

보리 · 밀 병해의 추억... 감부기병



보리의 감부기병

옥수수, 사탕수수, 목초나 사료작물에 발생하는 병으로 잎, 엽초, 이삭에 발생하며 병환부는 이상비대하여 광택이 있는 백색 또는 옅은 적색의 막으로 쌓인 혹을 만들고 시간이 지나면 터져서 검은 후막포자를 비산시킴. 담자균류의 감부기균 속에 속하는 곰팡이에 의해서 일어나는 병.

맥류, 두류에 발생하는 병해를 설명하고
영농에 활용 할 수 있다.



맥류, 두류에 발생하는 병 종류별 특성, 발병환경, 방제법

맥류



맥류 등 병해의 분류(1)

병명	병원균	전파(매개충)	월동형태/장소	특징
보리.밀 겉깜부기병	진균 (담자균류)	바람(종자)	종자	후막포자 발아전 균사 형성
보리 속깜부기병	진균 (담자균류)	바람(종자)	종자	떡잎집을 통해 침입
맥류 흰가루병	진균 (자낭균류)	바람	병든잎	자낭각 형성
맥류 붉은 곰팡이병	진균 (자낭균류)	비, 바람	병든 종자/밀짚	곰팡이독소 제랄레논(zearalenone)
맥류 줄기녹병	진균 (담자균류)	바람	마른 밀짚	중간기주 (매자나무)
호밀 매각병	진균 (자낭균류)	바람	땅위	유독 알카로이드 생성

맥류



맥류 등 병해의 분류(2)

병명	병원균	전파(매개충)	일동형태/장소	특징
콩 세균성 점무늬병	세균 (조균류)	빗물(종자)	병든종자표면	저온다습 종자전염
콩 탄저병	진균 (자낭균류)	빗물(종자)	병든 종자	다습한 수확기에 발생
콩 자주빛 무늬병	진균 (불안전균류)	비바람 (종자)	병든종자 병든식물	종자외관이 나빠짐
담배 모자이크병	바이러스	접촉전염	토양내 병든 잔재, 종자의 표면	이식, 순지르기 등 접촉전염
담배 불마름병	세균	접촉전염	병든 식물의 잎, 토양, 종자 등	간상형 세균 독소 생성
담배 역병	진균 (조균류)	바람, 물	땅속	고온다우 유주자

보리 . 밀 겉깜부기병(Loose smut)



 병원: *Ustilago muda*(보리), *Ustilago tritici*(밀), 진균(담자균류)

 발병조건

- 군사상태로 월동하여 감염종자 형성 - 화기감염,전신감염
- 개화전부터 수분후 3~4일까지 개화중 공중습도가 높고 기온이 서늘한 조건에서 감염이 높다.

※ 병징 - 보리나 밀알에
흑색의 가루(후막포자)
비산하고 종축만 남김

 방제대책

- 무병지에서 건전종자 채종 사용
- 종자소독 : 냉수온탕 침지법 또는 전문약제 분의처리
- 병든 이삭 제거(묻거나 태움)

보리 속깜부기병(Coverd smut)



※ 병징 - 씨알이 백색의 피막에 쌓여 비산은 없으나 탈곡시 분산

 병원: *Ustilago hordei*(보리), *Ustilago tritici*(밀), 진균(담자균류)

 발병조건

- 병원균 발육과정은 겉깜부기병균과 차이가 없으나 종자 발아시 함께 발아하여 떡잎을 통해 기주에 침입
- 출수기에 어린 이삭에 후막포자 형성

 방제대책

- 저항성 품종 재배
- 무병지에서 건전종자 채종 사용
- 종자소독 : 냉수온탕 침지법 또는 전문약제 분의처리
- 병든 이삭 제거(묻거나 태움),
탈곡 시 병든 이삭이 섞이지 않도록 주의

맥류 붉은곰팡이병(Scab)

곰팡이 독소 제랄레논(zearalenone)으로 인해 병든 종자가 10~20% 섞여 있는 것을 먹을 경우 중독증상 발현



 병원: *Gibberella zeae*, 진균(자낭균류)

 발병조건

- 병든 종자 또는 밀짚 등 에서 분생포자, 균사 또는 자낭포자 형태로 월동
- 온난하고 습기가 많은 지대, 출수시 평균기온이 18~20℃, 습도95%이상, 연속 3일 이상 강우시 다발

 방제대책

- 무병지 채종 재배, 물관리를 잘 하여 습해 예방
- 이병 식물 제거
- 비가 계속 올 경우 출수 후 14일까지 전문약제(캡탄수화제 등) 살포

※ 병징 - 이삭 초기 변후 껍질의 포함부에 홍색 곰팡이



▲ 밀 붉은곰팡이병 발생 모습

맥류 줄기녹병(Black stem rust)



 병원: Puccinia graminis, 진균(담자균류)

 발병조건

- 이종 기생성(매자나무, 매발톱나무)으로 겨울포자가 마른 밀짚에서 월동
- 6월 중하순경이 최성기(만생종에 많이 발생)

 방제대책

- 저항성 품종 재배
- 질소질 과용 지양하여 비배관리를 잘 하고
- 전문약제 살포

※ 병징 - 잎, 잎집, 줄기, 이삭 등에 발생하고 잎 표면에 원형 또는 타원형의 녹빛무늬 발생

콩 탄저병(Anthracnose)



※ 병징 - 줄기, 꼬투리, 잎자루 및 잎에 불규칙한 갈색병반 병이 진전되면 감염조직에 흑색 소립(분생자충)으로 덮여 진다.



병원: *Colletotrichum truncatum*, 진균(자낭균류)



발병조건

- 균사형태로 병든 종자에서 월동
- 수확기에 비가 많이 오는 습한 기후에서 많이 발생



방제대책

- 무병지에서 채종 재배
- 전문약제 살포
- 이병 잔재물을 제거
- 발병이 심한 곳에서는 연작을 피한다.

콩자주빛무늬병(purple speck)



 병원: *Cercospora kikuchii*, 진균(불완전균류) ※

 발병조건

- 균사형태로 병든 종자나 병든 식물에서 월동
- 감염된 조직에서 형성된 포자는 바람과 빗방울에 의해 전파되어 떡잎을 침해

 방제대책

- 무병지에서 채종 재배
- 전문약제 살포
- 이병 잔재물을 제거
- 발병이 심한 곳에서는 연작을 피한다.

병징 - 종피에 자주빛 병반이 생기고
쭈굴쭈굴 해 지는 등
외관이 나빠진다.
앞에는 자흑색, 줄기와
꼬투리에는 적갈색의
병반



콩 불마름병(Bacterial pustule)



 병원: *Xanthomonas campestris* PV, *glycimes*(Nakano) Dye, 세균

 발병조건

- 병든 식물체의 잔재물이나 토양속에서 월동
- 고온에 다발하고 강우에 의해 만연

 방제대책

- 건전한 종자를 적기파종 재배(조기파종 지양)
- 저항성 품종 재배
- 이병 잔재물을 제거
- 발병지는 옥수수, 수수, 맥류 등으로 윤작

※ 병징 - 발생초기 수침상 없이 돌기 형성 앞에 엷은 녹색의 작은 점무늬가 형성후 담갈색 내지 갈색으로 변한다.

콩 역병(Phytophthora root rot)



 병원: Phytophthora sojae, 진균(조균류)

 발병조건

- 병든 조직에서 다량의 난포자 형성
- 물을 좋아하는 반 수생균으로 배수 불량지나 침수된 포장에서 다발

 방제대책

- 저항성 품종 재배
- 이병 잔재물을 제거
- 토양이 과습하지 않도록 배수
- 발병지는 옥수수, 수수, 맥류 등으로 윤작

※ 병징 - 병든 포기의 뿌리와 줄기는 썩고 시들다가 고사
시들음병과 비슷하게 보이고 황화위축 증상도 있음

두류

잡곡(팥 흰가루병, 조노균병, 수수이삭곰팡이병, 기장깜부기병)



특용작물

유지작물(참깨 시들음병, 잎말음병, 들깨 녹병, 노균병, 땅콩 갈색무늬병, 검은무늬병)



맥류와 두류 등 밭에 재배하는 식용작물에 발생하는
병해와 방제법