

資料

- 유황의 중요성 -

< Fertilizer International No. 370 May-June 1999 >

개발도상국의 아세아에서 벼농사꾼들은 그들이 다량의 N.P.K 비료를 사용하면서 수확량이 최고한도에 달하거나 아니면 하락하기 시작하는 것을 알았다. 이러한 비료사용은 토양에서의 다른 영양소, 특히 유황의 손실에 크게 작용하였다.

그 결과 아세아의 많은 지역에서는 유황이 부족되고 있고 점점 더 넓은 지역이 유황 부족이 될 것으로 예상되는데 그 깊은 강우량이 많은 지역은 토양으로부터 얻을 수 있는 유황분이 용출로 인하여 손실되기 때문이다

쌀에 관하여 인도에서 실시한 연구에 의하면 년 $20\text{kg}/\text{ha}$ 의 최소 비율로 유황을 시비한 결과 효과가 좋아서 건기에 한번의 뼈 생산성과 우기의 땅콩작물의 생산성을 높이는 것으로 나타났다.

인도에서의 연구 결과에 의하면 유황 시비는 꾸준히 곡물 생산량을 20~30%, 땅콩은 11~33%, 유지작물은 18~55%까지 증가되는 것으로 나타났다.

상이한 유황 근거 가운데에서도 황산칼슘(CaSO₄) 시비는 쌀과 땅콩에 다같이 생산성을 가장 높여 주었다.

몇몇 회사들이 특수 유황비료를 개발하였는데 Fernz SulFer Works Inc.는 분해도가 높은 기본적인 유황비료를 제조하기 위하여 설립되었으며 캐나다 알버타주 칼가리 근처에 있는 동사의 제조시설에서는 높은 분해도를 가진 기본 유황비료인 SulFer95를 생산한다.

SulFer95는 황산염S로 바뀐는데 모든 SulFer95 미립자는 크기가 74미크론 이하로서 성장하는 계절에 점차적으로 전환된다. 이러한 꾸준한 전환율은 재배되는 작물에게 계속적으로 공급되는 결과를 가져다 준다.

연구에 따르면 널리 퍼지게 하는 시비에서 기본 유황의 20% 이상이 1개월이내에 황산염으로 전환되어 작물 수확 잠재량을 극대화한다. SulFer95 제조공정에서 사용된 접합제는 물에 잘 분해되고 SulFer95 입자가 토양에 살포되면 토양의 습기가 퍼져서 SulFer95 미립자가 흐트러지게 된다.

SulFer95는 질소가 전혀 없으며 염분지수가 낮아서 암모늄 독성 공포가 없이 씨앗과 함께 안전하게 둘 수 있다. 그것은 95%의 유황을 함유하고 있으며 요소, DAP 및 염화가리와 같은 다른 농업용비료와 잘 혼합될 수 있도록 크기가 같은 모양을 하고 있다.

SulFer95는 또한 액체에 빨리 퍼지기 때문에 혼탁 혼합을 할 수 있는 탁월한 유황의 근원이 된다.

Fernz SulFer Work는 SulFer95를 각종 작물과 토양조건에서 시험하였으며 다음과 같은 농경학적 이점이 있는 것으로 밝혀졌다.

- 계절 초기의 황산염 유효성 : 작물 수확량 잠재력을 극대화하기 위하여 첫 1개월 이내에 20% 이상 얻을 수 있다.
 - 장기간의 황산염 공급 : 나머지 유황은 작물이 성숙하는데 전환되어 종자와 과실이 결실을 최대로 이룰 수 있도록 도움을 준다.
 - 경제적이다 : 이 SulFer95는 저렴한 가격으로 유황 공급을 얻을 수 있게 해준다.
 - 높은 분해성 : 95%의 유황 분해성
 - 혼합하기에 좋다 : 농업용비료와 비슷한 크기의 미립자, 분리되지 않는다.

Fernz SulFer Work의 토양학 전문가인 James Beaton 박사는 이렇게 말한다. 즉 “SulFer95는 전세계를 통해서 많은 작물을 위해서 평가를 받았으며 그 결과는 실질적으로 모든 작물에 효과가 있는 유황 비료이다. 그 고유한 특성 때문에 재배기간에 걸쳐 식물이 필요로 하는 황산염은 SulFer95를 통해서 형성되어 작물의 유황 필요량을 충족시켜서 수확

량을 높이고 또한 작물의 질을 향상시켜 준다.

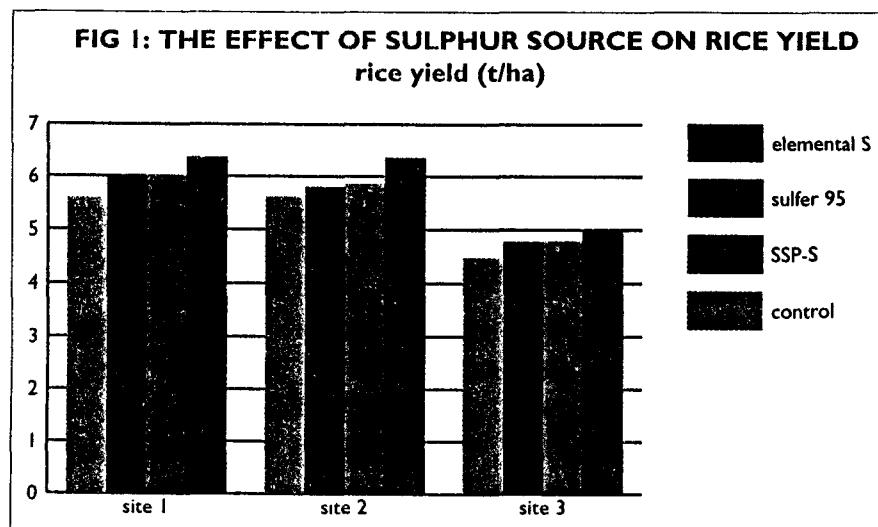
이러한 농경학적 연구 실험은 중국에서 베이징의 Soil and Fertilizer Institute of the Chinese Academy of Agricultural Sciences(CAAS)와 공동으로 흑룡강성과 강서성에서 조생종 및 만생종 벼에 실시한 작물 실험이 포함된다.

실험은 SulFer95의 효능을 석고, 황산암모늄 및 기본 유황을 포함한 다른 유황원천과 비교하는 것이었다. 흑룡강성에서 만생종 벼에 대한 실험에서는 그 대상을 150kg N/ha, 75kg P2O5/ha, 37.5kg K2O/ha의 비율로 시비한 복합비료이었다.

석고, 황산암모늄 및 기본 유황과 SulFer95가 대상 복합비료와 함께 45kg S/ha의 비율로 각각 사용되었다.

각 유황 추가분은 수확량에 이점이 있는 것으로 나타났다. 세곳의 실험에서 기본 유황의 추가는 평균 5~6%의 수확량 증가에 도움이 되었고, 석고의 경우 수확량이 8~13% 늘었고, 황산암모늄의 추가는 벼 수확량을 10~13% 끌어 올렸다. 수확량에서 가장 큰 평균 증가율은 9~14% 이었다.

이 결과는 그림 1에 나타나 있다.



실험은 1997년에 조생종 및 만생종 벼에 대하여 강서성에서 실시 되었는데 SulFer95와 과석 및 유황을 비교하는 것이었다.

SulFer95는 이 실험에서 특히 조생종벼에 상당한 수확량 증가를 가져다 주었다. 평균 1~14%의 수확량 증가 비율로 SulFer95는 다른 작물의 수확량 증가에도 크게 이바지하였다.

♣ 사랑의 철정과 직업이 맞을 때 행복하다.

< 베이커 >