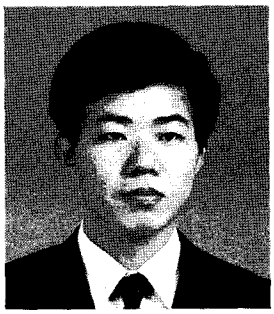
농민이 농약살포를 기피하지 않아야 소비자가 농약불안에서 벗어나고 환경보존도 가능합니다



이 중 용
전북대학교 농업기계공학과 조교수

이중용 교수는 서울대학교 농공학과 및 동대학원을 나와 미국 일리노이주립대학교에서 농약의 비산(농약입자나 기화된 농약이 바람에 의하여 날리는 현상)에 관한 연구로 박사학위를 받았다. 현재 전북대학교 농업기계공학과에서 농작업 기계의 설계와 분석을 전공하고 있다.

농약의 유해성이 민감한 사안이 된 이 시점에서 학문과 실무에서 경험이 부족한 사람이 농약살포와 관련하여 소신을 밝히게 되어 송구스럽습니다. 제 의견이 여러사람에게 동감을 얻어 현실에 반영될 수 있기를 간절히 바라며 이 글을 준비했습니다. 비록 농약자체에 대한 전문성은 없지만 농약에 대한 지식이 전무한 것도 아니며 농약생산에 직접 관련되어 있지 않으므로 제 의견이 객관성을 가졌다고 스스로 판단해 봅니다.

이번 기회에 말씀드리는 요지는 농약이 생산자와 소비자에게 안전하고 믿을만하다는 평가를 얻기 위해서는 생산자인 농민이 힘들지 않고 두려워하지 않으며 농약을 살포할 수 있어야 한다는 점입니다.

우리나라에서 농약살포는 현재 많은 문제점을 가지고 있습니다. 소비자들이 농약에 대하여 공포를 느끼고 있으며, 생산자인 농민도 역시 방제작업을 기피하고 있습니다. 최근 외국 농산물 수입이 자유로워지면서 농산물에 농약이 잔류할 수 있다는 가능성에 대한 두려움은 더욱 고조되고 있습니다. 농민에게 농약중독이라는 용어는 이제는 어제 오늘의 이야기가 아니고 내일도 계속될 수 있는 것입니다. 잘 아시다시피 대부분의 소비자는 농촌에 뿌리를 가지고 있으며 자기의 부모나 형제가 농약중독으로 고생했다는 말을 들었을 때, 그들이 갖는 농약에 대한 불안은 그만큼 커질 수 밖에 없습니다.

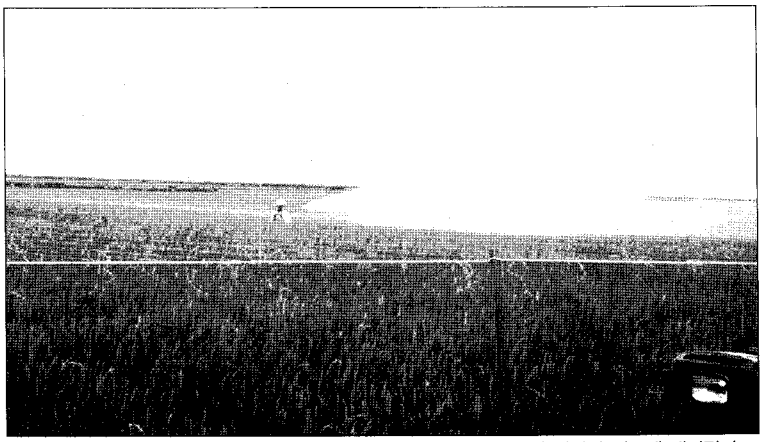
환경보존이 커다란 화제로 떠오르면서, 농약과 화학비료의 남용이 자연생태계에 부정적인 영향을 주고있다는 사실이 널리 받아들여지고 있습니다. 농약은 농산물 안전성, 환경 안전성, 작업자 안전성을 향상시켜야하는 삼면초가(三面楚歌)의 실정에 있습니다.

농약에 대한 두려움은 어디서 오는가

농약이란 병충해와 잡초로부터 식물을 보호하기 위해 사용되는 모든 농업용 화학물질의 총칭으로서 사용목표물(병, 해충, 잡초)에 따라서 사람이나 짐승, 물고기에 대한 독성이 천차만별 입니다. 또한 토양이나 물속에 잔류하는 성질도 매우 다양합니다.

농약에 대한 불안은 어디서 오는가?

첫째로, 농약에 대한 인식이 부족한 사람들에게는 모든 농약이 맹독성이며 잔류성이 강한것으로 받아들여지고 있다는 것입니다. 우리가 사용하는 농약이



농약살포는 넓은 면적에 개별적으로 이루어지고 보편적인 정보수집이 어렵기 때문에 개인적인 경험이 전체에서 발생하는 사실인양 받아들여진다.

인축과 어류에 대하여 독성이 작다고 설명을 하여도 불신으로 닫혀진 마음은 열리지 않습니다.

둘째로 농산물이 어떤 농약을, 어떻게, 얼마만큼, 언제 살포한 것인지 소비자가 알 수 없습니다. 여기에는 맹독성 농약이 가장 효율적으로 병해충을 제어할 것이라는 즉, 독성과 농약의 사용효과는 비례하기 때문에 맹독성 농약사용이 선호될 것이라는 막연한 믿음도 있을 것입니다.

세째로, 농약살포는 소비자의 감시가 힘들고 넓은 면적에서 개별적으로 행하여지기 때문에 보편적인 정보수집이 어렵고 개인적인 경험이 전체에서 발생하는 사실인 것처럼 받아들여지고 있습니다.

농약에 대한 두려움을 따지고 보면 농약에 대한 무지와 불신이라고 말할 수 있으나 현실에서 접하는 농민들의 농약중독사고와 농민직업병 등은 일반인에게 막연한 공포감을 제공하기에 충분합니다.

농약의 두 얼굴 -유익성과 위해성

농약이 해로운 물질이라면 왜 계속 사용되고 있을까? 식량은 인류의 생존에 관계된 중요한 자원 입니다. 늘어가는 인구를 부양하기 위해서는 한정된 토지에서 생산량을 늘리는 방법 외에는 없으며 농약은 이러한 목표를 달성하게 하는 구체적 수단입니다. 농약은 분명히 농산물의 증산에 획기적인 기여를 해왔습니다. 농약 사용량의 증가는 농약을 사용함으로써 얻은 경제적인 이득을 반증하고 있으며, 동시에 농약이 앞으로도 계속 사용되리라는 것을 예견하게 하는 근거입니다.

유익한 농약이 이제는 지표수와 지하수를 오염시키는 주범의 하나로써도 인식이 됩니다. 메뚜기없는 논은 이미 상식화 되었고 개구리도 조류의 서식밀도도 여러가지 원인에 의해서 감소하고 있습니다.

농약잔류에 대한 공포가 널리 퍼질수록 무공해, 저공해 또는 무농약 농산물의 수요가 늘어나고 가격의 차별화가 일어나는 실정입니다. 농산물의 가격차이가 맛이나 모양과 같은 품질에 기인하는 것은 소비자의 선택에 맡길 수 있는 문제이지만 건강에 대한 위험성 유무에 따라서 가격차이가 생긴다면 그것은 사회적인 문제를 야기하게 될 것입니다.

농약은 우리에게 유익을 주지만 오용할 경우 해(害)도 줄 수 있는 두가지 얼굴을 가지고 있는 문명의 이기입니다. 농약은 영원히 인류의 식량공급에 없어서는 안될 존재일 수도 있으나 우리가 주의를 게을리하는 경우에는 환경을 오염시키는 주범이 될 수 있습니다. 문명의 이기란 활용하기에 따라서 우리에게 다른 모습을 보여 줄 것입니다.

농약을 둘러싼 여건과 인식의 변화

최근 우리나라 농업을 둘러싼 여건의 변화 속에서 농약문제를 우루과이라운드, 그린라운드와 연관지어 생각해 보겠습니다.

농약과 우루과이라운드

우루과이라운드가 거론되면서 "신토불이"라는 말에 매우 익숙해졌습니다. 농산물 수입이 급증하면서 수입농산물에 대한 검역체계가 그 기능을 다하고 있지 못한 상황에서 소비자들이 외국농산물의 안전성을 문제로 제기하여 커다란 반응을 얻었습니다. 외국 농산물은 수입되는 과정에서 장기간 저장하기 때문에 일부의 경우에는 수확후에도 농약을 많이 사용한다는 사실이 언론을 통하여 보도되어 국민에게 큰 충격을 주었습니다. 농업에 종사하는 사람으로서 우리농산물지키기에 커다란 명분을 얻은 것도 사실이지만 뒤집어 생각하면 이런 주장의 근거에는 농약에 대한 두려움이 내재되었음을 지나칠 수 없습니다. 우리농산물이 외국 농산물에 비하여 안전성이 떨어지는 경우에 소비자들은 외국농산물을 선호하리라는 것을 이 주장은 암시합니다.

우루과이라운드가 타결된 시점에서 우리농산물을 지키기 위해서는 농산물 안전성만큼은 다른 품질보다도 우선하여 우위를 확보할 수 있어야 합니다. 또한 작업자의 안전성도 보장되어야 합니다. 3D현상(위험하고 더럽고 어려운 작업을 기피함)이 만연한 실정에서 농업을 이어갈 젊은 후계자를 찾기 위해서는 농산물 안전성만큼 작업자의 안전성도 중요하게 고려되어야 합니다.

농약과 그린라운드

농약이 환경에 부정적인 영향을 미칠 개연성이 높다는 사실은 누구도 부인하지 못할 것입니다. 농업선진국인 네덜란드에서는 1991년에 다년차식물보호계획(Multi Year Crop Protection Plan)을 세워서 살충제 사용량을 절감하겠다고 발표한 바 있습니다. 선진 각국에서 환경보존을 위하여 저투입지속농업(Low Input Sustainable Agriculture)을 추구하고 있다는 것 또한 주지의 사실입니다. 그린라운드가 타결되면 지구환경을 보존하는 차원에서 환경오염물질의 사용을 규제할 것이 예상됩니다. 다행스럽게도 우리나라는 아직까지 지표수나 지하수의 농약오염이 심각하지 않은 것으로 보고되고 있으나 지금이 바로 준비할 때입니다.

농약과 관련하여 그린라운드에 대비하지 못한다면 이 라운드가 타결될 때 우리는 어떤 불이익을 감수해야 할 지 예상할 수 없는 일입니다.

환경과 인축에 보다 안전한 농약을 개발해야 하며, 정밀한 살포방법과 기계를 개발하여 최고 효과를 기대할 수 있는 방안을 강구해야 합니다. 이러한 방안은 작업자의 안전성을 제고하는 방향과 일치될 것입니다.

안전사용지침 보완해야

TV나 각종 잡지에 가끔 농약의 안전성을 선전하는 광고를 보게 됩니다. 농민이 농약사용 안전지침만 지키면 농약잔류는 문제가 되지 않는다는 내용으로 기억합니다. 농약사용 안전지침을 살펴보니 농약의 희석배수, 살포시기, 살포 후 며칠 이내에 수확금지 등 많은 지침이 들어 있습니다. 그 내용을 요약한다면 소비자와 작업자 보호, 농약의 오용방지를 위한 지침이었습니다. 그러나 농민의 안전성을 확보하기 위한 내용은 너무나 미흡합니다. 하루 몇 시간이상 작업하지 말라든지 보호복을 착용하라든지 하는 상식적인 수준에 머물러 있으며 현실적으로 지키기 어려운 내용입니다. 농민은 지키기 힘든 작업자 보호를 위한 지침은 어기면서, 소비자 보호만을 위한 지침은 지키고 있습니다. 아무리 농약의 잔류성이 소비자에게 무해한 정도라고 이야기해도, 농민이 농약을 두려워하고 건강의 위협을 느끼는데 소비자가 어떻게 농약을 두려워하지 않을 수 있습니까?

농약 안전사용 지침에는 살포약제의 종류 즉 살충제냐 제초제냐 등에 따라서, 독성의 정도에 따라서, 인근 인축에 미칠 수 있는 가능성 등에 따라서 살포기계나 살포시 압력을 제한하고, 노

즐의 선택을 제시하고, 살포시 노즐의 높이 등을 구체적으로 제시하고 필요하다면 작업자보호부분을 구체적으로 개정해야 할 것입니다. 지킬 수 있는 지침을 농민에게 요구해야만 농민이 살포작업에 대한 위험으로부터 자유로울 수 있습니다.

농민들이 가지고 있는 농약살포 기술의 현주소

우리나라에서 농약사용을 허가하는 과정은 매우 선진적인 것으로 알고 있습니다. 선진국에서 사용금지된 농약은 우리나라에서도 대부분 사용을 금지시키고 있습니다. 살포하는 방제기계도 90% 이상 기계화된 것으로 통계자료에 나타나기 때문에 대단히 우수한 농약과, 기계 및 기술을 갖춘 것으로 보이지만 현실은 그렇지 못합니다. 수도작에 있어서 살충, 살균제를 기부에 살포하는 원리가 흠뻑 뿌리는 것입니다. 손실이 많을 것은 당연한 일이지요. 농약을 살포하고 남는 경우가 있는데 이런 경우 다른 농민에게 주기 보다는 적량 이상으로 살포하는 농민이 많습니다. 논둑에서 방제하는 기계라고 하지만 실제로는 논에 들어가서 숨을 헐떡이며 살포작업을 합니다. 보호복을 착용했다가는 더위를 견딜 수 없으며 마스크를 착용하면 농약냄새가 오히려 더욱 진하게 납니다. 현재의 농약살포 기계의 주류인 동력분무기의 경우 노즐의 수명은 영원합니다. 노즐은 분명히 소모품이고 노즐이 마모되면 교체하는 것이 농민의 안전성이나 농약의 낭비를 막고 약효를 극대화할 수 있음에도 불구하고 노즐이 소모품인 것조차 알려져 있지 않습니다.

정밀방제 개념 도입시급

이제 결론을 맺을 때가 왔습니다. 이 글을 통하여 농약살포에 있어서 작업자의 안전성이 농산물 안전성이나 환경에 대한 안전성과 마찬가지로 중요하며 작업자의 안전성 제고가 농산물과 환경의 안전성을 홍보하는데 매우 중요한 역할을 한다는 것을 강조하였습니다.

작업자의 안전성 제고를 위해서는 정밀방제 개념의 도입이 시급합니다. 정밀방제란 농약이 목표로 하는 대상물(target)에만 살포되도록 하는 기술이며 대상물마다 농약의 부착성이 다르기 때문에 특정 노즐로 특정 크기의 농약을 살포하는 기술이 뒤따라야 합니다. 농약을 취급하는 과정도 정밀하게 통제할 필요가 있습니다. 누구나 농약을 살 수 있고 살포할 수 있어서는 안됩니다. 살포기술을 교육받고 허가받은 사람만이 농약을 살포할 수 있어야 하며 소량포장과 개별구입에 의한 농약의 낭비도 막아야 합니다. 사용하다 남은 농약이 지하수나 지표수를 오염시키지 않도록 대책도 세워야 합니다. 현실적이지 못한 농약안전사용지침을 주장하는 것은 농민 개인에게 농약으로 인한 사고의 책임을 전가시키는 것과 다를 바 없습니다.

따라서 농약을 취급 살포하는 과정을 정밀하게 통제할 필요가 있으며 이러한 기술이 바로 정밀방제 기술입니다. 다음 기회에 이 부분을 자세히 설명드리겠습니다.

최근 농업환경변화를 타개하는 대책을 경영개선에 촛점을 맞추어 정책이 세워지고 연구기관도 모두 생력화, 저비용 생산기술에 몰두하고 있습니다. 그러나 농업에서 없어서는 안될 방제작업을 모든 농민이 기피하고 있다는 사실은 무시하고 있는 듯이 보입니다. 농약살포기술을 정밀화하는데 투자하는 것은 농업후계자를 확보하는 필수적 조치일 뿐만 아니라 농약에 대한 일반인의 공포를 없애고 환경을 보존하는 구체적 수단이며 우루과이라운드와 그린라운드를 타개하는 하나의 실천방안이기도 합니다. 농약정보

다음호에 계속될 제2부에서는 방제작업의 전과정과 연결지어 정밀방제의 개념과 세계적으로 개발되어 있는 기술현황을 소개합니다.