

# Integrovaná ochrana poľných plodín

## **Ochrana rastlín**

*Prezentácia chorôb na plodinách*

*Bc. Viktória Susová*



A dense field of green plants, likely a technical crop, with numerous small, round, reddish-brown fruits (possibly berries or small fruits) and a few small purple flowers. The plants are growing in a field, and the overall appearance is that of a healthy, productive crop.

# Technické plodiny

Takano



©Vicent Martinez C.

**Tabak**

*Nicotiana tabacum*



# Mozaika tabaku

Patogén :

*Tobacco mosaic virus – TMV*



*nn*

*NN*

MOSAIC



HR

Susceptible

Resistant





Na listoch sa objavujú svetlozelené a tmavozelené nepravidelné zóny



List často ostáva žltého sfarbenia



Nanapadnuté pletivo rastie rýchlejšie ako napadnuté miesta





z rýchleho rastu zdravého pletiva vznikajú vydutiny



Vydutiny sú pľuzgierovitého tvaru



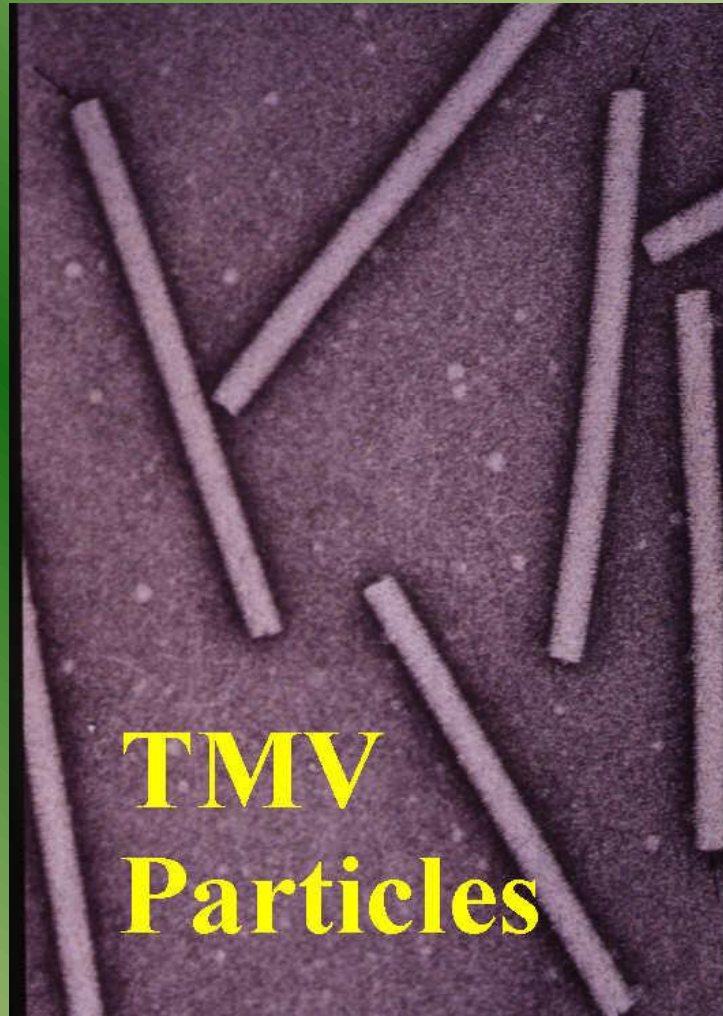


Farebné zmeny na listoch



Napadnuté listy zaostávajú v raste





Virus

# Uhorková mozaika tabaku

Patogén :

*Cucumber mosaic virus – CMV*



Cucumber Mosaic Virus (CMV)  
A. Kline, UAF



Na napadnutých listoch sú chlorotické  
neohraničené zóny



Na liste sa objavujú vyduté pľuzgieriky





Vyduté pľuzgieriky sú zelenej farby



Choroba je najviac viditeľná na mladých listoch





Napadnutý mladý list



Chlorotické žlté zóny

# Bronzovitost' tabaku

Patogén :

*Tomato spotted wild virus – TSWV*





Bronzovité a nekrotické rôzne tvary na liste a skučeravenie listu. Žilnatina postupne odumiera

# Vírus Y zemiaka

Patogén :

*Potato virus Y*



Na liste sa tvorí ľahká mozaika svetlozelených  
škvŕn





Listy mají drobné žltozelené škvrny



Na liste sa tvoria chlorotické škvrny



List usychá





Napadnutý list

# Krúžkovitosť tabaku

Patogén :

*Tobacco ringspot virus – TRSV*



Na listoch sa vytvárajú dvojité niekedy trojité  
krúžky





Krůžky mají nepravidelný tvar



Na liste sa vytvárajú nepravidelné tvary, oblúkové  
čiary a rôzne kresby



Pozdĺž bočných žiliek sa tvoria nekrotické čiary





Vzniká deformácia listovej plochy

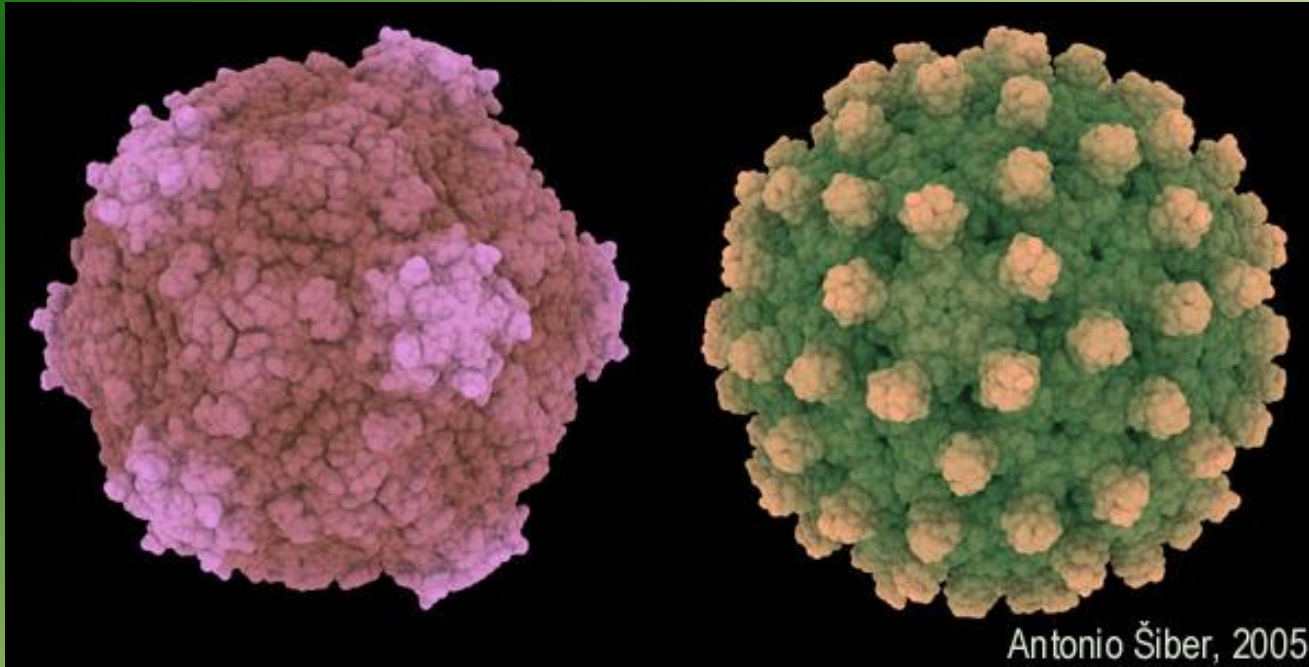


Zdeformovanie listu a nekrotické sfarbenie



Napadnutý list





Virus

# Padanie klíčiacych rastlín

Patogén :

*Rhizoctonia solani*

*Pythium debaryanum*

*Olpidium brassicae*



Na koreňovom krčku sa vytvára vodnatá škvrna





Škvrna neskôr hnedne a sčernie, stonka je nitkovito zúžená



Napadnutá stonka rastliny



Napadnutie hypokotyly



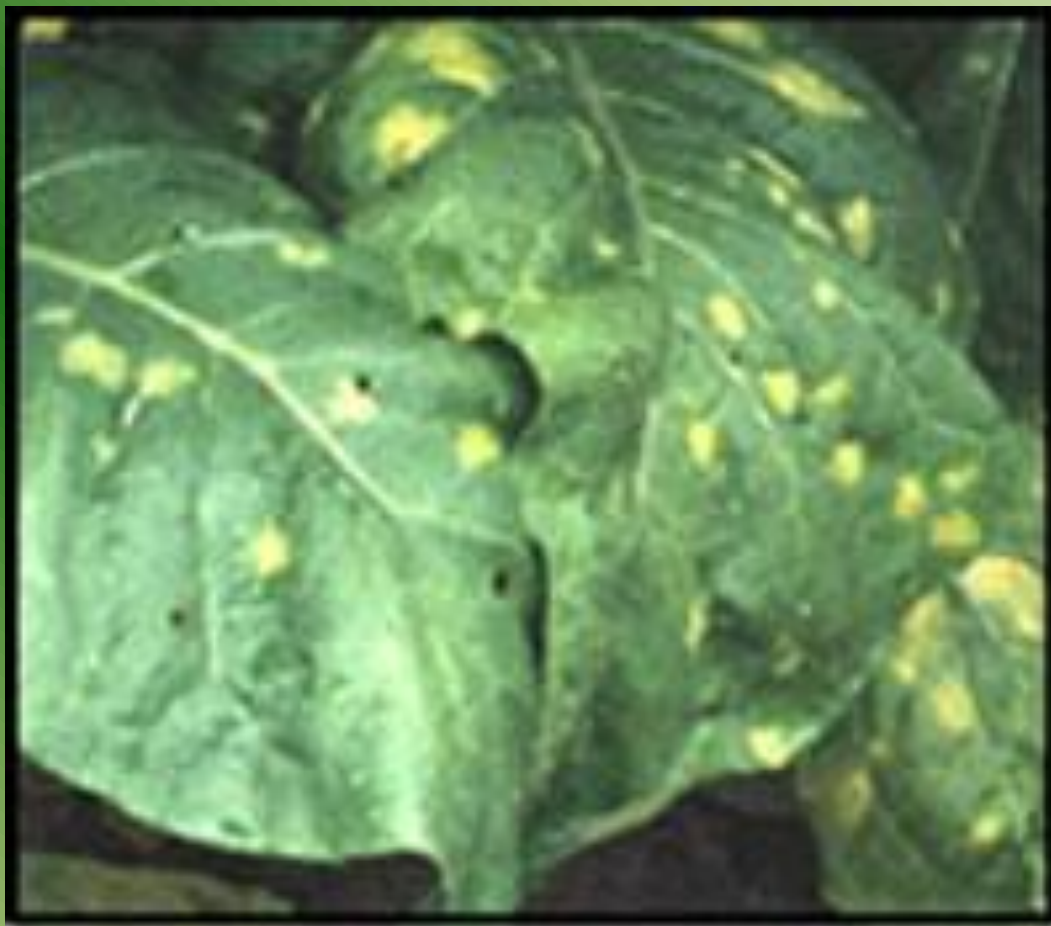


**Mycélium**

# Pleseň tabaku

Patogén :

*Peronospora tabacina*



Žltnutie listov na vrchnej strane listu





Na spodnej strane listu sa objaví hubový povlak



Napadnuté listy sú ochabnuté a zasýchajú



Listy sa deformujú a objavuje sa na nich  
červenohnedé sfarbenie





Difúzne olejové škvrny na spodnej strane listov



Choroba sa prejavuje z oboch strán listu



Napadnutie rastliny v poraste





Napadnutá mladá rastlina

Humulus lupulus L.  
©Thomas Schoepke  
www.plant-pictures.com

A close-up photograph of hop plants. The image shows several large, green, deeply lobed leaves with serrated edges. Interspersed among the leaves are numerous small, green, cone-like structures called hop cones, which are clusters of tiny flowers. The lighting is bright, creating strong highlights and deep shadows, which emphasizes the texture of the leaves and the structure of the cones.

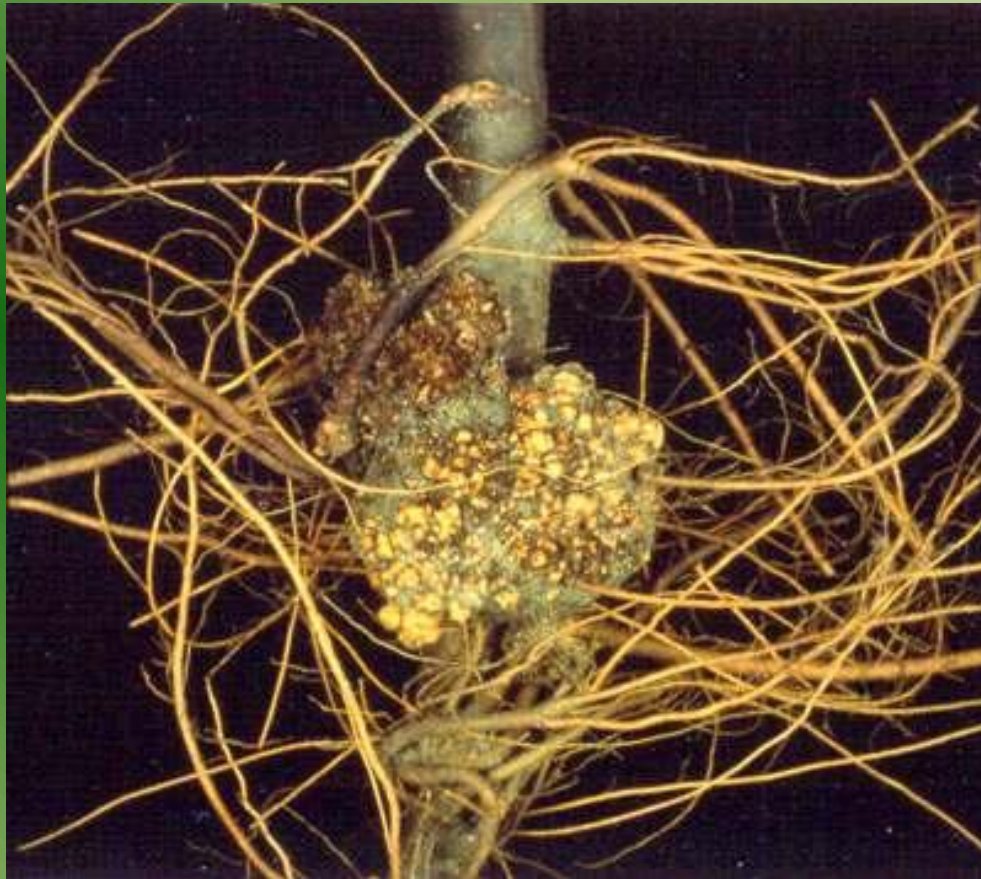
**Chmel' obyčajný**  
*Humulus lupulus*

# Nádoorovitosť sadeníc

Patogén :

*Agrobacterium tumefaciens*





Rastlina je napadaná nádormi



Crown galls on  
raspberry root

Nádory môžu byť rôznej veľkosti a tvaru



Povrch nádorov je koralovitý s belavým sfarbením



Pri rozpadaní nádor tmavne



# Pleseň chmeľu

Patogén :

*Pseudoperonospora humuli*



na liste sa objavuju drobné svetlohnedé škvrny



listy neskôr hnednú a nekrotizujú



Na kvetoch sa tvoria nahnedé škvrny kvety  
postupne zasýchajú





napadnutie mladej rastliny



škvrny sa na liste rozširujú



Detail sporulácie na spodnej strane  
listu

# Múčnatka chmeľu

Patogén :

*Sphaerotheca humuli*





Na listoch vznikajú škvrny ktoré sa rýchlo rozširujú po celom povrchu listu

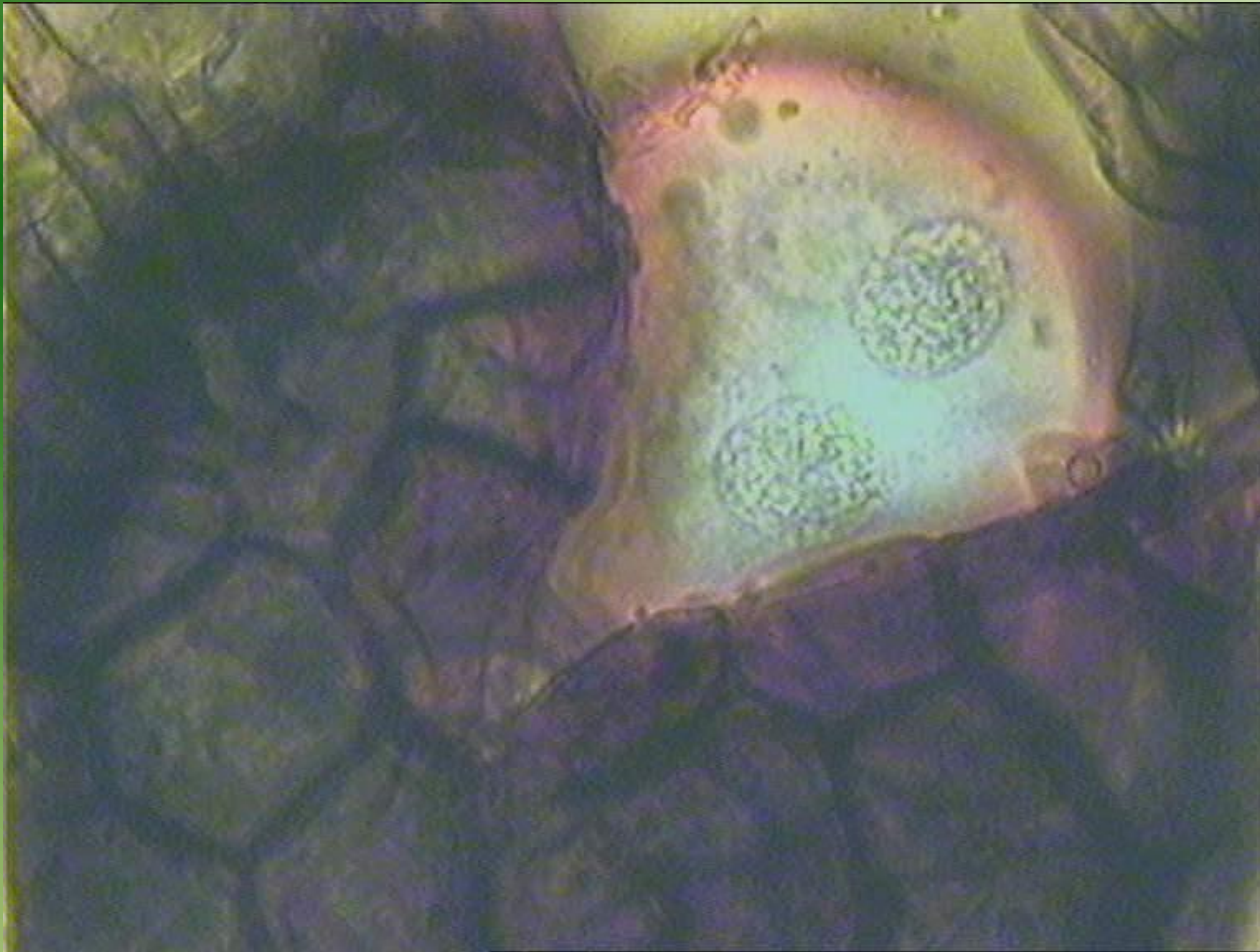


**Múčnatý povlak na liste**



Mycélium





Mikroskopický detail praskajúcej  
plodnice s uvoľňujúcim sa vreckom



# Verticilióza chmeľu

Patogén :

*Verticillium albo-atrum*



Rastliny sú zhrubnuté a uschýnajú



Žltnutie a postupné uschýnanie rév





# Cirok

*Sorghum halepense*

*Sorghum bicolor*

*Sorghum almun*



# Pleseň ciroková

Patogén :

*Peronosclerospora sorghi*



Napadnuté rastliny majú spomalený rast



Na listoch sa tvoria pozdĺžne škvrny žltej a bielej farby



Na napadnutých listoch sa stráca postupne pletivo

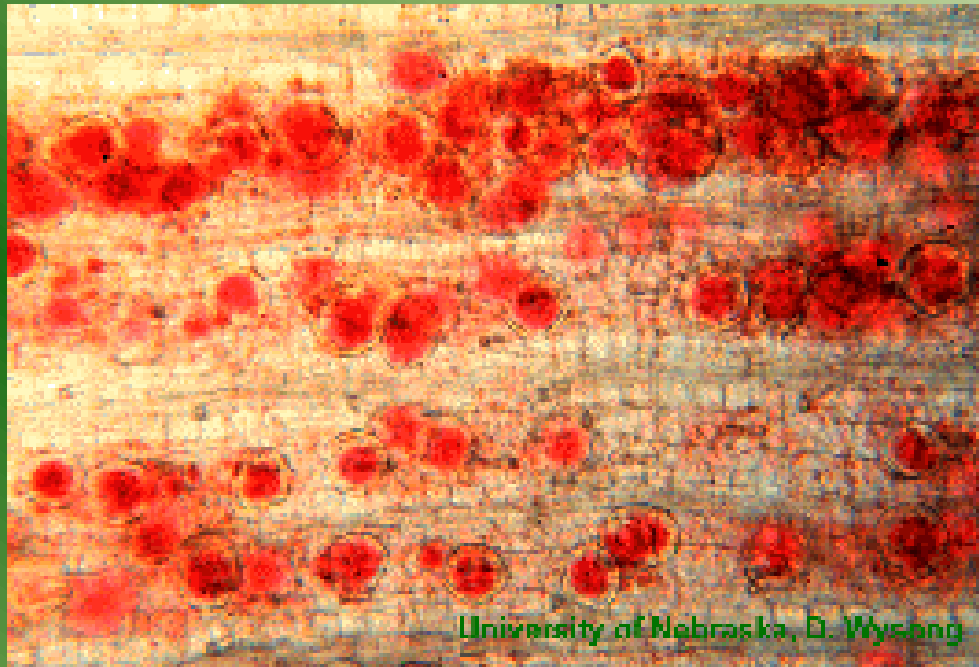




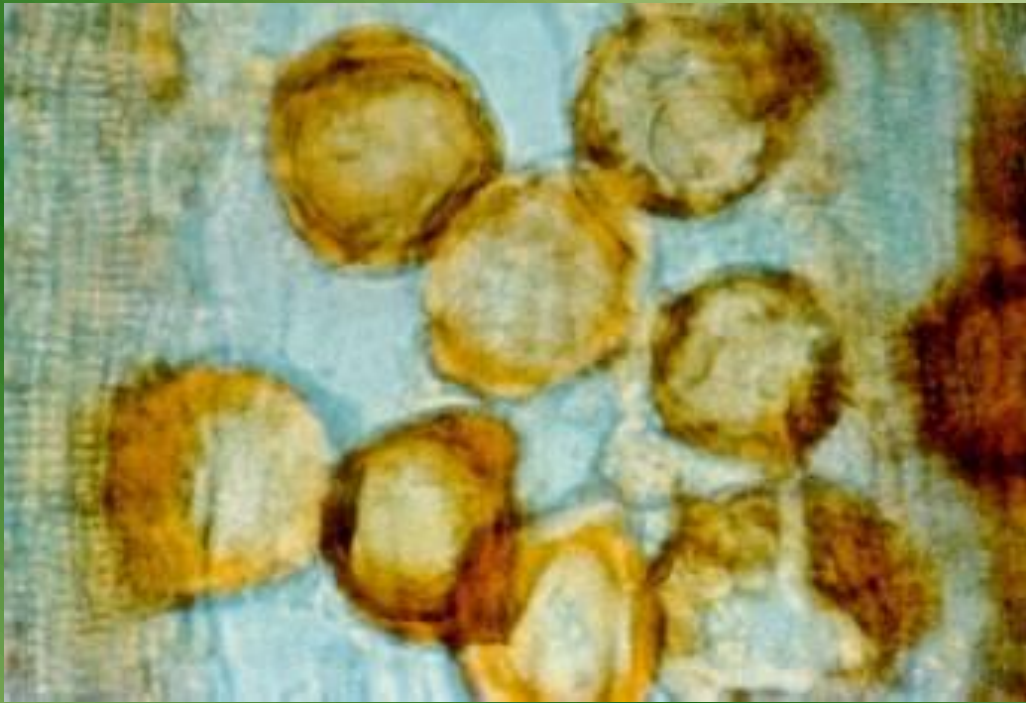
Napadnuté listy postupne hnednú a trhajú sa



Na spodnej časti listu sa tvoria pozdĺžne kôpky  
sporangíí



Sporangiá



Oospóry



# Hrdza ciroková

Patogén :

*Puccinia purpurea*



Na liste z oboch strán sa tvoria fialové až červenohnedé urédia. List vyzerá ako spálený



Téliospóry

# Krytá snet' ciroková

Patogén :

*Sporisorium sorghi*





Zrná v metline sa premieňajú na masu  
chlamydospór

# Prašná snet' ciroková

Patogén :

*Sporisorium cruentum*



Na rastline sa tvoria snežové hálky

# Helmintospóriová spála listov

Patogén :

*Septosphaeria turcica*





Na listoch sa tvoria sivožlté škvrny. Majú červené lemovanie. Pásky uschýnajú

# Zonálna škvrnitosť listov

Patogén :

*Gloeocercospora sorghi*



Na spodnej časti listu sa tvoria vodnaté škvrny



Škvvrny sa zväčšujú a pokrývajú väčšiu časť listu





Na listoch sa tvoria acervuly ružovkastej farby

# Antraknóza ciroku

Patogén :

*Glomerella graminicola*

*Colletotrichum graminicola*

# Immature lesions

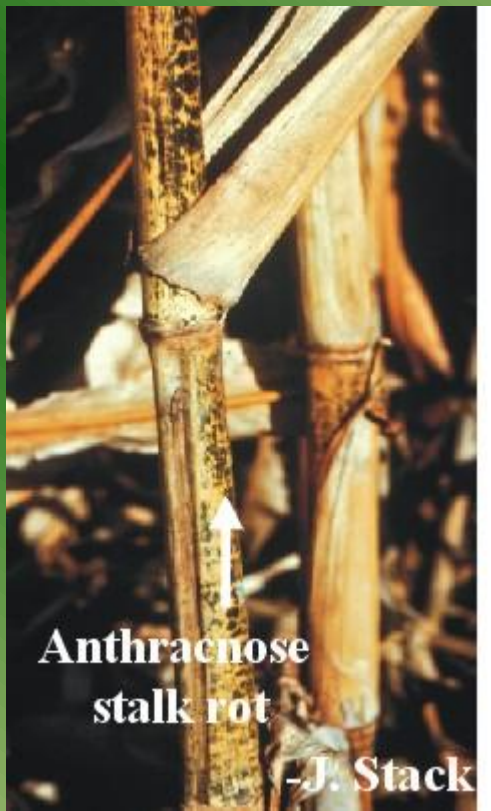


Na listoch sa tvoria žltohnedé škvrny

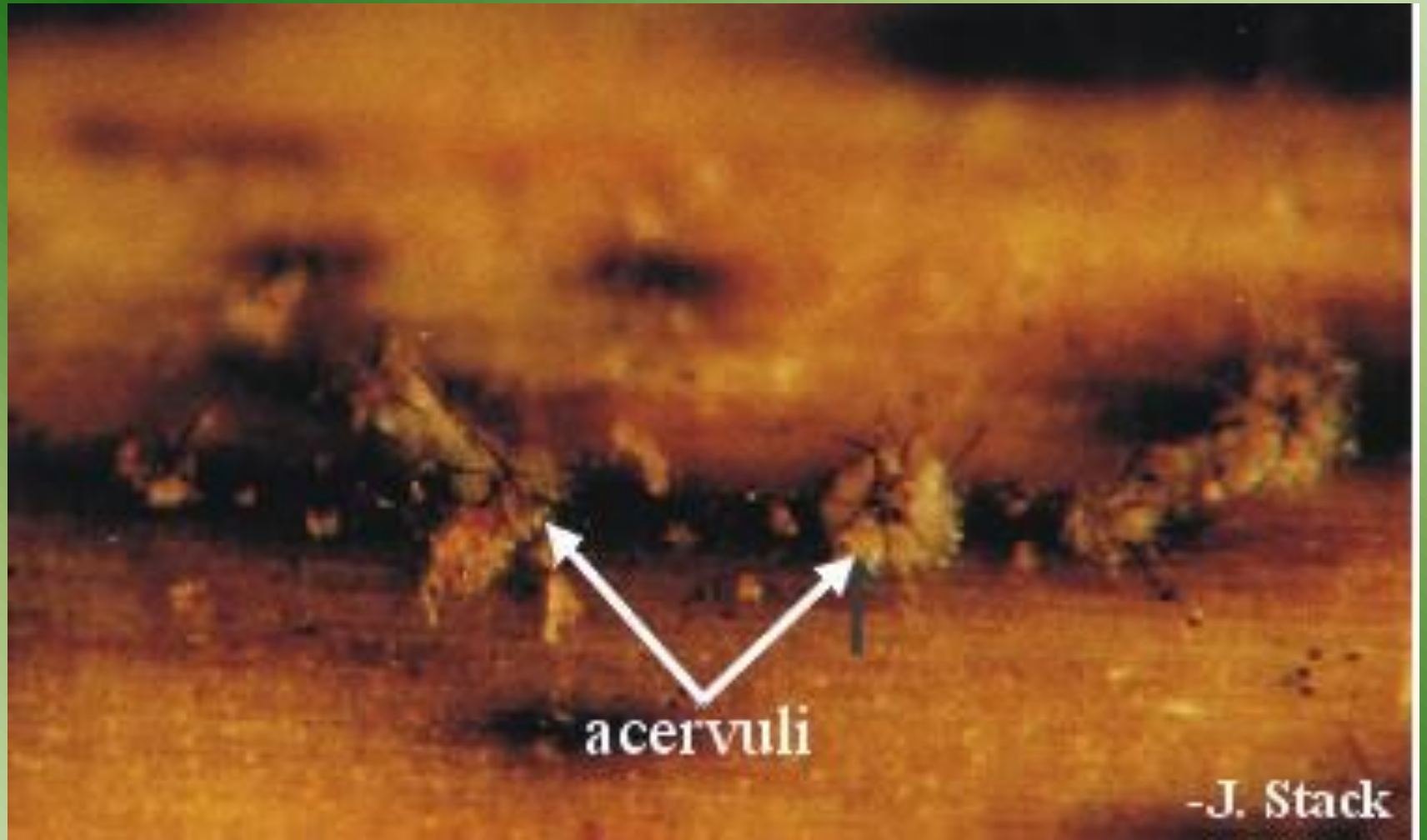


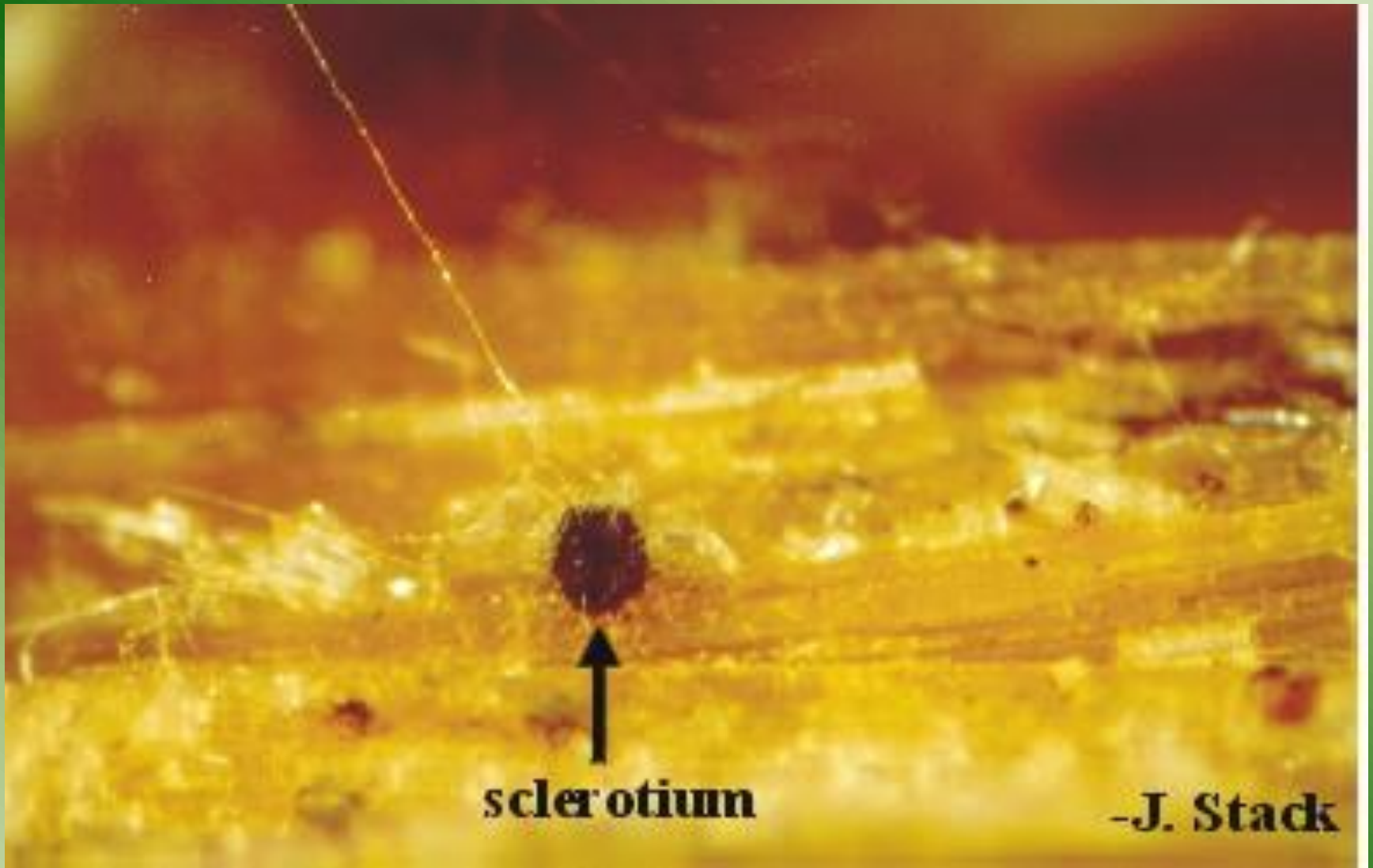
Škvvrny sa zväčšujú môžu aj splývať. Okraj škvrn je výrazne hnedý





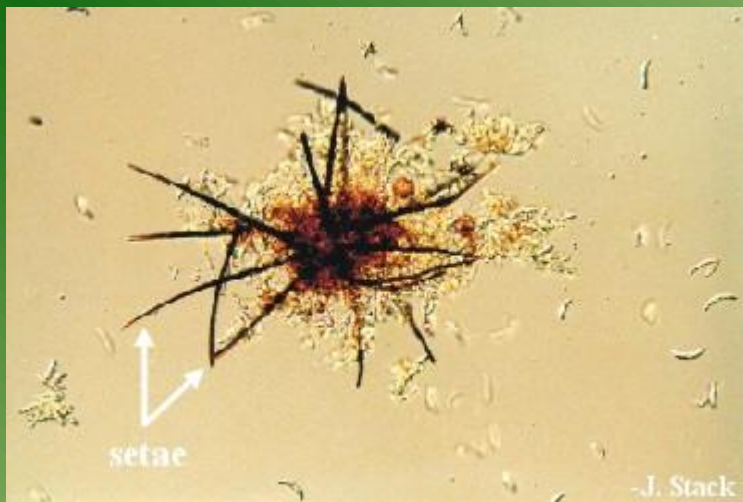
Škvvrny sa stebľa so červenohnedej farby. Na škvvrnách sa tvoria acervuly čiernej farby





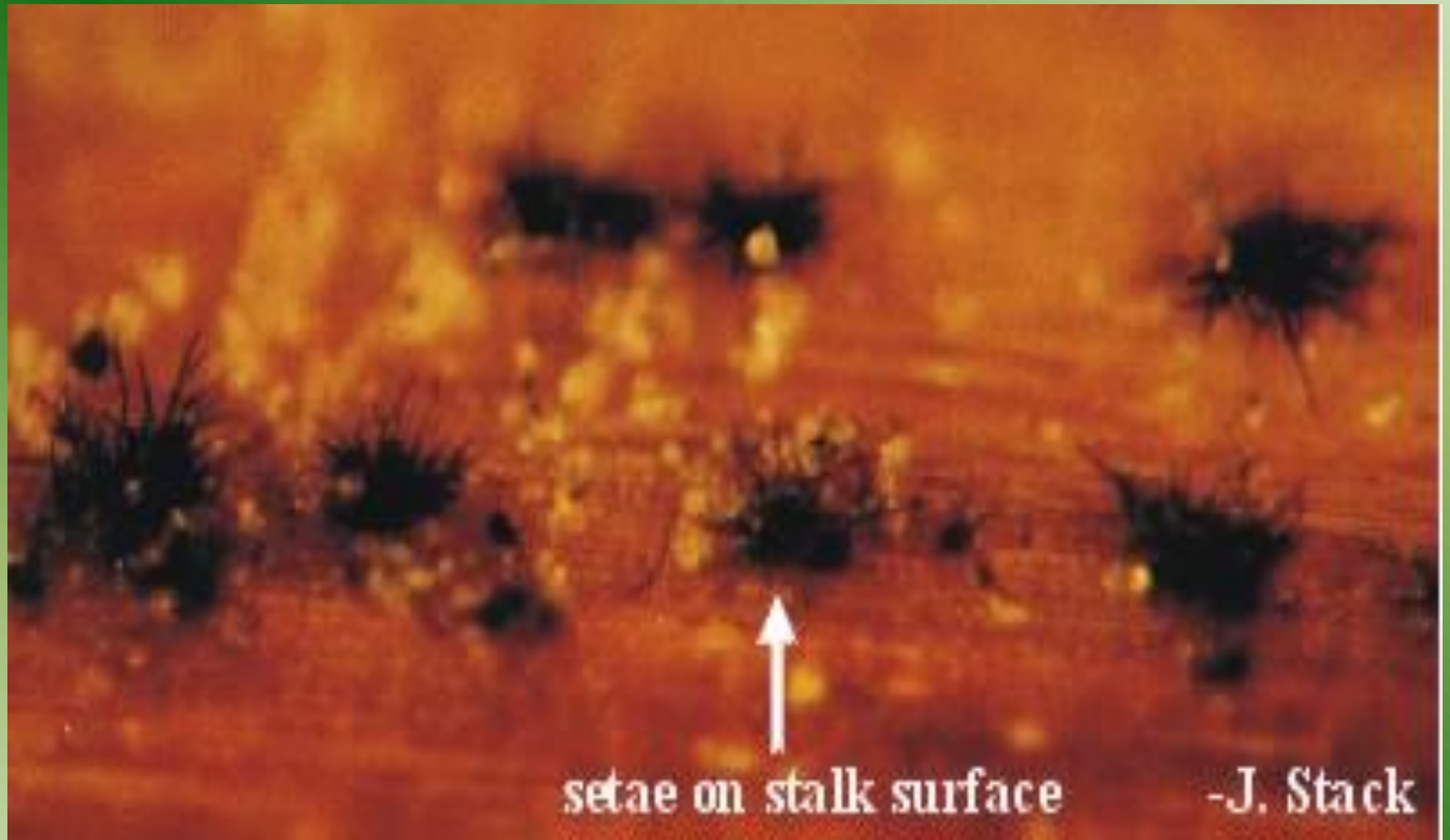
**sclerotium**

**-J. Stack**



Štetinky na plodniciach





setae on stalk surface

-J. Stack





**L'an siaty**

*Linum usitatissimum*

Linum usitatissimum L.  
©Thomas Schoepke

# Septorióza ľanu

Patogén :

*Mycosphaerella linorum*





Vo vrchole listov sa tvoria hnedosivé škvrny ktoré sa postupne rozširujú.



# Hrdza ľanová

Patogén :

*Melampsora lini*



Na listoch sa objavujú oranžovočervené kôpky  
urédiospór

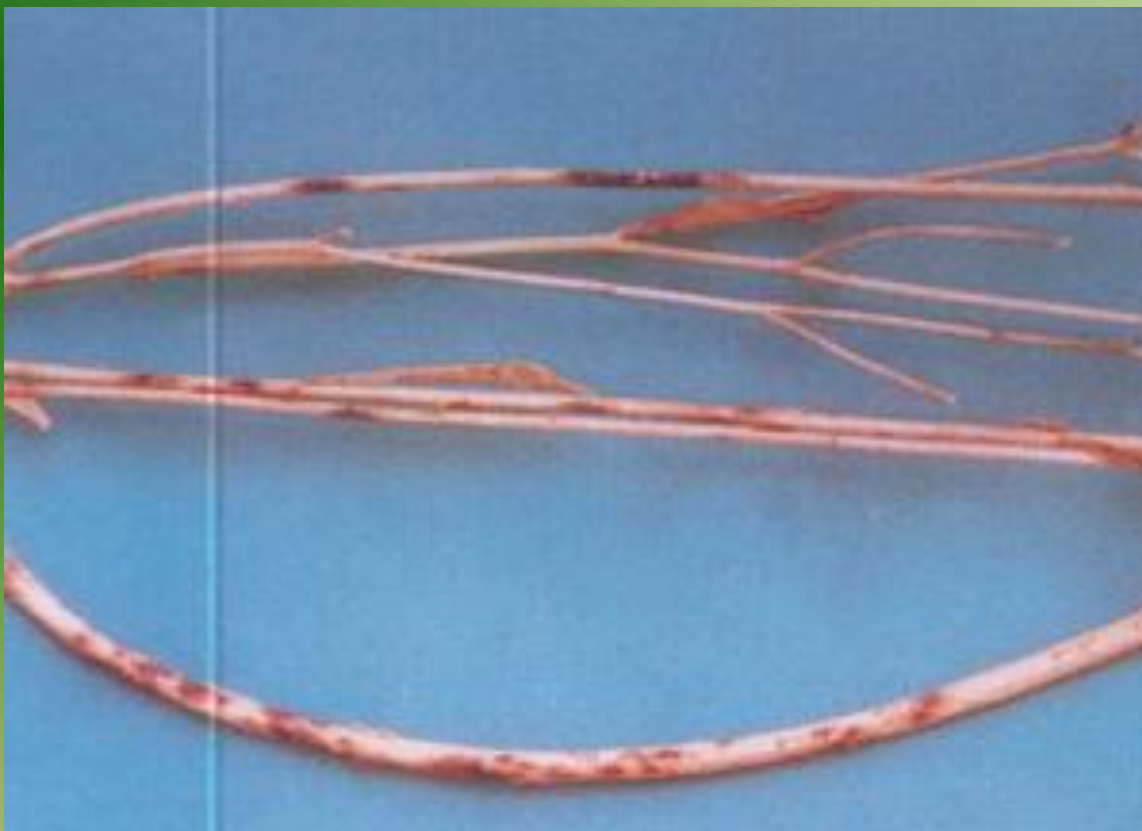


Kôpky sa tvoria na oboch stranách  
listu



Listy postupne uschýnajú a odpadávajú





Na rastline vznikajú tmavohnedé až čierne kôpky  
telí

# Múčnatka ľanu

Patogén :

*Oidium lini*



Na rastline sa tvorí belavý múčnatý povlak  
exogénneho mycélia. Listy uschýnajú



A close-up photograph of a dense field of green plants, likely clover, with the word "Ďateloviny" overlaid in the center. The plants are small and leafy, with some purple flowers visible. The text is in a bold, black font with a white outline.

# Ďateloviny





**Lucerna siata**  
*Medicago sativa*

# Mozaika Lucerny

Patogén :

*Alfalfa mosaic virus*



Na listoch sa tvoria žltozelené pásiky.



Škvvrny sú obklopené zdravým pletivom



# Antraknóza lucerny a d'ateliny

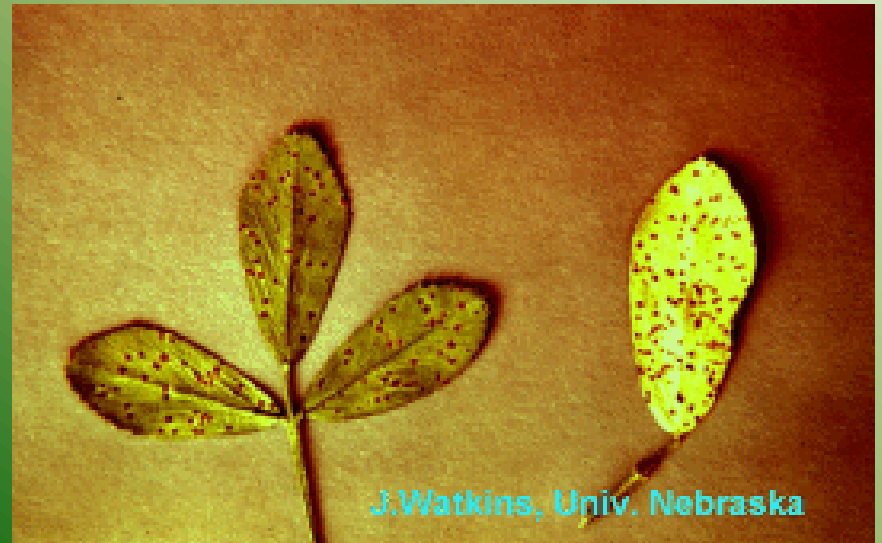
Patogén :

*Pseudopeziza medicaginis*

*Pseudopeziza trifolii*



Na listoch sa vytvárajú drobné  
hnedé škvrny

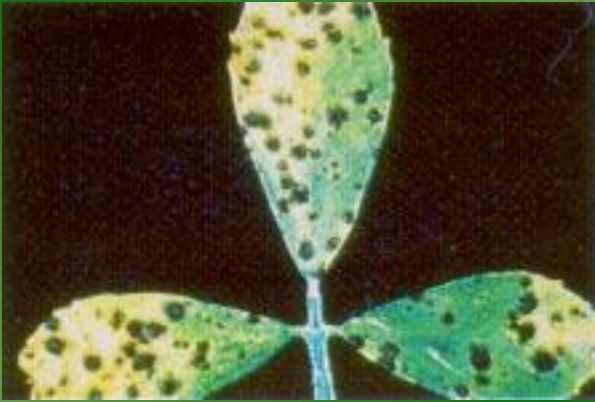


Škvvrny sú viditeľné na oboch stranách listu



Škvrny sa postupne rozširujú po celo liste





J. Watkins, Univ. of Nebraska

Okolo škvŕn sú viditeľné svetložlté terčovité  
apotéciá



Detail symptómov na liste



Napadnuté listy postupne odpadávajú

# Žltá antraknóza lucerny

Patogén :

*Pseudopeziza jonesii*





Napadnuté pletivo je žltohnedé s hnedastými  
pyknidami



Listy postupne vyschýnajú a odpadávajú

# Hrdza lucernová

Patogén :

*Uromyces striatus*



Na listoch sa tvoria hrdzavohnedé  
kôpky urédií





Kôpky sa tvoria na oboch stranách listu



Napadnutý list