

**CHOROBY OVOCE A ZELENINY**

# OVOCE

- **Jádroviny:**
- **Strupovitost jabloně**  
*Venturia inaequalis*
  - \*listy a plody
  - \*ztráty do 40%, nestandard
  - \*náchylné odrůdy – Golden Delicious, Idared, Spartan
  - \*rezistentní – James Grieve, Jonathan

\*primární infekce na listech

\*silněji po odkvětu

\*na plodech – skvrny, korkovatění

Ochrana:

\*úklid listí

\*fungicidy

\*rezistence

# STRUPOVITOST JABLONĚ

houba *Venturia inaequalis*

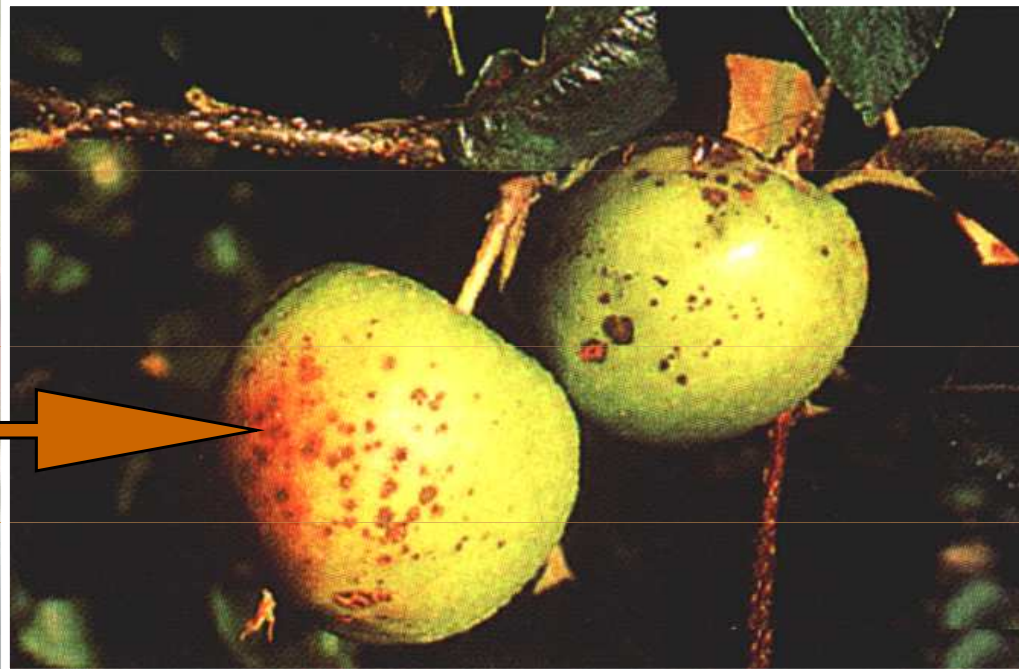


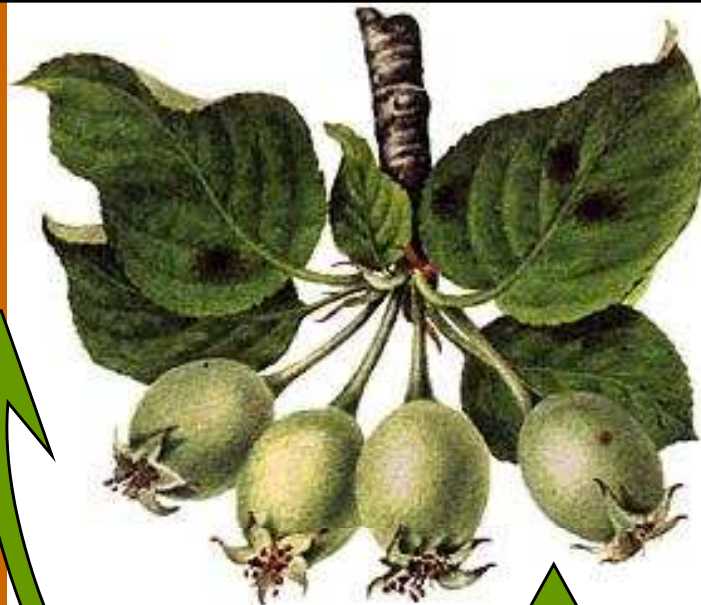
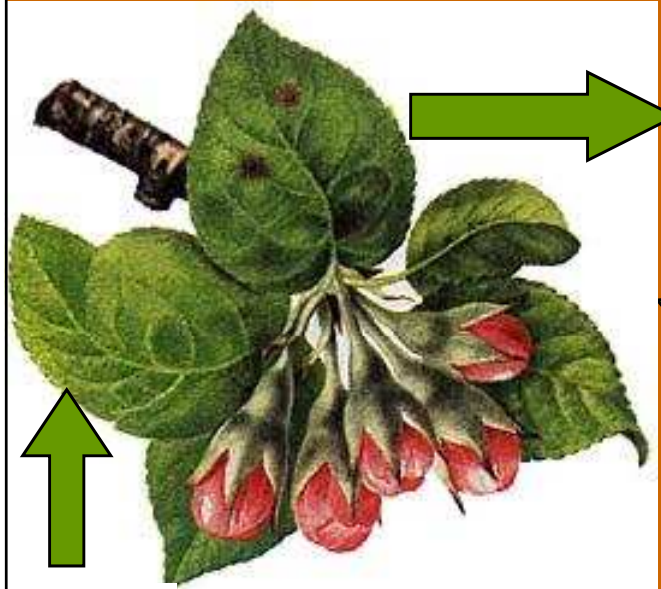
Klíčící letní výtrusy  
(konidie) vyrůstající  
na napadených  
orgánech



Silná infekce  
strupovitosti  
na listu

Strupovitost  
na plodech

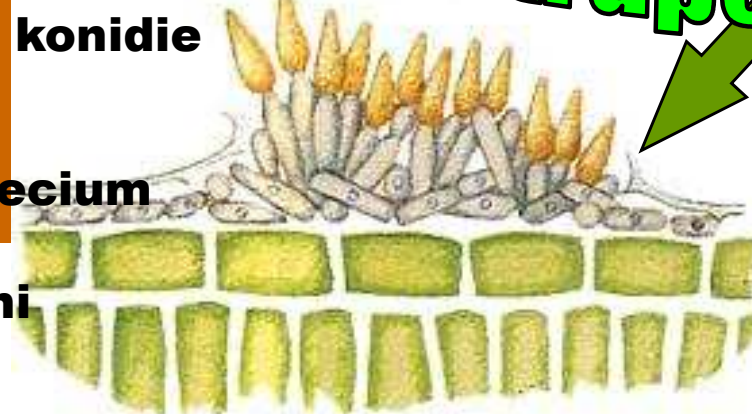




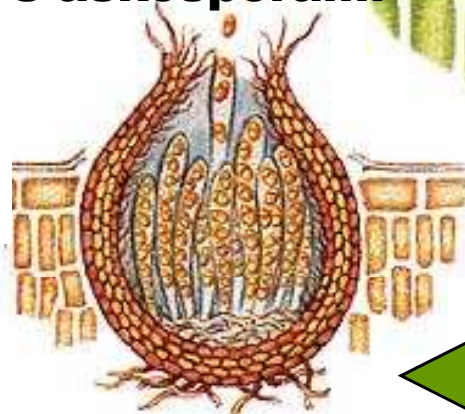
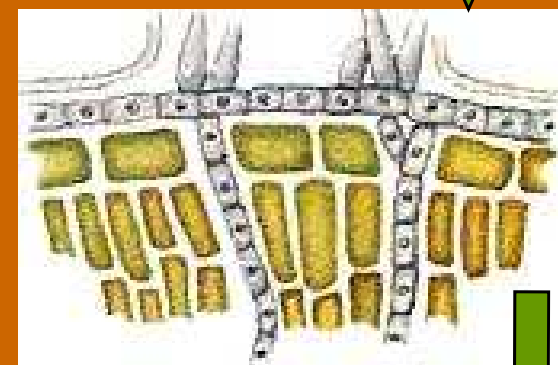
# Vývojový cyklus strupovitosti



**zralé  
pseudoperithecium  
s vřečky  
s askosporami**



**konidie**



**infikované listy na zemi**

# Podmínky pro vznik infekce stupovitosti

Ovlhčení listů

teplota (dle MILLSE)

Déle než 2 dny

do 5 °C

13 hodin

10 °C

9 hodin

14 – 24 °C

11 hodin

25 °C

**KRITICKÉ OBDOBÍ = duben - červen**

# CITLIVOST ODRŮD

**SILNĚ NÁCHYLNÉ**

**G. Delicious**



**Spartan**



**NÁCHYLNÉ**

**J. Grieve Red**



**Idared**



**REZISTENTNÍ**

**Florina**



**Resista**



**Rubinola**



**Selena**



**Angold**



**Julia**



**ODOLNÉ**

# Příčiny napadení jabloní strupovitostí

## ➤ LIDSKÝ FAKTOR

- ✓ nepřidělení konkrétních parcel pracovníkům
- ✓ vysoká pojezdová rychlost
- ✓ vynechání části řady – při dokončení nádrže rosiče
- ✓ vynechání řady – při špatném najetí
- ✓ nedodržení dávkování
- ✓ jízda s ucpanými tryskami

## ➤ PROBLEMATICKÁ KURATIVNÍ APLIKACE FUNGICIDŮ

- ✓ rezistentní houby k triazolovým fungicidům
- ✓ kurativní aplikace strobilurinových fungicidů (?)
- ✓ překročení doporučené kurativní doby

## ➤ APLIKACE NEVHODNÉHO FUNGICIDU

- ✓ snížená účinnost (odolnost houby)
- ✓ rezistence houby k fungicidu
- ✓ volba nevhodného fungicidu
- ✓ nedodržení doporučované hektarové dávky



- **Padlí jabloňové**

***Podosphaera leucotricha***

\*od rašení listů, květní poupata, květy, letorosty

\*čarověníky – po odumření terminálního pupenu

\*náchylné – Jonathan, Idared, Coxova Reneta

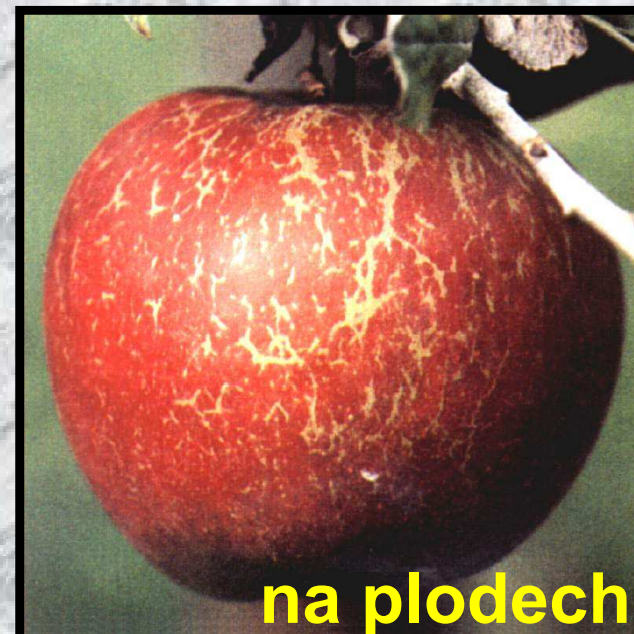
Ochrana:

\*úklid listí, řez, rezistence, fungicidy

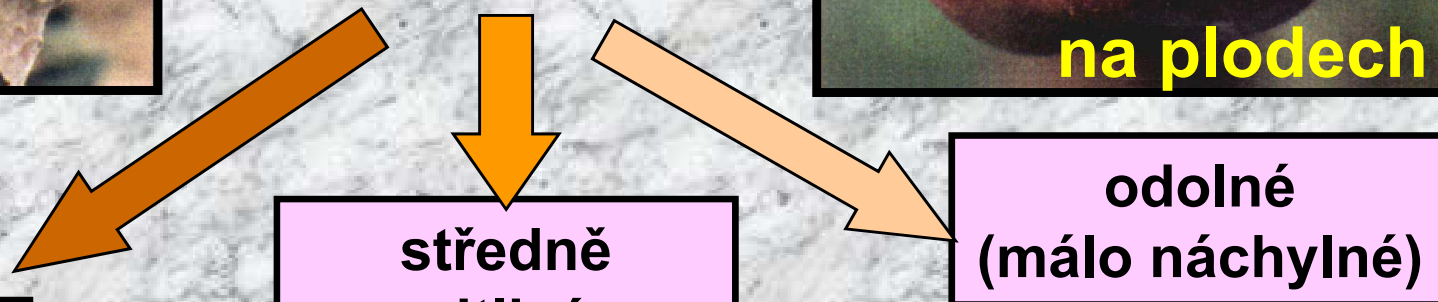
# PADLÍ JABLONĚ



původce houba  
*Podosphaera  
leucotricha*



## CITLIVOST ODRŮD



**náchylné**

**JONATHAN  
IDARED  
COXOVA RENETA**

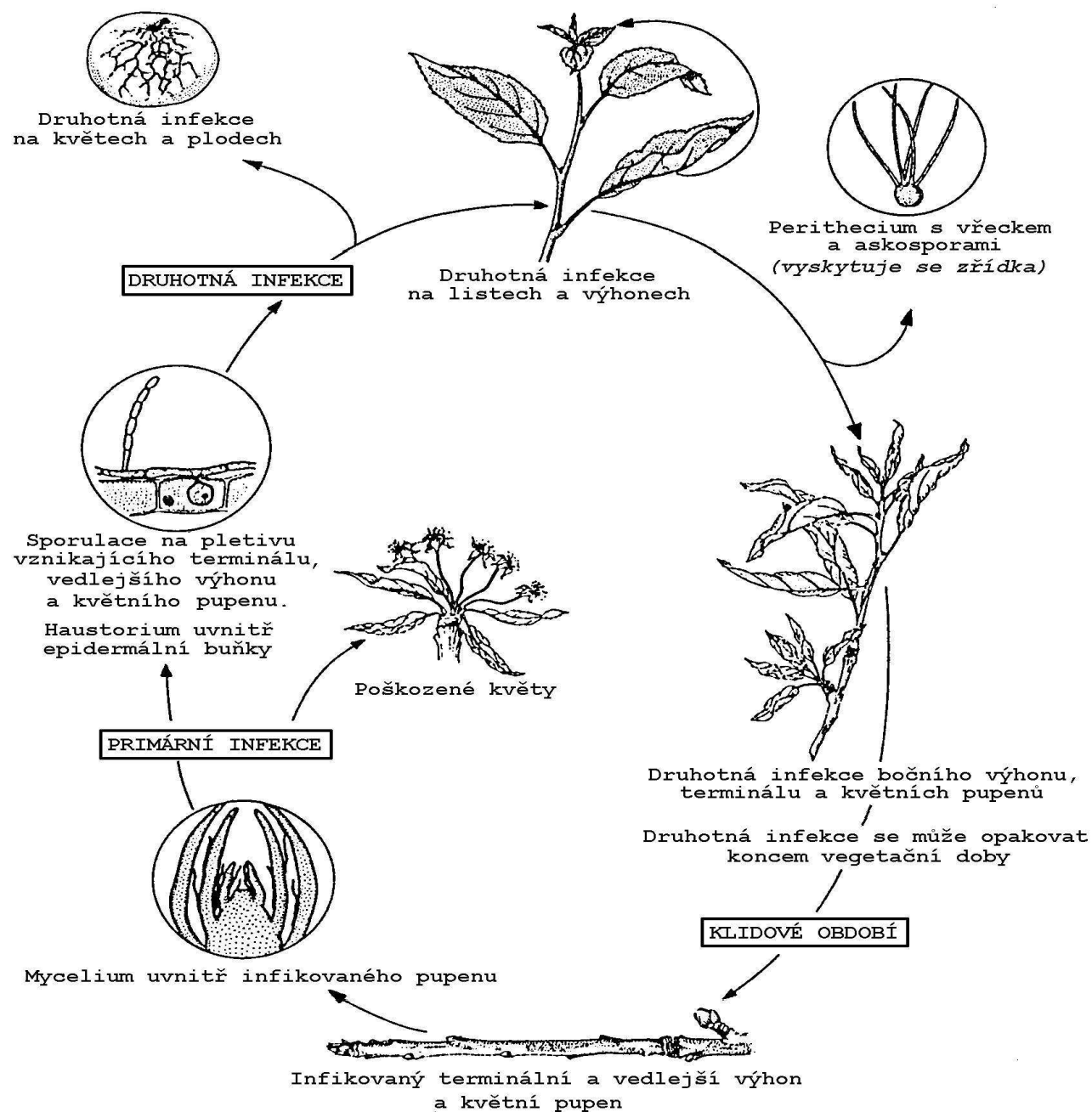
**středně  
citlivé**

**FLORINA  
JAMES GRIEVE  
JOLANA  
MELODIE  
ONTARIO  
G. DELICIOUS**

**odolné  
(málo náchylné)**

**DISCOVERY  
JULIA  
JONADEL  
KLÁRA  
LORD LAMBOURNE  
RUBÍN  
ZUZANA  
ZVONKOVÉ**

# Vývojový cyklus houby *Podospaera leucotricha*



# Podmínky pro vznik infekce padlí

- Průměrné denní teploty nad 15 °C
- sucho (vzdušná vlhkost nad 70 %)
- odrůdová náchylnost

**KRITICKÉ OBDOBÍ = duben - červenec**

- **Moniliová hniloba jádrovin**  
*Monilinia fructigena*

- \* plody, méně větve a květy

- \* hniloby plodů, primárně po poranění

- \* koncentrické skvrny konidioforů

- \* plody hnědnou, mokrá hniloba – opad, mumie

Ochrana:

- \* úklid napadených plodů, vzdušná lokalita, ochrana proti škůdcům

# MONILIOVÁ HNILOBA JABLEK

**hnědá**



**černá**



původce houba *Monilinia fructigena*  
konidiové stadium *Monilia fructigena*

**zdroj infekce :**

mumifikované loňské plody

**šíření konidií :**

hmyzem, větrem, vodou

**OCHRANA :**

➔ likvidace zdroje infekce

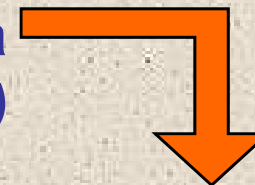
➔ boj proti hmyzu

➔ ochrana proti strupovitosti  
tlumí výskyt moniliové hniloby

# RZIVOST HRUŠNĚ

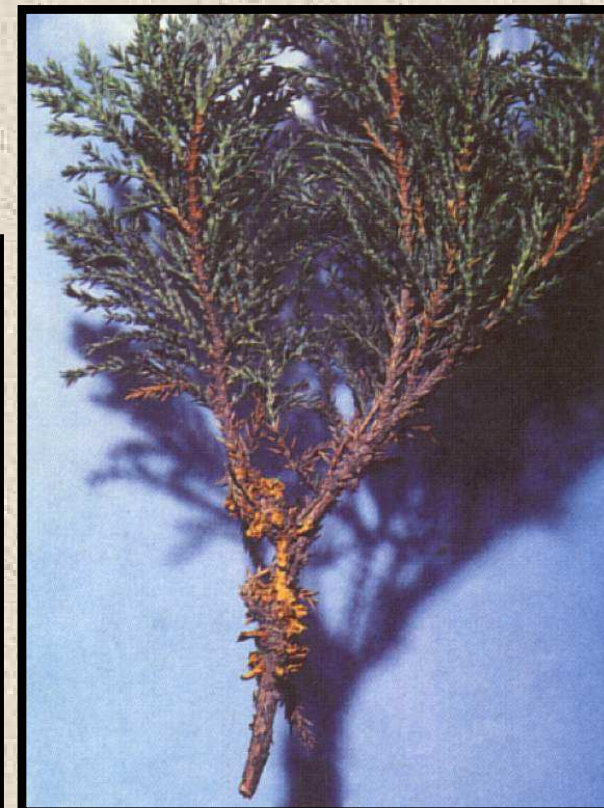
původce rez *Gymnosporangium sabinae*

Dvoubytná rez, druhý hostitel **jalovec chvojka klášterská**  
(*Juniperus sabina*)



Spermogonie vytvořené  
na lícové straně listu hrušně

Prášilka (aecium)  
ložisko výtrusů



Telium - ložisko  
zimních výtrusů (teliospor)  
u rzi na jalovci

## OCHRANA :

- odstranění druhého hostitele
- ošetření od začátku rašení do konce května
- dobrá účinnost mědi, triazolů - 10denní interval

# Choroby skladovaného ovoce



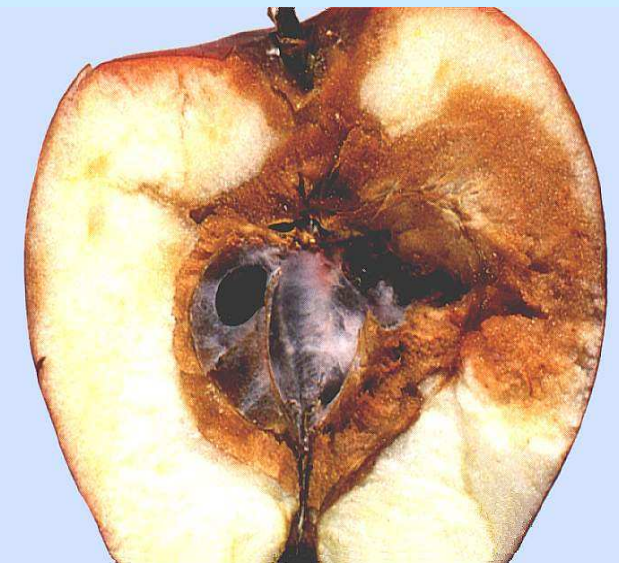
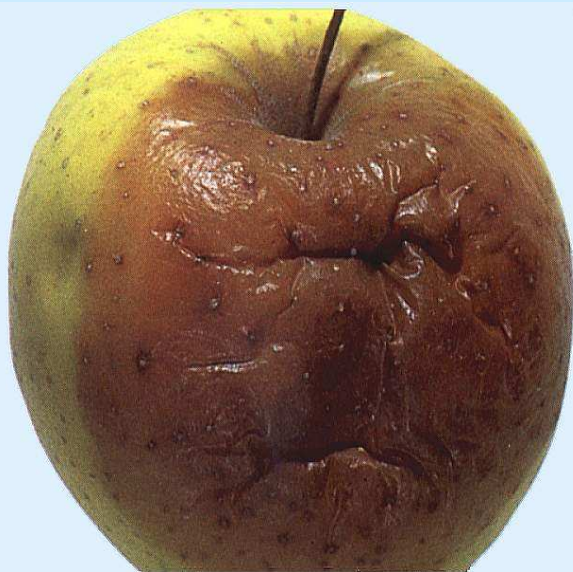
**šedá hniloba jablek**  
*Botrytis cinerea*



**modrá hniloba  
(peniciliová)**  
*Penicillium expansum*



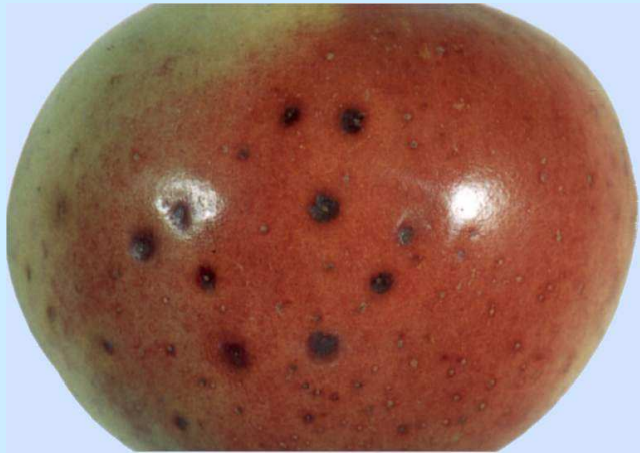
**fusariová hniloba**  
*Fusarium spp.*





# Choroby skladovaného ovoce

čerň na jabloních

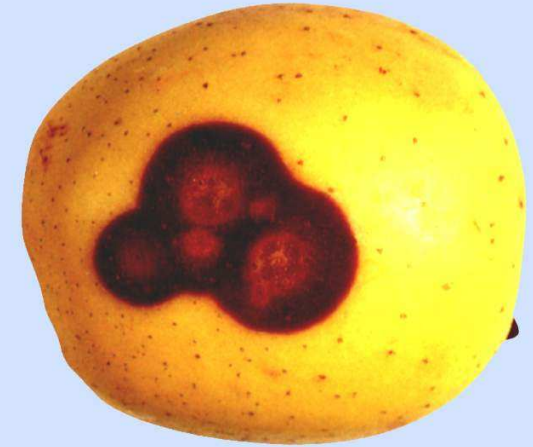


*Cladosporium herbarum*

kruhová hnědá hniloba

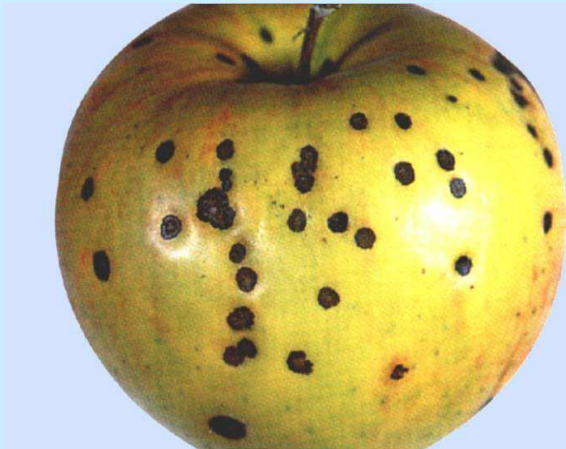


*Pezicula alba*



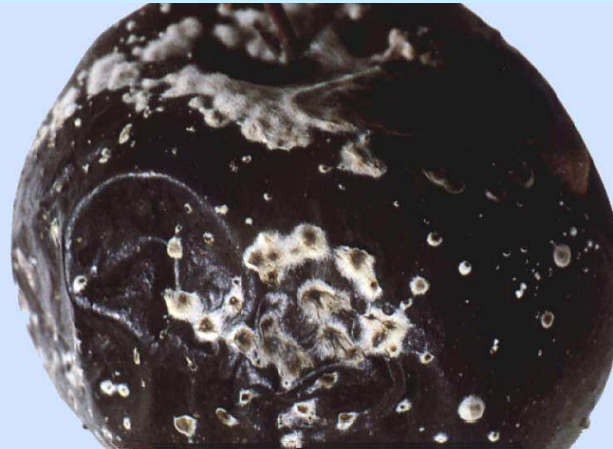
*Pezicula malicorticis*

skládková strupovitost



*Venturia inaequalis*

černá / moniliová hniloba \ hnědá



*Monilinia fructigena*



- **Virová kaménkovitost**

- Stony pit virus – SPV***

- \*tmavé skvrny na plodech

- \*pod skvrnou sklerenchymatické buňky – kamínky

- \*irreversibilní poškození – vykácení

- **Bakteriální spála růžovitých**  
*Erwinia amylovora*

- \*karanténní od 1986

- \*květy, letorosty, listy

- \*redukce výnosů, prosychání stromů

- \*odumření stromu

- \*široké spektrum hostitelů

- Peckoviny:

- Šarka švestek

*Plum pox virus – PPV*

\*až 100% ztrát, znehodnocení

\*listové čepele – světlé skvrny

\*plody – propadlé skvrny, gumovitá konzistence, přisedlé pevně k pecce

\*předčasný opad plodů

\*mdlá chuť

\*vegetativní šíření – mšice (neperzistentní)

\*neléčitelné

- **Mrtvice – apoplexie**

- \*akutní forma – rychlé odumření

- \*chronická forma – několik let

- \*klejotok

- \*fyziologické a patologické faktory

- \*polyetiologická choroba

- \*genetická podmíněnost

- **Kadeřavost broskvoně**

*Taphrina deformans*

\*symptomy na listech zjara

\*vypouklé skvrny

\*červenají, kadeřaví

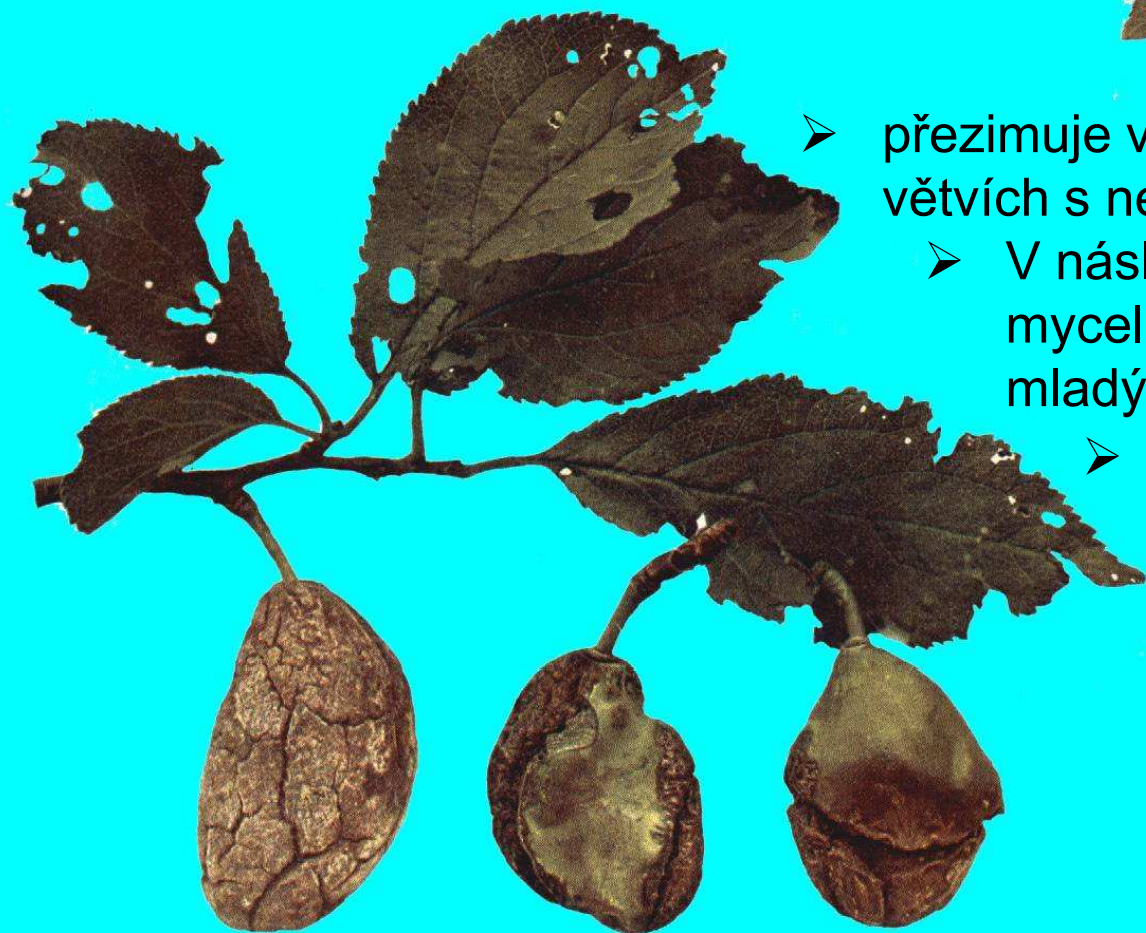
\*letorosty

Ochrana:

\*fungicidy brzy na jaře, úklid zbytků

# PUCHROVITOST ŠVESTKY

původce houba *Taphrina pruni*



- přezimuje ve formě mycelia ve větvích s nemocnými plody.
  - V následujícím roce prorůstá mycelium stopkami do mladých plodů.
  - Pro šíření jsou příznivé vlhké dny během jara a kyselá půda

## ➤ OCHRANA :

- odstraňování napadených větví a plodů
- na zač. vegetace měďnaté fungicidy, dithiokarbamáty



# MONILIOVÁ HNILOBA PECKOVIN

původce houba  
*Monilinia laxa*



☐ zdroj infekce  
mumifikované loňské plody

☐ vstupní brána pro infekci  
otevřené květy,  
poraněné plody



☐ ochrana v době květu

HORIZON 250 EW

0,75-1,0 l.ha<sup>-1</sup>

SPORGON 50 WP

0,4 kg.ha<sup>-1</sup>

ROVRAL 50 WP

1,5 kg.ha<sup>-1</sup>

ROVRAL Flo

3,0 l.ha<sup>-1</sup>

☐ ochrana před sklizní

HORIZON 250 EW

0,75-1,0 l.ha<sup>-1</sup>

ROVRAL 50 WP

1,5 kg.ha<sup>-1</sup>

ROVRAL Flo

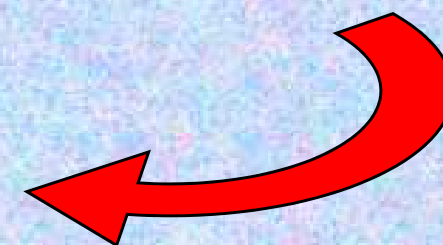
3,0 l.ha<sup>-1</sup>

**NUTNO DODRŽET  
OCHRANNOU LHŮTU !**

7 dnů

14 dnů

14 dnů



- Jahodník:

- **Plíseň šedá**

*Botrytis cinerea*

\*plody, všechny fáze růstu

\*vodnaté → hnědé skvrny

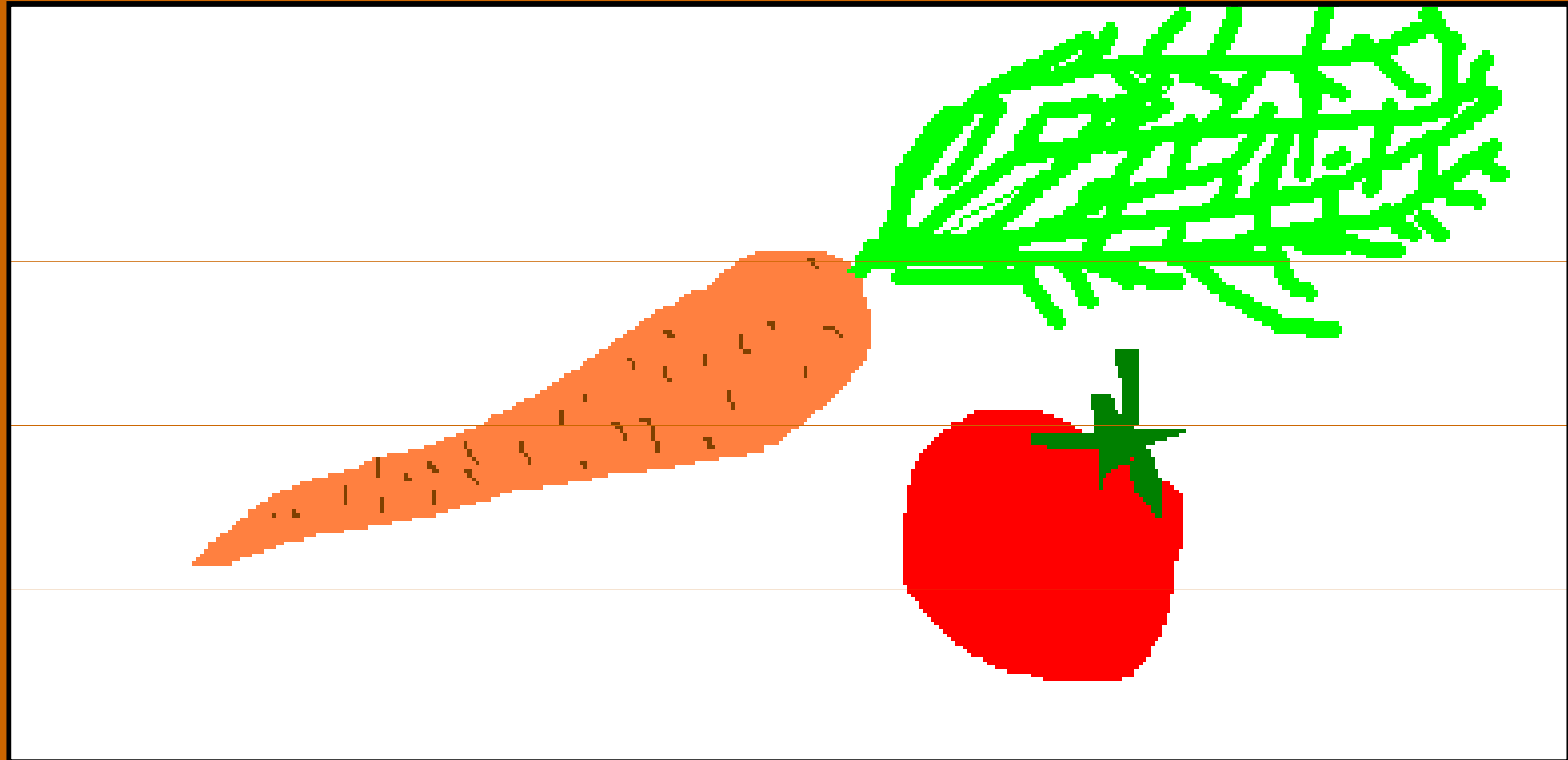
\*konidie, sklerócia

\*vlhko, teplo

Ochrana:

\*podkládání, ochrana proti hmyzu,  
fungicidy

# ZELENINA



- Rajče
- **Plíseň bramborová**  
*Phytophthora infestans*

\*listy, plody

\*tmavě zelené skvrny, na okrajích bělavý  
porost sporangioforů

\*plody znehodnocené

\*vlhko

Ochrana:

\*fungicidy

- Okurky

- **Plíseň okurková**

*Pseudoperonospora cubensis*

\*listy – žlutozelené skvrny

\*spodní strana – šedavý povlak sporangioforů

\*nutné ovlhčení listů 2 – 4 hodiny

Ochrana:

\*tolerantní odrůdy

\*fungicidy

- Brukvovitá zelenina
- **Padání klíčnicích rostlin**

\*zamokřený substrát, vysoká vzdušná vlhkost, málo světla, hustý výsev, nízká teplota

\*kořenový krček – vodnatí, hnědne, nekrotizuje, viditelné mycelium

Ochrana:

\*moření osiva

- **Nádorovitost košťálovin**  
*Plasmodiophora brassicae*

\*kořeny – nádory

\*nadzemní část – deformace růstu,  
nepravidelné listy, menší

\*v půdě asi 6 let

Ochrana:

\*osevní postup – 5 let

\*rezistence

\*vápnění

- Cibule
- **Plíseň cibulová**  
*Peronospora destructor*

\*podlouhlé skvrny na listech a květních stvolech

\*šedavý povlak mycelia

\*nevyzrálý krček

Ochrana:

\*osevní postup, moření osiva



- **Botrytida**

- Botrytis allii*

- \*krčková hniloba

- \*měknutí suknic, hniloba

- \*sklerócia v půdě

- Ochrana:

- \*osevní postup

- \*nepoškodit cibuli

- \*šetrná sklizeň, nechat týden na poli