

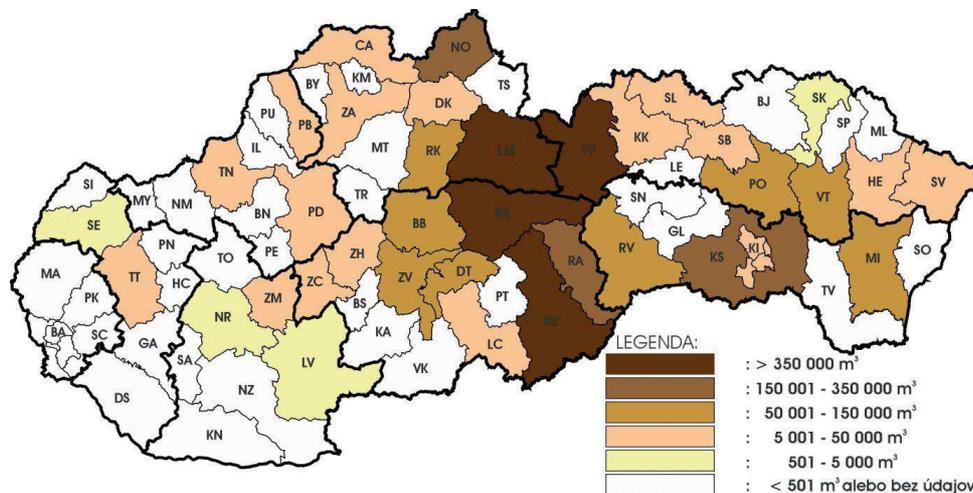
OCHRANA SMREKOVÝCH PORASTOV PO VETERNEJ KALAMITE ŽOFIA

Andrej Gubka • Jozef Vakula • Juraj Galko • Christo Nikolov
Andrej Kunca • Valéria Longauerová

ÚVOD

19. novembra 2004 zasiahla lesy Slovenska najničivejšia veterná kalamita v histórii našej evidencie. Rýchlosť vetra dosahovala 140 km/h a v nárazoch až 240 km/h. Veterná kalamita Alžbeta poškodila 5,3 mil. m³ drevnej hmoty. Postihnuté boli najmä smrekové porasty v horských oblastiach (Gubka a kol. 2014).

Rok 2014 bol najmä v horských oblastiach zrážkovo nadpriemerný. Pôda bola nasiaknutá vodou a to spôsobovalo zníženie statickej stability porastov. 14. a 15. mája sa slovenskom prehnila veterná smršť Žofia, ktorá dosahovala v nárazoch vetra rýchlosť 100 km/h. V dôsledku silného podmáčania a silného vetra došlo na území Slovenska k rozsiahlej kalamite, ktorá poškodila približne 5,23 mil. m³ drevnej hmoty. Na rozdiel od kalamity z roku 2004, boli v roku 2014 poškodené väčšinou listnaté porasty (asi 3,15 mil. m³). Zvyšných 2,08 mil. m³ boli ihličnaté dreviny, prevažne smrek. Vážnym problémom z pohľadu ochrany lesa je, že sa jednalo dominantne o roztrúsenú kalamitu. Podľa odhadov dosahovala roztrúsená kalamita 67 % z celkového objemu kalamitnej hmoty. Zvyšných 33 % bola sústredená hmota. Najviac boli postihnuté porasty v okresoch Rimavská Sobota, Poprad, Brezno, Liptovský Mikuláš, Námestovo, Revúca alebo Košice (obr. 1).



© Lesnícka ochrannárska služba Banská Štiavnica, <http://www.los.sk>

Obr. 1. Objem drevnej hmoty poškodenej veternou kalamitou Žofia v jednotlivých okresoch

POSTUP SPRACOVANIA KALAMITNEJ HMOTY

Najdôležitejším ochranným opatrením je včasné spracovanie kalamitnej hmoty. Prvoradou aktivitou je v tomto smere vyčistenie ciest a sprístupnenie všetkých kalamitou zasiahnutých oblastí. To umožní rýchlejšie a ekonomicky výhodnejšie spracovanie kalamity.

V začiatkoch spracovania kalamity by sa mala vykonať analýza výskytu a stavu podkôrneho hmyzu a zistenému stavu následne prispôbiť činnosti.

Prvoradý dôraz treba klásť na včasné spracovanie roztrúsenej kalamity v porastoch, ktoré sú/boli dlhodobo vystavené tlaku podkôrneho hmyzu. Takáto hmota predstavuje pre okolité stojace porasty značné riziko. Následne je potrebné spracovávať aj ostatnú roztrúsenú kalamitu. Dôvod pre tento postup je ten, že generácia podkôrneho hmyzu, ktorá sa na roztrúsenej kalamite vyvinie a opustí ju, napadne okolité stojace porasty, pretože už nemusí mať vo svojej blízkosti ležiacu hmotu vhodnú na osídlenie.

Kalamita Žofia vznikla na začiatku rojenia podkôrneho hmyzu. Stromy v roztrúsenej kalamite boli často v tieni dospelého porastu a tak bolo vädnutie lyka pomalšie. K obsadeniu hmoty tak nedochádzalo okamžite, ale až po niekoľkých týždňoch. To poskytlo viac času na jej spracovanie. Za predpokladu, že vývoj lykožrúta smrekového trvá približne 6 – 10 týždňov (Skuhrový 2002), odhadovali sme vyrojenie novej generácie lykožrúta smrekového z roztrúsenej kalamity približne od druhej polovice júla. To je termín, do ktorého by mala byť roztrúsená kalamita spracovaná, aby nedošlo k vyleteniu imág z ležiacej roztrúsenej kalamity.

Po spracovaní roztrúsenej kalamity je potrebné spracovať aj kalamitu sústredenú. Z pohľadu ochrany lesa pred podkôrnym hmyzom má sústredená kalamita oproti roztrúsenej kalamite výhodu poskytnutia dostatočnej zásoby hmoty na namnoženie pre viac generácií podkôrneho hmyzu. Jedince prvej generácie, ktoré takúto kalamitnú hmotu opustia, majú ešte stále vo svojej blízkosti dostatok atraktívnej kalamitnej hmoty na založenie ďalšej generácie. Z toho dôvodu môžeme termín spracovania sústredenej kalamity posunúť až do konca marca nasledujúceho roku alebo v prípadoch kde nie je ešte naletená, môže sa spracovať aj neskôr po prvom rojení lykožrútov.

Sústredenú kalamitu je výhodné spracúvať počas vegetačnej sezóny, v období rojenia podkôrneho hmyzu. Pri správnej koordinácii spracovania a vnadenia kalamitnej hmoty môžeme vyvrátené a polámané stromy využiť ako lapačky.

Poverený pracovník vyloží feromónové odparníky do kalamitiska tak, že ich umiestni na zatienené miesta vyššie uložených kmeňov (spodná, resp. severná strana kmeňov) v rozostupe asi 20 m a to do takej vzdialenosti od východiska spracovania, aby pracovná čata spracovala kmene, na ktorých budú odparníky vyložené, do vývojového štádia kukly (do asi 30 dní od aktivácie odparníkov – zastrihnutia, vyloženia). Týchto 30 dní je orientačných a bude závisieť od priebehu počasia, rýchlosti vývoja podkôrneho hmyzu, atď. Navnadené kmene budú vo zvýšenej miere napádané a obsadzované podkôrnym hmyzom. Preto takto navnadené kmene musia byť v termíne do približne 30 dní od aktivácie spracované. Po ich umiestnení na sklad, resp. odvozné miesto je ich treba asanovať a to buď odkôrnením alebo chemicky. Pracovník bude o navnadených kmeňoch viesť evidenciu (číslo porastu, číslo navnadeného kmeňa, termín navnadenia, termín spracovania). Podľa použitého druhu odparníka bude možné niektoré odparníky využiť viackrát (Gubka a kol. 2014).

S veľkou pravdepodobnosťou budú napádané nielen odparníkom navnadené kmene, ale aj kmene v ich okolí do asi 6 metrov. Tieto kmene je rovnako potrebné z porastu, resp. z kalamitiska odstrániť a vhodným spôsobom asanovať. Pracovník odparníky odstráni z kmeňov pred spracovaním a môže ich posunúť ďalej do veternej kalamity (v smere postupu spracovania) (Gubka a kol. 2014). Včasným spracovaním kalamitnej hmoty zabezpečíme, aby nedošlo k premnoženiu podkôrneho hmyzu.

METÓDY OCHRANY LESA PROTI PODKÔRNEMU HMYZU

Včasné spracovanie kalamitnej hmoty je síce základným predpokladom pre minimalizáciu ohrozenia stojacich porastov podkôrnym hmyzom, je však treba využiť aj ostatné podporné metódy ochrany lesa.

Feromónové lapače: V súčasnosti je najvyužívanejšou technológiou používanie feromónových lapačov. Tie je potrebné inštalovať podľa pravidiel STN 48 2711, hlavne s ohľadom na minimálnu bezpečnú vzdialenosť od živých stromov vhodných na naletenie. Feromónové lapače odporúčame stavať v blízkosti kalamitných plôch tak, aby sme znížili tlak podkôrneho hmyzu na stojace porasty. Lapače je vhodné inštalovať aj v priebehu spracovania kalamity na miestach, kde bola hmota odstránená. Pri príprave a vnadení lapačov je potrebné nastaviť vhodný pomer vnadenia lapačov. V podmienkach dominancie lykožrúta lesklého v okolí kalamitnej hmoty je potrebné tomuto stavu prispôbiť pomer odparníkov na lykožrúta smrekového a lykožrúta lesklého. V oblastiach s dominanciou lykožrúta smrekového pripravovať hlavne lapače na tento druh. V oboch prípadoch však odporúčame inštalovať lapače minimálne v pomere

4 : 1. To znamená, že napríklad v oblasti s dominanciou lykožrúta smrekového inštalujeme 4 lapače na lykožrúta smrekového a 1 na lykožrúta lesklého.

Lapáky: Vzhľadom na veľké množstvo dreva po kalamite nebola príprava lapákov v kalamitou postihnutých oblastiach v roku 2014 nutná. Význam mohli mať v lokalitách so spracovanou roztrúsenou kalamitou, kde nebolo možné inštalovať lapače a kde hrozilo riziko napadnutia stojacich stromov podkôrnym hmyzom. Lapáky budú mať svoj význam v roku 2015 v oblastiach, kde nebola včas spracovaná roztrúsená kalamita a trvá tam riziko napadnutia stromov podkôrníkmi alebo v oblastiach, kde sa prejavujú aj druhy podkôrneho hmyzu, na ktoré nemáme účinný feromónový odparník.

Otrávené lapáky: Je dobré ich používať podobne ako feromónové lapače a to hlavne na odľahlejších miestach, ktoré nie sú často navštevované. Ich výhodou je vysoká účinnosť po dobu niekoľkých týždňov bez potreby pravidelných kontrol. Nevýhodou je nutnosť použitia chémie, dodržanie bezpečnej vzdialenosti, pretože je potrebné na ne pripevniť feromónový odparník a ťažké stanovenie účinnosti v prevádzkových podmienkach.

Vnadenie dreva na skladoch: Pokiaľ sa jedná o novú kalamitu, potom je vhodné hneď od konca apríla na vnadenie využívať aj hromady dreva uskladneného pozdĺž ciest, na okrajoch porastov a pri odvozných miestach. Hromady nesmú byť bližšie ako 6 m od najbližšieho iného atraktívneho dreva (napr. okraja zdravého stojaceho porastu). Zodpovedný pracovník vhodnú hromadu označí a inštaluje na zatienené miesto hromady feromónový odparník na lykožrúta smrekového resp. lesklého. Vývoj podkôrneho hmyzu na kmeňoch v hromade pravidelne kontrolovať a v čase pred ukončením vývoja, najlepšie v štádiu larvy, asanovať a odviezť z lesa. V prípade, že bude drevo na sklade dlhšiu dobu uložené môže sa využiť ako otrávené lapáky tak, že sa ošetrí insekticidom a navradí odparníkom. Postrek je potrebné po určitom čase (asi 2 mesiace) opakovať v závislosti od dĺžky účinnosti chemického prípravku (Gubka a kol. 2014).

Vnadenie porastových stien: Po veternej kalamite a jej spracovaní ostávajú často silno preriedené porastové steny prípadne jednotlivito stojace stromy. Jedná sa často o stromy, ktoré sú stresované prudkým oslnením a zároveň je predpoklad, že sú do určitej miery poškodené vetrom. Na takéto stromy môžeme umiestniť v budúcom roku feromónové odparníky a iniciovať tak ich napadnutie podkôrnym hmyzom. Výhodou je sústredenie náletu na stromy, o ktorých predpokladáme, že by došlo k ich vyvráteniu alebo napadnutiu v nasledujúcich rokoch. Takto je možné sústrediť časť populácie podkôrneho hmyzu na jedno miesto. Podmienkou tejto metódy je včasná asanácia takejto hmoty. Táto metóda je označovaná ako Švédska metóda (Gubka a kol., 2014).

Vnadenie zvyškov po ťažbe: Táto metóda je v zásade rovnaká ako pri vnadení dreva na skladoch. Určená je však hlavne pre boj s lykožrútom lesklým. Podstata spočíva v sústredení konárov a vrcholcov na menšie hromady, do ktorých sa vloží feromónový odparník. Po naletení takejto kopy podkôrnym hmyzom sa hmota vhodným spôsobom (najlepšie pálením) asanuje.

Asanácia: Asanácia je mimoriadne dôležitá súčasť ochranných opatrení. Vzhľadom na termín vzniku kalamity, je značná časť spracúvanej kalamitnej hmoty napadnutá podkôrnym hmyzom. Z toho dôvodu je nevyhnutné vykonávať vhodné asanačné opatrenia aj na vyťaženej drevnej hmote na lesných skladoch.

Odkôrňovanie: Jedná sa o jeden z najefektívnejších spôsobov asanácie kalamitnej hmoty. Kmeň stačí odkôrniť raz a takúto hmotu nemá podkôrný hmyz ako obsadiť. Odkôrnenie môžeme vykonávať preventívne (pred naletením podkôrneho hmyzu) alebo asanačne (po naletení podkôrneho hmyzu). Asanačné odkôrňovanie je však nevyhnutné vykonávať najneskôr v čase, kedy je podkôrný hmyz v larválnom štádiu. Neskôr sa účinnosť takejto asanácie významne znižuje.

Štiepkovanie: Jedná sa o účinnú formu asanácie zvyškov po ťažbe. Drevná hmota je v procese štiepkovania podrvená na malé kúsky nevhodné pre vývoj podkôrneho hmyzu a časť populácie je zároveň mechanicky usmrtená. Hmotu určenú na štiepkovanie je vhodné sústrediť na väčšie hromady a v prípade neskorého štiepkovania tieto hromady prikryť aspoň z vrchnej časti pevnou plachtou. Zníži sa tým riziko napadnutia takejto kopy lykožrútom lesklým.

Použitie insekticídov: Pri správnom použití je chemický postrek vysoko účinná forma asanácie drevnej hmoty. Nevýhodou sú obmedzenia, ktoré používanie insekticídov sprevádzajú, ako aj to že sa jedná o neselektívne jedovaté látky, ktoré sú vnášané do prostredia. Na postreky môžu byť použité len autorizované prípravky uvedené v zozname autorizovaných prípravkov platného pre daný rok. Insekticídy môžeme používať preventívne asanačne alebo pre vytvorenie otrávených lapákov. Pokiaľ je drewná hmota po použití postreku stále atraktívna na napadnutie pre podkôrný hmyz je potrebné urobiť druhé ošetrovanie. To sa spravidla vykonáva 6. – 8. týždňov od prvého ošetrovania, kedy už prvé ošetrovanie stráca svoju účinnosť.

Pálenie: Pálenie je veľmi efektívna metóda asanácie zvyškov po ťažbe. Pri pálení je však nevyhnutné dodržiavať všetky bezpečnostné opatrenia a je potrebné vybaviť sprievodné administratívne úkony.

OCHRANA LESA PRED POŽIARMI

Veterná kalamita Žofia priniesla aj vážne riziko vzniku lesných požiarov, v tomto prípade požiarov kalamitnej hmoty. Takéto požiare sa vyznačujú nerovnomerným rozložením drevnej hmoty, hromadením množstva ťažbového odpadu. Horenie môže byť celoplošné a dlhodobé, plocha požiariska nie je výškovo diferencovaná a priestor prípadného požiaru je ťažko dostupný, čo komplikuje hasenie a často krátko znemožňuje použitie základných spôsobov hasenia lesných požiarov. Najúčinnjším opatrením je aj v tomto prípade rýchle odstránenie kalamitnej hmoty.

Z hľadiska legislatívnych opatrení sa jednotná realizácia preventívnych protipožiarnych opatrení v priestore postihnutom kalamitou a na lesných pozemkoch vykonáva v súlade so zákonom č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarimi v znení neskorších predpisov zákonom č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny v znení neskorších predpisov a zákonom č. 326/2005 Z. z. o lesoch rieši „Spoločné usmernenie Ministerstva vnútra Slovenskej republiky – Prezídium Hasičského a záchranného zboru, Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky, Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky na jednotnú realizáciu preventívnych protipožiarnych opatrení v priestore postihnutom kalamitou a na lesných pozemkoch (Gubka a kol. 2014).

Predpokladáme, že počas roka 2015 kalamitná hmota bude natoľko preschnutá, že riziko požiaru bude mimoriadne vysoké. Bude to závisieť najmä od rýchlosti spracovania kalamitnej hmoty a od priebehu počasia.

ZÁVER

Pre zníženie rizika opätovného premnoženia podkôrneho hmyzu po veternej kalamite je nevyhnutné v čo najkratšom čase postihnuté lokality sprístupniť a spracovať. Napadnuté drevo asanovať vhodným spôsobom. Rovnako treba zároveň so spracúvaním veternej kalamity spracúvať aj prípadnú podkôrníkovú kalamitu. V priebehu spracovania, resp. po spracovaní je vhodné použiť ostatné metódy ochrany lesa pred podkôrným hmyzom (feromónové lapače, lapáky, otrávené lapáky, prípadne pozemné postreky insekticídmi). Rovnako nevyhnutné je vykonávať opatrenia na zabránenie vzniku a šírenia sa požiarov.

Veterná kalamita Žofia sa stala druhou najväčšou evidovanou veternou kalamitou na Slovensku. Významne zasiahla ihličnaté a aj listnaté porasty. Najmä v ihličnatých porastoch sa významne zvýšilo riziko opätovného nárastu populácie podkôrneho hmyzu. Z toho dôvodu vydala Lesnícka ochranná služba v Banskej Štiavnici „Usmernenie Lesníckej ochrannárskej služby k veternej kalamite Žofia z 15. 5. 2014“, v ktorom sú zhrnuté odporúčania a postupy k spracovaniu kalamity, ochranným opatreniam pred podkôrným hmyzom a tiež k zníženiu rizika vzniku požiarov. Tento článok vychádza z menovaného usmernenia, ktoré je možné nájsť na stránkach LOS <http://www.los.sk>.

POĎAKOVANIE

Táto práca bola podporená Agentúrou na podporu výskumu a vývoja v rámci zmluvy č. APVV-0707-12 pre projekt Výskum vplyvu disturbančných faktorov na dlhodobý vývoj zdravotného stavu lesov Slovenska

Tento článok bol vytvorený realizáciou projektu „Prognosticko-informačné systémy pre zvýšenie efektívnosti manažmentu lesa“, ITMS:26220220109, na základe podpory operačného programu Výskum a vývoj financovaného z Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

Práca vznikla aj vďaka finančnej podpore v rámci operačného programu Výskum a vývoj financovaného z Európskeho fondu regionálneho rozvoja pre projekty: Progresívne technológie ochrany lesných drevín juvenilných rastových štádií (ITMS 26220220120).

POUŽITÁ LITERATÚRA

Gubka, A., Kunca, A., Longauerová, V., Maľová, M., Vakula, J., Galko, J., Nikolov, Ch., Rell, S., Zúbrik, M., Leontovyč, R., 2014: Usmernenie Lesníckej ochrannárskej služby k vetrovej kalamite Žofia z 15.5.2014. Lesnícka ochrannárska služba, Banská Štiavnica, 26 str. Dostupné na internete: <http://www.los.sk>

STN 48 2711 Ochrana lesa proti hlavným druhom podkôrneho hmyzu na smreku

Skuhravý, V., 2002: Lýkožrout smrkový a jeho kalamity. Agrospoj, s. r. o., v Praze 2002, 151 s.

Ing. Andrej Gubka, PhD., Ing. Jozef Vakula, PhD., Ing. Juraj Galko, PhD., Ing. Valéria Longauerová, PhD., Ing. Andrej Kunca, PhD., Ing. Christo Nikolov, PhD.

Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav Zvolen, Lesnícka ochrannárska služba, Lesnícka 11, SK – 969 23 Banská Štiavnica, email: gubka@nlcsk.org