

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti Jíloviště-Strnady  
Výzkumná stanice Opočno

Název zprávy:

# **Posouzení příčin nevyhovujícího zdravotního stavu sazenic javoru stříbrného v lesní školce Žamberk**

(Poradenská zpráva pro Správu Parishových lesů v Žamberku.)

Autoři zprávy:

*Ing. Jarmila Nárovcová*  
*Ing. Václav Nárovec, CSc.*

Opočno, červen 1999

## Úvod

Správa Parishových lesů se sídlem v Žamberku (dále jen zadavatel) se dne 13. května 1999 obrátila na Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Výzkumnou stanici Opočno (dále jen VÚLHM – VS Opočno) s požadavkem na posouzení příčin poškození sazenic javoru stříbrného z lesní školky Žamberk. Předkládaná poradenská zpráva, která byla vypracována na podkladě tohoto požadavku, je určena výhradně pro interní potřebu pracovníků Správy Parishových lesů v Žamberku a jejím ústředním tématem jsou informace o průběhu a závěrech fytopatologické kontroly sadebního materiálu z lesní školky Žamberk.

Poradenská činnost pracoviště VÚLHM – VS Opočno byla realizována na podkladě pověření MZe ČR k expertní a poradní činnosti v oboru lesního školkařství a zalesňování. Mimo pracovníků VÚLHM – VS Opočno (Ing. Jarmila Nárovcová, Ing. Václav Nárovec) se na poradenské činnosti pro zadavatele určujícím měřítkem spolupodíleli pracovníci útvaru ochrany lesa VÚLHM Jíloviště – Strnady (Ing. Vlastislav Jančařík, CSc., Ing. Vítězslava Pešková, RNDr. František Soukup, CSc., Ludmila Strnadová), a to v rámci výkonů Lesní ochranné služby.

Předkládaná zpráva je pro zadavatele úkolu dílčím podkladem pro usměrnění opatření ochrany semenáčků a sazenic lesních dřevin ve školce Žamberk před napadáním houbami z rodu *Fusarium*.

## Údaje o průběhu poradenské činnosti

Dne **13. května 1999** navštívil pracoviště kontroly morfologické a fyziologické kvality sadebního materiálu lesních dřevin ve VÚLHM – VS Opočno statutární zástupce zadavatele (John Parish), předložil 2 vzorky nadzemní části sazenic javoru stříbrného odebrané téhož dne ze školky v Žamberku a požádal o posouzení zdravotního stavu sazenic a o stanovení příčin nežádoucího vývoje listů.

Na listech dodaných vzorníků totiž docházelo pomístně k zavádání okrajů listové čepele, projevující se nejprve zhnědnutím okrajů listové plochy až jejich úplným zaschnutím. Zadavatel o sazenicích uvedl, že se jedná nyní o 2leté (1+0,5) výpěstky javoru stříbrného, které byly do České republiky dovezeny z Kanady na jaře loňského roku (1998) a dopěstovány na venkovních produkčních plochách školky v Žamberku.

Prohlídka dodaných vzorků pod mikroskopem (RNDr. Martincová) nepřispěla k jednoznačnému určení příčin(y) poškození listové plochy javorů. Makroskopicky byly v paždí listové nervatury sice zaznamenány kolonie mšic, poškozující rostliny (listy) sáním, nicméně množství sajících mšic (1 – 3 ks na 1 list) neodpovídalo rozsahu zasychání okrajů listové plochy (až 20 % listového povrchu). Předchozím intenzivním deštěm (12. 5.) však mohly být mšice či jiní biotičtí původci poškození již smyti. Podle sdělení zadavatele bylo také v první dekádě května 1999 stanoviště školky ovlivněno suchem (dočasně nefunkční závlaha).

Jako prvotní hypotéza byl proto vysloven předpoklad, že poškození javorů pravděpodobně souvisí s předchozím suchem či nynějším sáním mšic, avšak že je nutné z důvodů posouzení i dalších aspektů provést prohlídku sadebního materiálu přímo na místě školky.

Toto venkovní šetření (Ing. Jarmila Nárovcová) se uskutečnilo bezprostředně následující den (**14. května 1999**). Dvouleté a tříleté sazenice javorů, pěstované ve školce na dvou dílčích záhonech (viz příloha č. 1) v počtu nejvýše několika stovek kusů, vykazovaly různá stadia poškození listů i výhonů, avšak týkalo se to pouze několika desítek jedinců. U některých javorů docházelo k zavádání téměř všech listů po celé rostlině, u jiných sazenic bylo zhnědnutí listů pozorovatelné pouze na jednotlivých listech. U zavádajících listů se zahnědlými až nečernalými okraji docházelo též ke zkroucení okrajů listové čepele směrem dovnitř. Příklady poškození sazenic naznačují digitalizované snímky, uvedené v příloze č. 2 této zprávy.

Charakter poškození (včetně zanedbatelného výskytu sajících mšic na listech, absence hmyzích škůdců apod.), postihující pouze jednotlivé sazenice na záhonu, naznačil, že faktor prísušku či sání mšic pravděpodobně nebude určujícím momentem nežádoucího zdravotního stavu posuzovaných sazenic. Jako pravděpodobnější příčina poškození javorů bylo poukázáno na možnost napadání sazenic některým houbovým patogenem (onemocněním s tracheomykózními příznaky).

Se záměrem ověřit tuto (novou) hypotézu, byly proto dne **17. května 1999** ze školky odebrány (provedl Ing. Václav Nárovec, CSc.) úplné vzorníky poškozených rostlin (včetně kořenových systémů a půdy) a dopraveny do fytopatologické laboratoře útvary ochrany lesa VÚLHM Jíloviště – Strnady. Zadavateli bylo současně doporučeno, aby ve školce zatím nepřistupoval v realizaci nápravných či preventivních obranných opatření dokud nebudou závěry fytopatologické kontroly k dispozici (vzhledem k předchozímu dovozu sazenic z Kanady zde existovala obava o potenciálním zavlečení některé z houbových chorob karanténní povahy).

Zadavatel byl o výsledcích fytopatologických šetření informován prostřednictvím telefonátu (dne **25. května 1999**) od RNDr. Františka Soukupa, CSc. (vedoucí útvary ochrany lesa VÚLHM Jíloviště – Strnady). Jako určující (hlavní) příčina nevyhovujícího zdravotního stavu posuzovaných sazenic bylo označeno onemocnění, vyvolávané hubami z rodu *Fusarium*. Nejednalo se tedy o nové či zavlečené onemocnění dřevin, které by vyžadovalo dalších specializovaných šetření. Zadavateli bylo současně doporučeno, aby volbu obranného zásahu (volbu fungicidního prostředku a způsobu jeho aplikace) provedl v souladu s platným (1999) Seznamem povolených přípravků na ochranu lesa, resp. Seznamem povolených přípravků na ochranu rostlin 1999.

### ***Aktuální kvalita půdy na záhonech se sazenicemi javoru***

*Mimo fytopatologickou kontrolu byla v souvislosti se stanovením příčin poškození javorů provedena též základní (výchozí) agrochemická analýza půdy, odebrané dne **17. května 1999** ze záhonů společně s posuzovaným sadebním materiálem.*

*Jednalo se o analýzu jednoho smíšeného půdního vzorku, který byl označen pořadovým číslem 51P. Vzorek reprezentoval tmavě hnědě zbarvenou humózní písčito-hlinitou až hlinitou minerální zeminu, odebranou z rhizosféry poškozených sazenic javorů (hloubka odběru do 35 cm). Laboratorní zpracování půdního vzorku 51P provedla pedologická laboratoř se sídlem ve VÚLHM – VS Opočno, privátně provozovaná a vedená Ing. Josefem Tomášem (IČO 41251334). Soubor zadaných analytických stanovení zahrnoval:*

- zrnitostní složení půdy (stanovené pipetovací metodou),
- charakteristiky AZP, tj.  $pH_{KCl}$ , obsah rostlinám přístupného fosforu v půdě dle Egnera, obsah rostlinám přístupného draslíku a hořčíku dle Schachtschabela (stanovené tradičními postupy agrochemického zkoušení půd<sup>1</sup>),
- charakteristiky sorpčního půdního komplexu podle Kappena (hodnoty S, T-S, T a V).

*Přehled výstupů laboratorních analýz uvádějí tabulky v příloze (jde o kopie rozborových listů, které provozovatel pedologické laboratoře vyhotovuje).*

*Dle výsledků rozboru mechanické půdní skladby bylo možné půdu interpretovat jako písčito-hlinitou zeminu (klasifikace podle Nováka), resp. jako písčitou hlínu dle Kopeckého klasifikační stupnice (obsahovala 29 % jílnatých částic do 0,01 mm a 35 % částic II. zrnitostní frakce v intervalu zrn od 0,01 do 0,05 mm). Podíl písčitých částic (III. a IV. zrnitostní frakce, tj. od 0,05 do 2,00 mm) v jemnozemi zde činil v průměru 36 %.*

---

<sup>1</sup> Podrobný popis uplatněných analytických postupů agrochemického zkoušení půd (AZP) uvádí Javorský, P. a kol.: Chemické rozborů v zemědělských laboratořích. 1. vyd. Praha, MZe ČR 1983. 287 s.

*Chemismus odebrané půdy se vyznačoval velmi vysokým obsahem rostlinám přístupného fosforu (244 mg P v 1 kg půdy), vysokým obsahem rostlinám přístupného draslíku (274 mg K v 1 kg půdy) a středním obsahem rostlinám přístupného hořčíku (88 mg č. ž. Mg v 1 kg půdy). Pravděpodobnou příčinou vysokých (nadměrných) obsahů fosforu a draslíku v půdě je zřejmě předchozí vysoká intenzita hnojení pěstovaných rostlin (zeleniny, okrasných květin apod.) fosforečnými a draselnými průmyslovými hnojivy, resp. používání vysokých dávek dusíku v podobě kombinovaných či smíšených hnojiv typu NPK či Cererit Z (na pozemku nynější lesní školky bylo v předchozích letech provozováno zahradnictví; na obdobných typech stanovišť není neobvyklé, že neřízená výživa rostlin má za následek postupnou kumulaci fosforu či draslíku ve svrchní orniční vrstvě půdy). Naopak výsledky stanovení půdní kyselosti (výměnné pH stanovené ve výluhu KCl = 4,6) poukazují, že při předchozím hospodaření bylo na pozemku zanedbáváno hnojení bazicky působícími vápenatými hnojivy či zúrodnování půdy melioračními hmotami typu mletých bazických horniny včetně vápnění.*

*Přes uvedenou disharmonii v zásobenosti půdy základními makroprvky však nebylo možné pedologická šetření na záhonech s poškozenými javory uzavřít konstatováním, že by podmínky (půda) či stav výživy posuzovaných sazenic měly přímou (bezprostřední) souvislost se zavádáním a zasycháním okrajů listových čepelí javorů.*

*Pozn.: Podrobnější informace o kvalitě půd na pozemku lesní školky v Žamberku uvádí samostatná poradenská zpráva, vypracovaná pro zadavatele dne 28. června 1999 (Nárovec, V.: Výsledky laboratorních analýz půdních vzorků odebraných v lesní školce Žamberk dne 25. května 1999. /Poradenská zpráva pro Správu Parishových lesů v Žamberku./ Opočno, VÚLHM – VS 1999. 4 s.).*

## **Doporučený ochranný zásah (aplikace fungicidů)**

V souladu s ustanovením Seznamu povolených přípravků na ochranu rostlin 1999 byl zadavateli doporučen následující ochranný zásah na záhonech s poškozenými sazenicemi javoru (toto doporučení bylo zadavateli podrobně vysvětleno a sděleno již dříve, a to telefonicky dne 2. června 1999 na podkladě předchozích konzultací s pracovníky okresní pobočky Státní rostlinolékařské správy v Rychnově nad Kněžnou):

K účinné ochraně sazenic javoru musí být jak nadzemní části sazenic, tak zejména jejich kořenové systémy ošetřeny fungicidními prostředky, a to v případě nadzemní části rostlin postřikem, v případě kořenů vydatnou fungicidní zálivkou, která zajistí provlhčení celého profilu rhizosféry a dodání (transport) účinné látky k napadeným kořenům javorů. S ohledem na potřebu zvýšení (zajištění) účinku fungicidního zásahu bude vhodné použít kombinaci několika fungicidních přípravků (střídání aplikací různých přípravků mimo jiné snižuje vytváření resistance houbových chorob k určitým přípravkům na ochranu rostlin).

V prvním zásahu (bezprostředně, tj. počátkem června) se doporučuje na záhonech realizovat zálivku 0,1 %ního roztoku přípravku FUNDAZOL 50WP (jedná se o systémový fungicid s širokým spektrem účinnosti a s nulovou fytotoxicitou na semenáčky a sazenice lesních dřevin) při vydatnosti zálivky kolem 3 – 5 litrů zálivky na 1 m<sup>2</sup> záhonu (s ohledem na rozsah připadá v úvahu nejpravděpodobněji zálivka pomocí konví). Následně po zálivce bude vhodné (nutné) ochranný zásah doplnit o postřik nadzemních částí rostlin (všech javorů, nejen již poškozených) týměž přípravkem (FUNDAZOL 50WP v koncentraci 0,1 %; aplikace pomocí zádových postřikovačů).

Podle dalšího vývoje onemocnění sazenic, nejpozději však za 3 týdny po předchozí aplikaci (tj. na přelomu června a července) se doporučuje realizovat druhý ochranný zásah, a to tentokrát přípravkem BAVISTIN WG. Jde o systémový fungicid, který je přijímán zelenými (nadzemními) orgány i kořeny rostlin a používá se např. v okrasném zahradnictví.

Na okrasné rostliny se používá zálivka ve vydatnosti 8 – 10 litrů na 1 m<sup>2</sup> v dávce (tj. při spotřebě) 6 g přípravku na 10 litrů vody (tj. 0,06 %ní roztok). Toto dávkování je (na podkladě doporučení pracovníků Státní rostlinolékařské správy v Rychnově nad Kněžnou) použitelné i v lesním školkařství. Navazující postřik nadzemních částí rostlin se doporučuje provést 0,1 %ním roztokem tohoto přípravku (Bavistin), popř. opakovaně Fundazolem.

## Souhrn

Obsahem předloženého sdělení (poradenské zprávy) je komentář, zahrnující podstatné informace a údaje o průběhu a rozsahu šetření, vykonaných pracovníky VÚLHM – VS Opočno během května 1999 v lesní školce Žamberk. Ústřední problematikou zde bylo posouzení příčin nevyhovujícího zdravotního stavu sazenic javoru stříbrného na vybraných záhonech školky.

Sazenice byly analyzovány ve fytopatologické laboratoři útvaru ochrany lesa VÚLHM Jíloviště – Strnady. Fytopatologická kontrola sazenic uzavřela šetření konstatováním, že určující příčina nevyhovujícího zdravotního stavu posuzovaných sazenic je onemocnění, vyvolané hubami z rodu *Fusarium*. Zadavateli bylo na podkladě konzultací s pracovníky Státní rostlinolékařské správy v Rychnově nad Kněžnou doporučeno provést na zájmových záhonech ošetření půdy fungicidní zálivkou doplněnou o postřik nadzemních částí rostlin přípravky Fundazol a Bavistin.

\* \* \*

V Opočně dne 30. června 1999

Vypracovali: Ing. Jarmila Nárovcová  
Ing. Václav Nárovec, CSc. (kap.: Aktuální kvalita půdy na záhonech ...)

Schválil: Ing. Antonín Jurásek, CSc.

Odborná spolupráce:

- a) fytopatologické vyšetření sazenic a posouzení příčin poškození javorů: pracovníci útvaru ochrany lesa VÚLHM Jíloviště – Strnady (Ing. Vlastislav Jančařík, CSc., Ing. Vítězslava Pešková, RNDr. František Soukup, CSc., Ludmila Strnadová)
- b) použití fungicidních přípravků a jejich příprava: pracovníci okresní pobočky Státní rostlinolékařské správy v Rychnově nad Kněžnou (Ing. Šebl)

Adresa zpracovatele (dodavatele):

VÚLHM – Výzkumná stanice  
Na Olivě 550  
517 73 OPOČNO

Adresa odběratele:

Správa Parishových lesů  
(J. Parish)  
Zámecká č. 422  
564 01 Ž A M B E R K