



◇ 최근 기계이앙 상자육묘나 설악벼·낙농벼등에서 키다리병의 발생이 급격히 증가하고 있어 철저한 방제가 요청되고 있다.

건실한 벼씨 고르기와 종자 소독요령

전라북도 농촌진흥원 지도국장 최 봉 주

“못자리농사가 반농사”

『못자리 농사가 반농사』라는 말이 있다.

이말은 벼농사를 짓는 과정에서 튼튼한 모를 기르는 것이 벼농사에서 얼마나 중요한가를 말해주는 것이라 생각된다. 모농사가 반농사라는 말의 근기를 좀 살펴본다면 모내기할때의 모의 잎수는 40~45일 모의 경우 대개 7엽이 나타나게 되

는데 7엽의 생장점에는 앞으로 나올 (모번후) 4개의 잎이 이미 분화가 완료 되어 있어 이미 출현된 7개의 잎과 분화된 4개의 잎을 합하면 11개의 잎이 분화 완료된 결과가 된다.

그런데 벼 일생에 출현되는 잎수는 품종에 따라 약간의 차이는 있지만 대개 16개의 잎이 나오게 되는데 11개의 잎이 못자리에서 분화 된다면 벼일생에 나오는 잎의 반이상이 못자리에서 나오게 되니까 못자리농사가 반농사 라는 말이 틀림이 없

◇ 건설한 법씨고르기와 종자 소독요령 ◇

는 것 같다.

뿐만 아니라 종자의 씨눈 속에는 이미 4개의 잎과 활동 관근이 분화 완성되어 있으며 씨눈에 분화 완성된 4개의 잎과 관근이 못자리에서 이유기(젖때는 시기)까지의 생장을 지배함으로써 모가 튼튼하게 잘 자라게 하려면 충실한 종자 고르기가 얼마나 중요한가를 알게된다.

다시 말하면 종자에서 초엽과 종자근이 나오고 본엽과 관근이 나오게 되는데 종자속의 양분과 관계 없이 모가 독립적으로 양분을 흡수하여 생장을 할려면 적어도 본엽은 3매가 나와야 하고 4~5개의 관근이 나와야 한다.

본엽 3매와 관근 4~5매가 나오기 이전까지는 종자속의 양분으로 생장을 하게 되므로 이 시기를 이유기(離乳期)라 하며 이유기 이전의 생장을 위하여 크고 잘 여문 종자를 골라야만 한다. 크고 잘 여문 종자를 고르려면 법씨로 사용할 종자를 우

선 바람에 잘 정선한뒤 소금물 가리기를 실시해야 한다.

소금물 가리기 방법은 긴씨앗(다수계)의 경우는 비중 1.06, 짧은씨앗(일반계)은 비중 1.13의 소금물에 종자를 담그어 뜬 종자를 건져내고 충실한 종자만을 고르도록 한다.

소금이 없을 때는 유안을 사용한다.

◇ 소금물 가리기와 소금량(유안량)

구 분	품 종 긴씨앗 (다수계)	짧은씨 앗(일 반계)
알맞는 비중	1.06	1.13
물 18l에 필요한 소금량 (kg)	1.8	4.5
물 18l에 필요한 유안량 (kg)	2.3	5.6

소금물 가리기를 실시하여 크고 잘 여문 종자를 과중하게 되면 출아율(出芽率)과 발아세(發芽勢)가 양호하고 건물중(乾物重)이 많아져서 모가 튼튼하게 잘 자랄수 있다.

◇ 선종(選種)의 효과

구	분	법씨의 중량 (g)	법씨가 가라앉는 비율 (%)	출아율 (%)	건물중(g/100본) 27일모	
					줄기, 잎	뿌리
무선	중구	24.7	—	90.2	1,042	0.426
비	중 1.10구	25.3	92.7	99.0	1,066	0.433
비	중 1.13구	26.0	76.3	99.0	1,073	0.458
비	중 1.18구	26.3	67.0	99.4	1,094	0.481

2. 일부품종에 키다리병 급증

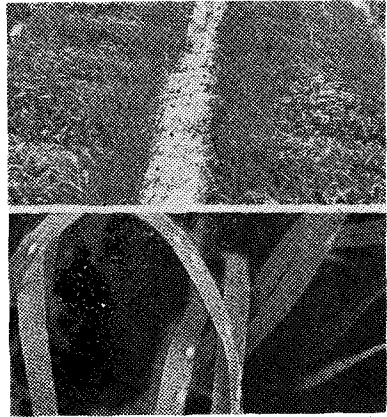
가. 종자로 전염하는 병해의 종류

볍씨로 전염되는 병에는 도열병 · 키다리병 · 깨씨무늬병 · 인고세균병 · 심고선충병 등이 있다. 이들 병해중 도열병 · 키다리병 · 인고세균병 · 심고선충병은 본답에서 발생하여 심각한 피해를 주기도 하며 키다리병과 깨씨무늬병은 기계이앙 상자육묘에서 특히 많이 발생하는데 기계이앙 상자육묘는 물을 대지 않고 발상 상태에서 재배되기 때문에 물에 의한 전염원의 차단을 할수 없기 때문에 생각되며 특히 최근 기계이앙 상자육묘나 한강찰벼 · 설악벼 · 백운찰벼 · 대창벼 · 낙동벼 등에서 키다리병의 발생이 급격히 증가하고 있어 이병의 철저한 방제를 위하여 소독하는 방법과 소독약제 사용이 재고 되어야 하겠다.

종자로 전염되는 병해중 중요한 병해의 증상과 전염경로를 알아보면 다음과 같다.



병원균(Pyricularia oryzae)이 발아구(發芽口) 주위에 감염되었을 경



◇ 모도열병(상)은 본답 앞도열병(하)의 전염원이 되므로 종자소독으로 철저한 방제를 해야 한다.

우 초엽과 불완전 엽이 고사하고 균이 현미에 침입하였을 경우에는 1엽 2엽, 불완전엽, 초엽순으로 내측부터 고사하고 2차 감염에 의하여 병반이 확대된다.

보균 종자중 내호영과 외호영에만 병원균이 침입하고 있는 경우에는 임실(稔實)에 장애가 없으므로 소금물 가리기로만은 제거할 수 없기 때문에 소독하지 않고 파종하게 되면 발병의 원인이 된다.

전염은 병에 걸린 종자 표면에 형성된 분생포자 이외에 병반에서 형성되는 분생포자에 의하여 전염되며 모도열병은 본답 앞도열병의 전염원이 된다.

키 다 리 병

벼가 개화(開花) 할때에 병원균인 *Gibberella moniliformis*의 분생포자가 종자표면에 부착하여 월동하였다가 발아와 동시에 상처를 통하여 침입하여 병을 일으킨다. 이병에 감염되면 제 1엽초가 전전모보다 1.5~2배 정도 크고 줄기는 가늘며 잎전체가 담록색이 되고 마디의 신장이 현저한 모에서는 부정근이 생기기도 한다.

이병에 걸린모는 뿌리수가 적고 종자의 주위에 균사가 엉켜 붙어 굵에서 나오는 색으로 줄기는 암자색으로 변색되며 심하게 걸린모는 고사하게 되나 죽지 않고 벼가 자라서 출수하더라도 등숙이 되지 않는다.

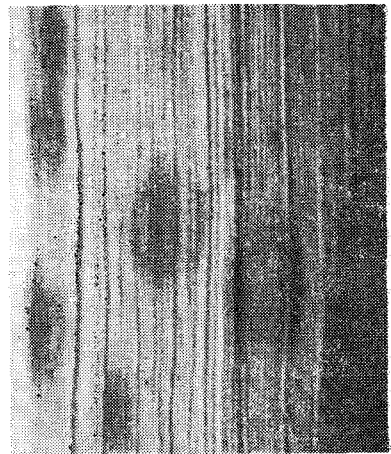


키다리병에 걸린모는 뿌리수가 적고 종자주위에 균사가 엉겨붙어 출기는 암자색으로 변색되며 심하면 고사된다.

특히 이 병이 기계이앙 상자육묘에서 많이 발병되는 것은 주로 종자 전염에 의하며, 상자육묘에서 발병이 많은 것은 상자육묘는 물을 대어 주지 않고 육묘 기간중 고온 다습하며 파종 밀도가 높아 감염되기 쉽기 때문이다.

깨 씨 무늬 병

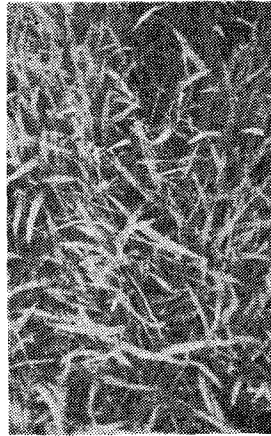
병원균인 *Cochliobolus miyabeanus*가 종자 또는 피해짚에서 분생포자 또는 균사상태로 월동하였다가 감염하게 되는데 기계이앙 상자육묘에서 깨씨무늬병에 걸리게 되면 발아 직후 엽초가 암갈색으로 변하여 기형이 되어 고사하고 엽신에 흑색



◇ 기계이앙 상자육묘에서 깨씨무늬병에 걸리게되면 발아 직후 엽초가 암갈색으로 변하여 기형이 되어 고사하고 엽신에 흑색의 반점이 생긴다.

의 반점이 생기고 확대되며 저면부에 흑색 균사가 만연된다.

병에 걸린 종자를 사용할때 상토가 적어 종자가 노출되면 발병이 더욱 쉽게 되고 밀과 고온다습으로 이 병종자가 자연적으로 도태되지 않고 발아하여 1차 전염원이 된다. 본담에서는 잎에 짙은 갈색이고 들메에 윤곽이 뚜렷한 깨알과 같은 타원형의 병반이 생기며 이삭목에 발생하면 수고 현상이 나타나기도 한다.



.....
 인고세균병은 싹틔우기 푸른싹
 때에 온도가 높거나(30~35) 습도가 많으
 면 발병을 더욱 조장시킨다

선충심고병

주로 종자전염을 하고 극히 일부가 토양을 통해서 전파된다.

선충(線虫)은 파종후 12일경부터 침입하기 시작하여 36일후에는 제 6엽까지 이동하며 병증은 상엽의 선단에서 2~6cm 부분이 담황갈색(淡黃褐色)이나 담황백색으로 변색되고 고사하며 처음에는 유지상(油脂狀)의 광택이 있으나 나중에는 소위 엽절병상(葉切病狀)이 나타나는데 피해가 심하면 출수 및 등숙이 나빠진다.

인고세균병

병원균은 *Pseudomonas glumae* Kuritalet Tabei로써 주로 상자육묘

에서 잘 발생한다.

이병은 싹틔우기, 푸른싹 만들기에 때에 온도가 높거나(30~35°C) 습도가 많으면 발병을 더욱 조장한다. 발병이 심할때는 어린 싹이 갈색으로 변하고 구부러져서 잎이 나오지 못하고 썩으면서 말라 죽는다.

증상이 가벼울 때는 초엽 또는 엽초에 담갈색 수침상(水浸狀)의 일정하지 않은 병반이 나타나며 점차 확대되어 전체가 물에 젖것같이 된다.

잎은 완전히 나오지 못하고 구부러지거나 기형으로 되며 잎이 나오는 도중에 밀부분이 칩해 당하면 자라지 못하고 시들면서 말라 죽는다.

이병은 어린모를 모내기 할때 많이 발생하며 본논에서는 잎에 증상이 나타날때는 없으며 이삭 패기와 동시에 벼알에 잡자기 발생된다.

나. 종자 소독 방법

종자로 전염하는 병해를 방제 하려면 먼저 종자를 채종할때 발병의 유무를 확인하여 병에 걸리지 않은 무병 종자를 채종하여 범씨로 사용하는 것이 중요 하겠고 약제에 의한 방제를 철저히 하여야 되겠는데 약효를 높이기 위하여는 소독 하기 전에 다수제 품종은 비중 1.06 일반계 품종은 비중 1.13에 반드시 소금물 가리기를 실시하여 병에 걸린 종자를 제거하고 크고 잘 여문 종자를 골라 소독하여야 한다. 현재 범씨를 소독하는 약제에는 종자소독약 수화제 1호(벤레이트티)와 수화제 2호(호마이), 유제 3호(부산 30), 그리고 유제 4호(스포탁)이 있다.

이들 약제는 소독하는 방법이 각기 다르므로 약제별 소독하는 요령을 잘 알고 소독을 실시하여 종자로 전염되는 병해를 막아내도록 해야 하겠다.

다. 약제별 소독방법

① 수화제 1호(벤레이트티) 및 수화제 2호(호마이)

종자 소독약 수화제 1호(벤레이트티)나 수화제 2호(호마이)로 소

독 할때는 약을 200배로 희석하여 약물 20ℓ에 범씨 20ℓ(범씨 : 약물 = 1 : 1)을 24시간 침지한후 범씨를 건져 물기가 빠진후 6~24시간 그늘에서 말린뒤에 다시 침중을 계속하면 되겠다. 소독은 침중전에 실시하되 소독중에는 물을 갈아주지 말아야 하며 소독한 후에 물로 씻어 내지 말아야 한다. 침중기간중에도 가끔씩 물을 자주 갈아 주지 말것이며 부득이 물을 갈아 줄때는 살며시 갈아주고 자주 저어 주지 않도록 해야 한다.

② 유제 3호(부산30)

유제 3호(부산 30)는 약을 1,000배로 희석하여 20ℓ의 약물에 범씨 20ℓ을 12시간 소독한후 약물을 갈아내고 맑은 물로 2~3회 깨끗이 씻어 다시 침중하면 된다.

이 약을 사용해서 소독할때는 약물의 온도가 10°C~25°C 사이가 알맞으며 10°C이하 에서는 소독하지 않도록 한다.

③ 유제 4호(스포탁)

유제 4호(스포탁)는 금년부터 처음으로 사용되는 약제로서 소독하는 요령은 우선 약을 2,000배로 희석하여 약물 20ℓ에 범씨 20ℓ(범씨 : 약물 = 1 : 1)을 24시간(1주야) 소독한 후

맑은 물로 2~3회 깨끗히 씻어 침중을 계속 하면 된다.

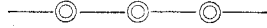
유제 4호(스포탁)로 소독할때 약물의 온도는 10°C~25°C 사이가 알맞으며 10°C 이하에서는 소독하지 말아야 한다.

유제 4호로 소독을 했을때 간혹 못자리에서 위축 현상이 나타나나 본답에서는 회복되어 영향이 없다.

라. 약제를 사용할때 주의해야할점.

농약을 사용하고 남은 약은 어린이 손에 닿지 않는 건조한 냉암소에 잘밀봉하여 보관하고 사용방법 및 사용시기를 꼭 지켜 사용해야 하며 소독한 종자는 식용이나 가축 사료로 사용을 해서는 안된다. 그리고 소독하고 남은 약물은 양어장이나 하천·저수지·우물에 흘러들어 가지 않도록 주의 하여 농약으로 인한

피해가 없도록 해야겠다.



다수확 농사의 비결은 병에 걸리지 않은 튼튼한 모기르기가 앞서야 하겠다.

튼튼한 모를 기르기위하여는 풍선과 소금물 가리기를 철저히 하여 크고 잘 여문 종자를 골라 파종을 하여야 되겠으며 또한 종자로 전염되는 도열병·깨씨무늬병·키다리병을 막기 위하여는 우선 병에 걸리지 않은 곳에서 채종하여 종자로 사용할 것이며 종자소독도 철저히 하여야 겠다.

종자소독은 약제의 사용방법 및 사용시기를 꼭 지켜 사용하여야 하며 특히 최근에 많이 발생되는 키다리병은 종자소독으로 방제하여야 하므로 기계이앙 상자 육묘나 키다리병에 잘 걸리는 품종은 철저히 소독으로 피해를 막아야 하겠다.

무심코 버린 빈병하나

오염되는 농촌환경