

방제 초점

마늘 · 양파

주요 병해충의 생태와 방제



검은무늬병 · 노균병 · 고자리파리



경북대학교 농과대학 교수 이우승

검은무늬병

[병원균] *Alternaria porri* (Ellis) Ciferri

[발병조건 · 진단] 5월~11월에 걸쳐 발생하고 특히 장마기에 피해가 많다. 마늘, 양파, 파에서는 피해가 많은 병해이다.

잎, 화경에 담갈색 타원형 내지 방추형, 길이 몇 mm의 작은 반점이 생기고 점차 확대되어 1~3cm에 달하고 다소 움푹한 갈색 내지 암갈색을 나타낸다.

작은 반점 확대돼 동심운문

병세가 진행되면 병반위에 흑갈색의 동심운문이 생기고 그을음 모양의 곰팡이(분생포자)가 착생된다. 병반의 아래 위쪽은 둥근모양(環狀)으로 말라 죽고 피해부분은 연화되어 부러지기 쉽게 된다. 병반이 심해지더라도 잎 전체에 미치지 않는다. 이병의 특징은 병반이 동심원상이고 다소 거치른 그을음의 곰팡이가 생기는 것이다.

강우 많고 초세 약할때 多發

피해식물에서 균사나 분생포자의 형태로 월동하고 다음 봄에 분생포자가 날라나와 전염된

다. 비가 많은 해에 발생이 많고 초세가 쇠약할 때도 발생이 많다.

연작 피하고 건조 방지토록

[경종적방제] ① 발병이 심한 토양에서는 한 두해 다른 작물을 재배한다.

② 퇴비시용을 많이 하고 또 생육후기에 비료가 부족되지 않도록 해야 한다.

③ 피해있는 포장에 방치하지 말고 모아서 불에 태운다.

④ 한밭은 발병을 조장시키므로 벧짚갈기, 비닐멀칭, 관수 등으로 건조를 방지한다.

[약제방제] 발병초기부터 살균제를 충분히 뿌려준다.



[병원균] *Peronospora destructor*
(Berkeley) Caspary

[발병조건·진단] 잎 또는 화경에 장타원형 또는 방추형의 커다란 황백색의 병반을 형성하고 그후 병반상에 흰색 곰팡이가 생긴다. 이 곰팡이는 점차 암녹색에서 암자색으로 변한다. 발병이 심할 때는 뜨거운 물을 뿌린 것 같은 병반이 된다.

병 진전되면 담황색으로 고사

병세가 진행되면 피해잎은 담황색으로 마르게 된다. 피해병반상에는 잿빛곰팡이병균이 2차 기생하는 경우가 많다. 이균은 마늘, 양파, 자청파에 기생하나 부추에서는 병원성을 나타내지 않는다.

월동균사가 전염원으로 작용

이 병은 피해식물체상에서 난포자의 형태 또는 가을에 발병된 포기의 조직내에서 균사로 월동하고 다음 봄에 전염원으로 된다. 4~5월경 평균기온 15~20°C 정도이고 강우가 계속될 때 발병이 많다. 토양속에 있는 피해잎은 찌꺼기로부터 전염되므로 연작하면 발병이 많다.

노균병은 주로 공기전염을 하는 병해이나 분생자가 발아해서 유주자를 방출하는 노균병균은 물에 의해서 전파되고 난포자를 형성하는 것은 이것이 오랜기간 동안 토양속에서 생존하면서 토양전염한다. 채소에 따라서는 종자내부의 균사나 표면의 난포자에 의해서 종자전염되는 것도 있다.

[경종적 방제] ① 양파의 경우 발병된 포기는 정식하지 않는다.

② 밀식은 피하고 공기유통과 햇빛이 잘 쬐이도록 한다.

③ 포기의 기부쪽에 벗짚, 비닐 등으로 멀칭을 해서 빗방울에 의해 흙물과 함께 균이 튀겨서 식물체에 부착되지 않도록 한다.

④ 비료부족이 일어나지 않도록 한다.

[약제방제] ① 예방적으로 살포하거나 발병초기에 살포한다.

② 전염이 심한 경우는 3~5일 간격으로 살포한다.

③ 포기전체에 약제가 부착될 수 있도록 전착제를 가해주고 충분한 양으로 잎의 표면과 뒷면에 고루 살포한다.

고자리파리

[학명] *Delia antiqua* Meigen

[생태] 우리나라에서는 마늘과 양파에 고자리파리의 피해가 심하고 특히 마늘에서는 초봄에 싹이 트는 내륙 및 중부지방에서는 본잎이 3~4매 전개될 때까지 가장 심하다. 양파, 파에서도 어릴 때에 피해를 주고 양파 묘상에서는 그 피해가 심하다.

또한 유충은 부패병균을 매개하여 세균에 의해서 가해 부위를 부패시키고 또 즙액을 빨아먹으므로 직접 간접으로 피해를 주고 있다.

성충의 수명 약 25~30일

서늘한 지방에서는 1년에 2회, 따뜻한 지방에서는 1년에 4회 발생한다. 땅속 5~15cm 되는 곳에서 번데기로 월동한다 발생시키는 온도와 환경에 따라 달라지나 중부지방에서는 봄에 기온 7~8°C 이상이 되는 3월 중하순~4월에 부화되어 나와서 마늘, 양파, 파의 엽초나 엽초의 지하부에 알을 낳는다. 성충의 수명은 약 25~30일이고 발생회수는 많으며 3월하순~10월 하순까지에는 항상 각 총태를 볼 수 있다.

제 1화기 성충은 지방에 따라 3월하순~4월상순부터 나타나고 암컷의 발생최성기는 5월상순이며, 제 2화기성충은 5월하순부터 나타나고 암컷의 발생최성기는 6월상순이다. 제 3화기성충은 7월부터 나타나고 제 4화기성충은 8월하순부터 나타나며 암컷의 발생최성기는 9월상순이고 수컷의 발생 최성기는 9월중순이다. 그러나 발생은

매우 불규칙하며 남부지방에서는 3월하순에서 12월까지 파리를 볼 수 있으나 7~8월 한여름때는 수가 훨씬 줄어든다.

오후 2~4 시에 가장 활동 활발

성충은 이슬이 마른 후에 활동을 개시하는데 오후 2~4 시 사이에 가장 활발히 활동하며 알도 이때 낳는다. 부화하면 가해식물인 마늘, 양파, 파의 지하부로 내려와 지하부를 가해하고 피해식물의 지상부가 완전히 시든 다음에는 인접한 줄기로 옮겨간다. 유령기(幼齡期)에는 한 가해부위에 다수가 기생하지만 점차 분산하여 그 수가 적어지고 노령충이 되면 그 수가 아주 적

어진다. 다 자란 유충은 가해부위를 떠나 땅속에서 위용(圍蛹)으로 된다.

[경종적방제] ① 미숙 퇴비는 부패할 때 그 냄새에 유인되어 파리가 그 곳에 모여 산란하므로 미숙퇴비, 인분토를 사용하지 말것.

② 마늘밭 주변에 흑설탕물을 진하게 만들어 파리등을 설치하면 파리를 잡게되며 다음 화기의 발생량을 줄일수 있다.

[약제방제] ① 월동후 제초작업시에 토양살충제를 뿌려주고 밭을 매준다.

② 고자리파리 유충이 발생된 포기에는 살충제 유제를 포기에 관주해준다.

祝

李愚升교수 과학기술상 수상

본고를 기탁해주신 李愚升교수(경북대 농대)가 제19회 과학의날 기념식에서 '86 과학기술상 봉사상을 수상하였다.