

환경오염의 잘못된 진단(誤診)



제초제 처리 토양미생물 오히려 증대

사회환경 변화와 함께 변화 가능한 모든 것 변해, 풍요 배경 간과 말아야
객관적·과학적 평가 무력화 하는 '선동적 논리' 나쁜 결과 초래



정영호

한국농업전문학교 초빙교수

모내기가 끝난 눈에 눈매기하는 농부들의 모습, 콩밭 때는 아낙네들의 모습들이 한 폭의 그림을 보는 듯 정겨운 모습은 이미 오래전의 모습으로 우리의 기억에서 점점 사라져 가고 있다. 아마 이러한 풍경들은 지금 젊은이들에게는 그림에서나 볼 수 있는 풍경일 것이다. 제초제 사용이 보편화되기 전 우리 농촌의 풍경들이다. 그래서 우리 부모님 세대들은 그렇게도 힘겨운 노동의 댓가로 나이가 들면서 허리가 굽어지고 지팡이 없이는 나들이 할 수 없을 정도로 건강이 악화되었다.

그러나 제초제의 개발 보급은 이러한 김매기의 과중한 노동으로부터 해방되게 하였으며 그와 같은 농부증은 농촌에서도 찾아보기 힘들 정도이다. 이와 같이 제초제를 포함한 농약사용의 보편화로 농업생산성 향상은 물론이고, 남아도는 농촌 일손은 산업발전에 걸림돌이 되었던 산업현장으로 투입할 수 있어 우리나라 산업의 선진화를 이룩하는데 크게 공헌하였음은 누구도 부인할 수 없을 것이다.

‘포식의 시대’ 배경 뒤돌아보기

사회 환경의 변화에 따라 선(善)과 악(惡)의 개념이 뒤바뀌어 가고 있다. 제2차 세계대전 직후 전 세계 모든 국가에서는 국민의 식량을 확보하는 것이 가장 시급한 과제였다. 따라서 국가 정책의 제1순위로 식량 증산의 농업정책을 수립하여 농산물 수량 증대에 필수 불가결한 비료, 농약 등 농업자재 투입을 최대화함으로써 단위면적당 농업생산을 극대화하는데 주력하였다.

그러므로 그 당시 사회 환경하에서 비료와 농약사용은 최선(最善)이었으며 이들 농업자재 외에 대안은 없었다. 그러나 농업기술의 발달과 비료, 농약의 사용이 보편화되면서 선진국에서는 식량자급은 물론이고 오히려 과잉생산으로 농업생산물의 처리가 문제가 되는 사회로 환경이 변화되었다. 먹거리의 풍요를 누리고 있는 현재에는 국가 발전에 직접, 간접으로 공헌하였던 이들 농업자재, 특히 농약의 사용은 최선이 아니라 악으로 평가되고 있다. 즉 “농약을 사용하여 생산한 농산물은 전부 오염된 식품으로 우리의 건강을 해치며, 농약의 지속적인 사용은 토양을 죽이고 산성화시켜 결국에는 불모의 땅이 될 것이다”라고 인식되어 그 사용을 규제하여야 한다는 여론이 대두되었다.

이와 같이 농약의 사용이 최선에서 악으로의 인식이 변화된 것은 배고픔에서 해방되어 먹거리의 풍요를 누리는 사회로 즉, 식품의 양보다 질을 더 중시하는 사회로 변화되었기 때문도 있겠으나, 제2차 세계대전 당시에 사용했던 농약이 약효 위주로 개발 보급되었으며, 농민들의 농약 오·남용으로 사회적인 문제를 야기시켰던 것도 하나의 원인이 되었던 것은 부인할 수 없을 것이다.

그러나 농약이 악이라는 인식하에 그 사용을 규제하여야 한다는 환경론자들이나 일반 소비자들은 농약의 개발이나 사용방법 등도 사회변화에 따라 변하여 왔다는 사실을 간과해서는 안된다. 농약의 개발 방향도 약효 위주에서 안전성 위주로 변하였으며, 농약의 사용 또한 농약안전사용기준을 설정, 고시하여 엄격히 규제하고 있다는 사실을 알아야 한다. 제2차 세계대전 이후 1960년대까지 사용하였던 대부분의 농약은 안전성 문제로 그 사용이 규제되었으며, 현재에는 인축이나 환경에 안전한 농약이 개발, 보급되고 있다는 사실을 이해해야 할 것이다. 아직도 과거의 BHC, DDT 등의 유기염소계 농약이 사용되고 있는 것으로 알고 있는 환경론자들이 농약의 유해성을 여론화 하여 일반 소비자들을 혼란에 빠뜨리는 일은 지양해야 한다.

이와 같이 농약에 대한 잘못된 이해가 우리의 농경지가 농약에 의하여 오염되어 불모의 땅으로 되고 있다고 인식하고 있다. 불모의 땅으로 변한다는 것은 토양중의 생태계를 파괴하여 생산성을 저하시키는 것을 말하는 것이다. 과연 농약에 의해서 생태계 파괴를 초래할 것인지 검토해 볼 필요가 있다. 농약이 환경중에서 잔류기간이 길고 식품연쇄의 우려가 있는 농약을 사용한다던가, 농약을 원래의 목적대로 표준사용기준에 의하여 사용하지 않고 오·남용하는 경우에는 생태계 파괴의 우려는 피할 수 없을 것이다.

하지만 현재 사용되고 있는 농약은 물론 환경 생태계에 대한 안전성이 검증된 화합물을 선별하여 개발, 보급하고 있으며 농약의 사용도 엄밀히 규제하여 생태계에 미치는 영향을 최소화하고 있다. 물론 농약은 환경에 투입

되는 외래 물질로 환경 생물에 영향이 없을 수는 없다. 토양중 식물병원균 방제를 위하여 사용하는 살균제는 토양중 미생물(병원미생물)에 영향을 주고 살충제는 환경 생태계내 곤충(해충)에 영향을 주며, 제초제는 식물(잡초)에 영향을 주는 것은 사실이다. 그러나 농약의 사용 목적인 생태계내 작물보호에 유해한 생물에 선택적으로 영향을 주는 것을 생태계 파괴라고 할 수 있을까?

‘과학적·객관적평가’ 소비자에 제공되어야

농약 중 특히 제초제는 토양중에 서식하는 미생물을 포함한 생물의 살멸과는 거리가 멀다. 제초제는 식물인 잡초의 생명 유지에 필수적인 광합성을 저해한다든가 식물 단백질 합성 저해 등 식물의 생육과 밀접한 관계가 있는 작용제로 식물 고유의 생육과정에 작용하여 살멸시키는 것으로 제초제 사용에 의한 토양중의 미생물의 생육에 영향을 미친다고 하는 것은 불가능한 일이다.

현재 국내에서 가장 많이 사용하였던 제초제 부타크로르(마세트) 입제를 표준 사용량과 2배 및 3배량을 토양에 처리하여 토양중 미생물에 미치는 영향을 조사한 결과, 농약을 전혀 사용하지 않은 토양에서 9.1×10^7 개의 미생물이 서식하고 있었으나 이 약제를 처리한 토양에서는 1.8×10^6 개의 미생물이 서식하고 있어 농약 처



리로 미생물의 생육에는 영향이 없었으며 오히려 제초제의 처리로 미생물 수를 증대시키는 결과를 보였다. 이와 같이 제초제 처리에 의한 미생물의 수적 증대는 살멸된 잡초가 토양중에 투입되어 토양내 유기물 함량을 증가시키기 때문에 토양미생물의 생육환경이 오히려 좋아졌기 때문으로 추측되고 있다.

이와 같이 제초제의 사용은 물론 잡초와 같은 표적 생물을 선택적으로 죽이는 역할을 하나 토양중의 미생물 또는 곤충, 선충 등의 생물에 는 영향이 없음을 시험적으로 증명하고 있다. 또한 유기화합물인 농약은 토양중의 각종 미생물에 의하여 분해되고 그 분해산물은 미생물의 영양원으로 이용되고 있음도 많은 연구결과에서 확인되고 있다. 한편 토양중 부타크로르의 처리는 토양중 유용미생물인 질소 고정균에 의한 질소 고정량을 보면 제초제를 사용하지 않은 토양에 비하여 현저하게 증대되는 것으로 보아 제초제의 사용은 토양의 생산성을 저하시키는 것이 아니라 오히려 증대시키고 있음을 알 수 있다.

이러한 시험 결과가 있음에도 불구하고 농약이 환경오염의 원인물질로 이해되고 있는 것은 그 동안 환경론자들의 비과학적인 선동적 논리가 국민들의 과학적인 판단 능력을 무력화시킨 결과로 생각된다. 뿐만 아니라 농약을 전공하는 전문가들의 안이한 대응에도 그 책임이 크다고 생각된다. 앞으로는 농약연구에 종사하는



학자들은 농약의 안전성에 대한 국민들의 과학적인 판단력을 배양하는데 노력하여야 할 것이고, 환경론자들도 농약의 안전성에 대하여 과학적이고 객관적으로 평가하여 소비자들에게 정확한 정보를 제공하여 올바르게 이해될 수 있도록 하여야 할 것이다.

목표향한 올바른 진단, 성패 작우

잘못된 진단은 큰 재앙을 불러 온다. 의사의 잘못된 진단이 사람을 오히려 죽음에 이르게 하고, 농작물의 병해충 진단이 잘못되어 오히려 병해충을 더욱 만연하게 하는 것이 그 예이다. 우리 주변을 살펴보면 누구나 환경오염의 심각성을 실감하게 될 것이다. 하천이나 호수의 오염, 토양중의 산업 쓰레기의 매물, 이러한 오염된 환경 내에서 삶을 살아가고 있는 우리들에게 환경보호운동의 필요성은 아무리 강조하여도 지나침이 없는 당연하고 절실한 일이다.

국내에서도 환경보호를 위한 많은 단체와 모임이 결성돼 깨끗한 환경을 되살리기 위하여 노력하고 있다. 매우 바람직한 일이라 생각되며 모든 국민이 동참하여 후손들에게 쾌적한 삶의 터전을 물려주어야 할 것이다. 그러나 환경보전을 위한 이러한 운동은 환경오염에 대한 과학적이고 올바른 정보를 국민들에게 확산시키고 인식시켜 모든 국민이 스스로 이 운동에 동참하도록 유도하여야 성공적으로 목표를 달성할 수 있을 것이다. 비과학적이고 선동적인 방법으로 국민의 동참을 강요한다면 결코 좋은 결과를 얻을 수 없을 것이다.

최근 일부 환경론자들이 농업생산에 필수자재인 농약을 농산물의 오염뿐만 아니라 토양, 용수 등 환경오염의 주요 원인물질로 생각하여

농산물이나 환경오염의 문제가 있을 때마다 그 원인물질로 농약을 지적하고 있다. 심지어 농약이 토양을 죽이고 토양을 산성화하여 토양의 생산성을 떨어뜨린다고 말하고 있다. 이와 같이 농약의 효과에 대하여 부정적인 면만을 거론하는 환경전문가들은 농약이 개방된 넓은 환경내에 투여되므로 환경을 오염시킬 것이라는 추측만으로 과학적인 근거도 없이 농약을 환경오염의 원인물질로 신문이나 방송 등 각종 매체를 통하여 발표함으로써 일반 국민들의 환경오염에 대한 과학적인 판단을 흐리게 하고 있다.

환경오염의 대책으로 가장 중요한 것은 오염의 원인 물질이 무엇이며 오염의 경로를 정확하게 파악하여야 한다. 그래서 그 오염물질의 환경내 유입경로를 차단하고 오염된 물질을 환경내에서 제거하는 방안을 강구하는 것이 환경을 보전하는 바람직한 길이다. 그러므로 과학적이고 객관적인 충분한 근거를 가지고 환경오염의 원인물질이 무엇이며 그 오염물질의 경로를 정확히 파악하여 그 원인물질로부터 환경을 보호할 수 있는 방법을 찾아야 할 것이다. 토양이나 용수를 오염시키는 진정한 물질이 농약이라는 확실한 근거가 있다면 당연히 농약의 사용을 규제하여 환경을 보호하는 것이 바람직한 일이다.

그러나 위에서 보는바와 같이 농약 특히 제초제는 과학적 시험결과에 의해서 환경 생태계 파괴의 우려가 없는 것으로 확인되었다. 그럼에도 불구하고 농약이 마치 환경오염의 주요 원인물질로 인식하고 그에 대한 대책을 강구한다면 우리의 환경은 영원히 보전될 수 없을 것이며 오히려 더욱 심각한 재앙을 불러 올지도 모른다. **농약정보**