

■ 世界發明史에 記錄된 ■

# 그것과

## 화학비료

“저는 화학자가 되겠어요.”  
교실은 곧  
웃음바다가 되었다.  
그때 화학자란  
천대받는 직업이었던  
것이다.

**질** 좋은 농작물의 많은 수확량을 확보하기 위해서 언젠가부터 농업에는 비료가 쓰이게 되었다. 그러나 처음부터 지금과 같은 화학비료가 쓰였던 것은 아니다.

화학비료가 없었던 때에는 풀을 썩인 것이나 분뇨와 같은 유기 질 비료를 썼다. 그러나 점점 증가하는 인구와 그에 따른 식량난을 해소하기 위해서는 더 많은 양의 농작물이 필요하게 되었고, 또 토지는 그와 반대로 지력(地力)이 점점 노쇠에 화학비료의 필요성을 가중시키게 되었던 것이다.

인류의 역사에서 아주 중요한 이 화학비료를 만들어 실용화시킨 사람은 독일의 리비히라는 사람이었다. 리비히는 1803년 서부 독일의 다름슈타트에서 태어났다. 리비히의 아버지는 물감이나 바니시, 래커 등을 제조 판매하는 상인이었다. 그래서 리비히는 어릴 때부터 집에 흔했던 화학약품을 다루며 놀았다.

학교에 다니게 되었을 때에도 리비히는 혼자 집에서 화학공부를 따로 했다. 당시 학교에서는 화학과가 없었기 때문이었다. 그는 화학에 온 정신이 팔려 중학교에서 중요하게 여겼던 라틴어 같은 과목은 별로 공부하지 않았다.

어느 날은 가방 속에 화약을 종이로 싼 장난감을 넣어갔다 수업중에 그것이 폭발한 적도 있었다. 물론 그날 리비히는 선생님께 호되게 꾸중을 들었다.

“이봐, 리비히! 넌 하라는 공부는 않고 왜 말썽만 피우냐! 도대체 커가지고 무엇이 되려고 그러니?”

입을 다물고 서 있던 리비히는 붉어진 얼굴을 들더니 불쑥 이렇게 말하는 것이었다.

“전 화학자가 되겠어요.”

교실은 곧 웃음바다가 되었다. 그때의 화학자란 지금과 달리 좀 천대를 받는 직업이었던 것이다. 그때의 학교공부란 장차 인정한 고급 관리가 되기 위한 치열한 자기와의 싸움이었을 뿐이었다. 이 사건이 계기가 되서 결국 리비히는 학교공부를 중단하고 말았다.

그는 약방의 견습생이 되었으나 실험에 너무 열중한 나머지 잦

# 그들은 누구인가

은 폭발사고를 일으켜 곧 해고당했다.

얼마 후 리비히는 아버지의 주선으로 독일의 에르랑겐대학으로 가서 화학공부를 하게 되었다. 그곳에서 착실히 공부한 리비히는 장학생이 되어 프랑스 파리로 유학을 떠났다.

당시의 파리는 세계의 화학 중심지였다. 리비히는 21세가 되는 해에 파리에 있는 프랑스 과학 아카데미에서 <뇌홍의 성질에 대하여>라는 연구논문을 발표했다. 뇌홍이라는 것은 화약을 종이에 쓴 딱총의 성분으로 리비히가 어릴 때부터 흥미를 가지고 연구했던 것이다.

그는 이 연구발표로 파리에 왔던 독일의 대학자 훔볼트의 관심을 끌게 되었다. 훔볼트의 추천으로 리비히는 프랑스의 대화학자였던 게이뤼삭의 연구실에서 연구를 계속할 수 있었고, 독일에 돌아와서는 기센대학에서 화학을 가르칠 수 있게 되었다.

학생들의 실험과정을 살펴보며 책상 사이를 오가는 리비히는 어느새 40이 넘는 인자한 선생이 되어 있었다. 리비히는 책상 사이를 돌아 강단에 올라서서 조용히 입을 열었다.

“여러분, 잠깐 내 말을 들어주기 바란다. 독일의 농업은 비료가 부족해서 곤란을 겪고 있다. 그래서 나는 지금과 같은 유기물의 비료에 대하여 광물질의 비료를 주면 어떻게 하는 생각을 하게 된 것이다. 지금 광물질로서는 칼륨 성분을 함유하고 있는 암염(돌소금)이나 과인산석회를 생각하고 있다. 가능하면 그 암염이나 과인산석회를 이용해서 농사를 지어보려고 생각하는 것이다. 이제 겨우 그런 결론을 얻었으므로 여러분에게 알리는 것이

다.”

이 생각은 지금으로서는 당연한 것이지만 당시로서는 아주 새로웠다. 리비히는 그해에 출판된 《농업 및 생리학에 응용하는 유기화학》에서 이 문제를 상세히 설명하고 있다. 점점 퇴보해 가는 독일의 농업을 더 풍요롭게 하자면 화학을 응용할 수밖에 없다는 것이 리비히의 신념이었다.

리비히는 먼저 기센 교외의 토지를 구입했다. 그 땅은 형편없는 불모의 모래땅이었다.

리비히의 이 계획을 들은 사람들은 다 미친 짓이라고 말했다. 리비히는 마침 그 무렵 베를린의 서남쪽에 있는 슈타스푸르트라는 곳에 암염이 산출된다는 것을 알게 되었다. 그 암염 속에는 칼륨이 함유되어 있었다. 리비히는 사람들의 수군거림에도 아랑곳없이 암염을 구해 실험에 착수했다.

어느 정도의 광물질 비료를 주어야 농작물이 잘 자랄 수 있는지 전혀 알 수 없었던 리비히는 일정한 넓이의 땅에 조금씩 다른 양의 비료를 주어 자라나는 상황을 착실히 조사했다. 그러자 놀랍게도 어떤 땅에서는, 모래땅임에도 불구하고 농작물이 잘 자랐다.

리비히의 생각은 옳았다. 그는 세계에서 처음으로 화학비료를 준 토지에서 맛있는 감자를 수확하였다. 이 기센 교외의 토지는 현재에도 남아 ‘리비히 언덕’으로 불리고 있다.

리비히가 무기물의 형태로 처음 화학비료를 준 지 151년이 지난 지금은 화학비료 없는 농사는 생각할 수도 없다. <♣>