

# 효과있고 안전하게 사용했으면

농약연구소장

농 학 박 사

신 용 화



지난해 우리는 그야말로 알찬 대  
 풍농사를 이룩하였다. 특히 쌀농사  
 의 경우 총생산량이 3,950만섬으로  
 목표량 3,800만섬보다 150만섬을 더  
 생산하였다. 이처럼 대풍농사를 이  
 룩하게 된 것은 결코 우연한 일이  
 아니며 농사를 직접 짓는 농민을 비  
 롯하여 농사에 관여하는 여러분들이  
 사전영농준비를 철저히 하였고 농토  
 배양사업을 적극 추진하였음과 동시  
 에 모내기 10일 앞당기기와 병충해  
 방제 그리고 태풍과 수해등 재해에  
 적극적으로 대처하여 피해를 극소화  
 하는데 피땀어린 노력을 경주한 결  
 과의 산물이었다.

특히 병해충 방제에 있어서는 사  
 전에 충분한 농약을 확보하였으며  
 예방위주의 방제정보를 신속하게 발  
 표하였고 도열병, 문고병 및 벼멸구

의 경우 방제적기를 제시하는등 사  
 전대비를 철저히 하는 한편 적기방  
 제를 놓치지 않고 끝까지 실시하여  
 큰 효과를 거두었다.

## 약효 의심선에 비는사용을

그런데 일부 농가에서는 농약을  
 살포하였지만 병해충을 효과있게 방  
 제하지 못하여 농약의 약효를 의심  
 하는 분이 있었다. 그러면 약효저하  
 가 어디에서 기인한 것이였는지 여  
 러모로 분석, 검토할 필요가 있다.

우선 농약의 품질면에서 볼 때 우  
 리나라 농약의 품질관리는 생산, 출  
 하, 유통과정에서 제조업체는 물론  
 국립농업자재검사소, 시도농약담당  
 관계관이 참여하여 규격이 미달되는  
 농약이 유통되지 않도록 제도적인  
 조치가 되어있기 때문에 성분이 미

달된 농약은 유통될 수가 없다. 그리고 한가지 농약을 오래도록 연용하게 되면 약제 내성이나 저항성이 생겨 약효가 떨어지는 경우가 있는데 수도용 병해충중 특히 도열병과 벼멸구를 비롯하여 기타 병해충에 대한 약제내성 및 저항성 발생여부를 확인하기 위하여 수시로 조사를 실시하고 있다. 만일 약제에 이상이 있을 때는 곧 도태시키도록 되어있거니와 도열병, 벼멸구에서는 아직 이런 문제가 생기지 않고 있다.

그러면 올바른 농약의 선택과 적기적량살포에 있어서는 어떠한지 지난해 있었던 몇가지 예를 들어 보기로 한다.

먼저 농약선택의 경우를 보면 7월 말 벼멸구가 발생하여 번지고 있을 때 벼멸구약을 선택 살포하여야 함에도 효과가 떨어지는 이화명충약을 사용한 농가들이 있었다. 또 약제방제 시기를 잡는태도 적기를 놓치는 경우가 많았다. 시험연구결과 잎도열병의 경우 적기 즉, 발병초 방제할 때 90% 이상을 방제할 수 있는데 반하여 적기를 놓친 3일후 즉 발병후 방제할 때는 55% 밖에 방제할 수 없으므로 같은 약제이지만 이와같이 약효가 크게 차이가 있음을 보여 주고 있다.

**방제적기를 잘 지켜야**

방제적기와 관련하여 벼멸구는 발

생밀도가 적을때 방제하는 것이 바람직하며, 적은 밀도일때 방제하면 많은 밀도일때 방제하는것 보다 약값은 물론 노력이 덜 들고 약의 효과도 크게 볼 수 있다.

약제의 희석농도와 살포량을 지키지 못하는 경우가 있었다. 벼멸구 방제에 있어 1,000배 희석 120ℓ 표준살포할때의 살충율을 100%이라고 한다면 500배 희석 60ℓ의 고농도 소량살포할때의 살충율은 86%로써 14%의 차가 있음이 시험연구결과에서 나타나고 있다.

올해에는 지난해의 잘못을 거울삼아 올바른 농약선택과 적기적량살포를 반드시 실천하여 병충해를 효과적으로 방제하여야만 할 것이다.

농약은 살균, 살충 그리고 살초력을 가진 독성물질이다. 따라서 농약을 소홀히 취급할때 인명피해를 가져올 소지가 다분히 있다. 지난해 일부 신문에서는 여러사람이 농약에 중독되었던 사실을 보도한 바 있다. 아무리 건강한 사람도 한여름 내려쬐우는 햇볕에 서있기만도 어려운데 하물며 마스크도 하지 않고 오래도록 농약을 뿌릴 경우 비록 독성이 약한 농약이라 할지라도 농약이 가지고 있는 특유의 냄새만으로도 피로가 빨리오게 마련이고 머리가 멍해질 수 있다.

## 대부분 “아스피린”보다 독성약해

그러면 농약은 독성이 과연 얼마나 있는 것인가? 사람이 감기에 걸렸거나 높은 열이 날때 많이 찾는 약이었다. 바로 “아스피린”이다. 이 약은 사람의 병을 고쳐주는 이름있는 약이지만 체중 1kg당 600mg 이상 즉, 체중이 50kg인 사람이 60알 이상을 한번에 먹으면 100명중 50명이 목숨을 잃게 된다. 현재 우리나라에 유통중인 총 농약품목수는 290 품목인데 이 아스피린보다 독한 농약은 43품목 그리고 약한 농약은 247품목으로 오히려 아스피린보다 독성이 약한 농약이 더 많다. 그리고 벼농사에서 도열병약으로 많이 쓰이는 “에디펜”유제 즉 “히노산”의 경우 이 농약은 다른것에 비해 독성이 강한 것으로 알려져 있다. 이 “히노산”의 쥐에 대한 실험치를 기준으로 사람에게 미치는 영향을 환산하여 보면 농약 약 12ml를 마시게 되면 100명중 50명이 목숨을 잃게 된다.

그러나 도열병방제를 위해 1,000배로 희석한 살포액인 경우 42ℓ 약 2말을 마셔야 목숨을 잃게되는 계산이므로 농약을 고의적으로 마시지 않는 한 농약살포시의 농도에서는 마스크를 하고 안전사수수칙을 지키는 한 중독사고는 발생하지 않는다

고 본다. 농약을 살포할 때 방제복을 착용하는 것이 바람직 하며 사정이 여의치 않을때 면마스크만은 반드시 착용하여야 한다. 그 이유는 마스크 미착용시 농약흡입량이 100일 경우 면마스크만 하여도 흡입량이 80%나 감소하기 때문이다. 그리고 농약을 살포할때는 농약이 옷이나 피부에 가능한한 덜 묻게 하기 위하여 바람의 방향을 따라 바람을 등지고 작업하여야 한다.

농약독성과 관련하여 농약의 잔류성 그리고 환경 및 식품오염문제도 아울러 살펴보면 우리가 살포한 농약은 일정기간 작물 혹은 토양중에 남게 된다. 약효의 지속은 오랜 것이 좋다고 하지만 목적하는 병해충이 방제되었을 경우 소멸되는 것이 바람직하다.

과거 병해방제용 농약으로 “유기수은”제, 해충방제용 농약으로 “유기염소”계인 BHC, DDT를 사용한다. 이들 농약은 약효가 좋아 전 세계적으로 사용한 바 있고 현재도 「인도」 등지에서는 마라리아 모기방제를 위하여 사용하고 있다. 이 농약은 토양이나 하천수중에서 분해되지 않고 2~5년간 남아 있고, 동물체내 지방층에 축적하여 만성독성을 일으킨다는 것이 밝혀져 '72~'79년 사이에 생산 및 사용을 금지한 바 있고, 또 토양중 반감기가 1

년이상 오랫동안 지속되는 농약을 토양잔류성 농약으로 규정하였다. 현재 유통하고 있는 농약은 모두 반감기가 1년미만이며 자연상태하에서 일정기간 지나면 분해되는 것들이다.

### 일정기간 지나면 모두 분해

우리들은 하천수의 농약잔류량 조사를 주기적으로 실시하고 있거니와 한강을 비롯한 5대강의 하천수중 농약잔류량을 조사한 결과, 하천수중의 농약농도는 ppm단위 즉, 10억분의 1단위에 있으며, 물고기가 피해를 입을 수 있는 농도 즉 잉어의 반수치사농도와 대비해 본 결과 제일 많이 검출되었던 “아이비피”제의 경우 1/6,000이었다. 사실 하천수 오염에서는 공장, 도시하수도의 폐수중에 있는 공해물질이 더 문제가 된다고 생각한다.

한편 우리는 농산물 특히 쌀을 비롯하여 과실에 대한 농약잔류량도 주기적으로 조사하고 있으며 그 결과 농산물중 농약잔류량은 그의 허용기준에 미달하고 있다.

쌀에서 농약잔류가 문제되지 않는 이유는 다음과 같이 해석할 수 있다  
수확의 계절 즉, 오후백과가 무르익는 가을에 거두어 들이는 농산물의 경우 가을이 되면 맑고, 온도가 낮아지고 습기가 적으므로 병해충이

없어진다. 따라서 수확기에 접어들면서 농약을 뿌리지 않게된다. 벼농사의 경우 도열병약은 늦어도 출수 후 15일 즉 수확전 15일에 살포가 끝난다.

수확기 이전에 살포한 농약은 햇빛과 공기를 접하게 되면 분해된다. 많은 농약이 살포 7~15일이 지나면 약효가 없게 되고 길다는 것도 살포 30일이 지나면 약효가 없게 된다.

농약병이 갈색이며 암소, 실온에 보관하는 것도 햇빛에 의한 분해를 억제하는데 있다.

농산물에 묻어 있는 농약잔류량 변화를 보면 쌀의 경우 현미중 농약잔류량이 100이 들어 있다고 할때 7분도에서는 37, 그리고 9분도에서는 5만이 남게된다.

배추의 경우 밭에서 따온 상태에서 농약함량이 100이 들어 있다고 할때 수세시에는 41, 소금절임시에는 30으로 감소한다. 따라서 농약을 안전하게만 쓰면 인명피해는 물론 환경오염도 문제될 수가 없다.

올해에는 농약을 뿌릴때 안전사용을 반드시 실천하여 어느 한사람이라도 농약으로 인한 피해를 입는 일이 없도록 하여야 할 것이다. 그러기 위해서 농약살포는 햇빛이 강하게 내려 쬐이는 더운 낮을 피하고 아침 저녁 선선하고 바람이 잘때를 택함과 동시에 마스크를 착용하여 바람부는 것을

보아 바람을 등지고 작업하며 쓰다 남은 약은 안전한 곳에 보관할 것을 잊지 말아야 한다.

**쓰다남은 약은 안전하게 보관**

그리고 농약을 보다 안전하고 효율적으로 사용하기 위해서는 무엇보다도 농약포장지에 쓰여진 설명내용을 잘 읽고 그에 따라야만 한다.

그래서 농약선택의 적정여부를 확인한 다음 그의 사용농도, 사용량, 안전사용기준, 살포시 주의사항 등을 확인하고 살포전(장비점검, 회석

농도, 약제혼합적부확인), 살포시(마스크·방제복착용, 풍향확인, 적량살포, 담배·음주금지) 그리고 살포후(장비정비, 공병수거, 몸씻기)에 지켜야 할 사항들을 하나하나 지켜나가야 할 것이다.

끝으로 올해에는 지난해 보다도 더 병충해를 철저히 막아내어 계속 대풍농사를 이룩하여 풍요로운 복지농촌 그리고 선진 농촌을 건설하는데 우리 모두 다 함께 노력하는 한해가 되기를 바란다.

**(꼭 지킵시다)**

- 농약빈병은 수집장에 안전하게 모읍시다.
- 농약을 사용하기 전에는 포장지 설명문을 잘 읽읍시다.
- 농약을 살포할 때는 안전사용 수칙을 잘 지킵시다.
- 쓰고난 농약은 어린이 손에 닿지 않는 냉암소에 보관합니다.
- 방제기구는 사용한 후 깨끗한 물로 반드시 씻어 보관합니다.