash Institute, IPI) 또한 BALCROP 프로그램을 지원하고 있으며 베트남에서의 효율적인 비료 사용을 위한 다른 활동에도 참여하고 있다.

베트남에는 2천 660만 헥타르의 경작 가능한 토지가 있을 것이라고 추정되며 이 중 930만 헥타르(약 35%)는 농업에 사용된다. 그리고 1천 160만 헥타르(혹은 44%)는 삼림 지역이다.

BALCROP 프로그램은 베트남의 다양한 토양 종류를 지도로 만들고 재배되는 작물과 (유기 비료를 포함한) 사용 가능한 비료에 대한 실험 및 다른 연구 자료를 기반으로 각 토양에 적절한 비료를 추천하는 작업을 진행하고 있다.

\$

삿 박사는 다음과 같이 말한다. “ 균형 잡힌 비료 사용이 아직 이루어지지 않고 있습니다. 하지만 칼륨의 사용은 증가하고 있습니다. 우리는 칼륨 사용을 늘리기 위한 연구 및 농민 교육을 위해 북부 및 남부 지방에 있는 PPI와 함께 프로그램을 운영하고 있습니다. 비록 작은 프로그램이지만 지난 10년간 계속 진행된 프로그램입니다. 예전에는 쌀 재배가 충적 중에서 이루어졌기 때문에 칼륨 함량이 높았습니다. 고지대에서는 커피 및 후추 재배를 위해 칼륨이 필요합니다. 베트남은 커피 생산을 연간 헥타르 당 300kg 증가시킬 계획이며 이를 위해 필요한 칼륨 비료 전제를 수입해야 합니다.”

o 발전 가능성

베트남의 기록적인 농업 생산의 국가적 자긍심의 근원이지만 베트남 농업의 수확 후 처리 기술은 많이 뒤떨어져 있다.

상품 작물 재배로부터 더 많은 수입을 얻으려면 베트남은 식량 관리 및 저장 기술을 발전 시켜야 한다.

삿박사는 다음과 같이 지적한다. “ 베트남은 많은 과일을 생산합니다. 그러나 이 모두를 수출하지는 못하는 실정입니다. 가공 기술이 제한되어 있기 때문이지요.” “ 대부분의 과일은 캔으로 가공한 것이 아니라 신선한 상태로 소비됩니다. 지금 베트남은 중국과 대만 등으로부터 기술자를 초빙하여 가공 기술을 배우고 있습니다.”

또한 1990년대 후반 베트남 정부가 비료 시장을 개방하기로 결정하면서 비료 사용량이 증가했고 소규모 농가를 포함한 베트남 전 국민에게 비료가 적정한 가격으로 공급되었다.

예전에는 정부가 쿼터제를 사용하여 비료 수입을 규제하였으나 이 제도는 철폐되어 사기업이 자유롭게 비료를 수입하고 있다. 정부는 또한 비료 생산 및 공급에도 관여하고 있다. 산업부는 비료 생산에 관여하고 있으며 농업개발부와 무역부는 비료 공급 및 수입에 관여하고 있다.

호치민에 있는 한 외국 비료 업체는 다음과 같이 말했다. “ 베트남의 도이 모이라고 하는 개방정책은 베트남과 다른 나라와의 교류 및 기업 간의 경쟁을 장려합니다.” “ 정부는 비료 시장의 안정화를 위해 이 정책을 사용했습니다. 공기업뿐만 아니라 많은 사기업 역시

비료를 살수 있습니다. 비료 사용량의 증가는 멈추었지만 더 많은 회사들이 비료를 수입하고 있습니다. 따라서 비료 회사간의 경쟁은 더 심해지고 있습니다.”

비료 업계의 예측에 따르면 2002년 베트남은 대략 200만톤의 요소 비료를 사용했으며 이 외에도 DAP 50만톤과 KCI 50만톤을 사용했다.

NPK 생산이 계속 증가하고 있으며 일부 외국 회사들은 이에 발맞추어 배합 공장을 세우고 있다.

현재 베트남의 NPK 생산력은 연간 270만톤이며 2002년의 실제 소비량은 120만톤이었다.

대부분의 요소 비료는 수입되는 실정이며 국내 생산은 북부 지역에 위치한 오래된 중국 공장에서만 이루어진다. 이 공장의 명목적인 생산량은 연간 15만톤이다. 그러나 이 공장은 작년 단 5만톤만 생산한 것으로 알려져 있다. 이 공장은 높은 생산비로 인해 현재 생산력의 60%만이 가동하는 것으로 보고 된다.

베트남 남부의 푸미 공업지역에 오랫동안 건설 중인 암모니아/요소 비료 공장이 완공되면 요소비료의 베트남 국내 생산이 증가할 것으로 예상된다.

베트남 정부는 또한 베트남의 인산 광물을 사용한 연간 30만톤의 생산력을 갖는 DAP 공장의 건설을 고려하고 있다.

가장 최근의 공식 통계자료에 따르면 베트남은 2002년 195만톤의 요소 비료와 40만톤의 DAP, 그리고 35만톤의 KCI를 총 미화 3억 6천만 달러에 수입했다.

베트남 국내 비료 생산은 11만톤의 요소 비료와 네 개의 공장에서 생산한 120만톤의 인산질 비료(주로 SSP : 과석) 그리고 다른 네 개의 공장에서 생산한 130만톤의 NPK 비료이다.

현재 세 개의 외국 NPK 배합 공장이 가동 중에 있으며 최근 베트남 국내 기업이 소유한 공장이 가동을 시작했다.

Japanese-Vietnam Fertilizer Co.는 일본의 Nissho Iwai와 베트남의 Vietnam National Chemical Corp. 그리고 Central Glass Corp.의 합작회사로 1998년에 설립되어 연간 35만톤의 생산력을 갖고 있다.

~~~~~

국내 시장의 공급과잉으로 이 회사는 2001년 NPK의 수출을 시작했다.

Bacono는 프랑스의 SCPA와 Dong Nai Agricultural Materials Co. 그리고 Baria-Vung Tau Agricultural Material Co.의 합작회사이다. 이 회사는 연간 40만톤의 NPK 비료를 생산한다.

가장 최근 베트남에 들어온 외국 기업은 Norsk Hydro AgriVietnam으로 이 회사는 Hydro Agri와 베트남의 Viet ha Co.의 합작사이다. 이 회사의 공장은 연간 20만톤의 NPK 생산력을 가지고 있다.

가장 최근에 설립된 NPK 배합공장은 중부 꽁 트리 지역에 위치한 베트남 국내 기업으로 생산력은 연간 5만톤으로 작은 편이다.

캄로 구역에 위치한 이 공장은 Quang Tri Cement Co.가 80억 베트남 동(미화 50만 달러에 해당)을 들여 건설했다. 공장 장비의 대부분은 호치민시의 Phu Minh Co.가 공급한 것이며 가공 기술은 베트남 정부가 소유하고 역시 호치민시에 위치한 Number Two Binh Dien Fertilizer Plant가 제공했다. 배합된 비료는 Daibang Eagle 상표아래 팔리고 있다.

현재 베트남은 러시아, 중동, 인도네시아, 말레이시아, 중국으로부터 질소비료를 수입하고 있으며 칼륨 비료는 러시아와 캐나다, 요르단, 이스라엘로부터, 그리고 DAP는 미국 및 호주, 중국, 태국, 요르단, 러시아, 그리고 필리핀을 포함한 다른 여러 나라로부터 수입하고 있다.

한 비료 업체는 다음과 같이 말했다. “ 베트남에는 비료를 전문적으로 공급하는 업체가 없습니다. 비료를 제조하는 회사는 고객과 직접 연락하여 협상을 시작합니다. 지난해 비료 시장은 매우 안정적이었으며 소비량 역시 변동이 없었습니다. 업계에서는 올해 역시 소비량이 동일할 것이라고 예측합니다. 비료 개발은 각 지방의 정부 기구가 결정합니다.”

또한 베트남 정부는 국제 곡물 가격이 생산량 증대를 상쇄한다는 것을 깨닫고 농업 분야에 대해 장기적인 계획 준비에 착수했다.

개량된 종자의 사용 및 집약적인 농업이 이 계획의 주축이 되고 있지만 앞으로 몇 년간은 전통적인 노동력과 소들이 베트남 농업에서 대부분의 물리적 투입물이 될 전망이다.

이 수입상은 다음과 같이 말했다. “ 베트남 정부는 가격 하락에도 불구하고 더 많은 농민

들이 쌀을 재배함에 따라 농업에 대한 구조조정을 수행하고자 합니다. 일부에서는 이미 이런 노력이 시작되었으나 아직 명확한 계획은 없습니다.” “ 대부분의 농장은 소규모로 대형 농장의 수는 극히 적습니다. 농업의 기계화가 시작되긴 했지만 아직 널리 사용되고 있지는 않습니다. 아직 대부분의 농민들은 손으로 비료를 주고 있습니다.”

♣ 서로에게 지나치게 빼달리면 우정과 사랑이 발전할 수 없습니다.

사랑과 우정에는 서로를 향해 다가가면서도 떨어져 있을 수 있는 대칭하고 철인한 공간이 있어야 합니다.

< 헨리 나우엘의 영적 활동에서 >