

Apple proliferation phytoplasma (APP)

Proliferácia jablone

TAXONOMICKÉ ZARADENIE:

Bacteria: Tenericutes: Mollicutes: Phytoplasmas

Fytoplazmy sú jednobunkové prokaryotické mikroorganizmy bez bunkovej steny. Sú zaraďované k baktériám. Na rozdiel od baktérií ich však nemožno kultivovať na živných médiách. Postupne je fytoplazmám priradovaný nový taxonomický status v samostatnej kategórii *Candidatus*. Viacslovný anglický názov APP sa mení na ***Candidatus Phytoplasma mali***.

HOSTITEĽSKÉ RASTLINY:

Hlavným hostiteľom je **jabloň domáca** a ďalšie druhy rodu **jabloň (*Malus*)**. Ochorenie bolo prenesené tiež na hrušku obyčajnú. Výrazné rozdiely sú v náchylnosti odrôd. Veľmi náchylné sú Boskoopské, Golden Delicious, Jonathan, Starkrimson Delicious a z vegetatívnych podpníkov M IV.

PRÍZNAKY:

Patogén vyvoláva celý rad symptómov. Typickým príznakom proliferácie sú zväčšené prílistky na báze stopiek, ktoré majú charakter malých listov. Majú vyvinutú listovú stopku a listovú čepeľ, pričom čepeľ prílistku je pravidelne a ostrejšie zúbkovaná. Zväčšené prílistky sa nachádzajú predovšetkým v listových ružiciach.

Ďalším príznakom ochorenia je tzv. „metlovitosť“, ktorá vzniká predčasným pučaním spiacich púčikov a rýchlym rastom letorastov a vlkov. Bočné výhony týchto metiel sú tenké a zvierajú ostrý uhol s terminálom, ktorý zostáva zachovaný. Proliferačné metly bývajú silno napádané múčnatkou jabloňovou.

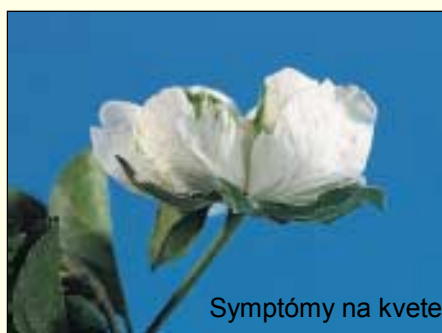
Kvitnutie je oneskorené. Môže byť prítomná plnokvetosť, zlistnatenie kvetov, letné kvitnutie. Stopky kvetov aj plodov sú nápadne dlhé. Plody sú malé, ich veľkosť môže byť redukovaná až na jednu tretinu oproti plodom zo zdravých stromov. Napadnuté plody pri farebných odrodách sú často nevyfarbené. Šupka plodov je hrubšia, drsnejšia a chuť je horšia.



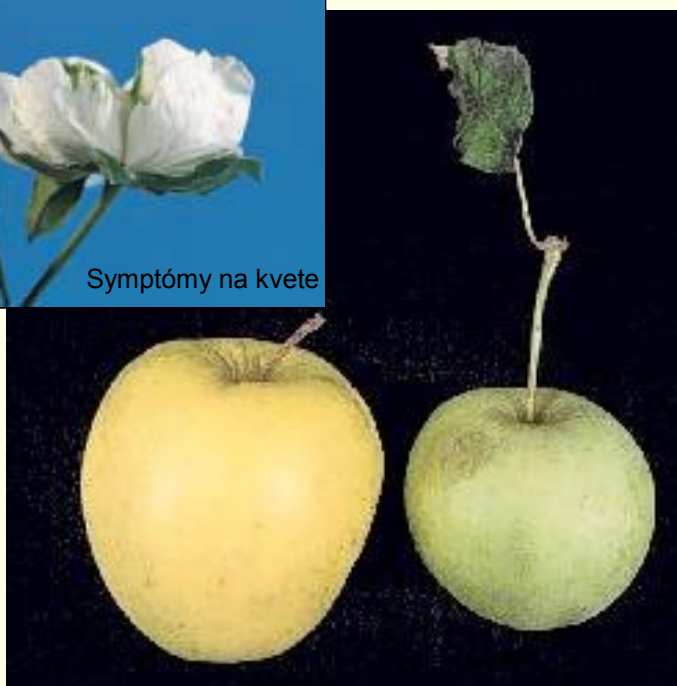
Zväčšenie prílistkov



Proliferácia letorastov jablone



Symptómy na kvete



Golden Delicious (redukovaná veľkosť, nevyfarbené, dlhá stopka)

Choré stromy sú svetlejšie zelené, obrastajú zo starého dreva, na jeseň sa skôr vyfarbujú a ukončujú vegetáciu. U citlivých vegetatívnych podpníkov dochádza k nápadnému zmnoženiu výhonov, ktoré vyrastajú z hlavných koreňov, bázy kmeňa alebo z podpníka. Výhony sú tenké a často od vrcholu zasychajú a odumierajú. Veľmi časté je parciálne ochorenie stromov.

Proliferačia jablone sa môže objaviť na rodiacich stromoch, ale aj na podpníkoch v škôlkach. Na napadnutom strome často po rokoch so silnými príznakmi môžu nasledovať roky so slabým alebo žiadnym prejavom ochorenia. Choré stromy postupne prinášajú menšie úrody. Straty môžu byť 10 – 75%. Plody sú malé, nevyfarbené a zle predajné. Majú menej aromatických látok, menej cukrov a kyselín. Silno napadnuté stromy môžu uhynúť.



Metlovité výhony: na kmeni



na podpníku



Proliferačné metly v zime



Jablká Jonagold zo zdravého (vľavo) a APP infikovaného stromu (vpravo)

BIOLOGIA:

Rastlinné fytoplazmy sú intracelulárne parazity a sú väčšinou veľmi nerovnomerne distribuované v rôznych častiach rastliny. Nie sú schopné prežívať samostatne ako baktérie – prežívajú a množia sa len v cievnych zväzkoch hostiteľských rastlín. Ich malé, okrúhle až oválne bunky, pozorovateľné len pod elektrónovým mikroskopom, obsahujú cytoplazmu, v ktorej sú náhodne rozmiestnené ribozómy a vlákna DNA vytvárajúce sieť. V priebehu reprodukčného cyklu rastú, pritom menia veľkosť aj tvar. Ich veľkosť sa pohybuje v priemere od 100 do 400 (600) nm. Množia sa pučaním a pravdepodobne aj priehradkovým delením.

SPÔSOB PRENOSU A ŠÍRENIA:

Fytoplazmy nie sú prenosné mechanicky, ani semenom či peľom. Ochorenie sa prenáša pri vegetatívnom množení (očko, vrúbeľ, vegetatívny podpník). Ako vektor proliferácie bola dokázaná cikádka *Philaenus spumarius* a ďalšie druhy cikád (*Cicadellidae*). Infikované môžu byť všetky vývojové štádiá okrem vajíčok a sú infekčné po celý život. Inkubačná doba trvá až dva roky. Šírenie vo výsadbách je veľmi pomalé.

OCHRANA:

Základným ochranným opatrením je zaistenie produkcie zdravého množiteľského materiálu, likvidácia pozitívnych výskytov a racionálna ochrana proti vektorom.

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 fytoplazmy *Apple proliferation phytoplasma* na územie všetkých členských štátov zakázaná.

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

Spracoval: Ing. Viera Slosiarová

Zdroj obrázkov: INTERNET, ÚKSÚP

© 2008