



**Lesní ochranná služba VÚLHM Jíloviště - Strnady**

Lesnická fakulta České zemědělské univerzity v Praze

# ***Škodliví činitelé v lesích Česka***

sborník referátů

**24. 3. 1999**  
**Kostelec nad Černými lesy**

Sestavil: Petr Kapitola

## Úloha pěstování lesa v ochraně mladých borových porostů před rozšiřováním infekce kořenových hnilob

Ing. Václav Nárovec, CSc., Ing. František Šach, CSc.  
VÚLHM – Výzkumná stanice Opočno

Předkládaný diskusní příspěvek bezprostředně navazuje na předchozí sdělení (Nárovec, V.: Poškození mladých borových kultur václavkou obecnou), přednesené na tomto semináři. Je úvahou nad možnostmi pěstitele lesů ovlivnit rozšiřování infekce václavky obecné (a kořenových hnilob obecně) v mladých borových kulturách.

Odstranění hlavních zdrojů inokulace (primárně infikované kořeny vytěžených a odumřelých stromů) by mělo průběh onemocnění mladých borových porostů václavkou obecnou teoreticky snížit. V praxi však dosud nebylo dostatečně prokázáno zlepšení zdravotního stavu založených lesních kultur aplikací celoplošné přípravy pozemků včetně klučení pařezů, vytvářením bezkořenových zón na obnovovaných plochách (jako bariér proti šíření václavky), liniovým rozrušením kořenových systémů předchozího porostu (destrukce kořenových „sítí“, u kterých se předpokládá, že podporují rozšiřování infekce z rozptýlených zdrojů nákazy na celý porost), či destrukcí inokula individuálních zdrojů nákazy (likvidace jednotlivých václavkou infikovaných pařezů). Tyto postupy většinou vyžadují použití těžkých mechanizačních prostředků. Mohou též vést k poškození půdy (zhutnění půdy, skarifikace humusových horizontů, zrychlení mineralizace zbylého humusu apod.). Vzhledem k tomuto riziku, k vysokým nákladům a k nejistotě výsledku je nelze doporučit.

Přes jisté naděje, které se upírají směrem k fumigaci pařezů či k postupům, kdy namísto fumigantů jsou proti václavce obecné použity antagonistické půdní houby (např. *Trichoderma* sp.), je nutné dále konstatovat, že chemický boj proti v půdě se nacházející václavce je zatím neúčinný, resp. že na většině lokalit není z hlediska ochrany životního prostředí zpravidla ani možný.

Za situace, kdy se v mýtném borovém porostu určeném k obnově nachází mnoho stromů odumřelých či napadených václavkou obecnou a kdy tyto pro budoucí kultury potenciální zdroje nákazy není možné bezeškodně mechanicky odstranit či chemicky asanovat, stojí lesník před problémem, jakým způsobem porost obnovit, resp. jak nové kultury založit. Přitom hlavním „nástrojem“, který má k dispozici, jsou pouze biotechnická opatření pěstování lesa. Problémy kolem šíření václavky obecné v mladých borových kulturách se tak týkají zejména otázek pěstování lesa. Zjednodušeně lze dokonce říci, že boj s václavkou je bojem pěstitelů lesa.

Za neopomenutelné pravidlo veškeré lesnické činnosti při hospodaření na stanovištích náchylných k rozšíření václavky obecné (kořenových hnilob) je nutné přijmout požadavek omezit na minimum narušení stanoviště, resp. půdy. Týká se to všech zásahů do půdního prostředí při výstavbě, údržbě a provozování lesní dopravní sítě, při těžbě a soustředování dříví, při úklidu těžebních zbytků, přípravě stanoviště pro zalesnění i při vlastní výsadbě nových kultur. Uvádí se (FILIP et HOFFMAN 1991), že respektováním této zásady lze dosáhnout „ozdravení“ stanoviště s časovým horizontem přibližně 50 let.

Druhým pravidlem je vnášet na stanoviště s rozšířenou nákazou dřeviny k václavce obecné tolerantnější. Rezistentní vůči onemocnění václavkou obecnou však nejsou žádné dřeviny. Jehličnany snáze podléhají onemocnění a jsou václavkou napadány ve větším měřítku

(k dřevinám velmi náchylným k nákaze lze zařadit douglasky a jedle, k dřevinám náchylným pak smrky a borovice, modřín je zařazován k relativně tolerantním dřevinám). Ohroženy jsou však i všechny druhy listnatých dřevin včetně těch, které byly v minulosti pokládány za odolnější, jako např. buk (JANČAŘÍK 1992). Sanitárně (ozdravně) na stanovištích s rozšířenou nákazou václavky působí snad olše (FILIP et HOFFMAN 1991).

Převažují-li v porostu nebo v něm z hlediska stanovištního či ekonomického musí být obnovovány dřeviny k nákaze náchylné (a to je i případ borovice lesní), je nutné při výchovných zásazích zachovávat a výběrem podporovat individuálně odolné jedince. Aby byl uvedený výchovný záměr vůbec realizovatelný, znamená to při umělé obnově borovice používat vyšší hektarové počty sazenic. Přestože u kultur s vyšší výchozí hustotou je mortalita borovic vlivem kořenových hnilob vyšší (PÁV 1985), porost se i nadále vyvíjí v hustotě, která dovoluje selekci nevyhovujících stromků při výchovných zásazích.

Nízká hustota borových kultur naopak neposkytuje pěstiteli prostor pro realizaci výchovných záměrů. S touto situací se lze v současnosti velmi často setkat. Při našich šetřeních, provedených ve vybraných porostech 1. věkového stupně východního Polabí, jsme zjistili, že hustotu odpovídající modelu b<sub>1</sub> výchovy borovice lesní podle PLÍVY a ŽLÁBKÁ (1989) vykazovalo pouze 41 % kontrolovaných ploch. U téměř jedné čtvrtiny těchto porostů (23,6 %) přitom byla zjištěna hustota o více než 40 % nižší než je hustota modelová. Významný vliv na tomto stavu mají neúměrně vysoké ztráty borovic po zalesnění. V borových porostech 1. věkového stupně přežívá v průměru pouze 5,5 tis. kusů sazenic z původně vysázených na výměru 1 ha. V průměru 40 % jedinců v současných borových kulturách východního Polabí představují borovice z náletu, které tak poněkud „zakrývají“ ztráty vysazovaných sazenic. Současně však přispívají k výškové diferenciaci borových kultur, což je další moment, který výchovu borových kultur komplikuje (NÁROVEC – ŠTĚNÍČKA 1994).

Individuálně odolné jedince je rovněž vhodné podporovat přihnojováním. Projektování pěstebních opatření souvisejících s výživou borových kultur přitom musí vycházet ze závěrů předchozího melioračního průzkumu a z analýzy aktuálního stavu a podmínek výživy konkrétních porostů. Poruchy v příjmu vody (a tedy i živin) jsou pravděpodobně jedním z faktorů, které přispívají ke snížení schopnosti borovic odolávat stresům a následně vedou k jejich úhynu vlivem kořenových hnilob. Tento předpoklad podporují mimo jiné i naše šetření, která potvrdila statisticky průkazně vyšší podíl ročního úhynu borovic vlivem kořenových hnilob na oligotrofních a vysýchavých stanovištích podzolovaných hnědých půd a podzolů oproti stanovištím vodou ovlivněným na trofnějších půdách (viz předchozí referát).  
Praktická doporučení: V mýtných porostech infikovaných václavkou obecnou (zejména pak na vysýchavých stanovištích kyselých borových doubrav) se doporučuje zvolit vhodný postup těžby, minimalizující poškození půdy. U holosečně obnovovaných ploch bude vhodné preferovat ruční jamkovou výsadbu sadebního materiálu borovice lesní s kvalitním (nepoškozeným) kořenovým systémem, odpovídajícím nadzemní části sazenic a stanovišti výsadby (vyhovující budou zpravidla prostokořenné dvouleté borové semenáčky; u ploch, kde nehrozí útlak sazenic buřením, to mohou být i semenáčky jednoleté). Při výsadbě se doporučuje uplatnit pravidelný čtvercový spon (např. 0,9 x 0,9 m). Na stanovištích náchylných k šíření václavky obecné by neměla výchozí hustota zakládaných borových kultur klesnout pod 12 tis. kusů na 1 ha. Pouze vlivem kořenových hnilob totiž během prvního decennia po výsadbě odumře přibližně 1 až 2 tisíce kusů borovic v přepočtu na 1 ha. K tomuto množství však přistupují i další ztráty borovic v důsledku působení ostatních negativních vlivů (sucho, hmyzí škůdci, škody zvěří aj.). Kontrolu ztrát vlivem kořenových hnilob se v mladých borových kulturách doporučuje provádět každoročně. Nejvhodnějším termínem pro tuto kontrolu jsou měsíce říjen a listopad. Podle dynamiky mortality borovic v konkrétních poměrech lze poté usměrnit další strategii pěstování a výchovy borových kultur (volba intenzity zásahu a pravidla výběru při prořezávkách).

## Citovaná literatura

- FILIP, G., M., HOFFMAN, J., T.: Root disease management in western montane forest soils. In: Proceedings - Management and Productivity of Western-Montane Forest Soils. Eds. A.E. Harvey, L.F. Neuenschwender. Gen. Tech. Rep. INT-280. Ogden (Utah), USDA Forest Service, Intermountain Research Station 1991, s. 167-170.
- JANČAŘÍK, V.: Gradace houbových chorob ve změněných ekologických podmínkách ČSFR a ostatní Evropy (3. část). Lesn. Práce, 71, 1992, č. 4, s. 122 - 125.
- NÁROVEC, V., ŠTĚNIČKA, S.: Neuspokojivý stav mladých borových porostů ve východním Polabí. Les (Lesn. Práce), 73, 1994, č. 6, s. 16.
- PÁV, B.: Vliv počáteční hustoty kultur na vývoj mladých porostů borovice lesní. Práce VÚLHM, 67, 1985, s. 269 – 295.
- PLÍVA, K., ŽLÁBEK, I.: Provozní systémy v lesním plánování. 1. vyd. Praha, Stát. zeměd. nakl. 1989. 208 s.