

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:

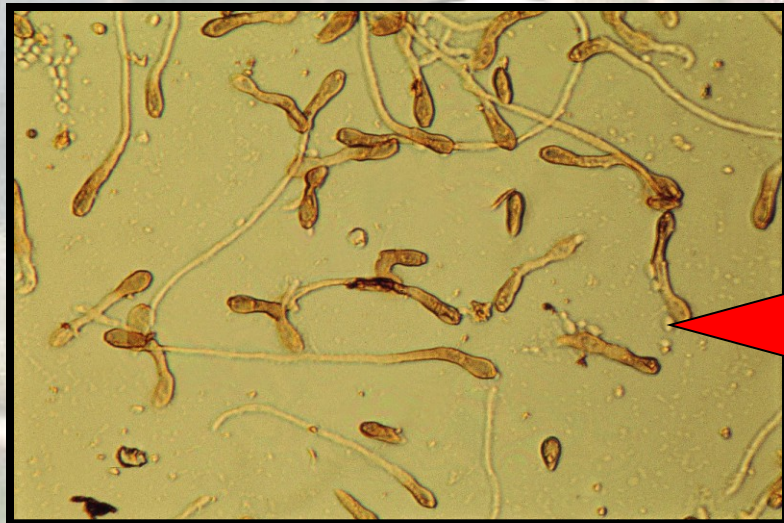
*úklid listí

*fungicidy

*rezistence

STRUPOVITOST JABLONĚ

houba *Venturia inaequalis*



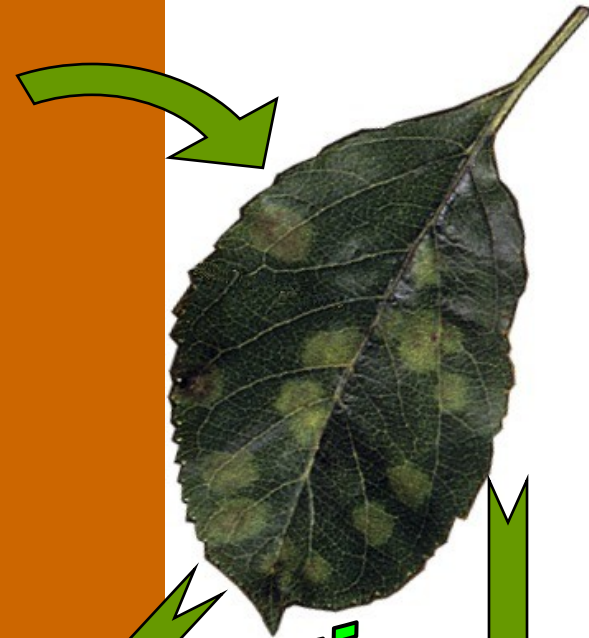
Klíčící letní výtrusy
(konidie) vyrůstající
na napadených
orgánech



Silná infekce
strupovitosti
na listu



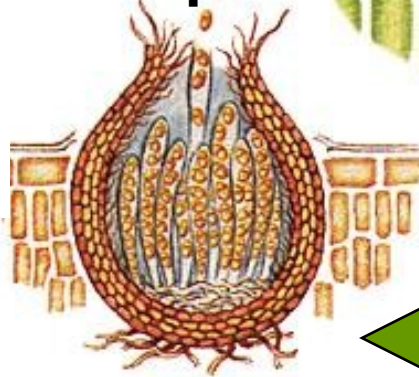
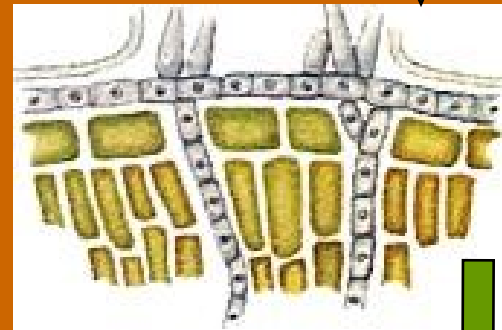
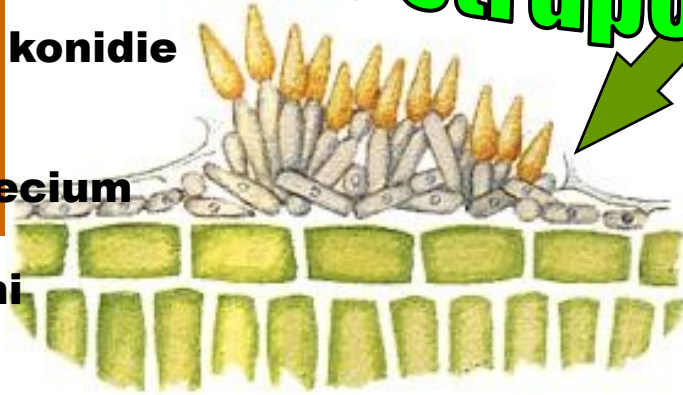
Strupovitost
na plodech



Vývojový cyklus strupovitosti



**zralé
pseudoperithecium
s vřecky
s askosporami**



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

Julia

REZISTENTNÍ

Florina

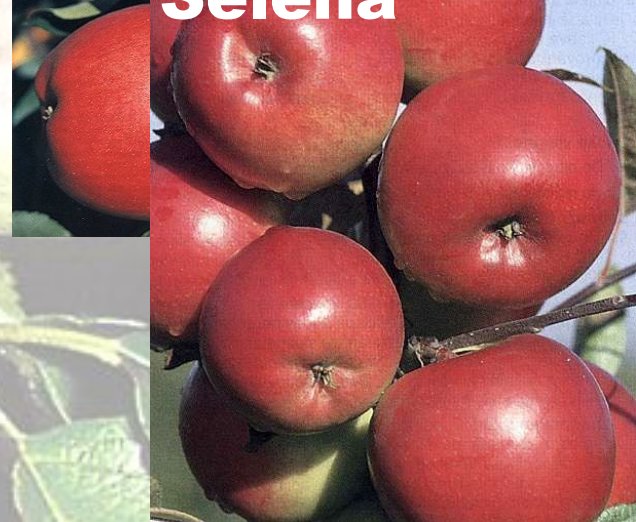
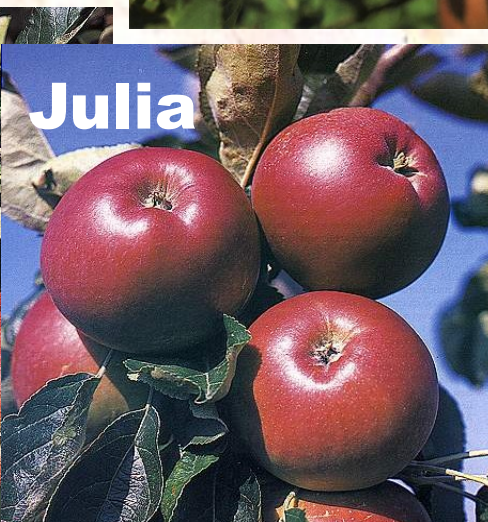
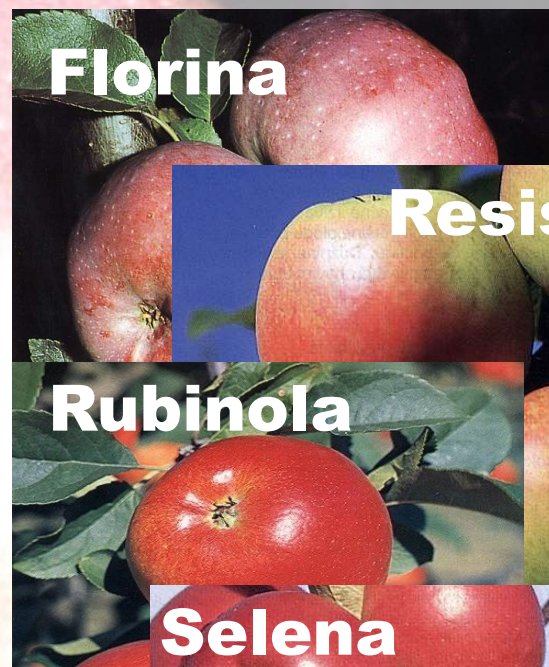
Resista

Rubinola

Selena

ODOLNÉ

Angold



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 jabloně**

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

na listech

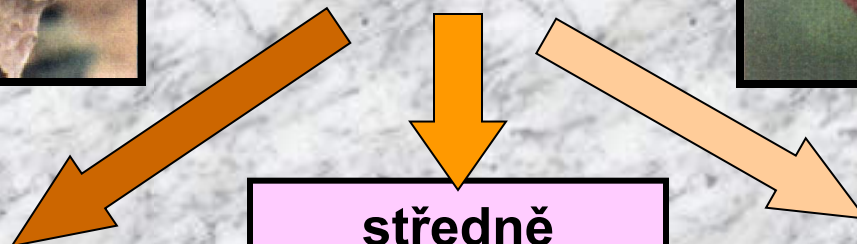


původce houba
*Podosphaera
leucotricha*



na plodech

**CITLIVOST
ODRŮD**



náchylné

**JONATHAN
IDARED
COXOVA RENETA**

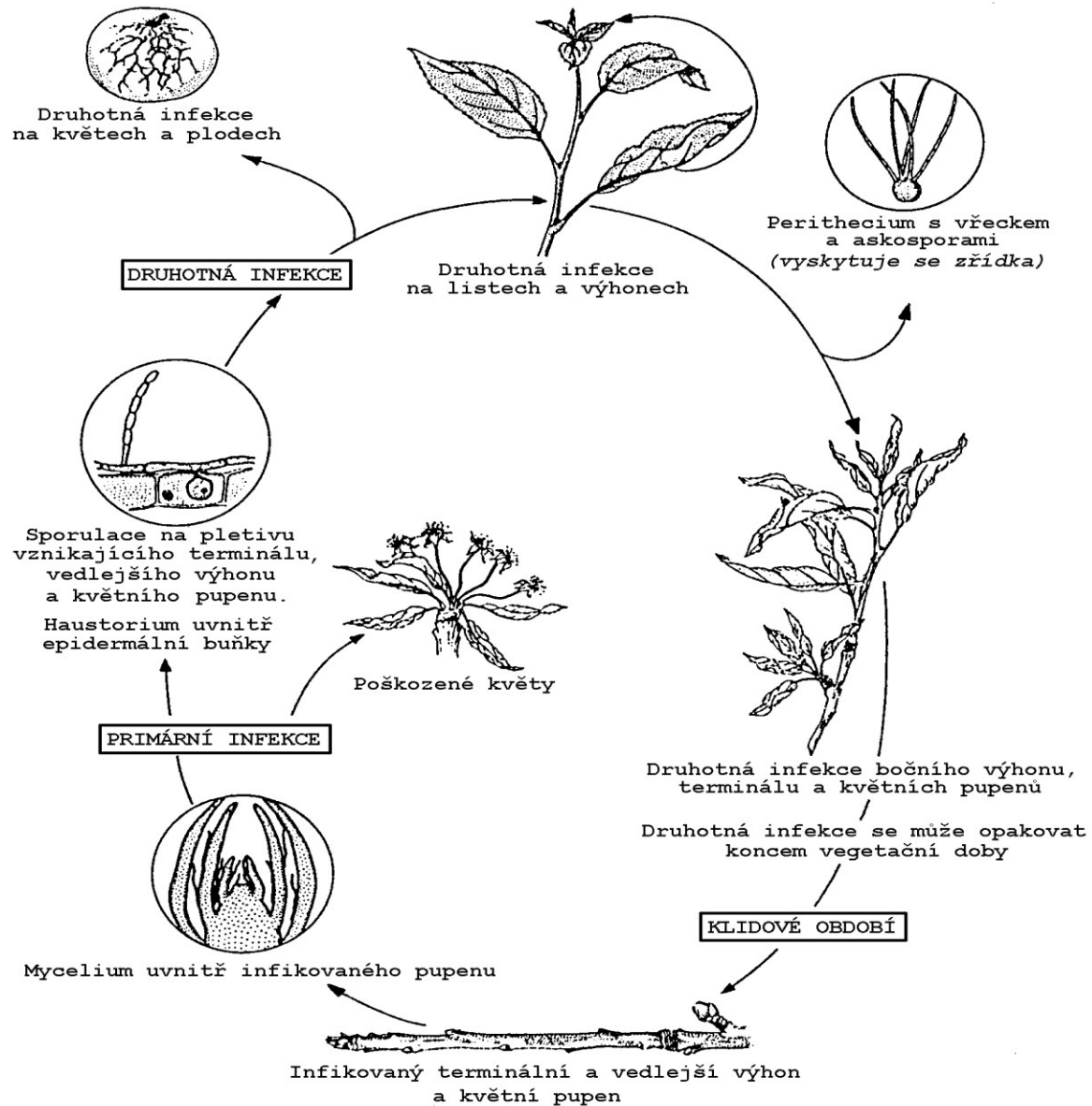
středně
citlivé

**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 jablek**

- 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



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

černá



zdroj infekce :

mumifikované loňské plody

šíření konidií :

hmyzem, větrem, vodou

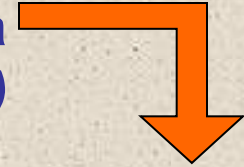
OCHRANA :

- ⇒ likvidace zdroje infekce
- ⇒ boj proti hmyzu
- ⇒ ochrana proti strupovitosti
tlumí výskyt moniliové hniloby

RZIVOST HRUŠNĚ

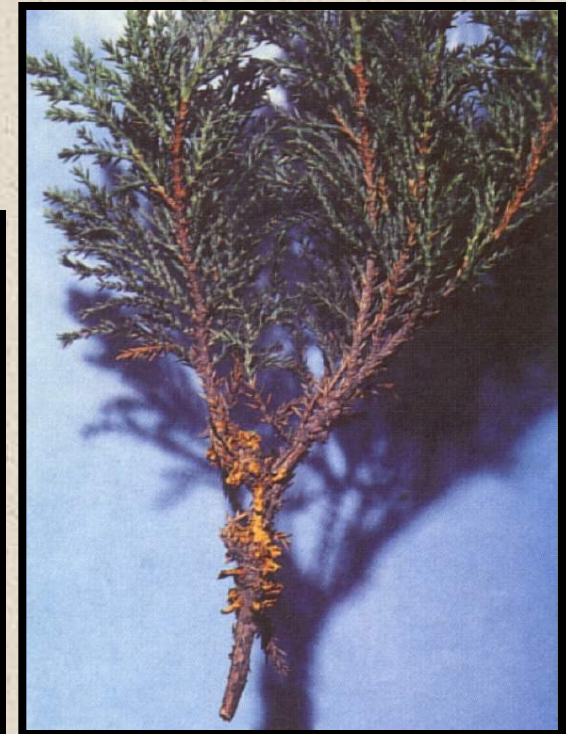
původce rez *Gymnosporangium sabinae*

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



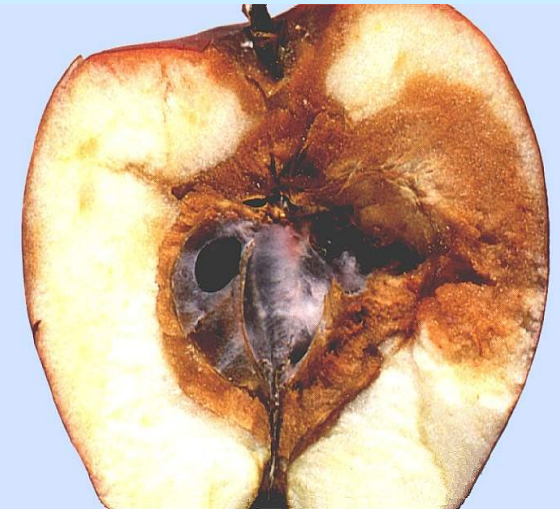
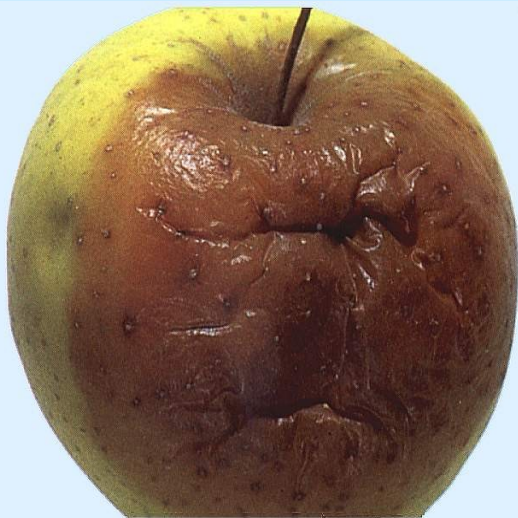
šedá hniloba jablek
Botrytis cinerea



**modrá hniloba
(peniciliová)**
Penicillium expansum



fusariová hniloba
Fusarium spp.



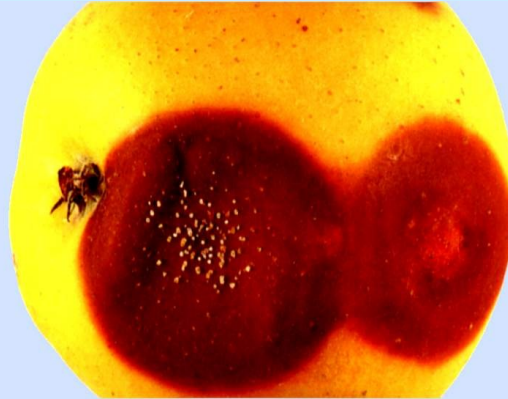
Choroby skladovaného ovoce

čerň na jabloních



Cladosporium herbarum

kruhová hnědá hniloba

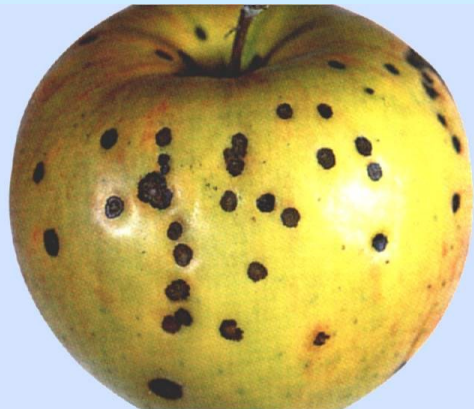


Pezicula alba



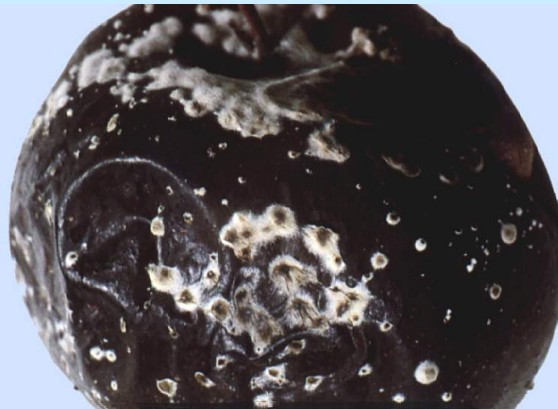
Pezicula malicorticis

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

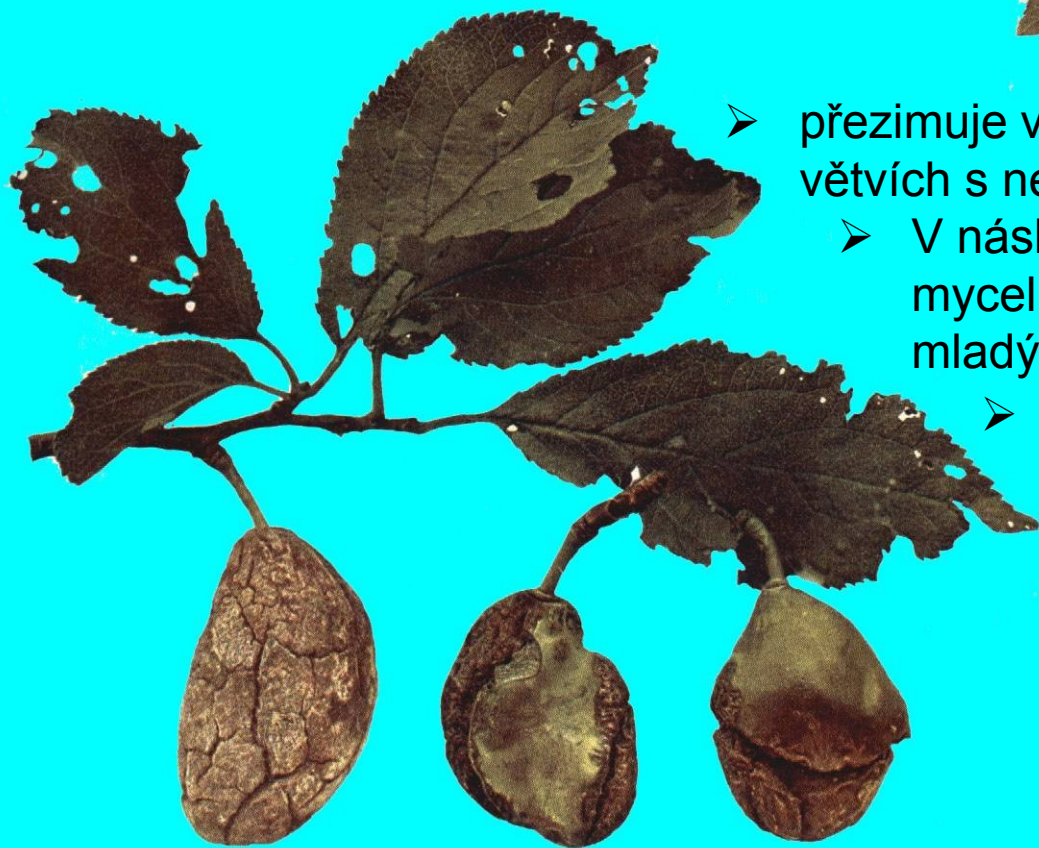
- *letorosty

- 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 ložské plody
- ❑ vstupní brána pro infekci
otevřené květy,
poraněné plody



- ❑ ochrana v době květu
HORIZON 250 EW
SPORGON 50 WP
ROVRAL 50 WP
ROVRAL Flo

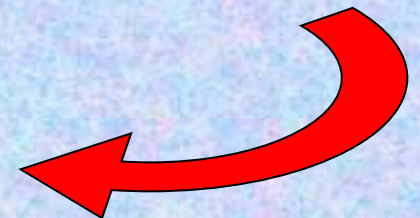
0,75-1,0 l.ha⁻¹
0,4 kg.ha⁻¹
1,5 kg.ha⁻¹
3,0 l.ha⁻¹

- ❑ ochrana před sklizní
HORIZON 250 EW
ROVRAL 50 WP
ROVRAL Flo

0,75-1,0 l.ha⁻¹
1,5 kg.ha⁻¹
3,0 l.ha⁻¹

**NUTNO DODRŽET
OCHRANNOU LHŮTU !**

7 dnů
14 dnů
14 dnů



- Jahodník:
- Šedá hniloba jahod
Botrytis cinerea

*plody, všechny fáze růstu

*vodnaté → hnědé skvrny

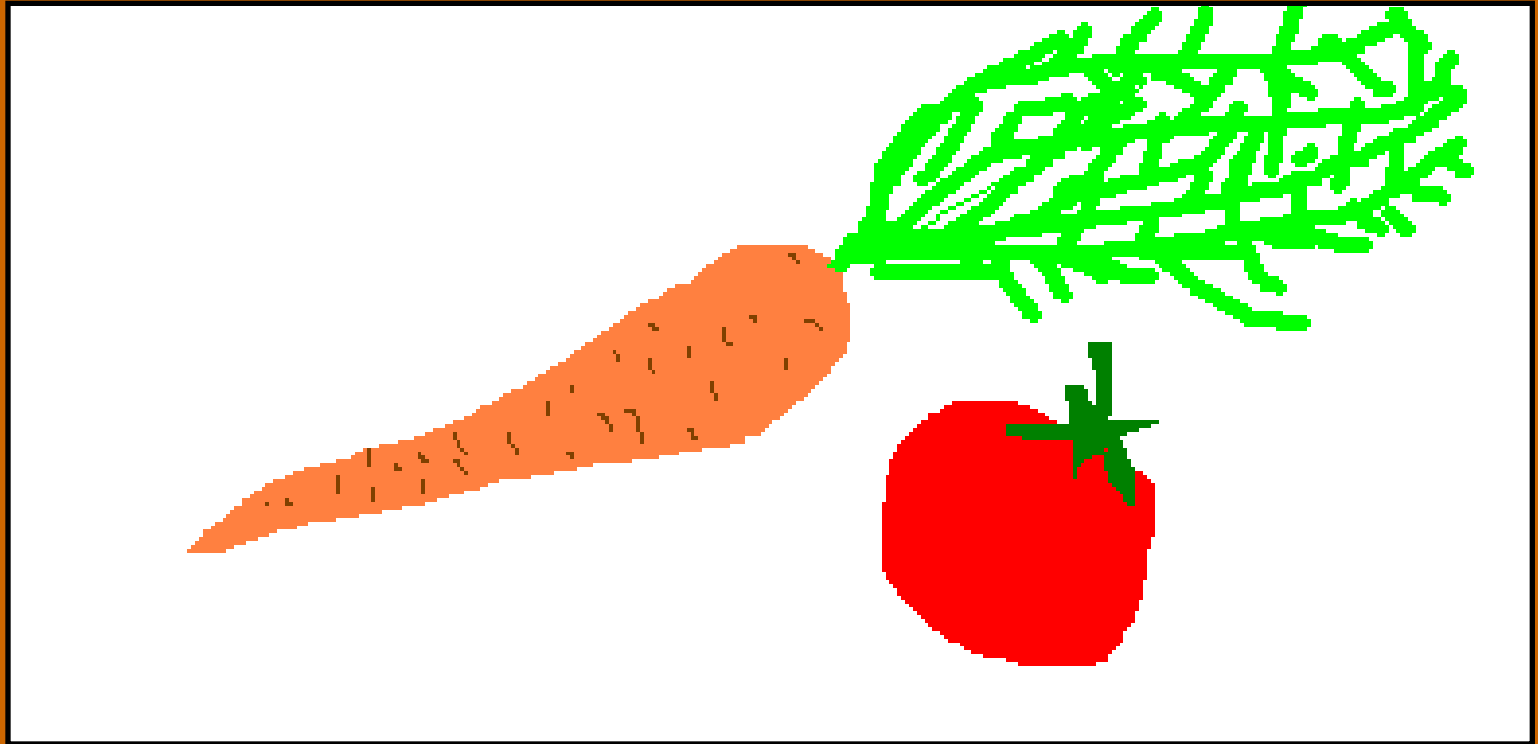
*konidie, sklerócia

*vlhko, teplo

Ochrana:

*podkládání, ochrana proti hmyzu,
fungicidy

ZELENINA



- Rajče
- **Plíseň rajčete**
Phytophthora infestans

*listy, plody

*tmavě zelené skvrny, na okrajích bělavý porost sporangioforů

*plody znehodnocené

*vlhko

Ochrana:

*fungicidy

- Okurky
- **Plíseň dýňovitých (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

- **Plasmidioforová nádorovitost brukvovitých**

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 česnekovitých**
Peronospora destructor

*podlouhlé skvrny na listech a květních stvolech

*šedavý povlak mycelia

*nevyzrálý krček

Ochrana:

*osevní postup, moření osiva

- Krčková hniloba česnekovitých
Botrytis allii

- *krčková hniloba

- *měknutí suknic, hniloba

- *sklerócia v půdě

Ochrana:

- *osevní postup

- *nepoškodit cibuli

- *šetrná sklizeň, nechat týden na poli