

## 농약생산 및 품질관리 현황

중국은 세계 최대의 농업국으로서 국민의 약 80%가 농촌에 살고 있다. 중국은 국민에게 충분한 식량과 의류를 제공하는데 있어 중요한 문제점에 직면해 있다. 수년동안 정부와 농민은 농업발전을 위하여 많은 노력을 해왔으며, 작물생산성 증대를 위하여 선진농업 과학기술을 이용하고 있다. 그 결과 수량은 괄목할만하게 증대되었고 의식문제도 많이 해결되었다. 그러나 몇가지 문제점이 있는데 예를들면 병, 해충, 잡초 및 쥐들의 피해 때문에 단위생산성과 부산물의 감소를 초래하게 된다. 식량생산 증대를 위하여 여러가지 고도의 효과적인 과학기술을 이용하여 한정된 경지에서 단위 면적당 수량을 올리는 것은 필수적인 것이다. 중국에서는 여러가지 방법을 이용하여 병해충을 관리하고 있으나 현재로는 화학농약에 의한 방제방법이 가장 효과적이며 앞으로도 그러할 것이다.

황, 생석회 및 비소와 같은 몇가지 무기농약과 천연식물 살충제를 농업에 이용해왔던 중국은 1950년대에는 DDT, BHC 등의 몇가지 유기염소화합물을 합성, 생산하였다. 그러나 농약개발의 큰 성과와 함께 지난 30년 동안에 농약의 발달은 유기염소계 대신에 점차적으로 독성과 잔류성이 낮은 유기인계, 카바메이트계와 피레스로이드계 화합물로 대체되었다.

### 1. 생산현황

농약의 등록, 생산, 관리 감독을 위하여 1963년부터 농목어업부 소속하에 농약검정소(ICAMA)를 설치 운영하고 있으며 중국에서는 현재 140종의 농약이 생산되고 매년 원재생산량도 20만톤 이상이나 된다. 1988년에는 성분량으로는 18만톤, 제품으로는 66만톤의 농약을 생산할 것이다. 그 중 살충제가 71%인 12만8천톤으로

제일 많고 살균제가 15%인 2만6천 4백톤, 제초제가 14%인 2만5천톤, 살서제가 6백톤이고 식물생장조절제가 5백톤 순이다.

중국의 농약생산과 사용량은 세계 표준보다 많다. 생산된 대부분의 농약은 국내에서 사용되고 극히 일부만이 수출된다. 예를 들면 parathion-methyl, parathion, trichlofon, DD VP, demethoate 등 약 20종의 농약이 20개국에 수출된다. 그러나 몇종의 살균제와 제초제는 매년 수입한다.

중국이 대량으로 수입하는 농약은 carbofuran, propargite, deltamethrin, fenvalerate, Fuji-one, triadimefon, paraquat, trifluralin, molinate, butachlor 등이다.

## 2. 품질관리

농약검정소의 농약분석실에서는 H PLC, GC, GC/MS, 분광광도계 등의 고도정밀 분석기기를 보유하고 농약의 분석과 품질을 관리감독한다. 최근에는 농약관리당국과 제조회사가 농약 품질관리를 위하여 긴밀히 협조하고 있으며 「농약등록법규」도 발간하였다. 농약검정소에서는 농약분석 방법연구, 사용추천, 국내주요농약의 품질조사와 농약품질분석의 조정임무를 수행하고 있다. 14개성(省)에서도 농약의 분석과 감독을 위해 성(省) 연구소를 설립하여 GC 등의 시험기자를 보유하고 농약을 관리하고 있으며 앞으로 다른 성(省)에서도 이를 위해 자체연구소를 갖게 될 것이다.

급년에는 국내 임시농약시장과 읍·군단위 제조공장에서 생산한 몇가지 불량 농약이 발견되었는데 이는 국내

표 1. 중국의 주요 농약 생산품목

년 간 제 품 생산량(톤)	농 약 명
10,000이상	DDVP, trichlorfon, dimethoate, omethoate, parathion + trichlorfon, chlordimeform, hydrochloride, xylylphenyl methyl carbamate, metolcarb, isoprocarb, carbendazim, copper sulphate, nitrofen 등
5,000 ~ 10,000	phoxim, isocarbophos, dicofol, acephate, parathion methyl, IBP, chlorotoluron, glyphosate, parathion 등
1,000 ~ 5,000	propargite, deltamethrin, fenvalerate, quinalphos, phorate, monocrotophos, fenitrothion, malathion, topsin-methyl, triadimefon, fenaminosuf, tricyclazole, carbenazim, topsin, oxadiazon, thiobencarb, 2,4-D-butyl ester, molinate, MCPA, butachlor 등

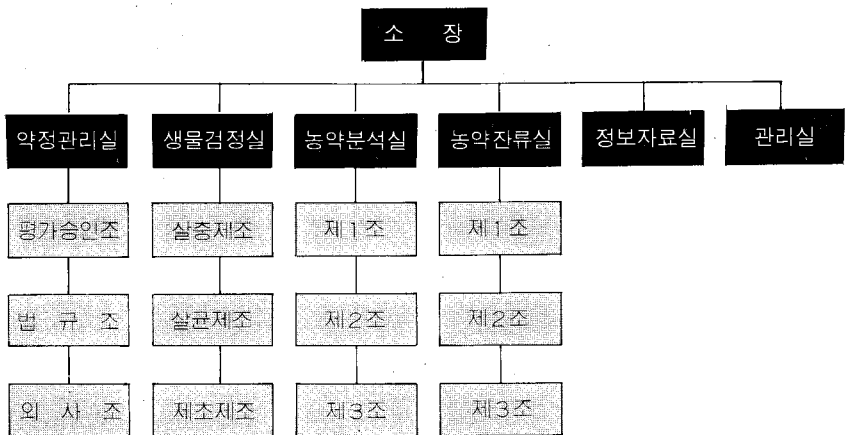
의 농약소비량이 급격히 증가하기 때문이다. 농약시료는 「장수」성의 「진탕」과 「상시」성의 「완롱」에서 채집하여 분석하고 있는데 일부시료는 아주 불량하였다. 이러한 현상은 일부 다른 주에서도 발견되었다. 그러한 제조회사에서 생산한 농약은 시설이 개선될 때까지 시판과 사용을 금지하고 있다. 이외에도 생산물의 부주의한 포장과 저장으로 인하여 몇가지 살충제에 2,4-D-butyl ester와 같은 제조제가 혼합된 경우도 발견된 바 있다. 이와같은 농약을 농민이 사용하면 작물(목화)에 약해를 수반하는 원인이 된다.

중국의 농약관리업무는 늦게 시작되었기 때문에 어떤 제도나 규정은

아직 미흡하다. 따라서 해결을 요하는 몇가지 문제점이 있다. 그래서 중국은 선진기술을 배우기 위하여 모든 국가와 관계개선을 희망하고 있다. 이것이 바로 인류의 복지와 농업발전을 위한 농약의 품질을 증진시킬 수 있는 능력을 우리에게 주는 것이다. 중국에 있어서 농약은 작물의 수량증대뿐만 아니라 생활수준의 향상과 건강증진에도 기여하였음이 틀림없다.

### 3. 농약검정소

농약검정소(ICAMA)는 농목어업부 소속하에 1963년 설립되었으며 그 조직은 그림 1과 같다.



〈그림 1〉농약검정소(ICAMA)의 조직

## 가 기 능

- 신농약의 사용 및 생산 승인
- 노후 품목의 재검토
- 농약등록 시험
- 농약의 품질검사와 감독
- 농약 안전 사용

## 나 인 원

계	연구직	행정직
76	48	28

## 다 임 무

### 1) 약정관리실

- 농약의 등록 및 공고
- 국내외 생산 농약의 시험결과 종합 및 평가
- 신청시험의 승인 및 사정
- 농약관리법규의 적용과 시행

### 2) 생물검정실

- 품목고시 시험 성적 평가
- 포장시험의 배분
- 생물검정기준 설정 및 수정
- 농약사용기술 연구

### 3) 농약분석실

- 분석방법 및 처방서의 심사 평가
- 품질분석 조정
- 품질검사 감독
- 분석방법 연구
- 농약분석 기술 교류

## ○연수생 훈련

### 4) 농약잔류실

- 잔류성적 평가
- 농약잔류 시험 기준 설정 및 수정
- 안전사용 추천 구분 및 잔류시험 배분
- 농약잔류량 결정 방법 연구

### 5) 정보자료실

- 농약의 관리조정과 관련된 정보와 참고자료 수집
- 정기간행물과 농약관리와 관련된 자료 발간 및 타 연구소와의 정보, 자료교환
- 기술정보, 참고자료, 잡지 및 도서 관리
- 관련업무 발전을 위한 타부서에 정보 제공

### 6) 관리실

- 연구소의 발전과 활동증진을 위한 일반행정 업무

## 라. 연구시설 및 시험기기

1) 시설 : 건평 3,000㎡ 와 시험포장

2) 기기 : 농약검정소의 농약분석실에는 등록신청약제의 분석평가, 분석방법시험, 농약의 품질 관리감독, 농약분석기술교류 및 연수생훈련을 위하여 HPLC(3대), gas chromat-

ograph(3대), gel permeation chromatograph(1대), polarograph(2대), infrared spectrophotometer(2대), Ultraviolet spectrophotometer(2대), GC/MS(1대)와 같은 복잡한 시험 기기와 기타시설을 보유하고 있다.

생물검정실에서는 AO 현미경과 정량분무탑 등을 보유하고 있다.

### 마. 실 적

농약등록법규와 중국 및 재중 외국 회사의 농약포장약효시험 관리법 시행령에 근거해서 325제품의 약효, 약해 및 안전성 평가가 완료되었다. 자료는 실내와 포장시험을 통하여 수집

하고 공중건강과 병해충, 잡초방제 농약의 선발을 위한 참고자료로 제공된다. 72약종에 대해서는 농약잔류시험이 끝났다. 중국에서 농약의 등록은 포장약효약해, 잔류, 분석방법, 독성, 환경안전성등의 평가에 기초를 두고 있다. 10개국 70개 회사 이상의 생산농약중 274종에 대한 포장시험과 51종에 대한 제한 포장시험을 허락하였고, 99종에 대한 임시등록과 5종에 대한 등록생산을 보증하였다. 또한 국내 생산 농약 102종에 대한 생산등록과 10종에 대해서도 임시등록을 보증하였다.

〈자료제공 : 농약연구소〉

