

농약사용실태

常識을 무시할 때 農藥禍일어난다

提

言

경북대학교 공과대학 교수 홍 중 욱

우리는 자주 매스컴을 통해 전세계적인 식량위기를 전해 듣고 있다. 급기야 『식량의 무기화』라는 새로운 용어가 이제 귀에 익숙해 졌을 정도이고 보면 식량의 자급자족화는 꼭 실현되어야 하는 국가적 과제임이 실감되어 지는 것이다. 이에 따라 농업생산 및 증산의 문제는 날로 그 중요성이 강조되어 가고 이러한 농업생산 및 증산을 위한 기술의 하나로 병해충과 잡초등의 방제는 필수 불가결한 것임은 주지의 사실이며 농약이 이에 이바지하는 공로는 누구도 부인하지 못할 것이다.

귀에 익숙한 식량무기화

오늘날 농약의 종류와 그 사용량은 엄청나게 증가되고 있으며 특히 한정된 농경지로부터 식량을 생산해야 하는 우리나라와 같은 경우는 단위면적당의 생산량을 높이기 위해서는 농약사용이 불가피하고 그 양은 늘어나게 마련이다(표 1).

그러나 농약의 사용량과 그 사용회수가 늘어남에 따라 갖가지 형태의 농약화도 잇달아 발생하고 또한 농작물중의 오염도도 증가하게 될 위험이 생기게 되었다. 즉 농약을 잘못 사용하여 1년동안 애써 가꾼 농작물을 일순간에 망치거나 사용도중의 부주의로 귀중한 생명까지 잃게 되는 등의 농약화가 끊임없이 일어나고 있는 것이다. 이로 말미암아 농약이 현대농업의 발전에 없어서는

(표 1)

농약소비량 추세(성분량 : kg)

1975	1976	1977	1978	1979
8,618,843	10,338,102	9,117,329	11,308,827	14,454,195

농약년보(1980)

안 될 중요한 것임에도 불구하고 이와같은 부작용으로 인하여 비난의 대상이 되어버린 것이 사실이다. 더구나 농약사용의 초기에는 농민들이 농약의 약효나 취급등을 잘 모르는 데다 정부당국의 지도와 계몽 부족등으로 농약오용에 의한 인명 피해가 많았을 뿐만 아니라 그동안 20여년이 흐른 오늘날에 이르기까지 각종 농약화가 잇달아 일어나고 있다는 사실은 정말 안타까운 일 인 것이다. 이러한 측면에서 본인은 농민들의 농약사용 실태를 중심으로 농약화가 일어날 수 있는 가능성을 살펴보고 이에대한 적절한 대책을 모색함으로써 무절제한 농약사용으로 야기될 수 있는 농약화로부터 농민을 보호하는데 조금이라도 도움이 된다면 무한한 기쁨으로 여기겠다.

방제복과 방독마스크 착용을 대다수 농민이 기피하고있어

농약 성수기를 맞이하면 농민들은 일주일이 멀다하고 농약을 뿌려야 한다. 따라서 농약성분의 강한 독성으로 인한 중독의 우려는 더욱 커짐에 반하여 농약의 독성에 대한 농민

들의 인식은 아직 미흡하여 방제복이나 방독마스크를 착용하는 농민은 드문것 같다. 농민들이 이러한 복장을 갖추기를 꺼리는 이유는 농약의 살포시기가 대체로 무더운 하절기이므로 이것저것 모두 갖추기도 귀찮고, 또한 무덥기도 하거나와 착용하기도 번거롭고, 또 남들은 그냥 뿌리는데 유독 나혼자만 단단히 몸단속을 하는게 남보기도 창피스럽다는 등의 이유로 착용을 기피하는 농민이 많은 것 같다. 그럼 여기서 방제복과 방독마스크를 착용하고 살포작업을 했을때 농약의 인체내 침투에 대한 저지효과를 바람의 방향과 관련하여 시험한 결과를 보면(그림 1)

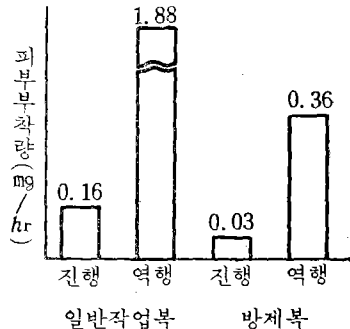


그림 1. 피복의 종류와 살포방향에 따른 나크 수화제의 피부부작량 (’80, 농기연)

○ 농약사용 이대로 좋은가 ○

방제복을 착용했을 때 나크제의 피부 부착량은 일반 작업복을 착용했을 때의 부착량의 1/5에 불과했다.

일반복 부착량 방제복의 5배

또한 농약을 뿌릴 때의 바람의 방향에 따라서도 농약이 피부에 부착되는 양은 대단히 차이가 있어서 작업복의 경우이든 방제복의 경우이든, 바람을 안고 살포하는 경우(역행)에 농약의 피부 부착량은 바람을 등지고 살포할 때(진행)보다 12배나 더 많았다. 이러한 사실은 누구나 모두 잘 알고 있는 극히 상식적인 것이다. 그러나 대부분의 농약화가 이러한 극히 상식적인 것을 등한시한 결과로 발생되었음을 볼 때 한 번 더 강조되었다고 해서 지나칠 것은 없을 것이다. 여하튼 위의 사실로 미루어 보아도 알 수 있듯이 농약 살포시 농약의 화를 최소한 줄이기 위해서는 방제복의 착용이 가장 바람직하나 그것이 불가능 할 때는 적어도 바람을 등지고 살포할 것이 요망된다. 마찬가지로 그림 2는 농약을 살포할 때 바람부는 방향에 따라 코와 입으로 흡입되어지는 나크 수화제의 양을 나타낸 것이다. 이것도 역시 농약을 살포할 때 그 농약의 흡입에 따른 화를 방지하기 위해서는 바람을 등지고 살포해야 된다는

것을 나타낸 것이다.

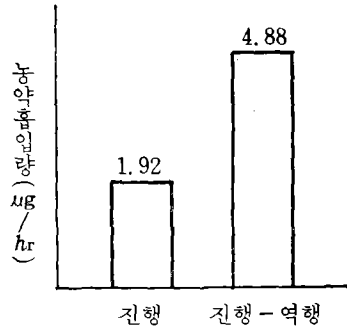


그림 2. 작업방향에 따른 나크수화제의 흡입량('80, 농기연)

농약을 잘못 혼용하는 경우

살포직전에 두가지 혹은 그 이상의 농약을 혼합하여 살포하는 방법은 살포횟수를 줄여서 노동력을 절감하고, 병해충을 동시에 방제할 수 있으며 아울러 약제의 상승효과를 기대할 수 있지만 잘못 혼용하면 약제간의 물리적, 화학적 반응으로 인하여 약효가 감퇴된다거나 혹은 약해를 유발하여 그동안 애써 가꾼 농작물을 버릴 뿐만 아니라 경비및 노동력의 막대한 손실을 초래할 수도 있는 것이다.

약효감퇴 및 약해유발 원인

이러한 피해및 손실을 방지하고 진정한 농약혼용의 결과를 기대하기

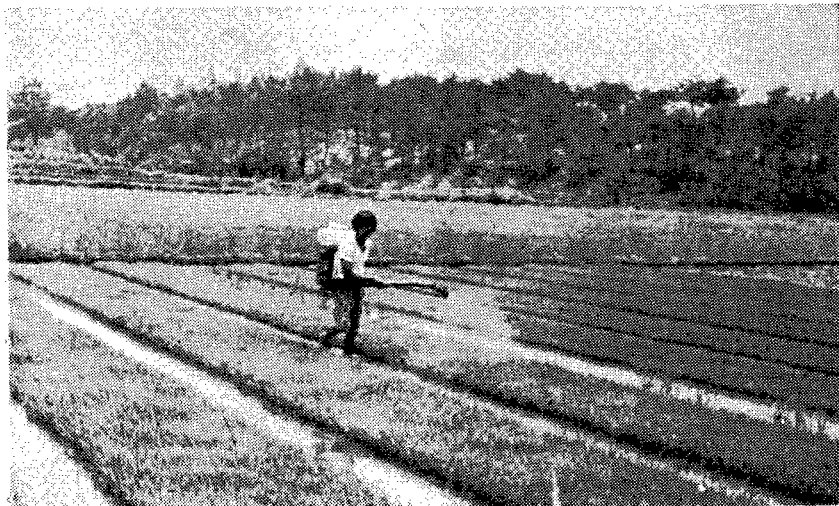
위해서는 적어도 농약을 혼용하기 전에 반드시 이들 농약의 혼용가능성 여부를 혼용가부표 및 혼용코저하는 각 농약의 사용설명서를 충분히 숙지한후 실시하여야 할것이다.

각인 눈금사용은 슬기롭게

농약을 사용하다 보면 농약이 모자랄때도 있고 남을 때도 있다. 보통 농약을 물에 희석할 때는 약병에 붙어 있는 사용설명서에 따라 적당량을 덜어쓰게 된다.

「시린더」나 「피젯」같은 부피를 재는 기구가 따로 없는 농가에서는 대

부분 농약병의 눈금이나 병뚜껑을 이용하게 되는데 병뚜껑보다는 농약병의 눈금이 더 정확하므로 눈금을 많이 이용하는 경향이 많다. 그런데 사용설명서에 따라 필요한 양의 농약을 농약병의 눈금에 맞추어 덜어내자면 그 눈금을 보기 위해서 사용설명서를 떼어야 하는데 문제는 여기서 일어나게 되는 것이다. 이와 같이 사용설명서를 일부러 떼어 버렸거나 혹은 저절로 떨어져 없어졌을 경우 그 병에 남아 있는 약을 후일 다시 사용하고자 할 때 무슨 농약인지 알 수가 없을 뿐만 아니라 잘못된 기억으로 엉뚱한 피해를 입게



- ◇ 대부분의 농민은 방독마스크, 방제복의 착용을 기피하고 있으며 더우기 바람을 안고 농약살포작업을 하는등 스스로 농약위해로부터 자신을 보호하려는 적극적인 자세가 미비되어 있다.

되는 경우도 있는 것이다.

매단히 위험한 일이다.

설명서에도 눈금표시 돼있어

과원용 제초제를 수도용 농약으로 잘못 알고 혼용하거나, 제초제를 도열병약으로 오용하거나, 타약제와 혼용하여 1년 내내 애써 가꾼 농작물을 한 순간에 망쳐버리는 일은 지금도 허다하다

이러한 위험을 없애려면 농약제조회사에서 농약제조시 설명서를 부착할 때는 반드시 병눈금이 노출되도록 하여야 할 것이고 사용하는 농민들도 눈금이 설명서에 가려 보이지 않으면 그 부분단을 떼어내거나 설명서에도 눈금이 표시되어 있으므로 이것을 이용할 수 있는 지혜를 가져야 하겠다.

**「안전수칙」 「안전사용기준」
소홀히 생각하는 농민 많아**

농약을 살포하고자 할 때는 미리 살포기의 고장여부를 점검해야 하며 특히 분무기의 분출기 작동여부를 면밀히 관찰해야 하는 데도 불구하고 농민들은 이를 소홀히 취급한 나머지 사용중에 분출구가 막혀 약액이 나오지 않으면 입으로 분출구를 빨거나 고무장갑을 끼지 않은 채 고장을 수리하는 경우가 자주 있는데 이는 경구독성과 경피독성의 이중 중독을 일으킬 가능성이 있어

二重中毒 자초하는 경우도

또 농약을 자주 살포하는 농민들은 자기의 경험을 믿고 지나친 자신감에 사로잡힌 나머지 사용설명서나 주의사항을 잘 읽지 않는 습성이 있어 중독사고가 발생하였을 경우 그 원인을 몰라 응급조치도 하지 않고 그냥 지나기가 일쑤다. 그러므로 살포 작업을 할 때는 항상 긴장을 풀지 않도록 해야하며 사용전에 사용설명서와 주의사항을 충분히 읽어서 이해한 다음 작업에 임하도록 하는 마음가짐이 무엇보다 중요하다고 하겠다.

경험에 의한 방심은 금물

농약사고의 대부분은 자기의 경험을 믿고 방심한 나머지 농약을 소홀히 다루는 일부 농민들의 고질적인 폐습때문이라는 사실을 농민 스스로가 깊이 깨달아야 할 것이므로 재삼 강조하고 싶다.

또한 농약사고의 큰 원인중의 하나로써 작물에 약효가 나타나지 않는다는 이유로 일반 농가에서는 적량의 농약이 살포되지 않고 지시한 농도보다 더 진하게 살포하는 경향이 많은것 같다. 농약은 변화무쌍한

자연환경에 살포되기 때문에 그때그때의 기상상태나 작물및 병해충의 발육상태 등에 따라 그 방제효과가 꼭 같을 수 없는 특이성을 갖고 있다.

뿐만아니라, 사용된 약제에 대하여 병해충이 내성(耐性)을 지녔다던가, 혹은 약액 조제상의 미숙, 살포방법및 시기의 잘못등으로 그 방제효과가 달라질 수 있는 요인이 수없이 많은 것이다.

耐性만 높이는 高濃度 살포

이와같은 사실들에 대한 충분한 사전지식없이 눈에 보이는 효과만을 기대하여 고농도로만 살포하면 어떻게 될까? 살균제는 그 효과가 눈에 보이지 않아 고농도 사용이 비교적 적으나 살충제는 고농도일수록 그 효과가 눈에 보이기 때문에 고농도 살포가 거의 일반화되고 있는 실정이다. 그러나 이러한 일은 농약중독 사고 및 천적의 감소, 환경오염의 위험성등 여러가지 농약화를 일으킬 여지가 많으므로 하루빨리 이러한 일들은 시정되어야 할 것이다.

계몽 많아도 안 지키면 허사

농약안전사용에 대해서는 지금까지 『농약과 식물보호』誌 등에서도 여러차례에 걸쳐 여러분야의 전문가에

의해 그의 중요성이 역설되어 왔으나 이를 실천하는 농민은 드문것 같다. 특히 오이나 토마토와 같은 과채류는 수확직전에도 농약을 살포하는 경우가 있다. 이런 경우 잎이나 과피에 잔류된 농약으로 인해 중독의 우려는 크게 된다.

농민도 처벌대상임을 유의

농약의 종류가 급격히 늘어나던 1940~1950년대의 농약개발은 인축 및 자연환경에 대한 독성보다는 병해충의 방제효과에 중점을 두었으나 1960년대에 들면서 부작용을 야기할 가능성의 여부가 여러 측면에서 검토되어 온 결과 부작용은 훨씬 격감되고 있는 것이다. 정부에서는 이미 「농약의 작물별 안전사용기준」을 설정하여 대상작물, 사용방법, 사용시기, 사용회수 등에 대한 규제를 하고 있으며 독성이 강한 농약에 대해서는 그들의 사용을 엄격히 규제하고 있다. 그러나 농민들이 이들 기준을 잘 준수하지 않으므로 정부에서는 농약중독사고 및 농약에 의한 농작물 오염을 방지, 환경보전 및 국민건강을 보호하기 위해 농약 안전사용기준을 크게 강화하여 지난 2월 25일 『고시 3184호』로 확정고시, 3월 2일부터 시행되는 농약안전사용기준을 보면 올해부터 기준대

○ 농약사용 이대로 좋은가 ○

상 품목을 중전의 19개 품목에서 53개 품목으로 확대하였다. 또한 그 별칭도 크게 강화하여 농민도 이렇어기면 백만원이하의 벌금을 물도록 하였다.

우리나라보다 농약사용량이나 농약소비액이 훨씬 많은 선진국(표 3, 4)들도 「안전사용」만으로 큰 무리없이 문제를 해결해 나가고 있다.

(표3) 농경지 단위면적당 농약사용량

(1년간 ha당, 농약유효성분 : kg)

국 명	기 간	전체농약
일 본	1966~'79	13.4
이 태 리	1966~'79	11.7
이스라엘	1967	11.4
미 국	1966~'70	2.2
한 국	1976~'78	4.6

(표4) 선진공업국과 개발도상국에 있어서 농약 소비액비율

농약의 종류	선진공업국	개발도상국	계
제조제	80%	20%	100%
살충제	60	40	100
살균제	75	15	100
세계총비율	75	25	100

(GIFAP : 1979)

제도는 취급자가 만드는 것

아무리 좋은 제도가 있다고 하더라도

농약을 사용하는 농민이나 취급자가 소홀히 다룬다면 그 제도는 존재가치가 없을 뿐 아니라 계속되는 농약화로 부터 벗어날 수도 없는 것이다.

따라서 농약을 취급하고 사용하는 자는 각자의 안전을 도모하고 농약 공해가 없는 사회를 이룩한다는 점에서 이러한 안전수칙을 꼭 준수하여야 할 것이다.

조금만 주의하면 危害없어

이상의 내용을 요약해 보면, 농약은 병해충을 방제하기 위해 필수불가결한 것이며 또한 최소의 투자로 최단기일내에 최대의 효과를 올릴수 있는 영농의 필수자재인 반면 오용과 남용으로 말미암아 일어나는 부작용으로 인하여 오늘날 사회의 지탄을 받기도 하는 것이다. 또한 일반 의약품과 마찬가지로 농약은 「잘 쓰면 약이되고 잘못 쓰면 해가 되는 것」이니 만큼 농약을 약이 되도록 잘 써야 할 것이다. 무절제한 사용으로 약효가 떨어지고 약해를 유발하거나 심지어는 농민자신의 귀중한 생명을 잃게되는 불상사가 다시는 일어나지 말아야 하는 것이다.

다행히도 요즘은 시중에 나오는 농약은 비교적 성분과 약효표시가 정확하게 되어 있고 표지의 색깔도 용도별로 달리하여 혼동을 피할 수 있는데다 사용법에 대한 상세한 설명이 있어 조금만

주의하면 쉽게 농약화에서 벗어날 수 있는 것이다.

마찬가지로 농약을 살포할 때에도 앞에서 언급된 바와 같이 극히 상식적인 주의만 하더라도 농민들이 입는 피해는 훨씬 줄어지리라 생각된다.

그밖에도 농약 살포시 전반적으로 주의할 사항을 몇가지 든다면 약제 살포를 3시간이상 계속해서는 안되며 증독현상이 있는 다음 15일 이내에 다시 살포작업을 하면 치명적인 화를 입을 염려가 있다. 또 농약살포작업도중 휴식시간에 담배를 피우거나 음식을 먹으려면 반드시 비눗물로 얼굴과 손발을 깨끗이 씻어야 한다. 환자나 허약자, 임산부등은 농약살포작업을 하지 말아야 하며 또한 살포작업은 작업량을 3시간 이내로 분배하여 실시하고 매일 계속하여 뿌리지 말며 몹시 더운 대낮은 피하는 것이 좋다. 그리고 농약을 뿌린 지역은 약제의 종류에 따라 다

르지만 가능한 한 1주일정도 출입을 금하고 오랜기간동안 그지역의 농작물 채취를 금하여야 하겠다.

만일 농약살포시 구토, 현기증 호흡곤란등의 이상현상을 느끼거나 또는 농약을 마셨을 경우에는 응급처치를 받은 즉시 의사의 진료를 받도록 해야 하며 『김치국이나 먹이고 좀 지나면 괜찮겠지』 하는 안이한 생각은 버려야 할 것이다. 또한 농가에서는 해독제인 팜(PAM)이나아트로핀을 준비해 두는 것도 좋은 예방책이 될 것이다. 그러나 무엇보다도 농약화에서 해방될 수 있는 가장 쉽고 빠른 길은 농약 사용자 스스로가 관계법과 기준을 잘 준수하면서 사용설명서에 따라 작업을 수행하는 것이다. 이렇게 할 때 무절제한 농약사용에서 오는 갖가지 형태의 부작용은 사라져 갈 것이며 아울러 농민스스로도 농약화로 부터 보호되어지는 것이다.

정 정(訂正)

본 협회에서 발행한 **농약사용방법(1981년)** 중 일부품목의 포장단위가 누락되었기에 다음과 같이 바로 잡습니다. () 안은 페이지.

도열병약 액제 3호 (17) 5l/통, 도열병약 분제 3호 (19) 12kg/포대

도열병약 수화제 6호 (27) 3kg/봉지, 잎집무늬마름병약 분제 1호 (45) 12kg/g포대