

(지) (방) (방) (역)

우리들의 방제하기 어려운 병해충 종류 및

문제 잡초의 군락분포와 방제대책

京畿道 편(上)

경기도 농촌진흥원 지도국장 김 광 진

경기도에서는 병해충피해를 없애기 위하여 그동안 병충해 공동방제단을 조직하고 기간공동방제를 실시하였으나 아직까지도 인식이 부족한 농가가 있으며 부재지주 및 노동력 부족과 비협조농가로 인하여 방제적기를 놓여 병해충피해로 인한 수량 감소를 가져왔다. 이러한 문제점을 감안하여 우리도에서는 병충해 공동방제단 용역방제단, 항공방제단등을 조직하여 災害없는 경기 벼농사를 만들 계획이다.

벼농사에서 문제가 되고 있는 병해충에 의한 피해와 병충해 방제효과가 미비하다는 여론이 대두되고 있으나 이는 농가간에 격차가 심하다. 농약을 잘 선택하여 병충해를

방제적기에 적량 살포하여서 성공한 농가가 있는가 하면 방제적기를 모르는 농가와 혹시 병충해가 발생 안 되면 방제비가 절감된다는 안일한 생각으로 병이 발생한 후에 방제를 하여 여러번 방제회수만 채우고 약효가 없다고하는 농가가 허다하다. 따라서 병충해는 아무리 좋은 약을 적기에 적량 살포 하더라도 환경 조건과 재배조건 등이 맞지 않으면 병충해는 계속 발생된다. 특히 도열병과 흰빛잎마름병등은 이들 병에 강한 품종을 선택하여 심어야 하고 못자리터에 규산질비료를 사용하고 상습지는 침투성입제를 사용할 것이며 객토를 실시하고 규산질비료등 토양개량제를 증시하고 벧짚갈기등 유기

□ 우리도의 방제하기 어려운 병해충 종류 및 문제 잡초 대책 □

물을 증시하여야 하며 깊이갈이와 비료를 적량주어 거름끼가 많지않게 하여야하고 도열병 이병벼짚 및 줄짚·겨풀등 전염원을 사전에 없애야 한다.

또한 방제시기도 도열병과 흰빛잎마름병은 발생전에 방제하는 것이 가장 효과적이다. 우리도에서 매년 발생면적이 늘어나며 문제가 되는 병해충은 잎도열병과 목도열병·흰빛잎마름병·잎집무늬마름병·벼멸구·흰등멸구·흑명나방등이며 벼줄기 굴파리와 증산간지에서 벼잎벌레가 증가되고 있다. 기타 못자리시기부터 수확때까지 각종 병해충이 많이 있으나 위의 병해충이 우리도에서 주로 문제가 되고 있으므로 이들 병해충에 대한 발생 조건과 방제대책에 대하여 기술하고자 한다.

도 열 병

가. 모도열병

병든 종자를 소독하지 않고 파종한 못자리나 전염원이 유입되어 있을때 발생이 많으며 특히 보은절충 못자리와 기계이앙 육묘상에서는 온도도와 습도가 도열병 발생에 적합하기 때문에 일찍 발생되는 것은 본엽

1.5~3엽기부터 발생되며 일반적으로 5~6엽기에서 많이 발생된다.

(1) 발병유인

▲ 평균기온은 15°C에서부터 발생되며 최적온도는 21~24°C이다.

▲ 병든종자를 파종 또는 비닐상내에 전염원(피해벼짚, 새끼줄, 왕겨등)이 유입 되었을 때

▲ 순화작업을 철저히 하지 못하여 모가 연약하고 도장되었을때

▲ 적기 이앙을 못하여 모가 도장하거나 심한 한발 피해를 입었을 때

▲ 질소비료의 과용이나 균일한 시비를 하지 않았을 때

▲ 파종후 복토를 하지 않아 종자가 노출되었거나 밀파 되었을 때

▲ 못자리터나 주변에 매년 발병되었거나 발병벼짚 짚부더기등이 야적되었을 때 발병하기 쉽다.

(2) 대 책

▲ 종자소독을 철저히 실시한다.

▲ 묘판 설치 또는 파종시 300평당 도열병 약제를 적량 살포한다.

▲ 모도열병이 발생된 못자리는 3~5일 간격으로 2~3회 방제할 것이며 일부 발생된곳은 약제살포후 발생된 벼포기를 매몰한다.

▲ 이앙 3~5일 전에 전면적 도열병 방제를 실시한다.

▲ 이앙이 늦은 못자리는 칩투성 수화제를 살포한다.

▲ 못자리에서 물관리와 통풍순화

작업을 철저히하여 건묘를 육성한다

▲ 못자리터에 규산질비료를 파종 10~30일전에 30평당 1포(25kg)를 사용한다.

나. 잎도열병

병든 모를 이양하였을 때에는 이양 직후부터 잎도열병이 만연되지만 건전한 모를 이양하였을 때에는 보통 6월하순부터 발생되어 7월상중순에 많이 발생한다.

(1) 발병유인

▲ 못자리터·퇴비두업자리에 질소질 비료를 많이 주어 거름기가 많을때 발생되기 쉽다.

▲ 6월중·하순부터 7월에 빈번한 강우와 습기가 많고 저온과 흐린 날이 많을때

▲ 사질답은 질소 흡수가 일시에 일어날 때

▲ 병든모를 이양하였거나 심고 남은 모흙을 휴반이나 수로에 방치하였을때 발생되기 쉽다.

(2) 대 책

▲ 잎도열병 발생 상습지에는 칩투성 도열병 억제, 칩투성 수화제를 살포하되 모래논과 같이 유실이 잘되는 땅은 칩투성 수화제를 살포한다. (6월중 하순)

▲ 기타지역은 도열병약인 유분제를 6월하순과 7월상중순에 1,000배

액으로 살포하고 병이 계속 발생될 때에는 도열병약을 700~800배액으로 희석농도를 높여 4~5일 간격으로 2~3회 살포한다.

▲ 빈번한 강우시에는 비가 멈춘 틈을 타서 유제나 수화제는 반드시 전착제를 첨가하여 약효를 증진시킨다.

▲ 모는 당일쳐서 당일로 심고 보식용이나 남은 모는 없앤다.

다. 목도열병

출수와 동시에 목도열병의 발생이 많으며 피해 정도는 출수시기가 가까울수록 피해가 심하며 목도열병이 발생된 뒤에는 방제효과가 없으며, 직접 피해를 준다.

(1) 발병유인

▲ 출수기에 빈번한 강우나 태풍의 회수가 많을때

▲ 잎도열병 발생이 많고 병반이 늦게까지 진전되어 상위엽까지 병반이 많이 나타날때

▲ 모래논이나 척박한 토양·안개가 자주끼는 지역에서 발생이 쉽고

▲ 질소질 비료를 많이 사용하여 잎색이 진할때는 특히 주의를 해야한다.

(2) 대 책

▲ 도열병약인 유제·분제는 방제적기인 출수시(이삭이 한포장에서

□ 우리도의 방제하기 어려운 병해충 종류 및 문제 잡초 대책 □

2~3개 나올때) 1,000배액으로 300
 평당 140~160(7~8말)을 1차로 필
 수 방제하고 1차 방제후 5~7일경에
 2차 방제를 실시한다(단 침투성 수
 화제는 출수 5일전에 2,000배액으로
 살포)

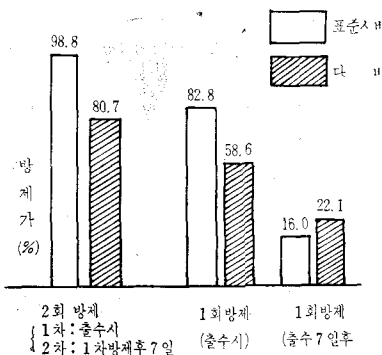
▲ 목도열병 발생 상습지인 보통
 답, 미숙답은 출수 10~20일전에 침
 투성 도열병 입제를 300평당 4~5kg
 살포하고 사질담등 유실이 잘되는
 논에서는 침투성 수화제를 출수 5일
 전에 살포한다.

▲ 질소과비 지역은 약제 효과가
 떨어지므로 이삭거름은 엽색 진단
 결과에 의하여 사용한다.

▲ 방제적기에 빈번한 강우시에
 는 비가 멈춘틈을 이용하여 전착제
 를 첨가, 방제한다.

▲ 목도열병이 계속 진전될때에는
 도열병약을 700~800배액으로 희석
 농도를 높여 4~5일 간격으로 2회정
 도 살포한다.

※ 목도열병 방제 시기별 효과(유제)



흰빛잎마름병

병원균은 세균(細菌)으로 편모(鞭毛)에 의해 수매전염(水媒傳染)을 하며 2차로 상처 부위를 통해 직접 침입이 가능하며 병원세균은 주로 중간기주식물인 겨플, 줄풀의 지하경(地下莖) 또는 뿌리 주위에서 월동한후 물에 의해 전염한다. 벼짚의 수공(水孔), 기공부위(氣孔部位)와 절단된 뿌리로부터 침입하며 급성형 흰빛잎마름병은 이양후 20~30일경에 발생하며 일반형 흰빛잎마름병은 7월 초순부터 수확기까지 발생한다

(1) 발병유인

▲ 평균기온이 22~26°C에서 발생이 많고 반순별(半旬別) 강우량 50mm 이상일때와 일조(日照)시간이 8시간 이하이거나 풍속이 초속 3m 이상일때

▲ 침수지역, 배수불량지, 안개가 많은 지역과 전년도 발생이 심하였던 지역

▲ 질소질비료를 과용하였거나 못자리터, 퇴비두엄자리등 거름기가 많은 지역

▲ 관계수로에 화분과 잡초중겨플, 줄풀이 많은 지역

▲ 봄늦게 이병 벼짚을 사용하거나 채묘시(採苗時) 뿌리가 많이 끊

□ 우리도의 방제하기 어려운 병해충 종류 및 문제 잡초 대책 □

어졌을때 발생되기 쉽다.

(2) 대 책

▲ 상습지역에서는 저항성 품종재배 및 객토, 규산질비료등 사용

▲ 발병상습지 묘판설치 지양 및 이병벗짚은 완숙퇴비로 부숙시켜 사용

▲ 3요소 균형시비

▲ 휴반 및 배수로의 전염원 조기 제거(겨풀·줄풀)

▲ 태풍통과 직전후와 침수 지역은 즉시 물을 빼고 깨끗히 씻은 후 흰빛잎마름병약을 살포

▲ 상습지에는 도열병약 입제를 묘판 설치전과 이앙 20~30일 경에 살포하여 도열병약과 흰빛잎마름병 동시 방제

▲ 발병시에는 1주일 간격으로 흰빛잎마름병약을 2~3회 살포

▲ 흰빛잎마름병은 발병된 후에는

※ 침수시간과 흰빛잎마름병 발생관계

품 종	침수시간별발병율(%)		
	12시간	24~48시간	48시간 이상
진 흥	34.0	77.0	85.4
아끼바레	8.8	31.3	72.7

※ 질소비료 사용과 발병과의 관계 (만석벼)

표준시비량 (15kg/ 300평)	시 비 기 준		
	반 비표 (半肥)	준배 비 (標準)	배 비 (倍肥)
발병율(%)	29.3	42.7	72.4

방제가 곤란하므로 예방적으로 살포하되 약해가 우려되지 적량을 살포하고 중복살포를 엄금해야 한다.

잎집무늬마름병

잎집무늬마름병을 조식재배 및 기계이앙 확대로 계속 늘어나고 있으며 특히 조생중재배, 조기·조식·재배, 질소질비료 증시 및 평당주수 증가로 과번무 지역이 확대돼 피해가 증가되고 있으며 7월상순부터 8월중순에 많이 발생되며 이병은 적기에 적량의 농약을 살포하면 피해를 막을수 있다.

(1) 발병유인

▲ 고온다습지(최적온도 30~32°C 습도 90%이상)서 발생

▲ 조식·밀식 및 질소질비료를 많이 사용하여 벼가 과번무 상태일 때

▲ 월동 균형이 많고 발아율이 높을때(발아율 30~50%)

▲ 단간중인 통일계등에서 많이 발생되며

▲ 토양표토 1cm이내에 매몰된 균형이 많을때 쉽게 발병된다.

(2) 대 책

▲ 씨레질후 논구석에 물려있는 균핵을 제거

▲ 수평진전기(水平進展期)로 부

□ 우리도의 방제하기 어려운 병해충 종류 및 문제 잡초 대책 □

터 수직진전기(垂直進展期)인 7월 상~중순에 1차 방제(주당 병반이 1~2개 보일때)

▲ 1차 방제후에도 상위엽초(上位葉鞘)로 진전시 2차 방제

▲ 잎집무늬마름병약 액제 1호(네오아소진)는 1,500배액, 액제 2호(바리분)는 700배액으로 300평당 140~160ℓ(7~8말) 살포하고 분제는 300평당 4kg살포(단, 출수후에는 항상 제 살포)

▲ 도열병농약 입제 1호(아이비입제) 살포로 도열병과 잎집무늬마름병 동시 방제

▲ 유제, 분제는 벼대 아래 부분까지 약액이 충분히 묻도록 살포한다.

벼멸구 · 흰등멸구

벼멸구·흰등멸구는 우리나라에서 월동이 불가능하며 매년 6~7월에 저기압 통과시 해외로부터 비래하는 해충으로 연 3~4회 발생하며 7월하순~8월하순에 많이 증식되며 벼대에서 성충과 약충이 흡즙(吸汁)하여 이삭이 여물지 못하거나 집중적으로 고사(枯死)하며 피해는 8월중순~9월중순에 피해가 나타난다.

(1) 발생유인

▲ 6,7월의 저기압 통과 회수가

많을때

▲ 조식·밀식·과비르 생육이 양호할때

▲ 초기에 조기예찰을 못하여 방제를 소홀히하고 밀도가 증식될때

▲ 7~9월에 고온이 계속될 때

▲ 적산온도가 470°C이상·8월상순까지 600°C이상 9월하순까지 1,200°C 이상일때 많이 발생된다.

(2) 대책

▲ 1차 방제적기인 7월중하순~8월상순에 1회 살포

▲ 이화명충 2화기와 동시 방제(8월중~9월상순)

▲ 유제는 1,000배액으로 300평당 140~160ℓ(7~8말), 분제·입제는 300평당 4kg살포

▲ 7월중하순경 밀도가 적을때 침투성 농약인 이화명나방약 입제 6호(카보입제:후라단, 큐라텔)을 살포(멸구알을 죽임)

흑명나방

흑명나방은 6~7월의 저기압 통과시에 해외로부터 비래하는 것으로 추정되며 연 3~4회 발생하고 7~8월에 많이 발생한다. 잎사이에 숨어있다가 밤에 활동하나 주광성(走光性)이 약하여 세로로 말고 있을 가해하여 출수 및 입실에 지장을 주

어 등숙에 영향을 준다.

(1) 발생유인

▲ 일찍 비래 하였을때 피해심하다

▲ 만식담에서 질소과용으로 일찍이 농록색일때 발생이 심하다.

▲ 7~8월 고온다조시와 벼의 생육이 양호하고 무성할때 발생되기 쉽다.

(2) 대 책

▲ 발생초기 피해잎이 1~2개 보일때 흑명나방약을 살포

▲ 흑명나방약인 유제·수화제는 1,000배액으로 300평당 140~160ㄷ(7~8말) 살포하고 입제는 3~4kg을 살포한다.

벼 잎 벌레

중산간지에서 5~6월에 못자리 또는 본답에서 연 1회 발생되고 있으며 조식재배가 확대되어 평야지대로 점차 확산되는 저온성 해충이다. 6월상중순에 성충 및 유충이 잎표면의 엽육(葉肉)을 갉아 먹어 잎이 하얗게 보이며 초기에 피해가 심하면 생육이 부진하고 무효분얼이 증가한다.

(1) 발생유인

▲ 묘판말기 및 본답초기에 저온

시 발생

▲ 조기이앙 및 질소질비료를 많이 주어 엽색이 농록색이 되었을때 쉽게 발생한다.

(2) 대 책

▲ 묘판말기 및 본답초기(5월하~6월상중순)인 산란최성기 및 부화최성기에 방제.

▲ 벼잎벌레약(살충제)인 유제를 1,000배액으로 300평당 80~100ㄷ(4~5말) 살포.

▲ 이화명나방약중 다른 해충과 동시방제가 가능한 입제를 선택해 씨태질직전 또는 6월상순에 살포하여 기타해충과 동시 방제

▲ 기계이앙시는 침투성 살충제를 육묘상에 이앙 1일전 상자당 80~100g 살포한다.

벼 줄기 굴파리

벼줄기굴파리는 독새풀에서 월동하며 1회 성충은 묘판말기나 본답초기에 피해를 주며 2회는 7월중하순에 줄기속에서 어린 유수를 가해하며 출수후 벼알 불임으로 이삭에 부분적으로 쭈정이가 생기며 통일제품중에서 피해가 더 많다. 일부 농가는 출수기에 약을 뿌려 약해가 났거나 출수시에 비·바람등으로 불임이 되었다는 등으로 출수시에 꼭도

□ 우리도의 방제하기 어려운 병해충 종류 및 문제 잡초 대책 □

열병 방제를 기피하는 농가가 있으나 이는 거의 줄기굴파리피해이다.

(1) 발생유인

▲ 1회(묘판말기·본답초기)는 조식일수록 2회(7월중하순)는 만식 및 유수형성 시기와 성충발생 시기가 일치될때 발생이 심하다.

▲ 저온인 해에 많이 발생된다.

(2) 대책

▲ 발생상습지에서는 저항성 품종 재배토록 하고

▲ 성충 발생최성기 또는 산란최성기인 5월하순~6월상순과 7월중순에 살충제인 유제나 수화제를 1,000배액으로 300평당 80~100(4~5말) 입제는 3~4kg을 살포.

▲ 이앙전이나 이앙후에 침투성

살충제인 카보입제(후라단·큐라텔)를 300평당 4kg을 전면 산포.

이밖에도 각종 병해충이 기상조건과 재배조건에 따라 발생되고 있으나 이상 7가지 병해충이 우리도에서 가장 문제가 되는 병해충이며 이중 도열병과 흰빛잎마름병은 사전 대책으로 내병성품종 지력증진, 개량제 시용을 필수적으로 실시한후 병이 발생하기 전에 예방위주로 방제를 하여야 하며 기타 병해충은 예찰을 철저히하여 발생 초기에 기준 약량을 살포하므로써 충분히 방제할 수 있다. 다음호에는 경기도내의 주요 잡초의 군락분포와 방제대책에 관하여 알아 본다. <계속>

<감자의 독소를 제거하려면>

감자의 푸른 부분과 눈씨에는 유독성의 솔라닌이라는 독소가 있으며 독소 함량이 0.4%이상이면 중독되므로 솔라닌이 많은 감자를 요리 할때는 감자의 푸른 부분을 제거하고 요리해야 한다.

그런데 감자를 요리할때 식초 몇방울 떨어뜨린 물에 감자를 삶으면 감자속의 솔라닌이 완전히 없어진다.

(생)
(활)
(과)
(학)

식 | 감자중의 독소 솔라닌을 완전 제거
초 | 맛 증진시키며 부드러워 먹기도 좋아

<감자를 삶을때는 식초를 이용>

감자를 삶을때 뜨거운 물속에 식초나 레몬주스를 한 찻숟갈 정도 넣으면 감자가 아주 부드러워질뿐 아니라 보기도 좋고 맛도 좋아진다.