

Roman Leontovych ▪ Andrej Kunca ▪ Valéria Longauerová

Leontovych, R., Kunca, A., Longauerová, V.: Phytopathogenic organisms in Slovak forests in 2023.
APOL, 2024, vol. 5, no. 2, p. 226–234.

Abstract: Volume of infested wood by phytopathogenic organisms in Slovakia fluctuates each year and on average it represents approx. 150 to 200 thousand m³. In 2023, the volume of processed wood due to phytopathogenic organisms decline. In 2022 year 163.7 thousand m³ of wood was processed, in 2023 the volume of processed mass reached 153.3 thousand m³. Unprocessed volume at the end of 2023 reached 4,699 m³. The highest volume of accidental felling (81.4 thousand m³) was recorded due to root rot (*Armillaria* spp.) The second most important group were other fungi in which the volume reached 58.6 thousand m³.

Key words: phytopathogenic organisms; root rot; necrosis; tracheomycosis diseases; other fungi

Objem náhodných ťažieb v posledných rokoch na Slovensku je viac menej na rovnakej úrovni. Pokiaľ v predchádzajúcom roku bol na úrovni 163,7 tis. m³ spracovanej drevnej hmoty, v roku 2023 dosiahol 153 309 m³ (tab. 1), čo v porovnaní s predchádzajúcim rokom predstavuje pokles o 10,4 tis. m³. Podiel náhodných ťažieb spôsobených pôsobením hubových patogénov na celkovom objeme náhodných ťažieb predstavoval 4,4 %, čo je na úrovni dlhodobého priemeru. Napriek suchám v roku 2021 a 2023 nedošlo až k takému nárastu objemu NT spôsobených fytopatogénnymi organizmami ako sa očakávalo. Následkom fyziologického oslabenia sa dreviny stávajú náchylnejšie k pôsobeniu nielen podkôrneho hmyzu, ale aj pôvodcov hubových ochorení. Nespracovaná hmota ku koncu roka 2023 dosiahla objem 4,7 tis. m³, čo predstavuje pokles v porovnaní s predchádzajúcim rokom o 2,2 tis. m³. Objem spracovanej ihličnatej hmoty NT dlhodobo prevyšuje objem listnatej hmoty a nebolo to ani ináč v roku 2023. Objem pôvodcami hubových ochorení poškodenej ihličnatej hmoty v posledných rokoch pomaly klesá, v roku 2023 predstavoval takmer 61 % z celkového objemu hmoty, čo je o 2 % menej ako v predchádzajúcom roku. Tento trend postupného poklesu objemu NT ihličnatej hmoty na Slovensku pretrváva už niekoľko rokov, a to najmä v dôsledku poklesu objemu NT spôsobených podpŕŕovkami, a naopak nárastom NT vyvolanými odumieraním jaseňov. V roku 2023 objem napadnutej ihličnatej hmoty dosiahol 93,9 tis. m³ a listnatej 59,4 tis. m³ (tab. 2).

Už viac ako 20 rokov sú dlhodobo najvýznamnejšou skupinou hubových patogénov podpŕŕovky, najmä v smrečinách, aj keď v posledných rokoch dochádzalo k poklesu objemu NT v dôsledku ich pôsobenia, ale v minulom roku došlo k jeho opätovnému nárastu. V roku 2023 bolo následkom napadnutia touto skupinou húb spracovaných 81,4 tis. m³, čo predstavuje v porovnaní s predchádzajúcim rokom nárast o 11,5 tis. m³ drevnej hmoty.

Najviac poškodzovanou drevinou hubovými patogénmi v roku 2023 bol smrek, objem spracovanej hmoty predstavoval 85,7 tis. m³ (medziročný pokles o 6,6 tis. m³), na jedli dosiahol 6,8 tis. m³ (pokles o 2,2 tis. m³), z listnatých drevín bol najviac poškodzovanou drevinou jaseň, pričom objem NT dosiahol 42, tis. m³ (nárast o 900 m³), nasleduje buk s 7,9 tis. m³, čo medziročne predstavuje pokles o 1,1 tis. m³, objem NT v dubových porastoch dosiahol 5,5 tis. m³ (tab. 3).

Čo sa týka jednotlivých krajov, tak ani v roku 2023 nedošlo k zmene rozloženia náhodných ťažieb v dôsledku pôsobenia pôvodcov hubových ochorení. Dlhodobo najvyššie objemy NT sú v Žilinskom kraji, kde najmä v dôsledku napadnutia smrečín podpŕŕovkami dochádza dlhodobo k rozpadu smrečín. V tomto kraji objem náhodných ťažieb dosiahol v roku 2023 hodnotu 84,6 tis. m³, čo predstavuje mierny pokles o 3 tis. m³. V porovnaní s minulými rokmi došlo k nárastu NT v Prešovskom kraji, kde objem dosiahol 21,5 tis. m³. V Košickom kraji sa zaznamenal objem NT v rozsahu 16,5 tis. m³, čo predstavuje pokles o 1,1 tis. m³. Podrobné údaje sú uvedené v tabuľke 4.

Najvyššie objemy drevnej hmoty napadnutej hubovými patogénmi sa v roku 2023 spracovali tradične v oblasti Kysúc a Oravy, a to najmä v okresoch Čadca 46,5 tis. m³ (pokles o 800 m³), Námestovo 15,6 tis. m³ (medziročný nárast o 900 m³) a Sobrance 8,1 tis. m³, čo predstavuje nárast o 430 % (tab. 5). Plošné znázornenie náhodných ťažieb spôsobených pôsobením fytopatogénnych organizmov v roku 2023 je na obrázku 1. Z uvedeného je vidieť, že dlhodobo zaznamenávame najvyššie objemy NT v dôsledku pôsobenia pôvodcov hubových ochorení v oblasti Kysúc, Oravy, Liptova, Zamaguria a Spiša.

Tabuľka 1. Fytopatogénne organizmy v roku 2023.

Table 1. Phytopathogenic organisms in 2023.

Fytopatogénne organizmy	Objem poškodenej drevnej hmoty [m ³]			
	Počiatkový stav k 1. 1. 2023	Nárast za rok 2023	Spracovaná v roku 2023	Nespracovaná k 31. 12. 2023
Hniloby	461	8 466	7 998	929
Podpňovka	2 708	79 904	81 370	1 242
Koreňovka vrstevnatá	433	45	145	333
Rakovina a nekróza kôry	967	1 054	1 276	745
Tracheomykózy	195	4 286	3 757	724
Fytoftóry	0	0	0	0
Sypavky	0	10	10	0
Švrnitosť a hnednutie listov a ihlíc	0	0	0	0
Hrdze	0	122	122	0
Iné huby	2 098	57 259	58 631	726
Spolu	6 862	151 146	153 309	4 699

Tabuľka 2. Fytopatogénne organizmy podľa skupín drevín v roku 2023.

Table 2. Phytopathogenic organisms by groups of woody plants in 2023.

Dreviny	Objem poškodenej drevnej hmoty [m ³]			
	Počiatkový stav k 1. 1. 2023	Nárast za rok 2023	Spracovaná v roku 2023	Nespracovaná k 31. 12. 2023
Ihličnaté	5 740	91 849	93 924	3 665
listnaté	1 122	59 297	59 385	1 034
Spolu	6 862	151 146	153 309	4 699

Hniloby

Napriek tomu, že drevokazné huby nie sú primárnymi pôvodcami odumierania stromov, v značnej miere spôsobujú degradáciu dreva, čo vedie ku oslabeniu najmä statickej stability starších porastov. Objem vykonaných NT v dôsledku napadnutia drevokaznými hubami na Slovensku každoročne kolíše. V našich podmienkach sú poškodzované najmä ihličnaté dreviny smrek, jedľa, borovica, z listnatých najmä buk a mäkké listnáče. Najvýraznejšie ekonomické škody spôsobujú hniloby na lesných drevinách najmä vo vyšších vekových stupňoch, kedy dochádza k poškodzovaniu najmä bazálnych častí kmeňov. Trend z posledných rokov poukazuje na pokles NT spôsobených touto skupinou hubových patogénov. V porovnaní s predchádzajúcim rokom došlo v roku 2023 k poklesu objemu náhodnej ťažby následkom napadnutia drevokaznými hubami a hnilobami. V rámci Slovenska sa spracovalo takmer 8 tis. m³ drevnej hmoty, čo predstavuje pokles o 3,8 tis. m³. Zostatok nespracovanej hmoty napadnutej drevokaznými hubami na začiatku roka 2023 bol na úrovni 461 m³, na konci roka dosiahol 929 m³ (tab.1).

Podpňovky

Trend vývoja NT v posledných rokoch zostáva nezmenený, kedy dochádzalo pri podpňovkách k postupnému poklesu objemu NT, aj keď v roku 2023 sme zaznamenali nárast o 11,5 tis. m³. Pokiaľ ešte v roku 2018

bolo spracovaných takmer 147 tis. m³ hmoty, v roku 2023 tento objem dosiahol 81,4 tis. m³. Podpňovky sú dlhodobo od 90. rokov minulého storočia najvýznamnejšou skupinou hubových patogénov v lesoch Slovenska. Ich negatívny vplyv na zdravotný stav porastov je podmienený meniacimi sa klimatickými podmienkami, najmä poklesom úhrnov zrážok a nárastu priemerných teplôt. Predpokladáme, že v najbližšom období nedôjde k výraznejšiemu poklesu objemu NT, najmä následkom extrémneho sucha v roku 2022. Takto oslabené porasty sa stávajú náchylnejšie voči ich pôsobeniu. Podpňovky napádajú predovšetkým smrek, najvýznamnejšie škody spôsobujú najmä na Kysuciach a na Orave. Tento patogén významne oslabuje koreňový systém stromov, stromy sú následne napádané podkôrnym hmyzom. Následkom napadnutia porastov podpňovkami (*Armillaria* spp.) bolo v roku 2023 vyťažených 81,4 tis. m³, čo predstavuje nárast v porovnaní s predchádzajúcim rokom o 11,5 tis. m³. Objem nespracovanej kalamitnej hmoty dosiahol 1,2 tis. m³, čo je najnižší objem za posledných 7 rokov. Podpňovky napádali zväčša ihličnaté dreviny, najmä v Žilinskom kraji, najmä v okresoch Čadca, Námestovo a Liptovský Mikuláš.

Koreňovka vrstevnatá

Je po podpňovkách v ihličnatých porastoch druhým najvýznamnejším fytopatogénnym organizmom spôsobujúcim najmä zníženie ekonomického zhodnotenia sortimentov dreva. Objem NT spôsobených pôsobením koreňovky vrstevnatej v jednotlivých rokoch kolíše a vo všeobecnosti nepredstavuje výrazné hodnoty. Jedná sa o drevokaznú hubu, ktorá spôsobuje degradáciu dreva, pričom výrazne neovplyvňuje zdravotný stav ihličnatých porastov. Vplyvom jej pôsobenia dochádza najmä v porastoch nad 50 rokov k následnému poškodzovaniu, najmä abioticky pôsobiacimi faktormi, porasty napadnuté koreňovkou sú náchylnejšie k poškodzovaniu vetrom. Objem náhodnej ťažby v dôsledku napadnutia ihličnatých porastov koreňovkou vrstevnatou (*Heterobasidion annosum*) dosiahol v roku 2023 objem 145 m³, čo je pokles o viac ako 100 m³ v porovnaní s predchádzajúcim rokom. Objem nespracovanej hmoty napadnutej koreňovkou vrstevnatou dosiahol v minulom roku 333 m³ drevnej hmoty. V skutočnosti evidovaný objem nie vždy korešponduje s reálnym poškodením a napadnutím porastov. Častokrát pri súbežnom výskyte na jednom strome s podkôrnym hmyzom alebo podpňovkami, nie je koreňovka vrstevnatá odbornými lesnými hospodármi evidovaná, napriek tomu že jej prítomnosť je výrazne viditeľná. Predpokladáme, že napadnutie touto hubou je uvedené medzi hnilobami.

Rakoviny a nekrózy kôry

V minulom roku došlo v porovnaní s predchádzajúcimi rokmi k výraznému poklesu výskytu tejto skupiny fytopatogénnych mikroorganizmov. Trend rastu náhodných ťažieb následkom výskytu rakovinových ochorení a nekróz až do roku 2022 neustále rástol. Pokiaľ ešte v roku 2019 sa spracovalo 3,7 tis. m³ drevnej hmoty, v roku 2022 bolo na Slovensku spracovaných v dôsledku napadnutia rakovinovými ochoreniami 43 tis. m³. V roku 2023 podľa zaslaných hlásení predstavoval objem NT 1,3 tis. m³. Predpokladáme, že tento enormný pokles je spôsobený tým, že odumieraním jaseňa spôsobeného hubou *Hymenoscyphus fraxineus* (anamorfne štádium *Chalara fraxinea*) nebolo lesnými hospodármi zaradené do tejto skupiny činiteľov, ale medzi skupinu „iné huby“. Výskyt rakovinových ochorení zaznamenávame v posledných rokoch najmä na jaseňoch v súvislosti s novodobým odumieraním, na bukoch, gaštanoch jedlých, javoroch a jedli. V roku 2023 zostalo nespracovaných 745 m³ drevnej hmoty, čo v porovnaní s predchádzajúcim rokom predstavuje pokles o takmer 220 m³.

Tracheomykózne ochorenia

V porovnaní s predchádzajúcimi rokmi došlo k miernemu nárastu napadnutej hmoty dôsledku odumierania drevín s tracheomykóznymi príznakmi. V roku 2021 sa vyťažilo 3 984 m³ drevnej hmoty, v roku 2022 dosiahol objem 2 469 m³ a v minulom roku 3 757 m³. Pôvodcovia týchto ochorení (huby rodu *Ophiostoma* a pod.)

spôsobujú zvýšené poškodenie porastov, najmä po dlhodobých extrémne suchých a teplým obdobiach, kedy následkom nedostatku pôdnej vlhky dochádza k presychaniu a odumieraniu najmä dubov. Taktiež dubiny sú v niektorých lokalitách Slovenska silne napadnuté imelovcom, ktoré taktiež výraznou mierou fyziologicky oslabuje dubiny. Možno očakávať, že v najbližšom období, najmä po suchých rokoch, dôjde k nárastu týchto ochorení. Zostatok nespracovanej napadnutej hmoty v minulom roku narástol v porovnaní s predchádzajúcim rokom o 530 m³ a dosiahol 724 m³.

Iné huby

Výskyt fytoftór nebol v roku 2023 podľa LHE v lesoch Slovenska zaznamenaný. Prítomnosť sypaviek bola evidovaná pri spracovaní kalamitnej hmoty v objeme 10 m³. Škrvnitosť a hnednutie listov spôsobené pôvodcami hubových ochorení bolo príčinou spracovania 122 m³. Napriek tomu, že uvedené NT nedosahujú vysoké hodnoty, pri všetkých menovaných pôvodcoch ochorení sme v roku 2023 zaznamenali v porovnaní s predchádzajúcim rokom pokles objemu NT.

Dlhodobu do tejto skupiny fytopatogénnych mikroorganizmov sa zaraďujú ochorenia hubového pôvodu pri ktorých OLH nevedia jednoznačne determinovať pôvodcu ochorenia. Po podpňovkách bola táto skupina v roku 2023 druhou najvýznamnejšou skupinou hubových patogénov. Pokiaľ v roku 2022 dosiahol objem NT 34,8 tis. m³, v minulom roku to už bolo 58,6 tis. m³. Objem nespracovanej hmoty na konci minulého roka dosiahol 2 098 m³ (nárast o 1 372 m³). Predpokladáme, že v tejto kategórii je evidovaná náhodná ťažba súvisiaca s odumieraním jaseňov a borovic, kde nie je celkom jednoznačne určená prvotná príčina odumierania. Objem spracovanej hmoty v jaseňových porastoch dosiahol v roku 2023 hodnotu 42,2 tis. m³ (medziročný nárast o 900 m³).

Tabuľka 3. Fytopatogénne organizmy podľa rodov drevín v roku 2023.

Table 3. Phytopathogenic organisms by tree genera in 2023.

Skupina drevín a rody drevín	Náhodná vykonaná ťažba [m ³]
Listnaté	59 385
Agát	382
Brest	379
Breza	376
Buk	7 905
Čerešňa	61
Dub	5 474
Gaštan	37
Hrab	358
Hruška	10
Jabloň	22
Jaseň	42 172
Javor	503
Jelša	38
Lipa	8
Topoľ	1 660
Ihličnaté	93 924
Borovica	1 164
Duglaska	6
Jedľa	6 838
Smrek	85 703
Smrekovec	213
Spolu	153 309

Tabuľka 4. Poškodenie lesných drevín patogénnymi hubami v roku 2023 podľa krajov.

Table 4. Volume of trees damage by pathogenic fungi in 2023: by region.

Kraj	Náhodná vykonaná ťažba [m ³]		
	Ihličnatá	Listnatá	Spolu
Banskobystrický	524	6 949	7 473
Bratislavský	0	1 883	1 883
Košický	2 916	13 570	16 486
Nitriansky	173	3 737	3 910
Prešovský	6 457	15 064	21 521
Trenčiansky	1 001	11 002	12 003
Trnavský	4	5 439	5 443
Žilinský	82 849	1 741	84 590
Spolu	93 924	59 385	153 309

Tabuľka 5. Poškodenie lesných drevín patogénnymi hubami v roku 2023 podľa okresov.

Table 5. Volume of trees damage by pathogenic fungi in 2023: by districts.

Okres	Náhodná vykonaná ťažba [m ³]		
	Ihličnatá	Listnatá	Spolu
Čadca	45 594	904	46 498
Námestovo	15 561	0	15 561
Sobrance	18	8 123	8 141
Tvrdošín	6 643	5	6 648
Dolný Kubín	6 156	127	6 283
Žilina	5 185	436	5 621
Bardejov	758	4 114	4 872
Košice-okolie	482	4 161	4 643
Ilava	17	3 780	3 797
Trenčín	147	3 440	3 587
Svidník	133	3 274	3 407
Stará Ľubovňa	2 835	408	3 243
Liptovský Mikuláš	3 090	126	3 216
Gelnica	2 125	449	2 574
Banská Bystrica	110	2 246	2 356
Zlaté Moravce	173	2 164	2 337
Levoča	140	1 903	2 043
Skalica	0	1 734	1 734
Prievidza	522	1 155	1 677
Vranov nad Topľou	164	1 444	1 608
Poprad	1 328	113	1 441
Nové Mesto nad Váhom	17	1 375	1 392
Prešov	214	1 138	1 352
Dunajská Streda	0	1 328	1 328
Detva	30	1 255	1 285
Malacky	0	1 190	1 190
Medzilaborce	351	822	1 173
Senica	0	1 047	1 047
Kežmarok	250	659	909
Myjava	1	826	827
Brezno	234	506	740
Veľký Krtíš	5	729	734
Sabinov	284	413	697
Zvolen	36	659	695
Trnava	2	581	583
Pezinok	0	573	573

Okres	Náhodná vykonaná ťažba [m ³]		
	Ihličnatá	Listnatá	Spolu
Komárno	0	520	520
Levice	0	466	466
Nové Zámky	0	451	451
Púchov	137	289	426
Piešťany	0	422	422
Kysucké Nové Mesto	410	6	416
Humenné	0	398	398
Lučenec	0	373	373
Spišská Nová Ves	157	208	365
Žarnovica	0	351	351
Stropkov	0	349	349
Hlohovec	2	327	329
Rožňava	24	293	317
Michalovce	110	186	296
Rimavská Sobota	0	241	241
Žiar nad Hronom	96	145	241
Považská Bystrica	160	61	221
Revúca	8	197	205
Nitra	0	136	136
Ružomberok	119	9	128
Krupina	5	122	127
Banská Štiavnica	0	118	118
Turčianske Teplice	91	15	106
Martin	0	102	102
Trebišov	0	101	101
Senec	0	86	86
Partizánske	0	57	57
Košice	0	49	49
Bratislava	0	34	34
Snina	0	29	29
Bánovce nad Bebravou	0	19	19
Bytča	0	11	11
Poltár	0	7	7

Vývoj fytopatogénnych organizmov v rokoch 1960 až 2023 s výhľadom do roku 2028

Objem spracovanej drevnej hmoty v roku 2023 dosiahol 153 309 m³, čo v porovnaní s predchádzajúcim rokom predstavuje pokles o 10,4 tis. m³. Objem spracovanej ihličnatej hmoty NT dlhodobo prevyšuje objem listnatej hmoty, aj keď pomer ihličnatej hmoty v posledných rokoch pomaly klesá. Tento trend postupného poklesu objemu NT ihličnatej hmoty na Slovensku pretrváva už niekoľko rokov, a to najmä v dôsledku poklesu objemu NT spôsobených podpŕovkami, a naopak nárastom NT vyvolanými odumieraním jaseňov. Celkový trend vývoja objemov NT v dôsledku napadnutia fytopatogénnymi mikroorganizmami je zobrazený na obrázku 2 a 3.

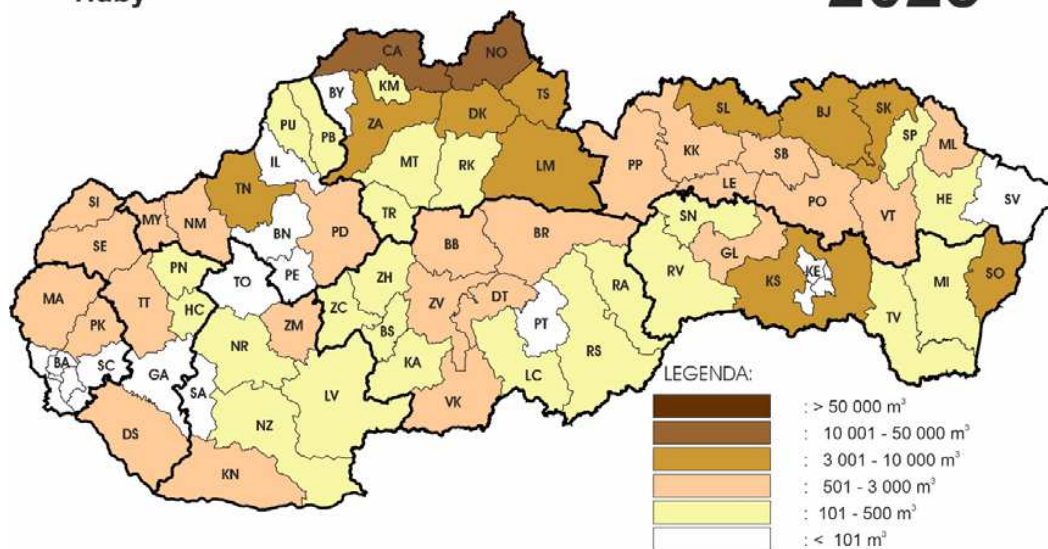
Výskyt hubových ochorení je výrazným spôsobom ovplyvňovaný klimatickými podmienkami. Zmenené klimatické podmienky, najmä nárast stresových faktorov, ako je sucho a extrémne teploty, znižujú odolnosť drevín, čím dochádza k nárastu patogenity niektorých druhov hubových patogénov, ktoré na našom území v nedávnej minulosti nespôsoboali významné škody. K najvýraznejšiemu vzostupu objemu NT došlo po suchých a teplých rokoch začiatkom tohto storočia, čo sa prejavilo na odumieraní smrekových porastov v dôsledku nárastu patogénneho pôsobenia podpŕoviek, ktoré pokračuje doposiaľ aj keď v menších objemoch.

Náhodná vykonaná ťažba

za rok 2023

Huby

2023



© Lesnícka ochrannárska služba Banská Štiavnica, 2024

Obrázok 1. Plošné rozloženie spracovanej náhodnej ťažby poškodenej patogénnymi hubami v roku 2023.

Figure 1. Distribution of processed incidental felling due to pathogenic fungi in 2023.

V tomto roku, ako aj v nasledujúcich rokoch, bude dochádzať k opätovnému poškodzovaniu smrekových porastov, nielen následkom pôsobenia podkôrneho hmyzu, ale aj podpňoviek. Vzhľadom na pretrvávajúci vlahový deficit budú najviac ohrozené oblasti Kysúc, Oravy, Tatier, Liptovskej kotliny, Magury, Spiša a Slovenského Rudohoria. Problémy možno očakávať nielen v predrubných a rubných porastoch, ale aj vo výsadbách a mladinách, kde často dochádza k napádaniu nielen podkôrnym hmyzom, ale aj hubovými patogénmi, najmä podpňovkami. Medzi najvýznamnejšie skupiny patogénov podieľajúcich sa na tomto stave patria kořeňové parazitické huby, najmä podpňovka smreková (*Armillaria ostoyae*) a ochorenia s tracheomykóznymi príznakmi. Tým, že pôvodcovia tracheomykózných ochorení atakujú cievny systém hostiteľa, vytvárajú si možnosť sústavného a dlhodobého negatívneho pôsobenia na drevinu, pričom samotné príznaky môžu byť viditeľné až po určitom čase. Pôvodcami takýchto tracheomykózných ochorení sú zástupcovia rodu *Ophiostoma* a ich konidiové štádiá patriace do viacerých rodov. Z terénnych šetrení v mladinách zaznamenávame najmä prítomnosť húb *Brunchorstia pinea* a *Verticillium albo-atrum*, ktoré sa vyskytujú najmä v terminálnych pupeňoch, ako aj v dvoj a trojročných praslenoch pod terminálmi. Napadnuté smrekové výhonky uvedenými hubami majú často už odumretý vrcholec, pri pohľade z diaľky sú viditeľné príznaky ako pri napadnutí lykožrútom lesklým (*Pityogenes chalcographus*).

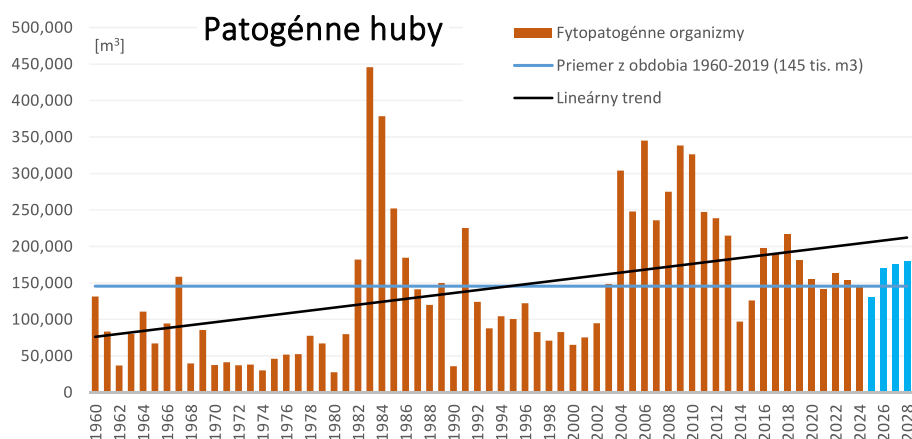
V mnohých oblastiach pretrvávajú chradnutie a odumieranie jaseňa v dôsledku rozširovania patogénnej huby *Hymenoscyphus fraxineus* (anamorfné štádium *Chalara fraxinea*). Objem spracovanej kalamitnej hmoty v posledných rokoch sa pohybuje na úrovni 30 až 40 tis. m³ spracovanej drevnej hmoty. Najintenzívnejšie príznaky odumierania zaznamenávame v oblastiach juhozápadného a juhovýchodného Slovenska. Najvýraznejšie príznaky odumierania jaseňa možno očakávať v oblasti západného Slovenska OZ Podunajsko (LS Podhájska, Nitra, Gabčíkovo), OZ Poľana, OZ Východ, ML Košice, OZ Vihorlat a pod. Pri vykonávaní ochranných a obranných opatrení odporúčame postupovať v zmysle „Usmernenia Lesníckej ochrannárskej služby k chronickému hynutiu jaseňov“, ktorý je uvedený na stránke www.los.sk.

V tomto roku sme takmer na celom území zaznamenali odumieranie jedlí starších vekových stupňov. Pod kôrou odumretých jedlí boli zistené typické požerky podkôrneho hmyzu, a to druhov lykožrútu prostredný *Pityokteines spinidens* a lykožrútu korunový *Pityokteines vorontzovi*. Okrem uvedených druhov podkôrníkov sme na odumierajúcich jedliach zaznamenali častú prítomnosť podpňoviek (*Armillaria* spp.).

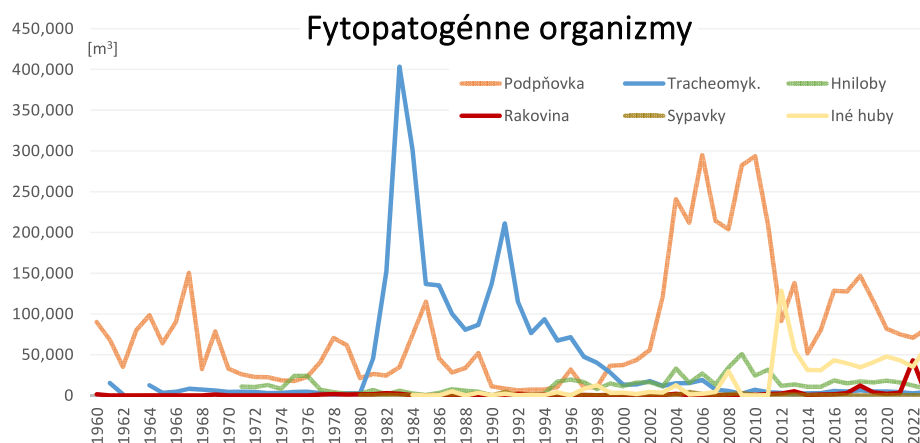
Najmä v oblasti Slovenského rudohoria, Magury, Vihorlatu a pod. dochádza v mladinách k výskytu húb *Neonectria* sp., spôsobujúcich nekrotické ochorenia kôry. V predchádzajúcich rokoch dochádzalo k chradnutiu porastov so zastúpením gaššana jedlého v dôsledku napadnutia hubou *Cryphonectria parasitica*. V najbližších rokoch odporúčame venovať tomuto ochoreniu opätovnú pozornosť, nakoľko pôvodca ochorenia môže prechádzať z gaššana jedlého aj na duby. Medzi najviac ohrozené oblasti možno zaradiť oblasť západného a stredného Slovenska, okresy: Pezinok, Nové Zámky, Nitra, Topoľčany, Zlaté Moravce, Veľký Krtíš.

Odumieranie borovicových porastov následkom napadnutia hubami *Cenangium ferruginosum* a *Gremmeniella abietina* pretrváva aj v tomto roku. Vzhľadom na pretrvávajúci vlhový deficit možno očakávať nárast výskytu „červenej sypavky“ (*Dothistroma pini*), ako aj príznaky poškodzovania porastov hubou *Sphaeropsis sapinea*, najmä v oblasti Nového Mesta nad Váhom, Trenčína, Nitry, Partizánskeho, Zlatých Moraviec, Žiaru nad Hronom, Detvy, Lučenca, Rimavskej Soboty, Rožňavy, Košíc atď. Na jar tohto roku sme po dlhšom období zaznamenali zvýšený výskyt sypaviek rodu *Lophodermium* na boroviciach na takmer celom území Slovenska.

Po suchom roku 2022 došlo k nárastu poškodzovania javorov hubou *Cryptostroma corticale*, ktorá produkuje alergénne spóry. Okrem uvedeného druhu sa na chradnutí javorov podieľa aj huba *Prostheciium pyriforme* (syn. *Stegonosporium pyriforme*). Okrem toho boli zistené huby rodu *Fusarium* a *Phomopsis*.



Obrázok 2. Vývoj spracovanej náhodnej ťažby poškodenej fytopatogénnymi organizmami.
Figure 2. Processed incidental felling due to phytopathogenic organisms.



Obrázok 3. Vývoj náhodnej vykonanej ťažby poškodenej fytopatogénnymi organizmami.
Figure 3. Development of sanitary felling due to certain agents of phytopathogenic organisms.

Podakovanie

Tento článok vznikol vďaka podpore výskumným projektom Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-19-0116, APVV-19-0119, ďalej APVV-21-0131 „Vývoj a testovanie biologicko-mechanických spôsobov ochrany ihličnatých sadeníc pred hmyzími škodcami v lesoch poškodených veľkoplošnými kalamitami“, APVV-22-0545 „Nový škodca v bučinách na Slovensku: Výskum metód ochrany lesa proti lykožrútovi bukového (Taphrorychus bicolor)“, APVV-22-0399 „Testovanie nosiča biologicky aktívneho organizmu proti hmyzím škodcom z rodu Chrástov Melolontha“, APVV-23-0156 Výskum populácie a možností ovládania invázneho druhu sietnička dubová (Corythucha arcuata) v dubových ekosystémoch Slovenska, „Progresívne metódy ochrany lesa v meniacich sa ekologických podmienkach (PROMOLES)“, projekt financovaný z rozpočtovej kapitoly MPRV SR (prvok 08V0301). Tento článok vznikol aj vďaka spolufinancovaniu Európskej komisie v rámci projektu LignoSilva [Grant Agreement #101059552] v rámci akcie Horizon Europe Teaming for Excellence.

ADRESA

Ing. Roman Leontovych, PhD.
Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav Zvolen
Stredisko Lesníckej ochrany služby
Lesnícka 11
SK–969 01 Banská Štiavnica
e-mail: roman.leontovyc@nlcsk.org

Ing. Andrej Kunca, PhD.
Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav Zvolen
Stredisko Lesníckej ochrany služby
Lesnícka 11
SK–969 23 Banská Štiavnica
e-mail: andrej.kunca@nlcsk.org

Ing. Valéria Longauerová, PhD.
Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav Zvolen
T. G. Masaryka 22
SK–960 01 Zvolen
e-mail: valeria.longauerova@nlcsk.org