밥맛을 크게 좌우하는

벼 흰잎마름병 줄이는 방법

국립식량과학원 기획조정과 노태환 063-238-5131

한번 발병하면 치료가 힘든 병으로 알려진 벼 흰잎마름병은 세균이 원인이 되는 병으로 우리나라 벼 재배에서 큰 피해를 주고 있는 병해중 하나이다. 벼 흰잎마름병은 병원세균에 오염된 농수로의 물이나 논물을 통해 확산되므로 방제시에는 반드시 깨끗한 물을 이용해야 한다.

01 잎이 노란색으로 변하고 급속히 잎이 말라죽는 벼 흰잎마름병

- 벼 흰잎마름병 증상은 주로 벼 잎에서 나타나는 것을 볼 수 있으며, 때에 따라서는 벼 알에서도 병증상이 관찰되기도 한다. 발병 초기 병증상은 물에 젖은 형태의 증상이 나타나며, 심할 경우에 잎의 표면에 세균액이 누출되는 현상도 관찰된다.
- 병에 걸린 후 약 7~10일 정도가 경과되면 잎이 노란색으로 변하고 잎 끝부터 하얗게 건조되면서 뒤틀리는 경우가 발생되고 급속히 잎이 말라 죽게 된다.
- 최근 우리나라에서의 벼 흰잎마름병 발생은 7월 중순부터 9월 중하순까지 주로 발생하고 있다. 그러나 환경조건에 따라서 돌발적으로 발생할 수 있으니 세심한 주의가 필요하다.

02 병해충 방제농약 살포시 깨끗한 물 사용해야

- 벼 흰잎마름병은 물에 의해서 발병이 확산되는 병으로 농수로 물을 이용하여 농약 살포시 주의가 요구된다. 농수로 물에서 병원균(박테리오파지 용균수)의 밀도를 조사한 결과 병원균의 밀도가 높아 농수로 물에 병원균이 많이 존재하고 있음이 확인되었다.
- 이는 농수로 물에서 존재하고 있는 병원균이 병 발생에 직접적인 영향을 주는 것으로 농수로 물을 이용하여 농약 살포시 병원세균을 인위적으로 확산시켜 병 발생을 조장할 우려가 있으므로 지하수 등 병원균에 오염되지 않은 깨끗한 물을 사용해야 한다.
- 이와 더불어 농수로 주변에서 자생하고 있는 줄풀 또는 겨풀은 병원균의 월동과 증식처이므로 제거해야 한다.

8월 중순의 발병 상습지 병원균 밀도 및 농약살포 후 병반 면적률

2005년, 농촌진흥청

물의종류	김제 부량		부안 동진		군산 성산	
	박테리오파지 (용균수/㎖)	병반면적율(%)	박테리오파지 (용균수/㎖)	병반면적율(%)	박테리오파지 (용균수/㎖)	병반면적율(%)
지하수	0	0~12	0	-	0	0~15
농로수	903	20~95	699	30~67	4,480	25~75

03 저항성 품종재배가 가장 효과적인 방제방법

- 벼 흰잎마름병 발병 상습지에서 벼 흰잎마름병 저항성 품종인 진백과 감수성 품종인 남평벼에서 쌀 수량과 미질에 대해 조사하였다.
- 그 결과 병 발생은 저항성 품종인 진백에서 5%의 낮은 병반 면적률을 보였으나, 감수성 품종인 남평벼는 98%의 높은 병반 면적률을 보였다.
- 쌀 수량에 있어서도 저항성 품종인 진백은 540kg/10a, 감수성인 남평벼는 352kg/10a로 낮은 수량성을 보여 저항성 품종의 재배효과가 컸다.

벼 흰잎마름병 저항성 품종의 재배효과

2008년, 농촌진흥청

품종명	병반면적율(%)	등숙율(%)	정현비율(%)	현미천립중(g)	쌀 수량(%)
남평벼	98	61	77	18.2	352
진백벼	6	87	82	19.6	540

- 또한 벼 흰잎마름병 발병시기와 병반면적률에 따라 수량 차이가 있다. 병반 면적률이 10%이하는 무발병과 같은 수량 차이를 보이지 않는다. 그러나 병반적률이 11%이상부터 병반 면적률이 증가함에 따라서 수량감소가 크고, 25% 이상일 때부터 수량감소가 현저하게 커진다. 50% 이상이고 배동받이때 발병시에 최대 29%까지 수량이 감소하였다.
- 이러한 결과는 광합성 작용의 저해로 인한 임실율 및 등숙률의 저하로 쌀 수량 및 미질에 막대한 피해를 주게 된다. 따라서 벼 흰잎마름병의 초기 발병시기를 늦추거나 빠르게 예측하여 병 발생을 억제해야 고품질 쌀을 생산할 수 있다.

벼 흰잎마름병 발병시기별 병반 면적률에 따른 쌀 수량 및 현미완전립율

2005년, 농촌진흥청

발생시기	수량지수(%)			현미완전립율(%)		
	무발병	10%이하	50%이상	무발병	10%이하	50%이상
배동받이때	100	99	71	81	81	63
이삭들때	100	100	79	81	80	62
젖익음때	100	98	83	82	82	69

04 벼 흰잎마름병은 예방이 최선

- 벼 흰잎마름병은 저항성 품종을 재배하거나 병 발생 전에 예방약제를 살포해야 병 피해로부터 예방할 수 있다. 특히 기온이 상승하는 7월 중순부터 8월 중순까지 병을 예방하는 것이 가장 중요하다. 이렇게 병 발생 초기에 예방하는 것은 유숙기 이후 병이 발생되더라도 피해가 크지 않기 때문이다.
- 이 병은 발병상습지에서 병해충 방제시 병원세균에 오염된 농수로의 물이나 논물의 사용을 억제하고 반드시 깨끗한 물을 이용해야 한다. 벼 흰잎마름병 피해를 받으면 수량 및 미질을 나쁘게 하므로 벼 흰잎마름병을 적기에 예방해야 고품질 쌀을 생산할 수 있다

벼 흰잎마름병 감수성품종(왼쪽)과 저항성품종(오른쪽)의 차이