

FİTOPATOLOJİ

DOÇ. DR. İSMET YILDIRIM
Ç.O.M.Ü. ZİRAAT FAKÜLTESİ
BİTKİ KORUMA BÖLÜMÜ
FİTOPATOLOJİ ANABİLİM DALI
2010-2011 BAHAR DÖNEMİ

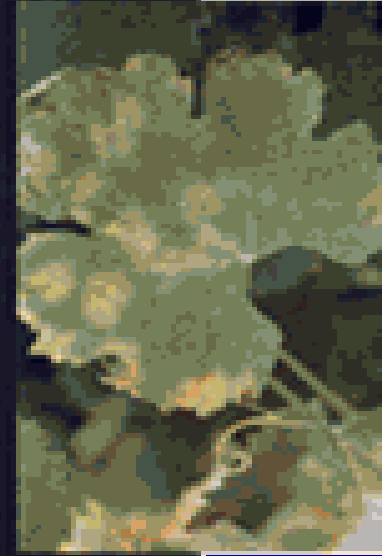
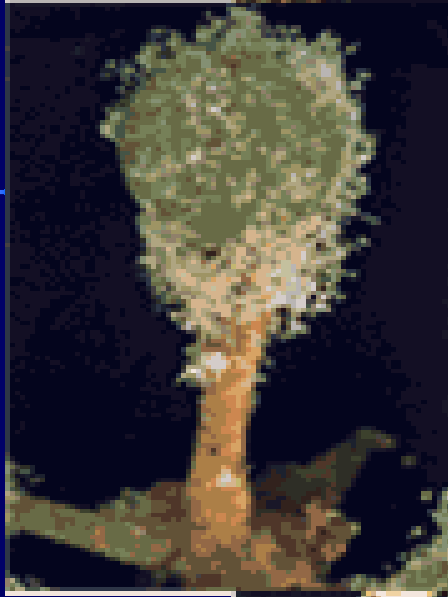
PROF. DR. İSMET YILDIRIM
DÜZCE ÜNİVERSİTESİ ZİRAAT FAKÜLTESİ
BİTKİ KORUMA BÖLÜMÜ
2015-2023 BAHAR DÖNEMİ

FİTOPATOLOJİ

- BİTKİLER TOPRAKTA YETERLİ NEM VE BESİN MADDESİ OLDUĞU, YAPRAKLARINA YETERLİ IŞIK GELDİĞİ VE SICAKLIK UYGUN ARALIKLARDA OLDUĞU SÜRECE İYİ BÜYÜRLER VE YETİŞİRLER.
- HASTA BİTKİLER ZAYIF BÜYÜRLER VE YETİŞİRLER, ÇEŞİTLİ TİPTE SİMPTOMLAR GÖSTERİRLER VE GENELLİKLE BİTKİNİN BİR KISMI YA DA TAMAMI ÖLÜR.
- HASTA BİTKİLERİN ACI DUYUP DUYMADIKLARI YA DA RAHATSIZ OLUP OLMADIKLARI BİLİNMEMEKTEDİR.

- BİR CANLINİN GELİŞİMİNİ SÜRDÜREBİLMESİ İÇİN NORMAL YAŞAM FONKSİYONLARINI YERİNE GETİRMESİ GEREKİR.
- BİTKİLERİN YAŞAM FONKSİYONLARI ARASINDA FOTOSENTEZ, SOLUNUM, TERLEME, BÜYÜME VE BESLENME GİBİ FİZYOLOJİK OLAYLAR YER ALIR.
- BU FİZYOLOJİK OLAYLARDAN BİR YA DA BİRDEN FAZLASININ BİTKİNİN NORMAL GELİŞİM SÜRECİNİ ETKİLEYECEK DÜZEYDE ENGELLENMESİ, HASTALIK DEDİĞİMİZ OLGUYU ORTAYA ÇIKARIR.

- HAŞTALIK BİTKİ VERİM VE KALİTESİNİ DOĞRUDAN ETKİLER.
- BAĞ KÜLLEMESİ (*Uncinula necator* (Schw.) BURR.) BİTKİNİN TÜM YEŞİL AKSAMINDA VE SALKIMLARDA GÖRÜLÜR.
- HASTALIKLI YAPRAKLARDA FOTOSENTEZ AZALIRKEN, HASTALIK ŞİDDETİNE BAĞLI OLARAK SALKIMLARDA TANELER ÇATLAR YA DA TATLANMAYLA BİRLİKTE ÜZERLERİNDE KIRMIZI-KAHVERENGİ LEKELER OLUŞUR.
- BÖYLECE, VERİM (AĞIRLIK) VE KALİTE (ALBENİ, ŞEKER İÇERİĞİ VS.) DÜŞER.



Bağ Mildiyösü

- PATOJENLER YAŞAMAK İÇİN TÜM GIDASINI BİTKİLERDEN VE BİTKİLERLE BESLENEN HAYVANLARDAN KARŞILARLAR.
- BU NEDENLE, BİTKİLERDE HASTALIK YAPAN ETKEN YA DA ETMENLERİN TANINMASI, İZLENMESİ, BİTKİLERDE NEDEN OLDUKLARI DEĞİŞİKLERİN, KAYIPLARIN ÖLÇÜLEREK DEĞERLENDİRİLMESİ VE KONTROL ALTINA ALINMALARI GEREKİR.
- BU, FİTOPATOLOJİ'NİN KONUSU İÇERSİNDE YER ALIR.

FİTOPATOLOGLAR;

- EKONOMİK ÖNEME SAHİP KÜLTÜR BİTKİLERİNDE HASTALIKLARA NEDEN OLAN CANLI YA DA CANSIZ FAKTÖRLERİ İNCELERLER,
- EKOLOJİK KOŞULLARA UYGUN, EKONOMİK SAVAŞIM YÖNTEMLERİNİ ARAŞTIRIRLAR VE ORTAYA ÇIKABİLECEK ÜRÜN KAYIPLARININ AZALTILMASINA YARDIM EDERLER.

BİTKİLERDE HASTALIK KAVRAMI

- SAĞLIKLI YA DA NORMAL BİR BİTKİ, GENETİK YAPISINA UYGUN OLARAK FİZYOLOJİK FONKSİYONLARINI EN İYİ ŞEKİLDE YERİNE GETİREN BİTKİDİR.
- NORMAL HÜCRE BÖLÜNMESİ, FARKLILAŞMASI VE GELİŞİMİ;
- TOPRAKTAN SU VE MİNERAL MADDELERİN ALINMASI VE BUNLARIN BİTKİNİN ÜST KISIMLARINA TAŞINMASI;
- FOTOSENTEZ VE FOTOSENTEZ ÜRÜNLERİNİN KULLANIM ALANLARINA VE DEPO ALANLARINA TAŞINMASI;
- SENTEZLENEN ÜRÜNLERİN METABOLİZMAYA KATILMASI;
- BESİN MADDELERİNİN KIŞLAMA YA DA YENİDEN ÜREME İÇİN DEPOLANMASI GİBİ OLAYLAR BİTKİLERDEKİ FİZYOLOJİK OLAYLARDIR.

- **BİTKİLER PATOJENLER YA DA BELLİ ÇEVRE KOŞULLARI TARAFINDAN SÜREKLİ RAHATSIZ EDİLDİKLERİNDE, BU FİZYOLOJİK FONKSİYONLARDAN BİR YA DA DAHA FAZLASI NORMALİN ÖTESİNDE BELLİ BİR SAPMA GÖSTEREREK BOZULUR.**
- **HASTALIĞIN BİRİNCİL NEDENİ MİKROORGANİZMALAR (PATOJENLER) YA DA FİZİKSEL ÇEVRE FAKTÖRLERİDİR.**
- **HASTALIKLARIN ÜRETİLDİĞİ ÖZEL MEKANİZMALAR, HASTALIĞA NEDEN OLAN ETMEN YA DA ETKENE VE BAZEN DE BİTKİYE GÖRE BÜYÜK FARKLILIK GÖSTERİR.**
- **BİTKİ, BAŞTA ETKİLENDİĞİ NOKTADAN HASTALIĞA NEDEN OLAN AJANA KARŞI TEPKİ GÖSTERİR.**

- BAŞLANGIÇTA, KİMYASAL DOĞALI REAKSİYON GÖZLE GÖRÜLMEZ.
- BUNA KARŞIN, KISA SÜREDE REAKSİYON DAHA GENİŞ ALANA YAYILIR VE DOKUSAL (HİSTOLOJİK) DEĞİŞİKLER GÖZLE GÖRÜLEBİLİR HALE GELMEYE BAŞLAR VE HASTALIK SİMPTOMLARI OLUŞUR.

- **HASTALIKLI BİTKİLERİN ETKİLENEN HÜCRELERİ VE DOKULARI GENELLİKLE ZAYIFLAR VEYA HASTALIĞA NEDEN OLAN AJAN TARAFINDAN TAHRİP EDİLİRLER.**
- **BU TÜR HÜCRELERİN NORMAL FİZYOLOJİK PERFORMANSLARINI YERİNE GETİRME YETENEKLERİ AZALIR YA DA TAMAMEN ORTADAN KALKAR.**
- **BUNUN BİR SONUCU OLARAK DA BİTKİ GELİŞİMİ YAVAŞLAR VE SONUNDA BİTKİ ÖLÜR.**
- **İNFEKTELİ HALE GELEN HÜCRELERİN YA DA DOKULARIN TÜRÜNE GÖRE, İLK ETKİLENECEK OLAN FİZYOLOJİK FONKSİYONUN TÜRÜ BELİRLENİR.**

KÖK İNFEKSİYONU (ÖRNEĞİN KÖK ÇÜRÜKLÜĞÜ)

- SU VE BESİN MADDESİNİN
TOPRAKTAN ALINIMINI
ENGELLER

KŞİLEM BORULARININ İNFEKSİYONU (VASKÜLER SOLGUNLUKLAR, BAZI KANSERLER)

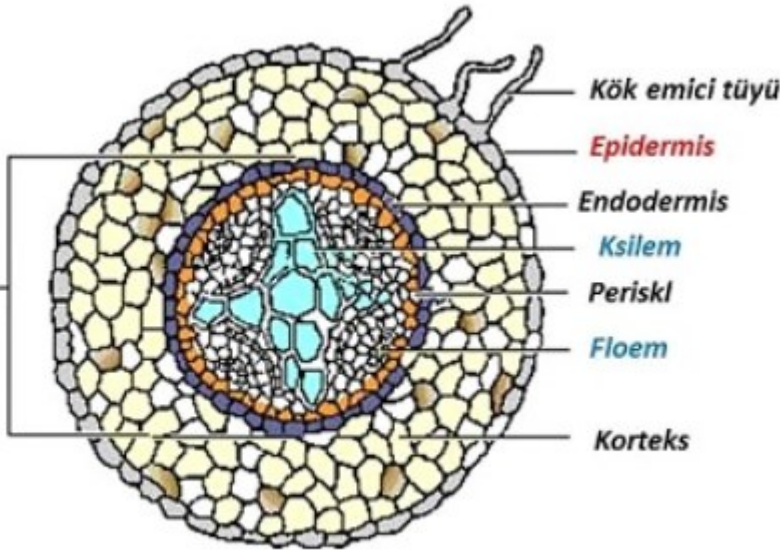
- **BİTKİ TAÇINA SU VE MİNERALLERİN
TAŞINMASINI ENGELLER**

YAPRAK İNFEKSİYONU (YAPRAK LEKELERİ, YANIKLIKLAR, MOZAİK)

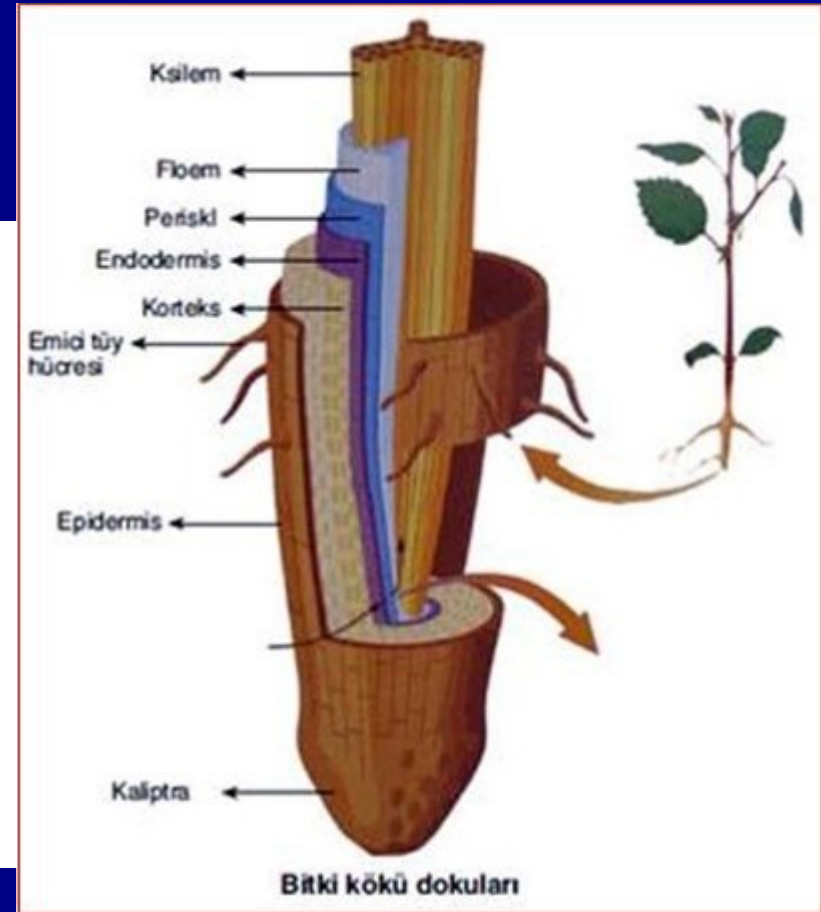
- **FOTOSENTEZİ ENGELLER;**

KORTEKS İNFEKSİYONU (KORTEKS KANSERİ, FLOEMDE VİRÜS VE MİKOPLAZMA İNFEKSİYONLARI)

FOTOSENTEZ ÜRÜNLERİNİN AŞAĞIYA DOĞRU TAŞINMASINI ENGELLER



Çift çenekli bitkide kökün primer yapısı



ÇİÇEK İNFEKSİYONLARI

(BAKTERİYAL VE FUNGAL YANIKLIKLAR,
VİRAL, MİKOPLAZMAL VE FUNGAL ÇİÇEK
İNFEKSİYONLARI)

■ YENİDEN ÜREMİYİ ENGELLER



MEYVE İNFEKSİYONLARI (MEYVE ÇÜRÜKLÜKLERİ)

- ÜREMİYİ YA DA YENİ BİTKİLER İÇİN DEPO BESİNLERİNİN DEPOLANMASINI ENGELLER.



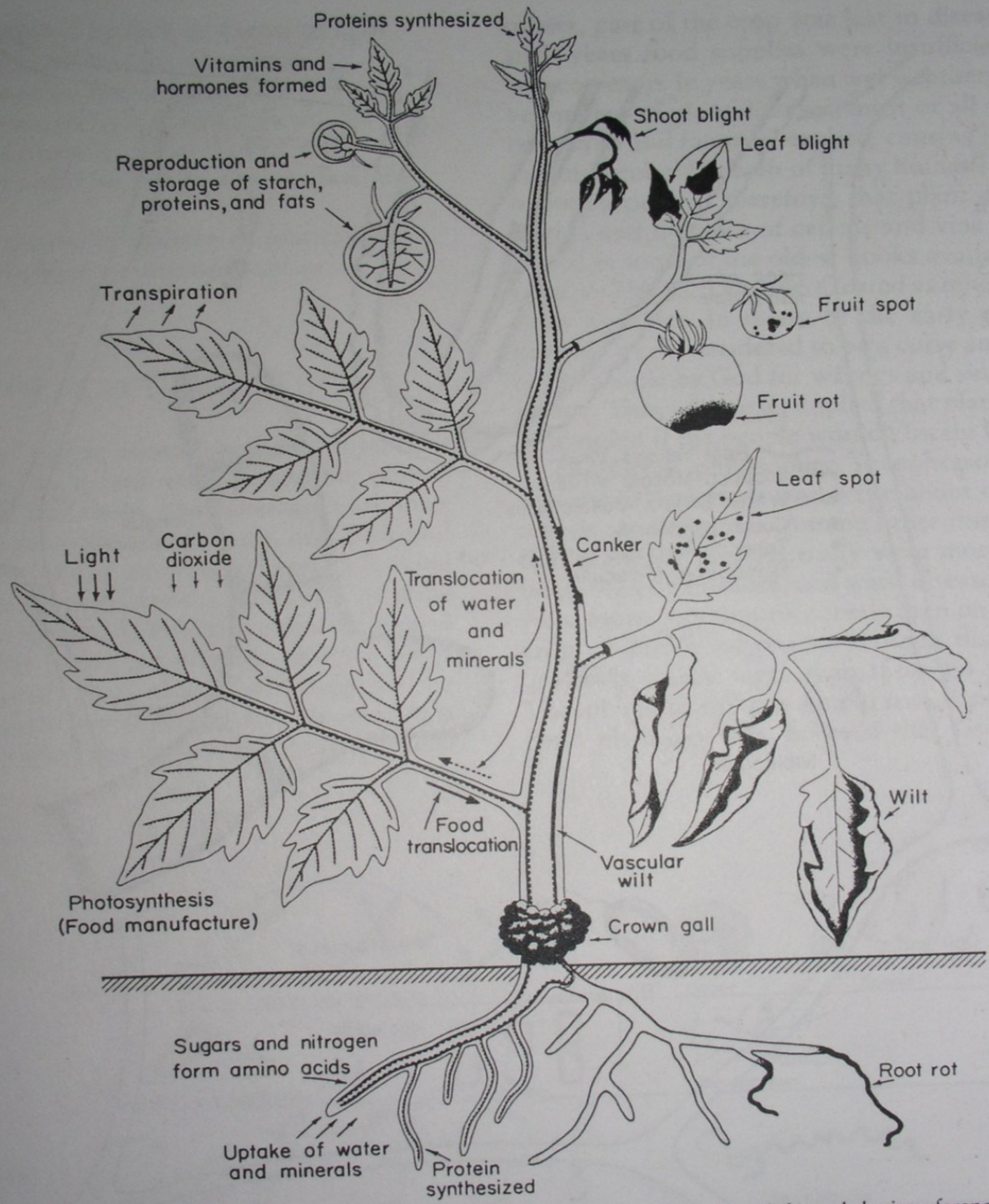


FIGURE 1-1 Schematic representation of the basic functions in a plant (left) and the interference with these functions (right) caused by some common types of plant diseases.

- PATOJENLER HÜCRELERİN;
■ DAHA HIZLI
(HYPERPLASIA)
■ YA DA
■ NORMALDEN HÜCRELERİN
(HYPERTROPHY)
EDEBİLİR.

ETKİLEDİĞİ

BÖLÜNMESİNİ

DAHA BÜYÜK
OLUŞMASINI
TEŞVİK

HİPERLASTİK YA DA HİPERTROPİK HÜCRELERİN OLUŞUMU GENELLİKLE;

- FONKSİYONSUZ,
- NORMAL OLMAYAN BÜYÜKLÜKTE YA DA NORMAL OLMAYAN ŞEKİLDE ÇOĞALAN ORGANLARIN GELİŞİMİYLE YA DA
- NORMAL GÖRÜNÜMLÜ ORGANLARIN ÜZERİNDE ŞEKİLSİZ AŞIRI GELİŞEN YAPILARIN ORTAYA ÇIKMASI İLE SONUÇLANIR.

- AŞIRI UYARILAN HÜCRELER VE DOKULAR SADECE KENDİLERİ İÇİN KULLANDIKLARI BESİN MADDELERİNDEN SAPMA GÖSTERMEK VEYA NORMAL DOKULARDAN UZAKLAŞMAKLA KALMAZLAR;
- ÇOK AŞIRI GELİŞMELERİ SONUCUNDA NORMAL KOMŞU DOKULAR ÜZERİNDE BASKIYA NEDEN OLURLAR VE BİTKİNİN FİZYOLOJİK FONKSİYONLARININ BOZULMASINA YOL AÇARLAR.

- HASTALIK, KONUKÇU HÜCRELERİNİN VE DOKULARININ PATOJEN YA DA ÇEVRE FAKTÖRÜ TARAFINDAN SÜREKLİ TAHRİKİ SONUCU DEVREDEN ÇIKMASIYLA SINIRLANABİLİR VE BU TÜR SİMPATOMLARIN (BELİRTİLERİN) GELİŞMESİNE NEDEN OLUR.
- HASTALIK BİTKİNİN FORMU, FİZYOLOJİSİ, BÜTÜNLÜĞÜ VEYA DAVRANIŞINDA NORMAL OLMAYAN DEĞİŞİMLERİ İÇEREN BİR DURUMDUR.
- BU DEĞİŞİMLER, BİTKİNİN YA DA PARÇALARININ KISMEN BOZULMASI YA DA ÖLÜMÜYLE SONUÇLANABİLİR.

- **DIĐER TARAFTAN, BİTKİLERİN YAŐAMINI DESTEKLEYEN ÇEVRE KOŐULLARININ (SICAKLIK, NEM, IŞIK VE DIĞERLERİ) UÇ NOKTALARDA OLUŐMASI,**
- **BİTKİLERİN GEREKSİNİM DUYDUKLARI VEYA EMDİKLERİ KİMYASAL MADDELERİN AŞIRI DÜZEYDE OLMASI YA DA NOKSAN OLMASI DA HASTALIKLARA NEDEN OLUR.**

BİTKİLERDE ULUSLARARASI BİLİM AKEDEMİSİNİN BELİRLEDİĞİ TANIMA GÖRE HASTALIK KAVRAMI

- **“HASTALIK, BAZI ETKEN VEYA ETMENLERİN VAROLUP OLMAMASINA BAĞLI SÜREKLİ UYARILARIN BİR SONUCU OLARAK, DÜZENLİ VE ARDIŞIK FİZYOLOJİK OLAYLAR DİZİSİNDEN BİR YA DA BİRDEN FAZLASINDA ORTAYA ÇIKAN VE BİTKİNİN ENERJİ KULLANIMINDAKİ EŞ GÜDÜMÜN BOZULMASI İLE DORUK NOKTASINA ULAŞAN BİR DEĞİŞİKLİKTİR”.**

BİTKİ HASTALIKLARININ SINIFLANDIRILMASI

■ İNFEKSİYÖZ
YADA BİOTİK
BİTKİ
HASTALIKLARI

■ İNFEKSİYÖZ
OLMAYAN YA DA
ABİYOTİK BİTKİ
HASTALIKLARI

- ONBİNLERCE HASTALIK KÜLTÜR BİTKİLERİNİ ETKİLER.
- ORTALAMA OLARAK HER CİNS KÜLTÜR BİTKİSİ YÜZ YA DA DAHA ÇOK BİTKİ HASTALIĞININ ETKİSİNDE KALABİLİR.
- HERBİR CİNS PATOJEN BİR BİTKİ VARYETESİNDEN DÜZİNELERCE VEYA YÜZLERCE BİTKİ TÜRÜNDE ETKİLİ OLABİLİR.
- BİTKİ HASTALIKLARI İLE ÇALIŞMAYI KOLAYLAŞTIRMAK İÇİN HASTALIKLARIN DOĞRU BİR BİÇİMDE GRUPLANDIRILMASI GEREKİR.
- BU AYNI ZAMANDA HASTALIĞIN TANILANMASI VE DAHA SONRA ORTAYA ÇIKAN HASTALIĞIN KONTROLÜ İÇİN GEREKLİDİR.

BİTKİ HASTALIKLARININ GRUPLANDIRILMASINDA KULLANILAN KRİTERLER

**ETKİLEDİKLERİ BİTKİ ORGANINA
GÖRE;**

- KÖK HASTALIKLARI,**
- GÖVDE HASTALIKLARI,**
- YAPRAK HASTALIKLARI,**
- MEYVE HASTALIKLARI,**

NEDEN OLDUKLARI SİMPTOMLARA GÖRE;

- KÖK ÇÜRÜKLÜKLERİ,
- KANSERLER,
- SOLGUNLUKLAR,
- YAPRAK LEKELERİ,
- UYUZLAR,
- YANIKLIKLAR,
- ANTRAKNOZLAR,
- PASLAR, ÇÜCELİKLER, MOZAIKLER, SARILIKLAR,

ETKİLEDİKLERİ BİTKİ TÜRÜNE GÖRE;

- **TARLA BİTKİLERİ HASTALIKLARI,**
- **SEBZE HASTALIKLARI,**
- **MEYVE AĞACI HASTALIKLARI,**
- **ORMAN HASTALIKLARI,**
- **ÇİM HASTALIKLARI,**
- **SÜS BİTKİLERİ HASTALIKLARI OLARAK SINIFLANDIRILIRLAR.**

- **BUNA KARŞIN SINIFLANDIRMADA EN KULLANILIŞLI KRİTER,**
- **HASTALIĞA NEDEN OLAN PATOJENİN TÜRÜDÜR.**

BÖYLE BİR SINIFLANDIRMA,

- HASTALIĞIN OLASI GELİŞİMİ
- YAYILMASI
- VE HATTA OLASI KONTROL ÖLÇÜLERİ KONUSUNDA BİLGİ VERİR.

BİTKİ HASTALIKLARI

■ I. Bulaşıcı olmayan ya da abiyotik

(canlı olmayan) hastalık etkenleri

- 1. Çok düşük ya da yüksek bir sıcaklık
- 2. Toprak neminin aşırı yüksek ya da düşük olması
- 3. Işığın aşırı şiddetli ya da düşük olması
- 4. Oksijen yokluğu
- 5. Hava kirliliği
- 6. Besin maddesi açlığı
- 7. Mineral toksisitesi
- 8. Toprak asiti ya da alkaliliği (pH)
- 9. Pestisit toksisitesi
- 10. Yanlış kültürel işlemler

II. Bulaşıcı ya da biotik (canlı) hastalık etmenleri

- **1. Funguslar**
- **2. Prokaryotlar (bakteriler ve mikoplazmalar)**
- **3. Parazitik yüksek bitkiler**
- **4. Virus ve viroidler**
- **5. Nemotodlar**
- **6. Protozoalar**