

\$



○ 일본의 일청제분, 유기폐기물의 퇴비화 시스템 개발

일청제분은 유기성 폐기물 처리의 효율 향상과 퇴비의 품질향을 사업 콘셉트로 하여 가축의 배설물과 도시하수오물 등 유기성 폐기물을 퇴비화시켜 재 자원화를 도모하는 환경사업을 본격적으로 전개한다고 한다. 이 사업전개의 제1탄으로써 미생물 발효기술을 응용한 효율의 퇴비화 시스템화를 개발, 퇴비화 발효촉진제와 퇴비화 발효보조제를 12월 1일부터 판매한다고 한다.

97년에 공포된 폐기물 처리법의 개정으로 폐기물의 투기·소각에 엄한 규제가 걸리고 또 한 99년 7월에 공포한 농업환경관련3법으로 가축배설물의 퇴비화에 의한 자연순환 기능의 구축을 추진하는 지침이 명확하게 내세워졌다.

동법은 이러한 폐기물처리의 흐름에 대응하여 주력제품인 소액분의 응용기술에서 파생하는 미생물을 이용한 발효기술(응용미생물분해)에서의 기술과 연구의 노하우를 결집하여 유기성 폐기물의 퇴비화 시스템을 개발하였다.

이 시스템은 가축폐기물, 하수오물, 식품산업폐기물 뿐만아니라 삼림벌채분, 전정부스러기 등을 포함한 광범위한 유기성 폐기물에 대응 할 수 있다. 벌써 연구진을 중심으로한 연구팀의 수년에 걸친 필드테스트로 유효성이 확인되고 있다. 동사는 금후의 환경사업 전개로써 퇴비의 품질향상·고부가가치화의 연구를 추진하여 이것을 이용한 농산물 생산과 녹화사업에 제안함으로써 순환형 사회에 부응하고 싶다고 한다.

상품 구성은 ① 퇴비화 발효촉진제(액셀콤포) ② 퇴비화 발효보조제이며, 판매 시장은 축분 9,400만톤/년, 오니 200만입방미터, 삼림벌채 5,300만톤 등으로, 판매선은 대규모 농가, 농협, 하수처리장, 산업폐기물처리업자, 퇴비메이커 등이며 판매 목표는 5년후(2004년)에 10억엔으로 보고 있다.

< 일본무역일일통신 비료판 99년 11월 30일 >

oo

○ 인도, 비료보조금과 수입 방침 검토

인도정부는 2000년도를 향한 비료보조금과 해외비료의 수입 방침 등을 검토 중에 있는데 조만간에 그 포괄적인 내용을 확정시킬 계획인 것으로 업계 소식통이 전하고 있으며 그 내용에 대한 관심이 확대되고 있다.

인도의 비료에 대한 보조금은 해외 수입 비료와의 관련에서도 예년의 동향이 주목되는데 금년도 2000년을 앞두고 정부 내부에서의 검토가 진행되고 있으며 또한 국내의 생산동향과 함께 수입품에 관한 방침도 검토하고 있는 것 같다.

비료보조금은 요소 이외에 인안과 가리 등이 대상이 되는데 요소는 다른 비료와 별도로 취급할 방침으로 보인다.

그래서 수입 비료와의 관계에서는 인안과 가리에 대한 보조금이 어떻게 되는가가 주목을 받게 된다. 하여튼 인도의 2000년도 비료보조금 등 비료정책은 검토중인 것 같으며 조만간 그 내용이 표면화 될 것으로 보인다.

요소에 대한 구매는 해가 바뀐 이후가 될 것으로 예상된다.

< 일본무역일일통신 비료판 99년 12월 9일 >

○ 인도네시아, 요소공장 트러블로 생산감축 우려

관련업계 소식통에 의하면 인도네시아의 일부 요소 생산업체에서 공장 트러블로 인해서 생산이 감소하고 있는 것 같다. 공장 트러블은 에스칸달무다 등의 공장에서 발생하여 전면 가동 중단에는 이르지 않았지만 감축 상태에 빠졌다고 한다.

이 결과 인도네시아의 요소는 내수용으로 전환되는 량이 증가하고 있기도 하여 수출 여력이 적으며, 베트남으로 향하는 수출품에 대해서는 가격면에서 구매자와 판매자의 가격 견해차가 커지고 있다.

이 공장 트러블과 관련하여 또 다른 소식통에서는 아체주(州)의 소동으로 공장을 일시적으로 멈춘 것으로 보인다고 전하고 있으며, 아체주(州)의 소동에서는 항만의 선적과 물류에도 영향을 미쳤다고 한다.

< 일본무역일일통신 비료판 99년 12월 9일 >

//

○ 요소 등 질소질비료, 국제수급에서 설비과잉으로 공급과다

요소 등의 국제수급은 설비과잉 상태 때문에 공급과다가 지속되며, 가격도 요즘 1년간은 저가에서 벗어날 수 없다는 관측이 유력하다. 해외정보 등을 바탕으로 하여 관련업계 소식통에 의하면 요소의 시황은 장기적으로 수령속에서 헤어나지 못할 것으로 보고 있다. 이러한 견해와 관측은 조금도 새로운 것은 아니지만 같은 소식통은 요소의 설비는 중동과 동남아시아 등에서 새로이 건설되어 폐기되는 공장을 상회한다는 것 또한 러시아 등에서는 생산 조정을 하지 않고 99년 가을부터의 수입세(5%에서 6.5%로)의 인상에도 불구하고 수입 감소가 되지 않는다는 것과 중국이 WTO에 가입하여도 자급화 달성의 방향에서 수입금지의 해제를 생각하기가 힘들다는 것이다.

이는 설비·공급 과잉에 대하여 수요가 따르지 못하여 수급상의 문제가 지속된다는 등이 근거로 되어있다.

그러나 기본적으로는 이러한 2000년에는 통화문제 때문에 수입이 감소된 브라질이 수입을 증가할 것이고 방글라데시는 구매를 지속할 것이며, 베트남도 안정적으로 수입하는 등 수요 증가로 이어진다는 밝은 전망도 할 수 있는 상황이라고 한다.

그러나 인도네시아는 국내 수요 증가 때문에 대외 공급은 감소될 것이라는 견해도 있다.

또한 암모니아 시황은 미국에서는 생산조정이 있는 한편 동남아의 신규 공장 가동도 있으며 이러한 상태에서 수요가 어떻게 될 것인가 문제인데, 지금까지와 마찬가지로 다소의 수급변동으로 상하변화가 지속될 것이라는 것이 소식통이 보는 견해이다.

< 일본무역일일통신 비료판 99년 12월 9일 >

○ 인도의 오즈월, 지속적인 인산질비료 생산 개시

인도의 비료제조업체인 오즈월의 인산질비료 생산 개시는 99년 하반기가 될 것이라는 관측이 나오고 있다. 오즈월 자체의 주장은 명백하지 않지만 생산 개시 때문에 유리한 입장으로 바뀌어 관련자 등으로부터 홀려나오고 있는 견해인 것 같다.

오즈월의 인산질비료 생산 개시는 99년 초 이후 등으로 보도된 후 IFA 등의 지역회의에서는 싸이크론 피해로 99년 중반기로 늦어진다는 관측이 지배적이었다.

\$

그러나 최근에는 싸이크론 피해가 커져 복구에는 2000만불의 자금이 필요하며, 인수한 인광석 광산과 유황 등 원료도 침수 또는 유출되었다고 전해지고 있어 생산개시는 99년에 불가능한 것으로 보도되었다.

이렇게 인도 오즈윌의 인산질비료 생산은 싸이크론 피해의 증폭과 견해 등 각종 정보가 훌러나와 혼란의 양상을 보이고 있다. 피해보상 대책과 피해복구의 자금조달 등 사태를 좀 더 지켜볼 필요가 있을 것으로 보인다.

< 일본무역일일통신 비료판 99년 12월 9일 >

○ 중남미를 향한, DAP 수출가격 상승

업계 소식통에 의하면 미국의 DAP 수출가격이 중남미를 향한 중소롯트 물량이 저가로 부터 수불(5~6달러) 상승으로 한 것으로 보인다.

실제 거래결정 가격에서 가격이 상승하고 있다고 하며 한때 보다 큰폭으로 하락하였던 결정 가격도 점차 반전하여 상승이 본격적으로 되었다고 할 수 있다.

미 DAP 수출가격은 99년의 춘비가 순조롭지 못하여 재고가 늘고, 파키스탄 입찰 등을 계기로 하향 상태를 보였는데, 이것은 인도 등의 신규 생산 참여로 심리적으로 영향을 받았다고 보여진다. 이후 서서히 약세를 받아 가격 하락이 지속 되었고 미국 메이커들은 생산 조정을 일부 강화하여 공급 감축으로 움직여 수출 조합의 포스캠도 저가로 판매하지 않는다 라는 방침을 내세웠다.

이들의 결과로 최근에는 2000년도 춘비용의 물량이 움직이기 시작하는 등의 이유로 재고도 줄고 수출 시황은 저조로부터 상향 반전하는 징조를 보이고 있다고 보도 되었다. 이 상황하에서 중남미를 향한 중소 물량의 거래에서는 실제로 가격이 상승하고 구체적으로는 바닥상태의 가격으로부터 수불 상승으로 계약이 성립될 수 있다는 것이다. 단지 이것들은 문자그대로 중소 물량이기 때문에 대형거래가 결정되지 않으면 시황에 대한 갑작스런 반발로 보여지고 있다.

99년에는 크리스마스 휴가 등도 있고 하여 해가 바뀌는 2000년 1월 이후에 이 가격이 어떻게 될지 계속하여 초점이 될 것으로 보인다.

< 일본무역일일통신 비료판 99년 12월 9일 >

oo

○ 미국의 DAP, 춘비용 이전의 활성화 움직임

미국의 춘비용 인산질비료(DAP 등)의 움직임이 의외로 활성화 되고 있다. 이 상태가 지속되면 해가 바뀌어 2월 이후의 2000년 춘비는 99년과 비교하여 상태가 회복으로 바뀌어지지 않을까 하는 예상이다. 업계 소식통이 말한 견해로는 이러한 예상이 실제로 어떻게 될까가 주목되는데 곡물시황과 일기상태, 작부동향 등에 좌우되기 때문에 금후의 상황에 관심이 집중되고 있다.

미국의 99년의 춘비는 순조롭지 못하며 인산질비료의 수급 악화와 가격하락의 큰 요인이 되었지만 현재로서는 2000년도 춘비는 파종기의 인산질비료 등의 화물 동향도 예년과 같아 질 것이다라고 공급측은 예상하고 있다.

이러한 예상을 뒷받침 하듯이 최근에는 춘비용 인산질비료가 움직이기 시작하여 생각했던 것보다 활발한 것 같다고 업계 소식통은 말한다. 바지선에 의한 하천으로의 사전 수송이 시작되었으며 의외로 움직임이 왕성하다고 한다.

문제는 이러한 춘비용이 바지선 수송을 통한 제품이 실제의 수요로 이어지는가 하는 것인데 현재로써는 시기적으로 단정할 수 없다.

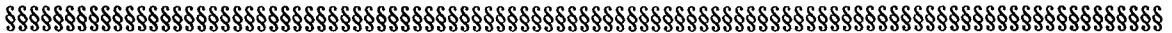
2000년 2월부터 시작되는 춘비 시즌은 좋을 것이라는 관측이 나오지만 과연 어떻게 될지는 인산질비료 수급과 가격에 미치는 영향으로 주목이 되고 있다.

< 일본무역일일통신 비료판 99년 12월 2일 >

○ 미국 IMC, 인산질비료 공장 폐쇄로 종업원 해고

업계에 따르면 미국 IMC Global은 콘 규모의 인산질비료 공장의 휴업이나 폐쇄로 종업원 850명을 해고하였다고 전했다. 동사의 종업원이 몇 명인지는 알 수 없으나 850명의 해고는 전체 비율에서 대단히 큰 것으로 보인다. IMC Global은 99년 가을에 인산질비료를 생산하는 리콜수 공장을 폐쇄(해체)하고 다우트 공장을 2000년 중에 조업을 중단시키며 뉴월즈 공장의 일부 품목(중과석)은 생산을 중단하여 확고한 수급, 가격대책 방침을 정하여 실시하려고 하는데 850명의 해고는 이에 따른 인원 감축으로 보인다.

< 일본무역일일통신 비료판 99년 12월 27일 >



○ 토양의 질소량을 예측하기

비료공업이 농업자문위원으로 하여금 농민에게 현장의 특수한 질소율을 정확하게 알려 주도록 강조하는 중요성은 아무리 강조해도 지나침이 없을 것이다. 그것은 그들의 농민 고객을 위해서 경제적으로 중요한 것이며 또한 일반적인 환경 속으로 침투하는 질소의 량을 최소화하기 위해서도 중요한 것이다. 현장별로 올바른 질소량을 측정하는 것은 작물 생육 기간 중 최근의 작물 잔유물로부터 나오는 질소의 방출량과 토양 유기물질에서 나오는 질소의 방출량을 미리 추정할 필요가 있기 때문이다. 두 가지 측정 모두 쉬운 것은 아니며 그것은 현장의 최근 경작 역사에 의하여 크게 영향을 받을 것이다.

미국 North Dakota주에서 10년동안 각종 작물을 윤작한 후에 토양으로부터의 질소 방출량을 실험실에서 배양을 통해서 측정하였다. 방출된 질소의 량은 과거의 작물 재배빈도, 질소질비료율의 사용빈도 및 밭을 가는 빈도에 따라 차이가 있었다. 상충토의 방출율은 보다 빈도가 높은 작물재배 체계에서 일주일에 6.8kg N/ha에서 9.2kg N/ha이었는데 이는 봄철 밀 윤작기간의 일주일당 5.0~8.2kg N/ha와 비교된다. 집중 작물재배와 자주 밭갈이를 하면 질소질 광물 함유량 비율이 늘어나고 작물 휴경체계와 연관된 토양 비옥도의 감퇴를 적게 할 수 있다는 결론에 이르렀다.

각 필지의 토지별로 매년 토지의 질소광물화를 예측하는 일과 시기적으로 시비율을 조절하는 일은 어려운 것이다.

미국 Maine 대학교에서는 부화 연구에서 실험실의 광물화 예측을 현장의 측정과 비교하는 실험을 진행하였다. 토양 유기물질의 현장 광물화 예측치는 실험실 부화에서 나타난 것 보다 과대평가 되었지만 작물 잔재의 광물화는 실험실 방법이 더 자세한 예측치를 나타냈다.

독일에서는 Justus Liebig 대학이 토양 질소질 방출의 예측을 나타내 보이는 척도로서 염화칼슘을 사용하여 토양으로부터 추출된 질소질 함유 분류(파편)를 살펴 보았다. 추출물 안에 있는 질소의 가장 높은 농도는 아미노 질소질로 분류안에 있었고 이 분류는 사용한 20 가지 토양 중 순수 질소 광물화와 상관관계가 가장 밀접한 것으로 나타났다.

상관관계는 염화칼슘 추출물과의 관계가 가장 높았다. 이 두 가지 방법이 토양의 순수 질소질 광물화 잠재력의 척도가 믿을 만한 것이라고 결론지어졌다.

\$

이 신속하고 값싼 그리고 신뢰할만한 현장 토양의 질소공급을 추정해서 예측하는 일은 다음 세기에는 국제적인 연구에서 우선순위가 주어질 것이 확실하다.

< Fertilizer International No. 373 November-December 1999 >

○ 새로운 인산질비료란?

현대 비료공업은 1800년대초 유럽에서 시작되었는데 이때에 뼈와 같은 물질에 있는 인이(후에는 인광석속에) 용제로 만들어질 수 있음을 알아냈고 강력한 광물질 산을 이용함으로써 식물에 시비할 수 있음을 알아냈다. 그러나 모든 인광석이 상업적인 비료 생산을 가능케 하는 것은 아니다. 일부는 너무 작거나 아니면 너무 멀리 외진 곳에 떨어져 있거나 그렇지 않으면 경제적인 제품 생산을 위해서는 인광석의 질이 너무 나쁜것도 있다. 따라서 이러한 상업성이 없는 광석을 사용할 수 있는 방안을 찾아내려고 오랜동안 야심찬 노력을 해왔다.

일본에 있는 히로시마대학에서는 유기산 처리의 영향을 연구하였다. 6개국에서 생산된 인광석이 물에 용해되는 12~31%의 인을 함유한 물질을 만들기 위하여 수산 또는 주석산으로 처리되었다. 항아리에서 자란 이태리산 독보리 물초를 사용해서 이와같은 처리는 비처리된 광석에 비하여 광석이 인산질의 원천이 향상된 것으로 나타났으나 그것은 정상적인 인산보다는 효능이 떨어졌다. 그러나 과인산염에 비하여 물에 용해되는 인산질의 많은 비율이 독보리에 의하여 이러한 물질로부터 채취되었고 찌꺼기의 값어치도 비슷하거나 더 커졌다.

산성화 광석으로의 또다른 접근은 Situ에 산을 만들기 위하여 미생물을 사용하는 것이다. 이것은 많은 인산생물비료의 기본이 되는 것이다. 예를 들면 호주의 Wagga Wagga 소재 Charles Sturt University에서는 무기인산을 용해시키기 위한 푸른 곰팡이 radicum의 능력을 연구하였다. 인산 가용성의 주된 기능은 산 생산이었고 용액이 있는 가용 인산 농축은 titratable 산도와 직접적인 상관관계가 있었다. 용액도는 질소원이 질산보다는 암모늄이었을 때 더 높았다. 용해된 인산질의 량은 대부분의 이용 가능한 원천 Calcium monohydrogen Phosphate, Tricalcium에서 나온 intermediate에서 나온 것이 가장 많았

\$

고 Colloidal Aluminium Phosphate에서 나온 것이 가장 적었다. 또 다른 연구에서 나타난 증거는 균류(버섯류)에 의한 gluconic산의 생산은 인산암모늄의 용해 요인이 된 것으로 나타났다.

Situ산 생성에서 나타난 이와 같은 사례는 미국의 Idaho National Environment and Engineering Laboratory에서 개발되고 있는 새로운 인산비료의 기본인 것이다.

biobeads라 불리는 이 새로운 물질은 인회석과 Pseudomonas 박테리아와의 혼합이다. 토양에 시비했을 때 박테리아는 서서히 인을 용해시키고 식물에 흡수되도록 만든다.

이 새로운 물질인 biobeads는 밭 토양에서의 실험이 남미에서 계획되고 있으며 만일 성공한다면 biobeads는 3년이내에 시판될 수 있을 것이다.

< Fertilizer International No. 373 November-December 1999 >

♣ 사람을 알려면 그의 지갑, 폐락 그리고 불평을 보라.

< 랄프드 >