

(새) (해) (방) (제) (설) (계)

# 대부분 오갈병에 걸려있다

—마늘 병해충 이렇게 막아내자

홍 보 부

마늘의 병해충에는 여러가지가 있으나 노균병, 녹병, 흑반병, 무름병, 위축병, 고자리파리 등이 피해를 많이 주며 노균병과 녹병은 기온이 비교적 낮은 4~5월에 많이 발생하며 흑반병은 5월부터, 연부병은 기온이 높은 6월부터 발생하여 저장중에 피해가 심하다.

고자리파리는 3월부터 우화하여 4~5월부터 피해를 주며 뿌리부위를 가해하여 무름병을 유발한다. 또 오갈병은 진딧물에 의해서 전염되므로 병해충 방제는 중구의 선택, 소독, 생육기의 관찰, 약제 방제등 종합방제를 하여야 한다. 각 병해충별 병징 및 방제방법등은 다음과 같다.

## 노균 병

봄, 가을 두번에 걸쳐 발생하는데 특히 4월중~5월중순경의 기온이 15°C전후일때 피해가 많다. 대개 한냉한 지방에서 발생이 많지만 따뜻한 지방에서도 5월에 비가 자주 오게 되면 발생이 많아지고 수량도 급격히 감소된다.

병징 잎과 줄기에 장타원형 혹은 방추형의 비교적 큰 황백색의 병반이 생기며 그 표면에 백색의 곰팡이가 발생한다.

◇ 주요병해충 발생 및 방제시기

3월			4월			5월			6월			7월		
상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하	상	중	하
노균병														
녹병														
흑반병														
무름병														
고자리파리														

곰팡이는 점차로 암녹색 또는 암자색으로 변하는데 병이 진전함에 따라 피해 잎은 담황색으로 말라 죽는다.

**전염경로** 난포자(卵孢子)의 형으로 식물에 붙거나 균사의 형으로 잎이나 줄기에 붙어 월동하여 제 1차 전염원이 되며 제 2차 전염원은 병반위에 형성된 분생포자에 의하여 공기 전염한다.

분생포자는 온도 15°C 습도 90% 이상에서 가장 잘 형성되며 발아 온도는 적은 10°C 최고 28°C 최저는 5°C이다.

**방제방법** ① 종구는 무병지에서 선택하고 종자소독을 한 후 파종한다.

② 발병지는 3~4년간 윤작한다.

③ 수확후 병든 잎이나 줄기는 모

두 태운다.

④ 발병기 약 2주 전부터 예방위주로 방제하되 지역별로 공동 방제한다.

**흑 반 병**

흑반병은 5월 상순부터 공중습도가 높으면 많이 발생하는데 마늘, 양파, 파에 있어서 중요한 병의 하나이다.

**병 징** 잎과 꽃줄기에 타원형 또는 방추형의 담갈색 병반이 생겨 확대되어 차차로 병반위가 움푹해지며 갈색 또는 암자색으로 된다.

병이 진전하면 흑갈색의 동심운문 이 나타나고 그 위에 흑색의 분생포자가 생긴다.

□ 올 병충해 방제계획 이렇게 세우자/마늘 □

**전염경로** 분생포자가 균사의 형태로 마늘, 양파, 파 등의 피해 식물에 붙어서 월동하여 다음해 전염원이 된다.

**방제법** ① 벌레의 피해 및 식상이 없도록 한다.

② 습도가 높고 비가 온 뒤 만코지 수화제, 포리옥신수화제, 갱타폴수화제, 4-4식 보르도액 등 살균제를 살포한다.

③ 살균제를 살포할 때 전착제를 혼용하면 효과적이다.

④ 발병이 심한 밭은 2~3년 윤작한다.

**탄저병**

마늘의 생육 및 저장중에도 발병한다.

**병징** 잎 또는 인편에 부정형의 암녹색 또는 흑색의 반점이 생기며 잎에 발생하면 잎의 끝부터 회갈색으로 되어 마르고 그 부위에 흑색의 소립이 밀생한다.

**전염경로** 균사로 피해부위에서 월동하여 다음해 포자가 생겨 공기 전염한다.

**방제법** ① 발병한 곳은 윤작을 피한다.

② 맑은 날씨가 계속될 때 수확한다.

③ 저장시 충분히 건조하여 저장한다.

④ 저장고의 온도를 서늘하게 하고 통풍이 잘 되도록 한다.

**연부병**

연병부는 세균성 병으로 연작지와 토양습도가 높을 때에 발생이 심하다.

**병징** 지체부에 방추형 수침상의 병반이 생겨서 점차 연화(軟化)하여 부패하는데 악취를 풍기고 발병부위를 중심으로 상하로 병이 전되어 고사한다.

**전염경로** 세균이 상처를 통하여 침입하여 발생하며 지체부에서 주로 발병해서 각부분으로 번진다.

**방제법** ① 고자리파리 방제를 철저히하여 상처를 없앤다.

② 작업시 상처를 내지 않도록 한다.

③ 토양이 과습하지 않도록 배수에 힘쓴다.

④ 피해주는 뽑아서 소각한다.

⑤ 밭에 이병이 발병하였을 때에는 농용신수화제를 지체부를 중심으로 살포한다.

⑥ 마늘, 이외에 두우, 배추, 양배추, 토마토, 감자, 오이등에도 피해를 주는데 이들 작물 재배시 발병한 포장에는 연작 재배를 피하고 다른 작물을 윤작한다.

⑦ 비가 오는 날 수확하면 저장중 발병이 심하므로 날씨가 좋은 날을 택하여 수확한다.

**녹 병**

마늘, 파, 양파등에 발생하는데 봄뿌림 파에는 가을, 겨울에 걸쳐 발생이 많고 가을 뿌림 마늘과 파에는 다음해 봄의 개화기와 우기에 발병이 심하다.

일반적으로 기온이 낮은 시기에 발생하며 지역적으로도 따뜻한 지방보다 한냉한 지방에 피해가 크다.

**병 징** 마늘에서는 4~5월경에 잎과 꽃대에 타원형 또는 방추형의 다소 응기한 병반이 생기고 중앙부는 차츰 등황색으로 되고 찢어져 황적색의 분말이 비산된다.

**전염경로** 동포자의 형으로 피해 식물에서 월동하여 다음해 전염원이 된다.

**방제법** ① 비료가 적으면 발생이 심하므로 퇴비등을 다량으로 사용하여 전진하게 기르도록 힘쓴다.

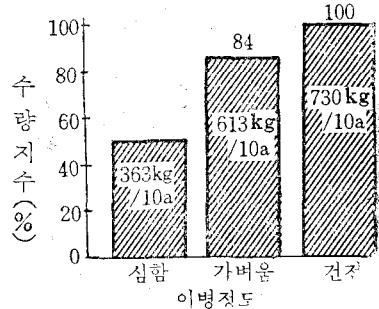
② 발병초기부터 만코지수화제 석회유황합제등 살균제를 살포한다.

③ 발병이 심할 때에는 일찍 수확하는 것이 좋다.

**오 갈 병**

마늘, 양파, 파등에 발생하며 생육중인 마늘 잎에 노란 줄무늬가 나타나고 심하면 위축되어 말라 죽는데 현재 우리 나라에서 재배되고 있는 마늘은 대부분이 오갈병에 걸려 있다고 보아야 할 것이다.

◇ 오갈병에 걸린 정도가 마늘의 수량에 미치는 영향(長野農試: 75)



**병 징** 마늘과 파에서는 모자이크형과 황화형이 있다.

모자이크형에서는 잎에 담황록색의 무늬가 생기고 후에 농담의 경계가 명료한 호상의 조반(條班)이 된다. 또 잎에凸凹이 생겨 기형이 되며 전주가 위축된다.

□ 울 병충해 방제계획 이렇게 세우자/마늘 □

황화형에서는 전주가 누렇게 변하여 분열이 많게 되고 잎은 섬세하게 된다.

마늘에서는 모자이크형의 발생이 많은 편이다.

**전염경로** 주로 진딧물과 총채벌레에 의하여 전염되며 토양전염은 되지 않는다.

**방제법** ① 중구는 무병지에서 선택하되 그중에 잎에 황색 줄무늬가 적은 것을 골라서 씨마늘로 사용한다.

② 오갈병의 매개충인 진딧물, 총채벌레등을 구제한다.

③ 토양이 건조하거나 비료부족등 영양상태가 나쁘면 피해가 더욱 심하므로 관수나 시비로 생육상태가 좋도록 관리한다.

④ 밭에서 생육중 심히 위축된 것은 다른 포기에 전염되지 않게 뽑아 소각하는 것이 좋다.

**고 자 리 파 리**

고자리파리의 애벌레는 마늘, 양파, 파, 부추등 작물의 지하부를 가해하여 말라죽게 한다. 피해주를 뽑아 보면 줄기의 중간이 잘라진 채 잘 뽑아지며 그 속에 구더기 같은 애벌레를 볼 수 있다.

특히 어린묘에 피해가 심하며 피해를 받은 것은 세균이 침입해 부패하여(연부병등) 먹을 수가 없다.

**생 태** 어른벌레는 몸의 길이가 5~7mm인 작은 파리고 애벌레는 유백색의 구더기며 몸의 길이가 9~10mm이고 번데기는 방추형이며 적갈색이다.

1년에 4회 발생하며 땅속 5~15cm 쯤에서 번데기로 월동한다. 3월하순~4월하순에 파리가 되어 마늘의 옆초나 지제부에 알을 낳는다. 어른벌레의 수명은 길고 발생횟수도 많아 3월하순부터 10월하순까지 볼 수 있으며 제 1회기 어른벌레는 4월상순부터 나타나고 제 2회기는 5월하순 제 3회기는 7월 그리고 제 4회기는 8월 하순부터 나타난다.

애벌레는 배광성이 있어 부화되면 기주의 지하부로 내려가서 가해하는데 기주가 고사하면 인접한 마늘로 옮겨간다. 어른벌레는 처음에는 하나의 기주에 다수가 기생하나 점차 분산하여 그 수가 적어지고 늙은 애벌레는 기주를 떠나 땅속에서 번데기로 된다.

**방제법** ① 미숙퇴비등 미숙유기질 비료사용을 피하고 파종시 토양 살충제를 뿌린다.

② 어른벌레가 발생하는 시기에 10일 간격으로 살충제를 사용한다.