



ZÁKLADNÉ PRINCÍPY STN 48 2711 OCHRANA LESA PROTI HLAVNÝM DRUHOV PODKÔRNEHO HMYZU NA SMREKU

Jozef Vakula

Vakula, J.: Basic Principles of the Slovak Technical Standard STN 48 2711: Forest Protection Against the Main Species of Bark Beetles on Norway Spruce. APOL, 2026, vol. 7, no. 1, p. 56–60.

Abstract: Slovak Technical Standard STN 48 2711 *Forest Protection. Forest Protection Against the Main Species of Bark Beetles on Norway Spruce* represents an important professional standard for the protection of Norway spruce stands against the main species of bark beetles. The paper presents the basic principles and selected provisions of this standard. Particular attention is paid to the importance of the standard in relation to the applicable forest protection legislation and to the most common misunderstandings and errors in its practical application. The paper highlights the need for correct interpretation of data from pheromone traps, the importance of timely sanitation felling, and the fact that trapping devices primarily serve monitoring and supportive protective functions and cannot replace the timely removal and processing of infested trees.

Key words: spruce; bark beetles; forest protection; technical standards

Slovenské technické normy (ďalej STN) predstavujú súbor technických pravidiel, postupov, odporúčaní a definícií, ktorých cieľom je zjednotiť a spresniť technické riešenia, pracovné postupy, požiadavky na výroby a služby a zabezpečiť ich kvalitu, bezpečnosť, spoľahlivosť a vzájomnú kompatibilitu. STN vychádzajú z aktuálneho stavu vedy a techniky a sú výsledkom spolupráce zainteresovaných strán. Na tvorbe noriem sa podieľajú technické komisie, odborné organizácie, podnikateľské subjekty, výskumné a vzdelávacie pracoviská, orgány verejnej správy a ďalšie zainteresované strany.

Slovenské technické normy v lesníctve a ich význam

Z hľadiska právneho postavenia je dôležité vedieť, že STN majú len odporúčací charakter, to znamená, že nie sú právnymi predpismi a samé osebe nemajú postavenie všeobecných záväzných právnych noriem. Ak však právny predpis na STN výslovne alebo nepriamo odkáže, môže sa dodržiavanie príslušných normových požiadaviek stať záväzným. V lesníctve (STN 48 – Lesníctvo) je v súčasnosti platných 36 noriem, ktoré majú osobitý význam, pretože upravujú široké spektrum činností. Normy zamerané na ochranu lesa sú zaradené do podtriedy STN 48 27, v súčasnosti je ich platných 11 (<https://www.normoff.gov.sk/>). Osobitne je uvedená norma STN 48 0003 *Terminológia v lesnom hospodárstve. Ochrana lesa. Termíny a definície*. Je to dôležitá norma, pretože stanovuje základnú odbornú terminológiu v oblasti ochrany lesa.

Dôležitosť STN 48 2711 v ochrane lesa

Norma bola vydaná v roku 2012 a predstavuje ucelenú metodiku, ktorá bola vypracovaná odbornými pracovníkmi z Národného lesníckeho centra. Norma opisuje presný postup pre prevenciu, kontrolu výskytu a priamu obranu proti trom najvýznamnejším druhom podkôrneho hmyzu na smreku, a to lykožrútovi smrekovému (*Ips typographus*), lykožrútovi severskému (*Ips duplicatus*), lykožrútovi lesklému (*Pityogenes chalcographus*). Norma nahradila staršiu z roku 1997. Do novej STN bol zaradený lykožrút severský, ktorý je u nás nepôvodný invázny druh. Za tri desaťročia sa rozšíril do všetkých smrekových regiónov a v súčasnosti je škodlivejší ako lykožrút lesklý.

Lykožrút smrekový
Ips typographus



Lykožrút lesklý
Pityogenes chalcographus

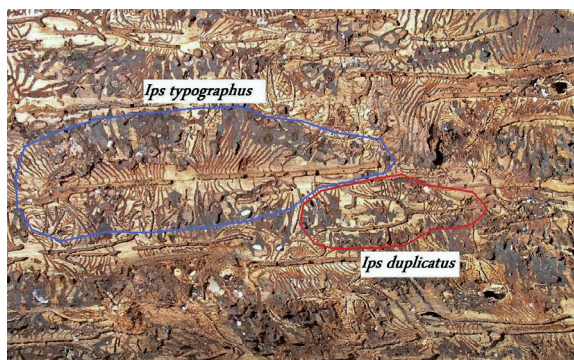


Lykožrút severský
Ips duplicatus



Obrázok 1. Najvýznamnejšie druhy lykožrútov na smreku.
Figure 1. The most significant bark beetle species on spruce.

Norma nemá len „odporúčací charakter“, má v systéme ochrany lesa význam presahujúci charakter všeobecného odborného odporúčania, pretože na ňu priamo odkazuje § 43 ods. 4 vyhlášky 453/2006 Z. z. o hospodárskej úprave lesov a o ochrane lesa (§ 43 ods. 4 Opatrenia na ochranu lesa týkajúce sa vybraných druhov hmyzu a iných živých organizmov sú uvedené v technických normách alebo v iných obdobných technických špecifikáciách s porovnateľnými alebo prísnejšími požiadavkami a prílohe č. 9). Zároveň sú v Prílohe č. 9 vyhlášky (Opatrenia na ochranu lesa) niektoré časti normy citované. To znamená, že jej význam nie je iba všeobecne odporúčací, predstavuje dôležitý odborný štandard vykonávania ochranných opatrení správnym spôsobom.



Obrázok 2. Porovnanie požírekov lykožrúta smrekového a lykožrúta severského.
Figure 2. Comparison of feeding galleries of the European spruce bark beetle and the northern bark beetle.



Obrázok 3. Asanácia aktívneho lykožrútového dreva je jedným z najdôležitejších opatrení.
Figure 3. Sanitation of bark beetle-infested wood is one of the most important measures.

Správna interpretácia niektorých častí STN 48 2711

Mnohokrát sme sa stretli s názormi, že normu je potrebné upraviť, pretože nezodpovedá súčasným kalamičným podmienkam s podkôrným hmyzom na Slovensku. Jedným z príkladov sú hodnoty stupňov odchyty

do feromónových lapačov, ktoré sú podľa praxe v norme príliš nízke v porovnaní s reálnymi odchytmi. Tieto čísla však boli zisťované dlhodobým výskumom a zohľadňujú bionómiu škodcov a ďalšie faktory vplyvajúce na populáciu lykožrútov. Podobné hodnoty nájdeme v publikáciách a normách okolitých štátov. STN je platná pre celé Slovensko, aj pre oblasti, kde sa nevyskytuje populácia škodcu v kalamitnom stave. V prípade, ak by došlo k navýšeniu kritických hodnôt, mohlo by dôjsť k podceneniu výskytu škodcu v oblastiach s jeho základným stavom a následnému premnoženiu. Cieľom normy je, aby hospodár vykonával opatrenia tak, aby nedošlo k premnoženiu škodcu, resp. aby pri premnožení (zvýšený a kalamitný stav) došlo čo najskôr k poklesu populácie na základný stav. To znamená, že nemôžeme prispôbovať normu kalamitnému stavu, ale musíme dodržiavať normu, aby sme populáciu znížili na základný stav. Nedorozumenie vzniká najčastejšie pri stanovení počtu odchytových zariadení na zachytenie jarného alebo letného rojenia v územiach s kalamitným stavom populácie škodcu. V norme je však uvedené a často sa prehliada, že v prípade kalamitného stavu sa počet odchytových zariadení stanoví individuálne, čo znamená, že v tomto prípade nemusíme počty enormne navyšovať podľa kalamitného základu alebo odchytov do odchytových zariadení.

Streťávame sa s názorom, že feromónové lapače pôsobia opačne a lykožrúty do porastov priťahujú. Po kontrolách takýchto lokalít sme zistili, že porasty boli napadnuté už pred inštaláciou lapačov, ale koruny smrekov boli v čase inštalácie stále zelené a zhnedli až po inštalácii lapačov. V porastoch nebola spracovaná asanačná ťažba. Pracujeme s lapačmi desiatky rokov, ak sa správne postavia a prevádzkujú a za predpokladu, že bol porast asanačnou ťažbou vyčistený, nepredstavujú riziko napadnutia porastu. Samozrejme, výnimka sa môže stať, napríklad, ak bude blízka porastová stena výrazne oslabená a vietor bude fúkať smerom od lapača k stene. Norma však neprikazuje použiť striktné lapače, ale odchytové zariadenia, čo sú aj lapáky. Ak si hospodár na základe svojich skúseností myslí, že porast je oslabený a mohol by dôjsť k jeho napadnutiu, jednoducho tam použije lapáky alebo postaví lapače na iné miesto. Príslušný odborný lesný hospodár musí poznať svoje porasty najlepšie a rozhodnúť sa podľa svojich vedomostí a skúseností ako má správne postupovať.



Obrázok 4. Klasické lapáky patria k univerzálnym odchytovým zariadeniam, ktoré zaberajú na široké spektrum podkôrneho hmyhu.

Figure 4. Trap trees are versatile trapping devices that target a wide spectrum of bark beetles.



Obrázok 5. Feromónové lapače dokážu chytať len druhy, na ktoré existujú feromónové odparníky, na obrázku Ecotrap v zostave TRIO.

Figure 5. Pheromone traps can only catch species for which pheromone dispensers exist; on pictured are the Ecotrap in the TRIO configuration..

Najčastejšie nedorozumenia a chyby v praxi

- Prevádzka z rôznych dôvodov nevykoná asanačnú ťažbu a **spolieha sa na účinnosť lapačov**. Feromónové lapače nemôžu nahradiť včasnú asanačnú ťažbu. Výskumy potvrdili, že aj pri vysokej hustote lapačov použitých proti lykožrútovi smrekovému sa do nich zachytí maximálne 10 % jeho populácie (Weslien & Lindelöw 1990, Lobinger & Skatulla 1996). Primárnou funkciou lapačov je monitoring – kontrola populácie. Vieme pomocou nich stanoviť začiatok a koniec rojenia na danej lokalite, odhadnúť výšku populácie a počet generácií. Významnou úlohou lapačov je, že nás učia pochopiť bionómiu a správanie lykožrútov. Tieto dôležité informácie nám pomáhajú plánovať opatrenia ochrany lesa a na základe nich sa účinne brániť.

- Stupeň odchyty a stupeň naletenia sa **stanovujú pre rojenie**, nie pre jednu kontrolu lapača, resp. lapáka. To znamená, že by sme mali spočítať jednotlivé odchypy od začiatku do konca rojenia (napr. 5 kontrol, pri výbere odchypy z lapačov každé 2 týždne) a potom stanoviť stupeň odchypy. V norme je uvedené, že pre celé územie Slovenska je koniec 1. (jarného) rojenia stanovený na 30. 6. a koniec 2. (letného) rojenia na 31. 8. Tieto termíny nie sú fixné a môžu sa meniť v závislosti od nadmorskej výšky a počasia.
- Pri kontrole klasického lapáku sa počet závrťových otvorov počíta v **najhustejšie napadnutej časti kmeňa**, zisťuje sa z 20 dm² súvislého povrchu kôry a prepočíta sa na 1 dm². Stupeň napadnutia sa hodnotí za rojenie, nie za kontrolu lapáka.
- Bezpečná a efektívna **vzdialenosť lapačov** na lykožrúta smrekového od porastovej steny by mala byť 10 až 25 m. Táto vzdialenosť je bezpečná pre porast a zároveň zabezpečuje maximálny odchyt lykožrútov. Ak lapače postavíme príliš ďaleko, napr. vo vzdialenosti 40 m, odchyt klesne na polovicu. Odchyty sú potom skreslené, nízke a neodzrkadľujú reálne stav. Zároveň dochádza k tomu, že pri navyšovaní vzdialenosti sa približujeme k protihle porastovej stene. Pri cene feromónového odpárniká približne 10 Eur je to zbytočné plytvanie prostriedkami.
- Feromónový odpárnik umiestňujeme do vnútra lapača tak, aby bol **na zatienenej strane**, čím sa predĺži jeho účinnosť.
- Ak sa jedná o feromónový odpárnik so zástrihom, zastrihneme len vyznačenú časť, **neodstrihujeme ho**, pretože v odstihnutej časti sa tiež nachádza náplň s feromónom.
- Do jedného lapača umiestňujeme **vždy iba jeden feromón** na konkrétny druh. Nesmú sa v jednom lapači inštalovať feromóny na viac druhov, pretože potom pôsobia na seba repelentne.
- Výška lapača by mala byť taká, aby bol odpárnik v strede lapača a **vo výške 1,3 m nad zemou**. Využívame vyvýšené miesta, pretože odchypy sú na týchto vyvýšených miestach vyššie. Ak je lapač postavený príliš nízko, prerastie ho burina a odchypy sú nízke.
- Okolo lapača sa tvorí **oblak plynov**, ktorý má priemer približne 12 m. V tomto oblaku plynov lykožrúty lietajú až do chvíle, keď narazia do lapača a padnú do odchypovej nádoby. Preto je vzdialenosť lapačov v bariére 12 m a pri normálnom postavení minimálne 20 m.

Záver

Hoci majú technické normy všeobecne odporúčací charakter, význam STN 48 2711 je umocnený tým, že na ňu priamo odkazuje platná vyhláška o ochrane lesa, čím sa stáva záväzným metodickým podkladom. Najčastejšie chyby v lesníckej praxi pramenia z nesprávneho pochopenia normy a z mylnej domnienky, že feromónové lapače dokážu nahradiť včasnú asanačnú ťažbu. Pre efektívnu ochranu smrekových porastov je preto nevyhnutné predovšetkým včas vyhľadávať a asanovať aktívne lykožrútové drevo a až následne využívať odchypové zariadenia ako sú lapače a lapáky na monitoring a odchyt lykožrútov.

Podakovanie

Práca vznikla vďaka finančnej podpore projektov APVV 24-0425, APVV 23-0156; projektu „Progresívne metódy ochrany lesa v meniacich sa ekologických podmienkach (PROMOLES)“, projekt financovaný z rozpočtovej kapitoly MPRV SR (prvok 08V0301) a vďaka spolufinancovaniu Európskej komisie v rámci projektu LignoSilva [Grant Agreement #101059552] v rámci akcie Horizon Europe Teaming for Excellence.

Literatúra

Lobinger, G., Skatulla, U., 1996: Untersuchungen zum Einfluss von Sonnenlicht auf das Schwärmverhalten von Borkenkäfern. Anzeiger für Schädlingskunde, Pflanzenschutz, Umweltschutz, 69:183–185.

STN 48 2711: 2012. Ochrana lesa. Ochrana lesa proti hlavným druhom podkôrneho hmyzu na smreku. Bratislava, Slovenský ústav technickej normalizácie.

Vyhláška MPRV SR č. 453/2006 Z. z. o hospodárskej úprave lesov a o ochrane lesa.

Zákon č. 326/2005 Z. z. o lesoch a princíp odbornej starostlivosti.

Zákon č. 405/2011 Z. z. o rastlinolekárskej starostlivosti.

Weslien, J., Lindelöw, Å., 1990: Recapture of marked spruce bark beetles (*Ips typographus*) in pheromone traps using area-wide mass trapping. Canadian Journal of Forest Research, 4:1786–1790.

ADRESA

Ing. Jozef Vakula, PhD.

Národné lesnícke centrum – Sekcia pre vedu a výskum

Odbor ochrany lesa a lesníckej ochrannárskej služby

Lesnícka 11

SK-969 01 Banská Štiavnica

e-mail: jozef.vakula@nlcsk.org