

제조제 사용현황과 문제점

〈1〉

I. 논에서의 사용 현황

우리나라 논에 있어서 '75년부터 '79년까지의 제조제 사용현황은 표 1과 같다.

표에서 볼 수 있는 바와 같이 그 사용량은 '79년 현재 총 논면적의 95.9%까지 이르러 '73년에 비하여서는 55.5%, '76년에 비하여서는 19.7%의 증가 추세라 할 수 있다. 이와 같이 해를 거듭할수록 제조제의 수요가 증대된 이유는 경제성장에 수반하여 해마다 농촌인구의 감소에 따른 농촌노임의 상승에 연유한 것이며 이 현상은 앞으로 더욱 더 증대될 것이 예견되기 때문에 제조제의 요구도는 농촌 노동력의 부족에 비례하여 더욱 더 커질것으로 예측된다. 제조제별로 보면 처리적기폭이 좁은 결점을 가진 초기제조제의 사용비율이 두드러지게 많아 전 사용면적의 91~94%에 이르고 있다. 특히 벼품종에 관계없이 안전성이 높으며 1년생 모두에 효과가 우수하고 다년생인 가래, 개구리밥 등에도 유효한 약제가 단기간내에 확실한 증가를 보이고 있는것은 주목할만한 일이다. 그러나 통일제통벼에 대해 불안정한 특성을 갖고 있는 약제들은 그 사용범위가 제한을 받게 되어 그 신장이 미미한반면 근래에 문제시 되고 있는 다년생잡초

전북대학교 농과대학교수 양 환 승

◎ 제초제 사용현황과 문제점 ◎

표 1 우리나라 논에 있어서의 제초제 사용현황

제 초 제 명		사용면적 (ha)				
		'75년	'76년	'77년	'78년	'79년
초 기 처 리 제 초 제	하이탁크 (탁크)	400,955 (41.2)	159,719 (17.2)	120,369 (11.7)	99,409 (10.4)	99,747 (8.2)
	마 세 트	468,513 (48.2)	663,373 (71.2)	818,470 (79.6)	730,006 (76.2)	921,218 (75.3)
	엠 오	17,189 (1.8)	25,061 (2.7)	29,411 (2.9)	25,803 (2.7)	14,893 (1.2)
	사 단			1,334 (0.1)	37,8000 (3.9)	86,797 (7.1)
	데 스 탄				1,081 (0.1)	2,102 (0.2)
	론 스타				3,990 (0.4)	18,928 (1.5)
	모 다 운					7,928 (0.6)
	소 계	886,657 (91.2)	848,153 (91.1)	969,584 (94.2)	898,089 (93.8)	1,151,613 (94.1)
중 기 처 리 제 초 제	사단에스	23,990 (2.5)	23,051 (2.5)	18,220 (1.8)	9,367 (1.0)	15,376 (1.3)
	아바로산		1,392 (0.1)	8,755 (0.8)	8,024 (0.8)	16,679 (1.4)
	마 데 트			2,883 (0.3)	1,958 (0.2)	4,025 (0.3)
	밧사그란입제					58
	소 계	23,990 (2.5)	24,443 (2.6)	29,858 (2.9)	19,349 (2.0)	36,138 (3.0)
후 기 처 리 제 초 제	이 사 디	61,775 (6.3)	58,474 (6.3)	29,474 (2.9)	39,792 (4.2)	31,171 (2.5)
	밧사그란액제				810	4,791 (0.4)
	소 계	61,775 (6.3)	58,474 (6.3)	29,474 (2.9)	40,602 (4.2)	35,962 (2.9)
총 계	972,472 (76.2)	931,070 (72.9)	1,028,854 (80.6)	958,040 (75.0)	1,223,713 (95.9)	

- ※ 1. 총계의 괄호안수치는 전논면적(1,276,599ha)에 대한 백분비(%)이며 기타 괄호안의 수치는 해당연도 총사용면적에 대한 각 제초제별 백분비(%)임
 2. 사용면적은 '80년도 농약년보에 나온 각 제초제별 해당연도 출하량을 입제의 경우 10a당 3kg, 론스타는 500cc, 이사디는 70cc, 밧사 그란액제는 cc로 환산함

(특히 너도방동산이, 매자기, 올미, 올쟁이고쟁이등)에 유효한 약제가 단 2년동안에 급진적으로 신장하고 있으며, 광엽선택성제초제이며 또한 벼의 도복방지용인 약제의 소비는 그 역사가 김에도 불구하고 6.3~2.5%에 머무르고 있다.

이상에 열거한 각 제초제들이제초효과면과 처리시기면 등에 있어서는 제각기 다소의 특색을 갖고 있기 때문에 장단점이 있기는 하나 벼에 대한 안전성이란 면에서 볼때는 성묘이앙인 경우라면 앞에서 언급한바와 같이 씨메트린합제제통이 고온하, 특히 사양토조건에서 통일제통 벼에 대하여 약해의 위험이 있는 점과 또한 토양중 이동폭이 넓은 페녹시제통등이 저온인 때, 처리시기가 적합치 않을 때 또는 과량살포등이 될 때 벼에 대한 약해위험이 있는 점을 제외하고는 거의 큰 문제없이 그동안까지 보급이 되어져 초기일년생잡초는 성공적으로 거의 방제가 가능하게 되어 농작업의 생력과 농촌 근대화에 크게 이바지하고 있음은 부정할 수가 없다. 다만 제초효과면에서 볼 때 처리적기폭이 짧은 초기 제초제등을 모내기 기간연장등으로 처리적기를 놓치게 되면 만족스런 제초효과를 내지 못하여 농민들의 육구충족이 되지 않는 사례가 왕왕 있었다. 그러나 이런 면에 있

어서는 농민들에게 각 약제특성을 보다더 잘 일깨워 주어서 보다 효과적인 사용법을 계몽함으로써 해결되어 지리라 믿어진다.

문제점으로서의 지나치게 제초제 일련도의 잡초방제기술의 발달로 경운 씨베질등 농작업의 변화(추경전무, 반전경대신 로타리경등), 중경제초의 감소, 살초작용이 비슷한 동일약제 등의 연용으로 이에 감수성인 초종의 밀도는 감소되었으나 반대로 저항성을 보인 너도방동산이 매자기, 올미, 가래, 올방개, 벼풀 등의 다년생 잡초가 만연되어 잡초군락에 큰 변이가 일어나고 있다, 따라서 이에 대한 대책으로서의 잡초군락의 변이에 대하여 전국적인 규모에 걸쳐 수시 조사가 이루어져 이에 대한 종합방제대책을 세움과 동시에 이들 다년생잡초에 유효하며 벼에 대한 안전성이 높은 약제의 개발이 요청되고 있는 때에 가래에 대하여 특효가 있는 약제와 너도방동산이 매자기 등방동산이과에 대하여 특효가 있는 약제가 이미 개발등록되어 있고, 올미, 벼풀, 가래등에 우수한 효과가 있는 SW-751등도 현재 시험중에 있으므로 가까운 장래에 등록이 되어진다면 올방개등 일부 문제 잡초가 숙제로 남기는 하였으나 점차 해결되어 질 것으로 기대된다.

◎ 제조제 사용현황과 문제점 ◎

더욱 더 시급한 것은 기계이양묘의 확대재배에 따른 치묘이양묘로의 전환이 이미 시작되었고 앞으로 급속도로 증가추세를 보이고 있는데도 이에 대한 시험연구와 지도체계가 서 있지 않는 점이라 할 수 있다. 따라서 이번호에는 기계이양에 있어서 문제점과 대책에 대하여 살펴보기로 하겠다.

1) 치묘기계이양재배의 특징과 제조제 도입상의 문제점

우리나라에 있어서 앞으로도 농촌 인구의 이농 현상은 계속될 것이며 이에 따라 농업노동력의 부족은 해마다 거듭할수록 심화되리라는 것은

다년생잡초 방제대책에 못지 않게 의심할 바 없다. 따라서 농업생산력을 그대로 유지시키기 위해서는 매년 감소되는 노동력을 기계로 대체하여 주어야 하는데 이러한 논리에서 볼때 농기계의 연도별 소요대수는 연도별 농업노동력의 부족량을 근기로 하여야 할 것이다. 이와 같은 방법에 의하여 정부에서는 연도별 농기계소요 추정대수 및 보유계획 대수를 수립한바 있는데 이중 이양기계만을 발췌하면 그림 1에 나타낸 바와 같다. 그림 1에서 볼 수 있는 바와 같이 1979년도에는 3만 8천대가 소요된때 비해 보유목표는 2천대 즉 5.3%인 것이 '81년에는 51.6

%, '83년에는 85.7%, 그리고 목표년도인 '86년에는 105.3%로 까지 증가될 것으로 되어 있다. 이는너무나 급진적인 증가계획이라 할 수 있다. 그러나 모내기 농번기 노동력이 절박한만큼 이에 대한 타개책은 기계이양기에 의존할 수 밖에 없다는 반증이기도 하다.

이양기 1대가 1일 1ha의 모내기를 할 수 있다고 생각할 적에 이는 인력에 비하여 15배의 능률을 올릴

수 있는 것으로서 만일 이것이 정부 계획대로 재배상이나 증수면에서 무

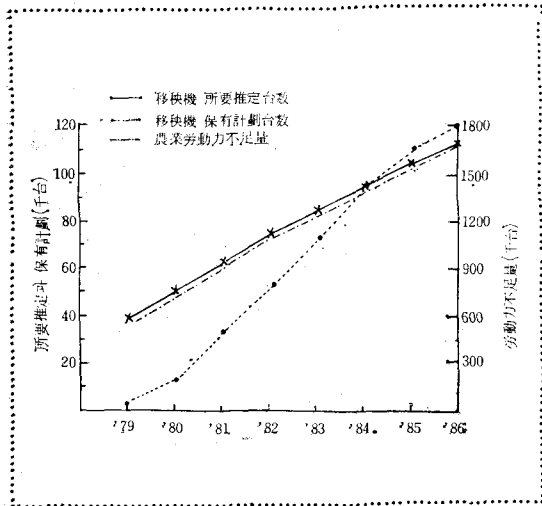


그림 1. 이양기 소요추정과 보유계획, 농업노동력 부족량(자료: 76농협연감)

◎ 제초제 사용현황과 문제점 ◎

리없이 성공적으로 이루어 질적에 모내기 농번기에 있어서 인력난 부족은 크게 해소되리라는 것은 의심할 바 없고, 따라서 기어이 이는 계획대로 달성되어져야 될 것이다.

그런데 성묘의 손이앙에서 치묘인 기계이앙으로 전환을 시키는데 있어서는 육묘법을 비롯한 재배상의 여러가지 문제점을 비롯하여 약제제초상으로도 약해를 내기 쉬운 점과 아울러 잡초방제에도 보다 어려운 점이 많기 때문에 이에 대한 새로운 방제체계가 충분히 연구 검토되어져야 된다고 생각된다.

그런데 이에 대한 충분한 시험연구나 지도계몽도 부족한 채 바로 기계이앙에 들어 갔기 때문에 '80년 현재 전는 면적의 10%이내의 보급을 인데도 지역적으로는 약해발생 또는 제초효과 불완전 등으로 농민들에게 큰 실망을 안겨준 일이 생기기도 하였는데, 이는 당연한 결과라고 생각된다.

그러면 치묘기계이앙에 있어서 제초제를 도입하는데 어떠한 어려움이 있는가에 대하여 살펴본다.

(1) 기계이앙묘는 2.5~4.0엽이하의 치묘이기 때문에 근본적으로 제초제에 대한 저항성이 성묘보다 약하고

(2) 초장이 대개 10~20cm이기 때문에 성묘 이앙때와 같이 표준식 이앙(3cm)을 하기가 어렵고 천식

(0~2cm이하)이 되기 쉽다. 따라서 뿌리에 대한 작용력이 강한 제초제에 대하여서는 약해를 내기 쉽다.

(그림 2 참조)

(3) 또한 정지작업과 약제처리후 물관리에 대하여 각별한 신경을 쓰지 않으면 경엽이 물속에 잠기는 비율이 커져 호흡작용과 동화작용에 지장을 주어 제대로 생육하지 못할 뿐만 아니라 이로 인하여 약제 저항성도 약해진다. 이렇게 될때 특히 경엽으로 부터 흡수가 잘 되는 약제인 경우는 성묘에 비하여 식물체내 축적량이 많게 되어 약해를 받기 쉽게 된다(그림 3참조).

(4) 또한 조기이앙이 되기 때문에 기온, 수온이 낮은 관계로(특히 중북부 고냉지)활착이 지연된다. 활착이 지연된다는 것은 새뿌리의 하층 발달이 늦어진 것을 의미하고 토양 표층에 처리된 제초제의 처리층내에 근군(根群)이 분포하고 있게 되어 약제를 흡수하는 기회가 많게 된다. 따라서 약해발생의 위험성이 성묘이앙에 비하여 보다 크기 때문에 성묘에 이용될 수 있는 제초제중에서도 수도에 보다 안전성이 높은 생리적 선택성을 가진 제초제가 아닌 이상 안심하고 쓸 수 없다는 이야기가 된다.

(5) 그리고 잡초방제면에서 생각할 때는 치묘이앙의 경우 보통의 성

◎ 제초제 사용현황과 문제점 ◎

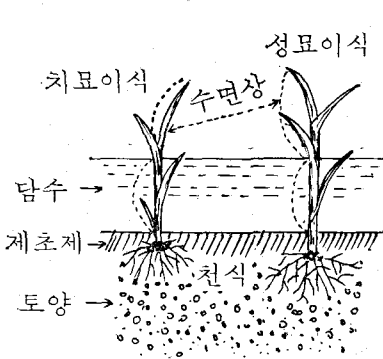


그림 2. 치묘이식과 성묘이식의 비교

묘이상에 비하여 모내기 시기가 10~15일정도 빨라지기 때문에 본답(本畓)기간이 길어지고 또한 저온기간도 길기 때문에 수도의 초기생육량은 적고 반대로 잡초의 출아기간이 균일치못하고 길어지며 출아량도 많기 때문에 방제를 보다 곤란하게 하여 체제처리를 도입해야 할 필요가 많다. 또한 정지작업후 이앙기가 제대로 눈에 들어갈 수 있게 하기 위하여서는 땅의 경도를 알맞게 조정해야 되는데 이를 위해 씨레질 후 바로 모내기를 하지 않고 2~4일 이상 지나서 모내기를 하게 되기 쉽기 때문에 벼 활착후 잡초발생전에 사용해야 하는 초기제초제들은 자칫하면 처리적기가 지연되어 제초효과를 제대로 내지 못하는 경우가 많다.

따라서 약해예방면에 있어서나 효과적인 잡초방제면에 있어서나 성묘이앙때의 양식 그대로를 도입할 수는 없다. 이와 같은 현황에 입각하

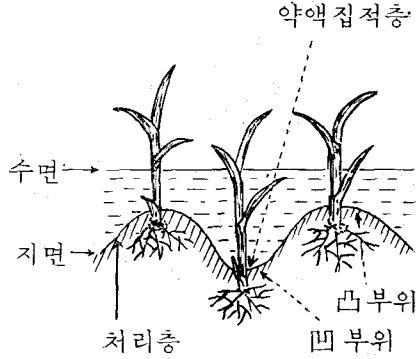


그림 3. 지면의 요철 凹凸과 담수심관계

여 저차는 지난 2~3년에 걸쳐 기계이앙용 치묘에 대한 약해발생조건을 알아 보기 위하여 토성별(일반숙답식양토와 간척지사양토), 품종별(일반형 1품종과 통일제동 3품종), 표령별(2.5엽 ~3.0엽, 3.5엽~5.5엽) 이앙심도별(0, 1, 2, 4cm), 담수심별(0, 1, 3, 5, 7, 10cm), 누수량의 차이별(0, 1, 3, 5cm 누수/日) 및 처리시기별(모내기전처리와 모내기후처리)과 방법별(혼화처리 또는 표면처리)의 차이에 따른 약해변동요인 실험을 동일약량수준에서 실시한 바 있다.

본 실험에 나타난 결과를 간단히 요약하면 제초제의 종류에 따라서 다소의 차이는 있으나 일반적으로 동일약량조건에서는 흠착력이 없는 간척지 사양토조건에서가 흠착력이 있는 숙답식양토조건에서 보다 약해가 매우크게 나타나고 있음을 알 수 있다. 그러나 제초제별로 보면 약해

차가 경미한 약제와 약해차가 심하게 나타난 약제의 2구름으로 나눌 수가 있다. 따라서 토성에 따라서는 특히 사양토조건에서는 약제선택에 신중을 기함이 필요함을 가르쳐 주고 있고 또한 약량을 토성에 따라 크게 조절해서 사용하여야 됨을 시사해 주고 있다.

각 요인별 실험결과에 대하여 약술하면 품종별 약해 차이 비교에 있어서는 식양토조건외의 경우 공시약제 모두 품종간에 약해차가 거의 없거나 초기에 약간 있더라도 경시적으로 회복이 되어 졌는데 간척지 사양토조건에 있어서는 각 약제 모두 품종간에 약해차가 나고 있는데 이는 본질적으로 제조제에 대한 저항성 차이 때문인지 또는 품종별, 생태적 특성이나 기타 다른 요인에 의한 것인지는 앞으로 보다 면밀히 추구되어져야 되리라 믿는다.

다음에 표령별 차이에 있어서도 식양토에서는 3~4엽과 5~6엽사이의 비교였는데 공시약제 거의 모두 표령간 약해차가 거의 없거나 경미하였다. 그러나 간척지 사양토에서 2.5엽묘와 3.0엽묘간의 비교에 있어서는 유효일수록 약해가 큰것으로 나타났다.

이양심도별 차이에 있어서는 두토양조건공히 뿌리에 대한 작용이 강한 특성을 가진 약제들에 있어서는

천식이 될 수록 약해가 커지고 있으며 광요구성(光要求性)살초기 작용 가지며 따라서 뿌리보다는 경엽에 대한 작용력이 강한 약제들에 있어서는 천식의 영향보다는 심식이 될 경우 오히려 약해가 증대되고 있다. 이와 같은 경향은 간척지 토양에서 더욱 두드러지게 나타나고 있으니 결론적으로 어느 약제에 있어서나 뜬 묘가 생기지 않고 심식이 되지 않도록 유의해야 됨을 시사해 주고 있다.

담수심(湛水深)별 약해차이를 보면 양 토양 공히 무처리구를 포함하여 3~5cm 담수심의 경우의 생육이 가장 좋으며 그 보다도 물이 얇거나 깊을 때는 약해가 더욱 증대되고 있다. 특기할 사항은 간척지에 있어서는 0cm 담수심이 될때는 무처리구를 포함하여 모든 처리구에서도 벼가 완전히 고사되는 현상이라 할 수 있다. 이것은 염해(鹽害)관계라 생각된다.

누수량별 차이를 보면 약제간 차이는 있으나 공통적으로 전혀 누수가 되지 않는 무누수구와 누수가 심한 5cm구에서 약해가 증대되고 있다.

토성별 약해차이 시험에서 특기할 것은 모내기 2일전처리 시험인데 식양토조건에서는 공시약제 모두 큰 약해가 없었으나 간척지 사양토조건

◎ 제초제 사용현황과 문제점 ◎

하 무누수조건에 있어서는 약제에 따라 상당히 심한 약해를 났던 점이 라 할 수 있다.

이와 같은 이유는 극도로 흠착이 낮은 간척지 토양이었기 때문에 용탈이동도 거의 되지 못한 상태에서 유효성분이 담수층 또는 토양입자사이의 간격 수중에 용출부유된채 직접벼의 엽초기부 또는 경엽에 접촉 침투되어 약해를 유발한 것으로 생각된다. 따라서 일반숙답토양에서 모내기전 토양혼화처리제로 또는 모내기전 토양표면처리제로 널리 알려진 제초라고 할지라도 간척지토양과 같이 흠착력이 낮은 토양에 있어서는 약량수준, 처리방법등에 대하여 보다 세밀한 재검토가 되어져야 된다는 것을 가르쳐 준 결과라 생각된다.

이상의 결과로 각 약제별 약해발생조건은 약제특성 즉, 경엽에 대한 작용이 큰 약제나 또는 뿌리에 대한 작용이 큰 약제나에 따라서 각각 다소의 차이점은 있으나 공통적으로 약해를 경감시킬 수 있는 조건으로는 묘령이 가급적 극단의 유효가 아니어야 되며(최소한 3.0엽 이상의 묘가 바람직함) 동시에 건조육성이 필수조건이며, 이양심도는 극단의 천식(0~1cm)이나 심식(4cm)은 바람직하지 못하고 2cm 가 적합하며, 담수심은 범위가 이상적이고 그 보다 얕거나 깊어지지 않아야 하고 누수는 전혀 되지 않거나 너무 심할 때가 아니어야 됨이 밝

혀 졌다.

또한 토성별로 볼 때 숙답 식양토 조건이 될 때는 공시한 약제 거의 모두 처리시기 및 방법등을 비롯한 모든 조건에서 약해가 경미하나, 흠착력이 적은 간척지 사양토에서는 동일약량인 경우 약해가 크게 증대되니 토성에 따라 시용약량을 크게 조정해 주거나 또는 약제에 따라서 사양토조건 등에서는 가급적 사용을 회피케 하는 방법등도 고려되어져야 된다고 생각된다.

2. 기계이양에 있어서 약해 방지 및 제초효과 증진대책

(1) 극단의 치료사용을 지양하고 가급적 중묘(3.0~4.0엽)를 사용함이 바람직하다.

어린 묘가 될수록 약제저항성도 약하고 천식, 심수관리도 되기 쉬울 뿐 아니라 초기생육량 확보도 어려워 잡초와의 경합기간도 길어지니 되도록 3.0엽상의 건묘를 이식하도록 지도 계몽하는것이 필요하다.

(2) 육묘기술을 보다 더 철저하게 익혀야 한다.

육묘기술을 보다 더 철저히 훈련시켜 묘질이 떨어진 연약도장묘(軟弱徒長苗)나, 생육이 고르지 않은 묘가 생기지 않고 목표한 대로의 엽

형과 묘질을 가진 건묘가 육성되도록 지도해야만 한다.

(3) 토양조건에 맞는 제초제를 선택해야 한다.

누수량이 많은 논이나, 간척지 사양토등과 같이 흡착력이 매우 적은 토양에서는 벼의 뿌리에 대하여 작용력이 강한 제초제를 사용할 경우에는 약해를 낼 위험이 많으니 각자 자기 논에 적합한 제초제가 무엇인가를 스스로 체험에 의하여 판단하여 신중히 선택하도록 해야 한다.

(4) 정지작업을 철저히 해야만 한다.

정지작업을 철저히 하여 논바닥이 높고 깊은 요철(凹凸)이 생겨 천식(0~1cm)이 되지 않도록 특별히 유의해야 할 것이다. 왜냐하면 땅이 제대로 잘 골라지지 않을 경우 깊은 곳은 뜬 묘가 생기거나 극단의 천식이 되기 쉬울 뿐 아니라 벼의 경엽이 물에 잠기고 또한 처리된 약제가 집적되어 벼가 고사되는 일이 많다. 또한 높은 곳은 약해의 염려는 적으나(간척지의 경우는 염해를 받음) 제초효과가 제대로 나지 않는 등 불리한 점이 많으니 땅 고르기만은 철저를 기하여야 한다.

(5) 제초효과 증진을 위해서는 물관리가 중요하다.

약해경감면에서나 제초효과의 증

진을 위해서는 담수심이 3~4cm 가 유지되도록 하는 것이 가장 이상적이나 약제처리 전후에는 물관리에 세심한 주의를 기울여 이 보다 깊거나 얇게 되지 않도록 각별히 신경을 쓰도록 해야 한다.

(6) 약제의 정량살포와 균일살포가 키포인트

정해진 약량을 꼭 지켜서 과량살포가 되지 않도록 하고 또한 토성에 따라 약량을 가감 조정(사양토에는 적게 사용)하고 아울러 토양전면에 고루 살포되도록 해야 한다.

(7) 각 약제의 특성을 잘 파악하여 정해진 시기에 꼭 뿌리도록 해야 한다.

모내기전처리나 활착이전의 처리는 기왕 성묘재배에 있어서 벼에 대한 안전성이 있다고 알려진 제초제라 하더라도 토성에 따라서 사용여부를 신중히 검토해야 한다. 또한 각 제초제마다 잠초중류별로 살초한계엽기(殺草限界葉期)가 있으니 이 한계엽기 이내에 처리를 하여 우수한 제초효과를 얻도록 사용시기를 잘 맞추어야 한다.

(8) 신규약제의 계속적인 도입개발 중요하다.

이미 등록개발된 제초제라도 기계이양재배에 있어서 합리적인 적용방법을 면밀히 검토하고 아울러 기계

◎ 제조제 사용현황과 문제점 ◎

발된 제조제보다 더 벽에 대하여 고도의 안전성과 우수한 제조효과를 갖는 신규약제의 지속적인 도입개발을 서두르는 것도 중요하다.

(9) 기계이양재배는 성묘이양보다 조기이양으로 본답기간이 10~15일 빠르니 단일 약제처리로 만족하지 말고 체제처리 즉, 모내기전후에 걸

쳐 조기제조제를 1차로 뿌리고 그뒤 남은 풀의 종류를 보아서 2차적으로 거기에 맞는 중기제조제나 후기제조제를 뿌리도록 함이 바람직하다. 특히 다년생잡초의 발생이 많은 눈에서는 이러한 처리방법이 꼭 필요하다.

쓰고 남은 農藥은 安全하게 보관하자

쓰고 남은 농약은 안전하게 보관합니다.

농약으로 인한 피해는 살포시 부주의로 인한 피해만을 생각하기 쉬우나 농약 보관상의 부주의로 인한 피해도 외면할 수는 없습니다.

농약은 화학물질이기 때문에 보관을 잘못하게 되면 분해작용을 일으켜 약효(藥效)의 감소를 유발하게 되므로 안전하게 보관해야 됩니다.

① 보관장소→농약은 화학물질이므로 온도가 높고 직사광선이 쬐이는 곳이나 습기가 많은곳에 보관해서는 안됩니다.

이런곳에 보관하게 되면 약효의 저하를 초래하게 되므로 반드시 어둡고 찬곳에 보관해야만 됩니다.

② 보관상자 제작→농가에서 쓰고 남은 농약이나 미리 구입한 농약을 보관할때는 우선 농약상자를 만들어 보관하고 자물쇠 장치를 한후 누구나 알아보기 쉽게 농약이 들어 있음을 표시해 두어야 합니다.

③ 포장지 부착여부를 확인하자→농약을 사용한후 병에 붙어 있는 농약 포장지가 부주의로 인해 떨어질 경우가 있어 보관할 당시에 무슨 농약인지 기억할수 있지만 시간이 오래되어 다음해에 사용할때에는 무슨약인지를 몰라 오용함으로써 다된 농사를 망치게 하는 경우가 있습니다.

이러한점을 고려하여 보관하기전에는 반드시 농약포장지 부착여부를 반드시 확인하고 떨어졌을 경우에 유효기간과 농약명을 기재하여 부착토록 해야만 합니다.

(잘못)
(보관)
(하면)
(藥效)
(감소)
(유발)