

# ‘이삭도열병 · 흰잎마름병 · 흑명나방’ 발생 많은 해

장마철 연속강우로 병해충 발생 많아, 1,012천ha로 전년의 181%  
병해충 방제횟수 10.5회로 전년의 7.2회보다 많고, 기온 평년보다 낮아

1990년대 이후의 여름장마는 건장마 형태가 많았으나 올해는 여름 장마철에 비가 많았다. 특히 8월 중순~9월 중순에는 예년에 볼 수 없는 연속강우가 계속되어 병해충 발생이 많은 해(年)였다.

벼 병해충 발생면적은 총 1,012천ha로 전년의 181%, 평년의 79%수준이었으나 이삭도열병, 흰잎마름병, 흑명나방 발생이 많은 특징을 보였다. 이삭도열병은



문현섭  
농촌진흥청 식량작물과

1978년의 통일계의 노풍·래경품종에 의한 대발생(154천ha) 이후 저온으로 이삭도열병 피해가 컸던 1993년(33천ha) 보다 많은 46천ha의 대발생을 보였다. 흰잎마름병은 본논 후기 계속된 연속강우로 인하여 발생이 증가하였으며,

병원균의 변이균(K3a) 발생도 확인되고 있는 가운데 전남북 지역의 발생이 많았다. 올해는 또 장마기간 동안 흑명나방이 여러 차례

## 벼 병해충 발생상황

(1,050개소 관찰포 조사, 단위 천ha)

구분	계	병				해충				
		소계	이삭도열병	목도열병	백엽고병	소계	인등멸구	흑명나방	벼물바구미	
'03	1,012	354	52	46	9	658	208	269	88	
대	'02	181%	119	259	11배	418	251	484	9.7배	84
비	평년	79	70	76	386	139	86	107	268	67

에 걸쳐 많이 날아와 계속된 비로 적기방제가 어려웠고 해충도 성충, 알, 유충, 번데기가 섞여 발생하여 견잡을 수 없는 상황에 이르렀으며 과거에 기록이 없는 사상 최대의 발생을 보였다. 특히 무농약 재배를 하는 친환경 벼 재배지역에서 흑명나방 방제를 못하여 어려움이 많았다.

### 벼 병해충 방제실적

국립농산물품질관리원 조사결과 올해 벼 병해충 방제횟수는 10.5회(한번 방제할 때 3가지 농약을 섞은 경우는 3회로 간주한 숫자임)로 지난해 7.2회 보다는 많았다. 이를 병해충별로 보면 도열병은 2.8회, 멸구를 제외한 흑명나방 등의 해충방제는 3.7회로 나타났다.

### 벼 병해충 방제횟수

(국립농산물품질관리원)

계	병 해					해 충		
	소 계	도열병	문고병	백엽고병	기타	소 계	멸구	기타
10.5회 (7.2)	4.9 (3.4)	2.8 (1.9)	2.0 (1.5)	0.1 (0.0)	0.0 (0.0)	5.6 (3.8)	1.9 (1.4)	3.7 (2.4)

\* ( )는 전년실적

### 벼 재배 기간 중의 기상경과

5월부터 9월 중순까지 벼 재배기간 중의 기상경과를 보면 기온은 평년보다 낮게 경과하였고, 특히 출수기인 8월 이후의 기온은 낮게, 일조시간은 적게, 강수량은 많은 경향을 보이며, 8월부터 9월 중순까지 연속강우 현상을 보였다

**도열병** 최근 도열병의 발생특징을 보면 과거 80년대까지는 남부지방 2모작지역에서 발생이 많았고 90년대 중반에는 중부지방의 일품벼와 흑미벼에서, 99년에는 남부지방의 대

산벼 등에서 발생이 많았고 03년에는 대부분의 품종에서 발생되고 있다. 이는 도열병균의 레이스 분포가 변하여 기존 레이스의 변이균 출현에 의한 병원력이 증대된 것도 한 원인으로 들 수 있겠다(KI 1117, KI 1113, KJ 105 → KI 1117a, KI 1113a, KJ 105a).

일도열병 발생은 52,072ha(전년의 259%, 평년의 76%)로 기상조건은 병 발생에 좋은 여건이 되었으나 질소비료 줄여주기 운동과 초기방제로 포장에서 병 발생은 적은 경향이였다. 특징적인 것은 6월 상순~7월 중순의 잦은 강우와 일조부족으로 평야부보다는 일찍 이앙한 산간부 곡간답에서 병 발생이 많았다.

이삭도열병 발생은 45,670ha(전년의 11배, 평년의 3.9배)가 발생하여 1978년 노풍·래경 품종에 의한 대발생(154천ha) 이후 이상

저온으로 이삭도열병 피해가 컸던 1993년(33천ha) 보다 많은 기록을 보였다. 이삭도열병 발생과 관련한(7. 21~9.

5) 분생포자 채집량도 53,986개(전년의 219%, 평년의 103%)로 많았고 8월 상순과 8월 중순~9월 중순까지의 예년에 볼 수 없는 연속강우와 일조부족으로 벼의 저항력이 약화되고, 병원균 침입량이 많아 최대발생을 보였다. 특히 연속강우로 인하여 이삭패는 기간이 길어짐에 따라 병 감염기간이 길어져 벼알, 가지도열병 발생이 많은 특징을 보였다.

**일집무늬마름병** 전반적으로 비 오는 날이 많았으나, 온도가 낮게 경과되었고 질소시비량 감축으로 병발생은 예년에 비하여 적은 경

벼멸구 · 흰등멸구 비래상황

(150개소 예찰소 조사, 단위: 마리)

구 분	'03	'02	'98	'97	평 년	대 비(%)			
						'02	'98	'97	평 년
벼멸구	1,269	32	9,265	4,139	5,122	40배	14	31	25
흰등멸구	149,260	23,131	68,338	43,819	96,976	645	218	340	154

향이였다. 발생면적은 236,276ha(전년의 95%, 평년의 58%)였으며 전국 150개 예찰소 조사에서 지난해에 비해 병든 줄기율은 높게, 병무늬 수직진전도는 낮게 나타났다.

**흰잎마름병** 최근 발생상습지를 중심으로 출수기 이후 지엽에 주로 발생하는 경향을 보이며 올해 발생면적은 8,823ha(전년의 418%, 평년의 139%)였다. 잦은 강우로 벼 잎 조직이 연약한데다 관개수가 오염되고 방제시 고압분무기에 의한 벼 잎 상처와 흑명나방 피해 상처를 통한 병원세균 침입이 많았고, 분무기 노즐을 통하여 감염되는 경우도 많았다.

특히 전남북지역의 발생이 많고, 병원균 변이균(K3a)의 출현과 함께 동진1호, 중남벼, 남평벼, 일미벼 등에서 발생이 많은 경향을 보였다.

**줄무늬잎마름병** 01년 중부지방에 20년만에 심하게 발생한 이후 올해 발생은 1,654ha(전년의 59%, 평년의 49%)로 발생은 줄어들고 있다.

**세균성벼알마름병** 올해 발생면적은 5,356ha(전년의 49%, 평년의 89%)로 출수기에 대체로 온도가 낮게 경과하여 발병적온(30~35℃)에 미달하여 병 발생은 적었다.

**벼멸구 · 흰등멸구** 예찰소 유아등에서의 첫 채집일은 벼멸구가 6. 23일(경남 고성, 1마리)이며 주비래 시기는 6. 26~28일(8마리), 7. 9~12일(35마리)로 전남·경남지역에 주로 비래되였다. 흰등멸구 첫 채집일은 5. 14일(충남 연기, 경북 예천)이며, 주비래 시기는 6. 12~14일(36마리), 6. 27~30일(1,010마리), 7. 8~14일(45,809마리), 7. 19~20일(3,133마리)로 4회에 걸친 주비래가 있었다. 유아등 채집상황(5. 1~9. 5일, 150개 예찰소)은 벼멸구는 총채집량이 1,269마리로 전년의 40배, 평년의 25%, 발생이 많았던 98년의 14%, 97년의 31% 수준이였다. 흰등멸구 총채집량은 149,260마리로 전년의 645%, 평년의 154%, 발생이 많았던 98년의 218%, 97년의 340% 수준이였다. 결국 올해 흰등멸구 비래량은 많았으나 비래 후 증식기간인 7~8월의 기상이 온도가 낮고, 비온 날이 많아 증식에 불리하여 발생이 적었다

올해 발생면적은 벼멸구는 28,244ha(전년의 49배, 평년의 33%)이었고, 흰등멸구는 208,202ha(전년의 4.8배, 평년의 107%)이였다.

벼멸구는 8월상순부터 발생필지율이 많았으나, 흑명나방 방제시 동시방제가 이루어진 경우가 많아 초기에 밀도가 억제되어 발생이 적었으며, 8월 하순 조사에서는 친환경농업 무농약재배 논을 중심으로 발생밀도가 높았

## 올해 벼 병해충 발생특징과 방제상황

시기별 흑명나방 피해율

(150개 예찰소 조사)

구 분	7월			8월			9월
	10일	20	30	10	20	30	10
'03	2.1%	3.0	4.4	3.6	3.0	11.0	13.1
'02	0.1	0.4	0.5	0.4	0.5	0.6	0.3
증감	+2.0	+2.6	+3.9	+3.2	+2.5	+10.4	+12.8

흑명나방 시기별 발생 상황

(1,050개소 관찰포 조사)

구 분	7월			8		9	계	
	11일	21	1	11	21	1		
'03	4,722ha	146,839	213,042	149,794	95,778	199,922	269,457	
'02	-	2,594	13,666	17,622	19,793	12,385	27,716	
평년	11,457	20,934	53,247	77,539	69,747	52,201	100,553	
%	'02	-	54배	16배	850	484	16배	972
	평년	41	701	400	193	137	383	268

다. 흰등멸구는 8월 상순경 발생 필지율이 높고 방제를 요하는 필지도 많아 피해가 우려되었으나 흑명나방 대발생에 따른 동시방제로 피해는 극히 적었다.

**흑명나방** 유아등 채집량(5. 1~9. 5일, 150개 예찰소)은 15,969마리(전년의 6.8배, 평년의 2.9배)로 시기적으로는 5월 4반순, 6월 6~7반순, 8월1~2반순, 3회에 걸친 채집최성기가 있었다. 병해충 예찰포에서의 피해율은 13.1%로(전년의 44배), 시기적으로는 8월 하순이후 피해율이 급속히 증가하였다. 올해 발생면적은 269,457ha(전년의 9.7배, 평년의 2.7배)로 사상최대 발생을 보였으며 시기적으로는 7. 21일이후 발생이 많았다. 8. 1일, 9. 1일 2회에 걸친 다발생 시기가 있었다. 올해 발생경향은 배래횟수와 비래량이 많은데다 연속강우로 1, 2차 방제적기에 방제를 못해 충태가 혼서되고, 약이 빗물에 씻겨 방제효과가 떨어지는 등 견잡을 수 없는 상황

으로 사상 최대발생을 보였다.

**벼물바구미** 유아등에 의한 벼물바구미 채집량은 평년에 비하여 적어 1화기(5~7.20일) 채집량은 8,254마리(전년의 71%, 평년의 41%), 2화기(7.21~9.5일) 채집량은 13,474마리(전년의 108%, 평년의 76%)이었다. 월동성충의 본논이동 최성기는 5월 6반순으로 02년과는 비슷하고 01년보다는 다소 늦은 경향이나 이동량이 적었다. 본논 발생면적은 88,052ha(전년의 84%, 평년의 67%)이며, 지역적으로는 강원, 충북 및 전남 산간부 지역에서 전년대비 다소 발생이 많은 경향을 보였다.

대부분의 농가에서 이앙전 종자분의처리, 육묘상 처리로 본논에서의 벼물바구미 성충 밀도는 낮았고 일부 일찍 이앙한 논에서 피해 식혼이나 요방제 필지율이 높은 경우는 육묘상에서 미처 방제를 못한 논이었으며, 애벌레에 의한 뿌리 피해도 경미했다. **농약정보**