

농약! 이것만은 알아두자.



이달부터 본격적인 영농이 시작되면서 농약의 수요도 증가된다. 농약은 독성을 지닌 화학물로서 「잘 쓰면 약이 되고 잘못 쓰면 독이 된다」는 말과 같이 세심한 주의가 필요하다. 그러나 아직도 경험만을 믿고 「이제까지 별일 없었는데…」 하는 자만심으로 농약을 소홀히 다루어 뜻하지 않은 화(禍)를 입는 경우도 있다. 「아는 길도 물어가고 돌다리도 두들겨 건너야 한다」는 속담과 같이 농약을 취급할 때에는 각별한 주의심을 갖고 임해야 하겠다. 본격적인 「농약시존」을 앞두고 꼭 알아두어야 할 농약상식을 간추려 정리해본다. <편집자註>

농약은 농작물을 병해충과 잡초로부터 보호하고 생육을 조장하여 줌으로서 농업생산물을 증산하는 자재로서 농약관리법에서는 농작물(수목 및 농·림·수산물 포함)을 해하는 균·곤충·응애·선충·바이러스·기타 농수산물병이 정하는 동·식물(달팽이·잡초)의 방제에 사용하는 살균제·살충제·제초제와 농작물의 생리기능을 증진 또는 억제하는데

사용되는 성장조절제 및 약효를 증진시키는 자재를 말한다.

1. 법외 사용하면 처벌 받아

농약은 오랜기간에 걸쳐 수많은 시험결과를 토대로 안전한 화학물만을 선별, 제분화하고 있으나 병해충과 잡초를 죽이기 위한 약제이므로 적든 크든간에 독성을 가지고 있으며 잘못 사용하면 사용하는 사람에

◇ 농약! 이것만은 알아두자 ◇

게 직접 해작용을 가하는것은 물론 작물의 재배 및 생활환경을 오염시키는 나쁜 영향을 주기도 하고 농작물 자체에도 약해를 일으키게 하여 목적이었던 농산물을 생산하는데 지장을 주기도 한다. 또 살포된 농약자

체가 농산물에 남아서 국민건강에 위해를 가하는 중대한 문제가 일어날 수도 있으므로 엄격한 법적 절차에 따라 등록·판매·사용토록 하고 있으며 이를 위반할때는 다음과 같은 처벌을 받게 된다.

◇ 벌 칙

| 벌 칙 내 용 | 위 반 사 황 |
|----------------------------------|--|
| 3년이하의 징역 또는 1,500만원 이하의 벌금 | (1) 고시하지 아니한 농약의 품목을 제조 판매한 때 (2) 제조, 수입업의 허가를 받지 아니하고 제조, 수입한 때 (3) 농약의 품목을 등록하지 아니하고 제조, 수입하여 판매한 때 (4) 원제업의 미등록자가 원제를 합성 제조한 때 (5) 판매업의 등록을 하지 아니하고 판매업을 한 때 (6) 방제업의 등록을 하지 아니하고 방제업을 한 때 (7) 농약의 표시사항을 위반한 때 (8) 진열, 판매금지농약을 진열하거나 판매한 때 |
| 1년이하의 징역 또는 500만원 이하의 벌금 | (1) 제조, 수입업자가 승인을 받지 아니하고 영업을 양도, 임대하거나 시설을 변경한 때 (2) 광고규정 위반시 (3) 검사규정에 의한 검사나 시료의 수거를 거부, 방해 또는 기피한 때 (4) 자체검사 규정을 위반한 때 (5) 위대한 농약의 안전조치를 위하여 수거 또는 폐기명령에 위반한 때 |
| 200만원 이하의 벌금 | (1) 제조 수입업자의 휴·폐업과 재개신고의 불이행 또는 허위신고 (2) 제조, 수입업자가 등록한 품목의 제조, 수입의 폐·휴지 또는 이의 재개신고의 불이행이나 허위신고 (3) 원제업자의 원제합성 제조의 폐지 또는 재개신고의 불이행이나 허위신고 (4) 판매, 방제업자가 그 영업을 휴·폐업 또는 영업의 재개신고의 불이행 또는 허위신고 (5) 방제업자가 안전사용 기준 및 취급제한 기준을 위반하여 농약을 사용하거나 취급한 때 |

◇ 농약! 이것만은 알아두자 ◇

| | |
|--------------|---|
| | (6) 농약관리의 보고 및 보완명령에 대하여 허위로 보고한 때 (7) 농약관리대장등 장부의 허위 기재 |
| 100만원 이하의 벌금 | (1) 방제업자 이외의 자가 농약 안전사용 기준 및 취급제한 기준을 위반한 때 |
| 3년 이하의 징역 | (1) 농약관리법에 위반하여 농약을 제조·수입·판매 또는 사용하여 사람에게 위해를 발생시킨 때 |
| 10년 이하의 징역 | (1) 위 행위로 사람을 사상(死傷)에 이르게 한 때 |

2. 대부분 보통독성에 해당됨

현재 사용되고 있는 농약의 대부분은 정도의 차이는 있으나 사람이나 가축에 대해서 유독한 물질이다.

농약은 그 독성 정도에 따라 맹독성, 고독성 및 보통 독성으로 구분하고 있으며 농약으로 인한 피해를 방지하도록 맹독성 및 고독성 농약은 취급 및 사용제한 규정을 농수산부령으로 고시하여 농약을 안전하게

취급하도록 엄격히 관리하고 있다.

이 독성분류는 쥐나 토끼 등 실험 동물에 농약을 투여하여 동물 체중 1kg당 50%가 죽을 수 있는 약량을 환산하여 반수치사량(LD50)으로 다음 표에서와 같이 구분 표시하고 있는데 현재 우리나라에 유통되고 있는 농약을 독성에 따라 분류하면 총 품목 262개중 맹독성 2개, 고독성 23개, 보통독성 237개품목으로 대부분 보통독성이다.

◇ 농약의 독성구분

| 독성정도 | 구분 | 반수치사량(mg/체중 kg당) | | | |
|---------|----|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | | 경 구 | | 경 피 | |
| | | 고 체 | 액 체 | 고 체 | 액 체 |
| 맹 독 성 | | 5 미만 | 20 미만 | 10 미만 | 40 미만 |
| 고 독 성 | | 5 이상 50 미만 | 20 이상 200 미만 | 10 이상 100 미만 | 40 이상 400 미만 |
| 보 통 독 성 | | 50 이상 | 200 이상 | 100 이상 | 400 이상 |

3. 농약 안전사용 기준의 중요성

◇ 안전사용기준의 준수

농약의 사용량이 증가함에 따라 농약이 살포된 농산물을 먹는 국민들은 자신의 건강에 위해를 가져올

◇ 농약! 이것만은 알아두자 ◇

까 염려하고 있고 또 이에 대한 관심도 크게 높아지고 있다.

최근에 쌀을 비롯한 채소, 과실 등에 대해 농약잔류량을 조사한 결과로는 아직도 잔류허용치에 크게 미달하는 매우 적은 양으로 나타나고 있어 큰 문제가 되지 않으나 국민에게 보다 안전한 농산물을 공급하기 위해서 농약관리법 제18조에 근거하여 작물별로 농약마다 농약의 안전사용기준을 설정고시하고 있다. 이 고시내용에는 농약의 특성별로 수확 전 최종 살포시기 및 최대살포 회수 등을 제한하고 있고 이를 위반할 경우에는 벌칙금을 부과하도록 엄하게 규제하고 있다. 따라서 농산물 생산을 위하여 농약의 살포는 불가피하지만 내가 생산한 농산물을 내 가족이나 친척뿐만이 아니라 온 국민이 먹고 있다는 것을 마음깊이 되새겨 농약의 과도한 사용을 삼가하도록 하고 농약을 사용할 때에는 반드시 농약의 안전사용기준을 준수하여 우리의 건강이나 작물재배 및 생활환경을 보전하도록 다같이 노력하여야만 한다.

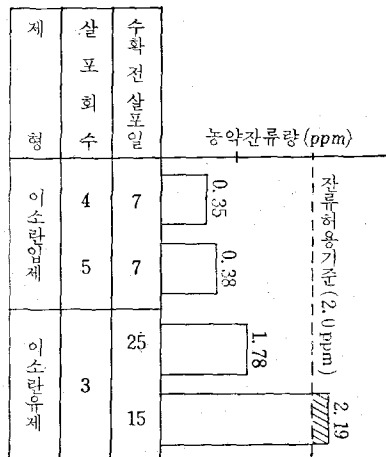
◇ 안전사용기준 설정방법

국제보건기구(WHO)와 국제식량농업기구(FAO)의 전문가들이 사람이 일생동안 섭취하여도 아무런 해작용이 없는 농약의 1일 섭취 허용

량을 정하고 이를 기초로 나라마다 그 나라의 식생활 양식을 고려하여 농작물 중의 농약 잔류허용량을 설정하고 있으며 이 잔류허용량을 기준으로 하여 작물별로 농약의 안전사용기준이 설정되는 것이므로 이 기준만 잘 지키면 안전하다.

농작물 중에 농약잔류량을 지배하는 요인으로는 농약의 종류 및 제제의 형태, 작물의 종류, 품종 및 재배방법과 농약의 살포농도, 사용량 및 회수와 농약을 살포한 후 수확시 까지의 기간 등이 포함은 물론 온도·강우 등 기후 조건에 따라서도 크게 달라진다.

벼에 있어서 이소란 약제의 안전사용기준 설정의 예를 보면 그림에서와 같이 입체는 5회를 수확 7일 전까지 살포해도 되나, 유제는 3회



를 수확 25일 전만 사용해야만 잔류 허용기준을 초과하지 않는다.

◇ 안전사용기준 설정작물

현재까지 농약별 작물별로 시험을 거쳐 안전사용기준을 설정한 농약품목은 벼가 67품목, 소득작목 70품목으로 총 137개 품목이 되며 현재 유통중인 전농약 262품목의 약 절반이 된다.

4. 농약의 오용 및 남용방지

이상은 국민건강적 측면에서 살펴본 농약안전사용의 중요성이라 할 수 있으며 단기적으로도 농약을 잘못 사용하면 농약이 가지고 있는 본래의 효과를 기대할 수 없다.

실제로 사용자인 농민으로부터 약효가 없다든가 약해가 났다고 하는 경우 이를 조사하여 보면 농약을 잘못 사용한 경우가 대부분이다. 유형별로 살펴보면

첫째, 농약의 포장지에 지시되어 있는 적용대상작물이나 사용량(희석배수), 대상병해충 또는 잡초, 사용시기 등 주의사항을 준수하지 아니한 경우

둘째, 혼용 불가능한 농약을 혼합하여 사용하므로써 약해가 발생한 경우

셋째, 제초제를 뿌릴 때 사용한 방제기구를 세척하지 않고 다른 농약

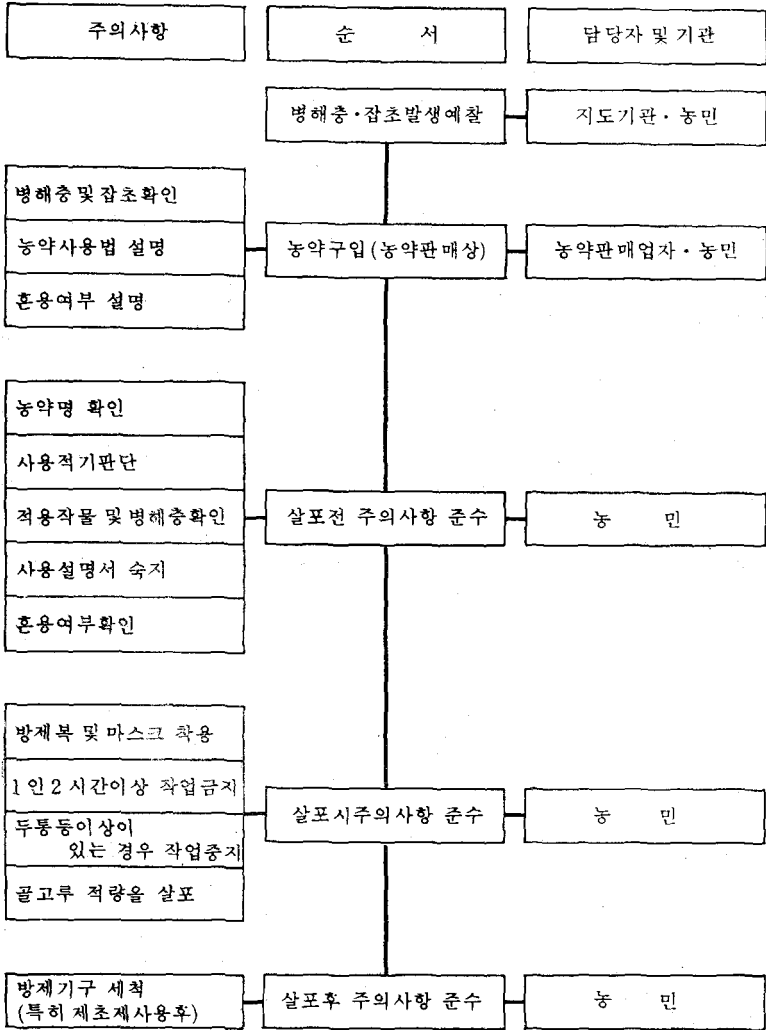
살포시 사용하거나, 농약명을 구분하지 못해 제초제를 일반 농약으로 잘못 알고 사용하여 뜻하지 않게 약해를 입는 경우

넷째, 제초제를 처리하고자 하는 논·밭의 현작물이 무엇이며, 현재 어떠한 잡초가 있는지를 정확히 파악하지 않고 제초제를 사용하여 약효가 떨어지거나 약해를 입는 경우 등이다. 또한 사용자인 농민이 규정 농도나 사용량을 초과하여 사용하면 약효가 더 있을 것이라는 막연한 기대감으로 포장지에 표시된 사용법을 지키지 않아 약해를 입는 경우가 있다. 이 경우 농약의 사용량이나 희석배수 등은 고도의 전문적인 연구, 검토를 거쳐 가장 효과가 좋고 약해가 나지 않는 적합한 기준을 선정한 것이므로 이를 무시하고 사용하므로써 손해를 입게 된다. <그림참조>

5. 농약의 중독증상과 해독방법

농약을 취급하거나 사용하다가 농약에 의하여 중독을 일으켰을 때는 우선 의사의 진단을 받아야 한다. 의사의 진단을 받거나 연락할 때는 중독된 사람의 연령 등 인적사항, 어떠한 농약을 흡입하였는가, 눈에 들어갔는가 등 내용과 어떠한 증상인가도 확실하게 알려주는 것이 좋으며 의사가 올 때까지 다음과 같은 응급조치를 취해야 한다.

농약오용 및 남용방지



◇ 입으로부터의 중독일 때

(1) 약액을 마셨을 때는 곧 위를 세척해야 한다. 우선 2~3컵의 소금물을 마시게 하고 손가락이나 수저 등으로 목구멍 깊숙히 눌러 토하게 해야 한다.

(2) 토한 액에서 약냄새가 나지 않을 때까지 반복하고 만약 환자가 의식불명일 때는 무리하게 물을 먹여서는 안된다.

(3) 설사제를 사용하고자 할 때는 황산나트륨 10%용액을 투여한다.

◇ 피부로부터의 중독일 때

(1) 옷을 벗기고 피부를 비눗물로 잘 씻어 주어야 하며 특히 파라치온과 같은 농약은 알카리성에 분해되기 쉬우므로 반드시 비눗물로 씻어야 한다.

(2) 중환자로서 인공호흡이 필요할 때에는 인공호흡을 먼저 시키고 피부를 씻는 것이 좋다.

◇ 흡입에 의한 중독일 때

(1) 환자를 공기가 맑고 그늘진 곳에 옮겨 상의단추나 허리띠를 풀어 호흡하기 쉽도록 하고 되도록 견지 않도록 해야 한다.

(2) 피부염이 일어날 정도면 물로 잘 씻고 올리브유 등 식물성기름 또는 항히스타민제 연고를 바른다. 중증일 때는 부신피질 호르몬연고를 바르면 좋다.

(3) 눈이 가렵거나 겨칠겨칠할 때는 빨리 맑은 물로 씻거나 수도꼭지를 이용하는 등, 흐르는 물로 5분 이상 계속 씻어야 한다.

이상의 응급 조치나 대중요법을 요약하면 아래와 같다.

(1) 응급조치

| 구 분 | 응 급 처 치 방 법 | 주 의 사 항 |
|--------|--|----------------------------------|
| 오염물제거 | ○피부오염 : 약액이 묻은 옷을 벗기고 비눗물로 목욕 ○눈 오염 : 맑은 물로 15분간 반복하여 씻어냄 ○음 독 : 구토→따뜻한 소금물 1~2컵 정도 마시고 인위적으로 토하게 함 설사→황산마그네슘, 황산소다 15g정도를 설사약으로 복용 | 구토물에 의한 폐염 우려 설사약으로 아주까리 기름 사용불가 |
| 독물흡수제거 | ○음독에 의한 중독시 설사제와 함께 활성탄(숯가루)를 복용 | |

◇ 농약! 이것만은 알아두자 ◇

| | |
|------|------------------------------|
| 인공호흡 | ○환자가 호흡이 약해지면 인공호흡 실시(약 2시간) |
|------|------------------------------|

(2) 대증요법

| 구분 | 치 료 법 | 주의 사항 |
|-------|--|---------------|
| 호흡장애 | ○산소공급, 폐수중→가압산소흡입, 중추신경 자극제(염산로페링, 치올호리밍)복용 | 경련이 있을 때에는 위험 |
| 순환기장애 | ○강심제공급(의사의 지시에 따라 공급량 증감) | |
| 흥분·경련 | ○경련이 심할 때에는 페노바비탈(1회 0.03g), 흥분→카페인복용(커피 등) | 물핀은 사용불가 |
| 피부장애 | ○염증→아연, 붕산, 오리브연고 바름. ○알레르기→항히스타민, 부신피질연고 바름. | |

위에서 설명한 응급조치외에도 중독환자는 정신적 및 육체적으로 안정을 갖게하는 것이 좋으며 의사에게 데리고 갈 때는 환자의 체력을 소모시키지 않도록 들것 등에 태워 운반해야 한다. 또 의식불명인 환자

를 토하게 할 때는 환자를 비스듬히 누워 고개를 옆으로 돌리게 하고 입을 벌려 토하게 한 후 입안을 깨끗이 씻어내야 한다.

농약의 약제별로 중독 증상과 치료법을 소개하면 다음과 같다.

(3) 약제별 중독증상 및 치료법

| 약제 | 증 상 | 치 료 법 |
|---------|---|---|
| 유기인계 농약 | ○중독이 가벼운 경우 권태감, 두통, 현기증, 구토, 불안감, 흉부압박감, 가벼운 운동부족 등 비특이적 증상, 구역질, 침 및 땀을 많이 흘림, 설사, 복통, 동공의 경미한 축소. | ○환자를 신선한 곳에 눕히고 안정시키면 회복되므로 별도의 치료가 필요 없음. |
| | ○중독이 중정도의 경우 동공축소, 보행장애, 언어장애, 시력감퇴, 맥박수 감소. | ○황산아트로핀 1~4앰플 정맥주사(15~30분마다 추가), 또는 5~10앰플 피하주사. ○팜 1g(2.5% 20cc앰플 2통)을 서서 |

| | | |
|----------------------------------|---|---|
| 유 기 인 계 농 약 | <p>○중독이 심할 경우 동공축소, 의식혼미, 대광반사소실, 혈압상승, 전신경련, 폐수종, 대소 변을 가누지 못할.</p> | <p>히 정맥주사, 증상이 호전되지 않 으면 30분에 2통 추가 ○팜의 효과가 없으면 황산아트르 핀으로 치료</p> <p>○황산아트르핀 5~10앰플 정맥 주사, 증상이 호전되지 않으면 5앰플 추가 정맥주사, 그후 30분마다 1~2앰플 을 피하주사.</p> <p>○팜은 중독증상이 중정도일 때와 같 은 방법으로 사용 *환자가 12세 이하의 소아일 때 ○황산아트르핀 : 0.05mg (1/10앰플)/ kg(체중)의 비율로 15~30분마다 투 약 ○팜 : 20~50mg/kg(체중)(1~2cc/kg) 을 서서히 정맥주사</p> |
| 카 바 메 이트 계 농 약 | <p>○유기인계 농약의 중독증상과 동일 *중독증상이 나타나는 것과 회복은 유 기인계 농약보다 빠름.</p> | <p>○유기인계 농약의 중독치료법과 동일 *팜은 효과가 없으므로 사용하지 말 것 *물핀, 아미노피린(아스피린[®], 설피 린[®]), 피조스티그멘, 사시닐코린은 사용금지 *아드레나린 작용약은 의사의 지시에 따라 사용할 것.</p> |
| 유 기 유 활 계 농 약 | <p>○호흡기 : 인후통, 기침, 답 ○피부 : 발진, 아프고 가려운 증상 ○눈 : 결막염 ○신장 : 신장염</p> | <p>○항히스타민제(푸라공[®]), 스테로이드 제(덱사메타손[®], 프레드니손[®]) 사 용. ○기관지염 : 네오피린(아미노피린[®]), 메칠에페드린(에페드린[®]), 항생물질 제 투약.</p> |
| 유 기 비 소 계 농 약 | <p>○전신증상 : 구강 및 식도의 쓰라림, 구토, 복통, 사지통, 두통, 현기증, 근육수축, 물 뜨는 피동, 경련, 호 기(呼吸)와 오줌에서 마늘 냄새, 간 및 신장장애. ○피부증상 : 전신성 박탈성 피부염같</p> | <p>○발(BAL) 3mg/kg(체중)을 1일 3회 투약 ○간, 신장보호요법 ○피부장애 : 스테로이드(덱사메타손[®], 프레드니손[®]) 투약 ○중환 환자의 신장 장애 : 발(BAL)과</p> |

◇ 농약! 이것만은 알아두자. ◇

| | | |
|----------------------------|---|---|
| | <p>은 발진, 색소침착, 각화.</p> <p>○만성중독: 탈모, 현기증, 빈혈, 헤모그로빈뇨.</p> | <p>결합한 비소를 혈액투석으로 체외로 제거</p> |
| 부이 라딘 스계 티농 사약 | <p>○경구섭취 1~2일후: 설사, 소화기점막 이상 수일후: 수분, 영양섭취 불능</p> <p>○눈: 통증, 눈물, 결막염, 각막염, 각막백탁, 각막 상피미란.</p> | <p>○각막증상: 비타민B₂의 점안, 연고 사용</p> <p>○각막미란형성: 비타민B₂의 점안, 연고 및 항생물질 연고 사용 치료된 후에는 스테로이드(덱사메타손®, 프레드니손®)연고사용</p> |
| 칼 탐 계 농 약 | <p>○증상이 가벼운 경우 구역질, 손발이 떨림, 침을 흘림</p> <p>○증상이 중정도인 경우 간헐성 경련, 때로 경직성 경련</p> <p>○증상이 심한 경우 호흡곤란, 동공산대</p> <p>○피부증상: 빨갛게 되고 두드러기 현상</p> | <p>○SH계 해독제 ("발", 구루타치온(타치온®) 사용</p> <p>○피부염: 스테로이드계(덱사메타손®, 프레드니손®)도포</p> |

.....

쌀은 전분질이 많은 열량 식품으로 먹기에는 좋으나 우리가 성장 발육하고 활동하는데 필요한 단백질, 지방질, 철분, 칼슘, 비타민같은 중요한 영양소가 부족하다.

(건)
(강)
(상)
(신)

따라서 쌀밥만을 편식하면 결국에는 영양이 불균형하게 되어 어린이들은 성장이 더디고 신체기능이나 지능의 발달 상태가 좋지 않게 되어 결국에는 심신이 허약해질 뿐 아니라 어른들도 쉽게 피곤하게되고 원기가 떨어져서 빨리 늙게되고 마는 것이다.

.....