

# Prunus necrotic ringspot virus (PNRSV)

## Vírus nekrotickej krúžkovitosti kôstkovín

**TAXONOMICKÉ ZARADENIE:** Vírus patrí do rodu *Illarviruses*, čeľade *Bromoviridae*.

**HOSTITEL'SKÉ RASTLINY:** Prirodzenými hosťiteľmi sú kôstkoviny (čerešňa, višňa, slivka, marhuľa, broskyňa, mandľa, myrobalán, mahalebka, trnka, sakura), ale aj ďalšie druhy patriace do mnohých čeľadí dvojklíčnolistových rastlín, napr. ruža, chmeľ, uhorka, tekvica, mrlíky.

**PRÍZNAKY:** Vírus má viac kmeňov, ktoré sa líšia biologickými, sérologickými a molekulárnymi vlastnosťami. Vyvolávajú variabilné príznaky podľa kmeňa, hosťiteľa vírusu a fázy infekcie. Najzreteľnejšie možno pozorovať a sérologicky identifikovať príznaky **na listoch** skoro na jar. Príznaky sa obvykle vyskytujú len na časti koruny, na menšom počte listov, najčastejšie na konárikoch a konároch v dolnej alebo severnej časti koruny stromu. Typické sú zelené, nekrotické škvrny na listoch, ktoré môžu vypadávať a spôsobovať dierkovitosť listov. Listy bývajú menšie a môžu sa krútiť. Na ich spodnej strane v okolí žiliek sa môžu vytvárať enančné výrastky.

**Plody** môžu byť bez príznakov, niekedy sa vyskytujú slabé tvarové deformácie, alebo nerovnomerný povrch plodov. Pri niektorých odrodách bolo pozorované predčasné, pri iných oneskorené dozrievanie plodov. Pri väčšine odrôd sa zistilo menšie percento sušiny, cukrov a kyselín.

**Infikovaný strom** sa celkovo prejavuje redukciou vzrastu, tvorby ratoleští a plodného obrastu. Strom je chúlостivý k poškodeniam zimou. Na poškodenej kôre sa objavuje glejotok.

Pri niektorých hosťiteľských rastlinách príznaky skoro po infekcii miznú a infekcia sa vyskytuje v latentnej (bezpríznakovej) forme. Príznaky sa môžu opäť akútne objaviť v šokových podmienkach, napríklad po silnom reze. Pri kôstkovinách sa typické príznaky vyskytujú v období 1 – 2 rokov po infekcii.

**Na listoch čerešni** sa vytvárajú jasnozelené, niekedy zelenožlté, neostro ohraničené krúžky, škvrny, pásiky. V strede krúžkov sa objavujú nekrotické škvrny, ktoré spôsobujú dierkovitosť listov. Vyskytujú sa aj tmavé nekrotické čiarky, niekedy slabá deformácia listov a neskôr na spodnej strane listov výrastky – enácie. Často sa príznaky prejavujú iba v prvom roku po nákuze, neskôr vírus zostáva prítomný v latentnom stave.



nekróza a vypadávanie pletiva na listoch čerešni

Podobné príznaky sa vyskytujú aj **na višni**, listy bývajú menšie, zhrubnuté a ich okraje sú vlnité. Konáre, alebo celé stromy bývajú slabo olistené. Pri silnom napadnutí objavujú sa príznaky aj na kvetoch, vo forme chlorotických, alebo nekrotických prstencov a oblúčikov na kališných lístkoch. V takých prípadoch strom už nerodí. Na plodoch sa niekedy vytvárajú malé prstence.

príznaky PNRSV na listoch slivky



**Na listoch slivky** sa vytvárajú chlorotické prúžky, lomené pásiky okolo hlavnej žilky, alebo na okrajoch listov, pretínajúcich bočnú žilnatinu. Drobné bodkovité škvrny splyývajú do väčších nepravidelných škvŕn. Krúžky bývajú iba na niektorých odrodách. Vyskytuje sa aj dubolistá kresba. Príznaky sa vyskytujú najmä na mladých výhonkoch na báze kmeňa a bujných letorastoch.

**Na listoch ruže** bývajú krúžky, dubolisté vzory, chlorotické línie. Latentná forma sa na ružiach nevyskytuje.

typické príznaky PNRSV na listoch ruže



**Príznaky na broskyne:** Na začiatku vegetácie sa na ojedinelých listoch objavujú slabé chlorotické difúzne škvrny. Ochorenie sa môže prejavovať aj hnedými plôškami odumretého pletiva, nekrotickými krúžkami a prúžkami. Odumreté pletivo vypadáva, ale listy predčasne neopadávajú. Vyskytuje sa nekróza púčikov a zlé zrastanie pri vrúbľovaní. Infekcia môže byť v latentnej forme.

Pre **list mandle** je typická jasná mozaika.

listy broskyne

# Prune dwarf virus (PDV)

## Vírus zakrpatenosti sliviek

**TAXONOMICKÉ ZARADENIE:** Vírus patrí do rodu *Iarviruses*, čeľaďe *Bromoviridae*.

**Synonymá:** Cherry chlorotic ringspot virus, peach stunt virus, sour cherry yellows virus.

**HOSTITEĽSKÉ RASTLINY:** Prírodnými hosťiteľmi sú kôstkoviny višňa, čerešňa, slivka, broskyňa, mandľa, ringlota, marhuľa, myrobalán, mahalebka, sakura. Vnímavá je najmä ringlota (Talianská slivka). K divorastúcim hosťiteľom patrí čerešňa vtáčia, trnka, hloh.

**PRÍZNAKY:** Symptómy sú rôzne v závislosti od druhu, odrody hosťiteľa a doby infekcie. Výraznejšie sa prejavujú v chladnejšom počasí.

*zmenšené a zúžené listy na slivke*



*PDV - broskyňa*

**Všeobecná charakteristika symptómov:** Typický je zakrpatený vzrast stromu, listová deformácia, chloróza, nekróza, potlačenie rastu a počtu nasadených plodov, odumieranie púčikov a obrastu, hynutie stromu. Niekedy sa na rube starších listoch pri strednej žilke môžu vytvárať drobné enančné (hrboľaté) výrasty. Príznaky sa zvyčajne objavujú v spodnom okruhu, alebo v severnej časti koruny stromu. Častý je výskyt latentnej (bezpríznakovej) infekcie (najmä pri broskyňi a nektarinke). Pri stromoch čerešni a višni bývajú symptómy maskované komplexom infekcií ďalších patogénov.

**Príznaky na slivke:** Pri menej citlivých odrodách sú na listoch mozaikové príznaky (škvrny, prstence, pružky, pásiky, ornamentálne kresby). V pokročilejšom štádiu choroby a pri citlivých odrodách dochádza k tvarovým zmenám listov - zúženie (vrbolistosť), zmenšenie, silná deformácia. Listy sú zhrubnuté, na povrchu lesklé, krehké, praskajú a za suchého počasia opadávajú.

Žilnatina a vrúbkovanie sú nepravidelné. Listy môžu mať ružicovité usporiadanie a vzrast výhonkov a stromov je slabý. Choré stromy kvitnú dobre, ale tyčinky sú abortované, okvetné a kališné lístky sú často úzke, zdvojené, deformované. Plody sú menšie, v malom počte, niekedy predčasne dozrievajú, za suchého počasia opadávajú. Škodlivosť choroby sa prejavuje znižovaním počtu nasadených plodov, silným potlačením rastu a postupným hynutím stromu.

**Príznaky na broskyňi:** Na veľkej časti normálne vyvinutých konároch sa objavuje zožltnutie listových okrajov, chlorotické plochy, predčasné opadávanie listov a zasychanie konárov od vrcholov. Pri citlivých odrodách sú listy tmavozelené, s presvetlenou žilnatinou, dochádza k zúženiu listov (vrbolistosť), prípadne ružicovité usporiadanie listov a nápadná zakrpatenosť stromu.

**Na čerešni a višni** je vírus príčinou chlorotickej a chloroticko-nekrotickej krúžkovitosti. Listy čerešne môžu mať aj normálne sfarbenie, sú pevné, ale užšie a dlhšie ako je obvyklé. Symptómy môžu byť obmedzené na jednom konári, alebo časti stromu. Na starších stromoch dochádza k odumieraniu púčikov a obrastu. Višňa je citlivejší hosťiteľ ako čerešňa.



*PDV - Taliaska slivka*

Vírus PDV sám, alebo v kombinácii s PNRSV spôsobuje typické príznaky žltacky višne *Sour cherry yellows virus*. Na listovej čepeli vznikajú najprv nepravidelné jasnozelené až žlté plošky a postupne môže zožltnúť celý list. Nasleduje opadávanie listov. Trvalé teploty nad 20 °C maskujú príznaky, pri nevhodnom počasí sa príznaky netvoria. Choré stromy so staršou infekciou majú menej listov, ktoré sú však väčšie a konáre majú vyššiu lámavosť.



*listy čerešne*



*odumieranie púčikov a obrastu*

*synonymum PDV - Sour cherry yellows virus*



### **SPÔSOB PRENOSU A ŠÍRENIA PNRSV A PDV:**

Tieto vírusové ochorenia sú relatívne časté a celosvetovo rozšírené. Prenášajú sa:

infikovaným **množiteľským materiálom** (podpníky, vrúbky, očka, odkopy), infikovaným **peľom** a čiastočne **semenom**.

### **OCHRANA:**

- Sadba certifikovaných ovocných výpestkov (virus-free),
- používanie zdravého množiteľského materiálu (vrúbky, očka, podpníky),
- pravidelná kontrola, skoré rozpoznanie (na jar) a identifikácia ochorenia,
- odstránenie infikovaných stromov, dezinfekcia použitého náradia.

## **ÚSTREDNÝ KONTROLNÝ A SKÚŠOBNÝ ÚSTAV POĽNOHOSPODÁRSKY V BRATISLAVE**

833 16 Bratislava, Matúškova 21

Odbor diagnostiky, Odbor ochrany rastlín

web: [www.uksup.sk](http://www.uksup.sk)

zdroj obrázok: INTERNET, ÚKSÚP

e-mail: [diagnostika@uksup.sk](mailto:diagnostika@uksup.sk)

[ochrana@uksup.sk](mailto:ochrana@uksup.sk)

© 2008

tel.: 02 / 692 04 441, 491

spracovala: Ing. Viera Vajciová