

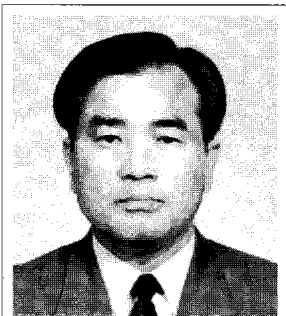
OECD와 농약산업 PART 5

기획연재

OECD 농약 관련 산업의 미래 방향 및 우리의 대응 자세

인 류 생존의 필수요소인 식품은 농산물을 근간으로 하고 있다. 이의 안정적인 생산·공급은 각국정부의 중요한 정책으로서 정부뿐만 아니라 민간차원에서도 품종, 재배환경, 농약·비료 등을 포함한 재배기술등을 개선·발전시키기 위한 다양한 노력이 진행되고 있다. 농약은 농작물에 해를 끼치는 병충해를 방제함으로써 생산량을 증가시키고, 잡초방제 노력과 생산비를 절감시키는 등 안정적인 농업생산을 영위하는데 없어서는 안될 농자재이나 농업 및 환경차원에서 부정적인 영향을 미치는 부분도 있다.

따라서 각국에서 농업의 안정적 생산을 유지하면서 농약의 부정적 영향을 최소화하기 위하여 농약자체에 대한 안전성은 물론 유통·소비과정에서 취급·사용에 대한 안전성을 제고하고 농약의 사용량을 줄이는 등 각종정책을 수행하고 있다. 아울러 농약의 안전성과 관련된 문제는 한국 국가만의 문제가 아니고 전세계가 공동으로 유기적 협조하에 해결하여야 할 문제이기 때문에 우리나라도 미국·일본등 선진



김 부 영
식품의약품안전본부 독성연구소 특수독성과장

국의 농약관리제도는 물론 FAO등 국제기구등의 농약관리제도의 발전방향을 주시하여 왔다. 특히 우리나라가 '96. 12월에 OECD에 가입함으로써 OECD의 농약관련사업에 동참하거나 동 결정사항에 대한 이행의무가 발생됨에 따라 OECD농약관련사업의 방향을 조명하고 우리나라 농약관리의 제반 문제점 확인 및 대응자세를 논의하여 국내농약관련사업 발전에 일조하고자 한다.

농약관련사업의 미래 방향

OECD의 농약관련사업의 목적은 농약의 위해성을 효율적·효과적으로 관리하는 방법을 개발하여 각국이 공유·조화함으로써 농약을 안전하게 관리하고 관리비용은 최소화하는데 있다. 농업환경정책 분야에서 농약관련논의의 목적은 농업정책과 농약정책이 농약사용에 미치는 영향을 평가하여 환경적으로 안전하게 농약을 사용하도록 하는 정책을 개발하는데 있다. 농약관련사업별 토의방향은 각각 독립적으로 토론·결정되는 것이 아니고 세부사업간의 상호연계·협력·조화를 이루며 추진되고 있다.

농약 관련 주요규정

화학물질분야의 규정은 총19개(결정사항 8, 권고사항 11)사항으로 농약분야와 직접적으로 관련되는 규정은 10개(결정사항 5, 권고사항 5)사항이다.

- ▲ 화학물질 평가 자료의 상호승인 결정 [C(81)30(final)]*
- ▲ 우수실험실 운영기준의 준수 결정·권고[C(89)87(final)]*
- ▲ 화학물질평가에서의 최소 사전시장자료설정 결정[C(82)196(final)]*
- ▲ 기존화학물질의 체계적 조사 결정·권고 [C(87)90(final)]*
- ▲ 기존화학물질에 대한 상호협력조사 및 위험조사 결정·권고[C(90)163(final)]*
- ▲ 화학물질의 영향평가 권고 [C(74)215(final)]*

- ▲ 화학물질비밀자료의 교환 권고[C(83)97(final)]
- ▲ 신규화학물질의 신고시에 제출된 자료에 대한 소유권의 보호 권고[C(83)96(final)]
- ▲ OECD화학물질 비기밀성 자료 목록 권고 [C(83)398(final)]
- ▲ 수출금지또는 엄격히 제한된 화학물질과 관련된 정보 교환 권고[C(84)37(final)]

※ (*)는 우리나라가 OECD 가입시 조건부로 수락한 규정임(6개사항)

시험지침(Test Guideline)

화학물질의 이화학적특성, 인체 및 실험동물에 미치는 영향, 생물농축및 분해 등 위험도를 평가하는 시험방법기준으로서 여러 실험실에서 독립적으로 시험을 수행하더라도 동일한 방법으로 시험이 수행될 수 있도록 하는 기준이다. 화학물질의 위해성 정보교환, 시험자료의 상호인정, 위험평가 협력사업등을 추진하기 위하여는 통일된 자료가 필요한데 시험지침은 이를 보장하는 기초 수단이 된다.

'81년 50개의 시험기준을 발간한 이래 매년 새로운 분야의 지침을 추가로 개발하고 과학기술발전등 여건변화에 따라 종전의 지침을 계속해서 개정해 나가고 있다. 최근에는 수생생태시험, 토양미생물 시험, Endocrine Disrupture 등 새로운 분야의 시험지침 개발을 추진하여 1996년 현재 79종의 시험기준이 개발되어 있다.

우수실험실 기준(Principles of Good Laboratory Practice)

화학물질의 위험성평가를 위해 실시하는 모든 시험과 관련한 실험실의 관리, 시험수행 절차 및 시험결과보고서 작성방법 등 실험실의 표준작업지침을 규정하고 있다. 시험자료의 품질에 대한 신뢰성을 보장하여 시험지침과 함께 통일된 자료를 생산할 수 있도록 하는 기초 수단이 된다.

OECD와 농약산업

OECD는 1981년 우수실험실기준을 첫 발간하였다. 1995년 11월 독일 뉘른베르크에서 개최된 GLP개정을 위한 전문가회의를 시작으로 3차에 걸친 전문가회의를 마치고 OECD내 EPOC(환경정책위원회)의 의견을 거쳐 실무진의 최종안으로 OECD 평위원회의 인준을 얻으면 1998년부터 OECD 개정GLP가 발효될 예정이다.

주요내용을 보면 첫째 시험의 범주를 화학물질 위험성평가에 요구되는 모든 시험 즉 이화학적시험, 생물농축 및 분해시험, 수생생태시험 및 건강에 영향을 주는 시험(독성시험)으로 확장하고, 둘째 시험 대상물질을 의약품·식품첨가물·농약·산업화학물질·생물공학제품 및 그 원료물질로 광범위하게 확대하였으며, 셋째 아의시험, 시험기자재의 조달 부서 GLP의 범주에 포함시키고 있다.

시험데이터 상호 인정(Mutual Acceptance of Data)

각국의 화학물질관리제도의 차이로 농약등록시마다 중복시험을 실시해야 하는 문제점을 해소하여 시험비용을 절감하고 비관세장벽을 완화하기 위하여 OECD의 시험지침 및 GLP기준에 따라 생산된 자료에 대하여는 OECD회원국간에 상호 인정토록 규정하고 있다. 앞으로는 OECD비회원국에 대하여도 시험자료를 상호 인정토록 하는 방안이 추진중에 있다.

기존화학물질의 체계적 조사

이미 개발되어 위험성평가가 완전히 이루어지지 않은 상태로 유통되고 있는 화학물질중 생산량이 많은 (HPV : High Production Volume) 화학물질

에 대하여 위험성평가를 실시하고 있다. 매년 약 50 개씩 현행 관리제도하에서 적절히 관리되는지의 여부를 회원국이 분담 조사하고 있다. 96년말 현재 약 100개의 HPV화학물질에 대하여 평가를 완료하였고 200개 이상에 대하여 평가중에 있다.

농약관련사업별 추진 방향

◎ 농약등록

▲ 농약에 대한 위험성평가의 효율성·효과성을 제고시키는 방안으로 농약자료 검토보고서의 상호 교환을 추진 ▲ 자료검토일정 및 보고서에 대한 D/B개발을 추진 ▲ 지적재산권과 비밀기업정보 보호를 위한 절차를 개발하기 위하여 회원국들에 대한 현황조사를 실시 ▲ 업계에서 제출하는 농약등록 자료와 국가 검토보고서의 조화를 통하여 정보의 중복 및 서류작성 노력의 감소 추진 ▲ 시간 및 비용절감을 위하여 농약등록자료를 CD-ROM으로 제출하는 방안모색

◎ 등록자료의 요구

▲ Pheromone과 미생물농약의 등록시에 제출되는 자료에 대한 검토 ▲ 농약등록시 최대잔류허용기준(MRL: Maximum Residue Limits)을 설정할 수 있는 최소한의 자료를 제출토록 하는 방안 검토

◎ 위험성 감소

▲ 농약사용으로 인한 위험을 감소시키기 위하여 농약사용과 위험도간의 상관관계, 병해충종합방제(IPM : Integrated Pest Management)의 영향, 위험감소를 위한 정책수단 등에 조사 방안 검토 ▲ Internet OECD Homepage에 농약위험 감소 활동관련 정보를 포함시키고 관련정보를 수록한

Newsletter를 발행하는 방안을 검토하는 등 정보 교환 체계 개발 추진 ▲ 농업환경지표 중 농약사용 지표에 대한 개발 방안 강구

◎ 농약에 관한 시험지침

▲ 93년 농약에 대한 시험지침설정에 관한 우선 순위를 정한 바 있었으나 생물농약 등 새로운 분야가 부각되는 등 여건변화에 따라 농약관련 시험지침의 설정 우선 순위를 재조정

OECD 농약관련사업 대비 문제점

농약시험자료의 신뢰성 미약

OECD화학물질프로그램의 각종 활동중 기본은 GLP기준과 시험지침이라 할 수 있다. 이는 화학물질의 위해성 평가의 기준이 되며 시험자료의 상호 인정, 농약안전성에 관한 정보교환등 회원국간의 협력사업 수행에 통일된 기준을 제공하기 때문이다. 그러나 우리나라의 경우 시험기관의 시설 및 장비, 전문인력의 부족등으로 시험수행능력이 낮아 OECD수준에 부합하는 시험자료를 생산하지 못하고 있고 시험기관의 수도 시험수에 비하여 크게 부족하여 OECD정책이행과 관련하여 가장 큰 문제점으로 표출되고 있다.

또한 GLP관련제도 차원에서 '95. 12. 6일 농약관리법을 개정하여 GLP기준 및 시험지침을 도입하기 위한 법적근거를 마련하여 「시험연구기관의 지정기준」과 「시험의 기준 및 방법」을 고시하고 있다. 그러나 국내시험연구기관의 시험수행능력 등 국내여건을 고려하여 OECD의 기준보다 수준을 낮게 설정하고 있어 국내 시험자료가 국제적으로 그

신뢰성을 인정받지 못하고 있다. 때문에 국내농약의 안전성 확보와 안전성자료 미비로 국내개발농약의 수출이 제한될 수 있다. 또한 국내개발농약에 대한 시험을 외국의 GLP기관에 의뢰하게 됨으로써 제품개발기간의 장기소요, 관련정보 유출 및 고액의 시험위탁료를 지불하게 되고 외국농약에 대한 의존도가 심화되며 농약의 안전관리를 위한 OECD의 각종 협력사업에 한계를 느끼게 될 것이다.

농약산업의 구조적 취약성

우리나라의 농약산업은 대부분 외국에서 수입한 농약제조용 원재와 외국개발농약을 모방해 만든 국산복제원재를 이용하여 단순한 가공을 거쳐 완제품 농약을 생산하는 중소기업으로 구성돼 있다.

최근 국내에서도 2종의 신농약이 개발되긴 하였으나 전반적으로는 신농약개발에 필수적인 막대한 자금력의 부족, 연구시설·장비 및 전문인력 부족 등으로 연구·개발투자에 소극적인 반면 완제품생산에 특화되어 있어 외국 개발농약에 대한 의존도가 매우 높은 특성을 가지고 있다. 최근 농약관리법 개정으로 농약등록시 안전성자료의 제출을 의무화하는 농약의 등록제 및 농약등록자료에 대한 지적재산권 보호제도가 도입되고, 농약제조업 및 수입업의 등록요건이 완화되었다.

또한 외자도입법 관련규정에 의한 농약관련영업에 대한 외국인 투자제한규정이 철폐되어 외국농약업체에 대한 국내농약시장의 개방이 확대됨으로써 현재 국내 농약산업의 구조적 취약성은 더욱 악화될 것으로 전망된다.

OECD 와 농약산업

다양한 병해충방제법의 개발 미흡

우리나라의 경우 식량자급 목표를 달성하기위한 식량증산시책의 지속적인 추진과정에서 손쉬운 병해충방제를 위하여 농약의 공급을 확대 추진하여 왔다. 이러한 관행으로 인하여 화학농약에 의한 병해충 방제법이 확산되었으며 농촌노동력 부족으로 인한 제초제 사용증가 등으로 화학농약에 의한 병해충방제가 정착된 것으로 보여진다.

각종 농약안전관리정책의 시행에도 불구하고 병해충방제에 대한 화학농약의 의존도가 높아 농산물의 농약 잔류나 인체 및 환경에 위해가 발생하는 등의 문제가 제기되고 있다. 화학농약에 의한 방제 이외에도 경종적 수단을 이용한 방제, 생물농약·천적 등 새로운 방제물질에 의한 방제법의 개발이 요구되고 있는 실정이라 국내에서의 이러한 연구는 미비한 실정이다.

대응방안

GLP 시험기관 육성

우리나라의 시험연구기관은 시험수행능력의 문제뿐만 아니라 양적인 측면에서도 그 수가 부족하기 때문에 GLP시험기관의 육성방향은 가능한 한 많은 시험연구기관들이 GLP시험기관이 될 수 있도록 정부가 강력히 지원하는 것이 필요하다.

현재 농촌진흥청 농업과학기술원의 농약독성실험실을 2001년까지 GLP시험기관으로 육성하기 위한 계획을 추진하고 있으며 보건복지부, 환경부 및 노동부등 관계부처에서도 산하의 국립연구소를 GLP 시험기관으로 육성하기 위한 계획을 추진중에 있

다. 이외는 별도로 기존의 대학 등 시험연구기관, 업체부설연구소등에서도 시험수행능력을 향상시키기 위한 자구적 노력이 요구되며 정부의 지원책도 구체화하여야 할 시기이다. 그러나 국가차원에서 시험기관간의 기능중복으로 인한 비효율성이 발생하지 않도록 적정수요의 판단이 이루어져야 하고, GLP시험기관간의 유기적인 연계성을 확보하기 위한 체계를 마련 할 필요가 있다.

GLP제도 정비

국내의 GLP관련제도는 GLP시험기관 육성을 추진하면서 국내 시험연구기관의 시험능력 향상 추세와 연계시켜 단계적으로 정비하여야 한다.

즉 국내시험연구기관이 OECD의 GLP수준에 도달한 시점에 현재의 「시험연구기관의 지정기준」과 「시험의 기준 및 방법」을 OECD수준으로 개정하고, GLP시험기관의 인증 및 사찰체계를 확립하여 국내시험자료가 국제적으로 인정받도록 해야 할 것이다.

농약사용실태 조사 및 분석

현재 OECD의 농약사용에 관한 대책방향은 장기적으로 농약사용량을 감축시켜 나갈 것으로 전망된다. 국내에서도 농업과 환경을 조화시켜 지속적인 농업생산이 가능하도록 환경농업정책을 본격적으로 추진하고 있다.

따라서 농약살포에 따른 생산비 및 환경비용의 증가와 농업생산성 증가와의 상관관계를 고려하여 환경친화적이면서 경제적인 병해충방제법을 도입할 필요성이 증대되고 있다. 이러한 농약사용 관련 동

향에 효율적으로 대응하기 위하여는 국내의 농약사용실태에 대하여 정확한 조사와 분석이 선행되어야 할 것이다.

신농약 개발체계 확립

국내시험기관이 GLP시험기관으로 인정받더라도 국내에서 개발되는 농약이 없다면 GLP시험기관 육성은 무의미하다. 현재와 같이 농약산업이 외국 의존적인 구조를 가지고 완제품농약을 생산하는데 치중하고 있는 상황에서는 더 이상의 발전을 기대하기 어렵고 다국적기업의 현지판매망으로 전략할 우려가 있는 점을 감안할 때 신농약의 개발체계 확립은 무엇보다 절실하다고 하겠다.

최근 신농약 2종이 개발됨으로써 우리나라의 기술에 의한 신농약개발 가능성을 확인시킨바 있으나 막대한 개발비용과 개발기간의 장기간 소요 등으로 영세규모인 농약기업에서 지속적인 투자가 어려울 것으로 예측된다. 따라서 신농약 개발체계의 확립을 위하여 정부와 민간이 공동사업을 추진하거나, 기업간의 공동출자에 의한 협력사업을 추진하는 방향이 적극 요구된다.

결론

OECD의 농약관련사업의 방향은 농약을 화학물질의 일종으로 취급하며 그에 대한 위해성 관리와 농업투입재로서 농약이 농업과 환경에 미치는 영향을 분석하여 사용에 따른 위험을 최소화하는데 있다. 농약의 위해성 관리분야는 농약을 화학물질의 일환으로 위해성관리를 추진하고 있다. 그 내용은

화학물질에 대한 시험 및 평가방법의 국제적 조화를 추진하고, 화학물질평가와 관련하여 회원국들이 비용 및 노력을 분담하여 자원을 효율적으로 사용하며, 화학물질 관련정보의 교환체계를 구축하여 각국의 제도를 조화시키기 위한 활동을 전개하여 회원국들이 화학물질의 위해성을 효율적으로 관리하도록 제도적·기술적 배경을 제공하고 있다.

농약사용위험감축분야는 최근의 중요쟁점으로 각국의 농약사용실태조사 및 분석 등을 통하여 어떠한 정책이 농약사용에 따른 위험을 최소화하는데 유용한가를 분석·개발하기 위해 노력을 경주하고 있다. 각국별로 농약사용과 관련된 통계조사항목과 항목별조사방법의 차이로 인하여 지표개발까지 장기간이 소요될것으로 전망되고 있으나 농약 자체에 대한 안전성 관리활동 이상으로 중요성이 부각될 것으로 사료된다. 우리나라가

'96. 12월 OECD에 가입함에 따라 농약분야의 제도적·기술적 수준이 OECD의 수준에 미치지 못하고 있는 상황에서 OECD의 농약관련 규정의 이행과 농약관련 활동의 참여는 불가피하게 되었다. 현재 우리나라는 OECD의 결정사항중 GLP기준, 시험지침, 시험자료의 상호승인등을 조건부로 수락하고 있지만 정상적인 농약산업의 발전을 위하여는 가능한 빠른 시일내에 이행되도록 정부 및 민간이 공동으로 노력하여야 할 것이다.

OECD의 정보가 세계적으로 가장 유익하고 광범위한 정보임을 고려하여 정부뿐만아니라 민간차원에서 OECD의 활동에 적극적으로 참여함으로써 농약산업 전반의 발전을 위한 계기로 삼아야 할 것이다. **농약정보**