

**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





# 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**

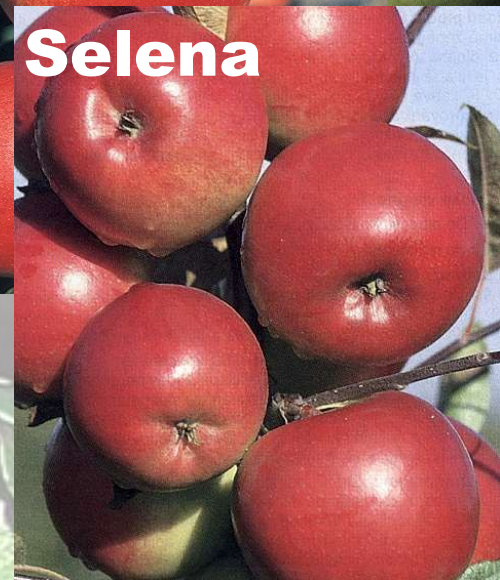
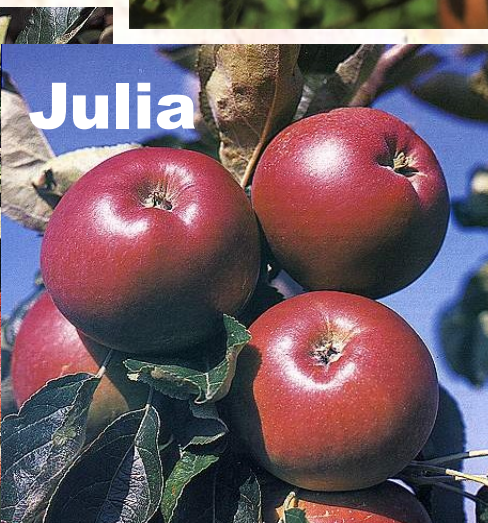
**Resista**

**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 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

na listech

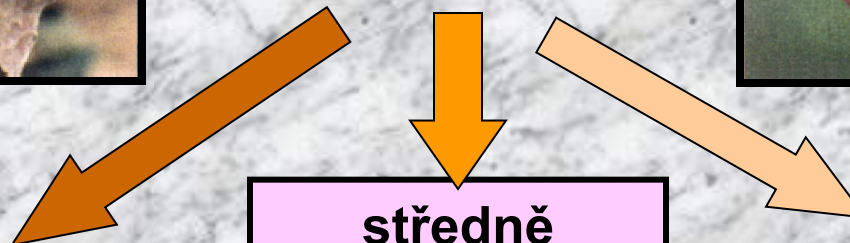


původce houba  
*Podosphaera  
leucotricha*



na plodech

## CITLIVOST ODRŮD



náchylné

**JONATHAN**  
**IDARED**  
**COXOVA RENETA**

středně  
citlivé

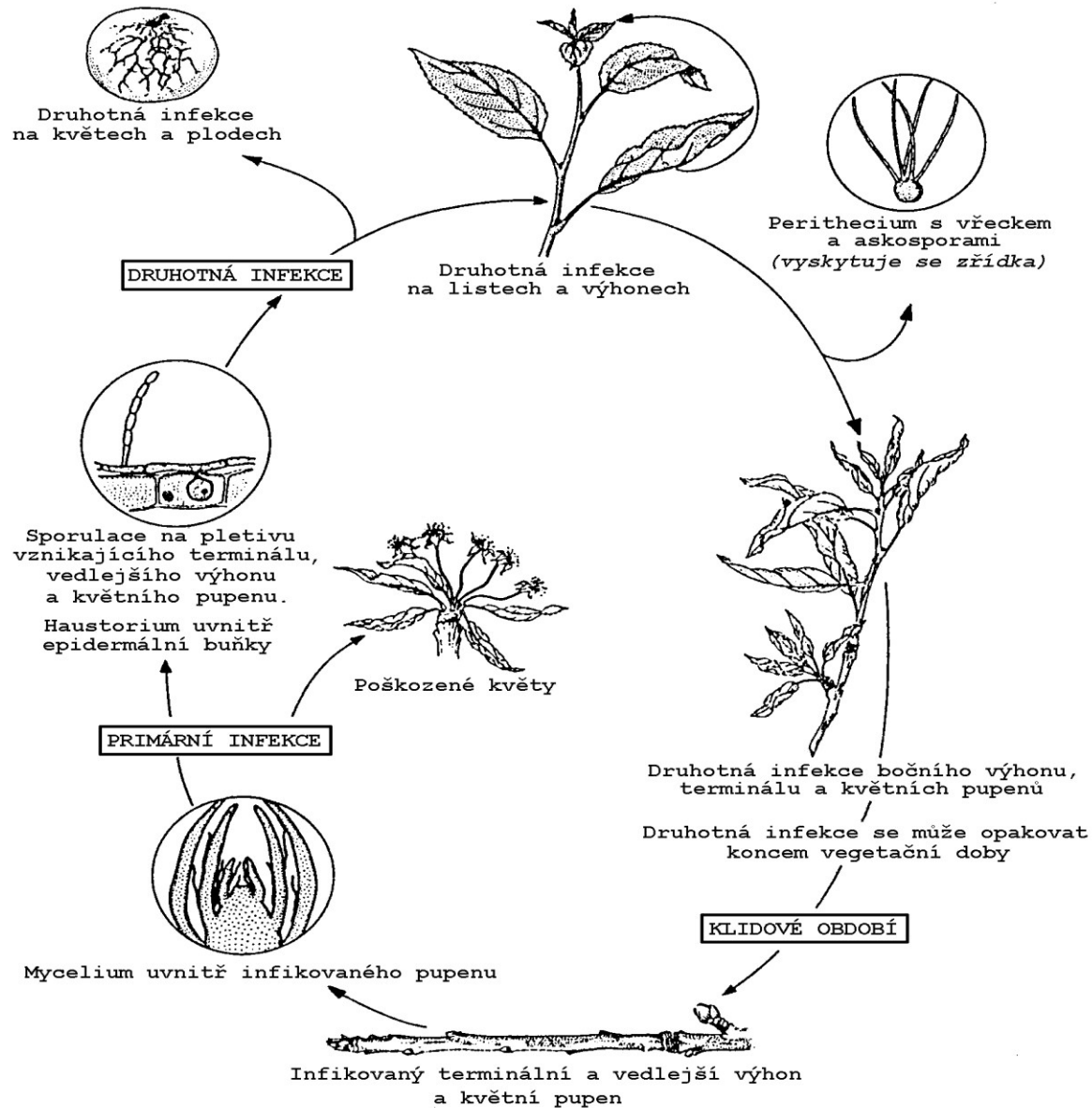
**FLORINA**  
**JAMES GRIEVE**  
**JOLANA**  
**MELODIE**  
**ONTARIO**  
**G. DELICIOUS**

odolné  
(málo náchylné)

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



# Vývojový cyklus houby *Podosphaera 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**



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

**černá**



**zdroj infekce :**

mumifikované loňské plody

**šíření konidií :**

hmyzem, větrem, vodou

**OCHRANA :**

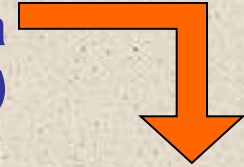
- ⇒ likvidace zdroje infekce
- ⇒ boj proti hmyzu
- ⇒ ochrana proti strupovitosti  
tlumí výskyt moniliové hniloby



# RZIVOST HRUŠNĚ

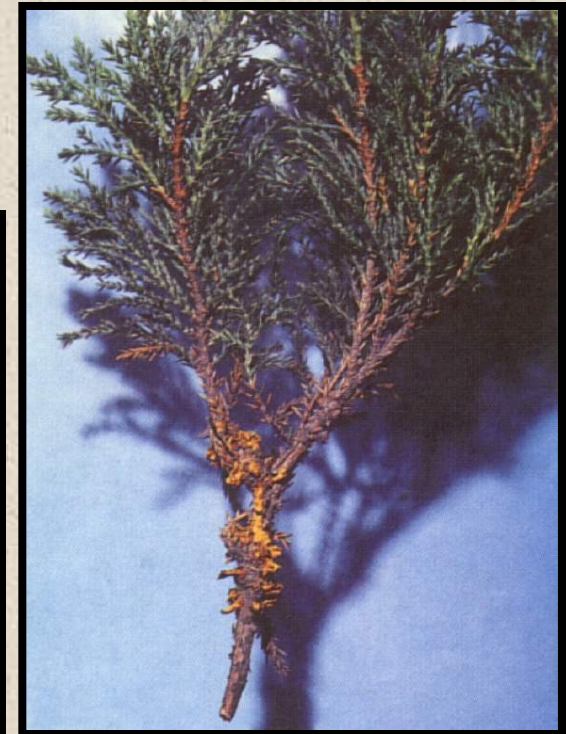
původce rez *Gymnosporangium sabinae*

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



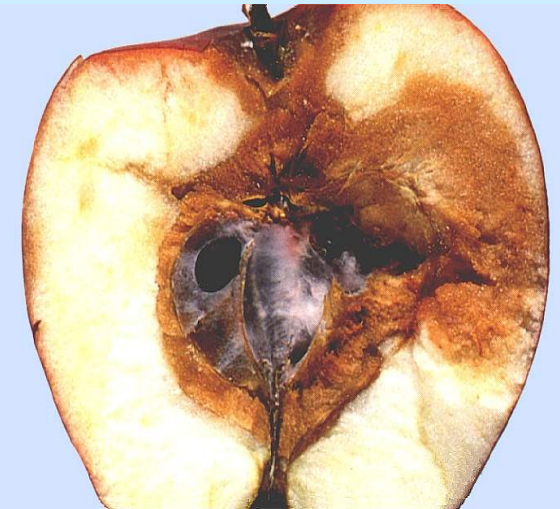
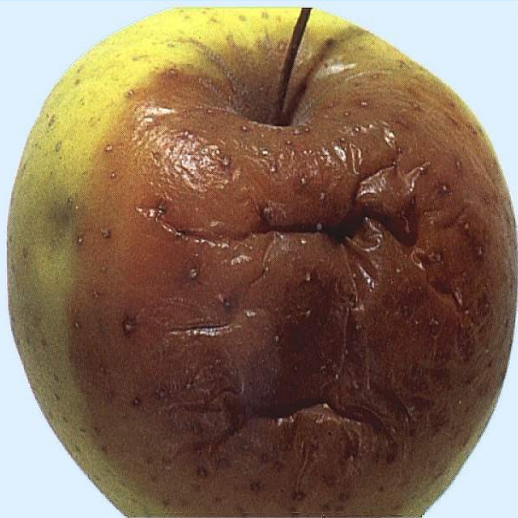
**šedá hniloba jablek**  
*Botrytis cinerea*



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



**fusariová hniloba**  
*Fusarium spp.*





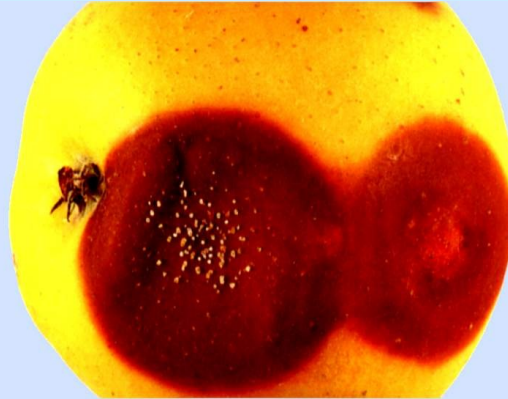
# Choroby skladovaného ovoce

čerň na jabloních



*Cladosporium herbarum*

kruhová hnědá hniloba

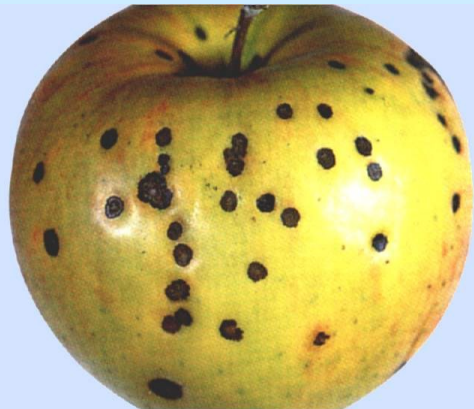


*Pezicula alba*



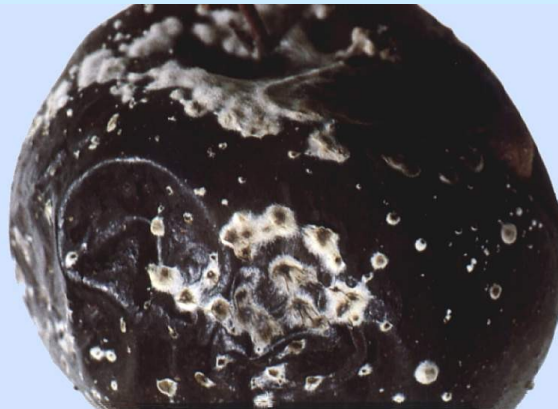
*Pezicula malicorticis*

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

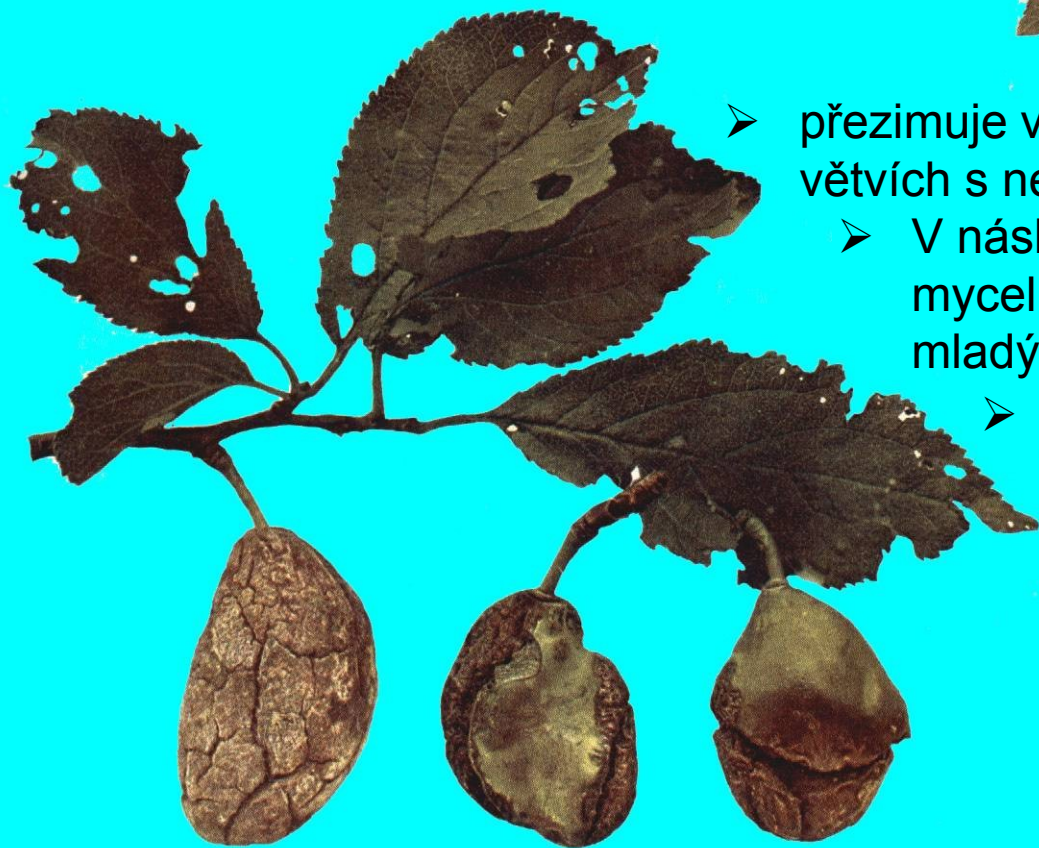
- \*letorosty

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

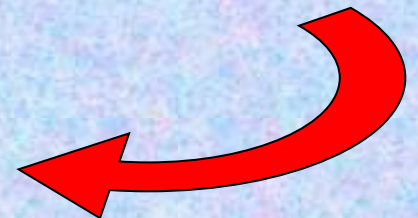
0,75-1,0 l.ha<sup>-1</sup>  
0,4 kg.ha<sup>-1</sup>  
1,5 kg.ha<sup>-1</sup>  
3,0 l.ha<sup>-1</sup>

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

0,75-1,0 l.ha<sup>-1</sup>  
1,5 kg.ha<sup>-1</sup>  
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

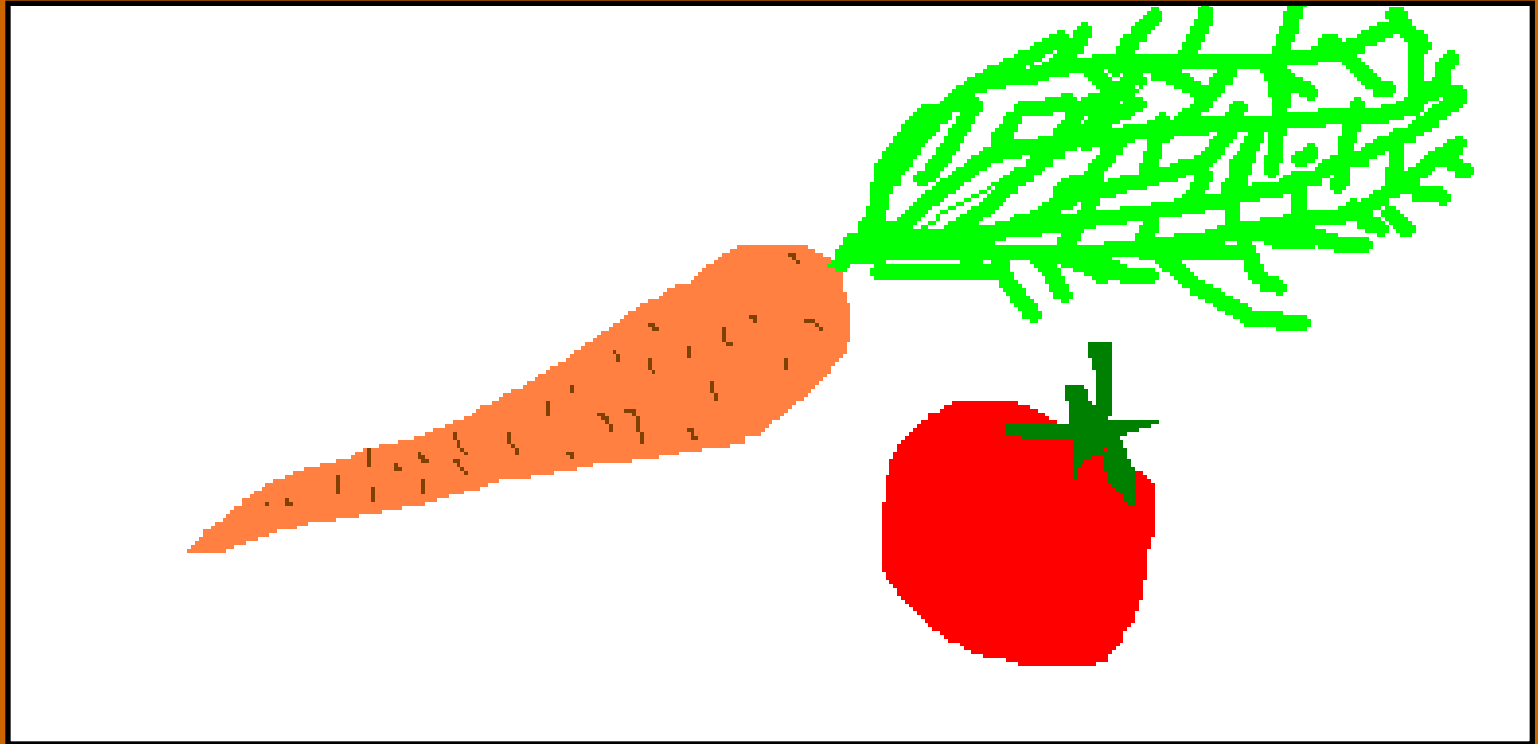
\*konidie, sklerócia

\*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 klíčních 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