

# 쌀 3,800만섬 돌파를 위한 종산작전

## 時期농치면 百藥이 無用

벼농사 관리와 病虫害 방제

농촌진흥청  
작물보호과

농촌지도관 이 상 석

### 만연후면 늦어

6월은 농가에서 벼농사뿐 아니라 보리수확 발농사관리등 겹치는 바쁜 일손으로 병충해 방제는 등한히 하는 경향이 있다. 대체로 모내기나 보리수확등 일반농작업이 끝난 다음에 7월초 부터 장마가 오기 시작해서 각종 병해충이 만연되기 시작해서야 병충해 방제 작업이 시작된다.

6월에 발생하는 줄무늬잎마름병, 이화명충 1화기, 급성형흰빛잎마름병, 잎도열병, 굴파리류, 벼잎벌레 등은 적기방제가 꼭 이뤄져야 한다. 다른 농작업이 바쁘더라도 병충해

방제 작업도 겸해서 실시해 나가는 지혜가 필요한 것이다.

### 適期방제와 藥效

병충해 방제의 농약살포 효과가 떨어지는 첫째 이유는 적기방제가 되지 않기 때문이다.

이화명나방은 벼대속으로 파먹어 들어간 후는 아무리 독성이 강한 농약을 살포한다 해도 내부에 있는 유충은 죽일수가 없으며 애벌구가 벼를 흡즙(吸汁)하고 난후 줄무늬잎마름병이 일단 전염된 다음은 어떠한 농약으로도 치유시킬수 없다. 또한 최근 몇년동안 큰 피해를 가져오는 일도열병도 방제횟수를 많이

하여도 초기방제 1회만큼 효과를 올리지 못한다.

## 高濃度小量살포

약효가 떨어지는 둘째 이유는 약량이 충분히 투입되지 않기 때문이다.

실제 농가에서 노동력이 부족하여 농약을 살포하기가 어려운 것이 사실이다. 그래서 농약을 질게 타서 적은 약량을 뿌리고 있다. 즉 본담 초기에는 10a당 80~100l(4~5말)을 뿌리는 것이 원칙이나 불과 40~60l(2~3말)을 뿌리는 경우가 많다. 이것은 약액이 벼에 고루 묻지 않거나 들성 들성 약액이 뿌러지게 되어 병해충이 죽지않아 결국 효과를 보지 못한다.

약을 뿌린 논이 오히려 안뿌린 논보다 피해가 크다는 이야기를 듣는데 이것은 약을 제대로 살포하지 않아 내성(耐性)만을 증가시키기 때문이다.

외국의 문헌에도 이와같이 약제를 제대로 쓰지 않아 약효가 떨어지고 더 피해가 큰 예를 찾아볼 수 있다. 따라서 좀 어렵긴 하지만 농약은 제량을 뿌리도록 해야 할 것이다.

## 適病適劑사용

셋째로 약효가 떨어지는 이유는 병해충에 맞는 농약을 사용하지 않기 때문이다.

도열병에는 도열병약을 이화명충에는 이화명충약을 써야 하나 그렇

지 못한 경우가 많다. 농약마다 대상병해충이 명시되어 있으므로 꼭 발생하는 병해충에 맞는 농약을 골라 쓰도록 해야 한다.

6월에 방제해야 할 주요 병해충의 발생생태, 예찰방법 그리고 효과적인 방제방법을 알아보면 다음과 같다.

## 애 멸 구

줄무늬잎마름병, 검은줄무늬오갈병을 매개하고 있으나 70년대 후반부터 애멸구에 대한 방제에 관심이 줄어들었다. 왜냐하면 애멸구에 의한 줄무늬잎마름병에 저항성이 큰 동일계 신품종이 확대, 보급되면서부터 피해가 크게 줄었기 때문이다.

그러나 금년도는 일반계 품종의 재배면적이 늘게되었고 보독충율도 늘 것으로 보아 줄무늬잎마름병의 피해도 커질 것으로 추정된다. 애멸구는 논밭둑에서 월동하였다가 보리밭으로 이동하고 다시 못자리와 본담으로 이동하여 흙집하게 된다. 특히 남부지방은 담티작 맥류 수확기와 이앙기가 겹치게 되어 노동력 경합으로 애멸구 방제가 실재 어렵다. 그러나 못자리 말기부터 본담초기에 애멸구 방제에 철저를 기해야 한다. 물론 유제와 분제로 방제할 수도 있으나 모내기전 썩레질 할때 칩투성 입제를 사용하면 간편하고 효과적으로 방제할 수 있다.

애멸구는 동일계 신품종에도 검은 줄무늬오갈병을 옮기는데 경북 의성 선산등 일부 지방에서 발생되었었다. 따라서 이러한 병이 발생하는 지역에도 방제를 하여야 할것이다.

## 잎도열병

작년도에는 긴장마로 인하여 잎도열병이 심하였다. 지역에 따라서는 완전히 주저앉은 소위 좌지현상(座止現象)까지 있었으며 이를 방제하느라고 고생이 많았다. 잎도열병 방제에 전력을 쏟다가 지체 결국 이삭도열병 방제에 소홀하여 이삭도열병 피해를 많이 입었다. 서두에 언급한 바와 같이 잎도열병도 발생초기에 방제를 서둘러야 한다.

일본의 경우 잎도열병이 발생되지도 않았는데 예방적으로 약을 뿌리는 것을 볼 수 있었다. 잎도열병은 대체로 6월 하순부터 7월 초·중순에 많이 발생하는데 6월 하순에 1차 방제하고 7월 초·중순에 2차로 방제하도록 해야 한다. 잎도열병의 발생은 품종에 따라 크게 차이가 있으므로 품종의 특성을 잘 알아야 할것이다.

잎도열병에 강한 품종은 서광벼(이리 342호), 청청벼(밀양 46호), 태백벼(수원 287호), 한강찰벼(수원 290호), 백운찰벼(이리 344호), 추풍벼(수원 288호)등이며 기타 품종

은 잎도열병에 약하다.

원칙적으로는 위의 저항성이 강한 품종은 예방적으로 잎도열병 방제를 1회 실시하고 약한 품종은 2회 실시하도록 한다. 그러나 어떠한 품종이라도 일단 발생하여 번져나갈때는 약액의 농도를 1,000배에서 700~800배로 농도를 진하게 하여 4~5일 간격으로 2~3회 살포하여야 한다.

대체로 잎도열병이 발생하는 시기는 장마기가 되므로 계속 비가 오기 때문에 날씨가 개일때에 약을 뿌리기 위해 하루 이를 기다리다가 적기를 놓치게 된다. 비가 온다는 것은 결국 잎도열병이 번지는 좋은 조건이 되므로 비가 오더라도 비가 멈추는 틈을 타서 약을 뿌리는 것이 현명하다. 시험 성적에 의하면 약을 뿌리고 2시간후에 비가 와도 40~71%의 방제효과가 있다. 이때에 전착제를 섞어쓰면 약액이 벼잎에 고루 퍼지고 비에 덜 씻겨지므로 효과적이다. 농약을 뿌릴때는 1~2필지만 할것이 아니라 온 들판이 일시에 뿌리는게 가장 바람직하므로 공동으로 일제히 뿌리도록 할것이다. 노동력이 부족하거나 발생우려지역은 일제 농약을 쓰는것도 좋을 것이다.

## 이화명충

최근 이화명충의 발생량이 줄어들었으나 지역에 따라서는 크게 발생

◎ 벼농사 관리와 병충해 방제 ◎

하여 피해를 주므로 계속 주의해야 한다.

이화명충 1화기의 방제적기는 발아최성일후 10~18일에 해당되므로 그 지역의 급년도 발아최성일을 미리 알면 방제적기를 추정할수 있다. 대체로 방제적기는 중부부가 6월 13일~6월 28일, 남부는 6월 20일~7월 5일이 된다. 이때에 도열병약과 섞어 동시 방제하면 노력과 방제비용이 줄어들게 된다.

**흰빛잎마름병**

이 병은 매년 피해가 큰데 작년도는 좀 늦게 발생되어 감수에 미치는 영향은 적은 편이었다. 흰빛잎마름

병은 세균에 의한 병으로 실제 농약 사용의 효과가 크지 못하므로 근본적인 대책은 품종을 대체하는 것이다.

저항성이 강한 품종은 밀양 30호, 서광벼(이리 342호), 태백벼(수원 287호), 밀양 42호, 한강찰벼(수원 290호), 백운찰벼(이리 344호), 삼성벼(이리 338호), 조생통일 등이고 많이 재배되는 밀양 23호, 낙동벼(밀양 15호), 아끼바래, 만석벼(수원 264호)와 기타품종들은 약한 품종이다. 따라서 상습지에서는 강한 품종으로 대체하고 부득이 재배할 경우는 못자리에서 부터 본답에 이르기까지 약제방제를 철저히 하여야 한

◇ 이화명충 1 화기 발아최성일 ('61~'70)

| 지     | 역  | 춘천  | 수원  | 소사  | 청주  | 대전   | 이리   | 광주   | 대구   | 진주   | 제주   |
|-------|----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| 발아최성일 | 월일 | 6.3 | 6.5 | 6.8 | 6.6 | 6.10 | 6.11 | 6.14 | 6.18 | 6.16 | 6.10 |

다. 본답에서 급성형 방제를 위하여 모낸후 10~15일경에 일반형 방제를 위하여 발생초인 7월상중순에 약제를 뿌려준다. 태풍통과 직후 또는 침수지역 퇴수직후도 방제하여야 한다.

**벼잎벌레등**

재배시기가 당겨지고 통일계신품종이 늘어 저온성 해충인 벼잎벌레

굴파리류의 발생도 늘어나고 있다. 산간고냉지에서서만 피해가 많았던 벼잎벌레는 최근 평야지까지 확대되고 있다.

벼잎굴파리, 벼줄기굴파리 등은 특히 통일계 신품종에 많이 발생되고 있다.

이러한 해충도 이화명충과 애멸구 방제시 동시 방제가 되도록 하여야 할것이다.

◎ 벼농사 관리와 병충해 방제 ◎

# 논물 3~4일 탐수후 제조제 사용토록

제조제를 사용할때는 논물을 3cm 정도로 유지하여 3~4일간 가두어

농도록 하여야 한다. 약을 균일하게 뿌리기 위해 입제는 가는 모래와 섞어서 뿌리는 것이 좋고 앞에 물기가 있을때는 뿌리지 않는것이 좋다.

◇ 제조제 사용법

| 농 약 명              | 대 상 잡 초           | 10a당사용량     | 사 용 시 기               |
|--------------------|-------------------|-------------|-----------------------|
| 유제 3호<br>(푸로닐유제)   | 피                 | 600cc       | 피의 잎이 1~2매            |
| " 12호<br>(옥사존유제)   | 화분과 및 광엽잡초        | 500cc(원액)   | 씨래질 직후 흙탕물<br>에 처리    |
| " 15호<br>(부타300유제) | 수도분답잡초            | 500cc(양트)   | 씨래질 직후                |
| 액제 1호<br>(이사디액제)   | 광엽잡초              | 70cc        | 이삭패기 35~45일전          |
| " 13호<br>(벤타존액제)   | 1년생 및 다년생잡초       | 400cc       | 이앙후 20~30일            |
| 입제 2호<br>(니트펜입제)   | 1년생 화분과(피) 및 광엽잡초 | 2kg         | 이앙후 5~7일              |
| " 2호<br>(니트펜입제)    | "                 | 3kg         | 이앙직후~이앙후7일            |
| " 5호<br>(부타입제)     | 1년생잡초             | 3kg(점질트4kg) | 이앙전 1~2일,<br>이앙후 4~5일 |
| " 7호<br>(엘오입제)     | 1년생 화분과(피) 및 광엽잡초 | 3kg         | 이앙직전~이앙후6일            |
| " 8호<br>(피페린입제)    | 1년생 및 다년생잡초       | 2kg         | 이앙후 5~10일             |
| " 9호<br>(모리스입제)    | 답작잡초              | 3kg         | 이앙후 10~15일            |
| " 6호<br>(벤치오입제)    | 화분과 및 광엽잡초        | 2kg         | 이앙후 10~15일            |
| " 10호<br>(모개산도입제)  | 1년생 및 다년생잡초       | 3kg         | 이앙후 5~7일              |
| " 11호<br>(바이스입제)   | "                 | "           | 이앙후 3~6일              |
| " 13호<br>(벤타존입제)   | "                 | "           | 이앙후 15~25일            |
| " 14호<br>(피플입제)    | "                 | "           | 이앙후 5~10일             |
| " 16호<br>(그로트립제)   | 1년생 화분과 및 광엽잡초    | 4kg         | 이앙직후~5일               |
| 수화제 4호<br>(이사피수화제) | 광엽잡초              | 250g        | 이삭패기 35~45일전          |

모래논 등 누수담(보수일수 3일 이내)에서는 사용해서는 안된다.

## 분얼비 잘못주면 發病만 조장시켜

보통논과 미숙논에는 새끼칠 거름을 주지 않는다(밀거름에 새끼칠거

름이 포함되어 있음).

보통논과 미숙논에 새끼칠 거름을 주면 헛새끼를 많이 치고 연약하게 자라 도열병, 흰빛잎마름병등 병해충 발생원인이 된다.

산간고냉지논, 모래논, 고논에는 새끼칠 거름을 모낸후 12~14일 사이에 주고 너무 늦게 주지 않도록

### ◇ 새끼칠거름 시용량

| 구 분                  | 논 유형   | 품 종   | 주는량(kg/10a) |            |
|----------------------|--------|-------|-------------|------------|
|                      |        |       | 유안일때        | 요소일때       |
| 산간고냉지                | —      | 일 반 계 | 11 (3되)     | 4.8 (1.5되) |
| 중 간 산 지              | 모래논·고논 | 일 반 계 | 11 (3되)     | 4.8 (1.5되) |
| 중 간 지<br>또는<br>평 야 지 | 모래논·고논 | 통 일 계 | 17 (5되)     | 7.4 (2.5되) |
|                      |        | 일 반 계 | 13 (4되)     | 5.7 (2.0되) |

## 효과적 물관리

해야 한다.

벼농사에서 물이 필요한 량은 생육시기에 따라 다른데 가장 필요한 시기는 이삭생길때(穗孕期)이며, 다음이 활착기(活着期)이다. 새끼치는 기간(分蘖期)은 극히 적은 물로 충분하다.

<활착기> 물을 모키의 절반정도 까지 깊이 매어 식상(植傷)을 적게 해줘야 한다. 물을 깊이 매면 앞에서의 수분 증발이 적어 새뿌리가 내릴때까지의 시드는 것을 막고 바람

에 모가 쓰러지는 것을 막도록 해준다.

## 기제 이앙모는 2cm정도의 천수

모낸 직후 제초제를 사용했을때는 물을 깊이 매주어서는 안된다. 특히 기제로 어린모(35일정도 자란모)를 심을때는 깊이 매지 않고 2cm정도의 천수(淺水)를 유지한다(물이 깊으면 모일이 썩게 되고 제초제의 피해도 우려된다).

<분얼기> 이 시기에는 왕성한 영양생장을 하기위해서 충분한 수분이

◎ 벼농사 관리와 병충해 방제 ◎

공급되어야 하나 반드시 담수되지 않아도 토양수분이 습윤상태(濕潤狀態)이면 족하다. 이시기에 보통논에서는 뿌리의 노화(老化)는 되지 않으므로 계속 담수상태로 물을 대어 주어도 무방하다. 물을 절약할 필요가 있고 기온이 낮은 지역에서는 물의 온도를 높이고 뿌리의 활력을 주기위해서 간단관수(間斷灌水)를 하는것이 좋다.

새끼치는 기간에 찬물을 대면 지연형냉해(遲延型冷害)를 받게 된다. 즉 벼는 23°C 이상의 물온도에서 정상생육을 할수 있고 21°C 이하에서는 장애를 받는다.

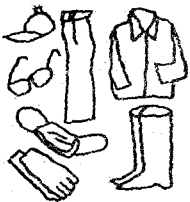
물온도를 높이는 방법은 물이 논에 고여 있을때 햇빛을 받으면 물온도가 높아지므로 물이 움직이지 않는 정지상태로 두어야 하며 따라서

일단 물을 대어 놓으며 물을 고막고 그 물이 전부 없어질때까지는 새물을 넣지 말아야 한다.

윗논에서 아랫논으로 물을 대어 주어야 할 논에서는 논 가장자리에 좁은 갈개를 만들고 그곳으로만 물이 흐르도록 해 주어야 한다.

간단관수는 3~4cm 깊이로 댄 물이 없어지면 1~2일 후에 다시 새물을 넣어 주는 방식을 말한다.


헛새끼치는 기간(無効分蘗期)에는 중간낙수(中間落水)를 한다. 모래논과 염해논을 제외한 모든 논에서 논에 실금이 생길정도의 중간낙수를 하여 헛새끼치기를 억제하고 토양중의 해로운 물질을 발산시키며 뿌리의 활력을 증진시켜야 한다. 염해논은 간단관수를 하지 않고 계속 물흘러대기를 해준다.




**농약살포시 주의사항**


잘 읽어 봐야지

● 준비물






● 농약 살포후  
목욕후 새옷을  
갈아입도록 한다.



● 살포 또는 휴식중  
○술은 마시지 않는다.  
○담배를 피우지 않는다.



● 바람을 등지고 뿌려야 한다.