

농업은 인류생존의 재산



-현재 농민 한 사람이 60명 부양
유기농법으로 45억 이상 굶주려

유기농업, 그것은 농작물의 재배에 있어서 농약(제초제, 살균제, 살충제) 및 화학비료등의 사용을 거부하고 퇴비와 인력(人力), 기계력만으로 농작물을 가꾸려는 재배법을 말한다. 이 재배법은 과거 10년 이래 매스컴등이 잘 보도하여 극히 자연적이면서도 훌륭한 농법으로 인식되어 있다. 유기농업, 그 실체는 무엇이며, 과연 인류의 식량문제를 해결할 수 있는 것인지 알아보자.

인류가 과거 1만년의 역사(농업발명을 약 1만년전으로 추정하고)를 걸고 연 수십억명의 사람들이 효율적인 농업완성을 위해 피땀어린 노력을 바쳐 이룩한 근대농학은 인류생존을 위한 귀중한 재산이다. 그러나

지난 6월 19일 한국 종합전시장 국제회의실에서 「우수농산물 생산과 농약의 안전성」을 주제로 한 강연회가 본회 주최로 개최된바 있다. 이 글은 이날 강연회에서 일본宇都宮대학의 명예교수인 竹松哲夫박사가 발표한 내용이다. 上·下로 나누어 연재한다. <편집자주>

이것을 전적으로 거부하는 농업은 분명히 근대농학에 대한 도전이며 용서할 수 없는 일이다.

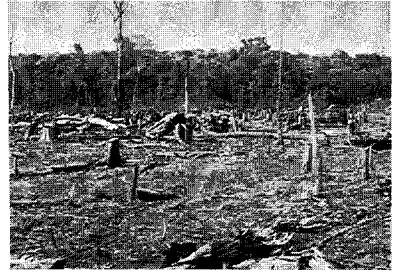
농업은 인류에게 식량을 공급하는 산업이다. 그러나 지금으로부터 200년전 (1800년말)에는 세계가 유기농법(무농약, 무비료) 때문에 단지 5억의 세계인구밖에 먹여 살릴 수가 없었다. 그러나 지금은 근대농학의 발전으로 52억이라는 방대한 인구를 먹여 살리고 있다.

현재 지구의 인구는 해마다 1억씩 증가하고 있다. 지금 유기농법이라는 원시농법으로 되돌아 간다면 틀림없이 인류는 45억 이상(인류의 90%)이 굶어 죽게 될 것이다. 따라서 유기농법은 극히 비인도적인 농법이다.

45년후의 인구는 100억에 이르게 된다. 그때의 유기농법으로는 95억명이 아사하게 될 것이며 지구는 인류의 비참한 무덤일 뿐일 것이다.

지구는 푸르름을 잃고

유기농법은 병충해, 잡초의 무성등을 초래해 해마다 수확량



을 감소시킨다. 본인이 방문한바 있는 개발도상국의 농업(유기농법의 전형)은 보리 수확량이 60 kg/10a로 구라파나 근대국가의 10%수준에 불과하다. 유기농법으로 늘어나는 세계인구를 먹여 살리기 위하여는 삼림(森林)을 불태우고 들과 초원을 개간하고, 산들은 하늘에 이르는 정상까지도 개간하지 않는 한 식량공급은 되지 않는다. 현재 지구육지면적의 10%(15억 ha)가 세계의 농경지이다. 이 면적으로 52억의 인구를 부양하고 있다.

저수확량, 저품질의 유기농법으로 52억을 부양하려면 자연을 파괴하여 경지를 지금의 10배인 150억 ha(지구육지의 전면적에 해당)로 확충하지 않으면 안된다. 이렇게 된다면 지구 전체가 경작지가 되어 푸르름을 완전히 잃게 되며 인간뿐만 아니라 모든

육상동물은 사멸하고 말 것이다.

현재로서 가장 중요한 일은 기왕에 수천년전부터 인류조상들의 노력으로 개척(자연파괴행위)해온 15억 ha의 농경지를 보다 효율적이고 과학적으로 관리하여 더 이상의 경지를 확대하지 않고서도 세계인구(장차 100억 명에 달할 것임)를 먹여살리는 것이다.

세계문명 망치는 원시농법

농민 한 사람이 부양할 수 있는 사람의 수는 그림1과 같다. 미국에서의 유기농법(화학비료, 농약을 전혀 사용하지 않음)시대는 1920년까지일 것이다. 우마나

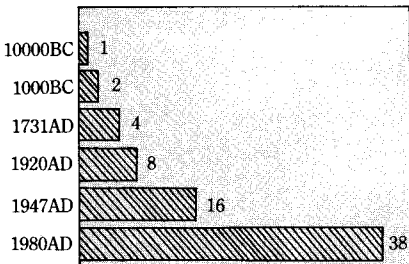


그림 1. 농민 1인이 부양할 수 있는 사람의 수

※ 1920년 이후는 미국의 자료임

※자료 : Klingman, Weed Science

기계를 도입, 생력화(省力化)를 피한바 1인의 농민이 8인을 부양할 수 있었다. 1947년에는 기계가 개량되고 경지가 확대되어 16인을 부양했다. 그후 화학비료와 농약의 덕택으로 1980년에는 농민 1인이 38명을 부양했고, 현재는 60인을 부양하고 있다. 불과 70년 사이에 7.5배의 커다란 증수를 가져왔다. 이와같은 농업의 발전을 또다시 1920년 이전의 생산량 수준으로 복귀시키겠다는 것이 유기농법인 것이다.

원시적인 유기재배로 되돌아간다는 것은 각국 인구의 대부분이 유기농업에 종사해야함을 의미한다. 예를 들면 현재 근대농학의 도입이 완전히 이루어지지 않은 개발도상국(화학비료나 농약은 쓰고 있으나 불충분한 정도로 사용)은 농업인구의 비율이 높다. 즉 인도 64%, 인도네시아 60%, 필리핀 47%, 나이지리아 55% 등이다. 이에 비하여 카나다는 5.3%, 오스트레일리아 6%, 프랑스 9%, 미국은 2.3%이다.

근대국가는 농업만으로는 성

립할 수 없다. 유기농법으로 되돌아가면 인구의 100% 가까이 농민화되어 학술, 문화의 모든 것이 쇠퇴, 파멸한다. 결국에는 유기농법에 의해 문명은 파괴되는 것이다. 개발도상국은 그 많은 사람이 농업에 종사해도 식량이 부족하여 5억인이 영양실조 상태에 있다. 그래서 어떻게 해서든지 하루빨리 근대농학의 혜택을 입고 싶어한다. 하루라도 빨리 유기농법으로 부터 탈피하고 싶어한다. 이것이 개발도상국들의 오랜 숙원인 것이다.

포식(飽食)하고 있는 선진국에서만 시대역행의 잠꼬대같은 유기농법등의 사고방식이 나온다. 세계의 곡창이라고 일컬어지고 있는 농업대국인 미국도 옛날에는 유기농법을 했다. 이것은 아무리 기계화가 되어도

생력화에는 한계가 있기 때문이며 1930년까지는 미국에서도 농업종사자가 총취업인구의 31%를 차지했다(표 1). 이것이 비료·농약의 발명으로 겨우 3%와 1/10이하로 줄었고, 현재는 2.3%로 까지 낮춰졌다. 이렇게 하여 미국은 훌륭하게 유기농법으로 부터 탈피했다.

농민은 과중한 노동에 시달려

옛날부터 생존을 위한 농업(유기농법)은 많은 노력을 필요로 했고 곡식 한알 한알에 괴롭고 힘든 노동이 들어 있었다. 근대농학을 도입한 농법은, 논과 밭을 기다시피한 농업에서 트랙터 등을 타고다니는 농업으로, 이고지고 다니던 농업에서 차로 운반하는 농업으로, 또 힘들었던 제조노동은 제조제로 대신하게 되었다.

이것을 다시 기다시피하는 농업으로 되돌려 놓으면 장시간의 과중한 노동으로 과로에 빠지고 근육통, 류마치스, 허리굽음, 조로(早老), 조사(早死) 등의 옛날 농촌병이 빈발하게 된다.

표1. 미국의 농업취업자 비율

1850년대	65%
1870	52
1892	42
1910~1930	31
1970	5
1980	3

(Weed Science, 1980)

표2. 유기농법제초와 근대제초의 비교

유기농법제초(원시적)	근대제초법
① 중노동 제초	가벼운 노동 제초
② 장시간 제초	아주 단시간 제초
③ 비싼 제초법	값싼 제초
④ 제초효과가 오래 가지 않음 (곧 다시 난다)	제초효과가 오래 간다. (1.5~2개월간 잡초가 안난다)
⑤ 농작물 포기 사이의 제초가 힘들다.	포기 사이나 들레도 완전제초
⑥ 잡초가 난 다음 제초	잡초나기 전에 제초
⑦ 몸을 굽혀 부자연한 자세로 제초	선체로 편안하게 제초

유기농법은 식량생산성이 낮을 뿐만 아니라, 국민건강을 해쳐 생명의 안전에 위해를 미치게 까지 한다. 피로에 치진 농민은 책임을 기력도 없어져 문화를 고갈되고 만다. 이렇게해서 농민은 단지 아침 일찍 부터 일하고, 계속되는 김매기 등으로 생애를 마치게 된다.

병충해·잡초해에 못견디

현재 인류가 재배하는 농작물은 인류조상의 노력으로 몇천년

이런 긴 역사를 거치면서 지구상의 식물(300科 25만~30만種) 중에서 선택된 것이다. 선택 당시의 농작물의 조상형은 지금도 농경지내 잡초로 현존하고 있는 것도 많다.

이들 조상형이라고 일컬어지는 것들은 우리의 재배목적에 적합하지 못하다. 예를들면 벼의 조상형은 이삭을 몇알~몇십알 밖에 맺지 않는다. 지금의 벼처럼 한 이삭에 몇백알까지 맺으면서 인간이 필요한 시기까지 떨어지지 않고 붙어있는 것은 없다. 밀, 보리, 연맥, 콩, 사탕무등 어느 것을 보아도 그 조상형은 빈약하기 이를데 없다. 이러한 조상형에 인류의 조상들은 목숨을 걸고 개량(교잡에 의해)을 거듭하고, 돌연변이 까지 시도하면서 품종개량을 계속하였던 것이다. 근대 유전육종학의 발달로 품종개량에 비약적인 대 발전을 이루어 오늘에 이르른 것이다.

그러나 개량에 개량을 거듭한 생물로서의 농작물은 야생의 조상형과 달리 지금은 놀랄 만큼 인공적인 기형식물이 되어 있다.



이 때문에 야생적인 병균이나 벌레에 강한 성질은 없어졌다. 인간이 필요로 하는 부분만 이상 발달하였기 때문이다. 무는 식용으로 하는 뿌리부분이 제멋대로 커졌고, 사과는 조상형 사과의 몇십배로 커졌다. 토마토나 가지도 마찬가지다. 호박도 야생 호박에 비하여 몇십배로 크고, 껍질은 얇고, 단맛은 많다. 어느 농작물도 식물학적으로 보면 기형이고, 균형을 잃은 부자연한 식물인 것이다. 벌레로서는 이것처럼 맛이 좋고 먹기 쉬운 것이 없다. 작물병원균으로서도 더할 나위 없이 좋은 배양원인 것이다. 게다가 작물은 발육상 많은 비료분을 필요로 한다.

이렇게 하여 지금 인류의 생명을 지탱하고 있는 농작물은 인간에 의한 병·해충 방제가 없는 한 만족할만한 생육을 기

할수가 없다. 인간의 손을 떠나서 농작물은 생육할 수가 없고, 또 인간도 농작물 없이는 생명을 유지할 수 없는 완전한 공생관계에 있는 것이다.

식물영양학 고려않은 농법

그런데도 유기재배는 모든 농약에 의한 농작물의 보호를 거부한다. 이것을 인간에 비유하면 영양실조의 상태에서 먹을 것을 주지 않고 벼룩이나 이, 모기가 아무리 물어도 약을 쓰지 않고 증병에 걸려도 약을 쓰게 하지 않는 것과 마찬가지다. 이렇게 한다면 죽음이 있을 뿐이다.

농작물도 이와같은 것이다. 1년, 2년 계속 유기재배를 하면 병·해충의 밀도는 가속적으로 높아지고, 결국은 손을 쓸수가 없게 된다. 「아니 그렇지 않다. 이렇게 병·충해가 적다」고 하는 반론이 있다. 그것은 그 지역 전체에 농약을 뿌려 방제를 해주었으므로, 큰 바다안의 작은 섬과 같은 유기재배 농가가 그 은혜를 입고 있는데 불과하다.

화학비료도 사용하지 않았다하나, 전작(前作)이나 전전작시(前前作時) 사용한 화학비료의 성분이 아직 남아 있었다는 것에 불과하다. 이와같이 유기농법이란 식물보호의 개념이 없는 그리고 식물영양학을 전혀 고려하지 않은 농법이라 할 수 있다.

일찌기, 농약이 없고 화학비료가 없었을때 인류는 흉작과 기아에 얼마나 괴로움을 당했는지, 그것은 농업의 역사가 웅변해주고 있다. 기아가 발생하면 수백만명이 영양실조로 병에 걸리고, 수십만명의 사람들이 아사했던 것이다. 식물의 뿌리를 캐먹고, 잡초의 잎을 따먹고, 쥐를 잡아먹고, 나중에는 사람 시체의 살까지도 먹었다는 기록도 있다. 이렇게 병·충해가 발생해도, 당시는 병·충해 방제약이 아무것도 없었기 때문에 손을 쓸수가 없었다. 오직 신에게 비는 일 뿐이었다. 벌레 내쫓기 행사는 마을에서 벌레를 몰아내기 위한 마음의 위안에 불과했다.

이와같은 병·충해에 의한 대흉작은, 당시의 농법이 고지식한

유기농법이기 때문이었다. 잊을래야 잊을 수 없는 이 비참하기 짝이없는 농업의 역사가 생생한데도 무농약의 유기재배가 매스컴을 통해 인기있게 보도되고 있는 현상은 아무리 생각해도 정상적인 일이 아니다. 어딘지 제정신이 아닌 일이라고 밖에 생각할 수 없는 일이다.

국민현혹시키는 무책임한 보도

농약은 독이다. 발암성이 있다. 벌레가 죽고, 풀이 마르므로 인간에게도 독이다. 그러므로 무농약재배가 안전하다고 한다. 지금 국민대중이 제일 민감하게 반응하는 것은 매일 가족들이 먹고 있는 것이 안전한지? 무엇인가 독물이 묻어있지는 않은지? 암을 일으키는 물질이 식품에 포함되어 있지 않은지? 아이들이 기형으로 될 수 있는 물질이 함유되어 있지는 않은지? 하는 것들이다. 특히 주부들은 주방을 맡고 있어 가족의 건강을 생각하기 때문에 이 문제에 민감하게 되는 것은 당연한 일이다.

이 민감한 문제의 하나로 나타난 것이 농작물을 재배할 때 쓰는 농약이다. 오늘날 일본, 미국, 서구등의 선진국은 말할 것 없이, 기타 대부분의 국가들이 농작물의 병이나 해충방제에 농약을 쓰고 있다. 인간의 수족으로 벌레를 죽이고 병을 치료할 수 없기 때문이다. 언제나 강조하지만 농작물을 재배할 수 있는 농경지는 전지구 육지면적의 10%에 불과할 뿐 아니라 한잎 한잎마다 붙어있는 벌레나 병원균을 인력으로 제거하거나 기계로 잡는다는 것은 도저히 불가능한 일이다. 그렇다고 그냥두면 농작물은 남아나지 않고 병·충해로 수확을 할 수 없게 되어 인간이 먹을 것이 없게 된다. 그래서 여러가지 농약이 사용되어 벌레와 병원균, 나아가 잡초퇴치까지 행해진다.

이 농약 안에 독물이 있다. 암이나 최기형성(催奇形成: 병신이나 불구가 태어남) 물질이 있다. 만성독(조금이라도 오래 먹고 있으면 사람에게 해가 되는)의 위험성이 있다는 등의 말이 나오면 누구나 겁이 난다.

거기에 더하여 과학적 근거가 없는 충격적인 보도가 반복되면, 매스컴만을 믿고 국민들이 신경질적으로 되는 것은 당연하다. 자유민주주의 체제의 나라에서 그 내용이 좋은 나쁜 언론보도는 자유이다.

주간지등은 바야흐로 팔고보자는 식의 영업정책으로 농약공해를 침소봉대하고 가능한 증폭시켜 가면서 선봉적으로 게재했다. 농약연구가의 입장으로 보면 정말 무책임하기 짝이없는 보도이고 지성을 포기한 짓으로 밖에 말할 수가 없다.

국가의 판단을 왜 안민나?

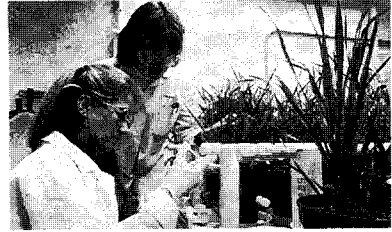
국민의 건강을 지키는 후생성(厚生省)이 있다. 농작물이라는 인간 유일의 식물생산은 농림수산성에 의해서 관리되고 있다. 그리고 환경청이라는 관청도 있다. 이 3개의 국가기관에는 국민들중에도 매우 우수한 인재들이 운집하여 국민건강을 지키기 위한 행정과 연구, 그리고 조사사업을 하고 있다.

본인은 여러 외국의 이러한

조직을 보고 왔지만 일본의 이들 3 관청처럼 엄격하고 고지식한 관청을 가진 나라는 볼 수 없었다. 농약에 대해서 말하면 농림수산성에 식물방역과라는 대단히 큰 과(課)가 있다. 농림수산성 안에서는 최대의 인원을 가지고 있다. 여기가 농약취체(取締)의 총본산이다. 그 기능은 뛰어나게 우수하다. 또 농약의 잔류(농작물)를 전문적으로 연구하는 잔류농약연구소가 있어 정밀한 분석연구가 실시되고 있다. 한편 농약검사소가 있어 엄격한 조사연구와 농약의 검사를 하고 있다. 한국도 마찬가지다.

이들 국가기관이 모든 정보를 모아, 매우 엄격하고 정밀한 심사를 반복한 결과 허가된 농약에는 발암성도 최기성(催奇性)도 없고, 만성독도 없다(이들 독성이 있는 것은 전부 허가되지 않음). 국민은 세계제일이라는 우수한 국가 기관의 판단을 왜 믿지 않는가? 허가된 농약을 정해진 사용기준에 따라 사용하는 한 아무것도 걱정할 바가 못된다.

국가의 판단을 믿지 않는 일반



소비자들은 농약에 대해 연구한 적도 없고, 실제로 사용한 일도 없어 농약의 기본이 되는 과학적 지식도 없다(매스컴의 기자들은 거의 문과계로 화학이나 분석에 대해 전문지식이 부족하다). 잡지기자나 신문기자의 기사를 왜 국가의 판단보다 더 신용하는가? 더우기 농약의 문제는 농약에 관해 직접 취재를 하지 않아 취재기자 보다도 농약에 대해 더욱 모르는 상사에 의해 침소봉대되어 사람의 이목을 집중시키는 충격적 보도가 된다. 보다 많이 팔기 위해서는 영업상 이런 방법이 유리하기 때문이다. 본인이 무서운 세상이라고 함은 바로 이런 일이다. 지금은 국민들이 보다 냉정하게 어느 것이 진실인가를 잘 구별하여 국가의 판단(과학적 근거가 있는)을 믿고 매스컴공해에 시달리지 않는 것이 중요하다. <다음호에 계속>