

못자리 병해충은 한해를 망친다

— 못자리 말기 병해충방제와 다수확 모내기 요령

농촌진흥청 작물보호과 농촌지도관 이 상 석

본답(本畓)에 좋은 모를 내서 다수확을 얻고자 하는 것은 우리 농민들이 공통된 의지(意志)이며 바람이다. 해마다 새로운 품종공급(品種供給), 새 재배기술이 개발되고 있으며 이를 지혜롭게 잘 받아들이는 농민들은 그만큼 더 좋은 수확을 얻고 있는 것이다.

최근 몇년동안 도열병(稻熱病), 냉해(冷害)등 재해로 인하여 큰 어려움을 겪어 왔으나 그 어려운 중에서도 자랑할 만큼 훌륭한 농사를 지은 농가들도 얼마든지 찾아볼 수 있다.

건묘육성의 기본은 병충해 방제

금년도는 기필코 벼농사 다수확 재배기술을 실천하모로서 놀라운 수

확을 가져오도록 해야 할 것이다.

벼농사 첫단계는 건묘육성(健苗育成)이며 다수확 모내기이다. 모내기 전인 못자리 말기의 병충해 방제를 잘해서 병들지 않은 튼튼한 모를 어떻게 본답에 내야 할 것인가를 알아 보도록 한다.

모도열병(苗稻熱病)

(1) 발생상황

도열병은 지난 '78년도 부터 크게 발생되어 매년 벼 병해중 가장 방제에 초점을 두어야 하는 병이 되고 있다. 표에서와 같이 도열병은 신품종이 본격적으로 보급되기 전인 '72까지와 지난 '78부터 '80까지 큰 피해를 주었던 것을 볼 수 있다. 다행

□ 못자리말기 병해충 방제와 다수확 모내기 요령 □

◇ 도열병에 의한 감수율(減收率)

(농진청 작보과)

구 분	연 도	'68	'69	'70	'71	'72	'73	'74	'75	'76	'77	'78	'79	'80	'81
도 열 병 A		6.7	7.3	4.2	1.8	5.5	0.6	2.6	0.7	0.4	0.2	4.2	2.1	3.9	0.03
전 병 총 해 B		15.3	13.7	12.2	8.2	13.8	8.0	7.3	10.4	4.4	4.2	10.5	6.4	7.9	3.7
비 율 A/B		44	53	34	22	40	8	36	7	9	5	40	33	49	1

히 지난해에는 철저한 방제와 기상의 호조조건으로 큰 피해가 없었으나 금년도에도 안일(安逸)한 생각을 가져서는 않 될 것이며 못자리때 부터 세심한 주의가 필요하다.

가장 중점 두어야 할 병해

지난해에는 모도열병이 5월 9일 전남 승주에서 발견되었고 6월중순 까지 계속된 가뭄으로 중부지방의 천수답(天水畓) 및 1모작 수리불안전답(水利不안전畓)에서 상당히 발생되어 모내기한 본답의 잎도열병(葉稻熱病) 발생의 근원이 되었다.

보은못자리에 입제농약 살포

최근 모도열병은 비닐제거 후에 발견되고 있는 경우를 많이 볼 수

◇ 연도별 모도열병 최초 발견일

구 분	'77	'78	'79	'80	'81
최초발견일	5.25	6.6	5.12	5.12	5.9
지 역	광주	진양	마산	창주	승주

있는데 이것은 이미 비닐내에서 모도열병이 발생된 것이다. 이를 사전에 예방하기 위해서 금년도 보은절충못자리(保温折衷苗板)에 도열병약 입제(稻熱病藥粒劑)를 과중복토 전후에 사용토록 적극 권장하고 있어서 정부에서 40% 약값을 보조하기 까지 하는 것이다.

(2) 발병유인

질소시용, 장기한밭에 주의

모도열병은 질소비료를 많이 주었거나 균일하게 뿌리지 못하였을 때, 못자리 순화작업(馴化作業)이 늦어져 모가 연약도장(軟弱徒長)하였을 때, 못자리를 너무 일찍 설치하고 늦게 모를 낼 때 그리고 한밭(旱畓)이 지속되어 모내기가 늦어질 때 잘 발생한다.

(3) 방제대책

▲모도열병은 예방위주로 방제해 나가야 하는데 그러기 위해서는 방제 적기(防除適期)를 잘 결정해야 한다.



◇ 도열병은 벼농사에서 가장 치명적인 감수를 초래하는 병해충하나로 손꼽힌다. 지도기관의 지도에 따라 정부보조로 공급되는 도열병약제를 적기에 살포해야겠다.

된 못자리는 3~5일간격으로 2~3회 도열병약을 뿌려주되 이때의 약농도를 700~800배로 더 높여주도록 한다.

한밭이 지속되는 때의 모내기가 늦어지는 못자리는 약효지속기간이 긴 침투성도열병약(입제 또는수화제)을 뿌려주면 사전 예방이 될수 있다.

정확한 방제적기 찾도록

방제적기란 발생이 우려(憂慮)되거나 발생초기를 말하는데 위발생유인에 해당한 못자리를 중점적으로 관찰하여 방제를 해야 한다.

비닐을 벗긴 직후부터 잎색이 진한 곳을 손으로 헤쳐보아 발생상황을 일찍 발견한다.

모내기전 예방방제 실시토록

모내기 3~5일전에 일제히 전 못자리를 대상으로 살충제와 섞어 뿌리도록 해야 하며 모도열병이 발생

흰빛잎마름병(白葉枯病)

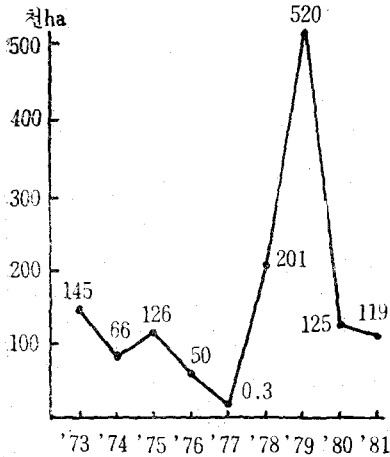
(1) 발생상황

흰빛잎마름병은 해에 따라 큰 차이가 있으나 최근 지역에 따라서는 매년 큰 피해를 주고 있다. 특히 균군(菌群)의 분포가 복잡하게 되므로 저항성 품종 선택도 어려워져 가고 있는 것이 사실이다.

흰 빛잎마름병 발생은 7~8월이며 못자리에서의 발생은 일부 급성형을 제외하고는 일반형은 발생되고 있지 않다.

□ 못자리말기 병해충 방제와 다수확 보내기 요령 □

◇ 연도별 흰빛잎마름병 발생면적 (관찰포)



일반형은 못자리 발생 없고
확산이 누적돼 본답에 발생

그러나 이병성 품종재배(罹病性品種栽培)지, 상습지(常習地) 못자리에서 병원균이 확산되고 누적되어 이 병원균이 본답에서 7~8월 발생에 영향을 미치므로 못자리에서의 예방대책도 필요한 것이다.

(2) 방제대책

▲ 상습발생지역은 균형분포(菌型分布)에 따른 저항성 품종을 재배해야 한다. 이미 못자리가 설치되어 모가 이병성인 경우라도 가능한 저항성 품종으로 대체(代替)하여 모내기를 하도록 노력해야 할 것이다.

침수대 물빠지면 약제살포

▲ 상습발생지 또는 이병성 품종 못자리는 못자리 말기에 1회 흰빛잎마름병약 수화제 또는 분제를 뿌리고 못자리가 침수될 경우는 물을 뺀후 재차 뿌리는 것이 좋다.

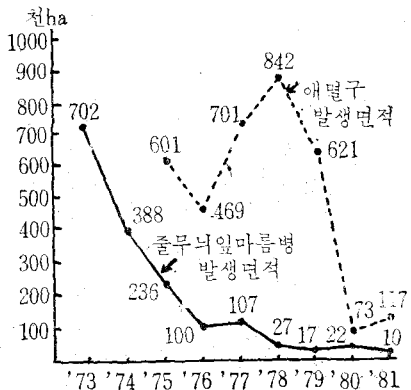
애멸구(줄무늬 잎마름병,
검은줄무늬오갈병)

(1) 발생상황

일반계 확대로 보독층 증가

지난 '73~'79까지는 애멸구의 발생량은 많았으나 통일계 품종의 확

◇ 애멸구와 줄무늬잎마름병 발생면적



◇ 연도별 보독충율(진주)

연 도	'73	'74	'75	'76	'77	'78	'79	'80	'81
보 독 충 율(%)	17.0	15.0	13.0	12.4	8.0	0	0	0.5	1.8

대재배로 보독충율(保毒虫率)이 낮아져 문제가 되지 않았으나 다시 '80부터 일반계품종 재배면적이 늘어남에 따라 보독충율도 높아지고 있어 주의를 요하는 해충이 되고 있다.

(2) 방제대책

말기에 도열병과 동시방제

▲일반계품종(낙동벼, 동진벼, 진주벼 제외)은 반드시 못자리 말기에 멸구약을 도열병약과 혼합하여 동시방제한다(유제, 분제).

▲상습발생지의 이병성 품종을 모내기 할 때는 침투성 입제살충제를 써 레질 하기 직전에 10a당 4kg을 뿌리도록 한다(이화명충 1화기와 동시방제가능).

발생우려지역 중점방제실시

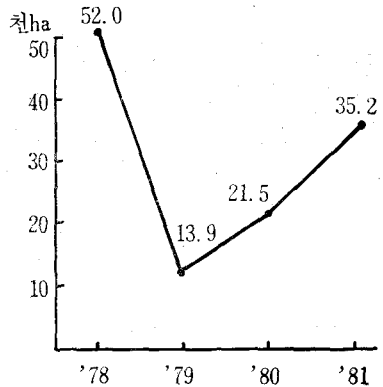
검은줄무늬오갈병(黑條萎縮病)이 많이 발생하는 경북의 의성, 상주, 선산 지역은 못자리 말기에 애멸구 방제를 철저히 하도록 한다.

벼잎벌레

(1) 발생상황

중북부 및 남부 산간고냉지에 주로 많이 발생하여 피해를 주고 있는데 점차 그 피해가 늘고 있어서 산간고냉지에서는 주의해야 할 해충이다.

◇ 벼잎벌레 발생면적(관찰포)



(2) 발생유인

질소질 과용논에 발생 많아

못자리 말기 및 본답초기에 저온(低溫)이 올때 많이 발생하며 일찍 모내기(早期移秧)하거나 질소질비료 흡수가 많아 일찍이 진한 녹색인 논에 더 많이 발생한다.

□ 못자리말기 병해충 방제와 다수확 모내기 요령 □

(3) 방제대책

주발생지역에 산란최성기(産卵最盛期) 및 부화최성기(孵化最盛期)인 5~6월초 살충제 1,000배액을 10a당 80~100l을 뿌려주며 기계이앙시는 칩투성 살충제입제를 모내기 1일전 상자당 80~100g을 살포한다.

벼줄기굴파리

(1) 발생상황

신품종보급과 함께 확대경향

최근 신품종보급면적이 확대되면서 발생이 늘어나는 해충으로 '81년도에 못자리면적 147.9ha에서 발생되어 못자리때 부터 방제를 요하게 된다.

(2) 방제대책

발생상습지는 저항성품종 재배가 근본적 방제대책이나 성충발생최성기 또는 산란최성기인 5월하순~6월상순에 약제를 뿌리도록 한다.

평당 103주로 전국 증산왕 차지

가. 모내기는 수량구성요소(收量構成要素) 중에서 수량을 가장 크게 지배하는 이삭수를 확보하는데 크게 영향을 주기 때문에 중요한 작업이

다 할 수 있다. '81년도 전국증산왕 정완규씨(경남 합천)는 902.7kg의 수확을 얻음으로 전국 최고 다수확의 영광을 차지하였는데 그는 5월 26일 15×21cm규격의 못줄을 사용하여 평당 103주가 들어가도록 부부가 직접 모내기를 하였고 포기당 3~4본으로 얇게 정성껏 심었다고 한다. 평당 103주라면 이삭수를 확보하는데 가장 큰 효과를 가져왔다고 생각된다.

일반모내기

(1) 모내기 적기

가능하면 일찍내는 것이유리

모를 낼 수 있는 기온이 되면 빨리 내는 것이 유리하다. 모가 약간 어리더라도 일찍 심는 편이 좋다.

심을 수 있는 온도는 품종과 못자리 양식에 따라 차이가 있다.

구 분	보 온 모 자 리	보 온 절충 모	총 물 모리
통 일 계	15.0°C	16.0	17.0
일 반 계	13.5	14.5	15.5

◇모내기 적기

지 역	적 기	
산간고냉지 및 강원도 중산간지	5.15~25 5.20~30	
중간지	1모작	5.20~30
	2모작	6.10~20

□ 못자리말기 병해충 방제와 다수확 모내기 요령 □

평야지		
1모작	중북부	5.20~30
	남부	5.20~6.5
2모작	보리후작	6.5~20
	채소후작	6.10~7.5
동해안 냉조종지		5.15~30

(2) 재식밀도

지역	평당주수	주당본수
산간고랭지	100~120	6~7
중산간지	90~100	5~6
중간지	1모작	80~85
	2모작	85~90
평야지	중북부	75~80
	남부	75~85
2모작	보리후작	85~90
	채소후작	90~120
동해안 냉조종지	90~120	5~7
염해지	100~120	5~6

늦은 품종은 빠른 품종보다 일찍 심어야 하고 모내기가 늦을 때는 못자리 기간이 긴 모부터 심어야 한다.

모를 일찍 심을 때는 재식밀도를 드물게, 늦게 심을 때는 배계 심어야 하고 새끼치기를 잘하는 품종은 드물게, 적제하는 품종은 배계 심도록 한다.

못자리가 긴것부터 먼저심어

모심는 양식은 무효분얼(無効分蘖)을 억제하고 햇볕과 통풍이 잘되며 논에서 일할때 편리한 병목식(並木式)으로 심는 것이 좋다.

한수이북(漢水以北)은 평당 주수를 10~15% 증가하고 풍산벼, 동진벼, 남풍벼는 주당본수를 1~2본 증가하도록 한다.



◇ 모내기는 적기에 실시하되 규격 못줄을 사용하여 해야한다.

□ 못자리말기 병해충방제와 다수확 모내기 요령 □

(3) 모심을때 주의점

▲모는 2~3cm정도로 얇게 심어야 하며 그렇게 하기 위해서는 논을 잘 고르고 물을 2~3cm정도 낮게 낸다

수로나 논 가장자리에 놓아 두지 말고 없애 버려 잎도열병의 근원을 만들지 말아야 한다.

모심은 다음은 모키의 2/3 정도로 물을 깊이 대어 모가 시들지 않도록 한다.

모짚는 당일 얇게심도록해야

다. 기계모내기 요점

모는 되도록 모찌기 당일 모루 심도록 하고 모를 심고 남은 모출은

(1) 모내는 적기

◇ 모내기 한계기(移秧限界期)

품	종	북 부		중 부		남 부	
		통일계	일반계	통일계	일반계	통일계	일반계
조	생 종	5. 15~20	5. 15~25	5. 15~30	5. 15~6. 5	5. 10~6. 10	5. 10~6. 15
중	생 종	—	—	5. 15~25	5. 15~30	5. 10~30	5. 10~6. 10
만	생 종	—	—	5. 15~20	5. 15~25	5. 10~25	5. 10~6. 5

※모내기 한계기내에 심도록 한다.

▲기계이앙에서도 밀식의 효과가 크므로 재식밀도를 잘 지켜야 한다.

(2) 논고르기

▲일찍 심을때 새끼치기가 잘 되는 품종은 평당 70~75주(주당 3~4본) 낮게 심을때 새끼치기가 덜되는 품종은 평당 80~85주(주당 4~5본)를 심도록 한다.

논전체가 균평하게 되도록 잘 골라야 하며 보통논은 모내기 2일전, 간척논은 1일전, 저습논은 3~4일전에 논고르기를 한다.

▲결주는 최대한 보식한다.

(3) 재식밀도

