

# *Puccinia horiana* Hennings

## Biela hrdza chryzantém

### White rust

#### TAXONOMICKÉ ZARADENIE:

Riša: *Fungi*

Kmeň: *Basidiomycota*

Trieda: *Urediniomycetes*

Rad: *Uredinales*

Čeľaď: *Pucciniaceae*



Napadnutie hubou *Puccinia horiana*

#### HOSTITEĽSKÉ RASTLINY:

Jedlinou hostiteľskou rastlinou je **chryzantéma – *Dendrathera* (DC.) Desmoulins (*Asteraceae*)**, v skleníkoch často pestovaná na produkciu rezaných kvetov. Svoj pôvod má v Japonsku, odkiaľ bola zavlečená zamoreným rastlinným materiálom až do Európy. V Československu sa prvýkrát zistila koncom 80. rokov 20. storočia.

#### PRÍZNAKY:

Symptómy bielej hrdze môžeme pozorovať na listovej čepeľi, listovej stopke, stonke aj kvete.

Prvé zmeny vplyvom infekcie sa prejavujú miernymi nádorčekmi na líci listu a preliačninami na jeho spodnej strane.

Neskôr sa na vrchnej strane listu objavujú svetlozelené až žlté škvrnky v priemere 2 – 5 mm. Stred týchto škvŕn hnedne a nekrotizuje. Na rube listu v oblasti škvŕn vyrastajú žltohnedé alebo ružovkasté voskové kôpky telií. Ložiská výtrusov sú často kruhovitě nahlučené okolo primárneho centrálného miesta infekcie. V ďalšej fáze choroby tieto kôpky zbelejú, vystúpia a nadobudnú múčnatý vzhľad. V tejto dobe dochádza k tvorbe basidiospór. Kôpky postupne žltnú, hnednú a nekrotizujú.

Silne napadnuté listy vädnú, stáčajú sa smerom dole a odumierajú.



Chlorotická škvrnitosť na vrchnej strane listu



Kôpky bielej hrdze na spodnej strane listu



Spodná strana listu a detail zhľuku ložísk okolo primárneho miesta infekcie



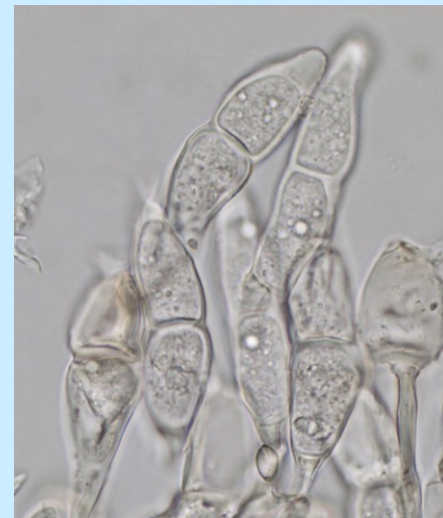
Porast chryzantém napadnutý bielou hrdzou *Puccinia horiana*

Na kvetoch sa objavujú kôpky podobné kôpkam na listoch. Majú variabilnú veľkosť a sú rozptýlené po oboch stranách kvetov. Občas dochádza k hnednutiu a usychaniu napadnutých kvetov od špičiek bez výskytu hrdze, niekedy je odumierajúca špička kvetných lupienkov slabo purpurovo sfarbená. Napadnutie stoniek a kvetov bolo však zistené len na citlivých odrodách a pri veľmi silnom napadnutí.



Pri silnom napadnutí listov chryzantémy zaostávajú v raste, nekvitnú alebo vytvárajú malé, nedostatočne vyvinuté kvety. Rastliny odumierajú a sú náchylné na poškodenie jarnými a jesennými mrazíkmi.

Télie na spodnej strane listov sú kompaktné, žltohnedé alebo ružovkasté, v priemere 2 – 4 mm. Oválne pretiahnuté dvojbunkové teliospóry, ktoré sa na rozdiel od iných druhov rodu *Puccinia* z ložísk neuvolňujú, ale zostávajú prichytené dlhou stopkou k mycéliu, sú hyalínne až svetložlté, 30-50 x 9-17 µm veľké a mierne zúžené smerom k prepážke. Klíčia bez obdobia odpočinku a dozrievania na pôvodnom mieste v jednobunkové, široko elipsovité, hyalínne basidiospóry s rozmermi 7-14 x 5-9 µm.



Ložiská výtrusov na spodnej strane listu    Teliospóry *Puccinia horiana*

## **BIOLÓGIA:**

Biela hrdza prekonáva celý svoj vývoj na jednom hostiteľovi a má veľmi skrátenejší životný cyklus. Basidiospóry sa po troch až štyroch hodinách po svojom vzniku uvoľňujú z basídie a ihneď klíčia. Pre ich klíčenie je nevyhnutná vysoká vzdušná vlhkosť a vodný film na povrchu rastlín. Optimálna teplota pre klíčenie a uvoľňovanie spór je v rozmedzí 13 – 21°C. Pre vytvorenie novej infekcie je dostačujúca vysoká vzdušná vlhkosť po dobu len 5 hodín. Teliospóry zostávajú klíčivé podľa podmienok 3 – 14 mesiacov. Inkubačná doba je 7 – 10 dní, ale krátke obdobie vyšších teplôt (nad 30°C) môže predĺžiť inkubačnú dobu až na osem týždňov. Basidiospóry sú veľmi náchylné na vyschnutie a už pri relatívnej vlhkosti 80% odumierajú za menej ako 5 minút.

## **SPÔSOB PRENOSU A ŠÍRENIA:**

Huba prežíva na materských rastlinách alebo rastlinnej produkcii toho istého roku. Schopnosť prežívať zimné obdobie mimo uzatvorených priestorov skleníka nie je známa. Spóry sa môžu šíriť kvapkami vody, vetrom (na vzdialenosť 700 m aj viac), obalovým materiálom, človekom. V medzinárodnom obchode je choroba väčšinou prenášaná zamorenými rezkami a rastlinami, vrátane rezaných skleníkových chryzantém. Zvlášť nebezpečným zdrojom rozširovania choroby je infikovaný rastlinný materiál bez príznakov choroby (rezky, rastliny, rezané kvety). Zamorené zvyšky chryzantém nie sú pravdepodobne významné pre prenos choroby.

## **OCHRANA:**

Po zavlečení choroby je veľmi náročné *Pucciniu horianu* eradikovať. Chemická ochrana formou preventívnych postrekov fungicídmi je účinná, ale s vysokými finančnými nákladmi. Postrek napadnutých rastlín je tiež možný, ale vo vysokom poraste chryzantém málo účinný. Pri dovoze rezkov členské štáty Európskej únie vyžadujú, aby výsadbový materiál chryzantém pochádzal z miesta produkcie, ktoré je pravidelne kontrolované a bez výskytu *Puccinia horiana* najmenej 3 mesiace pred vyskladnením. Huba by sa tiež nemala vyskytovať v bezprostrednej blízkosti produkčného miesta.

Podľa nariadenia vlády č. 199/2005 o ochranných opatreniach proti zavlečeniu a rozširovaniu organizmov škodlivých pre rastliny alebo rastlinné produkty v znení neskorších predpisov, je dovoz, preprava a rozširovanie huby *Puccinia horiana* na rastlinách chryzantém určených na pestovanie, okrem osiva, zakázané.

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

833 16 Bratislava, Matúškova 21

Odbor diagnostiky, Odbor ochrany rastlín

tel.: 02 / 692 04 441, 491

web: www.uksup.sk

e-mail: diagnostika@uksup.sk, ochrana@uksup.sk