

(지) (방) (방) (역)

# 우리도의 방제하기 어려운 병해충 종류 및

## 문제 잡초의 근력분포와 방제대책

全南지역 편

전라남도 농촌진흥원 지도국장 차 영 준

논두렁을 경계로 수량 100kg 차이

전라남도는 논 217천ha에서 쌀 662만석의 안전다수확을 달성하기 위하여 적지(適地)·적품종(適品種)선택재배, 농도배양, 표준재배기술 실천, 적기병충해방제등 종합방제대책을 위하여 전 농민을 대상으로 겨울 영농교육을 실시하여 이들의 포장(圃場)에서 빈틈없는 실천을 계획성 있게 추진하고 있다.

병충해는 해에 따라서(75년 벼멸구, 78년 도열병, 80년 냉해 및 도열병, 81년 흰빛잎마름병) 풍흉을 좌우 할만큼 막대한 피해를 주었으며 특히 농업여건이 본도는 2모작이(50%) 많고 해안도서지역(18군)이

많으며 지력이 낮은 사질담(20%)이 42천ha이고 더우기 태풍(颱風) 내습이 빈번하여 비래해충(벼멸구, 흑명나방, 멸강나방)의 피해가 많으며 영농기에 강우가 잦아 침관수(浸冠水) 면적이 16천ha로 병해충 발생에 좋은 여건을 고루 갖추고 있다.

벼농사에 문제가 되는 대부분의 병해충은 최근에 기상 여건으로 일부 농가, 일부 지역에서 방제상의 어려움을 피 풀이하고 있어 농약에 의한 방제효과를 과소평가 하고 있으나 적지(適地) 적품종 선택재배와 조기에찰정보에 의한 적기·적량의 농약방제로 방제효과를 높여 논두렁 하나 사이에서 필지간 10a당 쌀 수량의 차가 100kg 정도로 심할 뿐만

아니라 풍응(豊凶)의 포장을 교훈(敎訓) 적으로 발견할 수 있으므로 병충해 종합방제가 쌀 증산에 필수 불가결 함을 느끼게 된다.

병충해는 우리 모두가 체험(78, 80) 하였듯이 재배환경과 조건이 나쁘면, 특히 약제방제적기를 놓치게 되면 병충해는 계속 발생, 증가하고 그 피해가 엄청나서 가계(家計)나 국민경제에 큰 시련을 주었으므로 도열병(稻熱病), 흰빛잎마름병(白葉枯病), 벼멸구 등은 내병충성(耐病虫性) 품종의 선택과, 벧짚깎기, 깊이갈이, 양질격토, 개량제시용 등 농토가꾸기를 철저히 해야한다. 또한 튼튼하고 병없는 모를 가꾸기 위하여 못자리터에 규산질비료 시용 및 침투성 도열병 입제농약의 못자리 시용과 본답에서 벼 생리에 알맞는 3요소(요소)의 시비로 질소비료가 과용되지 않도록 하여 건강한 벼를 가꾸어 이병체질이 되지 않게 하고 전염원제거를 위하여 벧짚처리, 논밭두렁 불지르기 등 중간기주(줄풀, 겨풀) 없애기와 종자소독이 철저히 이루어져야 하겠다.

새마을 용역방제단 등 공동방제단을 육성 발전시켜 기간동시방제(基幹同時防除)를 도열병, 벼멸구 중심으로 적기방제를 실시하여야 한다.

우리도에서 발생이 증가되고 있는 도열병, 흰빛잎마름병(白葉枯病),

일집무늬마름병(紋枯病), 벼멸구, 흑명나방, 멸강나방에 대하여 발생 조건과 방제대책을 기술하고 1년생 제초제의 연용에 따른 문제된 잡초 방제대책을 약속코자 한다.

도 열 병

〈모도열병〉

(1) 못자리 설치전 지켜야 할 일

▲ 침수지역의 못자리 설치 금지

▲ 못자리터에 규산질비료 필수시

용

▲ 범씨 전량 필수소독(마을공동)

(2) 방제 요령

▲ 못자리 설치전 또는 파종시 도열병 침투성 입제농약 시용

※ 모도열병에 대한 입제효과

(81 농가연)

|       | 사 용 량<br>kg/10a | 평 반 수<br>(개) | 방 제 가<br>(%) |
|-------|-----------------|--------------|--------------|
| A 입 제 | 2               | 42.7         | 89.0         |
| B 입 제 | 3               | 73.0         | 82.0         |
| 무 처 리 | —               | 396.7        | —            |

○ 모내기 3~5일전 전면적 공동 방제

○ 모도열병이 발생된 못자리는 3~5일 간격으로 2~3회(700~800 배) 방제

○ 한밭(旱魃)지역, 모내기가 늦은 못자리는 침투성 수화제를 살포한다

□ 우리도의 방제하기 어려운 병해충 종류 및 문제 잡초의 종류와 대책 □

○ 모도열병이 발생된 모는 일도 열병의 전염 근원이 되므로 매몰(埋沒) 또는 소각(消却)시킨다.

○ 물관리와 순화작업을 제때에 철저히 실천하고 질소비료는 알맞게 균일하게 사용하여 튼튼한 모를 가꾼다.

〈일도열병〉

(1) 3가지 유형으로 번져간다

○ 모도열병이 걸린 모를 모내기 하면 본답 초기부터 발생근원→이병 모 제거

○ 보식(補植)할 모를 오래 쫓아 두면 병든 모가 되어 일찍 발생→ 조기처리

○ 질소질비료를 많이 준 논은 6월 하순부터 일찍 발생한다.

(2) 어떻게 번져 나가는가?

○ 1개의 병반에서 하룻밤 사이에 2,000~2만개 포자가 형성 비산(飛散)한다.

○ 6~7월에 비가 자주오고 안개가 늦게까지 걸리지 않은 곳에서 발병이 많다.

(3) 방제 요령

○ 내병성 품종재배, 농토배양, 표준경중을 실천하고 적기약제살포 등 종합방제실천

○ 6하~7중순의 유·액·분제로 공동방제 실시

○ 상습지 및 이병성 품종은 칩투성 도열병입제, 수화제를 6월 중하

순에 살포하되 모래논에는 칩투성 수화제를 살포한다.

○ 3요소(유·액·분)의 균형 적량비로 무효 분얼기에 담녹색(淡綠色)을 유지시킨다.

○ 조기에찰을 실시하며 급성형 병반이 보일 때는 유·액제를 700~800배로 높여 4~5일 간격으로 2~3회 살포한다.

○ 비가 자주 올때는 전착제를 필히 섞어서 방제에 힘쓰되 발생이 심하여 짜지되는 우심필지를 조기에 색출(索出)하여 대강화하여 방제에 철저를 기하고 특히 유액제를 고농도로 살포한 직후 칩투성 입제를 살포하여 이삭도열병까지 방제토록 한다.

〈이삭도열병〉

(1) 문제점

○ 이삭도열병은 일단 발병후에는 방제할 수 없다.

○ 이삭이 나온 후 또는 이삭목의 병을 보고 방제하는 농가가 많다.

○ 질소비료를 많이 주면 방제 효과가 낮아진다(78 사례).

(2) 발생조건

○ 이삭이 나올 때 비가 자주오고 태풍이 통과할 때

○ 일도열병 발생이 많고 병반이 늦게까지 진전되어 상위 잎에 병반이 많을 때

○ 질소비료를 많이 사용하여 이

□ 우리도의 방제하기 어려운 병해충 종류 및 문제 잡초의 종류와 대책 □

삭 나올 때에 잎색이 농록색으로 되었을 때

○ 모래는이나 척박한 논에서 질소가 일시에 많이 흡수되어 연약하게 벼가 자랄 때

(3) 방제 요령

○ 마을 단위로 품종별 방제적기를 고시하여 방제적기를 꼭 지키도록 한다(80, 81 성공사례).

○ 유제, 분제로 방제할 때 1차 방제는 한 포장당 이삭이 2~3개 보이기 시작할 때 2차 방제적기는 1차 방제후 5~7일째 방제토록 한다.

※ 이삭도열병 1차 방제는 이삭 나올 자리를 소독하여 엽설도열병(葉舌稻熱病)이나 잎에 있는 병반에 약을 살포하여 약효가 계속되는 5~7일 동안 포자(孢子) 형성을 못하게 깨끗하게 출수시키는 것이고, 소홀히 하기 쉬운 2차 방제는 나온 이삭을 소독하여 이삭목이 굳어질 때까지 5~7일 동안 포자형성을 못하게 하여 병원균의 침입을 막아내는 것이다. 따라서 방제적기에 비가 올 때라도 벼이삭은 멈추지 않고 계속 나와 병에 걸리게 되므로 방제적기에 비가 올 때는 비가 멈춘 틈을 타서 농약을 적기에 뿌려야 한다.

○ 이삭도열병 상습지, 잎도열병 우심답(尤甚畓) 상위엽에 잎 또는 엽설(葉舌) 도열병 병반이 진전되고 있는 보통답, 미숙답은 출수전 10~

20일 전에 침투성 도열병 입제농약을 10a당 4~5kg 적기에 살포토록 하고 사질답 등 유실이 많거나 가뭄의 계속으로 논물이 없으면 침투성 수화제를 출수시 7일전부터 살포한다.

○ 출수시에 비가 자주 오거나 이삭도열병에 약한 품종은 유·액·분제 2차 방제후 7일째 3차 방제를 실시하고 침투성 입제나 수화제를 살포하였을 때에도 출수후 유제, 분제를 살포한다.

○ 질소를 과비하면 약제방제 효과가 떨어지므로 이삭거름 알거름이 과용되지 않게 시용토록 한다.

※ 벼 꽃이 필때 약제살포는 수정(受精)에 아무런 관계가 없으므로 벼 꽃이 필때라도 적기에 약제를 살포한다.

흰 빛 잎 마름 병

(1) 발생 조건

○ 침수, 태풍 통과가 많아 상습 발생 지역에 많다.

○ 관배수로 등에 출몰, 겨풀 등 중간기주 잡초가 많을 때

○ 질소비를 많이 사용하여 벼가 연약하게 자라고 있을 때

○ 이병성 품종을 많이 재배하였을 때

○ 병원균의 균형(菌型) 분포가

□ 우리도의 방제하기 어려운 병해충 종류 및 문제 잡초의 종류와 대책 □

□ 병원균 균형의 각도별 분포(농기연 1978~80)

| 구분  | 경 기  | 강 원  | 충 북  | 충 남  | 전 북  | 전 남  | 경 북  | 경 남  | 제주  |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| I   | 95.5 | 85.1 | 86.7 | 74.6 | 79.2 | 47.7 | 88.5 | 78.0 | 100 |
| II  | 1.4  | 12.8 | 11.1 | 12.7 | 20.8 | 29.5 | 10.3 | 12.2 | 0   |
| III | 1.4  | 2.1  | 0    | 11.1 | 0    | 20.5 | 0    | 4.9  | 0   |
| IV  | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0    | 0   |
| V   | 1.4  | 0    | 2.2  | 1.6  | 0    | 2.3  | 1.2  | 4.9  | 0   |

많고, 특히 II, III 균형이 많이 분포되었을 때 많다.

(2) 방제 요령

○ 상습지역은 저항성 품종을 대체 재배토록 계획적인 실천계획을 수립, 추진한다.

〈균형별 저항성 품종선택〉

| 구분    | 저 항 성 품 종                                 | 비 고    |
|-------|---|--------|
| II 群  | 서광벼, 태백벼, 한강찰벼, 백운찰벼, 풍산벼, 백양벼, 남풍벼, 밀양42 | 16개 시군 |
| III 群 | 태백벼, 한강찰벼, 백운찰벼, 밀양42, 백양벼                | 10개 군  |
| IV 群  | 밀양 42호                                    | 2개 군   |

○ 침수지역이나 전년도 발생지역은 못자리 설치를 지양한다.

○ 질소비료가 과용되지 않게 균형 시비를 하고 줄풀, 겨풀 등을 수로정비 및 논밭두렁 소각시 완전제거 한다.

○ 상습발생지 못자리나 본답에는 도열병 입제를 사용하여 도열병과 흰빛잎마름병을 동시 방제한다.

○ 조기에찰(7~8월)을 철저히 하여 발생초기에 7일 간격으로 2~3회 수화제, 분제로 예방을 철저히 한다

○ 태풍통과 직전후와 침수지역은 즉시 잎을 씻어 배수하고 수화제, 분제를 살포한다.

□ 잎집무늬마름병

(1) 발생 조건

○ 조기 조식 질소과비로 과번무(過繁茂) 상태일 때

○ 7~9월 고온다습이 계속되고 월동 균핵(菌核)이 많을 때

(2) 방제 요령

○ 7중순 1차 방제, 1차 방제후 15일경 이삭도열병 벼멸구 등과 동시 2차 필수 방제토록 하여 상위 3잎집(葉鞘)을 보호한다.

○ 잎집무늬마름병약 액제 1호는 1,500배, 액제 2호는 700배로 아래 잎집에까지 반드시 충분히 묻도록 살포하되 분제는 10a당 3~4kg 살포토록 한다(단:출수 후에는 항생제

살포).

**줄 무늬 잎 마름 병**

(1) 발생 조건

○ 일반벼 재배면적 증가로 기주  
가 많다.

○ 2도작이 많고 2~3월, 5~6월  
고온다조(高温多照)가 되면 애멸구  
의 월동 증식이 많아 발병이 심하다

(2) 방제 요령

○ 2~3월에 시·군단위로 논밭둑  
불태우는 날을 정하여 애멸구, 기타  
해충을 없앤다.

○ 저항성 품종인 신품종 등을 재  
배

○ 못자리 말기에 모도열병과 동  
시 방제한다. 도열병+살충제

○ 일반계(이병성품종) 재배시는  
씨래질전에 카보입제(후라단, 큐라  
렐)를 10a당 4~5kg 살포하여 본답  
초기 해충과 동시 방제한다.

**벼멸구·흰등멸구**

(1) 문제점

○ 태풍, 저기압 통과 회수가 많  
아 비래시기가 빠르고 비래량이 많  
다.

○ 조식, 밀식, 다비로 비래세대  
의 먹이 조건이 좋아, 증식이 많다.

○ 7~8 상순 초사리 방제가 소홀  
히 되고 자기눈을 깊숙히 털어보는  
농가가 적다.

(2) 방제 요령

○ 1차 방제적기인 7하~8초순 초  
사리 방제시 벼멸구약을 기준량 뿌  
리도록 집중 홍보지도한다.

○ 1차 방제적기에 카보입제를 10  
a당 4kg 살포하여 후기 해충을 동시  
방제토록 한다.

○ 8중~9상순 방제기동반을편성  
정밀예찰을 실시하여 2차 방제 및  
피해를 방지시킨다.

**흑 명 나 방**

(1) 발생 조건

○ 6~7월 저기압통과 회수가 많  
아 비래량이 많고 빠르다.

○ 방제적기를 잃거나 질소비료를  
많이 주어 잎이 무성할때 많다.

(2) 방제 요령

○ 7~8월 발생초기에 예찰철저로  
방제적기에 흑명나방약을 충분히 살  
포한다.

○ 방제적기 폭이 매우 좁으므로  
(포장당 피해잎이 1~2개 보일 때)  
흑명나방약(이화명나방약 5호, 흑명  
나방약 분제 1호, 유제 2호, 수화제  
9호)을 사전 확보하여 방제적기를  
놓히는 일이 없도록 한다.

□ 우리도의 방제하기 어려운 병해충 종류 및 문제 잡초의 종류와 대책 □

멸 강 나 방

전남 논유형별 잡초발생(%)

(81 회조사)

|       | 초 종 별 |      |      |      |      |
|-------|-------|------|------|------|------|
|       | 화본과   | 방동산이 | 광엽   | 1년생  | 다년생  |
| 보 통 답 | 1.7%  | 7.8  | 90.5 | 58.5 | 41.5 |
| 사 질 답 | 4.7   | 9.8  | 85.5 | 51.7 | 48.3 |
| 습 답   | 8.9   | 3.5  | 87.6 | 50.6 | 49.4 |

(1) 방제 요령

○ 해외에서 비래하는 해충이므로 초기예찰 결과를 분석하여 초기예찰에 주력한다.

○ 초기예찰 결과 초동광역(初動廣域) 예찰을 철저히 하여 유충초기(4령부터 폭식성) 멸강나방약을 살포하여 긴급 방제토록 집중 홍보한다.

○ 제방 목초지 등 상습지 예찰을 정기적으로 실시하여 예방에 주력한다.

이제부터는 다년생잡초기 문제다

수년간 1년생 기음약(除草劑)의 연용과 경운기 등에 의한 로타리경운 및 씨래질 등 기계화 농작업으로 다년생 잡초의 지하경(地下莖)의 노출 및 분산에 의한 다년생 잡초의 우점(憂點)으로 (올미, 너도방동산이, 가래 등) 잡초방제상의 문제점이 야기되고 있어 증산에 저해 요인이 되고 있으며 최근에는 기계 모내기 면적의 증가 추세로 약종 선택상의 어려움과 사용시기의 잘못(勉失)으로 문제점이 지적되고 있으나 농작업의 성력화의 경향으로 합리적인 잡초방제 대책이 농민에게 시급히 보급되어야 하겠다.

<올바른 기음약(除草劑) 사용>

○ 주요 지역별 잡초 분포상황을 파악하여 문제잡초를 대상으로 약제 선택 등 잡초 방제계획을 수립하여 실천시킨다.

○ 초종별 기음약을 선정, 시기, 사용량을 지킬 수 있도록 지도하고 적법의 방법으로 사용토록 한다.

※ 논을 균평하게 고른후 물을 3cm 정도 고정시키고 약을 균일하게 살포후 3~4일간 논물은 유동을 금지시킨다.

○ 1년생 잡초가 많은 지대는 1년생 기음약(除草劑)을 적기에 사용하여 잡초방제 효과를 높일 수 있도록 하고,

○ 1년생 잡초와 다년생 잡초가 혼재된 지역이 대부분이고 잡초에 의한 감수 비율이 높으므로 급후 기음약에 의한 잡초방제 체계는 초기에 1년생 기음약을 처리하고 중기에 다년생 기음약을 잡초의 종류에 따라 알맞게 선택한다.