

Wheat streak mosaic virus (WSMV)

Vírus čiarkovitej mozaiky pšenice

WSMV je závažný patogén rozsiahlych oblastí pestovania pšenice. Vyskytuje sa v Severnej Amerike, Austrálii a v rôznych lokalitách Ázie. Výskyt WSMV a príbuzných vírusov bol od 80-tych rokov 20. storočia zaznamenaný aj v mnohých štátoch strednej a východnej Európy, v posledných rokoch aj v ČR a v SR.

TAXONOMICKÉ ZARADENIE:

Vírus patrí do rodu *Tritimovirus* čeľade *Potyviridae*. Opísaných je viacero kmeňov - izolátov - v rôznych lokalitách, s rozdielnymi (miernymi aj výraznými) symptómami.

Na Slovensku sa výskumu slovenských izolátov WSMV venovalo Oddelenie rastlinnej virológie Virologického ústavu SAV, ktoré v nich zistilo molekulárnymi analýzami typickú deléciu (genetická mutácia) v géne. Bola tak u nás prvýkrát zistená nová fylogenetická skupina tohto vírusu, ktorej výskyt sa neskôr potvrdil aj v ďalších EU krajinách, v Turecku, aj na Americkom kontinente.

HOSTITEĽSKÉ RASTLINY:

Prirodzenými hostiteľskými rastlinami WSMV sú jednoročné trávy (čeľaď *lipnicovité*), ktoré sú aj hostiteľmi prenášačov vírusu:

stoklas jalový *Bromus sterilis* (L.),
ježatka kuria *Echinochloa crus-galli*,
milota *Eragrostis cilianensis*,
pštovka krvavá *Digitaria sanguinalis* (L.),
psiarka roľná *Alopecurus myosuroides*,
lipnica ročná *Poa annua* (L.) HUDS.,
metlička obyčajná *Apera spica-venti* (L.),
pýr plazivý *Elytrigia (Agropyron) repens* (L.),
mohár zelený *Setaria viridis* (L.), mohár sivý *Setaria pumila* (POIROT).



kukurica pozitívna na WSMV



typická čiarkovitá mozaika



pšenica pozitívna na WSMV

Hlavnou hostiteľskou rastlinou je pšenica. Vírus infikuje aj jačmeň, raž, ovos a proso. Pomerne odolné sú kukurica a tritikale.

PRÍZNAKY:

Symptómy na rôznych obilninách závisia od kmeňa vírusu, od druhu hostiteľskej rastliny, citlivosti odrody, kondície a vývojového štádia rastlín. Pri neskorších infekciách a pri vyšších teplotách sú príznaky menej zreteľné.

Výrazné príznaky a najväčšie škody na úrodách sú na infikovanej pšenici. Typické sú prerušované **svetlozelené až žlté pruhy pozdĺž žilnatin** a mozaika na listoch. Vrcholy listov a staršie listy žltnú. Škvrnité listy nakoniec zhnednú a odumrú. Pri skorých infekciách sú rastliny zakrpatené a majú sterilné klasy.

Na proso, ako aj divo rastúcich burinách, napr. ježatke alebo moháry a i., sa môže vírus prejavovať silnými mozaikami.

Na niektorých odrodách kukurice a tritikale sa nevyskytujú príznaky, alebo sú len mierne. Hostiteľské rastliny môžu byť aj bez príznakov.

Symptómy WSMV často bývajú evidentné na okrajoch polí (blízko burín) a odstupňovanie symptómov v poraste môže závisieť od vzdialenosti od zdroja nákazy.



pšenica

SPÔSOB PRENOSU A ŠÍRENIA:

V prirodzených podmienkach je vírus prioritne prenášaný roztočom *Aceria tosichella*, čelade *Eriophyidae*. Roztoč je malý, ľudským okom takmer neviditeľný (dĺžka < 0,3 mm), valcového tvaru, krémovej farby. Roztoč je schopný preniesť vírus vo fáze nymfy alebo aj ako dospelce. Preferuje predovšetkým pšenicu, ktorá je vynikajúcim hostiteľom pre množenie vírusu.

Roztoč je prenášaný vetrom, vzdialenosť prenosu je ovplyvnená rýchlosťou a smerom vetra. Môže sa však preniesť aj mechanizáciou, človekom, zvieratom, alebo hmyzom.

Niektoré zdroje udávajú, že WSMV je v malom množstve prenosný aj semenom. Infekčných semien pšenice býva menej ako 1%, ale siatím infikovaného osiva pšenice pri bežnom výseve 500 rastlín na 1 m², sa infekcia v priaznivých podmienkach môže značne rozšíriť.

Prenos infekcie WSMV semenom u slovenských izolátov zatiaľ nebol dokázaný.



príznaky na infikovanej pšenici

OPATRENIA:

- ✓ V ochrane sa uplatňuje kontrola populácie vektora a zdroja infekcie WSMV, t.j. prerušenie „zeleného mostu“. Výdrev obilniny treba minimálne 4 týždne pred ďalším výsevom zapracovať do pôdy, burinné trávy zlikvidovať mechanicky alebo chemicky. Podobne treba upraviť aj susedné pozemky.
- ✓ Prispôsobiť agrotechniku pestovania pšenice, napr. zaradenie pšenice v oševnom postupe, posunúť termín výsevu a vyvinúť stratégiu ochrany.
- ✓ Sejba zdravého osiva pšenice po pretestovaní reprezentatívnej vzorky.
- ✓ Symptómy WSMV sú veľmi podobné symptómom vyvolaných suchom alebo nedostatkom živín. Včasná diagnostika zabráni rozširovaniu infekcie.



Aceria tosichella - šípka ukazuje na telo roztoča

BIOLÓGIA A STRATY NA ÚRODE :

Horúce a suché leto nie je vhodné pre množenie roztoča, ten prežíva v burinných trávach. Často sa ukrýva v pazuchách listov, v nerozvinutých nových listov a semenných plevách. Optimálna teplota na reprodukciu roztoča je 22-28 °C, pri nižších teplotách rýchle klesá a pri 15 °C sa roztoč takmer nemnoží.

V období skorej daždivej jesene sa vyvinie veľké množstvo populácie roztoča, ktoré je schopné zamoriť na jeseň siate obilniny alebo trávy.

Roztoč prezimuje vo všetkých stupňoch vývoja (vajčička, nymfy a dospelce). Dokáže prežiť asi 3 mesiace pri teplotách okolo bodu mrazu na rastlinách pšenice a tráv.

V rastlinách vírus prežíva len v zelenom materiály (obilniny, rastliny zo samovýsevu, buriny), preto sa nemôže šíriť zo strniska. Zimné obdobie prežíva vírus ako súčasť infikovanej rastliny.

Pri šíriacej sa masívnej jesennej infekcii má najmä pšenica veľmi vysoké straty na úrode, ktoré sa blížia k 100 %. Jarné infekcie zvyčajne zapríčiňujú podstatne menšie straty, minimálne straty sú pri infekcii po odnožovaní.

Podmienky, ktoré ovplyvňujú rozšírenie vírusovej infekcie WSMV sú:

- „Zelený most“, prítomnosť infekcie WSMV a populácie roztočov v divo rastúcich obilninách (výdrev) a burinných trávach, sú nebezpečenstvom pre vzídený porast.
- Klimatické vplyvy na množenie vektora (teplo a vlhko) a prenášanie vektora (sucho).
- Kultivar, vývojové štádium obilnín, výživa porastu a pod.



kombinovaná infekcia pšenice WSMV a WDV

ÚSTREDNÝ KONTROLNÝ A SKÚŠOBNÝ ÚSTAV POĽNOHOSPODÁRSKY V BRATISLAVE

833 16 Bratislava, Matúškova 21
Odbor diagnostiky, Odbor ochrany rastlín

tel.: 02 / 692 04 426, 441, 491
spracovala: Ing. Viera Vajcikov

web: www.uksup.sk
zdroj obrázkov: INTERNET, ÚKSÚP

e-mail: diagnostika@uksup.sk
ochrana@uksup.sk
© 2013