

## 방제상의 문제점과 개선방안



농촌진흥청작물보호과  
여 수 갑

### 1. 도열병으로 인한 감수율 총감수율중 38%나 차지

지난 2년간('78~'79) 병충해로 인한 평균감수율은 8.5%정도가되며 그 중에서 도열병으로인한 감수율은 3.2%로서 병충해 총감수율의 38%를 차지하고 있다. 이것을볼때 벼농사에 피해를주는 수십종의 병해중가운데 도열병 한가지의 피해가 얼마나 큰것인가를 알 수 있다.

그러므로 지난해에는 병충해방제를 못자리에서부터 도열병 중심으로 다른 병충해를 동시에 방제하도록하여 연 5회 정기방제를 하도록 지도하였으나 벼 생육기간중의 저온과

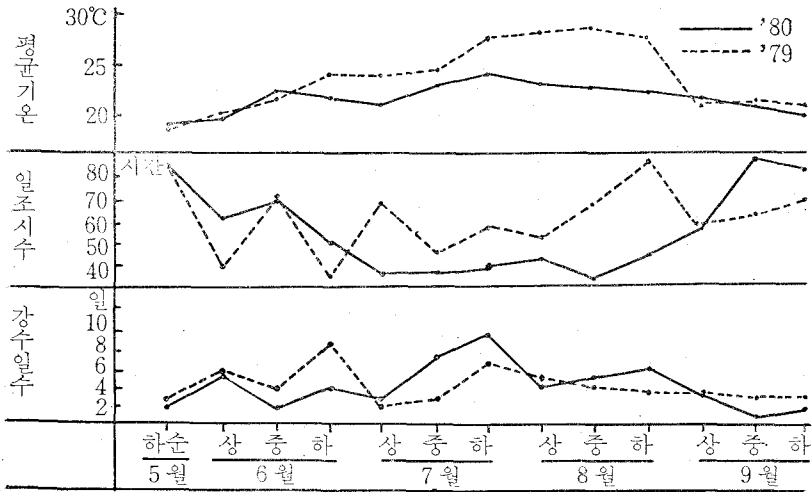
낮은강우, 일조시간 부족등으로 도열병발생에 좋은 조건을 조성해 방제 적기에 방제를 소홀히한 논에서는 잎도열병과 이삭도열병의 피해를 많이 받았다고 본다. 따라서 지난해의 도열병방제상의 문제점과 금후 개선 방안을 요약해 본다.

### 도열병 발생현황

도열병발생유인이 되는 조건은 비가 자주오고 흐리고 서늘한날씨가 계속되면 포자의 번식이 왕성하며 반면에 생리작용은 쇠퇴하여 벼가 병에대한 저항성이 약해지므로 병에 잘 걸리게된다.

<표 1>에서 보는바와같이 지난

<표 1> 벼 생육기간중의 환경



해에는 7월상순부터 전년에 비하여 평균기온이 낮아졌다. 일조시수(日照時數)도 적고 강우일수(降雨日數)도 많아 도열병 발생 환경이 좋아 벼 생육초기에 잎도열병이 많이 발생되었다. 특히 7월중순에는 재래품종에 좌지현상(座止現象)이 많이 나타나게 되자 잎도열병을 집중적으로 방제하므로써 <표 2>에서 보는바와 같이 전년보다 발생면적이 적었던 것으로 판단된다.

**문제점과 개선방안**

**1. 비닐제거전에 모도열병발생**

'78년까지만해도 보은못자리 터널 안에서는 모도열병 발생상황을 발견

"표 2. 도열병 발생현황

구분	'79(A)	'80(B)	대 비 (B/A)
잎도열병	792천ha	421천ha	53%
이삭도열병	691	398	58

하지 못하였으나 '79년에 이어 '80년에도 터널안에서 발생되어 비닐제거와 동시에 발견되었다(최초발생 : 5월 13일)

이러한 현상은 병에 걸린종자(罹病種子)를 소독하지 않고 파종하였던지 소독을 했더라도 소홀히 함으로서 종자에서부터 전염되었거나 또는 터널안의 이병벼짚등에 들어가있다가 5월상순에 터널안의 온도와 습도가 발병조건에 알맞기 때문이다.

## ■ 도열병방제의 문제점과 개선방안 ■

그러므로 못자리 설치전에 종자소독을 반드시 실시하되 약량 및 소독시간을 정확하게 지켜야하며 보온못자리 턴넬안에는 이병벚짚이 들어가지 않도록하고 또한 못자리 인근에도 이병벚짚들을 제거하여 여기서부터 비산(飛撒)되는 포자가 못자리에 전파되지 않도록 하여야만 하겠다.

### 2. 노숙묘(老熟苗)에 발병심해

2모작에 내어야하는 모를 1모작모판을 만들때 같이 만들어 파종을 같이 함으로서 자연히 2모작에 내어야하는 모는 늙게되고 연약하여져서 모도열병이 잘 발생하게되어 인근의 전전한 못자리까지 전파하게된다.

따라서 못자리설치는 1·2모작을 구분하여 자기가 모내기할 일자를 계획하고 모내기 45일전으로 역산하여 파종하도록하여 병에 걸리지않은 튼튼한 모를 내도록한다. 만약 한발이 계속되어 모내기가 늦어질 경우에는 병충해 발생상태에따라 1~2회 계속 방제한다음 모내기를한다.

### 3. 모도열병 방제에 소홀하다.

못자리말기에 반드시 예방적으로 도열병약과 살충제등을 혼합하여 1차 방제하고 모내기를 하여야하나 보통 살충제만 뿌리고 모내기를 함으로서 본답초기에 잎도열병을 유발시키는 원인이된다. 또한 모내기를

하고나서 모를 보식(補植)하기위하여는 모통이에 모흙을 두거나 남은 모흙을 논둑에 버려두는일이 많다. 이러한 모흙내부에는 습도와 온도가 도열병발생에 좋은조건이되어 급성형도열병반이 생기게되어 잎도열병 전파의 근원이 된다.

못자리말기에는 도열병약과 살충제등을 혼합하여 1차방제한후에 모를 내도록하고 만약 모도열병이 발생되었으면 발생된 모는 절대로 모내기를 하지말아야한다. 부득이 모가 부족하여 모내기를 하여야할때는 미리 3~5일간격으로 2~3회 방제한후에 모내기를 하도록한다. 그리고 모내기후 남은모는 논뚝이나 수로에 버리지말고 모아서 땅에 묻도록하고 보식용으로 꼭 두어야할때는 모흙을 풀어서 조금씩 논모통이에 두었다가 2~3일내 보식을 하도록한다.

### 4. 도열병 저항성떨어진 新品種

'71년도부터 보급된 통일형 신품종은 내비, 내병성(耐肥, 耐病性)이 었기 때문에 다수확을 목적으로 비료를 많이 주었으나 도열병에 걸리지않아 안심하고 농사를 지어왔다. 이에따라 해마다 신품종을 확대보급함으로서 '77년도에는 사상유례없는 쌀 41,705천석을 생산하여 쌀 자급을 이루기까지 하였다. 그러나 '76년부터 신품종을 침해하는 도열병

변이균이 처음 나타나기 시작하여 '78년도에는 전국적으로 확산되어 이삭도열병으로 인한 큰 피해를 보았다. 그후 도열병에 강한 새로운 품종을 계속 육성보급하고 있으나 재배년도가 오래된 조생통일, 영남조생, 밀양23호, 호남조생, 밀양21호 등은 저항성이 떨어져 지난해에도 이러한 품종을 재배한 일부농가에서 는 피해를 보았다고 본다.

### 5. 적기·적량살포가 「카·포인트」

다수확을 위해서는 먼저 지역에 알맞는 품종중에서 도열병에 강한 품종을 선택하고 다음으로 재배법개선, 농토배양, 즉 객토, 심경, 규산질비료 및 퇴비등을 토양에 따라 알맞게 시용하여 지력을 증진시켜 벼가 근본적으로 강건하게 자랄수있는 여건을 만들어 주어야한다. 재배기간중에는 벼 생육상황에 따라 비료를 조절하여 주어야하며 마지막으로 병충해방제를 적기에 적량을 살포하여 병충해로 인한 피해를 줄여야한다.

### 6. 모래땅에 발생이 심하다.

모래땅은 유기물함량이적어 보통논과 같은 양의 비료를 주어도 토양 입자에 흡착되는양이 적기때문에 비료분이 풀려있는 농도가 보통논보다 월등히 높고 작물도 그대로 일시에 흡수이용되기 때문에 질소과다로도

열병에 걸리기쉽다.

모래땅은 객토를 실시하고 퇴비나 유기물을 많이주어 토양의 물리성을 개량하여야하며 질소질거름주는 비율은 밀거름 50%, 새끼칠거름 20%, 이삭거름 20%, 알거름 10%로 나누어 줌으로서 일시에 비료를 많이 흡수하는 일이 없도록하여 경중적으로 도열병을 예방하여야한다.

### 시켜지지 않고있는 혼용과다 및 사용량

병충해방제에 소요되는 노력을 줄이기 위하여 시기별로 비슷하게 나타나는 병충해를 동시에 방제하고자 2~3종의 농약을 혼용하여 사용토록 지도하고있으나 일부농민들은 시기에 맞지않는 농약을 살포하는가하면 살충제위주로 3~4종을섞어 사용함으로 약해를 초래할뿐아니라 약의 효력을 떨어지게하는 사례가있고 가장 피해가 많은 도열병은 방제되지 않고 있다.

### 1. 살포방법 미숙등으로 방제효과 못 거뒀

또한 벼생육시기별로 적량을 살포하여야 있으나 출기에 약액이 고무 묻어 효과를 볼수있는데 생육후기에도 배부식분무기를 사용하여 10a당 40~60ℓ를 살포함으로 방제효과를 올리지 못하고있는것이 농촌의 현실

■ 도열병방제의 문제점과 개선방안 ■

이다.

병충해방제는 시기별로 비슷하게 나타나는 병충을 동시방제하되 언제나 도열병을 중심으로하여(골중에 따라 일부상이) 살충, 기타살균제 2~3종을 농약혼용가부표에 따라 혼용하여 사용하여야하며 약제살포량은 생육전기에는 10a당 100~120ℓ, 후기

에는 140~160ℓ를 반드시 살포하여 약액이 고루 묻도록 해야한다.

2. 이삭도열병 적기방제를 소홀히 하고 있다.

도열병피해를 최소한으로 줄이기 위하여 병충해기간방제계획을 도열병중심으로 수립하여 지도하여왔다.

<표 3> 기간 방제 계획

(중북부)

구 분	회수	방제시기	대 상 병 해 충
못자리	1	못자리말기	모도열병+흰빛잎마름병
본 답	1	6하~7상	잎도열병+이화명충 1회기
	2	7상~7중	잎도열병+흰빛잎마름병+잎집무늬마름병
	3	7하~8상	이삭도열병(1차)+벼멸구+잎집무늬마름병
	4	8상~8중	이삭도열병(2차)+2화명충 2회기+벼멸구
	5	8하~9상	이삭도열병(만생종)+벼멸구

<표 3>에서 보는바와 같이 본답 병충해방제 4~5회계획중 잎도열병 2회, 이삭도열병 2회(만생종 3회)를 기준하여 다른 병충해는 도열병방제시에 동시방제하도록 되었으나 앞에서 말한바와 같이 7월상순부터 잎도열병이 우습하게 발생되자 잎도열병

을 집중적으로 방제한 반면 수량과 직접 연결되는 이삭도열병은 방제를 소홀히 하였다는것을 <표 4>에서 보면 쉽게 알 수 있다.

<표 4>는 농협에서 도열병농약 시기별 공급상황이다. 잎도열병방제 시기를 7월 25일이전으로보고 7월

<표 4> 도열병농약 공급상황(농협분)

구 분	시기별공급상황(기준약제)		비 고
	7. 25일이전	7. 26~9. 30일	
공 급 량	2,398.4%	1,248.1%	※ 1회방제약량 ○ 잎도열병 : ha당 1.0kg ○ 이삭도열병 : ha당 1.5kg기준
방제회수	2.0회	0.7회	

26일이후는 이삭도열병 방제시기로 볼때 잎도열병은 2.0회방제 하였으나 이삭도열병은 겨우 0.7회밖에 방제하지 못하였다는 결론이 나오게 된다. 그러므로서 '79년보다 도열병발생면적은 적으나 감수율은 '79년보다 높았다고 본다.

(도열병감수율 '79 : 2.1%)

이와같이 이삭도열병의 피해를 많이 받으면서도 방제를 소홀히하는 이유는 무엇일까? 물론 여러가지 이유가 있겠지만 흔히 이삭이 올라오면 굵년의 벼농사를 다 지었다는 안일한 생각과 또한 이삭이 올라올때 죽, 개화기에 약을 살포하면 약해의 우려와 동시에 벼꽃이 떨어져 등숙율이 떨어질까 우려하기 때문인 것 같다. 그러나 이러한 생각은 잘못된 것이다.

### 3. 개화기에 계속 약제 살포해도 등숙(登熟)에는 큰 영향 안미쳐

이러한 의아심을 풀어주기 위하여 농업기술연구소에서 시험을 하여본 결과 개화시에 계속 약제를 살포하여도 등숙에는 영향을 미치지 않는다는 결론을 얻게되었다. 그러므로 지도기관에서 이 시기에 약을 살포하도록 지도하고있다.

이삭도열병은 지엽(止葉)이나 차엽(次葉), 엽설(葉舌)등에 도열병이 발생되어 포자가 형성되었거나 또한

초관(草冠)내부에 부유(浮遊)하던 포자가 이삭목이 나올때 조적이 연약한 목·가지·벼알 부분에 침입하여 발생하게된다. 그러므로 물약이나 가루약으로 방제할때는 한필지에 이삭이 2~3개 나올때 1차방제하여 병포자가 활동하지 않는 상태에서 이삭이 올라오게 하고 1차방제후 약효가 떨어지는 5~7일경(출수기~수전기)에 다시 2차방제하여 이삭에 병포자가 붙지 못하도록 하여야 한다. 만약 이삭이 올라올때 기상이 나쁠때는 5~7일후에 한번더 방제하면 효과적이다. 또한 방제적기에 비가올때는 비가 잠깐 멈춘틈을타서 약을 살포하되 이때는 전착제를 첨가하면 더욱 효과적이다. 비가 온다고 이삭이 올라오다가 멈추지 않으므로 이 시기를 놓치고 이삭이 다 올라온 다음에 늦게 방제하면 병포자가 이미 이삭목에 침입하여 있기 때문에 아무런 효과가 없다. 만약 침투성입제를 사용할때는 출수 15~20일전에 살포하여 약 성분이 이삭목까지 침투하여 예방능력을 나타낼 수 있도록 하여야한다.

<표 5>는 전국 12개 병충해 예찰담에서 적기에 2회방제 한것과 한번도 방제하지 않았을때의 이삭도열병 이병수율(罹病穗率)을 조사한 것이다.

<표 5>에서 보는바와 같이 보비

<표 5> 이삭도열병 적기표준방제효과

(이병수율)

조사지구수	보 비 구			다 비 구		
	방 제	무방제	효과(차)	방 제	무방제	효과(차)
12개	7.7%	52.3	44.6	11.1	76.0	64.9

구(普肥區 : 10a당질소 15kg시용)에서 적기방제한것은 이병수율이 7.7%이나 무방제구(無防除區)는 52.6%나 발병되어 방제효과가 44.6%나 되는것을 볼때 적기방제가 얼마나 중요하가를 알수있다.

또한 다비구(多肥區 : 10a당질소 22.5kg시용)는 똑같이 방제하여도 방제구는 11.0%가 병에 걸렸으나,

무방제구는 무려 76.0%가 병에걸려 방제효과는 64.9%나 된다.

이러한것을 볼때 질소질 비료를 많이주면 도열병이 많이 발생될뿐 아니라 방제효과도 떨어진다는 것을 알 수 있다. 그러므로 도열병방제는 시비량을 조절하고 약제방제는 적기에 적량을 살포하여 방제하여야만 피해를 줄이고 증산을 가져올 수 있다.

### 「영일회」 계명고아원 방문 위로

(업)  
(계)  
(美)  
(談)

영일화학공업 주식회사(사장 =朴哲根) 여직원들로 구성된 「영일회」회원들은 지난 12월 20일 그동안 일일찾집등으로 모은 성금과 위문품을 仁川「계

명고아원」과 사당동「새

싹들의 방」에 전달했다. 지난 78년 1월 사내 협동과 분위기조성을 위해 만들어진 「영일회」회원들은 해마다 불우이웃 돕기를 벌이고 있다.

이날 「영일회」회원들은 이 두곳을 찾아 계명고아원에는 ◇ 계명고아원을 방문하여 위로하고 있는 「영일회」회원들

조림식책장 2대를, 새싹들의 방에는 성금 100,000원과 석유난로 1대를 전달하고 어린 새싹들과 즐거운 하루를 보냈다.

