

Jozef Vakula ▪ Juraj Galko ▪ Andrej Gubka

Vakula, J., Galko, J., Gubka, A.: Bark beetles in Slovak forests in 2024. APOL, 2025, vol. 6, no. 2, p. 225–236.

Abstract: Drought and high temperatures weaken mainly coniferous forests and have a positive effect on bark beetle populations. Nearly 3.3 million m³ of bark-beetle-infested trees were harvested in 2024, which is 50% more than in 2023. The most important species was *Ips typographus*; 3.2 million m³ of infested spruce were harvested. The volume of harvested pine wood infested by bark beetle species increased to 71 thousand m³, with *Ips sexdentatus* and *Ips acuminatus* being the most significant species. Other bark beetles damaged 85 thousand m³, a large part of which was caused by *Ips duplicatus* and *Hylesinus varius*. *Abies alba* was infested in dry locations mostly by *Pityokteines spinidens*. *Taphrorychus bicolor* frequently occurred on weakened beech, especially in dry and sunny stands. In 2024, 28 thousand pheromone traps and 19 thousand trap trees were used, mainly against *Ips typographus* and *Pityogenes chalcographus*. In 2025, we expect a decrease in the volume of bark-beetle-infested wood, approximately to 2.2–2.7 million m³.

Key words: bark beetles; *Ips typographus*; outbreak; spruce decline; sanitary logging, pheromone traps

Gradácia podkôrneho hmyzu na Slovensku v roku 2024 kulminovala, nahlásených bolo 3,5 mil. m³ dreva napadnutého podkôrnyhým hmyzom, čo je 1,5-krát viac ako v roku 2023. So zostatkom z roku 2023 to je spolu 2,8 mil. m³. Asanačnou ťažbou bolo spracovaných 3,3 mil. m³, čo je o 50 % viac ako v roku 2023. Ku koncu roka 2024 ostalo nespracovaných 453 tis. m³, čo je 1,7-krát viac ako predchádzajúci rok. Toto číslo však nekorešponduje s realitou, pretože množstvo kalamity podkôrneho hmyzu zostalo nenahlásenej. Objem nespracovaného dreva napadnutého podkôrnyhým hmyzom je najvýznamnejším faktorom vplyvujúcim na výšku objemu kalamity v nasledujúcom roku.



Obrázok 1. Plošná kalamita podkôrneho hmyzu v NP Muránska planina.
Figure 1. Widespread bark beetles outbreaks in Muránska planina.

Skupina podkôrneho a drevokazného hmyzu bola opäť najvýznamnejšou skupinou škodlivých činiteľov, ktoré sa podieľali na asanačných ťažbách. Pre porovnanie vietor poškodil 669 tis. m³, sucho 329 tis. m³ a huby poškodili 168 tis. m³. Najvýznamnejším podkôrnym škodcom bol lykožrút smrekový, asanačnou ťažbou bolo spracovaných 3,2 mil. m³, čo je 97 % z celkovej asanačnej ťažby podkôrneho a drevokazného hmyzu. Opäť vzrástol objem spracovaného dreva napadnutého podkôrníkovitými na borovici, zo 42 tis. m³ v roku 2023 na 71 tis. m³ v roku 2024. Tu je potrebné spomenúť najmä oblasť Záhorskej nížiny, kde sa opäť premnožil podkôrný hmyz na boroviciach oslabených suchom a imelom. Najvýznamnejšími druhmi sú tu lykožrút vrcholcový (*Ips acuminatus*) a lykožrút borovicový (*Ips sexdentatus*). V skupine iný podkôrný hmyz bolo zaevidovaných 85 tis. m³ (rok 2023 – 66 tis. m³), veľká časť patrí lykožrútovi severskému (*Ips duplicatus*), lykokazovi jaseňovému (*Hylesinus varius*) a patrí tu aj objem poškodený novým škodcom lykožrútom bukovým (*Taphrorychus bicolor*). Do tejto skupiny sa častokrát eviduje nesprávne lykožrút smrekový. Lykožrút lesklý poškodil spolu 16 tis. m³, čo je o 4 tis. m³ viac ako v roku 2023. Vyzdvihnúť je potrebné poškodenie lykožrútmí na jedli, ktoré vzrástlo 1,6-násobne oproti roku 2023, na hodnotu 9,8 tis. m³. Odumieranie jedle pozorujeme po suchých rokoch, prevažne v starých jedľových porastoch na suchých stanovištiach, napr. vo Veľkej Fatre, Kremnických vrchoch a Javorníkoch. Podkôrník dubový poškodil 1,6 tis. m³, čo je podobná hodnota ako v roku 2023. Je potrebné zvýšiť opatrnosť v dubinách, pretože ich zdravotný stav sa vplyvom zmeny klímy zhoršuje a duby sú často parazitované imelovcom.

Najviac poškodzovanou drevinou podkôrným a drevokazným hmyzom bol opäť smrek (spracovaných bolo viac ako 3,2 mil. m³), potom borovica (73 tis. m³). Zhoršený stav pretrváva na jedli. Z listnatých drevín boli najviac poškodené podkôrným hmyzom ostatné dreviny, najmä jaseň a buk. Na buku sa opäť vyskytoval častejšie lykožrút bukový (*Taphrorychus bicolor*), najmä na suchých, oslnených lokalitách. Suchý rok 2022 a suché leto 2023 silno oslabili bukové porasty, najmä otvorené porastové steny, ktoré chradnú a sú častokrát nalietavané lykožrútom bukovým.



Obrázok 2. Suchom oslabené a imelom poškodené jedle na Kysuciach.

Figure 2. Firs damaged by drought and mistletoe in the Kysuce region.



Obrázok 3. Požerky lykožrúta prostredného (*Pityokteines spinidens*) na koreňových nábehoch jedle.

Figure 3. Galleries of *Pityokteines spinidens* on the root buttresses of silver fir.



Obrázok 4. Následky nespracovanej vetrovej kalamity v Bobroveckej doline.

Figure 4. Consequences of unmanaged windthrow damage in the Bobrovecká Valley.

Najviac dreva poškodeného podkôrnym hmyzom sa vyťažilo v Banskobystrickom kraji 1,8 mil. m³ (rok 2023 – 824 mil. m³) a ďalej v Žilinskom kraji, 1,3 mil. m³ (rok 2023 – 1,1 mil. m³), v oboch krajoch prevládajú smrečiny. Regionálne sa jednalo najmä o okresy Brezno (1,4 tis. m³), Námestovo (345 tis. m³), L. Mikuláš (215 tis. m³), Žilina (169 tis. m³) a Čadca (163 tis. m³). Najväčšie problémy s lykožrútom smrekovým boli



Obrázok 5. Príklad zachovalých a dobre manažovaných smrečín v Lesnom spoločenstve Štiavnik.

Figure 5. Example of well-managed spruce stands in Lesné spoločenstvo Štiavnik.

zaznamenané v okolí Čierneho Balogu a Zákamenného. Z Horehronia sa kalamita podkôrneho hmyzu pomaly rozširuje do oblasti Poľany.

V dôsledku silného sucha vo vegetačnej sezóne 2022, ale aj extrémov v nasledujúcich rokoch došlo k výraznému zhoršeniu zdravotného stavu porastov, najmä smrekových. Na suchom oslabených stromoch sa premnožil podkôrny hmyz. Následky sucha stále doznievajú aj v roku 2024. Z ďalších drevín oslabených suchom a poškodzovaných podkôrnym hmyzom sa jedná najmä o jedlu, borovicu, buk a jaseň. Priemerná teplota bola vo vegetačnej sezóne 2024 o +3,1 °C vyššia ako dlhodobý priemer. Zrážky dosahovali na severozápade 96 % z dlhodobého priemeru, no boli nerovnomerne rozložené v priebehu roka (SHMÚ, Čadca). Rok 2025 bol na severozápade, najmä čo sa týka sucha, ešte horší. Spadlo iba 81 % z dlhodobého úhrnu zrážok.

V súčasnosti je výrazne najhoršia situácia v oblasti Horehronia, zhoršená situácia s podkôrnym hmyzom je aj v regiónoch Oravy, Kysúc, Nízkych a Vysokých Tatier a Poľany. Je potrebné upozorniť aj na to, že k zhoršeniu došlo na mnohých lokalitách v dôsledku obmedzovania hospodárenia z titulu ochrany prírody. Podkôrnym hmyzom sú silno poškodené aj niektoré národné parky s vysokým zastúpením smreka, ako je napr. Muránska planina.

Tabuľka 1. Podkôrny a drevokazný hmyz v roku 2024

Table 1. Bark and wood boring insect in 2024

Podkôrny a drevokazný hmyz	Objem poškodenej drevnej hmoty [m ³]			
	počiatočný stav k 1. 1. 2024	nárast za rok 2024	spracovaná v roku 2024	nespracovaná k 31. 12. 2024
Lykožrút smrekový	247 155	3 328 130	3 150 228	425 057
Lykožrút lesklý	0	16 749	15 833	916
Drevokaz čiarkovaný	0	151	1	150
Lykožrúty na jedli	590	9 602	9 845	347
Podkôrníkovité na borovici	6 830	77 060	70 860	13 030
Lykožrút smrekovcový	4 801	1 605	1 722	4 684
Podkôrnik dubový	0	1 644	1 577	67
Lykožrút bukový	368	4 669	4 743	294
Iný podkôrny hmyz	7 303	85 217	84 526	7 994
Spolu	267 047	3 524 827	3 339 335	452 539

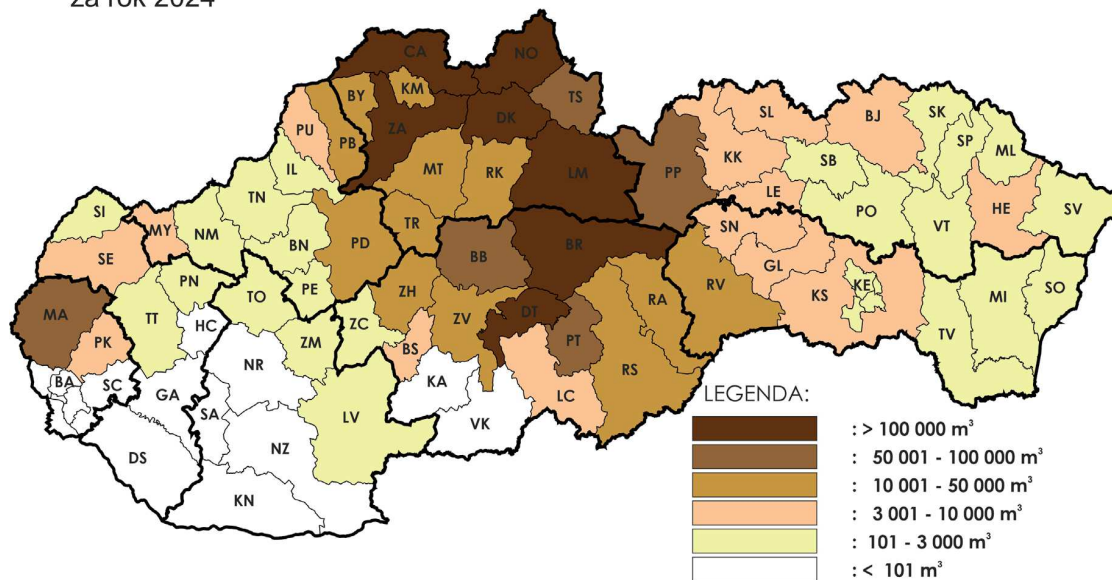
Podkôrny hmyz 2024



Obrázok 6. Poškodenie drevín podkôrnym a drevokazným hmyzom podľa drevín v roku 2024.

Figure 6. Structure of bark beetles damages by groups of tree species in 2024.

Asanačná vykonaná ťažba Podkôrny a drevokazný hmyz za rok 2024



© Lesnícka ochranná služba Banská Štiavnica, 2025

Obrazok 7. Plošné rozloženie spracovanej asanačnej ťažby poškodenej podkôrnym a drevokazným hmyzom v roku 2024.
Figure 8. Damages by bark and wood boring insects in 2024 by districts.

Tabuľka 2. Objem vykonanej asanačnej ťažby dreva poškodenej podkôrnym a drevokazným hmyzom v roku 2024 podľa krajov.

Table 2. Damages by bark and wood boring insects in 2024 by regions.

Kraj	Asanačná vykonaná ťažba [m ³]		
	Ihličnatá	Listnatá	Spolu
Banskobystrický	1 777 984	3 231	1 781 215
Bratislavský	62 163	2 324	64 487
Košický	46 820	1 752	48 572
Nitriansky	2 716	712	3 428
Prešovský	127 886	2 643	130 529
Trenčiansky	46 793	1 466	48 259
Trnavský	9 061	457	9 518
Žilinský	1 251 768	1 559	1 253 327
Spolu	3 325 191	14 144	3 339 335

Ochrana lesa pred poškodením podkôrnym a drevokazným hmyzom

V roku 2024 bolo inštalovaných a prevádzkovaných 47 tis. lapacích zariadení, z toho 28 tis. lapačov a 19 tis. lapákov, najviac proti lykožrútovi smrekovému. V porovnaní s rokom 2023 sú to dvojnásobné počty odchytových zariadení. Počet lapákov by mal byť vyšší, pretože lapáky aj napriek ich vyššej práci majú svoje výhody. Intenzívne sa opatrenia vykonávali aj proti lykožrútovi lesklému a drevokazovi čiarkovanému. Odchytové zariadenia v skupine iný podkôrny hmyz patria najmä lykožrútovi severskému a lykokazom na jaseňoch. Pribudli nám lapáky a lapače na lykožrúta bukoveho.

Z pohľadu drevín najviac opatrení bolo aplikovaných na ochranu smreka (46 tis. ks), jaseňa (326 ks) a buka (198 ks). Opatrenia boli aplikované najmä v Žilinskom kraji (24 tis. ks) a Trenčianskom kraji (11 tis. ks). Z pohľadu okresov to boli okresy Tvrdošín (10 tis. ks), Prievidza (10 tis. ks) a Žilina (3,9 tis. ks).

Tabuľka 3. Poškodenie lesných drevín podkôrným a drevokazným hmyzom v roku 2024 podľa okresov.
Table 3. Damages by bark and wood boring insects in 2023 by districts.

Okres	Asanačná vykonaná ťažba [m ³]		
	Ihličnatá	Listnatá	Spolu
Brezno	1 412 220	1 014	1 413 234
Námestovo	345 475	0	345 475
Liptovský Mikuláš	214 843	34	214 877
Žilina	169 083	385	169 468
Čadca	162 627	22	162 649
Detva	122 548	71	122 619
Dolný Kubín	115 184	154	115 338
Banská Bystrica	98 122	43	98 165
Poprad	90 763	14	90 777
Tvrdošín	76 102	0	76 102
Malacky	61 246	17	61 263
Poltár	50 858	25	50 883
Martin	45 159	33	45 192
Bytča	37 327	792	38 119
Kysucké Nové Mesto	29 596	13	29 609
Turčianske Teplice	28 232	25	28 257
Ružomberok	28 140	101	28 241
Rožňava	26 953	574	27 527
Zvolen	26 021	165	26 186
Revúca	20 700	292	20 992
Žiar nad Hronom	17 426	37	17 463
Rimavská Sobota	15 285	1 317	16 602
Považská Bystrica	15 742	59	15 801
Prievidza	14 239	446	14 685
Stará Ľubovňa	8 779	12	8 791
Lučenec	8 425	249	8 674
Spišská Nová Ves	8 242	0	8 242
Kežmarok	7 870	0	7 870
Gelnica	7 405	0	7 405
Senica	6 776	56	6 832
Humenné	4 530	1 223	5 753
Myjava	4 905	55	4 960
Košice-okolie	3 977	643	4 620
Bardejov	4 215	400	4 615
Púchov	4 422	117	4 539
Levoča	4 088	43	4 131
Banská Štiavnica	3 418	0	3 418
Pezinok	871	2 273	3 144
Vranov nad Topľou	2 602	303	2 905
Žarnovica	2 871	0	2 871
Medzilaborce	2 605	190	2 795
Ilava	2 422	50	2 472
Trenčín	1 953	429	2 382
Nové Mesto nad Váhom	2 317	29	2 346
Topoľčany	1 588	420	2 008
Skalica	1 913	0	1 913
Prešov	1 258	5	1 263
Zlaté Moravce	896	48	944
Svidník	473	143	616

Okres	Asanačná vykonaná ťažba [m ³]		
	Ihličnatá	Listnatá	Spolu
Snina	272	299	571
Bánovce nad Bebravou	361	200	561
Partizánske	432	81	513
Levice	202	217	419
Piešťany	2	401	403
Trnava	370	0	370
Sabinov	301	0	301
Sobrance	226	7	233
Trebišov	0	211	211
Michalovce	0	209	209
Stropkov	130	11	141
Košice	17	108	125
Krupina	90	0	90
Bratislava	46	34	80
Nové Zámky	30	27	57
Veľký Krtíš	0	18	18



Obrázok 8. Kontrola feromónových lapačov Ecotrap inštalovaných v zostave TRIO (na snímke Ing. Dušan Brutovský, CSc.).

Figure 8. Inspection of Ecotrap pheromone traps installed in the TRIO setup (Ing. Dušan Brutovský, CSc., in the photo).

Tabuľka 4. Počet použitých feromónových odparníkov a lapákov v roku 2024 podľa činiteľov.

Table 4. The number of pheromone traps and tree traps by the insect species in 2024.

Škodlivý činiteľ	Lapáky [ks]				Lapače (odparníky) [ks]				Spolu
	slabo	stredne	silno	Spolu	slabo	stredne	silno	Spolu	
Biotické škodlivé činitele	1 972	11 338	5 341	18 651	4 405	9 301	14 642	28 348	46 999
Listožravý hmyz	0	0	0	0	0	2	0	2	2
Hrebenárky na borovici	0	0	0	0	0	2	0	2	2
Ostatné biotické škodlivé činitele	138	100	275	513	0	0	0	0	513
Iné biotické	138	100	275	513	0	0	0	0	513
Podkórny hmyz	1 834	11 238	5 066	18 138	4 405	9 259	14 637	28 301	46 439
Drevokaz čiarokovaný	0	0	0	0	24	266	0	290	290
Iný podkórny hmyz	1	0	0	1	25	111	17	153	154
Lykožrút bukový	0	0	2	2	0	9	0	9	11
Lykožrút lesklý	43	143	292	478	147	5 135	567	5 849	6 327
Lykožrút smrekový	1 790	11 068	4 772	17 630	4 209	3 668	14 053	21 930	39 560
Podkórnikovité na borovici	0	27	0	27	0	69	0	69	96
Škodcovia koreňov a kmienkov	0	0	0	0	0	40	5	45	45
Tvrdoň smrekový	0	0	0	0	0	25	0	25	25
Spolu	1 972	11 338	5 341	18 651	4 405	9 301	14 642	28 348	46 999

Tabuľka 5. Počet použitých feromónových lapačov a lapákov v roku 2024 podľa drevín.

Table 5. The number of pheromone traps and tree traps by the tree species in 2024.

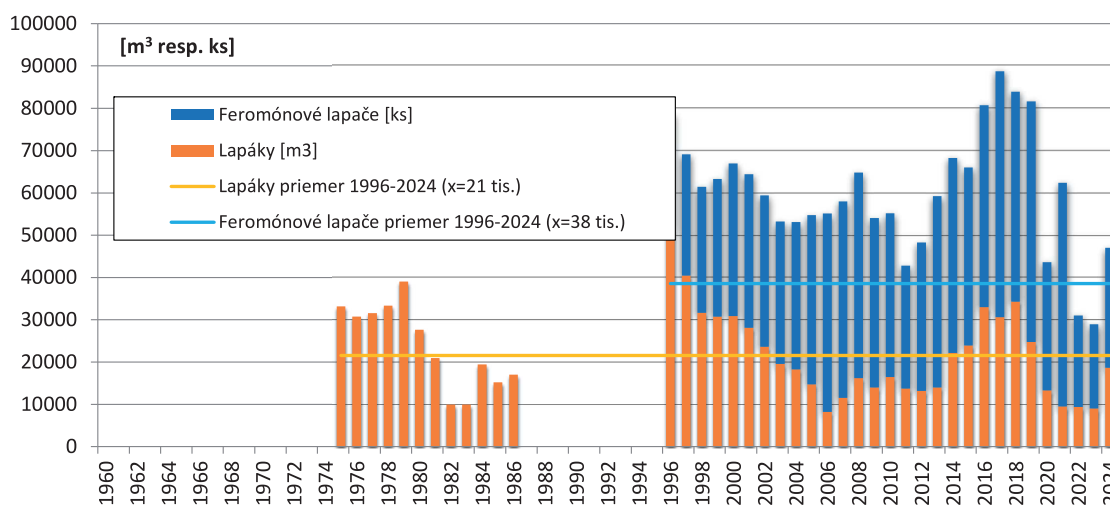
Drevina	Lapáky [ks]				Lapače [ks]				Spolu
	slabo	stredne	silno	Spolu	slabo	stredne	silno	Spolu	
Buk lesný	5	0	72	77	15	101	5	121	198
Borovica lesná	5	27	1	33	0	71	0	71	104
Jedľa biela	50	0	20	70	0	0	0	0	70
Jaseň štíhly	52	96	178	326	0	0	0	0	326
Jaseň úzkolistý	22	4	1	27	0	0	0	0	27
Smrek obyčajný	1 833	11 211	5 064	18 108	4 390	9 129	14 637	28 156	46 264
Spolu	1 972	11 338	5 341	18 651	4 405	9 301	14 642	28 348	46 999

Tabuľka 6. Počet použitých feromónových lapačov a lapákov v roku 2024 podľa krajov a okresov

Table 6. The number of pheromone traps and tree traps by the districts and regions in 2024

Kraj, okres	Lapáky [ks]				Lapače [ks]				Spolu
	slabo	stredne	silno	spolu	slabo	stredne	silno	spolu	
Banskobystrický	108	79	98	285	2 842	2 261	1 976	7 079	7 364
Banská Bystrica	34	3	40	77	315	882	399	1 596	1 673
Banská Štiavnica	0	0	0	0	2	4	31	37	37
Brezno	6	20	14	40	1 397	736	811	2 944	2 984
Detva	0	0	3	3	38	8	25	71	74
Lučenec	3	0	0	3	374	49	68	491	494
Poltár	6	15	0	21	24	0	17	41	62
Revúca	0	0	0	0	0	31	1	32	32
Rimavská Sobota	55	35	23	113	465	234	220	919	1 032
Zvolen	3	5	8	16	190	78	142	410	426
Žarnovica	0	1	0	1	0	0	0	0	1
Žiar nad Hronom	1	0	10	11	37	239	262	538	549

Kraj, okres	Lapáky [ks]				Lapače [ks]				Spolu
	slabo	stredne	silno	spolu	slabo	stredne	silno	spolu	
Bratislavský	48	25	18	91	3	107	33	143	234
Bratislava	30	4	1	35	0	14	3	17	52
Malacky	18	21	12	51	3	89	15	107	158
Pezinok	0	0	5	5	0	4	15	19	24
Košický	72	38	157	267	39	175	118	332	599
Gelnica	0	0	0	0	5	62	24	91	91
Košice	0	0	0	0	18	57	26	101	101
Košice-okolie	3	8	54	65	0	11	13	24	89
Michalovce	0	29	5	34	0	4	1	5	39
Rožňava	2	0	0	2	7	16	32	55	57
Spišská Nová Ves	67	1	98	166	9	25	22	56	222
Nitriansky	4	13	35	52	10	21	46	77	129
Nitra	0	4	23	27	0	8	2	10	37
Topolčany	4	9	12	25	10	13	44	67	92
Prešovský	238	44	305	587	332	1 137	979	2 448	3 035
Bardejov	10	3	11	24	1	25	14	40	64
Humenné	0	0	0	0	7	34	47	88	88
Kežmarok	0	0	0	0	85	408	403	896	896
Levoča	0	2	0	2	70	21	50	141	143
Poprad	167	36	98	301	151	263	304	718	1 019
Prešov	4	0	174	178	0	60	12	72	250
Sabinov	0	0	0	0	2	58	8	68	68
Stará Ľubovňa	0	3	12	15	12	210	113	335	350
Stropkov	0	0	2	2	0	0	0	0	2
Vranov nad Topľou	57	0	8	65	4	58	28	90	155
Trenčiansky	333	90	321	744	177	867	9 997	11 041	11 785
Bánovce nad Bebravou	131	14	204	349	17	67	9	93	442
Ilava	2	0	2	4	1	13	7	21	25
Nové Mesto nad Váhom	63	29	12	104	34	42	68	144	248
Považská Bystrica	82	3	44	129	96	158	109	363	492
Prievidza	54	35	53	142	23	446	9 739	10 208	10 350
Púchov	0	3	2	5	0	9	1	10	15
Trenčín	1	6	4	11	6	132	64	202	213
Trnavský	0	39	19	58	0	1	0	1	59
Piešťany	0	27	0	27	0	0	0	0	27
Senica	0	0	0	0	0	1	0	1	1
Trnava	0	12	19	31	0	0	0	0	31
Žilinský	1 169	11 010	4 388	16 567	1 002	4 732	1 493	7 227	23 794
Bytča	35	26	40	101	41	32	66	139	240
Čadca	25	86	79	190	21	99	101	221	411
Dolný Kubín	286	2 551	588	3 425	86	100	135	321	3 746
Kysucké Nové Mesto	3	1	2	6	2	0	2	4	10
Liptovský Mikuláš	235	272	399	906	407	419	350	1 176	2 082
Martin	10	25	42	77	10	146	60	216	293
Námestovo	185	700	610	1 495	292	148	262	702	2 197
Ružomberok	164	13	90	267	36	76	105	217	484
Turčianske Teplice	0	5	10	15	10	53	73	136	151
Tvrdošín	194	7 258	2 459	9 911	16	169	161	346	10 257
Žilina	32	73	69	174	81	3 490	178	3 749	3 923
Spolu	1 972	11 338	5 341	18 651	4 405	9 301	14 642	28 348	46 999

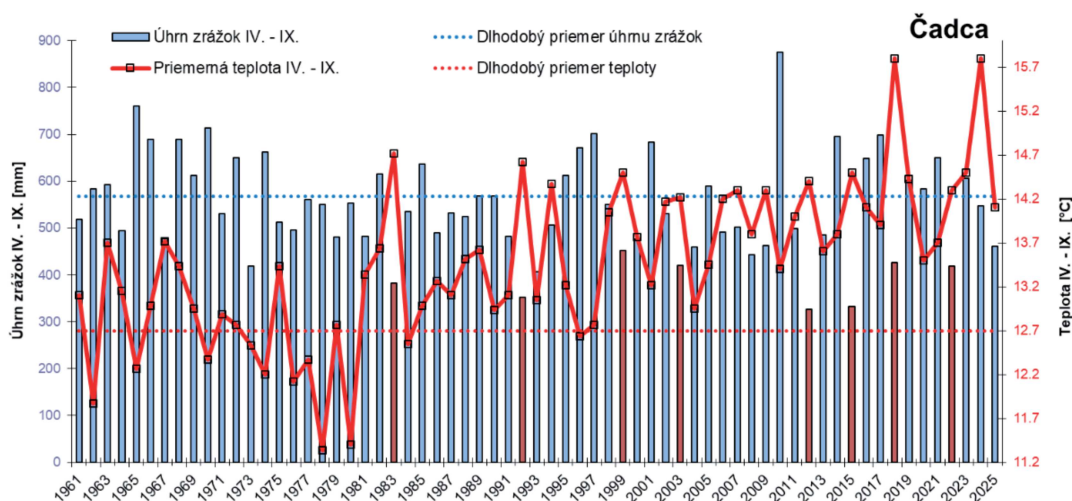


Obrázok 9. Vývoj počtu použitých feromónových lapačov a lapákov a porovnanie s priemerom za 25 rokov (1996 – 2020).

Figure 9. The number of pheromone traps and tree traps from 1960.

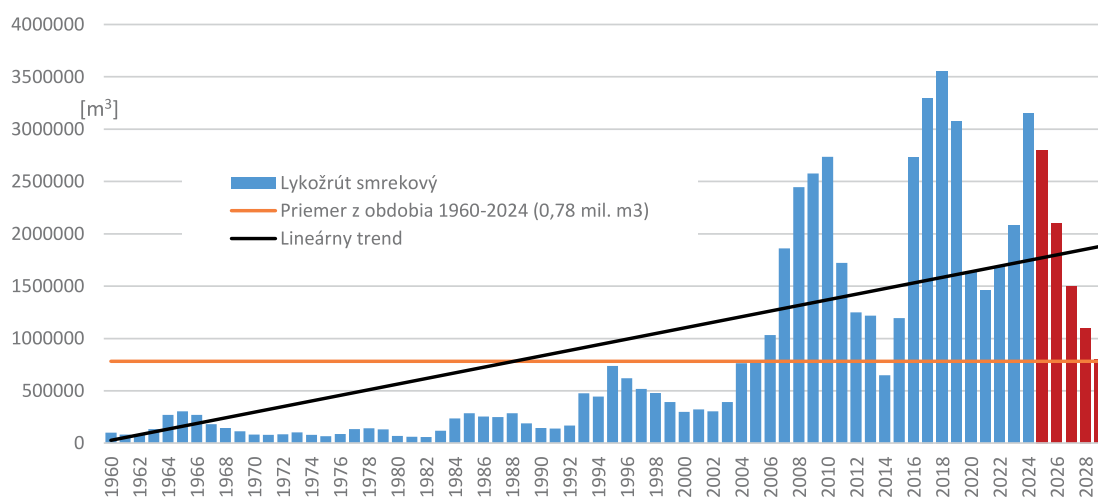
Prognóza vývoja podkôrneho a drevokazného hmyzu

V nasledujúcich rokoch očakávame nižší objem dreva napadnutý podkôrným hmyzom ako v roku 2024, približne 2,2 – 2,7 mil. m³. Ďalší vývoj asanačných ťažieb bude závisieť najmä od rýchlosti spracovania aktívnych chrobačiarov, priebehu počasia a výskytu nových vetrových kalamít. Najhoršia situácia je na Horehroní, Orave, v oblasti Nízkych a Vysokých Tatier a Kysúc. Borovicové porasty na Záhorí sú dlhodobo oslabené, poškodené imelom, ich rezistenciu vo vysokej miere ovplyvňuje výška spodnej vody. Zvýšenú pozornosť je potrebné venovať jedlinám, dubinám a bučinám, pretože ich zdravotný stav sa posledné roky vplyvom sucha zhoršuje.



Obrázok 10. Priemerné teploty a úhrny zrážok vo vegetačných sezónach namerané na meteorologickej stanici Čadca od roku 1961, červené stĺpce zobrazujú zrážkové extrémny (zdroj SHMÚ).

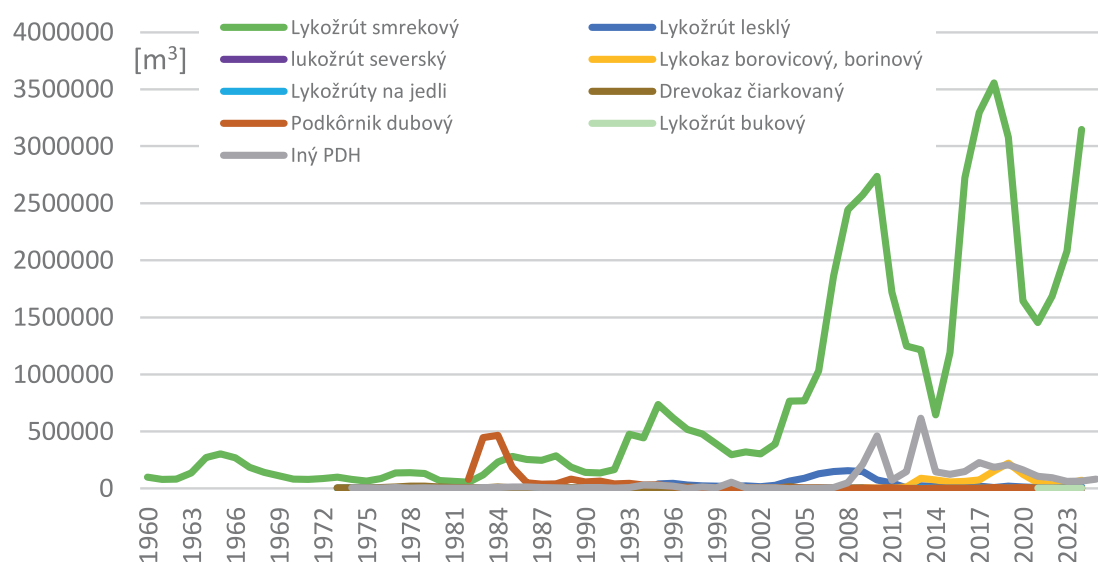
Figure 10. Average temperatures and precipitation totals in the growing season in the years 1961–2023 at the meteorological station of Čadca (data source SHMÚ).



Obrázok 11. Vývoj asanačnej vykonanej ťažby spôsobenej lykožrútom smrekovým s prognózou na roky 2025 – 2029.
Figure 11. Sanitary felling due to *Ips typographus* with prognosis 2025–2029.

Zdravotný stav porastov dlhodobo komplikujú opakujúce sa teplé a suché vegetačné sezóny posledných rokov, ktoré oslabujú dreviny a na strane druhej vytvárajú vhodné podmienky pre podkôrny hmyz. Extrémny teplôt a nerovnomerne rozložené zrážky dreviny silno oslabujú. Jedľu a borovicu silno poškodzuje imelo a dub zase imelovec. Od roku 2020 začala platiť novela zákona o ochrane prírody a krajiny a novela zákona o lesoch. Obhospodarovatelia musia žiadať v chránených územiach povolenie na spracovanie rozsiahlejšej asanačnej ťažby OÚ životného prostredia. Z titulu ochrany prírody sa vyhlasujú nové bezzásahové územia, resp. sa výrazne obmedzuje hospodárenie aj v porastoch v 2. a 3. stupni ochrany prírody z titulu druhej ochrany. Okolité porasty sú následne vystavené silnému tlaku škodlivých činiteľov. Jedná sa najmä o Nízke Tatry, Vysoké Tatry, Muránsku planinu, ale aj oblasť Oravy, Kysúc a Turca.

Podkôrny a drevokazný hmyz



Obrázok 12. Vývoj asanačnej vykonanej ťažby spôsobenej jednotlivými druhmi podkôrneho hmyzu.
Figure 12. Sanitary felling due to species of bark beetles.

Podakovanie

Tento článok vznikol vďaka finančnej podpore projektov APVV-24-0425, APVV-22-0399 a APVV-22-0545 a APVV-23-0156, v rámci projektu „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.

ADRESA

Ing. Jozef Vakula, PhD.
Národné lesnícke centrum – Sekcia pre vedu a výskum
Lesnícka ochrannárska služba
Lesnícka 11
SK–969 01 Banská Štiavnica
e-mail: jozef.vakula@nlcsk.org