

# 올해 벼 병해충 발생동향 진단

농촌진흥청 작물보호과장 최귀문

금년은 어느해보다도 병해충 발생 및 방제면에서 어려웠던 한 해였다고 보면, 유례없이 남부지방의 벼멸구가 대발생하여 극성을 부렸어도 농민여러분들과 농업관계 공직자들이 혼연 일체가되어 피땀 어린 예찰과 총력 방제로 피해를 슬기롭게 피하고 풍년을 맞이하게 된것을 기쁘게 생각하고 있습니다. 이와같이 전에있던 해충방제에 많은 사례(事例)와 경험이 금년에 그치지 말고 앞으로 이와같은 상황에 처할때 현명하게 대처하기 위하여 산교훈이 되도록 반드시 세밀히 분석하고 되돌아봐서 하나도 남김없이 기록으로 남겨놓으므로 우리들과 후진들에 좋은 참고 자료가 되도록 하여야 되겠습니다.

## 1. 병해충의 발생동향

매년 못자리를 할때부터 많은 농민들이 금년에는 어떤 병해충이 발생할것이고 어떻게 방제를 해야만 하나하는 생각이 앞서게 된다. 이와같이 병해충 방제가 재배관리면에서 큰 비중을 차지하게 된것은 많은 수량을 올리기 위해 다수확 품종 육성과, 일찍심고, 베게심으며 비료를 많이 주므로 병해충의 발생양상의 변화와 발생량이 많아지므로 방제에 중요성이 더해지기 마련인데 이는 우리인간이 인위적으로 만든것이라고 볼수 있으며 주식을 쌀로하는한 우리는 병해충과 계속싸워야만

한다.

더욱이 기계이앙 육묘장에서 발생하는 키다리병, 온도와 습도조건이 좋은 육묘상과 비닐보온 못자리에서 발생이 늘어나고 있는 뜰묘와 모갈륙병, 물못자리와 달리 일찍부터 보온못자리에서 발생하는 모도열병은 일찍 모를 심으려고 하는데서 과거와 달리 일찍 발생하고 있으며 본답 초기에 많이 발생하는 벼잎벌레 벼잎굴파리류, 벼줄기굴파리는 저온상태와 일찍 모를 냄으로써 발생시기와 모내는 시기가 일치되는데서 발생이 많아진다. 또 일찍심고 베게 심음으로 인하여 잎집무늬마름병(紋枯病)의 조기다발생은 약제의 일부지역에서 부족현상을 초래케하였으며 중산간지, 조, 중생종(早中生種)벼에 많

이 발생하는 목도열병, 최근 이화명나방이 줄어들었지만, 통일계품종의 흰등멸구, 벼멸구, 흑명나방의 많은 발생등은 모두 품종의 변천, 재배법의 변화로 병해충의 발생양상이 변하고 있는 실정이다.

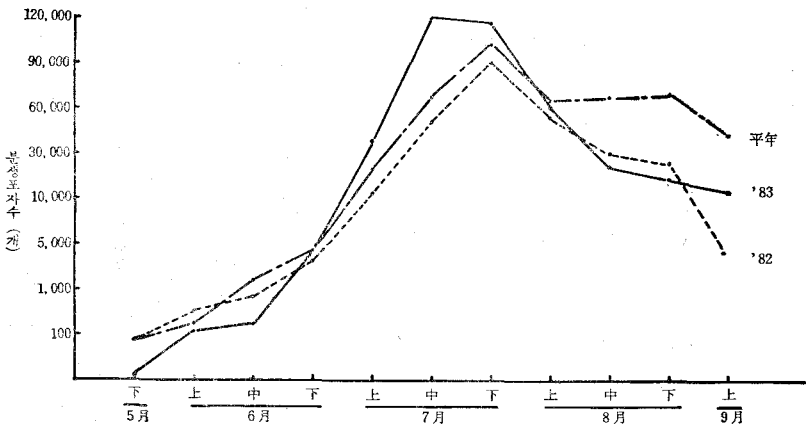
## 2. 병해충의 발생상황

### 가. 병해(病害)

#### ① 못자리병해

기계이앙용 상자육묘와 비닐못자리 대형비닐하우스내에서 육묘등으로 과거 물못자리와 달리 일찍모를 내기위한 기술로서 온도와 습도등의 조건이 좋아 키다리병, 모갈륙병, (立枯病) 뜰묘등은 금년도에도 발생이 '82년보다 증가하며 앞으로는 계속

◇ 도열병균 분생포자 채집수(전국 151개소역찰소합계)



◇ 올해 벼 병해충 발생동향 진단 ◇

속 육묘시기에 문제가 될 것이며, 또한 일찍부터 못자리에서 모도열병이 발생하는 것은 보온으로 모가 연약하게 자란 곳에서 문제가 되며 비료를 많이 주는데서 원인이 있는 것으로 생각된다.

② **앞도열병**

못자리 설치시 도열병약 입제시용과 규산질비료시용으로 일반계 품종 중 도열병에 약한 품종에서 앞도열이 발생하였으나 '82년보다 발생이 적었으며, 또한 이양후 저온으로 발병진전이 둔화되었던 것으로 생각된다. 그러나 일부지역에서는 심고 남은 모춤방치로 전염원이 많아 발생을 조장하였던 것으로 생각도 된다. 또한 상습지의 철저한 대책으로 저항성품종 배치, 농토배양의 일환으로 객토, 규산질비료시용, 입제농약시용으로 주저앉은 필지도 작년보다 적었다.

③ **흰빛잎마름병**

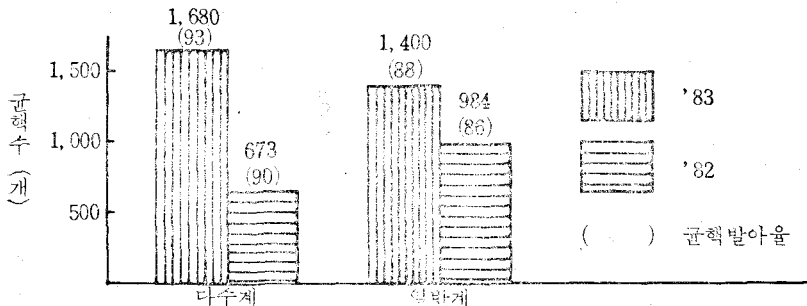
침수(浸水)나 태풍의 통과가 적어

서 발생은 작년보다 적을 것으로 예상했으나 출수후에 중북부지역의 병에 약한 품종에서 과비와 일지적강우 및 바람으로 발생이 많았으나 피해는 경미 하였다. 일반적으로 흰빛잎마름병은 저습지의 침수지역에서 발생이 많은 것으로 알고 있으나 최근에는 고지대에서도 발생이 되고 있는 것은 질소질비료의 과용과 병에 약한 품종을 많이 재배하고 있는 것으로 생각된다.

④ **잎집무늬마름병**

겨울동안에 균핵(菌核)의 밀도 및 발아율이 전년보다 높고, 8월의 고온 다습으로 전년에 비하여 잎집무늬마름병의 발생이 전년에 비하여 전국적으로 많았으며 또한 일찍 심은벼, 단위면적당 심는 벼포기 수가 많고 질소시비량이 많아 일찍부터 발생되어 방제를 소홀히 한 지역에서는 윗잎이나 이삭으로 병이 진전되며 후기에 일부지역에서 농약부족으로 타지역에서 전수배로 현명하게

◇ 잎집무늬마름병 균핵밀도와 발아율 ('83년 이철)



◇ 올해 벼 병해충 발생동향 진단 ◇

방제를하여 피해를 경감시켰다. 또 후기 고온으로 출수후 급격히 윗부분으로 진전하는 예도 있었고 출수전과 출수후에 사용할수 있는 약제간의 균형이 맞지 않았거나 확보계

획 부족으로 당황을 하게한 예도 있으며 이제는 풍년이 드는해에 많이 발생하는 풍년병이라는 일부 농민의 인식이 차츰없어지고 무서운 병이라는 인식을 하게 되었다고 볼수 있다.

◇ 애벌구의 보독충율

애 벌 구 채적지역	줄 무 늬 잎 마 림 병					검은줄무늬오갈병		
	'83		'82	'81		'83		'82
	공시충수	보독충수	보독충율	보독충율	보독충율	공시보독충수	보독충율	보독충율
광 주	263	4	1.5%	4.4%	1.3%	16	6.1%	2.4%
이 리	290	3	1.0%	4.4%	1.6%	6	2.1%	1.3%
의 창	160	0	0	—	—	21	13.1%	—
밀 양	85	2	2.4%	—	2.3%	3	3.5%	—
진 주	153	3	2.0%	—	2.5%	5	3.3%	—
선 산	356	8	2.2%	0.9%	—	31	8.7%	17.6%
의 성	340	7	2.1%	2.6%	—	16	4.7%	6.7%
평 균	—	—	1.6%	2.6%	0.7%	—	6.0%	7.1%

⑤ 바이러스병

지난 겨울동안에 기온이 높아서 월동충의 밀도가 높았고 보리면적의 확대로 애벌구와 끝동매미충의 밀도가 '82년보다 높았으므로 애벌구가 옮기는 줄무늬잎마름병(縞葉枯病)과 검은줄무늬오갈병(黑條萎縮病), 끝동매미충이 옮기는 오갈병(萎縮病)의 발생이 많을 것으로 전망되었으나 상습지(常習地)에서는 바이러스병에 강한 품종의 선택재배와 모내는 시기조절, 모내기 전후의 침투성살충제(浸透性殺虫劑) 살포 등으로 발

생량이 적었으나 8~9월의 고온으로 끝동매미충의 발생이 많아서 출수후(出穗後) 벼알에서의 흡즙(吸汁)에 의한 직접피해와 이들이 먹고 배설한(排池物) 물질이 잎에 묻어 그을름병(煤紋病)으로 탄소동화작용(炭素同化作用)을 저해하여 일부지역에서 익음비율이 떨어지는 예도 있었다.

⑥ 목도열병

중산간지에서 조중생종품종에 목도열병이 '82년에 많이 발생하였으나 금년에는 증점적으로 품종대체,

여러가지품종 안배, 객토, 유산질비료 시용 및 적기 칩투성 살균제살포 등 특별관리로 발생이 적었으나 일부 관리소홀지역에서는 발생이 된 지역도 있다. 그러나 목도열병도 중점특별관리를 하면 방제할수 있다는 자신을 얻었던 한해라고 볼수 있다. 이와같이 출수시기에 전후하여 세심한 관리와 철저한 방제, 농토배양이 목도열병을 막을수 있으므로 내년에는 연초부터 중간간지 목도열병 방제계획을 특별히세워 안전다수확을 할수 있도록 노력하여야 겠습니다.

## 나. 해충발생

### ① 서온성해충

모를낸후 본논초기에 발생하는 벼 잎벌레, 벼애잎굴파리, 벼줄기굴파리 등의 발생은 내륙 및 서해안지방에 발생이 적었으나 남부지방에(전남북, 경남북)서 벼줄기굴파리 1화기발생이 많았던 것으로 파악이 된다. 이와같은 것은 지난해 경험으로 발생이 심한 지역에서는 씨래질전 칩투성살충제 살포후, 이앙등 철저한 굴파리류 방제로 발생이 경미한 것으로 분석이된다. 그러나 남부지방에서는 본논초기 방제가 좀 소홀한 탓으로 발생이 많았다고 볼수 있다.

### ② 이화명충

최근 이화명충의 발생은 수확시기 가 빨라지고 벗겨쳐리가 잘되어 최근에는 매년 줄어들고 있으나 과거에 방제하던 습관으로 적기에 잘 방제하는 해충중 하나이며, 방제를 하지않아도 되는 지역이 많으나 살균제를 뿌릴때 이화명나방약을 섞어서 뿌리는 경향으로 실제발생량은 적으나 이화명나방약의 약제 소모량은 많은 실정에 있다. 이와같은 현상은 하루속히 시정되어야하며 이화명충방제 중심 체제를 1화기는 저온성해충과 2화기는 벼멸구방제 중심으로 체제를 바꾸워서 방제를 하여야겠다.

### ③ 흑명나방

흑명나방은 아직도 정확한 예찰방법이 개발되지 않아서 방제적기 결정이 어려운 해충의 하나이다. 금년도 후기에 남부 및 중부지방에 늦게 까지 질소성분이 많아 잎색이 짙고 잎이 무성하였던 논에 발생이 많았으나 이동성 멸구류 방제로 흑명나방의 방제가 소홀하였으므로 발생이 작년보다는 많았다. 또 일부지역에서는 흑명나방 방제로 벼멸구방제가 소홀한 지역도 있었다. 이와같은 현상은 멸구류방제약제와 흑명나방방제 약제가 다른데에 원인이 있으며 흑명나방 방제는 피해일이 한두개보

일때가 방제적이이며 피해율이 많이 눈에 띄일 때는 노숙유충(老熟幼虫)이나 번데기 상태이므로 약제를 뿌려도 방제효과를 얻기 어려운 시기이다.

④ **회동멸구·벼멸구**

**가. 발생상황**

금년은 수도해충중 무어라해도 회동멸구·벼멸구가 대발생한 한해였다. 특히 전남과 경남지방은 전지역에 대발생하였으며 초기에는 회동멸구와 벼멸구 후기에는 벼멸구의 밀도가 높았고 그의 지역은 밀도는 낮았으나 전국적인 발생을 보였다. 품종별로는 벼멸구에 약한 다수계품종에 밀도가 높았고 일반계품종에 밀도가 낮았다. 대발생원인을 분석하

○멸구발육호조건인 후기고온지속 (8상~9중순)

구 분	년 도	적산평 균온도	평년대비
다발생년도	1983	1,244°C	91°C
	1978	1,185	32
	1975	1,247	94
소발생년도	1980	1,077	△76
	1976	1,111	△42
	1974	1,152	△1
	평년	1,153	

면, 조기다량비래, 비래회수의 증가 7월하순부터 9월말까지 고온, 초기

방제미흡으로 밀도가 높은 상태에서 방제효과 저하, 밀식과 작황이 좋아서 번무상태로 벼멸구가 살고 있는 벼포기밀까지 약이 미치지못하였고, 일부 지역에서는 이화명나방약으로 방제하여 방제효과 저하등이 원인이 라고 볼수 있으나 그중에서도, 비래량과 비래회수가 많았고 먹이조건이 좋은데다 후기까지 고온은 금년도 대발생에 원인으로 분석이된다.

**나. 대발생원인**

(1) 조기다비래(早期多飛來)

전국 151개소 예찰소에서 유아등(誘蛾燈)에 비래상황을 분석하여 보면 6월부터 다량채집되며 작년보다 20일정도 빨리 날라왔고 채집량은 총 87,273마리로 '82년 17,702마리 '81년 9,980마리보다 비교가 되지않을 정도로 많은 양이 비래하였다. 특

○조기다비래(전국 151예찰소)

(단위 : 마리)

년 도	6월	7월	8월	합 계
1983	269	11,052	75,952	87,273
1982	6	8,566	9,130	17,702
1981	26	1,789	8,165	9,980

히 7~8월에 비래량이 많았던 것은 금년도 대발생원(大發生源)이 많았던 것으로 볼수 있다.

◇ 올해 벼 병해충 발생동향 진단 ◇

(2) 고온지속

멸구증식과 관계가 깊은 7월하순부터 9월하순까지 계속 고온지속(25°C 이상)으로 알낳는 수가 많았고 알에서 깨나오는 수가 많으며 한세대(알에서 성충까지) 경과하는 기간이 짧아져 예년보다 한세대가 더 발생하였으며 특히 8월에 날라온 벼멸구도 기온이 높아 알을 낳아 한세대를 경과할수 있는 조건이었으므로 초기비래하여 증식된 것에다가 중을 시켜 발생이 되었다고 분석이 된다.

○고온시 부화율이 높음

온 도	부 화 율
28°C	82%
25	91
22	82
20	41
18	31
15	19

○고온시 세대기간이 단축됨

온 도	알 기 간	약충기간	합 계
28°C	6.7일	11.3일	18.0일
25	7.9	13.4	21.3
23	8.9	14.8	23.7
20	12.9	20.9	33.8

(3) 적기방제미흡

예년에는 남부해안지역에서는 7월하순부터 8월상순사이 1차방제 적기임에도 불구하고 8월중순 멸구가

많이 증식된 상태에서 방제를 하였으므로 효과저조로 1~2차 방제로 밀도를 완전히 줄이지 못한것이 금년도 발생이 늦게까지 지속된 원인이 아닌가 볼수있다.

(4) 벼가 밀식되고 무성하여 벼포기 밑부분까지 약이 미치지 못하였다.

벼멸구의 밀도는 높으나 벼가 폐계 심겨지고 잎이 무성하여 약을 뿌려도 약액이 벼포기 밑부분까지 미치지 못하여 방제효과가 떨어졌으며 후기방제시는 충분한 약량이 뿌려져야 살충효과를 얻을 수 있으나 약량이 충분히 뿌려지지 않아서 또한 효과가 떨어졌다. 또 일부지역에서는 이화명나방약과 흑명나방약으로 방제하고 멸구방제약으로 방제한것으로 오인한 경우도 있었다. 일부농민들은 출수후에는 논에들어가는 것을 싫어하는 관습으로 방제작업이 곤란하여 논둑에서 방제작업을 하므로 고루 약이 전논에 뿌려지지 않아 효과가 떨어진 원인도 있다. 또 물약이나 가루약의 효과가 같으나 작업이 불편하여 가루약만 좋아하는 경향으로 일부지역에서는 약제 부족현상이 있었으나 신속한 대체제획으로 공급을 시켜서 금년도 멸구의 피해를 줄인것은 방제사의 좋은 산교훈이 되었다고 볼수 있다.