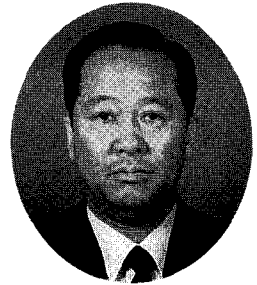


# 벼농사

## 주요 병해충의 원인별 방제



서 정 로  
농촌진흥청 식량작물과장

**최** 최근 경제여건이 어려움에 처해 있어 온 국민의 식량인 쌀의 안정적인 생산이 어느때 보다 절실히 요구되고 있다. 지난해에는 벼멸구 등 병해충 발생이 많아 큰 피해가 예상되었으나 다행스럽게도 농업인들과 농업관계 기관에서의 정성어린 방제실시로 10a당 518kg이라는 사상 최대의 쌀을 생산하는 쾌거를 이루었다. 이는 병해충 방제활동이 기여한바가 실로 크다고 생각된다. 한편 금년에도 여름철 기상여건이 좋지 않을 것이라는 전망이 나오고 있다. 벼농사중 병해충으로 인한 피해를 최소화하기 위한 주요 병해충의 원인별 방제기술을 알아본다.

상습발생지역에는 흑미, 일품벼, 추청벼 등 병에 약한 품종 재배를 지양하고 도열병에 저항성이 강한 품종을 선택한다. 병에 약한 품종을 재배할 경우에는 도열병을 사전에 예방할 수 있도록 지력증진과 균형시비에 각별히 노력한다.

일품벼 경우는 잎이 넓고 키가 작아서 농업인들이 시비량을 늘려 시용할 우려가 많은데 10a당 질소를 11kg이하로 시용토록 한다.

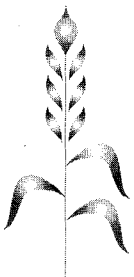
■ 여름철 저온이나 강우 등 기상 조건이 도열병 발병에 적합한 환경이 지속되어 급격한 발생이 우려될 때

도열병 발생에 유리한 기상환경이 지속될 경우나 취약지는 침투이행성 농약을 예방위주로 살포하여 병발생을 예방한다.

약제로는 베나솔입제(오리자·더존·비온디), 아이비입제(키타진·방글·풍마내), 이소란입제(후치왕), 이소란·트리졸입제(다수왕), 이소란·트리졸수화제(다수왕·신통단), 트리졸수화제(빔·으뜨미·백만석·도열탄), 트리졸액상수화제(빔·백

### 실도열병

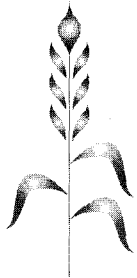
- 도열병 발생 상습지에 품종특성을 고려하지 않고 병에 약한 품종을 재배하게 됨에 따라 발생이 증가할 때



만석), 카프로파미드액상수화제(솔라자), 트리졸·아이비수화제(비치나), 파이론수화제(코라툼), 웨림존·트리졸수화제(논브라), 웨림존·라브사이드수화제(사보라), 잘자비수화제(문도멸) 등이 있다.

약제방제시 품종별 저항성 정도에 따라 방제횟수를 조정하여 적기에 예방위주 방제한다.

1차는 6월하순~7월상순에 방제하고 2차는 7월중순에 방제하되 6월20일 이후 모넨논은 1차 7월상순~중순, 2차는 7월하순에 방제한다. 약효가 긴 침투이행성 농약은 발병전인 6월하순~7월상순에 1회 방제를 원칙으로 하고 상황에 따라 추가 방제한다.



### 이삭도열병

- 잎도열병 발생이 많고 방제를 소홀히 하여 도열병무늬가 윗잎에 전염되었을 때

병에 약한 품종이나 상습발생 지역에서 잎도열병 사전방제로 이삭도열병과 연계되는 것을 방지하도록 한다. 발생논에는 침투이행성 약제 방제 등으로 사전에 예방한다.

- 이삭도열병은 방제약제의 종류에 따라 살포시기가 다르나 약제별로 적기방제가 되지않아 방제효과가 저하될 때 지역별, 품종별 어린이삭을 진단하여 농약종류별로 적기에 방제하되 일반 유제, 분제, 수화제를 사용할 경우 필지당 벼이삭이 2~3개 보일 때 1차 방제하고 5~7일경에 2차 방제한다.

침투이행성 약제 사용시는 이삭패는 시기에 약제 종류에 따라 적기에 1회 뿌림을 원칙으로 하되 모래논은 입제효과가 적으므로 유제, 수화제 등으로 방제한다.

이삭떨때 비가 자주오고 태풍이 부는 등 기상여건이 나쁘거나 이삭도열병에 약한 품종 등을 재배하는 경우에는 철저한 방제가 필요하다(표 1).



### 실질무늬마름병

- 지나치게 빨리 모내기 했거나 모넨 포기수가 많으며 비료를 많이 주어 가지 치기가 늘어나 병 발생이 증가할 때

이앙시기를 지나치게 빨리하지 않도록 하고 어린 모재배로 지나치게 가지가 많은 경우 중점 방제한다

표 1. 식용 시기별 농약

사 용 적 기	농 약 명
이삭패기 20~30일전	베니솔입제(오리자·더존·비온디)
이삭패기 10~30일전	이소란입제(후치왕)
이삭패기 20일전	이소란·트리졸입제(다수왕)
이삭패기 15~20일전	베니카입제(오리단)
이삭패기 7~20일전	아이비입제(키타진·방글·풍마네)
이삭패기 7~직전	이소란·트리졸수화제(다수왕·신통단), 트리졸수화제(빔·으뜨미·백만석·도열탄), 트리졸액상수화제(빔·백만석), 카프로파미드액상수화제(솔라자), 잘자비수화제(문도멸)
이삭패기 5~직전	파이론수화제(코라툼)
이삭패기 직전~수전기	이소란유제(후치왕), 트리졸·아이비분제(키타빔), 트리졸·아이비수화제(비치나), 이소브라유제(후치에스), 웨림존·라브사이드수화제(사보라), 웨림존·트리졸수화제(논브라)

다. 또한 토양 여건에 알맞게 시비하여질소질 과다로 인하여 가지치기가 너무 많아지지 않도록 관리한다.

- 잎집무늬마름병은 벼농사 병해충 중 발생면적이 가장 많아(32.9%) 방제 소출시 수량감수에 미치는 영향이 큰데도 매년 발생이 많을 때

매년 발생이 많은 논에서는 모내기 직전 써레질한다음 논 한쪽 구석에 몰려 있는 월동균핵, 벼 쪽정이 등을 건져 땅속에 묻어 1차 전염원인 균핵의 밀도를 줄이면 약제방제 한번하는 것과 같은 효과가 있다. 병발생에 유리한 최적온도는 30~32℃이나 1일 최고기온이 30℃를 넘는 적산일수가 40일 이상 지속 될 경우와 포기사이 습도가 96%이상 상태로 계속되면 발생이 많다. 병발생에 유리한 환경이 지속되면 적용약제로 적기방제하고 상습발생지역에서는 약효가 긴 약제를 선택하여 방제한다.

- 발생이 급격히 진전되어 병반이 윗잎으로 진전되어 수량감수에 직접적인 영향을 미칠 때

지역별 예찰결과에 따라 이삭패기전에 적용약제를 사용하여 방제하여 상위엽 진전을 억제하는데 약제방제 시기는 1모작은 2회기준으로 7월중~8월 상순, 2모작은 1회기준으로 7월하~8월상순에 방제한다.



### 벼물싸구미

- 본논에 주로 이동하는 시기는 5월하순~6월상순으로 이때 기온이 높으면 집중적으로 날아 들어 월동처에서 가까운 일찍 모낸 논을 중심으로 발생할 때

재배적인 방법으로는 유효줄기가 확보된 논은 물 끓기를 하여 마른상태를 유지하고 답수직과 논에서

는 이앙재배논 보다 해충이 일찍 집중적으로 날아 들어 피해가 크므로 방제대비를 철저히 한다.

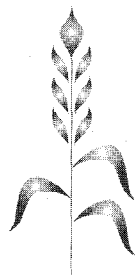
- 일부 밀도 높은 지역에서 방제소출로 유충에 의한 피해가 많아 생육이 불균일 할 때

가장 관심을 두고 방제하여야 할 것은 본논초기 방제로 약제살포는 이앙당일 이앙상자에 약제를 처리하거나 써레질 전 본논방제 등 적절한 방법을 선택하여 방제한다.

방제는 벼 재배양식에 따라 단계별로 약제처리 방법에 차이가 있으므로 알맞는 방법을 선택한다.

본논초기에 약제살포 적기는 이앙후 10~15일경이 알맞으나 지나치게 일찍 방제하게 되면 늦게 날아드는 성충을 효과적으로 방제할 수 없기 때문에 적기에 방제하는데 이앙후 본논에는 트레본, 두레, 바구왕, 후라단, 큐라텔, 카보단, 카보, 렐단, 대쉬, 조오카, 델타네트 등의 입제와 박멸탄수면전개제 등을 살포한다. 주의사항으로는 입제농약 살포시는 논물을 3Cm정도로 유지하여 물이 흘러넘치지 않도록 하고 상수원, 양식(어)장을 오염시킬 우려가 있는 지역은 저독성약제를 사용해야 한다.

무논골뿌림에서 한가지 약제를 사용할 경우에는 트레본입제, 바구왕입제, 카보입제, 박멸탄 수면전개제로 방제하고 잡초약 두배논, 직파매, 노난매, 손노리입제와 카보입제를 근접살포 하면 약해가 발생되므로 혼용살포하지 않도록 한다.



### 벼멸구

- 비래시기가 빠르고 비래윗수가 많으며 비래량이 많을 때 발생증가

농촌지도기관의 예찰답의 유아등 조사와 관찰포 발생상황, 농가포장 밀도조사 등 정밀 예찰결과와 생태변화, 기상상황

**표 2. 방제를 요하는 벼멸구 밀도기준**

(마리/20주)

구 분		7하순~8상순	8중순	8하순	9상순	9중순
벼멸구	조생종	13	100	600	-	-
	중생종	7	20	100	600	-
	중만생종	7	10	20	200	600
흰등멸구	-	20	100	200	200	-

등을 종합분석하여 발표하는 농작물 병해충 발생정보에 따라 방제한다.

- 방제를 요하는 밀도이상 발생한 경우 생육후기에 치명적인 피해를 주어 수량감수의 큰 원인이 될 때

벼멸구는 적기방제가 중요하므로 시기를 놓치지 않도록 농촌지도기관의 방제기술 지도에 따라 방제를 실시한다.

1차방제는 7월하순~8월상순(증식원을 줄이기 위한 방제)에 하고 2차방제는 8월 하순(방제시는 약량을 늘려 살포하여 방제효과를 높일도록 함)에 한다(표 2).

상습 발생지역, 비래량이 많은 지역, 방제일손이 부족한 농가 등은 약효지속기간이 길거나 부화율을 낮추며 탈피억제 효과가 높은 부프로페진계 등의 약제를 권장하고 입제농약으로 방제할 경우에는 가급적 8월상순까지 방제하여 약효를 높일도록 한다(표 3).

**표 3. 방제시기별 벼멸구 약제의 살충효과** (79. 농기연)

약 제 별	8상순	8중순	8하순	9상순
유제농약	99%	97	94	88
입제농약	100	82	73	66

- 지역적으로 벼멸구 발생이 적었던 내륙지방에서는 벼멸구의 심각성을 깊이 인식하지 못하여 방제소홀로 피해 발생

지난해의 경우도 예년에 벼멸구 발생이 적었던 중

부지방과 산간내륙지역에서 방제시기를 놓침으로써 방제효과가 낮아 피해를 입은 경우가 많았다.

- 벼멸구는 벼대 아랫쪽 물위 10cm부근에 생활하고 있어 약제살포시 충분한 양이 살포되지 않으면 방제효과가 낮음

밀도가 높은 포장에서 벼 출수 후 벼대가 우거지고 유제나 수화제 방제시 벼대 아래까지 약액이 충분히 들어갈 수 있도록 유·수화제로 방제를 할 때는 10a당 살포약량을 160~200l로 늘려 압력이 높은 동력분무기를 사용하고 후기에 분제를 이용하여 방제 할 때는 10a당 6kg이상 살포한다.

- 일부지역에서는 적정량의 농약을 사전에 확보하지 못하여 농약부족에 따라 적기 방제에 어려움이 있음

농산관계기관에서는 시기별 방제협의회시 농약확보상황을 수시 파악하여 병해충별로 적용농약의 적정량을 사전 확보토록 하고 지역의 벼멸구 발생이 급격히 증가할 것이 우려되면 예비비지원 건의 등 적극적인 방제 지도를 추진한다.

- 출입경작자, 노약자 등 방제 취약농가에서 방제작업을 소홀히 하는 경우

부재지주, 위탁영농, 노약자, 부녀자 등 방제취약지에 대한 특별 방제대책 추진으로 전체적인 방제효과를 높일도록 한다. **농약정보**