

Zpravodaj ochrany lesa

Supplementum
2009



**Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2008
a jejich očekávaný stav v roce 2009**

Hlavní lesní škodliví činitelé v roce 2008
Major forest damaging agents in 2008

okres / kraj	vítr + sníh + námraza	sucho	exhalace	žloutnutí smrku	podkorní hmyz na smrku	podkorní hmyz na borovici	ploskohřbetky na smrku	pilatky na smrku	obaleči a pídalky na dubech	klikoroh borový	hlodavci	sypavka borová	václavka
district / region	wind + snow + rime	drought	air pollution	spruce chlorosis	bark berers on spruce	bark borers on pine	<i>Cephalcia</i> spp. on spruce	<i>Tenthre- dinidae</i> on spruce	<i>Tortricidae</i> and <i>Geometridae</i> on oaks	<i>Hyllobius abietis</i>	rodents	<i>Lophoder- mium</i> spp.	<i>Armillaria</i> spp.
	[m³]	[m³]	[m³]	[ha]	[m³]	[m³]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[m³]
Hlavní město Praha	3 560	2 182	14	0,0	533	3	0,0	0,1	38,0	7,6	1,4	8,0	0
Hlavní město Praha	3 560	2 182	14	0,0	533	3	0,0	0,1	38,0	7,6	1,4	8,0	0
České Budějovice	206 361	1 884	0	1,0	27 431	16	0,0	0,0	0,0	35,4	0,1	21,5	582
Český Krumlov	168 355	4 706	3 285	150,0	75 529	5	0,0	0,0	0,0	81,2	0,0	0,0	3 090
Jindřichův Hradec	268 293	1 301	14	2,0	20 716	564	0,0	0,5	0,0	72,9	7,9	396,9	514
Písek	83 900	1 278	0	0,0	9 152	0	0,0	0,0	0,0	157,4	17,0	3,9	2 634
Prachovice	110 892	123	0	0,5	84 669	20	0,0	0,0	0,0	21,1	15,9	15,2	391
Strakonice	31 364	0	0	0,0	9 348	0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,6	4,0	1 115
Tábor	56 055	0	0	0,0	11 883	74	0,0	0,0	0,0	25,4	0,1	43,0	129
Jihočeský kraj	925 220	9 292	3 299	153,5	238 728	679	0,0	0,5	0,0	393,6	41,6	484,5	8 455
Blansko	75 125	5 319	0	0,0	13 702	643	1,4	0,0	0,0	54,6	24,8	11,8	1 263
Brno - město	6 723	1 729	0	0,0	1 241	0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,8	0,7	662
Brno - venkov	35 824	4 733	0	0,0	6 203	1 921	0,0	0,0	9,3	29,1	15,1	2,5	2 282
Břeclav	502	14	0	0,0	56	0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	23
Hodonín	21 306	1 901	0	0,0	1 762	265	0,0	0,0	0,1	0,0	11,1	225,4	261
Vyškov	74 395	10 456	0	5,0	4 636	13	0,0	0,0	0,0	6,0	31,0	2,6	610
Znojmo	17 986	2 270	0	2,0	6 343	1 887	0,0	0,0	205,5	13,5	36,0	20,0	1 000
Jihomoravský kraj	231 861	26 422	0	7,0	33 943	4 729	1,4	0,0	214,9	103,4	120,0	263,0	6 101
Cheb	64 370	254	0	523,3	24 535	3	0,0	0,0	0,0	0,1	1,3	0,0	0
Karlovy Vary	150 895	5 782	835	2 734,5	35 618	0	0,0	0,0	0,0	30,8	18,0	1,2	0
Sokolov	75 540	312	0	1 035,3	17 869	3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,0	0
Karlovarský kraj	290 805	6 348	835	4 293,1	78 022	6	0,0	0,0	0,0	30,9	19,8	1,2	0
Havlíčkův Brod	74 395	708	0	2,0	11 186	30	3,0	0,0	0,0	7,2	0,9	0,0	21
Jihlava	90 385	3 294	40	5,6	11 531	0	10,0	0,0	0,0	26,0	0,0	0,0	96
Pelhřimov	60 343	359	20	0,0	15 932	20	0,0	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	0
Třebíč	116 062	6 647	18	2,7	13 843	189	0,0	0,0	0,0	0,8	0,2	0,7	2 039
Žďár nad Sázavou	76 472	3 389	0	300,0	5 339	70	147,0	0,0	0,7	56,8	2,3	1,1	1 329
Kraj Vysočina	417 657	14 397	78	310,3	57 831	309	160,0	0,0	0,7	94,4	3,4	1,8	3 485
Hradec Králové	25 695	1 460	26	2,4	3 755	0	0,0	0,0	18,0	0,2	0,0	0,7	205
Jičín	29 892	179	0	0,0	7 002	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	413
Náchod	42 724	938	108	661,0	15 457	0	0,0	0,0	0,0	12,6	0,0	12,5	141
Rychnov nad Kněžnou	46 746	1 631	1 076	107,5	11 522	215	0,0	1,0	2,0	39,3	4,6	16,2	150
Trutnov	68 270	300	0	82,1	41 539	0	230,0	0,0	0,0	14,9	21,0	0,0	2 237
Královéhradecký kraj	213 327	4 508	1 210	853,0	79 275	215	230,0	1,0	20,0	67,0	25,7	29,4	3 146
Česká Lípa	78 774	2 733	338	13,1	15 089	7	0,0	0,0	0,0	25,1	0,2	23,3	315
Jablonec nad Nisou	8 360	0	85	1 616,3	5 424	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Liberec	25 366	0	38	599,8	10 393	94	0,0	0,0	0,0	0,6	20,1	4,2	0
Semily	33 366	0	11	205,4	13 766	0	100,0	0,0	0,0	6,1	0,0	0,4	182
Liberecký kraj	145 866	2 733	472	2 434,6	44 672	101	100,0	0,0	0,0	31,8	20,3	27,9	497
Bruntál	205 613	17 970	862	2 630,6	119 280	73	0,0	0,0	0,0	12,1	18,3	12,9	22 115
Frydek - Mistek	140 182	11 273	11	5 065,5	98 892	0	0,0	1,0	0,0	0,0	102,8	1,0	45 421
Karviná	3 766	431	0	24,0	4 140	0	0,0	0,5	0,0	0,0	1,2	0,0	1 858
Nový Jičín	76 274	7 187	0	384,9	73 649	20	0,0	2,7	2,0	1,0	0,2	2,0	7 999
Opava	183 429	31 113	162	2 922,9	166 642	37	0,0	1,9	0,0	30,8	13,0	12,2	27 397
Ostrava	10 122	0	932	117,6	7 015	0	0,0	5,9	0,0	0,0	25,9	0,9	4 158
Moravskoslezský kraj	619 386	67 974	1 967	11 145,5	469 618	130	0,0	12,0	2,0	43,9	161,4	29,0	108 948
Jeseník	32 875	4 162	1 998	108,0	22 851	597	0,0	0,0	0,0	0,0	1,6	0,3	7 768
Olomouc	185 849	53 242	3 081	22,5	22 745	0	10,0	0,0	0,0	40,9	0,0	3,0	3 946
Prostějov	24 373	581	17	0,0	1 796	0	0,6	0,0	0,0	46,5	0,0	0,0	3
Přerov	24 241	2 580	0	0,0	17 491	0	0,0	0,0	0,0	0,1	50,0	0,0	847
Šumperk	117 736	6 701	9 651	857,8	54 413	0	0,0	0,0	0,0	5,2	0,9	0,0	442
Olomoucký kraj	385 074	67 266	14 747	988,3	119 296	597	10,6	0,0	0,0	92,7	52,5	3,3	13 006
Chrudim	230 269	1 070	5	5,0	7 338	3	0,0	2,1	0,0	5,5	3,8	7,5	419
Pardubice	90 033	1 439	55	1,6	4 689	1 056	0,0	0,0	0,0	10,0	1,8	72,2	105
Svitavy	77 496	836	138	50,0	5 567	0	1,0	0,0	0,0	29,1	0,0	8,8	63
Ústí nad Orlicí	153 058	2 007	2 722	284,2	20 013	17	0,0	70,0	0,0	4,6	0,2	7,3	214
Pardubický kraj	550 856	5 352	2 920	340,8	37 607	1 076	1,0	72,1	0,0	49,2	5,8	95,8	801
Domažlice	56 375	286	7	2,5	34 082	0	0,0	0,0	0,0	25,2	0,2	0,0	130
Klatovy	180 355	393	0	0,0	177 961	0	0,0	0,0	0,0	21,1	19,7	0,0	4
Plzeň - jih	41 528	274	0	0,1	51 019	2	0,0	0,0	0,0	5,1	0,2	0,4	14
Plzeň - město	1 409	1 010	0	0,0	2 054	0	0,0	0,0	0,0	6,5	0,0	1,2	0
Plzeň - sever	32 983	1 847	2	0,0	17 083	0	0,0	0,0	0,0	70,3	0,8	37,4	359
Rokycany	25 333	7 331	0	97,0	9 740	0	0,0	0,0	0,0	68,4	0,6	33,0	2
Tachov	79 879	289	3	0,0	60 698	0	0,0	0,0	0,0	75,1	8,9	112,3	0
Plzeňský kraj	417 862	11 430	12	99,6	352 637	2	0,0	0,0	0,0	271,7	30,4	184,3	509
Benešov	132 472	237	0	13,5	8 880	57	1,2	0,7	0,0	75,7	9,7	43,6	670
Beroun	19 042	4 364	25	58,5	8 195	144	0,0	0,0	0,0	23,1	0,4	7,2	280
Kladno	14 851	1 527	11	0,0	3 430	3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	121
Kolín	11 920	490	0	0,0	2 112	21	0,0	5,0	0,0	14,0	1,6	2,4	152
Kutná Hora	199 364	350	0	0,0	14 613	3	0,0	0,0	0,0	22,9	0,3	0,0	1 028
Mělník	3 536	456	194	0,0	4 540	14	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0	0,2	83
Mladá Boleslav	10 761	1 765	83	0,2	3 674	55	0,0	0,0	0,0	5,7	0,1	4,6	3
Nymburk	8 799	1 405	0	0,0	1 748	1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	5,1	5
Praha - východ	26 914	570	0	0,0	2 743	23	0,0	0,4	0,0	30,4	5,4	24,0	1
Praha - západ	23 443	356	5	40,6	2 954	42	0,0	0,6	0,0	51,5	8,6	38,4	48
Příbram	65 572	11 078	0	895,6	15 933	48	0,0	0,1	0,0	50,7	29,5	18,8	1 113
Rakovník	18 975	860	29	0,0	6 900	326	0,0	0,1	0,0	2,2	0,2	1,0	130
Středočeský kraj	535 649	23 458	347	1 008,4	75 722	737	1,2	6,9	0,0	277,6	56,1	145,3	3 634
Děčín	28 212	583	0	0,0	25 553	0	0,0	0,0	0,0	5,6	2,8	0,0	4 054
Chomutov	9 895	529	695	0,0	884	0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,8	0,0	26
Litoměřice	6 330	319	48	0,0	2 619	6	0,0	0,0	0,0	0,9	0,9	0,4	3 006
Louny	5 404	97	0	0,0	10 316	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	905
Most	2 013	711	467	0,0	59	0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	0,0	56
Teplice	4 117	1 249	0	0,0	1 100	0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,1	1 685
Ústí nad Labem	5 784	1 180	0	0,0	2 324	0	0,0	0,0	0,0	0,7	7,1	0,3	2 701
Ústecký kraj	61 755	4 668	1 210	0,0	42 855	6	0,0	0,0	0,0	7,4	67,8	0,8	12 433
Kroměříž	23 675	2 885	180	2,0	5 636	6	0,0	0,0	50,0	0,0	7,0	5,0	867
Uherské Hradiště	30 864	2 991	36	0,0	4 543	8	0,0	0,0	0,0	3,0	1,0	0,0	574
Vsetín	82 610	1 698	11	0,5	8 588	0	0,0	0,0	0,0	13,0	0,2	0,0	409
Zlín	14 936	2 003	0	0,0	2 751	1	0,0	0,0	0,0	14,0	0,0	0,0	712
Zlínský kraj	152 085	9 577	227	2,5	21 518	15	0,0	0,0	50,0	30,0	8,2	5,0	2 562
Celkem ČR (total)	4 950 963	255 607	27 338	21 636,6	1 652 257	8 605	504,2	92,6	325,6	1 501,2	614,4	1 279,3	163 577

Zpravodaj ochrany lesa. Supplementum

2009

ISSN 1211-9350

ISBN 978-80-7417-011-9

Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2008 a jejich očekávaný stav v roce 2009

Occurrence of forest damaging agents in 2008 and forecast for 2009

Editor:

Miloš Knížek

Vydává:

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i., Strnady 136, Jíloviště
v rámci činnosti Lesní ochranné služby

Redakce:

Ing. Miloš Knížek, Ph.D., tel.: 257 892 341, 602 351 910, e-mail: knizek@vulhm.cz
VÚLHM, v. v. i., Strnady 136, Jíloviště, útvar Lesní ochranná služba
Doručovací adresa: 156 04 Praha 5 – Zbraslav
tel.: 257 892 222, <http://www.vulhm.cz>

Grafická úprava:

Technická redakce, sazba, obálka: Klára Šimerová

Tisk:

TISKCENTRUM, s. r. o., Brno

Náklad: 700 ks

Vyšlo v červnu 2009.

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

Foto:

archiv VÚLHM

- útvar Lesní ochranná služba (J. Liška, V. Pešková, F. Soukup, M. Knížek)
- útvar ekologie lesa (R. Novotný, P. Fabiánek)
- útvar reprodukčních zdrojů (Z. Procházková)

Snímek na obálce:

Aktivní kůrovcový strom, ze kterého větší část brouků nové generace lýkožrouta smrkového (*Ips typographus*) již vylétla.

Doporučený způsob citace (příklad):

Pešková V., Soukup F. 2009: Houby ve školkách a výsadbách (p. 40-41). In: Knížek M. (ed.): Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2008 a jejich očekávaný stav v roce 2009. Zpravodaj ochrany lesa. Supplementum, 2009, 72 pp.

SOUHRN

Zprávu o výskytu škodlivých činitelů 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 zahrnující přibližně 70 % celkové rozlohy lesů. Dále jsou využity údaje získané při poradenské činnosti LOS. Publikace zahrnuje také problematiku monitoringu zdravotního stavu lesa i další témata, která se řeší v rámci činnosti dalších útvarů VÚLHM, v. v. i.

Z hlediska ochrany lesa lze rok 2008 obdobně jako roky předchozí považovat za období spíše nepříznivé. Průběh povětrnostních podmínek byl velmi nevyrovnaný. Zimní období bylo velmi teplé a již v lednu došlo k rychlému tání sněhové pokrývky. O víkendu 1. – 2. 3. 2008 zasáhla Českou republiku vichřice Emma. Jarní období bylo velmi teplé a vedlo k přísuškům. V průběhu letních měsíců byly opakovaně zaznamenány lokální bouře provázené bořivým větrem, které v některých regionech znamenaly i plošné vývraty porostů a častý výskyt zlomů. Podzimní období se vyznačovalo rychlým nástupem sněhové pokrývky v horských polohách, teplotní průběh byl normální.

Podíl nahodilých těžeb činil zhruba dvě třetiny z těžeb celkových (po přepočtu na celkovou plochu lesa). Objem nahodilých těžeb činil podle dostupné evidence cca 7,1 mil. m³, z toho na abiotická poškození připadlo 5,3 mil. m³ (největší podíl mělo mimořádně rozsáhlé poškození větrem o celkovém objemu 4,9 mil. m³). Působením biotických činitelů bylo v roce 2008 podle evidence poškozeno kolem 1,8 mil. m³ dřevní hmoty. Dominantní roli tak jako každoročně vykazoval podkorní hmyz na jehličnanech (smrku), jenž způsobil více jak 80 % celkového poškození.

Stav vývoje kůrovcových těžeb v roce 2008, tedy poškození podkorním hmyzem, byl ještě vážnější než v letech minulých. Celkový objem evidovaného smrkového kůrovcového dříví činil 1,65 mil. m³. Při přepočtu na celou republiku tento objem činí 2,4 mil. m³, což je nejvyšší evidované roční množství za pravidelně sledované období. Na většině území republiky je evidován zvýšený až kalamitní stav; na hektar smrkových porostů připadlo v průměru 1,69 m³/ha, tedy více než osminásobek základního stavu. Nejvyšší podíl napadené hmoty připadal jako každoročně na lýkožrouta smrkového (*Ips typographus*). Nejvážnější situace přetrvává na severu Moravy a v přilehlém Slezsku, kde je rovněž přemnožen lýkožrout severský (*Ips duplicatus*) a dále v oblasti jižních, jihozápadních a západních Čech a částečně i středních a východních Čech.

Výskyt listožravého hmyzu byl v roce 2007 evidován na úhrnné rozloze kolem 2 tis. ha. Listožravý (a savý) hmyz tedy

již v dlouhé řadě let nepůsobí významnější poškození našich lesů. Bekyně mniška (*Lymantria monacha*) byla hlášena z rozlohy cca 1 tis. ha, ploskohřbetka smrková (*Cephalcia abietis*) byla evidována na rozloze 500 ha a pilatky na smrku (hlavně *Pristiphora abietina*) na rozloze necelých 100 ha. V listnatých porostech byl výskyt listožravého hmyzu evidován na rozloze kolem 400 ha (hlavně obaleči a píďalky na dubech). Obranné zásahy se uskutečnily na celkové rozloze cca 170 ha.

V roce 2008 narostl početní stav hlodavců, nicméně rozsah poškození v lesních porostech poklesl na 615 ha. Pro rok 2009 je možno v důsledku větší sněhové pokrývky očekávat nárůst tohoto poškození.

Z hlediska výskytu původců houbových onemocnění je možno rok 2008 považovat za období spíše příznivé. Stejně jako v celé řadě posledních let lze i v loňském roce považovat za z hospodářského hlediska nejvýznamnější napadení lesních porostů dřevokaznými houbami. Stálým problémem zůstává především václavka smrková (*Armillaria ostoyae*), jejíž výskyt je v celé řadě oblastí stále možno hodnotit jako kalamitní (zejména na severní Moravě a ve Slezsku). Celkem bylo evidováno téměř 164 tis. m³ napadené hmoty. Z tzv. ranových parazitů je nutno zmínit pevník krvavější (*Stereum sanguinolentum*), pro jehož šíření vznikly příhodné podmínky v souvislosti s následky větrných kalamit.

V roce 2009 bude největším rizikem velkoplošné přemnožení podkorního hmyzu na jehličnanech, zejména pak na smrku, čemuž napomáhá vysoký objem živelní kalamity a vysoký kalamitní základ. Prozatím se nedaří zastavit kůrovcovou kalamitu, jež vypukla v roce 2006 (samotný počátek je však nutno spatřovat již v období roku 2003, kdy bylo extrémní sucho a došlo k celoplošnému poškození lesních porostů). Následně bylo naše území silně poškozeno orkáne Kyrill v roce 2007 a v roce 2008 vichřicí Emma a navazujícími červnovými větrnými polomy. Je třeba, aby lesní hospodáři s podporou státní správy lesů přijali razantní preventivní a obranná opatření v ochraně lesa, aby napadená hmota byla včas a řádně asanována. Vzhledem k časnému rojení l. smrkového na jaře tohoto roku, kdy řada obranných opatření nebyla ještě instalována, došlo k náletu brouků na stojící stromy. Maximální pozornost je tedy nutné věnovat zejména vyhledávání čerstvě napadených stromů a jejich včasné asanaci. Situaci jistě nepřispívá také přetrvávající krize celého odvětví lesního hospodářství, spojená s odbytovými problémy na trhu s dřívím (navíc ve spojitosti s hospodářskou krizí celosvětovou). Z hlediska ostatních škodlivých činitelů je výhled do letošního roku poměrně příznivý, odhlédneme-li ovšem od problematiky poškozování lesa zvěří, jejíž řešení je však „v rukou“ lesních hospodářů pouze částečně.

Klíčová slova:

ochrana lesa, zdravotní stav lesa, škodliví činitelé, abiotická poškození, biotičtí činitelé (hmyzí škůdci, houbové choroby), monitoring, Lesní ochranná služba, 2008

SUMMARY

Occurrence of forest damaging agents in Czechia in 2008 and forecast for 2009

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 about 70 % of the forest area in Czechia. Further, the results of field and laboratory examinations conducted by the Forest Protection Service are involved. The publication also comprises other activities of FGMRI connected to forest protection.

From forest protection point of view, the year 2008 was again one of the least favourable within a series of last years. Weather conditions were very unbalanced. Winter season was abnormally warm and the snow pack thawed very quickly in January already. Windstorm "Emma" hit Czechia during the weekend March 1 – 2, 2008. Spring was very warm which caused drought damages. Series of summer windstorms caused compartment windfalls and windbreaks locally. Snowfall came rather early in mountainous area, the temperature was normal in the autumn season. The recorded volume of salvage felling (7.1 mil. m³ according to the records) reached approximately 2/3 of total volume felled. Felling due to abiotic factors covered ca 5.3 mil. m³ (the highest volume (4.9 mil. m³) belongs to large windbreaks). The recorded volume of salvage felling due to biotic agents reached 1.8 mil. m³; 80% of this amount was caused as usually by the spruce phloeophagous insects.

Spruce wood infested by bark boring insects increased in 2008 again and was recorded at a total volume of 1.65 mil. m³, which means ca 2.4 mil. m³ if recalculated to the whole Czechia. This amount is the highest recorded volume in the history of our detailed inventory data. Increased to mass outbreak stage of bark beetles occurred on the most sites of the country. The average volume of bark beetle infested wood per one hectare of spruce stands was 1.69 m³/ha, which is more than eight times more than endemic state. Most of the infestation belonged to *Ips typographus*. The most serious situation is still in northern Moravia and Silesia, where not only *Ips typographus* but also *Ips duplicatus* is in epidemic state locally, and further in southern, south-western, western, but partly also central and eastern Bohemia.

The total occurrence of defoliating insects was reported from an area of 2 thousand ha. In coniferous stands, *Lymantria monacha* was reported from an area of ca

1 thousand ha, *Cephalcia abietis* covered 500 ha and tenthredinids on spruce (mainly *Pristiphora abietina*) from a total of ca 100 ha. In broadleaved stands, the occurrence of defoliating insects was reported from an area approximately 400 ha (tortricids and geometrids on oaks mainly). Aerial control operation was conducted in an area of ca 170 ha.

Occurrence of other insect pests in forest stands was reported in similar amount as in previous years, no economical damage was noted.

Even though the population density of rodents increased in 2008, recorded damage to forest stands has decreased to 615 ha. Because of bigger snow cover during the winter 2008/9, grow of this damage is expected in 2009.

From the phytopathological point of view, the most serious problem are again wood-destroying fungi, on conifers first of all *Armillaria* spp., which occurs in epidemic stage in many areas in Silesia and North Moravia mainly. Its occurrence was reported from ca 164 thousand m³ infested wood. *Stereum sanguinolentum* has suitable conditions mainly in wind-felled areas.

It is evident, that similarly as in the previous year, the most serious risk for forest stands in Czechia will be the wide-range outbreak of bark beetles in coniferous stands, particularly in spruce. To decrease the bark beetles outbreak dated since 2006 speed badly (but the origin of recent outbreak was actually in 2003, when forest stands were heavily damaged by extreme drought), natural disaster and salvage cutting increased in the previous year. The heaviest recent influence was caused by coincidence of hurricane Kyrill in 2007, very week and relatively dry winter 2007/2008, windstorm Emma in March 2008, and consequent summer windstorms in 2008. The top priority task in forest protection in 2009 is to paid maximal attention to investigation of freshly infested standing trees, their proper sanitation, as well as proper usage and sanitation of applied preventive and protection methods. Instability of the Czech forestry, as well as problems on timber market and other problems in forest management (including the global economic crisis) are also of negative influence in forest protection. From other biotic agents point of view is the prediction fortunate for 2009, except the long last problems with game damages, of which solving by foresters is very limited.

Key words:

forest protection, forest health, damaging agents, abiotic damage, biotic agents, insect pests, fungal diseases, monitoring, Forest Protection Service, 2008

ÚVOD

Přehled škodlivých činitelů za rok 2008 je zpracován podobně jako v dřívějších letech především na základě zaslaných hlášení lesního provozu, dále na podkladě výsledků poradenské činnosti Lesní ochranné služby (rozborů obdržených vzorků) a vlastních terénních šetření a monitoringu pracovníků LOS. Další kapitoly jsou zpracovány na základě činností útvaru ekologie lesa VÚLHM, v. v. i. (meteorologické faktory, antropogenní činitelé a abiotická poškození, monitoring zdravotního stavu lesa) a útvaru reprodukčních zdrojů – VS Kunovice (choroby a škůdci semen).

Výskyt škodlivých činitelů je uváděn převážně podle krajů a okresů, jen výjimečně podle organizačních jednotek LČR, s. p. (takto byl veden do roku 1998).

Lesy ve vlastnictví státu jsou v přehledu zahrnuty prostřednictvím údajů organizačních jednotek Lesů ČR,

s. p., Vojenských lesů a statků ČR, s. p., lesních hospodářství národních parků, lesnických škol a Lesů Kanceláře prezidenta republiky. Jmenované organizace obhospodařují lesy o úhrnné rozloze necelých 1,7 mil. ha. O zaslání ročního přehledu výskytu škodlivých činitelů byli požádáni také všichni majitelé či uživatelé obecních, družstevních (lesní družstva) a soukromých lesů s výměrou nad 250 ha, v některých případech i pod touto hranicí. Jako vzor hlášení sloužil opět jednoduchý formulář, který byl vlastníkům či uživatelům lesa rozeslán spolu se žádostí o poskytnutí požadovaných údajů. Vyplněná hlášení jsme však obdrželi pouze od části takto oslovených fyzických a právnických osob. Celkem předkládaný materiál obsahuje údaje týkající se přibližně 70 % lesů na území ČR, což je rozsah srovnatelný s minulými lety.



Smrkové polomy způsobené vichřicí Ivan (Posázaví, červenec 2008)

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 roku spolupracovali a se kterými jsme se setkávali během řešení poradenské činnosti LOS. Zvláště děkujeme pracovníkům státního podniku Lesy ČR (jmenovitě ing. L. Pulpánovi a ing M. Zavrtálkovi z generálního ředitelství v Hradci Králové) a pracovníkům VLS ČR, s. p. (zejména ing. P. Češkovi z ředitelství v Praze).

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 nám poskytl Český statistický úřad.

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

ABIOTICKÉ VLIVY

Průběh meteorologických podmínek v roce 2008

Rok 2008 byl charakteristický zejména teplým zimním obdobím s velmi rychlým táním sněhové pokrývky. V nižších, ale i ve středních polohách došlo již ve druhé polovině ledna k tání sněhu a únor a březen byly v řadě oblastí ČR zcela bez sněhové pokrývky. To společně s teplotně normálním jarním obdobím a velmi teplým červnem vedlo k přísuškům, které ohrožovaly zejména výsadby a mladé kultury v nižších i středních polohách. V průběhu letních měsíců byly opakovaně zaznamenány lokální bouře provázené bořivým větrem, které v některých regionech znamenaly i plošné vývraty porostů a častý výskyt zlomů. V porovnání s vichřicemi „Kyrill“ v lednu 2007 a „Emma“ v březnu 2008 však byly škody výrazně nižší. Podzimní období se vyznačovalo rychlým nástupem sněhové pokrývky v horských polohách, teplotní průběh byl normální.

Průběh teplot

Vývoj průměrných měsíčních teplot ve srovnání s dlouhodobým normálem je patrný z obr. 4. Většina měsíců byla teplotně normální, některé pak teplotně nadnormální. Největší kladné rozdíly od normálových hodnot byly naměřeny počátkem roku 2008 v lednu a v únoru. Počátek ledna se vyznačoval ještě nízkými teplotami a navazoval tak na chladné období v listopadu a v prosinci 2007. Zhruba od 11. ledna však již na většině území České republiky převládaly kladné teploty. V nižších a zčásti i ve středních polohách došlo k odtátí sněhové pokrývky. Okolo 20. ledna se teplota vyšplhala nad 10 °C a na některých stanicích byly překročeny dlouhodobé rekordy průměrných denních teplot. Vysoké teploty se vyskytovaly i v průběhu února, který byl rovněž teplotně nadnormální. Jarní měsíce březen – květen byly teplotně normální. Velmi teplé období následovalo ve druhé polovině června, kdy byly na řadě lokalit dosaženy maximální teploty nad 30 °C. Toto teplé období pokračovalo ještě začátkem července, v jeho třetí dekádě pak došlo k výraznějšímu ochlazení. Celkově byl červenec teplotně normální, stejně jako srpen. První dekáda září byla ještě velmi teplá, na několika stanicích v ČR byla naměřena maximální denní teplota nad 30 °C. Poté následovalo poměrně výrazné ochlazení, v nejvyšších polohách se již přechodně vyskytla sněhová pokrývka. Říjen byl teplotně normální, listopad a prosinec pouze mírně teplotně nadnormální.

Vývoj sněhové pokrývky

Srovnání maximálních výšek sněhové pokrývky na třech stanicích Českého hydrometeorologického ústavu v posledních letech je patrné z obr. 5. Je z něj patrné, že zima 2007/2008 byla na sněhovou pokrývku poměrně chudá, zejména ve své druhé polovině. Vzhledem k tomu, že jde o dvě



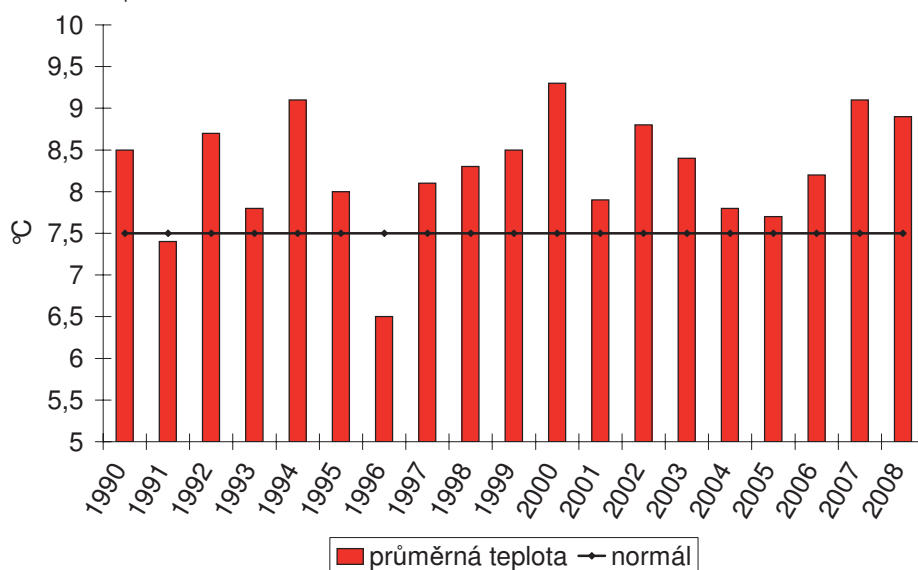
Smrkové polomy způsobené vichřicí Ivan (Posázaví, červenec 2008)

horské stanice (Lysá hora 1 324 m n. m., Churáňov 1 118 m n. m.) a jednu ve vyšších polohách (Svratouch 737 m n. m.), nevystihují uváděná data plně stav v prvních měsících roku 2008, kdy byla od druhé poloviny ledna větší část území ČR prakticky bez sněhové pokrývky, což ovlivnilo dostupnost půdní vláhy v jarních měsících. Podzimní období se naopak vyznačovalo relativně časným nástupem sněhové pokrývky (v září přechodně 17 cm sněhu na stanici Šerák v Jeseníkách). Teplá druhá polovina prosince sice vedla k jejímu snížení, následně se však v průběhu ledna, února i března 2009 zásoba sněhu v horských oblastech i středních polohách zvyšovala.

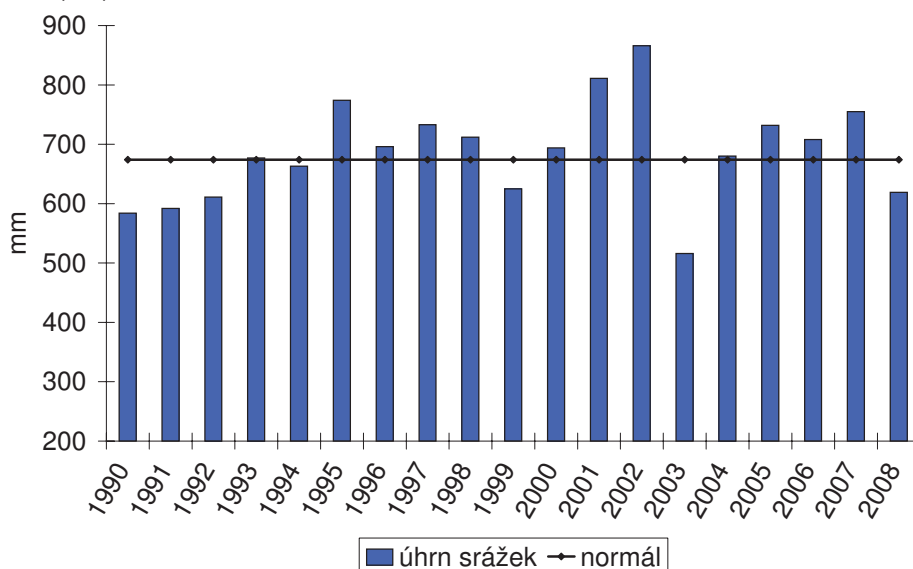
Průběh srážek v roce 2008

Úhrny srážek v jednotlivých měsících roku 2008 ve srovnání s dlouhodobým normálem jsou uvedeny na obr. 6. Ledem byl srážkově normální. Vzhledem k vysokým teplotám a tání sněhu byl však na některých tocích v průběhu ledna vyhlášen 1. stupeň povodňové aktivity. Únor byl srážkově slabě podnormální. Březen, duben i květen lze považovat za srážkově normální. 18. 5. byly zaznamenány výrazné přívalové srážky zejména na severní Moravě a ve Slezsku, na horním toku Opavy bylo dosaženo prvního stupně povodňové aktivity. Červen byl výrazně teplý a srážkově podnormální. Většina srážek v tomto měsíci byla ve formě bouřek. 25. 6. se zejména v severní části České republiky vyskytovaly silné bouřky doprovázené ojediněle i krupobitím. Červen i srpen byly srážkově normální, v srpnu byla poněkud nižší úroveň srážek v oblasti jižní Moravy. V měsících září, říjen, listopad a prosinec lze úhrny srážek považovat za normální.

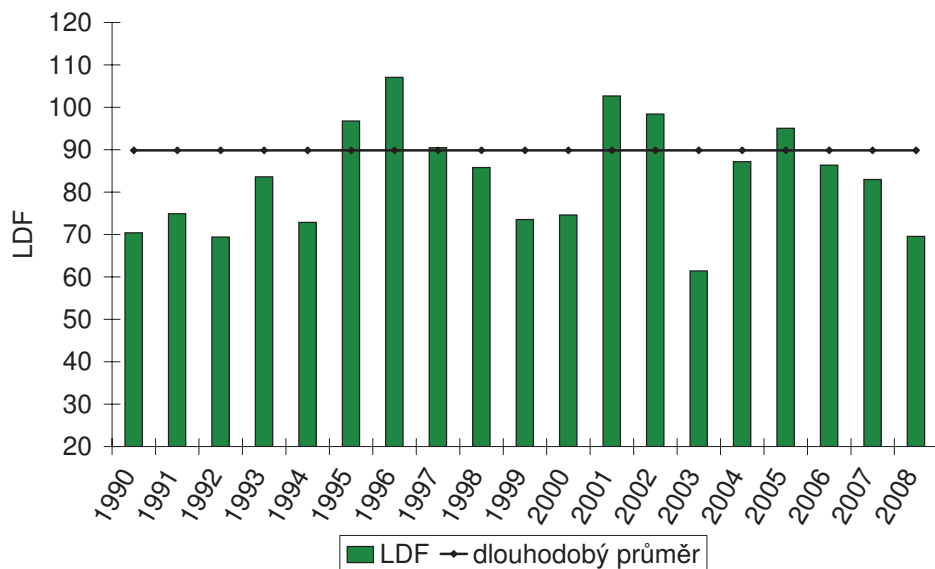
Obr. 1: Průměrné roční teploty vzduchu od roku 1990
Average annual air temperature since 1990



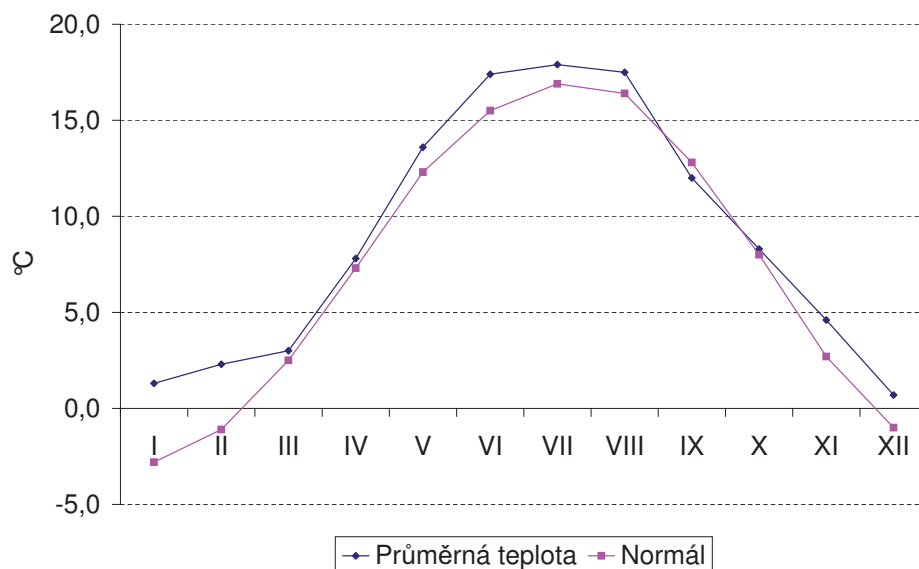
Obr. 2: Průměrné roční úhrny srážek od roku 1990
Average annual precipitation since 1990



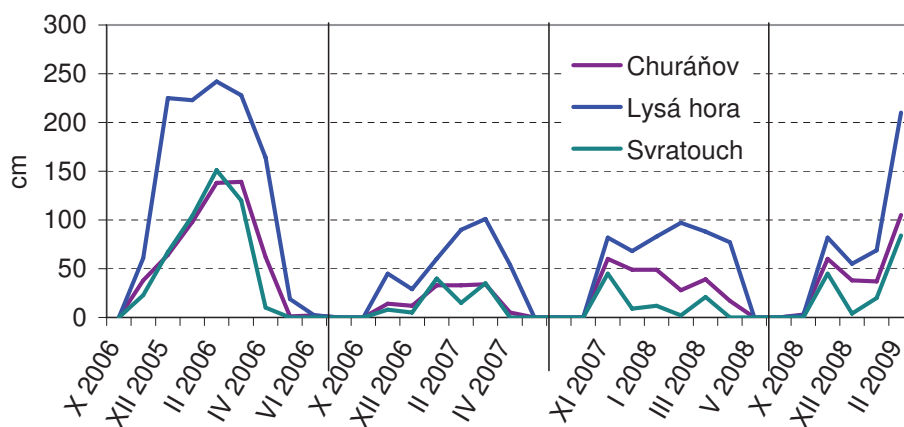
Obr. 3: Langův dešťový faktor od roku 1990
Lang's rain factor since 1990



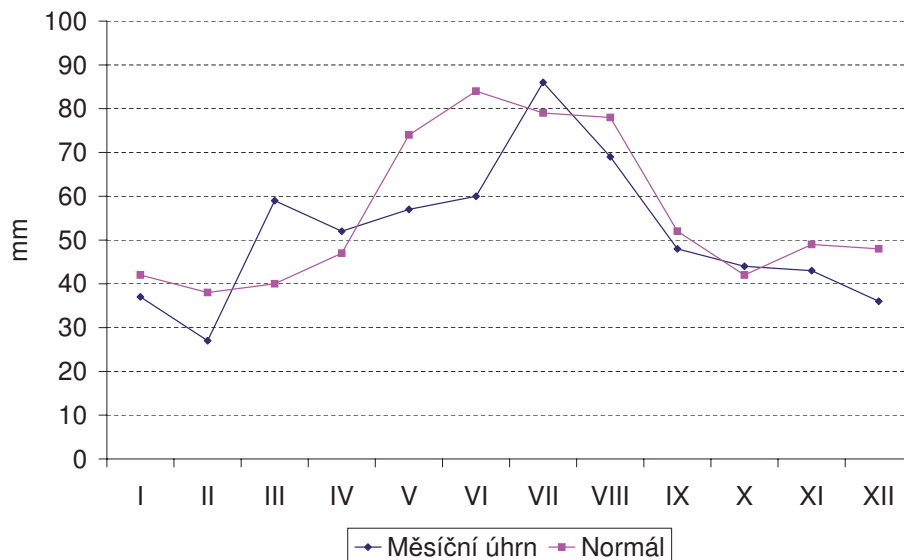
Obr. 4: Průměrné měsíční teploty vzduchu v roce 2008
Average monthly air temperature in 2008



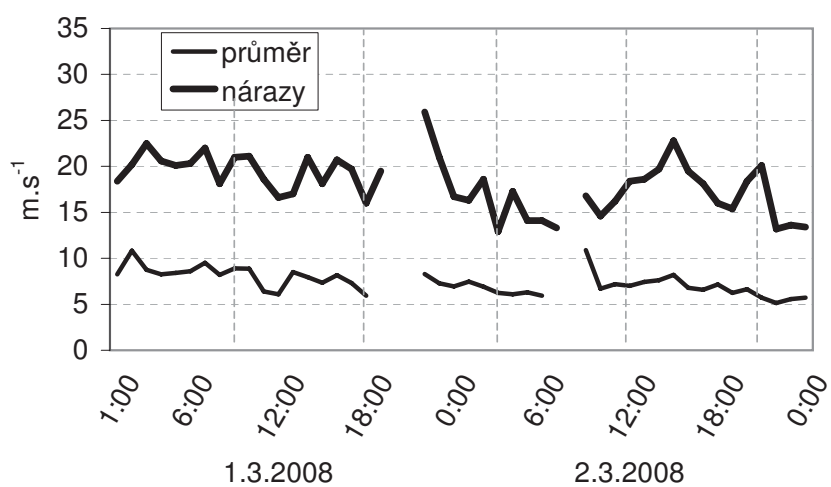
Obr. 5: Maximální měsíční výška sněhové pokrývky na stanicích Churáňov (1 118 m n. m.), Svratouch (733 m n. m.) a Lysá hora (1 324 m n. m.) v zimě 2005/6, 2006/7, 2007/8 a 2008/9
Maximum monthly height of snow pack in Churáňov, Svratouch and Lysá hora stations in winters 2005/6, 2006/7, 2007/8 and 2008/9



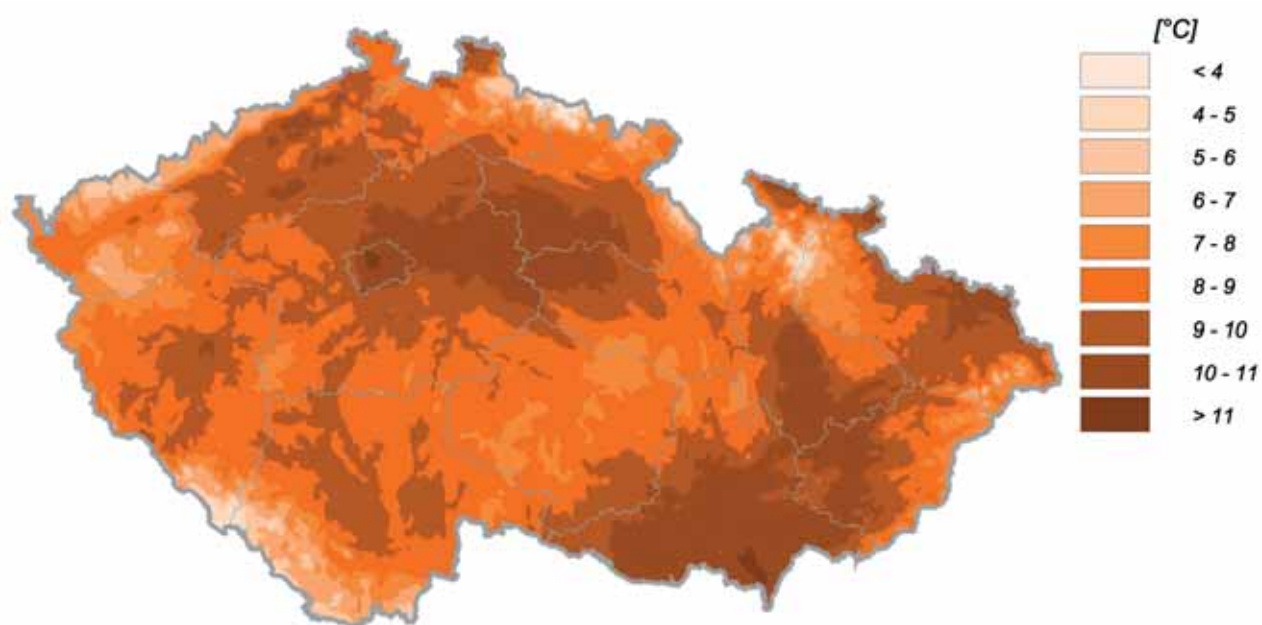
Obr. 6: Průměrné měsíční úhrny srážek v roce 2008
Average monthly precipitation in 2008



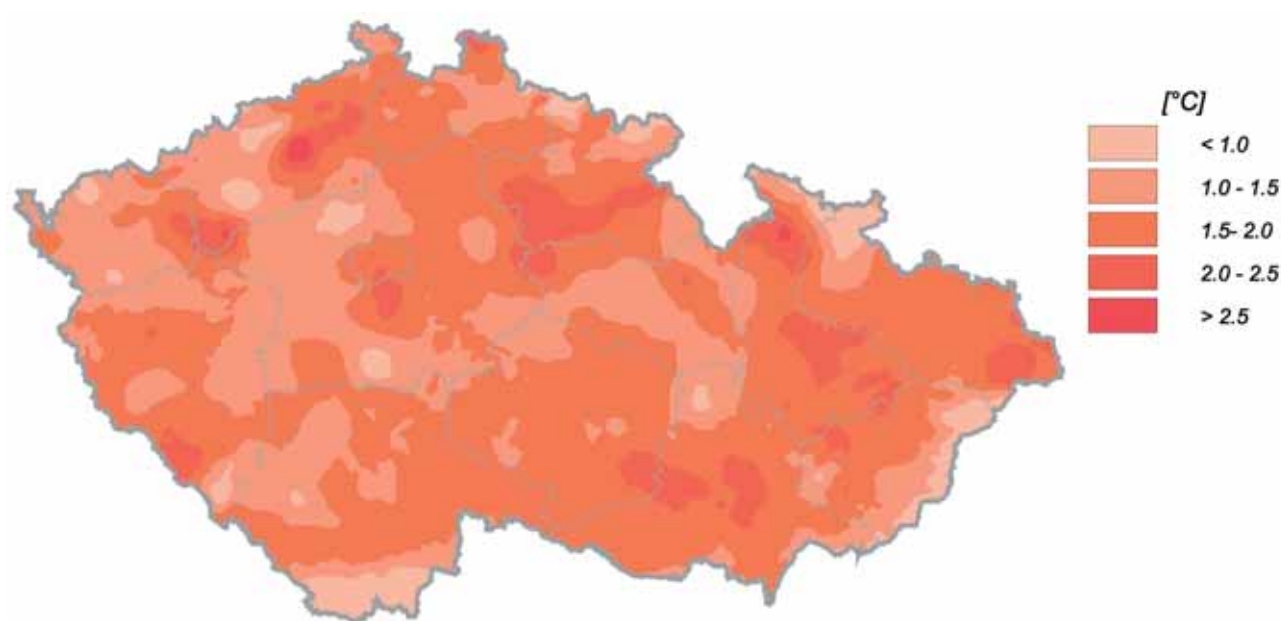
Obr. 7: Průběh průměrné rychlosti větru a maximálních nárazů větru při vichřici Emma (březen 2008) na stanici Švýčárna (1 350 m n. m.) v Hrubém Jeseníku
 Wind speed average and maximum wind gusts during Emma (March 2008) windstorm in Švýčárna station in Hrubý Jeseník Mts



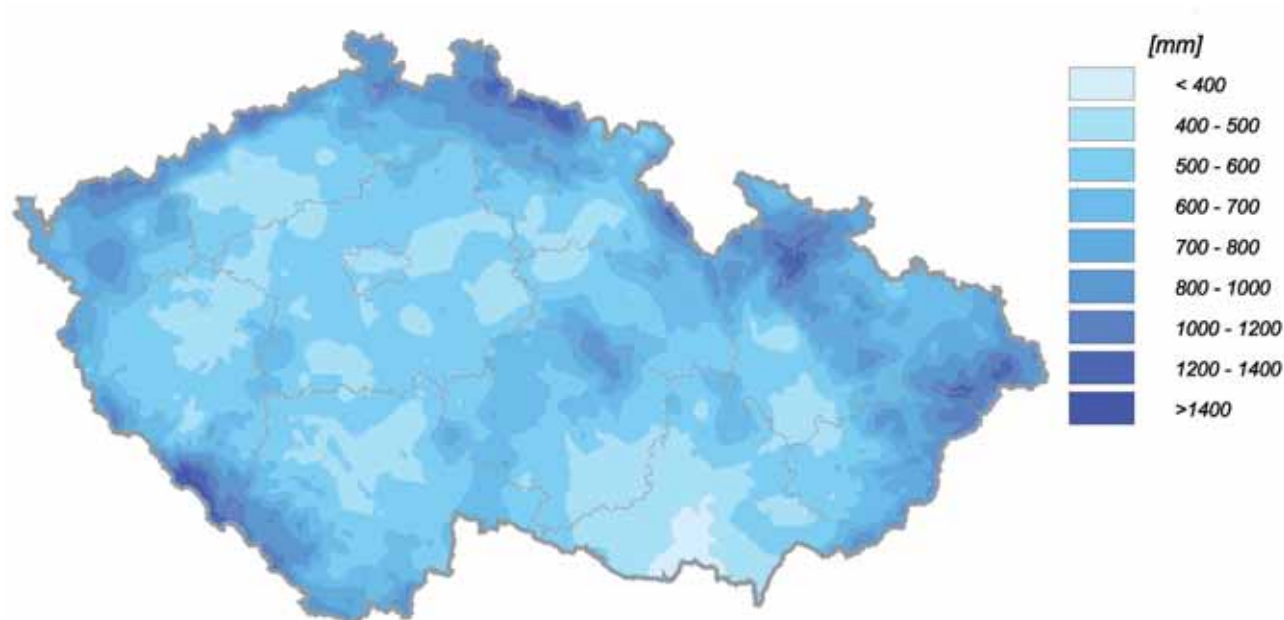
Obr. 8: Průměrná teplota vzduchu v roce 2008 [°C]
 Average air temperature in 2008 [°C]



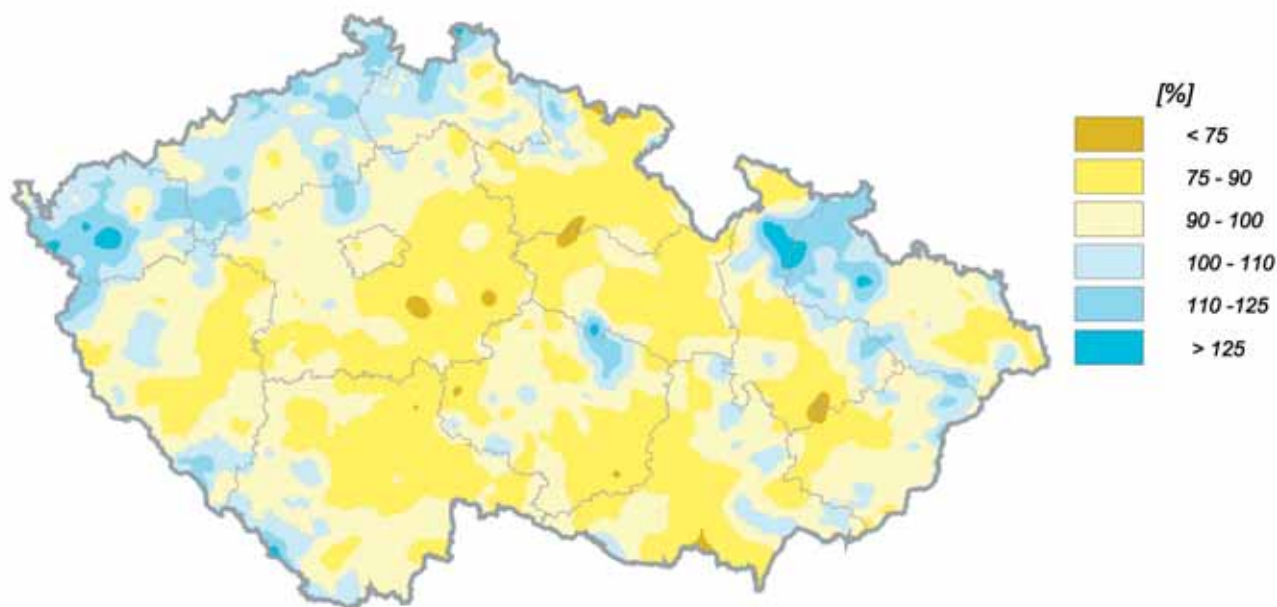
Obr. 9: Odchylka průměrné teploty vzduchu v roce 2008 od normálu 1961 – 1990 [°C]
Deviation of average air temperature in 2008 from the 1961 – 1990 normal [°C]



Obr. 10: Úhrn srážek v roce 2008 [mm]
Average precipitation in 2008 [mm]



Obr. 11: Srážky v roce 2008 ve srovnání s normálem 1961 – 1990 [%]
Average precipitation in 2008 compared to the 1961 – 1990 normal [%]



Vichřice ve sledovaném období

O víkendu 1. – 2. 3. 2008 zasáhla Českou republiku vichřice Emma, která vznikla na okraji výrazné tlakové níže nad jižní Skandinávií. Rychlosti větru byly nižší než při orkánu Kyrill v roce 2007, přesto však dosahovaly významných hodnot. Na Sněžce byly naměřeny nárazy větru 47 m.s^{-1} (169 km.h^{-1}), na Milešově 40 m.s^{-1} (144 km.h^{-1}), na Velkém Javoru na Šumavě 43 m.s^{-1} (155 km.h^{-1}). Vysoké hodnoty byly ovšem také zjištěny například na Českomoravské vrchovině – stanice Příbyslav 37 m.s^{-1} (133 km.h^{-1}). Průběh vichřice

Emmy na stanici Švýcárna na hřebeni Hrubého Jeseníku je zaznamenán na **obr. 7**.

V letních měsících byly opakovaně zaznamenány lokální bouře provázené bořivým větrem. V porovnání s vichřicí „Emma“ byly celkové škody výrazně nižší, avšak místy byly následky na lesy (zejména vichřicí „Ivan“) významnější než předchozími větry.

Nahodilé těžby a abiotická poškození

Podle dostupné evidence činil v roce 2008 celkový objem **nahodilých těžeb** kolem 7,1 mil. m^3 , po přepočtu na celkovou plochu lesa pak zhruba 10,14 mil. m^3 . To představuje přibližně dvě třetiny celkových ročních těžeb a z tohoto hlediska se rok 2008 řadí k letům nepříznivým (v roce 2006 byl tento podíl zhruba poloviční, v roce 2007 tříčtvrtinový).

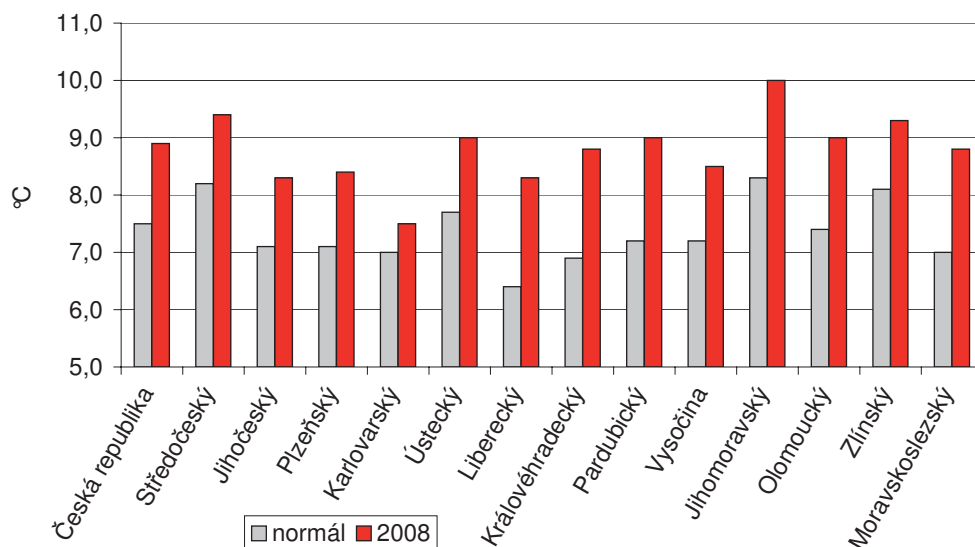
Z evidovaných 7,1 mil. m^3 nahodilých těžeb tvoří hlavní část abiotické vlivy – 5,27 mil. m^3 (tj. téměř 75 %), zbylých cca 1,83 mil. m^3 připadá na biotické škůdce (zejména na kůrovce a václavkové dříví). Objem nahodilých těžeb v roce 2008 ve srovnání s předchozím rokem významně klesl, z cca 9,3 na cca 5,3 mil. m^3 . V roce 2008 v objemu nahodilých těžeb sehrála významnou roli březnová vichřice Emma. Abiotickým příčinám poškození dominoval opět vítr. Poškození vlivem větru tvořilo cca 92 % evidovaných abiotických poškození lesních porostů (4,85 mil. m^3).

Na zdravotní stav lesa mohl nepříznivě působit i chod počasí v uplynulém roce, kdy se vyskytovaly teplotně nadprůměrné měsíce. Výraznějším škodám způsobeným suchem zabránil dostatek srážek v první čtvrtině roku. Významně srážkově podnormálním měsícem roku 2008 byl duben, kdy v některých oblastech ČR spadly pouze 2 mm srážek (více v kapitole věnované meteorologickým faktorům).

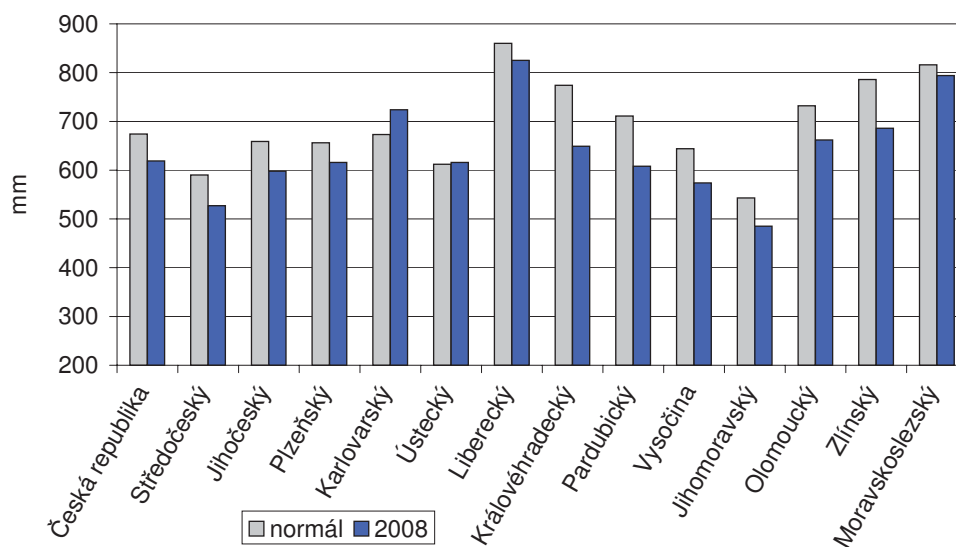


Zpracovaná polomová plocha po orkánu Kyrill (leden 2007) postižená následnými vývraty vichřicí Emma (Třeboňsko, březen 2008)

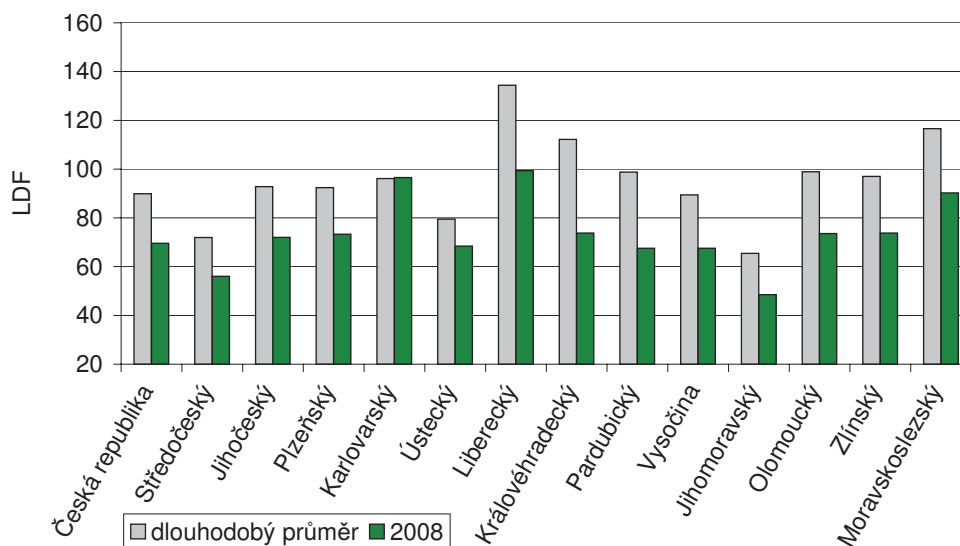
Obr. 12: Průměrné roční teploty vzduchu v krajích ČR v roce 2008
Average annual air temperature in the regions of CR in 2008



Obr. 13: Průměrné roční úhrny srážek v krajích ČR v roce 2008
Average annual precipitation in the regions of CR in 2008



Obr. 14: Langův dešťový faktor v krajích ČR v roce 2008
Lang's rain factor in the regions of CR in 2008





Celoplošná „úprava“ polomové plochy po vichřici Ivan (Posázaví, září 2008)

Z hlediska nahodilých těžeb, objemu i podílu na celkových těžbách, byl rok 2008 příznivější. Došlo k významnému poklesu objemu těžeb v důsledku poškození větrem, poklesl také objem dřeva vytěženého v důsledku poškození sněhem a námrazou a to jak ve srovnání s rokem 2007, tak i s roky předchozími. Mezi roky s vysokým podílem nahodilých těžeb patřily zejména roky 1990, 1993, 1994, 2003, 2006 a 2007 – **obr. 15**).

Objem evidovaných těžeb v důsledku poškození abiotickými vlivy (vítr, sníh, námraza, sucho a ostatní příčiny včetně antropogenních faktorů) činil v roce 2008 5,27 mil. m³ (2007: 9,344 mil. m³; 2006: 4,582 mil. m³) (**tab. 3**). Podíl jednotlivých faktorů na celkovém objemu v roce 2008 je na **obr. 16**. Dominantní (92 %) je poškození **větrem** v objemu 4,855 mil. m³ (2007: 8,842 mil. m³; 2006: 1,421 mil. m³). Sněhem bylo podle dostupné evidence v roce 2008 poškozeno 83 tis. m³, což je ve srovnání s rokem 2007 zhruba polovina (2007: 172 tis. m³; 2006 2 590 tis. m³). Námrazou bylo v roce 2008 poškozeno 13,5 tis. m³, jedná se o další pokles na úroveň před rokem 2006, kdy bylo zaznamenáno vyšší poškození stromů námrazou (2007: 29 tis. m³; 2006: 217 tis. m³). Srovnatelně nízké objemy těžby v této kategorii byly např. v roce 2005 nebo 2001. Suchem bylo v roce 2008 poškozeno 256 tis. m³ dřeva, což je ve srovnání s předchozími roky srovnatelný stav (2007: 243 tis. m³; 2006: 295 tis. m³). Graficky jsou tato poškození znázorněna na **obr. 17 a 18**. Objem dřeva poškozeného suchem klesá od roku 2004, kdy byl zaznamenán nárůst suchem poškozených porostů, zřejmě jako důsledek velmi suchého roku 2003 (**obr. 19 a 20**). Ostatní škodlivé abiotické faktory (exhalace, mráz, požáry, jiné) tvořily v roce 2008 1,2 % z evidovaných nahodilých těžeb způsobených abiotickými vlivy. V roce 2008 bylo v této kategorii evidováno 62 tis. m³ (2007: 57 tis. m³; 2006: 59 tis. m³).

Pokud jde o rozložení nahodilých těžeb v rámci České republiky, byl nahodilými těžbami nejvíce zasažen Jihočeský (925 tis. m³) a Moravskoslezský kraj (619 tis. m³). Velké objemy těžeb polomového dřeva byly v roce 2008 zaznamenány také v Pardubickém kraji (551 tis. m³), ve Středočeském kraji

(536 tis. m³) a v kraji Vysočina (418 tis. m³). V Jihočeském kraji přitom dochází k opakovanému poškození abiotickými vlivy. I v roce 2007 a 2006 zde byly zaznamenány vysoké objemy těžeb. Také ve Středočeském kraji bylo v loňském roce zaznamenáno v důsledku poškození abiotickými vlivy velké množství vytěženého dřeva.

Poškození suchem bylo v roce 2008 hlášeno zejména z Moravy. Nejvyšší objemy těžeb v důsledku sucha byly hlášeny z Moravskoslezského (68 tis. m³) a Olomouckého (67 tis. m³) kraje. Třetí nejvyšší objem byl hlášen z Jihomoravského kraje (26,5 tis. m³). V těchto oblastech bylo evidováno vyšší poškození suchem i v roce 2007.

Výhled pro rok 2009 je tedy opět nepříznivý. Lesní porosty byly v zimě 2005/2006 vystaveny účinkům mokrého, těžkého sněhu, další zimu působil rozsáhlé škody orkán Kyrill a na konci loňské zimy, první březnový víkend, poškodila porosty vichřice Emma. V poškozených a rozvrácených porostech a také na nově otevřených porostních stěnách hrozí vážné poškození v důsledku přemnožení podkorního hmyzu, jehož tlaku pak mohou podléhat i okolní porosty.

Antropogenní a nespecifická poškození

V roce 2008 byla evidována přibližně stejná výše těžeb v důsledku poškození průmyslovými imisemi, tzv. **exhalačních těžeb**, a to více než 27 tis. m³ (**tab. 3**). Po výrazném navýšení v roce 2007 (v roce 2006 bylo takto vykázáno 14 tis. m³) došlo ke stagnaci výše těchto těžeb (**obr. 19**). Nejvyšší objem exhalačních těžeb byl opět hlášen z kraje Olomouckého (14,7 tis. m³). V rámci ostatních krajů byl vykazovaný objem výrazně nižší, z kraje Jihočeského (3,3 tis. m³), Pardubického (2,9 tis. m³) a Moravskoslezského (2,0 tis. m³), nejméně pak z kraje Hlavního města Praha, Plzeňského a Jihomoravského.

Tzv. karenní jevy, mezi něž patří žloutnutí, bývají dávány do úzké souvislosti s degradací půd a deficiencí živin nebo i stopových prvků díky dlouhodobé imisní zátěži. Tento jev (patrný nejlépe zjara, před rašením), často umocňovaný nepříznivými povětrnostními vlivy, postihuje především smrkové porosty. Projevuje se diskolorací a předčasným opadem jehličí, což často vede k celkové vysoké defoliaci. Touto formou poškození nejvíce trpí smrkové porosty na chudých kyselých stanovištích.

Žloutnutí smrku bylo v r. 2008 hlášeno z celkem 21 637 ha lesa. Největší rozlohy žloutnoucích smrkových porostů hlásil Moravskoslezský kraj – 11 146 ha (okr. Frýdek-Místek 5 066 ha, Opava 2 923 ha, Bruntál 2 631 ha), dále Karlovarský kraj – 4 293 ha (okr. Karlovy Vary 2 735 ha, Sokolov 1 035 ha) a Liberecký kraj – 2 435 ha (okr. Jablonec 1 616 ha) (**tab. 4, obr. 21**).

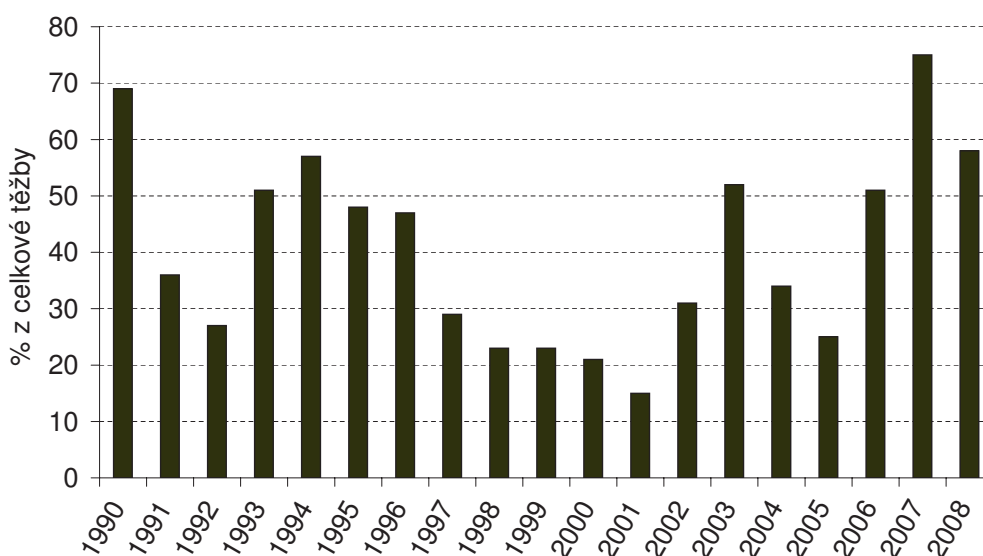
Území postižená tímto jevem zůstávají po řadu let víceméně tatáž – největší rozlohy postižených porostů se nacházejí v severních (většinou horských) oblastech republiky. Jejich celková rozloha během tohoto tisíciletí mírně, ale trvale narůstala až do r. 2007 (v r. 2001 – hlášeno 18 484 ha, r. 2002 – 20 304 ha, r. 2003 – 24 364 ha, r. 2004 – 27 236 ha, r. 2005 – 28 856 ha, r. 2006 – 35 774 ha, r. 2007 – 35 789 ha).

Rozhodující příčinou tohoto poškození jsou výživové problémy, nezřídka v kombinaci s působením nepříznivých povětrnostních vlivů. Dlouhodobé působení kyselých depozic (síry, dusíku apod.) na lesní půdu ji okyseluje a současně ochuzuje vyplavováním bazických prvků (vápníku, hořčíku, draslíku). Podíl biotických škodlivých činitelů na žloutnutí bývá většinou zanedbatelný. Proto bývá na nejpostiženějších lokalitách (s mimořádně vysokým deficitem bazických prvků – zejména vápníku a hořčíku v jehlicích i lesních půdách) prováděno vápnění lesních porostů hořečnatými kapalnými i sypkými hnojivy. Výběr ploch pro tyto zásahy provádí vlastníci lesů podle pokynů VÚLHM, v. v. i., a MZe ČR a podléhá schválení orgány ochrany přírody. Nejčastěji se provádí letecká aplikace (plošníky i vrtulníky) dolomitu s vysokým obsahem MgO (min. 17,4 %) a zrnitostní frakcí do 2 mm.

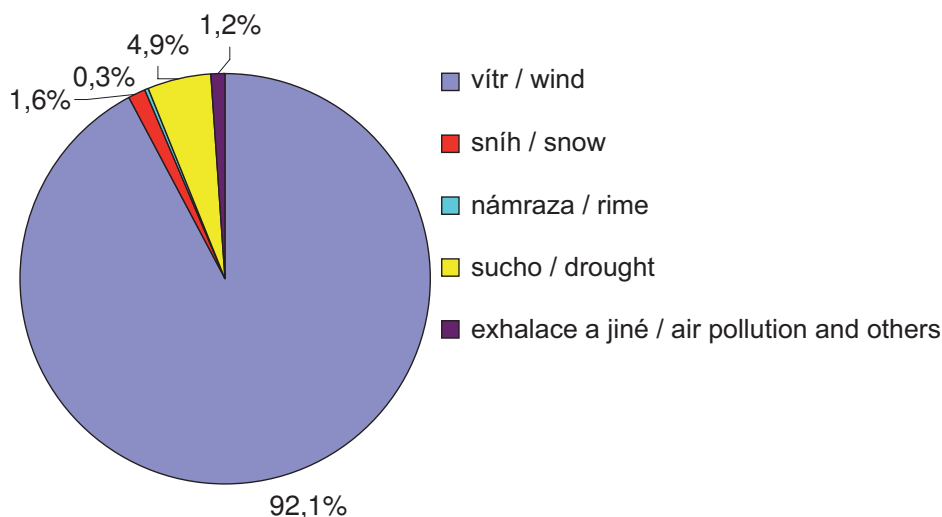
Případy poškození lesních porostů vlivem průmyslové, zemědělské a další antropogenní činnosti řeší ve VÚLHM, v. v. i. zejména pracovníci útvaru ekologie lesa. Jde o případy šetřené na základě žádostí a upozornění vlastníků a správců lesa, nejedná se tedy o systematickou celoplošnou evidenci tohoto typu poškození.

Zemědělské provozy negativně ovlivňují zdravotní stav lesních porostů v lokalitách, kde intenzivní zemědělská činnost bezprostředně sousedí s lesními porosty. Nejčastěji se jedná se o ovlivnění porostů v sousedství vepřínů, drůbežárů nebo skládek odpadních výkalů a močůvky, kde se projevuje především negativní vliv dusíkatých látek pronikajících do lesních porostů. Zaznamenány byly případy prosakování odpadní močůvky do sousedního lesa a také poškození okrajů lesa při hnojení a rozmetání nebo rozstřikování hnojiv

Obr. 15: Podíl nahodilých těžeb v letech 1990 – 2008
Percentage of salvage fellings in years 1990 – 2008



Obr. 16: Podíl poškození porostů jednotlivými abiotickými vlivy v roce 2008
Percentage of damage to stands by single abiotic factors in 2008



a močovky na sousedících zemědělských pozemcích. V roce 2008 nebyly případy tohoto typu šetřeny.

Různé typy průmyslových nebo chemických provozů znamenají pro lesní porosty spíše lokální riziko – nejčastěji dochází k únikům plyných sloučenin (HCl , Cl_2 , HF a dalších), které působí škody v porostech sousedících s těmito provozy.

Nejčastěji zaznamenáváme poškození lesních porostů v okolí sklár a dalších provozů, kde je používán v různé fázi výrobního procesu fluorovodík (kyselina fluorovodíková, HF), jehož únik do lesních porostů způsobuje poškození lesních dřevin i přízemní vegetace a při opakovaném chronickém poškozování jsou zaznamenány i rozsáhlejší plochy takto poškozených porostů.

V roce 2008 byl sledován stav porostů na LS Telč u sklárny Janštejn, kde dochází opakovaně k únikům fluorovodíku a k poškozování sousedícího porostu, ve kterém během roku došlo k rozsáhlejšímu poškození a odumření stromů bez ohledu na druh. Poškození fluorem bylo prokázáno chemickou analýzou odebraných vzorků smrkového jehličí.

Viditelné chřadnutí a poškození lesních porostů je opakovaně zaznamenáváno podél komunikací, které jsou v zimním období intenzivně chemicky ošetřované posypovými solemi nebo roztokem solanky. Poškození způsobuje odstříkovaná solná břecha a jemný aerosol vířený při průjezdu vozidel, čímž dochází k přímému kontaktu chloridů s jehlicemi lesních dřevin.

Poškození porostů je však způsobeno zejména zasolením půd po splavení a zatékání solné břechy do porostů, kdy dochází k příjmu chloridů ze zasolené půdy a k jejich ukládání v asimilačním aparátu dřevin. K největšímu rozvoji poškození dochází během první poloviny vegetační doby, k odumírání porostů může však dojít v některých případech až v průběhu srpna – září. Kromě porostů v těsném sousedství intenzivně solených silnic je nutné sledovat i směr

a průběh odvodňovacích příkopů, které mohou odvádět tající sněh z vozovek desítky až stovky metrů od vozovky. 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.

V roce 2008 jsme se s těmito případy setkávali ve větší míře než v letech předchozích a to např. na Jindřichohradecku, Pelhřimovsku, Jihlavsku, Žďarsku a dalších lokalitách. Negativní vliv chloridů byl prokázán chemickou analýzou odebraných vzorků půdy a jehličí v chřadnoucích porostech.

Požáry

V roce 2008 výrazně poklesl počet i rozloha **lesních požárů** oproti předchozímu roku. Na území republiky bylo evidováno 480 lesních požárů na celkové ploše 86 ha (v roce 2007 se jednalo o 805 požárů na 316 ha) (**obr. 22**). Tradičně největší počet požárů připadal na vrub lidskému zavinění, celkem 348 požárů o celkovém rozsahu 51 ha, přičemž jednoznačně nejvyšší podíl zde hraje lidská nedbalost spolu s kouřením v lese. Přírodní vlivy (blesk) zapříčinily vznik požáru pouze v 8 případech, což je přibližně polovina oproti roku 2007. Podíl případů, kdy nebyla zjištěna příčina (70 požárů na 13 ha), rovněž představuje úměrný pokles vzhledem k celkovému evidovanému množství požárů.

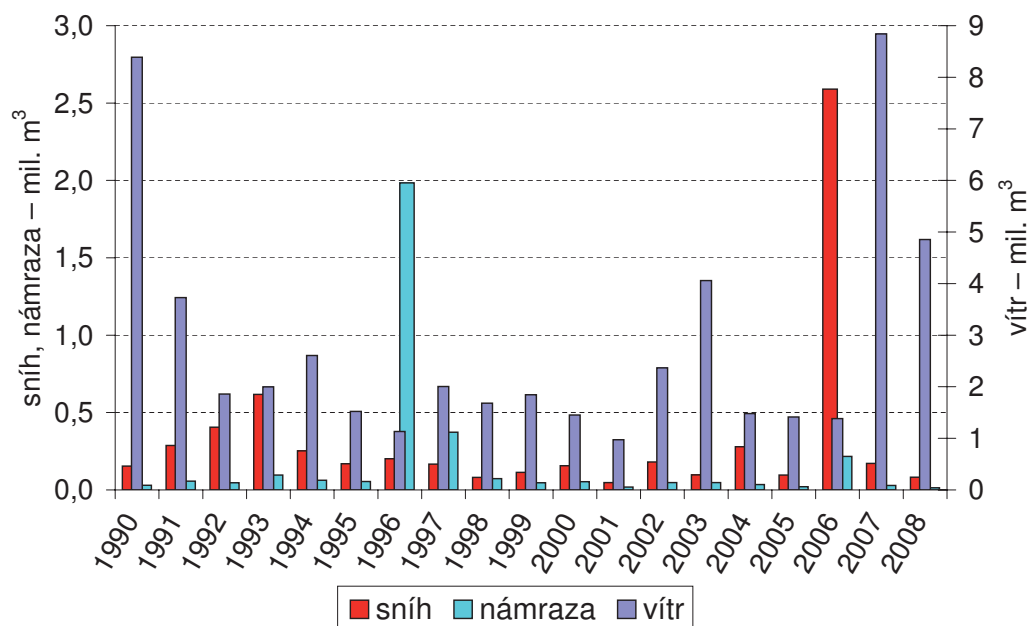


Silně kyselé půdy, nedostatek bazických prvků
(Přední Výtoň, duben 2008)

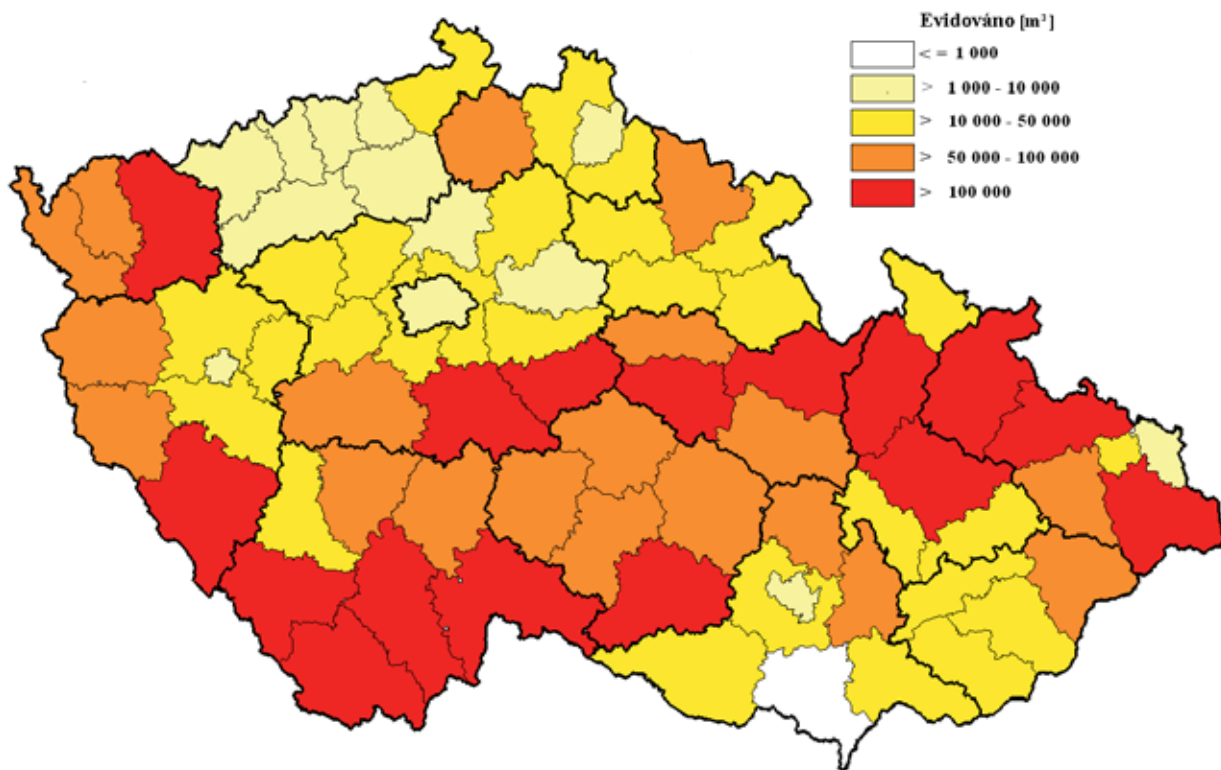


Poškození solením (LS Jindřichův Hradec, červen 2008)

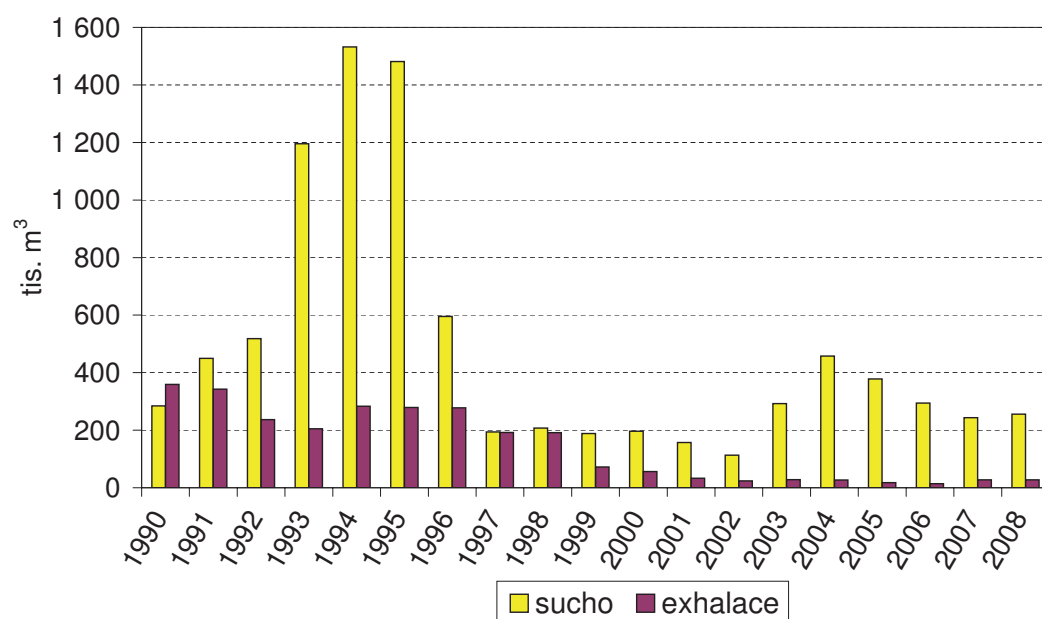
Obr. 17: Evidované poškození porostů větrem, sněhem a námrazou od roku 1990
Recorded damage to stands by wind, snow and rime since 1990



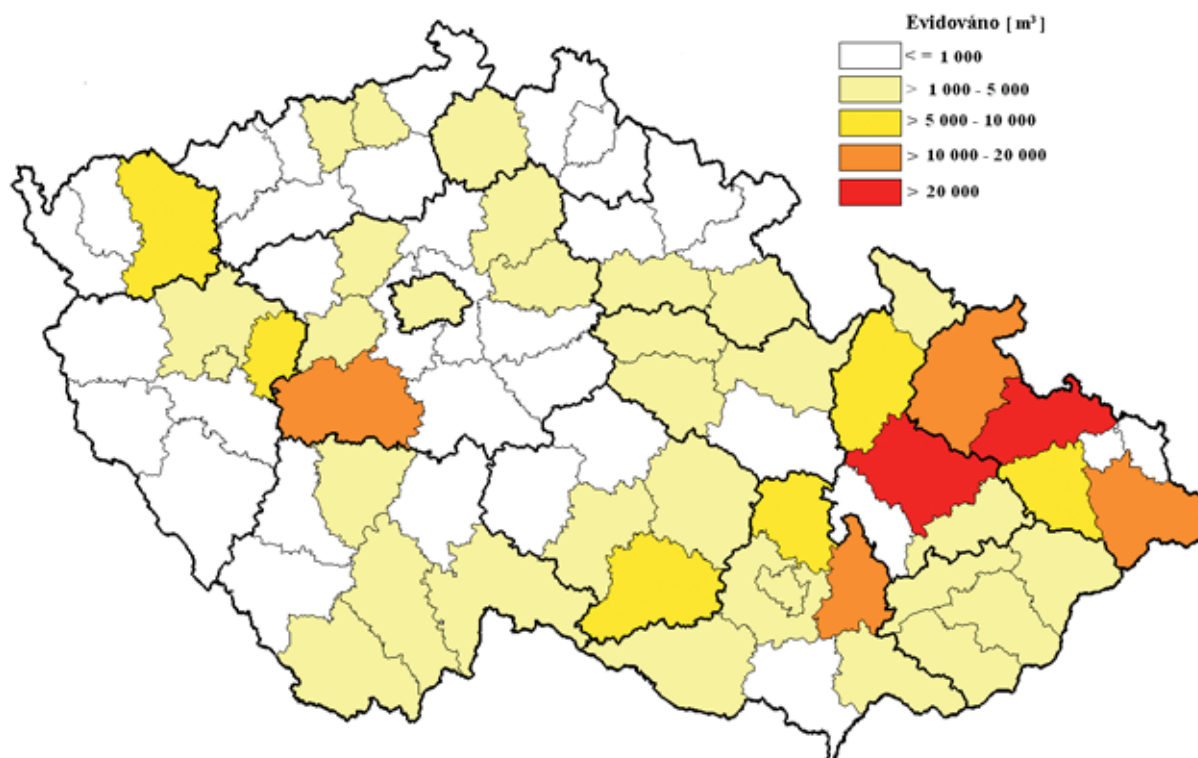
Obr. 18: Evidované poškození porostů větrem, sněhem a námrazou v roce 2008
Recorded damage to stands by wind, snow and rime in 2008



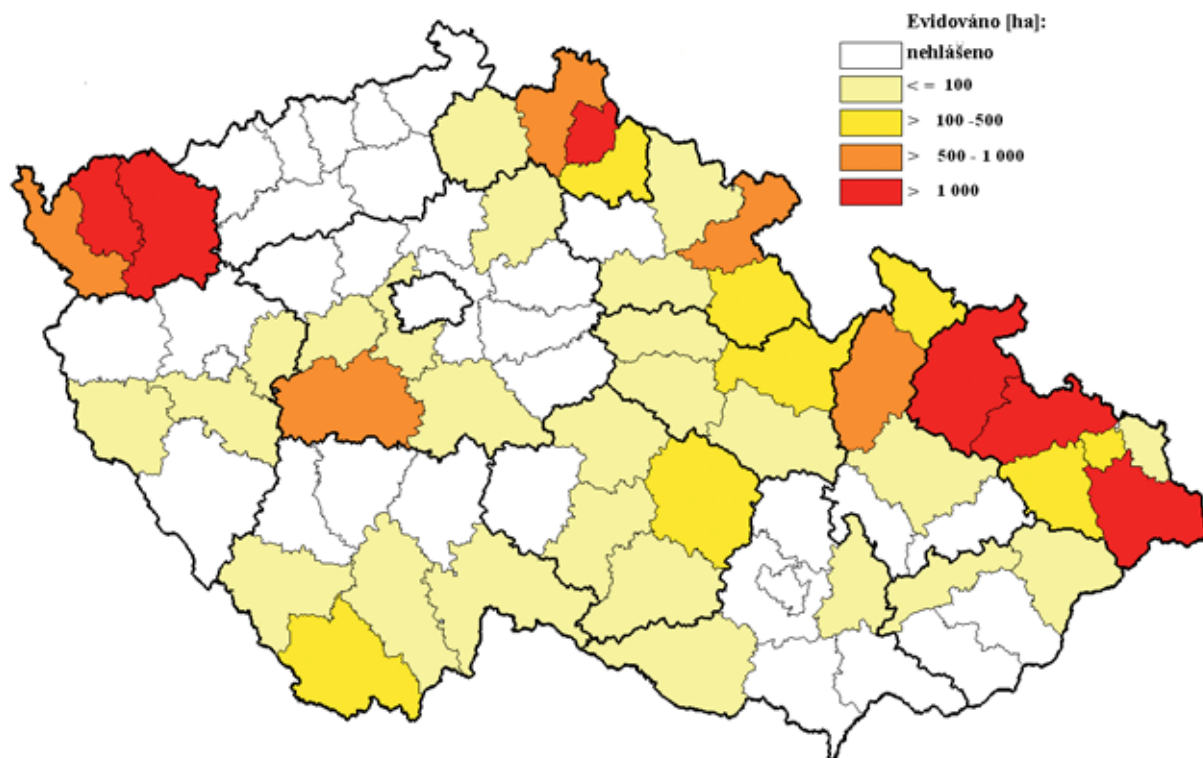
Obr. 19: Evidované poškození porostů suchem a exhalacemi od roku 1990
Recorded damage to stands by drought and air pollution since 1990



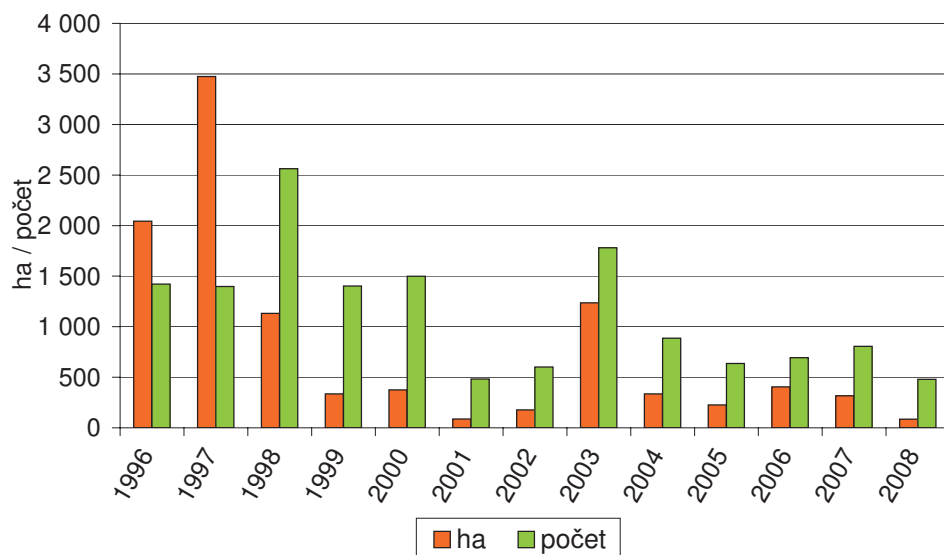
Obr. 20: Evidované poškození porostů suchem v roce 2008
Recorded damage to stands by drought in 2008



Obr. 21: Evidovaný výskyt žloutnutí smrku v roce 2008
Recorded occurrence of spruce chlorosis in 2008



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



BIOTIČTÍ ČINITELÉ

Působením biotických činitelů bylo v roce 2008 podle evidence poškozeno kolem 1,8 mil. m³ dřevní hmoty. Dominantní roli tak jako každoročně vykazoval podkorní hmyz na jehličnanech (smrku), jenž způsobil více jak 80 % celkového poškození.



Staré a nové kůrovcové souše (Pošumaví, srpen 2008)



Zpracované kůrovcové ohnisko (Pošumaví, srpen 2008)

Hmyzí škůdci v lesních porostech

Celková charakteristika uplynulého roku z hlediska výskytu hmyzích škůdců a škod jimi působených velmi závisí na hodnocení jednotlivých dílčích skupin. Zatímco listožravý hmyz je již po řadu let evidován jen v zanedbatelném množství, u podkorního hmyzu dochází naopak v posledním období ke každoročnímu nárůstu evidovaného poškození. V roce 2008 tak evidujeme v přepočtu na celou republiku největší objem smrkového kůrovcového dříví za námi sledované období. Tento nepříznivý vývoj výskytu

podkorního hmyzu se datuje od roku 2003, kdy byly lesní porosty velmi silně ovlivněny suchem. Následně byla naše republika z celého regionu střední Evropy v roce 2007 nejvíce postižena polomy v důsledku orkánu Kyrill. I přes veškerá přijatá obranná opatření v ochraně lesa a včasné zpracování polomového dříví došlo k nárůstu populační hustoty podkorního hmyzu. Tato situace byla ještě dále zkomplikována následnými polomy v roce 2008. Výskyt tzv. ostatního hmyzu se nijak nevymyká předcházejícím obdobím.

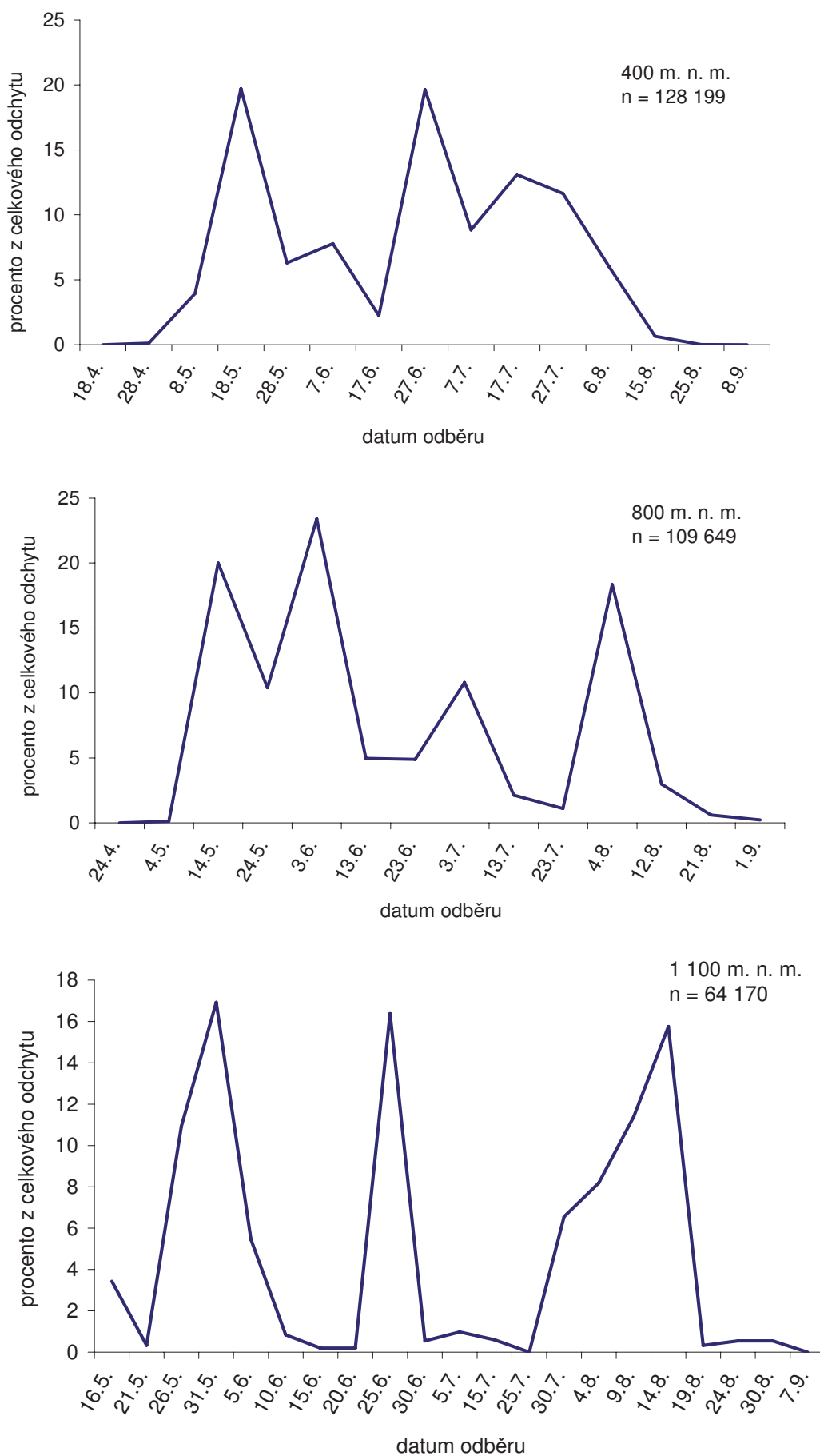
Podkorní hmyz

Kůrovci na smrku

Příčiny současného nadměrného výskytu kůrovcovitých v našich lesích je potřeba hledat v souvislosti s výchozím stavem z uplynulých let. Na celkový vývoj situace měl zásadní vliv již průběh zimního období 2006/2007, dále poškození porostů orkámem Kyrill (2007), celkově velmi teplý rok 2007, průběh zimního období 2007/2008 a opětovné poškození lesních porostů vichřicí Emma a dalšími četnými větrnými polomy až do období června. Samotný počátek současného stavu lze, kromě dlouhodobě známých problémů s pěstováním smrků na nevhodných stanovištích, spatřovat již v roce 2003, kdy byly lesy velkoplošně oslabeny extrémním suchem. Do roku 2008 jsme tedy vstupovali s vysokým kalamitním základem, s velkým množstvím dříví z větrné kalamity, ať už na skládkách nebo místy nezpracovaným a ještě ležícím v lese a s celkově oslabenými a tedy i predisponovanými smrkovými porosty. Podmínky pro rozvoj l. smrkového byly téměř po celé vegetační období roku 2008 příznivé.

Již druhým rokem se opakovala situace, kdy vlivem teplotně nadnormální a srážkově slabé zimy byla přirozená mortalita v populaci l. smrkového minimální, došlo k vyrovnání ve vývoji preimaginálních stadií a brouci l. smrkového tak byli na jaře prakticky ve všech lokalitách, zejména pak v nižších a středních nadmořských výškách, připraveni jako dospělci k prvnímu letu pro založení nové generace. Přibližný průběh rojení l. smrkového v nižších, středních a nejvyšších nadmořských výškách za vegetační období roku 2008 je zachycen na přiložených grafech (**obr. 23**). První rojení l. smrkového započalo v nižších polohách na konci dubna (tj. v obvyklou dobu) a odpovídalo předpokladu silného rojení po mírném průběhu zimy. Toto rojení se vyznačovalo mimořádně intenzivním průběhem, byť bylo přerušeno nástupem chladnějšího období, ale po opětovném oteplení hned zpočátku května pokračovalo. Zavrtávající se brouky zakládající novou generaci tak bylo možno pozorovat po dobu přibližně čtyř týdnů, v závislosti na oslunění a prohrátí lokalit a nadmořské výšce. Na toto rojení spojitě navazovalo sesterské přerovování, které trvalo přibližně až do první poloviny června. Na samém konci června a zejména pak v průběhu celého července probíhalo druhé rojení. Ve středních polohách byl průběh rojení obdobný, jen s roz-

Obr. 23: Rojení lýkožrouta smrkového v roce 2008
Swarming of *Ips typographus* in 2008





Hornoplošník CESSNA – vhodné letadlo pro rekognoskační lety



Smrkový porost u pramene Vltavy odumřelý po napadení lýkožroutem smrkovým (Šumava, říjen 2008)

Závrtý s hromádkami hnědých drtinek po náletu lýkohuba obecného (*Hylurgops palliatus*) (Kácovsko)

dílem přibližně týdenního zpoždění počátku prvního letu a prodloužením letního rojení vlivem počasí až do poloviny srpna. V nejvyšších polohách začalo rojení přibližně s desetidenním zpožděním, bylo však rovněž intenzivní, vlivem povětrnostních podmínek přerušené a pokračovalo na konci června. Letní rojení se odehrávalo převážně v první (příp. i druhé) polovině srpna.

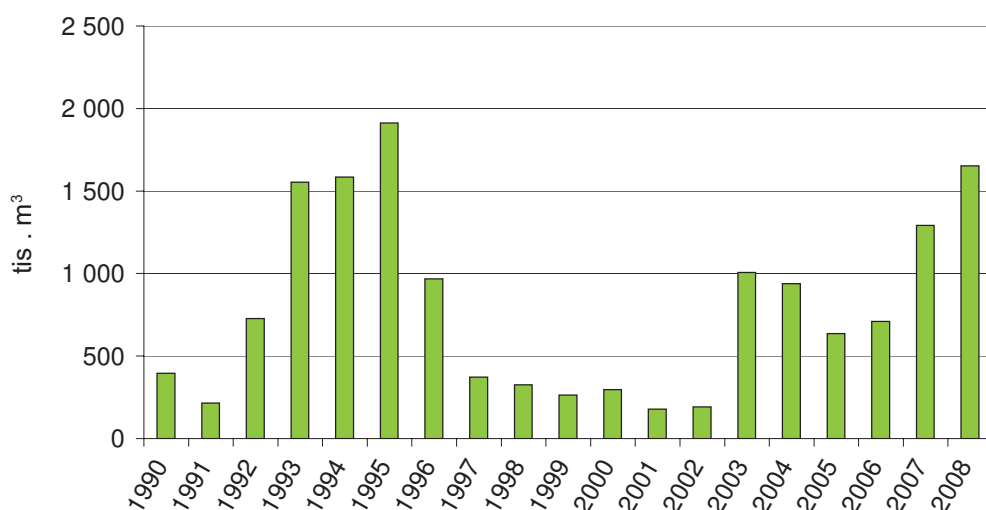
Velká intenzita jarního rojení zapříčinila, že lapáky připravené pro zachycení prvního rojení byly v místech s vysokou populační hustotou záhy velmi silně nalétnuty (3 a více závrtů na 1 dm²) a bylo tedy potřebné přikácet další. Odchyty do feromonových lapáčů byly rovněž vysoké, až několik tisíc brouků při každé kontrole. Velmi silně byla také nalétnuta roztroušená nezpracovaná hmota po větrné kalamitě Emma. Lze konstatovat, že pokud byly v ohrožených lokalitách umístěny odpovídající počty obranných opatření, jejich účinnost byla vysoká. Tam, kde obrana uskutečněna nebyla, nalétávali brouci na stojící stromy, převážně pak do osluněných porostních stěn nebo na stromy oslabené či poškozené větrnou kalamitou.

V červnu došlo k významnému ochlazení a počasí bylo podstatně deštivější, ovšem na vývoj l. smrkového toto mělo jen nepatrný vliv, neboť většina požerků byla již rozvinutá a vývoj tak pod kůrou dále pokračoval.

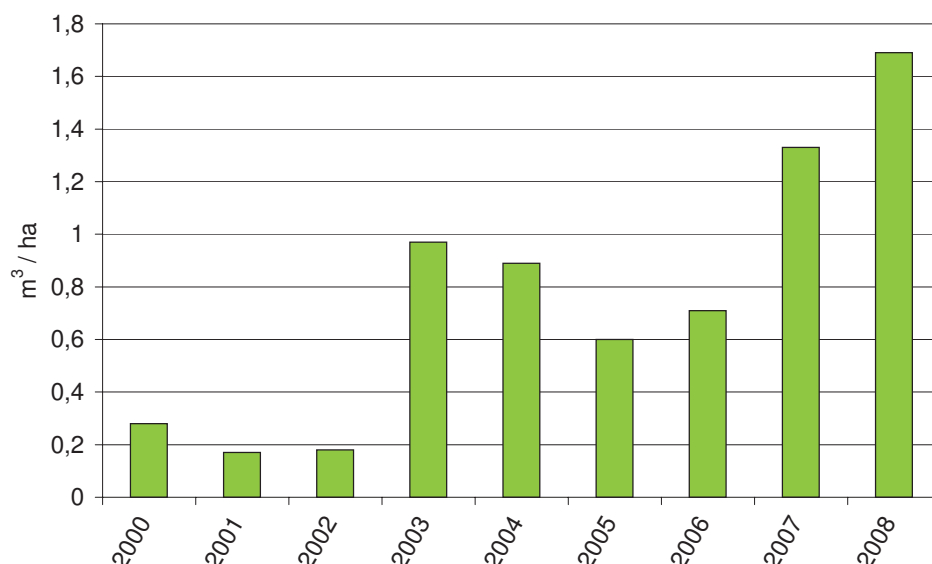
Je zřejmé, že většina majitelů lesů, a to jak větších, tak i řada drobnějších vlastníků, si uvědomovala vážnost situace a soustředila pozornost na včasné zpracování napadené a kalamitní hmoty a instalaci obranných opatření, ale i přesto zůstávalo v lese značné množství kalamitní hmoty, zejména pak z „roztroušené kalamity“. Tato hmota se průběžně zpracovávala, záleželo pak na každém majiteli, zda ji zpracoval včas ještě před výletem brouků nové generace.

Stav vývoje kůrovcových těžeb v roce 2008 byl stejně vážný jako v roce minulém. Kůrovcové těžby byly ve srovnání s rokem 2007 dokonce vyšší. Celkový objem evidovaného smrkového kůrovcového dříví činil v roce 2008 včetně lapáků 1 652 tis. m³ (tab. 5, obr. 24). Došlo tedy k dalšímu významnému navýšení, přibližně o 25 %, těchto těžeb oproti roku 2007, kdy bylo takto evidováno 1 292 tis. m³ (v roce 2006 tento objem činil 709 tis. m³). Dopočteme-li evidovaný objem na celkovou rozlohu lesa v Česku (hlášení pokrývají cca 70 % rozlohy lesů), dostaneme se na hodnotu téměř 2,4 mil. m³ „kůrovcového dříví“. Tento objem představuje nejvyšší roční množství za námi pravidelně sledované období. Celkem bylo podle evidence využito 260 tis. m³ lapáků, 75 tis. ks lapačů, 140 tis. m³ napadeného dřeva bylo odkorněno a 475 tis. m³ chemicky asanováno. Zbýlá část kůrovcového dříví byla vyvezena z lesa a zpracována na dřevoskladech. V roce 2008 bylo oproti roku 2007 využito podstatně větší množství vlastních obranných opatření, lapáků a lapačů (v roce 2007 bylo 186 tis. m³ lapáků, 59 tis. ks lapačů, 205 tis. m³ asanováno odkorněním a 695 tis. m³ chemicky asanováno). Tradičně nejvyšší podíl napadené hmoty připadal na **lýkožrouta smrkového** (*Ips typographus*), jehož role je v tomto ohledu dominantní, dále **l. lesklého** (*Pityogenes chalcographus*), případně i **l. menšího** (*Ips amitinus*), a lokálně bylo značné množství dřeva napadeno **l. severským** (*Ips duplicatus*) (209 tis. m³, což představuje stejný objem jako v roce předcházejícím). Na většině území

Obr. 24: Evidovaný objem smrkového kůrovcového dříví od roku 1990
Recorded volume of spruce wood infested by bark beetles since 1990



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



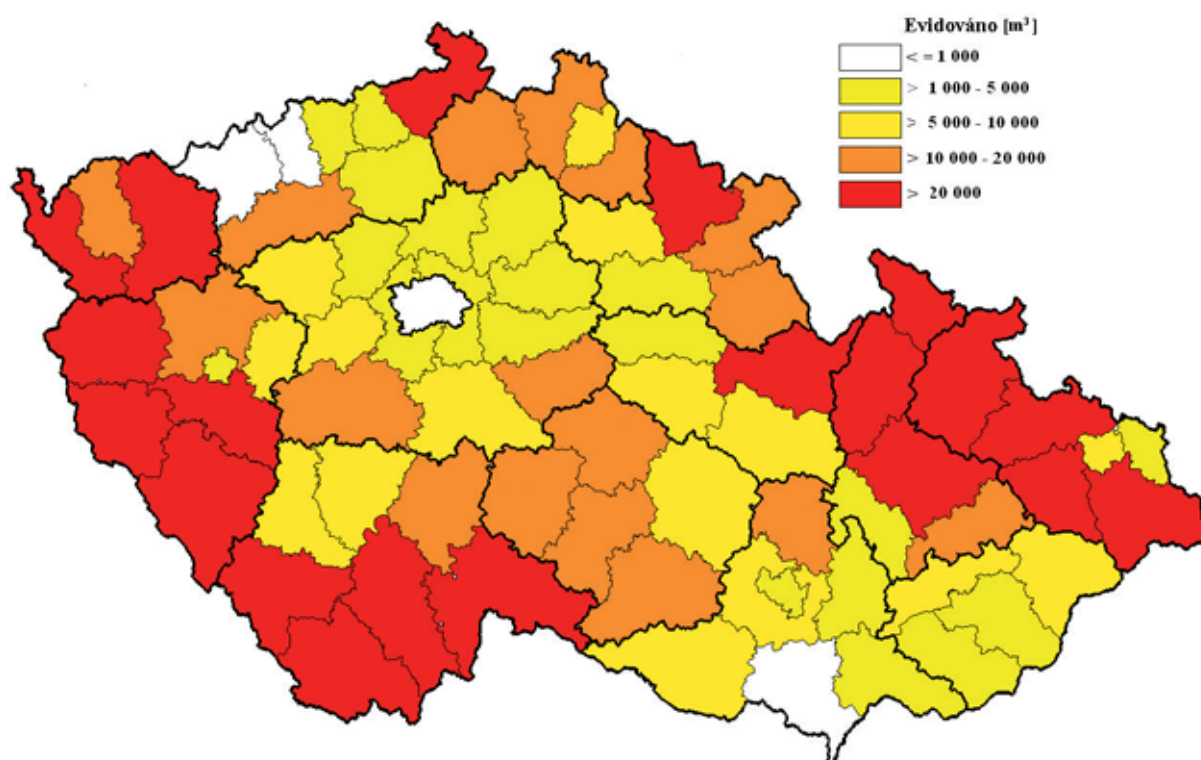
se kůrovci na smrku vyskytovali ve zvýšeném až kalamitním stavu; v přepočtu reprezentuje evidované kůrovcové dříví v průměru 1,69 m³/ha smrkových porostů, což je více než osminásobek hodnoty odpovídající základnímu stavu (0,20 m³/ha podle vyhlášky MZe č. 101/1996 Sb. v platném znění).

Z regionálního hlediska je situace již po několik let nejvážnější v prostoru severní Moravy a Slezska; jen v samotném Moravskoslezském kraji bylo evidováno celkem 0,47 mil. m³, což je sice snížení oproti roku předcházejícímu, kdy bylo evidováno téměř 0,52 mil. m³, ale toto množství představuje přibližně 30 % celorepublikového množství kůrovcového dříví. Kromě lýkožrouta smrkového jsou zde vysoké kůrovcové těžby rovněž způsobeny přemnožením lýkožrouta severského, v roce 2008 jeho podíl tvořil dokonce 40 %. Zdejší nepříznivá situace s vysokým objemem nahodilých těžeb je ovlivněna „plošným“ kalamitním odumíráním smrkových porostů souvisejícím s dlouhotrva-

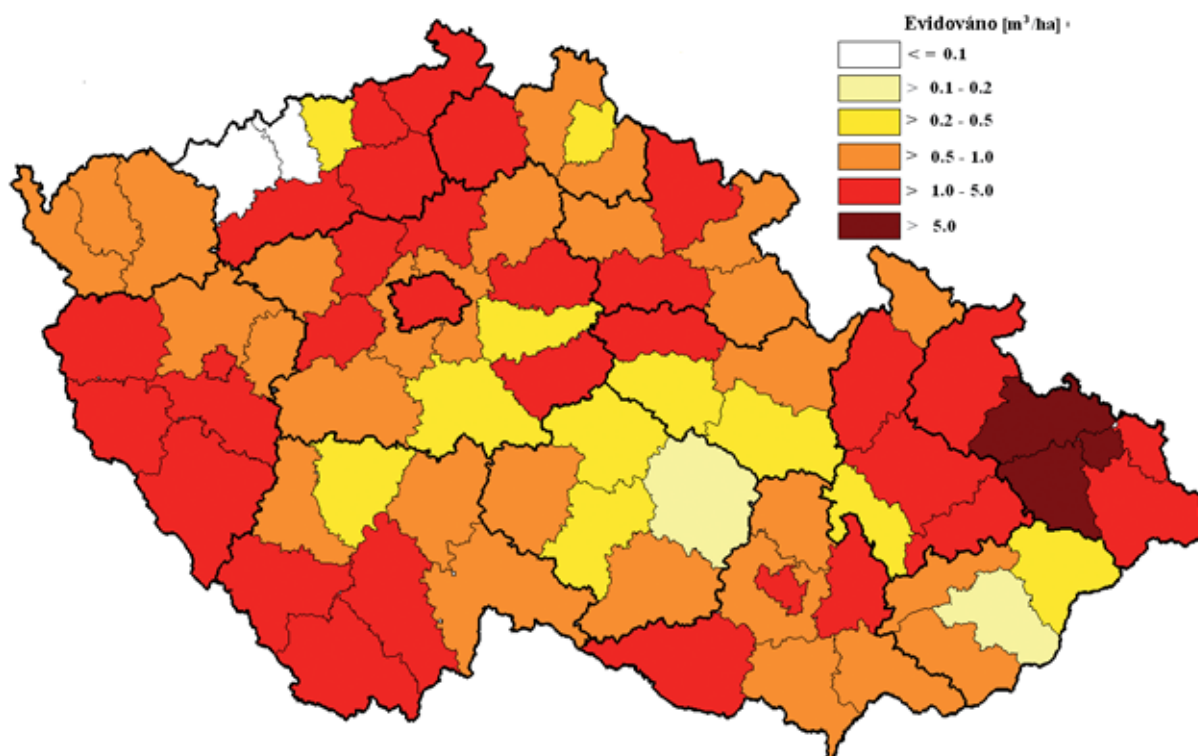
jícím suchem a rozsáhlým napadením václavkou. Napadení kůrovci je zde z velké části až druhotné a tíživou situaci vyřeší pravděpodobně až celková rekonstrukce skladby lesních porostů. Úloha lesních hospodářů je zde významně ztížena situací zejména v příhraniční oblasti se Slovenskem, kde nastojato napadené stromy, ale i velké komplexy porostů jsou, pokud vůbec, nedostatečně asanovány. Nacházejí se zde po porostech roztroušená malá kůrovcová kola, ale také celé rozsáhlé hektarové nebo i větší plochy nezpracovávaných kůrovci napadených porostů. V oblasti Moravy se lokálně vyšší tlak kůrovce projevil v pohraniční části na jihovýchodě Českomoravské vrchoviny.

Z dalších regionů byl největší objem kůrovcového dříví zaznamenán v krajích Plzeňském a Jihočeském, na jejichž území bylo v součtu evidováno bezmála 0,6 mil m³, což představuje přibližně 35 % celorepublikových evidovaných těžeb. Celkově bylo významné navýšení těžeb evidováno

Obr. 26: Evidovaný objem smrkového kůrovcového dříví v roce 2008
Recorded volume of spruce wood infested by bark beetles in 2008



Obr. 27: Evidovaný objem smrkového kůrovcového dříví na 1 ha smrkových porostů v roce 2008
Recorded volume of spruce wood infested by bark beetles to 1 ha of spruce stands in 2008





Polom v NPR Boubínský prales napadený lýkožroutem smrkovým (Šumava, říjen 2008)



Izolovaná skupina kůrovcových stromů (Šumava, říjen 2008)

v celé jižní, jihozápadní a západní hraniční oblasti republiky. Nejčastější problémy s kůrovci na smrku v Čechách tak korespondují s celkovým největším poškozením porostů větrnými polomy. K výraznému nárůstu kůrovcových smrkových těžeb došlo rovněž na území kraje Karlovarského (z 27 tis. m³ v roce 2007 na 78 tis. m³ v roce 2008), Královéhradeckého (z 44 tis. m³ v roce 2007 na 79 tis. m³ v roce 2008) (zejména pak v okresech Trutnov a Náchod), Středočeského (ze 43 tis. m³ v roce 2007 na 76 tis. m³ v roce 2008) a v hraničním území mezi Středočeským a Pardubickým krajem a v severozápadní části kraje Vysočina, zejména na Ledčsku. U řady dalších krajů došlo rovněž k navýšení těchto těžeb, i když mírnějším způsobem. Snížení bylo zaznamenáno kromě Moravskoslezského kraje, který je popsán výše, v kraji Jihomoravském, ale i zde se spíše dá hovořit o setrvalém stavu.

Z okresního hlediska byly nejvyšší objemy smrkového kůrovcového dříví (vyšší než 50 tis. m³) vykazány na okrese Klatovy (178 tis. m³), Opava (167 tis. m³), Bruntál (119 tis. m³), Frýdek-Místek (99 tis. m³), Prachatice (85 tis. m³), Český Krumlov (76 tis. m³), Nový Jičín (74 tis. m³), Tachov (61 tis. m³), Šumperk (54 tis. m³) a Plzeň-jih (51 tis. m³). Graficky je rozložení kůrovcových těžeb ve smrkových porostech znázorněno na **obr. 26**, kůrovcové těžby v přepočtu na hektar smrkových porostů na **obr. 25 a 27**; mezikrajové porovnání je uvedeno na **obr. 28**.

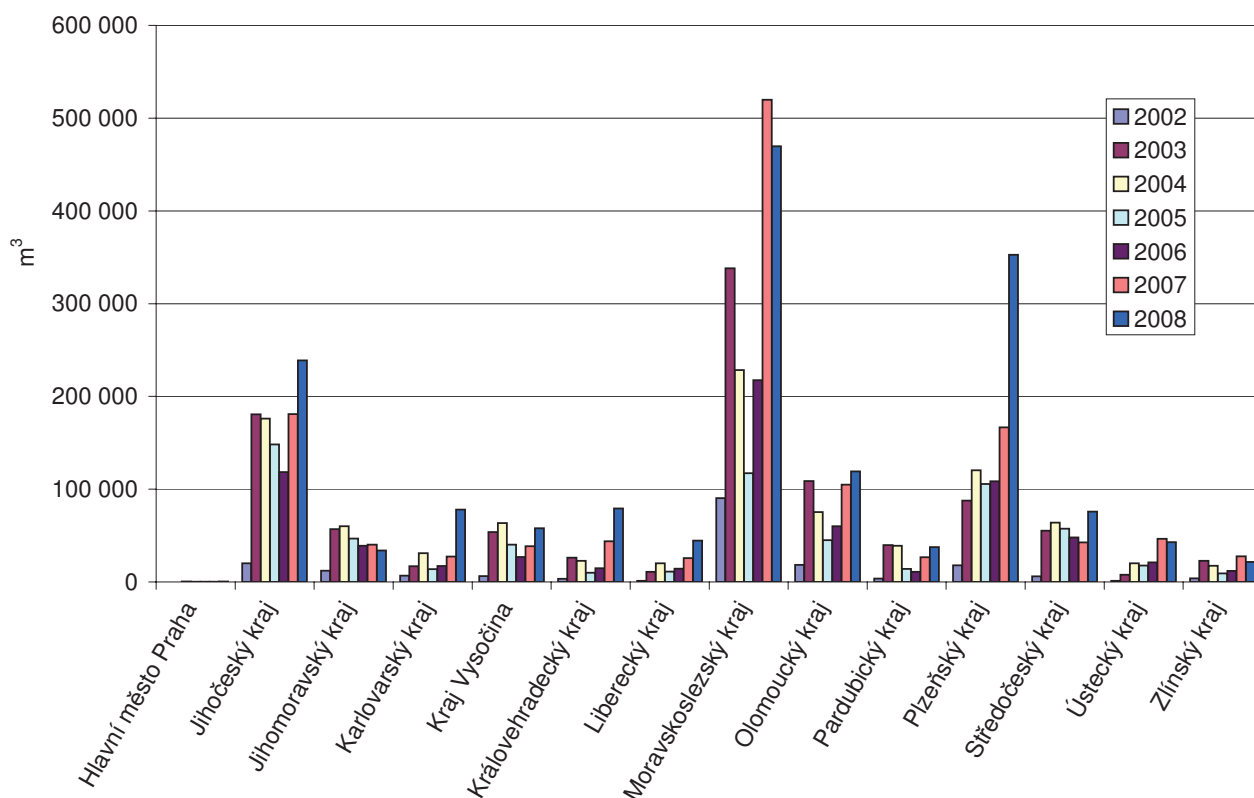
V současné době nadále vidíme z lokálního hlediska jako nejvýznamnější ohrožení smrkových porostů na území národního parku Šumava. Zde nejsou vzhledem k principům

odlišného přístupu k ochraně lesa na jednotlivých územích s rozdílným managementem prováděna stejně důsledná obranná opatření na celé ploše jako v lesích hospodářských. Velké množství napadených stromů z větrných kalamit, ale i „nastojato“ je zde ponecháváno bez zásahu, tudíž všichni zde vyvinutí brouci l. smrkového nalétávají na další stojící stromy jak v bezzásahových, tak i v zásahových zónách. V bezzásahových zónách se tak zvyšují rozlohy odumřelého lesa pod nápořem l. smrkového a v zónách zásahových vznikají o to větší holiny po těžbě napadených stromů. Otázkou je zvládnutí situace v hraničním území s ostatními vlastníky lesa jak na naší straně tak i přes hranice státu.

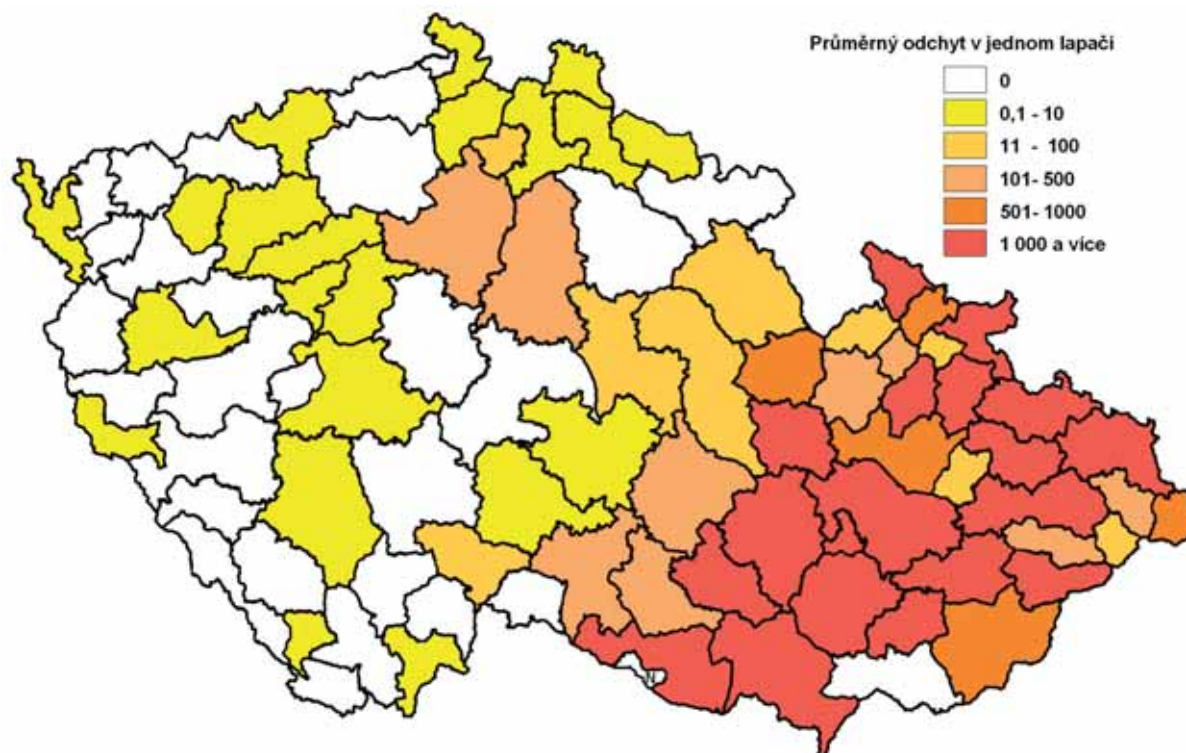
Při rekognoskačních letech (organizovaných MZe ve spolupráci s jednotlivými kraji a s účastí LOS) provedených v minulém roce byl v podstatě potvrzen výše popisovaný neuspokojivý stav. Ve jmenovaných oblastech bylo pozorováno napadení stromů nastojato, lokálně bylo možno rozeznat i zmíněné opožděné zpracovávání kůrovcového dříví. Nejvíce postižené porosty byly shledány na hraničním území Středočeského a Jihočeského kraje. Největší komplikace zde způsobuje nesprávné uplatňování postupů v ochraně lesa, zejména opožděné zpracovávání kůrovcového dříví a nedostatek instalovaných obranných opatření. Rovněž mnohé stromy byly nastojato napadeny v oblasti Novohradských hor. V oblasti jihočeské pánve došlo k výraznému zlepšení stavu oproti rokům předchozím, nastojato napadené stromy byly při rekognoskačních letech zjištěny jen ojediněle.

V roce 2008 byl proveden obdobný **monitoring lýkožrouta severského** jako v roce 2007. Celkově se jednalo již

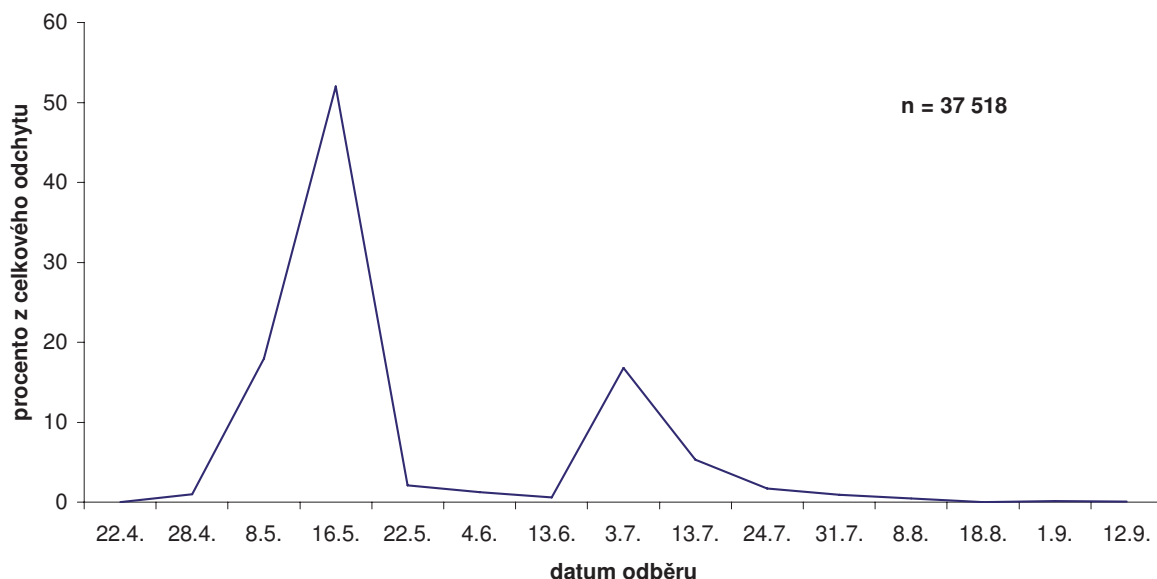
Obr. 28: Evidovaný objem smrkového kůrovcového dříví v krajích ČR v letech 2002 – 2008
Recorded volume of spruce wood infested by bark beetles in the regions of CR in years 2002 – 2008



Obr. 29: Výsledky monitoringu lýkožrouta severského feromonovými lapači v roce 2008
Results of monitoring of *Ips duplicatus* with pheromone traps in 2008



Obr. 30: Výsledky monitoringu lýkožrouta severského feromonovými lapači v roce 2008
Results of monitoring of *Ips duplicatus* with pheromone traps in 2008



o šesté sledování v řadě, a to vždy obdobnou metodikou (2000, 2002, 2005, 2006 a 2007). K odchytu byly opět využity feromonové odpárníky, přičemž na jednotlivých územních celcích (LZ/LS LČR, s. p., všech jednotkách VLS, s. p. a NP) bylo instalováno vždy nejméně pět kusů nárazových lapačů. Odchyt byl prováděn pouze v jarním období (8 týdnů od počátku rojení). Rozmístění bylo provedeno tak, aby byl každý lapač postaven v jiném revíru a aby byla pokryta celá výšková členitost příslušné územní jednotky.

Celkem bylo odchyceno přibližně 280 tisíc brouků l. severského, což je téměř 1,3krát více než v roce předchozím a tedy bezmála 2x více než v roce 2006. I z tohoto velmi hrubého náhledu je zřejmé, že početnost lýkožrouta severského se v oblastech jeho výskytu postupem let zvyšuje. Nejvyšší absolutní odchyt v jednom lapači dosáhl až přes 16 tis. brouků za celé sledované období, a to na LS Svitavy. Na této LS byl rovněž zaznamenán i nejvyšší průměrný odchyt na jeden lapač – 8 250 brouků. Také tento počet ukazuje na značný nárůst, tento nejvyšší údaj, v roce 2007 zaznamenaný na LS Buchlovice, byl o dva tisíce nižší. Tabulkové přehledy průměrných odchytů brouků na jednotlivých LS/LZ/NP za celou republiku jsou uvedeny v **tab. 6**.

Monitoring z roku 2008 plně potvrdil trend sledovaný z posledních let, kdy se populační hustota l. severského drží stále na vysoké úrovni v rámci severní Moravy a Slezska, ale dochází k nárůstu v části střední i jižní Moravy. Západní polovina republiky je na tom rozpoznatelně lépe, nicméně zde zaznamenáváme stabilizovanou vyšší početnost v oblasti východních Čech, ale i v severo-východní části středních Čech. Tato situace je zřetelná z grafické evidence (**obr. 29**), kde většina území Moravy a Slezska splývají v jedné barevné škále výskytu, zatímco v Čechách (kromě již zmiňovaných oblastí) se jedná spíše o náhodné odchty jednotlivých brouků. Opětovně lze také konstatovat šíření tohoto druhu jižním a severozápadním směrem od místa jeho původního nejvyššího výskytu u nás.

Stejně jako v roce 2007 byla díky mírné zimě 2007/2008 mortalita velmi nízká, byl dokončen vývoj naprosté většiny brouků pod kůrou. Došlo tedy k výraznému jarnímu rojení l. severského na jaře roku 2008. Pro zaznamenání letové aktivity l. severského byla situace sledována na vybraných lokalitách po celou dobu vegetační sezony (**obr. 30**). Byly zjištěny dva vrcholy letu. První silné rojení proběhlo přibližně v polovině května, druhé, letní rojení, proběhlo před první polovinou července. Později v létě byly zaznamenány jen ojedinělé přelety brouků sesterského rojení a opožděně se vyvinutých brouků z první generace. Rojení tak prakticky skončilo v polovině srpna.

Na území Česka je lýkožrout severský již značně rozšířen, na Moravě a ve Slezsku ve vyšších, v Čechách v nízkých populačních hustotách. V některých oblastech však doposud nebyl zachycen vůbec. Pravidelný monitoring ale jednoznačně dokládá trend rozšiřování jeho areálu výskytu a zvyšování populační hustoty na nově obsazovaných lokalitách.

Je zřejmé, že v současnosti stojí lesníci v Česku před hrozbou kalamitního přemnožení smrkových kůrovců nebývalého rozsahu. Zvládnutí kalamity bude vyžadovat mimořádné úsilí jak ze strany provozních lesníků, tak i orgánů státní správy lesů. Společně musí čelit mnoha nepříznivým okolnostem přírodního i společenského rázu, především pak důsledkům odbytové krize na trhu s dřívím i obecnějším aspektům všeobecné krize hospodářské.

V Čechách je nejzávažnější situace v místech nejvyššího poškození větrnými polomy, tedy v oblasti jižních, jihozápadních a západních Čech. Na severní Moravě a ve Slezsku je vývoj napadení kůrovci nadále výrazně ovlivňován stavem v příhraničí okolních států, Polsku a hlavně Slovensku (Kysuce a Beskid Slaski), kde přetrvává reálná hrozba šíření přemnožených kůrovců i na naše území.

Na závěr je třeba zmínit, že přemnožení smrkových kůrovců probíhá v celém regionu střední Evropy, aktuální stav je po-

měrně vážný, přičemž v okolních zemích je v řadě oblastí situace ještě nepříznivější než v ČR, zejména na Slovensku.

Zásadním úkolem při ochraně lesa proti podkornímu hmyzu zůstává kontrola nejohroženějších lokalit, porostních stěn s jižní expozicí apod., včasné odhalení napadených stromů podle závrťových otvorů, vyhazovaných drtinek a opadu jehličí a jejich včasné asanace. Ponechání rozpoznání napadených stromů až podle barevných změn jehličí je často nedostačující, brouci nové generace v tuto dobu stromy již opouštějí a možnosti asanace jsou velmi omezené. V systému ochrany lesa jsou samozřejmě uplatňována instalovaná obranná opatření.

Podkorní hmyz na borovici

V první polovině roku 2008 byl evidován zvýšený rozsah stromů nalétnutých kůrovci na borovici: **lýkožrout vrcholkový** (*Ips acuminatus*), **lýkohub sosnový** (*Tomicus piniperda*), **lýkohub menší** (*Tomicus minor*). Nejčastěji docházelo k napadení l. vrcholkovým (Znojensko, Jaroměřicko, Náměšťsko). V letním období se objevovaly jednotlivé stromy i skupiny stromů napadené tímto lýkožroutem, ale nedošlo k plošnému odumírání stromů, jako tomu bylo v polovině 90. let minulého století. Kalamitní situace tedy v tomto případě nenastala. Odumírající borovice byly dobře pozorovatelné během rekognoskačních letů za účelem zjištění poškození lesních porostů větrnými kalamitami a napadením podkorním hmyzem. Přemnožení borových druhů podkorního hmyzu vždy úzce souvisí s poškozením porostů suchem, kdy je pak časté napadení také krascem borovým (*Phaenops cyanea*).

Celkově bylo v roce 2008 evidováno 8 605 m³ borového kůrovcevého dříví (**tab. 7**), což je výrazný nárůst oproti roku předcházejícímu (5,3 tis. m³ v roce 2007). Pravděpodobně se zde projevuje celkové oslabení borových porostů z dalších příčin, sucho, mírná zima, vysoké teploty apod. Oslabené stromy jsou pak snadněji napadány podkorním hmyzem.



Jednotlivý odumřelý strom borovice lesní – pravděpodobné místo výskytu podkorního hmyzu (Třeboňsko, srpen 2008)

Největší měrou se na napadení borových porostů podle evidovaných množství podílejí lýkohubi rodu *Tomicus*, téměř 45 %, dále l. vrcholkový z 25 % a zbytek kůrovcevéch borových těžeb byl zaznamenán po napadení krascem borovým a **lýkožroutem borovým** (*Ips sexdentatus*). Každoročně se na kůrovcevéch těžbách v borových porostech také podílí **smoláci** rodu *Pissodes* a **lýkožrout lesklý** (*Pityogenes chalcographus*), přestože tyto druhy nejsou v evidenci samostatně vykazovány.

Dlouhodobý vývoj kůrovcevéch těžeb v borových porostech je znázorněn na **obr. 31**. Na **obr. 32 a 33** je zachycena regionální situace těžeb. Zde je patrné, že významnější těžby byly zaznamenány zejména v oblasti Jihomoravského kraje.

Vzhledem k navýšení těžeb v důsledku napadení podkorním hmyzem na borovici je nutné v letošním roce celou situaci sledovat a přijmout včasné obranná opatření. Mnoho borových souší, ať už napadených či nenapadených podkorním hmyzem, zůstává nevytěžených v porostech a nedostávají se tak do evidence. Je také třeba vzít v úvahu, že objem evidovaného napadeného dříví v borových porostech tradičně neodpovídá skutečné situaci a že může být značně podhodnocen.

Výskyt podkorního hmyzu v borových porostech je úzce svázán s celkovým stavem těchto porostů, který je velmi závislý na průběhu počasí. Pro zvládnutí případného přemnožení podkorního hmyzu je velmi důležité včasné zpracování polomového nebo napadeného dřeva ze zimního a jarního období. Kromě již výše uvedených druhů se zde obdobně jako ve smrkových porostech může přemnožit **lýkožrout obecný** (*Pityophthorus pityographus*). Jako technický škůdce dřeva zde může působit **dřevokaz čárkovaný** (*Trypodendron lineatum*).

V porostech borovice černé je rovněž možno pozorovat napadení podkorním hmyzem, avšak zde podkorní hmyz hraje zcela podružnou roli.

Podkorní hmyz na modřínu

Od roku 2006 jsou lokálně evidovány zvýšené těžby v modřínových porostech způsobené náletem **lýkožrouta modřínového** (*Ips cembrae*). Jedná se zejména o oblasti středních Čech (Křivoklátsko a Nižborsko) a severní Moravy a Slezska (Krnovsko). V roce 2008 byla situace příznivější a stabilizovaná, výskyt napadených stromů nastojato byl jen ojedinělý. První generace měla vrchol letu v první polovině května, druhé rojení proběhlo v červenci. Letová aktivita byla ukončena ve druhé polovině srpna (**obr. 34**). Nálet na připravené lapáky byl při prvním rojení silný až velmi silný, zejména v oblasti středních Čech, v letním období byl pak tento nálet slabý až silný. Průběh rojení byl sledován pokusně pomocí feromonových lapačů (**obr. 34**).

Přehled evidovaných množství vytěženého napadeného dřeva tímto druhem uvádí **tab. 8**. Celkově evidované těžby za rok 2008 činí 640 m³, což je přibližně polovina objemu evidovaného v roce 2007 (1 149 m³). Napadené stromy nastojato byly na jednotlivých lokalitách vytěženy, použité lapáky byly

včas asanovány jednak chemicky a také odvozem. V ochraně modřínových porostů je v případě nutnosti upřednostňována metoda lapáků. V případě l. modřínového, i přes jeho velikost, je třeba dbát na zajištění důsledné asanace zbytků po těžbě, neboť i v tenkých větvích může dojít k jeho úspěšnému vývoji.

Napadení **tesaříkem modřínovým** (*Tetropium gabrieli*), který se může lokálně vyskytnout jako příležitostný škůdce, bylo opět zaznamenáno jen velmi ojediněle, pouze v rámci poradní služby LOS.

Podkorní hmyz na jedli

Nejdůležitějšími druhy podkorního škodlivého hmyzu na jedlích jsou kůrovci rodu *Pityokteines* (hlavně **lýkožrout křivozubý** *Pityokteines curvidens*), v menší míře se objevují i **smoláci** (*Pissodes piceae*). Kůrovcové stromy bývají často (v případě jednotlivých stromů nebo původních počátků ohniska) napadeny také václavkou. Ve většině případů nejsou napadené stromy zpracovávány vůbec nebo opožděně, bez efektu ochrany lesa.

V roce 2008 byl zaznamenán pokles vytěženého jedlového dříví napadeného podkorním hmyzem (146 m³). Tento stav poukazuje na setrvávající tendenci ročních kůrovcových jedlových těžeb v řádu několika set metrů krychlových (2007 – 294 m³). Největší poškození jedlí bylo opakovaně evidováno v krajích Středočeském a Jihomoravském, částečně také Moravskoslezském. Přehled evidovaného vytěženého množství jedlového kůrovcového dříví je uvedeno v **tab. 8**.

Vzhledem ke vzrůstající preferenci pěstování jedle a její lokální regeneraci je třeba doporučit, aby problematice ochrany jedle před podkorním hmyzem byla věnována vyšší pozornost.

Podkorní hmyz na listnácích

V roce 2008 došlo opět k výraznému zvýšení evidovaného poškození dubových porostů podkorními druhy hmyzu, bylo zaznamenáno 279 m³ napadeného dřeva (**tab. 8**), což je více než dvojnásobek oproti roku předchozímu (133 m³ v roce 2007) a velmi výrazný nárůst oproti roku 2006 (8 m³). Tyto těžby jsou z největší části působeny napadením **bělokazem dubovým** (*Scolytus intricatus*) a dalšími podkorními a dřevokaznými škůdci, jako např. **pilořitkou dubovou** (*Xiphydria longicollis*) a **krasci** rodu *Agrilus*. Právě krasci jsou v posledních letech nejčastěji hlášenými případy odumírání dubů. Početnější výskyt napadení dubů, hlavně druhem *Agrilus biguttatus*, bylo pozorováno v oblasti Polabí. Nálet krasců je patrný na kůře oslabených, avšak ještě zelených stromů podle mokvajících černavých skvrn v místech kladení vajíček. K napadení dochází jednak na stromech z různých příčin stresovaných (uvolnění apod.), po napadení václavkou, ale také na jedincích bez vnějších příznaků poškození. Napadené stromy během jedné sezony viditelně chradnou a v dalším roce již neobrazí.



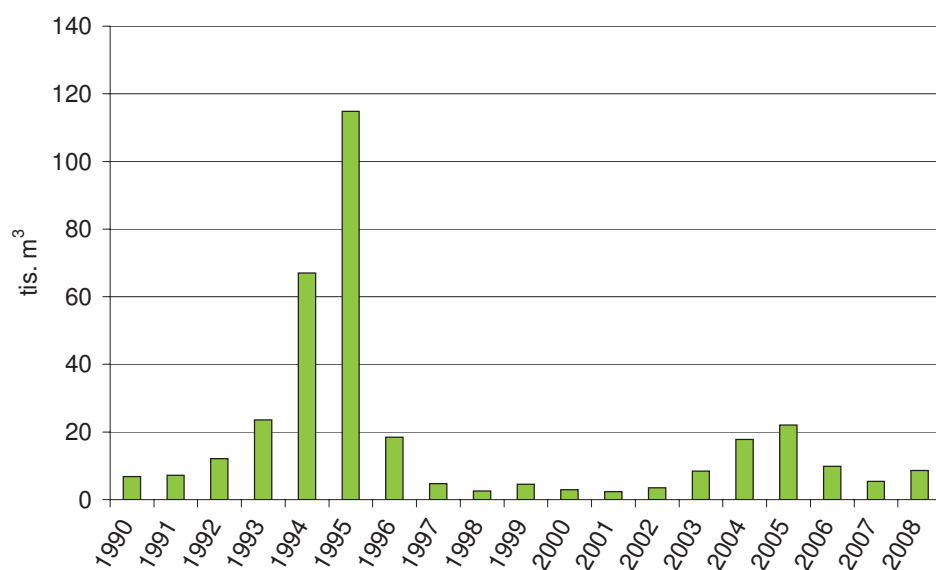
Potězební zbytky – vhodné místo pro rozmnožení lýkožrouta modřínového (*Ips cembrae*) (Křivoklátsko)



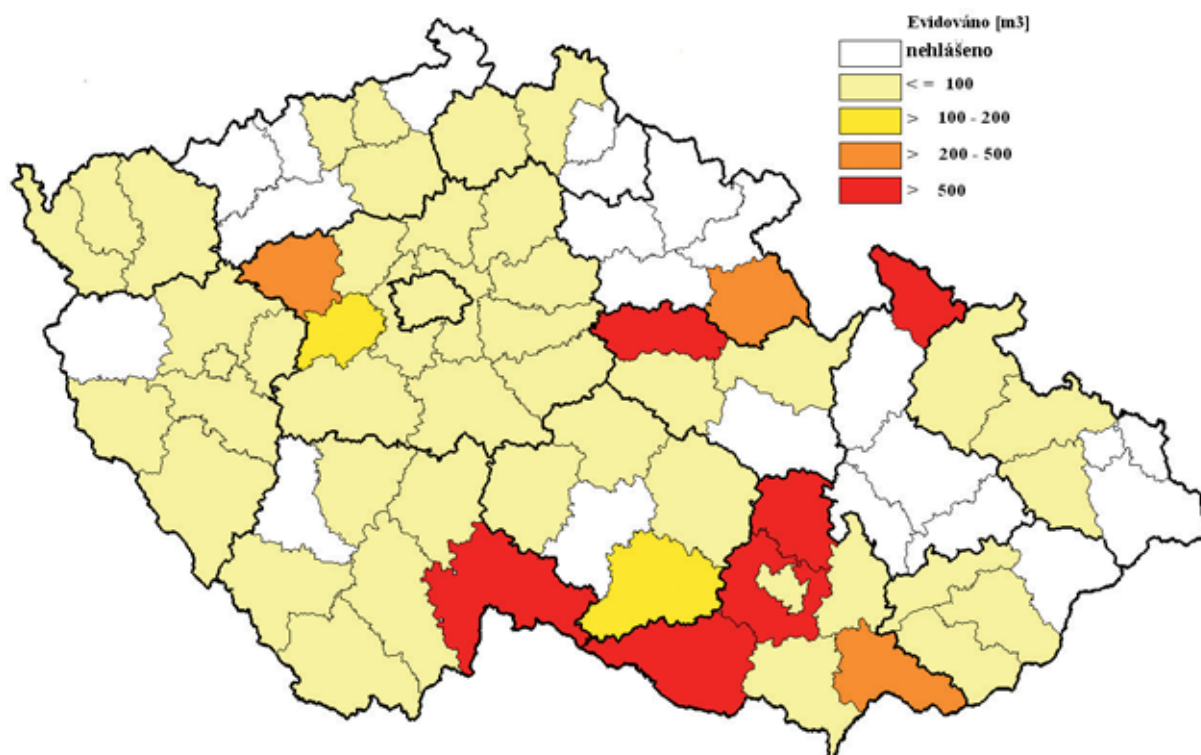
Napadení jedle lýkožrouty rodu *Pityokteines* (Křivoklátsko)

Poškození ostatních druhů listnáčů podkorním hmyzem nebylo v roce 2008 nijak významné, i když došlo vesměs až k dvojnásobnému navýšení poškození. Ojedinělé případy (bříza, jasan apod.) byly nejčastěji řešeny pouze v rámci poradní služby LOS. Poškození jasanů bylo evidováno v celkové výši 180 m³ (**tab. 8**), a to zejména v kraji Olomouckém. Vesměs se jednalo o nálet **lýkohubů** rodu *Hylesinus*, kteří nahlédávají do oslabených nebo jinak poškozených stromů, zejména pak do pokáceného dříví. Tyto druhy nejsou pravidelně monitorovány, nepatří mezi primární škůdce jasanových porostů. **Bělokaz březový** (*Scolytus ratzeburgi*) byl evidován z 86 m³, zejména z oblasti středních Čech (**tab. 8**). Místy bylo zaznamenáno napadení oslabených olší pilořitkami rodu *Xiphydria*, jako např. při lokálním přemnožení na soutoku Staré a Nové řeky na Třebíčsku.

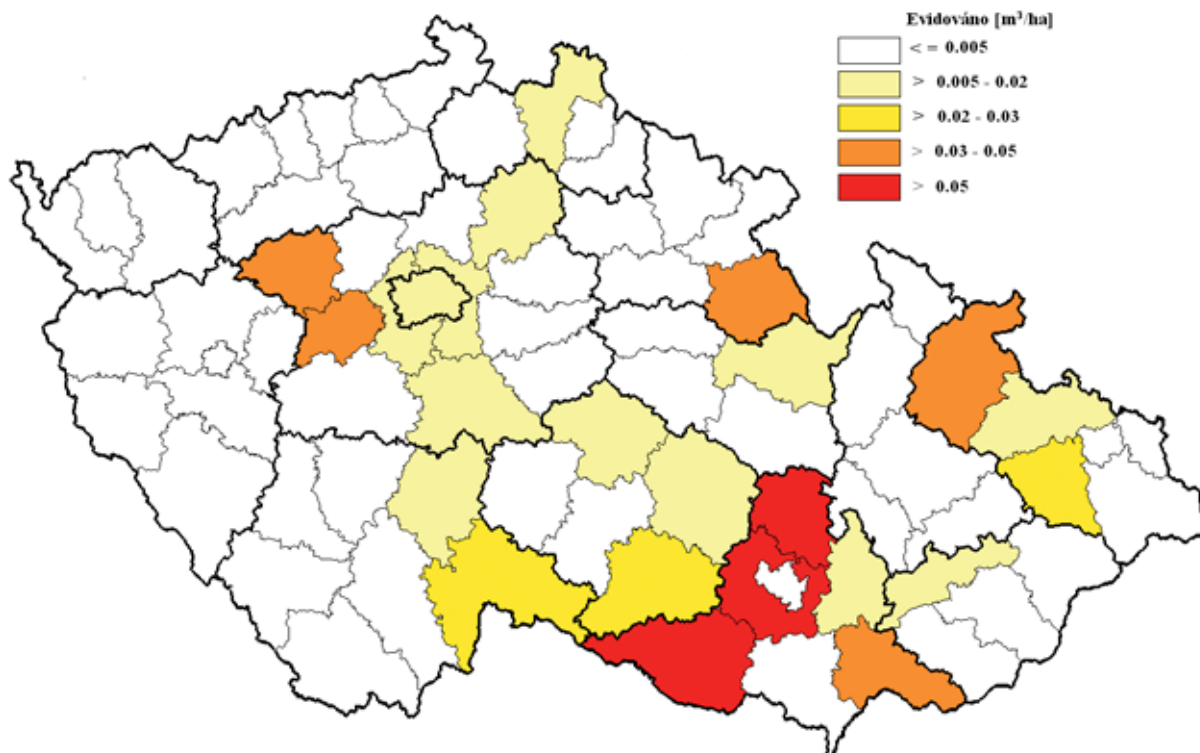
Obr. 31: Evidovaný objem borového dříví napadeného podkorním hmyzem od roku 1990
Recorded volume of pine wood infested by bark borers since 1990



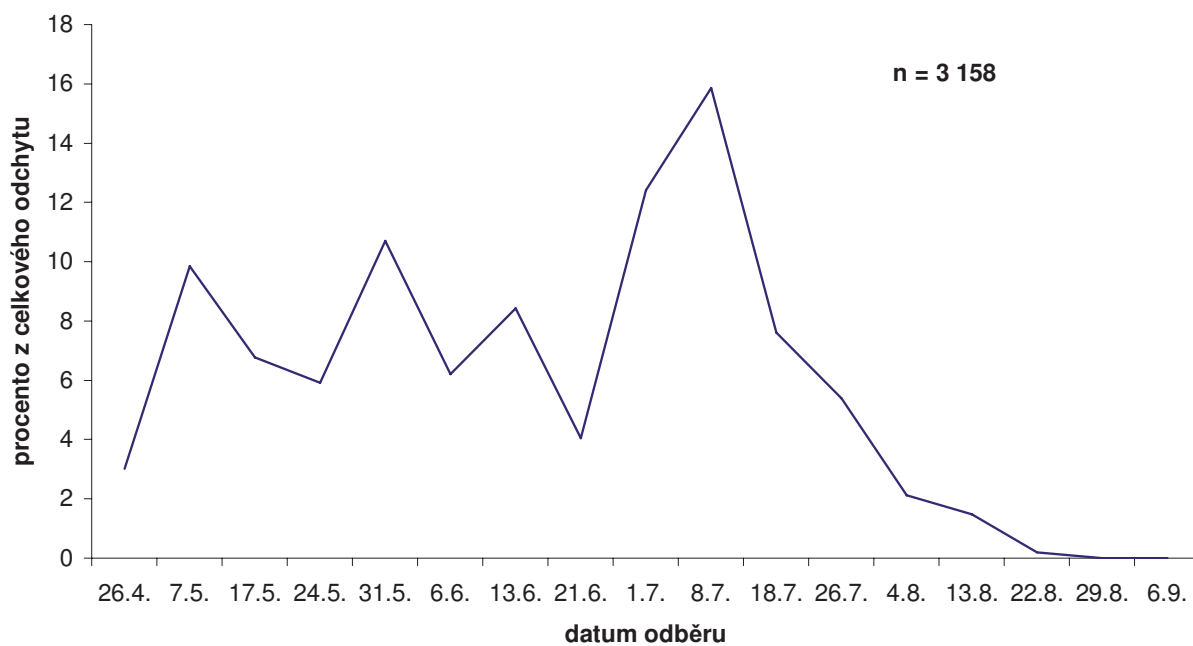
Obr. 32: Evidovaný objem borového dříví napadeného podkorním hmyzem v roce 2008
Recorded volume of pine wood infested by bark borers in 2008



Obr. 33: Evidovaný objem borového dříví napadeného podkorním hmyzem na 1 ha borových porostů v roce 2008
Recorded volume of pine wood infested by bark borers to 1 ha of pine stands in 2008



Obr. 34: Rojení lýkožrouta modřínového v roce 2008
Swarming of *Ips cembrae* in 2008



Listožravý a savý hmyz

Výskyt listožravého a savého hmyzu v lesních porostech českých zemí byl v roce 2008 evidován na úhrnné rozloze kolem 2 000 ha, což představuje cca 0,1 % celkové plochy lesa (v roce 2007 to bylo 1 500 ha, tj. méně než 0,1 %). Zhruba 4/5 plochy (cca 1 600 ha) byly vázány na jehličnaté porosty, zbylá pětina (400 ha) na listnáče. Obranné zásahy se uskutečnily na zanedbatelné rozloze kolem 160 ha (v roce 2007 se jednalo o rozlohu zhruba stejnou, cca 200 ha). Celkově jde o jeden z nejnižších výskytů této skupiny hmyzu v posledních desetiletích. Přítomný stav souvisí s vývojem v předchozích několika letech, kdy listožravý a savý hmyz rovněž nezpůsobil významnější poškození našich lesů.

Jehličnaté dřeviny

V jehličnatých porostech byl výskyt listožravého a savého hmyzu evidován na přibližné rozloze 1 600 ha (v roce 2007 se jednalo o plochu cca 1 000 ha). Byl jako v celé řadě posledních let dominantně vázán na smrkové porosty, u ostatních jehličnatých dřevin byl zanedbatelný. Letecký obranný zásah zamezující vzniku silných žirů nebyl nikde proveden (stejně jako v roce 2007), pozemně bylo ošetřeno pouze cca 20 ha. Výraznější poškození asimilační plochy v porostech se zvýšeným výskytem defoliátorů nebylo zaznamenáno.

Ploskohřbetky a pilatky

wPopulační hustoty **ploskohřbetek na smrku** jsou v posledních letech obecně nízké v celé střední Evropě. V Česku byl v roce 2008 evidován výskyt ploskohřbetek na smrku (*Cephalcia* spp.) jen lokálně, a to na celkové rozloze kolem 500 ha (**obr. 35, tab. 9**). Pro srovnání, v roce 2007 se jednalo o 120 ha. Letecký obranný zásah nebyl uskutečněn. Domi-

nantním druhem byla stejně jako ve většině minulých let **ploskohřbetka smrková** (*Cephalcia abietis*). Nejvyšší výskyt byl zaznamenán v oblasti Krkonoš, na území Královéhradeckého a Libereckého kraje (okresy Trutnov a Semily) a dále na Českomoravské vrchovině (kraj Vysočina, okresy Žďár nad Sázavou a Jihlava) (cf. **tab. 9**).

Výsledky podzimního rozboru housenic prokázaly, že ve vegetační sezoně 2009 lze očekávat tzv. rojivý rok ploskohřbetek (procento potenciálních rojivců se v zaslaných vzorcích pohybovalo v rozmezí 80 – 90 %). Protože však na většině území republiky nejsou ploskohřbetky přítomny ve zvýšeném či kalamitním stavu, významnější rojení ploskohřbetek proběhne pouze v oblastech s vyššími zásobami housenic v půdě z rojení v roce 2006. Půjde zejména o region Krkonoš a Českomoravské vrchoviny, kde je potřebné v jarním období roku 2009 provést podrobnější kontroly výskytu této skupiny listožravého hmyzu.

Kalamitní výskyt tzv. jarní fenologické formy **ploskohřbetky severské** (*Cephalcia arvensis*), ke kterému došlo koncem 90. let 20. století na území okresu Náchod, v současnosti již nepokračuje. Podobně skončilo lokální přemnožení **ploskohřbetky** *Cephalcia lariciphila* na modříněch na Českomoravské vrchovině (okres Jihlava), které vrcholilo v první polovině tohoto desetiletí. U těchto ploskohřbetek se v roce 2009 vznik přemnožení neočekává.

Tak jako každoročně je 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 proto potřebné jejich kontrole věnovat průběžnou pozornost ve všech potenciálních gradačních oblastech.

Výskyt **smrkových pilatek** byl v roce 2008 evidován na ploše necelých 100 ha (**obr. 36, tab. 9**) (v roce 2007 se jednalo o plochu cca 150 ha), zejména na území Pardubického kraje (okres Ústí nad Orlicí). Došlo tedy k dalšímu poklesu výskytu této skupiny hmyzu, přičemž lze konstatovat, že prakticky zcela zanikla „klasická“ ohniska na severní Moravě



Žir přástevníčka amerického na javorech jasanolistých (Břeclavsko, srpen 2008)



Housenka přástevníčka amerického (Břeclavsko, srpen 2008)

a ve Slezsku. Letecký ani pozemní zásah nebyl uskutečněn, obdobně jako v roce 2007.

Mezi jednotlivými druhy opět dominovala **pílatka smrková** (*Pristiphora abietina*), která byla pouze ve starších porostech doprovázena **pílatkou proužkovanou** (*Pikonema scutellatum*) (výskyt smrkových pílatek je nadále monitorován na desítkách studijních ploch LOS). V roce 2009 není škodlivý výskyt smrkových pílatek ve větším rozsahu opět očekáván.

Bekyně

Přemnožení **bekyně mnišky** (*Lymantria monacha*) nebylo v roce 2008 nikde očekáváno a tento předpoklad se opět potvrdil, stejně jako v řadě předcházejících let. Pouze z území několika krajů (Středočeský, Vysočina, Jiho-moravský) byl hlášen slabý výskyt, a to na celkové rozloze kolem 1 000 ha (**tab. 9**) (v roce 2007 se jednalo o zhruba poloviční rozsah – cca 500 ha), kontrola mnišky byla podle evidence provedena na rozloze 85 000 ha (v roce 2007 kontrola proběhla ve zhruba stejném rozsahu). Pro doplnění celkového obrazu je stejně jako v minulých letech možno uvést, že ani orientační šetření LOS v ohniscích tradičního výskytu mnišky neprokázala na kontrolovaných lokalitách přítomnost zvýšeného stavu mnišky. V okolních státech se srovnatelnými podmínkami (přílehlé spolkové země Rakouska a Německa) byla v loňském roce zaznamenána obdobná situace a mniška je zde také hodnocena jako druh nalézající se pod prahem hospodářské škodlivosti.

V roce 2009 není vznik přemnožení tohoto velmi nebezpečného kalamitního škůdce očekáván. V souladu s vyhláškou MZe ČR č. 101/1996 v platném znění (ustanovením § 3 o kalamitních škůdcích) je však potřebné věnovat kontrole mnišky stále prvořadou pozornost, zejména v oblastech jejího přemnožení v minulosti.

Ve smrkových porostech Českomoravské vrchoviny (především na území okresu Žďár nad Sázavou) došlo v minulosti k několika přemnožením **štetconoše trnkového** (*Orgyia antiqua*). V roce 2008 nebyl zvýšený stav štetconoše pozorován ani hlášen a obdobná situace je očekávána i v roce 2009.

Obaleči

Smrková potravní forma **obaleče modřínového** (*Zeiraphera griseana*) představuje v našich podmínkách dalšího významného defoliátora smrkových porostů. Stejně jako v řadě posledních let nebylo jeho přemnožení očekáváno ani v roce 2008. Tento předpoklad se potvrdil, lesním provozem byl jeho výskyt evidován pouze na ploše kolem 20 ha (**tab. 12**) (v roce 2007 se jednalo o 45 ha). Reprezentativní šetření LOS v pohraničních horských oblastech, v minulých desetiletích postižených přemnožením tohoto obaleče (Krušné hory, Jizerské hory, Krkonoše, Orlické hory), jež se každoročně uskutečňuje pomocí transektové kontroly výskytu housenek a žirů, neprokázalo v žádné z kontrolovaných oblastí zvýšený stav tohoto druhu.

V roce 2009 se vznik přemnožení rovněž neočekává. Podobně je situace hodnocena v přílehlých oblastech Saska a polského Horního Slezska u našich severních sousedů, kde v minulosti obaleč způsobil rozsáhlá přemnožení. Jako každoročně je potřebné zdůraznit, že kontroly početnosti obaleče je potřebné směřovat především do oblastí, kde starší smrkové porosty vykazují zhoršený zdravotní stav (největší úbytek asimilačního aparátu) a mohou být tudíž potenciálně žíry nejvíce ohroženy.

Jiné druhy obalečů na smrku v roce 2008 evidenčně podchyceny nebyly, stejně jako v roce minulém. Rovněž kontroly LOS žádný významnější výskyt nezjistily (výskyt **obaleče Zeiraphera ratzeburgiana** ve smrkových mlazinách v oblasti Krušných a Jizerských hor, jenž byl zjištěn v první polovině tohoto desetiletí, již nebyl pozorován). Lze předpokládat, že v roce 2009 bude situace obdobná.

Ostatní listožravý hmyz na jehličnanech

Podobně jako v dlouhé řadě minulých let nebyl ani v roce 2008 nikde zaznamenán zvýšený stav **defoliátorů borových porostů**, u nichž jsou známa přemnožení z minulosti (hl. **tmavoskvřnák borový** – *Bupalus piniarius* a **sosnokaz borový** – *Panolis flammea*). Lze předpokládat, že v roce 2009 bude situace obdobná.

Přemnožení **pouzdrovníčka modřínového** (*Coleophora laricella*) v roce 2008 nepokračovalo. Jeho výskyt byl evidován na ploše pouhých 3 ha (**tab. 12**) (v roce 2007 se jednalo o plochu výrazně vyšší – cca 75 ha). V roce 2009 není rozsáhlé přemnožení tohoto druhu očekáváno, vyloučit však nelze výskyt pomístních žirů, zejména na okrajích porostů.

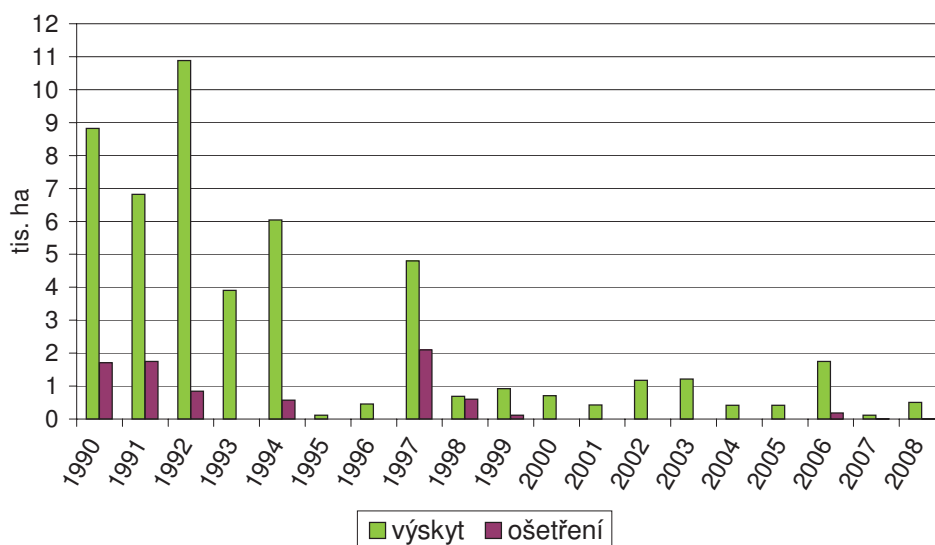
Hlášeními ani prostřednictvím terénní a poradenské činnosti LOS nebylo zjištěno významnější přemnožení případných dalších defoliátorů jehličnanů, podobně jako v minulých letech. Stejná situace se očekává i v roce 2009.

Savý hmyz na jehličnanech

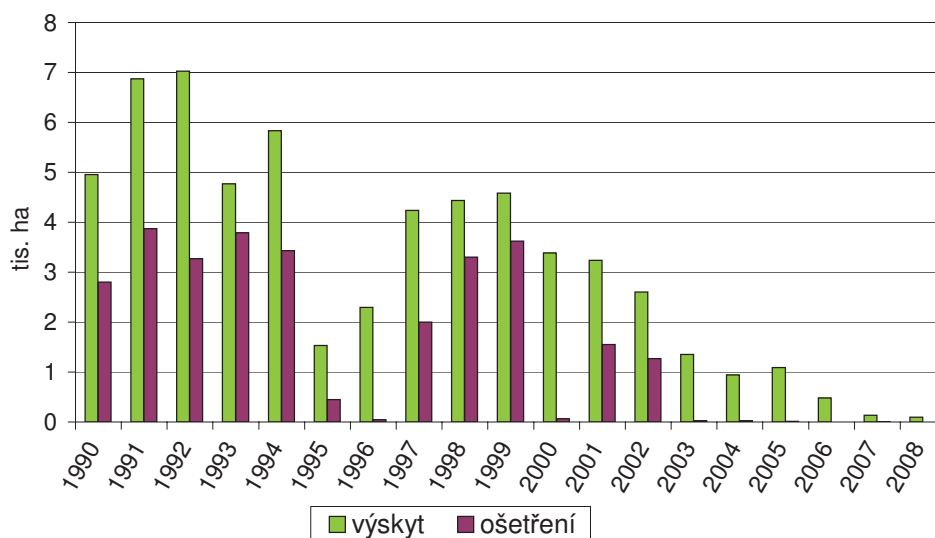
Výskyt **korovnic** byl v roce 2008 opět celkově na nízké úrovni; hlášení byl podchycen na ploše kolem 10 ha (**tab. 12**) (v roce 2007 se jednalo o cca stejnou plochu). V poradenské činnosti se stejně jako v posledních letech nejčastěji objevovala korovnice smrková (*Sacchiphantes viridis*) a **korovnice kavkazská** (*Dreyfusia nordmannianae*). Zajímavost roku 2007, přemnožení zavlečené mšice *Cinara curvipes* na exotických jedlích (hlavně jedli ojíněné – *Abies concolor*), dále nepokračovalo. V roce 2009 lze očekávat nárůst poškození korovnicemi, zejména pak u jedle, v souvislosti s pozorovaným růstem populačních hustot v minulém roce.

Výraznější poškození smrku pichlavého roztočem **svíluškou smrkovou** (*Oligonychus ununguis*) nebylo hlášeno ani zjištěno, stejně jako v minulých letech. **Bejlo morka borová** (*Thecodiplosis brachyntera*) nebyla v roce 2008 opět evidenčně podchycena, na kleči v horských polohách Krkonoš je však tento druh možno běžně pozorovat. V roce 2009 se očekává obdobný stav, přičemž je však nutno zdůraznit, že překvapivý výskyt této skupiny hmyzu nikdy nejde zcela vyloučit, vzhledem k jeho převážně skrytému způsobu života.

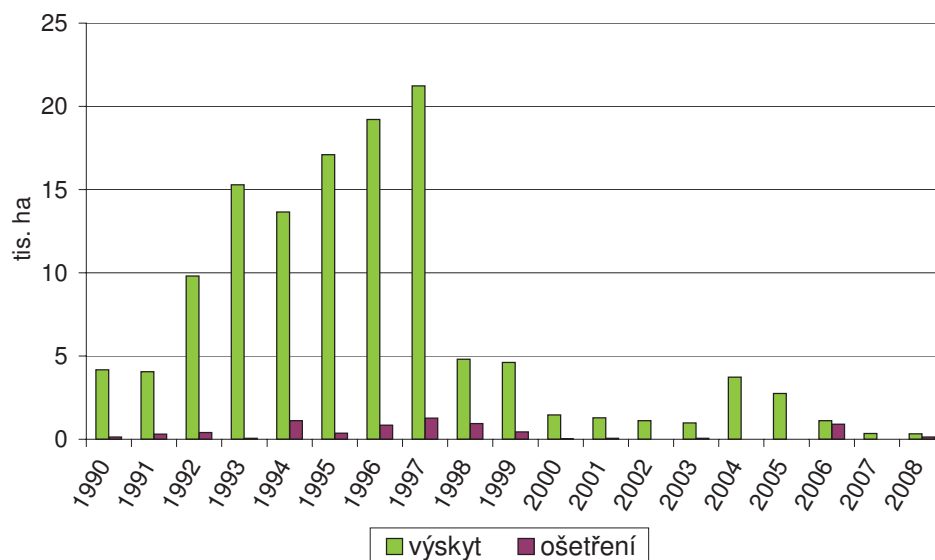
Obr. 35: Evidovaný výskyt plaskohřbetek na smrku a ošetřené plochy od roku 1990
Recorded occurrence of *Cephalcia* spp. on spruce, and treated areas since 1990



Obr. 36: Evidovaný výskyt pilatek na smrku a ošetřené plochy od roku 1990
Recorded occurrence of tenthredinids on spruce, and treated areas since 1990



Obr. 37: 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



Listnaté dřeviny

V listnatých porostech byl v roce 2008 zaznamenán výskyt listožravého hmyzu na celkové ploše kolem 400 ha, což představuje mírný pokles ve srovnání s rokem 2007 (500 ha). Obranné zásahy byly podle evidence provedeny pozemně na ploše cca 150 ha (v roce 2007 nebyly provedeny žádné zásahy). Lze uvést, že rok 2008 představuje nejnižší evidovaný výskyt listožravého hmyzu na listnácích v dlouhé řadě let.

Obaleči a píďalky

Rok 2008 představoval opět příznivé období s celkově nízkým stavem **obaleče dubového** (*Tortrix viridana*) a ostatních defoliátorů ze skupiny obalečovitých (Tortricidae) a píďalkovitých (Geometridae). Komplex obalečů a píďalek byl evidován na rozloze pouhých 325 ha dubových porostů (**obr. 37**) (v roce 2007 se jednalo o rozsah cca 350 ha). Výskyt byl soustředěn především do oblasti střední a jižní Moravy (kraj Jihomoravský a Zlínský - okresy Znojmo a Kroměříž) (**tab. 9**). Pokles výskytu této skupiny defoliátorů vyplynul podobně jako v předchozích letech z průběhu povětrnostních podmínek v jarním období, jež byly pro líhnutí housenek nepříznivé (navíc za situace obecně nízkých populačních hustot).

V roce 2009 není vznik významnějších žírů opět očekáván, velmi pravděpodobně bude opět hodnocen jako rok s extrémně nízkým výskytem této skupiny listožravého hmyzu.

Bekyně

V roce 2008 podle očekávání již v oblasti jižní Moravy nebyl zaznamenán zvýšený výskyt **bekyně velkohlavé** (*Lymantria dispar*), jejíž gradace zde zanikla v roce 2006. Evidenčně nebyl výskyt bekyně v roce 2008 vůbec podchycen, obdobně šetření LOS neprokázala přítomnost vyšších početností hubek na vzorníkových stromech v kontrolovaných oblastech (jižní Morava, střední a severní Čechy). V roce 2009 není vznik přemnožení této bekyně opět očekáván.

Lokální žíry **bekyně zlatořité** (*Euproctis chrysorrhoea*) na liniové zeleni podél komunikací a v přilehlých lesních okrajích se v malém měřítku objevily i v roce 2008, podobně jako v předchozím roce. Evidenčně však podchyceny nebyly. Na hybridních topolech kolem komunikací v nižších polohách bylo zaznamenáno několik maloplošných výskytů **bekyně vrbové** (*Leucoma salicis*), opět obdobně jako v roce 2007. Podobný stav lze očekávat i roce 2009.

Chrousti

V roce 2008 bylo v souvislosti s vývojovými cykly očekáváno silnější rojení **chrousta maďalového** (*Melolontha hippocastani*) v oblastech jeho kalamitního výskytu ve středních Čechách. Rojení proběhlo zejména v ohniscích na dolním Pojizeří, zaznamenány byly silné žíry na listnácích, především na okrajích porostů. Obranný zásah nebyl proveden (z důvodů zájmů ochrany přírody).

V roce 2009 není silné rojení brouků v ohrožených lokalitách středních Čech a jižní Moravy očekáváno.

(Další informace o chroustech jsou uvedeny také v kapitole "Hmyzi škůdci ve výsadbách...")

Ostatní listožravý hmyz na listnácích

Hlášením byl evidenčně podchycen výskyt **klíněnky jírovcové** (*Cameraria ohridella*), a to na rozloze cca 50 ha (v roce 2007 se jednalo o plochu cca 150 ha). Výskyt **listohlodů** (*Phyllobius* spp.) byl evidován na rozloze kolem 8 ha (**tab. 12**), což je zhruba stejný rozsah jako v roce 2007 (cca 5 ha). Žádný další druh evidenčně podchycen nebyl. Obdobný stav je očekáván i v roce 2009.

V lužních lesích v prostoru soutoku Moravy a Dyje (okres Břeclav) již nebyly zaznamenány žádné žíry **pílatky jasanové** (*Tomostethus nigrinus*) v kmenovinách jasanu úzkolistého. Také v roce 2009 není jejich vznik očekáván.

V průběhu terénní a poradenské činnosti LOS bylo tak jako každoročně zaznamenáno několik lokálních přemnožení jiného listožravého hmyzu na listnácích, zmínit lze například **bourovce březového** (*Eriogaster lanestris*), **pílatku lipovou** (*Caliroa annulipes*) či **přástevníčku amerického** (*Hyphantria cunea*), který se však přemnožuje lokálně pouze v nejteplejších lokalitách na jižní Moravě (hlavně na javoru jasanolistém – *Acer negundo*). Jejich lesnický význam však byl zanedbatelný. Obdobný stav je očekáván i v roce 2009.

Savý hmyz na listnácích

V roce 2008 byl zaznamenán nízký stav výskytu **bej-lomorek na buku** (*Hartigiola annulipes*, *Mikkiola fagi*), jež vytváří háčky na bukových listech. Tomu odpovídala skutečnost, že evidenčně nebyly podchyceny. V roce 2009 je očekáván obdobný příznivý stav.

Mšice (Aphidoidea) nepůsobily v roce 2008 významnější poškození, přestože se bylo možno podobně jako v roce 2007 setkat s lokálním přemnožením některých druhů (např. se stromovnicí *Euceraaphis betulae* na břízách, s brvnatkou *Chaetophorella aceris* na jasaněch, apod.). Výskyt červců (Coccoidea) rovněž nebylo možno označit za příliš významný, v teplejších oblastech jižní Moravy lokálně doznívalo přemnožení puklice *Parthenoleucanium rufulum* na dubech. Na jehličnanech se bylo možno nejčastěji setkat se štítenkami rodu *Leucaspis* na borovicích, avšak bez většího hospodářského významu.

V roce 2009 není významnější výskyt této skupiny škůdců opět očekáván, přestože nelze vyloučit (vzhledem k posledním teplotně nadnormálním rokům), že populační hustoty řady druhů se budou zvyšovat.

Hmyzí škůdci ve výsadbách

Ponravý

Poškození kultur **ponravami chroustů** rodu *Melolontha* (rozhodující význam má v našich podmínkách chroust maďalový – *Melolontha hippocastani*, přemnožující se na lokalitách s písčitými půdami) bylo v roce 2008 evidováno na celkové ploše 10 ha (v roce 2007 se jednalo o plochu cca 33 ha). Poškozené lokality byly situovány v krajích Jihomoravském a Středočeském (**tab. 12**), podobně jako v minulých letech.

V roce 2009 je možno očekávat nárůst poškození ponravami zejména v prostoru jižní a jihovýchodní Moravy (Hodonínsko, Bzenecko), kde budou žít na kořenech provádět již starší instary larev (silné rojení zde proběhlo v roce 2007).

Klikoroh borový

Poškození jehličnatých výsadeb **klikorohem borovým** (*Hylobius abietis*) bylo evidováno na celkové rozloze 1 500 ha (**obr. 38, tab. 10**), což je zhruba stejný rozsah jako v roce 2007 (cca 1 470 ha). Nejvíce poškození bylo vykázáno z území kraje Jihočeského (394 ha), Středočeského (278 ha), Plzeňského (272 ha), Jihomoravského (103 ha) a Olomouckého (93 ha). Distribuci poškození v rámci okresů podává **obr. 39**. Mezi nejpostiženější okresy náležely: Písek (157 ha), Český Krumlov (81 ha), Benešov (76 ha), Plzeň-sever (70 ha) a Rokycany (68 ha). Kontrola klikoroha proběhla na cca 6 400 ha, pozemně bylo ošetřeno kolem 5 500 ha (v roce 2007 se jednalo o obdobné rozlohy).

V roce 2009 je možno očekávat nárůst rozsahu poškozených ploch, zejména v souvislosti se zalesňováním kalamitních ploch po orkánu Kyrill a vichřici Emma (již v roce 2008 je možno pozorovat koncentraci poškozených ploch v krajích nejvíce zasažených polomy z minulých dvou let).



Chronické poškozování nadměrnými stavy spárkaté zvěře brání odrůstání listnatých dřevin (Křivoklátsko, květen 2008)

Obratlovci

Drobní hlodavci

V roce 2008 se po dvou teplých zimách s podprůměrnou sněhovou pokrývkou předpokládalo zvýšení početnosti drobných hlodavců, což se také potvrdilo. Toto zvýšení početnosti však s sebou nepřineslo zvýšené poškození lesa. Poškození kultur drobnými hlodavci v roce 2008 bylo hlášeno na 615 ha (pro porovnání, v roce 2007 bylo hlášeno na 790 ha) (**obr. 40, 41, tab. 11**). Nejpostiženější jsou kraje Moravskoslezský (162 ha), Jihomoravský (120 ha) a Ústecký (68 ha). Z hlediska okresů Frýdek-Místek (103 ha), Most (50 ha) a Přerov (50 ha). Potvrzuje se tedy, že zvýšení početnosti či gradace nemusí znamenat zvýšení poškození kultur, ale záleží na podmínkách a dostupnosti potravy. Předpokládáme, že po letošní zimě s větším množstvím sněhu mohou být škody vyšší.

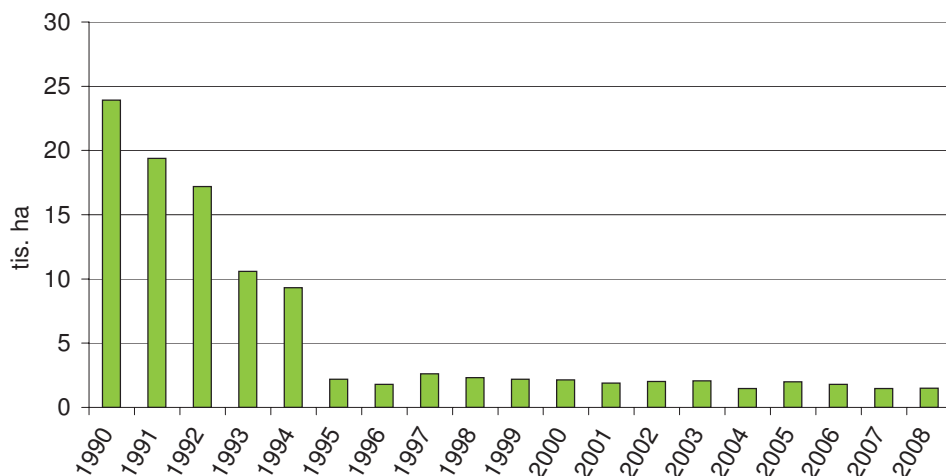
Zvěř

Je již dlouhodobým trendem, že v oblasti poškozování lesa zvěří je situace nadále kritická a pozitivní změny za současného stavu nelze očekávat. Zvěř je nejvýznamnějším limitujícím faktorem přirozené obnovy a odrůstání listnatých dřevin a jedle, přičemž náklady na ochranu lesa před poškozením zvěří se nesnižují a dlouhodobě se pohybují

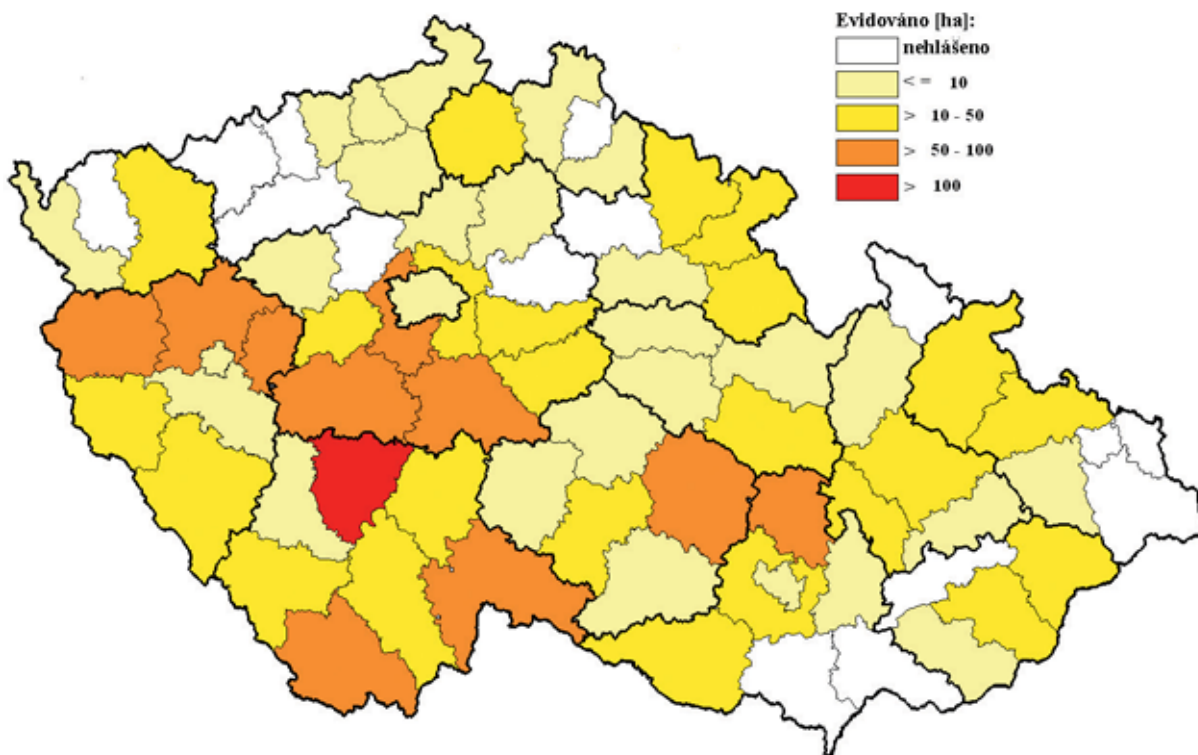


Typický habitus stromku dlouhodobě poškozovaného okusem spárkatou zvěří (Křivoklátsko, květen 2008)

Obr. 38: Evidovaný výskyt klikoroha borového od roku 1990
Recorded occurrence of *Hylobius abietis* since 1990



Obr. 39: Evidovaný výskyt klikoroha borového v roce 2008
Recorded occurrence of *Hylobius abietis* in 2008





Statné vrby poškozené ohryzem bobra (Břeclavsko, září 2008)

v řádech stovek miliónů korun ročně. Na pozadí škod zvěří lze nahlížet z mnoha úhlů, jedním z nich je, co nám říká myslivecká statistika a její věrohodnost a dalším skutečný stav lesa. Ani jeden úhel pohledu bohužel není optimistický. Z pohledu myslivecké statistiky můžeme porovnávat některé její údaje (zdroj Český statistický úřad). Při porovnání jarních kmenových stavů, tedy stavů tzv. sčítaných k 31. 3. 2007 a 31. 3. 2008 můžeme obecně konstatovat, že dochází k nárůstu populací u všech významných druhů spárkaté zvěře: u jelena lesního došlo k nárůstu řádově o 1 tisíc kusů, u daňčí zvěře o 1,5 tisíce kusů, u mufloní zvěře o 2 tisíce kusů, u srnčí zvěře o 14,5 tisíc kusů, u siky o 500 kusů. Paradoxně s trendem nárůstu početnosti dochází ve stejném období i k nárůstu lovu (přesně součtu lovu, odchytu a úhynu): u jelena lesního řádově o 3 tisíce kusů, u daňčí zvěře o 1,5 tisíce kusů, u mufloní zvěře o 1,3 tisíce kusů, u srnčí zvěře o 1 tisíc kusů, u siky o 2 tisíce kusů. Porovnáme-li dlouhodobé trendy sčítaných stavů a výše úlovků v jednotlivých letech a poměr sčítaných stavů a lovu, opět se nám potvrzuje, že plánování obhospodařování zvěře na základě současně používané metodiky je nesmyslné a změna myslivecké legislativy je nevyhnutelná. Stav lesa, výše škod, náklady na ochranu lesa a ztráty na produkci a kvalitě nás o tom jasně přesvědčují. Bohužel všechny výše popsané trendy jsou nejvýraznější u nepůvodních druhů (daněk, muflon, sika), přičemž stav u zvěře siky jako druhu významně poškozujícího lesní ekosystémy a hybridizujícího s naším jelenem lesním je obrazem stavu naší myslivosti: přestože každoročně lovíme více kusů než „papírově“ sčítáme, rok od roku sčítáme stále více kusů. Prognóza poškozování lesa zvěří do roku 2009 je jednoznačná, problémy se budou nadále prohlubovat.

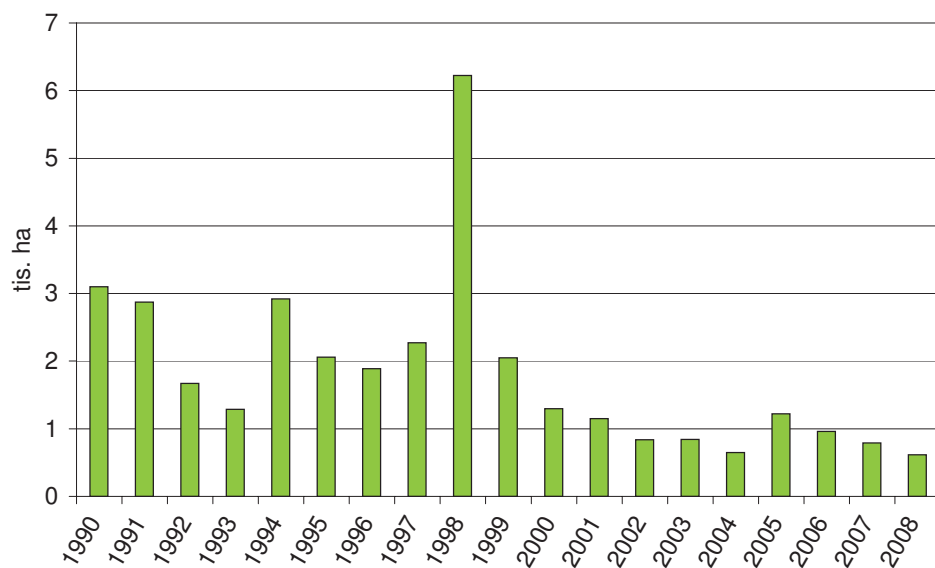
Zatímco poškození lesa zvěří každoročně narůstá a kumuluje se, u škod způsobených zvěří na lesních porostech uplatňovaných jejich vlastníky dochází dlouhodobě ke kladným i záporným výkyvům, přičemž nelze dosledovat logické příčiny tohoto jevu. Proto uvádíme následující výsledky bez hlubšího komentáře: škody zvěří na lesních porostech byly vyčísleny v roce 2007 na 15 849 000 Kč (v roce 2006 to bylo



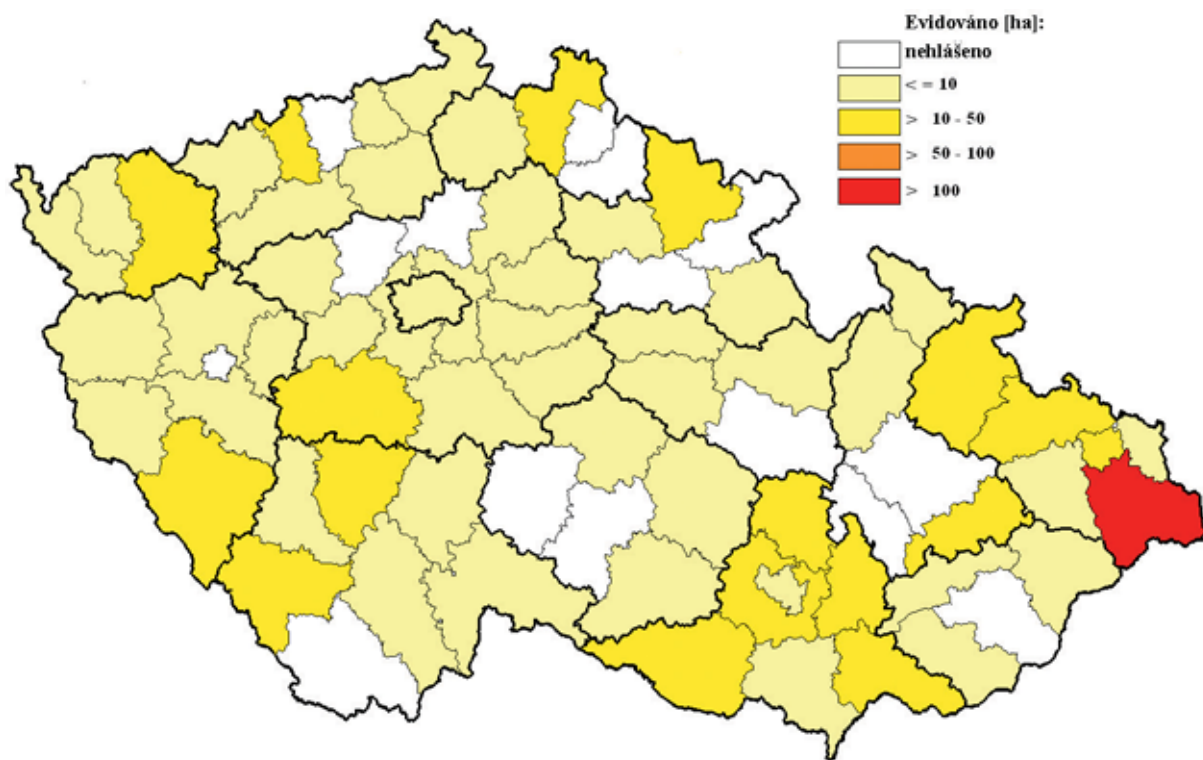
Dubový kmínek poškozený datlovitými ptáky (Kaznějovsko, červen 2008)

26 105 000 Kč) (**tab. 13**). Nejvíce škod je v roce 2007 vykazováno v Jihomoravském kraji a to 3 360 000 Kč, následuje kraj Jihočeský s 2 080 000 Kč, dále Ústecký s 1 480 000 Kč, Plzeňský s 1 421 000 Kč, Středočeský s 1 409 000 Kč a Zlínský s 1 209 000 Kč (**tab. 14**). Co se týče uživatelů lesa, bylo rozdělení v roce 2007 pouze do třech kategorií a to lesy státní s 9 239 000 Kč, lesy soukromé s 3 902 000 Kč a lesy měst a obcí s 2 708 000 Kč (**tab. 13**).

Obr. 40: Evidovaný výskyt hlodavců v lesních kulturách od roku 1990
Recorded occurrence of rodents in forest plantations since 1990



Obr. 41: Evidovaný výskyt hlodavců v lesních kulturách v roce 2008
Recorded occurrence of rodents in forest plantations in 2008



Houbové choroby

Výskyt, rozvoj a hospodářský význam naprosté většiny houbových onemocnění vždy do značné míry závisí na průběhu počasí. Ten byl v 1. pol. roku 2008 vcelku příznivý – teplotně i srážkově v mezích normálu. Vlhké jaro se pozitivně odrazilo na ujmavosti výsadeb, avšak na druhé straně zapříčinilo škodlivý výskyt některých významných houbových patogenů (plíseň šedá). Začátkem druhé poloviny roku byl pomístně registrován zvýšený výskyt listových skvrnitostí. Závěr roku byl již na většině území republiky ve znamení významného přísušku. I tak lze rok 2008 považovat z pohledu výskytu původců houbových onemocnění za období spíše příznivé.

Choroby semen lesních dřevin

Celkem bylo provedeno 120 zdravotních rozborů – 102 vzorků bukvic, 1 vzorek žaludů dubu letního, 5 vzorků semen jedlí (j. bělokora, j. ojíněná, j. balzámová, j. plstnatoplodá a j. řecká), 6 vzorků semen borovic (b. černá a b. lesní), 3 vzorky semen smrku ztepilého, 2 vzorky semen lípy malolisté a 1 vzorek semen zeravu. Bukvice byly většinou napadeny pouze saprofytickými houbami (*Alternaria*, *Papulaspora*, *Penicillium*, *Mucor*, *Rhizopus*, *Trichothecium roseum*), ale také byla zjištěna houba *Rhizoctonia* (2 vzorky) a *Fusarium* (8 vzorků). Na bukvicích u 36 vzorků byly zjištěny bakterie a u 4 vzorků hádátka.

Semena ostatních dřevin byla většinou infikována saprofytickými houbami rodu *Penicillium*, *Trichothecium roseum*, *Alternaria*, *Botrytis gemella* atd. Houba rodu *Ophiostoma* byla také nalezena na vzorku žaludů z podzimní sje. U semen lípy se jednalo o vyhodnocení semen jednoho oddílu, která byla mechanicky poškozená, a semen bez poškození. Při zdravotním rozboru nebyl zjištěn rozdíl ve výskytu hub na semenech poškozených a nepoškozených. Zdravotní rozbor byly provedeny převážně pro SZ Týniště nad Orlicí.

Monitoring výskytu potencionálního karanténního patogena houby *Fusarium circinatum* (anamorfa houby *Gibberella circinata*) zahrnoval vyhodnocení 15 vzorků – *Pinus nigra* (5 vzorků), *Pinus ponderosa* (2 vzorky) a *Pseudotsuga menziesii* (8 vzorků). Jednalo se o osivo z domácích zdrojů i o osivo dovezené z EU. Byly použity dvě metody: (1) po povrchové dezinfekci semen 96 % etanolem po dobu 10 minut jejich kultivace na PDA, (2) podle oficiální metodiky č. 7-008 (ISTA Rules 2008). Výskyt patogena *Fusarium circinatum* nebyl zjištěn, semena byla napadena pouze saprofytickými houbami (celkem z 10 rodů – *Alternaria*, *Chaetomium*, *Mucor*, *Ophiostoma*, *Papulaspora*, *Penicillium*, *Rhizomucor*, *Rhizopus*, *Trichoderma*, *Trichothecium*) a bakteriemi.

Houby ve školkách a výsadbách

Údaje o výskytu houbových chorob v lesních školkách jsou LOS hlášeny pouze rámcově, proto celkový obraz jejich výskytu je sestaven především z výsledků vlastních šetření.



Saprofytické houby při zkoušce klíčivosti nekvalitních semen smrku ztepilého



Sazenice smrku mykorrhizované ektomykorrhizní houbou *Hebeloma crustuliniforme*

Klasické houbové choroby se v lesních školkách objevují ve větším či menším rozsahu téměř v každém roce.

Průběh počasí v 1. pol. roku 2008 byl vcelku příznivý – teplotně i srážkově v mezích normálu. Vlhké jaro se pozitivně odrazilo na ujímavosti výsadby – nezdary byly nejnižší za několik posledních let. Druhové spektrum hub zjišťované na odumírajících sazenicích i na chřadnoucích výsadbách z let minulých bylo obdobné (dominovaly houby z rodu *Fusarium*, *Alternaria*, častěji byl nalézán ještě *Cylindrocarpum* a spíše saprofytické houby z rodu *Penicillium* a *Mucor*). Rozbory zaslaných vzorků v letních měsících a na podzim ukazují na stabilní výskyt mikromycetů (především z rodu *Fusarium*, *Verticillium*, *Cytospora*, *Cladosporium*, *Cylindrocarpum* a *Alternaria*) na semenáčcích a sazenicích prakticky všech druhů dřevin.

Na sýjích, ale i rašících semenáčcích a sazenicích listnáčů i jehličnanů byl v souvislosti s vlhkým počasím evidován zvýšený výskyt **plísňě šedé** *Botrytis cinerea* – v porovnání s lety 2006 a 2007 byl nárůst několikanásobný.

Zvýšený výskyt listových skvrnitostí houbového původu nebyl ve školkách na jaře na žádných listnáčích zaznamenán, místně se objevil až v druhé polovině roku.

Sypavky byly i v r. 2008 problémem prakticky výhradně pouze u borovic. Dominantním houbovým škůdcem z této skupiny v ČR zůstává **sypavka borová** (*Lophodermium pinastri*, *L. seditiosum*). Vyskytuje se především na borovici lesní, ale i na dalších dvoujehličkových borovicích. Jedná se o jednu z nejvážnějších chorob v lesních školkách.

K infekci dochází od června do začátku října uvolněnými sporami z vřecatých plodnic. Rozvoj sypavky podporuje, pokud je zvýšená vlhkost prostředí v této době. Podhoubí, které klíčí ze spor, prorůstá do vnitřních pletiv jehlic. Následně pak dochází ke vzniku žlutavých skvrn, které se spojují a posléze rezavějí. Na jaře příštího roku jehlice hromadně opadávají. Následně se na nich vyvíjejí vřecaté plodnice. V případě houby *L. pinastri* se na jehlicích navíc objevují typické příčné tmavé linie.

Rozsah škod způsobených sypavkou borovou byl v r. 2008 jeden z nejnižších za poslední desetiletí (**tab. 15**). Celkově největší rozlohy borovic poškozených sypavkou borovou byly hlášeny z okresů Jindřichův Hradec (397 ha), Hodonín (225 ha), Tachov (112 ha), Pardubice (72 ha), Benešov (44 ha), Praha západ (38 ha), Plzeň sever (37 ha) a Rokycany (33 ha). Celkem bylo poškození evidováno na rozloze 1 279 ha, což je o 193 ha více než v r. 2007 (**obr. 42, 43**).

Ochrana před sypavkami má výrazně preventivní charakter a její hlavní těžiště je ve školkách. Semenáčky a sazenice napadené sypavkou, které mají zničený vrcholový pupen i část vrcholu a jehličí ze dvou třetin odumřelé, musí být zjara ze školky vyzvednuty a spáleny. Pokud je vrcholový pupen zdravý, stačí je ochránit ošetřením fungicidním přípravkem. Postřiky mají za úkol zabránit infekci dosud nenapadeného jehličí. Teplý průběh počasí posledních let je příčinou posunutí počátku postřiku již do poloviny června. Účinnost zásahů neovlivňuje pouze správná volba termínu, ale i zajištění maximální pokrývnosti povrchu jehlic.

Další možnosti ochrany spočívají v podpoření vitality a odolnosti sazenic a také v omezení zdrojů infekce (likvida-

ce opadaných jehlic s plodnicemi sypavky, pěstování mimo areál borových porostů či mimo místa s trvalou vysokou vzdušnou vlhkostí). Záhony po vyzvednutí sazenic borovic je třeba přeorávat a podle možností na nich střídavě pěstovat jehličnaté a listnaté dřeviny. V preventivní ochraně byly testovány rovněž biologické prostředky na bázi *Bacillus subtilis*.

Houby v lesních porostech

Choroby listů a jehličí

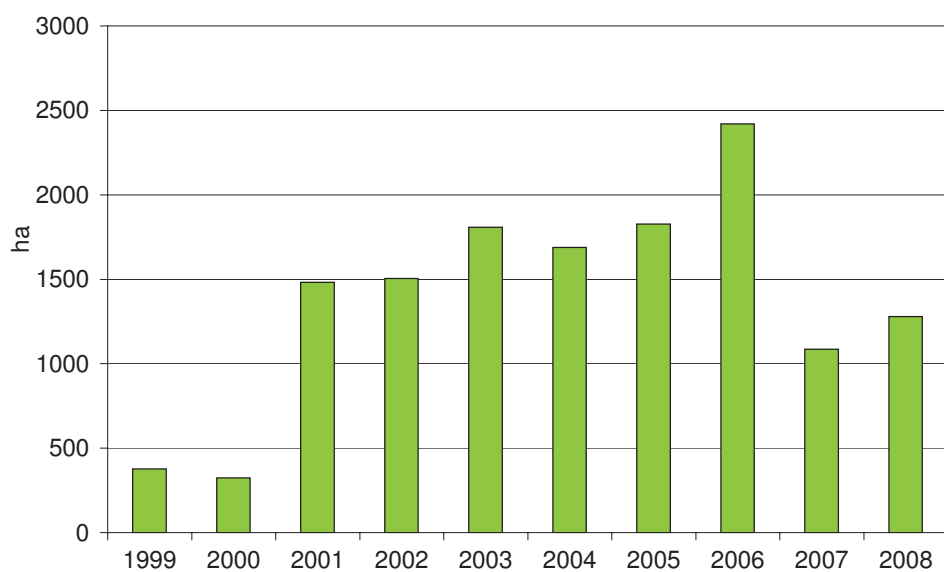
Průběh počasí výrazně ovlivňuje výskyt a rozvoj listových skvrnitostí. Na listech buku bylo častěji prokázáno silné napadení houbou rodu *Discosia*, z dalších původců listových skvrnitostí byl registrován výskyt houby rodu *Apiognomonina* a *Cercospora* na lípě, *Phleospora* na jilmu.

Velmi brzy (již začátkem května) se loni objevilo **padlí dubové** (*Microspheera alphitoides*), později i padlí na dalších listnáčích (javory, habr). Jeho škodlivý výskyt však nebyl prakticky nikde hlášen.

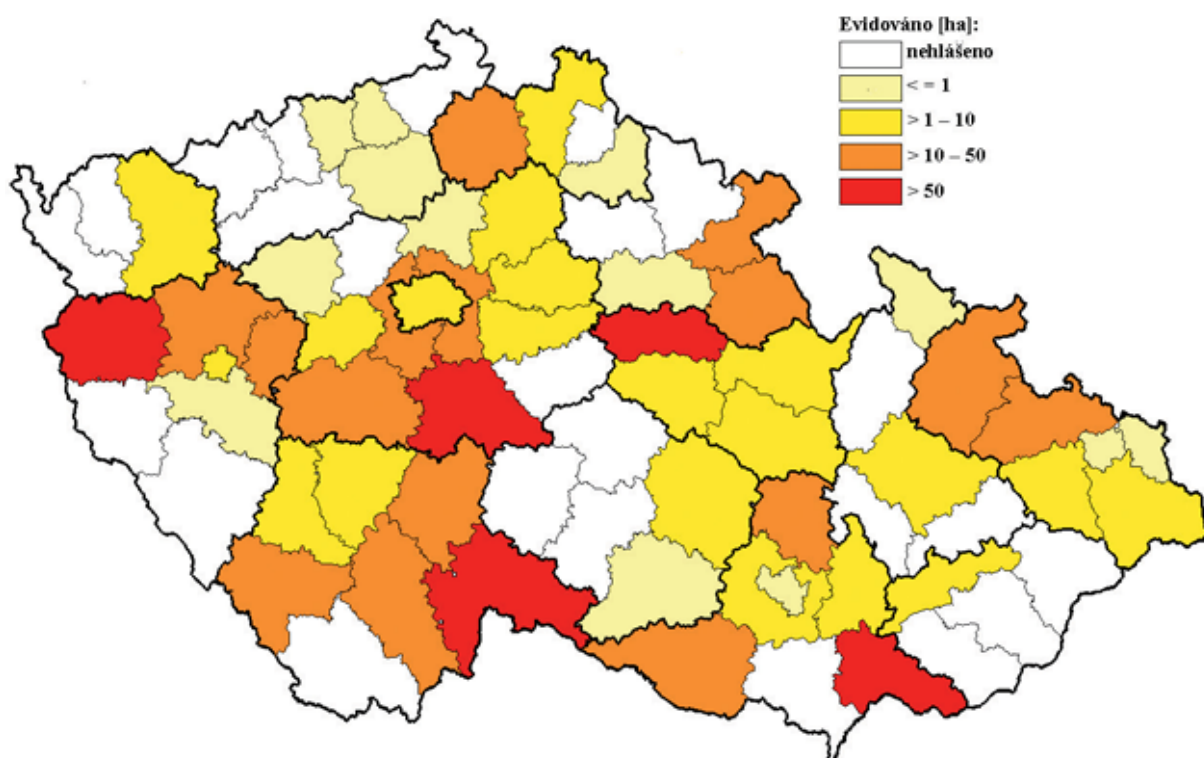


Plstnateček severský *Climacocystis borealis* na smrku (Březka, září 2008)

Obr. 42: Evidovaný výskyt sypavky borové od roku 1999
Recorded occurrence of *Lophodermium pinastri* s. l. since 1999



Obr. 43: Evidovaný výskyt sypavky borové v roce 2008
Recorded occurrence of *Lophodermium pinastri* s. l. in 2008



Výskyt sypavky borové působené houbami *Lophoderium pinastri* a *L. seditiosum* byl zhodnocen již v kapitole věnované houbovým chorobám ve školkách a výsadbách.

Výskyt i škodlivé působení dalších sypavek na jiných je-hličnanech (včetně **červené sypavky borovic** *Mycosphaerella pini* na borovici černé) bylo spíše výjimečné. Červená sypavka borovic (*Mycosphaerella pini*) na našem území již víceméně zdomácněla – vyskytuje se zde výhradně ve svém anamorfním stadiu (*Dothistroma septospora*). Škody jí působené na borovici černé a dalších introdukovaných borovicích však nevzbuzují větší obavy. Již předloni byl zaznamenán výskyt další, rovněž karanténní houby, a sice **hnědé sypavky borovic** (*Mycosphaerella dearnessii*), resp. jejího anamorfního stadia *Lecanosticta acicola* na borovici blatce v jižních Čechách.

Škodlivý výskyt dalších původců sypavek v r. 2008 lze (až na lokální výjimky) označit jako spíše výjimečný.

Na jaře byl nápadný i silný výskyt rzi – **rzi jehlicové** *Coelosporium tussilaginis* na borovicích, na jedlích **rzi vrbkové** *Pucciniastrum epilobii*. Nejen v lesích, ale i v zahradách či městské zeleni byl zaznamenán zvýšený výskyt **rzi vejmutkové** *Cronartium ribicola*, na vrbách rzi z rodu *Melampsora*. Daleko silnější než loni se jeví napadení jalovců a hrušní **rzi hrušňovou** *Gymnosporangium sabinae*.

Prosychání a odumírání dřevin

V druhé polovině vegetační sezony byla zvýšená frekvence vzorků a dotazů týkající se odumírání jasanů – avšak houbová infekce byla prokázána pouze v polovině případů (*Cytospora*, *Phomopsis*).

Na řadě míst lze i v r. 2008 registrovat prosychání olší (především podél vodotečí), na němž se často podílí houba *Phytophthora alni*.

V průběhu roku jsme vyšetřili řadu vzorků chřadnoucích topolů, topolových řízků a řízkovanců (Morava). Většinou se jednalo o fytopatologické problémy. Prakticky na všech vzorcích byly zjištěny různé rozvinuté nekrózy – v polovině případů byly plně vyvinuté. Z potenciálně parazitických hub byla nejčastěji zjišťována *Cytospora* a *Dothichiza*. Méně častý byl výskyt dalších parazitických hub: *Phomopsis*, *Verticillium*, *Fusarium* a *Cylindrocarpon*. Ze spíše saprofytických zástupců jsme nejčastěji po kutivaci zjistili houby rodu *Trichothecium* a *Trichoderma*. Za pozornost stojí i zvýšený (byť zřejmě sekundární) výskyt háďátek a roztočů.

Proti šíření nejvýznamnějšího houbového patogena (*Dothichiza populea*) se lze vcelku úspěšně bránit vysazováním topolů jen na vhodná stanoviště. Především je důležité nevysazovat topoly na těžké, ulehle půdy, kde je hladina podzemní vody ve vegetačním období méně než 1 m pod povrchem půdy, a dále do mrazových kotlin. Do porostů a výsadeb podél vodních toků vysazovat jen zdravé, vitální sazenice a řízky. Mladé výsadby chránit před poraněním. Ve školkách a mladých kulturách včas odstraňovat usychající větve. Z okolí školek a výsadeb včas odvézt vytěžené topoly včetně tenkých větví. Při vyvětvování topolů pečlivě ošetřit řezné plochy vhodnými fungicidními přípravky. Ve školkách



Chřadnutí a odumírání borovice černé ve středních Čechách (Berounsko, září 2008)

s výskytem **dothichizy topolové** je nutné chránit fungicidními přípravky hlavy a sazenice topolů. Vzhledem k tomu, že v letních měsících k nákaze topolů houbou *Dothichiza populea* zpravidla nedochází, jsou z hospodářského hlediska pro chemické zásahy vhodná dvě období, a to na jaře a na podzim. Podzimní chemická ošetření jsou důležitější pro zvýšené nebezpečí poranění v důsledku pěstebních prací. Jde o preventivní ošetření, jehož účelem je zabránit vniknutí choroby do rostliny.

Onemocnění dubů s tracheomykózními příznaky nebývá v posledních letech nikterak časté – vlastní rozhodující příčiny odumírání nebývají často jednoznačně stanovitelné. V r. 2007 byla v dubu nahlášena nahodilá těžba 3 418 m³, přičemž se o tuto těžbu podělily především okresy Hodonín 3 046 m³ a Most 229 m³. V r. 2008 (**tab. 17**) byly těžby nižší – 3 075 m³ (největší těžby hlásily okresy Pardubice 1 446 m³ a Hodonín 1 430 m³).

U sledované houby *Ascochyta abietina* byla pomístně zaznamenána její zvýšená fruktifikace na smrku (v Orlických horách) – jinak však tato houba škodí v ČR daleko více na kleči (Krkonoše, ale i další horské oblasti Sudet). V roce 2008 jsme registrovali rozsáhlé napadení náhradních porostů smrku pichlavého v severovýchodním Krušnohoří houbou *Gemmamyces piceae*. Řada takto postižených smrků byla navíc napadena ještě houbou *Sirococcus strobilinus* a infikována dřevokaznými houbami. Tyto houby společně s poškozováním stromů spárkatou zvěří zde začínají na řadě míst již ohrožovat existenci těchto porostů.

Zřejmě do souvislosti s nepříznivým průběhem počasí posledních let lze dávat i na řadě lokalit patrné prosychání borovic (především borovice černé), na kterém se výraznou měrou podílí houba *Sphaeropsis sapinea*. Situace je kritičtější u borovic rostoucích na k jihu exponovaných, vysychavých stanovištích.

Chřadnutí až odumírání dalších dřevin blíže nespecifikovatelného původu bylo hlášeno jen ojediněle (**tab. 16**)



Gemmamyces piceae na pupenech smrku pichlavého



Rhizomorfy václavky na kmenu odumřelého smrku

– s výjimkou odumírání modřínu (209 ha), přičemž nejvíce bylo evidováno na okresech Kroměříž (53 ha), Vyškov (32 ha) a Ostrava město (25 ha). Hlášené rozsahy odumírání u dalších dřevin jsou zanedbatelné.

Dřevokazné houby

V Česku způsobují dřevokazné houby významné hospodářské škody – odhaduje se, že ročně bývá hnilobami znehodnoceno 5 – 10 % vytěžené dřevní hmoty, v porostech smrku a dalších jehličnanů poškozených loupáním či

ohryzem běžně i více než 20 % (na některých lokalitách bývá při mytních těžbách toto číslo ještě výrazně vyšší).

Velmi významným houbovým škůdcem našich dřevin je **václavka smrková** (*Armillaria ostoyae*). Po napadení dřeviny václavkou může mít choroba dvojí průběh: chronický nebo akutní. Chronický bývá obvykle běžnější – hostitelská dřevina může být napadena a parazitována i několik desítek let. Podle míry poškození kořenového systému dochází též k redukci asimilačního aparátu, a tím samozřejmě k snížení přírůstu.

Dlouhodobou parazitací dochází v bazální (pařezové) části kmenu a v kořenech k hnilobě a časem dochází k tvorbě dutiny v bázi kmenu. Tím je samozřejmě narušena statická stabilita stromu, který je daleko náchylnější k vyvrácení či zlomu v bazální části, ale jeho život však nebývá obvykle ještě přímo ohrožen. K tomu dochází až při tzv. akutním průběhu onemocnění, které nastává obvykle po fyziologickém oslabení dřeviny (v našich podmínkách nejčastěji výrazným průsuškem). K takové situaci u nás došlo naposledy po mimořádně suchém roce 2003, kdy se václavka na řadě lokalit aktivizovala.

To ostatně nejlépe dokumentují roční „václavkové“ těžby v tomto tisíciletí: v r. 2001 – 93 tis. m³, v r. 2002 – 8 tis. m³, v r. 2003 – 145 tis. m³, v r. 2004 – 296 tis. m³, v r. 2005 – 259 tis. m³, v r. 2006 – 257 tis. m³, v r. 2007 195 tis. m³ (**obr. 45**). Aktuální situaci ve „václavkových“ těžbách v r. 2008 v lesích obhospodařovaných LČR, s. p., dokumentuje **tab. 15** a **obr. 44**. Celkové množství evidovaného vytěženého „václavkového“ dříví v r. 2008 dosáhlo hodnoty 164 tis. m³, což je znatelný pokles v porovnání s těžbami v roce předchozím. Nejvyšší těžby byly zaznamenány jako již tradičně na území Moravskoslezského kraje – nicméně i zde lze zaznamenat na většině lokalit pozvolný obrát k lepšímu: na okresech Opava 27 397 m³, Bruntál 22 115 m³, Frýdek-Místek 45 421 m³, Nový Jičín 7 999 m³. Těžby vyšší než 3 000 m³ byly hlášeny ještě z okresů Jeseník (7 768 m³), Ostrava (4 158 m³), Děčín (4 054 m³), Olomouc (3 946 m³), Český Krumlov (3 090 m³), Litoměřice (3 006 m³). I když v posledním roce jsme zaznamenali pokles „václavkových“ těžeb, situace zůstává stále na řadě lokalit (především na sev. Moravě a v Slezsku) vážná.

Mezi dřevokaznými houbami napadajícími a rozkládajícími dřevo především jehličnanů patří k nejvýznamnějším primárním parazitům **kořenovník vrstevnatý** (*Heterobasidion annosum*), který se u nás vyskytuje prakticky na celém území republiky. Nejrozšířenější je v smrkových porostech pěstovaných v oblastech mimo původní rozšíření smrku – zvláště v nižších nadmořských výškách. Je aktuální hrozbou pro nově zakládané porosty (především z jehličnanů) na bývalých zemědělských půdách.

Po kalamitách (sněhových i větrných) poslední doby dochází i k dalšímu nárůstu škod působených ranovými parazity – na jehličnanech pak především **pevníkem krvavějícím** (*Stereum sanguinolentum*). V nižších nadmořských výškách, v místech vyšší koncentrace spárkaté zvěře a častějšího ohryzu a loupání, se společně s pevníkem krvavějícím podílejí významnějším způsobem na infekci i další dřevokazné houby (často např. **bělochoroše** – *Tyro-*



Dothichiza populea na kůře větvky osiky

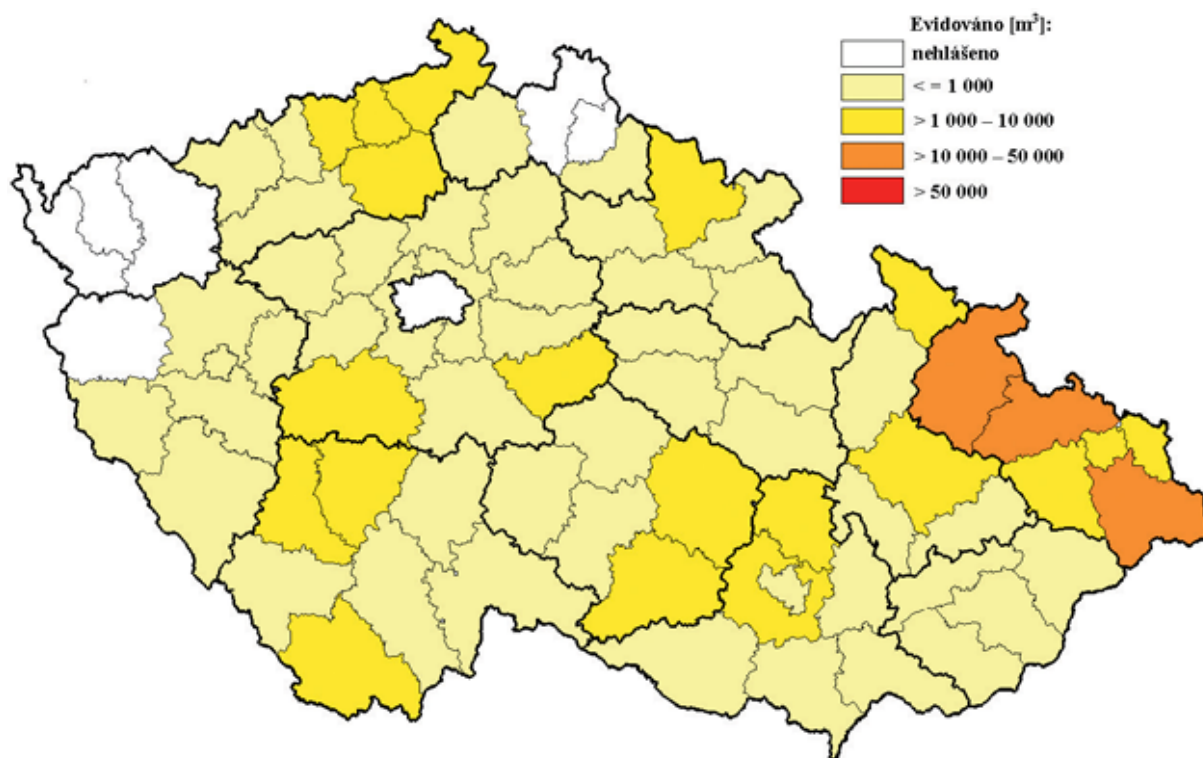


Rezavec lesknavý *Inonotus radiatus* na olši
(Třeboňsko, prosinec 2008)

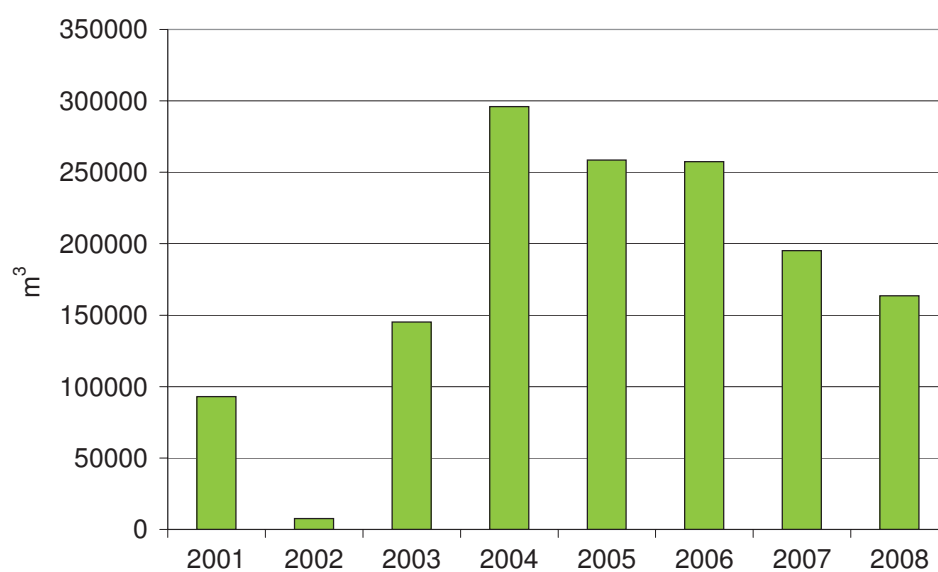
myces stypticus, *T. caesius*, *T. ptychogaster*). Významné škody působí tyto houby i na smýceném, v lese nevhodně či dlouho skladovaném dřevě.

U listnáčů jsou škody působené dřevokaznými houbami srovnatelné se situací v jehličnatých porostech, druhové spektrum původců poškození je podstatně širší.

Obr. 44: Evidovaný objem smrkového václavkového dříví v roce 2008
Recorded volume of spruce wood infested by *Armillaria* spp. in 2008



Obr. 45: Evidovaný objem smrkového václavkového dříví od roku 2001
Recorded volume of spruce wood infested by *Armillaria* sp. since 2001



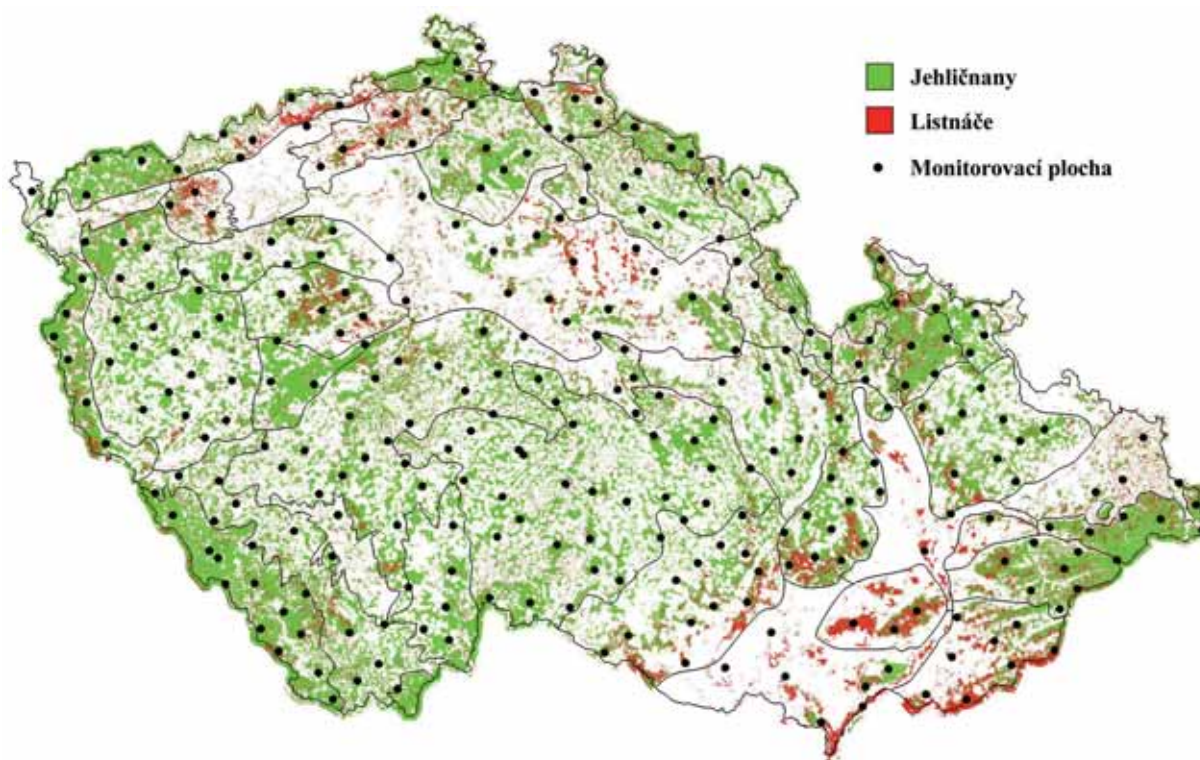
MONITORING ZDRAVOTNÍHO STAVU LESA

Prudké zhoršování zdravotního stavu lesa v evropských zemích na počátku osmdesátých let jako následku výrazného škodlivého účinku znečištění ovzduší vyvolalo snahy důsledně a koordinovaně monitorovat stav lesů na evropské úrovni. Mezinárodní kooperativní program Evropské hospodářské komise při OSN – International Cooperative Programme on Assessment and Monitoring of Air Pollution Effects on Forests – zkráceně označovaný jako ICP Forests, představuje jeden z nejdůležitějších evropských systémů kontroly lesních ekosystémů. Tento program vznikl na základě usnesení třetího zasedání výkonného výboru pro plnění Konvence o dálkovém znečišťování ovzduší přesahujícím hranice států (CLRTAP, Ženeva 1979) v červenci 1985. Počínaje rokem 1986 se k tomuto programu postupně připojily téměř všechny evropské státy včetně Československa. Základní pravidla pro uplatňování přijatých závazků a provádění stanovených úkolů byly stanoveny v nařízení (EHS) č. 3528/86 Rady o ochraně lesů Společenství před důsledky znečištění ovzduší. Naplňování úkolů programu ICP Forests je plně v souladu s rezolucemi Ministerských konferencí o ochraně lesů v Evropě (MCPFE), především však rezolucí S1 (Štrasburk 1990) a H4 (Helsinky 1993). Program je důležitý pro získávání informací o prostorovém a časovém vývoji stavu lesa v evropském měřítku a pro prohlubování znalostí o příčinách současného poškození lesa se zvláštním důrazem na kritické zatížení a stupeň znečištění ovzduší.

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).

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 x 16 km a vybraných plochách ze sítě 8 x 8 km v celkovém počtu 306 ploch. Pokud dojde v důsledku běžných hospodářských opatření k obnově větší části lesního porostu na monitorovací ploše, sledování stavu se dočasně přeruší a pokračuje se až v období, kdy dojde k zajištění nové kultury. Z těchto důvodů je skutečný počet hodnocených monitorovacích ploch v každém roce nižší přibližně o 5 %. Data z tzv. nadnárodní sítě (146 ploch) jsou předávána každým rokem do evropského programového centra v Hamburku. Program ICP Forests jako jediný v republice pokrývá svou činností celé území ČR a poskytuje informace v souladu s přesnou evropskou metodikou. Tato skutečnost má z hlediska dlouhodobého charakteru sledovaného problému a jeho celoevropského rozsahu prvořadý význam. Neméně důležitý je i význam takovýchto informací pro ověřování spolehlivosti údajů o stavu lesů získaných při dálkovém průzkumu Země. Informace vyhodnocené ze satelitních snímků lze ověřit jedině údaji získanými pozemním šetřením pokrývajícím celé území ČR a prováděným metodicky stále jednotným způsobem.

Obr. 46: Monitorovací plochy I. úrovně na pozadí satelitního snímku lesnatosti
Monitoring plots of the level I on the background of satellite view of forest coverage



Monitoring v systematické síti ploch – I. úroveň

Monitorovací plochy v České republice jsou rozmístěny rovnoměrně podle lesnatosti po celém území (**obr. 46**). Plochy jsou umístěny v lesních porostech tak, aby dobře charakterizovaly dané stanovištní a porostní podmínky. V nadmořských výškách od 150 m do 1 100 m se hodnotí každým rokem více než 12 tisíc stromů, reprezentujících 28 druhů lesních dřevin v různých věkových třídách (**obr. 50**). Na každé monitorovací ploše jsou zjišťovány základní stanovištní a porostní charakteristiky. V pravidelných intervalech (1 – 5 let) se provádí tato odborná šetření: hodnocení stavu koruny (defoliace, barevné změny aj.), zjišťování sociálního postavení, měření dendrometrických parametrů a fytoocenologické snímkování. V nepravidelných intervalech se jako doplňující šetření provádí listové, půdní a letokruhové analýzy.

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. Je to ztráta, která je způsobena především vlivem nepříznivých změn prostředí lesních ekosystémů, jako důsledku dlouhodobého a nadměrného znečištění ovzduší různými škodlivinami (SO_2 , NO_x , F, Cl, O_3 , těžké kovy, prachové částice aj.).

Vývoj defoliace u jehličnanů a listnáčů

Dynamika vývoje defoliace hospodářsky nejvýznamnějších jehličnatých druhů (**obr. 47**) je u porostů starších než 59 let výrazně odlišná v průběhu konce osmdesátých

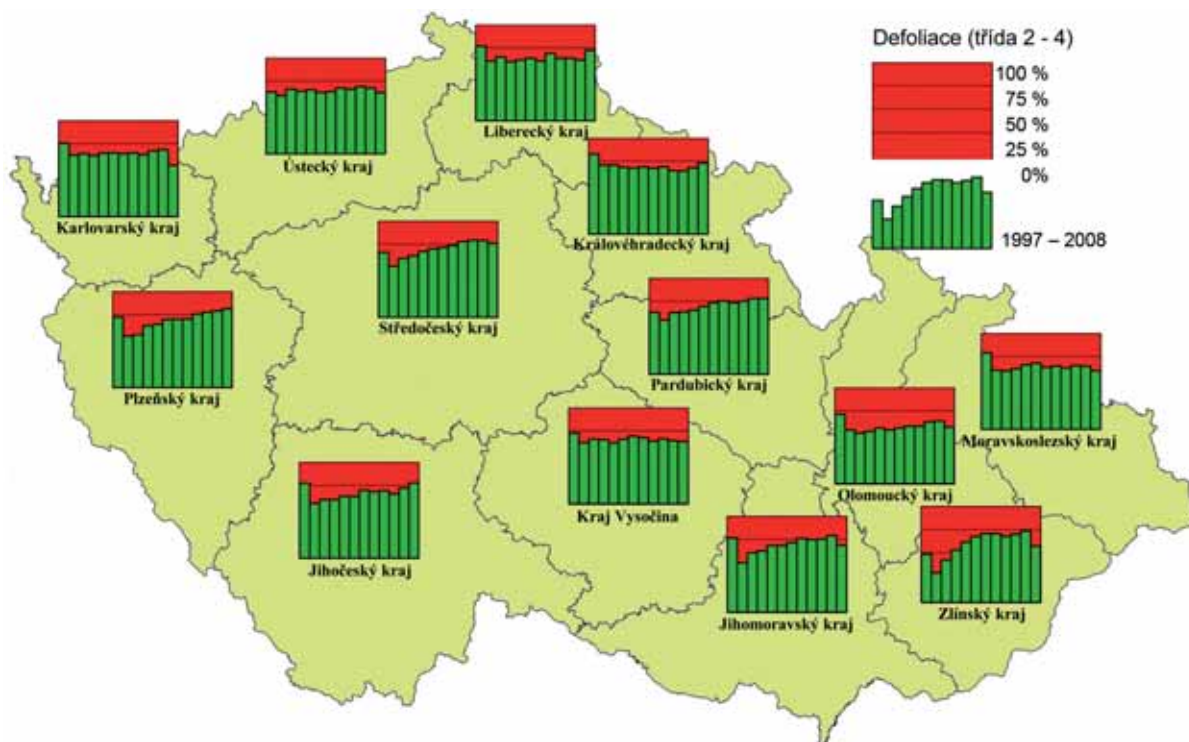
let, kdy došlo k prudkému zhoršování zdravotního stavu, a v následujícím období devadesátých let, s výrazným poklesem této dynamiky. Ve sledovaném období 1986 – 2008 dosáhla průměrná hodnota defoliace smrku a borovice výrazného kulminačního bodu v roce 1992. Následovala stagnace, v roce 1996 průměrná defoliace těchto dřevin opět stoupla a dosáhla maximální hodnoty (smrk 33,9 %, borovice 38,3 %). V dalších letech následoval pokles a počínaje rokem 1999 průměrná defoliace mírně stoupá (hodnoty nad 30 %). V jednotlivých krajích České republiky jsou v období od roku 1997 ve vývoji defoliace jehličnanů (porosty starší než 59 let) patrné určité rozdílnosti (**obr. 48**). Za relativně vyrovnaný lze označit trend defoliace (součet tříd defoliace 2 – 4, tj. defoliace větší než 25 %) v Ústeckém, Karlovarském, Libereckém a Moravskoslezském kraji a v Kraji Vysočina. Převážně stoupající dlouhodobý trend defoliace jehličnanů se vyskytuje v Plzeňském, Jihočeském a Pardubickém kraji. K postupnému zvyšování defoliace a následujícímu poklesu dochází ve Středočeském, Olomouckém, Jihomoravském a Zlínském kraji. V Královéhradeckém kraji se od roku 1997 mírně klesající trend zastoupení tříd defoliace 2 – 4 mění v posledních dvou letech na stoupající. Relativně nejvyšší defoliace (zastoupení třídy 2 – 4) starších jehličnanů v roce 2008 se vyskytla v kraji Karlovarském (53,61 %) a naopak nejvyšší defoliace ve stejném roce byla v kraji Plzeňském (82,56 %).

Dlouhodobý vývoj defoliace u listnáčů stejné věkové kategorie (porosty starší než 59 let) je trochu odlišný (**obr. 47**). Ve sledovaném období 1991 – 2008 dosáhla defoliace listnáčů nejvyšší úrovně v roce 1993 (průměrná defoliace dubu 43,0 % a buku 22,5 %), v dalších letech klesala až

Obr. 47: Vývoj defoliace u jehličnanů a listnáčů
Defoliation development in conifers and broadleaves



Obr. 48: Vývoj defoliace (součet tříd defoliace 2 – 4) jehličnatých porostů starších 59 let v krajích ČR v letech 1997 – 2008
 Defoliation development (sum of defoliation classes 2 – 4) in coniferous stands over 59 years in the regions of CR in years 1997 – 2008

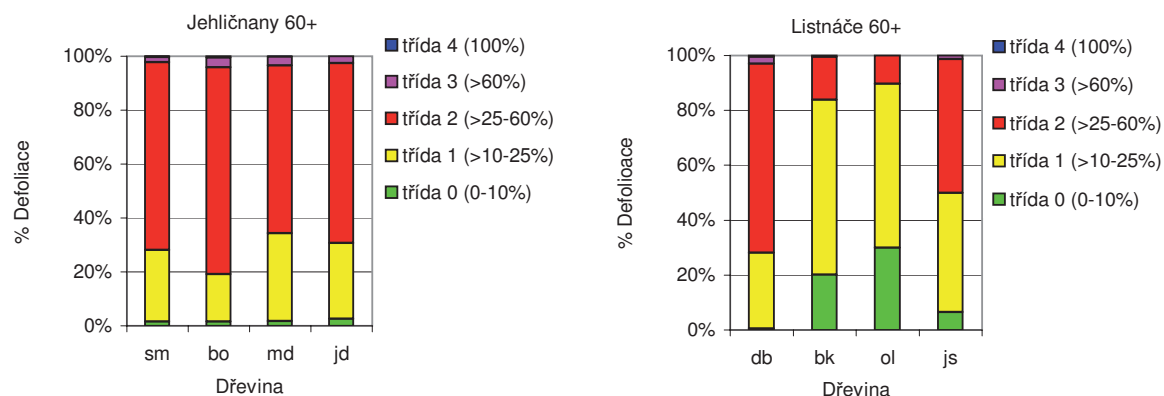


Buk – defoliace 45 %



Buk – defoliace 75 %

Obr. 49: Defoliace základních druhů dřevin v roce 2008
Defoliation of basic tree species in 2008



na nejnižší úroveň v roce 1998 (průměrná defoliace dubu 27,8 % a buku 14,6 %). Následoval výrazný vzestup defoliace do roku 2000, v dalším období až do roku 2004 velmi mírně stoupá a od roku 2005 defoliace stagnuje. Mezi jednotlivými druhy jsou výrazné rozdíly. Dub má z pohledu dlouhodobého vývoje větší rozkolísanost a vyšší úroveň defoliace než buk. V jednotlivých krajích s významným zastoupením listnatých druhů je vývoj defoliace v porovnání s jehličnatými druhy poměrně rozkolísaný.

Mladší porosty (do 59 let) (**obr. 47**) jehličnatých i listnatých dřevin dosahují všeobecně nižších hodnot defoliace, přitom tento rozdíl ve srovnání se staršími porosty je nejvýraznější právě u jehličnanů. V období let 1998 – 2008 defoliace (zastoupení třídy 2 – 4) u mladších jehličnanů mírně stoupala, u stejné věkové kategorie listnáčů byl tento vzestup defoliace výraznější. Přitom u obou skupin dřevin byly nejvýraznější přesuny v zastoupení defoliace, podílející se na tomto trendu, mezi třídami defoliace 0 a 2.

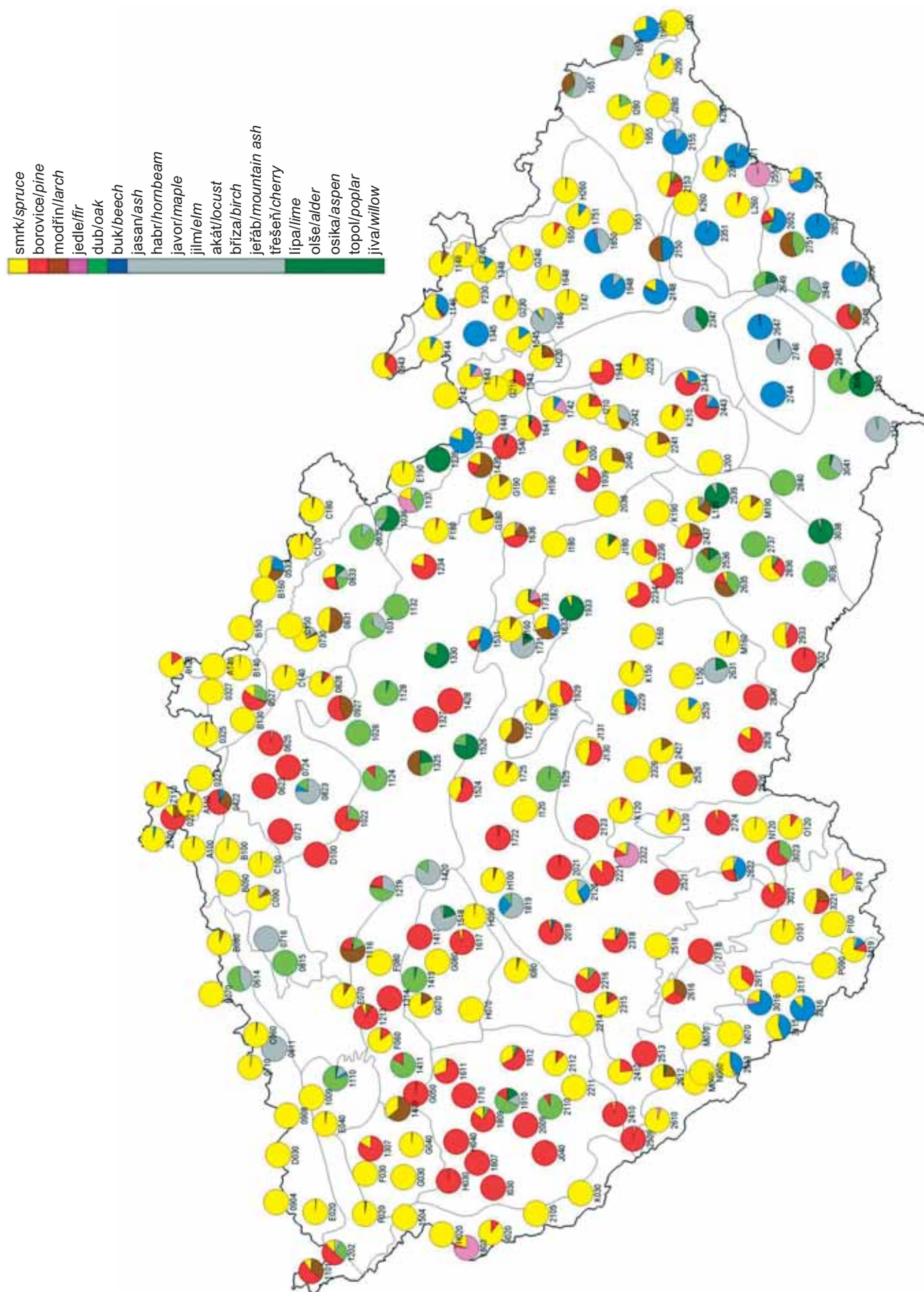


Jedle – defoliace 40 %



Jedle – defoliace 85 %

Obr. 50: Druhová skladba na monitorovacích plochách I. úrovne ICP Forests
Species composition in the monitoring plots of the level I of ICP Forests





Moravskoslezské Beskydy (ilustrační foto)



Bílé Karpaty (ilustrační foto)

Výsledky sledování defoliace v roce 2008

Ve vývoji celkové defoliace jehličnanů v obou věkových kategoriích (porosty do 59 let a porosty 60leté a starší) nebyla v roce 2008 v porovnání s minulým rokem zaznamenána žádná výrazná změna. U jednotlivých jehličnatých druhů se ale vyskytly při tomto srovnání určité rozdíly. V mladších porostech (do 59 let) byla největší pozitivní změna zaznamenána u jedle (*Abies alba*), u které procento zastoupení defoliace ve třídě 1 stoupl z 60,0 % v roce 2007 na 84,2 % v roce 2008 při současném výrazném poklesu zastoupení ve třídě 2 (z 25,0 % v roce 2007 na 5,3 % v roce 2008), ale také i méně výrazným poklesu zastoupení třídy 0 (z 15,0 % v roce 2007 na 10,5 % v roce 2008). U mladších porostů borovice (*Pinus sylvestris*) a modřínu (*Larix decidua*) došlo naopak ke zvýšení zastoupení defoliace ve třídě 2 (přibližně o 6 %) při současném poklesu ve třídě 1, resp. 0. V mladších porostech smrku (*Picea abies*) došlo k pozitivnímu, ale méně výraznému poklesu defoliace v třídě 2 a současně k nepatrnému zvýšení zastoupení ve třídách 0 a 1. U starších porostů jedle došlo ke zlepšení defoliace poklesem zastoupení ve třídě 2 a zvýšením zastoupení ve třídě 1, podobně jako u mladších porostů, ale ne s tolik výrazným posunem (přibližně o 6 %). U starších porostů modřínu došlo ke zhoršení defoliace zvýšením zastoupení ve třídě 2 (z 56,1 % v roce 2007 na 65,6 % v roce 2008) při současném poklesu ve třídě 0 a především 1 (**obr. 49**). Mladší jehličnany (do 59 let) vykazují v dlouhodobém trendu nižší defoliaci než porosty mladších listnáčů. U starších porostů (60 letých a starších) je toto srovnání opačné, starší jehličnany mají výrazně vyšší defoliaci než porosty starších listnáčů. Ve vývoji celkové defoliace listnáčů v obou věkových kategoriích nebyla žádná výrazná změna, ale rozdíly byly patrné u jednotlivých druhů. U mladších porostů buku (*Fagus sylvatica*) došlo k mírnému zhoršení defoliace zvýšením zastoupení ve třídě 1 při současném snížení zastoupení ve třídě 0 (přibližně o 6 %). U starších porostů dubu (*Quercus* sp.) došlo k mírnému zlepšení defoliace poklesem zastoupení ve třídě 2 a zvýšením zastoupení ve třídě 1 (přibližně o 4 %). K podobnému mírnému zlepšení došlo také u starších porostů buku, kde pokleslo zastoupení ve třídě 2 (přibližně o 3 %) a zvýšilo se zastoupení ve třídě 0 a 1 (**obr. 49**).

Závěr

Příznivá změna imisních podmínek v uplynulých dvou desetiletích měla nepochybně vliv na zlepšení celkové dynamiky vývoje defoliace lesních porostů. Přesto si defoliace v posledních letech stále zachovává velmi mírně stoupající trend. Ten se projevuje u obou druhových kategorií jehličnanů i listnáčů většinou poklesem zastoupení třídy defoliace 1 (>10 – 25 %) a současně vzestupem třídy 2 (>25 – 60 %). Tento trend ukazuje na značné časové zpoždění, s jakým lesní porosty na pozitivní změny prostředí reagují.

Monitoring v systematické síti ploch – II. úroveň

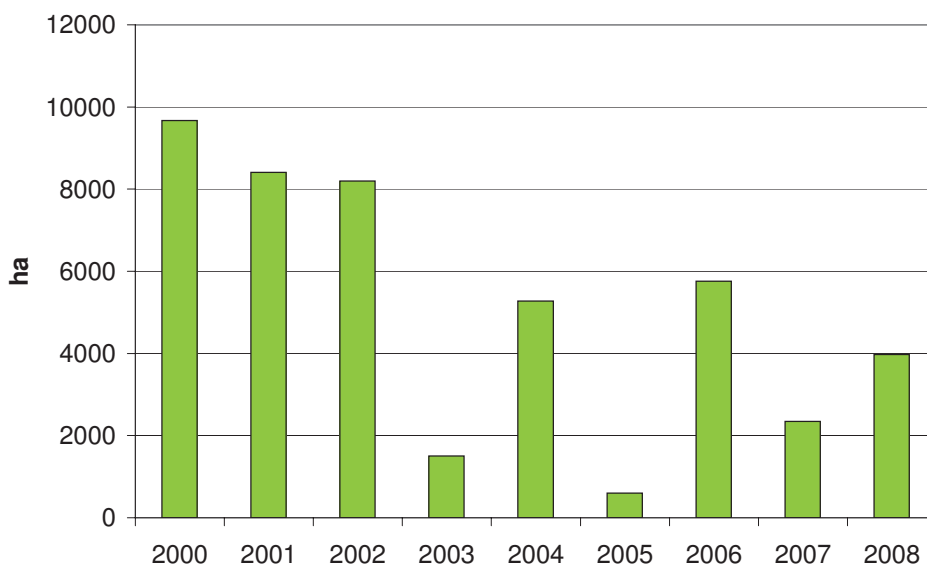
Potřeba hlubšího poznání vztahu příčin a následků negativních změn v lesních ekosystémech vedla v roce 1994 k rozšíření programu ICP Forests o intenzivní monitoring zdravotního stavu lesních porostů na plochách tzv. II. úrovně (Pan-European Programme for Intensive Monitoring of Forest Ecosystems). V České republice byl program intenzivního monitoringu zahájen v roce 1995 na osmi plochách II. úrovně umístěných v dospělých smrkových porostech. V následujících letech se rozšířilo sledování II. úrovně o nové monitorovací plochy s dalšími významnými dřevinami (borovice, dub, buk). V současné době probíhá sledování na 16 plochách (zdravotní stav koruny a listová analýza), z toho na 12 lokalitách byly sledovány depozice, na 10 lokalitách chemismus půdní vody, na 8 lokalitách byly měřeny koncentrace ozonu, na 3 stanicích probíhalo měření znečištění ovzduší kontinuálními metodami a na 10 plochách probíhalo měření meteorologických parametrů. Výsledky každoročního šetření v České republice jsou v pravidelných termínech předávány do centrálních evropských databází – (PCC Hamburk, JRC Ispra) a jsou publikovány ve výročních zprávách UN/ECE a EC programu ICP Forests a také v ročenkách monitoringu stavu lesa v ČR vydávaných VÚLHM, v. v. i., které jsou rovněž přístupné na ústavních webových stránkách.

ložena narušená výživa dřevin spočívající v nedostatečných zásobách hořčíku a vápníku. V roce 2008 pokračovaly aplikace zahájené v roce 2007 a zároveň byla provedena nová etapa vápnění. Celkem tak bylo ošetřeno 3 973 ha lesních porostů. Rozsah vápnění u jednotlivých vlastníků lesů je patrný z **tab. 18**. Vápnění bylo provedeno dolomitem o zrnitostní frakci do 2 mm s vysokým obsahem hořčíku (obsah $\text{MgCO}_3 > 35 \%$) o celkové dávce $3 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$. Hnojení lesních porostů nebylo v roce 2008 aplikováno. Od roku 2000 bylo vápněním v České republice ošetřeno více než 45 tisíc ha lesů (**obr. 51**).

Vápnění lesních porostů

Projekty chemické meliorace lesních půd probíhají v návaznosti na usnesení vlády České republiky č. 22/2004. Cílem je náprava výživy v lesních porostech, kde byla do-

Obr. 51: Rozsah vápnění od roku 2000
Range of liming since 2000



TABULKOVÁ PŘÍLOHA

Tab. 1: Průměrné teploty vzduchu v roce 2008 ve srovnání s normálem 1961 – 1990
Average air temperature in 2008 compared to 1961 – 1990 normal

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

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 2008 ve srovnání s normálem 1961 – 1990
Average precipitation in 2008 compared to 1961 – 1990 normal

území region		měsíc – month												rok year
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
Praha a Středočeský kraj	S	30	19	40	49	55	55	73	65	22	51	35	33	527
	N	32	30	36	43	70	75	72	73	46	36	40	35	590
	%	93	64	113	113	79	74	101	88	47	143	87	93	89
Jihočeský kraj	S	26	23	62	55	56	67	85	70	50	27	50	28	598
	N	34	33	39	49	75	94	83	82	51	37	43	39	659
	%	78	68	160	113	74	71	103	86	98	73	115	72	91
Plzeňský kraj	S	30	36	79	72	36	55	68	64	50	53	35	36	616
	N	41	38	44	50	70	78	77	78	53	42	47	46	656
	%	73	95	182	146	52	70	88	83	95	127	74	79	94
Karlovarský kraj	S	42	39	88	97	40	54	73	62	66	71	44	49	724
	N	56	44	47	47	61	75	67	69	56	46	52	61	673
	%	75	87	188	206	65	72	109	90	118	155	84	80	108
Ústecký kraj	S	48	27	47	68	36	61	71	70	39	69	35	46	616
	N	42	36	38	44	61	68	68	70	50	39	47	49	612
	%	114	76	124	154	58	89	104	101	77	176	75	95	101
Liberecký kraj	S	91	52	76	60	41	67	94	87	30	88	75	64	825
	N	69	54	56	56	79	83	89	89	66	61	71	84	860
	%	132	95	135	107	52	81	106	97	46	144	105	77	96
Královohradecký kraj	S	51	48	66	49	64	53	66	64	34	63	59	32	649
	N	60	47	49	48	76	86	83	84	60	52	62	70	774
	%	86	101	137	102	85	62	80	76	57	120	94	46	84
Pardubický kraj	S	42	29	64	41	64	66	80	69	45	33	49	26	608
	N	47	40	42	46	77	87	82	84	56	45	52	54	711
	%	91	72	154	89	83	76	97	81	81	73	93	49	85
Kraj Vysočina	S	33	20	64	34	50	61	89	60	47	26	61	29	574
	N	42	37	37	42	76	82	75	75	49	37	45	43	644
	%	79	55	174	80	66	74	118	80	96	71	136	66	89
Jihomoravský kraj	S	20	12	41	35	57	55	74	52	52	24	31	30	485
	N	30	30	29	38	65	75	64	61	41	34	42	33	543
	%	67	41	145	94	88	74	116	86	127	71	73	90	89
Olomoucký kraj	S	43	26	61	48	83	56	106	77	65	32	37	28	662
	N	42	40	40	49	80	94	90	84	55	48	56	52	732
	%	101	65	153	98	104	60	118	93	119	66	67	54	90
Zlínský kraj	S	48	31	65	45	73	58	109	79	56	32	37	53	686
	N	47	46	44	56	82	102	89	83	58	50	64	60	786
	%	101	67	149	80	90	57	122	96	97	64	58	89	87
Moravskoslezský kraj	S	42	27	55	47	91	71	159	92	98	36	31	46	794
	N	42	44	43	59	94	108	105	98	63	50	58	52	816
	%	100	62	126	79	97	66	151	94	157	72	53	88	97
Česká republika	S	37	27	59	52	57	60	86	69	48	44	43	36	619
	N	42	38	40	47	74	84	79	78	52	42	49	48	674
	%	90	72	148	111	77	71	109	88	92	103	87	75	92

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 2008
Abiotic damage to stands in 2008

okres / kraj	vitr	sníh	námraza	celkem	sucho	exhalace	jiné
district / region	wind	snow	rime	total	drought	air pollution	others
	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]
Hlavní město Praha	3 560	0	0	3 560	2 182	14	28
Hlavní město Praha	3 560	0	0	3 560	2 182	14	28
České Budějovice	204 730	1 585	46	206 361	1 884	0	5 735
Český Krumlov	167 955	400	0	168 355	4 706	3 285	4 935
Jindřichův Hradec	268 287	4	2	268 293	1 301	14	2 858
Písek	83 898	1	1	83 900	1 278	0	107
Prachatice	110 772	120	0	110 892	123	0	2 616
Strakonice	31 364	0	0	31 364	0	0	0
Tábor	55 699	246	110	56 055	0	0	163
Jihočeský kraj	922 705	2 356	159	925 220	9 292	3 299	16 414
Blansko	69 374	4 292	1 459	75 125	5 319	0	0
Brno - město	5 949	175	599	6 723	1 729	0	0
Brno - venkov	34 143	963	718	35 824	4 733	0	70
Břeclav	448	36	18	502	14	0	0
Hodonín	20 062	942	302	21 306	1 901	0	2 618
Vyškov	69 632	4 281	482	74 395	10 456	0	0
Znojmo	17 936	30	20	17 986	2 270	0	0
Jihomoravský kraj	217 544	10 719	3 598	231 861	26 422	0	2 688
Cheb	63 772	352	246	64 370	254	0	0
Karlovy Vary	149 169	1 330	396	150 895	5 782	835	844
Sokolov	71 237	2 185	2 118	75 540	312	0	0
Karlovarský kraj	284 178	3 867	2 760	290 805	6 348	835	844
Havlíčkův Brod	73 764	631	0	74 395	708	0	0
Jihlava	90 292	47	46	90 385	3 294	40	35
Pelhřimov	60 242	101	0	60 343	359	20	103
Třebíč	116 034	3	25	116 062	6 647	18	1
Žďár nad Sázavou	73 906	2 221	345	76 472	3 389	0	64
Kraj Vysočina	414 238	3 003	416	417 657	14 397	78	203
Hradec Králové	25 604	84	7	25 695	1 460	26	123
Jičín	29 722	170	0	29 892	179	0	38
Náchod	42 441	253	30	42 724	938	108	40
Rychnov nad Kněžnou	41 472	5 015	259	46 746	1 631	1 076	18
Trutnov	67 401	869	0	68 270	300	0	0
Královéhradecký kraj	206 640	6 391	296	213 327	4 508	1 210	219
Česká Lípa	64 933	13 841	0	78 774	2 733	338	0
Jablonec nad Nisou	8 360	0	0	8 360	0	85	0
Liberec	22 039	3 327	0	25 366	0	38	0
Semily	33 247	119	0	33 366	0	11	189
Liberecký kraj	128 579	17 287	0	145 866	2 733	472	189
Bruntál	205 156	346	111	205 613	17 970	862	331
Frýdek - Místek	125 565	13 997	620	140 182	11 273	11	2 366
Karviná	3 676	90	0	3 766	431	0	26
Nový Jičín	75 471	643	160	76 274	7 187	0	126
Opava	183 407	22	0	183 429	31 113	162	0
Ostrava	9 979	143	0	10 122	0	932	0
Moravskoslezský kraj	603 254	15 241	891	619 386	67 974	1 967	2 849
Jeseník	30 665	1 290	920	32 875	4 162	1 998	0
Olomouc	182 541	569	2 739	185 849	53 242	3 081	3 002
Prostějov	22 269	1 633	471	24 373	581	17	0
Přerov	24 091	120	30	24 241	2 580	0	0
Šumperk	114 512	2 898	326	117 736	6 701	9 651	0
Olomoucký kraj	374 078	6 510	4 486	385 074	67 266	14 747	3 002
Chrudim	230 178	54	37	230 269	1 070	5	192
Pardubice	86 862	3 164	7	90 033	1 439	55	124
Svitavy	76 920	455	121	77 496	836	138	0
Ústí nad Orlicí	149 787	3 084	187	153 058	2 007	2 722	193
Pardubický kraj	543 747	6 757	352	550 856	5 352	2 920	509
Domažlice	56 375	0	0	56 375	286	7	4
Klatovy	179 255	1 100	0	180 355	393	0	36
Píseň - jih	41 528	0	0	41 528	274	0	4
Píseň - město	1 409	0	0	1 409	1 010	0	51
Píseň - sever	32 858	105	20	32 983	1 847	2	4
Rokycany	25 333	0	0	25 333	7 331	0	1
Tachov	79 801	56	22	79 879	289	3	0
Píseňský kraj	416 559	1 261	42	417 862	11 430	12	100
Benešov	132 389	66	17	132 472	237	0	0
Beroun	19 042	0	0	19 042	4 364	25	0
Kladno	14 851	0	0	14 851	1 527	11	3 296
Kolín	11 880	40	0	11 920	490	0	44
Kutná Hora	199 343	21	0	199 364	350	0	26
Mělník	3 536	0	0	3 536	456	194	1 392
Mladá Boleslav	9 928	833	0	10 761	1 765	83	26
Nymburk	8 123	676	0	8 799	1 405	0	216
Praha - východ	26 914	0	0	26 914	570	0	6
Praha - západ	23 443	0	0	23 443	356	5	0
Příbram	65 471	51	50	65 572	11 078	0	75
Rakovník	18 958	17	0	18 975	860	29	0
Středočeský kraj	533 878	1 704	67	535 649	23 458	347	5 081
Děčín	28 110	102	0	28 212	583	0	299
Chomutov	9 887	8	0	9 895	529	695	990
Litoměřice	6 325	3	2	6 330	319	48	1 748
Louny	5 187	214	3	5 404	97	0	0
Most	2 013	0	0	2 013	711	467	5
Teplice	4 117	0	0	4 117	1 249	0	0
Ústí nad Labem	5 744	28	12	5 784	1 180	0	0
Ústecký kraj	61 383	355	17	61 755	4 668	1 210	3 042
Kroměříž	21 418	2 142	115	23 675	2 885	180	0
Uherské Hradiště	28 714	2 137	13	30 864	2 991	36	374
Vsetín	79 946	2 464	200	82 610	1 698	11	0
Zlín	14 454	482	0	14 936	2 003	0	0
Zlínský kraj	144 532	7 225	328	152 085	9 577	227	374
Celkem ČR (total)	4 854 875	82 676	13 412	4 950 963	255 607	27 338	35 542

Tab. 4: Žloutnutí smrku v roce 2008
Spruce chlorosis in 2008

okres / kraj district / region	žloutnutí smrku spruce chlorosis
	[ha]
Hlavní město Praha	0,0
Hlavní město Praha	0,0
České Budějovice	1,0
Český Krumlov	150,0
Jindřichův Hradec	2,0
Písek	0,0
Prachatice	0,5
Strakonice	0,0
Tábor	0,0
Jihočeský kraj	153,5
Blansko	0,0
Brno - město	0,0
Brno - venkov	0,0
Břeclav	0,0
Hodonín	0,0
Vyškov	5,0
Znojmo	2,0
Jihomoravský kraj	7,0
Cheb	523,3
Karlovy Vary	2 734,5
Sokolov	1 035,3
Karlovarský kraj	4 293,1
Havlíkův Brod	2,0
Jihlava	5,6
Pelhřimov	0,0
Třebíč	2,7
Žďár nad Sázavou	300,0
Kraj Vysočina	310,3
Hradec Králové	2,4
Jičín	0,0
Náchod	661,0
Rychnov nad Kněžnou	107,5
Trutnov	82,1
Královéhradecký kraj	853,0
Česká Lípa	13,1
Jablonec nad Nisou	1 616,3
Liberec	599,8
Semily	205,4
Liberecký kraj	2 434,6
Bruntál	2 630,6
Frydek - Místek	5 065,5
Karviná	24,0
Nový Jičín	384,9
Opava	2 922,9
Ostrava	117,6
Moravskoslezský kraj	11 145,5
Jeseník	108,0
Olomouc	22,5
Prostějov	0,0
Přerov	0,0
Šumperk	857,8
Olomoucký kraj	988,3
Chrudim	5,0
Pardubice	1,6
Svitavy	50,0
Ústí nad Orlicí	284,2
Pardubický kraj	340,8
Domažlice	2,5
Klatovy	0,0
Plzeň - jih	0,1
Plzeň - město	0,0
Plzeň - sever	0,0
Rokycany	97,0
Tachov	0,0
Plzeňský kraj	99,6
Benešov	13,5
Beroun	58,5
Kladno	0,0
Kolín	0,0
Kutná Hora	0,0
Mělník	0,0
Mladá Boleslav	0,2
Nymburk	0,0
Praha - východ	0,0
Praha - západ	40,6
Příbram	895,6
Rakovník	0,0
Středočeský kraj	1 008,4
Děčín	0,0
Chomutov	0,0
Litoměřice	0,0
Louny	0,0
Most	0,0
Teplice	0,0
Ústí nad Labem	0,0
Ústecký kraj	0,0
Kroměříž	2,0
Uherské Hradiště	0,0
Vsetín	0,5
Zlín	0,0
Zlínský kraj	2,5
Celkem ČR (total)	21 636,6

Tab. 5: Smrkové kůrovcové dříví evidované v roce 2008
Recorded volume of spruce wood infested by bark borers in 2008

okres / kraj district / region	I. smrkový, I. menší, I. lesklý <i>Ips typographus, I. amarus, Pityogenes chalcographus</i>	I. severský <i>Ips duplicatus</i>	lýkohub matný <i>Polygraphus poligraphus</i>	ostatní kůrovci na smrku <i>other bark beetles on spruce</i>	celkem podkorní hmyz na smrku total on spruce
	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]
Hlavní město Praha	533	0	0	0	533
Hlavní město Praha	533	0	0	0	533
České Budějovice	27 431	0	0	0	27 431
Český Krumlov	75 529	0	0	0	75 529
Jindřichův Hradec	20 472	60	184	0	20 716
Písek	9 152	0	0	0	9 152
Prachatice	84 664	5	0	0	84 669
Strakonice	9 348	0	0	0	9 348
Tábor	11 883	0	0	0	11 883
Jihočeský kraj	238 479	65	184	0	238 728
Blansko	12 171	1 031	500	0	13 702
Brno - město	1 133	76	32	0	1 241
Brno - venkov	5 248	881	66	8	6 203
Břeclav	39	17	0	0	56
Hodonín	1 441	237	84	0	1 762
Vyškov	3 841	795	0	0	4 636
Znojmo	6 343	0	0	0	6 343
Jihomoravský kraj	30 216	3 037	682	8	33 943
Cheb	24 535	0	0	0	24 535
Karlovy Vary	35 618	0	0	0	35 618
Sokolov	17 869	0	0	0	17 869
Karlovarský kraj	78 022	0	0	0	78 022
Havlíkův Brod	11 156	30	0	0	11 186
Jihlava	11 002	1	528	0	11 531
Pelhřimov	15 932	0	0	0	15 932
Třebíč	7 661	5 620	544	18	13 843
Žďár nad Sázavou	5 047	235	57	0	5 339
Kraj Vysočina	50 798	5 886	1 129	18	57 831
Hradec Králové	3 755	0	0	0	3 755
Jičín	7 002	0	0	0	7 002
Náchod	15 457	0	0	0	15 457
Rychnov nad Kněžnou	11 502	20	0	0	11 522
Trutnov	41 539	0	0	0	41 539
Královéhradecký kraj	79 255	20	0	0	79 275
Česká Lípa	15 089	0	0	0	15 089
Jablonec nad Nisou	5 424	0	0	0	5 424
Liberec	10 393	0	0	0	10 393
Semily	13 766	0	0	0	13 766
Liberecký kraj	44 672	0	0	0	44 672
Bruntál	73 378	43 012	2 890	0	119 280
Frydek - Místek	77 208	21 668	16	0	98 892
Karviná	3 327	813	0	0	4 140
Nový Jičín	35 641	37 993	15	0	73 649
Opava	82 180	83 464	998	0	166 642
Ostrava	5 715	1 300	0	0	7 015
Moravskoslezský kraj	277 449	188 250	3 919	0	469 618
Jeseník	22 151	320	380	0	22 851
Olomouc	19 643	3 098	4	0	22 745
Prostějov	1 772	24	0	0	1 796
Přerov	11 214	6 277	0	0	17 491
Šumperk	53 779	633	1	0	54 413
Olomoucký kraj	108 559	10 352	385	0	119 296
Chrudim	7 337	1	0	0	7 338
Pardubice	4 689	0	0	0	4 689
Svitavy	5 543	24	0	0	5 567
Ústí nad Orlicí	20 004	9	0	0	20 013
Pardubický kraj	37 573	34	0	0	37 607
Domažlice	34 058	0	24	0	34 082
Klatovy	177 961	0	0	0	177 961
Plzeň - jih	50 987	30	2	0	51 019
Plzeň - město	2 054	0	0	0	2 054
Plzeň - sever	17 073	0	10	0	17 083
Rokycany	9 740	0	0	0	9 740
Tachov	60 669	0	29	0	60 698
Plzeňský kraj	352 542	30	65	0	352 637
Benešov	8 686	194	0	0	8 880
Beroun	8 187	0	8	0	8 195
Kladno	3 427	0	3	0	3 430
Kolín	2 112	0	0	0	2 112
Kutná Hora	14 593	0	20	0	14 613
Mělník	4 374	166	0	0	4 540
Mladá Boleslav	3 674	0	0	0	3 674
Nymburk	1 748	0	0	0	1 748
Praha - východ	2 743	0	0	0	2 743
Praha - západ	2 953	0	1	0	2 954
Příbram	15 933	0	0	0	15 933
Rakovník	6 881	0	19	0	6 900
Středočeský kraj	75 311	360	51	0	75 722
Děčín	25 553	0	0	0	25 553
Chomutov	884	0	0	0	884
Litoměřice	2 619	0	0	0	2 619
Louny	10 316	0	0	0	10 316
Most	59	0	0	0	59
Teplice	1 100	0	0	0	1 100
Ústí nad Labem	2 324	0	0	0	2 324
Ústecký kraj	42 855	0	0	0	42 855
Kroměříž	5 122	506	8	0	5 636
Uherské Hradiště	4 006	522	15	0	4 543
Vsetín	8 504	84	0	0	8 588
Zlín	2 575	174	2	0	2 751
Zlínský kraj	20 207	1 286	25	0	21 518
Celkem ČR (total)	1 436 471	209 320	6 440	26	1 652 257

Tab. 6: Výsledky monitoringu lýkožrouta severského (*Ips duplicatus*) feromonovými lapači v roce 2008
(podle organizačních jednotek LČR, s. p., národních parků aj.)
Results of monitoring *Ips duplicatus* by means of pheromone traps in 2008

lesní správa (závod), národní park forest district, national park	průměrný odchyt (ks) average capture (specimens)
Boubín	0,0
Bruntál	2 627,8
Buchlovice	4 161,6
Bučovice	1 346,7
Bystřice pod Hostýnem	1 191,4
Choceň	53,0
Černá Hora	3 720,0
Česká Lípa	7,4
Český Krumlov	0,0
Český Rudolec	0,0
Děčín	0,0
Dobříš	0,2
Domažlice	0,2
Dvůr Králové	0,0
Františkovy Lázně	0,2
Frenštát pod Radh.	2 813,6
Frydek Místek	402,0
Frydlant	2,6
Hanušovice	49,5
Hluboká nad Vltavou	0,0
Hořice	0,0
Horní Blatná	0,0
Horšovský Týn	0,0
Jablonec	1,0
Jablunkov	784,4
Janovice	1 004,3
Javorník	1 676,4
Jeseník	965,5
Ještěd	2,8
Jindřichův Hradec	73,0
Kácov	0,0
Karlovice	95,2
Kladská	0,0
Kláštepec n. Ohří	0,0
Klatovy	0,0
Konopiště	0,0
Kraslice	0,0
Křivoklát	0,5
Lanškroun	671,6
Ledeč n. Sázavou	0,4
Litoměřice	0,0
Litvínov	2,0
Loučná nad Desnou	166,0
Luhačovice	921,4
Lužná	1,0
Mělník	242,2
Město Albrechtice	1 864,0
Náměstí nad Osl.	1 060,9
Nasavrky	11,0
Nížbor	3,3
Nové Hradky	0,2
Nové Město na Moravě	157,2
Nymburk	448,8
Opava	3 375,0
Ostrava	2 824,5
Ostravice	32,6
Pelhřimov	9,6
Plasy	0,0
Prostějov	1 468,3
Přeštice	0,0
Přímda	0,0
Rožnov p. R.	331,5
Ruda nad Moravou	278,9
Rumburk	2,0
Rychnov nad Kněžnou	17,0
Strážnice	0,0
Stříbro	0,6
Svitavy	8 250,0
Sterberk	788,6
Tábor	0,0
Telč	262,4
Toužim	0,0
Třebíč	467,3
Třeboň	0,0
Vitkov	4 428,1
Vodňany	2,0
Vsetín	1 765,3
Vyšší Brod	0,0
Znojmo	2 010,2
Zátec	1,8
Železná Ruda	0,0
Zidlochovice	2 002,0
VLS Divize Horní Planá:	6,3
VLS divize Hořovice	0,0
VLS Divize Karlovy Vary	0,2
VLS Divize Mimoň	163,4
VLS Divize Plumlov	2 467,2
VLS Divize Lipník nad Bečvou	165,5
Krkonošský nár.park	2,2
NP Šumava	0,0
NP České Švýcarsko	0,0
NP Podyjí	monitoring neprobíhal

Tab. 7: Borové dříví napadené podkorním hmyzem evidované v roce 2008
Recorded volume of pine wood infested by bark borers in 2008

okres / kraj	I. vrcholkový	lýkohub sosnový, I. menší	lýkožrout borový	krasici na bo	celkem podkorní hmyz na borovicích
district / region	<i>Ips acuminatus</i>	<i>Tomicus piniperda</i> , <i>T. minor</i>	<i>Ips sexdentatus</i>	<i>Phaenops cyanea</i>	total on pine
	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]
Hlavní město Praha	0	3	0	0	3
Hlavní město Praha	0	3	0	0	3
České Budějovice	3	13	0	0	16
Český Krumlov	0	5	0	0	5
Jindřichův Hradec	30	504	0	30	564
Písek	0	0	0	0	0
Prachatice	0	20	0	0	20
Strakonice	0	0	0	0	0
Tábor	7	67	0	0	74
Jihočeský kraj	40	609	0	30	679
Blansko	2	0	241	400	643
Brno - město	0	0	0	0	0
Brno - venkov	294	640	442	545	1 921
Břeclav	0	0	0	0	0
Hodonín	5	251	0	9	265
Vyškov	13	0	0	0	13
Znojmo	1 319	450	33	85	1 887
Jihomoravský kraj	1 633	1 341	716	1 039	4 729
Cheb	0	3	0	0	3
Karlovy Vary	0	0	0	0	0
Sokolov	0	3	0	0	3
Karlovarský kraj	0	6	0	0	6
Havlíčkův Brod	30	0	0	0	30
Jihlava	0	0	0	0	0
Pelhřimov	0	20	0	0	20
Třebíč	109	59	0	21	189
Zďár nad Sázavou	70	0	0	0	70
Kraj Vysočina	209	79	0	21	309
Hradec Králové	0	0	0	0	0
Jičín	0	0	0	0	0
Náchod	0	0	0	0	0
Rychnov nad Kněžnou	16	100	0	99	215
Trutnov	0	0	0	0	0
Královéhradecký kraj	16	100	0	99	215
Česká Lípa	0	7	0	0	7
Jablonec nad Nisou	0	0	0	0	0
Liberec	94	0	0	0	94
Semily	0	0	0	0	0
Liberecký kraj	94	7	0	0	101
Bruntál	1	70	1	1	73
Frydek - Místek	0	0	0	0	0
Karviná	0	0	0	0	0
Nový Jičín	0	0	20	0	20
Opava	9	10	9	9	37
Ostrava	0	0	0	0	0
Moravskoslezský kraj	10	80	30	10	130
Jeseník	140	87	150	220	597
Olomouc	0	0	0	0	0
Prostějov	0	0	0	0	0
Přerov	0	0	0	0	0
Šumperk	0	0	0	0	0
Olomoucký kraj	140	87	150	220	597
Chrudim	0	3	0	0	3
Pardubice	34	821	0	201	1 056
Svitavy	0	0	0	0	0
Ústí nad Orlicí	0	17	0	0	17
Pardubický kraj	34	841	0	201	1 076
Domažlice	0	0	0	0	0
Klatovy	0	0	0	0	0
Plzeň - jih	0	2	0	0	2
Plzeň - město	0	0	0	0	0
Plzeň - sever	0	0	0	0	0
Rokycany	0	0	0	0	0
Tachov	0	0	0	0	0
Plzeňský kraj	0	2	0	0	2
Benešov	7	34	16	0	57
Beroun	9	125	0	10	144
Kladno	3	0	0	0	3
Kolín	0	21	0	0	21
Kutná Hora	0	3	0	0	3
Mělník	0	14	0	0	14
Mladá Boleslav	0	5	50	0	55
Nymburk	0	1	0	0	1
Praha - východ	0	23	0	0	23
Praha - západ	3	31	8	0	42
Příbram	18	18	12	0	48
Rakovník	30	276	16	4	326
Středočeský kraj	70	551	102	14	737
Děčín	0	0	0	0	0
Chomutov	0	0	0	0	0
Litoměřice	0	0	6	0	6
Louny	0	0	0	0	0
Most	0	0	0	0	0
Teplice	0	0	0	0	0
Ústí nad Labem	0	0	0	0	0
Ústecký kraj	0	0	6	0	6
Kroměříž	2	0	0	4	6
Uherské Hradiště	0	0	0	8	8
Vsetín	0	0	0	0	0
Zlín	0	0	0	1	1
Zlínský kraj	2	0	0	13	15
Celkem ČR (total)	2 248	3 706	1 004	1 647	8 605

Tab. 8: Evidované dříví napadené ostatními druhy podkorního hmyzu v roce 2008
Recorded volume of wood infested by other bark borers in 2008

okres / kraj	lykožrouti na jedli	lykožrout modřínový	bělokaz dubový	bělokaz březový	lykohubi na jasanu
district / region	<i>Pityokteines</i> spp.	<i>Ips cembrae</i>	<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	0	0	0	0	0
Hlavní město Praha	0	0	0	0	0
České Budějovice	0	0	0	1	0
Český Krumlov	0	0	0	0	0
Jindřichův Hradec	0	0	0	0	0
Písek	0	0	0	0	0
Prachatice	0	0	0	0	0
Strakonice	0	0	0	0	0
Tábor	0	1	0	3	0
Jihočeský kraj	0	1	0	4	0
Blansko	0	4	0	0	0
Brno - město	0	0	0	0	0
Brno - venkov	22	38	3	2	0
Břeclav	0	4	0	0	0
Hodonín	0	110	74	2	0
Vyškov	0	111	8	5	0
Znojmo	0	0	0	0	0
Jihomoravský kraj	22	267	85	9	0
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	0
Jihlava	0	0	0	0	0
Palčimov	0	0	0	0	0
Třebíč	3	51	0	0	0
Zďár nad Sázavou	8	0	0	0	0
Kraj Vysočina	11	51	0	0	0
Hradec Králové	0	0	0	0	0
Jičín	0	0	0	0	0
Náchod	0	0	0	0	0
Rychnov nad Kněžnou	0	0	0	0	0
Trutnov	0	0	0	0	0
Královéhradecký kraj	0	0	0	0	0
Česká Lípa	0	0	0	0	0
Jablonec nad Nisou	0	0	0	0	0
Liberec	0	0	0	0	0
Semily	0	0	0	0	0
Liberecký kraj	0	0	0	0	0
Bruntál	10	31	0	0	0
Frydek - Místek	0	0	0	0	0
Karviná	0	0	0	0	0
Nový Jičín	0	0	0	0	0
Opava	1	59	0	0	0
Ostrava	0	0	0	0	0
Moravskoslezský kraj	11	90	0	0	0
Jeseník	20	0	171	20	160
Olomouc	0	23	0	0	0
Prostějov	0	0	0	0	0
Přerov	0	0	0	0	0
Šumperk	0	6	0	0	0
Olomoucký kraj	20	29	171	20	160
Chrudim	0	0	0	0	0
Pardubice	0	0	0	0	0
Svitavy	0	0	0	0	0
Ústí nad Orlicí	0	0	0	0	0
Pardubický kraj	0	0	0	0	0
Domažlice	0	0	0	1	0
Klatovy	0	0	0	1	0
Plzeň - jih	0	0	0	7	0
Plzeň - město	0	0	0	0	0
Plzeň - sever	0	0	0	0	0
Rokycany	0	0	0	1	0
Tachov	0	0	0	0	0
Plzeňský kraj	0	0	0	10	0
Benešov	1	0	0	0	0
Beroun	22	86	0	1	0
Kladno	0	29	0	0	0
Kolín	0	0	0	0	0
Kutná Hora	0	0	2	12	0
Méník	0	0	0	0	0
Mladá Boleslav	0	0	0	0	0
Nymburk	0	0	0	0	0
Praha - východ	0	0	0	0	0
Praha - západ	2	12	0	1	0
Příbram	14	0	0	9	0
Rakovník	43	58	20	19	20
Středočeský kraj	82	185	22	42	20
Děčín	0	2	0	0	0
Chomutov	0	0	0	0	0
Litoměřice	0	0	0	0	0
Louny	0	0	0	0	0
Most	0	0	0	0	0
Teplice	0	1	0	0	0
Ústí nad Labem	0	1	0	0	0
Ústecký kraj	0	4	0	0	0
Kroměříž	0	13	1	1	0
Uherské Hradiště	0	0	0	0	0
Vsetín	0	0	0	0	0
Zlín	0	0	0	0	0
Zlínský kraj	0	13	1	1	0
Celkem ČR (total)	146	640	279	86	180

Tab. 9: Evidovaný výskyt listožravého hmyzu v roce 2008
Recorded occurrence of defoliating insects in 2008

okres / kraj	bekyně mniška	ploskohřbetky na smrku	pilátky na smrku	obaleči a píďalky na dubech
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	0,1	38,0
Hlavní město Praha	0,0	0,0	0,1	38,0
České Budějovice	0,0	0,0	0,0	0,0
Český Krumlov	0,0	0,0	0,0	0,0
Jindřichův Hradec	8,0	0,0	0,5	0,0
Písek	0,0	0,0	0,0	0,0
Prachatice	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	8,0	0,0	0,5	0,0
Blansko	70,0	1,4	0,0	0,0
Brno - město	0,0	0,0	0,0	0,0
Brno - venkov	0,0	0,0	0,0	9,3
Břeclav	0,0	0,0	0,0	0,0
Hodonín	0,0	0,0	0,0	0,1
Vyškov	250,0	0,0	0,0	0,0
Znojmo	0,0	0,0	0,0	205,5
Jihomoravský kraj	320,0	1,4	0,0	214,9
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	3,0	0,0	0,0
Jihlava	43,0	10,0	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	147,0	0,0	0,7
Kraj Vysočina	43,0	160,0	0,0	0,7
Hradec Králové	0,0	0,0	0,0	18,0
Jičín	0,0	0,0	0,0	0,0
Náchod	0,0	0,0	0,0	0,0
Rychnov nad Kněžnou	0,0	0,0	1,0	2,0
Trutnov	0,0	230,0	0,0	0,0
Královéhradecký kraj	0,0	230,0	1,0	20,0
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	100,0	0,0	0,0
Liberecký kraj	0,0	100,0	0,0	0,0
Bruntál	0,0	0,0	0,0	0,0
Frydek - Místek	0,0	0,0	1,0	0,0
Karviná	0,0	0,0	0,5	0,0
Nový Jičín	0,0	0,0	2,7	2,0
Opava	0,0	0,0	1,9	0,0
Ostrava	0,0	0,0	5,9	0,0
Moravskoslezský kraj	0,0	0,0	12,0	2,0
Jeseník	0,0	0,0	0,0	0,0
Olomouc	0,0	10,0	0,0	0,0
Prostějov	30,0	0,6	0,0	0,0
Přerov	0,0	0,0	0,0	0,0
Šumperk	0,0	0,0	0,0	0,0
Olomoucký kraj	30,0	10,6	0,0	0,0
Chrudim	0,0	0,0	2,1	0,0
Pardubice	0,0	0,0	0,0	0,0
Svitavy	0,0	1,0	0,0	0,0
Ústí nad Orlicí	0,0	0,0	70,0	0,0
Pardubický kraj	0,0	1,0	72,1	0,0
Domažlice	0,0	0,0	0,0	0,0
Klatovy	0,0	0,0	0,0	0,0
Plzeň - jih	0,0	0,0	0,0	0,0
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	0,0
Plzeňský kraj	0,0	0,0	0,0	0,0
Benešov	134,3	1,2	0,7	0,0
Beroun	0,0	0,0	0,0	0,0
Kladno	0,0	0,0	0,0	0,0
Kolín	0,0	0,0	5,0	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	0,4	0,0
Praha - západ	0,0	0,0	0,6	0,0
Příbram	489,0	0,0	0,1	0,0
Rakovník	0,0	0,0	0,1	0,0
Středočeský kraj	623,3	1,2	6,9	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	50,0
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	50,0
Celkem ČR (total)	1 024,3	504,2	92,6	325,6

Tab. 10: Evidovaný výskyt klikoroha borového v roce 2008
Recorded occurrence of *Hylobius abietis* in 2008

okres / kraj district / region	Plocha [ha] Area
Hlavní město Praha	7,6
Hlavní město Praha	7,6
České Budějovice	35,4
Český Krumlov	81,2
Jindřichův Hradec	72,9
Písek	157,4
Prachatice	21,1
Strakonice	0,2
Tábor	25,4
Jihočeský kraj	393,6
Blansko	54,6
Brno - město	0,2
Brno - venkov	29,1
Břeclav	0,0
Hodonín	0,0
Vyškov	6,0
Znojmo	13,5
Jihomoravský kraj	103,4
Cheb	0,1
Karlovy Vary	30,8
Sokolov	0,0
Karlovarský kraj	30,9
Havlíčkův Brod	7,2
Jihlava	26,0
Pelhřimov	3,6
Třebíč	0,8
Žďár nad Sázavou	56,8
Kraj Vysočina	94,4
Hradec Králové	0,2
Jičín	0,0
Náchod	12,6
Rychnov nad Kněžnou	39,3
Trutnov	14,9
Královéhradecký kraj	67,0
Česká Lípa	25,1
Jablonec nad Nisou	0,0
Liberec	0,6
Semily	6,1
Liberecký kraj	31,8
Bruntál	12,1
Frydek - Místek	0,0
Karviná	0,0
Nový Jičín	1,0
Opava	30,8
Ostrava	0,0
Moravskoslezský kraj	43,9
Jeseník	0,0
Olomouc	40,9
Prostějov	46,5
Přerov	0,1
Šumperk	5,2
Olomoucký kraj	92,7
Chrudim	5,5
Pardubice	10,0
Svitavy	29,1
Ústí nad Orlicí	4,6
Pardubický kraj	49,2
Domažlice	25,2
Klatovy	21,1
Plzeň - jih	5,1
Plzeň - město	6,5
Plzeň - sever	70,3
Rokycany	68,4
Tachov	75,1
Plzeňský kraj	271,7
Benešov	75,7
Beroun	23,1
Kladno	0,0
Kolín	14,0
Kutná Hora	22,9
Mělník	1,4
Mladá Boleslav	5,7
Nymburk	0,0
Praha - východ	30,4
Praha - západ	51,5
Příbram	50,7
Rakovník	2,2
Středočeský kraj	277,6
Děčín	5,6
Chomutov	0,0
Litoměřice	0,9
Louny	0,0
Most	0,0
Teplice	0,2
Ústí nad Labem	0,7
Ústecký kraj	7,4
Kroměříž	0,0
Uherské Hradiště	3,0
Vsetín	13,0
Zlín	14,0
Zlínský kraj	30,0
Celkem ČR (total)	1 501,2

Tab. 11: Evidovaný výskyt hlodavců v lesních kulturách v roce 2008
Recorded occurrence of rodents in forest plantations in 2008

okres / kraj district / region	Plocha [ha] Area
Hlavní město Praha	1,4
Hlavní město Praha	1,4
České Budějovice	0,1
Český Krumlov	0,0
Jindřichův Hradec	7,9
Písek	17,0
Prachatice	15,9
Strakonice	0,6
Tábor	0,1
Jihočeský kraj	41,6
Blansko	24,8
Brno - město	0,8
Brno - venkov	15,1
Břeclav	1,2
Hodonín	11,1
Vyškov	31,0
Znojmo	36,0
Jihomoravský kraj	120,0
Cheb	1,3
Karlovy Vary	18,0
Sokolov	0,5
Karlovarský kraj	19,8
Havlíčkův Brod	0,9
Jihlava	0,0
Pelhřimov	0,0
Třebíč	0,2
Žďár nad Sázavou	2,3
Kraj Vysočina	3,4
Hradec Králové	0,0
Jičín	0,1
Náchod	0,0
Rychnov nad Kněžnou	4,6
Trutnov	21,0
Královéhradecký kraj	25,7
Česká Lípa	0,2
Jablonec nad Nisou	0,0
Liberec	20,1
Semily	0,0
Liberecký kraj	20,3
Bruntál	18,3
Frydek - Místek	102,8
Karviná	1,2
Nový Jičín	0,2
Opava	13,0
Ostrava	25,9
Moravskoslezský kraj	161,4
Jeseník	1,6
Olomouc	0,0
Prostějov	0,0
Přerov	50,0
Šumperk	0,9
Olomoucký kraj	52,5
Chrudim	3,8
Pardubice	1,8
Svitavy	0,0
Ústí nad Orlicí	0,2
Pardubický kraj	5,8
Domažlice	0,2
Klatovy	19,7
Plzeň - jih	0,2
Plzeň - město	0,0
Plzeň - sever	0,8
Rokycany	0,6
Tachov	8,9
Plzeňský kraj	30,4
Benešov	9,7
Beroun	0,4
Kladno	0,0
Kolín	1,6
Kutná Hora	0,3
Mělník	0,0
Mladá Boleslav	0,1
Nymburk	0,3
Praha - východ	5,4
Praha - západ	8,6
Příbram	29,5
Rakovník	0,2
Středočeský kraj	56,1
Děčín	2,8
Chomutov	6,8
Litoměřice	0,9
Louny	0,2
Most	50,0
Teplice	0,0
Ústí nad Labem	7,1
Ústecký kraj	67,8
Kroměříž	7,0
Uherské Hradiště	1,0
Vsetín	0,2
Zlín	0,0
Zlínský kraj	8,2
Celkem ČR (total)	614,4

Tab.12: Evidovaný výskyt ostatních druhů hmyzu v roce 2008
Recorded occurrence of other insects in 2008

Škodlivý činitel Damaging agent	Kraj Region	Výskyt [ha] Occurrence
obaleč modřínový (<i>Zeiraphera griseana</i>)	Brno venkov	0,9
	Hodonín	0,2
	Jihomoravský	1,1
	Žďár nad Sázavou	0,1
	Kraj Vysočina	0,1
	Náchod	3,5
	Rychnov nad Kněžnou	6,0
	Trutnov	3,5
	Královéhradecký	13,0
	Kolín	7,0
pouzdrovníček modřínový (<i>Coleophora laricella</i>)	Rakovník	3,0
	Středočeský	3,0
chroust - ponravy (<i>Melolontha</i> spp.)	Hodonín	5,0
	Jihomoravský	5,0
	Mladá Boleslav	2,9
	Nymburk	0,9
	Praha - východ	1,3
klíněnka jírovcová (<i>Cameraria ohridella</i>)	Středočeský	5,1
	Hlavní město Praha	2,5
	Hlavní město Praha	2,5
	Benešov	18,0
	Beroun	0,5
	Kolín	1,0
	Praha východ	10,0
	Praha západ	16,0
	Příbram	2,0
korovnice kavkazská (<i>Dreyfusia nordmannianae</i>)	Středočeský	47,5
	Klatovy	6,0
korovnice na smrku (<i>Sacchiphantes</i> spp.)	Plzeňský kraj	6,0
	Klatovy	3,0
	Plzeňský kraj	3,0

Tab. 13: Škody způsobené zvěří v roce 2007 podle typu vlastnictví lesa
(výpočet podle metodických pokynů)
Damage by deer in different types of forest-ownership in 2007

Typ vlastnictví lesa Type of ownership	Kč CZK
státní lesy	9 239 000
obecní lesy	2 708 000
soukromé lesy	3 902 000
Celkem ČR (total)	15 849 000

Pozn.: Lesy soukromé zahrnují lesy obhospodařované soukromými fyzickými osobami, lesními společnostmi a ostatními majiteli (lesní družstva, singulární společnosti).

Tab. 14: Škody způsobené zvěří v roce 2007 podle regionů
(výpočet podle metodických pokynů)
Damage by deer in the regions of CR in 2007

Kraj Region	Kč CZK	%
Hlavní město Praha	0	0
Jihočeský kraj	2 080 000	13
Jihomoravský kraj	3 360 000	21
Karlovarský kraj	496 000	3
Kraj Vysočina	1 108 000	7
Královéhradecký kraj	528 000	3
Liberecký kraj	504 000	3
Moravskoslezský kraj	1 076 000	7
Olomoucký kraj	546 000	4
Pardubický kraj	632 000	4
Plzeňský kraj	1 421 000	9
Středočeský kraj	1 409 000	9
Ústecký kraj	1 480 000	9
Zlínský kraj	1 209 000	8
Celkem ČR (total)	15 849 000	100

Tab. 15: Chřadnutí a odumírání lesních porostů vlivem houbových chorob v roce 2008
Decline and dying of forest stands by fungal diseases in 2008

okres / kraj	sypavka borová	napadení václavkou		padlí dubové
district / region	<i>Lophodermium</i> spp.	infestation by <i>Armillaria</i> spp.		<i>Microspora alphitoides</i> and others
	[ha]	[ha]	[m ²]	[ha]
Hlavní město Praha	8,0	0,0	0	0,0
Hlavní město Praha	8,0	0,0	0	0,0
České Budějovice	21,5	53,0	582	0,0
Český Krumlov	0,0	1,0	3 090	0,0
Jindřichův Hradec	396,9	0,0	514	63,0
Písek	3,9	0,3	2 634	0,0
Prachovice	15,2	0,0	391	0,0
Strakonice	4,0	0,0	1 115	0,0
Tábor	43,0	0,0	129	7,0
Jihočeský kraj	484,5	54,3	8 455	70,0
Blansko	11,8	50,0	1 263	0,0
Brno - město	0,7	0,0	662	0,0
Brno - venkov	2,5	0,0	2 282	0,0
Břeclav	0,0	0,0	23	0,0
Hodonín	225,4	5,0	261	0,0
Vyškov	2,6	0,0	610	0,0
Znojmo	20,0	20,0	1 000	0,0
Jihomoravský kraj	263,0	75,0	6 101	0,0
Cheb	0,0	0,0	0	0,0
Karlovy Vary	1,2	0,0	0	0,0
Sokolov	0,0	0,0	0	0,0
Karlovarský kraj	1,2	0,0	0	0,0
Havlíčkův Brod	0,0	0,0	21	0,0
Jihlava	0,0	5,0	96	0,0
Pelhřimov	0,0	50,0	0	0,0
Třebíč	0,7	84,0	2 039	0,0
Žďár nad Sázavou	1,1	90,3	1 329	0,0
Kraj Vysočina	1,8	229,3	3 485	0,0
Hradec Králové	0,7	3,0	205	0,0
Jičín	0,0	0,0	413	0,0
Náchod	12,5	40,0	141	0,0
Rychnov nad Kněžnou	16,2	416,5	150	0,0
Trutnov	0,0	620,0	2 237	0,0
Královéhradecký kraj	29,4	1 079,5	3 146	0,0
Česká Lípa	23,3	0,5	315	0,0
Jablonec nad Nisou	0,0	0,0	0	0,0
Liberec	4,2	0,1	0	0,0
Semily	0,4	0,0	182	0,0
Liberecký kraj	27,9	0,6	497	0,0
Bruntál	12,9	40,2	22 115	3,7
Frýdek - Místek	1,0	6,0	45 421	0,4
Karviná	0,0	0,0	1 858	2,2
Nový Jičín	2,0	38,1	7 999	0,4
Opava	12,2	84,0	27 397	69,1
Ostrava	0,9	504,0	4 158	1,7
Moravskoslezský kraj	29,0	672,3	108 948	77,5
Jeseník	0,3	0,0	7 768	0,0
Olomouc	3,0	0,0	3 946	0,0
Prostějov	0,0	4,0	3	0,0
Přerov	0,0	0,0	847	0,0
Šumperk	0,0	0,0	442	0,0
Olomoucký kraj	3,3	4,0	13 006	0,0
Chrudim	7,5	32,0	419	0,0
Pardubice	72,2	33,5	105	0,0
Svitavy	8,8	0,0	63	0,0
Ústí nad Orlicí	7,3	4,0	214	0,0
Pardubický kraj	95,8	69,5	801	0,0
Domažlice	0,0	0,0	130	0,0
Klatovy	0,0	6,0	4	0,0
Pízeň - jih	0,4	0,0	14	0,0
Pízeň - město	1,2	0,0	0	0,0
Pízeň - sever	37,4	0,0	359	0,0
Rokycany	33,0	188,5	2	0,0
Tachov	112,3	0,0	0	0,0
Pízeňský kraj	184,3	194,5	509	0,0
Benešov	43,6	1,7	670	0,0
Beroun	7,2	37,5	280	0,0
Kladno	0,0	0,0	121	0,0
Kolín	2,4	0,0	152	0,0
Kutná Hora	0,0	0,1	1 028	0,0
Mělník	0,2	0,0	83	0,0
Mladá Boleslav	4,6	0,0	3	0,0
Nymburk	5,1	0,0	5	0,0
Praha - východ	24,0	0,0	1	0,0
Praha - západ	38,4	0,0	48	0,0
Příbram	18,8	79,3	1 113	0,0
Rakovník	1,0	0,0	130	0,0
Středočeský kraj	145,3	118,6	3 634	0,0
Děčín	0,0	0,0	4 054	0,0
Chomutov	0,0	0,9	26	0,0
Litoměřice	0,4	15,0	3 006	0,0
Louny	0,0	0,0	905	0,0
Most	0,0	0,1	56	0,0
Teplice	0,1	0,0	1 685	0,0
Ústí nad Labem	0,3	0,0	2 701	0,0
Ústecký kraj	0,8	16,0	12 433	0,0
Kroměříž	5,0	13,0	867	0,0
Uherské Hradiště	0,0	0,0	574	0,0
Vsetín	0,0	22,0	409	0,0
Zlín	0,0	0,0	712	0,0
Zlínský kraj	5,0	35,0	2 562	0,0
Celkem ČR (total)	1 279,3	2 548,6	163 577	147,5

Tab. 16: Odumírání dřevin z blíže neurčených příčin v roce 2008
Decline of tree species by unidentified causes in 2008

okres / kraj	borovice	modřín	jedle	dub	javor	bříza	olše
district / region	pine	larch	fir	oak	maple	birch	alder
	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]
Hlavní město Praha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hlavní město Praha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
České Budějovice	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Český Krumlov	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Jindřichův Hradec	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Písek	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Prachovice	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0
Strakonice	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tábor	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Jihočeský kraj	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0
Blansko	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Brno - město	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Brno - venkov	10,0	9,0	0,0	3,1	0,0	0,0	0,0
Břeclav	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hodonín	0,0	9,5	0,0	1,2	0,0	0,0	0,4
Vyškov	0,0	31,5	8,0	11,7	0,0	0,0	3,6
Znojmo	0,0	0,0	0,0	8,0	0,0	0,0	0,0
Jihomoravský kraj	10,0	52,0	8,0	24,0	0,0	0,0	4,0
Cheb	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Karlovy Vary	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sokolov	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Karlovarský kraj	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Havlíčkův Brod	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Jihlava	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pelhřimov	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Třebíč	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Žďár nad Sázavou	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kraj Vysočina	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hradec Králové	3,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0
Jičín	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Náchod	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rychnov nad Kněžnou	1,5	1,7	0,0	1,5	0,0	0,0	0,0
Trutnov	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Královéhradecký kraj	4,5	1,7	0,0	4,5	0,0	0,0	0,0
Česká Lípa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8
Jablonec nad Nisou	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Liberec	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Semily	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Liberecký kraj	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8
Bruntál	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Frýdek - Místek	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Karviná	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nový Jičín	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Opava	0,0	4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ostrava	0,0	25,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Moravskoslezský kraj	0,0	29,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Jeseník	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Olomouc	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Prostějov	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Přerov	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Šumperk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Olomoucký kraj	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chrudim	0,0	10,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pardubice	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Svitavy	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ústí nad Orlicí	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
Pardubický kraj	0,2	11,4	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
Domažlice	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Klatovy	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Plzeň - jih	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Plzeň - město	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Plzeň - sever	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rokycany	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tachov	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Plzeňský kraj	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Benešov	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Beroun	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kladno	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kolín	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kutná Hora	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mělník	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mladá Boleslav	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
Nymburk	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
Praha - východ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Praha - západ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Příbram	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rakovník	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Středočeský kraj	0,3	1,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,2
Děčín	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chomutov	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0
Litoměřice	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Louny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Most	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Teplice	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ústí nad Labem	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ústecký kraj	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0
Kroměříž	0,0	53,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Uherské Hradiště	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vsetín	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zlín	0,0	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zlínský kraj	0,0	113,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
CELKEM ČR (total)	15,0	209,2	8,0	29,0	0,4	2,5	5,0

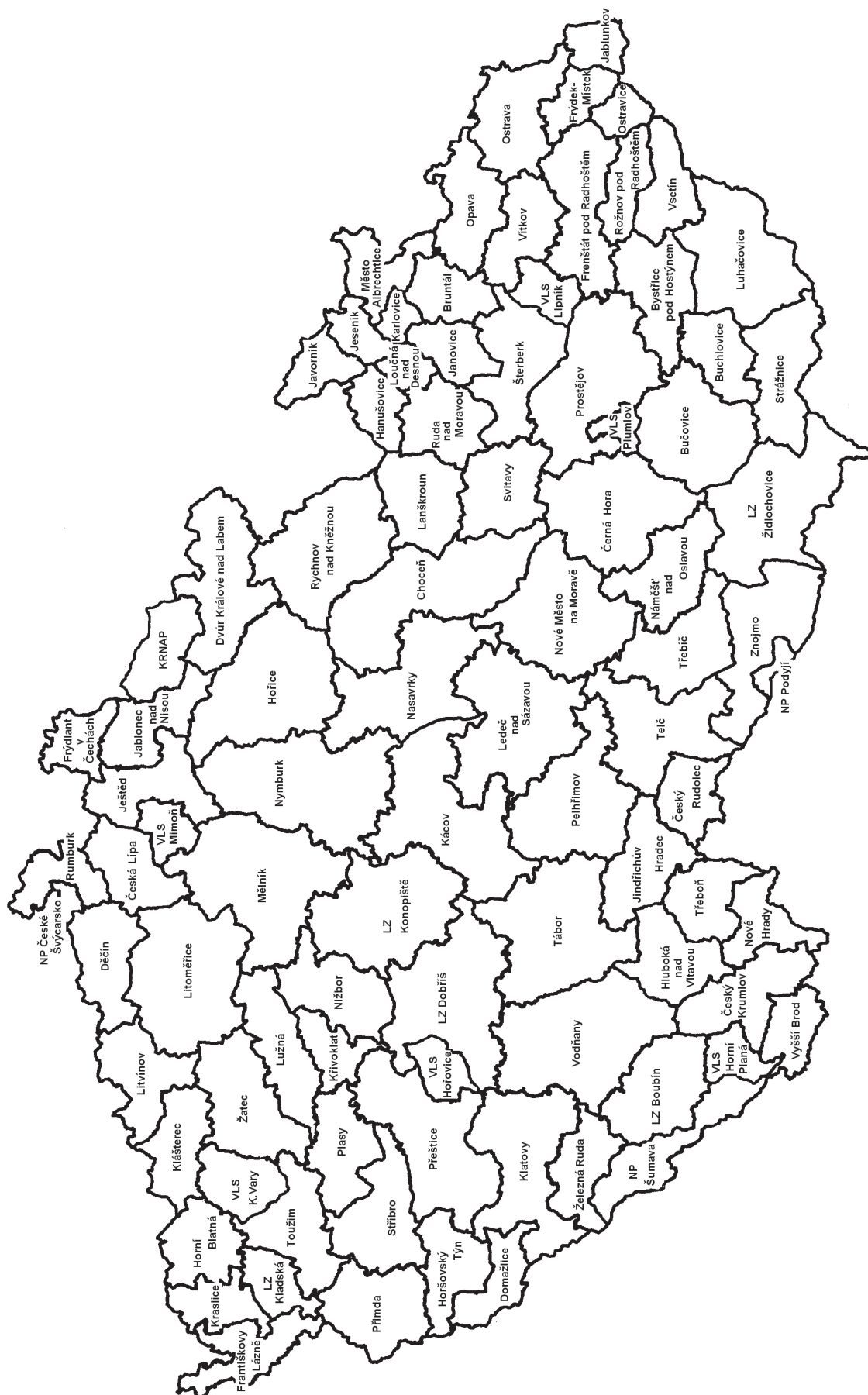
Tab. 17: Evidované dříví poškozené tracheomykózním onemocněním dubů a odumíráním topolů v roce 2008
Recorded volume of wood infested by unidentified fungi in 2008

okres / kraj district / region	duby oaks [m ³]	topoly poplars [m ³]
Hlavní město Praha	0	0
Hlavní město Praha	0	0
České Budějovice	0	0
Český Krumlov	0	0
Jindřichův Hradec	0	0
Písek	0	0
Prachatice	0	0
Strakonice	0	0
Tábor	0	0
Jihočeský kraj	0	0
Blansko	0	0
Brno - město	0	0
Brno - venkov	0	0
Břeclav	0	0
Hodonín	1 430	210
Vyškov	0	0
Znojmo	0	0
Jihomoravský kraj	1 430	210
Cheb	0	0
Karlovy Vary	0	0
Sokolov	0	0
Karlovarský kraj	0	0
Havlíčkův Brod	0	0
Jihlava	0	0
Pelhřimov	0	0
Třebíč	0	0
Žďár nad Sázavou	0	0
Kraj Vysočina	0	0
Hradec Králové	0	0
Jičín	0	0
Náchod	0	0
Rychnov nad Kněžnou	0	0
Trutnov	0	0
Královéhradecký kraj	0	0
Česká Lípa	0	0
Jablonec nad Nisou	0	0
Liberec	0	0
Semily	0	0
Liberecký kraj	0	0
Bruntál	0	0
Frydek - Místek	0	0
Karviná	0	0
Nový Jičín	0	0
Opava	0	0
Ostrava	0	0
Moravskoslezský kraj	0	0
Jeseník	0	0
Olomouc	0	0
Prostějov	0	0
Přerov	0	0
Šumperk	0	0
Olomoucký kraj	0	0
Chrudim	0	0
Pardubice	1 446	0
Svitavy	0	0
Ústí nad Orlicí	0	0
Pardubický kraj	1 446	0
Domažlice	0	0
Klatovy	0	0
Pízeň - jih	0	0
Pízeň - město	0	0
Pízeň - sever	0	0
Rokycany	0	0
Tachov	0	0
Pízeňský kraj	0	0
Benešov	0	0
Beroun	0	0
Kladno	0	0
Kolín	0	0
Kutná Hora	0	0
Mělník	115	0
Mladá Boleslav	0	0
Nymburk	0	0
Praha - východ	0	0
Praha - západ	0	0
Příbram	0	0
Rakovník	0	0
Středočeský kraj	115	0
Děčín	0	0
Chomutov	0	0
Litoměřice	0	0
Louny	0	0
Most	84	0
Teplíce	0	0
Ústí nad Labem	0	0
Ústecký kraj	84	0
Kroměříž	0	0
Uherské Hradiště	0	0
Vsetín	0	0
Zlín	0	0
Zlínský kraj	0	0
Celkem ČR (total)	3 075	210

Tab. 18: Rozsah vápnění provedeného v roce 2008
Range of liming in 2008

lokality (locality)	ha
Krušné hory - LS Litvínov	727,1
Krušné hory - KS Jezeří	413,3
LS Plasy	1 335,0
Šumava - LS Vyšší Brod	500,8
LS Č. Rudolec	103,2
Jizerské hory - LS Jablonec	241,0
Orlické hory - LS Rychnov n. K.	116,3
Orlické hory - LS Lanškroun	135,2
LS Ruda nad Moravou	134,4
LS Hanušovice	267,1
Celkem ČR (total)	3 973,4

Organizační mapa státních lesů v Česku
Organisation of the "Forests of CR", state enterprise



[illegible]

ROČNÍ HLÁŠENÍ O VÝSKYTU LESNÍCH ŠKODLIVÝCH ČINITELŮ ZA ROK

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

Výměra lesních porostů (ha):
Okres:
(uveďte okres, kam spadá největší část výměry lesních porostů)

1. 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
l. smrkový, l. menší a l. lesklý					
l. severský					
l. vrcholkový (na borovici)					
krasci (na borovici)					
lýkohub sosnový a l. menší					
lýkožrout borový					
lýkožrouti na jedli					

* včetně lapáků

3. Listožravý a ostatní hmyz:

	Výskyt [ha]		Z toho ošetřeno [ha]		Kontrola	Poznámka
	slabý	silný	letecky	pozemně	[ha]	
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

Poznámky:



Nabídka činností

LESNÍ OCHRANNÉ SLUŽBY (LOS)

Lesní ochranná služba Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i., Strnady, byla zřízena jako organizační složka útvaru ochrany lesa na základě pověření Mze ČR v roce 1995. Navázala na činnost předchozího oddělení, jež se zabývalo kontrolou, evidencí a prognózou výskytu lesních škodlivých činitelů. Regionálně je rozdělena do tří pracovišť: Strnady, Znojmo a Frýdek Místek.

LOS z pověření Ministerstva zemědělství ČR zajišťuje:

- ☛ kontrolu biotických škodlivých činitelů v lesních porostech
- ☛ poradenskou činnost na úseku ochrany lesa pro všechny subjekty obhospodařující les (odborné posudky, rozbor vzorků apod.)
- ☛ stanoviska k žádostem o dotace ve smyslu platné legislativy
- ☛ metodickou pomoc při rozsáhlých opatřeních proti biotickým škodlivým činitelům
- ☛ centrální evidenci výskytu škodlivých činitelů a jimi působených ztrát
- ☛ zpracovávání ročních přehledů výskytu škodlivých činitelů a rámcových prognóz
- ☛ pořádání seminářů s tematikou ochrany lesa pro lesnickou praxi a SSL
- ☛ vydávání metodických pokynů a dalších materiálů zaměřených na praktickou ochranu lesa
- ☛ testování biologické účinnosti pesticidních látek na ochranu lesa včetně vydávání Seznamu povolených přípravků na ochranu lesa
- ☛ ověřování a optimalizaci kontrolních a obranných opatření
- ☛ mezinárodní spolupráci v ochraně lesa

Adresy pracovišť LOS:

ústředí: (oblast Čechy)

Strnady 136, 252 02 Jíloviště

Doručovací pošta: 156 04 Praha 5 – Zbraslav

tel. ústř.: 257 892 222; fax: 257 920 648

mobil: 602351910; 602298804; 602351909; 724352558; 725544802; 724352559; 602291763

e-mail: knizek@vulhm.cz; liska@vulhm.cz; soukup@vulhm.cz; peskova@vulhm.cz;

tuma@vulhm.cz; gerakova@vulhm.cz; novotny@vulhm.cz; los@vulhm.cz

pracoviště Znojmo: (oblast jižní Morava)

Dvořákova 21, 669 02 Znojmo

tel./fax: 515 222 483; mobil: 602 298 803, e-mail: vulhm@mboxzn.cz

pracoviště Frýdek-Místek: (oblast severní Morava a Slezsko)

Nádražní 2811, 738 01 Frýdek-Místek

Tel./fax: 558 628 647; mobil: 602 351 908, e-mail: holusaj@seznam.cz

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

<http://www.vulhm.cz>

OBSAH

SOUHRN / SUMMARY (<i>M. Knížek</i>)	3
ÚVOD	5
ABIOTICKÉ VLIVY	7
Průběh meteorologických podmínek v roce 2008 (<i>V. Šrámek</i>)	7
Nahodilé těžby a abiotická poškození (<i>R. Novotný</i>)	12
Antropogenní a nespecifická poškození (<i>M. Knížek, R. Novotný, F. Soukup</i>)	14
BIOTIČTÍ ČINITELÉ	20
Hmyzí škůdci v lesních porostech	20
Podkorní hmyz (<i>M. Knížek</i>)	20
Listožravý a savý hmyz (<i>J. Liška</i>)	32
Hmyzí škůdci ve výsadbách (<i>J. Liška</i>)	36
Obratlovci	36
Drobní hlodavci (<i>M. Tuma</i>)	36
Zvěř (<i>M. Tuma, E. Cislerová</i>)	36
Houbové choroby	40
Choroby semen lesních dřevin (<i>Z. Procházková</i>)	40
Houby ve školkách a výsadbách (<i>V. Pešková, F. Soukup</i>)	40
Houby v lesních porostech (<i>F. Soukup, V. Pešková</i>)	41
MONITORING ZDRAVOTNÍHO STAVU LESA	47
Monitoring v systematické síti ploch – I. úroveň (<i>P. Fabiánek</i>)	48
Monitoring v systematické síti ploch – II. úroveň (<i>V. Šrámek</i>)	53
Vápnění lesních porostů (<i>V. Šrámek</i>)	53
TABULKOVÁ PŘÍLOHA (<i>R. Modlinger, J. Musil, B. Karásek, M. Knížek</i>)	55
Mapa organizačního členění státních lesů v Česku	69
Mapa krajů a okresů	70
Vzor ročního hlášení	71

Zpravodaj ochrany lesa. Supplementum

2009

Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2008 a jejich očekávaný stav v roce 2009

Vydává: Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i.
v rámci činnosti Lesní ochranné služby

Neprodejné. Pořizování a rozšiřování kopií jen se souhlasem vydavatele.

ISSN 1211–9350

ISBN 978–80–7417–011–9

