

“주의하면 막을 수 있는 농약중독”



발생원인 과 대 책

농 약 연 구 소
농업연구관 김 광 포

○ 농약중독

독에는 자연독으로서 뱀이나 복어독과 곰팡이, 세균독소 등이 있다. 근년에는 인공독으로서 신규의 공해물질, 각종 의약품, 식품첨가물, 농약등도 조건에 따라서는 본래의 목적을 달리하여 독작용을 인체에 미치게 된다.

농약중독은 농약이 체내에 침입 됨으로서 인체에 각종 장애를 일으키는 것을 말한다.

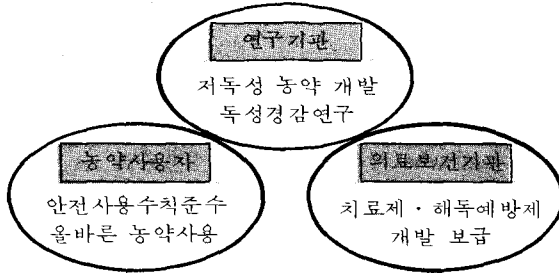
농약 그 자체는 화학물질이 대부분 이므로 인체내에 흡입되게

되면 정도의 차이는 있지만 우리들 건강에 피해를 주게 된다.

○ 의약품에 준한 엄격한 안전성 평가

근래에 와서 인공독에 관하여 특히 농약중독에 관하여 많은 관심과 대책이 논의 되어 왔다. 따라서 미국에서는 농약독성에 관한 안전성 평가를, 종전에는 의약품이나 식품첨가물에만 적용되었던 규정을, 1976년부터는 농약도 반드시 이에 준하여 실시하도록 되어 있고 그 규정도 점점 강화되고 있으며 각국에서도 이를 채택 운용하고 있다.

◇ 농약 중독 방지를 위한 공동의 협력



○ 연구·의료·사용자 함께 노력

중독사고를 방지하기 위해선 연구기관, 농약 사용자, 국민, 의료 보건기관 등에서 공동의 노력을 기울여 대처하여야 한다.

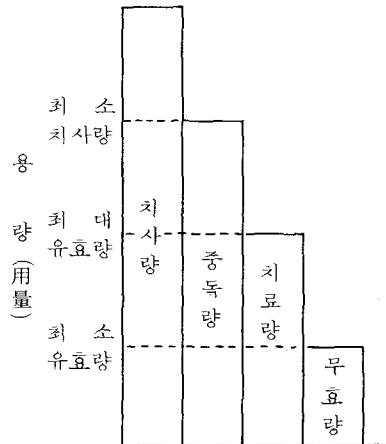
안전성에 문제있으면 생산금지

연구기관에서는 저독성 농약 개발 및 독성경감 대책에 관하여 많은 노력을 하고 있다. 특히 기고시된 농약이라도 안전성에 문제가 있으면 즉시 생산중지 대책을 세우고 있다. 신규고시 약제는 저독성 위주로 신청을 받아 시험하고 있다.

농약사용자는 사용시 안전수칙을 준수하여야 하고 올바른 농약사용을 실시하도록 하여야 한다. 의료, 보건기관에서도 치료해독제 개발 보급에 적극 참여하여야 한다.

○ 농약중독 사고 예방

중독사고는 농약이 직접 입으로 들어 갔을 경우와 피부에 농약이 묻어 표피세포에 접촉된후 체내에 스며드는 경우가 있으며 또한 농약을 살포·분무·혼증할때 가스나 미립자 등이 호흡



◇ 일반약의 용량과 작용과의 관계

기관으로 흡입되는 경우에 중독이 일어나게 된다. 따라서 중독 사고 방지는 이같은 3가지 경로를 차단하여 우리 몸에 농약이 침입되지 않게 하는 것이 중요한 요점이 된다.

○중독방지를 위한 대책

저독성 농약(보통독성) 위주로 고시 하기 위하여 농약품목고시 시험을 실시하기 전에 저독성 농약만 신청, 접수 하고 있다. 이미 보급된 농약이라도 새로운 문제점이 대두 되었다든가 외국에서 문제가 발생시에는 신속히 대처해 나가고 있다.

농약사용시에 중독방지를 위

하여 포장지에 중독예방법 및 해독제에 대하여 자세히 표기하고 있다.

○농약, 보통독성 위주로 고시

많은 신규농약 중에서 신청시에 보통독성 농약만 시험하고 시험 결과 맹·고독성은 고시 심의에서 제외 시킨다. 이같은 노력의 결과 농약 독성은 크게 경감되어 90% 이상이 보통독성으로 분류되고 있다.

최근 3년간 고시된 품목을 보면 맹·고독성 농약의 점유 비율이 낮아지고 있으며 특히 '86,87년도에는 신규 고시된 농약중 맹고독성 농약은 한 품목도 고시되

◇보통 독성 농약의 경구독성 정도

구 분	제품 농약(LD ₅₀)		희석(1,000배) 사용시(LD ₅₀)	
	흰쥐(mg/kg)	사람(mg/50kg)	흰쥐(mg/kg)	사람(mg/50kg)
고 체	50 이상	2,500이상	50,000 (50g) 이상	2,500,000 (2,500g) 이상
액 체	200 이상	10,000이상	20,000 (200g) 이상	10,000,000이상 (10,000g) 이상

◇농약 급성독성 구분에 따른 고시농약 품목수 비교

년 도	맹 독 성		고 독 성		보 통 독 성		계
	품목수	비율(%)	품목수	비율(%)	품목수	(비율(%))	
1985	2	1	30	9	274	90	306
1986	2	0.6	33	9.5	303	89.9	338
1987	2	0.5	32	8.5	343	91	377

지 않았다.

○독성에 문제 있으면 이미
고시된 농약도 생산중지

기 보급되어 농가에서 사용중인 약제도 안전성을 수시로 검토하여 문제가 있으면 생산중지 조치를 하고 있다.

또한 미국에서 발행되는“농약 독성 화학”에 관한 주간 보고서 등 해외 정보를 신속히 입수, 검토하여 농약의 안전성 확보에 많은 노력을 하고 있다. 그 결과 과거 부터 농약의 잔류나 독성 때문에 중간에 탈락된 약종도 많이 있다.

탈락품중 40%는 안전성때문

판매부진등으로 자연히 도태된것 외에 안전성 때문에 탈락된 것이 전체의 40%에 이르고 있다. 이같이 끊임없이 안전성은 엄격히 규제, 평가하여 중독

방지에 노력하고 있다. 그러나 중요한 것은 사용자 자신이 항상 주의하여 안전수칙을 지켜가면서 사용 하는 사람만이 중독 사고를 막을수 있게된다.

○상식화된 안전수칙 지켜야만
가치 있다.

농약 그 자체는 정도의 차이는 있지만 우리몸에 침입되면 독작용이 일어나게 된다. 이같은 중독은 농약 성분이 기체상태로 입을 통하여, 피부를 통하여 우리 몸으로 침투될때 일어나게 된다. 따라서 최종 단계에서 사용자 자신이 농약을 안전하게 취급 및 관리 하여야 한다.

중독사고가 일어나는 일은 부주의로 인하여 예고없이 찾아오게 되므로 다음과 같은 단계적 안전 수칙을 꼭 지켜서 우리들 건강은 우리들 스스로가 보호할 수 있도록 하여야 한다.

◇ 생산금지 사유별 농약품목수 ('69~'84)

내 용	생산금지 농약수	비율(%)
농약 잔류성	19	29
농약독성 발암성	6	10
약효 저하 약해발생	4	6
원제 구독난	4	6
판매부진(자진취하)	25	38
내용변경 기타	7	11
계	65	100

1) 운반 및 보관시

운반중 농약이 넘치거나 외부에 누출(漏出)되었을 때는 즉시 세척하거나 모아서 태운다.

다른용기에 따로 보관않도록

농약은 음료수 병이나 다른 식품 용기에 나누어 보관해서는 안되며 자물쇠 장치로 보관하여 오용되거나 어린이들이 접하지 못하도록 한다.

(2)농약 표기 내용의 확인

사용시 주의 사항 및 해독방법 등 설명서를 잘 읽고 알아두어야 한다.

농약 표기 내용은 방제의 길이기 때문에 지금까지의 경험에 의하지 말고 설명서에 있는 그대로 행한다.

(3)건강한 상태에서 살포

살포자의 체력이나 건강상태에 따라 약제에 대한 대사능력의 차이가 있으므로 건강한 상태에서 작업을 하여야 한다. 살포 작업은 고온기에 방제복을 입고 실시하는 중노동이므로 신체 허약자, 수면이 부족한 사람, 특히 체질인 사람은 살포작업을 금하고 건강한 사람이라도 충분한 영양섭취와 수면을 취하여 사전대비를 하여야 하고 2시간 이내로 교대 작업을 하여야 한다.

(4)조제시가 가장 위험

약제 희석은 우물이나 수도 근처에서 실시하지 말아야 하고 어린이나 가축등은 멀리하여야 한다.

약제 조제시에 병의 속뚜껑을 열때, 수화제 조제시에는 봉지를 개봉할 때 특히 주의하여야 하고 농약에 직접 접하여 냄새를 맡지 않도록 한다.

농약 조제시에는 농도가 짙은 것을 만지게 되므로 고무장갑, 마스크를 꼭 착용하고 시작하여야 한다.

(5)약이 몸에 침입 안되게

방제복이나 긴팔 작업복을 입어 약액이 묻거나 체내에 들어오지 않도록 하여야 하고 마스크를 착용하여 호흡기로 흡입되지 않도록 한다.

살포방향은 항상 바람을 등지고 작업하여 약제가 날아들지 않도록 하여야 한다.

(6)사용후 뒷처리 잘해야

쓰고난 빈병은 수집하여 한데 모으고 플라스틱 병이나 종이 병지등은 회수하여 태워 버린다.

제조제는 별도로 보관토록

남은 농약은 잘 밀봉하여 보관토록 한다. 제조제는 따로 보관하여야 한다. 방제기구 세척

◇ 주의하면 막을 수 있는 농약중독 ◇

액이나 남은 살포액은 우물근처에 버리지 말고 하천에 흘려보내 오염시키지 않도록 한다.

(7)작업후에는 몸을 깨끗이

살포작업이 끝나면 온몸을 비누로 씻고 입안이나 눈을 잘 닦도록 한다. 사용했던 작업복은 평상옷과 구분하여 세탁한후 다시 착용할수 있도록 한다.

○중독시 응급조치

중독증상은 농약에 따라 여러 가지 특유한 증상이 있기 때문에 이를 잘 관찰하는 것이 대단히 중요하다. 대부분의 농약은 신경계통에 먼저 장애가 오기때문에 신경성 증상을 잘 알아야 한다.

다음에는 눈동자, 침이나 땀을 많이 흘리는 것, 근육의 경련

증세, 맥박의 상태, 의식장애 등을 면밀히 확인해 보아야 한다.

중독환자 발생 시에는 의사가 도착하기 전에 응급조치를 신속히 취하고 전문 치료를 받아야 한다.

기본적인 응급조치로서는 독물을 체내에서 빨리 제거 시키고 체내 흡수 작용 억제 체력유지 등에 중점을 두어야 한다. 또한 중독 농약의 구체적 조치 사항은 다음과 같다.

○중독증상은 정확히 관찰

(1) 눈의 증상

동자가 확산되어 있는가 또는 축소 되어 있는가를 본다. 유기인제나 카바메이트계 농약은 동자가 축소되고 유기염소계 중독일때는 대체적으로 확대된다.

◇농약 중독 방제를 위한 해독제

약 명	상 표 명	해 독 작 용
글루타치온제	타치온	SH계 해독
네오피린제	아미노피린	기관지염 치료
발 제	발(BAL)	비소, 중금속, 칼슘중독
발비탈제	페노발비탈	진정 항경련
스테로이드제	덱사메타손 프레트니손론	피부염 치료 피부염 치료
아드로핀제	황산아드로핀	유기인제 및 카바메이트계 중독
팜 제	팜(PAM)	유기인제 중독
항히스타민제	푸라공	알레르기 치료
비타민K 제	가지에프	알파린(취약) 중독치료

(2) 침이나 땀흘림

부교감 신경 자극증상으로 유기인제, 카바메이트제 및 유산니코틴제의 중독일때 많이 나타난다.

(3) 근육의 수축, 경련증상 및 부정맥

유기인제 및 카바메이트제에서 많이 나타난다. 부정맥은 유기불소제 중독에서 많이 나타난다.

(4) 의식장애

중독정도를 판단할 때 중요하며 이때는 전문의로 기관에 속히 후송한다.

○ 응급조치는 신속하게

(1) 입으로 부터의 중독

독물을 체내에서 빨리 제거시켜야 하며 구체적 방법은 다음 표와 같다.

(2) 호흡장애를 일으킬 때

신속히 환자를 신선한 공기가 있는 곳으로 옮기고 의복을 느슨하게 풀고 안정시켜 의사의 진단을 받도록 한다.

환자의 호흡이 약해 지거나 멈추었을 때에는 장시간(적어도 2시간 정도)의 인공호흡을 시키고 의사의 진단을 받도록 한다.

(3) 피부나 의복에 농약이 묻었을 경우

농약이 묻은 의복을 벗기고 피부는 비누로 잘 씻어 묻은 농약을 제거 하여야 한다.

특히 유기인제 농약은 알칼리성에 분해가 잘 되므로 비누로 씻는 것이 더욱 좋다. 피부에 증상이 나타날 때에는 스테로이드제로서 덱사메타손, 프레드니솔론등을 바르는 것이 좋으며 알레르기 치료에는 항히스타민제 사용이 효과적이기도 하다.

◇ 입으로부터 중독시 조치사항

조치사항	조치요령	주의사항
토(吐)하게 함	손가락으로 목구멍자극 소금물을 먹인다.	환자가 의식이 없을때, 경련 증세 있을때, 석유제통 용제를 마셨을 때는 금지
위세척(胃洗滌) 설사	몸을 좌측으로 눕혀서 생리적 식염수 300cc/1인 세척 시킴 황산나트륨(Na_2SO_4) 30g, 황산고토(MgSO_4)를 먹인다	세척식염수 과다사용금지 과다한 설사 유도는 환자의 체력 쇠퇴

(4) 눈에 농약이 들어 갔을 경우

처음에는 눈동자를 적게 움직이게 하면서 주전자의 물을 흘러 내리게 하여 눈을 씻은 후에 온수(38℃)를 넣은 세면기에 얼굴을 적시고 눈을 떴다 감았다 하면서 15분 이상 씻어 주어야 한다.

○ 강제 이노 시키거나 진정제를 먹인다. 이노제를 소량씩 먹이거나 안정제를 소량씩 복용토록 한다.

○ 의복을 벗기고 조용히 눕혀 따뜻하게 해주면서 안정보온(安静保温) 시킨다.

토할때 또는 토할 기미가 있을 때에는 몸을 옆으로 눕혀 주어야 한다.

(5) 기타 조치는

환경보전 캠페인 / 맑은 강 푸른 산 아름다운 우리강산

무심코 버린 가정하수, 공장폐수, 농약빈병, 분뇨와 쓰레기 등으로 인한 피해는 결국 버린 우리들에게 되돌아 옵니다.

오염된 물은 음료수로 사용할 수 없을 뿐만 아니라 심해지면 농업이나 공업용수로도 이용할 수 없습니다.

심지어 중금속에 의한 수질오염이 더욱 심화되면 공해병도 발생할 수 있고 더 나아가 후대에 기형아나 저능아가 생길 수도 있습니다.

깨끗한 물 맑은 강은 우리 생명의 원천입니다.

- ◎ 수거식 변소의 분뇨는 차면 즉시 수거하고 수세식 변소의 정화조는 1년에 한번 이상 청소합시다.
- ◎ 비료·농약은 과용하거나 남용하지 않도록 주의합시다.
- ◎ 소·돼지 등 가축의 우리에는 간이 정화조를 설치하고 방뇨수를 직접 하천으로 흘려 보내지 맙시다.
- ◎ 논·밭에서 생분뇨의 비료 사용을 억제합시다.
- ◎ 음식물 찌꺼기는 비닐봉지에 싸서, 폐식용유는 휴지에 묻혀 쓰레기통에 버립니다.
- ◎ 남 모르게 분뇨나 쓰레기를 강이나 개울에 그대로 흘려 보내지 맙시다.
- ◎ 세탁용 합성세제는 설명서에 따라 표준량을 사용합시다.