

보리·밀 붉은곰팡이병을 예방 합시다

국립농업과학원 유해생물팀 홍성기 063-238-3412

붉은곰팡이병은 국내에서 재배되는 보리와 밀에서 주로 발생하여 피해를 주는 주요한 병해 중 하나이다. 병 발생은 그해의 기상여건에 따라서 지역별로 차이가 있지만 심한 해에는 전국적으로 발생하기도 한다. 병 증상은 주로 이삭에서 나타나며, 병든 이삭은 처음에는 연갈색으로 변하고 점차 마름증상이 나타나면서 나중에는 낱알에 분홍색의 포자덩어리가 생기는 것을 볼 수 있다. 심하면 이삭이 여물지 못하여 쭉정이가 되기도 한다.



<보리붉은곰팡이병>



<밀붉은곰팡이병>

● 붉은곰팡이병의 발생과 위험



<감염된 보리 배양>

- ▶ 붉은곰팡이병의 병원균은 포장에 남아 있는 보리, 밀 또는 벼과(화분과) 식물의 병든 잔여물에서 월동하고 이듬해 비교적 고온다습한 조건에서 포자를 형성한다.
- ▶ 포자는 바람이나 빗물에 의해 1차 전염원이 되어 4월 중순 꽃피기부터 5월 중순 유숙기(젖익음때)까지 가장 감염되기 쉽다.
- ▶ 특히, 꽃이 피는 시기에 붉은곰팡이병에 감염되면 이삭이 여물지 못하여 수확량이 크게 줄어 들고 품질 또한 낮아진다.
- ▶ 아울러 병원균은 곰팡이독소인 데옥시니발레놀, 니발레놀, 제랄레논을 분비하여 알곡을 오염시킨다. 심하게 오염된 알곡을 식용이나 사료로 쓸 경우 사람과 가축에게 구토, 복통, 소화기 부종, 번식장애 등 급성이나 만성 중독증을 일으킬 수 있다.
- ▶ 최근 지구온난화 등으로 붉은곰팡이병이 발생하기 좋은 기상환경이 조성 되면서 보리, 밀에서 곰팡이독소 오염 가능성이 커질 것으로 예상된다.
- ▶ 곰팡이독소는 열에 안정하여 화학적·물리적으로 제거하기가 매우 어렵기 때문에 보리와 밀의 생산·수확·저장 단계에서 독소에 오염되지 않도록 예방책을 강구하는 것이 무엇보다 중요하다.

● 포장 위생 및 배수 불량 논에 발생 많아



<배수불량 포장>

- ▶ 포장 내 붉은곰팡이병의 전염원이 되는 병든 잔여물을 제거하려면 보리나 밀을 재배하기 전에 벼, 옥수수 등 벼과 작물의 재배를 피하고 다른 비기주 작물로 돌려짓기를 하는 것이 좋다.
- ▶ 그러나 국내에서는 여건상 벼와 보리 이모작재배가 일반적이므로 붉은곰팡이병에 감염된 채 재배지 내 토양 표면에 남아 있는 벼의 잔여물을 깊이갈이로 파묻어 1차전염원을 제거함으로써 병이 발생하지 않도록 막아야 한다.

- ▶ 밭 재배보다는 배수상태가 불량한 논 재배에서 붉은곰팡이병이 많이 발생하고 곰팡이독소 오염도 더 많이 된다. 물 빠짐이 좋지 않은 저지대 논보다는 경사가 있는 밭 재배를 택하는 것이 좋으나 남부지방에서는 대부분 논에 보리나 밀을 재배하고 있다.
- ▶ 따라서 논 재배 맥류포장에서는 이삭이 패는 시기부터 젖익음때(유숙기) 사이에 비가 자주 많이 내릴 경우, 물 빠짐이 양호하도록 배수로를 깊게 파서 재배지 내의 습도가 높아지지 않게 관리해야만 포장 내 병든 잔여물에서 만들어진 포자들이 확산되는 것을 막을 수 있다.

● 이삭판 후 비가 잦으면 적용약제로 방제해야

- ▶ 맥류 붉은곰팡이병은 기상조건에 따라서 병 발생에 차이가 크다. 보리나 밀 이삭이 패는 시기부터 여물기 전까지 비가 잦고 2~3일 동안 습도가 95% 이상 지속되면 병이 급속히 퍼질 수 있다.
- ▶ 지역, 품종에 따라 맥류의 생육 상황이 달라지기 때문에 약제 살포 시기도 달라질 수 있으나 이삭이 패기 직전이나 팬 후 병 발생이 우려되는 기상조건에서는 적용약제를 안전사용기준에 맞추어 10일 간격으로 2~3회 뿌려주어야 한다.
- ▶ 붉은곰팡이병 방제는 적기를 놓치지 않는 것이 중요하므로 비가 지속적으로 올 때는 잠시 비가 갠 때 약제를 뿌린다.
- ▶ 밀과 보리에 모두 사용할 수 있는 적용약제로는 캡탄수화제, 디페노코나졸·프로피코나졸유제가 등록되어 있으며, 안전사용기준에 맞추어 사용해야 한다.

● 적기 수확 및 수확 후 신속한 건조

- ▶ 수확은 알곡을 손으로 으깨도 즙이 나오지 않을 정도로 여물고 수분함량이 30% 이하일 때 하되, 비가 오거나 습기가 많은 날은 피하여 맑고 건조한 날에 실시한다.
- ▶ 병 발생이 심한 포장과 건전한 포장의 알곡은 따로 수확해서 따로 관리 한다. 대개 병든 알곡은 가볍기 때문에 콤바인 수확과정에서 송풍기 회전수를 조절하여 최대한 제거하면 저장 중 오염원을 최소화할 수 있다.
- ▶ 아울러 수확한 후에는 알곡에 습기가 없도록 수분함량을 15% 이하로 신속하게 건조해서 보관한다. 충분히 건조되지 않은 알곡은 저장 중이라도 곰팡이가 발생할 수 있는 습한 환경이 조성되면 언제든지 곰팡이 독소에 오염될 수 있다. 건조된 알곡을 저장할 때는 통풍이 잘되는 곳에 보관한다.
- ▶ 결론적으로, 붉은곰팡이병 발생과 독소오염을 효과적으로 막기 위해서는 재배부터 수확 후 저장까지 단계별 맞춤형 예방법을 종합적으로 적용해야 한다.

이삭패는 시기~젖익음때(유숙기)

- 배수로를 깊게 판다.

수확

- 맑고 건조한 날에 실시한다.

재배 전

- 비기주 작물로 돌려짓기를 한다.
- 깊이갈이로 파운는다.

이삭이 패기 직전이나 팬 후

- 적용약제를 안전사용 기준에 맞춰 10일 간격으로 2~3회 뿌려준다.

수확한 후

- 신속하게 건조해서 통풍이 잘되는 곳에 보관한다.