

# ZDRAVOTNÝ STAV DUBOVÝCH PORASTOV A ICH REKONŠTRUKCIA PO TRACHEOMYKÓZNYCH OCHORENIACH V PODMIENKACH OLZ LEVICE

*Ján FARKAŠ – Lukáš HRAŠKO*

## 1. Vážny zdravotný stav dubových porastov, problém, ktorý je potrebné riešiť

Chradnutie a odumieranie lesných drevín i celých lesných porastov vzbudzuje obavy pracovníkov lesného hospodárstva, ochrany prírody i celej verejnosti. Táto nesmierne závažná problematika sa dotýka nielen lesov našej republiky, ale je aj problémom celoeurópskym.

Rakúske lesnícke noviny (Österreichische forstzeitung) už v roku 1992 zverejnili ekonomický dopad odumierania dubín vo výške 3 miliárd šilingov ročne.

Súčasný zdravotný stav dubových porastov na Slovensku sa stáva vážnym hospodárskym, ekologickým i ekonomickým problémom. Neustále znižovanie zakmenenia z dôvodu spracovania napadnutých a odumretých stromov vedie k postupnému rozpadu dubových ekosystémov a ich následná rekonštrukcia vzhľadom na suché stanovišťa s plytkou pôdou je finančne veľmi náročná.

### 1.2 Zdravotný stav dubín sa stále zhoršuje

Vývoj hromadného odumierania dubov v lesoch Slovenska v rokoch 1982 – 1996 podrobne analyzoval Ing. Roman Leontovyč na medzinárodnej vedeckej konferencii Les – drevo – životné prostredie '97. Veľmi pozoruhodné sú výsledky zdravotného stavu dubín na trvalých výskumných plochách v rokoch 1992 – 1996.

Index napadnutia v roku 1992 – 2,92,  
a v roku 1996 – 3,16.

Výsledky analýzy naznačujú, že v priebehu posledných rokov sa neustále zhoršuje zdravotný stav dubín. Každoročne dochádza k nárastu stredne (3 stupeň) a silno (4 stupeň) poškodených stromov, čo v konečnom dôsledku vedie k odumieraniu jedincov. Na výskumnej ploche Čifáre za posledných 5 rokov došlo k odumretiu až 11 % jedincov.

Znepokojujúce je tiež zistenie, že tracheomykóznemu ochoreniu v poslednej dobe podlieha tiež dub cerový. Po 13 rokoch pozorovania na monitorovacej ploche v Čifároch Ing. Jozef Požgaj, CSc., konštatoval u dreviny dub cerový zhoršenie zdravotného stavu.

Index zdravotného stavu = 1,52 (rok 1985).

Index zdravotného stavu = 2,55 (rok 1998).

K podobným výsledkom sa dopracoval Ing. Štefan Pavlík, CSc., z TU Zvolen v roku 1996 v troch porastoch južnej časti stredného Slovenska. Hoci dub cerový pokladá autor za jeden z našich najodolnejších druhov voči tracheomykóznym ochoreniam, existujú na Slovensku porasty duba cerového so zvýšeným odumieraním v dôsledku tohto ochorenia.

### 1.3 Najsuchšie oblasti sú najviac postihnuté

Medzi najviac postihnuté oblasti hromadným odumieraním dubín patrí aj OLZ Levice.

Lesný závod obhospodaruje dubové lesy v najsuchšej oblasti s najnižšími zrážkami vo vegetačnom období a dlhodobým deficitom pôdnej vlhky.

Nepriaznivý trend zdravotného stavu porastov sa premietal do spracovania náhodilých ťažieb, ktoré udáva tab. 1.

**Tabuľka 1. Spracovanie náhodných ťažieb na OLZ Levice**

Rok	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Sprac. množst. v tis.m <sup>3</sup>	28,6	53,3	49,1	24,5	31,8	41,5	39,8	30,5	18,1	17,4

**Tabuľka 2. Zrážky za obdobie 1981 – 1998 z meteorologickej stanice Mochovce sú nasledovné:**

Rok	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989
Ročný úhrn mm	590	516	484	641	620	532	539	594	467
Rok	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Ročný úhrn mm	584	574	454	514	706	656	680	538	558

V rokoch 1982 a 1983 boli zaznamenané najnižšie zrážky, čo sa prejavilo zoslabením porastov a kulmináciou tracheomykózneho ochorenia. V období 1989, 1992 a 1993 významný pokles zrážok naznačuje nárast kalamity v nasledujúcich rokoch pozri tab. 1 a 2.

Príčinou hromadného hynutia dubín podľa nášho názoru je komplex nepriaznivých faktorov, ich zreteľné a vzájomné spolu pôsobenie, pričom vysoké teploty a nedostatok vlhky spolu s nepriaznivým vplyvom imisií sú považované za najdôležitejšie faktory ovplyvňujúce odumieranie.

#### **1.4 V ochrane lesa je PREVENCIA lacnejšia ako "hasenie"**

Integrovaná ochrana lesa chápe problematiku ochrany lesa, komplexne v prepojení s ostatnými lesníckymi vednými disciplínami, kladie sa dôraz na systematickú koncepčnú lesnícku prácu orientovanú hlavne na prevenciu.

Pri ochrane a obrane treba vychádzať z príčin hromadného hynutia drevín – HHD, pričom niektoré zmeny (počasie) nemožno ovplyvniť. Ochranu proti imisiám je potrebné riešiť v priemyselných závodoch. "Obťažný je aj priamy boj proti patogénom".

Pôvodcovia trocheomykózných ochorení sú druhy húb z rodu *Ophiostoma* a *Ceratocystis* a ich konidiálnych štádií, ktoré napádajú nielen oslabené dreviny, ale pritom sú aj závažnými patogénmi (LEONTOVÝČ 1990). Podhubie húb žije v cievach, ktoré z časti upcháva, ale často vylučuje aj toxické látky, ktoré môžu spôsobovať vädnutie a rýchle hynutie napadnutých stromov.

Trocheomykózne ochorenia sa môžu rozširovať rôznymi cestami. Najnebezpečnejším prenášačom je podkôrny hmyz, predovšetkým podkôrnik dubový (*Scolytus intricatus*), ktorý rozširuje infekciu svojím zrelostným ako aj generačným žerom.

Obnovenie a zachovanie čistoty v porastoch považujeme za prioritné. Ak sa obnoví a zachová čistota v porastoch, bojuje sa súčasne proti zdrojom a vektorom ochorenia. Je to najúčinnější, najhospodárnejší a pre životné prostredie najšetrnejší spôsob prevencie a boja proti HHD. Hynúce a uhynuté stromy 4. a 5. stupňa poškodenia je treba vyťažiť a urýchlene vyviezť z lesa. Tieto práce je potrebné vykonať v zimnom období tak, aby sa skončili do konca apríla. Fenologicky prístupným termínom je začiatok kvitnutia hlohu. Bezprostredným nebezpečenstvom sú tzv. chrobačiare stromy, ktoré sú obsadené podkôrnym hmyzom. Jedná sa spravidla o stupeň 4 a stromy čerstvo uhynuté charakteristické tým, že sú ozobávané vtákmi.

Pri nedodržiavaní základných princípov hygieny dochádza k rozvoju podkôrneho a drevokazného hmyzu, ktorý je jedným z hlavných vektorov ochorenia.

Kontrolu stavu podkôrneho hmyzu vykonávame v súvislých dubových porastoch metódou stojacich lapákov. Ako lapáky sa vyberajú a viditeľne označia živé, menej kvalitné duby v blízkosti približovacích liniek. Príprava lapákov sa uskutoční medzi 15. – 30. aprílom. Zvolený strom sa podreže vo výške cca 50 cm nad zemou po celom obvode kmeňa na hrúbku bele cca 3 – 5 cm. Takto pripravený lapák veľmi rýchlo vädne a stáva sa atraktívnym.

Pre kontrolu populačnej hustoty sa zakladá jeden lapák na 1 ha.

Lapáky sa kontrolujú v máji (stav vädnutia) a v septembri (stav obsadenia lapáka). Lapáky sa musia do polovice apríla budúceho roka vyťažiť a odviezť z porastov.

#### **1.5 Neškodné odumreté drevo je biologické zlato v hospodárskom lese**

V mladých porastoch pri prirodzenej selekcii sú tiež úbytky a vzniká nám nepredajná tenká odumretá drevná hmota. Stromy už odumreté dlhšiu dobu obvykle nemávajú zásadný význam pre rozširovanie patogénov. Na extrémnych plochách, kde spracovanie neškodnej odumretej hmoty je neekonomické, požadujeme cestou Okresného úradu a Lesníckej ochrannárskej služby ponechanie nerealizovateľnej hmoty v porastoch.

## 2. Rekonštrukcia porastov po trachemykózných ochoreniach

Rekonštrukciu porastov vykonávame prednostne využitím prirodzeného zmladenia alebo umelou obnovou formou predsadiieb v rubných a podsadiieb v silne preriedlych predrubných porastoch.

Hlavný dôraz po bohatej úrode duba v roku 1995 sa sústredil na prirodzenú obnovu porastov. Upustili sme od holorubných spôsobov obnovy.

### 2.1 Využitie dynamiky prirodzenej obnovy je ekonomické

V júni 1997 pod gestorstvom pána profesora Ing. Štefana Korpeľa, DrSc. sme organizovali prvý ročník PRO – SILVA, prírode blízkeho obhospodarovania lesov na Lesnej správe Čifáre. Pán profesor Korpeľ poukázal na to, že v obnove dubín v prevodoch nemôžeme uplatňovať len holoruby so 100 % umelou obnovou. Konštatoval, že nie sme tak bohatí, aby sme si mohli takéto prepych dovoliť.

Prioritu uplatňovania prirodzenej obnovy a nákladov pestovnej činnosti za roky 1993 – 1998 udáva tab. 3.

Rok	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Umelá obnova v ha	246	199	198	176	146	92
Prirodzená obnova v ha	25	22	32	65	68	76
Priame náklady na pestovnú činnosť v mil. Sk	19,9	17	17	15,8	14,3	10,9

Poslúchli sme slová pána profesora Korpeľa a podarilo sa nám znížiť náklady v pestovnej činnosti cca o 50 %, a to zmenou lesníckej filozofie, orientáciou na využitie a podporu energie prírody – prirodzenej obnovy.

V tom období boli založené LS Čifáre a Devičany prvé obnovné prvky maloplošnej clonnej obnovy na mikroprvkoch vo výmere 2 – 4 áre. Hlavnou prioritou podpory existujúcej prirodzenej obnovy je odstránenie 2 – 3 jedincov grafiózou poškodených dubov na obnovnom prvku.

Hlavná váha spočíva teraz na podrastovej forme obnovy, či už veľkoplošnej, ale hlavne maloplošnej, a to Gayerovým skupinovite clonným, čiastočne Rothovým líniovým rubom na LS Šahy, kde sú na to vytvorené podmienky.

Veľkoplošný clonný rub je uplatňovaný na LS Čifáre v porastoch, ktoré sú ešte pomerne kompaktné a prirodzené zmladenie je rovnomerné po celej ploche.

Nebezpečím pre dubový nálet je hlavne krovitá vrstva vegetácie ako vtáčí zob a čerňičie. Aby sa zabránilo útlaku semenáčikov aplikujeme tu rôzne spôsoby likvidácie nežiadúcej vegetácie.

- a) mechanizované
  - za pomoci drviča DNN 50,
  - krovinorezom,
- b) chemicky – Roundapom pred rašením duba,
  - počas vegetácie CDA aplikátorom,
  - knôtovým aplikátorom.

Maloplošný clonný rub má svoje opodstatnenie hlavne v porastoch narušených HHD, kde vznikajú preriedené miesta, na ktorých vzniknutý nálet nachádza priaznivé svetelné pomery na odrastanie. Nebezpečím tu môže byť bylinná vegetácia, ktorú treba tmiť hlavne chemicky (CASARON, FUSILADE). Ochrana jestvujúceho aspoň 2 ročného prirodzeného zmladenia vykonávame v aplikácii CASARONU G zavčasu na jar, ihneď po roztopení snehu, v dávkach 6 g m<sup>-2</sup>. Prípravok chráni vlnajšie a staršie nárusty pred konkurenciou väčšiny bylinných druhov a tráv. Osvedčila sa dokonca i na suťoviskách, kde je umelá obnova ťažko realizovateľná.

## **2.2 Formy umelej obnovy s využitím ochrany materského porastu na suchých stanovištiach**

Ako už bolo spomenuté OLZ upustil od holorubného spôsobu obnovy porastov. Tam, kde z objektívnych príčin nie je možná prirodzená obnova porastov, pristupujeme k umelej obnove formou podsadiet a predsadiet.

Podsady sa uskutočňujú hlavne v predrubných porastoch, ktorých zakmenenie pokleslo pod kritickú hranicu a sú na priemerných stanovištiach, s dostatočným počtom nádejných jedincov.

Podsada sa používa za účelom tvorenia spodnej vrstvy porastu vnášaním tiennych a polotiennych drevín lp, hb, bk, jd do čistej dubovej kmeňoviny za účelom zvyšovania ekologickej stability poškodených a preriedených dubín vo veku 30 – 60 rokov. Cieľom je stabilizovať rovnomeré a rovnomeré ohrozené dubové porasty a zmeniť ich na zmiešané, drevinovo pestré, výškovo diferencované a ekologicky stabilnejšie porasty, stanovišťa blízkymi drevinami. Podsady vykonávame v pririedlych častiach porastu a v okolí budúcich rubných stromov v počte cca 1 000 ks na ha.

## **2.3 Predsady umožňujú chrániť a zachovať čo najdlhšie odolné jedince v porastoch**

V porastoch, ktoré sú určené na obnovu prichádzajú do úvahy predsady, resp. predsejby a to tam, kde sa už nedá očakávať prirodzené zmladenie. Plocha na zalesňovanie sa prijme tak, aby sa dosiahlo doplnenie porastu minimálne na zakmenenie 0,7.

Pre vykonanie predsadiet boli prijaté nasledovné zásady, ktoré vyplývajú z rozdielneho zakmenenia porastov nasledovne:

1. Pri poklese zakmenenia na 0,4 – 0,6 zalesňujeme s počtom sadeníc duba cca 2 000 ks na ha.
2. Pri poklese zakmenenia 0,2 – 0,4 zalesňujeme s počtom sadeníc duba cca 4 000 ks na ha plochy.

Zalesňovanie sa uskutočňuje drevinami podľa predpisu LHP, resp. podľa rámcových smerníc pre daný HSLT.

## **2.4 Ponechaním odolných jedincov, prinavrátit prirodzenú dynamiku poškodených porastov**

Predsady je možné s úspechom použiť aj v predrubných porastoch po ich silnom poškodení škodlivými činiteľmi, pokiaľ vnášaná drevina preberie v budúcnosti úlohu hlavnej dreviny po doťažení zvyškov porastu tak, ako to mali možnosť vidieť účastníci Lesníckeho dňa PRO SILVA na Počúvadle 19. 6. 1998.

Prof. Ing. Milan Saniga, DrSc. oboznámil účastníkov akcie s výhodami predsadiet pre stabilizáciu zdravotne narušených porastov. Predsadbou vnášame stanovištne pôvodnú, hlavnú drevinu budúceho porastu, pričom využijeme ekologické podmienky narušeného lesného porastu.

Na predsady v 1 a 2 LVS možno na vhodných stanovištiach s úspechom použiť db., pokiaľ dôjde v krátkom časovom období k podstatnému zníženiu zakmenenia.

Je len samozrejmosťou, že porasty by mali byť rozčlenené a použitá smerová stínka tak, aby došlo k čo najmenším stratám na následnom poraste a zostávajúcich zvyškoch podsadeného porastu.

## **2.5 Ako dopestovať zdravý sadbový materiál**

Na zalesnenie je potrebné použiť kvalitný sadbový materiál. Keďže k infekcii duba dochádza v rôznych vývojových štádiách je potrebné zabrániť tracheomykóznemu ochoreniu už pri pestovaní sadbového materiálu v škôlkach. Tak ako je to uvedené v Lesníckej práci 8/97 v článku "TRACHEOMYKÓZY v škôlkach" Ing. Peter Zahradník, a kol. odporúča použiť biopreparát IBEFUNGIN v dávke 4 litre na ha vo forme postreku vzhľadom k systémovému pôsobeniu prípravku, alebo fungicíd BENLATE v 0,1 % koncentrácii v dávke 3 – 4 litre na m<sup>2</sup> zálievkou ako ochranu proti tracheomykózam v lesných škôlkach.

## **2.6 Využitie energetického dreva je šanca na zvýšenie hygieny porastov**

OLZ Levice patrí medzi závody s vysokým podielom výmladkových lesov, s vysokými úlohami v prerezávkach a prvých prebierok s veľmi ťažko odbytovou drevnou hmotou.

Za účelom dodržania čistoty a hygieny porastov sme odskúšali technológiu jemnej približovacej techniky MKT 4 × 4 v kombinácii štiepkovaním drevnej hmoty za účelom výroby energetickej štiepky.

Pri cene štiepky cca 800,- Sk/m<sup>3</sup> sme vykazovali pri tejto technológii vyrovnané ekonomické relácie až mierny zisk.

V poslednom období pri intenzívnom plynifikovaní podhorských dedín i z podpory Fondu životného prostredia poklesla cena a záujem o palivové drevo i o lesnú štiepku.

Vzhľadom na rozsah tenkého kalamitného dreva vhodného pre energetické účely navrhujeme dotovať výstavbu veľkokapacitných spaľovní energetickej štiepky a palivového dreva. Tým by sa vytvorili nielen nové pracovné príležitosti ale by sa zabezpečila aj vyššia hygiena lesných porastov.

## **2.7 Čo naznačuje prieskum verejnej mienky**

Výsledky ankety medzi pracovníkmi s lesníckym vzdelaním v roku 1998 spracované Ing. Milanom Lackom, CSc. jednoznačne poukazujú na potrebu prioritného riešenia zdravotného stavu lesov nesprávne zameranú dotačnú politiku a ekonomických problémov v lesníctve. Rozumne investované finančné prostriedky na stabilizáciu poškodených porastov, správna motivácia, stanovenie priorit a podpora prirodzenej obnovy sú kľúčom k prevencii a komplexnému chápaniu ochrany lesa.

Preto odporúčame :

1. Dať zákonný priestor pre vytvorenie fondu pestovnej činnosti a ochrany lesa, kde by mohol užívateľ lesa akumulovať finančné prostriedky z predaja dreva, *oslobodené* od daní z príjmov, určené pre budúce pestovné a ochranné opatrenia.
2. Nelimitovať výšku obnovnej ťažby v porastoch, ak sa jedná o uvoľnenie prirodzenej obnovy. Stačí ak výška obnovnej ťažby za LUC zostáva neprekročená.
3. Zo štátneho fondu zveľadovania lesa prioritne podporovať stabilizáciu silne poškodených predrubných porastov podsadbami, pedsadbami a postupne prinavrátiť dynamiku prirodzenej obnovy.
4. Dotovať výrobu energetickej štiepky z neodbytového kalamitného dreva na úrovni ostatných energetických zdrojov zo štátneho rozpočtu.
5. Vzhľadom na finančnú náročnosť prinavrátenia verejnoprospešných funkcií poškodených a oslabených lesov a využívania lesov verejnosťou, pomôcť vlastníkom a užívateľom lesov oslobodením od daní z pozemkov.

## **3. Záver**

Prezentovaný referát si nekladie za cieľ zodpovedať na všetky otázky súvisiace s tracheomykóznymi ochoreniami dubín (HHD), ani nepredkladá jednoznačné riešenia. Je len súhrnom skúseností a postrehov získaných na OLZ Levice, tak ako sa javia zainteresovaným pracovníkom. Príjmeme všetky pripomienky a návrhy získané v každodennej praxi, ktoré pomôžu riešiť danú problematiku v prospech lesa.

Cieľom je upozorniť na vážny zdravotný stav dubových porastov, na problém ktorý je potrebné ďalej riešiť na úrovni aplikovaného výskumu. Navrhnuť pre lesnícku prax účinné obranné metódy a vypracovať modely obhospodarovania tracheomykózami poškodených dubín.

*Ing. Ján FARKAŠ  
Ing. Lukáš HRAŠKO  
Odštepny lesný závod, Levice*