

“全北雲峰지방 목도열병, 新變異菌아니다”

지난해 냉해로 耐冷品種재배

在來菌에 의해 黃熟期 괴해 발생

—雲峰지역의 목도열발생실태와 대책①

전라북도농촌진흥원 지도국장 具 英 書

벼 통일계 신품종이 지난 1971년부터 우리나라에 재배되면서부터 이들 신품종은 녹색혁명에 의하여 각광을 받게됐으며 더우기 이들 신품종은 도열병에 대한 耐病性이 강한것으로 알려져 증산의 꿈은 조기에 실현될듯 했다.

그러나 1976년 全北鎭安에서 1977년에는 任實에서 도열병변이균이 발견되더니 급기야 1978년에는 전국적으로 만연, 통일계품종이 이병화 품종으로 전락했다.

올해는 全北 雲峰에서 황숙기에 목도열병이 발생, 일부 지방 및 중앙지에 새로운 도열병이 발생했음을 보도했다.

그러나 현지 농촌진흥원의 조사결과로는 새로운 변이균이 아니고 재래균으로 판명되고 있어 일단 안심은 돼나 이 지역이 위치·기후적으로 새로운 도열병변이균이 발생할 가능성이 많은 지역이라 올해에 문제됐던 雲峰지역 목도열병의 발생실태와 대책을 2회에 걸쳐 알아본다. <편집자註>

표고 600m 이상의 대표적 고냉지

행정 구역

南原郡 雲峰지역은 표고 300~600m 이상의 산간고냉지대로 雲峰면, 東면, 阿英면, 山內면 등 4개면으로 이를 총칭하여 운봉지역이라 부른다.

논 토 양 분 포

畝總面積은 3,267ha이며 표고별면적은 표 1에서 보는바와 같이 표고 401~500m에 위치한 면적이 畝面積의 92%에 해당되며 600m 이상이 32ha로 대표적인 산간고냉지역이다.

□ 雲峰지역 목도열병 발생실태와 대책 □

토성은 大部分 砂質畚으로 畚面積의 63%인 2,052ha이다. <표 2 참조>

기 상 조 건

표 3, 4, 5와같이 雲峰지역의 無霜

일수는 157일이며 수도생육기간인 4~9월까지 평년평균기온이 17.7°C, 平年初霜日이 10월 6일, 연강우량이 1,268mm이며 특히 출수기이후 등숙기간중 기온이 평야부인 裡里에 비하여 3~4°C가 낮아 목도열병발생에 호적조건인 지역이다.

<표 1> 표고별 논면적

구분 면별	표고별(m)면적				
	301~400	401~500	501~600	600이상	계
운봉면	— ha	1,386.7 ha	54.0 ha	— ha	1,440.7 ha
동면	—	626.0	8.0	—	614.0
아활면	—	846.7	23.0	9.0	878.7
산내면	140.0	163.3	8.0	23.0	334.3
계	140.0	3,002.7	93.0	32.0	3,267.7

<표 2> 논유형별 면적

구분	계	보통답	미숙답	사질답	습답
면적(ha)	3,267.7	504.0	356.0	2,052.0	355.7
비율(%)	100	15	11	63	11

<표 3> 평년기상('71~'80)

평년초상	만상	무상일수	강우량	극최고기온	극최저기온
10.6	5.2	157일	1,268mm	34.0°C	-19.0°C

재 배 품 종

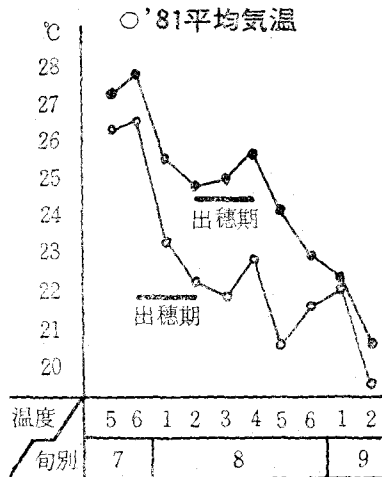
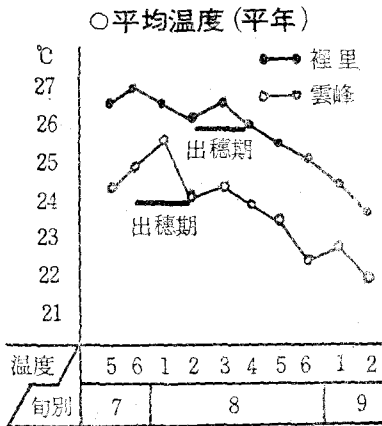
올해의 품종별 재배상황은 표 6과 같이 「레이메이」가 주재배품종으로 전체식부면적의 69%인 2,267.4ha이

며 「도봉벼」 19.7%, 「울찰」 6.2% 순으로 도열병罹病性品種이 대부분 재배되었고 이들 품종은 이 지역에서 10~15년전부터 보급된 품종이다. 「마쓰마에」 「아끼히카리」 「철원 29호」 「설악벼」 등은 최근에 보급된 품종이다. (표 6 참조)

<표 4> 4~9월의 평균기온('71~'80)

4 월	5	6	7	8	9	평 균
9.3°C	15.5	19.8	21.9	22.0	17.6	17.7

<표 5> 등숙기간의 평균기온



재래종에서 黄熟期 도열병발생

품종별 발생상황

올해 雲峰지역의 목도열병 발생면적은 35ha로 식부면적의 1.1%에 해당된다.

품종별 발생상황은 「레이메이」 품종이 총발생면적의 93%인 32.5ha 이고 초발생일은 출수가 빠른 「등판 5호」 품종에 8월 4일이었으며 이병수율은 1.0%였다. (표 7, 8참조)

논유형별 발생상황

사질답이 으뜸을 차지

총발생면적 35ha중 보비력이 약한 사질답에서 88%인 30.8ha가 발생되었으며 습답에서 9%인 3.1ha, 기타 미숙답과 보통답에서 3%인 1.1ha가 발생되었다. (표 9참조)

시비법과 발생상황

올해 목도열병 발생지역과 인근지

□ 雲峰지역 목도열병 발생실태와 대책 □

<표 6> '81품종별재배상황

품종 표고별	품종										
	계	레이메이	도봉벼	울찰	마쓰 마에	아 히 까리	등 관 5 호	칠 원 29 호	설 악 벼	기타	
m	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha	ha
301~400	140.0	50.0	35.0	20.0	—	—	—	5.0	—	30.0	
401~500	3,002.7	2,171.7	583.0	161.0	5.0	23.0	18.0	—	3.0	38.0	
501~600	93.0	41.0	25.0	21.0	3.0	—	—	—	1.0	2.0	
600이상	32.0	2.0	—	—	30.0	—	—	—	—	—	
계	3,267.7 (100%)	2,264.7 (69.3)	643.0 (19.7)	202.0 (6.2)	38.0 (1.2)	23.0 (0.7)	18.0 (0.6)	5.0 (0.1)	4.0 (0.1)	70.0 (2.1)	

<표 7> 품종별발생상황('81)

구 분	레이메이	아 히 까리	울찰	등 관 5 호	마쓰 마에	도봉벼	기타	계
식부면적(ha)	2,264.7	23.0	202.0	18.0	38.0	643.0	79.0	3,267.7
발생면적(ha)	32.5	1.3	0.7	0.4	0.1	0	0	35.0

<표 8> 연도별 초발생일

연 도	'76	'77	'78	'79	'80	'81
초발생일	8.16	8.4	8.13	8.17	8.4	8.4

<표 9> 논유형별발생상황('81)

구 분	사 질 답	습 답	미 숙 답	보 통 답	계
발생면적(ha)	30.8	3.1	0.7	0.4	35.0
비 율(%)	88	9	2	1	100

<표 10> 시비량과 발생상황

구 분	토 성	시 비 량(kg/10a)			목도열병 발생정도
		질 소	인 산	가 리	
발 생 지 역	사 질 토	14.7~28.0 (20.0)	5.0~9.3 (6.8)	4.3~14.0 (7.9)	소~심
인 근 지 역	식 양 토	11.4~22.0 (14.9)	5.1~14.0 (7.4)	4.5~15.7 (7.1)	무~소

()안은 평균치임.

<표 11> 시비방법과 발생상황

구 분	토 성	질소분시방법(kg/10a)			목도열병 발생정도
		기 비	분얼비	수 비	
발생 지역	사 질 토	7~16 (10.4)	5~9.6 (7.3)	0~5.7 (2.3)	소~심
인근 지역	식 양 토	7~18.2 (9.9)	2.3~7.3 (4.6)	0~2.6 (0.4)	무~소

<표 12> 시기별발생면적

구별 면적	8월상	8월중	8월하	계
	유숙기	호숙기	황숙기	
발생면적 (ha)	0.3	—	24.7	35.0

역 각 10농가를 조사한 결과는 표10과 같으며 다발생지역의 10a당 질소비료 시비량은 최저 14.7kg, 최고 28.0kg로 평균 20kg이며 인근지역의 시비량은 최저 11.4kg, 최고 22kg로 평균시용량은 14.9kg이었다.

질소과용, 가리질은 공급부족

다발생된 지역의 토성은 사질답이고 인근지역의 토성은 식양토이었다. 질소비료의 분시방법은 다발생 지역에서는 기비 52%, 분얼비 37% 수비 11%로 수비를 사용하는 농가가 80%나 됐다. 인근지역에서는 기비 66%, 분얼비 31%, 수비 3%를 사용하고 있으며 수비시용농가는 20%였다. 雲峰面단협의 올해 비료공급량은 10a당 질소 15kg, 인산 6.4

kg, 가리 6kg으로 10a당 기준시비량에 비하여 질소공급량이 많고 인산, 가리공급량은 부족하였다. (표10.11)

시기별 발생상황

8월상순 乳熟期에 「등판 5호」 「레이메이」를 심은 4필지 0.3ha에 발생되었고 湖熟期인 8월중순에는 발생되지 않았으나 8월중순부터 기온이 급강하하면서 8월하순 144필지에 35ha로 증가했다. 대부분 湖熟期에서 黃熟期사이에 발생했으나 피해는 극히 적었다.

황숙기에 목도열병 발생

이와같이 황숙기에 목도열병이 발생되므로 9월 1일~9월 3일사이 일부 지방 및 중앙신문에 「신종 도열병 발생」이라고 보도되었으나 雲峰지역에 재배되고 있는 품종이 전술한 바와 같이 일반계 품종으로 기존 도열병균이 생육후기에 일부 발생된

□ 雲峰지역 목도열병 발생실태와 대책 □

것이며 신종 도열병은 아닌것이다.

1971년부터 통일제품종이 보급되고 난후 신제품종에 도열병이 발생되지 않았으나 1976년 全北鎭安에서 T-2#의 변이균이 발생되면서 1977년에는 任實에 T-2#변이균이 발생됐다. 1978년에는 전국적으로 N-2#변이균이 발생되어 통일제품종이 이병화되고 신종도열병답 즉 變異菌이라 하나 雲峰에 발생된 목도열병은 신종도열병이 아닌 기존도열병이었다. (표12)

정도별 발생상황

피해정도는 대체로 적은 편

정도별발생면적을보면 罹病穗率이 1~5%로 少가 90.9%이 31.8ha이며

이병수율이 中정도인 5.7%가 2.0ha였으며 多가 0.8ha, 甚이 0.4ha로 발생정도는 일반적으로 경미하였다. (표13)

무균상태의 출수위해 막은 노력

강우시기

출수시 1차방제후 추가방제

목도열병이 가장 감염하기 쉬운 기간은 이삭목이 나올때 이므로 목도열병 침입가능기간은 출수기부터 10일사이며 가지, 벼알 도열병 침입가능기간은 출수시부터 20일간에 해당된다.

따라서 이삭목이 나오기 직전에 止葉 次葉등 잎에 형성된 병반과 葉

<표 13> 정도별 발생면적

구 분	정 도 별 발 생 면 적				
	계	소	중	다	심
면적 (ha)	35.0	31.8	2.0	0.8	0.4
비율 (%)	100	90.9	5.7	2.3	1.1

節(舌)에 형성된 병반을 대상으로 약을 뿌려 탈자형성을 못하게 했다. 또한 포기내에 부유하는 포자를 죽여 이삭목을 무균상태에서 출수시켜 목도열병이 발생되지않도록 하고 출수기~수전기에 가지 및 벼알도열병

감염을 막는데 주력하였다.

다음호에는 雲峰지역에서의 방제지도 방법, 목도열병 발생요인 및 방제 효과와 대책에 관해 알아 본다.