

작물재배 가능 면적 지구표면의 약 3% 불과

급격한 인구 증가, 먹거리 수요 충족 위해 '집약농업' 필수
미래지향적 농약개발, 잔류성 등 우려농약 오래전 떨쳐내

마. 야생생물 및 환경전반

【공통적 의견】

- 규칙적으로 농약을 사용하면 자연계의 균형이 현저하게 손상된다.
- 농약은 환경을 희생하고 눈앞의 이익만을 생각한 수단에 지나지 않는다.
- 유기염소계 화합물인 DDT같은 농약은 먹이연쇄를 통해 축적되고 날짐승을 포함, 야생생물을 죽이고 있다.

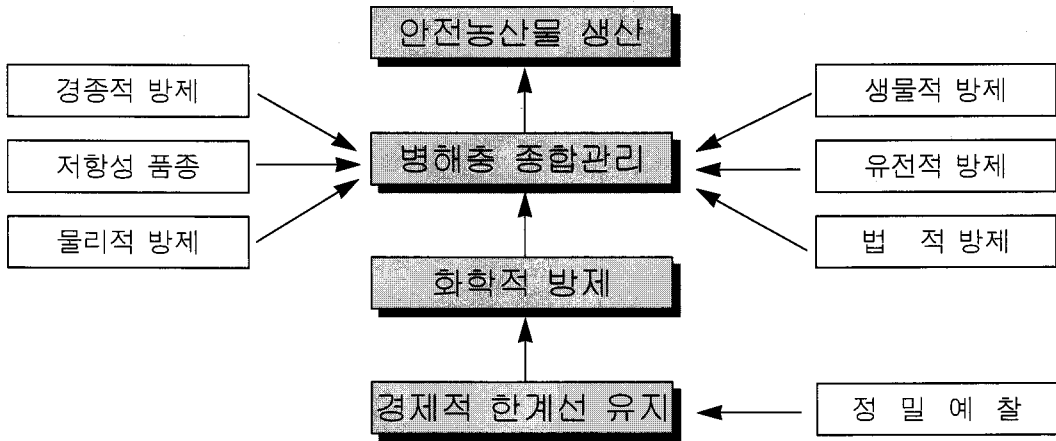
【해명】

- 농산물의 생산과 야생생물의 보존은 언제 어디서나 항상 중요하다. 이들의 균형이 필요하다는 것은 농약기업의 종사자도 잘 이해하고 존중하고 있다. 인간의 먹거리를 목적으로 농약을 사용하여 재배하고 있는 작물의 일부도 분명히 어떤 종의 야생생물 먹이의 일부가 되고 있다.
- 농약회사의 연구소에는 조류, 곤충, 포유동물 및 어류의 세계적 연구자가 많이 일하고

있다. 농약이 야생생물의 건강에 대해서 허용할 수 없을 정도의 위험이 미치지 않도록 하는 것도 매우 중요한 일이다. 실제 농약회사의 종업원 대부분은 일반 사회의 사람들과 동일하게 환경에 대해 관심을 가지고 있다.

- 1987년과 1990년에 영국을 강습한 태풍이나, 최근 영국의 느릅나무 대부분이 피해를 받은 느릅나무입고병 유행 등의 자연재해는 농약에 비하여 훨씬 큰 자연계의 파괴를 가져왔다. 아프리카에서 되풀이 되고 있는 메뚜기의 대 발생에 의한 작물 피해도 그 일례이다.
- 농약을 잘못 사용함으로써 야생생물에게 뜻하지 않은 위협을 줄수도 있지만 야생생물의 개체군 밀도교란은 주로 산림의 벌채, 농지개발, 도시화, 개체수의 폭발적 증가, 작부체계 변화 등에 따라 서식장소를 잃었기 때문에 일어난다.

【병해충종합관리 방법과 체계】



- 1950년대부터 1960년대에 걸쳐서 잔류성이 강한 유기염소계 살충제의 무분별한 사용으로 조류나 기타 야생생물의 개체군 밀도가 악영향을 받은것은 사실이지만 이미 그런 농약은 사용금지가 됐다.
- 현재는 연구실이나 포장에서 엄격한 시험이 실시되고 있기 때문에 위험성 있는 제품이 판매되고 있지는 않다(신농약 발견 및 개발항목 참조).

바. 병해충 종합방제

【공통적 의견】

- 종합방제기술이 도입되어 발전하면 현재 필요로 하고 있는 농약이 불필요하게 된다.
- 농약업계가 종합방제체계의 보급에 반대하는 것은 당연하다

【해명】

- 일반적으로 믿고 있는 것과는 반대로 종합방제체계가 성공한 예의 대부분은 적절한

농약을 사용하였기 때문에 성공하였다.

- 업계는 종합방제의 원리에 반대하지 않는다. 오히려 FAO의 「농약의 유통 및 사용에 관한 국제행동규약」의 제3조 8항에서 병해충 종합방제의 개발과 추진을 위하여 선도적인 역할을 해야 한다고 규정하고 있다.
- 종합방제의 요소로서 적절한 농약의 사용이 포함되어 있다(제외는 되어있지 않다).
- 종합방제의 요소.
 - 윤작, 병해충 저항성 품종 선택, 작부시기의 변경, 합리적인 시비, 병해충의 월동차단을 위한 포장정비 등의 합리적 경종기술
 - 병해충의 방제를 목적으로 한 포식충, 기생충, 병원균의 방사 등 생물적 방제법 또는 곤충의 번식 사이클을 교란하는 웨로몬의 이용
 - 조류나 설치류 방제를 목적으로 한 방호 네트, 소리 또는 트랩의 이용을 포함한 물리적 방제법



연재

- FAO의 「농약의 유통 및 사용에 관한 국제 행동규약」에 따라 농약의 적정사용

사. 농약에 대한 생물의 저항성

【공통적 의견】

- 농약을 계속해서 사용하면 효과가 떨어지고 동일한 효과를 얻기 위해서는 살포량을 증가할 필요가 있다. 따라서 농약회사는 판매량을 증가시킬 수 있다.
- 농약업계는 이 문제에 대해서 냉소적이고 태만한 태도를 가지고 있다.

【해명】

- 저항성 문제, 특히 피레스로이드와 같이 어떤 계통의 제품 그룹에 대해 곤충이 저항성을 갖는 것은 업계도 인정한다.
- 농약업계는 농림부 및 선도적 농가에 협력하여 제품의 수명을 연장하고 표적 병해충방제가 확실하도록 방제력을 작성하는 등 저항성 문제를 해결하려는 노력을 계속 하고 있다.
- 저항성 문제에 대해서 적절히 대응하는 것이 농가 및 기업의 이익과도 직결된다는 것을 충분히 인식하고 있다.
- 농약업계는 업계 단체인 CropLife International을 통해서 관련학술기관이나 기타 정부기관과 함께 특정 곤충, 병원균 및 잡초에 대한저항성을 규명하기 위하여 전문가가 참여하는 작업위원회를 조직하였다.

아. 식물 바이오테크놀로지의 개발

【공통적 의견】

- 주요한 병해충 또는 잡초에 대한 저항성을 삽입한 품종을 개발하면, 이제까지 필요하

였던 농약이 불필요하게 되고 이는 보다 더 안전한 농산물의 공급으로 연결된다.

【해명】

- 옥수수, 사탕무, 해바라기, 두류, 감자를 포함한 채소 등 작물의 수량이나 품질의 지속적 증가나 향상은 전 세계의 급속한 인구증가에 따른 수요를 충족시키고 충분한 농산물 공급을 희망하는 모든 사람에게 환영받고 있다.
- 그러나 유전자 조작으로서 병해충에 대한 저항성을 증가시키면 작물자체가 건강에 문제를 일으키는 일이 있다. 예를 들면 해충에 대한 저항성을 부여한 신품종 감자의 경우 천연독소인 솔라닌의 함유량이 높게 되어 건강에 대한 위험성이 있기 때문에 판매가 중지되었다. 또한 최근의 예로서 신품종 셀러리가 판매중지 되었는데 이 경우 셀러리에 함유되어 있는 독소에 의하여 피부염이 발병했었다.
- 유전자공학의 분야는 복잡하여 장기적으로 보면 농약의 필요성에 대한 영향도 신품종 개발연구의 단계에서 충분히 해명될 필요가 있다. 이 분야의 연구를 추진하고 있는 학자는 단시간내에 큰 성과를 얻을 수 있다는 기대를 버려야 할 것이라고 말하고 있다.

자. 유기농법(OF)의 선택

【공통적 의견】

- 유기농법으로 생산한 농산물은 건강에도 좋고 맛도 좋다
- 집약적인 농업은 오래가지 못하고 농산물의 과잉생산으로 이어진다.
- 농약과 합성비료의 사용에 의하여 균형이

파괴되면 자연계의 균형이 유지되겠는가?

【해명】

- 관행농법과 유기농법으로 재배한 농산물간에 맛의 차이가 있다는 주장과 관련, 소비자 조사에 의하면 맛도 같고 대부분의 사람들은 구별할 수 없다.
- 일부 국가에서는 집약적 농업에 의해서 단기적인 농산물의 공급 과잉이 일어난다고 생각한다. 실제로도 때때로 일어나고 있지만 개발도상국에서는 농산물부족이 계속되어 이러한 나라에서는 유기농법을 적용할 수 없는 상황에 있다.
- 유기농법은 일반적으로 작물의 수확량이 낮다. 작물재배가 가능한 면적은 지구표면의 약 3%에 불과하며 한정된 농경지로 인구 증가에 따른 먹거리 수요를 충족하기 위해서는 집약적 농업이 필수이다.
- 유기농법은 보통 생산비가 높고 대부분 품질에 결함이 있다.
- 유기농법으로 재배된 작물중 천연독소(천연농약)의 농도는 각종 병해충의 공격에 저항하기 위한 자기방어 기구로서 자연히 증가한다. 병자체에 의한 독소, 예를 들면 사상균의 방제를 실시하지 않은 맥류에서 생성되는 마이코톡신은 건강에 위험을 미친다.
- 「자연이 가장 잘 알고 있다」는 말이 있는 것처럼, 시간이 흐르면 자연은 그 자체로 이상적인 균형을 유지한다.

자. 농약시험에 대한 동물 사용

【공통적 의견】

- In vitro(시험관내) 시험법의 개발에 따라,

동물을 사용한 장기간의 혼입투여시험은 정당화 될 수 없다.

- 동물에 의한 시험결과로서 인체의 영향을 정확히 판단하는 것은 불가능하다.
- 농약시험용으로 매년 죄 없는 다수의 동물이 죽고, 그 일부는 학대 받고 있다.

【해명】

- 업계는 안전성시험의 동물의존도를 낮추기 위하여 적극적으로 지원하고 있다. 예를 들면 영국에서는 업계가 의학실험용동물대체기금(FRAME)에 자금을 제공하고 있다.
- 가능한 배양한 세균 및 조직과 컴퓨터에 의한 예측이 이용되어지고 있다. 어떤 종(種)의 중요한 시험에는 동물을 사용할 수 없다.
- 세계 여러 국가에서는 특정동물을 사용하여 제품의 안전성을 입증하도록 법률로서 요구하고 있다.
- 공시하는 동물의 대부분은 실험용으로 번식된 설치류이다. 개, 고양이 및 영장(靈長)류의 사용은 최소한으로 하고 있다.
- 동물을 사용한 시험은 자격있는 담당자가 엄격한 보호기준을 따라 실시하도록 하고 있다. 예를 들면 영국에서는 시험은 전부 「동물(과학시험 절차)법」(1986) 규정에 따라 하고 있다.
- 제품의 안전성을 실증하는 시험으로 호르몬 균형제어계 등 몸의 기능간 상호작용이 정확히 반영되어야 할 시험에는 앞으로도 동물을 사용하지 않으면 안된다.
- 가장 신뢰받는 위험성 평가는 동물시험에서 얻어진 안전성데이터에 근거하여 이루어지고 있다. **중약정보**