

Zpravodaj ochrany lesa

**Supplementum
2023**



***Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2022
a jejich očekávaný stav v roce 2023***

Hlavní lesní škodliví činitelé v roce 2022
Major forest damaging agents in 2022

okres / kraj	vlár + sniž + námrza	sucho	exhalace	zloutnutí smrku	podkorní hmyz na smrku	podkorní hmyz na borovic	ploskohřbetky na smrku	pilatky na smrku	obaleči a pídalky na dubech	klikoroh borový	hlodavci	sypavka borová	václavka
district / region	wind + snow + rain	drought	air pollution	spruce chlorosis	bark borers on spruce	bark borers on pine	Cephalcia spp. on spruce	Tenthredinidae on spruce	Tortricidae and Geometridae on oaks	Hylobius abietis	rodents	Lophodermium spp.	Armillaria spp.
	[m³]	[m³]	[m³]	[ha]	[m³]	[m³]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[m³]
Hlavní město Praha	4 592	7 411	4	4,9	4 327	30	0,0	0,0	0,0	3,8	0,0	3,6	0
Hlavní město Praha	4 592	7 411	4	4,9	4 327	30	0,0	0,0	0,0	3,8	0,0	3,6	0
Ceské Budějovice	65 703	5 316	0	24,5	33 316	49	0,0	0,0	0,0	22,5	0,9	350,0	0
Český Krumlov	98 274	2 915	0	0,0	50 235	0	0,0	0,0	0,0	21,1	2,2	0,0	2
Jindřichův Hradec	195 571	4 960	0	0,0	72 790	5 213	0,0	0,0	0,0	25,9	3,0	225,0	15
Písek	92 019	15 310	0	9,8	43 434	50	0,0	0,0	0,0	234,7	1,8	0,0	0
Prachovice	59 198	412	130	0,0	150 395	10	0,0	0,0	0,0	15,4	0,7	1,0	5
Strakonice	10 105	18	0	0,0	2 406	0	0,0	0,0	0,0	1,5	1,8	0,0	3
Tábor	46 828	3 828	0	0,0	47 196	404	0,0	0,0	0,0	9,2	0,7	25,0	0
Jihočeský kraj	567 698	32 759	130	34,3	399 773	5 726	0,0	0,0	0,0	330,2	11,1	601,0	24
Blansko	87 090	10 000	1	0,3	245 453	11 982	0,0	0,0	0,0	58,3	5,8	0,9	32
Brno - město	4 798	14 223	0	0,0	3 197	384	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0
Brno - venkov	21 054	56 407	0	0,0	9 044	1 489	0,0	0,0	0,0	0,0	4,6	0,1	0
Břeclav	19 584	0	0	0,0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Hodonín	5 029	4 753	0	0,0	171	231	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Vyškov	28 126	60 581	0	0,0	1 409	234	0,0	0,0	0,0	0,0	4,8	0,0	0
Znojmo	9 705	95 770	0	0,0	1 467	561	0,0	0,0	0,0	4,6	0,7	0,0	0
Jihomoravský kraj	175 386	241 734	1	0,3	280 741	14 881	0,0	0,0	0,0	62,9	16,4	1,0	32
Cheb	83 795	5 126	0	0,0	57 002	0	0,0	0,0	0,0	57,7	8,8	0,0	0
Karlovy Vary	146 754	19 949	0	827,1	101 449	287	0,0	0,0	0,0	122,6	6,3	3,3	2
Sokolov	59 851	3 888	0	123,9	28 478	30	0,0	0,0	0,0	8,6	2,3	0,0	0
Karlovarský kraj	290 400	28 963	0	951,0	186 929	317	0,0	0,0	0,0	188,9	17,4	3,3	2
Havlíčkův Brod	49 467	10 069	0	0,2	239 559	146	0,0	0,0	0,0	77,8	0,4	0,0	0
Jihlava	89 374	5 763	0	9,8	276 764	28	0,0	0,0	0,0	59,4	7,3	0,0	0
Pelhřimov	85 405	8 462	0	34,3	258 972	90	0,0	0,0	0,0	69,5	5,0	0,0	0
Třebíč	24 223	168 750	0	0,0	16 890	418	0,0	0,0	0,0	3,6	4,6	0,0	0
Zďár nad Sázavou	129 269	31 268	0	120,0	184 271	212	0,0	0,0	0,0	45,5	13,4	0,0	50
Kraj Vysočina	377 739	224 311	0	164,3	976 455	894	0,0	0,0	0,0	255,9	30,5	0,0	50
Hradec Králové	12 571	10 789	256	0,1	14 618	1 082	0,0	0,0	30,0	5,9	1,0	0,0	0
Jičín	14 284	8 243	0	0,1	9 942	102	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0
Náchod	29 385	4 194	0	0,4	111 420	159	0,0	0,0	0,0	50,1	7,9	28,5	52
Rychnov nad Kněžnou	32 393	10 797	131	11,2	55 959	246	3,0	1,0	1,0	114,4	5,8	110,0	380
Trutnov	53 366	504	87	202,4	127 511	323	0,0	0,0	0,0	58,1	21,7	0,0	1 000
Královéhradecký kraj	141 999	34 527	474	214,2	319 450	1 912	3,0	1,0	31,0	228,5	37,4	138,5	1 432
Česká Lípa	64 073	6 669	0	0,0	180 756	13	0,0	0,0	0,0	5,6	4,4	0,9	0
Jablonec nad Nisou	11 670	0	0	1 596,7	23 016	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Liberec	44 768	9 078	0	479,0	108 726	56	0,0	0,0	0,0	1,0	0,9	0,0	0
Semily	25 457	2 445	0	205,3	45 827	1	2,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0
Liberecký kraj	145 968	18 192	0	2 281,0	358 325	70	2,0	0,0	0,0	6,6	5,5	0,9	0
Bruntál	51 823	31 076	212	560,0	86 484	152	0,0	1,6	0,0	3,3	9,6	11,0	120
Frydek - Místek	23 426	7 053	0	6 985,5	105 163	0	0,0	0,0	0,0	1,0	5,0	0,0	0
Karviná	2 739	0	0	1 078,0	470	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Nový Jičín	6 099	5 640	0	683,8	5 913	7	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8	5,0	10
Opava	12 215	2 211	0	2 958,2	3 952	1 745	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	100
Ostrava	591	0	0	121,5	23	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Moravskoslezský kraj	96 893	45 980	212	12 387,0	202 005	1 904	0,0	1,6	0,0	4,3	17,3	16,0	230
Jeseník	17 203	3 639	147	95,9	123 574	0	0,0	0,0	0,0	227,7	2,7	0,0	0
Olomouc	48 044	37 533	0	976,0	45 518	352	0,0	18,0	0,0	144,4	4,8	10,1	194
Prostějov	30 608	590	0	4,8	90 856	5 329	0,0	0,4	0,0	44,6	1,0	0,3	14
Přerov	14 530	5 870	0	200,5	6 910	55	0,0	0,0	0,1	110,0	0,8	0,0	80
Šumperk	37 923	28 856	82	907,8	152 892	1	10,0	0,0	0,0	109,3	17,2	0,0	0
Olomoucký kraj	148 308	76 488	229	2 185,0	419 749	5 737	10,0	18,4	0,1	636,0	26,6	10,4	288
Chrudim	58 840	18 569	0	1,1	174 713	958	0,0	0,0	0,0	18,7	19,7	0,2	120
Pardubice	18 911	7 000	474	0,1	36 417	327	0,0	0,0	0,0	5,6	1,8	0,0	1
Svitavy	68 558	15 153	90	39,4	144 338	1 254	0,0	0,0	0,0	17,6	0,2	0,0	0
Ústí nad Orlicí	33 627	11 389	24	192,0	51 270	193	0,0	0,0	0,0	5,3	5,6	0,0	0
Pardubický kraj	179 935	52 110	588	232,6	406 738	2 732	0,0	0,0	0,0	47,2	27,3	0,2	121
Domažlice	68 012	547	2	0,0	157 470	25	0,0	0,0	1,0	172,1	4,1	5,9	0
Klatovy	81 825	5 196	0	0,0	279 547	0	0,0	0,0	0,0	60,7	1,0	0,0	0
Pízeň - jih	63 888	2 600	2	44,1	45 206	110	0,0	0,0	1,4	23,0	1,7	4,6	2
Pízeň - město	8 320	823	0	0,0	8 991	0	0,0	0,0	0,0	12,1	6,0	0,0	12
Pízeň - sever	49 920	3 766	3	0,0	53 867	281	0,0	0,0	0,0	23,0	1,9	10,3	2
Rokycany	92 971	7 109	0	1,9	39 106	14	0,0	0,0	0,0	59,7	2,1	1,5	4
Tachov	155 416	5 334	16	200,0	184 871	410	0,0	0,0	6,9	46,5	14,1	125,6	0
Pízeňský kraj	520 352	25 375	23	246,0	769 058	840	0,0	0,0	9,3	397,0	30,8	147,9	20
Benešov	58 083	3 622	50	34,5	108 272	1 674	0,0	0,0	0,0	109,6	2,3	44,4	0
Beroun	31 409	9 521	13	4,9	14 184	191	0,0	0,0	0,0	8,3	0,1	11,3	0
Kladno	29 985	15 252	5	4,9	13 478	809	0,0	0,0	0,0	12,0	0,0	0,0	1
Kolín	5 850	3 917	2	5,1	7 402	113	7,0	2,0	0,0	6,4	4,3	42,1	11
Kutná Hora	31 777	4 674	0	2,2	42 477	901	0,0	0,0	0,0	72,0	3,6	0,0	8
Mělník	5 578	12 299	103	0,1	18 801	231	0,0	0,0	0,0	1,4	0,5	0,0	0
Mladá Boleslav	13 068	28 887	4	0,0	27 746	2 561	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	1
Nymburk	4 396	24 776	0	0,1	4 499	72	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0
Praha - východ	23 170	18 324	24	14,7	18 898	151	0,0	0,0	0,0	17,5	0,1	21,4	0
Praha - západ	41 989	945	42	44,1	36 431	344	0,0	0,0	0,0	54,8	0,3	36,5	0
Příbram	171 058	44 233	105	1 588,2	124 940	11 059	0,0	0,0	0,0	324,4	1,1	91,8	0
Rakovník	53 198	27 431	17	4,9	27 663	861	0,0	0,0	0,0	8,6	0,7	1,7	3
Středočeský kraj	469 560	193 882	365	1 703,7	444 791	18 967	7,0	2,0	0,0	615,4	13,1	249,3	23
Děčín	41 458	2 695	0	0,0	466 698	0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	0,0	0
Chomutov	23 492	3 849	403	53,9	29 169	202	0,0	0,0	0,0	26,9	7,1	33,2	0
Litoměřice	6 778	8 684	25	9,8	12 149	176	0,0	0,0	0,0	4,5	5,7	0,0	0
Louny	24 451	8 948	1	0,2	15 821	1 237	0,0	0,0	0,0	4,2	1,0	2,3	0
Most	5 465	3 295	0	0,0	4 099	4	0,0	0,0	0,0	63,0	9,4	3,3	0
Teplice	2 691	2 312	0	0,0	3 166	6	0,0	0,0	0,0	0,4	1,4	0,0	0
Ústí nad Labem	3 446	2 095	0	0,0	16 292	2	0,0	0,0	0,0	0,4	1,9	0,1	0
Ústecký kraj	107 781	31 878	429	63,9	547 394	1 627	0,0	0,0	0,0	99,5	26,5	38,8	0
Kroměříž	8 941	8 192	0	25,0	97 838	30	0,0	0,0	0,0	233,4	0,6	0,0	14
Uherské Hradiště	15 246	14 148	0	1,1	34 331	0	0,0	0,0	0,0	2,1	0,0	0,0	0
Vsetín	23 785	16 691	0	350,6	104 96								

Zpravodaj ochrany lesa

Supplementum 2023

***Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2022
a jejich očekávaný stav v roce 2023***

*Occurrence of forest damaging agents in 2022
and forecast for 2023*

Editoři:

Miloš Knížek, Jan Liška

Vydává:

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i., Strnady 136, 252 02 Jíloviště
v rámci činnosti Lesní ochranné služby pod podporou Ministerstva zemědělství ČR



Výzkumný ústav
lesního hospodářství
a myslivosti, v. v. i.



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

Redakce:

Ing. Miloš Knížek, Ph.D., tel.: 257 892 341, 602 351 910, e-mail: knizek@vulhm.cz
VÚLHM, v. v. i., Strnady 136, 252 02 Jíloviště, útvar Lesní ochranné služby
Doručovací adresa: 156 00 Praha 5 – Zbraslav
tel.: 257 892 222, <http://www.vulhm.cz/los>

Grafická úprava:

Technická redakce, sazba, obálka: Klára Šimerová

Náklad: 700 ks

Vyšlo v červnu 2023.

Neprodejné. Pořizování a rozšiřování kopií jen se souhlasem vydavatele.
Za obsah příspěvků zodpovídají autoři.

ISSN 1211-9000

ISBN 978-80-7417-248-9

Foto:

archiv LOS Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i.
– útvar Lesní ochranné služby (J. Liška, F. Lorenc, J. Lubojacký, M. Samek, A. Véle)
– útvar Ekologie lesa (P. Fabiánek)

Doporučený způsob citace (příklady):

Knížek M., Liška J. (eds.): Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2022 a jejich očekávaný stav v roce 2023. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i., 2023, 86 s. Zpravodaj ochrany lesa. Supplementum 2023.

Véle A., Liška J.: Listožravý a savý hmyz. In: Knížek M., Liška J. (eds.): Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2022 a jejich očekávaný stav v roce 2023. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i., 2023, 37-46. Zpravodaj ochrany lesa. Supplementum 2023.

Úvod

Podobně jako v předchozích letech je přehled poškození lesních porostů v roce 2022 zpracován na základě obdržených hlášení lesnického provozu a údajů získaných při poradenské činnosti Lesní ochranné služby (LOS), působící v rámci Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i. Předkládané údaje o výskytu škodlivých faktorů jsou vztaženy na 67 % výměry lesů v Česku, pokud není jmenovitě uveden přepočtená celková plocha lesa. Zahrnuty jsou všechny subjekty hospodařící v lesích ve vlastnictví státu. Lesy obecní, soukromé a lesní družstva jsou zastoupeny pouze částečně. Příslušné číselné údaje je proto třeba chápat ve smyslu tohoto omezení. Pro přehlednost je v textu většina číselných údajů zaokrouhlená.



Obora Soutok (Morava, Břeclavsko, květen 2022)

SOUHRN

Zprávu o výskytu škodlivých faktorů v lesích Česka zpracovává každoročně Lesní ochranná služba (LOS) Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i. Hlavním podkladem pro vytvoření zprávy jsou hlášení lesního provozu, podchycující v roce 2022 celkovou rozlohu lesa ze 67 %. Dále jsou využity údaje získané při poradenské činnosti LOS. Publikace zahrnuje také problematiku přípravků na ochranu rostlin v lesním hospodářství, stručný přehled výskytu škodlivých faktorů v okolních státech a domácího monitoringu zdravotního stavu lesa.

Z pohledu ochrany lesa lze také rok 2022 hodnotit velmi nepříznivě, podobně, jako řadu předchozích let, byť došlo zejména vzhledem k vývoji počasí (chladné a deštivé jarní měsíce), k výraznému snížení objemu nahodilých těžeb v důsledku napadení podkorním hmyzem. V Česku byl rok 2022 z hlediska průběhu počasí celkově teplotně nadprůměrný (odchylka +0,9 °C) a srážkově podprůměrný (93 % normálu). Dalším rokem pokračovalo přemnožení podkorního hmyzu, vázaného na smrk a borovici. Z regionálního hlediska opět panovaly velké rozdíly. Kalamita se dále přesunuje západním směrem. Hlavní škodlivé faktory byly obdobné jako v minulých letech, z abiotických vlivů se jednalo především o přímé následky větru a sucha, z biotických činitelů o poškození způsobené přemnožením podkorního hmyzu na smrku. Celková výše nahodilých těžeb evidovaných LOS činila 10,2 mil. m³, z toho na abiotická poškození připadlo 4,4 mil. m³ (z toho vítr poškodil 3,2 mil. m³). Působením biotických činitelů bylo v roce 2022 podle evidence poškozeno kolem 5,8 mil. m³ dřevní hmoty. Opět tak došlo k vyššímu poškození biotickými činiteli než z abiotických příčin.

Nejvýznamnější skupinu biotických činitelů představoval podkorní hmyz na smrku. Celkový objem evidovaného smrkového kůrovcového dříví se výrazně snížil, a to na 5,6 mil. m³, což meziročně představuje pokles o cca 40 % (přepočet této hodnoty na celkovou rozlohu lesů v Česku pak celostátně reprezentuje objem cca 8,3 mil. m³). Na jeden ha smrkových porostů tak připadá cca 6,5 m³ kůrovcové hmoty, což představuje více než třicetinasobné překročení hodnoty základního stavu, který činí 0,2 m³/ha. Nejvíce je aktuálně zasažena západní polovina Česka. Nejvyšší evidované objemy vytěženého smrkového kůrovcového dříví byly vykázány v krajích Vysočina (976 tis. m³), Plzeňském (769 tis. m³) a Ústeckém (547 tis. m³). V krajích Středočeském, Olomouckém, Pardubickém a Jihočeském bylo evidováno více než 400 tis. m³ kůrovcových těžeb. Nejvyšší podíl napadené hmoty stále připadal jednoznačně na lýkožrouta smrkového (*Ips typographus*), i když v některých regionech byl rovněž výrazně přemnožen lýkožrout severský (*Ips duplicatus*). V celé řadě oblastí bylo opět zjištěno silné napadení podkorním hmyzem na borovicích.

Výskyt listožravého a savého hmyzu byl v roce 2022 evidován na úhrnné rozloze kolem 140 ha. Poměr mezi jehličnatými a listnatými porosty byl vcelku vyrovnaný (jehličnany 80 ha, listnáče 60 ha); u jehličnanů se nejvíce jednalo o hlášený výskyt bekyně mnišky (35 ha), u listnáčů o žíry komplexu housenek na dubech (40 ha), zejména skupiny obalečovitých a píďalko-

vitých. Celkově došlo v roce 2022 k dalšímu snížení stavu této skupiny hmyzu, takže setrvává na úrovni odpovídající hluboké latenci.

Evidovaná plocha výsadeb poškozená žírem dospělců klikoroha borového dosáhla v roce 2022 cca 3,2 tis. ha, což představuje mírný nárůst oproti předchozímu roku.

Lokální poškození žírem ponravami chroustů (zejména chroustem maďalovým) bylo evidováno na rozloze kolem 140 ha lesních kultur (nejvíce na území Královéhradeckého a Pardubického kraje). Výskyt dalších hmyzích škůdců byl zaznamenán přibližně ve stejném rozsahu jako v letech předchozích.

V roce 2022 došlo k mírnému snížení evidovaného poškození drobnými hlodavci, v celkovém rozsahu kolem 260 ha. Z celorepublikového hlediska bylo nejrozsáhlejší poškození hlášeno z kraje Královéhradeckého a kraje Vysočina, se sníženým stavem i v kraji Plzeňském. Pokračoval také dlouhodobě vzrůstající a velmi nepříznivý či spíše alarmující trend poškozování lesa spárkatou zvěří. Z pohledu ochrany lesa není sporu o nezbytnosti radikální změny situace a prosazení účinné redukce stavů spárkaté zvěře.

Výskyt houbových a ostatních patogenů byl v roce 2022 poměrně vysoký. Na druhou stranu dostatek vláhly vedl také k celkovému zlepšení zdravotního stavu dřevin. Nejvýznamnější fytopatologický problém nadále představují václavky, především václavka smrková (celostátně hlášeno cca 115 tis. m³ václavkového dříví, obdobné množství jako v roce předchozím). Došlo k dalšímu nárůstu odumírání jasanů, na němž se stále podílí nejvýznamněji houbový patogen *Hymenoscyphus fraxineus*, avšak v mnoha porostech také dřevokazné houby, především václavky. Sazná nemoc kůry javorů (původce *Cryptostroma corticale*) byla zaznamenána v několika porostech klenu, dominantně v Ústeckém kraji. Napadení borovic kuželíkem borovým (*Sphaeropsis sapinea*) a kornicí borovou (*Cenangium ferruginosum*) bylo díky vyšším úhrnům srážek nižší.

V roce 2023 předpokládáme pokračování kalamitní situace u podkorního hmyzu na jehličnatých dřevinách, zejména pak ve smrkových a borových porostech, byť pravděpodobně s nižší a lokálně diferencovanou dynamikou. Aktuální situaci je však stále nutné považovat za varující, a to na značné části území Česka. Hlavní prioritou musí být i nadále pečlivé vyhledávání, včasné zpracování a účinná asanace kůrovcových stromů. Zhoršení situace lze očekávat i u některých listnáčů, především pak v dubových porostech. Pozorně sledován by měl být také populační stav bekyně mnišky. Samostatnou kapitolou je pak problematika poškozování lesa spárkatou zvěří, jež představuje obecný vážný problém ochrany lesa, dále akcelerující prostřednictvím vzniku rozsáhlých kůrovcových kalamitních holin a potřebou jejich urychlené úspěšné obnovy. Z hlediska patogenů lze v případě pokračování nízkých úhrnů srážek očekávat nárůst škod způsobených václavkami, kuželíkem borovým, kornicí borovou, organismy rodu *Phytophthora* a jmelím bílým.

Klíčová slova:

Česko, ochrana lesa, zdravotní stav lesa, škodlivé faktory, abiotické vlivy, biotičtí činitelé, hmyzí škůdci, houbové choroby, monitoring, Lesní ochranná služba, 2022

SUMMARY

Occurrence of forest damaging agents in 2022 and forecast for 2023

A report on forest pest conditions in Czechia is annually produced by the Forest Protection Service, Forestry and Game Management Research Institute (FGMRI). The report is based on data received from forest managers, covering ca 67% of the forest area in Czechia. Further, the results of field and laboratory examinations conducted by the Forest Protection Service are included as well as the basic data from surrounding countries. The publication also comprises other activities of FGMRI connected to forest protection.

From the perspective of forest protection, the year 2022 can generally be suggested as a very unfavorable, similarly to several previous years, even though thanks to more suitable weather the amount of sanitary cutting due to bark beetle infestation significantly decreased. The year 2022 in Czechia was generally above average in terms of weather (deviation +0.9°C) and below average in precipitation (93% of normal). Gradation of bark beetles in spruce and pine stands continued. Big differences were again recorded from the regional point of view. The calamity continues to move west. The main harmful factors were similar to the previous years, mainly due to the direct influence of wind and drought, and from biotic factors we can mention bark beetles on spruce. The volume of salvage felling recorded was about 10.2 mil. m³, of which 4.4 mil. m³ was caused by abiotic factors (3.2 mil. m³ by wind). About recorded 5.8 mil. m³ were damaged by biotic factors in 2022. Again, according to our records, there was higher biotic factor damage than from abiotic causes.

The most important group of biotic agents were spruce bark beetles. The total volume of registered spruce bark beetle infested wood decreased for the first time in eight years, to 5.6 mil. m³, which represents decrease of about 40% (conversion of this value to the total area of forests in Czechia is about 8.3 mil. m³). The average volume per one hectare is alarming ca 6.5 m³/ha, more than thirty times higher than the endemic state, which is 0.2 m³/ha. Extreme deterioration occurred in western half of Czechia. The highest recorded volumes of harvested wood were reported in the Vysočina (976 th. m³), Plzeňský (769 th. m³) and Ústecký (547 th. m³) regions. More than 400 th. m³ was registered in the Středočeský, Olomoucký, Pardubický a Jihočeský regions. The highest infestation belonged to *Ips typographus* mainly, but *Ips duplicatus* is still in epidemic state locally. High increase in infestation by bark and wood boring insect was also recorded in pine and other forest stands.

The total occurrence of defoliating and sucking insects was reported from an area of 140 ha in 2022. The ratio between coniferous and deciduous stands was uneven (conifers 80 ha, broadleaves 60 ha), in conifers predominantly *Lymantria monacha* (35 ha), in broadleaves predominantly caterpillars on

oaks, especially Tortricidae and Geometridae (40 ha). Generally, there was a further decrease in the status of this group of insects in 2022, practically up to the level corresponding to latency.

Recorded damaged area of plantations by *Hylobius abietis* decreased to 3.2 th. ha in 2022.

Local damage caused by larvae of cockchafer (*Melolontha hippocastani* mainly) was recorded on about 140 ha (Královéhradecký and Pardubický regions mainly). Occurrence of other insect pests in forest stands was reported in similar amount as in previous years.

Recorded damage to forest stands by rodents decreased to ca 260 ha in 2022. Problems with game damage are still alarming. There is no doubt about the need for radical change of situation and reduction of cloven-hoofed game from forest protection point of view.

The occurrence of fungal and other pathogens was relatively high in 2022. On the other hand, sufficient moisture also led to an overall improvement in the health of the trees. The most significant phytopathological problem continues to be *Armillaria ostoyae*, (approximately 115 th. m³ of infested wood, similarly to previous year). There has been a significant increase in the ash decline, in which *Hymenoscyphus fraxineus* is still the most important, but in many stands also wood-decaying fungi, especially *Armillaria* spp. Infestation of maple trees caused by *Cryptostroma corticale* has been recorded in several maple stands, predominantly in the Ústecký region. Infestation of pines with *Sphaeropsis sapinea* and *Cenangium ferruginosum* was lower due to higher precipitation totals.

In 2023, we assume the continuation of the calamitous situation of damage to forest stands by bark beetles, especially in spruce and pine stands, although with locally differentiated dynamics. Current stage of spruce bark beetles is still very dangerous on most of the whole Czech territory. The main priority in forest protection is high level of attention to investigation of freshly infested trees and their proper sanitation.

Further progression of cambioxylophagous insect in deciduous trees, especially oak stands, can also be expected. Population of *Lymantria monacha* has to be closely monitored. A separate permanent serious problem of forest protection is damaging forest with cloven-hoofed game, accelerating also problems with growing existence of large bark beetle dear-cuts and necessity of their speedy recovery. From a phytopathological point of view, in the event of the continuation of low precipitation, an increase in damage caused by *Armillaria* spp., *Sphaeropsis sapinea*, *Cenangium ferruginosum* and organisms of the genus *Phytophthora* and European mistletoe can be expected.

Key words:

Czechia, forest protection, forest health, damaging factors, abiotic influences, biotic agents, insect pests, fungal diseases, monitoring, Forest Protection Service, 2022

PODĚKOVÁNÍ

Děkujeme všem, kteří nám byli jakkoliv nápomocni při sestavování této zprávy. Především jsou to ti, kteří poskytli souhrnné roční hlášení o výskytu škodlivých činitelů, případně přispěli alespoň dílčími informacemi.

Podstatnou měrou přispěli také lesníci, kteří s námi v průběhu celého minulého roku spolupracovali a s nimiž jsme se setkávali během řešení poradenské a jiné činnosti LOS. Zvláště děkujeme pracovníkům státního podniku Lesy ČR (jmenovitě Ing. L. Půlpánovi z generálního ředitelství v Hradci Králové), pracovníkům VLS ČR, s. p. (zejména Ing. V. Seidlovi z ředitelství v Praze) a pracovníkům ochrany lesa jednotlivých národních parků.

Základní informace o počasí jsme čerpali z podkladů Českého hydrometeorologického ústavu v Praze-Komořanech, údaje o požárech z podkladů generálního ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR (Ministerstvo vnitra); údaje o škodách zvířít byly převzaty od Českého statistického úřadu.

Za celkovou podporu děkujeme pracovníkům Ministerstva zemědělství České republiky, sekce lesního hospodářství, odboru státní správy, hospodářské úpravy a ochrany lesů, se kterými dlouhodobě spolupracujeme.

V neposlední řadě patří náš dík také ostatním pracovníkům útvaru Lesní ochranné služby VÚLHM za technickou pomoc při zpracování.



Pohled do kaňonu Berounky (Čechy, Berounsko, červen 2022)

ABIOTICKÉ VLIVY

Povětrnostní podmínky

Globální teplota roku 2022 byla stejně jako v předchozím roce ovlivněna efektem La Niña, který působil na globální cirkulaci zejména v první polovině roku. Přesto šlo o šestý nejteplejší rok od roku 1880, od něž jsou sledovány globální teploty. Devět let s nejvyšší globální teplotou tak spadá do období 2014–2022. V letech 2021–2022 byl zaznamenán zatím rekordní vzestup hladiny moří (o 1 cm), rekordně vysoké teploty byly zaznamenány v jihozápadní Evropě. Ve Velké Británii, Irsku, Francii a Španělsku byl rok 2022 nejteplejší v historii meteorologických měření. Portugalsko a Španělsko bylo postiženo výrazným suchem, které vystřídal povodně po přívalových deštích. V oblasti Alp i v Grónsku bylo zaznamenáno rekordní tání ledovců. Zejména v jižní Evropě proběhla výrazná epizoda lesních požárů.

V Česku byl rok 2022 pátý nejteplejší v historii plošného hodnocení územních teplot (od r. 1961). Průměrná teplota dosáhla 9,2 °C, což je o 0,9 °C více oproti normálu z let 1991–2020. Teplý byl zejména začátek roku, červen a říjen 2022 (**Obr. 4**). Srážkově byl rok 2022 normální, výrazně nízké srážky oproti normálu byly zaznamenány v březnu a v říjnu 2022 (**Obr. 5**). Z hlediska vývoje lesních porostů i vlivu počasí na průběh kůrovcové kalamity lze rok 2022 hodnotit jako příznivý, a to zejména díky tomu, že výraznější období sucha proběhla mimo hlavní část vegetačního období – v březnu a na podzim. Vysoké teploty v letním období byly kompenzovány relativním dostatkem srážek zejména v průběhu června a srpna. Lokálně však k výskytu sucha docházelo. V průběhu roku se vyskytlo několik epizod se silnými větry, které vedly k poškození lesů. Požár v NP České Švýcarsko, ke kterému došlo v srpnu, proběhl v sušším období, meteorologické faktory však pro jeho vznik nehrály zásadní roli.

Leden i únor byly teplotně nadnormální, v případě února se jednalo o sedmou až osmou nejvyšší průměrnou teplotu od roku 1961. Nejnižší teploty byly zaznamenány 12. 1. (-27,7 °C na stanici Březník, okr. Klatovy) a 14. 2. (-27,7 °C na stanici Kvilda-Perla). Srážkově byly leden i únor normální. Velmi silný vítr působící škody na lesních porostech byl zaznamenán ve dnech 29.–30. 1. v souvislosti s tlakovou výší Nadia (na Sněžce zaznamenána rychlost 185 km/h). Silný vítr byl zaznamenán rovněž 18. 2.

Průměrná teplota vzduchu za zimní sezonu byla o 2,0 °C vyšší než normál 1991–2020. Jedná se tak o jednu z nejteplejších zim od roku 1961 (v pořadí byla čtvrtá až pátá). V nižších polohách se prakticky nevyskytla trvalejší sněhová pokrývka. Ve středních polohách se sníh vyskytl spíše přechodně, a to až od ledna 2022, na horách pak sněhová pokrývka místně trvala až do první dubnové dekády.

Březen byl teplotně normální, srážky se pohybovaly pouze v úrovni 35 % dlouhodobého normálu. Denní maxima teploty vzduchu se na našem území poprvé dostala nad 20 °C dne 23. 3. Denní maxima teploty 20,0 °C a více zaznamenalo

tento den 83 stanic. Duben byl velmi chladný s průměrnou teplotou o 2,6 °C nižší oproti dlouhodobému normálu. Společně s dubnem roku 1977 se jednalo o 5.–6. nejchladnější duben v období od roku 1961. Srážkově byl duben normální. Květen byl teplotně nadnormální (na řadě stanic s výskytem letních dnů). Nejteplejším dnem měsíce byl 20. 5. Průměrná denní teplota vzduchu na území ČR vystoupala až na 20,2 °C. Na 20 stanicích standardní sítě ČHMÚ byl zaznamenán první tropický den (den s maximální teplotou vzduchu 30 °C a vyšší) tohoto roku. Srážkově byl květen normální. Srážky však nebyly prostorově rovnoměrně rozloženy. Nejméně srážek spadlo v severozápadní části Čech. Méně než 50 % normálu 1991–2020 spadlo v krajích Karlovarský (28 mm, 44 % normálu) a Ústecký (28 mm, 45 % normálu).

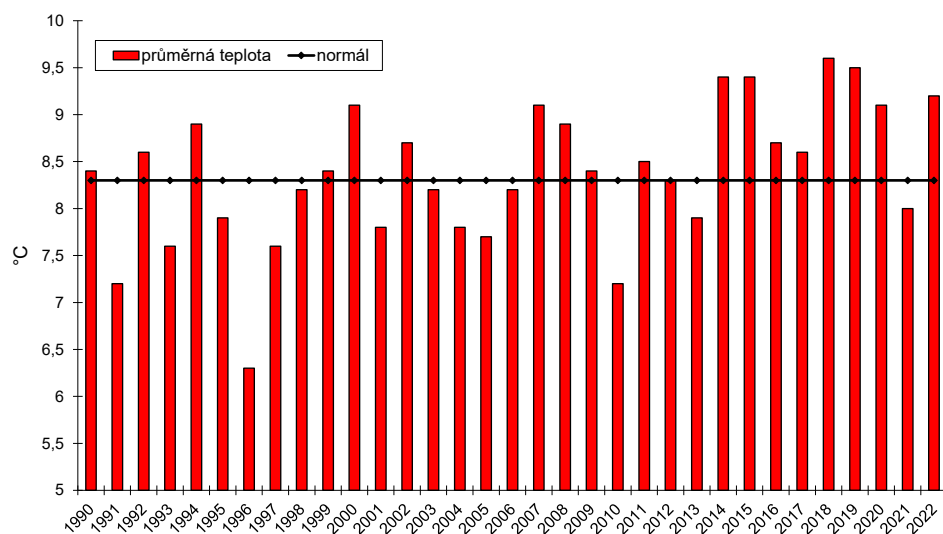
Letní období bylo velmi teplé – červen byl hodnocen jako silně nadnormální, srpen jako nadnormální. Nejvyšší denní maximum teploty vzduchu v červnu bylo zaznamenáno dne 19. 6. na stanici Doksany (38,9 °C). Mimo standardní síť ČHMÚ byla ve stejný den zaznamenána teplota 39,0 °C na stanici Husinec, Řež. Výskyt letních a tropických dnů byl v průběhu léta zaznamenán i v horských polohách. V červnu i v srpnu byl zároveň dostatek srážek, celkově bylo letní období srážkově na úrovni 102 % normálu. Srážkově byl červen nadnormální, červenec a srpen byly normální. Srážky se nevyskytovaly rovnoměrně – zatímco červen byl deštivější na území Čech, v červenci a srpnu byla výraznější srážková činnost na území Moravy a Slezska. V průběhu letního období se vyskytovaly časté přeháňky a bouřky, v některých případech byly zaznamenány přívalové srážky, které byly zejména v průběhu srpna doprovázeny i krupobitím.

Září bylo teplotně normální a srážkově nadnormální. V první polovině měsíce se vyskytla dvě teplejší období 4.–9. 9. a 13.–15. 9., kdy se průměrná denní teplota vzduchu na území ČR pohybovala nad hodnotou normálu. Denní maxima teploty vzduchu vystoupala na našem území nad letních 25 °C zejména v první dekádě měsíce.

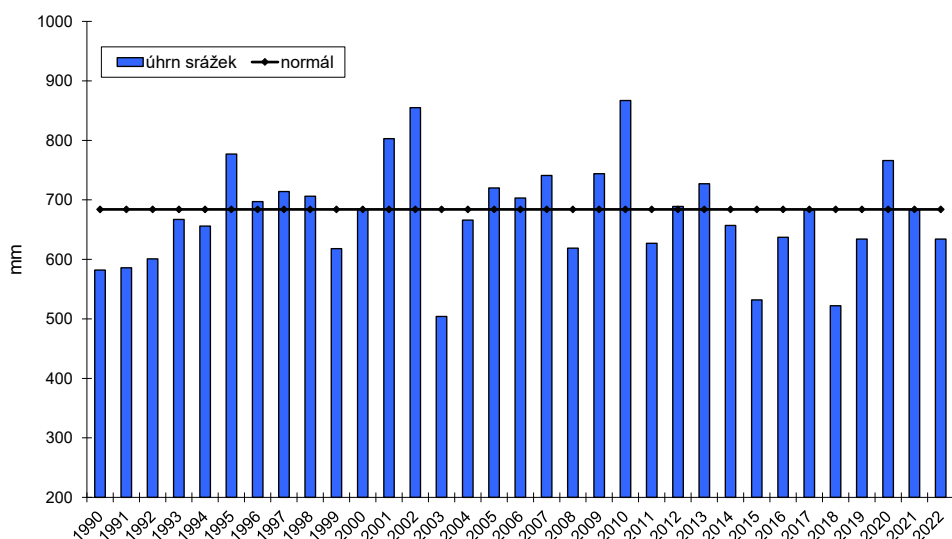
Říjen 2022 na území ČR byl teplotně silně nadnormální, jednalo se o čtvrtý nejteplejší říjen v období od roku 1961. Výrazně teplý byl konec měsíce (28.–30. 10.), kdy denní maxima teploty vzduchu často vystoupala nad 20 °C. Na 4 stanicích byl zaznamenán letní den s maximální denní teplotou vyšší než 25 °C. Srážkově byl říjen na území ČR podnormální, měsíční úhrn srážek 23 mm představuje 47 % normálu 1991–2020. Více srážek spadlo na území Čech (25,3 mm, 52 % normálu) než na území Moravy (18,1 mm, 36 % normálu).

Listopad i prosinec 2022 byly srážkově normální. Počátek listopadu byl ještě relativně teplý, ve druhé polovině měsíce pak došlo k výraznému ochlazení. Nejnižší denní minimum teploty vzduchu (-16,0 °C) bylo naměřeno dne 20. 11. na stanici Orlické Záhoří. V listopadu spadlo výrazně více srážek

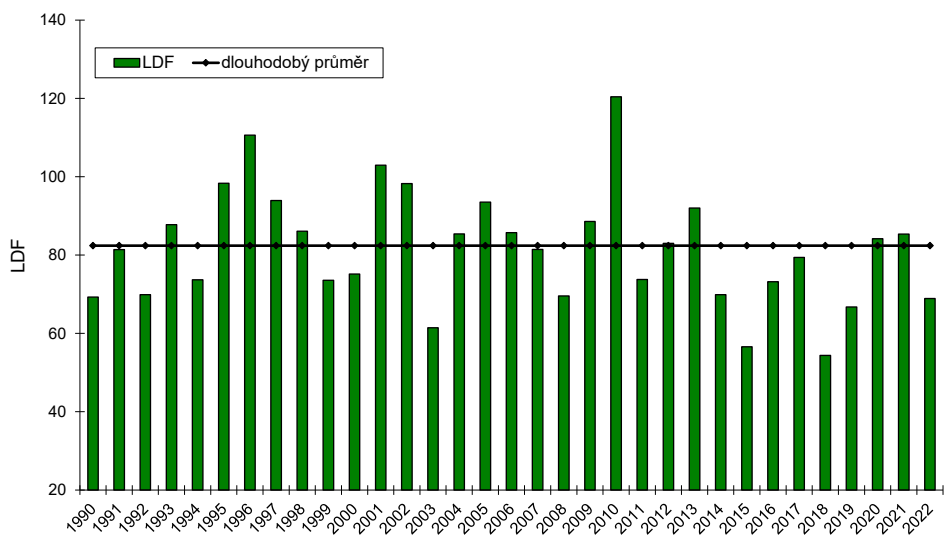
Obr. 1: Průměrné roční teploty vzduchu od roku 1990 (normál 1991–2020)
Average annual air temperature since 1990 (1991–2020 normal)



Obr. 2: Průměrné roční úhrny srážek od roku 1990 (normál 1991–2020)
Average annual precipitation since 1990 (1991–2020 normal)



Obr. 3: Langův dešťový faktor od roku 1990 (normál 1991–2020)
Lang's rain factor since 1990 (1991–2020 normal)

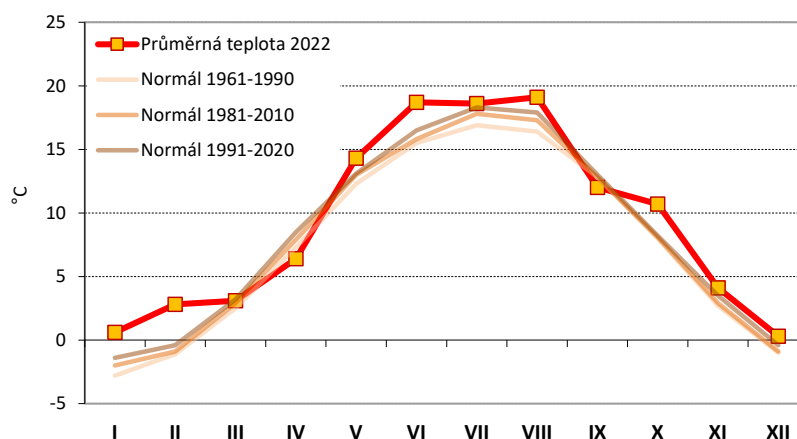


žek na území Čech než v oblasti Moravy. V listopadu také již výrazněji sněžilo. Nejvíce sněhu (42 cm) za listopad leželo na stanici Plechý. Ve dnech 18.–20. 11. sněžilo i v nižších polohách. Nejvíce nového sněhu napadlo 18. 11. na stanici Blatný vrch (19 cm) a 12 cm spadlo na stanicích Jindřichův Hradec, Děbolín a Ledenice. V prosinci byla chladná zejména druhá dekáda, naopak třetí prosincová dekáda byla výrazně teplá. Nejtepleji bylo 31. 12. 2022, kdy průměrná denní teplota na území ČR 9,2 °C byla o více než 10 °C vyšší než normál. Maximální teploty tohoto dne vystoupaly na třech stanicích výš než k 18 °C. Počátkem měsíce byly významnější sněhové srážky zaznamenány zejména na jihu Čech, ve druhé dekádě pak již sněžilo na většině území Česka a sníh ležel i v nižších polohách. Nejvíce sněhu, 74 cm, leželo

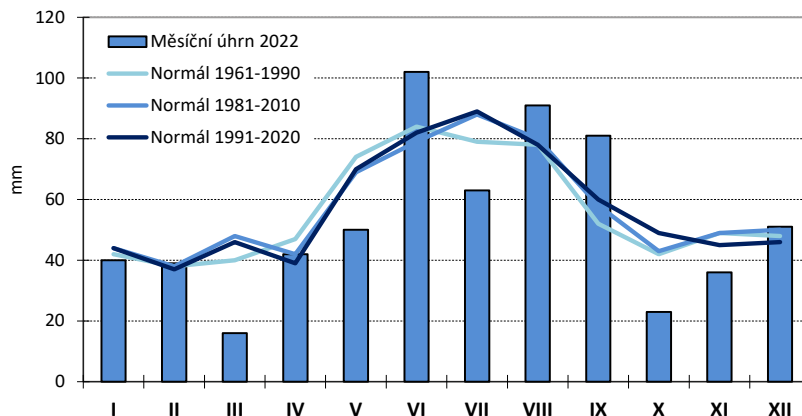
17. 12. 2022 na stanici Lysá Hora. Dne 21. 12. 2022 zasáhla většinu území Česka ledovka způsobená mrznoucími srážkami. V dalších dnech díky vysokým teplotám i srážkovým úhrnům z 22.–23. 12. 2022 na celém území ČR, kde hlavně na hřebenech Šumavy a Krkonoš byly denní úhrny vyšší než 30 mm, došlo k roztání sněhové pokrývky v nižších a středních polohách a k naplnění koryt řek. Na konci měsíce ležel sníh již jen v nejvyšších horských polohách na horách na severu a severovýchodě.

Zpracováno s využitím dat Českého hydrometeorologického ústavu (<https://www.chmi.cz/> a <http://www.infomet.cz/>), World Meteorological Organization (<https://public.wmo.int/en>) a National Oceanic and Atmospheric Administration (<https://www.noaa.gov/>).

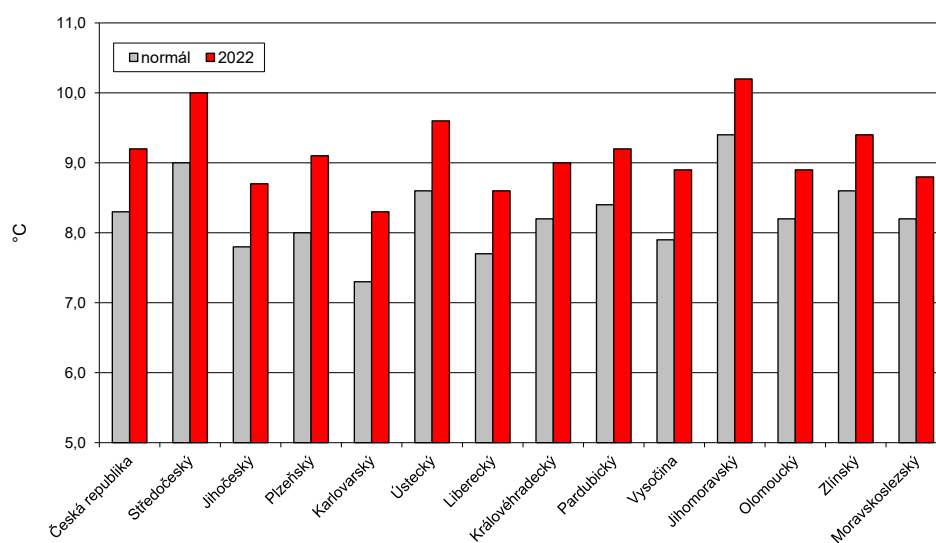
Obr. 4: Průměrné měsíční teploty vzduchu v roce 2022
Average monthly air temperature in 2022



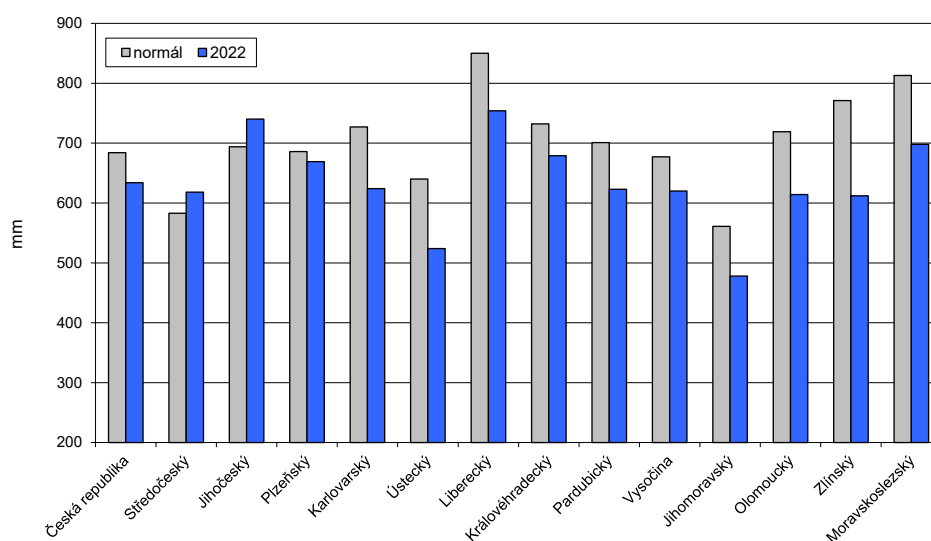
Obr. 5: Průměrné měsíční úhrny srážek v roce 2022
Average monthly precipitation in 2022



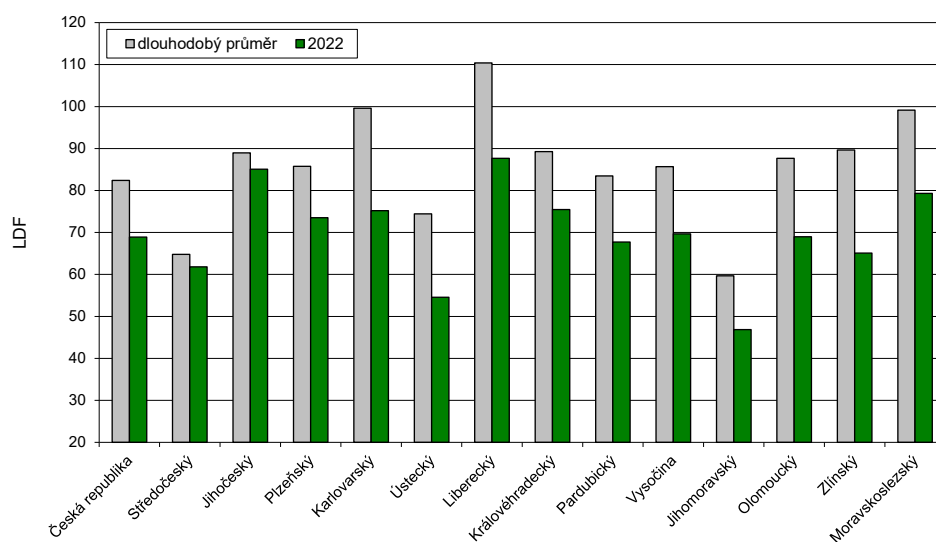
Obr. 6: Průměrné roční teploty vzduchu v krajích ČR v roce 2022 (normál 1991–2020)
Average annual air temperature in the regions of CR in 2022 (1991–2020 normal)



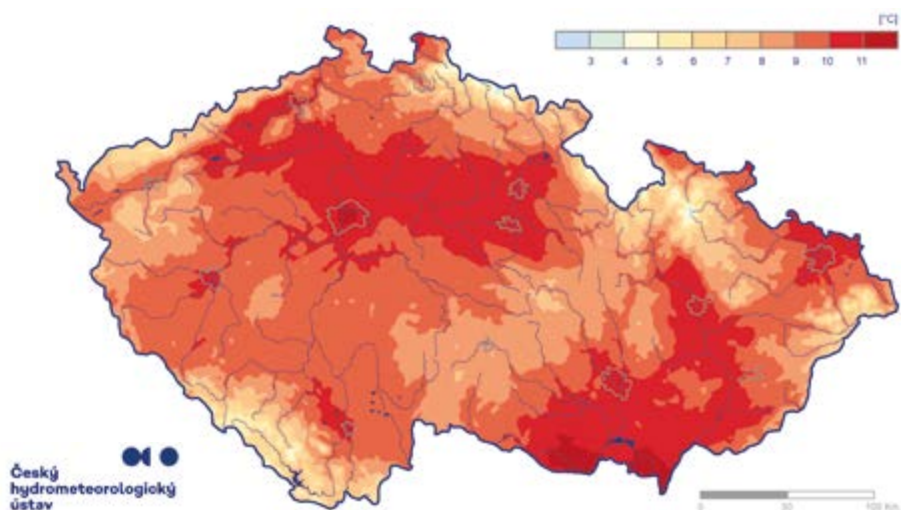
Obr. 7: Průměrné roční úhrny srážek v krajích ČR v roce 2022 (normál 1991–2020)
Average annual precipitation in the regions of CR in 2022 (1991–2020 normal)



Obr. 8: Langův dešťový faktor v krajích ČR v roce 2022 (normál 1991–2020)
Lang's rain factor in the regions of CR in 2022 (1991–2020 normal)



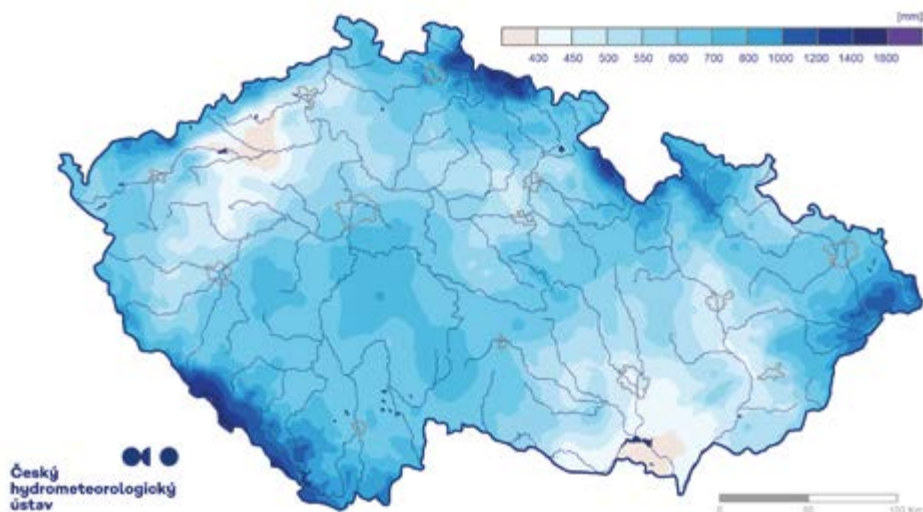
Obr. 9: Průměrná roční teplota vzduchu v roce 2022 [°C]
Average annual air temperature in 2022 [°C]



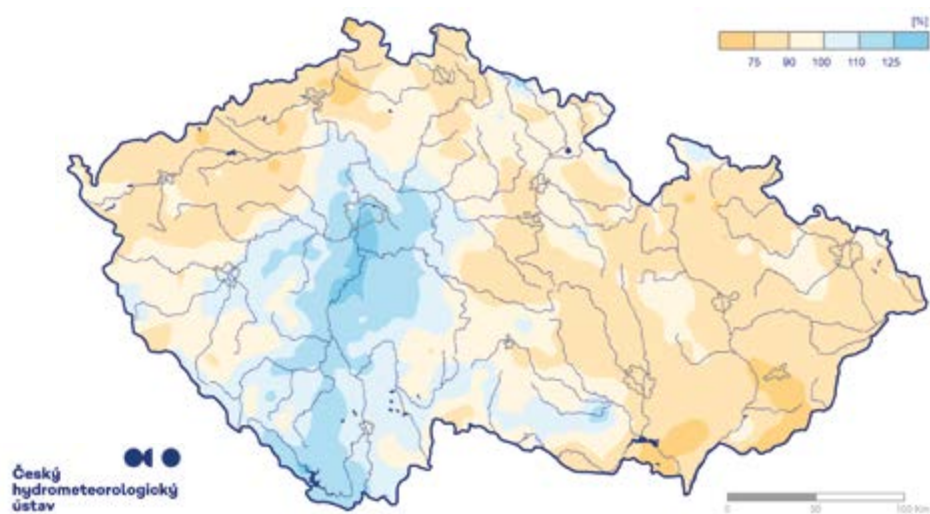
Obr. 10: Odchylka průměrné roční teploty vzduchu v roce 2022 od normálu 1991–2020 [°C]
Deviation of average annual air temperature in 2022 from the 1991–2020 normal [°C]



Obr. 11: Roční úhrn srážek v roce 2022 [mm]
Annual average precipitation in 2022 [mm]



Obr. 12: Srážky v roce 2022 ve srovnání s normálem 1991–2020 [%]
Average precipitation in 2022 compared to the 1991–2020 normal [%]



Abiotické vlivy a antropogenní činitelé

Všechny uváděné údaje o objemu dřeva nebo ploše porostů zasažených působením hodnocených abiotických činitelů představují součty z hlášení zaslaných vlastníky lesa na adresu Lesní ochranné služby, a reprezentující tak údaje pokrývající dvě třetiny (66,8 %) plochy lesa v Česku. Nejedná se tedy o přepočty na celé území. Tyto hodnoty mohou být doplněny, upřesněny nebo vztaženy k celkové rozloze lesa v dalších publikacích vydávaných Lesní ochrannou službou.

Podle evidence zaslané vlastníky a správci lesa Lesní ochranné službě dosáhl v roce 2022 **celkový objem nahodilých těžeb** 10,2 mil. m³. V roce 2021 bylo ze srovnatelné plochy (66,6 % lesa) nahlášeno 13,8 mil. m³ nahodilých těžeb. V letech 2020 a 2019 bylo z 68 %, resp. 69 % lesa hlášeno celkem 19,8 mil. m³, resp. 19,2 mil. m³ nahodilých těžeb. Mezi roky 2020–2022 tak došlo k poklesu o necelých 49 %.

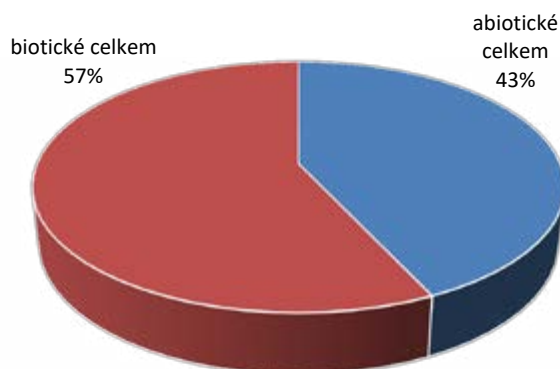
Z nahlášeného objemu 10,2 mil. m³ tvořily **abiotické vlivy** ca 43 % (4,4 mil. m³), **biotické vlivy** 57 % (5,8 mil. m³) (**Obr. 13 a 14**). V porovnání s předchozím obdobím došlo k poklesu objemu kůrovcových těžeb, a tím se změnil také podíl abiotických a biotických faktorů na celkových nahodilých těžbách. Přesto podíl abiotických činitelů na celkových nahodilých těžbách stále zůstává nižší než podíl biotických činitelů, a to od roku 2016. V období let 2010–2015 se podíl abiotických a biotických činitelů pohyboval kolem poměru 60 : 40 (abiotické vs. biotické příčiny). U biotických příčin došlo k výraznému nárůstu poškození mezi roky 2015 a 2016 (o 103 %) a také mezi roky 2017 a 2018 (104 %). Vliv na změnu tohoto poměru měla kalamita podkorního hmyzu a s tím spojený enormní nárůst objemu těžného kůrovcového dřeva.

Abiotickým příčinám poškození dominoval v roce 2022 **větr**, který podle zaslané evidence poškodil 3,2 mil. m³ dřeva (**Obr. 14 a 16**). V roce 2021 byl objem o ca 30 % nižší (2,31 mil. m³), podrobněji viz níže. Podíl větru na abiotických těžbách se zpravidla pohybuje od dvou třetin po tři čtvrtiny z celkových abiotických těžeb. V roce 2022 byl podíl škod větrem na abiotických škodách 73 %. V roce 2021 činil tento podíl necelých 57 % a podobné to bylo i v předchozích letech (2020: 61 %, 2019: 58 %). Nárůst poškození lesa větrem o ca 900 tis. m³ se tedy projevil i na podílu větrných škod na celkových abiotických škodách.

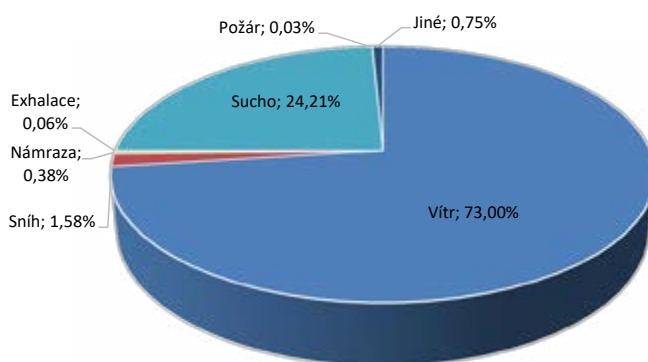
Poslední tři roky (2020–2022) byly pro stav lesa z hlediska zmírnění stresu **suchem** relativně příznivé (při hodnocení ve vztahu k předchozímu suchému až velmi suchému období let 2015–2019). Pro plnou regeneraci by lesní porosty potřebovaly srážek více a především rovnoměrněji rozložených v průběhu celého roku. Rok 2022 lze z hlediska vývoje lesních porostů i vlivu počasí na průběh kůrovcové kalamity hodnotit jako příznivý, a to zejména díky tomu, že výraznější období sucha proběhla mimo hlavní část vegetačního období – v březnu a na podzim.

Vysoké objemy dřeva poškozeného suchem začali vlastníci lesa evidovat v roce 2016 a vysoký objem dřeva vytěženého v důsledku negativního vlivu sucha byl evidován i v následujících letech. Podle zaslané evidence došlo v roce 2022 po pěti letech nárůstu objemu suchem poškozeného lesa k poklesu, a to na hodnotu 1,06 mil. m³. Vyjádřeno podílem na celkových abiotických těžbách byl v roce 2022 podíl sucha na celkových abiotických těžbách ca 24 % (**Obr. 14 a 16**), to je v porovnání s rokem 2021 významný pokles – podíl sucha byl v roce 2021 38 %, v roce 2020 35 %. Procentuální podíl hlavních abiotických faktorů, které v posledních letech nejvíce přispívají poškození lesních porostů (vůtr a sucha) se mění zejména v závislosti na objemu dřeva poškozeného větrem,

Obr. 13: Podíl abiotických a biotických faktorů na celkových nahodilých těžbách v roce 2022
Percentage of abiotic and biotic agents of total salvage fellings in 2022



Obr. 14: Podíl poškození porostů jednotlivými abiotickými vlivy v roce 2022
Percentage of damage to stands by particular abiotic factors in 2022



kteřý meziročně kolísá více, než je tomu v posledních letech u vlivu sucha. V roce 2022 došlo k nárůstu škod větrem a poklesu škod suchem, a tak se výrazněji změnil i podíl těchto dvou hlavních abiotických faktorů na celkových abiotických těžbách.

Z hlediska nahodilých těžeb, jejich objemu i podílu na celkových těžbách lze konstatovat, že rok 2022 byl opět nepříznivý. Zvýšení podílu abiotických činitelů je dáno především nižším objemem dřeva poškozeného podkorním hmyzem. Objem dřeva poškozeného abiotickými faktory je meziročně

srovnatelný (2022: 4,4 mil. m³; 2021: 4,1 mil. m³). Zlepšení situace jsme zaznamenali u vlivu biotických činitelů, kalamita podkorního hmyzu snad již pomalu ustupuje.

Celkový objem nahodilých těžeb nahlášených vlastníky lesa v důsledku **poškození abiotickými vlivy** (vítr, sníh, námraza, sucho a všechny ostatní abiotické příčiny včetně antropogenních faktorů) činil v roce 2022 ca 4,4 mil. m³ (2021: 4,1 mil. m³; 2020: 4,4 mil. m³; 2019: 4,42 mil. m³; 2018: 6,4 mil. m³; 2017: 3,39 mil. m³; 2016: 2,49 mil. m³) (**Tab. 3; Obr. 15**).

Nejvyššího podílu mezi abiotickými činiteli dosáhlo poškození **větrem** (**Obr. 14 a 16**). Podle součtu z došlých hlášení se v roce 2022 jednalo o objem 3,2 mil. m³ (2021: 2,31 mil. m³; 2020: 2,69 mil. m³; 2019: 2,57 mil. m³; 2018: 4,62 mil. m³; 2017: 2,06 mil. m³; 2016: 0,95 mil. m³). V porovnání s předchozím obdobím jde o nárůst o 38 %. Podíl větrných škod na celkovém poškození dřeva abiotickými faktory tvořil v roce 2022 ca 73 %.

Suchem bylo v roce 2022 podle došlých hlášení poškozeno 1,06 mil. m³ (2021: 1,56 mil. m³; 2020: 1,54 mil. m³; 2019: 1,29 mil. m³; 2018: 1,62 mil. m³; 2017: 1,25 mil. m³; 2016: 1,38 mil. m³). Jak již bylo uvedeno výše, jedná se po několika letech nárůstu o pokles hlášených škod suchem. Objemy narůstaly prakticky od roku 2011, loňské údaje tak můžeme hodnotit s mírným optimismem. Podíl těžeb dřeva po negativním vlivu sucha dosáhl v roce 2022 ca 24 % (2021: 38 %; 2020: 35 %; 2019: 29 %; 2018: 25 %) z evidovaných abiotických příčin. Zhoršování zdravotního stavu působením sucha nepozorujeme pouze u smrku, ale také u borovice, dubu, buku nebo u dalších druhů lesních dřevin.

Sněhem bylo podle zaslané evidence v roce 2022 poškozeno ca 69 tis. m³ (2021: 130 tis. m³; 2020: 119 tis. m³; 2019: 507 tis. m³; 2018: 49 tis. m³; 2017: 46 tis. m³; 2016: 64,8 tis. m³). Ke kalamitnímu poškození lesa sněhem došlo naposledy v roce 2019. Hodnota z roku 2022 se přiblížila k objemům z příznivějších let 2014–2018. Podíl na celkových abiotických těžbách byl v roce 2022 zhruba 1,6 %.

Námrazou bylo v roce 2022 poškozeno ca 17 tis. m³ dřeva (2021: ca 16 tis. m³; 2020: ca 27 tis. m³; 2019: 14,6 tis. m³; 2018: 14 tis. m³; 2017: 17,5 tis. m³; 2016: 40,4 tis. m³). Podíl na celkových abiotických těžbách byl pouze 0,4 %.

Ostatní abiotické faktory (exhalace, mráz, požáry a jiné ne-specifikované nebo neurčené příčiny) poškodily v roce 2022 ca 36 tis. m³ dřeva (2021: ca 60 tis. m³; 2020: ca 27 tis. m³; 2019: 48 tis. m³; 2018: 64 tis. m³; 2017: 31 tis. m³; 2016: 59 tis. m³). U této kategorie došlo k meziročnímu poklesu, nicméně zde probíhá každoroční kolísání hodnot podle aktuálních podmínek během každého jednotlivého roku. Podíl těchto ostatních faktorů na celkových abiotických těžbách představoval v roce 2022 ca 0,8 %.

Při hodnocení objemu nahlášených nahodilých abiotických těžeb v rámci Česka podle krajů (**Tab. 3, Obr. 17**) bylo za rok 2022 nejvíce nahodilých těžeb v důsledku působení abiotických faktorů hlášeno ze Středočeského kraje (674,2 tis. m³), druhý největší objem byl hlášen z kraje Vysočina (603,3 tis. m³) a třetí z Jihočeského kraje (603,1 tis. m³). Kraje Jihočes-



Nezpracované smrkové větrné vývraty (Čechy, Karlovarsko, listopad 2022)



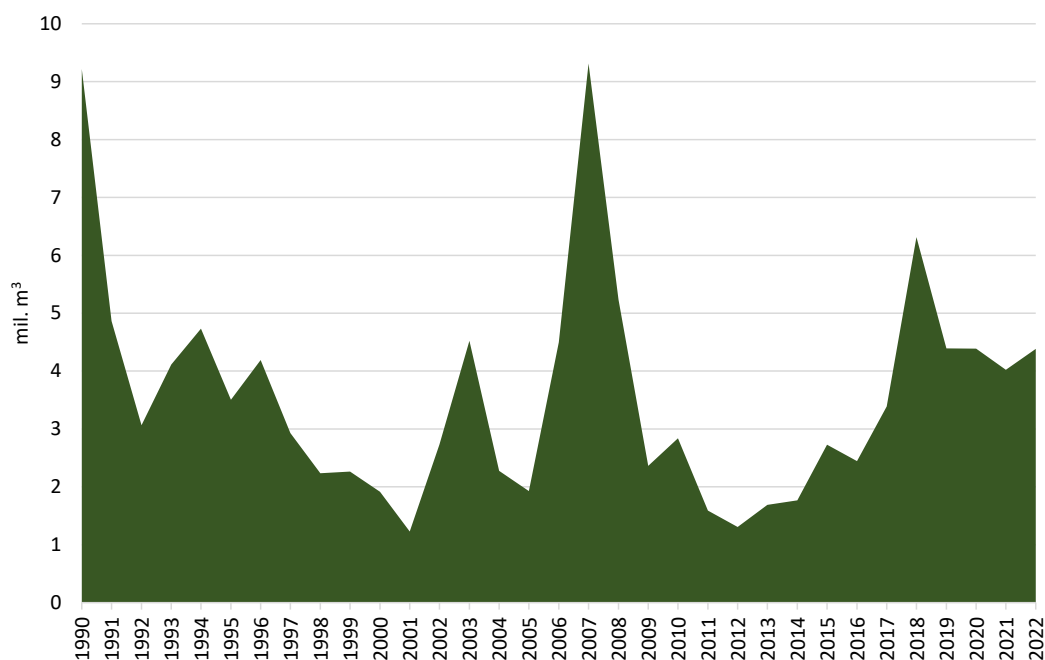
Zlomy kmenů smrku ztepilého v důsledku kůrovcové kalamity, následného napadení dřevokaznými houbami a větru (Čechy, České Švýcarsko, březen 2022)

ký a Vysočina se objevují mezi prvními třemi už několik let po sobě, situace v těchto regionech je skutečně nepříznivá. V předchozím roce 2021 bylo nejvíce poškozeného dřeva hlášeno z kraje Vysočina (723 tis. m³), druhý nejvyšší objem byl hlášen z kraje Středočeského (641 tis. m³) a třetí z kraje Jihočeského (524 tis. m³). Kraj Vysočina a Jihočeský kraj figurovaly mezi nejvíce postiženými regiony i v roce 2020 a také

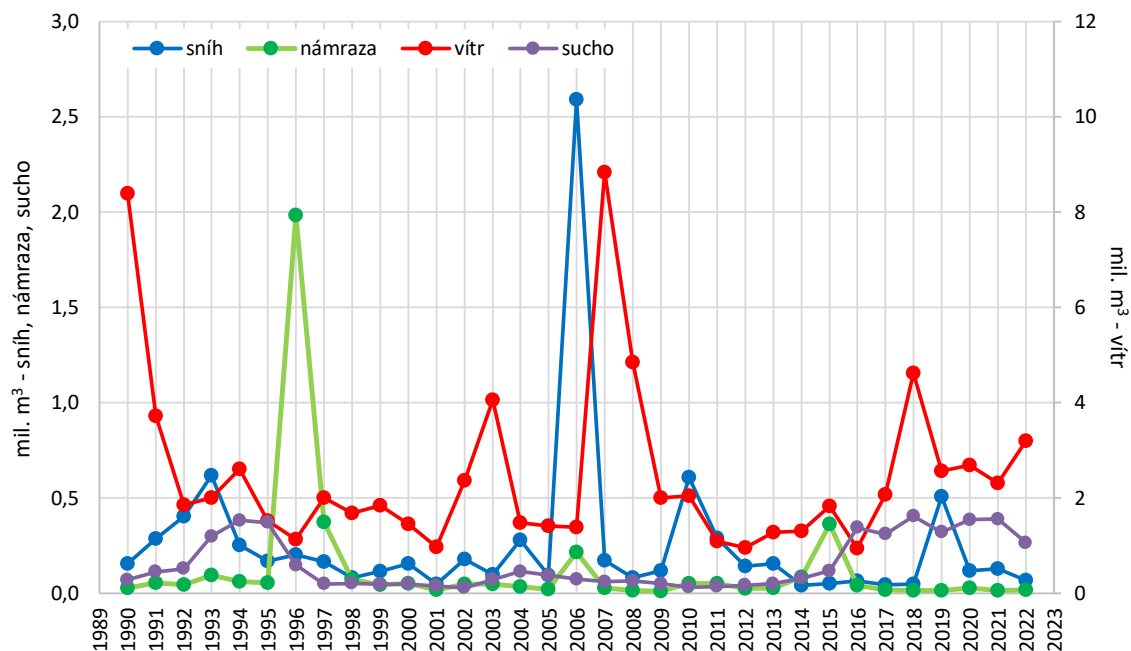
v letech předchozích zde byly evidovány vysoké objemy těžeb dřeva poškozeného abiotickými činiteli (Vysočina 2020: 586 tis. m³; 2019: 447 tis. m³; Jihočeský kraj 2020: 672 tis. m³; 2019: 497 tis. m³).

Za nepříznivou lze v roce 2022 označit také situaci v Plzeňském kraji (546,3 tis. m³), v Jihomoravském kraji (417,9 tis. m³)

Obr. 15: Vývoj objemu abiotických nahodilých těžeb podle hlášení vlastníků lesa v letech 1990–2022
Development of the volume of salvage fellings according to the reports of forest owners in 1990–2022



Obr. 16: Evidované poškození porostů větrem, sněhem, námrazou a suchem od roku 1990
Recorded damage to stands by wind, snow, rime and draught since 1990



a v Karlovarském kraji (319,5 tis. m³). Jihomoravský kraj byl v evidenci abiotických těžeb na předních místech i v předchozích letech (2021: 518 tis. m³; 2020: 691 tis. m³; 2019: 568 tis. m³).

Objem abiotických nahodilých těžeb ve třech nejvíce postižených krajích (Středočeský, Vysočina, Jihočeský) tvoří necelých 43 % celkových abiotických těžeb nahlášených za celou republiku. Při započtení objemu z kraje Plzeňského tvoří tento podíl více než 55 % – tedy ze čtyřech krajů z celkových čtrnácti krajů bylo nahlášeno více než polovina všech „abiotických těžeb“.

Z ostatních krajů překročil objem hlášených abiotických nahodilých těžeb hranici 200 tis. m³ v Pardubickém kraji (240,5 tis. m³) a v Olomouckém kraji (225,1 tis. m³). Ve zbývajících krajích se hlášený objem pohyboval pod touto hranicí.

V případě větru (**Tab. 3**) jsou za rok 2022 hlášeny nejvyšší objemy těžeb z Jihočeského kraje (ca 566 tis. m³). Jihočeský kraj dominuje větrným škodám už třetí rok za sebou (2021: ca 474 tis. m³; 2020: 626 tis. m³; 2019: 371 tis. m³). Druhý nejvyšší objem dřeva poškozeného větrem v roce 2022 byl nhlášen z Plzeňského kraje (ca 518 tis. m³), kde se jedná o 2,5násobek v porovnání s rokem 2021. Třetí nejvyšší objem byl nhlášen ze Středočeského kraje (ca 464 tis. m³).

I v tomto kraji došlo k výraznému nárůstu škod větrem, a to dvojnásobně v porovnání s rokem 2021. Vysoké objemy dřeva poškozeného větrem v roce 2022 jsou hlášeny také z kraje Vysočina (2022: ca 370 tis. m³; 2021: ca 217 tis. m³; 2020: 257 tis. m³). Více než 200 tis. m³ dřeva poškozeného větrem bylo za rok 2022 nhlášeno ještě z Karlovarského kraje (268 tis. m³).

Objem dřeva poškozeného suchem (**Tab. 3; Obr. 18**) byl za rok 2022 podle součtu z došlých hlášení nejvyšší v kraji Jihomoravském (ca 242 tis. m³), kde byla situace nepříznivá i v roce 2021, kdy byl objem suchem poškozeného dřeva ca 353 tis. m³. Zde ovšem dochází k poklesu, protože v předchozích letech dosahovaly škody suchem přes půl milionu m³ dřeva a značná plocha dospělých smrkových a borových porostů zde byla vytěžena. Druhý nejvyšší objem škod suchem je hlášen z kraje Vysočina (2022: ca 224 tis. m³; 2021: ca 390 tis. m³). Kalamitní situace byla z tohoto pohledu, stejně jako v roce 2021, také ve Středočeském kraji (2022: ca 194 tis. m³; 2021: 369 tis. m³). Objem dřeva poškozeného suchem v těchto třech krajích představuje ca 62 % celkového součtu objemu suchem poškozeného dřeva za rok 2022 za celou republiku. Celkem jasně se ukazuje, že kalamitní vliv sucha se ze severní Moravy v uplynulých letech přesunul na jižní Moravu a odtud se situace zhoršuje směrem na západ, přes Vysočinu do středních Čech.

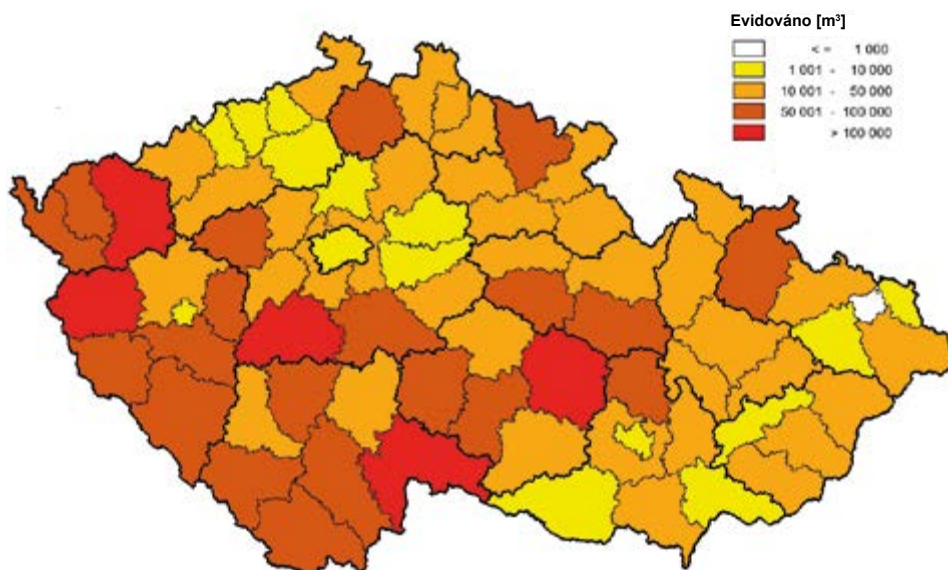


Poškození mokrým sněhem (Slezsko, Opavsko, duben 2022)

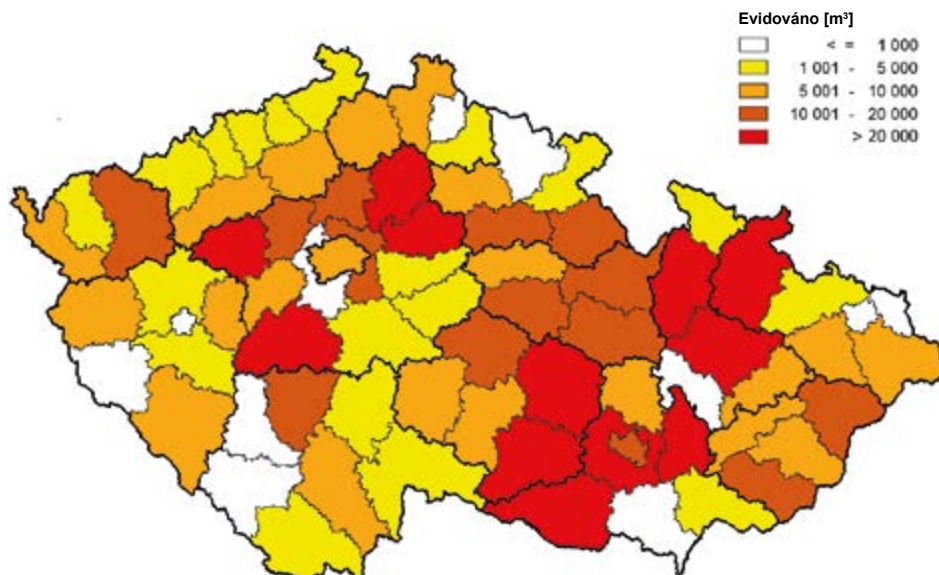


Poškození rašicích výhonů pozdními mrazy (Vysočina, Jihlavsko, červen 2022)

Obr. 17: Evidované poškození porostů větrem, sněhem a námrazou v roce 2022
Recorded damage to stands by wind, snow and rime in 2022



Obr. 18: Evidované poškození porostů suchem v roce 2022
Recorded damage to stands by drought in 2022



Antropogenní a nespecifická poškození

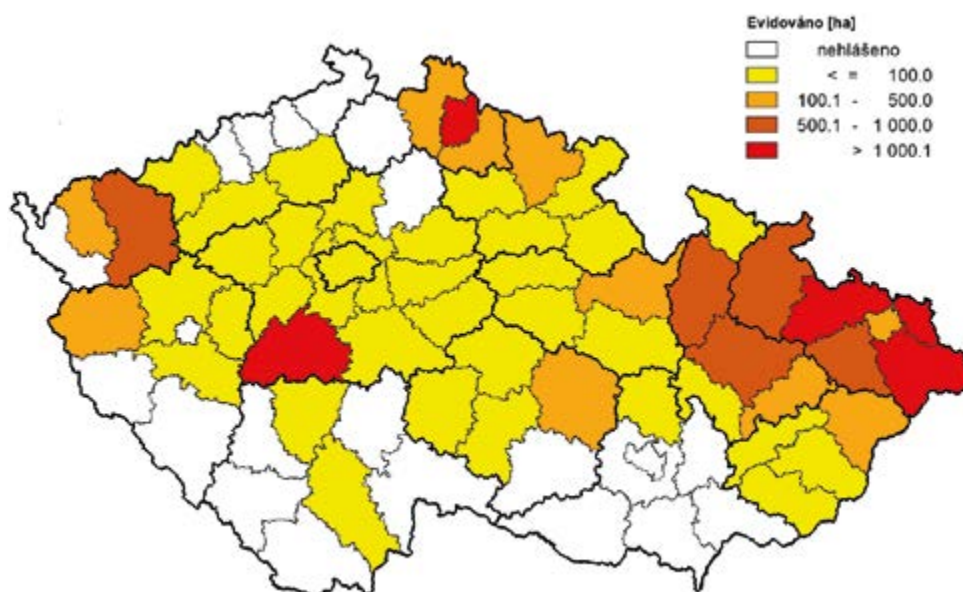
Mezi abiotické poškození lesa je řazeno také **žloutnutí** stromů. Barevné změny asimilačního aparátu jsou registrovány především na jehličnatých dřevinách, nejčastěji na smrku. Podíl smrku v lesích Česka se vlivem kalamity podkorního hmyzu a následného zalesnění kalamitních ploch pestřejší druhovou skladbou snižuje, nicméně stále tvoří necelou polovinu našich lesů. Se žloutnutím jehlic se setkáváme také u dalších jehličnatých dřevin (jedle, borovice, douglaska). V evidenci zasílané Lesní ochranné službě jsou evidované barevné změny vykazovány jako plocha žloutnutí smrku. Toto žloutnutí bývá často vyvolané nedostatkem důležitých živin, zejména hořčíku, u kterého je velmi typickým příznakem žloutnutí starších jehlic, přičemž letorosty zůstávají zelené. Dále se může jednat o nedostatek draslíku, vápníku nebo fosforu. Se symptomy nedostatku dusíku se setkáváme jen zřídka, nicméně vyskytovat se také mohou. V takovém případě žloutnou i letorosty. Rozsah žloutnutí jehlic/listů se mění jednak v závislosti na dostupnosti živin v půdě a jednak v závislosti na průběhu počasí. K výraznému zviditelnění problémů s výživou stromů ve formě žloutnutí jehlic nebo listů může přispívat souběžný nebo předcházející stres suchem. Se žloutnutím dřevin se opakovaně setkáváme také v bývalých imisních oblastech (Krušné hory, Jizerské hory, Krkonoše, severní Morava, případně další regiony), kde došlo v období výrazného imisního tlaku k ochuzení půd o bazické prvky, které byly v období silné imisní zátěže využívány na neutralizaci kyselého vstupu. V současnosti tyto prvky chybí dřevinám pro jejich výživu, protože zvětráváním ani vstupem se srážkami se jejich zásoba dostatečně nedoplňuje. Ke žloutnu-

tí může samozřejmě docházet také u porostů rostoucích na přirozeně chudých nebo velmi chudých půdách.

Za rok 2022 bylo nahlášeno necelých 21 tis. ha žloutnutí, což je srovnatelný údaj s rokem 2021, kdy bylo vlastníky lesa nahlášeno necelých 23 tis. ha žloutnoucích porostů (**Tab. 4; Obr. 20**). V předchozích letech byla situace horší (2020: ca 27 tis. ha; 2019: 44 tis. ha; 2018: 39 tis. ha; 2017: 35,2 tis. ha; 2016: 32,5 tis. ha; 2015: 32 tis. ha; 2014: 31 tis. ha; 2013: 27 tis. ha; 2012: 30 tis. ha). Přispívalo k tomu pravděpodobně i sucho, během kterého byl omezen příjem vody a živin lesními dřevinami. Více než polovina žloutnutí byla nahlášena z Moravskoslezského kraje (12,4 tis. ha), z toho 7 tis. ha z okresu Frýdek-Místek, tedy stejně jako v roce 2021. Z tohoto okresu byly nejvyšší hodnoty hlášeny i v předchozích letech (2021: 7,1 tis. ha; 2020: 6,6 tis. ha; 2019: 7,8 tis. ha; 2018: 8,2 tis. ha). Žloutnutí v řádu tisíců hektarů bylo za rok 2022 nahlášeno také z Libereckého kraje (2,3 tis. ha), Olomouckého kraje (2,2 tis. ha) a ze Středočeského kraje (1,7 tis. ha). Lze říci, že tato situace se opakuje a mezi nejvíce zasažené okresy patří každoročně Frýdek-Místek, Opava, Jablonec nad Nisou, Příbram nebo Olomouc, případně Karlovy Vary, Šumperk nebo Karviná (**Obr. 19**).

Konkrétní případy poškození lesních porostů, ke kterým dochází v důsledku lidské činnosti (**antropogenní vlivy**), řeší v rámci aktivit Lesní ochranné služby ve Výzkumném ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i., především pracovníci útvaru Ekologie lesa, v některých případech ve spolupráci se specialisty dalších odborných útvarů ústavu. Jedná se o poškození jednotlivých dřevin nebo porostů, při kterém dojde k ovlivnění, poškození nebo odumření dřevin a které jsou řešené na základě žádostí a upozornění vlastníků lesa nebo orgánů státní správy lesů. U tohoto typu poškození

Obr. 19: Evidovaný výskyt žloutnutí smrku v roce 2022
Recorded occurrence of spruce chlorosis in 2022



se tedy nejedná o systematické celoplošné vyhledávání, mapování a evidenci případů. Pokud od vlastníka lesa nepříjde podnět, pak podobné případy nejsou naším pracovištěm řešeny ani zaznamenány. Na základě podnětů jsou řešeny případy negativního vlivu průmyslu (průmyslová a chemická výroba, provoz tepelných elektráren, tepláren apod.), intenzivní zemědělské činnosti, popř. dopravy.

Zemědělská výroba

K ovlivnění dřevin nebo lesních porostů zemědělskou činností dochází především na místech, kde intenzivní zemědělská činnost s lesem bezprostředně sousedí. Vlastníci lesa se setkávají například s poškozením výsad, kultur nebo mlazin zasažených přípravky na ochranu rostlin. K tomu dochází zpravidla za situace, kdy aplikace přípravků na ochranu rostlin probíhá za nevhodných povětrnostních podmínek a dojde (nejčastěji vlivem větru) k zasažení vegetace mimo ošetřované zemědělské plochy. Setkáváme se také s ovlivněním lesa, resp. lesní půdy v sousedství vepřínů, drůbežáren nebo skládek odpadních výkalů a močůvky. V takovýchto případech se projevuje především negativní vliv dusíkatých látek pronikajících do lesních porostů. Přestože dusíkaté látky mohou zpočátku působit kladně (při dodání dusíku reagují dřeviny zvýšenou tvorbou biomasy – jehlic, listů i dřeva), při nadměrné zátěži nebo při dlouhodobé chronické zátěži nakonec převládne jejich negativní působení v podobě acidifikace/eutrofizace půdy a vzniku nerovnováhy dusíku v poměru k dalším živinám.

Dalším rizikem při úniku látek ze zemědělské výroby je vliv vysokých koncentrací fosforu (nejčastěji v okolí drůbežáren), síry, chloridů nebo některých dalších prvků. Při těchto únicích nastupují negativní účinky poměrně rychle, zpravidla v řádu dnů až týdnů od expozice. Navíc zde také dochází

k průsaku látek do spodních vod, a tím k jejich kontaminaci. To se týká jak chloridů, tak dusičnanů nebo amonných solí.

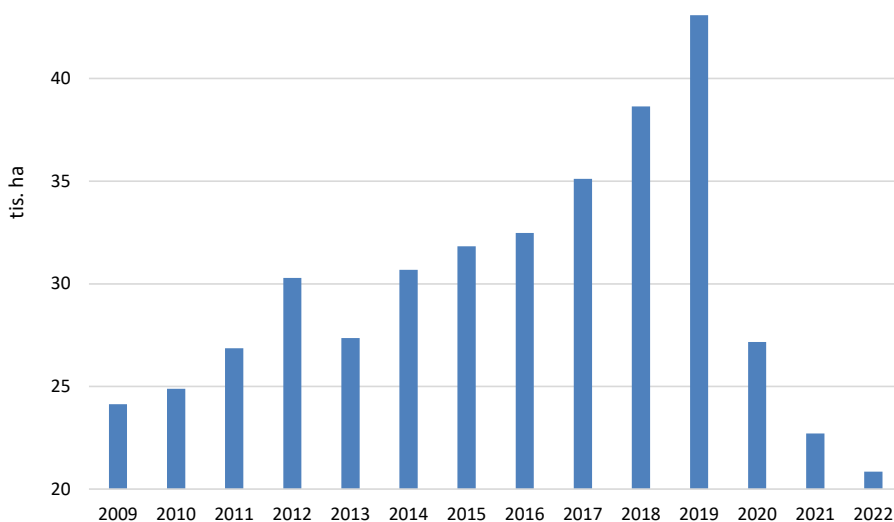
V uplynulých deseti letech (2013–2022) byla řešena pestrá škála případů, ve kterých se jednalo jak o poškození dřevin (ovocných i lesních) při ošetřování zemědělských plodin chemickými postřiky, tak i o případy úniku močůvky do lesa. Při ošetřování zemědělských ploch chemickými přípravky se jedná o poškození dřevin prakticky všemi typy přípravků – herbicidy, pesticidy, fungicidy nebo přípravky na desikaci bramborové natě před sklizní atd. Při řešení těchto případů (často v takových případech spolupracujeme s pracovníky ČIŽP) zjišťujeme, že k poškození dochází výhradně při porušení technologické kázně, jak je uvedeno výše. Dřeviny jsou k těmto přípravkům citlivé a poškození se projevuje nejčastěji popálením listů nebo jehlic. Nejsou-li poškozeny celé letorosty nebo pupeny, dřeviny zpravidla přežijí a další rok znovu raší. Setkali jsme se i s případy, kdy dochází k vylévání nespotřebovaných přípravků nebo vymývání nádrží od chemikálií přímo na poli nebo na polní cestě, a tím ke kontaminaci půdy a k poškození vegetace.

Řešení těchto případů spočívá v odběru vzorků listů, případně půdy a jejich chemické analýze. Porovnáním koncentrací vybraných prvků z poškozených a nepoškozených stromů lze usuzovat na příčinu poškození. Zatímco z půdy rezidua chemických přípravků po čase mizí, v listech se prvky obsažené v účinných látkách chemických přípravků kumulují a lze je prokázat i s odstupem času.

Průmysl

Lze říci, že případy plošného poškození lesa zvýšenou nebo vysokou koncentrací chemických látek pocházejících z průmyslové činnosti (v řádu desítek, stovek nebo dokonce tisíců

Obr. 20: Evidovaný výskyt žloutnutí smrku od roku 2009
Recorded occurrence of spruce chlorosis since 2009



hektarů), jsou již minulostí. Snížení emisí látek, především sloučenin síry a fluoru, proběhlo již v 90. letech 20. století. A to jednak v důsledku útlumu průmyslové činnosti a jednak díky investicím do systémů zachycujících plynné škodliviny i saze a popílek. S přímým imisním poškozením lesa většího rozsahu se proto již prakticky nesetkáváme a různé typy průmyslových nebo chemických provozů v současné době pro lesní porosty představují spíše lokální riziko.

Z průmyslových provozů může dojít k úniku látek vyráběných jako finální produkt nebo k úniku látek používaných v různé fázi výrobního procesu. Z plynů se jedná především o chlorovodík (HCl), chlór (Cl_2), fluorovodík (HF), oxid siřičitý (SO_2), popř. některé další sloučeniny těchto prvků. Dále může dojít k úniku provozních kapalin (koncentrované roztoky kyselin, solí, rozpouštědel, čisticích a dezinfekčních prostředků apod.), které působí škody na pozemcích (v lesních porostech, parcích, soukromých pozemcích apod.) sousedících s těmito provozy, a to jak v intravilánu, tak i v extravilánu obcí a měst. Poškození se pak v některých případech neomezuje pouze na vegetaci, ale dochází také k ovlivnění dalších složek životního prostředí (půdy, vody, živočichů).

V této oblasti zaznamenáváme nejčastěji poškození lesních porostů v okolí sklár a dalších typů provozů, kde je používán v různé fázi výrobního procesu fluorovodík (kyselina fluorovodíková, HF). Jedná se o velmi agresivní a pro rostliny a dřeviny velmi toxickou sloučeninu, jejíž únik způsobuje poškození dřevin i přízemní vegetace. Při opakovaném chronickém poškozování jsou zaznamenány i rozsáhlejší plochy postizených porostů. Fluorovodík je problematickým plynem právě vzhledem k jeho vysoké fytotoxicitě (více viz např. Zprávy lesnického výzkumu 2017, číslo 4 nebo Lesnická práce 2019, číslo 4). Poškození fluorovodíkem má řadu typických symptomů a lze ho dobře prokázat i chemickou

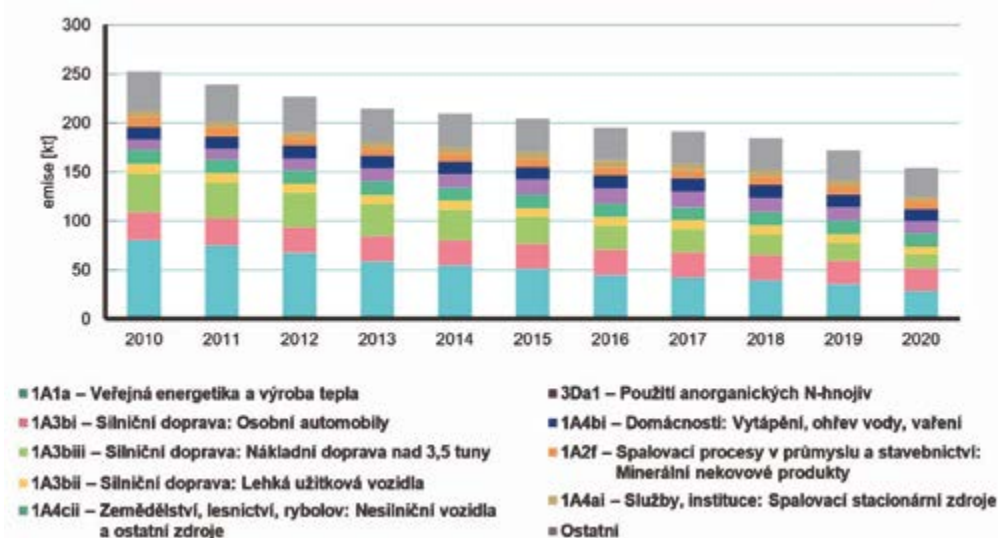
analýzou dřevin. Taktéž u dalších plynů je zpravidla možné prokázat jejich negativní vliv, a to jak vyhledáním a mapováním symptomů poškození, tak pomocí chemické analýzy odebraných vzorků. Za uplynulé desetiletí počet každoročně řešených případů kolísá, v některých letech se vůbec nevyskytují a s útlumem sklářské výroby se s nimi setkáváme stále méně.

Doprava

Doprava je významným zdrojem zátěže, především hluku, prachových částic a plynů ze spalovacích motorů. Pokud jde o plynné znečištění, je doprava významným zdrojem emisí dusíkatých látek. Podle evidence vedené ČHMÚ může příspěvek dopravy celkové emise dusíkatých látek (NO_x) až zdvojnásobit – podíl dopravy se na celkových emisích NO_x v období 2008–2021 pohyboval v rozmezí ca 34–45 % (Obr. 21, dle údajů z ročenek ČHMÚ o znečištění ovzduší). Vliv dusíku na zdravotní stav lesa, lesní půdy, fyziologické procesy nebo na výživu dřevin je proto již několik desetiletí v popředí zájmu a je intenzivně studován v celé Evropě i v severní Americe a stále více prací na toto téma se objevuje také v Asii.

Zvýšená intenzita automobilové dopravy přináší také větší nároky na údržbu komunikací v zimním období. Intenzivně chemicky ošetřované silnice se tak staly zdrojem chloridů, které mohou poškodit půdu a vegetaci v okolí silnic. Poškození je způsobeno buď kontaktně odstříkovanou solnou břečkou, nebo jemným aerosolem vířeným při průjezdu vozidel a jejich ulpíváním v korunách stromů. Častěji však dochází k poškození lesa při zatékání rozbředlého a tajícího sněhu s rozpuštěnými solemi do porostů, tedy kontaminací půdy, na které dřeviny rostou.

Obr. 21: Celkové emise NO_x v letech 2010–2020 (zdroj: ročenka ČHMÚ „Znečištění ovzduší na území České republiky v roce 2021“) Total NO_x emissions in 2010–2020 (source: CHMI yearbook “Air Pollution in Czechia in 2021”)



Zasolení půdy po splavení a zatékání rozpuštěných solí do porostů je hlavní příčinou chřadnutí dřevin podél intenzivně chemicky ošetřovaných komunikací. V jarním období dochází k příjmu chloridů ze zasolené půdy a k jejich ukládání v asimilačním aparátu dřevin. Chloridy jsou velmi dobře rozpustné ve vodě, a proto jsou snadno přijímány a rozváděny s transpiračním proudem do celého stromu. K největšímu rozvoji poškození dochází během první poloviny vegetační doby (květen–červen). K rozvoji poškození, případně až k odumírání porostů po zasolení půdy může však dojít také v průběhu léta, nebo na počátku podzimu.

Kromě porostů v těsném sousedství intenzivně solených silnic (0–30 m od vozovky), je nutné sledovat i směr a průběh odvodňovacích příkopů, starých melioračních struh a dalších prvků, které mohou odvádět tající sníh z vozovek i stovky metrů daleko od chemicky ošetřovaných komunikací. Vzniklé odumřelé plochy (kola, pásy i nepravidelné skupinky) nejsou v některých případech správně klasifikovány jako poškození vlivem negativního působení chloridů a jsou vytěženy a evidovány až po sekundárním napadení jinými škodlivými činiteli, zejména podkorním hmyzem.

Negativní vliv chemické údržby komunikací je každoročně patrný na stovkách míst po celém Česku, nicméně počty případů poškození lesa posypovými solemi řešené Lesní ochrannou službou dosahují pouze jednotek za rok. Jak již bylo uvedeno výše, tyto případy jsou řešeny z podnětu vlastníka lesa, proto je v rámci aktivit LOS řešena jenom jejich malá část.

Rozvoj tohoto typu poškození až do výskytu viditelných škod velmi závisí na množství srážek a jejich rovnoměrnosti v průběhu jara, roli hraje také celkové množství solí aplikovaných v průběhu zimy, konfigurace terénu, propustnost půdy a další faktory. Zjišťujeme také, že na řadě míst vlastníci a správci lesů na tento typ poškození rezignují a berou ho jako nutné zlo.

Negativní vliv chloridů lze prokázat chemickou analýzou odebraných vzorků půdy a jehličí v chřadnoucích porostech a tyto výsledky pak využít při jednání se správcem komunikace o možném řešení situace. To přitom nemusí být nijak nákladné nebo komplikované, často stačí pouze odvést prosolenou vodu z tajícího sněhu mimo lesní porosty. Nevyřeší se tím kontaminace spodní vody ani další rizika vyplývající z nadměrného vstupu chloridů do prostředí, ale z hlediska stavu lesa bývá toto opatření dostatečné. Podrobněji lze o této problematice zjistit např. z časopisu Lesnická práce (2013/08, 2009/08, 2006/10) nebo Vesmír (2007/04).



Následky lesního požáru (Čechy, Děčínsko, listopad 2022)



Nedodržená základní úprava ohniště při pálení kletu (Slezsko, Bruntálsko, květen 2022)



Následky lesního požáru (Čechy, Děčínsko, listopad 2022)

Požáry

V roce 2022 došlo k výraznému nárůstu požárů jak v ohledu na jejich plošný rozsah, tak i počet. Na území státu bylo evidováno 2 473 lesních požárů na celkové ploše cca 1 715 ha (v roce 2021 se jednalo o 1 517 lesních požárů na celkové ploše cca 411 ha, v roce 2020 se jednalo o 2 081 lesních požárů na celkové ploše cca 484 ha) (**Obr. 22**). Tradičně k nejpočetnějším požárům při objasnění příčin dochází vlivem lidské činnosti, a to zejména z nedbalosti (1 275 požárů na celkové rozloze 1 399 ha), z čehož zdaleka nejvyšší počet i rozsah byl evidován po rozdělování ohňů. Přírodní vlivy (blesk) zapříčinily vznik požáru v 23 případech, přičemž škoda byla vykázána v ploše 1,8 ha. Celkově početně až dvojnásobné byly požáry evidované z neobjasněných příčin, celkem 279 případů, avšak na výrazně nižším rozsahu 160 ha (v roce 2021 to bylo 136 požárů na 204 ha).

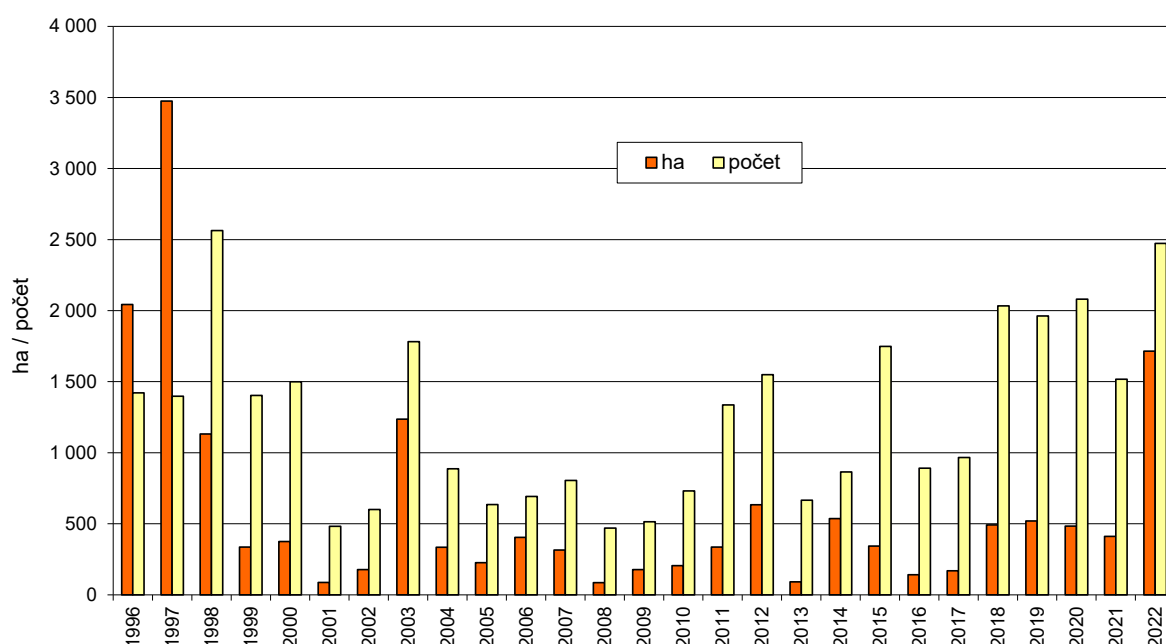
Na přelomu července a srpna 2022, v období 24. 7. – 12. 8., došlo v oblasti severních Čech ke vzniku největšího lesního požáru v novodobé historii Česka. Zasaženo bylo přibližně 1 060 ha lesa na území NP České Švýcarsko (dalších zhruba 250 ha bylo zasaženo na území přilehlého Saského Švýcarska). Významnou část požáru reprezentovalo území s výskytem kůrovcových souší. Zásadním problémem při likvidaci požáru byla nedostupnost terénu (příkré svahy a rokle) a počáteční nedostatečnost vody na hašení. Otázkám vzniku požáru (podle dosavadních šetření se jednalo o požár s lidským zaviněním), rozsahu a problémům při jeho lokalizaci a tlumení (uhašení), jakožto i vzniklým následkům, byla věnována značná pozornost v různých informačních zdrojích, včetně denního i odborného tisku (např. Lesnická práce 9/2022), na které zájemce odkazujeme.

Údaje použité v kapitole „Požáry“ byly čerpány ze zdrojů Generálního ředitelství Hasičského záchranného sboru (Ministerstvo vnitra).

Výhled situace

Ke zhoršování zdravotního stavu lesa a rozvoji kalamity podkorního hmyzu přispěl srážkový deficit z let 2014–2019. Teplé a suché počasí přispělo k nadprůměrnému množení podkorního hmyzu a oslabené porosty se nedokázaly jeho vysokému tlaku bránit. Ve spojení s dalšími faktory (nedostatek pracovních sil, pomalá reakce na vývoj kalamity, atd.) se počáteční špatná situace na severní Moravě a ve Slezsku rozšířila směrem na jih a následně na západ. Přestože roky 2020 a 2021 byly srážkově a teplotně příznivější, obrovské přemnožení podkorního hmyzu se stále nezastavilo. Doposud rekordní výše kalamitních nahodilých těžeb byly hlášeny v roce 2018 a v roce 2019 se situace ještě zhoršila, v roce 2020 kulminovala. Objemy nahlášené za rok 2021 vykazují posun problému z jižní Moravy přes Vysočinu do středních Čech. Tento trend se potvrdil v roce 2022, kdy došlo k dalšímu snížení objemu nahodilých těžeb. Odhad vývoje pro rok 2023 je obtížný, velice závislý na průběhu počasí. Lze očekávat stále vysoké objemy nahodilých těžeb. Výzvou se stává péče o velké plochy obnovovaných porostů, které byly vytěženy především v posledních letech.

Obr. 22: Rozloha a počet lesních požárů od roku 1996
Area and number of forest fires since 1996



BIOTIČTÍ ČINITELÉ

Působením biotických škodlivých činitelů bylo podle evidence v roce 2022 poškozeno přibližně 5,79 mil. m³ dřevní hmoty. Meziročně se jedná o významný pokles, neboť v roce 2021 se jednalo o 9,78 mil. m³ (2020: 15,41 mil. m³; 2019: 14,86 mil. m³; 2018: 8,59 mil. m³; 2017: 4,13 mil. m³). Prakticky výhradně se jedná o poškození způsobené dlouhodobě přemnoženým podkorním hmyzem.

Hmyzí škůdci

Z pohledu ochrany lesa proti hmyzím škůdcům lze také rok 2022 hodnotit nepříznivě, podobně jako řadu předchozích let, byť došlo k podstatnému snížení objemu realizovaných nahodilých těžeb v důsledku napadení podkorním hmyzem. Důvodem je především trvající velmi vysoká míra napadení lesních porostů podkorním hmyzem, vázaným zejména na smrk, případně také na borovici. Těžiště napadení smrkových porostů se přesunulo z východní do střední a západní části Česka, především do západní oblasti Českomoravské vrchoviny, středních, západních a severních Čech. Listožravý hmyz byl evidován zpravidla ve velmi nízkých počtech, většinou za hranou latence. Výskyt tzv. ostatního hmyzu byl podobný stavu v minulých letech.

Podkorní hmyz

Kůrovci na smrku

Ve srovnání s klimaticky naprosto mimořádnými lety 2015 a 2018 (srážkově silně podnormální, teplotně vysoce nadnormální) došlo k zásadnějšímu obratu povětrnostní situace teprve od druhé třetiny roku 2020, když do té doby trvající období sucha druhé poloviny minulé dekády dosahovalo podle některých zdrojů nejhorších hodnot za posledních 500 let. Rok 2020 byl nakonec celkově nadnormální teplotně i srážkově, což se z lesnického pohledu projevilo pozitivně tak, že lýkožrouti založili pouze obvyklé dvě generace a zpomalil se celkový průběh kůrovcové gradace. V roce 2021 pokračovalo příznivě se vyvíjející počasí, které bylo možné s ohledem na dlouhodobé trendy, počítané z let 1991–2020, označit jako průměrné, a to teplotně (odchylka -0,3 °C) i srážkově (100 % normálu). Rok 2022 lze označit vzhledem k dlouhodobým trendům jako teplotně nadprůměrný (odchylka +0,9 °C) a srážkově mírně podprůměrný (93 % normálu). Pro letovou aktivitu podkorního hmyzu bylo období mezi květnem a srpnem loňského roku poměrně příznivé díky nadprůměrným teplotám v každém měsíci, současně však bylo toto období ostře ohraničeno chladnými a srážkově bohatšími měsíci dubnem a zářím. Úvodní i závěrečná čtvrtina roku se nesly v duchu nadnormálních teplot a podnormálních srážek. Nejvyšší míra intenzity půdního sucha byla v loňském

roce zaznamenána v obdobích na konci března, v polovině května, června a srpna.

Letová aktivita lýkožroutů v roce 2022 (**Obr. 23**) začala na většině území v obvyklou dobu na začátku května, což bylo o 1–2 týdny dříve než v roce 2021, současně však později ve srovnání s lety na vrcholu kalamity. Kulminace jarní letové aktivity nastala již v polovině měsíce. Periody vysokých teplot v červnu v určité míře indukovaly založení také sester-



Šířící se napadení lýkožrouta smrkového v chráněném území (Čechy, Pošumaví /Lipensko/, září 2022)



Kůrovcové ohnisko v okrajové části lesního porostu (Morava, Draňanská vrchovina, květen 2022)

ských pokolení. Letová aktivita dceřiné generace započala v první polovině července a vrcholila v jeho druhé polovině. Třetí pokolení založeno nebylo, neboť deštivý a chladnější charakter počasí od poloviny srpna a v září nebyl příznivý pro letovou aktivitu lýkožroutů. Došlo proto k vývoji obvyklých dvou úplných generací, částečně podpořených jedinci ze sesterských pokolení. Průběh počasí v době letové aktivity lýkožroutů v roce 2022 redukoval toto období na necelé čtyři měsíce. Vývoj pod kůrou byl sice umožněn v širším časovém rozpětí, avšak vývojová stadia lýkožroutů trpěla zvýšenou mortalitou v požercích, způsobenou současně vnitropopulačními konkurenčními vlivy i vnějšími abiotickými a biotickými faktory.

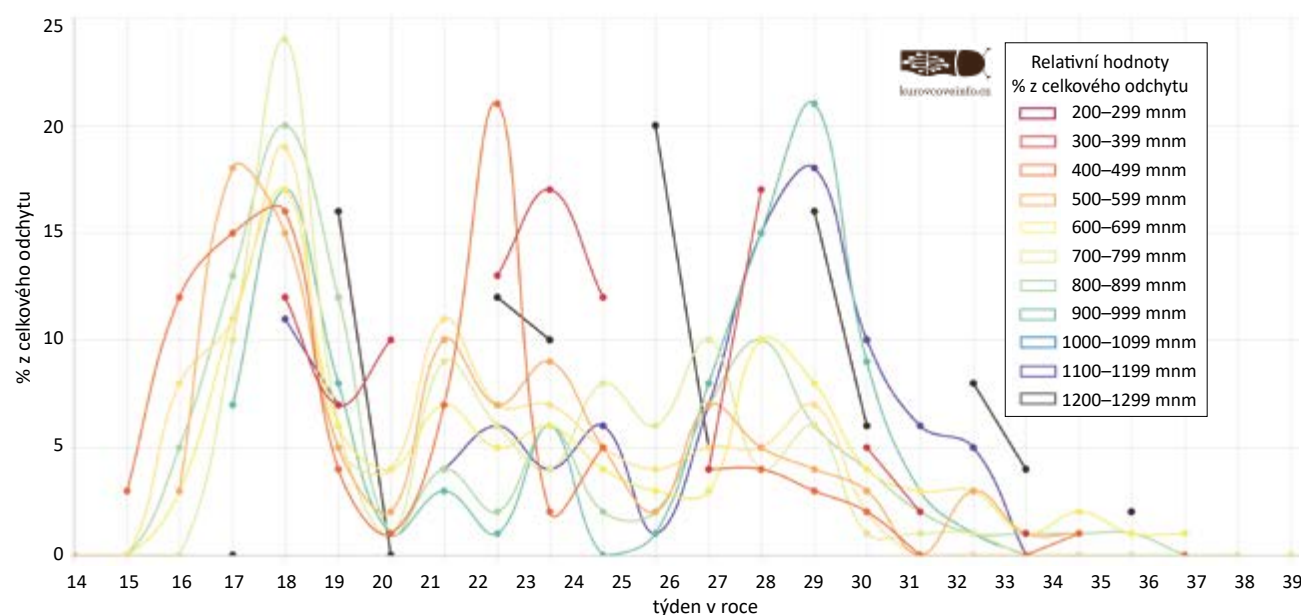
Počátek současného dlouhotrvajícího přemnožení lýkožroutů lze datovat již do roku 2003, kdy byly smrkové porosty velkoplošně oslabeny extrémním suchem a vývoj podkorního hmyzu akcelerovalo dlouhé teplé vegetační období. V následujících letech byla kůrovcová gradace podpořena např. rozsáhlými polomy po orkánu Kyrill (2007), celkově velmi teplým rokem 2007, polomy po vichřicích Emma a Ivan (2008) apod. Po roce 2009, kdy v oblasti Čech nastala kulminace evidovaných objemů vytěženého kůrovcového dříví, došlo v letech 2010 až 2012 k jejich výraznému poklesu, následovala stagnace nebo mírný nárůst a k opětovnému výraznějšímu vzestupu došlo až od roku 2015, přičemž skokový nárůst se týkal zejména období od roku 2018. Vývoj v oblasti severní a střední Moravy a Slezska byl rozdílný, zejména s ohledem na distribuci srážek v předchozích letech a na dlouhodobé „komplexní chřadnutí nepůvodních smrčín“. Ke kulminaci evidovaných objemů kůrovcového dříví zde došlo již o jeden až dva roky dříve ve srovnání se západní polovinou země, přičemž k opětovnému nárůstu došlo od roku 2011, inten-

zivnější byl růst v letech 2013 a 2014 a zejména pak mezi lety 2015 až 2018.

V roce 2018 dostala dynamika nárůstu přemnožení lýkožroutů na smrku nový impuls v podobě další periody extrémního chodu povětrnostních vlivů (oslabení a snížení obranyschopnosti smrkových porostů dlouhodobým suchem, vývoj tří dceřiných generací lýkožroutů a silných sesterských pokolení). V uvedeném roce se již kalamita zcela vymkla kontrole a miliony metrů krychlových napadené hmoty zůstávaly v lesních porostech bez zpracování, tj. bez včasné a účinné asanace. V letech 2019 a 2020 se kůrovcová kalamita, v podobě totálních kolapsů rozsáhlých smrkových porostů nižších a středních poloh, definitivně rozšířila na celé území Česka, avšak s výraznými oblastními rozdíly. Velice zjednodušeně lze postup kalamity popsat jako ve směru z východu na západ. I proto je aktuálně mnohem více zasažena západní polovina Česka. Ještě v roce 2019 byl přibližný poměr rozdělení kůrovcového dříví Čechy vs. Morava a Slezsko cca 50 : 50, v roce 2020 již bylo cca 65 % objemu kůrovcového dříví evidováno v Čechách, v roce 2021 to bylo cca 75 % a v roce 2022 opět cca 65 %. Zatímco ve východní polovině země je již gradace od roku 2019, resp. 2020 převážně na ústupu (často i velmi výrazném), tak v Čechách došlo k meziročnímu poklesu rozsahu kůrovcového napadení především v letech 2021 a 2022.

Na severovýchodě Česka (historická oblast severní Moravy a Slezska), kde byla situace v předchozích letech nejhorší, kalamita v posledních letech výrazně ustoupila, především v souvislosti s úbytkem starších, pro lýkožrouta smrkového (*Ips typographus*) nejatraktivnějších smrkových porostů pahorkatinných a vrchovinných poloh. Přesto zde došlo meziročně ke stagnaci rozsahu kůrovcového napadení až k jeho

Obr. 23: Rojení lýkožrouta smrkového v různých nadmořských výškách v roce 2022
Approximate swarming diagram of *Ips typographus* in different altitudes in 2022



mírnému nárůstu. Celkově se situace pozvolna zlepšuje také na Vysočině, kde jsou však stále těženy celostátně nejvyšší objemy kůrovcového dříví, případně také ve Středočeském a Jihočeském kraji. V západní polovině státu, kde kalamita vrcholila později, bude také odeznívat s patřičným časovým odstupem, především v závislosti na chodu počasí v následujícím období. Jedny z nejproblematictějších oblastí jsou aktuálně na pomezí Ústeckého a Libereckého kraje, případně na Plzeňsku. Z pohledu hypsometrického platí i nadále, že převaha napadených porostů se v celém státě nachází v nadmořských výškách do cca 800 m, vlastní horské polohy jsou doposud zasaženy méně.

Kromě nepříznivých klimatických vlivů předchozích let se na rozvoji kůrovcové kalamity významnou měrou podílí kolabující ochrana lesa, resp. skutečnost, že se nedaří včas vyhledávat a účinně asanovat napadené stromy, a to napříč vlastnickou strukturou držitelů lesa, lesy státní nevyjímaje. Příčin tohoto nepříznivého stavu (objektivních i subjektivních) je celá řada, zásadní roli však v rozhodném období sehrával kritický nedostatek pracovních sil v lesnictví a vleklá odbytová krize na trhu s dřevní hmotou, v lesích ve vlastnictví státu k tomu navíc přistupuje těžkopádný a z pohledu ochrany lesa kontraproduktivní systém veřejných zakázek, zcela nevhodný do období převažujících biotických kalamit-

ních těžeb. Zlepšení kůrovcové situace v posledních dvou letech lze mimo příznivější povětrnostní podmínky přičíst také lepší situaci na trhu s dřevní hmotou a postupnému navýšení těžebních, odvozních a zpracovatelských kapacit.

Pozn.: Dále uváděné údaje (zpravidla jako evidované nebo hlášené) vycházejí z hlášení o výskytu lesních škodlivých činitelů, která Lesní ochranná služba obdržela jako obvykle v posledních letech od vlastníků a správců lesních majetků z rozlohy reprezentující 67 % celkové výměry lesních pozemků v Česku a není-li výslovně uveden přepočet na celou výměru lesů, je nutné je chápat vzhledem k tomuto omezení!



Vtroušené borovice (v převážně smrkovém porostu), napadené lýkožroutem smrkovým (Čechy, Děčínský Sněžník, Březen 2022)



„Rozpracované“ kůrovcové ohnisko (Čechy, Domažlicko, červen 2022)



Rozsáhlé kalamitní holiny po zpracování nahodilých kůrovcových těžeb (Slezsko, Bruntálsko, srpen 2022)

Evidovaný objem nahodilých kůrovcových těžeb ve smrkových porostech se v roce 2022 snížil, a to podruhé v řadě po předchozích osmi letech permanentního nárůstu. Celkový objem evidovaného smrkového kůrovcového dříví v roce 2022 činil 5,558 mil. m³ (**Tab. 5; Obr. 24**), což meziročně představuje pokles o více než dvě pětiny. V roce 2021 se jednalo o 9,540 mil. m³ (2020: 14,894 mil. m³; 2019: 14,492 mil. m³). Pokud objem evidovaný v uplynulém roce přepočítáme na celkovou rozlohu lesů v Česku (hlášení pokrývají 67 % rozlohy), dostaneme se na hodnotu více než 8 mil. m³ vytěženého smrkového kůrovcového dříví.

Prakticky na celém území se lýkožrouti na smrku vyskytují v kalamitním stavu. V přepočtu reprezentuje hlášený objem kůrovcového dříví v průměru mimořádných přibližně 6,5 m³/ha smrkových porostů všech věkových stupňů v Česku (**Obr. 25, 27**). Jedná se tak o více než třicetinasobné překročení hodnoty odpovídající základnímu stavu lýkožroutů 0,20 m³/ha podle vyhlášky MZe č. 101/1996 Sb., v aktuálním znění.

Podle evidence bylo v roce 2022 provedeno následující množství obranných a ochranných opatření proti kůrovcům na smrku: bylo položeno cca 200 tis. m³ lapáků, instalováno bylo cca 29 tis. feromonových lapáčů, z napadené hmoty bylo odkorněno cca 240 tis. m³ a chemicky bylo asanováno cca 884 tis. m³ (v roce 2021: cca 290 tis. m³ lapáků, cca 42 tis. feromonových lapáčů, odkorněno cca 266 tis. m³ a chemicky asanováno cca 1 146 tis. m³). Před odvozem tak bylo v uplynulém roce v lesních porostech nebo na skládkách přímo asanováno cca 20 % vytěžené kůrovcové hmoty!

Z hlediska krajů byly v roce 2022 nejvyšší evidované objemy vytěženého smrkového kůrovcového dříví vykázány v kra-

jích Vysočina (0,976 mil. m³; 2021: 2,104 mil. m³), Plzeňském (0,769 mil. m³; 2021: 1,004 mil. m³) a Ústeckém (0,547 mil. m³; 2021: 0,931 mil. m³). Více než 0,4 mil. m³ bylo dále evidováno v krajích Středočeském (0,445 mil. m³; 2021: 1,395 mil. m³), Olomouckém (0,420 mil. m³; 2021: 0,377 mil. m³), Pardubickém (0,407 mil. m³; 2021: 0,585 mil. m³) a Jihočeském (0,400 mil. m³; 2021: 0,901 mil. m³), (**Tab. 5; Obr. 28**).

Z pohledu bývalých okresů byly v roce 2022 nejvyšší evidované objemy vytěženého smrkového kůrovcového dříví vykázány v okrese Děčín (467 tis. m³; 2021: 762 tis. m³). Nad 150 tis. m³ bylo dále evidováno v okresech Klatovy (280 tis. m³; 2021: 230 tis. m³), Jihlava (277 tis. m³; 2021: 707 tis. m³), Pelhřimov (259 tis. m³; 2021: 537 tis. m³), Blansko (245 tis. m³; 2021: 328 tis. m³), Havlíčkův Brod (240 tis. m³; 2021: 500 tis. m³), Tachov (185 tis. m³; 2021: 271 tis. m³), Žďár nad Sázavou (184 tis. m³; 2021: 265 tis. m³), Česká Lípa (181 tis. m³; 2021: 425 tis. m³), Chrudim (175 tis. m³; 2021: 252 tis. m³), Domažlice (157 tis. m³; 2021: 228 tis. m³), Šumperk (153 tis. m³; 2021: 101 tis. m³) a Prachatice (150 tis. m³; 2021: 133 tis. m³) (**Tab. 5; Obr. 26, 27**).

Hlavním druhem lýkožrouta aktuální kůrovcové kalamity je po celou dobu lýkožrout smrkový. Doprovodnými druhy, které obsazují zejména korunové partie napadených smrků, jsou **I. lesklý** (*Pityogenes chalcographus*) a **I. severský** (*I. duplicatus*). Všechny tři druhy se vyskytují velice často spo-

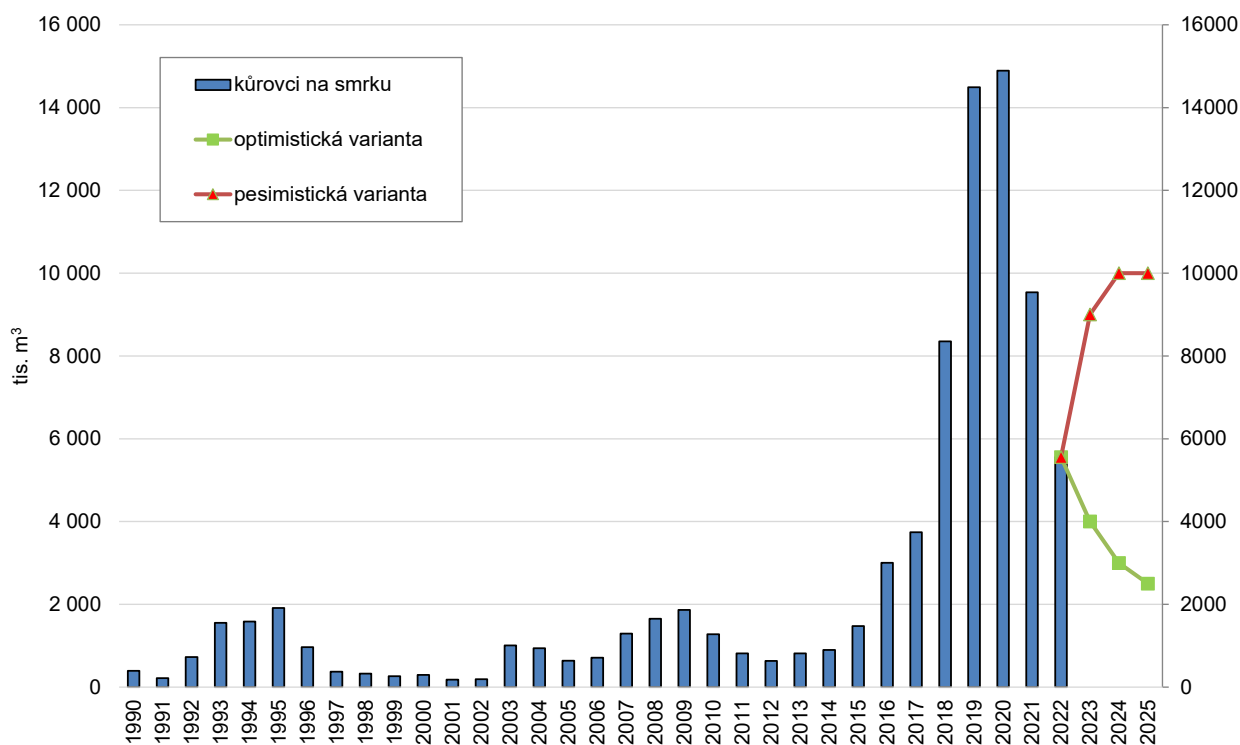


Samice pilořitky velké kladoucí vajíčka do smrkového výřezu (Slezsko, Opavsko, červen 2022)

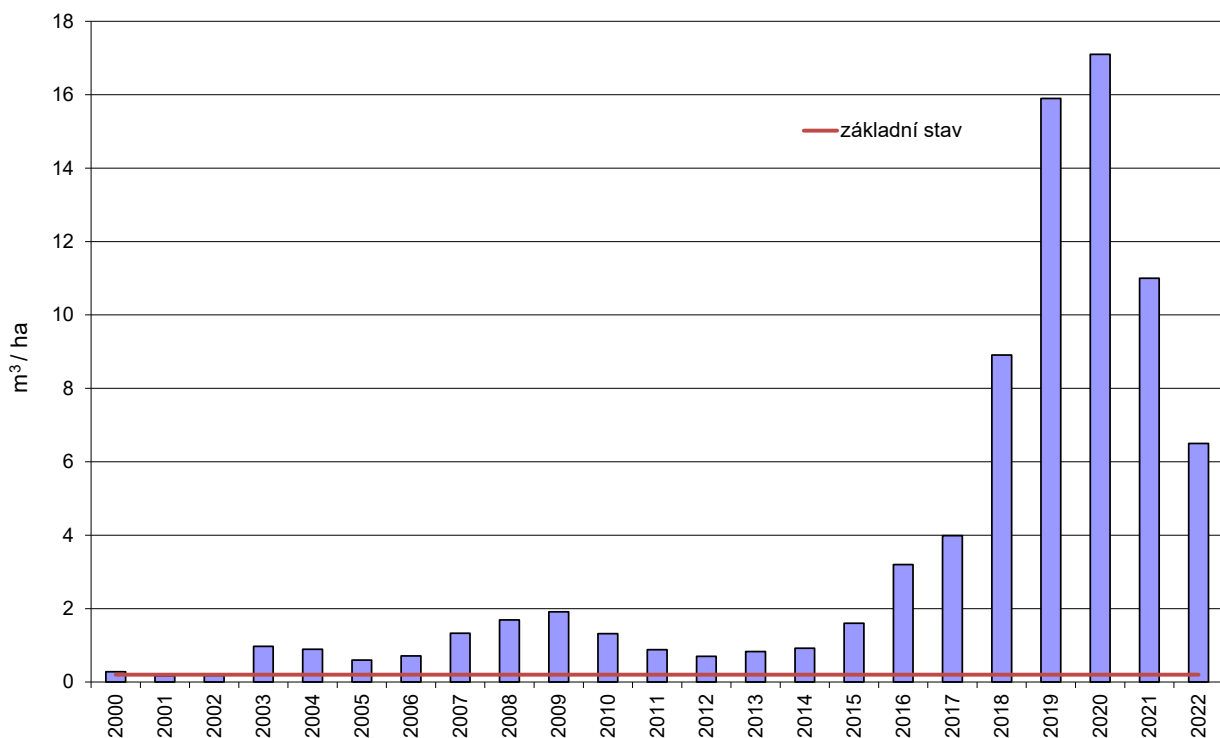


Pohled do koruny borovice lesní napadené lýkožroutem smrkovým (Čechy, Děčínsko, únor 2022)

Obr. 24: Evidovaný objem smrkového kůrovcového dříví od roku 1990 s prognózou vývoje
Recorded volume of spruce wood infested by bark beetles since 1990 with the development forecast



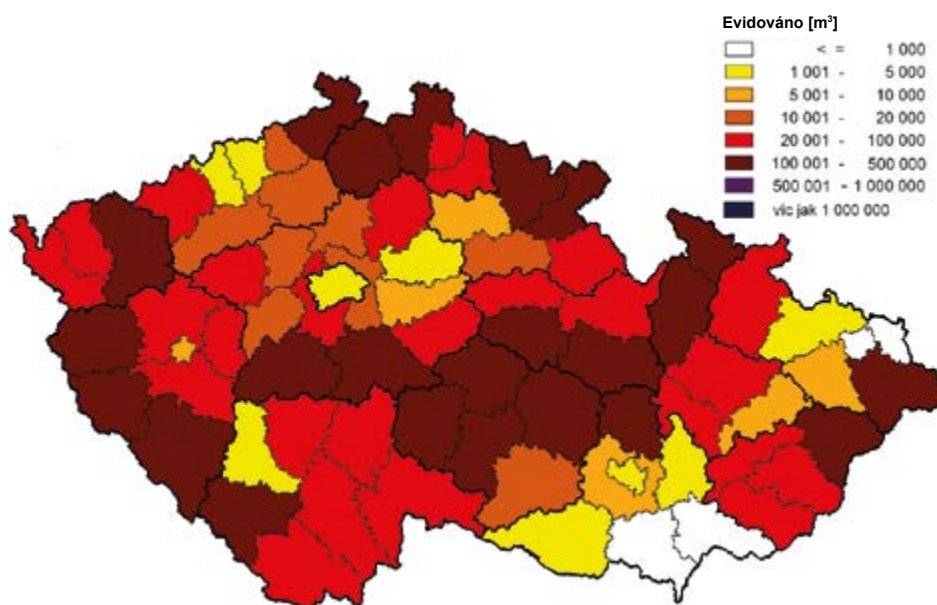
Obr. 25: Evidovaný objem smrkového kůrovcového dříví na 1 ha smrkových porostů od roku 2000
Recorded volume of spruce wood infested by bark beetles for 1 ha of spruce stands since 2000



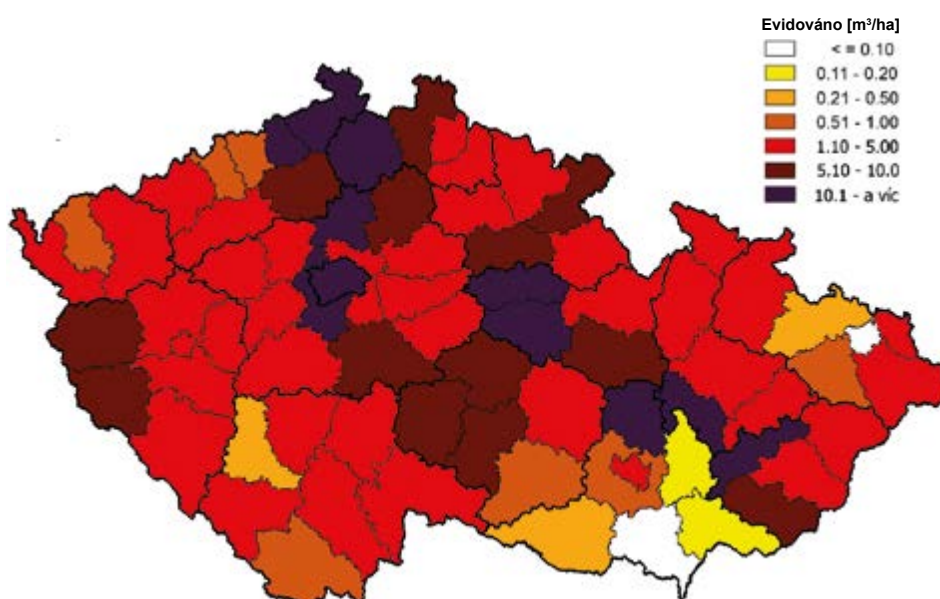
lečně na každém stromě, a to už i na většině území Čech. V rámci jednoho stromu obvykle dominuje v bazální a kmenové části l. smrkový, kdežto l. severský a l. lesklý obsazují nejčastěji tenčí korunové partie, které jsou pro l. smrkového méně atraktivní. Zejména na severovýchodě země, postiženém komplexním chřadnutím smrku a dlouhodobými kůrovcovými gradacemi z posledních dekád, kde se smrk

v nižších a středních polohách vyskytuje zpravidla již jen ve velmi rozvolněných porostech s nízkým zakmeněním, dosahuje l. severský často vyššího zastoupení než l. smrkový. Podle hlášení se l. severský podíl na objemu kůrovcového dříví v roce 2022 v meziročním srovnání přibližně o třetinu nižším objemem, když bylo evidováno cca 0,2 mil. m³ (2021: cca 0,3 mil. m³; 2020: cca 1,1 mil. m³). Jde však jen

Obr. 26: Evidovaný objem smrkového kůrovcového dříví v roce 2022
Recorded volume of spruce wood infested by bark beetles in 2022



Obr. 27: Evidovaný objem smrkového kůrovcového dříví na 1 ha smrkových porostů v roce 2022
Recorded volume of spruce wood infested by bark beetles for 1 ha of spruce stands in 2022



o orientační údaj, neboť jeho šíření a nárůst významu dále pokračuje, což dokládají například výsledky monitoringu l. severského z posledních let.

Letová aktivita lýkožroutů na smrku dle portálu Kůrovcové info (Obr. 23)

Začátek rojení v roce 2022 byl proti minulým rokům zpožděný, avšak vrátil se více méně do stavu, který jsme znali v 60. a 70. letech minulého století. Rojení započalo v 17. týdnu (od 25. dubna do 1. května), přičemž ojedinělé odchvy byly zaznamenány i před tímto datem. Ke kulminaci došlo v 19. a 20. týdnu (od 9. do 22. května). V následujících dvou týdnech došlo v důsledku průběhu počasí k prudkému poklesu výše odchytů, přičemž v druhém z těchto týdnů se letová aktivita lýkožroutů téměř zastavila. V důsledku prudkého oteplení proběhlo dokončování prvního rojení a současně i sesterského přerovování ve 23.–27. týdnů; průběh rojení byl rozkolísaný a do značné míry závisel i na nadmořské výšce. Druhé rojení započalo ve 29. týdnu a v následujícím týdnu kulminovalo (období od 18. do 31. 7.).

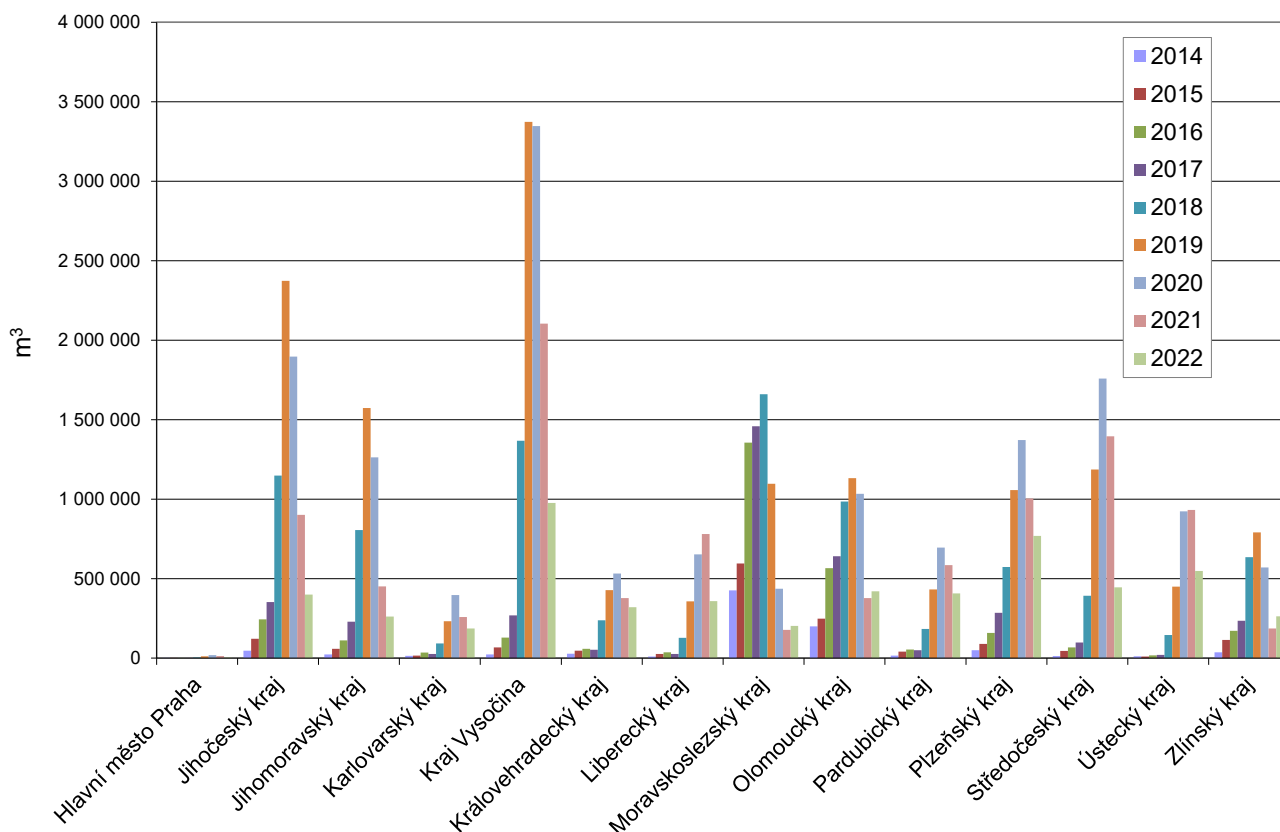
Jak již bylo zmíněno, velký význam v průběhu rojení v roce 2022 měla nadmořská výška. V nižších polohách byly patrné výraznější vrcholy. Ve středních nadmořských výškách

pak probíhalo rojení více méně ve stejném období jako v nižších, ale bylo vyrovnanější, bez výraznějších vrcholů letové aktivity s výjimkou kulminace v 19. a 20. týdnu. Ve vyšších polohách došlo k opoždění začátku rojení (od 23. týdne) s výraznou kulminací až ve druhém rojení ve 30. týdnu. Letní rojení započalo již v 29. týdnu a již v 31. týdnu prudce pokleslo. Letová aktivita končila většinou ve 35. týdnu (koniec srpna), výjimečně pokračovala až do 38. týdne (druhá polovina září).

Odchyty lze hodnotit jako relativně vysoké. Při kulminaci v prvním rojení se odchvy pohybovaly nejčastěji ve výši 1–3 tisíce, v následujících týdnech pak ve výši několika set až 1,5 tisíce na jeden feromonový lapač. Při více méně zastaveném průběhu rojení ve 22. týdnu se odchvy pohybovaly v jednotkách stovek jedinců, a prakticky nepřekročily 500 jedinců. V druhém rojení byly odchvy v nižších a středních polohách v rozpětí několika set až jednoho tisíce, ve vyšších polohách dosahovaly až 5 tisíc jedinců. Je otázka, zda na některých těchto lokalitách nešlo současně o dokončení prvního rojení.

U l. severského a l. lesklého s ohledem na malý počet odchytových míst k podrobnějšímu vyhodnocení průběhu rojení nedošlo. Výsledky jsou dostupné na webových stránkách tohoto projektu (www.kurovcoveinfo.cz).

Obr. 28: Evidovaný objem smrkového kůrovcového dříví v krajích ČR od roku 2010
Recorded volume of spruce wood infested by bark beetles in the regions of CR since 2010



Regionální hodnocení průběhu rojení l. smrkového

Hlavní město Praha

Na území hlavního města Prahy nelze hodnocení provést. Existují pouze dva odběry z nadmořské výšky 300–399 m, a to ve výši 300 jedinců v 19. týdnu a 50 jedinců ve 21. týdnu.

Jihočeský kraj

Nejvýrazněji se první rojení projevilo v nadmořské výšce (400–499 m), kde proběhla kulminace v 19. týdnu. Ve vyšších nadmořských výškách započalo rojení ve 20. týdnu. Následovalo přerušování letové aktivity. Mezi 23. až 28. týdnem byly odchvy nízké a rozkolísané bez ohledu na nadmořskou výšku, v nižších nadmořských výškách byly srovnatelné i s 19. a 20. týdnem. Druhé rojení proběhlo ve 29.–31. týdnu s kulminací ve 30. týdnu. Následoval pokles výše odchvtů až do 34. týdne.

V období kulminace letu v prvním rojení výše odchvtů přesahovala 3 tis. jedinců a i po období kulminace většinou přesahovala tisíc jedinců. V druhém rojení mezi 29.–31. týdnem výše odchvtů přesahovala, s výjimkou 20. týdne, výši odchvtů z ostatních týdnů a i ve 32.–33. týdnu byly odchvy relativně vysoké proti předchozímu období, často překračovaly hodnoty odchvtů z prvního rojení.

Jihomoravský kraj

V tomto kraji jsou data pro výsledné hodnocení průběhu rojení nedostatečná. Pocházejí pouze z jedné nadmořské výšky (500–599 m). První rojení bylo zaznamenáno v 19. týdnu (předchozí odběry nejsou k dispozici). Ve 23. týdnu došlo ke kulminaci a po 26. týdnu se kontroly nezaznamenávají. Přitom výše odchvtů s výjimkou 21. týdne, kdy se rojení prakticky zastavilo, přesáhla vždy jeden tisíc jedinců s maximální výší přes 4,5 tis. jedinců ve 23. týdnu. Ve 25. a 26. týdnu, posledních týdnech sledování, dosáhly odchvy stejné výše jako na začátku rojení.

Karlovarský kraj

V rámci tohoto kraje nejsou k dispozici žádné údaje.

Královéhradecký kraj

K dispozici jsou sledování pouze ze tří nadmořských výšek. V nadmořské výšce 600–699 m došlo k výrazné kulminaci prvního rojení v 19. týdnu, v dalších dvou nadmořských výškách (700–899 m) pak o týden později. Ve 23. týdnu pokračovalo buď první rojení, nebo se projevilo i sesterské přerovování. Bylo však méně intenzivní než hlavní první rojení. Ve 25. týdnu došlo opět k zintenzivnění letové aktivity, a to zejména v nejvyšší sledované nadmořské výšce. Ve 28. a 31. týdnu došlo opět k navýšení odchvtů, avšak na nižší úroveň než ve vrcholech v předchozím období.

Výše odchvtů je značně rozkolísaná, pohybuje se ve výši jednotek stovek a výjimečně překročila i tisíc jedinců.

Liberecký kraj

Údaje z odchvtů nejsou kontinuální a pocházejí pouze ze dvou nadmořských výšek (600–699 m a 800–899 m). První rojení proběhlo ve 20. týdnu. Další odchvy, s různě dlouhými

mi intervaly bez kontrol, byly velmi nízké. Ve 29. a 31. týdnu se projevilo zvýšení odchvtů, ale bylo diskontinuální.

S výjimkou 20. týdne, kdy se odchvy pohybovaly v rozpětí cca 500–1500 jedinců, nepřesáhla výše odchvtů 100 kusů. Ovšem ve 29.–32. týdnů se odchvy pohybovaly opět ve výši nižších stovek odchycených jedinců.

Moravskoslezský kraj

Sledování je značně diskontinuální, takže nelze provést seriózní hodnocení. První rojení kulminovalo zřejmě v 19. týdnu. Díky nespojitému sledování není další hodnocení možné, výše odchvtů se diametrálně liší. Druhé rojení započalo ve 30. týdnu, s dozvyky v 35. týdnu.

Výše odchvtů se pohybovala nejčastěji na úrovni několika set jedinců. Ve 30. a 31. týdnu převyšovaly většinou i odchvy z prvního rojení.

Olomoucký kraj

V Olomouckém kraji započalo v nižších a středních nadmořských výškách ve 20. týdnu. V následujících týdnech se objevují v rámci jednotlivých sledovaných nadmořských výškách různé vrcholy, ale díky diskontinuitě sledování je nelze jednoznačně brát jako věrohodné údaje. Výjimku tvoří právě některé střední výšky, kde sledování probíhalo kontinuálně a kromě výraznějšího, výše zmíněného prvního rojení se objevilo slabší sesterské přerovování ve 26. týdnu a začátek druhého rojení započal zřejmě již ve 29. týdnu. Vrchol druhého rojení nastal ve 30. týdnu a následoval postupný pokles odchvtů, a to až do 35. týdne.

Výše odchvtů se nejčastěji pohybovala mezi 500–1000 jedinci, avšak často dosahovala výše až 3 tisíce jedinců, někdy ale pouze jednotek stovek. V druhém rojení nepřesáhla výše odchvtů 500 jedinců, s výjimkou odchvtu v nadmořské výšce 900–999 ve 30. týdnu, kdy bylo odchvtem 3500 jedinců dosaženo v rámci tohoto kraje za celé sledované období rekordu.

Pardubický kraj

Kontinuální sledování proběhlo ve dvou nadmořských výškách – 400–499 m a 600–699 m. Objevují se zde tři více méně vyrovnané vrcholy – první ve 20. týdnu (první rojení), druhý ve 23.–25. týdnu (dokončení prvního rojení a sesterské přerovování) a třetí ve 28. týdnu, což byl začátek druhého rojení, které pokračovalo ještě v následujícím 29. týdnu, poté byly odchvy již minimální. Odchvy v ostatních nadmořských výškách díky diskontinuitě nelze jednoznačně vyhodnotit.

Výše odchvtů se často pohybovala v rozmezí 1–2 tisíce jedinců (s maximem 6 000), zbytek se pohyboval ve výši stovek odchycených jedinců. V druhém rojení, 28. a 29. týdnu, přesáhla výše odchvtů 1000 jedinců, následovaly odchvy pouze v desítkách nebo několika málo stovkách jedinců.

Plzeňský kraj

Průběh rojení v tomto kraji byl proti ostatním krajům atypický. První rojení, které nebylo příliš výrazné, proběhlo v 19.–20. (21.) týdnu. K sesterskému přerovování došlo zřejmě ve 25.–26. týdnu, a to na zhruba stejné úrovni jako při prvním rojení. Druhé, nevýrazné rojení, započalo ve 28. týdnu a ne-

dosáhlo ani úrovně sesterského přerovování a pokračovalo až do 30. týdne. Následné odchyty byly již minimální.

V prvním rojení přesahovala výše odchytů v některých případech hodnotu 3 tisíce jedinců; v nadmořské výšce 800–899 m v 19.–21. týdnu se pohybovala dokonce v rozpětí 6–7,5 tisíců odchycených jedinců. V této nadmořské výšce v následujících týdnech byly odchyty minimální, téměř nulové. V ostatních případech to byly stovky jedinců, méně často byla překročena hranice 1–1,5 tisíce jedinců. V druhém rojení, ve 28.–30. týdnu dosahovala výše odchytů většinou cca 2 000 jedinců, následoval prudký pokles.

Středočeský kraj

Jediná kontinuálně sledovaná nadmořská výška byla 500–599 m, kde první rojení proběhlo ve 20. týdnu, sesterské přerovování ve 23. týdnu a druhé rojení započalo ve 30. týdnu. Ve všech případech bylo přibližně stejně intenzivní. V ostatních sledovaných nadmořských výškách nebylo sledování kontinuální, přesto lze konstatovat, že první rojení proběhlo v 19. týdnu, ve 25. týdnu proběhlo zřejmě sesterské přerovování a ve 29. týdnu započalo druhé rojení. S výjimkou prvního rojení, které bylo velmi intenzivní, sesterské přerovování a druhé rojení (odchyty zde nebyly kontinuální) bylo zhruba na stejné úrovni a dosáhlo zhruba poloviny intenzity prvního rojení.

Průměrná výše odchytů se pohybovala do 1 tisíce jedinců, často pouze několika set. V některých případech tuto hranici

překročily s maximem 3,5 tis. jedinců. Ve 30. týdnu v nadmořské výšce 500–599 m dosáhla výše odchytů 3 000 jedinců.

Ústecký kraj

V rámci tohoto kraje nejsou k dispozici žádné údaje.

Kraj Vysočina

Jedinou kontinuálně sledovanou nadmořskou výškou byla výška 600–699 m. První rojení proběhlo ve 20. týdnu a bylo méně výrazné. Sesterské přerovování se téměř neprojevovalo a i druhé rojení bylo relativně slabé. V důsledku diskontinuity sledování v ostatních nadmořských výškách lze pouze konstatovat, že první rojení proběhlo v 19. týdnu. Druhé rojení v nižších nadmořských výškách proběhlo již ve 28. týdnu, ve vyšších až ve 30. týdnu. Nízké odchyty probíhaly až do 36. týdne.

Výše odchytů v kulminaci prvního rojení dosáhla výjimečně výše až 6 tisíc, obvykle se však pohybovala v rozmezí 500–1000 jedinců. I v kulminaci druhého rojení (29. a 30. týden) dosáhly nejvyšší odchty 1000 jedinců, následně již jen nižší stovky.

Zlínský kraj

První rojení proběhlo ve 20. týdnu, zřejmě k jeho dokončení a také počátku sesterského přerovování došlo ve 23. týdnu a pokračovalo intenzivněji ve 26. týdnu. Druhé, málo intenzivní rojení, proběhlo ve 30. týdnu. Dost významně se zde projevil vliv nadmořské výšky, který způsoboval časové posuny.

Průměrná výše odchytů většinou nepřekračovala tisíc jedinců, v druhé části letové aktivity byla obvykle nižší. Hranice tisíce jedinců byla překročena pouze v počátku prvního rojení, výjimečně i později. Ve 30. týdnu, vrcholu druhého rojení, výše odchytů dosáhla hodnoty 1000 zachycených jedinců, v následujících týdnech již maximálně stovky jedinců.



Napadení porostu jedle obrovské lýkožroutem prostředním (Morava, Znojensko, červenec 2022)



Celoplošné drcení klestu po nahodilé kůrovcové těžbě (Vysočina, Třebíčsko, duben 2022)

Výhled situace

Příznivější průběh povětrnostních podmínek uplynulých tří let v pozitivním souběhu s dalšími faktory významně zpomalil trvající expanzi lýkožroutů. Kůrovcová kalamita je však v současnosti rozšířena prakticky již na celém území Česka, takže i přes opakované meziroční zlepšení situace stále nelze hovořit o opětovném získání kontroly nad populacemi kůrovců. V lesních porostech v loňském roce byli přítomni brouci přezimující generace pro jarní letovou aktivitu, která začala na přelomu dubna a května, i nadále ve velmi vysokých počtech. Na většině území založil l. smrkový v roce 2022 obvyklé dvě dceřiné generace. Rozvoj podkorního hmyzu byl podpořen například periodami sucha, které se objevovaly od podzimu roku 2021, spolu s obdobími velmi vysokých teplot. Naopak pro zlepšení situace s přemnoženým podkorním hmyzem hovoří stabilizace trhu s dřívím a postupné navýšení těžebních, odvozních a zpracovatelských kapacit.

Ve východní polovině státu, především ve Slezsku a na severní a střední Moravě, kde kůrovcová kalamita před přibližně deseti lety začínala, je gradace na výrazném ústupu, mimo jiné ve spojení s rozsáhlým úbytkem atraktivních starších smrkových porostů nižších a středních poloh, byť meziročně zde evidované objemy kůrovcového dříví stagnovaly nebo dokonce nepatrně vzrostly. Situace se pozvolna zlepšuje také na Vysočině (stále jsou zde však těženy celostátně nejvyšší objemy kůrovcového dříví), případně ve Středočeském a Jihočeském kraji. V západní polovině státu, kde kalamita vrcholila později, bude také odeznívat s patřičným časovým odstupem, především v závislosti na průběhu počasí v letošním roce i následujících letech. Jedny z nejproblematictějších oblastí jsou aktuálně na pomezí Ústeckého a Libereckého kraje a v Plzeňském kraji a výhledově také v Karlovarském kraji. Z pohledu bývalých okresů se jedná především o Děčín, Klatovy, Jihlavu, Pelhřimov, Blansko a Havlíčkův Brod. V roce 2023 lze při odpovídajícím průběhu počasí celkově očekávat další pokles objemu vytěžené smrkové kůrovcové dřevní hmoty, a to meziročně na přibližnou hodnotu 60–70 % objemu roku 2022.

Ani v letošním roce a v letech následujících není možné omezovat snahy o zastavení dalšího rozvoje lýkožroutů. Nelze rezignovat na provádění opatření ochrany lesa před podkorním hmyzem, přičemž hlavní prioritou musí být stále pečlivé vyhledávání, včasné zpracování a účinná asanace aktivních kůrovcových stromů a napadené dřevní hmoty! S koncem minulého roku navíc skončily vlastníky lesů výjimky dané tzv. opatřením obecné povahy, podle kterých se na kůrovcové souše nevztahovala povinnost vlastníka lesa přednostně zpracovat těžbu nahodilou (vlastník lesa nemusel přednostně těžít tzv. kůrovcové souše) a v tzv. „červené zóně“ (oblast tvořená katastrálními územími, jejichž soupis je uveden v příloze OOP) byli vlastníci lesů do stejného data vyvázáni z povinnosti používat jako obranná opatření proti lýkožroutům lapače a lapáky. Běžně je však možné vidět fatální nedostatky v ochraně lesa, kdy i dosud relativně malá kůrovcová ohniska zůstávají bez včasné asanace, a je tak umožněno nové napadení okolních stromů a potažmo rozvoj kůrovcové gradace. Je na místě hovořit o trvajícím kolapsu v ochraně lesa, kdy menší či větší celky napadeného lesa zůstávají bez odpovídajících opatření, pokud tato jsou vykonávána, tak často opožděně, po vylétnutí brouků nového pokolení. Nadále trvá vysoké riziko možného opětovného nárůstu gradace podkorního hmyzu v případě návratu nepříznivého počasí v podobě suchého, horkého a delšího vegetačního období. Výchozí stav populační hustoty lýkožroutů na smrku by byl v případě opakování takového nepříznivě fatální. Je nutné mít na paměti, že ze zmíněných cca 5,5 mil. m³ evidovaných kůrovcových těžeb byla včas vytěžena a účinně asanována pouze menší část (optimistickým odhadem sotva 20 %). Není proto třeba dále rozvádět, jaké nebezpečí smrkovým porostům v Česku i nadále hrozí (dosud bylo během let 2015–2022 kůrovci napadeno po přepočtu na celou výměru lesa cca 90–100 mil. m³ smrkové dřevní hmoty, přičemž „živá“ zásoba smrkových porostů byla pracovníky ÚHÚL k září roku 2019 odhadována v objemu kolem 400 mil. m³). V důsledku postupného zpracovávání nahodilých kůrovcových těžeb docházelo i v uplynulém roce k zániku celých porostů a vzniku rozsáhlých kalamitních holin a ploch nezajištěných porostů, které dosahují často výměr desítek až stovek hektarů a vytváří základ pro následné obnovní a pěstební problémy těžko představitelného rozsahu, zejména uvážíme-li, v jakém stavu je myslivecké hospodaření se zvěří (!).

Materiály a publikace využitelné při zvládání kůrovcové kalamity jsou dostupné také na webových stránkách LOS pod odkazem: http://www.vulhm.cz/kurovcova_kalamita

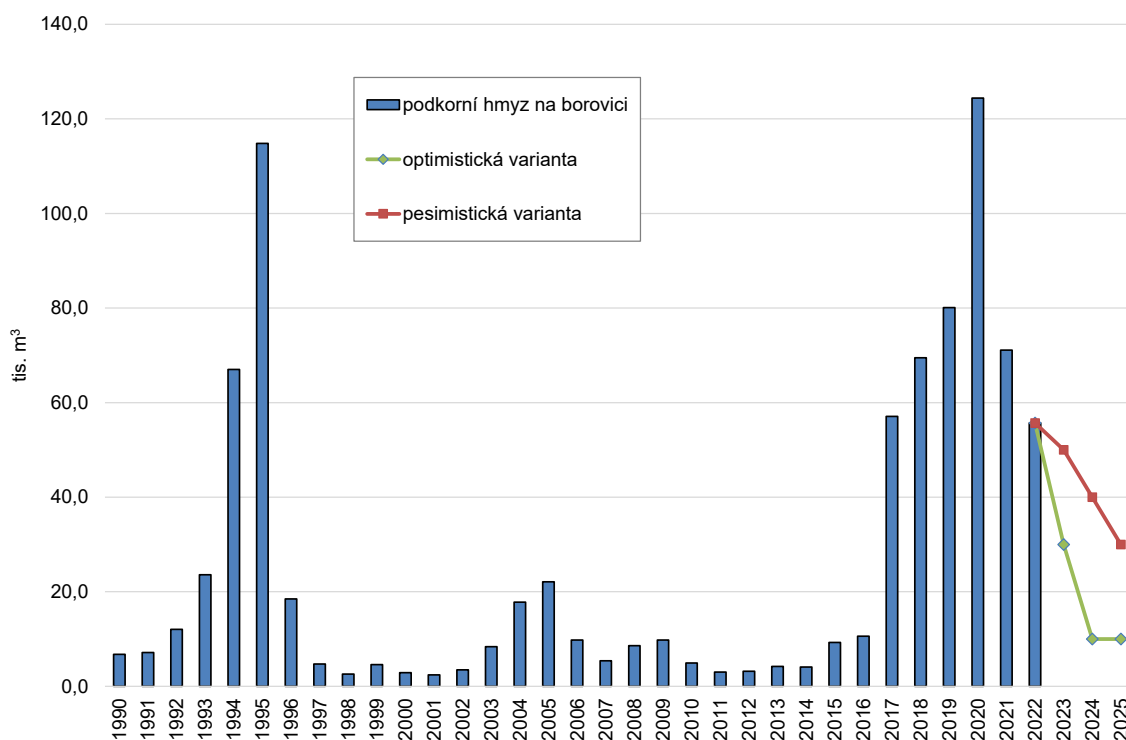
Podkorní hmyz na borovici

V souvislosti s nepříznivým vývojem povětrnostních podmínek v předchozích letech, zejména prostřednictvím náhlého („iniciačního“) oslabení dřevin po extrémním suchu a horku letního období 2015, došlo v Česku v některých regionech k výraznému zhoršení zdravotního stavu také borových porostů. První příznaky byly pozorovány již v závěru roku 2015, v plné míře se následky „stresového“ roku 2015 projevily až během následujícího roku 2016, již za spoluúčasti sekundárního působení biotických škodlivých činitelů. Zatímco v Čechách se na mnoha místech v poškozených porostech masově objevila houba **kuželík borový** (*Diplodia sapinea*), jen v omezené míře a lokálně doprovázená přidruženou gradací **lýkohuba sosnového** (*Tomicus piniperda*) a případných dalších druhů podkorního hmyzu (hl. **krasce borového** – *Phaenops cyanea*), na jihozápadní a jižní Moravě došlo k velmi rychlému namnožení podkorního hmyzu, především **lýkožrouta vrcholkového** (*Ips acuminatus*). Během roku 2017 se situace v postižených regionech dále zhoršila a na mnoha místech vyústila do regionální kalamity, v podobě masivní gradace podkorního hmyzu, jako např. na Třebíčsku a Znojemsku. Nepříznivý trend je dobře patrný také z výsledků evidence výskytu škodlivých vlivů, přestože u borovice jde o data velmi neúplná. Zatímco v roce 2016 bylo evidováno cca 11 tis. m³ vytěžené borové kůrovcové hmoty, v roce 2017 byl zaznamenán strmý nárůst na téměř 60 tis. m³, v roce 2018 na 70 tis. m³, v roce 2019 na

80 tis. m³ a v roce 2020 rozsah napadení kulminoval, když bylo hlášeno 125 tis. m³ (**Obr. 29**). Zdaleka však ještě nebyly vytěženy veškeré borovice napadené podkorním hmyzem v posledních letech (navíc těžby byly z pohledu ochrany lesa převážně neúčinné, neboť se většinou týkaly pouze kůrovcových souší), takže reálně byly napadeny, zejména na jihozápadní Moravě, minimálně stovky tisíc metrů krychlových borové hmoty.

Výchozí situace v roce 2022 byla proto i nadále nepříznivá, zejména s ohledem na stále prakticky neprováděnou ochranu lesa a nekontrolované množení l. vrcholkového a dalších druhů podkorního hmyzu. Díky příznivějšímu vývoji počasí posledních let však pokračuje kůrovcová kalamita v borových porostech na jihozápadní Moravě v současnosti s nižší intenzitou. Nejvyšší objemy borového kůrovcového dříví byly v roce 2022 těženy na Blanensku, Příbramsku, Prostějovsku a Jindřichohradecku. Výraznější napadení borových porostů **lýkožroutem borovým** (*Ips sexdentatus*), jako v oblasti jižní Moravy, lze v posledních letech pozorovat i v borových oblastech v Čechách. Tento druh, v Čechách dříve relativně řídce se vyskytující, se zde stále rozšiřuje a nabývá na významnosti (např. v oblasti Polabí – Staroboleslavsko). Obdobně se spolu s lýkožroutem borovým šíří i **lýkožrout protáhlý** *Orthotomicus longicollis*, dříve v Čechách neznámý druh, napadající rovněž spodní část kmenů borovic. Kromě výše uvedených druhů se v borových porostech (obdobně jako ve smrkových) může lokálně přemnožit **lýkožrout obecný** (*Pityophthorus pityographus*).

Obr. 29: Evidovaný objem borového dříví napadeného podkorním hmyzem od roku 1990 s prognózou vývoje
Recorded volume of pine wood infested by bark borers since 1990 with the development forecast

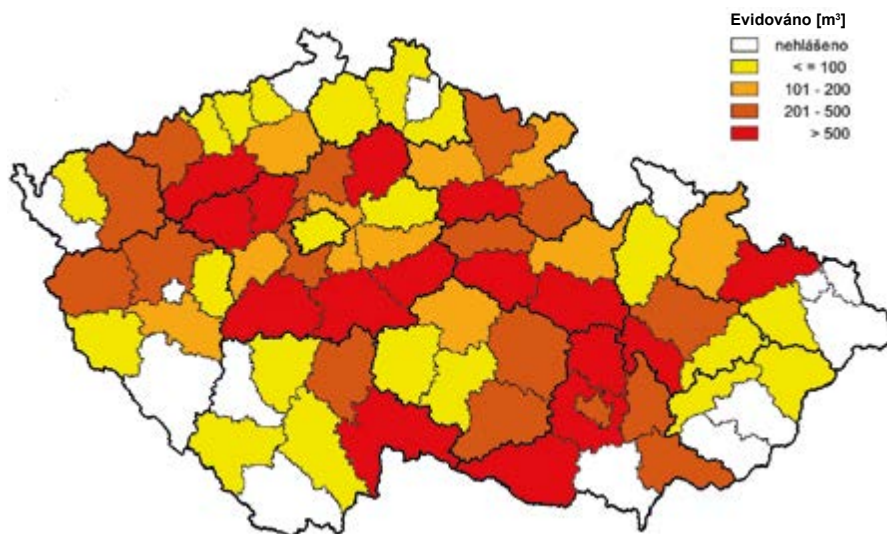


Jako technický škůdce dřeva zde může působit **dřevokaz čárkový** (*Trypodendron lineatum*).

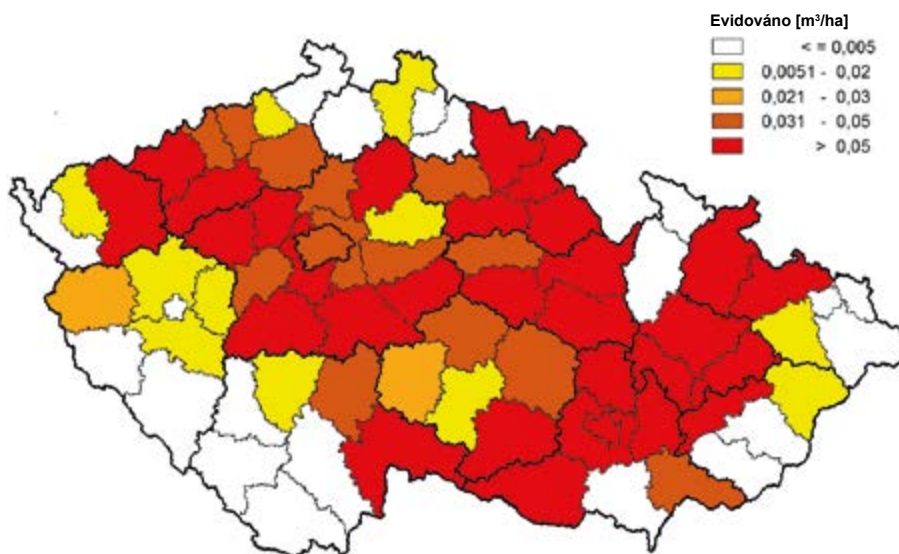
V roce 2022 bylo evidováno cca 56 tis. m³ vytěženého borového kůrovcového dříví (2021: cca 71 tis. m³) (**Tab. 7**;

Obr. 29). Mezi nejvíce postižené (více než 10 tis. m³) patřily v uplynulém roce kraje Středočeský (cca 19 tis. m³) a Jiho-moravský (cca 15 tis. m³) (**Tab. 7**; **Obr. 30 a 31**). Skutečné napadení borovice podkorním hmyzem je však výrazně vyšší, než udává evidence.

Obr. 30: Evidovaný objem borového dříví napadeného podkorním hmyzem v roce 2022
Recorded volume of pine wood infested by bark borers in 2022



Obr. 31: Evidovaný objem borového dříví napadeného podkorním hmyzem na 1 ha borových porostů v roce 2022
Recorded volume of pine wood infested by bark borers to 1 ha of pine stands in 2022



Podkorní hmyz na modřínu

Lýkožrout modřínový (*Ips cembrae*) opakovaně napadá suchem oslabené porosty různých věkových stupňů, od mlazin až po dospělé stromy. Významná je u tohoto druhu skutečnost, že je schopen se vyvíjet i na velmi slabém materiálu, zbytcích po těžbě a větvích, které je nutné rovněž účinně asanovat. V roce 2022 byly evidovány kůrovcové těžby modřínového dříví v objemu cca 11,5 tis. m³, což představuje mírný pokles ve srovnání s předchozím rokem (2021: cca 12,2 tis. m³) (Tab. 8). Často se lze setkat i s napadením modřínu **tesaříkem modřínovým** (*Tetropium gabrieli*).



Lýkožrout smrkový v lýku borovice lesní (Čechy, Děčínsko, únor 2022)



Samec pilořitky fialové (Čechy, Semilsko, srpen 2022)

Podkorní hmyz na jedli

Výrazný meziroční pokles rozsahu napadení podkorním hmyzem byl zaznamenán ve starších i mladších jedlových porostech. Zatímco v roce 2021 byly evidovány kůrovcové těžby v rozsahu cca 8 tis. m³, v roce 2022 se jednalo o cca 2,7 tis. m³ (Tab. 8). K hlavním druhům podkorního hmyzu, které v současnosti napadají jedli, patří zástupci **lýkožroutů** rodu *Pityokteines*, zejména **l. prostřední** (*Pityokteines spinidens*), a **smoláci** rodu *Pissodes*, hlavně **s. jedlový** (*Pissodes piceae*). S napadením bylo možné se setkat na celém území, kde se vyskytuje jedle – nejvíce např. na Příbramsku, Blanens-



Odumřelé borovice lesní po napadení podkorním hmyzem (Čechy, Zbraslavsko, duben 2022)



Kousavec hlodavý na bukovém pařezu (Čechy, Děčínsko, květen 2022)



Extrémní intenzita modifikovaných otrávených odchyťových zařízení (Čechy, Brdy, duben 2022)



Lýkožrout bukový (Čechy, Jizerské hory, září 2022)



Požerek lýkohuba zrnitého (Morava, Břeclavsko, únor 2022)



Jasan napadený lýkohubem zrnitým (Morava, Břeclavsko, únor 2022)



Počínající požerek lýkožrouta modřínového (Slezsko, Bruntálsko, květen 2022)



Snubní komůrka a začátek matečných chodeb lýkožrouta modřínového (Slezsko, Bruntálsko, květen 2022)

sku, Kolínsku nebo Opavsku (často v kombinaci s nadměrným výskytem jmelí). Včasná a účinná obrana není prakticky prováděna ani u této dřeviny. Nicméně lokálně, kde byly dřív napadené stromy vytěženy, bylo pozorováno určité zlepšení situace s novým napadením.

Podkorní hmyz na listnáčích

Klimatické extrémny předchozích let se projevují také pozvolným nárůstem napadení podkorním hmyzem v dubových porostech (hlavně **bělokaz dubový** (*Scolytus intricatus*), **krasci** rodu *Agilus* a **pilořítka dubová** (*Xiphydria longicollis*)), který za spolupůsobení václavků a dalších kořenových parazitů představuje velké riziko. Tyto projevy jsou patrné zejména na okrajích porostů na vysychavých lokalitách nejteplejších oblastí (především na jižní a jihozápadní Moravě, kde je od roku 2017 hlášen výskyt symptomů připomínající „hromadné hynutí dubů“ z konce 80. let minulého století). Podle evidence bylo v roce 2022 vytěženo 491 m³ dubového „kůrovcového“ dříví (**Tab. 8**), což potvrzuje trvalý trend mírného meziročního nárůstu (2021: 455 m³; 2020: 420 m³). Včasné nahodilé těžby se však podobně jako u jiných dřevin zpravidla neprovádí.

V oslabených jasanových porostech dochází i nadále k sekundárnímu výskytu podkorního hmyzu po působení houbových onemocnění („jasanová nekróza“ *sensu lato*, kořenové hniloby), a to především **lýkohuba jasanového** (*Hylesinus varius*) a **l. zrnitého** (*H. crenatus*). Tento jev je pozorován prakticky na celém území s výskytem chřadnoucích jasanů v porostech všech věkových stupňů, zejména pak na lokalitách, kde je jasan hospodářsky významnou dřevinou (nížinné polohy, lužní stanoviště). Hlášený objem vytěženého jasanového „kůrovcového“ dříví v roce 2022 vzrostl na 5 tis. m³ (**Tab. 8**), což je meziročně téměř dvojnásobná hodnota (2021: 2,8 tis. m³).

Listožravý a savý hmyz

Výskyt listožravého a savého hmyzu byl v roce 2022 evidován na úhrnné rozloze cca 0,15 tis. ha, což je výrazně nižší hodnota než v předchozích letech (v r. 2021 se jednalo o 0,9 tis. ha, v roce 2020 o 1,9 tis. ha, v roce 2019 pak o hodnotu kolem 4,9 tis. ha). Poměr mezi jehličnatými a listnatými porosty byl opět nevyrovnaný (jehličnany cca 93 ha, listnáče 60 ha); u jehličnanů se dominantně jednalo o hlášený výskyt bekyně mnišky (35 ha), u listnáčů o žíry komplexu housenek na dubech (cca 40 ha), zejména skupiny obalečovitých a píďalkovitých. Obecná kontrola jejich výskytu byla podle evidence provedena na rozloze kolem 55 tis. ha. Pozemní obranné zásahy se podle dostupných údajů uskutečnily na ploše kolem 8 ha, dominantně proti komplexu housenek na dubech. Letecké obranné zásahy neproběhly žádné, podobně jako v dlouhé řadě posledních let. Celkově je možno konstatovat, že v roce 2022 došlo k dalšímu snížení stavu této skupiny hmyzu, a to prakticky až na úroveň odpovídající

latenci (období 2018–2020 lze naopak charakterizovat jako periodu nárůstu výskytu evidované plochy výskytu listožravého hmyzu, po velmi dlouhém trvání latence – poslední skutečně rozsáhlý výskyt této skupiny hmyzu byl zaznamenán v letech 1993–1997, stav hluboké latence tedy přetrval prakticky 20 let). Na připojeném grafu (**Obr. 32**) je patrný trend evidovaného výskytu listožravého hmyzu v posledních více než dvaceti letech (v období let 1990–2021), odděleně pro jehličnaté a listnaté porosty.

Jehličnaté dřeviny

V jehličnatých porostech byl v roce 2022 výskyt listožravého a savého hmyzu evidován na rozloze necelých 0,1 tis. ha (v roce 2021 se jednalo o 0,2 tis. ha, v r. 2020 o hodnotu 0,4 tis. ha). Většina výměry byla vázána na smrkové porosty, u ostatních jehličnatých dřevin nebyl výskyt prakticky hlášen (se zcela okrajovou výjimkou, týkající se korovnic na jedli). Letecký ani pozemní obranný zásah nebyl dle evidence nikde proveden, výraznější poškození asimilační plochy v porostech s vyšším stavem defoliátorů rovněž zaznamenáno nebylo. K pozorovatelným žírům došlo pouze zcela lokálně ve smrkových mlazínách (napadených pilatkami) a v minimální míře také u modřínových porostů (napadených pouzdrovníčkem modřínovým).

Ploskohřbetky a pilatky

Populační hustoty **ploskohřbetek na smrku** jsou v posledním období obecně nízké v celé střední Evropě. V Česku byl v roce 2022 evidován výskyt ploskohřbetek na smrku (*Cephalcia* spp.) jen zcela výjimečně, a to na celkové rozloze 22 ha (**Tab. 9; Obr. 33**). Pro srovnání, v roce 2021 se jednalo o 30 ha. Dominantním druhem byla stejně jako ve většině minulých let **ploskohřbetka smrková** (*Cephalcia abietis*). Výskyt byl zaznamenán v oblasti Jeseníků (Olomoucký kraj, okres Šumperk) a na několika dalších místech (Královéhradecký kraj, okres Rychnov nad Kněžnou; Liberecký kraj, okres Jablonec nad Nisou, Semily). V roce 2023 se přemnožení smrkových ploskohřbetek ve větším rozsahu opět neočekává, čemuž odpovídají i sporadické záznamy o charakteru jejího výskytu (rozbory půdních sond, resp. jejich negativní výsledky). Podobně je očekávaný výskyt druhu hodnocen i v okolních státech. Tak jako každoročně je nicméně potřebné upozornit, že ploskohřbetky na smrku jsou zařazeny mezi tzv. kalamitní hmyzí škůdce (ve smyslu vyhlášky MZe ČR č. 101/1996 v platném znění), a je tedy potřebné jejich kontrole věnovat průběžnou odpovídající pozornost ve všech potenciálních gradačních oblastech, zejména pak v místech posledních přemnožení.

Smrkové pilatky byly v roce 2022 evidovány na ploše 23 ha, v roce 2021 se jednalo o 10 ha, v roce 2020 pak o cca 20 ha. Za vyšší hodnotou stojí údaje z okresu Olomouc (18 ha). Mezi jednotlivými druhy stejně jako v minulých letech v mlazínách pravděpodobně dominovala **pilátka smrková** (*Pristiphora abietina*), ve starších porostech pak pilátka proužko-

vaná (*Pikonema scutellata*). Kromě Olomouckého kraje byl hlášený výskyt vázán především na území Středočeského a Královéhradeckého kraje (**Tab. 9; Obr. 34**). Minimální výskyt této skupiny hmyzu přetrvává dlouhodobě, přičemž lze nadále konstatovat, že prakticky zcela zanikla dřívější rozsáhlá ohniska v nižších polohách severní Moravy a Slezska (na území Moravskoslezského kraje). V roce 2023 není opět škodlivý výskyt smrkových pilatek očekáván.

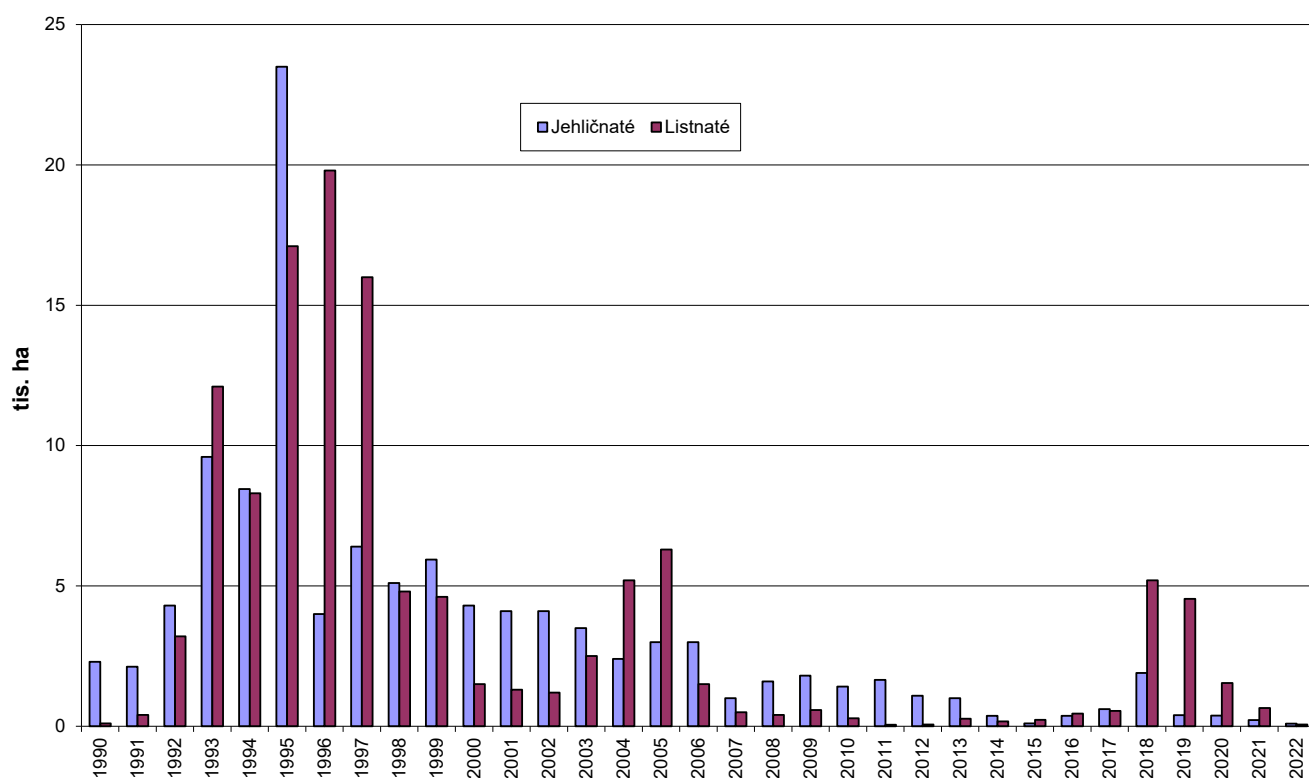
Bekyně

Vznik přemnožení **bekyně mnišky** (*Lymantria monacha*) nebyl ani v roce 2022 očekáván a tento předpoklad se opět potvrdil, stejně jako v řadě předcházejících let. Výskyt byl hlášen pouze ze tří okresů: Příbram (30 ha), Blansko (3,5 ha) a Prostějov (1,5 ha). Celkově byl výskyt evidován pouze na 35 ha (**Tab. 9**) (v roce 2021 se jednalo o znatelně vyšší hodnotu 200 ha, v roce 2020 o ještě poněkud vyšší hodnotu, kolem 320 ha). Kontrola mnišky byla podle evidence provedena na rozloze necelých 38 tis. ha, což je mírně nižší než v předchozím roce (40 tis. ha). Pro doplnění celkového obrazu je stejně jako v minulých letech možno uvést, že ani orientační šetření LOS v historických ohniscích výskytu mnišky v širší oblasti Brd, na Českomoravské vrcho-

vině, v Podkrkonoší či na Dražanské vrchovině neprokázaly na kontrolovaných lokalitách prostřednictvím zaznamenávaného výskytu opadaného trusu (tzv. trusinek) starších instarů housenek přítomnost zvýšeného stavu mnišky. V naprosté většině případů se počty trusinek pohybovaly v rozmezí 0–1 ks/dm² – nejvyšší hustoty byly opět zjištěny v centrální oblasti masivu Brd, avšak stále v rozmezí hodnot latence.

V okolních státech se srovnatelnými podmínkami (přílehlé spolkové země Rakouska a Německa) byla v loňském roce zaznamenána obdobná situace a mniška je zde ve smrkových porostech také hodnocena jako druh nalézající se pod prahem hospodářské škodlivosti a aktuálně stále lesnický nevýznamný. Letošní případný nárůst populačních hustot je vzhledem k nižším teplotám a vyšším srážkám v jarním období (podobně jako i v loňském roce) velmi nepravděpodobný. V souladu s vyhláškou MZe ČR č. 101/1996 „o ochraně lesa“ v platném znění, zařazující mnišku mezi závažné kalamitní škůdce, je však potřebné věnovat její kontrole nadále zvýšenou pozornost, zejména v místech jejího přemnožení v minulosti. Zbývá doplnit, že v lokalitách historických gradací mnišky, zejména v oblasti Českomoravské vrchoviny, proběhlo či probíhá kalamitní přemnožení lýkožroutů na smrku, které způsobuje, že zde v podstatné míře na dlouhou dobu zanikají podmínky pro vznik velkoplošné gradace bekyně mnišky.

Obr. 32.: Evidovaný výskyt listožravého hmyzu v jehličnatých a listnatých porostech od roku 1990
Recorded occurrence of defoliating insects in coniferous and deciduous stands since 1990





Housenka bekyně velkohlavé (Morava, Lanžhot, červen 2022)



Housenka sosnokaza borového (Čechy, Poděbradsko, červen 2022)

Obaleči

Smrková potravní forma **obaleče modřínového** (*Zeiraphera griseana*) představuje v našich podmínkách další historicky lesnický významný druh hmyzu smrkových porostů. Stejně jako v řadě posledních let, nebylo jeho přemnožení očekáváno ani v roce 2022. Tento předpoklad se plně potvrdil, jeho výskyt byl evidován pouze na ploše cca 1 ha (okres Kolín 1 ha, Vsetín 0,15 ha, Přešov 0,1 ha) (**Tab. 12**). V roce 2021 nebyl výskyt přitom vůbec zaznamenán. Vzhledem ke skutečnosti, že většina hlášených míst je z nízkých poloh, je možné předpokládat, že v těchto případech jde zřejmě o záměnu s výskytem jiných druhů (nejpravděpodobněji s pouzdroníčkem modřínovým, který v posledních letech pravidelně pomístně graduje).

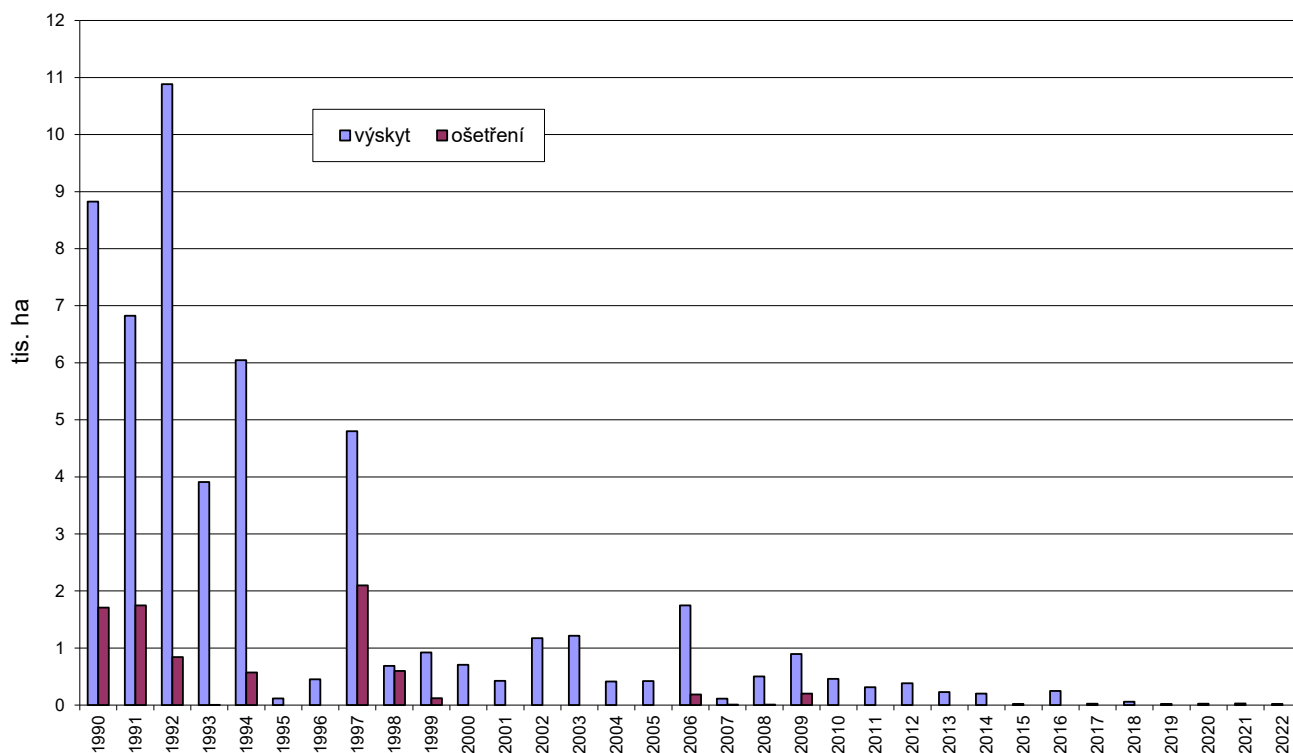


Dospělci bekyně mnišky zachycení lepovou pastí (Čechy, Brdy, červenec 2022)

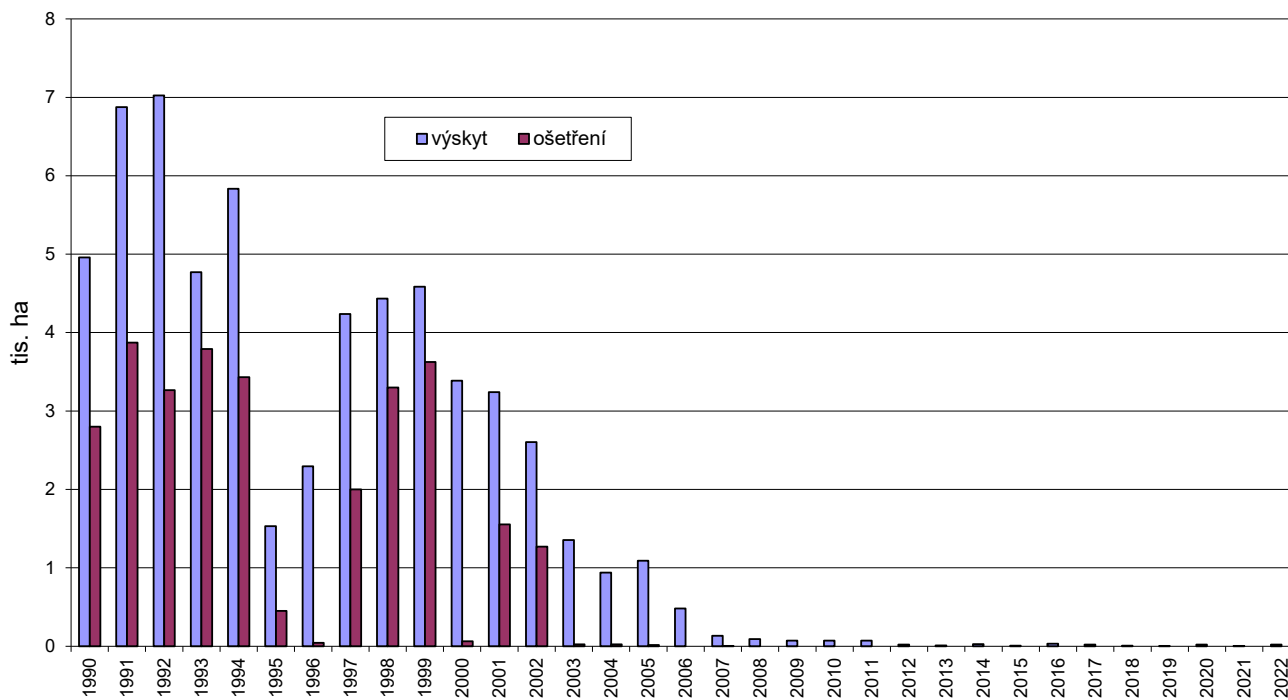


Letorosty poškozené žírem pilatky smrkové (Čechy, Krušné hory, srpen 2022)

Obr. 33: Evidovaný výskyt plosohřbetek na smrku a ošetřené plochy od roku 1990
Recorded occurrence of *Cephalcia* spp. on spruce, and treated areas since 1990



Obr. 34: Evidovaný výskyt pilatek na smrku a ošetřené plochy od roku 1990
Recorded occurrence of tenthredinids on spruce, and treated areas since 1990



Reprezentativní šetření LOS v pohraničních horských oblastech, v minulých desetiletích postižených přemnožením tohoto obaleče (Krušné hory, Jizerské hory, Krkonoše, Orlické hory), jež se každoročně namátkově uskutečňuje pomocí metody „transektové“ kontroly výskytu housenek a přítomnosti stop po jejich žíru na letorostech vzorníkových stromů, neprokázalo v žádné z kontrolovaných oblastí zvýšený stav tohoto druhu. V roce 2023 se proto vznik přemnožení rovněž neočekává. Podobně je situace hodnocena v přilehlých horských oblastech Saská (Krušné hory) a polského Horního Slezska (Jizerské hory, Krkonoše, Orlické hory), kde v minulosti obaleč modřínový způsobil rovněž rozsáhlá poškození smrkových porostů.

Jiné druhy obalečů žijících na asimilačních orgánech smrku v roce 2022 evidenčně podchyceny nebyly, stejně jako v předchozích letech. Rovněž kontroly LOS žádný lesnický významnější výskyt nezjistily, s výjimkou sporadických a lokálních ohnisek slabého poškození **obalečem smrkovým** (*Epinotia tedella*). Lze předpokládat, že v roce 2023 bude situace obdobná.



Voskovité výpotky korovnice kavkazské na kmínku jedle (Čechy, Brdy, květen 2022)

Ostatní listožravý hmyz na jehličnanech

Ani v roce 2022 nebyl nikde zaznamenán zvýšený či kalamitní výskyt listožravého hmyzu v borových porostech. Náhlé přemnožení **sosnokaza borového** (*Panolis flammea*), k němuž došlo v roce 2018 ve stejnověkových a stejnorodých porostech na Bzenecku na jihovýchodní Moravě, v roce 2019 zaniklo a v následujícím roce 2020 se v zasažené lokalitě sosnokaz již opět nalézal v základním stavu. V jiných oblastech nárůst výskytu tohoto druhu zjištěn nebyl, podobně jako dalšího z historie známého škůdce borových porostů, **tmavoskvrnáče borového** (*Bupalus piniarius*). K zániku přemnožení na Bzenecku došlo vlivem odporu prostředí, především příznivou kombinací chladného a deštivého počasí během měsíce května a vysokou mírou parazitace kuklicemi. Vlivem pokračujícího příznivého počasí došlo i k úspěšné regeneraci porostů zasažených dřívějšími silnými žíry. V roce 2023 již není zvýšený výskyt sosnokaza nikde očekáván. Stejně tak se nepředpokládá vznik přemnožení **hřebenulí** (*Diprion* spp.), k němuž došlo v minulých letech v bezprostředním okolí Česka v oblasti slovenského Záhorí. Situaci s výskytem listožravého hmyzu v borových porostech je nicméně nutno dále podrobněji sledovat, vzhledem k celkovému zhoršenému zdravotnímu stavu této dřeviny v celé řadě oblastí, zejména pak v pahorkatinách.

Výskyt **pouzdrovníčka modřínového** (*Coleophora laricella*) nebyl v roce 2022 hlášen, podobně jako v předchozích letech, přestože žíry v malém rozsahu proběhly v mnoha oblastech celého státu. V roce 2023 lze očekávat obdobně příznivý stav výskytu (žíry vznikají pomístně hlavně v okrajových částech porostů; jde však o poškození, které významnějším způsobem zdravotní stav modřínů neohrožuje).



Jehlice napadené pouzdrovníčkem modřínovým (Čechy, Brdy, květen 2022)

Hlášeními ani prostřednictvím terénní a poradenské činnosti LOS nebylo zjištěno významnější přemnožení jiných defoliátorů jehličnanů, podobně jako v minulých letech. Lokální silnější výskyt **obaleče korunového** (*Epinotia nigricana*) ve starších jedlových porostech, pozorovaný v roce 2021 ve středočeském Posázaví, již v roce 2022 nepokračoval. V roce 2023 se u ostatního hmyzu na jehličnanech očekává obdobný stav jako v minulých letech.

Savý hmyz na jehličnanech

Výskyt **korovnice kavkazské** (*Dreyfusia nordmannianae*) nebyl v roce 2022 hlášeními podchycen; v roce 2021 pak bylo evidováno cca 6 ha, převážně v západních Čechách (okres



Douglaska napadená zavíječem smrkovým (Čechy, Sedlčansko, duben 2022)



Jedle napadená mšicovkou jedlovou (Morava, Jemnicko, duben 2022)



Smrk pichlavý napadený mšicí smrkovou (Čechy, Pražsko, květen 2022)



Douglaska napadená korovnicí douglaskovou (Čechy, Sedlčansko, červen 2022)

Katovy). Na základě terénní a poradenské činnosti LOS je možno shodně jako v předchozích letech konstatovat, že u korovnic na jedli došlo v posledním období na řadě míst k nárůstu výskytu a evidenčně podchycená (či nepodchycená) plocha jejich výskytu ani rámcově nereprezentuje skutečný stav u tohoto škůdce. Výskyt lesnicky méně významných **korovnic na smrku** (*Sacchiphantes* spp.) nebyl v roce 2022 rovněž nahlášen, podobně jako i v roce předcházejícím.

Rovněž ani **bejlmorka borová** (*Thecodiplosis brachyntera*) nebyla v roce 2022 evidenčně podchycena. Na borovici klečí v horských polohách Krkonoše a také v dalších „sudetských“ pohořích je však tento druh možno v posledních letech pozorovat ve zvýšeném, pomístně i kalamitním stavu. Výraznější poškození smrku pichlavého roztočem **sviluškou smrkovou** (*Oligonychus ununguis*) nebylo v roce 2022 hlášeno ani zjištěno, stejně jako v minulých letech. Lokálně se však objevilo silné přemnožení **mšice smrkové** (*Elatobium abietinum*), které bylo ohniskovitě zjištěno již v roce 2020; v roce 2022 se poškozené stromy nalézaly zejména v Čechách (nejvíce v Praze a ve Středočeském kraji, ve velké míře i v kraji Ústeckém), prakticky výhradně se však jednalo o smrky pichlavé, rostoucí v intravilánech obcí.

V roce 2023 není u savého hmyzu na jehličnanech očekávána výraznější aktivizace výskytu, neboť průběh a charakter zimního období 2022/2023 byl pro tuto skupinu opět spíše



Kolonie mšic rodu *Cinara* na jedli (Čechy, Berounsko, květen 2022)



Hálky korovnice smrkové (Čechy, Krkonoše, říjen 2022)



Housenka tmavoskvrnáče zhoubného (Čechy, Mělnicko, květen 2022)

nepříznivý. Je však nutno zdůraznit, že vzhledem k jejich převážně skrytému způsobu života často unikají pozornosti provozního personálu, a nejsou tím pádem v odpovídající míře evidovány a jejich negativní vliv na růst dřevin je tak často velmi podceňován.

Listnaté dřeviny

V listnatých porostech byl v roce 2022 evidenčně zaznamenán výskyt listožravého a savého hmyzu na celkové ploše cca 0,06 tis. ha, což představuje zřetelný pokles ve srovnání s lety 2021 i 2020 (0,7, resp. 1,5 tis. ha). Pozemní obranné zásahy byly podle evidence provedeny na rozloze 20 ha, což je výrazný pokles oproti roku 2021 (300 ha). Údaje potvrzují loňský předpoklad velmi nízkých populačních hustot defoliátorů v r. 2022 a lze očekávat, že obdobná situace bude panovat i v roce 2023. Pro informaci lze uvést, že poslední (nevýrazná) gradační vlna defoliátorů proběhla v letech 2017–2020.

Obaleči a píďalky

Rok 2022 reprezentoval významné snížení výskytu **obaleče dubového** (*Tortrix viridana*) a ostatních defoliátorů ze skupiny obalečovitých (Tortricidae) a píďalkovitých (Geometri-

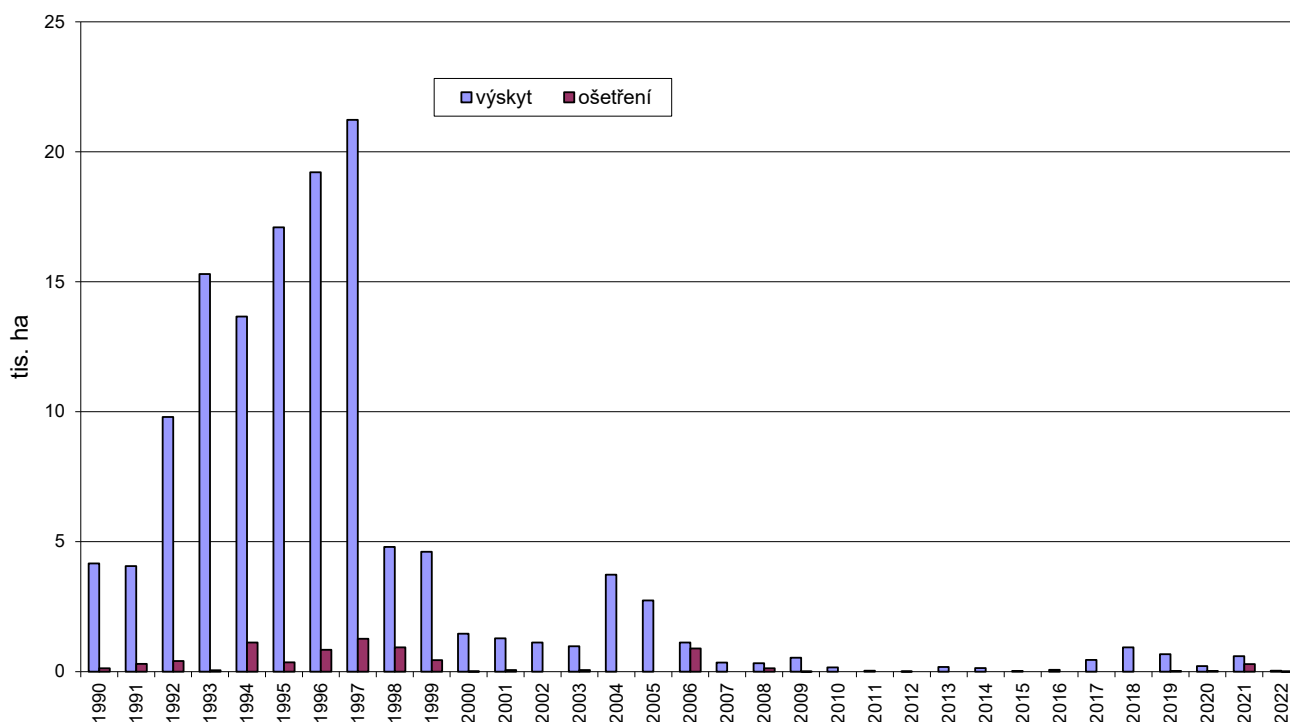
dae), ve srovnání s rokem 2021 došlo ke zřetelnému poklesu evidovaného poškození (**Obr. 35**). Komplex obalečů a píďalek na dubech byl v minulém roce podchycen pouze na rozloze kolem 40 ha dubových porostů (v roce 2021 se jednalo o 0,6 tis. ha, v roce 2020 o cca 0,2 tis. ha). Pozemní ošetření bylo provedeno v rozsahu necelých 10 ha. Hlášená plocha výskytu byla vázána dominantně na území okresů Hradec Králové (30 ha) a Tachov (necelých 7 ha) (**Tab. 9**). Stav této skupiny defoliátorů, podobně jako v minulých letech, ovlivnily především nízké populační hustoty jednotlivých druhů ve většině oblastí Česka. V podzimním období bylo opět na některých místech zaznamenáno silnější rojení **píďalky podzimní** (*Operophtera brumata*) a dalších doprovodných druhů píďalkovitých, které se však zřejmě ani v letošním roce výrazněji neprojeví.

V roce 2023 lze opět očekávat spíše nižší výskyt této skupiny listožravého hmyzu, vzhledem k dosavadnímu vývoji a méně příznivému charakteru počasí pro jejich vývoj. To však neznamená, že pomístně nemohou být zaznamenány intenzivnější žíry.

Bekyně

V roce 2022 nebyl výskyt **bekyně velkohlavé** (*Lymantria dispar*) evidenčně vůbec podchycen, podobně jako v roce 2021. Poslední přemnožení této bekyně zaniklo v oblasti jižní a jihozápadní Moravy v roce 2019, resp. 2020. Uplynulá

Obr. 35: Evidovaný výskyt obalečů a píďalek na dubech a ošetřené plochy od roku 1990
Recorded occurrence of Tortricids and Geometrids on oaks, and treated areas since 1990



gradační perioda byla přitom „uvozena“ prvními žíry v roce 2017 na Znojemsku (v rozsahu cca 50 ha), v roce 2018 byly žíry evidovány na rozloze kolem 4,2 tis. ha, v roce 2019 na rozloze cca 3,5 tis. ha a v roce 2020 bylo ještě evidenčně podchyceno napadení cca 1 tis. ha dubových porostů, převážně na území Jihomoravského kraje. Mezi složkami odporu prostředí, jež se podílely na zániku gradace v roce 2020, se významně uplatnil především vliv houbového onemocnění prostřednictvím hromadné infekce **hmyzomorkou rodu *Entomophaga***, která byla na našem území prokázána poprvé až v roce 2019 a již následujícího roku způsobila populační kolaps bekyně velkohlavé v naprosté většině existujících ohnisek; méně se proto zřejmě projeví jiné biotické regulační vlivy – virové polyedrické onemocnění a tlak parazitoidů a predátorů.

Šetření LOS provedená v podzimním období 2022 ve většině navštívených oblastí neprokázala vyšší výskyt vaječných snůšek na vzorníkových stromech, většinou naopak spíše úplné minimum (méně než 1 hubku na 10 vzorníkových stromů). V roce 2023 je v obecné rovině očekáváno pokračování latence tohoto motýla, zcela v souladu s dosavadními poznatky o délce trvání jednotlivých gradačních period ve střední Evropě (3–4 roky) a mezigradačních období (5–6 let).

Výskyt **bekyně zlatořitné (*Euproctis chrysorrhoea*)** nebyl v roce 2022 evidenčně podchycen, oproti roku 2021 nebyly většinou zjištěny ani lokální žíry a holožíry na liniové zeleni podél komunikací a v sadech. Významnější ohnisko v rozsahu několika ha vzniklo jen v lužních lesích na jižní Moravě (Židlochovicko, okres Brno-venkov). Stejně jako v případě bekyně velkohlavé byl i žír b. zlatořitné ukončen v důsledku působení entomopatogenních hub. Obdobný stav lze očekávat také v roce 2023.



Páření píďalky podzimní (Čechy, Dobřichovicko, listopad 2022)

Chrousti

V roce 2022 nebylo v souvislosti s dlouhodobě sledovanými vývojovými cykly v žádné ze známých kalamitních oblastí očekáváno silné, resp. kalamitní rojení **chroustů rodu *Melolontha*** (hlavně *M. hippocastani*, zcela okrajově také *M. melolontha*), což se zcela potvrdilo. V roce 2023 je očekáváno kalamitní rojení v oblasti jihovýchodní Moravy. (Doplňující informace o chroustech, resp. o škodlivém výskytu ponrav, jsou uvedeny také v kapitole „Hmyzí škůdci ve výsadbách“.)

Ostatní listožravý hmyz na listnácích

Hlášením byl v roce 2022 evidenčně podchycen výskyt **klíněnky jirovcové (*Cameraria ohridella*)** na rozloze 20 ha, což je pokles oproti předchozímu roku (25 ha), výskyt byl soustředěn na území Středočeského kraje a hl. m. Prahy (Tab. 12). Výskyt **listohlodů (*Phyllobius* spp.)** nebyl v roce 2022 evidenčně zjištěn, podobně jako v několika předchozích letech (naposledy byla tato skupina škůdců evidována koncem předminulého desetiletí). V průběhu terénní a poradenské činnosti LOS bylo jako každoročně zaznamenáno několik lokálních přemnožení jiného listožravého hmyzu, avšak bez většího lesnického hospodářského významu. Jednalo se např. o **bourovce březového (*Eriogaster lanestris*)** na lípách a břízách podél komunikací či **předivky zhoubné (*Yponomeuta evonymellus*)** na střemchách v aluviích potoků a řek.

V roce 2023 je očekáván nárůst početnosti, avšak bez významnějšího vlivu na zdravotní stav dřevin. Nelze vyloučit ani náhlý, plošně omezený výskyt některého jiného méně vý-



Následky žíry bekyně zlatořitné (Morava, Židlochovicko, červen 2022)

znamného druhu listožravého hmyzu, vzhledem k pokračujícímu relativně příznivému počasí pro jejich vývoj.

Savý hmyz na listnácích

Mšice (Aphidoidea) nepůsobily ani v roce 2022 významnější poškození, přestože se bylo možno setkat s lokálním vyšším výskytem či přemnožením některých druhů (např. podobně jako v předchozích letech se **stromovnicí** *Euceraaphis betulae* na břízách v Krušných horách). Výskyt **červců** (Coccoidea) nebyl také významný a nedošlo ani k jeho evidenčnímu podchycení. Rovněž nebyl zaznamenán ani zvýšený výskyt **bejlomorkek na buku** (*Hartigiola annulipes*, *Mikiola fagi*), jež vytvářejí nápadné háčky na bukových listech. Tomu odpovídala skutečnost, že tyto bejlomorky rovněž nebyly evidenčně podchyceny.

V roce 2023 není rozsáhlejší přemnožení zástupců této skupiny škůdců očekáváno, přestože u nich rovněž platí konstatování o trvajícím nedostatečném přehledu o jejich aktuálním rozšíření a škodlivosti.

Hmyzí škůdci ve výsadbách

Evidovaná plocha výsadeb poškozených žírem dospělců **klikoroha borového** (*Hyllobius abietis*) dosáhla v roce 2022 cca 3,2 tis. ha (**Tab. 10, Obr. 36**), což je hodnota pohybující se v rozsahu škod evidovaných v posledních letech: 2021 (2,9 tis. ha), 2020 (4,3 tis. ha) a 2019 (2,2 tis. ha).

Nejrozsáhlejší poškození výsadeb bylo v loňském roce (stejně jako v r. 2020) evidováno v Olomouckém kraji (636 ha), který zaznamenal prudký nárůst poškození (318 ha v roce

2021). K nárůstu došlo rovněž ve Středočeském kraji, v němž rozsah poškození vzrostl z 552 ha v roce 2021 na 615 ha v r. 2022. Třetím krajem s nejvyššími škodami byl Plzeňský (397 ha). Nejnižší hodnoty (nedosahující ani 10 ha) byly evidovány v Praze, Moravskoslezském a Libereckém kraji. Nejvyšší meziroční nárůst poškození přesahující 50 % byl zaznamenán ve Zlínském a Plzeňském kraji. Naopak silný pokles byl zaznamenán v Libereckém a Moravskoslezském kraji a na Vysočině.

Třemi nejvíce postiženými okresy byly Příbram (324 ha), Písek (235 ha) a Kroměříž (233 ha). Více než 100 ha bylo poškozeno také v okresech Jeseník, Domažlice, Olomouc,



Listy napadené klíněnkou jírovcovou (Čechy, Pražsko, červen 2022)



Hnízdo předivky zhoubné (Čechy, Mělnicko, květen 2022)



Vzrostlá housenka štětconoše ořechového (Čechy, Cvikovsko, říjen 2022)

Karlovy Vary, Rychnov n. Kněžnou, Přerov, Benešov a Šumperk (**Obr. 37**).

Pozemní ošetření proti klikorohu borovému bylo v roce 2022 podle evidence provedeno na celkové ploše 8,3 tis. ha, což je mírný nárůst oproti roku 2021 (7,5 tis. ha) a stejný rozsah jako v roce 2020. Rozsah kontrolovaných ploch (11,2 tis. ha) je téměř totožný s rokem předcházejícím (11,4 tis. ha.).

Protože oblastně přetrvávají zvýšené populační hustoty klikoroha za současně stále ještě vysoké rozlohy kalamitních kůrovcových holin, nelze v následujícím období počítat se snížením významnosti tohoto kalamitního škůdce. Na dru-

hou stranu je nutné zmínit skutečnost, že výše poškození nevykazuje na rozloze holin silnou závislost. Příčinu lze hledat v umožněném prodloužení zalesňování kalamitních holin a vyšší rozloze ploch zalesňovaných listnatými dřevinami.

Dalšího významného, byť regionálně podmíněného škodlivého činitele, reprezentuje poškození kultur **ponravami chroustů** (jedná se především o chrousta maďalového – *Melolontha hippocastani*). Poškození je v Česku dlouhodobě vá-



Hálky bejlmorky bukové (Čechy, Sušicko, červen 2022)



Hálky vlnatky hladké (Čechy, Pražsko, červen 2022)



Hálka žlabatky růžové (Čechy, Mladoboleslavsko, září 2022)

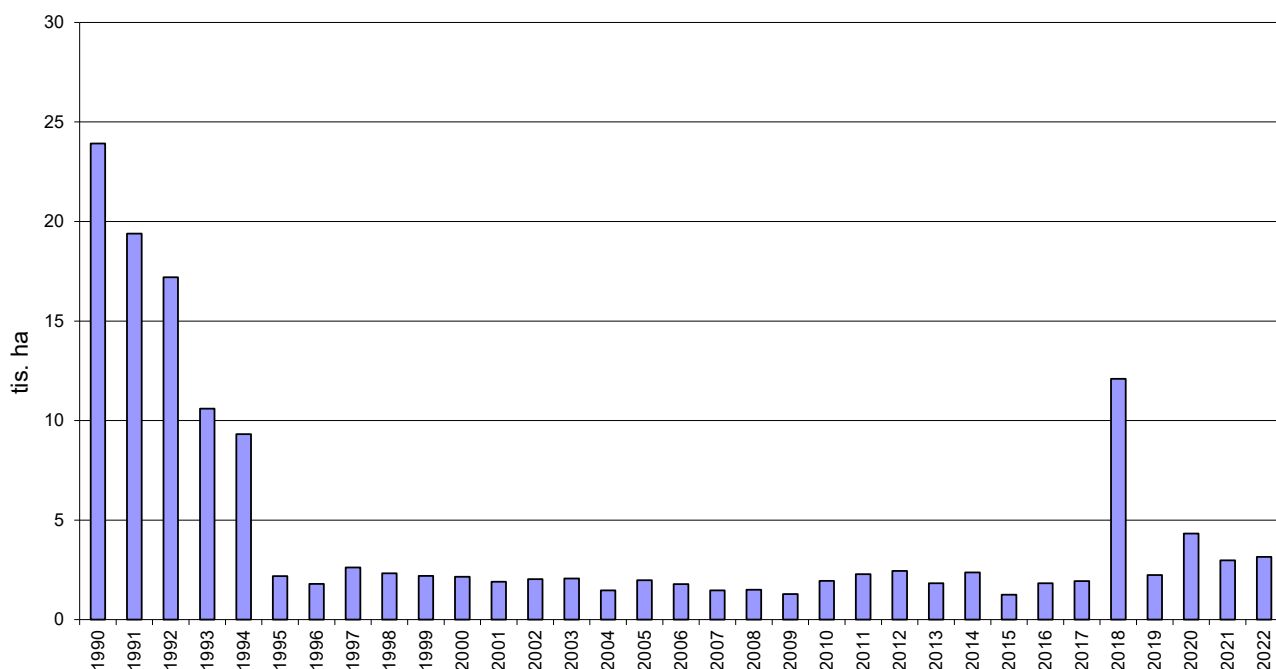


Borovice kleč napadená bejlmorkou borovou (Čechy, Jizerské hory, říjen 2022)

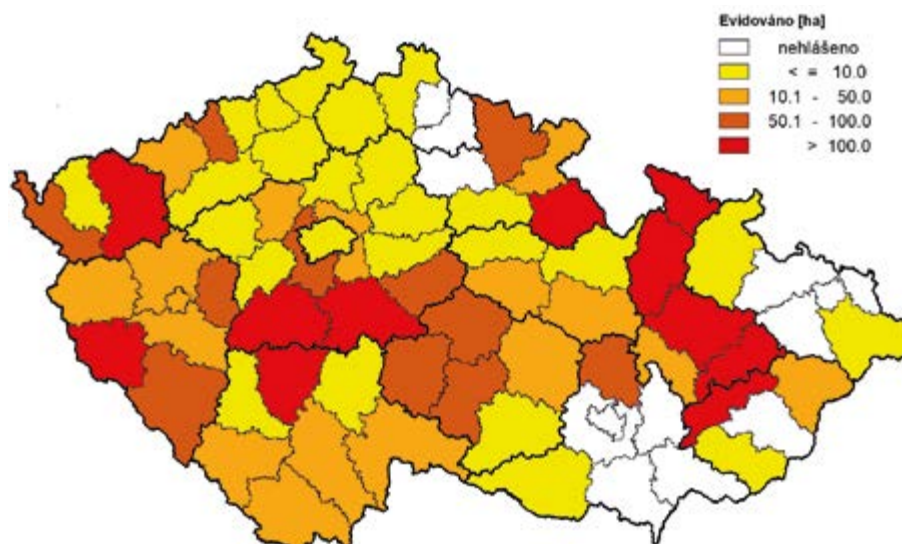
záno prakticky výhradně pouze na nejteplejší oblasti Čech a Moravy (kraje Středočeský, Pardubický, Královéhradecký, Olomoucký a Jihomoravský), kde se na písčitých půdách v borových oblastech nížin středního a východního Polabí a dolního Pomoraví tento druh přemnožuje.

V roce 2022 bylo poškození výsadeb a kultur evidováno na ploše cca 140 ha (v roce 2021 se jednalo o 29 ha), přičemž nejzasáženějšími okresy byly Hradec Králové (67 ha), Pardubice (44 ha) a Hodonín (17 ha). Ztráty byly rovněž evidovány v okresech Rychnov n. Kněžnou, Chrudim, Kolín, Mělník, Mladá Boleslav, Nymburk a Praha východ (**Tab. 12**). Pozemní ošetření bylo provedeno na ploše necelých 14 ha.

Obr. 36: Evidovaný výskyt klikoroha borového od roku 1990
Recorded occurrence of *Hylobius abietis* since 1990



Obr. 37: Evidovaný výskyt klikoroha borového v roce 2022
Recorded occurrence of *Hylobius abietis* in 2022



V roce 2023 lze v oblasti středočesko-východočeské očekávat ještě vyšší poškození, neboť v půdě se budou dominantně vyskytovat ponravky třetího instaru. V jihomoravské kalamitní oblasti lze očekávat spíše poškození způsobené úživným žírem dospělců. Opětovně je nutné konstatování, že situace je v obou postižených oblastech dlouhodobě neuspokojivá (a dále se většinou spíše zhoršuje vzhledem k rozšiřování postižených lokalit), na mnoha místech se prakticky nedaří zajištění kultur v plném rozsahu. (Doplňující informace o dospělých chroustů a jimi působeném poškození jsou uvedeny také v kapitole „Listožravý a savý hmyz“.)

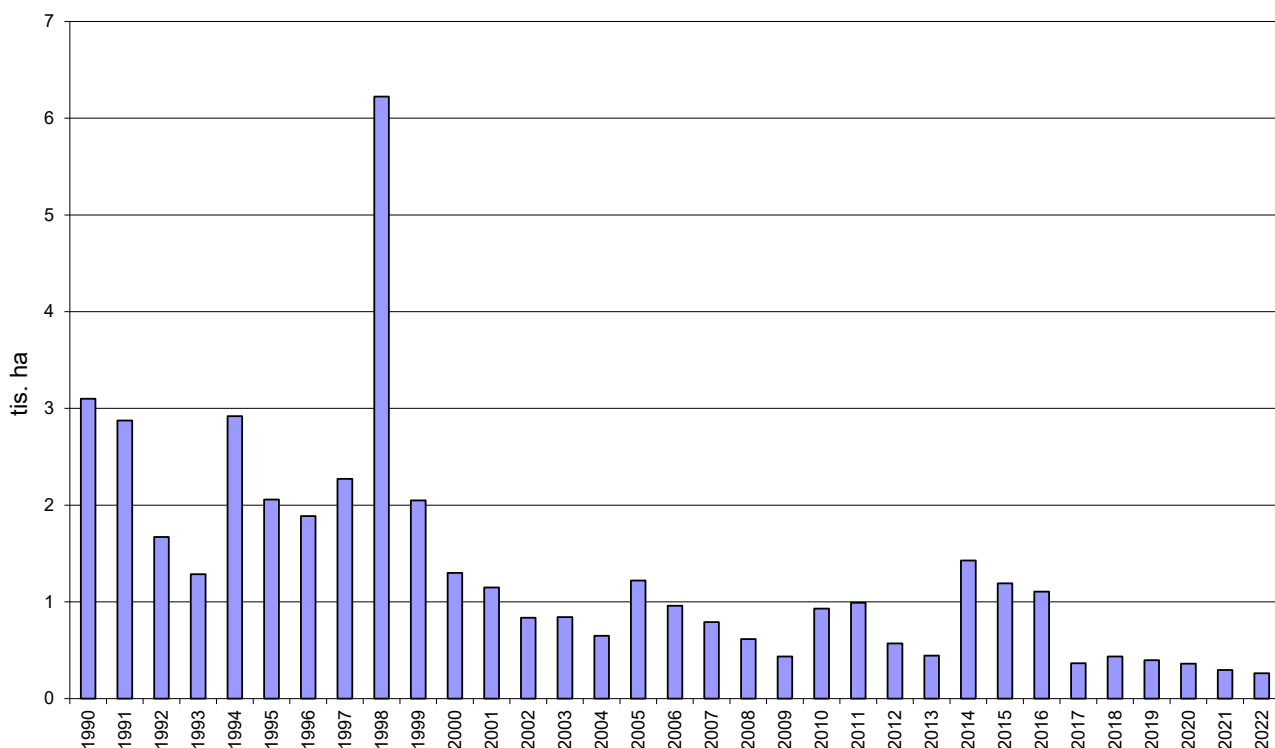
Drobní hlodavci

Poškození **drobnými hlodavci** bylo v roce 2022 evidenčně podchyceno na ploše cca 260 ha (**Tab. 11; Obr. 38**), což potvrzuje víceletý trend postupného mírného poklesu evidovaných škod (v roce 2021 se jednalo o 293 ha, v roce 2020 o 362 ha, v roce 2019 o 397 ha a v roce 2018 dokonce o 440 ha). Obdobně jako v předchozích letech byl příčinou poškození především ohryz bazálních partií kmínků v kulturách hraboši (*Microtus* spp.) a ohryz rovněž vyšších částí kmínků a bočních větví norníkem rudým (*Clethrionomys glareolus*). Srovnání krajů ukazuje, že nejrozsáhlejší poškození bylo hlášeno z území Královéhradeckého kraje (kolem 37 ha), což znamená meziroční nárůst přibližně o 6 ha. Ještě rozsáhlejší nárůst

škod je evidován z kraje Vysočina (31 ha v roce 2022 vs. 20 ha v r. 2021). Tradičně silně zasaženým krajem je Plzeňský, kde však byl oproti předchozímu roku zaznamenán znatelně nižší rozsah škod (31 ha v r. 2022 vs. 75 ha v r. 2021). Naopak mezi oblastí s nejnižším rozsahem poškození patří opětovně hl. m. Praha a Liberecký kraj. Znatelný pokles rozsahu škod byl zaznamenán také ve Zlínském kraji (2,6 ha v r. 2022, resp. 12,64 ha v r. 2021) a Středočeském kraji, kde v r. 2021 byla evidovaná poškození dvojnásobná oproti roku 2022 (13 ha). Přibližně 30% nárůst poškození byl hlášen z Moravskoslezského, Olomouckého a Pardubického kraje.

Mezi nejvíce zasažené okresy (**Obr. 39**) patřily Trutnov (zde je hodnota 22 ha totožná s poškozeními z roku 2021), Chrudim (20 ha) a Šumperk (17 ha). Poškození více než 10 ha je evidováno také z okresů Tachov a Žďár n. Sázavou. U dvou ze tří nejsilněji v loni zasažených okresů byl evidován značný pokles poškození (Plzeň město 6 ha vs. 50 ha, Litoměřice 6 vs. 16 ha). V sedmi okresech nebyly evidovány žádné (Jablonec n. Nisou) či 0,1 ha nepřesahující škody (Praha, Karviná, Mladá Boleslav, Beroun, Praha – východ, Děčín). Ošetření rodenticidy bylo dle evidence aplikováno na celkové ploše cca 587 ha, což je mírný pokles oproti předcházejícímu roku (610 ha). Nejvyšší rozloha porostů byla ošetřena v okresech Třebíč (226 ha), Svitavy (149 ha) a Znojmo (87 ha). Obdobně jako v předchozích letech byl škodlivý výskyt drobných hlodavců soustředěn především do středních a vyšších poloh. Přibližně ze tří čtvrtin se poškození nacházela na historickém území Čech (i s přihlédnutím k jejich výrazně větší rozloze byly Čechy více zasaženým územím).

Obr. 38: Evidovaný výskyt hlodavců v lesních kulturách od roku 1990
Recorded occurrence of rodents in forest plantations since 1990



Vzhledem k rozsahu obnovovaných ploch (zalesňovaných kalamitních kůrovcových holin) nelze v roce 2023 počítat s výraznějším snížením rozsahu škod, naopak by se dal obecně očekávat jejich značný nárůst, který se však v celostátním měřítku doposud nepotvrdil (pozitivní závislost je však možné pozorovat např. v kůrovcovou kalamitou silně zasaženém kraji Vysočina). Je zřejmé, že na rozsah škod mají vliv i další parametry, jako např. populační dynamika hlodavců, probí-



Vyvěšování hnízdních budek pomáhá s regulací hlodavců (Čechy, Jizerské hory, srpen 2022)



Topol „pokácený“ bobrem evropským (Morava, Lanžhot, únor 2022)



Ohryz kůry modřínu způsobený normíkem rudým (Čechy, Jičínsko, březen 2022)



Drobnými hlodavci poškozený kmínek borovice (Čechy, Jičínsko, únor 2022)

hající v několikaletých cyklech a ovlivňovaná mnoha faktory (dostupnost zdrojů, vnitřní populační faktory, povětrnostní vlivy, predace, nemoci). Velkou roli hraje také rychlost zarůstání holin a druhová a prostorová struktura jejich vegetace, včetně dřevin. V rámci prevence škod by bylo vhodné zejména v dlouhodobě postižených oblastech podporovat výskyt sov a dravců. Pro doplnění je možno uvést, že vysoká intenzita poškození byla hlášena především v 90. letech minulého století, kdy byla evidována průměrná roční výše poškození kolem 3 tis. ha.

Na jaře 2023 došlo na jižní Moravě, ale mozaikovitě i v řadě dalších oblastí Česka k další enormní gradaci hraboše polního. V důsledku průběhu počasí sice v dubnu a květnu došlo k poklesu, ale průběh počasí v letních měsících ji může opět nastartovat. Obranná opatření (aplikace rodenticidů) jsou nedostatečná. Lze očekávat, zejména na podzim a v následném zimním období rozsáhlá poškození lesních porostů. Rozsáhlé holiny (hlavně čerstvé) vykazují obdobné mikroklimatické podmínky jako strniště. Často navazují na polní porosty. V období zimy na strništích nemají hraboši dostatek potravy a tak migrují na přilehlé holiny, zejména relativně čerstvě osázené, kde nalézají lepší potravní podmínky. Možnosti obrany pomocí rodenticidů jsou zde ještě komplikovanější než na polích.

Zvěř

Spárkatá zvěř patří dlouhodobě mezi nejdůležitější problémy ochrany lesa v Česku. Vlastníky uplatněné škody na lesních porostech dosáhly dle evidence ČSU v roce 2022 54 mil. Kč. (Tab. 13). Rok 2022 potvrdil setrvalý trend nárůstu škod v posledních letech: v roce 2021 činily škody 39 mil.

Kč, v roce 2020 dosahovala výše uplatněných škod 33,3 mil. Kč a v roce 2019 se jednalo o 27,4 mil. Kč. Uvedené hodnoty ani jejich meziroční rozdíly však nelze věrohodně vztáhnout k vlastnímu rozsahu poškození lesa zvěří. Výše uplatněných nároků nekoresponduje se skutečně vzniklým poškozením a ani řádově neindikuje další ekonomické ztráty, které negativním působením zvěře vznikají (prostředky vynaložené na ochranu kultur před zvěří, přírůstkové ztráty či ovlivnění rozsahu a kvality obnovy jako takové). Pro zajímavost lze uvést, že mezi roky 2009–2021 stouply evidované škody zvěří u LČR, s. p., o 55 %, přičemž nejvyšší nárůst byl zaznamenán v posledních letech.

Obdobně jako v menším krajinném (lokálním) měřítku nejsou ani regionálně ztráty způsobované tlakem zvěře na lesní porosty v rámci Česka rovnoměrně distribuovány. Výskyt a typ poškození v dané lokalitě je odrazem kombinace vícero vnějších faktorů, mezi něž patří konkrétní průběh povětrnostních podmínek (zejména v zimním období), způsob obhospodařování okolních zemědělských i lesních pozemků, přítomnost predátorů, techniky a návštěvníků lesa, charakter mysliveckého hospodaření včetně druhového zastoupení zvěře (nárůst populace dančí zvěře) a v neposlední řadě i výkon dozorové činnosti orgánů státní správy. Výsledkem je určující vztah mezi reálnou početností zvěře na dané lokalitě ve vazbě na úživnost této lokality, což se rozhodujícím způsobem promítá do výše vzniklého poškození lesa.

Poškození starších porostů vzniklá ohryzem a loupáním jsou významně převyšována ztrátami vznikajícími okusem v kulturách a mladých porostech a především vlastním spásáním nárostů. Narůstají rovněž škody způsobené vytloukáním. Ve velké míře se také objevují novodobá (specifická) poškození černou zvěří (např. vyrývání sazenic), v souvislosti s prudkým nárůstem její populace (některé projevy pobytu této zvěře v lesních porostech však nelze z pohledu

Obr. 39: Evidovaný výskyt hlodavců v lesních kulturách v roce 2022
Recorded occurrence of rodents in forest plantations in 2022





Ohryz spárkatou zvěří (Slezsko, Opavsko, leden 2022)



Opakovaný okus jedle (Čechy, Berounsko, listopad 2022)



Chronický okus smrku jelení zvěří (Čechy, Krušné hory, říjen 2022)



Boční ohryz spárkatou zvěří přes oplocenku (Čechy, České Švýcarsko, březen 2022)

ochrany lesa hodnotit pouze negativně, např. vyhledávání a ničení vybraných hmyzích škůdců či hrabošovitých, nalézajících se v půdě).

Z obecného pohledu je možno nadále konstatovat, že stavy většiny druhů spárkaté zvěře jsou neúnosně vysoké, což ostatně přesvědčivým způsobem dokládá část myslivecké statistiky, jež sumarizuje údaje o výši odstřelů v jednotlivých letech (bližší informace naleznou zájemci v příslušných statistických přehledech ČSÚ). Čísla o výši odstřelů, navíc bez zahrnuté nelegálně ulovené zvěře, potvrzují trend nárůstu či alespoň setrvalé neúnosné výše populačních hustot zvěře v mnoha oblastech. Pokud z těchto údajů metodou tzv. zpětných propočtů odvodíme reálné abundance jednotlivých druhů zvěře, zjistíme, že se diametrálně odlišují od vykazovaných tzv. jarních kmenových stavů. Skutečné stavy tak zpravidla několikanásobně převyšují stavy "úředně" vykazované.

Výše uvedené údaje potvrzují i výsledky monitoringu využívaného KSP, prováděného v letech 2013–2021 Ústavem pro hospodářskou úpravu lesů, z nichž vyplývá, že okus způsobený zvěří v průměru eliminoval 13 % druhů dřevin. Zvěř zcela zničí 15 % stromů v obnově a poškození přeživších stromků je natolik silné, že kromě zničení stromků u přeživších jedinců navíc snižuje výškový přírůstek o 28 % (tato ztráta přírůstu překračuje kritickou hodnotou 25 %). Na 46 % šetřeného území byl větší počet druhů dřevin v oplocení, na 63 % šetřeného území byl větší počet stromků v oplocené části a na 76 % území byly v oplocené části dřeviny vyšší než na volné ploše přístupné zvěři. Silné poškození působící tyto ztráty se vyskytovalo na většině šetřeného území.

Výsadby lesních dřevin tak nelze řádně zabezpečit (zajistit) bez oplocování a nátěrů repelenty. Lze očekávat, že zvěř bude i nadále znemožňovat či dramaticky komplikovat obnovu holin, jejichž rozloha z důvodu probíhající velkoplošné kůrovcové kalamity neustále stoupá a úměrně tomu narůstá potřeba zalesnění.

Za pozitivní skutečnost je možno považovat vzrůstající areál rozšíření **vlka obecného** (*Canis lupus*), jehož výskyt lze z pohledu ochrany lesa spojit se snižováním tlaku zvěře na lesní porosty. V celostátním kontextu však tato lokální zlepšení nemohou být zatím příliš významná a patrná. Zlepšení stavu lze důvodně očekávat v souvislosti se zvyšováním počtů režijních honiteb u státního podniku LČR. Velmi podstatnou změnu by mohla přinést v současnosti silně diskutovaná otázka minimální rozlohy honiteb, v souvislosti s připravovanou novelou zákona o myslivosti.

Houbové a ostatní patogeny

Výskyt houbových patogenů (především dřevokazných hub a původců kořenových hnilob) byl v roce 2022 poměrně vysoký. K tomu přispěly vyšší průměrné teploty a značné povětrnostní výkyvy (sucho, lokální záplavy, pozdní mrazy i vysoké teploty).

Choroby jehlic a listů

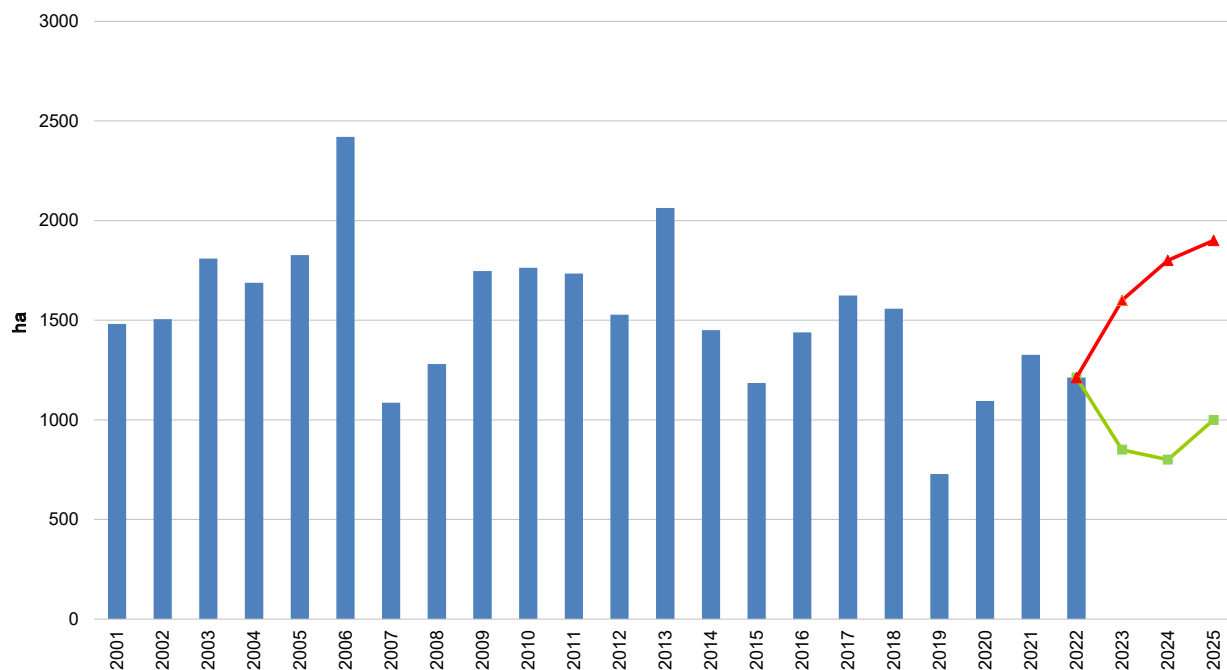
Výskyt sypavek byl během roku 2022 obdobný jako v roce 2021. Na borovicích byly nejčastěji pozorovány **sypavky rodu *Lophodermium*: sypavka borová (*L. pinastri*) a borovicová (*L. seditiosum*)**, které byly v roce 2022 celostátně evidovány na plochách cca 1,2 tis. ha (**Tab. 14; Obr. 40**) (2021 cca 1,3 tis. ha). Ve větší míře bylo možné nalézt i **mramorovou sypavku (*Cyclaneusma minus*)**. Douglasky byly napadené především švýcarskou sypavkou (*Phaeocryptopus gaeumannii*). Na smrku se opět nejčastěji vyskytovala **sypavka smrková (*Lophodermium piceae*)**. Navíc byly v roce 2022 sypavky častěji zaznamenávány i na smrku pichlavém (především rody *Lophodermium* a *Rhizosphaera*). I v roce 2022 bylo možné pozorovat tzv. hnědnutí a opad jehlic jedle s výskytem **přípletky *Nematostoma parasiticum* (syn. *Herpotrichia parasitica*)**. Menší škody byly způsobeny i **sypavkou *Lirula nervisequia***. Velmi častý byl opad starších ročníků jehlic tisí abiotického původu (tzv. fyziologická sypavka). **Rzi** v roce 2022 nepředstavovaly oproti předchozímu roku žádné významnější riziko. V roce 2023 bude ale situace výrazně odlišná i s ohledem na charakter počasí v jarních měsících.

Výskyt **listových skvrnitostí**, na lípě, dubu a buku působené houbami *Apiognomonina* spp. byl v 1. polovině roku 2022 poměrně nízký, avšak v 2. pololetí vzrostl. Výskyt **svraštělky javorové (*Rhytisma acerinum*)** na javorech, především na javoru kleny, byl v roce 2022 opět velmi častý. U napadení **padlím dubovým (*Microsphaera alphitoides*)** došlo v roce 2022 k mírnému úbytku, o čemž svědčí i celostátní evidence na ploše cca 838 ha (**Tab. 14**) (2021 cca 899 ha). Po delší době bylo častěji zaznamenáváno i tzv. **kroucení výhonů působené houbou *Sirococcus conigenus***, především na smrku a borovici, ale i na douglasce.

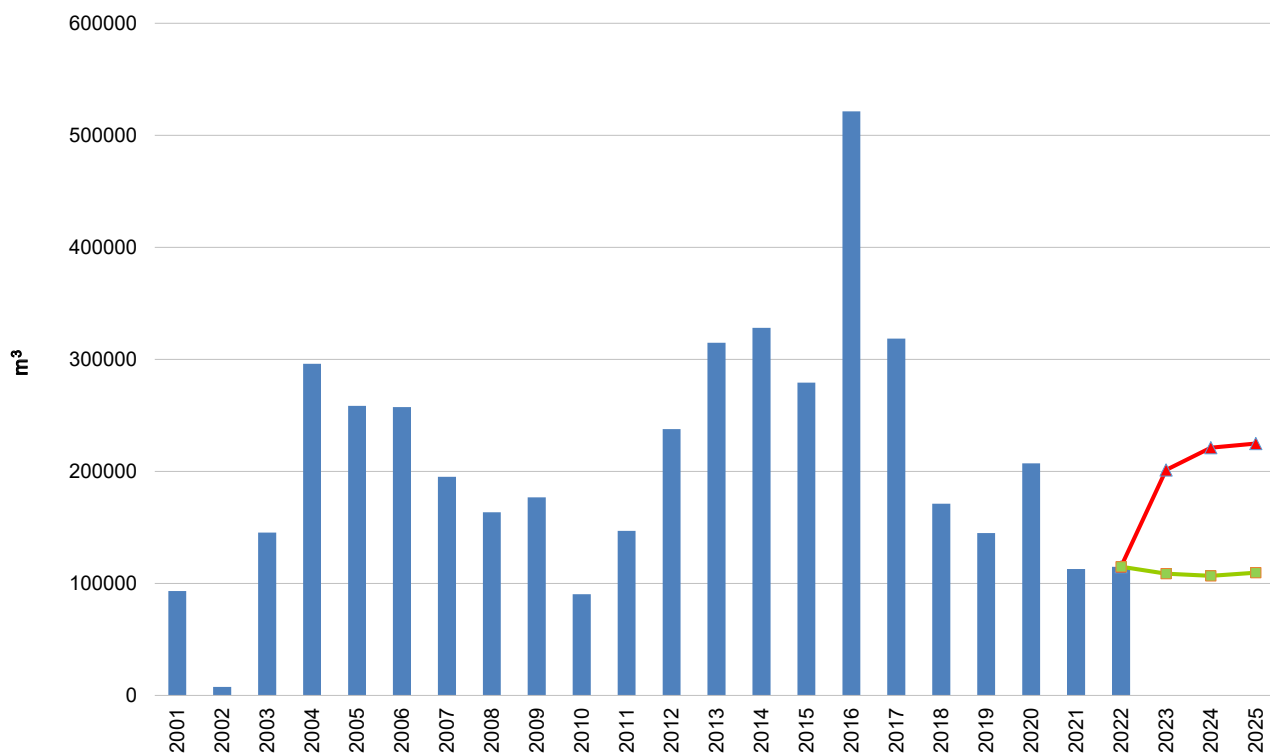
Dřevokazné houby

Dřevokazné houby, zejména ve spojitosti se suchem především na bývalých zemědělských půdách, způsobily i v roce 2022 významné škody na jehličnanech i listnáčích. Nejvýznamnějšími zástupci byly **václavky (*Armillaria* spp.)**, především **václavka smrková (*A. ostoyae*)** na jehličnanech (hlavně smrku, borovicích a jedlích), ale i václavky na listnáčích (zejména na jasaněch, dubech a topolech). Za rok 2022 bylo celostátně hlášeno cca 115 tis. m³ václavkového dříví (**Tab. 14; Obr. 41**) (2021 cca 113 tis. m³ václavkového dříví), nejvíce na území Moravskoslezského kraje (cca 47 tis. m³; **Tab. 14; Obr. 42**). Václavky se také nejvýznamněji podílely na kořenových hnilobách semenáčků i vzrostlých dřevin. Výskyt **kořenovníků (*Heterobasidion* spp.)** zůstává nadále významný, obzvláště na bývalých zemědělských půdách první generace. **Troudnatec pásovaný (*Fomitopsis pinicola*)** byl velmi často zaznamenáván jako saprofyt i parazit ve smrkových a jedlových porostech postižených větrnými zlomy a vývraty, suchem či podkorním hmyzem. Na odumřelých smrcích a jedlích byl velmi hojný **pevník chlupatý (*Stereum hirsutum*)**. Stále častěji bylo možné pozorovat v Orlickém předhůří **bránovítec jedlový (*Trichaptum abietinum*)**, který se podílí

Obr. 40: Evidovaný výskyt sypavky borové od roku 2001 s prognózou vývoje
Recorded occurrence of *Lophodermium* spp. since 2001 with the development forecast



Obr. 41: Evidovaný objem smrkového václavkového dříví od roku 2001 s prognózou vývoje
Recorded volume of spruce wood infected by *Armillaria* sp. since 2001 with the development forecast





Plodnice václavky na smrkovém pařezu (Slezsko, Opavsko, říjen 2022)



Výmladky lípy srdčité napadené skvrnitostí listů, původce *Mycosphaerella millegrana* (Čechy, Benešovsko, září 2022)



Napadení smrku ztepilého přípletkou černou (Čechy, Jizerské hory, červen 2022)

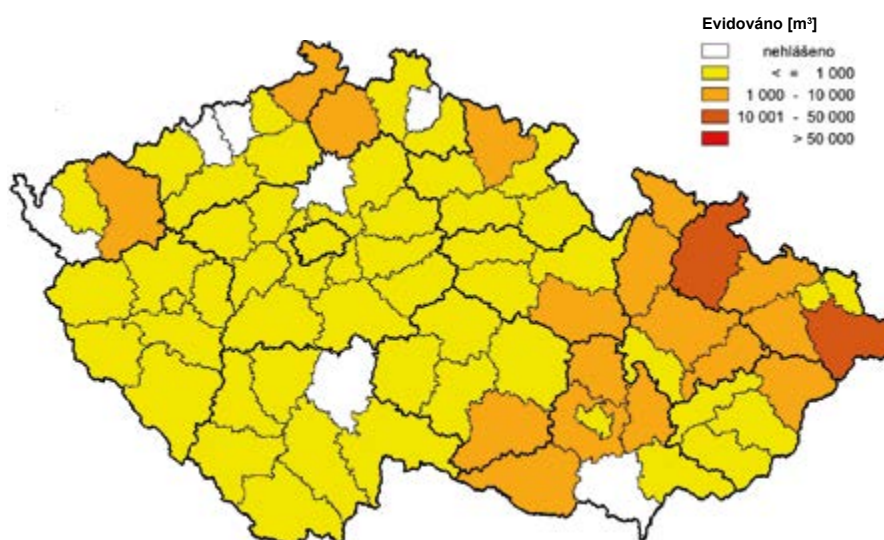
na rozpadu porostů jedle obrovské a jedle bělokoré, postižených suchem a napadených lýkožrouty. Na listnácích se kromě václavků často vyskytovaly zejména **ohňovce** (*Phellinus* spp.), **rezavce** (*Inonotus* spp.), na bříze **březovník obecný** (*Piptoporus betulinus*) a na jasanu **lesklokorka ploská** (*Ganoderma applanatum*).

Komplexní choroby

Nekróza jasanu, kterou způsobuje houba **voskovička jasanová** (*Hymenoscyphus fraxineus*, anamorfa *Chalara fraxinea*), byla pozorována častěji než v předchozím roce v lesních i nelesních porostech, a pokračuje tak její šíření. V některých porostech se však na odumírání jasanů významně podílely také původci kořenových hnilob, nejčastěji **václavky** (*Armillaria* spp.) a **lesklokorka ploská** (*Ganoderma applanatum*). V roce 2022 byly plochy odumírání jasanů evidovány pouze na území 3 okresů (Olomouc, Nymburk a Uherské Hradiště), takže meziroční srovnání nebylo možné provést. Naproti tomu vytěžené dříví z odumírajících jasanů bylo v roce 2022 evidováno ve všech okresech a jeho objem činil celostátně cca 35 tis. m³ (**Tab. 14**) (2021 cca 28 tis. m³). Reálně tedy došlo k meziročnímu významnému navýšení těžby odumírajících jasanů, avšak tyto vytěžené stromy již nebyly do plochy odumírajících porostů zahrnuty. **Sazná nemoc kůry** působená houbou *Cryptostroma corticale* byla v roce 2022 zaznamenávána především v Ústeckém kraji. Zatímco napadené kleny postupně odumíraly, na mlčích ani na babykách toto onemocnění nebylo zaznamenáno. Na od-

umírajících klenech se v důsledku sazné nemoci kůry často vyskytovaly plodnice houby *Prosthecium pyriforme*. V malé míře bylo zaznamenáno také chřadnutí až odumírání klenů v důsledku napadení houbami rodu **rážovka** (*Nectria*). Po několika letech bylo ve vysoké míře pozorováno odumírání modřínů, jehož příčiny nejsou dosud uspokojivě vysvětleny. Odumírání se týkalo především odrostlých mladých modřínů. Mnoho modřínů v porostech bylo odumřelých, některé měly zelené pouze spodní přesleny, jiným odumíraly jen jednotlivé větve, nebo byly zcela zdravé. Na odumírajících modříněch nebyly zaznamenány žádné příznaky napadení dřevokaznými houbami ani kořenovými hnilobami. Při řezu kmenem odumírajících modřínů bylo patrná silná hnědá nekróza. Na kmenech odumírajících modřínů byly nejčastěji zaznamenávány dva typy plodnic s rozdílným typem spor, odpovídající houbě rodu **rážovka** (*Nectria*) a jejímu anamorfnímu stadiu **srpovička** (*Fusarium*). Na modříněch byla hojně přítomná také korovnice pupenová (*Adelges laricis*), ta však odumírání nezpůsobovala. Častý byl výskyt nektróz působených **houbami rodu** *Cytospora* na jehličnanech i listnácích. **Plíseň olšová** (*Phytophthora alni* complex) nebyla v letošním roce zatím ve větší míře pozorována. Byly zaznamenány nekrotické léze symptomaticky odpovídající napadení **organismy rodu** *Phytophthora*, především na vzrostlých bucích poškozených v minulých letech suchem. U ostatních dřevin se symptomy napadení těmito patogeny ve vyšší míře nevyskytovaly. Chřadnutí dubových porostů zůstává na stejné úrovni jako v loňském roce. Na chřadnoucích dubech byly nalézány houby rodu *Ophiostoma* související s **tracheomykózním onemocněním**. S ohledem na okolní státy představují pro tuto dřevinu významné riziko i zástupci rodu *Phytophthora*.

Obr. 42 Evidovaný objem smrkového václavkového dříví v roce 2022
Recorded volume of spruce wood infected by *Armillaria* spp. in 2022



Situace s prosycháním a odumíráním borových porostů je díky vydatným srážkám z roku 2021 příznivější než v předchozích letech. To se odrazilo i v nižší míře napadení **kornicí borovou** (*Cenangium ferruginosum*). **Kuželík borový** (*Sphaeropsis sapinea*, syn. *Diplodia sapinea*) napadal především borovici černou, zatímco u borovice lesní působil jako významný patogen pouze lokálně, a to především v dospělých porostech.

Ostatní houbové choroby

Kloubnatka smrková (*Cucurbitaria piceae*) byla opakovaně zaznamenána v Orlických a Jizerských horách na starých i letošních pupenech smrku pichlavého i smrku ztepilého a často také mimo horské oblasti. Z pozorování v oblasti Krušných hor je ale zřejmé, že dlouhodobě škody kloubnatkou na smrku ztepilém i smrku pichlavém klesají již od roku 2019 a šetření v oblastech epicentra výskytu (LS Klášterec a Litvínov) z roku 2022 toto tvrzení potvrzují.



Plodnice václavky (Vysočina, Třebíčsko, říjen 2022)



Plodnice václavky na bázi kmene chřadnoucího jasanu (jižní Morava, Uherské Hradiště, říjen 2022)



Mladé plodnice troudnatce pásovaného na smrku ztepilém (Čechy, České Švýcarsko, březen 2022)



Plodnice březovníku obecného na mrtvé bříze bělokoré (Čechy, Kutnohorský, květen 2022)



Hnědák Schweinitzův (Čechy, Benešovsko, září 2022)

Poloparazitické rostliny

Z poloparazitických rostlin byl pozorován pokračující nárůst výskytu **jmelí bílého** (*Viscum album*) na jedli. Jmelí bílé se nadále hojně vyskytuje také na borovici lesní i na listnáčích, především na jižní Moravě. Vzhledem k dostatku srážek porosty napadené jmelím vykazovaly obvykle dobrý zdravotní stav. Na dubech byl častěji pozorován **ochmet evropský** (*Loranthus europaeus*), především v Polábí a na jižní Moravě.



Napadení výsadeb borovice houbami rodu *Cenangium* a *Sphaeropsis* (Čechy, Hradec Králové, podzim 2022)

Výhled

Hlavním ukazatelem a prediktorem napadení porostů houbovými patogeny v roce 2023 bude počasí v jarních měsících. Na **Obr. 40** a **41** je možné kromě evidovaného výskytu patogenů nalézt i „predikci“ potenciálního výskytu v následujících letech. Pokud by pokračoval trend celkově vyšších teplot a častějších teplotních a srážkových extrémů, může docházet i nadále k oslabení dřevin a nárůstu výskytu a významu patogenů a chorob s tímto oslabením souvisejících (zejména václavek, kořenovníku vrstevnatého, většiny komplexních chorob a jmelí bílého). Do popředí se i nadále dostávají patogeny rodu *Phytophthora* na listnácích (především na dubu a buku), které bude potřeba především v lesních porostech podrobněji pozorovat a zmapovat jejich skutečné rozšíření.



Jazykovitá léze - typický symptom napadení buku lesního patogeny rodu *Phytophthora* (Čechy, Děčínsko, červenec 2022)



Odumírající jasan ztepilý se symptomy nekrózy jasanu (Čechy, Lounsko, květen 2022)

PŘÍPRAVKY NA OCHRANU ROSTLIN V LESNÍM HOSPODÁŘSTVÍ

Úvod

Na základě údajů z Registru povolených přípravků na ochranu rostlin vedeného on-line na webových stránkách Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského (ÚKZÚZ) a podkladů získaných od České společnosti rostlinolékařské jsme po roce opět zpracovali a vydali Seznam povolených přípravků a dalších prostředků na ochranu lesa. Vrátili jsme se tak k jednoletému cyklu, který byl po dva roky z technických důvodů přerušen. Struktura Seznamu je stejná jako v roce 2022 (v tomto roce došlo k rozsáhlejší změně proti dříve vydávaným Seznamům).

Je nutné zopakovat, že tento Seznam není oficiálním předpisem. Je pracovní pomůckou lesníků k rychlé orientaci. Je statický a nezaznamenává změny vzniklé po 31. lednu 2023. V průběhu roku může dojít k prodloužení povolení přípravků na ochranu rostlin (POR), u kterých končí platnost povolení, mohou se měnit některé ekotoxikologické parametry (zařazení do určité skupiny rizik pro různé organismy), může být rozšířena platnost použití i na další škodlivé organismy, mohou se objevit nové přípravky a může být i nečekaně ukončena možnost použití. O závažných změnách vás budeme na stránkách Lesnické práce informovat, jako jsme to činili v minulosti, ale ne všechny údaje jsme schopni v průběhu roku zjistit.

K 31. lednu 2023 je povoleno pro ochranu lesa celkem 375 POR (261 chemických přípravků a 114 dalších prostředků). Do tohoto počtu nejsou zahrnuty okrajově a částečně i diskutabilně použitelné POR, jako přípravky pro ošetření nezemědělské půdy, příkopů apod., obdobně jako v nedávné minulosti. Je-li u jednoho přípravku více registrantů, je přípravek brán jako jeden. Nově bylo povoleno celkem 66 POR (40 chemických přípravků a 26 dalších prostředků). Povolení bylo ukončeno u 14 POR (11 chemických prostředků a 3 dalších prostředků).

V uvedeném přehledu nejsou uvedeny také bioagens (přípravky na bázi makroorganismů, draví roztoci, hádátka apod.), které jsou potenciálně použitelné ve fóliovnících, ale jejich praktické použití je zejména z cenových důvodů nereálné. Nejsou zde uvedeny ani přípravky povolené pro souběžný obchod. V případě potřeby jejich použití (je nutné rozlišovat vlastní a obchodní použití) je nutné zjistit u referenčního přípravku seznam takto povolených přípravků. V lesním hospodářství toto však rovněž zřejmě nepřichází v úvahu. Zde je nutno podotknout ještě tu skutečnost, že u nás nelze používat přípravky povolené v jiné členské zemi Evropské unie, nejsou-li registrovány i u nás, výjimku tvoří povolené přípravky pro souběžný obchod.

Insekticidy, akaricidy

V této skupině je v současné době povoleno celkem 72 přípravků (s 33 účinnými látkami). U tří přípravků byla ukončena možnost jejich použití a nově bylo povoleno devět přípravků. Jsou to **Affirm** (ú. l. emamektin benzoát, 9,5 g.kg⁻¹), **Alfamiprid 20 SP** (ú. l. acetamiprid, 200 g.kg⁻¹), **Cyperfor 100 EC** (ú. l. cypermethrin, 100 g.l⁻¹), **DEMETRINA 25 EC** (ú. l. deltamethrin, 25 g.l⁻¹), **Mimic** (ú. l. tebufenozid, 240 g.l⁻¹), **PREV-GARD** (ú. l. silice pomerančová, 59 g.l⁻¹), **PREV-GOLD** (ú. l. silice pomerančová, 59 g.l⁻¹), **Protect Duo-škůdci a roztoče** (ú. l. azad + pyrethrin, 4,1 g.l⁻¹ + 4,2 g.l⁻¹) a **Sherpa 100 EW** (ú. l. cypermethrin, 100 g.l⁻¹). Vesměs jsou použitelné proti savému hmyzu, výjimečně také proti listožravému hmyzu (housenkám a dospělým broukům), především v okrasných rostlinách nebo v okrasných dřevinách. Jejich reálná použitelnost v lesním hospodářství je tedy minimální.

Ukončeno bylo použití u insekticidů **Alfamethrin ME** (ú. l. alfa-cypermethrin, 50 g.l⁻¹), který měl povolení pro asanaci kůrovce dříví a proti dřevokaznému hmyzu, a dále přípravky **Steward** (ú. l. indoxacarb, 300 g.l⁻¹) a **Warant 700 WG** (ú. l. indakloprid, 700 g.l⁻¹) použitelné v okrasných rostlinách proti savému hmyzu a v případě přípravku **Steward** i proti listožravému hmyzu v okrasných rostlinách a lesních školkách.

Za zmínku stojí ještě skutečnost, že po ukončení povolení účinné látky alfa-cypermethrin v rámci Evropské unie bylo na základě výjimky povolení ÚKZÚZ na 120 dní umožněno v průběhu od začátku dubna do konce července používat do spotřebování zásob přípravky s touto účinnou látkou (**Vaztak Active**, **Vaztak Les** a systém **Trinet P**) a současně i pro distribuci insekticidní sítě **Storanet**.

Fungicidy

Celkem je v této skupině registrováno 62 přípravků (s 34 účinnými látkami). Pro rok 2023 bylo ukončeno použití u dvou fungicidů a nově bylo povoleno 10 fungicidů. Všechny jsou povoleny do okrasných rostlin, tzn., že jsou použitelné prakticky pouze v lesních školkách na připravovaný sadební materiál (semenáčky, školované sazenice) do výšky 50 cm, teoreticky i v čerstvých výsadbách, pokud nepřesáhnou tuto stanovenou výšku. Proti plísním jsou povoleny přípravky **Alginure** (ú. l. fosfonáty draselné, 342 g.l⁻¹), **Cuproxat SC** (ú. l. síran měďnatý, 345 g.l⁻¹), **Enervin SC** (ú. l. ametoktradin, 200 g.l⁻¹) a **Teldor 500 SC** (ú. l. fenhexamid, 250 g.l⁻¹). Přípravek **Delan 700 WG** (ú. l. dithianon, 700 g.kg⁻¹) je použitelný proti rzím, skvrnitosti listů a dezinfekci substrátů. Proti skvrnitosti listů jsou povoleny i přípravky **Flowbrix** (ú. l. oxichlorid měďnatý, 660 g.l⁻¹) a **Ventrola** (ú. l. kaptan, 800 g.l⁻¹). K potlačování padlí je určen přípravek **Tebkin**

(ú. l. tebukonazol, 250 g.l⁻¹). K eliminaci škod proti padlí jsou určeny i přípravky **PREV-GARD** a **PREV-GOLD**, které jsou již uvedeny u insekticidů. Obecně k potlačování houbových chorob jsou určeny fungicidy **Revystar** (ú. l. mefentriflukonazol, 100 g.l⁻¹) a také **Airone SC** (ú. l. hydroxid měďnatý + oxichlorid měďnatý, 208,626 g.l⁻¹ + 229,79 g.l⁻¹), který je určen rovněž proti bakteriózám.

Povolení skončilo dvěma fungicidům. **Protexio** (ú. l. *Bacillus amyloliquefasciens* – původně *subtilis* – kmen QST 173, 1 miliarda CFU), určený proti padlí a **Talent** (ú. l. myklobutanil, 200 g.l⁻¹) proti rzím, skvrnitosti listů a padlí.

Herbicidy, arboricidy

V současné době je povoleno celkem 86 přípravků (s 22 účinnými látkami). Ukončeno bylo použití čtyř herbicidů a 14 jich bylo nově povoleno. Řada z nich je širokospektrálních, ale jsou tam i herbicidy s úzkým použitím.

Staronový je graminicid **Agil 100** (ú. l. propachizafop, 100 g.l⁻¹), nově je povolen graminicid **RexStar** (ú. l. propachizafop, 100 g.l⁻¹). Přípravky **Banvel 480 SC** (ú. l. dikamba, 480 g.l⁻¹) a **Dimba 480 SC** (ú. l. dikamba, 480 g.l⁻¹) jsou určeny k hubení dvouděložné buřeny na úhorovaných plochách ve školkách. Proti dvouděložné buřeni ve vrbových kulturách je určen herbicid **Clap** (ú. l. klopýralid, 300 g.l⁻¹). Přípravek **Goltix Top** (ú. l. mehtamitron, 700 g.l⁻¹) je povolen pro hubení dvouděložných plevelů v sících jehličnanů ve školkách a přípravek **Vivendi 200** (ú. l. klopýralid, 200 g.l⁻¹) je povolen pro hubení dvouděložných plevelů v listnatých sících a sazenicích ve školách. Širokospektrální nově povolené herbicidy jsou **Bromory** (ú. l. kyselina pelargonová, 500 g.l⁻¹), **Roundup Dynamic** (ú. l. glyfosát, 500 g.l⁻¹), **Roundup Extra rychlý** (ú. l. kyselina octová, 60 g.l⁻¹) a **Trustee Hi-Active** (ú. l. glyfosát, 490 g.l⁻¹). Podrobnosti o jejich použití a případných omezeních lze nalézt ve vydaném Seznamu. Jako arboricid pro odstraňování nežádoucích dřevin (nárostů, výmladků) jsou povoleny přípravky **Nežádoucí dřeviny STOP** (ú. l. fluroxypyr + triklopyr, 20 g.l⁻¹ + 60 g.l⁻¹) a **Savvy** (ú. l. metsulfuron-methyl, 200 g.kg⁻¹), který lze použít i proti dvouděložné buřeni na úhorovaných plochách ve školkách.

Ukončena byla platnost použití přípravků **Lontrel 600** (ú. l. klopýralid, 600 g.l⁻¹), **Lontrel 72 SG** (ú. l. klopýralid, 720 g.kg⁻¹) určených k hubení dvouděložných plevelů a buřeny, graminicid **Galant Super** (ú. l. haloxyfop-P, 104 g.l⁻¹) a **Substrial PLEVELBLOK Postřik** (ú. l. diflufenikan + glyfosát, 0,576 g.l⁻¹ + 3,6 g.l⁻¹) širokospektrální herbicid.

Rodenticidy

Povoleno je celkem osm rodenticidů (s jedinou účinnou látkou). Žádný rodenticid nebyl nově povolen a ukončeno bylo povolení přípravku **Polytanol** (ú. l. fosfid vápenatý, 180 g.kg⁻¹) k hubení všech lesnický významných hlodavců.

Repelenty

Celkem je nyní povoleno devět repelentů (se třemi účinnými látkami). U jednoho přípravku bylo povolení ukončeno – **Aversol B** (ú. l. denatonium benzoát, 0,087 g.kg⁻¹) proti letnímu a zimnímu okusu – a jeden repelent byl nově povolen – **Trico Silva** (ú. l. ovčí tuk, 14,1 g.kg⁻¹) proti zimnímu okusu.

Moluscocidy

Lesnický nevýznamná skupina, teoreticky použitelná ve fóliovnících, možná i v sících ve školkách, pokud by tam došlo k výskytu slimáků nebo plzáků. Přesto je v ní nyní povoleno celkem 19 přípravků (se dvěma účinnými látkami). Nově bylo povoleno pět přípravků, a to **Desimo Duo** (ú. l. metaldehyd, 30 g.kg⁻¹), **Granulax proti slimákům** (ú. l. metaldehyd, 30 g.kg⁻¹), **Limanish Premium** (ú. l. metaldehyd, 25 g.kg⁻¹), **Metarex M** (ú. l. metaldehyd, 25 g.kg⁻¹) a **Metarex One** (ú. l. metaldehyd, 25 g.kg⁻¹). Povolení nebylo ukončeno u žádného přípravku z této skupiny.

Regulátory růstu

V této skupině byly nově povoleny dva přípravky – **Alar 85 SG** (ú. l. daminozid, 850 g.kg⁻¹) a **Cerone 480 SL** (ú. l. egthefon, 480 g.l⁻¹). Pro lesní hospodářství zcela nevýznamná skupina, až na přípravek **Celstar 750 SL** (ú. l. chlormekvát chlorid, 750 g.l⁻¹) používaný k potlačování negativního působení jmelí. Celkem jsou v současnosti povoleny 4 regulátory růstu.

Další prostředky

Nejpočetnější skupinou v rámci dalších prostředků jsou aditiva a adjuvanty zlepšující vlastnosti přípravku nebo postřikové jích při jejich aplikaci. Celkem je jich registrováno 41 (s 35 účinnými látkami). Nově bylo povoleno 12 těchto přípravků, a to **Adigor** (ú. l. olej řepkový-methylester, 440 g.l⁻¹), **BackRow** (ú. l. olej parafinový, 522 g.l⁻¹), **Benefit** (ú. l. heptamethylsiloxan + polyether + polyether polymethylsiloxan-kopolymer + silanamin, 33–40 % + 10–15 % + 45–50 % + 5 %), **BONUS** (ú. l. alkoxylovaný alkohol, 98 %), **Dash HC** (ú. l. kyselina olejová + methylester kyseliny palmitové + olejové + polyalkoxyester kyseliny fosforečné, 5 % + 37,5 % + 22,5 %), **Inteco** (ú. l. olej sojový, 752 g.l⁻¹), **Magic** (ú. l. heptamethylsiloxan + polyether + polyether polymethylsiloxan-kopolymer + silanamin, 33–40 % + 10–15 % + 45–50 % + 5 %), **Mero 33528** (ú. l. olej řepkový-methylester, 733 g.l⁻¹), **Multi AD** (ú. l. heptamethylsiloxan modifikovaný, 422,8 g.l⁻¹), **ProMix DMA** (ú. l. N,N-domethyldekan-1-amid, 880 g.l⁻¹), **Superfin** (ú. l. heptamethylsiloxan + polyether + polyether polymethylsiloxan-kopolymer + silanamin, 33–40 % + 10–15 % + 45–50 % + 5 %) a **Turbo** (ú. l. síran amonný, 1 000 g.kg⁻¹).

Ukončena byla použitelnost u tří aditiv, resp. adjuvantů. Jsou to **Adaptic** (ú. l. polyakrilamid + síran amonný + 11,3 g.l⁻¹ + 190 g.l⁻¹), **GONDOR** (ú. l. lecitin, 495 g.kg⁻¹) a **Rollwet** (ú. l. polyether-polymethylsilosanm-kopolymer + blokový kopolymer PO/EO, 202 g.l⁻¹ + 832 g.l⁻¹).

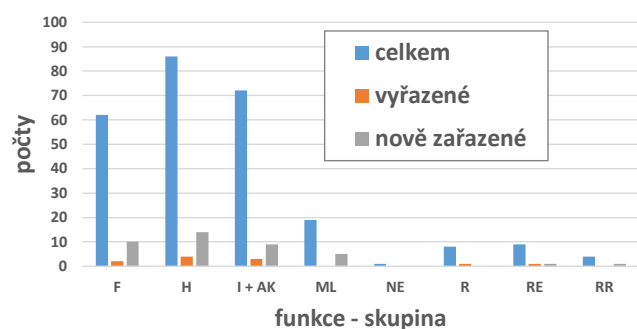
Druhou nejpočetnější skupinou v rámci dalších prostředků jsou přípravky pro podporu zdravotního stavu rostlin. Cíleně je zaměřena především pro použití v okrasných rostlinách, ale teoreticky je možné jejich použití i v lesních školkách (a školkách okrasných dřevin). Celkem jich je v současnosti registrováno 30 (s 22 účinnými látkami). Nově bylo povoleno 8 přípravků – **Bioblatt** (ú. l. lecitiny, 25 %), **Biool** (ú. l. olej řepkový, 55 %), **Bioton** (ú. l. lecitiny + olej řepkový, 2 % + 55 %), **Insect Stop** (ú. l. olej neemový + olej pelargionový + olej saturejkový + olej tymiánový + olej vratičový, 680 g.l⁻¹ + 7 g.l⁻¹ + 7 g.l⁻¹ + 7 g.l⁻¹ + 7 g.l⁻¹), **Přírodní prostředek na červ-**

ce (ú. l. olej z *Pongamia pinnata*, 496,9 g.l⁻¹), **Přírodní prostředek na padlí** (ú. l. olej z *Pongamia pinnata*, 496,9 g.l⁻¹), **Přírodní prostředek na savé škůdce** (ú. l. olej z *Pongamia pinnata*, 496,9 g.l⁻¹) a **ROCK EFFECT NEW** (ú. l. olej z *Pongamia pinnata*, 496,9 g.l⁻¹). U žádného přípravku z této skupiny nebylo povolení ukončeno.

Další skupinou jsou přípravky s fyzikálním působením. Těch je v současnosti povoleno 13 (s osmi účinnými látkami). Nově bylo povoleno pět přípravků. Jsou to **Bioplantella žluté lepové desky** (ú. l. polyisobutylene, --), **BROS lepové desky** (ú. l. polybutylen + pryskyřice aromatická (C9), 80 % + 20 %), **Lepové desky** (ú. l. CHEMSTOP ECOFIX, 100 g.kg⁻¹),

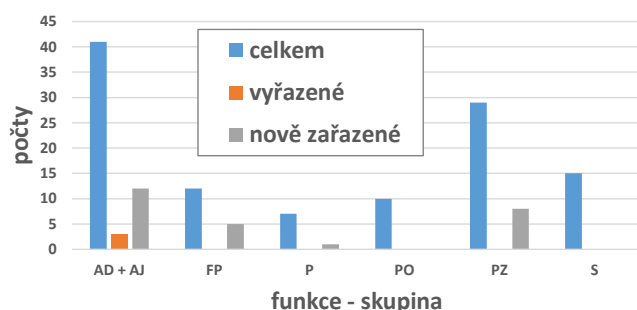
Obr 43: Přehled počtu chemických přípravků v roce 2023

Overview of the number of chemical plant protection products in 2023



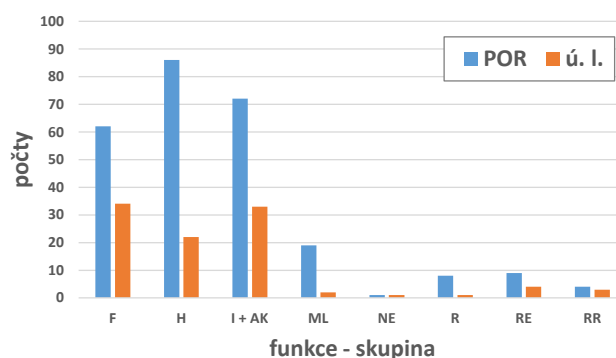
Obr 44: Přehled počtu dalších prostředků v roce 2023

Overview of the number of additional plant protection products in 2023



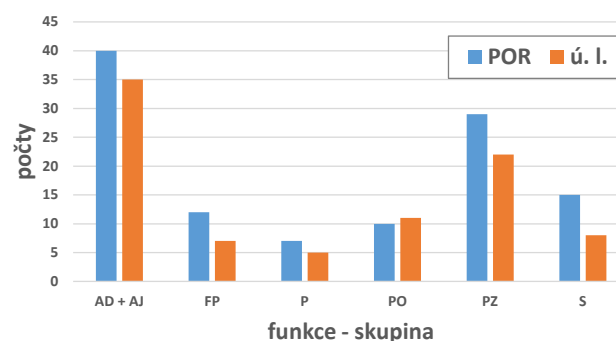
Obr 45: Poměr povolených chemických přípravků a jejich účinných látek v roce 2023

Ratio of permitted chemical plant protection products and their active substances in 2023



Obr 46: Poměr povolených dalších prostředků a jejich účinných látek v roce 2023

Ratio of permitted additional plant protection products and their active substances in 2023



Poznámka: U obr. 43–46 jsou použity následující zkratky: F – fungicidy; H – herbicidy; I + AK – insekticidy + akaricidy; ML – moluskocidy; NE – nematocidy; R – rodenticidy; RE – repelenty; RR – regulátory růstu; AD + AJ – aditivum + adjuvant; FP – fyzikální působení; P – pasivní pomocný prostředek; PO – přípravek k ošetření ran; PZ – podpora zdravotního stavu; S – semiochemikálie (feromon). Vysvětlení těchto pojmů uvádí Zahradník, Zahradníková & Mikulčíková (2023) v nově vydaném Seznamu.

Overview of selected plant protection products groups – chemical products in the years 1975–2023 (the insecticide group also includes acaricides and the herbicide group includes arboricides; preparations based on microagents are also included).

Tab. A: Přehled vybraných skupin POR – chemických přípravků v letech 1975–2023 (ve skupině insekticidů jsou zahrnuty také akaricidy a ve skupině herbicidů arboricidy; zahrnuty jsou rovněž přípravky na bázi mikroagens)
 Overview of selected plant protection products groups – chemical products in the years 1975–2023 (the insecticide group also includes acaricides and the herbicide group includes arboricides; preparations based on microagents are also included)

Rok	Přípravek na ochranu rostlin – funkce-skupina						Celkem
	Počty	Insekticid	Repellent	Rodenticid	Herbicid	Fungicid	
1975	ú.l.	18	5	5	25	25	78
	přípravek	27	7	7	37	36	114
1986	ú.l.	21	2	5	21	25	74
	přípravek	32	6	7	28	37	110
1989	ú.l.	20	3	4	24	26	77
	přípravek	28	10	5	29	39	111
1993	ú.l.	22	6	2	17	18	65
	přípravek	30	12	3	21	20	86
1995	ú.l.	20	7	2	21	16	66
	přípravek	27	13	3	23	18	84
1996	ú.l.	21	9	1	20	17	68
	přípravek	28	14	1	24	19	86
1997	ú.l.	16	10	1	23	12	62
	přípravek	27	15	1	26	14	83
1999	ú.l.	18	9	1	23	11	62
	přípravek	28	13	1	29	17	88
2001	ú.l.	13	10	0	21	12	56
	přípravek	21	14	0	27	18	80
2003	ú.l.	15	11	0	18	12	56
	přípravek	20	14	0	27	17	78
2005	ú.l.	17	11	0	16	11	55
	přípravek	24	15	0	26	16	81
2007	ú.l.	16	11	1	16	12	56
	přípravek	25	16	1	26	17	85
2009	ú.l.	14	7	2	13	12	48
	přípravek	21	12	3	25	18	79
2011	ú.l.	24	9	3	13	25	74
	přípravek	33	12	4	39	34	122
2013	ú.l.	27	8	3	19	30	87
	přípravek	50	11	5	58	38	162
2014	ú.l.	28	8	3	21	34	94
	přípravek	59	13	5	72	42	191
2015	ú.l.	38	8	2	27	29	104
	přípravek	59	13	5	81	42	200
2016	ú.l.	29	10	2	27	29	97
	přípravek	60	14	6	82	42	204
2017	ú.l.	32	8	3	23	27	93
	přípravek	63	14	5	75	49	206
2018	ú.l.	32	8	3	31	33	107
	přípravek	59	13	4	98	51	225
2019	ú.l.	31	7	3	31	31	103
	přípravek	59	10	6	94	55	224
2022	ú.l.	29	4	2	21	25	81
	přípravek	60	8	9	84	47	208

Zdroje: Müller & Beneš 1975; Janauer a kol. (1995, 1996); Novák a kol. (1986); Švestka a kol. (2001, 2003, 2005, 2007, 2009, 2011); Švestka a kol. (1989, 1993); Zahradník a kol. (1997, 1999); Zahradník & Zahradníková (2013, 2022a); Zahradníková & Zahradník (2014a, 2015, 2016, 2017, 2018a, 2019).

Lepové desky modré interiérové (ú. l. CHEMSTOP ECOFIX, 100 g.kg⁻¹) a **Lepové desky žluté interiérové** (ú. l. CHEMSTOP ECOFIX, 100 g.kg⁻¹). U žádného nebylo povolení ukončeno.

Pro ošetření ran je povoleno celkem 11 přípravků. Žádný nebyl nově povolen a u žádného povolení neskončilo.

Skupina pasivních pomocných prostředků zahrnuje v současnosti sedm přípravků. Jeden byl nově povolen – **BROS stromový balzám** (ú. l. ethoxylované alkoholy C12-C14, --), který je určen pro ošetření ran, tak by patřil spíše do skupiny přípravků na ošetřování ran.

Ve skupině semiochemikálií, kterých je povoleno celkem 15, nedošlo k žádným změnám. Jsou-li však feromony používané pouze pro monitoring, nepodléhají již registraci a v Seznamu se neobjeví.

Závěr

Z výše uvedeného vyplývá, že počet nově povolených přípravků převyšuje počet přípravků s ukončením povolení použití. Ovšem podstatné je, že nově povolené POR jsou v rámci lesního hospodářství použitelné pouze zcela okrajově, někdy spíše teoreticky, avšak povolení končí i u významných POR, které jsou v lesním hospodářství standardně používány, a adekvátní náhrada není k dispozici. Přitom bez POR se zatím v ochraně lesa neobejdeme.



Chemická ochrana kultur před buřením (květen 2022)

MONITORING ZDRAVOTNÍHO STAVU LESA

Hodnocení zdravotního stavu lesa na monitorovacích plochách je v České republice prováděno již od roku 1986. Tyto plochy jsou součástí evropského Mezinárodního kooperativního programu sledování a vyhodnocování vlivu znečištění ovzduší na lesy. Program je zkráceně označován jako ICP Forests a vychází z mezinárodní konvence CLRTAP (Konvence o dálkovém znečišťování ovzduší přesahujícím hranice států), ke které se tehdejší Československo připojilo v roce 1984. ICP Forests má svoje Programové koordinační centrum, které se v současnosti nachází v Eberswalde (SRN), jenž zajišťuje mj. i průběžnou aktualizaci jednotné evropské metodiky, jejíž používání je předpokladem srovnatelnosti výsledků z jed-

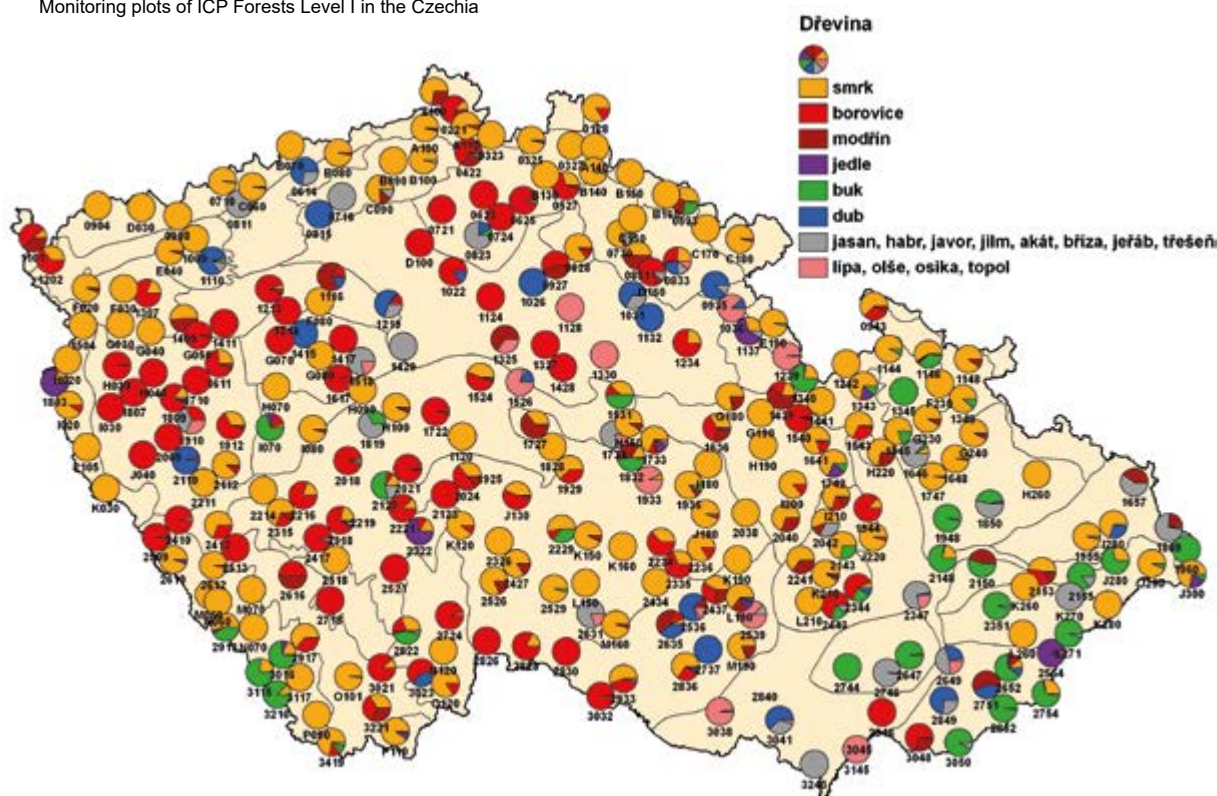
notlivých zemí Evropy. Program ICP Forests tak představuje jeden z nejdůležitějších evropských systémů kontroly lesních ekosystémů. Snaha o důsledné a koordinované monitorování stavu lesů na evropské úrovni byla vyvolána prudkým zhoršením zdravotního stavu lesa v evropských zemích na počátku osmdesátých let jako následku výrazného dlouhodobého škodlivého účinku znečištění ovzduší. Program je důležitý pro získávání informací o prostorovém a časovém vývoji stavu lesa v evropském měřítku a pro prohlubování znalostí o příčinách jeho současného poškození. Každý z těchto cílů vyžaduje velmi odlišné metodologické přístupy k monitorování. Realizovány jsou pomocí monitorovacích soustav různého složení a intenzity měření (úroveň I a II).

Úroveň I – Extenzivní monitoring zdravotního stavu lesa

V současné době se v České republice provádí pravidelné šetření stavu lesa v systematické síti tohoto programu (tzv. I. úroveň) na monitorovacích plochách základní sítě 16×16 km a vybraných plochách ze sítě 8×8 km v celkovém počtu 306 ploch. Monitorovací plochy jsou rozmístěny rovnoměrně podle lesnatosti po celém území ČR v nadmořských

výškách od 150 m do 1100 m. Plochy jsou umístěny v lesních porostech tak, aby dobře charakterizovaly dané stanovištní a porostní podmínky. V roce 2022 se na těchto monitorovacích plochách hodnotilo přibližně 8,6 tisíc stromů, reprezentujících 28 druhů lesních dřevin v různých věkových třídách. (Obr. 47).

Obr. 47: Monitorovací plochy I. úrovně ICP Forests v Česku
Monitoring plots of ICP Forests Level I in the Czechia



Zdravotní stav stromů je charakterizován především stupněm defoliace, která je definována jako relativní ztráta asimilačního aparátu v koruně stromu v porovnání se zdravým stromem, rostoucím ve stejných porostních a stanovištních podmínkách. Defoliace je nespecifický symptom poškození koruny stromu, které je způsobeno celou řadou škodlivých faktorů biotického i abiotického původu.

Hlavní trendy v dlouhodobém vývoji defoliace jehličnanů a listnáčů

Od roku 1998 dochází u starších jehličnatých porostů k velmi mírnému zvyšování defoliace. V období let 2010–2014 zastoupení zcela dominantních tříd defoliace 1 (>10–25 %) a 2 (>25–60 %) stagnuje. Poté dochází k výraznějšímu nárůstu zastoupení silně poškozených stromů (defoliace > 60 %) až do roku 2019 při současném poklesu zastoupení tříd 1 a 2. Od následujícího roku 2020 zastoupení silně poškozených stromů začíná klesat a současně se zvyšuje zastoupení tří-

dy 2. Zastoupení zdravých stromů (třída 0, 0–10 %) nebylo ovlivněno kůrovcovou kalamitou a zachovává si stabilní zastoupení do 3 %. Mírné zlepšení u dospělých jehličnatých dřevin v letech 2020–2021 může být jen reakcí na pokles intenzity kůrovcové kalamity a příznivější průběh klimatických faktorů (**Obr. 48**).

V období 1998–2004 defoliace dospělých smrkových porostů mírně stoupá, v následujících letech stagnuje a počínaje rokem 2010 s menšími výkyvy velmi mírně klesá až do roku 2014. Od následujícího roku 2015 se defoliace smrku opět zvyšuje, a to především vyšším zastoupením stromů se silnou defoliací (nad 60 %) při současném poklesu zastoupení ve třídě 1 (>10–25 %). Vyšší zastoupení stromů se silnou defoliací od roku 2015 je způsobeno kůrovcovou kalamitou, která se šířila ze severní Moravy postupně na celé území republiky a zasáhla i polohy s nadmořskou výškou přes 900 m. V letech 2020–2021 dochází u smrku v zastoupení stromů se silnou defoliací ke zřetelnému poklesu. Zastoupení zdravých stromů (třída 0, 0–10 %) se po celé sledované období pohybuje v rozmezí 1–4 %. Pozitivní změny ve struktuře defoliace v letech 2010–2014 se projeví jako krátkodobé. Na zastave-



Modřín – defoliace 5 % / Larch – defoliation 5%



Modřín – defoliace 25 % / Larch – defoliation 25%

ní tohoto vývoje měly nepochybně zásadní vliv i klimatické excesy, zejména extrémní sucho od roku 2015.

U borovice je od roku 1998 zřetelný dlouhodobý plynulý vzestup defoliace, který se zvýraznil prudkým nárůstem podílu silně defoliováných stromů (nad 60 %) počínaje rokem 2015. Po kulminaci tohoto nárůstu v roce 2019 zastoupení silné defoliace u borovice začalo v následujících dvou letech klesat. Zastoupení zdravých jedinců (s defoliací 0–10 %) si zachovává téměř po celou dobu sledování přibližně stejnou úroveň, řádově se ale jedná pouze o desetiny až jednotky procent (**Obr. 49**).

Zřetelný vzestup defoliace starších listnatých porostů od roku 1998 přechází počínaje rokem 2005 k velmi mírnému a dlouhodobému zvyšování defoliace s menšími výkyvy až do roku 2019. V letech 2020–2021 dochází k mírnému snižování defoliace. Zdravé stromy (třída 0, 0–10 %) mají v období let 2000–2022 stabilní zastoupení v rozmezí hodnot 10–18 % (**Obr. 48**).

Defoliace dubu má z pohledu dlouhodobého vývoje větší rozkolísanost a také výrazně vyšší úroveň než defoliace buku. Od roku 1998 je u dubu patrný dlouhodobý stoupající trend defoliace až do roku 2009. Po něm dochází ke krátkodobému zlepšení do roku 2015 a dále pak k vzestupu defoliace až do její kulminace v roce 2019. K dalšímu poklesu defoliace dochází v letech 2020–2022. Dominantní zastoupení po celé období sledování mají třídy 1 (>10–25 %) a 2 (>25–60 %). Zdravé stromy (defoliace 0–10 %) mají sice v každém roce určité zastoupení, jsou to ale nízké hodnoty v intervalu 0,5–5 %.

Po počátečním nárůstu defoliace nastává u buku od roku 2002 plynulý klesající trend defoliace. Po roce 2005 se tento trend zastavil a stagnující stav s určitými meziročními výkyvy přetrvává do současnosti. Dominantní zastoupení po větší část sledovaného období mají třídy 0 (0–10 %) a 1 (>10–25 %). Buk má po celé období sledování ze všech druhů dřevin nejvyšší procentní zastoupení zdravých jedinců pohybující se v intervalu 16–35 % (**Obr. 49**).

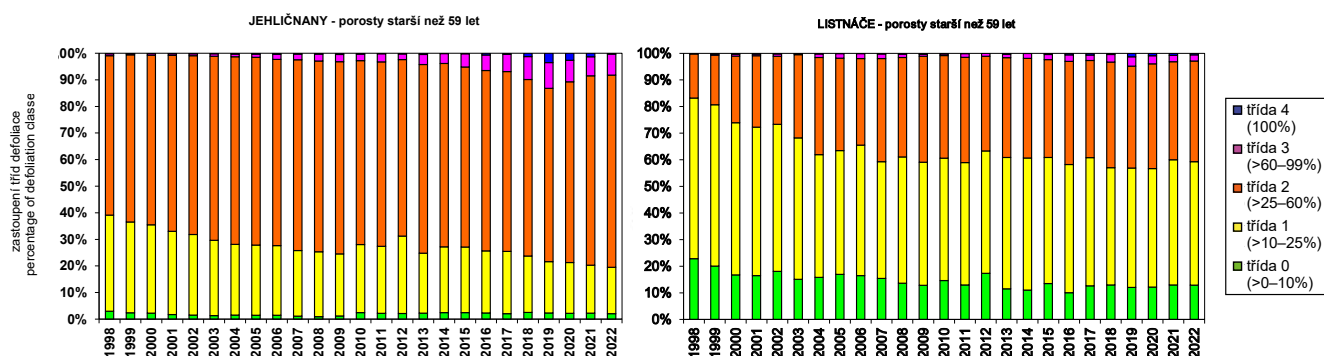


Modřín – defoliace 65 % / Larch – defoliation 65%

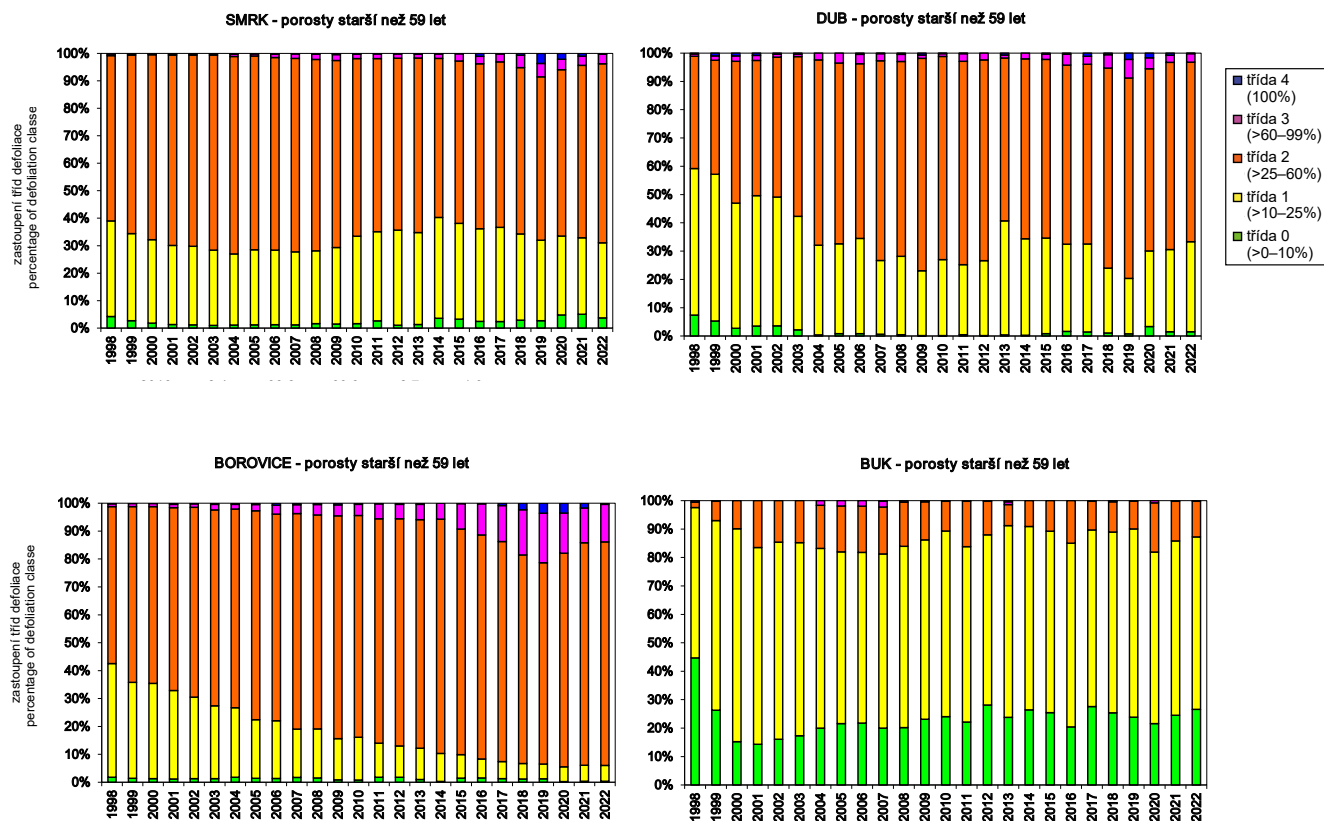


Modřín – defoliace 85 % / Larch – defoliation 85%

Obr. 48: Vývoj defoliace u jehličnanů a listnáčů
Defoliation development in conifers and broadleaves



Obr. 49: Vývoj defoliace základních druhů dřevin
Defoliation development of basic tree species



Výsledky sledování defoliace v roce 2022 a jejich porovnání s minulým rokem

U hospodářsky nejvýznamnější kategorie dospělých jehličnanů došlo podobně jako v minulém roce k menší změně v zastoupení defoliace ve třídě 2 (>25–60 %), které se zvýšilo ze 70,8 % v roce 2021 na 72,3 % v roce 2022 při poklesu zastoupení ve třídách 0 a 1 (0–10 %, >10–25 %). U mladších jehličnanů (do 59 let věku) nedošlo ve vývoji defoliace k žádné výrazné změně. U smrku (*Picea abies*) došlo k mírnému zhoršení zvýšením zastoupení defoliace ve třídě 2 (z 62,8 % v roce 2021 na 65,2 % v roce 2022) na úkor třídy 0 (snížení z 5,0 % na 3,7 %). U borovice (*Pinus sylvestris*) nedošlo k žádné zřetelné změně v porovnání s minulým rokem. U obou hlavních jehličnatých druhů se jedná o zpomalení, resp. za-

stavení pozitivního trendu mírného poklesu defoliace v uplynulých dvou letech.

U listnáčů starší věkové kategorie (porosty starší než 59 let) nedošlo v porovnání s minulým rokem k žádným výrazným změnám. U mladších listnáčů (porosty do 59 let) došlo k velmi mírnému zlepšení stavu zvýšením zastoupení ve třídě 1 při současném snížení zastoupení defoliace ve třídě 2. Ve věkové kategorii starších listnatých porostů jsou rozdíly mezi hlavními druhy. U dubu (*Quercus* sp.) došlo k mírnému zlepšení stavu zvýšením zastoupení defoliace v nižších třídách na úkor vyšších tříd. U buku (*Fagus sylvatica*) pokračovalo druhým rokem mírné zlepšení stavu, zastoupení zdravých stromů ve třídě 0 se zvýšilo z 24,6 % v roce 2021 na 26,6 % v roce 2022 při poměrném snížení zastoupení ve třídách 1 a 2. V dlouhodobém vývoji má dub dominantní zastoupení defoliace ve střední třídě 2, buk má největší zastoupení v nižší třídě 1. (Obr. 48 a 49).

Závěr a výhled

Po kulminaci nárůstu zastoupení silné defoliace u většiny hlavních dřevin v roce 2019 dochází počínaje rokem 2020 ke zřetelnému poklesu. Zásadní vliv na této pozitivní změně, která pokračovala také v roce 2021, měl příznivější průběh vegetačního období s dostatkem srážek. Přesto, že průběh klimatu byl příznivý i v roce 2022, tak se u většiny hlavních druhů lesních dřevin tato pozitivní změna již výrazněji neprojevila na poklesu celkové úrovně defoliace.

Vápnění a hnojení lesních porostů

Projekty chemické meliorace lesních půd probíhají v návaznosti na usnesení vlády České republiky č. 22/2004 a v souladu s usnesením vlády České republiky č. 1031/2016.

Cílem je náprava výživy v lesních porostech, kde byla doložena narušená výživa dřevin spočívající v nedostatečných zásobách hořčíku a vápníku. V roce 2022 letecké vápnění ani hnojení lesních porostů z prostředků Ministerstva zemědělství neproběhlo.

VÝSKYT LESNÍCH ŠKODLIVÝCH FAKTORŮ V ROCE 2022 V OKOLNÍCH STÁTECH

Úvod

Velkoplošné přemnožení podkorního hmyzu na smrku se v minulém roce ve vymezeném regionu střední Evropy (Rakousko, Česko, Německo, Polsko, Slovensko) dále celkově omezilo, podobně jako v roce 2021. Neplatilo to však pro všechny státy. Pokles byl zaznamenán v Česku a Německu (především z důvodu extrémně vysokého objemu napadení v minulých letech – pro přiblížení, v roce 2021 činilo kůrovcové dříví z Česka a Německa plných 90 % celkového evidovaného množství v celé střední Evropě!). Na Slovensku, v Polsku i v Rakousku bylo v roce 2022 naopak zaznamenáno zvýšení objemu kůrovcového dříví – nejvíce v Rakousku (téměř o 100 %), nejméně na Slovensku (pouze o cca 10 %). Oba

kůrovcovou kalamitou nejvíce zasažené státy, tedy Česko a Německo, však i v roce 2022 vévodily celkové situaci. Z cca 30 mil. m³ kůrovcového dříví evidovaného v celém regionu střední Evropy, jich na tyto dva státy připadalo cca 25 mil. m³, tedy téměř 85 % (přitom podíl smrkových porostů činí necelých 60 %).

Dalším nejdůležitějším škodlivým faktorem byly v roce 2022 ve střední Evropě abiotické vlivy, které celkově poškodily necelých 25 mil. m³, převážně pak jehličnaté hmoty. Biotičtí činitelé (mimo kůrovce na smrku) byli evidováni v srovnatelném stavu jako v roce 2021, a jejich výskyt proto nelze označit za příliš závažný (s výjimkou poškození působeného spárkatou zvěří a regionálně také vybraných houbových chorob a listožravého hmyzu).

Slovensko (SK)

(rozloha lesa: cca 2 mil. ha, zásoba dřevní hmoty: cca 400 mil. m³, roční těžba: cca 8 mil. m³)

Výskyt kůrovců na smrku

(plocha smrkových porostů v SK: cca 0,5 mil. ha)

Kůrovcová kalamita v tomto státě v posledních letech více méně stagnuje, resp. mírně narůstá – v roce 2022 bylo dle dostupných informací napadeno cca 1,8 mil. m³ smrkové hmoty (v roce 2021 se jednalo o cca 1,5 mil. m³, v roce 2020 bylo evidováno cca 1,7 mil. m³). Je zřejmé, že dynamika vývoje gradace výrazně souvisí se skutečností, že disponibilní smrkové porosty se již nalézají převážně pouze ve vyšších nadmořských výškách, kde se vliv příznivějšího charakteru počasí posledních dvou let více projevuje a neumožňuje rychlý přechod do epidemického rozvoje lýkožroutů. Na druhé straně je ale tlumení gradace podkorního hmyzu na smrku na Slovensku velmi znesnadněno vlivem zákona o ochraně přírody, který v rozsáhlých oblastech horských chráněných územích účinně omezuje praktické možnosti ochrany lesa.

Ostatní škodlivé faktory

Abiotické vlivy poškodily v roce 2022 zhruba 1,3 mil. m³ dřevní hmoty (v roce 2021 se jednalo o cca 1,5 mil. m³), hlavní podíl přitom náležel vlivu sucha. Distribuce poškození měla značně rozptýlený charakter, přičemž oblasti více zasažené se opět nenalézaly poblíže českých hranic. Podkorní hmyz (mimo smrk) nezpůsobil významnější poškození. Vzhledem k dopadům sucha je možno zmínit relativně vysoký podíl napadení buku výrazně sekundárně působícím kůrovcem bukovým (*Taphrorychus bicolor*). Listožravý, savý a ostatní hmyz nebyl rovněž ve významnějším rozsahu evidován, za zaznamenání stojí pokračující narůstající výskyt zavlečené invazní ploštice síťnatky dubové (*Corythucha arcuata*) v jižní polovině státního území. Pro fytopatogenní organismy platí obdobná charakteristika, jejich evidované poškození (v podobě nahodilých těžeb) dosáhlo výše pouze cca 100–150 tis. m³.

Polsko (PL)

(rozloha lesa: cca 9,2 mil. ha, zásoba dřevní hmoty: cca 2 500 mil. m³, roční těžba: 40–50 mil. m³)

Výskyt kůrovců na smrku

(plocha smrkových porostů v PL: cca 0,6 mil. ha)

Rozsah kůrovcového napadení a celkový vývoj situace je u tohoto státu v úhrnu trvale značně příznivý. V roce 2022 bylo v Polsku evidováno napadení ve výši kolem 0,75 mil. m³ (v roce 2021 se jednalo o cca 0,5 mil. m³, v roce 2020 o cca 1 mil. m³). Pokud analyzujeme napadení z hlediska jeho distribuce, k nárůstu došlo na severozápadě Polska a částečně také na jihozápadě Polska (v polských Sudetech), u českých hranic. Ve výsledku lze zopakovat konstatování z minulých let, že velmi příznivý stav je nepochybně zapříčiněn především prostřednictvím konsolidovanější situace v tamějším

lesním hospodářství, kde cca 80 % všech lesů spravují státní lesy (právně, organizačně, kapacitně i personálně potřebným způsobem vybavené).

Ostatní škodlivé faktory

Abiotické vlivy poškodily v roce 2022 zhruba 9 mil. m³ dřevní hmoty (došlo tedy k výraznému nárůstu ve srovnání s rokem 2021, kdy bylo evidováno cca 5 mil. m³). Distribuce poškození měla rozptýlený charakter, přičemž oblasti nejvíce zasažené se rovněž nenalézaly poblíže českých hranic. Podkorní hmyz (mimo smrk) nezpůsobil významnější poškození, celkem bylo evidováno kolem 2 mil. m³ (v roce 2021 to byly cca 3 mil. m³), dominantně se jednalo o borové porosty (krasce borové a lýkožrout vrcholkový). Listožravý, savý a ostatní hmyz byl naopak zaznamenán ve značně zvýšeném rozsahu, celkem byl evidován na ploše 340 tis. ha, z toho na 220 tis. ha byly provedeny obranné zásahy, především proti bekyni mnišce a bourovci borovému (v roce 2021 byl výskyt evidován na ploše cca 150 tis. ha a obranné zásahy se uskutečnily na ploše cca 65 tis. ha). Fytopatogenní organismy byly evidovány na celkové ploše kolem 125 tis. ha (v roce 2021 se jednalo o cca 170 tis. ha), především šlo o výskyt kořenových hnilob – václavky a kořenovníku vrstevnatého. Dále byl hlášen významný nárůst výskytu jmelí, a to na rozloze 130 tis. ha lesních porostů (v roce 2021 se jednalo o 135 tis. ha!) V příhraničí s Českem se oblasti významně zasažené nenacházely, s určitou výjimkou výskytu jmelí v přílehlém vratislavském regionu (a navazujícím poznaňském regionu).

Rakousko (AT)

(rozloha lesa: cca 3,9 mil. ha, zásoba dřevní hmoty: cca 1 200 mil. m³, roční těžba: 20–25 mil. m³)

Výskyt kůrovců na smrku

(plocha smrkových porostů v AT: 1,8 mil. ha)

V Rakousku došlo podle hlášení v roce 2022 k významnému zhoršení kůrovcové situace, celostátně bylo evidováno kolem 3,7 mil. m³ napadené hmoty (v roce 2021 bylo zaznamenáno cca 2 mil. m³). Jako nejvýznamnější je situace hodnocena v alpských oblastech Východního Tyrolska a Korutan, kde došlo k dramatickému několikanásobnému meziročnímu nárůstu objemu napadené hmoty. Ve spolkových zemích přiléhajících k Česku (Dolní a Horní Rakousy) není situace hodnocena jako příliš vyhrčená, meziročně zde byl dokonce na většině území zaznamenán mírný pokles napadení.

Ostatní škodlivé faktory

Abiotické vlivy poškodily v roce 2022 zhruba 2 mil. m³ dřevní hmoty (v roce 2021 se jednalo o cca 1,3 mil. m³), distribuce poškození měla spíše rozptýlený charakter, přičemž oblasti více zasažené se většinou nenalézaly poblíže českých hranic. Podkorní hmyz (mimo smrk) nezpůsobil významnější poškození, celkem bylo evidováno pouze kolem 0,1 mil. m³ napadené hmoty (v roce 2021 se jednalo o podobnou hodnotu). Listožravý, savý a ostatní hmyz nebyl rovněž ve významněj-

ším rozsahu zaznamenán, celkem bylo evidováno pouze cca 5,5 tis. ha (v roce 2021 se jednalo o cca 5 tis. ha). Dominantně se jednalo o napadení korovnicemi na jedli (3,2 tis. ha) a dále pouzdrovníčkem modřínovým (1,8 tis. ha). Výskyt fytopatogenních organismů byl významně vyšší, celkem byl evidován na rozloze kolem 35 tis. ha (v roce 2021 se jednalo o cca 40 tis. ha). Nejvíce, přes 27 tis. ha, reprezentovalo tzv. nekrotické poškození korun jasanů („Eschen-Triebsterben“), dalším významným jevem bylo usychání výhonků v korunách borovic (připisované dominantně působení houby *Diplodia pinea*), evidované na rozloze téměř 3,4 tis. ha. Z okolí českých hranic není samostatně významný zvýšený či kalamitní výskyt biotických činitelů uváděn (mimo podkorní hmyz na smrku).

Německo (DE)

(rozloha lesa: cca 11,4 mil. ha, zásoba dřevní hmoty: cca 3 700 mil. m³, roční těžba: 50–60 mil. m³)

Výskyt kůrovců na smrku

(plocha smrkových porostů v DE: cca 2,7 mil. ha)

V Německu bylo v roce 2022 celostátně evidováno kolem 16 mil. m³ kůrovcové hmoty (v roce 2021 se jednalo o cca 21 mil. m³). Situaci opět charakterizovaly velké regionální rozdíly, přičemž nejvíce hmoty bylo znovu napadeno v Severním Porýní – Vestfálsku (přes 4 mil. m³, a to z rozlohy 0,25 mil. ha smrčin), k výraznému nárůstu došlo také v Durynsku (cca 3,9 mil. m³, z rozlohy cca 0,2 mil. ha smrčin). V obou spolkových zemích sousedících s Českem, tedy v Bavorsku a Sasku, je hlášena rozdílná situace: v Bavorsku byl zaznamenán nárůst napadení o jednu čtvrtinu na hodnotu cca 4 mil. m³ (v roce 2021 se jednalo o cca 3,1 mil. m³, z rozlohy cca 1 mil. ha smrčin); v Sasku byl naopak zaznamenán zřetelný pokles (o polovinu) a evidováno bylo cca 0,7 mil. m³ (v roce 2021 se jednalo o cca 1,4 mil. m³, z rozlohy necelých

0,2 mil. ha smrčin). Přestože jde lokálně či regionálně nadále o alarmující hodnoty, je v Německu celkové napadení kůrovci přepočtené na jeden hektar smrkových porostů i v roce 2022 nižší než v Česku (5,9 m³/ha proti 6,5 m³/ha).

Ostatní škodlivé faktory

Abiotické vlivy poškodily v roce 2022 kolem 5,9 mil. m³ dřevní hmoty (v roce 2021 se jednalo o zhruba 3,3 mil. m³), distribuce poškození měla rovněž převážně rozptýlený charakter, přičemž oblasti silně zasažené se nenalézaly poblíže českých hranic (polomy bylo nejvíce postiženo území spolkových států Bavorska a Brandenburska, suchem pak území Bádenska-Würtemberska a Durynska). Podkorní hmyz (mimo smrk) způsobil méně významné poškození, celkem bylo evidováno kolem 0,6 mil. m³ napadené hmoty (v roce 2021 se jednalo o cca 0,9 mil. m³). Nejvíce v borových porostech, územně zejména v Braniborsku (110 tis. m³) a Sasku (cca 70 tis. m³), dále pak v porostech jedlových, územně především v Bádensku-Würtembersku (cca 100 tis. m³). Listožravý, savý a ostatní hmyz nebyl rovněž ve významnějším rozsahu zaznamenán, celkem bylo evidováno pouze cca 7 tis. ha napadené plochy (v roce 2021 se jednalo o cca 10 tis. ha). Nejvíce plochy připadalo na přemnožení bourovčíka toulavého v jihozápadní části území, hlavně v Severním Porýní-Vestfálsku (cca 2,5 tis. ha) a korovnic na jedli (cca 1,5 tis. ha), v tomto případě hlášených převážně z Bavorska. Výskyt fytopatogenních organismů nebyl významně vyšší, celkem byl evidován v objemových ukazatelích ve výši kolem 280 tis. m³ (v roce 2021 se jednalo o cca 310 tis. m³) a v plošných ukazatelích na rozloze necelých 50 tis. ha (v roce 2021 se jednalo o rozlohu kolem 58 tis. ha). Objemový ukazatel se týkal hlavně kořenových hnilob u jehličnanů (největší poškození hlásilo Bavorsko a Durynsko), plošný ukazatel pak převážně nekrózy jasanu (hlášeno opět převážně z Bavorska a Durynska). Z vlastního okolí českých hranic není rozsáhlejší zvýšený či kalamitní výskyt biotických činitelů uváděn (mimo podkorní hmyz na smrku, což se týká jak jižního Saska, tak v roce 2022 především severovýchodního Bavorska).

Závěr

Jak bylo uvedeno výše, z žádného z okolních států není z příhraniční oblasti s Českem za rok 2022 uváděn zvýšený či kalamitní výskyt lesního škodlivého faktoru, který by si zasluhoval samostatnou pozornost, samozřejmě s výjimkou výskytu kůrovců na smrku (kromě oblastí hraničících se Saským a Českým Švýcarskem, resp. s územím obou národních parků, jde nově také o nejsevernější bavorské pomezí). Přehledové národní zprávy o výskytu lesních škodlivých faktorů rovněž neuvádějí žádné významnější zjištění fytokaranténního rázu, které by mělo bezprostřední návaznost na území našeho státu.

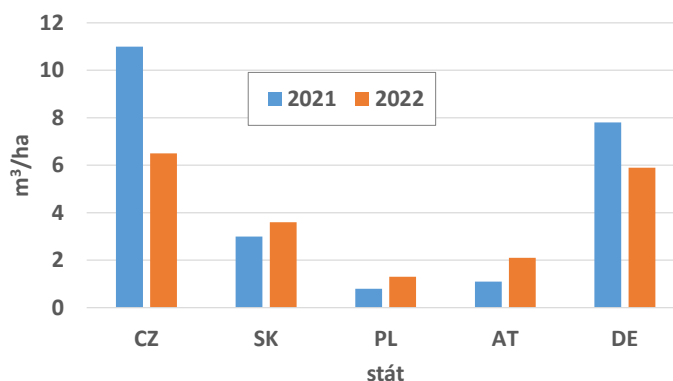
Asi nejzajímavější fenomén ochrany lesa v posledních letech představuje křiklavý nepoměr realizovaných obranných zásahů v jednotlivých státech, při nichž se používají přípravky na ochranu rostlin (POR). Vzhledem k rozsahu kůrovcové kalamity se nejvíce přípravků k asanaci kůrovcového dříví aplikuje v Německu. Zcela nesrovnatelné jsou pak parametry použití POR v oblasti tlumení výskytu listožravého hmyzu. Evropská legislativa upravuje používání POR v ochraně lesa, což akceptovala i národní legislativa jednotlivých států. Ale v jejich pravomoci je možné zpřísnit podmínky jejich používání a současně existuje i odlišný přístup k udělování výjimek.

Podobně jako v minulém roce je také potřebné zmínit jeden z nejdůležitějších škodlivých činitelů celého regionu střední Evropy, který však ve většině národních zpráv není blíže kvantifikován a bývá pouze obecně zmíněn. Jde o poškození lesních porostů obratlovci, hlavně zvěří (a potažmo také drobnými hlodavci). Zde se ve všech okolních státech uvádí, že poškození

spárkatou zvěří je stále velmi významné a představuje závažný problém. Z pohledu situace u drobných hlodavců je ve všech okolních státech také za rok 2022 konstatován příznivý stav nízkého výskytu.

Ve zpracovaných výhledech na rok 2023 ve všech sousedních zemích nadále zcela převažuje akcentace kůrovcové kalamity ve smrkových porostech, která je považována za nejvýznamnější hrozbu ochrany lesa také pro aktuální vegetační sezonu.

Obr. 50: Evidované kůrovcové dříví ve středoevropských státech v letech 2021 a 2022 (přepočtené na jeden hektar smrkových porostů)
Recorded volume of spruce wood infested by bark beetles in Central European countries in 2021 and 2022 (calculated per 1 ha of spruce stands)



CELKOVÝ VÝHLED NA ROK 2023

Příznivější průběh povětrnostních podmínek uplynulých tří let v souběhu s dalšími faktory významně zpomalil trvající expanzi lýkožroutů na smrku. Kůrovcová kalamita je však již rozšířena prakticky po celém Česku, takže i přes opakované meziroční zlepšení situace nelze ani zdaleka hovořit o získání kontroly nad populacemi kůrovců. Naopak, vzhledem k parametrům z vyhlášky č. 101/1996 Sb., v aktuálním znění (dále jen vyhláška), se lýkožrout smrkový vyskytuje v průměru téměř na celém území stále v kalamitním stavu! Například ve východní polovině státu, především ve Slezsku a na severní, střední a východní Moravě, kde gradace v posledních letech výrazně ustoupila, došlo meziročně ke stagnaci až mírnému nárůstu evidovaných objemů kůrovcového dříví. Situace se pozvolna zlepšuje na Vysočině, i když jsou zde stále těženy celostátně nejvyšší objemy kůrovcového dříví, případně ve středních a jižních Čechách. Je zřejmé, že v západní polovině státu, kde kalamita vrcholila později, bude také odeznívat s patřičným časovým odstupem, především v závislosti na průběhu počasí v letošním roce i letech následujících. Z pohledu kůrovcové progresy patří aktuálně k nejproblematictější oblastem pomezí Ústeckého a Libereckého kraje a širší oblast Plzeňského kraje. Z pohledu oblastí se jedná především o Děčínsko, Klatovsko, Jihlavsko, Pelhřimovsko, Blanensko a Havlíčkobrodsko. Nedojde-li k neočekávanému ovlivnění situace některým ze zásadních faktorů pro vývoj

podkorního hmyzu, a to v negativním i pozitivním smyslu, lze v roce 2023 očekávat celkově další pokles evidovaného množství vytěžené smrkové kůrovcové dřevní hmoty, a to meziročně na přibližnou hodnotu kolem 70 % objemu roku 2022, tj. ca 4 mil. m³. Možná predikce vývoje, v optimistické a pesimistické variantě, je pro smrkové porosty znázorněna na Obr. 24, pro borové porosty pak na Obr. 29. V obou případech se jedná o kvalifikovaný odhad výše těžeb kůrovcem napadených stromů (v kontextu evidované hmoty prostřednictvím LOS), vycházející ze zkušeností z minulých kalamit, přičemž pesimistická varianta je vzhledem k dosavadnímu vývoji počasí aktuálně méně pravděpodobná.

Ani v letošním roce a v letech následujících není možné jakkoliv omezovat snahy o zastavení dalšího rozvoje lýkožroutů. Nelze rezignovat na provádění ochranných opatření před podkorním hmyzem, přičemž hlavní prioritou musí být stále pečlivé vyhledávání, včasné zpracování a účinná asanace kůrovcových stromů a napadené hmoty! S koncem minulého roku skončily vlastníkům lesů výjimky dané opatřeními obecné povahy, podle kterých se na kůrovcové souše v celém státě nevztahovala povinnost vlastníka lesa přednostně zpracovat těžbu nahodilou (na majetcích, kde se l. smrkový vyskytuje v tzv. kalamitním stavu je tato úleva dána přímo přílohou č. 2 vyhlášky MZe č. 101/1996 Sb. v aktuálním znění).

ní a trvá tak i nadále) a v tzv. „červené zóně“ byli vlastníci lesů do stejného data vyvázáni z povinnosti používat jako obranná opatření proti lýkožroutům lapače a lapáky v minimálních předepsaných počtech dle vyhlášky. Obecně je však možné vidět fatální nedostatky v ochraně lesa, kdy i dosud relativně malá kůrovcová ohniska zůstávají bez včasné asanace, a je tak umožněno nové napadení okolních stromů a potažmo rozvoj kůrovcové gradace. Je na místě hovořit o trvajícím kolapsu v ochraně lesa, kdy menší či větší celky napadeného lesa zůstávají bez odpovídajících opatření, a pokud tato jsou vykonávána, tak často opožděně, po vylétnutí brouků nového pokolení. Je nutné mít na paměti, že ze zmíněných ca 5,5 mil. m³ evidovaných kůrovcových těžeb byla včas vytěžena a účinně asanována pouze menší část (optimistickým odhadem přibližně 20 %). Není proto třeba dále rozvádět, jaké nebezpečí smrkovým porostům v Česku i nadále hrozí (dosud bylo během let 2015–2022 kůrovci napadeno po přepočtu na celou výměru lesa cca 90–100 mil. m³ smrkové dřevní hmoty, přičemž „živá“ zásoba smrkových porostů byla pracovníky ÚHÚL k září roku 2019 odhadována v objemu kolem 400 mil. m³).

Z pohledu předpokládaného vývoje ostatních škodlivých faktorů je potřeba opět zdůraznit stále se zvyšující hrozbu poškození větrnými polomy, vzhledem k narušení statické stability lesních porostů kůrovcovou kalamitou, případně i dřevokaznými houbami. Přemnoženým podkorním hmy-

zem je rovněž ohrožena celá řada dalších dřevin (především jehličnatých), jako např. borovice, jedle nebo modřín. U listožravého hmyzu lze obecně očekávat spíše setrvalý stav nízkého výskytu. Naopak je v roce 2023 očekáváno kalamitní rojení chroustů v oblasti jihovýchodní Moravy, a v oblasti středočesko-východočeské lze očekávat vyšší poškození žírem ponrav třetího instaru. Z důvodu historické časové a místní periodicity gradací bekyně mnišky ve smrkových porostech střední Evropy je již několik let fakticky očekáván vznik jejího přemnožení i v podmínkách Česka (probíhající velkoplošná kůrovcová kalamita však mnišku územně bezprecedentně „konkurenčně“ vytlačuje). Nadále bude potřeba pečlivě vykonávat pravidelné kontroly sazenic a popř. operativně provádět jejich preventivní či kurativní ošetření proti žíru klikoroha. Za podmínky pokračování trendu celkově vyšších teplot a častějších teplotních a srážkových extrémů, může docházet i nadále k oslabení dřevin a nárůstu výskytu a významu patogenů a chorob s tímto oslabením souvisejících (zejména václavek, kořenovníku vrstevnatého, většiny komplexních chorob a jmelí bílého). Do popředí se i nadále dostávají patogeny rodu *Phytophthora* na listnácích (především na dubu a buku). Odpovídající obnova zejména rozsáhlých kalamitních holin nebude nadále možná bez vyřešení nadměrných stavů spárkaté zvěře. V roce 2023 došlo v některých oblastech k rozsáhlé gradaci hraboše polního. Je nutné se připravit i na vznik škod v mladých kulturách, zejména v porostech přímo sousedícími se zemědělskými pozemky.

TABULKOVÁ PŘÍLOHA

Tab. 1: Průměrné teploty vzduchu v roce 2022 ve srovnání s normálem 1991–2020
Average air temperature in 2022 compared to 1991–2020 normal

území region		měsíc – month												rok year
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
Praha a Středočeský kraj	T	1,6	3,9	4,0	7,1	15,1	19,5	19,2	19,7	12,7	11,1	4,5	1,1	10,0
	N	-0,6	0,4	4,0	9,2	13,8	17,2	19,0	18,6	13,7	8,7	4,0	0,4	9,0
	O	2,2	3,5	0,0	-2,1	1,3	2,3	0,2	1,1	-1,0	2,4	0,5	0,7	1,0
Jihočeský kraj	T	0,4	2,4	2,4	5,8	13,7	18,0	18,0	18,0	11,4	10,5	3,8	0,1	8,7
	N	-1,6	-0,7	2,8	7,8	12,4	16,0	17,6	17,2	12,4	7,6	2,9	-0,7	7,8
	O	2,0	3,1	-0,4	-2,0	1,3	2,0	0,4	0,8	-1,0	2,9	0,9	0,8	0,9
Plzeňský kraj	T	0,7	2,6	3,0	6,2	14,2	18,6	18,7	18,7	11,6	10,7	3,9	0,4	9,1
	N	-1,2	-0,4	3,1	8,0	12,6	16,1	17,8	17,3	12,5	7,7	3,0	-0,3	8,0
	O	1,9	3,0	-0,1	-1,8	1,6	2,5	0,9	1,4	-0,9	3,0	0,9	0,7	1,1
Karlovarský kraj	T	0,1	1,6	2,2	5,1	13,3	17,8	17,6	18,0	10,8	9,9	3,5	-0,4	8,3
	N	-1,9	-1,2	2,2	7,1	11,6	15,0	16,8	16,3	11,7	7,0	2,5	-0,9	7,3
	O	2,0	2,8	0,0	-2,0	1,7	2,8	0,8	1,7	-0,9	2,9	1,0	0,5	1,0
Ústecký kraj	T	1,5	3,3	3,7	6,6	14,7	19,0	18,8	19,6	12,4	10,4	3,9	0,5	9,6
	N	-0,9	0,1	3,5	8,7	13,1	16,5	18,4	17,9	13,2	8,2	3,5	0,1	8,6
	O	2,4	3,2	0,2	-2,1	1,6	2,5	0,4	1,7	-0,8	2,2	0,4	0,4	1,0
Liberecký kraj	T	0,2	2,3	2,7	5,4	13,3	17,9	17,4	18,4	11,2	10,1	3,6	0,1	8,6
	N	-1,7	-0,8	2,4	7,6	12,3	15,6	17,4	16,9	12,3	7,8	3,3	-0,5	7,7
	O	1,9	3,1	0,3	-2,2	1,0	2,3	0,0	1,5	-1,1	2,3	0,3	0,6	0,9
Královohradecký kraj	T	0,1	2,6	3,0	6,1	13,9	18,5	18,2	19,4	11,8	10,5	3,8	0,2	9,0
	N	-1,6	-0,5	3,0	8,4	13,1	16,4	18,2	17,8	13,0	8,1	3,6	-0,5	8,2
	O	1,7	3,1	0,0	-2,3	0,8	2,1	0,0	1,6	-1,2	2,4	0,2	0,7	0,8
Pardubický kraj	T	0,4	2,9	3,1	6,4	14,1	18,7	18,4	19,3	11,9	10,8	4,2	0,1	9,2
	N	-1,6	-0,5	3,1	8,5	13,2	16,6	18,3	18,0	13,2	8,3	3,7	-0,5	8,4
	O	2,0	3,4	0,0	-2,1	0,9	2,1	0,1	1,3	-1,3	2,5	0,5	0,6	0,8
Kraj Vysočina	T	0,0	2,3	3,1	6,0	13,9	18,4	18,2	18,9	11,6	10,4	4,0	-0,3	8,9
	N	-2,0	-0,9	2,7	8,1	12,7	16,2	17,9	17,7	12,8	7,8	3,0	-1,0	7,9
	O	2,0	3,2	0,4	-2,1	1,2	2,2	0,3	1,2	-1,2	2,6	1,0	0,7	1,0
Jihomoravský kraj	T	1,1	3,7	3,8	7,9	15,6	20,0	20,3	20,7	13,2	11,2	5,0	0,6	10,2
	N	-1,1	0,3	4,2	9,9	14,4	18,0	19,8	19,4	14,3	9,1	4,3	-0,2	9,4
	O	2,2	3,4	-0,4	-2,0	1,2	2,0	0,5	1,3	-1,1	2,1	0,7	0,8	0,8
Olomoucký kraj	T	-0,1	2,5	2,8	6,3	14,0	18,4	18,6	19,3	11,9	10,5	4,0	-0,3	8,9
	N	-2,0	-0,7	2,9	8,5	13,1	16,5	18,3	18,1	13,1	8,2	3,7	-0,8	8,2
	O	1,9	3,2	-0,1	-2,2	0,9	1,9	0,3	1,2	-1,2	2,3	0,3	0,5	0,7
Zlínský kraj	T	0,0	2,8	2,8	6,6	14,3	18,9	19,1	19,7	12,3	10,9	4,8	0,5	9,4
	N	-1,6	-0,3	3,2	8,7	13,3	17,0	18,6	18,2	13,3	8,7	4,3	-0,4	8,6
	O	1,6	3,1	-0,4	-2,1	1,0	1,9	0,5	1,5	-1,0	2,2	0,5	0,9	0,8
Moravskoslezský kraj	T	0,0	2,5	2,4	5,8	13,6	18,2	18,3	18,7	11,6	10,7	4,1	-0,1	8,8
	N	-1,8	-0,7	2,7	8,2	12,8	16,4	18,2	17,8	12,9	8,2	3,8	-0,7	8,2
	O	1,8	3,2	-0,3	-2,4	0,8	1,8	0,1	0,9	-1,3	2,5	0,3	0,6	0,6
Česká republika	T	0,6	2,8	3,1	6,4	14,3	18,7	18,6	19,1	12,0	10,7	4,1	0,3	9,2
	N	-1,4	-0,4	3,2	8,5	13,1	16,5	18,3	17,9	13,0	8,2	3,5	-0,4	8,3
	O	2,0	3,2	-0,1	-2,1	1,2	2,2	0,3	1,2	-1,0	2,5	0,6	0,7	0,9

T - průměrná teplota vzduchu (°C)
N - teplotní normál (°C)
O - odchylka od normálu (°C)

T - average air temperature (°C)
N - temperature normal (°C)
O - deviation from normal (°C)

Tab. 2: Průměrné srážkové úhrny v roce 2022 ve srovnání s normálem 1991–2020
Average precipitation in 2022 compared to 1991–2020 normal

území region		měsíc – month												rok year
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
Praha a Středočeský kraj	S	31	20	15	38	38	133	57	99	69	23	45	47	618
	N	33	28	38	31	64	77	79	72	48	41	36	36	583
	%	94	71	39	123	59	173	72	138	144	56	125	131	106
Jihočeský kraj	S	34	26	13	48	63	171	72	104	82	26	49	49	740
	N	42	33	47	39	75	92	94	85	56	48	41	41	694
	%	81	79	28	123	84	186	77	122	146	54	120	120	107
Plzeňský kraj	S	44	39	19	55	47	103	37	85	113	28	53	45	669
	N	46	37	46	40	68	85	86	80	53	50	45	50	686
	%	96	105	41	138	69	121	43	106	213	56	118	90	98
Karlovarský kraj	S	72	64	19	62	29	41	48	54	111	36	39	49	624
	N	57	45	52	39	63	77	84	76	63	55	55	62	727
	%	126	142	37	159	46	53	57	71	176	65	71	79	86
Ústecký kraj	S	43	48	12	48	28	77	32	61	75	23	41	36	524
	N	43	35	42	33	62	75	81	78	54	47	45	47	640
	%	100	137	29	145	45	103	40	78	139	49	91	77	82
Liberecký kraj	S	80	112	12	57	40	95	48	83	90	29	50	61	754
	N	72	57	63	41	70	87	99	91	68	63	65	73	850
	%	111	196	19	139	57	109	48	91	132	46	77	84	89
Královéhradecký kraj	S	58	80	18	44	57	93	56	78	81	26	31	55	679
	N	56	45	53	37	69	77	93	77	60	54	52	59	732
	%	104	178	34	119	83	121	60	101	135	48	60	93	93
Pardubický kraj	S	42	41	19	37	63	83	61	97	81	24	26	49	623
	N	48	39	49	38	72	79	95	77	62	48	46	49	701
	%	88	105	39	97	88	105	64	126	131	50	57	100	89
Kraj Vysočina	S	41	26	14	29	65	95	62	109	75	20	34	49	620
	N	45	36	47	37	71	80	89	79	59	46	43	43	677
	%	91	72	30	78	92	119	70	138	127	43	79	114	92
Jihomoravský kraj	S	17	12	11	22	56	75	66	94	49	15	15	45	478
	N	29	25	35	33	61	71	76	66	56	40	36	33	561
	%	59	48	31	67	92	106	87	142	88	38	42	136	85
Olomoucký kraj	S	35	43	21	40	58	74	80	94	72	19	20	55	614
	N	45	39	48	43	75	84	95	74	69	52	48	46	719
	%	78	110	44	93	77	88	84	127	104	37	42	120	85
Zlínský kraj	S	36	37	16	35	44	73	99	63	104	17	18	70	612
	N	48	46	51	50	79	87	98	75	73	58	53	53	771
	%	75	80	31	70	56	84	101	84	142	29	34	132	79
Moravskoslezský kraj	S	33	41	27	52	52	83	101	114	83	23	20	67	698
	N	43	42	51	52	90	99	110	84	83	60	51	46	813
	%	77	98	53	100	58	84	92	136	100	38	39	146	86
Česká republika	S	40	39	16	42	50	102	63	91	81	23	36	51	634
	N	44	37	46	39	70	82	89	78	60	49	45	46	684
	%	91	105	35	108	71	124	71	117	135	47	80	111	93

S - průměrný úhrn srážek (mm)
N - normál srážek (mm)
% - procento normálu

S - average precipitation (mm)
N - precipitation normal (mm)
% - percentage of normal

Tab. 3: Poškození porostů abiotickými vlivy v roce 2022
Abiotic damage to stands in 2022

okres / kraj district / region	větr wind (m³)	sněh snow (m³)	námraza frost (m³)	celkem total (m³)	sucho drought (m³)	exhalace air pollution (m³)	jiné others (m³)
Hlavní město Praha	4 481	111	0	4 592	7 411	4	115
Hlavní město Praha	4 481	111	0	4 592	7 411	4	115
České Budějovice	65 097	603	3	65 703	5 316	0	1
Český Krumlov	98 205	40	29	98 274	2 915	0	835
Jindřichův Hradec	195 552	19	0	195 571	4 960	0	0
Písek	91 796	223	0	92 019	15 310	0	837
Prachatice	58 740	270	188	59 198	412	130	511
Strakonice	10 102	0	3	10 105	18	0	1
Tábor	46 828	0	0	46 828	3 828	0	0
Jihočeský kraj	566 320	1 155	223	567 698	32 759	130	2 185
Blansko	83 853	2 435	802	87 090	10 000	1	1
Brno - město	4 745	12	41	4 798	14 223	0	3
Brno - venkov	20 368	311	375	21 054	56 407	0	452
Břeclav	19 584	0	0	19 584	0	0	3
Hodonín	4 989	40	0	5 029	4 753	0	13
Vyškov	26 840	883	404	28 126	60 581	0	5
Znojmo	9 574	131	0	9 705	95 770	0	263
Jihomoravský kraj	169 953	3 812	1 622	175 386	241 734	1	740
Cheb	82 225	1 213	357	83 795	5 126	0	18
Karlovy Vary	136 769	9 701	284	146 754	19 949	0	54
Sokolov	48 867	8 139	2 845	59 851	3 888	0	42
Karlovarský kraj	267 861	19 053	3 486	290 400	28 963	0	114
Havlíčkův Brod	49 467	0	0	49 467	10 069	0	840
Jihlava	88 874	500	0	89 374	5 763	0	0
Pelhřimov	84 575	830	0	85 405	8 462	0	0
Třebíč	24 060	50	113	24 223	168 750	0	18
Žďár nad Sázavou	123 139	5 722	408	129 269	31 268	0	174
Kraj Vysočina	370 116	7 102	521	377 739	224 311	0	1 032
Hradec Králové	12 308	260	3	12 571	10 789	256	584
Jičín	14 284	0	0	14 284	8 243	0	605
Náchod	29 148	224	13	29 385	4 194	0	609
Rychnov nad Kněžnou	26 562	5 721	110	32 393	10 797	131	1 182
Trutnov	52 850	516	0	53 366	504	87	1 965
Královéhradecký kraj	135 152	6 721	126	141 999	34 527	474	4 945
Česká Lípa	56 771	5 154	2 148	64 073	6 669	0	102
Jablonec nad Nisou	11 670	0	0	11 670	0	0	0
Liberec	43 601	899	268	44 768	9 078	0	4 617
Semily	25 206	200	51	25 457	2 445	0	8
Liberecký kraj	137 248	6 253	2 467	145 968	18 192	0	4 727
Bruntál	48 874	878	2 071	51 823	31 076	212	143
Frydek - Místek	21 534	1 165	727	23 426	7 053	0	15
Karviná	2 636	103	0	2 739	0	0	3
Nový Jičín	5 451	396	252	6 099	5 640	0	15
Opava	10 926	767	523	12 215	2 211	0	20
Ostrava	574	17	0	591	0	0	2
Moravskoslezský kraj	89 995	3 326	3 573	96 893	45 980	212	198
Jeseník	17 167	0	36	17 203	3 639	147	11
Olomouc	46 142	603	1 299	48 044	37 533	0	87
Prostějov	29 838	387	383	30 608	590	0	0
Přerov	14 210	171	149	14 530	5 870	0	5
Šumperk	37 654	109	160	37 923	28 856	82	0
Olomoucký kraj	145 011	1 270	2 027	148 308	76 488	229	103
Chrudim	58 482	358	0	58 840	18 569	0	5 201
Pardubice	18 911	0	0	18 911	7 000	474	560
Svitavy	67 114	1 186	258	68 558	15 153	90	560
Ústí nad Orlicí	30 111	3 040	476	33 627	11 389	24	1 508
Pardubický kraj	174 618	4 584	734	179 935	52 110	588	7 829
Domažlice	67 962	25	25	68 012	547	2	32
Klatovy	81 824	0	1	81 825	5 196	0	18
Pízeň - jih	62 885	1 003	0	63 888	2 600	2	0
Pízeň - město	8 320	0	0	8 320	823	0	0
Pízeň - sever	49 698	214	8	49 920	3 766	3	6
Rokycany	92 971	0	0	92 971	7 109	0	2
Tachov	154 274	636	506	155 416	5 334	16	19
Pízeňský kraj	517 934	1 878	540	520 352	25 375	23	77
Benešov	57 303	780	0	58 083	3 622	50	22
Beroun	31 298	111	0	31 409	9 521	13	9
Kladno	29 874	111	0	29 985	15 252	5	3
Kolín	5 739	111	0	5 850	3 917	2	289
Kutná Hora	31 777	0	0	31 777	4 674	0	683
Mělník	5 578	0	0	5 578	12 299	103	436
Mydlová Boleslav	13 066	0	2	13 068	28 887	4	241
Nymburk	4 396	0	0	4 396	24 776	0	424
Praha - východ	22 836	334	0	23 170	18 324	24	12
Praha - západ	40 986	1 003	0	41 989	945	42	18
Příbram	169 051	2 007	0	171 058	44 233	105	8 596
Rakovník	53 086	112	0	53 198	27 431	17	0
Středočeský kraj	464 989	4 569	2	469 560	193 882	365	10 733
Děčín	38 406	2 619	433	41 458	2 695	0	4
Chomutov	21 905	1 456	131	23 492	3 849	403	0
Litoměřice	6 530	223	25	6 778	8 684	25	0
Louny	24 403	46	2	24 451	8 948	1	2
Most	5 148	81	236	5 465	3 295	0	1
Teplice	2 606	77	8	2 691	2 312	0	2
Ústí nad Labem	2 898	480	68	3 446	2 095	0	21
Ústecký kraj	101 896	4 982	903	107 781	31 878	429	30
Kroměříž	8 829	59	53	8 941	8 192	0	5
Uherské Hradiště	15 086	160	0	15 246	14 148	0	7
Vsetín	20 313	2 994	478	23 785	16 691	0	0
Zlín	11 090	1 309	0	12 399	8 866	0	1
Zlínský kraj	55 318	4 522	531	60 371	47 897	0	13
Celkem ČR (total)	3 200 891	69 337	16 755	3 286 983	1 061 508	2 455	32 840

Tab. 4: Žloutnutí smrku v roce 2022
Spruce chlorosis in 2022

okres / kraj	žloutnutí smrku
district / region	spruce chlorosis
	[ha]
Hlavní město Praha	4,9
Hlavní město Praha	4,9
České Budějovice	24,5
Český Krumlov	0,0
Jindřichův Hradec	0,0
Písek	9,8
Prachatice	0,0
Strakonice	0,0
Tábor	0,0
Jihočeský kraj	34,3
Blansko	0,3
Brno - město	0,0
Brno - venkov	0,0
Břeclav	0,0
Hodonín	0,0
Vyškov	0,0
Znojmo	0,0
Jihomoravský kraj	0,3
Cheb	0,0
Karlovy Vary	827,1
Sokolov	123,9
Karlovarský kraj	951,0
Havlíčkův Brod	0,2
Jihlava	9,8
Pelhřimov	34,3
Třebíč	0,0
Zďár nad Sázavou	120,0
Kraj Vysočina	164,3
Hradec Králové	0,1
Jičín	0,1
Náchod	0,4
Rychnov nad Kněžnou	11,2
Trutnov	202,4
Královéhradecký kraj	214,2
Česká Lípa	0,0
Jablonec nad Nisou	1 596,7
Liberec	479,0
Semily	205,3
Liberecký kraj	2 281,0
Bruntál	560,0
Frydek - Místek	6 985,5
Karviná	1 078,0
Nový Jičín	683,8
Opava	2 958,2
Ostrava	121,5
Moravskoslezský kraj	12 387,0
Jeseník	95,9
Olomouc	976,0
Prostějov	4,8
Přerov	200,5
Šumperk	907,8
Olomoucký kraj	2 185,0
Chrudim	1,1
Pardubice	0,1
Svitavy	39,4
Ústí nad Orlicí	192,0
Pardubický kraj	232,6
Domažlice	0,0
Klatovy	0,0
Plzeň - jih	44,1
Plzeň - město	0,0
Plzeň - sever	0,0
Rokycany	1,9
Tachov	200,0
Plzeňský kraj	246,0
Benešov	34,5
Beroun	4,9
Kladno	4,9
Kolín	5,1
Kutná Hora	2,2
Mělník	0,1
Mladá Boleslav	0,0
Nymburk	0,1
Praha - východ	14,7
Praha - západ	44,1
Příbram	1 588,2
Rakovník	4,9
Středočeský kraj	1 703,7
Decín	0,0
Chomutov	53,9
Litoměřice	9,8
Louny	0,2
Most	0,0
Teplice	0,0
Ústí nad Labem	0,0
Ústecký kraj	63,9
Kroměříž	25,0
Uherské Hradiště	1,1
Vsetín	350,6
Zlín	5,6
Zlínský kraj	382,3
Celkem ČR (total)	20 850,5

Tab. 5: Smrkové kůrovcové dříví evidované v roce 2022
Recorded volume of spruce wood infested by bark borers in 2022

okres / kraj	I. smrkový, I. menší, I. lesklý	I. severský	lýkohub matný	celkem podkorní hmyz na smrku
district / region	<i>Ips typographus, I. amitinus, Pityogenes chalcographus</i>	<i>Ips duplicatus</i>	<i>Polygraphus poligraphus</i>	total on spruce
	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]
Hlavní město Praha	4 144	5	178	4 327
Hlavní město Praha	4 144	5	178	4 327
České Budějovice	33 309	0	7	33 316
Český Krumlov	50 174	0	61	50 235
Jindřichův Hradec	71 395	1 368	27	72 790
Písek	43 434	0	0	43 434
Prachatice	150 254	0	141	150 395
Strakonice	2 400	0	6	2 406
Tábor	47 193	0	3	47 196
Jihočeský kraj	398 160	1 368	245	399 773
Blansko	221 609	23 075	769	245 453
Brno - město	2 142	1 017	38	3 197
Brno - venkov	6 271	2 685	88	9 044
Břeclav	0	0	0	0
Hodonín	171	0	0	171
Vyškov	1 312	97	0	1 409
Znojmo	1 467	0	0	1 467
Jihomoravský kraj	232 972	26 874	895	260 741
Cheb	57 002	0	0	57 002
Karlovy Vary	101 449	0	0	101 449
Sokolov	28 478	0	0	28 478
Karlovarský kraj	186 929	0	0	186 929
Havlíčkův Brod	239 414	144	1	239 559
Jihlava	271 484	5 280	0	276 764
Pelhřimov	258 972	0	0	258 972
Třebíč	15 073	1 817	0	16 890
Zďár nad Sázavou	181 265	2 968	38	184 271
Kraj Vysočina	966 207	10 209	39	976 455
Hradec Králové	14 536	82	0	14 618
Jičín	9 862	80	0	9 942
Náchod	111 340	80	0	111 420
Rychnov nad Kněžnou	55 599	360	0	55 959
Trutnov	127 271	240	0	127 511
Královéhradecký kraj	318 608	842	0	319 450
Česká Lípa	180 756	0	0	180 756
Jablonec nad Nisou	23 016	0	0	23 016
Liberec	105 983	2 743	0	108 726
Semily	45 827	0	0	45 827
Liberecký kraj	355 582	2 743	0	358 325
Bruntál	69 108	17 351	25	86 484
Frydek - Místek	98 054	7 109	0	105 163
Karviná	407	63	0	470
Nový Jičín	4 712	1 200	1	5 913
Opava	2 176	1 492	284	3 952
Ostrava	9	14	0	23
Moravskoslezský kraj	174 466	27 229	310	202 005
Jeseník	102 412	21 163	0	123 574
Olomouc	35 468	9 871	179	45 518
Prostějov	80 885	9 731	240	90 856
Přerov	5 275	1 635	0	6 910
Šumperk	142 238	10 629	25	152 892
Olomoucký kraj	366 277	53 029	444	419 749
Chrudim	168 234	6 418	61	174 713
Pardubice	35 897	503	17	36 417
Svitavy	122 147	22 190	1	144 338
Ústí nad Orlicí	51 105	165	0	51 270
Pardubický kraj	377 383	29 276	79	406 738
Domažlice	157 470	0	0	157 470
Klatovy	279 543	0	4	279 547
Plzeň - jih	45 195	0	11	45 206
Plzeň - město	8 989	0	2	8 991
Plzeň - sever	53 831	33	3	53 867
Rokycany	39 104	1	1	39 106
Tachov	184 421	0	450	184 871
Plzeňský kraj	768 553	34	471	769 058
Benešov	105 731	378	2 163	108 272
Beroun	13 596	24	564	14 184
Kladno	13 382	96	0	13 478
Kolín	7 246	51	105	7 402
Kutná Hora	42 372	104	1	42 477
Mělník	18 158	643	0	18 801
Mladá Boleslav	27 696	50	0	27 746
Nymburk	4 435	64	0	4 499
Praha - východ	17 815	28	1 055	18 898
Praha - západ	34 565	48	1 818	36 431
Příbram	120 253	120	4 567	124 940
Rakovník	27 598	65	0	27 663
Středočeský kraj	432 847	1 671	10 273	444 791
Decín	466 698	0	0	466 698
Chomutov	29 162	7	0	29 169
Litoměřice	11 911	238	0	12 149
Louny	15 649	170	2	15 821
Most	4 097	2	0	4 099
Teplice	3 163	3	0	3 166
Ústí nad Labem	16 291	1	0	16 292
Ústecký kraj	546 971	421	2	547 394
Kroměříž	76 324	21 514	0	97 838
Uherské Hradiště	33 473	858	0	34 331
Vsetín	89 747	14 698	517	104 962
Zlín	23 124	1 498	283	24 905
Zlínský kraj	222 668	38 568	800	262 036
Celkem ČR (total)	5 351 767	192 268	13 736	5 557 771

Tab. 6: Výsledky monitoringu I. severského (*Ips duplicatus*) feromonovými lapači v roce 2022 (podle organizačních jednotek LČR, s. p., národních parků aj.)
Results of monitoring *Ips duplicatus* by means of pheromone traps in 2022

Celorepublikový monitoring lýkožrouta severského se v roce 2022 neuskutečnil. Pokusíme se jej zopakovat v některém z příštích období.

Monitoring was not done in 2022. We will try to repeat it in some following season.

Tab. 7: Borové dříví napadené podkorním hmyzem evidované v roce 2022
Recorded volume of pine wood infested by bark borers in 2022

okres / kraj	I. vrcholkový <i>Ips acuminatus</i>	lýkohub sosnový, I. menší <i>Tomicus piniperda</i> , <i>T. minor</i>	lýkožrout borový <i>Ips sexdentatus</i>	krascl na borovici <i>Phaenops cyathæ</i>	celkem podkorní hmyz na borovici total on pine
district / region	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]
Hlavní město Praha	7	23	0	0	30
Hlavní město Praha	7	23	0	0	30
České Budějovice	0	49	0	0	49
Český Krumlov	0	0	0	0	0
Jindřichův Hradec	1 179	990	0	3 044	5 213
Písek	0	50	0	0	50
Prachovice	0	0	10	0	10
Strakonice	0	0	0	0	0
Tábor	123	281	0	0	404
Jihočeský kraj	1 302	1 370	10	3 044	5 726
Blansko	10 634	568	350	430	11 982
Brno - město	178	66	30	110	384
Brno - venkov	528	283	218	460	1 489
Břeclav	0	0	0	0	0
Hodonín	0	0	231	0	231
Vyškov	0	47	187	0	234
Znojmo	193	129	239	0	561
Jihomoravský kraj	11 533	1 093	1 255	1 000	14 881
Cheb	0	0	0	0	0
Karlovy Vary	0	168	3	116	287
Sokolov	0	30	0	0	30
Karlovarský kraj	0	198	3	116	317
Havlíčkův Brod	74	24	18	30	146
Jihlava	0	20	8	0	28
Pelhřimov	0	90	0	0	90
Třebíč	418	0	0	0	418
Zďár nad Sázavou	154	38	15	5	212
Kraj Vysočina	646	172	41	35	894
Hradec Králové	143	828	30	81	1 082
Jičín	48	22	12	20	102
Náchod	48	16	75	20	159
Rychnov nad Kněžnou	150	32	24	40	246
Trutnov	144	48	71	60	323
Královéhradecký kraj	533	946	212	221	1 912
Česká Lípa	13	0	0	0	13
Jablonec nad Nisou	0	0	0	0	0
Liberec	37	6	0	13	56
Semily	0	1	0	0	1
Liberecký kraj	50	7	0	13	70
Bruntál	66	41	20	25	152
Frydek - Místek	0	0	0	0	0
Karviná	0	0	0	0	0
Nový Jičín	3	2	1	1	7
Opava	705	567	189	284	1 745
Ostrava	0	0	0	0	0
Moravskoslezský kraj	774	610	210	310	1 904
Jeseník	0	0	0	0	0
Olomouc	293	26	33	0	352
Prostějov	5 171	82	76	0	5 329
Přerov	0	8	47	0	55
Šumperk	1	0	0	0	1
Olomoucký kraj	5 465	116	156	0	5 737
Chrudim	545	136	107	170	958
Pardubice	117	48	44	118	327
Svitavy	246	976	12	20	1 254
Ústí nad Orlicí	84	53	21	35	193
Pardubický kraj	992	1 213	184	343	2 732
Domažlice	0	0	25	0	25
Klatovy	0	0	0	0	0
Pízeň - jih	0	91	19	0	110
Pízeň - město	0	0	0	0	0
Pízeň - sever	25	127	129	0	281
Rokycany	0	14	0	0	14
Tachov	20	204	186	0	410
Pízeňský kraj	45	436	359	0	840
Benešov	903	432	99	240	1 674
Beroun	23	166	2	0	191
Kladno	65	35	709	0	809
Kolín	53	26	6	28	113
Kutná Hora	511	16	12	362	901
Mělník	47	12	157	15	231
Mladá Boleslav	6	900	205	1 450	2 561
Nymburk	36	12	9	15	72
Praha - východ	42	109	0	0	151
Praha - západ	73	225	46	0	344
Příbram	10 516	543	0	0	11 059
Rakovník	11	608	242	0	861
Středočeský kraj	12 286	3 084	1 487	2 110	18 967
Děčín	0	0	0	0	0
Chomutov	50	134	18	0	202
Litoměřice	0	82	56	38	176
Louny	131	647	459	0	1 237
Most	0	4	0	0	4
Teplice	0	6	0	0	6
Ústí nad Labem	0	2	0	0	2
Ústecký kraj	181	875	533	38	1 627
Kroměříž	0	6	24	0	30
Uherské Hradiště	0	0	0	0	0
Vsetín	0	10	0	0	10
Zlín	0	0	0	0	0
Zlínský kraj	0	16	24	0	40
Celkem ČR (total)	33 814	10 159	4 474	7 230	55 678

Tab.8: Evidované dříví napadené ostatními druhy podkorního hmyzu v roce 2022
Recorded volume of wood infested by other bark borers in 2022

okres / kraj	lýkožrouti na ledli	kůrovci na modřinu	bělokaz dubový	bělokaz březový	lýkohubi na jasanu
district / region	<i>Pityokteines</i> spp.	<i>Ips</i> and <i>Orthotomicus</i> (on larch)	<i>Scolytus intricatus</i>	<i>Scolytus ratzeburgii</i>	<i>Hylesinus</i> spp. (on ash)
	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]
Hlavní město Praha	12	8	0	7	14
Hlavní město Praha	12	8	0	7	14
České Budějovice	0	0	0	0	0
Český Krumlov	0	0	0	0	0
Jindřichův Hradec	31	0	0	0	0
Písek	0	0	0	0	0
Prachatic	30	0	0	0	0
Strakonice	0	0	0	0	0
Tábor	0	0	0	0	0
Jihočeský kraj	61	0	0	0	0
Blansko	320	1 274	0	0	426
Brno - město	17	238	0	0	21
Brno - venkov	41	1 658	0	0	49
Břeclav	0	0	0	0	0
Hodonín	0	0	0	0	0
Vyškov	0	1 444	0	0	0
Znojmo	0	478	0	0	0
Jihomoravský kraj	378	5 092	0	0	496
Cheb	0	0	0	0	0
Karlovy Vary	0	0	0	0	0
Sokolov	0	0	0	0	0
Karlovarský kraj	0	0	0	0	0
Havlíčkův Brod	0	0	0	0	16
Jihlava	0	0	0	0	0
Pelhřimov	0	0	0	0	0
Třebíč	0	805	0	0	0
Zďár nad Sázavou	16	169	0	0	22
Kraj Vysočina	16	974	0	0	38
Hradec Králové	139	61	29	6	14
Jičín	24	114	54	12	24
Náchod	6	4	2	0	1
Rychnov nad Kněžnou	34	5	0	0	0
Trutnov	3	9	4	1	2
Královéhradecký kraj	206	193	89	19	41
Česká Lípa	0	6	0	0	0
Jablonec nad Nisou	0	0	0	0	0
Liberec	0	23	0	0	0
Semily	4	21	10	2	4
Liberecký kraj	4	50	10	2	4
Bruntál	16	238	18	13	61
Frydek - Místek	0	0	0	0	0
Karviná	0	0	0	0	0
Nový Jičín	3	1	1	1	705
Opava	179	517	331	236	1 134
Ostrava	0	0	0	0	0
Moravskoslezský kraj	198	756	350	250	1 900
Jeseník	0	0	0	0	0
Olomouc	50	244	1	0	49
Prostějov	98	313	0	0	133
Přerov	0	247	0	0	0
Šumperk	0	25	0	0	0
Olomoucký kraj	148	829	1	0	182
Chrudim	4	24	0	0	996
Pardubice	0	6	0	0	272
Svitavy	0	1	0	0	0
Ústí nad Orlicí	0	0	0	0	0
Pardubický kraj	4	31	0	0	1 268
Domažlice	2	0	0	0	0
Klatovy	113	6	0	0	13
Plzeň - jih	39	28	0	0	59
Plzeň - město	6	5	0	0	10
Plzeň - sever	8	126	5	1	16
Rokycany	5	14	0	0	8
Tachov	0	0	0	0	0
Plzeňský kraj	173	179	5	1	106
Benešov	172	93	0	87	176
Beroun	40	195	0	23	46
Kladno	5	176	0	0	0
Kolín	215	5	0	4	14
Kutná Hora	0	0	0	0	16
Mělník	0	254	0	0	0
Mladá Boleslav	0	0	0	0	0
Nymburk	0	0	0	0	3
Praha - východ	74	45	0	42	86
Praha - západ	127	98	0	73	148
Příbram	750	197	0	184	371
Rakovník	20	488	2	1	1
Středočeský kraj	1 403	1 551	2	414	861
Děčín	0	333	0	0	0
Chomutov	0	154	1	0	3
Litoměřice	0	143	0	0	0
Louny	1	635	27	7	14
Most	0	17	2	0	17
Teplice	0	66	3	0	25
Ústí nad Labem	0	126	1	0	7
Ústecký kraj	1	1 474	34	7	66
Kroměříž	0	188	0	0	0
Uherské Hradiště	0	0	0	0	0
Vsetín	48	0	0	0	0
Zlín	0	0	0	0	0
Zlínský kraj	48	188	0	0	0
Celkem ČR (total)	2 652	11 325	491	700	4 976

Tab. 9: Evidovaný výskyt listožravého hmyzu v roce 2022
Recorded occurrence of defoliating insects in 2022

okres / kraj	bekyně mniška	ploskohřbetky na smrku	pilátky na smrku	obaleči a píďalky na dubu
district / region	<i>Lymantria monacha</i>	<i>Cephalcia</i> spp. on spruce	Tenthredinidae on spruce	Tortricidae and Geometridae on oaks
	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]
Hlavní město Praha	0,0	0,0	0,0	0,0
Hlavní město Praha	0,0	0,0	0,0	0,0
České Budějovice	0,0	0,0	0,0	0,0
Český Krumlov	0,0	0,0	0,0	0,0
Jindřichův Hradec	0,0	0,0	0,0	0,0
Písek	0,0	0,0	0,0	0,0
Prachatic	0,0	0,0	0,0	0,0
Strakonice	0,0	0,0	0,0	0,0
Tábor	0,0	0,0	0,0	0,0
Jihočeský kraj	0,0	0,0	0,0	0,0
Blansko	3,5	0,0	0,0	0,0
Brno - město	0,0	0,0	0,0	0,0
Brno - venkov	0,0	0,0	0,0	0,0
Břeclav	0,0	0,0	0,0	0,0
Hodonín	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyškov	0,0	0,0	0,0	0,0
Znojmo	0,0	0,0	0,0	0,0
Jihomoravský kraj	3,5	0,0	0,0	0,0
Cheb	0,0	0,0	0,0	0,0
Karlovy Vary	0,0	0,0	0,0	0,0
Sokolov	0,0	0,0	0,0	0,0
Karlovarský kraj	0,0	0,0	0,0	0,0
Havlíčkův Brod	0,0	0,0	0,0	0,0
Jihlava	0,0	0,0	0,0	0,0
Pelhřimov	0,0	0,0	0,0	0,0
Třebíč	0,0	0,0	0,0	0,0
Zďár nad Sázavou	0,0	0,0	0,0	0,0
Kraj Vysočina	0,0	0,0	0,0	0,0
Hradec Králové	0,0	0,0	0,0	30,0
Jičín	0,0	0,0	0,0	0,0
Náchod	0,0	0,0	0,0	0,0
Rychnov nad Kněžnou	0,0	3,0	1,0	1,0
Trutnov	0,0	0,0	0,0	0,0
Královéhradecký kraj	0,0	3,0	1,0	31,0
Česká Lípa	0,0	0,0	0,0	0,0
Jablonec nad Nisou	0,0	0,0	0,0	0,0
Liberec	0,0	0,0	0,0	0,0
Semily	0,0	2,0	0,0	0,0
Liberecký kraj	0,0	2,0	0,0	0,0
Bruntál	0,0	0,0	1,6	0,0
Frydek - Místek	0,0	0,0	0,0	0,0
Karviná	0,0	0,0	0,0	0,0
Nový Jičín	0,0	0,0	0,0	0,0
Opava	0,0	0,0	0,0	0,0
Ostrava	0,0	0,0	0,0	0,0
Moravskoslezský kraj	0,0	0,0	1,6	0,0
Jeseník	0,0	0,0	0,0	0,0
Olomouc	0,0	0,0	18,0	0,0
Prostějov	1,5	0,0	0,4	0,0
Přerov	0,0	0,0	0,0	0,1
Šumperk	0,0	10,0	0,0	0,0
Olomoucký kraj	1,5	10,0	18,4	0,1
Chrudim	0,0	0,0	0,0	0,0
Pardubice	0,0	0,0	0,0	0,0
Svitavy	0,0	0,0	0,0	0,0
Ústí nad Orlicí	0,0	0,0	0,0	0,0
Pardubický kraj	0,0	0,0	0,0	0,0
Domažlice	0,0	0,0	0,0	1,0
Klatovy	0,0	0,0	0,0	0,0
Plzeň - jih	0,0	0,0	0,0	1,4
Plzeň - město	0,0	0,0	0,0	0,0
Plzeň - sever	0,0	0,0	0,0	0,0
Rokycany	0,0	0,0	0,0	0,0
Tachov	0,0	0,0	0,0	6,9
Plzeňský kraj	0,0	0,0	0,0	9,3
Benešov	0,0	0,0	0,0	0,0
Beroun	0,0	0,0	0,0	0,0
Kladno	0,0	0,0	0,0	0,0
Kolín	0,0	7,0	2,0	0,0
Kutná Hora	0,0	0,0	0,0	0,0
Mělník	0,0	0,0	0,0	0,0
Mladá Boleslav	0,0	0,0	0,0	0,0
Nymburk	0,0	0,0	0,0	0,0
Praha - východ	0,0	0,0	0,0	0,0
Praha - západ	0,0	0,0	0,0	0,0
Příbram	30,0	0,0	0,0	0,0
Rakovník	0,0	0,0	0,0	0,0
Středočeský kraj	30,0	7,0	2,0	0,0
Děčín	0,0	0,0	0,0	0,0
Chomutov	0,0	0,0	0,0	0,0
Litoměřice	0,0	0,0	0,0	0,0
Louny	0,0	0,0	0,0	0,0
Most	0,0	0,0	0,0	0,0
Teplice	0,0	0,0	0,0	0,0
Ústí nad Labem	0,0	0,0	0,0	0,0
Ústecký kraj	0,0	0,0	0,0	0,0
Kroměříž	0,0	0,0	0,0	0,0
Uherské Hradiště	0,0	0,0	0,0	0,0
Vsetín	0,0	0,0	0,0	0,0
Zlín	0,0	0,0	0,0	0,0
Zlínský kraj	0,0	0,0	0,0	0,0
Celkem ČR (total)	35,0	22,0	23,1	40,4

Tab. 10: Evidovaný výskyt klikoroha borového v roce 2022
Recorded occurrence of *Hylobius abietis* in 2022

okres / kraj district / region	Plocha [ha] Area
Hlavní město Praha	3,8
Hlavní město Praha	3,8
České Budějovice	22,5
Český Krumlov	21,1
Jindřichův Hradec	25,9
Písek	234,7
Prachatice	15,4
Strakonice	1,5
Tábor	9,2
Jihočeský kraj	330,2
Blansko	58,3
Brno - město	0,0
Brno - venkov	0,0
Břeclav	0,0
Hodonín	0,0
Vyškov	0,0
Znojmo	4,6
Jihomoravský kraj	62,9
Cheb	57,7
Karlovy Vary	122,6
Sokolov	8,6
Karlovarský kraj	188,9
Havlíčkův Brod	77,8
Jihlava	59,4
Pelhřimov	69,5
Třebíč	3,6
Zďár nad Sázavou	45,5
Kraj Vysočina	255,9
Hradec Králové	5,9
Jičín	0,0
Náchod	50,1
Rychnov nad Kněžnou	114,4
Trutnov	58,1
Královéhradecký kraj	228,5
Česká Lípa	5,6
Jablonec nad Nisou	0,0
Liberec	1,0
Semily	0,0
Liberecký kraj	6,6
Bruntál	3,3
Frydek - Místek	1,0
Karviná	0,0
Nový Jičín	0,0
Opava	0,0
Ostrava	0,0
Moravskoslezský kraj	4,3
Jeseník	227,7
Olomouc	144,4
Prostějov	44,6
Přerov	110,0
Šumperk	109,3
Olomoucký kraj	636,0
Chrudim	18,7
Pardubice	5,6
Svitavy	17,6
Ústí nad Orlicí	5,3
Pardubický kraj	47,2
Domažlice	172,1
Klatovy	60,7
Píseň - jih	23,0
Píseň - město	12,1
Píseň - sever	23,0
Rokycany	59,7
Tachov	46,5
Píseňský kraj	397,0
Benešov	109,6
Beroun	8,3
Kladno	12,0
Kolín	6,4
Kutná Hora	72,0
Mělník	1,4
Mladá Boleslav	0,4
Nymburk	0,0
Praha - východ	17,5
Praha - západ	54,8
Příbram	324,4
Rakovník	8,6
Středočeský kraj	615,4
Děčín	0,2
Chomutov	26,9
Litoměřice	4,5
Louny	4,2
Most	63,0
Teplice	0,4
Ústí nad Labem	0,4
Ústecký kraj	99,5
Kroměříž	233,4
Uherské Hradiště	2,1
Vsetín	38,9
Zlín	0,0
Zlínský kraj	274,4
Čelkem ČR (total)	3 150,6

Tab. 11: Evidovaný výskyt hlodavců v lesních kulturách v roce 2022
Recorded occurrence of rodents in forest plantations in 2022

okres / kraj district / region	Plocha [ha] Area
Hlavní město Praha	0,0
Hlavní město Praha	0,0
České Budějovice	0,9
Český Krumlov	2,2
Jindřichův Hradec	3,0
Písek	1,8
Prachatice	0,7
Strakonice	1,8
Tábor	0,7
Jihočeský kraj	11,1
Blansko	5,8
Brno - město	0,6
Brno - venkov	4,6
Břeclav	0,0
Hodonín	0,0
Vyškov	4,8
Znojmo	0,7
Jihomoravský kraj	16,4
Cheb	8,8
Karlovy Vary	6,3
Sokolov	2,3
Karlovarský kraj	17,4
Havlíčkův Brod	0,4
Jihlava	7,3
Pelhřimov	5,0
Třebíč	4,6
Zďár nad Sázavou	13,4
Kraj Vysočina	30,5
Hradec Králové	1,0
Jičín	1,1
Náchod	7,9
Rychnov nad Kněžnou	5,8
Trutnov	21,7
Královéhradecký kraj	37,4
Česká Lípa	4,4
Jablonec nad Nisou	0,0
Liberec	0,9
Semily	0,2
Liberecký kraj	5,5
Bruntál	9,6
Frydek - Místek	5,0
Karviná	0,0
Nový Jičín	1,8
Opava	1,0
Ostrava	0,0
Moravskoslezský kraj	17,3
Jeseník	2,7
Olomouc	4,8
Prostějov	1,0
Přerov	0,8
Šumperk	17,2
Olomoucký kraj	26,6
Chrudim	19,7
Pardubice	1,8
Svitavy	0,2
Ústí nad Orlicí	5,6
Pardubický kraj	27,3
Domažlice	4,1
Klatovy	1,0
Píseň - jih	1,7
Píseň - město	6,0
Píseň - sever	1,9
Rokycany	2,1
Tachov	14,1
Píseňský kraj	30,8
Benešov	2,3
Beroun	0,1
Kladno	0,0
Kolín	4,3
Kutná Hora	3,6
Mělník	0,5
Mladá Boleslav	0,0
Nymburk	0,2
Praha - východ	0,1
Praha - západ	0,3
Příbram	1,1
Rakovník	0,7
Středočeský kraj	13,1
Děčín	0,1
Chomutov	7,1
Litoměřice	5,7
Louny	1,0
Most	9,4
Teplice	1,4
Ústí nad Labem	1,9
Ústecký kraj	26,5
Kroměříž	0,6
Uherské Hradiště	0,0
Vsetín	2,0
Zlín	0,0
Zlínský kraj	2,6
Čelkem ČR (total)	262,6

Tab.12: Evidovaný výskyt ostatních druhů škodlivých činitelů v roce 2022
Recorded occurrence of other damaging agents in 2022

Škodlivý činitel Damaging agent	Kraj Region	Výskyt [ha] Occurrence
obaleč modřínový (<i>Zeiraphera griseana</i>)	Přerov	0,1
	Olomoucký kraj	0,1
	Kolín	1,0
	Středočeský kraj	1,0
	Vsetín	0,2
	Zlínský kraj	0,2
	Celkový součet (total)	1,3
klíněnka jílrovcová (<i>Cameraria ohridella</i>)	Hlavní město Praha	0,3
	Hlavní město Praha	0,3
	Benešov	4,1
	Beroun	1,1
	Kolín	0,2
	Praha - východ	2,0
	Praha - západ	3,5
	Příbram	8,7
	Středočeský kraj	19,7
	Celkový součet (total)	20,0
chroust - ponravy (<i>Melolontha spp.</i>)	Hodonín	16,5
	Jihomoravský kraj	16,5
	Hradec Králové	66,5
	Rychnov nad Kněžnou	3,0
	Královéhradecký kraj	69,5
	Chrudim	0,1
	Pardubice	44,4
	Pardubický kraj	44,5
	Kolín	2,2
	Mělník	1,7
	Mladá Boleslav	0,9
	Nymburk	0,4
	Praha východ	3,8
	Středočeský kraj	9,0
	Celkový součet (total)	139,5

Tab. 13: Škody způsobené zvěří v roce 2022 podle regionů
(výpočet podle metodických pokynů)
Damage caused by game in the regions of CR in 2022

Kraj Region	2022	
	tis. Kč thousand CZK	%
Hlavní město Praha + Středočeský kraj	2 413	4,44
Jihočeský kraj	16 396	30,19
Jihomoravský kraj	5 342	9,84
Karlovarský kraj	4 474	8,24
Kraj Vysočina	2 826	5,20
Královéhradecký kraj	725	1,34
Liberecký kraj	252	0,46
Moravskoslezský kraj	4 869	9,00
Olomoucký kraj	2 893	5,33
Pardubický kraj	1 149	2,12
Plzeňský kraj	5 481	10,10
Ústecký kraj	4 523	8,33
Zlínský kraj	2 959	5,45
Celkem ČR (total)	54 302	100,00

Tab. 14: Chřadnutí a odumírání lesních porostů vlivem houbových chorob v roce 2022
Decline and dying of forest stands by fungal diseases in 2022

okres / kraj	sypavka borová	václavka		padlí dubové	odumírání jasanu	odumírání olše
district / region	<i>Lophodermium</i> spp.	<i>Armillaria</i> spp.		<i>Microspora alba</i> and others	ash decline	alder decline
	[ha]	[ha]	[m ³]	[ha]	[m ³]	[ha]
Hlavní město Praha	3,6	0,0	6	0,0	785,6	0,0
Hlavní město Praha	3,6	0,0	6	0,0	785,6	0,0
Ceské Budějovice	350,0	0,0	321	0,0	0,0	0,0
Ceský Krumlov	0,0	1,7	178	0,0	2,7	0,0
Jindřichův Hradec	225,0	15,0	94	27,0	0,0	0,0
Písek	0,0	0,0	584	0,0	0,0	0,0
Prachatice	1,0	4,5	533	0,0	0,0	0,0
Strakonice	0,0	3,0	423	0,0	7,4	0,0
Tábor	25,0	0,0	0	3,0	43,0	0,0
Jihočeský kraj	601,0	24,2	2 132	30,0	53,1	0,0
Blansko	0,9	31,5	1 736	0,0	227,8	0,0
Brno - město	0,0	0,0	62	0,0	37,2	0,0
Brno - venkov	0,1	0,0	1 106	30,4	589,8	0,0
Břeclav	0,0	0,0	0	136,7	373,9	0,0
Hodonín	0,0	0,0	9	136,7	1 216,0	0,0
Vyškov	0,0	0,0	1 026	0,0	2 291,0	0,0
Znojmo	0,0	0,0	1 645	0,0	78,0	0,0
Jihomoravský kraj	1,0	31,5	5 584	303,7	4 813,7	0,0
Cheb	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0
Karlovy Vary	3,3	2,0	1 929	0,0	3 572,1	0,0
Sokolov	0,0	0,0	10	0,0	0,0	0,0
Karlovarský kraj	3,3	2,0	1 939	0,0	3 572,1	0,0
Havlíčkův Brod	0,0	0,0	11	0,0	0,0	0,0
Jihlava	0,0	0,0	6	0,0	0,0	0,0
Pelhřimov	0,0	0,0	37	0,0	0,0	0,0
Třebíč	0,0	0,0	5 048	0,0	68,7	0,0
Zďár nad Sázavou	0,0	50,0	220	0,0	200,0	0,6
Kraj Vysočina	0,0	50,0	5 322	0,0	268,7	0,6
Hradec Králové	0,0	0,3	233	0,0	478,0	1,5
Jičín	0,0	0,0	162	0,0	792,6	0,0
Náchod	28,5	51,7	5	0,0	61,5	0,0
Rychnov nad Kněžnou	110,0	380,0	326	0,0	667,0	0,4
Trutnov	0,0	1 000,0	2 514	0,0	62,4	0,0
Královéhradecký kraj	138,5	1 432,0	3 240	0,0	2 061,5	1,9
Ceská Lípa	0,9	0,0	4 327	0,0	902,7	0,0
Jablonec nad Nisou	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0
Liberec	0,0	0,0	591	0,0	0,0	0,0
Semily	0,0	0,0	531	0,0	143,7	0,0
Liberecký kraj	0,9	0,0	5 449	0,0	1 046,4	0,0
Bruntál	11,0	119,5	21 790	25,5	448,9	0,0
Frydek - Místek	0,0	0,0	17 000	0,0	12,0	0,0
Karviná	0,0	0,0	851	0,0	0,0	0,0
Nový Jičín	5,0	10,2	2 886	2,0	572,0	0,0
Opava	0,0	100,0	4 075	472,5	216,4	0,0
Ostrava	0,0	0,0	211	0,0	15,1	0,0
Moravskoslezský kraj	16,0	229,7	46 812	500,0	1 264,4	0,0
Jeseník	0,0	0,0	5 262	0,0	5,7	0,0
Olomouc	10,1	194,0	2 442	0,0	7 978,5	0,0
Prostějov	0,3	13,5	639	0,0	22,2	0,0
Přerov	0,0	80,0	2 676	0,0	552,9	0,0
Šumperk	0,0	0,0	8 323	0,0	900,5	0,0
Olomoucký kraj	10,4	287,5	19 342	0,0	9 459,9	0,0
Chrudim	0,2	120,0	967	0,1	48,0	3,6
Pardubice	0,0	0,7	349	0,4	30,0	2,3
Svitavy	0,0	0,0	9 620	0,0	86,4	3,8
Ústí nad Orlicí	0,0	0,2	659	0,0	43,5	2,8
Pardubický kraj	0,2	120,9	11 594	0,5	207,9	12,4
Domažlice	5,9	0,3	0	0,0	66,6	0,0
Klatovy	0,0	0,0	30	0,0	826,0	0,0
Plzeň - jih	4,6	2,0	220	0,0	148,0	0,0
Plzeň - město	0,0	12,0	323	0,0	0,0	0,0
Plzeň - sever	10,3	2,0	81	0,0	16,1	0,0
Rokycany	1,5	4,1	119	0,0	415,0	0,0
Tachov	125,6	0,0	450	0,0	0,0	0,0
Plzeňský kraj	147,9	20,4	1 224	0,0	1 471,7	0,0
Benešov	44,4	0,0	61	0,0	20,7	0,0
Beroun	11,3	0,0	13	0,0	5,4	0,0
Kladno	0,0	0,5	105	0,0	0,0	0,0
Kolín	42,1	11,4	9	0,0	1,0	0,0
Kutná Hora	0,0	7,9	47	0,0	0,0	0,0
Mělník	0,0	0,0	0	0,0	797,3	0,0
Mladá Boleslav	0,0	0,5	32	0,0	60,0	0,0
Nymburk	0,0	0,0	3	0,0	515,9	0,0
Praha - východ	21,4	0,0	29	0,0	24,1	0,0
Praha - západ	36,5	0,0	62	0,0	17,4	0,0
Příbram	91,8	0,0	811	0,0	53,7	0,0
Rakovník	1,7	3,0	47	0,0	7,3	0,0
Středočeský kraj	249,3	23,3	1 220	0,0	1 502,7	0,0
Děčín	0,0	0,0	1 377	0,0	2 882,3	0,0
Chomutov	33,2	0,0	35	0,0	64,2	0,0
Litoměřice	0,0	0,0	11	0,0	2 489,0	0,0
Louny	2,3	0,0	10	0,0	377,5	0,0
Most	3,3	0,0	0	0,0	37,5	0,0
Teplice	0,0	0,0	0	0,0	637,7	0,0
Ústí nad Labem	0,1	0,0	228	0,0	1 335,1	0,0
Ústecký kraj	38,8	0,0	1 661	0,0	7 823,3	0,0
Kroměříž	0,0	14,0	163	0,0	181,9	0,0
Uherské Hradiště	0,0	0,0	213	1,4	126,8	0,0
Vsetín	0,3	42,6	8 749	0,4	468,0	0,0
Zlín	0,0	12,0	252	2,2	0,0	0,0
Zlínský kraj	0,3	68,6	9 377	4,0	776,7	0,0
Čelkem ČR (total)	1 211,1	2 290,1	114 902	838,2	35 107,7	15,0

[illegible]

ROČNÍ HLÁŠENÍ O VÝSKYTU LESNÍCH ŠKODLIVÝCH ČINITELŮ ZA ROK

Lesní správa

Výměra lesních porostů (ha)

.....
(uveďte prosím kontaktní adresu a tel. spojení)

Okres

(uveďte okres, kam spadá největší část výměry lesních porostů)

Abiotické vlivy:

		Plocha [ha]	Objem [m ³]	Poznámka
Polomy	větrové	x		
	sněhové	x		
	námrazou	x		
Ostatní	exhalace			
	sucho			
	mráz		x	
	požáry			
	jiné			

2. Podkorní hmyz:

	Objem* [m ³]	Lapače [ks]	Lapáky [m ³]	Odkorněno [m ³] na lokalitě P	Chemicky asanováno [m ³] na lokalitě P
I. smrkový, I. menší a I. lesklý					
I. severský					
I. vrcholkový (na borovici)					
krasici (na borovici)					
Lýkohub sosnový a I. menší					
Lýkožrout borový					
Lýkožrouti na jedli					

* včetně lapáků

3. Listožravý a ostatní hmyz:

	Výskyt [ha]		Z toho ošetřeno [ha]		Kontrola [ha]	Poznámka
	slabý	silný	letecky	pozemně		
bekyně mniška						
ploskohřbetky na smrku						
pílatky na smrku						
obaleč modřínový						
housenky na dubech						
klikoroh borový						

4. Ostatní činitelé:

	Plocha [ha]	Poznámka
drobní hlodavci		
václavka		
sypavka		
žloutnutí smrku		
odumírání modřínu		
buku		

Datum

Vypracoval

LESNÍ OCHRANNÁ SLUŽBA (LOS)



lesní ochranná služba

LOS z pověření Ministerstva zemědělství zajišťuje:

- bezplatnou poradenskou činnost na úseku ochrany lesa pro všechny subjekty obhospodařující les (odborné posudky, rozbor vzorků apod.)
- vystavení stanoviska k žádostem o dotace ve smyslu platné legislativy
- kontrolu biotických škodlivých činitelů v lesních porostech, sledování zdravotního stavu lesa
- vedení centrální evidence výskytu škodlivých činitelů a jimi působených ztrát
- zpracování ročních přehledů výskytu škodlivých činitelů a rámcových prognóz
- metodickou pomoc při rozsáhlých opatřeních proti biotickým škodlivým činitelům
- odborné semináře s tematikou ochrany lesa pro lesnickou praxi a státní správu lesů SSL
- zpracování materiálů zaměřených na praktickou ochranu lesa – příprava, tisk a distribuce metodických pokynů
- testování biologické účinnosti pesticidních látek, včetně vydávání Seznamu povolených přípravků na ochranu lesa
- ověřování a optimalizaci kontrolních a obranných opatření
- vyhodnocování potřeby, přípravu projektů a vyhodnocování účinků melioračních zásahů
- mezinárodní výměnu informací a spolupráci v ochraně lesa (pravidelná trojstranná setkání pracovníků LOS Česka, Slovenska a Polska, pracovní skupina IUFRO WP 7.03.10 Methodology of Forest Insect and Disease Survey in Central Europe)

Adresy pracovišť LOS a kontakty:

ústředí Strnady:

Strnady 136, Jíloviště
Doručovací pošta: 156 00 Praha 5 – Zbraslav
tel. ústř.: 257 892 289 (J. Fojtíková – sekretariát LOS)
e-mail: los@vulhm.cz

útvary LOS

Ing. Miloš Knížek, Ph.D., 602 351 910, knizek@vulhm.cz
Ing. Jan Liška, 602 298 804, liska@vulhm.cz
Ing. František Lorenc, Ph.D., 724 352 558, lorenc@vulhm.cz
RNDr. Adam Véle, Ph.D., 722 989 041, vele@vulhm.cz
doc. Ing. Petr Zahradník, CSc., 602 298 802, zahradnik@vulhm.cz
Ing. Marie Zahradníková, 601 574 907, zahradnikova@vulhm.cz

útvary Ekologie lesa

Ing. Tomáš Čihák, Ph.D., 724 006 555, cihak@vulhm.cz
Ing. Radek Novotný, Ph.D., 602 291 763, novotny@vulhm.cz

detašované pracoviště Frýdek-Místek:

Na Půstkách 39, 738 01 Frýdek-Místek
Ing. Bc. Jan Lubojacký, Ph.D., 602 277 596, lubojacky@vulhm.cz

výzkumná stanice Opočno

Na Olivě 550, 517 73 Opočno
Ing. Michal Samek, Ph.D., 725 185 390, samek@vulhm.cz

domovská stránka LOS:

<http://www.vulhm.cz/los>

domovská stránka Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i.:

<http://www.vulhm.cz>

OBSAH

Úvod	3
SOUHRN	4
SUMMARY	5
PODĚKOVÁNÍ	6
ABIOTICKÉ VLIVY	7
Povětrnostní podmínky (V. Šrámek)	7
Abiotické vlivy a antropogenní činitelé (R. Novotný)	13
<i>Antropogenní a nespecifická poškození</i>	18
Požáry (M. Knížek)	22
BIOTIČTÍ ČINITELÉ	23
Hmyzí škůdci	23
<i>Podkorní hmyz</i> (J. Lubojacký, M. Knížek, P. Zahradník)	23
<i>Kůrovci na smrku</i>	23
<i>Podkorní hmyz na borovici</i>	33
<i>Podkorní hmyz na modřínu</i>	35
<i>Podkorní hmyz na jedli</i>	35
<i>Podkorní hmyz na listnáčích</i>	37
<i>Listožravý a savý hmyz</i> (A. Véle, J. Liška)	37
Jehličnaté dřeviny	37
<i>Ploskohřbetky a pilatky</i>	37
<i>Bekyně</i>	38
<i>Obaleči</i>	39
<i>Ostatní listožravý hmyz na jehličnanech</i>	41
<i>Savý hmyz na jehličnanech</i>	42
Listnaté dřeviny	44
<i>Obaleči a píďalky</i>	44
<i>Bekyně</i>	44
<i>Chrousti</i>	45
<i>Ostatní listožravý hmyz na listnáčích</i>	45
<i>Savý hmyz na listnáčích</i>	46
Hmyzí škůdci ve výsadbách (A. Véle, J. Liška)	46
Drobní hlodavci (A. Véle, J. Liška)	49
Zvěř (A. Véle, J. Liška)	51
Houbové a ostatní patogeny (F. Lorenc, M. Samek)	53
<i>Choroby jehlic a listů</i>	53
<i>Dřevokazné houby</i>	53
<i>Komplexní choroby</i>	56
<i>Ostatní houbové choroby</i>	57
<i>Poloparazitické rostliny</i>	58
PŘÍPRAVKY NA OCHRANU ROSTLIN V LESNÍM HOSPODÁŘSTVÍ (M. Zahradníková, P. Zahradník)	60
MONITORING ZDRAVOTNÍHO STAVU LESA	65
Úroveň I – Extenzivní monitoring zdravotního stavu lesa (P. Fabiánek)	65
<i>Hlavní trendy v dlouhodobém vývoji defoliace u jehličnanů a listnáčů</i>	66
<i>Výsledky sledování defoliace v roce 2022 a jejich porovnání s minulým rokem</i>	69
Vápnění a hnojení lesních porostů (T. Čihák)	69
VÝSKYT LESNÍCH ŠKODLIVÝCH FAKTORŮ V ROCE 2022 V OKOLNÍCH STÁTECH (J. Liška)	69
CELKOVÝ VÝHLED NA ROK 2023 (kol. LOS)	72
TABULKOVÁ PŘÍLOHA (M. Knížek, R. Kopáč)	75