

PODKÔRNY A DREVOKAZNÝ HMYZ V LESOCH SLOVENSKA V ROKU 2020

Jozef Vakula • Juraj Galko • Andrej Gubka

Vakula, J., Galko, J., Gubka, A.: Bark beetles in Slovak forests in 2020. APOL, 2021, vol. 2, no. 2, p. 216–224.

Abstract: Drought and high temperatures weaken mainly coniferous forest trees and have positively effect on populations of bark beetles. Nearly 1.9 mil. m³ of trees, infested by bark beetles, were harvested which is 46% less than in 2019. The most important species was *Ips typographus*, 1.6 mil. m³ was harvested. The volume of harvested wood infested with species on pines decreased to 126 thous. m³, the most important species are *Ips sexdentatus* and *Ips acuminatus*. Other bark beetles damaged 107 thous. m³, a large part belongs to the *Ips duplicatus*. *Abies alba* were infested in dry locations by *Pityokteines spinidens*, 4.7 thous. m³ were harvested. *Taphrorychus bicolor* was often occurs on beech, especially in dry localities. In 2020 it was used 30 thous. pheromone traps and 13 thous. tree traps, especially against *Ips typographus*. In 2021, we expect a reduction in the volume of wood infested by bark beetles, approximately to the value of 1.5 mil. m³.

Key word: bark beetles; *Ips typographus*; outbreak; spruce decline; sanitation logging

Po roku 2019, ktorý bol, čo sa týka kalamít podkôrneho hmyzu v Strednej Európe rekordný, nastalo v roku 2020 mierne zlepšenie. Najhoršia situácia pretrváva v Českej republike a v Nemecku. Na Slovensku poklesol objem dreva napadnutého podkôrnym hmyzom oproti roku 2019 takmer o 50 %. V roku 2020 bolo na Slovensku napadnutých podkôrnym a drevokazným hmyzom spolu 1,7 mil. m³ dreva, čo je o 50 % nižší objem ako v roku 2019 (3,4 mil. m³). So zostatkom z roku 2019 to je spolu 1,9 mil. m³. Spracovaných bolo 1,9 mil. m³, čo je len 54 % z objemu v roku 2019. Ku koncu roka 2020 ostalo nespracovaných 26 tis. m³, čo je o 83 % nižší objem ako v roku 2019 (199 tis. m³). Jedná sa o veľmi priaznivý stav, pretože, objem nespracovaného dreva je najvýznamnejším faktorom vplyvajúcim sa na objem kalamity v nasledujúcom roku.

Skupina podkôrneho a drevokazného hmyzu bola opäť v roku 2020 najvýznamnejšou skupinou škodlivých činiteľov. Objem však výrazne poklesol. Objemom sme sa dostali približne na úroveň roku 2015, teda do obdobia tesne pred gradáciou podkôrneho hmyzu, ktorá nasledovala po vetrovej kalamite Žofia z mája 2014. Práve táto vetrová kalamita spôsobila na väčšine územia Slovenska poslednú veľkú gradáciu podkôrneho hmyzu.

Najvýznamnejším podkôrnym škodcom bol lykožrút smrekový, spracovaných bolo 1,6 mil. m³ (84 % z celkovej spracovanej kalamity podkôrneho a drevokazného hmyzu). Poklesol objem spracovaného dreva napadnutého podkôrníkovitými na borovici, zo 223 tis. m³ v roku 2019 na 126 tis. m³ v roku 2020. Tu je potrebné spomenúť najmä oblasť Záhorskej nížiny, kde je situácia stále zlá, no posledné roky sa zdravotný stav borovic zlepšuje. Najvýznamnejšími druhmi sú tu lykožrút borovicový (*Ips sexdentatus*) a lykožrút vrcholcový (*Ips acuminatus*). V skupine iný podkôrný hmyz bolo zaevidovaných 107 tis. m³, veľká časť patrí lykožrútovi severskému (*Ips duplicatus*), no je potrebné povedať, že sa do tejto skupiny častokrát eviduje nesprávne lykožrút smrekový. Lykožrút lesklý poškodil spolu 12 tis. m³, čo je 1,6-krát menej ako v roku 2019 (19 tis. m³). Vyzdvihnúť je potrebné poškodenie lykožrútmí na jedli (5 tis. m³), ktoré sa vyskytlo na mnohých miestach Slovenska, prevažne v starých jedľových porastoch na suchých stanovištiach. Podkôrník dubový poškodil 10 tis. m³, čo je o 50 % viac ako v roku 2019. Tu je potrebné zvýšiť opatrnosť, pretože zdravotný stav dubín sa vplyvom zmeny klímy zhoršuje a duby sú často parazitované a oslabované imelovcom.

Najviac poškodenou drevinou podkôrným a drevokazným hmyzom bol smrek (spracovaných bolo 1,7 mil. m³), potom borovica, ktorej objem poklesol na 126 tis. m³. Z listnatých drevín boli najviac poškodené podkôrným hmyzom dub (10 tis. m³), jaseň a buk. Na buku sa opäť vyskytoval častejšie lykožrút bukový (*Taphrorychus bicolor*), najmä na suchých lokalitách.

Najviac sa vyťažilo v Žilinskom kraji (1,1 mil. m³, rok 2019 – 1,9 mil. m³) a ďalej v Banskobystrickom kraji 329 tis. m³, v oboch krajoch prevládajú smrečiny. Regionálne sa jednalo najmä o okresy Čadca (264 tis. m³), Brezno (263 tis. m³) a Žilina (207 tis. m³).



Obrázok 1. Holiny po kalamiách podkôrneho hmyzu na Kysuciach
Figure 1. Large clear cuts after bark beetle outbreaks in Kysuce region.



Obrázok 2. Jedľový porast oslabený imelom
Figure 2. Weakened firs attacked by *Viscum album*.



Obrázok 3. Jedle napadnuté podkôrným hmyzom
Figure 3. Firs attacked by bark beetles.

Aj keď sa objem podkôrným hmyzom napadnutého dreva v roku 2020 výrazne znížil, v dôsledku vetrových kalamít a extrémne teplých a suchých vegetačných sezón máme na Slovensku stále pretrvávajúci kalamičný stav v smrečinách. Teplotne a zrážkovo bol rok 2020 vo vegetačnej sezóne relatívne priaznivý, podobný ako rok 2019, no aj tak bola priemerná teplota v roku 2020 o +0,8 °C vyššia ako dlhodobý priemer. Zrážky boli priaznivejšie, dosahovali 103 % z dlhodobého priemeru (SHMÚ, Čadca). Trend zvyšovania teploty s vysokou intenzitou extrémov vo vegetačných sezónach je pozorovateľný od začiatku 90. rokov. Najhorší stav s podkôrným hmyzom máme najmä v oblasti Kysúc, Horehronia, Žiliny, Oravy, Turca, Nízkych Tatier a Vysokých Tatier. K zhoršeniu došlo na mnohých lokalitách v dôsledku obmedzovania hospodárenia z titulu ochrany prírody.



Obrázok 4. Smrek napadnutý lykokazom smrekovým (*Dendroctonus micans*), v závrťových otvoroch sa hromadí živica (Kysucké Nové Mesto)

Figure 4. Spruce attacked by *Dendroctonus micans*.



Obrázok 5. Požerok lykokaza smrekového (*Dendroctonus micans*)

Figure 5. Galleries of *Dendroctonus micans*.

Tabuľka 1. Podkôrny a drevokazný hmyz v roku 2020

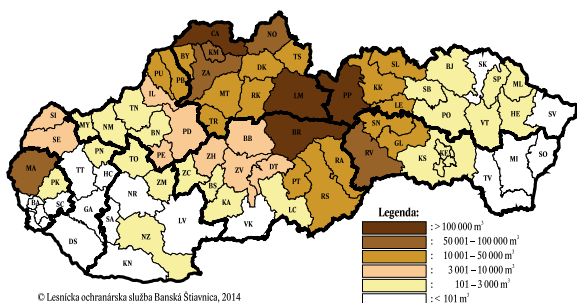
Table 1. Bark and wood boring insect in 2020.

Podkôrny a drevokazný hmyz	Objem poškodenej drevnej hmoty [m ³]			
	počiatočný stav k 1. 1. 2020	nárast za rok 2020	spracovaná v roku 2020	nespracovaná k 31. 12. 2020
Lykožrút smrekový	88 113	1 558 819	1 643 526	3 406
Lykožrút lesklý	1 216	11 641	12 478	379
Drevokaz čiarkovaný	0		0	0
Lykožrúty na jedli	407	4 445	4670	182
Podkôrníkové na borovici	7 658	119 141	125 606	1 193
Lykožrút smrekovcový	6223	600	468	6 355
Podkôrník dubový	258	10 373	10 005	626
Iný podkôrny hmyz	95 135	24 915	106 529	13 521
Spolu	199 010	1 729 934	1 903 282	25 662



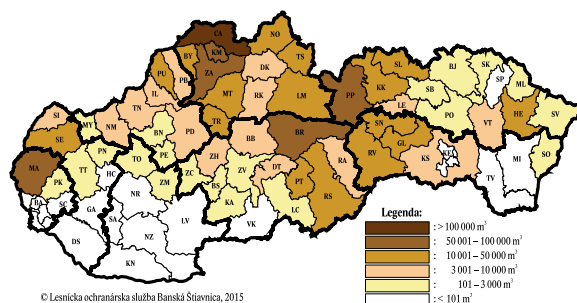
Obrázok 6. Poškodenie drevín podkôrným a drevokazným hmyzom podľa drevín v roku 2020

Figure 6. Structure of bark beetles damages by groups of tree species in 2020.



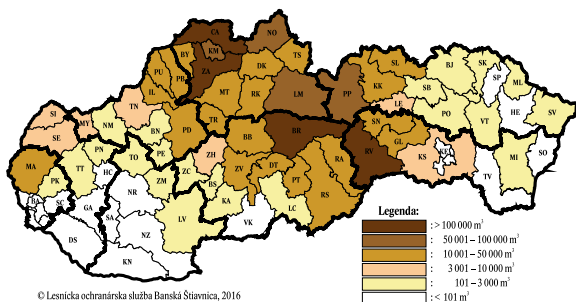
Obrázok 7. Plošné rozloženie spracovanej náhodnej ťažby poškodenej podkôrným a drevokazným hmyzom v roku 2013

Figure 7. Damages by bark and wood boring insects in 2013 by districts.

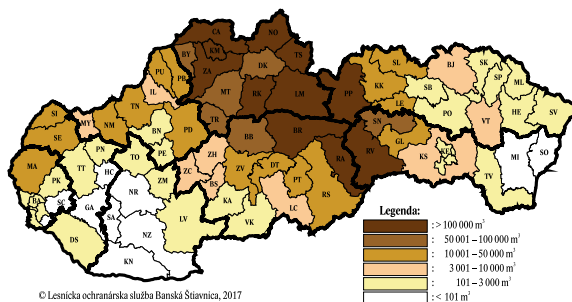


Obrázok 8. Plošné rozloženie spracovanej náhodnej ťažby poškodenej podkôrným a drevokazným hmyzom v roku 2014

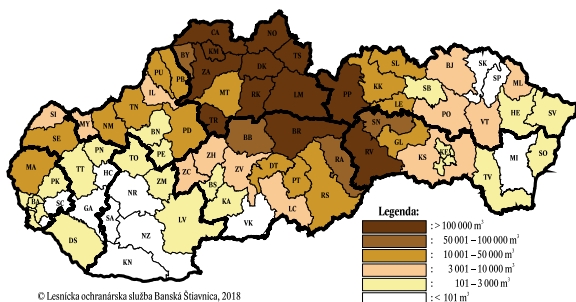
Figure 8. Damages by bark and wood boring insects in 2014 by districts.



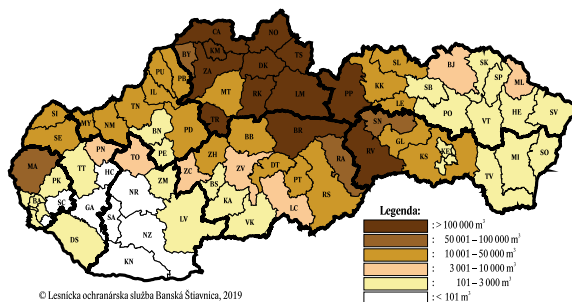
Obrázok 9. Plošné rozloženie spracovanej náhodnej ťažby poškodenej podkôrným a drevokazným hmyzom v roku 2015
Figure 9. Damages by bark and wood boring insects in 2015 by districts.



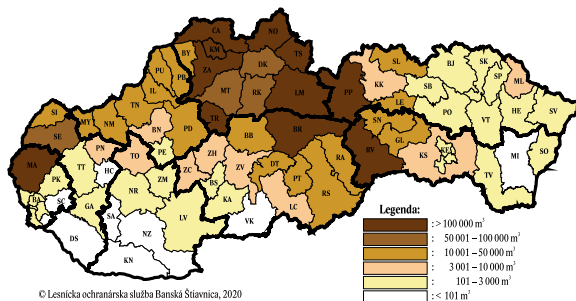
Obrázok 10. Plošné rozloženie spracovanej náhodnej ťažby poškodenej podkôrným a drevokazným hmyzom v roku 2016
Figure 10. Damages by bark and wood boring insects in 2016 by districts.



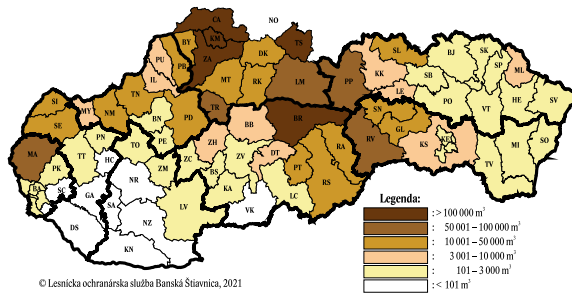
Obrázok 11. Plošné rozloženie spracovanej náhodnej ťažby poškodenej podkôrným a drevokazným hmyzom v roku 2017
Figure 11. Damages by bark and wood boring insects in 2017 by districts.



Obrázok 12. Plošné rozloženie spracovanej náhodnej ťažby poškodenej podkôrným a drevokazným hmyzom v roku 2018
Figure 12. Damages by bark and wood boring insects in 2018 by districts.



Obrázok 13. Plošné rozloženie spracovanej náhodnej ťažby poškodenej podkôrným a drevokazným hmyzom v roku 2019
Figure 13. Damages by bark and wood boring insects in 2019 by districts.



Obrázok 14. Plošné rozloženie spracovanej náhodnej ťažby poškodenej podkôrným a drevokazným hmyzom v roku 2020
Figure 14. Damages by bark and wood boring insects in 2020 by districts.

Tabuľka 2. Objem vykonanej náhodnej ťažby dreva poškodeného podkôrným a drevokazným hmyzom v roku 2020 podľa krajov
Table 2. Damages by bark and wood boring insects in 2020 by regions.

Kraj	Náhodná vykonaná ťažba [m³]		
	ihličnatá	listnatá	spolu
Banskobystrický	323 238	6 101	329 339
Bratislavský	78 292	702	78 994
Košický	103 292	6 144	109 436
Nitriansky	1 398	403	1 801
Prešovský	110 294	1 641	111 935
Trenčiansky	103 430	3 588	107 018
Trnavský	52 276	4 188	56 464
Žilinský	1 107 221	1 074	1 108 295
Spolu	1 879 441	23 841	1 903 282

Tabuľka 3. Poškodenie lesných drevín podkôrným a drevokazným hmyzom v roku 2020 podľa okresov
Table 3. Damages by bark and wood boring insects in 2020 by districts.

Okres	Náhodná vykonaná ťažba [m ³]		
	ihličnatá	listnatá	spolu
Čadca	263 542	117	263 659
Brezno	262 430	255	262 685
Žilina	206 736	64	206 800
Námestovo	152 741	0	152 741
Kysucké Nové Mesto	109 321	12	109 333
Tvrdošín	108 546	0	108 546
Turčianske Teplice	90 630	94	90 724
Malacky	76 311	30	76 341
Poprad	75 045	0	75 045
Rožňava	65 634	2 820	68 454
Liptovský Mikuláš	51 017	0	51 017
Martín	38 962	205	39 167
Dolný Kubín	35 580	68	35 648
Senica	34 819	29	34 848
Bytča	30 750	497	31 247
Trenčín	24 822	1 380	26 202
Spišská Nová Ves	20 737	8	20 745
Rimavská Sobota	15 950	3 508	19 458
Ružomberok	19 396	17	19 413
Považská Bystrica	18 775	134	18 909
Nové Mesto nad Váhom	18 771	45	18 816
Skalica	15 912	2 260	18 172
Prievidza	16 314	548	16 862
Poltár	12 606	37	12 643
Stará Lubovňa	12 302	14	12 316
Revúca	11 435	137	11 572
Gelnica	10 390	0	10 390
Myjava	9 230	401	9 631
Košice-okolie	6 016	2 913	8 929
Detva	8 000	58	8 058
Púchov	7 262	43	7 305
Ilava	5 752	574	6 326
Kežmarok	4 946	0	4 946
Levoča	4 928	0	4 928
Ziar nad Hronom	3 929	25	3 954
Medzilaborce	3 524	89	3 613
Banská Bystrica	3 377	6	3 383
Pezinok	1 906	624	2 530
Žarnovica	2 513	8	2 521
Vranov nad Topľou	2 199	228	2 427
Bardejov	1 790	630	2 420
Humenné	2 247	105	2 352
Zvolen	1 564	521	2 085
Trnava	799	1 182	1 981
Prešov	1 879	30	1 909
Bánovce nad Bebravou	1 752	155	1 907
Lučenec	506	1 239	1 745
Partizánske	752	308	1 060
Sabinov	972	8	980
Zlaté Moravce	802	0	802
Piešťany	735	2	737
Topoľčany	359	371	730
Dunajská Streda	6	715	721
Krupina	433	286	719
Snina	308	284	592
Banská Štiavnica	408	9	417
Sobrance	376	5	381
Stropkov	30	253	283
Levice	237	10	247
Košice	46	153	199
Trebišov	0	194	194
Michalovce	93	51	144
Svidník	124	0	124
Bratislava	75	37	112
Veľký Krtíš	87	12	99
Nové Zámky	0	22	22
Senec	0	11	11
Hlohovec	5	0	5
Spolu	1 879 441	23 841	1 903 282

Ochrana lesa pred poškodením lesa podkôrným a drevokazným hmyzom

V roku 2020 bolo inštalovaných a prevádzkovaných 43,6 tisíc lapacích zariadení, z toho 30 tisíc lapačov a 13 tisíc lapákov, najviac proti lykožrútovi smrekovému. Oproti roku 2019 došlo k zníženiu počtu takmer o polovicu, čo súvisí s poklesom kalamity podkôrneho hmyzu. Intenzívne sa opatrenia vykonávali aj proti lykožrútovi lesklému, lykožrútovi severskému, podkôrníkovitými na borovici a lykokažom na jaseňoch (Iný podkôrny hmyz).

Z pohľadu drevín najviac opatrení bolo aplikovaných na ochranu smreka (42 tis. ks), borovice (523 ks) a jaseňa (526 ks). Opatrenia boli aplikované najmä v Žilinskom kraji (14 tis. ks) a v Banskobystrickom kraji (13 tis. ks). Z pohľadu okresov to boli okresy Brezno (7,2 tis. ks), Liptovský Mikuláš (2,5 tis. ks), Námestovo (3,3 tis. ks) a Žilina (1,6 tis. ks). Klasické lapáky by si zasluhovali v praxi väčšiu pozornosť, na ich prípravu je možné účinne využiť čerstvú vetrovú alebo snehovú kalamitu.



Obrázok 15. Klasické lapáky na lykožrúta smrekového
Figure 15. Trap trees for *Ips typographus*.

Tabuľka 4. Počet použitých feromónových odparníkov a lapákov v roku 2020 podľa činiteľov
Table 4. The number of pheromone traps and tree traps by the insect species in 2020.

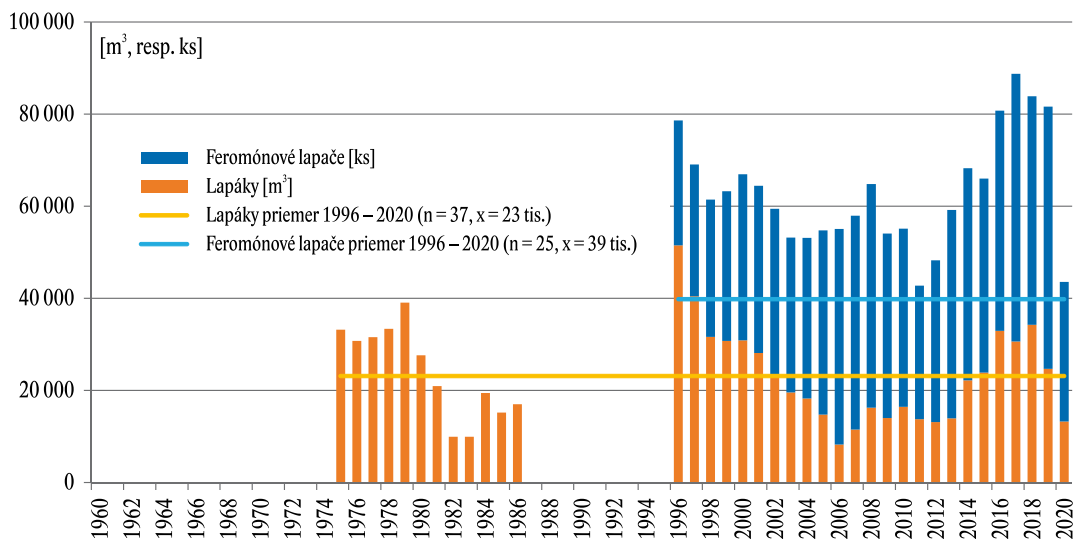
Škodlivý činiteľ	Lapáky [ks]				Lapače (odparníky) [ks]				Celkom
	slabo	stredne	silno	spolu	slabo	stredne	silno	spolu	
Biotické škodlivé činitele	5 945	4 657	2 667	13 269	12 451	12 897	4 950	30 298	43 567
Podkôrny hmyz	5 945	4 657	2 667	13 269	12 427	12 877	4 884	30 188	43 457
Drevokaz čiarkovaný	0	0	0	0	497	0	67	564	564
Iný podkôrny hmyz	190	180	188	558	201	58	43	302	860
Lykožrút lesklý	1 333	717	68	2 118	3 331	940	185	4 456	6 574
Lykožrút smrekový	4 255	3 647	2 185	10 087	8 322	11 872	4 589	24 783	34 870
Lykožrúty na jedli	0	0	0	0	10	4	0	14	14
Podkôrník dubový	50	1	1	52	0	0	0	0	52
Podkôrníkové na borovici	117	112	225	454	66	3	0	69	523
Podkôrny hmyz	0	0	0	0	20	15	15	50	50
Lykožrút smrekový	0	0	0	0	20	15	15	50	50
Škodcovia koreňov a kmienkov	0	0	0	0	4	5	51	60	60
Iní škodcovia koreňov a kmienkov	0	0	0	0	4	5	3	12	12
Ťvrdoň smrekový	0	0	0	0	0	0	48	48	48
Spolu	5 945	4 657	2 667	13 269	12 451	12 897	4 950	30 298	43 567

Tabuľka 5. Počet použitých feromónových lapačov a lapákov v roku 2020 podľa drevín
Table 5. The number of pheromone traps and tree traps by the tree species in 2020.

Drevina	Lapáky [ks]				Lapače [ks]				Celkom
	slabo	stredne	silno	spolu	slabo	stredne	silno	spolu	
Borovica lesná	117	112	225	454	66	3	0	69	523
Dub zimný	50	1	1	52	0	0	0	0	52
Jedľa biela	0	0	0	0	10	4	0	14	14
Jaseň štíhly	177	161	188	526	0	0	0	0	526
Jaseň úzkolistý	0	6	0	6	0	0	0	0	6
Smrek obyčajný	5 601	4 377	2 253	12 231	12 375	12 890	4 950	30 215	42 446
Spolu	5 945	4 657	2 667	13 269	12 451	12 897	4 950	30 298	43 567

Tabuľka 6. Počet použitých feromónových lapačov a lapákov v roku 2020 podľa krajov a okresov
Table 6. The number of pheromone traps and tree traps by the districts and regions in 2020.

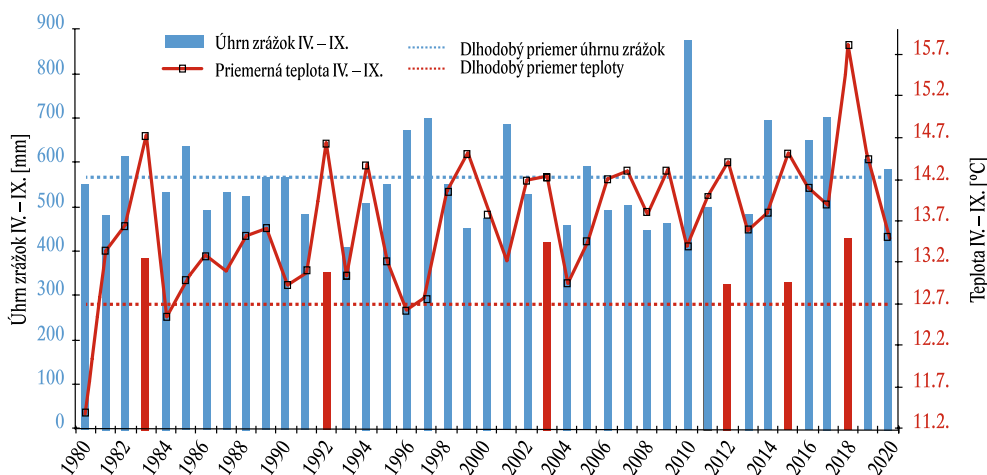
Kraj, okres	Lapáky [ks]				Lapače [ks]				Celkom
	slabo	stredne	silno	spolu	slabo	stredne	silno	spolu	
Banskobystrický	847	442	326	1 615	5 713	4 383	1 545	11 641	13 256
Banská Bystrica	22	58	33	113	987	341	42	1 370	1 483
Banská Štiavnica	0	4	0	4	11	11	0	22	26
Brezno	260	305	213	778	2 826	2 432	1 160	6 418	7 196
Detva	5	0	0	5	17	16	3	36	41
Lučenec	0	0	0	0	136	231	83	450	450
Poltár	0	0	0	0	36	21	11	68	68
Revúca	29	0	0	29	34	1	0	35	64
Rimavská Sobota	466	40	80	586	786	732	92	1 610	2 196
Zvolen	18	25	0	43	209	249	97	555	598
Žarnovica	3	0	0	3	408	5	0	413	416
Žiar nad Hronom	44	10	0	54	263	344	57	664	718
Bratislavský	48	56	31	135	89	13	17	119	254
Bratislava I	4	24	0	28	12	5	6	23	51
Malacky	42	16	0	58	68	3	0	71	129
Pezinok	2	16	31	49	9	5	11	25	74
Košický	1 193	388	30	1 611	747	475	127	1 349	2 960
Gelnica	12	0	0	12	97	65	0	162	174
Košice I	3	2	0	5	27	18	0	45	50
Košice-okolie	8	7	4	19	38	18	0	56	75
Michalovce	10	5	10	25	4	3	0	7	32
Rožňava	11	47	0	58	159	162	95	416	474
Spíšská Nová Ves	1 116	321	11	1 448	422	209	32	663	2 111
Trebišov	33	6	5	44	0	0	0	0	44
Nitriansky	58	38	7	103	71	34	28	133	236
Levice	0	0	2	2	7	0	0	7	9
Nitra	0	0	0	0	35	16	1	52	52
Nové Zámky	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Saľa	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Topoľčany	58	38	5	101	29	18	27	74	175
Prešovský	269	452	109	830	1 271	1 468	649	3 388	4 218
Bardejov	39	22	14	75	20	6	1	27	102
Humenné	1	0	0	1	36	28	3	67	68
Kežmarok	0	6	4	10	220	394	58	672	682
Levoča	0	0	0	0	18	45	85	148	148
Poprad	78	115	22	215	500	709	445	1 654	1 869
Prešov	51	101	35	187	74	27	0	101	288
Sabinov	0	0	0	0	72	12	13	97	97
Stará Ľubovňa	3	58	0	61	206	228	44	478	539
Vranov nad Topľou	97	150	34	281	125	19	0	144	425
Trenčiansky	1 440	1 062	326	2 828	2 296	2 920	373	5 589	8 417
Bánovce nad Bebravou	120	235	106	461	55	15	28	98	559
Ilava	0	9	3	12	21	38	34	93	105
Myjava	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nové Mesto nad Váhom	25	137	63	225	500	110	23	633	858
Považská Bystrica	964	279	137	1 380	382	107	151	640	2 020
Prievidza	193	47	6	246	430	2 445	92	2 967	3 213
Púchov	11	26	7	44	724	68	20	812	856
Trenčín	127	329	4	460	184	137	25	346	806
Trnavský	112	126	274	512	15	1	0	16	528
Dunajská Streda	6	16	0	22	0	0	0	0	22
Galanta	23	4	25	52	0	0	0	0	52
Senica	71	91	213	375	0	0	0	0	375
Skalica	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Trnava	12	15	36	63	15	1	0	16	79
Žilinský	1 978	2 093	1 564	5 635	2 249	3 603	2 211	8 063	13 698
Bytča	41	72	25	138	23	92	51	166	304
Čadca	43	140	281	464	86	95	85	266	730
Dolný Kubín	103	193	42	338	166	236	161	563	901
Kysucké Nové Mesto	0	0	322	322	4	18	77	99	421
Liptovský Mikuláš	527	290	95	912	759	513	346	1 618	2 530
Martin	2	11	0	13	185	845	890	1 920	1 933
Námestovo	409	883	673	1 965	277	869	232	1 378	3 343
Ružomberok	21	41	4	66	332	349	85	766	832
Turčianske Teplice	43	50	8	101	22	51	13	86	187
Tvrdošín	155	222	63	440	95	266	164	525	965
Žilina	634	191	51	876	300	269	107	676	1 552
Spolu	5 945	4 657	2 667	13 269	12 451	12 897	4 950	30 298	43 567



Obrázok 16. Vývoj počtu použitých feromónových lapačov a lapákov a porovnanie s priemerom za 25 rokov (1996 – 2020)
Figure 16. The number of pheromone traps and tree traps from 1960.

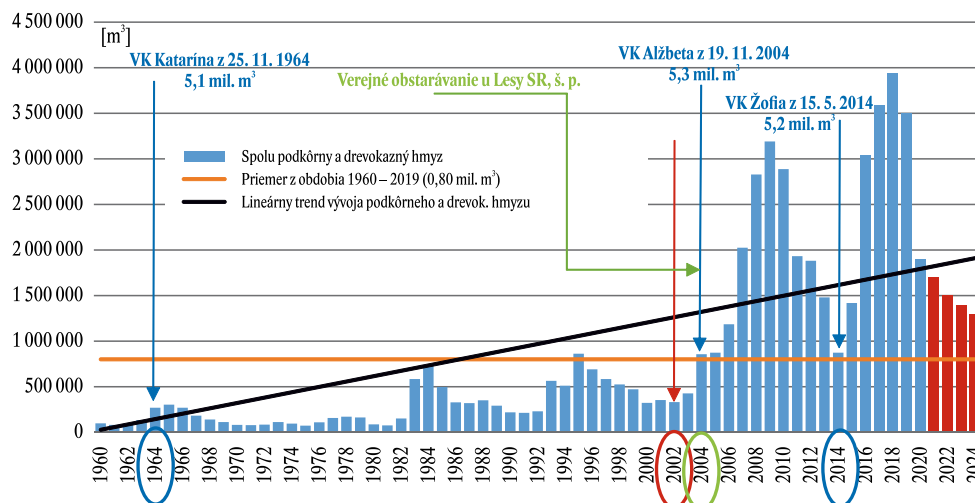
Prognóza vývoja podkôrneho a drevokazného hmyzu

V roku 2021, očakávame mierne zníženie objemu dreva napadnutého podkôrnym hmyzom, najmä smreka. Začiatok vegetačnej sezóny je priaznivý, vďaka chladnému počasiu je vývoj podkôrneho hmyzu spomalený o 2 – 3 týždne. Objem náhodných ťažieb spôsobený podkôrnym hmyzom bude však stále vysoký, odhadujeme s objemom napadnutého dreva 1,5 mil. m³. Borovicové porasty na Záhorí sú dlhodobo oslabené, tu bude zhoršená situácia pretrvávajúť aj v roku 2021, no pomaly sa tu situácia stabilizuje. Zvýšenú pozornosť je potrebné venovať dubinám, pretože ich zdravotný stav sa posledné roky zhoršuje. To, do akej miery sa budú kalamity podkôrneho hmyzu rýchlo spracovávať vo vysokej miere ovplyvní ekonomika subjektov, trh z drevom a jeho cena. Cena dreva výrazne stúpila, čo obhospodarovateľov motivuje k rýchlejšiemu spracovaniu náhodných ťažieb. Na druhej strane naďalej pretrvávajú nedostatok pracovných síl v lesníctve, pre nízke mzdy.



Obrázok 17. Priemerné teploty a úhrny zrážok vo vegetačných sezónach namerané na meteorologickej stanici Čadca od roku 1980, červené stĺpce zobrazujú zrážkové extrémny (zdroj SHMÚ)
Figure 17. Average temperatures and precipitation totals in the growing season in the years 1980–2020 at the meteorological station of Čadca (data source SHMÚ).

Zdravotný stav porastov dlhodobo komplikujú opakujúce sa teplé a suché vegetačné sezóny posledných rokov, ktoré oslabujú dreveniny a na strane druhej vytvárajú vhodné podmienky pre podkôrný hmyz. Rovnako aj extrémne teplôt a nerovnomerne rozložené zrážky dreveniny silno oslabujú. 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 náhodnej 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.



Obrázok 18. Vývoj vykonanej náhodnej ťažby spôsobenej lykožrútom smrekovým s prognózou na roky 2021 – 2024
Figure 18. Incidental felling due to bark beetles with prognosis 2021 – 2024.

Podakovanie

Práca vznikla vďaka finančnej podpore projektu Zvyšovanie úrovne ochrany kritickej infraštruktúry – výskum nových, ekologicky akceptovateľných metód boja so škodcami lesa na území v správe podniku Vojenské lesy a majetky SR, š. p., „ktorý je realizovaný s finančnou podporou Ministerstva obrany Slovenskej republiky, v rámci projektov APVV-19-0116, APVV-19-0119 a APVV-14-0567 financovaných agentúrou APVV a vďaka finančnej podpore z Európskeho fondu regionálneho rozvoja (ERDF) pre projekt č. 313011X531 „Rozvoj biologicky a biotechnicky orientovaných systémov ochrany lesov pred domácimi a nepôvodnými (inváznymi) organizmami“.

Adresa:

Ing. Jozef Vakula, PhD., Ing. Juraj Galko, PhD., Ing. Andrej Gubka, PhD.
 Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav Zvolen, Lesnícka ochrannárska služba,
 Lesnícka 11, 969 01 Banská Štiavnica
e-mail: jozef.vakula@nlcsk.org