

Zpravodaj ochrany lesa

Supplementum
2010



***Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2009
a jejich očekávaný stav v roce 2010***

Hlavní lesní škodliví činitelé v roce 2009

Major forest damaging agents in 2009

okres / kraj	vítr + sníh + námrza	sucho	exhalace	žloutnutí smrku	podkorní hmyz na smrku	podkorní hmyz na borovicích	plaskohřbetky na smrku	pilatky na smrku	obaleči a píďalky na dubech	klíkoroh borový	hlodavci	sypavka borová	václavka
district / region	wind + snow + rime	drought	air pollution	spruce chlorosis	bark borers on spruce	bark borers on spruce	<i>Cephalcia</i> spp. on spruce	Tenthredinidae on spruce	<i>Tortricidae</i> and <i>Geometridae</i> on oaks	<i>Hylobius abietis</i>	rodents	<i>Lophodermium</i> spp.	<i>Armillaria</i> spp.
	[m ²]	[m ²]	[m ²]	[ha]	[m ²]	[m ²]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[m ²]
Hlavní město Praha	1 821	37	0	0,0	709	0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	6,8	41
Hlavní město Praha	1 821	37	0	0,0	709	0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,3	6,8	41
České Budějovice	43 079	2 526	0	0,0	64 124	204	121,8	0,0	0,0	13,5	0,0	260,8	462
Český Krumlov	80 959	2 236	396	150,0	98 478	12	33,2	0,0	0,0	103,3	8,5	0,0	1 943
Jindřichův Hradec	48 132	1 758	103	2,1	49 823	565	29,5	0,0	0,0	104,9	3,9	365,0	503
Písek	20 292	2 107	0	0,0	10 328	150	0,0	0,0	0,0	167,9	10,0	53,6	1 618
Prachovice	17 260	18	0	0,3	247 882	20	0,0	0,0	0,0	25,7	24,6	16,1	265
Strakonice	4 134	0	0	0,0	4 322	10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	660
Tábor	15 586	32	0	0,0	16 148	81	0,0	0,0	0,0	28,7	0,1	40,0	244
Jihočeský kraj	229 442	8 677	499	152,4	491 105	1 042	184,5	0,0	0,0	444,0	47,1	739,1	5 695
Blansko	34 305	2 095	0	0,0	11 328	6	0,0	0,0	0,0	1,5	1,7	11,8	112
Brno - město	6 203	2 797	0	0,0	1 358	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,8	402
Brno - venkov	34 977	2 800	930	0,0	5 576	5 190	0,0	0,0	93,0	6,2	16,8	4,5	3 805
Břeclav	160	14	0	0,0	47	41	0,0	0,0	0,0	0,0	6,1	0,0	31
Hodonín	4 782	1 971	0	0,0	1 232	253	0,0	0,0	2,3	0,0	10,1	211,4	426
Vyškov	26 083	11 493	0	2,0	3 830	17	0,0	0,0	0,0	0,0	29,1	3,6	822
Znojmo	13 539	1 403	2 531	0,0	6 835	1 840	0,0	0,0	2,9	15,8	34,3	37,0	1 862
Jihomoravský kraj	120 049	22 573	3 461	2,0	30 206	7 347	0,0	0,0	98,2	23,5	98,4	268,9	7 460
Cheb	19 903	0	212	523,3	24 464	0	0,0	0,0	0,0	1,1	0,5	1,2	0
Karlovy Vary	64 437	2 864	3 694	3 704,2	34 568	0	0,0	0,0	0,0	10,3	5,3	1,1	30
Sokolov	28 286	0	261	1 189,6	19 730	0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,2	0,0	0
Karlovarský kraj	112 626	2 864	4 167	5 417,1	78 762	0	0,0	0,0	0,0	14,2	6,0	2,3	30
Havlíčkův Brod	56 813	3 348	0	2,5	38 989	0	1,5	0,0	0,0	17,4	0,1	0,0	39
Jihlava	29 886	5 111	295	6,2	14 036	0	102,0	0,0	0,0	20,7	0,0	0,0	63
Pelhřimov	28 428	1 239	0	0,0	20 150	25	2,0	0,0	0,0	25,1	0,0	0,0	0
Třebíč	27 064	5 995	129	2,7	13 492	223	0,0	0,7	0,0	0,1	0,2	2,3	2 653
Žďár nad Sázavou	28 117	902	70	249,0	6 047	0	148,5	0,0	7,0	42,1	6,8	1,3	1 418
Kraj Vysočina	170 308	16 595	494	260,4	92 714	248	254,0	0,7	7,0	105,4	7,1	3,6	4 173
Hradec Králové	10 521	2 019	5	2,4	3 733	129	0,0	0,0	60,0	2,5	0,0	0,7	233
Jičín	17 800	0	0	0,0	6 427	6	0,0	0,0	105,0	0,0	0,1	0,0	459
Náchod	32 085	382	19	660,1	16 606	0	0,0	0,0	0,0	9,2	0,0	16,5	72
Rychnov nad Kněžnou	26 871	2 721	531	175,2	10 117	45	0,0	2,0	6,0	79,6	8,2	63,6	292
Trutnov	56 883	0	271	80,0	48 034	1	321,0	0,0	0,0	15,2	20,0	0,0	10 141
Královéhradecký kraj	144 160	5 122	826	917,7	84 917	181	321,0	2,0	171,0	106,5	28,3	80,8	11 197
Česká Lípa	49 409	5 374	0	175,6	18 934	0	0,0	0,0	0,0	1,9	2,3	120,0	87
Jablonec nad Nisou	23 470	0	47	1 619,1	4 024	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Liberec	21 974	190	14	617,2	7 139	0	0,0	0,0	0,0	1,7	13,8	10,0	0
Semily	32 529	0	6	205,4	12 143	3	100,0	0,0	0,0	1,4	3,0	1,2	199
Liberecký kraj	127 382	5 564	67	2 617,3	42 240	3	100,0	0,0	0,0	5,0	19,1	131,2	286
Bruntál	108 359	12 700	1 123	2 610,4	101 923	6	0,0	0,0	0,0	10,5	4,4	3,1	22 500
Frydek - Místek	95 936	6 195	0	7 237,2	47 344	0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,9	0,6	24 173
Karviná	3 090	289	0	1,9	2 570	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,9	1 102
Nový Jičín	31 545	4 103	112	470,9	55 509	72	4,0	6,0	0,0	4,1	11,0	5,3	9 538
Opava	54 253	27 068	8	2 880,9	93 921	99	0,0	0,0	0,0	71,1	2,9	64,6	51 517
Ostrava	5 436	198	323	41,6	3 930	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	10,8	2 128
Moravskoslezský kraj	298 619	50 553	1 566	13 242,9	305 197	177	4,0	6,0	0,0	85,7	51,1	85,3	110 958
Jeseník	29 187	5 376	4 411	56,0	19 274	40	0,0	0,0	0,0	0,0	1,4	0,2	7 191
Olomouc	123 423	32 067	1 713	40,5	30 825	0	10,0	0,0	0,0	24,2	0,5	3,0	17 037
Prostějov	8 867	696	9	0,0	2 469	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3
Přerov	7 588	9	0	58,0	7 443	0	0,0	0,0	0,0	0,1	5,8	0,0	1 196
Šumperk	47 606	9 046	6 481	478,5	53 213	0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,4	0,0	555
Olomoucký kraj	216 671	47 194	12 614	633,0	113 224	40	10,0	0,0	0,0	24,3	12,1	3,2	25 982
Chrudim	108 672	731	0	3,9	26 098	6	0,0	2,1	0,0	9,5	2,5	6,2	79
Pardubice	33 088	472	689	5,4	8 525	165	10,0	5,0	10,0	10,2	0,7	24,7	98
Svitavy	34 815	539	220	30,0	9 276	104	0,0	0,0	0,0	23,5	0,5	4,3	25
Ústí nad Orlicí	42 286	2 983	2 110	148,9	21 874	67	0,0	50,0	0,0	5,5	1,1	10,0	164
Pardubický kraj	218 861	4 725	3 019	188,2	65 773	342	10,0	57,1	10,0	48,7	4,8	45,2	366
Domazlice	8 417	283	14	25,0	39 730	58	0,0	0,0	0,0	32,0	10,0	0,0	143
Klatovy	40 345	736	0	10,0	228 739	6	12,0	0,0	0,0	27,5	20,3	3,0	510
Pízeň - jih	8 298	223	0	0,3	32 779	29	0,0	0,0	0,2	5,1	0,2	1,5	45
Pízeň - město	275	953	0	0,0	2 652	0	0,0	0,0	0,0	8,2	0,0	0,9	1
Pízeň - sever	8 002	2 049	0	0,0	13 254	1	0,0	0,0	0,0	50,7	0,2	29,2	328
Rokycany	7 938	7 018	0	78,5	7 206	6	0,0	0,0	0,0	44,5	2,6	45,5	6
Tachov	18 856	27	0	0,0	64 265	0	0,0	0,0	0,0	65,0	7,6	81,0	0
Pízeňský kraj	92 131	11 289	14	113,8	388 625	100	12,0	0,0	0,2	233,0	40,9	161,1	1 033
Benešov	51 390	371	0	0,0	33 734	66	0,9	0,6	0,0	36,5	5,8	50,0	2 063
Beroun	5 307	3 655	4	14,4	6 518	23	0,0	0,0	0,0	16,8	1,3	9,8	281
Kladno	5 907	890	1	0,0	2 208	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	120
Kolín	6 786	1 031	0	0,0	3 317	15	0,0	6,0	0,0	9,2	1,7	3,3	16
Kutná Hora	104 839	756	39	0,0	38 082	0	0,0	0,0	0,0	28,9	0,5	0,0	2 142
Mělník	7 930	650	0	0,0	1 756	0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0
Mladá Boleslav	16 860	854	0	22,8	2 984	20	0,0	0,0	0,0	1,6	6,3	11,6	0
Nymburk	19 213	93	0	0,0	2 594	0	0,0	0,0	150,0	0,0	0,2	0,7	13
Praha - východ	13 498	142	0	0,0	7 407	0	0,0	0,0	0,0	1,2	7,0	37,0	165
Praha - západ	13 567	290	0	0,0	4 426	2	0,0	0,0	0,0	2,1	1,8	43,2	312
Příbram	43 229	10 230	0	532,2	17 287	17	0,0	0,0	54,0	55,4	17,7	55,1	179
Rakovník	3 351	291	12	0,0	4 930	111	0,0	0,0	0,0	1,6	0,4	0,0	67
Středočeský kraj	291 877	19 253	56	569,4	125 243	254	0,9	6,6	204,0	153,5	42,7	210,7	5 358
Děčín	6 123	0	0	0,0	21 190	5	0,0	0,0	0,0	2,9	4,7	0,0	1 027
Chomutov	6 132	207	1 755	0,0	841	0	0,0	0,0	0,0	0,1	6,7	0,0	506
Litoměřice	3 547	66	25	6,9	858	27	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	3,1	30
Louny	3 057	32	0	0,0	2 705	0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	26
Most	2 308	201	293	0,0	25	0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,7	0,0	0
Teplice	2 800	317	0	1,5	971	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,2	251
Ústí nad Labem	3 228	1 176	0	12,0	2 569	0	0,0	0,0	0,0	0,1	8,4	0,5	519
Ústecký kraj	27 195	1 999	2 073	20,4	29 159	32	0,0	0,0	0,0	3,2	72,6	3,8	2 359
Kroměříž	12 667	1 963	149	4,0	3 073	2	0,0	0,0	50,0	11,8	5,6	5,0	851
Uherské Hradiště	16 030	2 385	0	0,0	4 028	24	0,0						

Zpravodaj ochrany lesa. Supplementum

2010

ISSN 1211-9350

ISBN 978-80-7417-030-0

Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2009 a jejich očekávaný stav v roce 2010

Occurrence of forest damaging agents in 2009 and forecast for 2010

Editor:

Miloš Knížek

Vydává:

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i., Strnady 136, 252 02, 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, 252 02, 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 2010.

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

Foto:

archiv VÚLHM

- útvar Lesní ochranná služba (M. Knížek, J. Liška, R. Modlinger, V. Pešková, F. Soukup, M. Tuma)
- útvar ekologie lesa (P. Fabiánek, R. Novotný)

Snímek na obálce:

Kůrovcové souše a aktivní kůrovcové stromy, ze kterých 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. 39-40). In: Knížek M. (ed.): Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2009 a jejich očekávaný stav v roce 2010. Zpravodaj ochrany lesa. Supplementum, 2010, 70 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.

Uplynulý rok 2009 je možno z pohledu ochrany lesa opět označit jako období méně příznivé. Celkové charakteristiky jsou však uspokojivější než v předcházejících letech 2007 a 2008, poznamenaných silnými abiotickými (větrnými) disturbancemi. Chod povětrnostních podmínek byl také celkově ustálenější, zaznamenané klimatické extremity (letní vichřice spojené s lijáky, mokrý sníh na začátku zimního období) měly regionálnější charakter a nelze hovořit o jejich plošném působení jako v předchozích dvou letech. Nahodilé těžby v roce 2009 reprezentovaly cca 35 % těžeb celkových. Objem nahodilých těžeb činil podle dostupné evidence cca 4,5 mil. m³, z toho na abiotická poškození připadlo 2,4 mil. m³. Působením **biotických činitelů** bylo v roce 2009 podle evidence poškozeno kolem 2,1 mil. m³ dřevní hmoty. Dominantní roli tak jako každoročně vykazoval podkorní hmyz na jehličnanech (smrku), jenž způsobil více jak 90 % celkového poškození.

Stav vývoje kůrovcových těžeb v roce 2009, tedy poškození **podkorním hmyzem**, byl ještě vážnější než v letech minulých. Celkový objem evidovaného smrkového kůrovcového dříví činil 1,9 mil. m³. Při přepočtu na celou republiku tento objem činí 2,7 mil. m³. Při započtení hmoty napadené v tzv. bezzásahových územích národních parků - především pak na Šumavě - dosáhne celkový objem kůrovcového dříví plně 3 mil. m³! Jde o nejvyšší zaznamenané roční množství za posledních 50 let. Na většině území republiky je evidován zvýšený až kalamitní stav; na hektar smrkových porostů připadlo v průměru 1,91 m³/ha, tedy téměř desetinasobek základního stavu. Je třeba zde zmínit, že výrazný podíl na kůrovcových těžbách v roce 2009 činil objem obranných opatření, zejména lapáků. Nejvyšší podíl napadené hmoty připadal jako každoročně na lýkožrouta smrkového (*Ips typographus*). Nejvážnější situace je v oblasti jižních, jihozápadních a západních Čech, jižní a východní části středních Čech a východních Čech, což plně odpovídá oblastem s předchozím poškozením větrem. Z minulých období přetrvávají vysoké kůrovcové těžby na severu Moravy a v přílehlém Slezsku, kde je rovněž přemnožen lýkožrout severský (*Ips duplicatus*), nicméně situace se zde výrazně zlepšila.

Výskyt **listožravého a savého hmyzu** byl v roce 2009 evidován na úhrnné rozloze kolem 2,4 tis. ha. Listožravý (a savý) hmyz tedy již v dlouhé řadě let nepůsobí významnější poškození našich lesů. Bekyně mniška (*Lymantria mona-*

cha) byla hlášena z rozlohy cca 700 ha, ploskohřbetka smrková (*Cephalcia abietis*) byla evidována na rozloze 900 ha, na cca 200 ha byl proveden letecký obranný zásah. V listnatých porostech byl výskyt listožravého hmyzu evidován na rozloze kolem 550 ha (hl. obaleči a píďalky na dubech).

Výskyt ostatních hmyzích škůdců byl evidován přibližně ve stejných rozsazích jako v letech předešlých, nebyly zaznamenány žádné významné ekonomické škody.

V roce 2009 poklesl početní stav **hlodavců**, rozsah poškození v lesních porostech činil 440 ha.

Z pohledu výskytu původců houbových onemocnění je možno rok 2009 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 možno hodnotit jako kalamitní (zejména na severní Moravě a ve Slezsku). Celkem bylo evidováno téměř 177 tis. m³ napadené hmoty. Z tzv. ranových parazitů je nutno zmínit pevník krvavější (*Stereum sanguinolentum*), pro jehož šíření vznikly v minulosti příhodné podmínky v souvislosti s následky větrných kalamit. Významným houbovým škůdcem náhradních porostů smrku pichlavého v severovýchodním Krušnohoří se stala houba *Gemmamyces piceae*, kde na některých lokalitách je již ohrožena existence stávajících porostů.

V roce 2010 bude nadále největším rizikem velkoplošné přemnožení podkorního hmyzu na jehličnanech, zejména pak na smrku. Prozatím se nepodařilo 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). Je třeba, aby lesní hospodáři s podporou státní správy lesů přijali razantní preventivní a obranná opatření v ochraně lesa, zejména aby napadená hmota byla včas a řádně asanována. 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). Relativně dlouhá a na sníh bohatá zima 2009/2010 vytváří příznivější situaci ve vláhovém zásobení porostů, což se pozitivně promítne do jejich celkové vitality. Velkým přínosem (zejména ve srovnání s posledními roky) se také jeví dosavadní vývoj počasí v jarním období. Při odpovědném provádění obranných opatření v tomto roce by tedy bylo možno dosáhnout celkové zlepšení situace. 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, 2009

SUMMARY

Occurrence of forest damaging agents in Czechia in 2009 and forecast for 2010

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 2009 was again one of the least favourable within a series of last years, even though the general characteristics were more kindly than in 2007 and 2008, when abiotic (wind) disasters occurred. Weather conditions were more balanced, recorded climatic extremes (summer wind storms, snowfall on the beginning of winter season) were more regional than in last two years. The recorded volume of **salvage felling** (4,5 mil. m³ according to the records) reached approximately 35 % of total volume felled. Felling due to **abiotic factors** covered ca 2.4 mil. m³. The recorded volume of salvage felling due to **biotic agents** reached 2.1 mil. m³; 90 % of this amount were caused as usually by the spruce phloeophagous insects.

Spruce wood infested by **bark boring insects** increased in 2009 again and was recorded at a total volume of 1.9 mil. m³, which means ca 2.7 mil. m³ if recalculated to the whole Czechia. If the volume of spruce wood infested in unmanaged areas in national parks (in Šumava NP mainly) is included, the total volume of 3 mil. m³ will be reached! This amount is the highest recorded volume in the history of last 50 years. 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 1.91 m³/ha, which was nearly ten times more than endemic state. It is necessary to mention here, that the large amount of this sanitary felling was caused by high volume of trap trees. Infestation belonged to *Ips typographus* mainly. The most serious situation is in southern, south-western, western, but partly also in southern and eastern part of central and eastern part of Bohemia, which fully corresponds with the areas damaged by previous wind storms. Furthermore, high volume of spruce wood infested was recorded in northern Moravia and Silesia, where not only *Ips typographus* but also *Ips duplicatus* is still in epidemic state locally. Nevertheless, significant decrease of this volume was recorded here.

The total occurrence of **defoliating and sucking insects** was reported from an area of 2.4 thousand ha. In coniferous

stands, *Lymantria monacha* was reported from an area of ca 700 ha, *Cephalcia abietis* covered 900 ha, of which ca 200 ha was chemically treated aerially. In broadleaved stands, the occurrence of defoliating insects was reported from an area approximately 550 ha (tortricids and geometrids on oaks mainly).

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

Recorded damage to forest stands by **rodents** decreased to 440 ha 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 177 thousands m³ infested wood.

Stereum sanguinolentum has suitable conditions mainly in wind-felled areas. *Gemmamyces piceae* was the major damaging agent in alternate stands of *Picea pungens* in south-eastern Krušné hory Mts. The existence of some stands with high occurrence of this fungus is endangered.

It is evident, that similarly as in the previous years, the future most serious risk for forest stands in Czechia will be the wide-range outbreak of bark beetles in coniferous stands, particularly in spruce. To stop the bark beetles outbreak dated since 2006 (but the origin of recent outbreak was actually in 2003, when forest stands were heavily damaged by extreme drought) was still not managed, salvage cutting increased again in the previous year. The top priority task in forest protection in 2010 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. Relatively long and snowy winter 2009/2010 may support positively the vitality of forest stands. Also the suitable weather in spring of 2010, mainly high precipitation will increase the forest stands resistance. The general situation in forest protection could be improved, if the proper forest protection methods are applied. From other biotic agents point of view is the prediction fortunate for 2010, except the long lasting problems with game damages, 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, 2009

Úvod

Přehled škodlivých činitelů za rok 2009 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 abio-tická 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.

PODĚKOVÁNÍ

Děkujeme všem, kteří nám byli jakkoliv nápomocni při sestavování této zprávy. Především jsou to ti, kteří poskytli souhrnné roční hlášení o výskytu lesních 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 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 zvířetí nám poskytl Český statistický úřad.

V neposlední řadě patří náš dík také ostatním pracovníkům Lesní ochranné služby, kteří se podíleli na celoroční činnosti LOS a sběru dat pro vypracování předkládaného přehledu a za technickou pomoc při zpracování.

ABIOTICKÉ VLIVY

Průběh meteorologických podmínek v roce 2009

Rok 2009 byl charakteristický relativně chladným a vlhkým vegetačním obdobím, zejména v letních měsících, které bylo ovšem zároveň poměrně dlouhé. Počátek roku se vyznačoval relativně dlouho trvající sněhovou pokrývkou v horských oblastech a teplým jarním obdobím, které bylo následováno intenzivnější srážkovou činností od poloviny června do počátku srpna. Chladné období s rychlým nástupem sněhové pokrývky v říjnu 2009 bylo následováno oteplením, kdy na většině území republiky sníh roztál. Sněhová pokrývka byla poté i v horských oblastech ČR velmi nízká až do ledna 2010. Z hlediska poškození lesních porostů měly největší význam větrné kalamity při bouřkách v červnu a červenci a poté sněhová kalamita v říjnu 2009.

Teploty

V roce 2009 lze většinu měsíců z hlediska průměrných teplot označit jako normální, některé pak byly teplotně nadnormální (**obr. 4**). Jediným chladným měsícem, jehož průměrná teplota byla nižší než dlouhodobý klimatický průměr z období 1961 – 2000, byl leden 2009 – zejména jeho první polovina. Nejnižší průměrná denní teplota ($-11,1\text{ }^{\circ}\text{C}$) byla zaznamenána 9. 1., nejnižší minimální teplota ($-25,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ – stanice Desná) 7. 1. 2009. První polovina února byla teplejší i s výskytem kladných průměrných denních teplot, konec měsíce naopak přinesl ochlazení. Březen byl teplotně normální. Mimořádně teplý byl duben s odchylkou $4,7\text{ }^{\circ}\text{C}$ oproti dlouhodobému normálu. Na většině stanic Českého hydrometeorologického ústavu bylo dosaženo nejvyšší odchylky od průměrné měsíční teploty v historii pozorování. Nejteplejší den byl 27. 4. s průměrnou denní teplotou $15,4\text{ }^{\circ}\text{C}$, nejvyšší zaznamenaná teplota byla $25,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ (10. 4. Strážnice na Moravě, 27. 4. Žatec). Mírně teplotně nadnormální byl srpen, výrazněji pak září 2009, zejména jeho první polovina. V říjnu se vyskytlo chladnější období v polovině měsíce, celkově byl však teplotně normální. Listopad byl naopak s výjimkou jižní Moravy silně teplotně nadnormální, a to zejména ve své druhé polovině. Nejteplejší den byl 17. 11. s průměrnou teplotou $10,9\text{ }^{\circ}\text{C}$. Teplá byla rovněž první dekáda prosince, celkově byl však tento měsíc teplotně normální.

Srážky

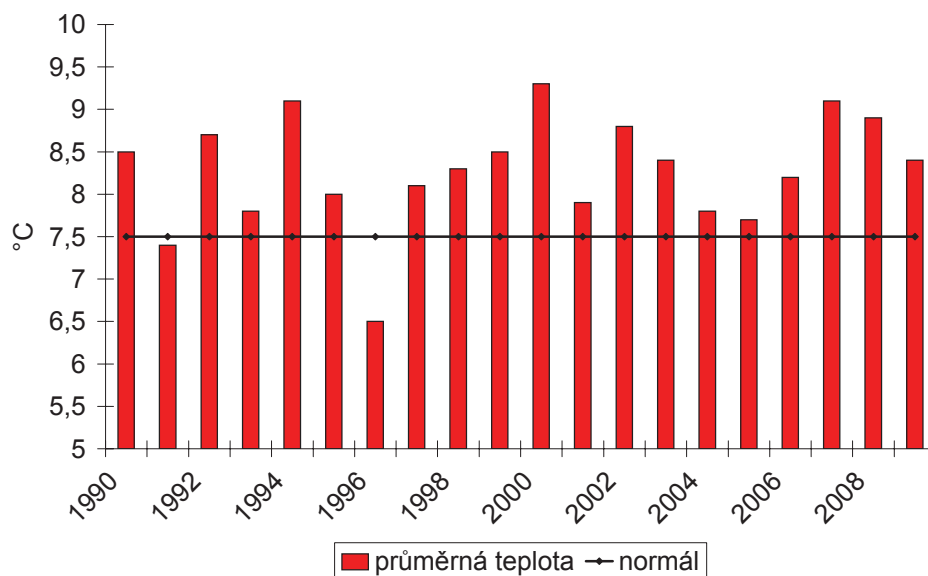
Většina měsíců v roce 2009 byla srážkově nadnormální (**obr. 6**), často se však odlišovaly srážkové úhrny v různých částech České republiky. V lednu byly srážky nízké na celém území České republiky. Následující dva měsíce byly srážkově nadnormální, v oblasti Moravy a Slezska byl pak březen dokonce silně nadnormální. Stanice Lysá hora v březnu

zaznamenala měsíční úhrn srážek 242 mm. Výrazně srážkově chudý byl naopak duben, a to zejména v oblasti východních Čech a jižní Moravy, kde měsíční úhrn srážek dosáhl pouhých 9 mm. V této době docházelo zejména v nižších polohách k horšímu ujímání výsadeb, výjimečně i k poškození mladých kultur suchem. Oblast západních Čech byla v dubnu nad dlouhodobým srážkovým normálem. V Mariánských Lázních spadlo 17. 4. 58 mm srážek. Květen, červen a červenec byly srážkově nadnormální. V těchto měsících se opakovaně vyskytovala období se silnou bouřkovou činností, která vedla k vysokým denním srážkovým úhrnům až k výskytu přívalových srážek. V květnu se jednalo o bouři z 26. na 27. 5. v Čechách. V červnu spadlo nejvíce srážek ve Slezsku a na severu Moravy, nejméně v západních Čechách. V období od 22. 6. do 30. 6. byly pozorovány lokální přívalové deště, které vedly k přechodnému vzestupu hladin řek. Při bouřkách 24. 6. docházelo k rozsáhlým škodám větrem zejména v oblasti Ledče nad Sázavou, Železných hor, Chrudimska, Hořicka, ale i v Beskydech. Lokálně byl pozorován výskyt extrémních jevů typu tornáda. Další souvislý pás bouří byl zaznamenán 23. 7. 2009. Poškození lesních porostů větrem bylo nejvýraznější v oblasti severovýchodních Čech, Liberecka a Krkonoš. Srpen byl srážkově podnormální v oblasti středních a západních Čech, září pak v celé České republice. Ve druhé polovině srpna a v září docházelo k lokálním přísuškům, které však neměly zásadní vliv na zdravotní stav lesních porostů. Říjen byl srážkově nadnormální, od středních poloh s výskytem sněhových srážek, listopad i prosinec byly srážkově normální.

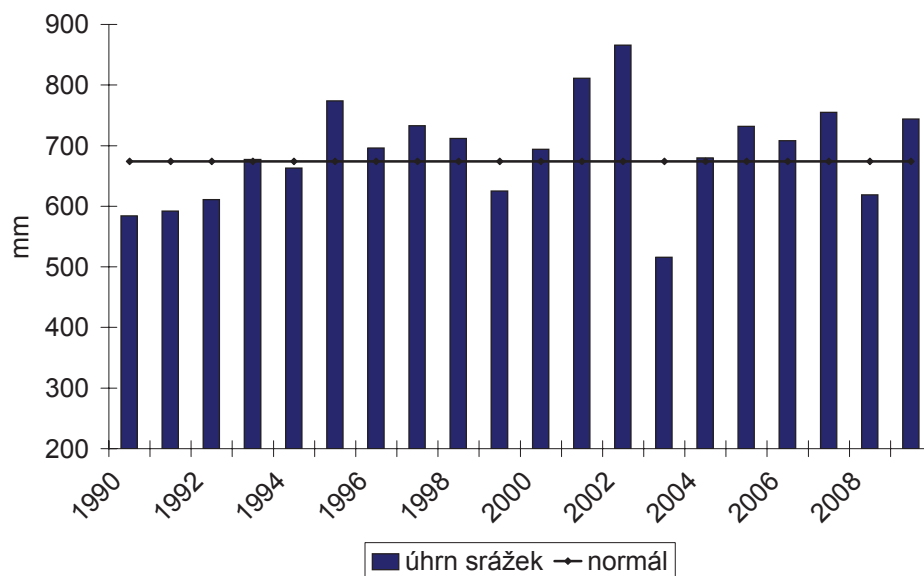
Sněhová pokrývka

Zima 2008/2009 byla ve srovnání s předchozími lety na sněhovou pokrývkou poměrně bohatá, zejména ve své druhé polovině (**obr. 5**). Ve středních polohách odtávala sněhová pokrývka až v průběhu března, na horách setrvávala až do dubna. To pozitivně ovlivnilo dostupnost půdní vláhy na počátku jarního období, kdy byl zaznamenán výraznější nedostatek srážek. Pro podzimní období byl charakteristický rychlý nástup sněhové pokrývky v polovině října 2009. Ve dnech 14. a 15. 10. napadlo velké množství sněhu, jež v řadě oblastí vedlo k polomům, a to i v listnatých porostech, kde nový sníh zatížil dosud olistěné koruny stromů. Nejsilněji byla postižena oblast Beskyd a Vsetínska. Na Lysé hoře byla sněhová pokrývka vyšší než 1 m, což je pro říjen rekord od doby zahájení měření v roce 1897 (původní nejvyšší hodnota sněhové pokrývky zde byla v roce 1930 – 92 cm). Na přelomu října a listopadu 2009 sněhová pokrývka na většině území České republiky roztála a v prosinci byla i na horách relativně nízká. K vydatnějšímu sněžení došlo až v první lednové dekádě roku 2010.

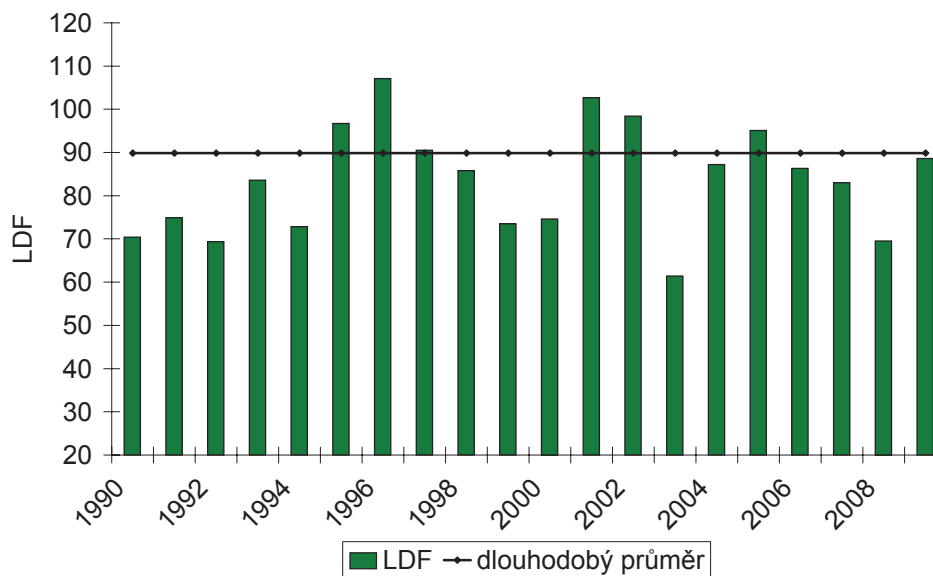
Obr. 1: Průměrné roční teploty vzduchu od roku 1990
Average annual air temperature since 1990



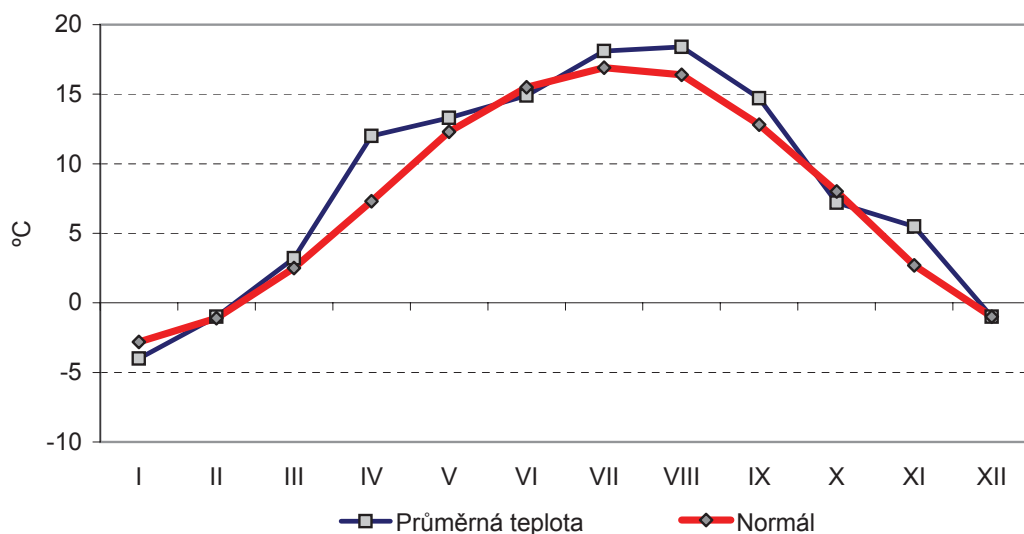
Obr. 2: Průměrné roční úhrny srážek od roku 1990
Average annual precipitation since 1990



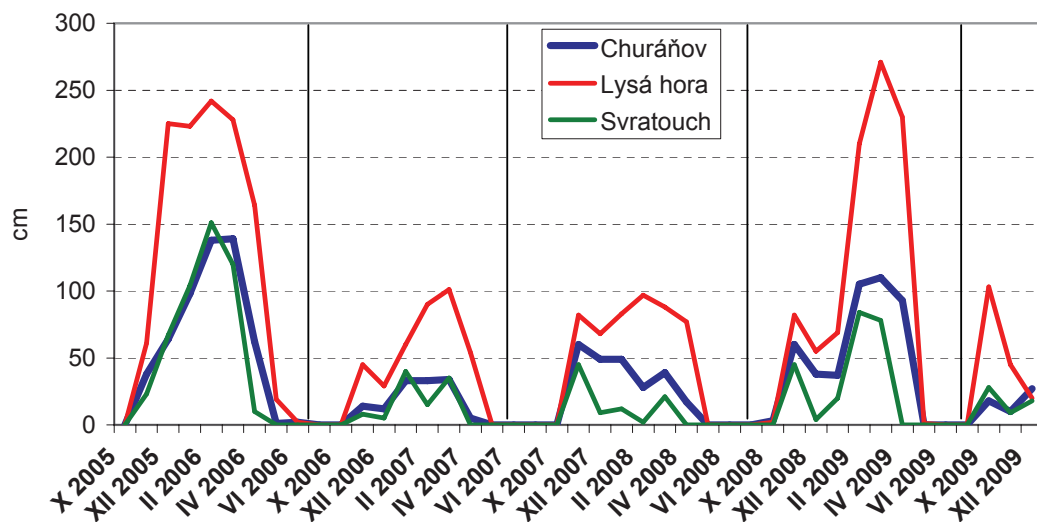
Obr. 3: Langův dešťový faktor od roku 1990
Lang's rain factor since 1990



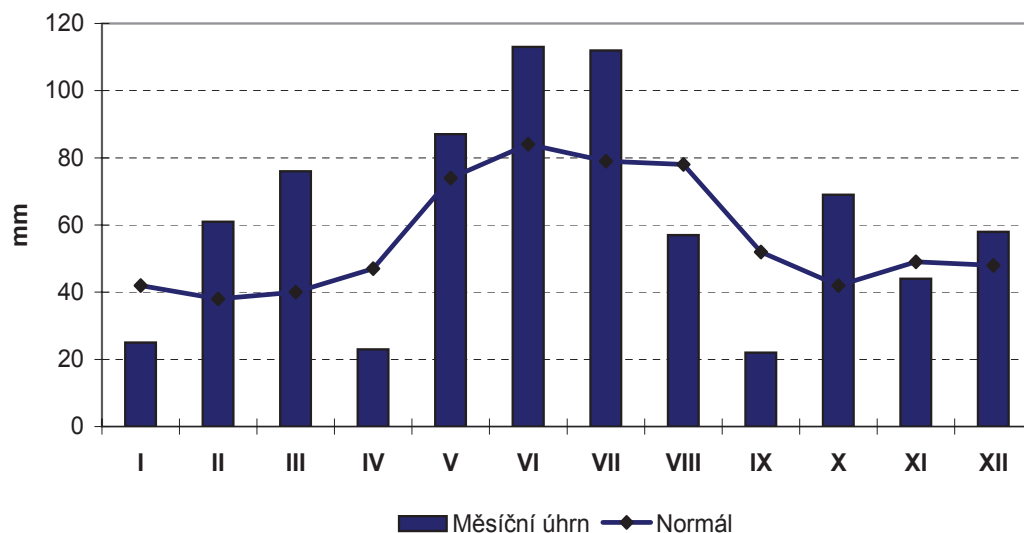
Obr. 4: Průměrné měsíční teploty vzduchu v roce 2009
Average monthly air temperature in 2009



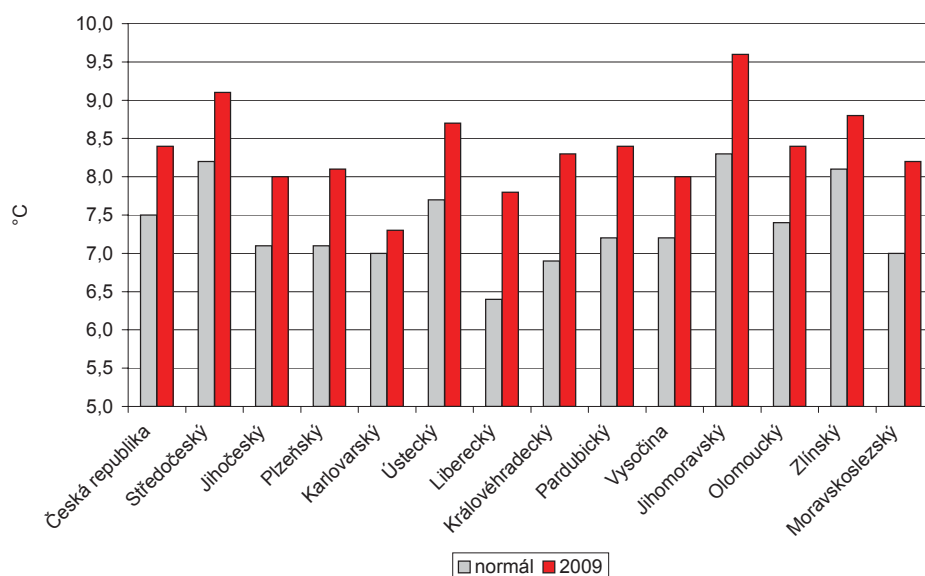
Obr. 5: Maximální měsíční výška sněhové pokrývky na stanicích Churáňov (1 118 m n. m.), Svratouch (733 m n. m.) a Lysá hora (1 324 m n. m.) v zimě 2005/6, 2006/7, 2007/8 a 2008/9 a 2009
Maximal monthly height of snow pack in Churáňov, Svratouch and Lysá hora stations in winters 2005/6, 2006/7, 2007/8 and 2008/9 and 2009



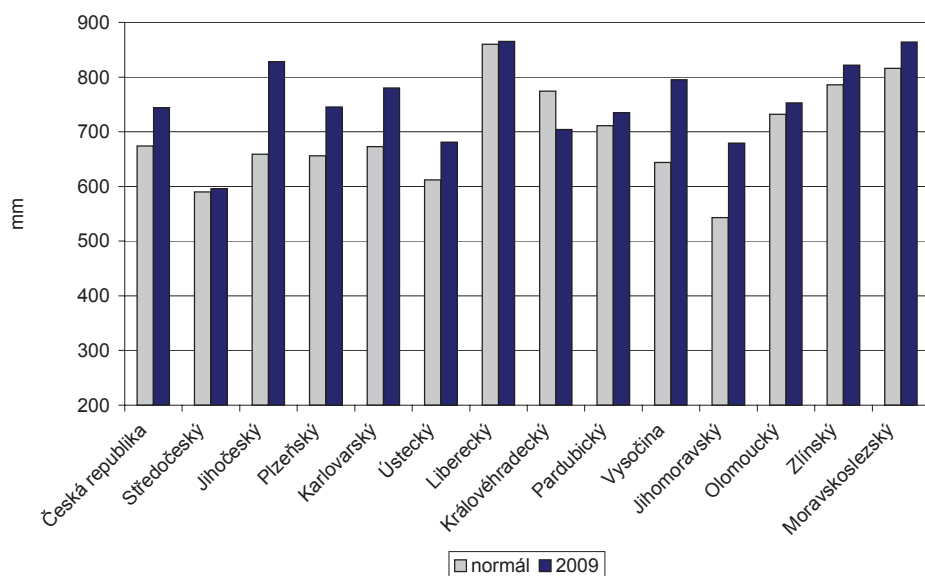
Obr. 6: Průměrné měsíční úhrny srážek v roce 2009
Average monthly precipitation in 2009



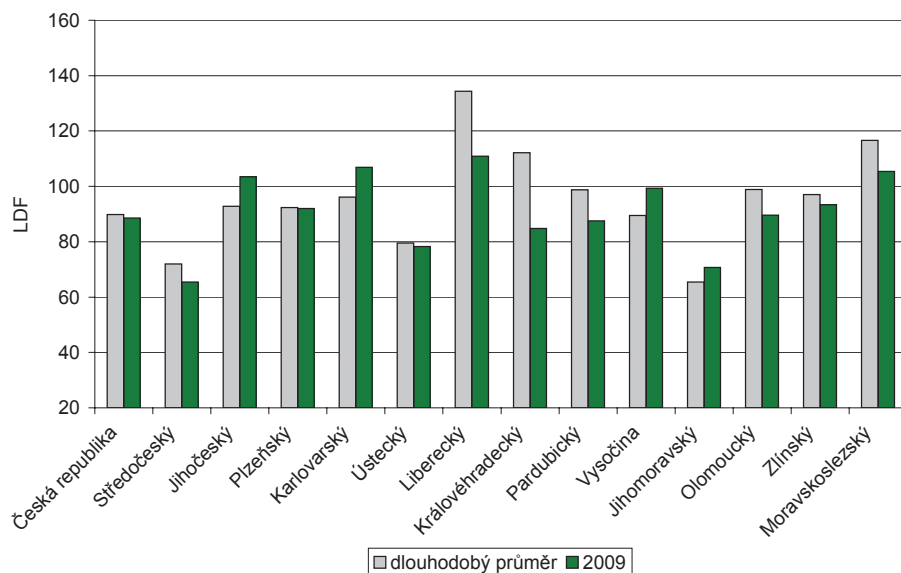
Obr. 7: Průměrné roční teploty vzduchu v krajích ČR v roce 2009
Average annual air temperature in the regions of CR in 2009



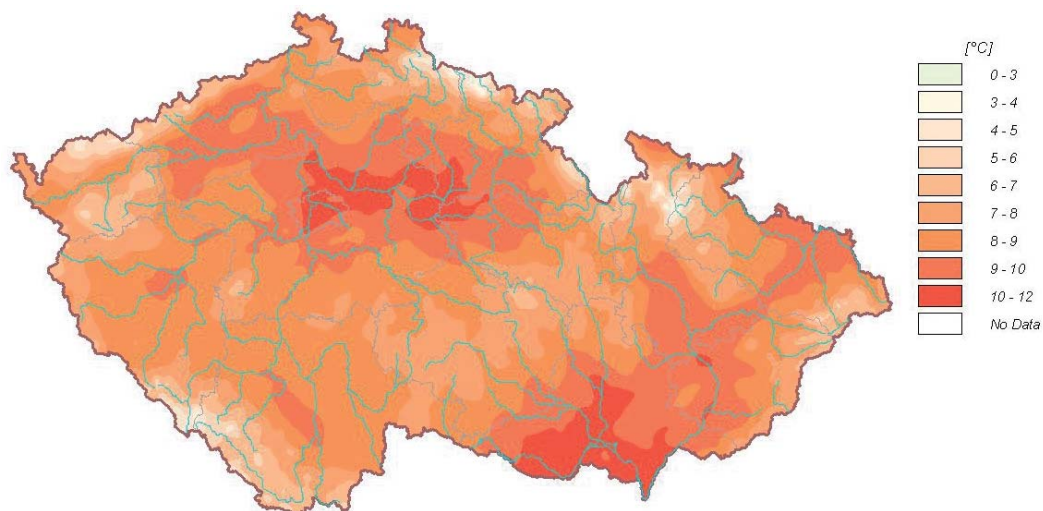
Obr. 8: Průměrné roční úhrny srážek v krajích ČR v roce 2009
Average annual precipitation in the regions of CR in 2009



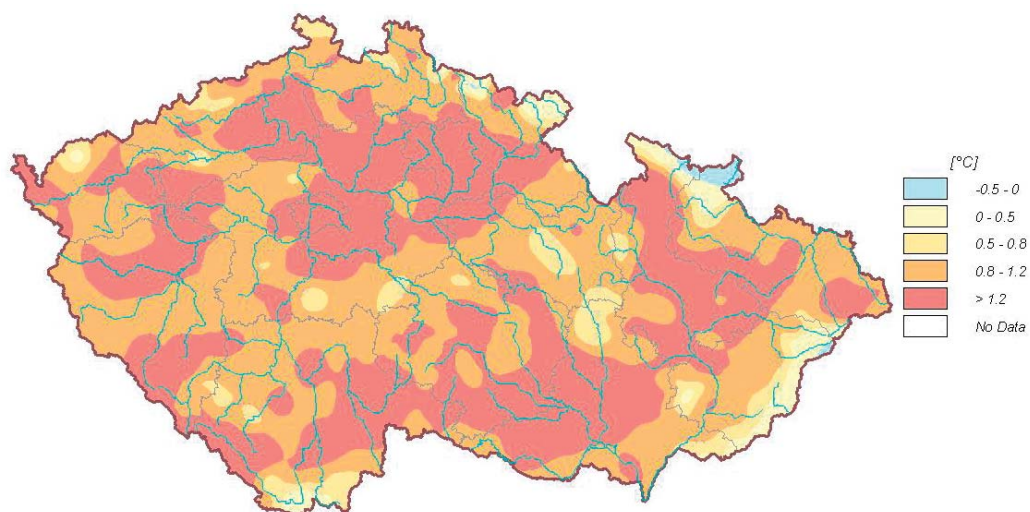
Obr. 9: Langův dešťový faktor v krajích ČR v roce 2009
Lang's rain factor in the regions of CR in 2009



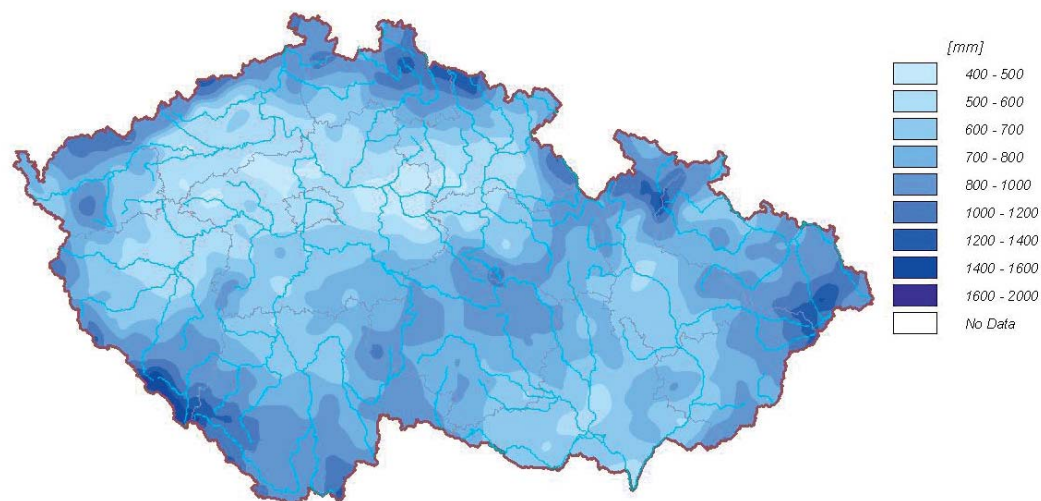
Obr. 10: Průměrná teplota vzduchu v roce 2009 [°C]
Average air temperature in 2009 [°C]



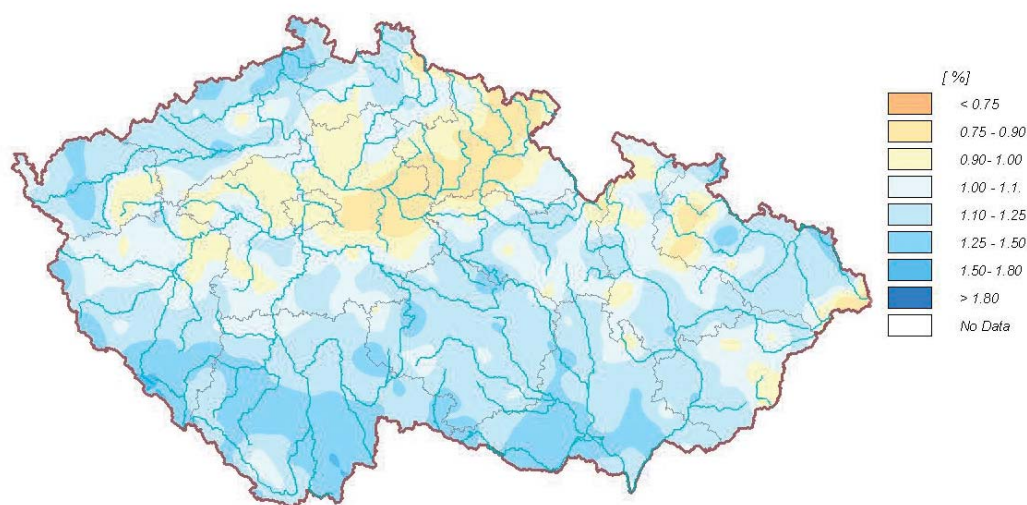
Obr. 11: Odchylka průměrné teploty vzduchu v roce 2009 od normálu 1961 – 1990 [°C]
Deviation of average air temperature in 2009 from the 1961 – 1990 normal [°C]



Obr. 12: Úhrn srážek v roce 2009 [mm]
Average precipitation in 2009 [mm]



Obr. 13: Srážky v roce 2009 ve srovnání s normálem 1961 – 1990 [%]
Average precipitation in 2009 compared to the 1961 – 1990 normal [%]



Nahodilé těžby a abiotická poškození

Podle evidence zaslané vlastníky a správci lesů Lesní ochranné službě činil v roce 2009 **celkový objem nahodilých těžeb** přibližně 4,5 mil. m³, což představuje poměrně významný meziroční pokles (65 % roku 2008). Po přepočtu na celkovou plochu lesa (zaslaná evidence nepokrývá stav z celého území ČR) činil celkový objem nahodilých těžeb zhruba 6,4 mil. m³. Tento objem představuje cca 40 % celkové výše ročních těžeb a z tohoto hlediska můžeme rok 2009 řadit k letům relativně příznivým. Příznivým je v porovnání s rokem 2006 (kdy byl podíl nahodilých těžeb na těžbách celkových zhruba poloviční), ale zejména s rokem 2007, kdy se tento podíl zvýšil vlivem orkánu Kyrill na cca tři čtvrtiny. K poklesu došlo i v porovnání s rokem 2008, kdy podíl nahodilých těžeb činil zhruba dvě třetiny těžeb celkových (obr. 14).

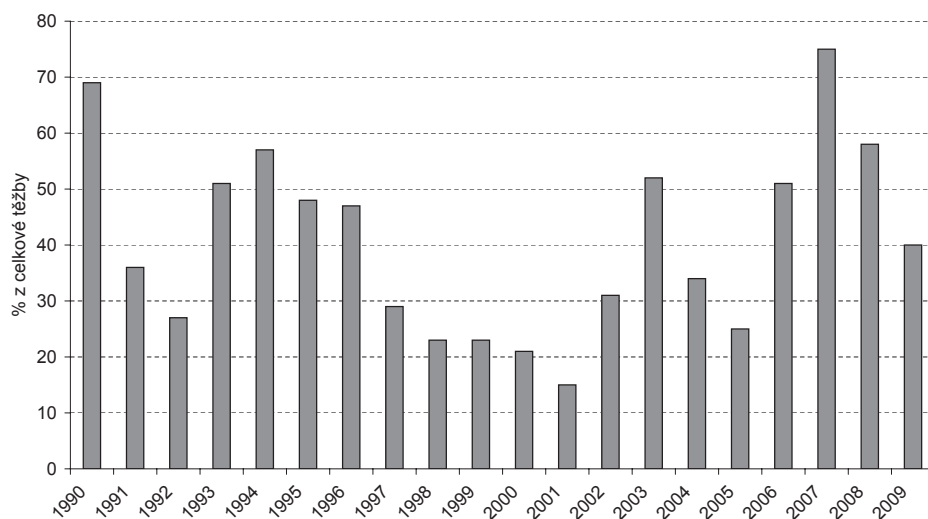
Na evidovaných 4,6 mil. m³ mají hlavní podíl abiotické vlivy – 2,39 mil. m³ (tj. přibližně polovina, přesněji 52 %), zbylých cca 2,1 mil. m³ připadá na biotické škůdce (tradičně zejména na kůrovcové dříví), což představuje významný nárůst podílu tohoto typu poškození v porovnání s předchozím obdobím. Ve srovnání s rokem 2008 objem nahodilých těžeb v roce 2009 významně poklesl, z cca 10,1 mil. m³ na zhruba 6,4 mil. m³. V roce 2009 se na abiotickém poškození lesa projevil významněji letní vichřice spojené s lijáky a přívalovými dešti, které však způsobily poškození spíše v regionálním měřítku. Relativně sušší a teplejší období následovalo ve druhé polovině srpna a v září. V říjnu pak došlo k významnějšímu poškození dřevin těžkým mokrým sněhem, kdy byly zasaženy nejen jehličnaté, ale i listnaté dřeviny, jelikož byly v tomto období ještě částečně olistěné.

Objem evidovaných těžeb v důsledku poškození abiotickými vlivy (vítr, sníh, námraza, sucho a ostatní pří-

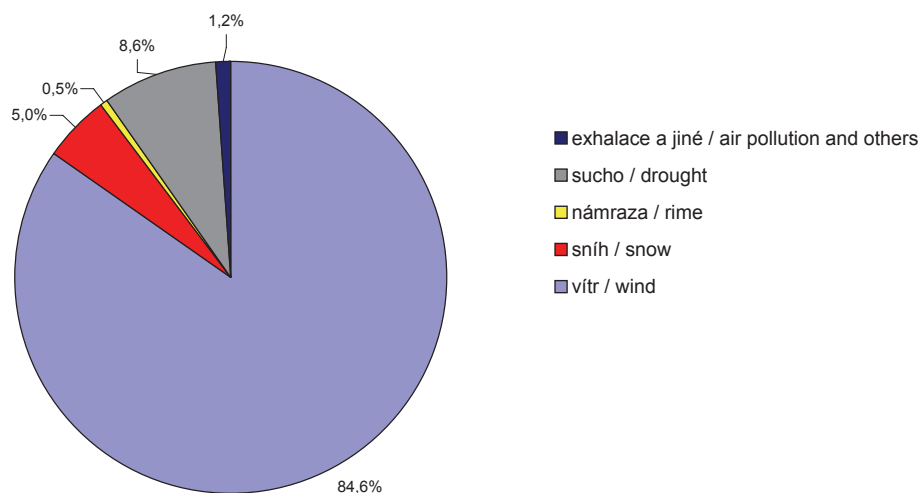
činy včetně antropogenních faktorů) činil v roce 2009 2,37 mil. m³ (2008: 5,27 mil. m³; 2007: 9,344 mil. m³; 2006: 4,582 mil. m³) (tab. 3). Podíl jednotlivých faktorů na celkovém objemu v roce 2009 je přehledně zobrazen v obr. 15. Dominantní (85 %) bylo poškození **větrem** (obr. 16), které činilo 2 mil. m³ (2008: 4,855 mil. m³; 2007: 8,842 mil. m³; 2006: 1,421 mil. m³). Ve srovnání s předchozím rokem, kdy se na značném objemu těžeb dřeva poškozeného větrem podepsala zejména vichřice Emma ze začátku března 2008, došlo k významnému poklesu a rok 2009 se z hlediska škod polomy zařadil mezi roky průměrné. **Sněhem** bylo podle dostupné evidence v roce 2009 poškozeno cca 120 tis. m³, což představuje mírný nárůst ve srovnání s rokem 2008 (obr. 16). Vysokých škod sněhem z let předchozích, zejména z roku 2006, dosaženo nebylo (2008: 83 tis. m³; 2007: 172 tis. m³; 2006: 2 590 tis. m³). V roce 2009 bylo vlivem poškození **námrazou** evidováno 11 tis. m³. Pokračuje tak trend snižování objemu dřeva poškozovaného vlivem tohoto abiotického faktoru (2008: 14 tis. m³; 2007: 29 tis. m³; 2006: 217 tis. m³) (obr. 16). Srovnatelně nízké objemy těžeb způsobených námrazou byly např. v roce 2005 nebo 2001. **Suchem** bylo v roce 2009 poškozeno cca 203 tis. m³ dřeva, což představuje nižší množství v porovnání s předchozím obdobím (2008: 256 tis. m³; 2007: 243 tis. m³; 2006: 295 tis. m³). Objem dřeva poškozeného suchem klesá od roku 2004, kdy byl zaznamenán výrazný nárůst poškozených porostů, zřejmě jako důsledek srážkově velmi podnormálního roku 2003 (obr. 18). **Ostatní** škodlivé abiotické vlivy (exhalace, mráz, požáry, jiné) tvořily v roce 2009 přibližně pouze 1 % z evidovaných nahodilých těžeb způsobených abiotickými vlivy. V roce 2009 bylo v této kategorii evidováno cca 58 tis. m³ vytěženého dřeva (2008: 62 tis. m³; 2007: 57 tis. m³; 2006: 59 tis. m³).

Z regionálního hlediska byly polomy v roce 2009 nejvíce zasaženy kraje Moravskoslezský (299 tis. m³), Středočeský (292 tis. m³), Jihočeský (229 tis. m³), Pardubický (219 tis. m³) a Olomoucký (217 tis. m³). Těchto pět krajů reprezentuje cca 60 % evidovaného celorepublikového množství polomů.

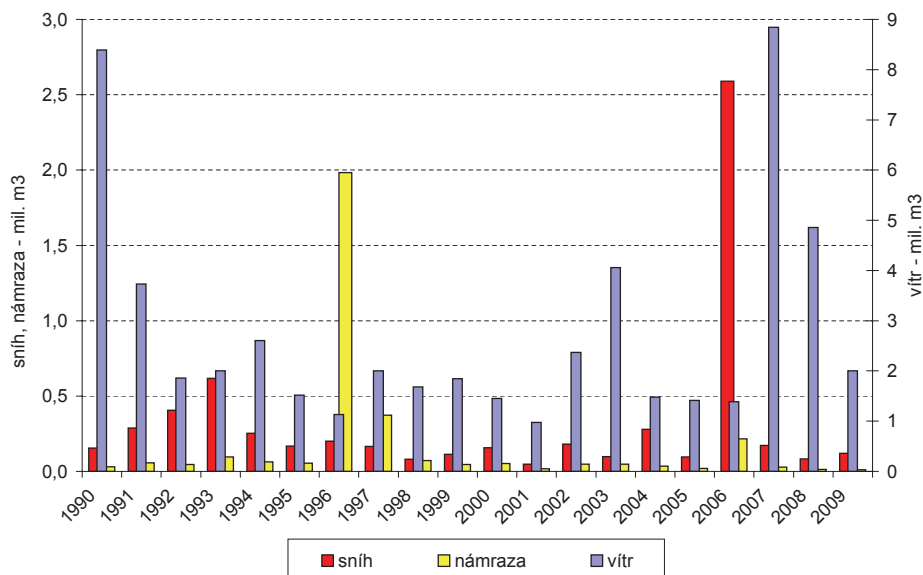
Obr. 14: Podíl nahodilých těžeb v letech 1990 – 2009
Percentage of salvage fellings in years 1990 – 2009



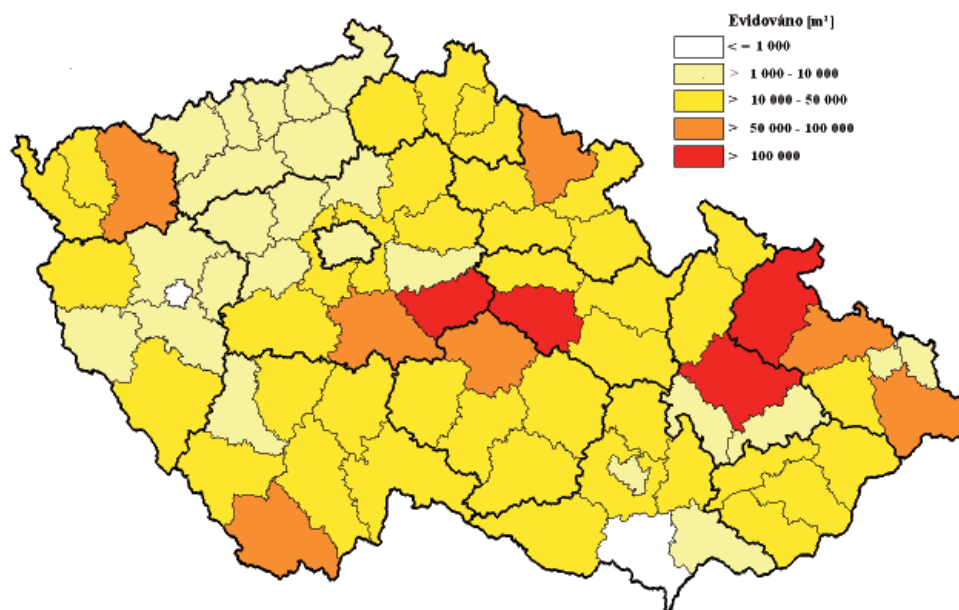
Obr. 15: Podíl poškození porostů jednotlivými abiotickými vlivy v roce 2009
Percentage of damage to stands by single abiotic factors in 2009



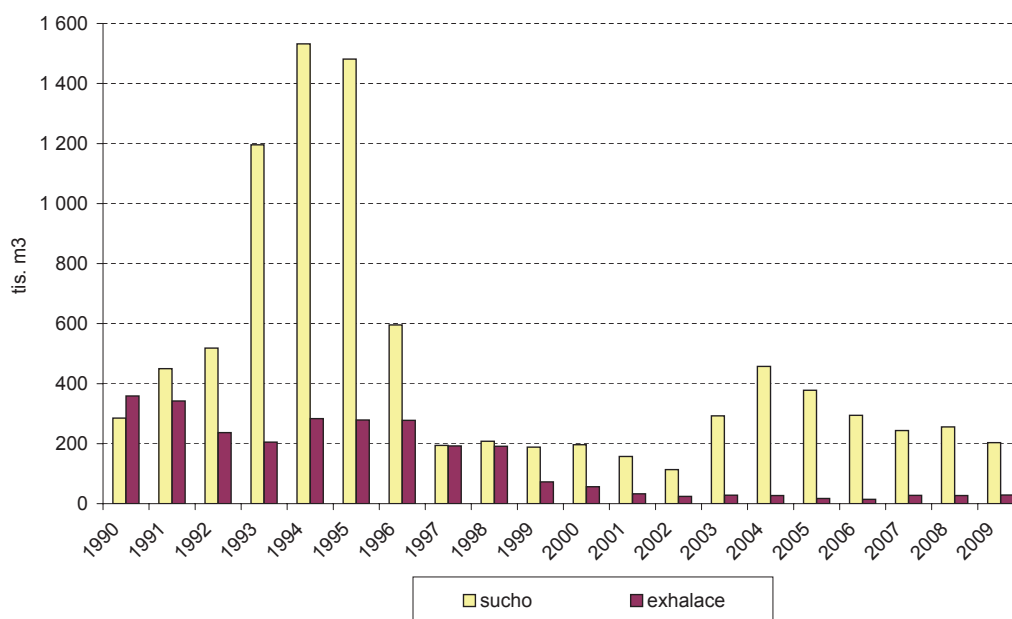
Obr. 16: Evidované poškození porostů větrem, sněhem a námrazou od roku 1990
Recorded damage to stands by wind, snow and rime since 1990



Obr. 17: Evidované poškození porostů větrem, sněhem a námrazou v roce 2009
Recorded damage to stands by wind, snow and rime in 2009



Obr. 18: Evidované poškození porostů suchem a exhalacemi od roku 1990
Recorded damage to stands by drought and air pollution since 1990

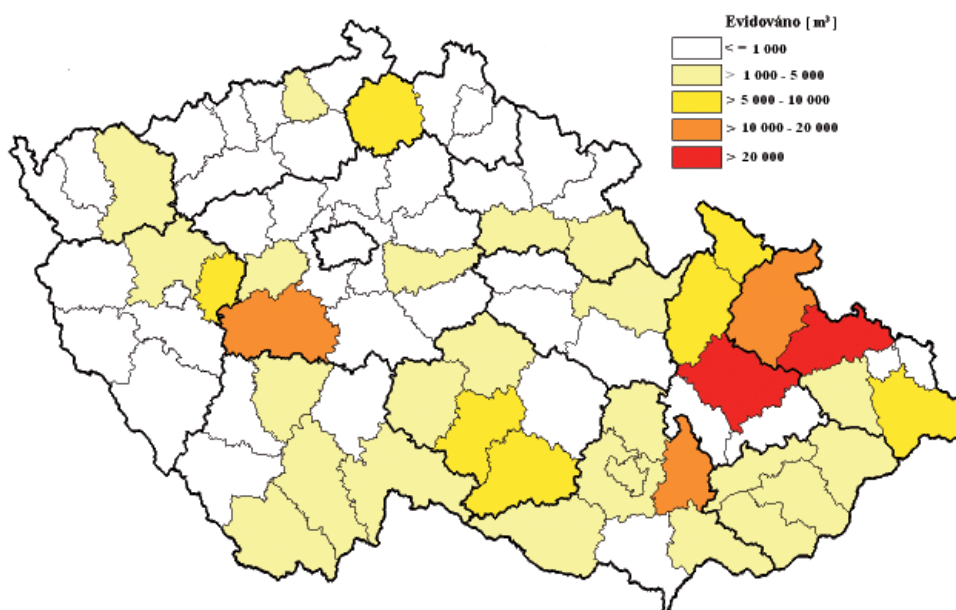


Mezi nejvíce zasažené okresy náležely Olomouc (123 tis. m³), Chrudim (109 tis. m³), Bruntál (108 tis. m³), Kutná Hora (105 tis. m³) a Frýdek-Místek (96 tis. m³) (**obr. 17**).

Poškození suchem bylo v roce 2009, stejně jako v roce 2008, hlášeno zejména z oblasti Moravy a Slezska. Nejvyšší objemy těžeb v důsledku sucha byly v roce 2009 evidovány v Moravskoslezském 51 tis. m³ (2008: 68 tis. m³) a Olomouckém 47 tis. m³ (2008: 67 tis. m³) kraji. Třetí nejvyšší objem byl hlášen z Jihomoravského kraje – 23 tis. m³ (2008: 27 tis. m³). V těchto oblastech bylo evidováno vyšší poškození suchem nejen v roce 2009, ale i v letech předchozích.

Výhled pro rok 2010 nemůžeme označit za příznivý. Škody po větrných kalamitách z předchozích let jsou již zpracovány, nicméně narušená statická stabilita lesních porostů v okolí kalamitních ploch zvyšuje nebezpečí polomů při silnějších větrných prouděních. Příznivě by se v lesních porostech mohla projevit na srážky bohatá zima 2009/2010. Zajištění dostatečného množství vody v jarním období bude důležité pro vitalitu dřevin a také pro zajištění dobré ujímavosti jarních výsad.

Obr. 19: Evidované poškození porostů suchem v roce 2009
Recorded damage to stands by drought in 2009



Antropogenní a nespecifická poškození

V roce 2009 došlo k mírnému navýšení objemu těžeb v důsledku poškození průmyslovými imisemi, tzv. **exhalačních těžeb**, který činil 29 tis. m³ (**tab. 3**) (v roce 2008 byl tento objem 27 tis. m³). Evidujeme tak již třetí rok víceméně ustálený stav (**obr. 18**). Nejvyšší objem exhalačních těžeb byl opět hlášen z kraje Olomouckého (12,6 tis. m³). V rámci ostatních krajů byl vykazovaný objem výrazně nižší, např. kraj Karlovarský (4,2 tis. m³), Jihomoravský (3,5 tis. m³), Pardubický (3,0 tis. m³), Ústecký (2,1 tis. m³), Moravskoslezský (1,6 tis. m³); nejméně pak kraj Hlavní město Praha, Jihočeský, Vysočina, Královéhradecký, Liberecký, Plzeňský, Středočeský a Zlínský.

Tzv. karenční jevy, mezi něž patří žloutnutí, bývají dávány do úzké souvislosti s degradací půd a deficitem 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 roce 2009 hlášeno z celkem 24 tis. ha lesa (**tab. 4**). Největší rozlohy žloutnoucích smrkových porostů hlásil Moravskoslezský kraj – 13,2 tis. ha (okr. Frýdek-Místek 7,2 tis. ha, Opava 2,9 tis. ha, Bruntál 2,6 tis. ha), dále Karlovarský kraj – 5,4 tis. ha (okr. Karlovy Vary 3,7 tis. ha, Sokolov 1,2 tis. ha), Liberecký kraj – 2,6 tis. ha (okr. Jablonec 1,6 tis. ha, Liberec 0,6 tis. ha), Královéhradecký kraj – 0,9 tis. ha (okr. Náchod 0,7 tis. ha) (**obr. 20**).

Území postižená tímto jevem zůstávají po řadu let víceméně stejná – největší rozlohy postižených porostů se nacházejí v severních (většinou horských) oblastech republiky.

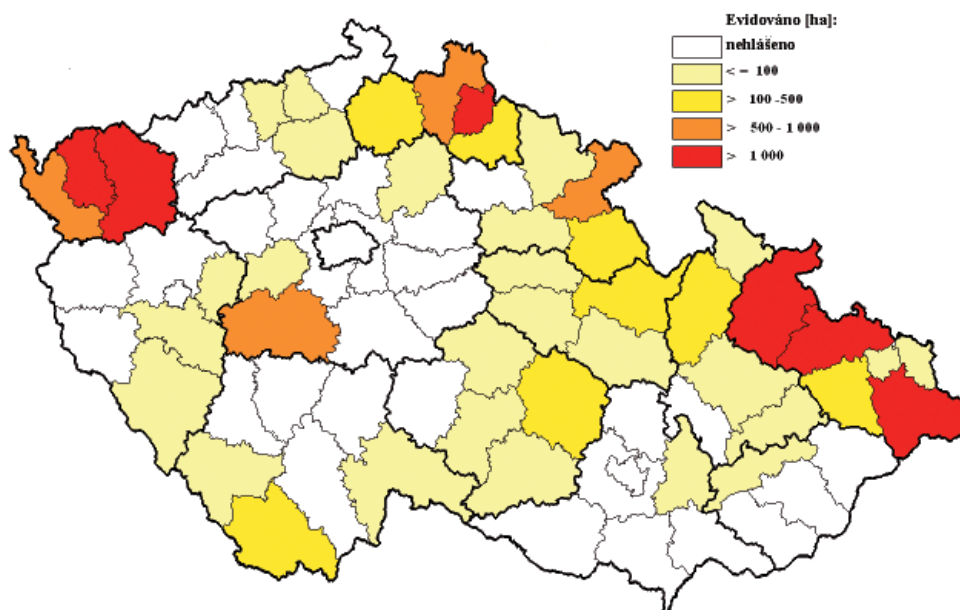
Případy poškození lesních porostů vlivem lidské (antropogenní) činnosti (průmyslová výroba, tepelné elektrárny, teplárny, zemědělské provozy a další antropogenní činnost) řeší ve Výzkumném ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i., zejména pracovníci útvaru Ekologie lesa. Jedná se o případy řešené na základě žádostí a upozornění vlastníků a správců lesa. To znamená, že se nejedná o systematické celoplošné vyhledávání a evidenci tohoto typu poškození lesních porostů.

Zemědělské provozy negativně ovlivňují zdravotní stav lesních porostů v lokalitách, kde intenzivní zemědělská činnost bezprostředně sousedí s lesními porosty. Nejčastěji se jedná o ovlivnění porostů sousedících s vepřínou, drůbežárny nebo se skládkami odpadních výkalů a močůvky. V těchto případech se projevuje především negativní vliv dusíkatých látek pronikajících do lesních porostů. V minulosti byly zaznamenány např. případy prosakování odpadní močůvky do sousedního lesa a také poškození okrajů lesa při hnojení a rozmetání nebo rozstřikování hnojiv a močůvky na s lesem bezprostředně sousedících zemědělských pozemcích. V posledních dvou letech (2008, 2009) nebyly případy tohoto typu řešeny.

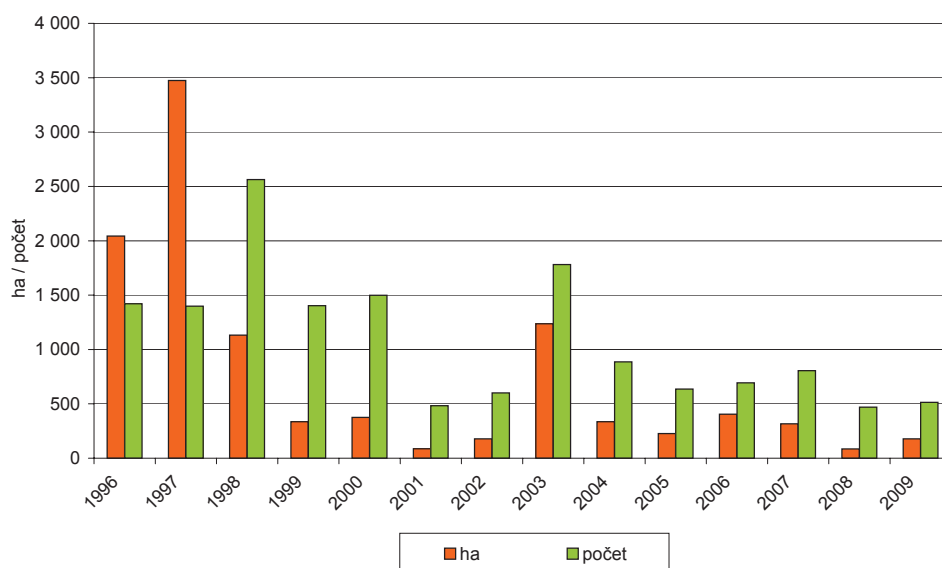
Různé typy průmyslových nebo chemických provozů znamenají v současné době pro lesní porosty spíše lokální riziko. Může dojít k úniku plynů (HCl, Cl₂, HF a dalších) nebo provozních kapalin (koncentrované roztoky kyselin, solí, rozpouštědel apod.), které působí škody v porostech sousedících s těmito provozy.

Pravidelně zaznamenáváme poškození lesních porostů v okolí skláren 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. Fluorovodík je problematickým plynem vzhledem k jeho vysoké fyto toxicitě.

Obr. 20: Evidovaný výskyt žloutnutí smrku v roce 2009
Recorded occurrence of spruce chlorosis in 2009



Obr. 21: Rozloha a počet lesních požárů od roku 1996
Area and number of forest fires since 1996



Stejně jako v roce 2008 byl i v roce 2009 sledován stav porostů na LS Telč u sklárny Janštejn, kde dochází opakovaně k únikům fluorovodíku a k poškozování sousedícího porostu. V roce 2009 zde proběhla těžba uhynulých a silně poškozených stromů.

Viditelné chřadnutí a poškození lesních porostů je opakovaně zaznamenáváno a hlášeno vlastníky a správci lesa také podél komunikací, které jsou v zimním období intenzivně chemicky ošetřované posypovými solemi nebo roztokem solanky. Poškození způsobuje odstříkovaná solná břčka, jemný aerosol vířený při průjezdu vozidel a zatékání tajícího sněhu s rozpuštěnými solemi do porostů.

Zasolení půd po splavení a zatékání solné břčky do porostů je hlavní příčinou následného poškozování dřevin. V jarním období 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 sníh z vozovek desítky až stovky metrů od vozovky. Vzniklé odumřelé plochy (kola, pásy i nepravidelné skupinky) nejsou v některých případech správně klasifiko-

vány jako poškození vlivem negativního působení chloridů a jsou vytěženy a evidovány až po sekundárním napadení jinými škodlivými činiteli.

Po nárůstu hlášení a řešených případů v roce 2008 došlo v roce 2009 ke snížení jejich počtu. Podle zkušeností z poradenské služby je nutno konstatovat, že na řadě míst vlastníci a správci lesů na tento typ poškození rezignují a berou ho jako nutné zlo, které nelze jednoduše vyřešit. Negativní vliv chloridů lze však prokázat chemickou analýzou odebraných vzorků půdy a jehličí v chřadnoucích porostech a tyto výsledky pak využít při jednání se správcem komunikace o možném řešení situace.

Požáry

V roce 2009 vzrostlo poškození lesních porostů **lesními požáry** oproti předchozímu roku jak v celkovém počtu požárů, tak zejména rozlohou. Na území republiky bylo evidováno 514 lesních požárů na celkové ploše cca 178 ha (v roce 2008 se jednalo o 470 požárů na 86 ha) (**obr. 21**). Tradičně největší počet požárů připadal na vrub lidskému zavinění, celkem 434 požárů o celkovém rozsahu 140 ha, přičemž jednoznačně nejvyšší podíl zde dlouhodobě hraje lidská nedbalost spolu s kouřením v lese. Přírodní vlivy (blesk) zapříčinily vznik požáru pouze v 7 případech, což je přibližně stejný počet jako v roce předchozím (2008 – 8 případů). Co do rozsahu však zde nebyla vykázána žádná škoda. Podíl případů, kdy nebyla zjištěna příčina (56 požárů na 27 ha), rovněž představuje pokles oproti roku 2008.

BIOTIČTÍ ČINITELÉ

Působením biotických činitelů bylo v roce 2009 podle evidence poškozeno kolem 2,1 mil. m³ dřevní hmoty (v roce 2008 se jednalo o cca 1,8 mil. m³). Dominantní roli tak jako každoročně představoval podkorní hmyz na jehličnanech (smrku), který způsobil více jak 90 % evidovaného objemu poškození, podobně jako ve většině okolních středoevropských zemích.



Kůrovcová kola po napadení lýkožroutem smrkovým (Pardubicko, srpen 2009)



Neasanované polomové dříví napadené kůrovci, hlavně lýkožroutem smrkovým (Šumava, červenec 2009)

Hmyzí škůdci v lesních porostech

Uplynulý rok nelze z pohledu výskytu hmyzích škůdců celkově jednoznačně charakterizovat, jelikož závisí na hodnocení jednotlivých dílčích skupin. V případě listožravého hmyzu je možné hovořit o přetrvávání příznivé situace z předcházejících let, byl evidován v zanedbatelném množství. V případě podkorního hmyzu dochází naopak v posledním období ke každoročnímu nárůstu evidovaného poškození. Výskyt tzv. ostatního hmyzu se nijak nevymykal předcházejícím obdobím.

Podkorní hmyz

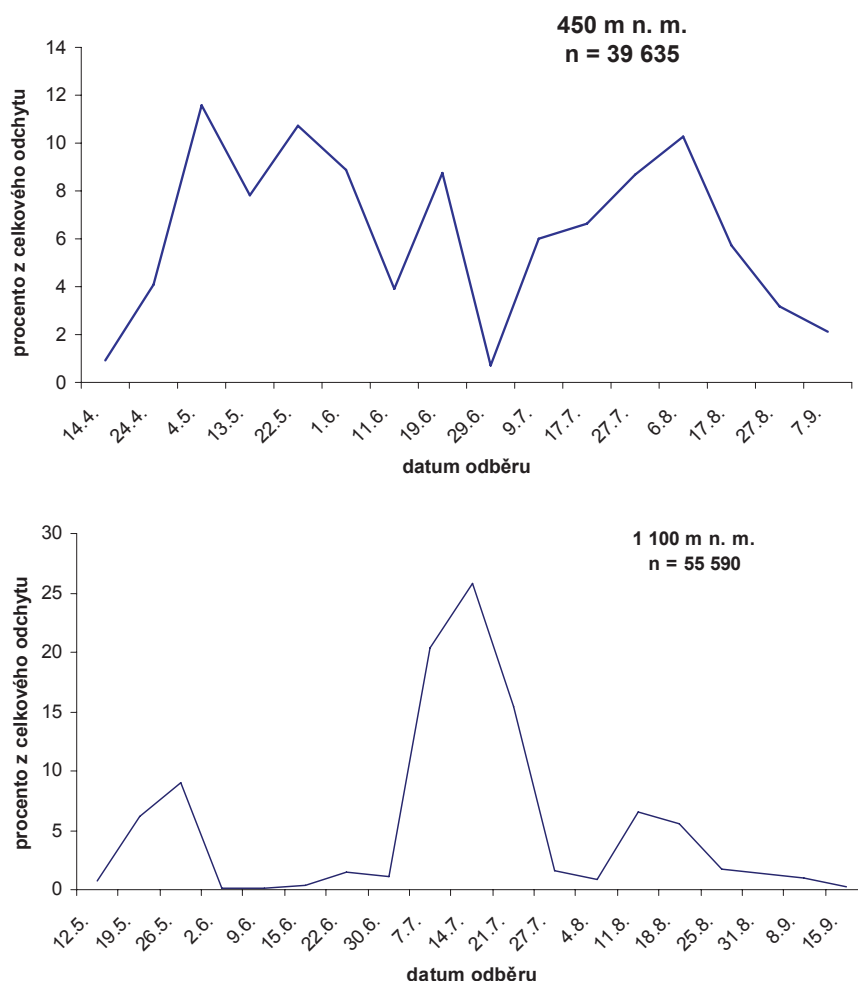
Kůrovci na smrku

Je zřejmé, že v celém regionu střední Evropy představují kůrovci na smrku nadále jeden z hlavních problémů ochrany lesa. Je podstatné, že naprostou většinu smrkových nahodilých těžeb biotického charakteru stále tvoří hmota napadená **lýkožroutem smrkovým** (*Ips typographus*), zbytek jde na vrub především **lýkožrouta lesklého** (*Pityogenes chalcographus*) a **lýkožrouta severského** (*Ips duplicatus*).

Obdobně jako v posledních letech se opakovala situace, kdy vlivem teplotně nadnormální a srážkově slabé zimy 2008/2009 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 a vyšších nadmořských výškách za vegetační období roku 2009 je zachycen na přiložených grafech (**obr. 22**). Vlivem rychlého nástupu teplého počasí bylo první (velmi silné) rojení lýkožrouta smrkového v nižších polohách zaznamenáno již před 10. dubnem, tzn. nejméně o dva týdny dříve než „bylo dříve obvyklé“ (není zaznamenáno v grafech!). Rovněž i ve středních polohách nastalo jarní rojení již v polovině dubna. Toto rojení pak trvalo podle jednotlivých lokalit déle než měsíc. V horských oblastech, kde vydržela sněhová pokrývka delší dobu, došlo k prvnímu rojení až v polovině května. Vznikly tak výrazné rozdíly v letu kůrovců a ve vývoji první generace.

Hlavním problémem v jarním období bylo, že nezvykle časný termín rojení mohl v řadě případů způsobit pozdní zahájení kontroly nebo i přípravy kontrolních opatření a promeškání nejvhodnější doby pro včasnou reakci na intenzitu jejich napadení, kdy při silném napadení je možno ještě odpovídajícím způsobem navýšit jejich počty. Včas připravená obranná opatření, zejména lapáky, byla v místech s vysokou populační hustotou záhy velmi silně nalétnuta (3 a více závrťů na 1 dm²) a bylo tedy potřebné doplnit (přikácet)

Obr. 22: Rojení lýkožrouta smrkového v roce 2009
Swarming of *Ips typographus* in 2009



další. Odchyty do feromonových lapačů byly rovněž vysoké, až několik tisíc brouků při každé kontrole. Při výrazném nepoměru počtu obranných opatření a početnosti rojících se kůrovců na dané lokalitě docházelo k oslabení funkce připravených opatření a byl pozorován zvýšený nálet kůrovců na stojící stromy.

Přibližně v polovině června došlo k významné změně počasí, které bylo sice nadále velmi teplé, ale také velmi deštivé. Vlastní vývoj již nalétnutých kůrovců byl ovlivněn až v samém jeho konci, který byl výrazně zbrzděn a opozdil se tak poněkud výlet první generace brouků. Deštivé počasí trvalo prakticky až do závěru července. Díky vlhčímu počasí se lokálně mohla projevit i vyšší úmrtnost v jednotlivých stadiích pod kůrou vlivem různých patogenů l. smrkového, celkovou výši populace to ovšem významně neovlivnilo. Počátek druhého rojení byl zaznamenán téměř na celém území v prvním týdnu v červenci. V nejvyšších polohách bylo letní rojení v červenci ukončeno, ale v polohách středních a nízkých bylo rozvleklé, protažené až do konce léta (v kombinaci se sesterským přerováním a místy i zakládáním třetí generace). Srpen a září patřily k měsícům velmi suchým a teplým a letová aktivita l. smrkového byla v podstatě ukončena díky dlouhotrvajícímu teplému a slunečnému počasí až po polovině září. Brouci tak měli možnost dokončit svůj

vývoj až do stadia dospělce. V průběhu září byl ve všech nadmořských výškách zaznamenán výskyt převážně žlutých dospívajících brouků v úživném žíru. Vývoj lýkožroutů byl dokončován díky dobrému zásobení stromů vláhou z jarního období (zvýšení vitality porostů) prakticky bez viditelných barevných změn jehličí napadených stromů. K opadávání kůry po dokončeném vývoji brouků a jejich úživném žíru docházelo u stromů se stále ještě zeleným jehličím. Tato skutečnost značně ztěžovala včasné odhalení napadených stromů, mnohé stromy byly proto asanovány pozdě, po výletu části, nebo i většiny brouků. Někteří brouci ještě v samém závěru sezony vylétli, zpravidla za účelem zazimování, většina však bude přezimovat pod kůrou v požercích ve stadiu dospělců. Je tedy předpoklad, že první rojení l. smrkového v roce 2010 bude velmi silné, brouci vylétnou hromadně okamžitě s nástupem teplého počasí na jaře (většina nebude nucena dokončovat imaginální vývoj). Ke ztížení situace došlo také vlivem volby nesprávného způsobu asanace napadených stromů v pokročilém stadiu vývoje, kdy při harvestorovém zpracování dochází ke shrnování kůry i s přežívajícími brouky, kteří tak zůstávají v lese. Z hlediska ochrany lesa je proto tato metoda v době, kdy se pod kůrou vyskytují převážně již žlutí a hnědí brouci nové generace a kdy soudrž-



Drtinky na patě kmene vyhazované ze závrťových otvorů po náletu lýkožrouta smrkového (Šumava, červenec 2009)



Čerstvý závrťový otvor lýkožrouta smrkového (Šumava, červenec 2009)



Opožděná těžba kůrovcového dříví (Šumava, září 2009)



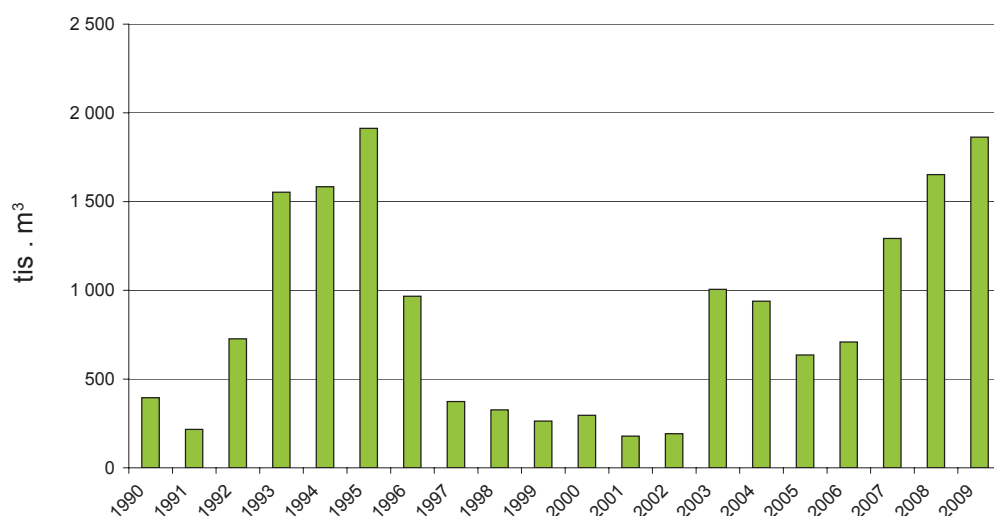
Zahnívájící obsah odchyleného hmyzu ve feromonovém lapači na lýkožrouta smrkového – příklad zanedbání pravidelné včasné kontroly

nost kůry s povrchem dřeva je vlivem žíru larev a dospělosti (zralostního) žíru nových brouků již značně narušena, ač hojně používaná (zejména vzhledem k vysokým objemům asanovaného dříví), nejméně vhodná.

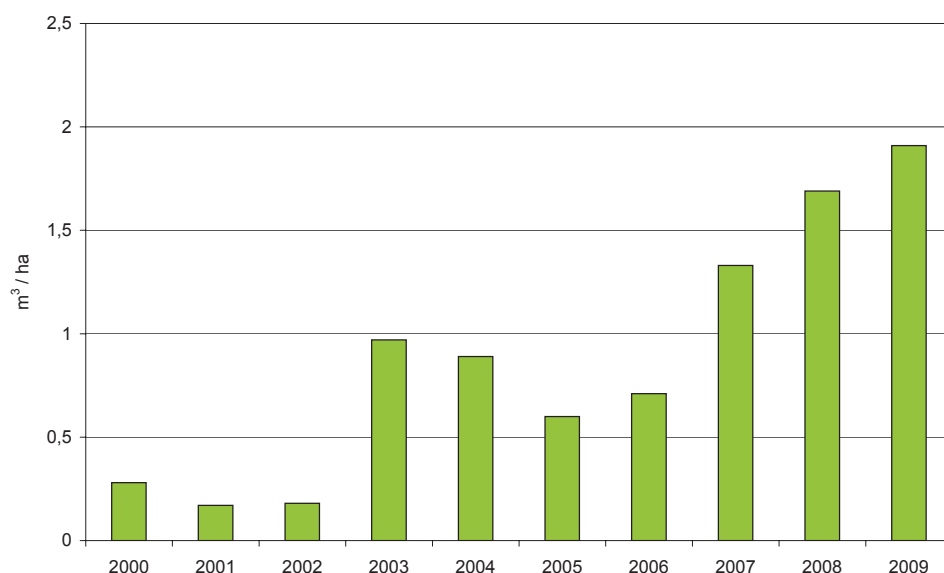
S výši kůrovcových těžeb v roce 2009 jednoznačně souvisí výchozí stav z uplynulých let. V roce 2008 bylo v českých zemích evidováno 1,6 mil. m³ smrkového kůrovcového dříví (po přepočtu na celkovou rozlohu lesa tedy téměř 2,4 mil. m³). V roce 2007 tento objem činil 1,3 mil. m³ (přepočteno necelé 2 mil. m³). V roce 2009 bylo celkově evidováno téměř 1,9 mil. m³ dříví napadeného podkorním hmyzem (**tab. 5, obr. 23**). Dopočteme-li evidovaný objem roku 2009 na celkovou rozlohu lesa v Česku, dostaneme se na hodnotu dosahující přibližně 2,7 mil. m³ „kůrovcového dříví“. Při započtení hmo-

ty napadené v tzv. bezzásahových územích národních parků – především pak na Šumavě – dosáhne celkový objem kůrovcového dříví plné 3 mil. m³! Opět tedy můžeme konstatovat, že jde o nejvyšší zaznamenané roční množství za posledních 50 let a pravděpodobně se jedná i o vůbec nejvyšší historickou hodnotu (analogicky jako v řadě okolních zemí, kde rovněž v posledních letech „padají rekordy“ v této oblasti, byť jejich absolutní hodnoty jsou značně rozdílné). Na většině území se kůrovci na smrku vyskytovali ve zvýšeném až kalamitním stavu; v přepočtu reprezentuje kůrovcové dříví v průměru 1,91 m³/ha smrkových porostů, což se již přiblížilo k desetinasobku hodnoty odpovídající základnímu stavu (0,20 m³/ha podle vyhlášky MZe č. 101/1996 Sb. v platném znění). V roce 2008 tento přepočet činil 1,69 m³/ha.

Obr. 23: Evidovaný objem smrkového kůrovcového dříví od roku 1990
Recorded volume of spruce wood infested by bark beetles since 1990



Obr. 24: 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



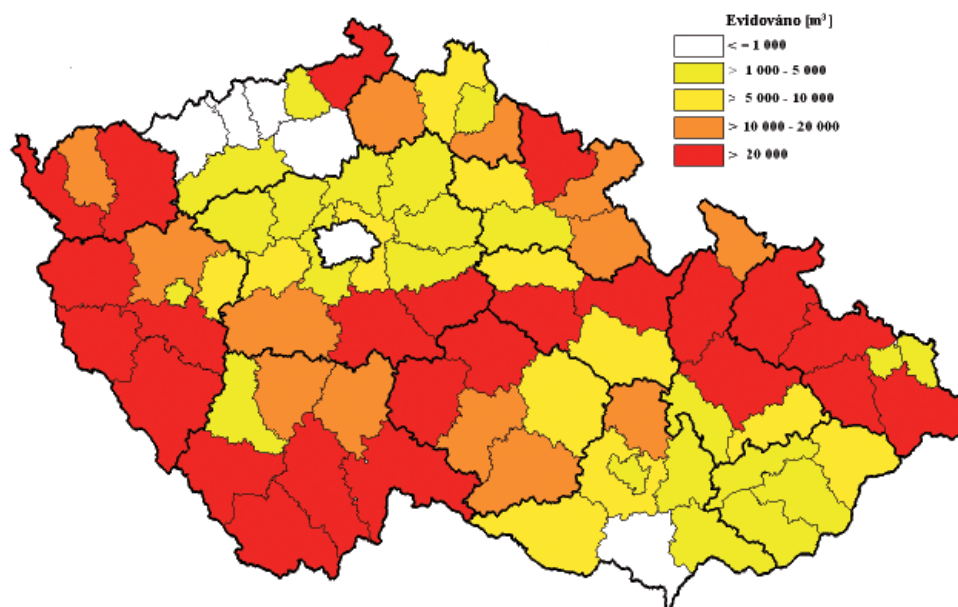
Jak již bylo řečeno, tradičně nejvyšší podíl napadené hmoty připadal na lýkožrouta smrkového, jehož role je v tomto ohledu dominantní, dále **I. lesklého** (*Pityogenes chalcographus*), případně i **I. menšího** (*Ips amitinus*), a lokálně bylo značné množství dřeva napadeno I. severským (téměř 150 tis. m³, což je čtvrtinový pokles objemu oproti roku předcházejícímu).

Z regionálního hlediska je situace nejzávažnější v prostoru jihozápadních a středních Čech (kraje Jihočeský, Plzeňský a Středočeský – celkem evidováno 1 mil. m³) a severní Moravy a Slezska (kraje Moravskoslezský a Olomoucký – celkem evidováno 0,4 mil. m³). V obou oblastech je tak celkem vykázáno přibližně 75 % celorepublikového množství kůrovcového dříví. Zatímco česká kalamitní oblast bezprostředně souvisí s větrnými polomy z let 2007 a 2008, které zde způsobily nejvyšší poškození vůbec, v moravskoslezské kalamitní oblasti jde o chronický problém chřadnutí smr-

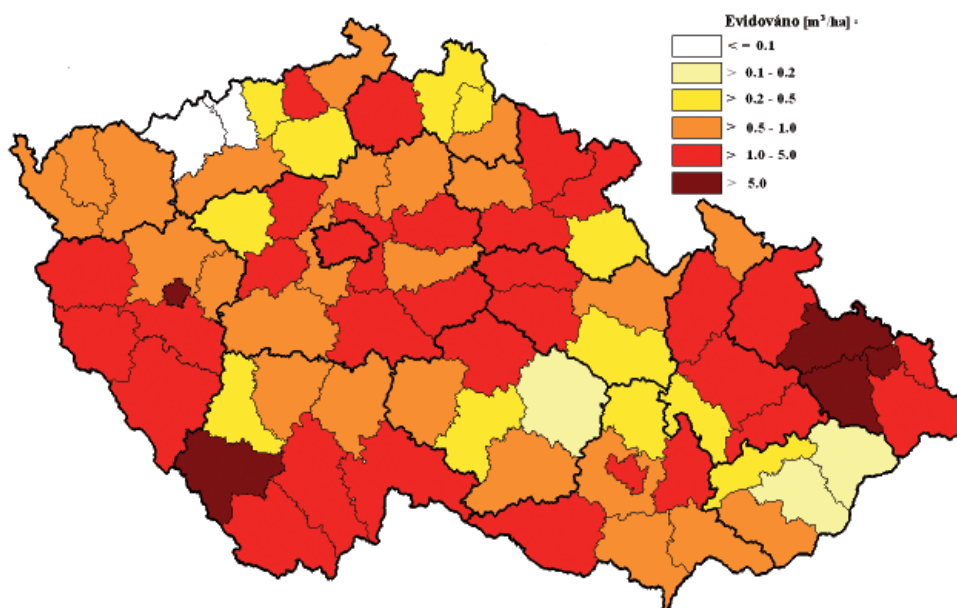
čin celé řady posledních let, zesílený zde navíc také paralelním přemnožením **lýkožrouta severského** (*Ips duplicatus*), který se zatím v Čechách škodlivě nevyskytuje. V roce 2009 bylo podle evidence provedeno následující množství obranných a ochranných opatření: bylo položeno 540 tis. m³ lapáků, bylo instalováno 84 tis. ks lapačů, odkorněno bylo 242 tis. m³ a chemicky asanováno bylo 272 tis. m³ napadené smrkové hmoty. Z tohoto přehledu je patrné, že velkým objemem se na kůrovcovém dříví podílela vlastní obranná opatření (lapáky).

V samotné oblasti jihozápadních Čech bylo evidováno celkem 0,88 mil. m³, což představuje téměř 50 % celorepublikového množství kůrovcového dříví (v kraji Jihočeském bylo evidováno 491 tis. m³, v kraji Plzeňském 389 tis. m³). Pro tuto oblast jde o 150% nárůst objemu kůrovcových těžeb oproti roku 2008. V Moravskoslezském kraji naopak výše kůrovcových těžeb výrazně poklesla na 305 tis. m³

Obr. 25: Evidovaný objem smrkového kůrovcového dříví v roce 2009
Recorded volume of spruce wood infested by bark beetles in 2009



Obr. 26: Evidovaný objem smrkového kůrovcového dříví na 1 ha smrkových porostů v roce 2009
Recorded volume of spruce wood infested by bark beetles to 1 ha of spruce stands in 2009



ze 470 tis. m³ v roce 2008. Navíc se uplatňuje výše vytěženého dříví s napadením lýkožrouta severského, která zde byla vzhledem k ostatním krajům výrazně největší (86 %), v objemu 126 tis. m³. Zdejší nepříznivá situace s vysokým objemem nahodilých těžeb je rovněž ovlivněna „plošným“ kalamitním odumíráním smrkových porostů související s dlouhotrvajícím 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. Nadále zde přetrvává problém se situací zejména v příhraniční oblasti se Slovenskem, kde nastojato napadené stromy, ale i velké komplexy porostů jsou, pokud

vůbec, nedostatečně asanovány. I když v průběhu roku 2009 došlo na některých místech na tomto slovenském území k rozsáhlým těžbám, stále se zde nacházejí po porostech roztroušená kůrovcová kola, ale i rozsáhlejší plochy nezpracovávaných kůrovci napadených porostů.

Z dalších regionů byl největší objem kůrovcového dříví zaznamenán v kraji Středočeském, kde narostl ze 76 tis. m³ v roce 2008 na 125 tis. m³. Největší problémy se zde objevují v jižní a východní části kraje, zejména pak v Posázaví, tedy v oblasti nejvíce postižené vichřicí „Emma“ a „Ivan“ a dalšími lokálními větrnými disturbancemi. Na tuto oblast územně navazuje kraj Pardubický a Vysočina, kde rov-

něž došlo k téměř dvojnásobnému zvýšení kůrovcových těžeb oproti roku předchozímu (ze 38 tis. m³ na 66 tis. m³, resp. ze 58 tis. m³ na 93 tis. m³). V Olomouckém kraji zůstaly těžby přibližně na stejné úrovni (113 tis. m³). Celkově je tedy možno konstatovat, že nejvýznamnější navýšení těžeb bylo evidováno v celé jižní, jihozápadní a západní hraniční oblasti republiky a ve středních a východních Čechách, což jednoznačně koresponduje s celkovým největším poškozením porostů větrnými polomy. Snížení bylo naopak zaznamenáno kromě Moravskoslezského kraje, který je popsán výše, v kraji Ústeckém a Zlínském.

Z okresního hlediska byly nejvyšší objemy smrkového kůrovcového dříví (vyšší než 200 tis. m³) vykázány na okresech Prachatice (248 tis. m³) a Klatovy (229 tis. m³), kolem 100 tis. m³ bylo vytěženo v okresech Bruntál (102 tis. m³), Český Krumlov (98 tis. m³) a Opava (94 tis. m³), nad 50 tis. m³ bylo vytěženo v okresech Tachov (64 tis. m³), České Budějovice (64 tis. m³), Nový Jičín (56 tis. m³), Šumperk (53 tis. m³) a Jindřichův Hradec (50 tis. m³). K těmto okresům můžeme ještě přiřadit okresy, kde kůrovcové dříví přesáhlo objem 20 tis. m³, a to v okresech Trutnov (48 tis. m³), Frýdek-Místek (47 tis. m³), Cheb (24 tis. m³) Karlovy Vary (35 tis. m³), Havlíčkův Brod (39 tis. m³), Pelhřimov (20 tis. m³), Olomouc (31 tis. m³), Chrudim (26 tis. m³), Ústí nad Orlicí (22 tis. m³), Domažlice (40 tis. m³), Plzeň – jih (33 tis. m³), Benešov (34 tis. m³), Kutná Hora (38 tis. m³) a Děčín (21 tis. m³). Graficky je rozložení kůrovcových těžeb ve smrkových porostech znázorněno na **obr. 25**, kůrovcové těžby v přepočtu na hektar smrkových porostů na **obr. 24** a **26**; mezikrajové porovnání je uvedeno na **obr. 27**.

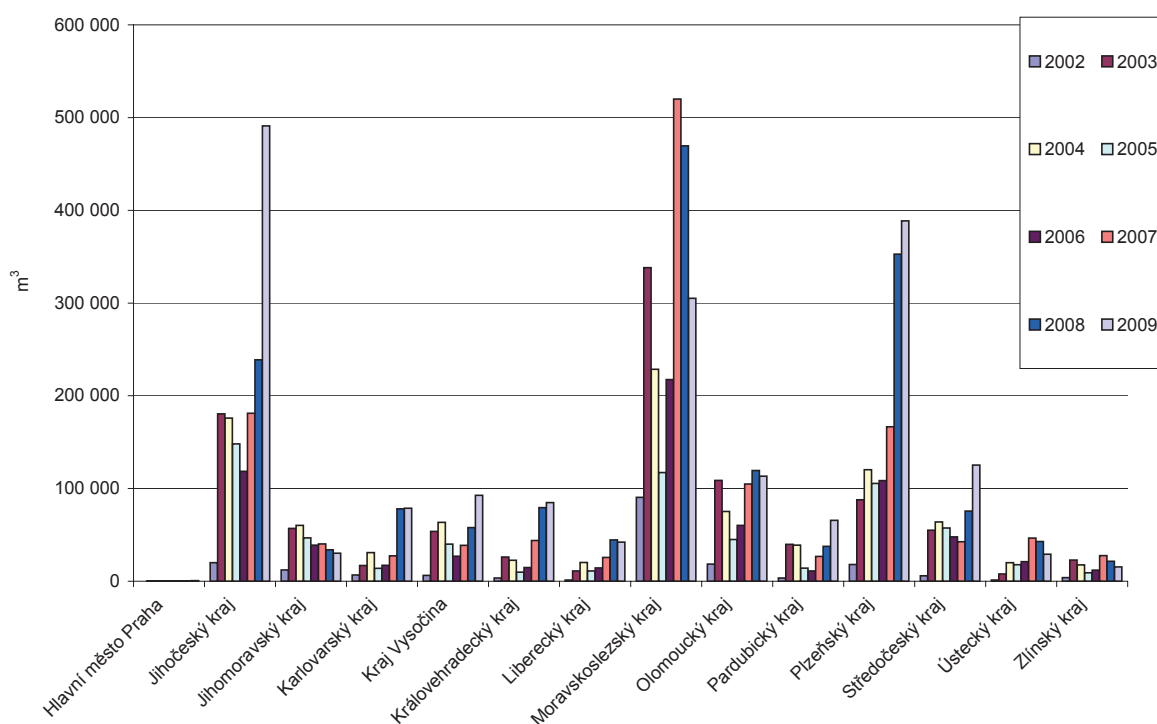
V současné době nadále vidíme z lokálního hlediska jako nejzávažnější ohrožení smrkových porostů na území Ná-



Požerák lýkožrouta lesklého

rodního parku Šumava. Zde nejsou z hlediska principů odlišného přístupu k ochraně lesa na jednotlivých územích s rozdílným managementem prováděna stejné důsledná obranná opatření na celé ploše jako v lesích hospodářských. Velké množství napadených stromů z větrných kalamit ale i „nastojato“ bylo ponecháno bez zásahu, odkud brouci l. smrkového nalétávají na další stojící stromy jak v bezzásahových, ale i v zásahových zónách. V bezzásahových zónách se tak zvyšují rozlohy odumřelého lesa pod nápoem l. smrkového a v zónách zásahových vznikají o to větší holiny po těžbě napadených stro-

Obr. 27: Evidovaný objem smrkového kůrovcového dříví v krajích ČR v letech 2002 – 2009
Recorded volume of spruce wood infested by bark beetles in the regions of CR in years 2002 – 2009



mů. V loňském roce i v těchto tzv. II. zónách došlo v období prvního rojení k částečnému zanedbání ochrany lesa, stojící napadené stromy nebyly včas asanovány a tím se stala situace i v zásahových územích v druhé polovině vegetační sezony složitější, počty napadených stromů nastojato byly mnohonásobně zvýšené a jejich asanace byla opožděná a tím částečně neúčinná. Tento stav má za následek značný nárůst celkového objemu vytěženého kůrovcového smrkového dříví, ale rovněž objemu kalamitního základu pro rok 2010. Při započtení odhadu napadené hmoty v bezzásahových porostech národního parku bylo za rok 2009 evidováno přibližně 600 tis. m³ smrkového kůrovcového dříví, z čehož polovina připadá na území zásahové. Tento objem je zdaleka největším evidovaným ročním množstvím za celou existenci národního parku, což jistě upozorňuje na vážnost situace. Již letošní zimní a jarní těžby kůrovcového dříví svědčí o jistém přehodnocení přístupu správy národního parku, avšak ohrožení plynoucí z bezzásahových území zůstává obrovské. Otázkou je také zvládnutí situace v hraničním území s ostatními vlastníky lesa jak na naší straně, tak i přes hranice státu.

V letním období byly za účelem posouzení kůrovcové situace provedeny rekognoskační lety téměř nad celým územím republiky. V období červenec až září tak byla LOS přítomna 12 letovým dnům v rámci těchto rekognoskačních letů v 11 krajích.

Celkově se situace s výskytem kůrovcového dříví jevila podle pozorování během rekognoskačních letů příznivěji, než jaký byl předpoklad podle terestrických šetření. Zcela jistě se zde projevila skutečnost, kdy díky dostatečným srážkám v červenci byly stromy v podstatně lepší kondici než obvykle a čerstvě napadené stromy se tak barevně projevovaly značně opožděně. Ve většině případů docházelo k ukončování vývoje kůrovců pod kůrou bez zjevných vnějších příznaků, jako jsou např. barevné změny jehlicí, tedy symptomu, který je právě patrný a směrodatný pro kontrolu během letů. Z tohoto důvodu také byly opakovány některé lety ve vybraných územích, čímž byla odhalena, nebo alespoň potvrzena, řada problémových lokalit. Nicméně lze předpokládat, že ještě na konci srpna a v první polovině září nebyly na velké části republiky „následky“ druhého rojení prostřednictvím barevných změn korun dostatečně patrné, což se potvrdilo např. během pozemních šetření provedených v září v jižních Čechách.

Největší výskyt kůrovcem napadených stromů zjištěných při rekognoskačních letech více méně kopíroval situaci z předchozích let a souhlasí i se situací popsanou výše podle evidence a terénních šetření LOS. Nejproblematictější situace byla shledána v oblasti západních, jihozápadních, jižních, východních a jižní části středních Čech, dále pak částečně v oblasti Vysočiny a severní Moravy a Slezska. V podstatě se jedná o nejvíce zasažená území předchozími větrnými polomy nebo o dlouhodobě přetrvávající problematické lokality.

V oblasti středních Čech byla velká ohniska napadení shledána v oblasti povodí řeky Sázavy, nejzávažnější je situace podél toku od Čerčan po Kácov, kde je lokálně výskyt kůrovcových ohnisek varující. Dále je velmi vážná situace v jižní části na Sedláčsku, Voticku a Benešovsku, částečně také v povodí Vltavy. Jednotlivá kůrovcová kola byla pak také pozorována v oblasti Brd, na Říčansku, Vlašimsku, a částečně také v okolí Berouna, Příbrami a Rakovníku.

Situace v Jihočeském kraji se ve srovnání s rokem 2008 značně zhoršila. Největší koncentrace kůrovcových ohnisek (vesměs v soukromých lesích) byla zaznamenána v severozápadní části kraje – Písecko, Strakonicko a Blatensko. Dále došlo ke značnému zhoršení situace v oblasti Dačicka, na styku s krajem Vysočina a v oblasti Novohradských hor (zde zejména v oblasti Žofínského pralesa). Vážná situace je v oblasti NP Šumava, kde se kůrovcová kalamita neustále rozšiřuje do vnitrozemí. Výrazné problémy na obecních majetcích sousedících s NP Šumava zatím nebyly pozorovány. Větší koncentrace kůrovcových ohnisek byla zaznamenána i na Třeboňsku. Ohniska byla zaznamenána i podél horního toku Vltavy, na Českobudějovicku a Táborsku. Jednotlivě, ale poměrně často bylo zjištěno odumírání borovice, bez pozemního šetření však nebylo možné určit přesnou příčinu, pravděpodobně se jednalo o oslabené stromy s následným napadením krascem borovým či lýkohuby.

Na území Plzeňského kraje lze některé části označit za problematické, např. Plzeňsko, Domažlicko, Klatovsko, Nepomucko, Sušicko a Horažďovicko. Jinak v podstatě na celém území byla pozorována větší či menší roztroušená kůrovcová ohniska. V oblasti Šumavy výrazně přibývá početnost souší, nejhorší stav byl pozorován v okolí Černého a Čertova jezera.

Kůrovcová situace v Karlovarském kraji je relativně příznivá, největší výskyt kůrovce byl zaznamenán v CHKO Slavkovský les, dále na jihovýchodě od Karlových Varů v okolí Toužimi a Žlutic. V oblasti Krušných hor je situace bez větších problémů, byly pozorovány pouze roztroušené kůrovcové stromy.

Situace v Ústeckém kraji je uspokojivá. V oblasti Krušných hor prakticky nebyly pozorovány žádné kůrovcové problémy. Letos šetřené chřadnutí smrku pichlavého nebylo z výšky pozorovatelné. Vyšší výskyt jednotlivých ohnisek byl zjištěn na Děčínsku. Za zmínku stojí optické zlepšení situace na území NP České Švýcarsko. Bylo patrné, že na mnoha místech zde proběhla těžba kůrovcových stromů, výskyt nových ohnisek byl nižší než v minulém roce (s výjimkou území přiléhajícího bezprostředně k hranici se Saskem, kde jsou na obou stranách – více však na saské – značné plochy odumřelých porostů, místy již dokonce propojené).

V Libereckém kraji je problematickou oblastí kaňon Kamenice v úseku Velké Hamry, Železnobrodsko, Semilsko a odtud směrem na Jilemnici, tedy území postižené větrnou kalamitou v roce 2009. V severozápadní části území jsou kůrovcové problémy jen sporadické.

Největší problémy Královéhradeckého kraje jsou koncentrovány v území ohraničeném obcemi Vrchlabí, Hostinné, Dvůr Králové nad Labem, Nová Paka a Lomnice nad Popelkou. Tato oblast byla na mnoha místech postižena větrnou kalamitou v roce 2009. Významný z hlediska rozsahu napadení je soukromý majetek u České Skalice (Doubravice). Zvýšený výskyt ohnisek byl zaznamenán i na Jičínsku. Jednotlivá kůrovcová kola byla pozorována v soukromých remízcích kolem Hradce Králové.

Zvýšený výskyt kůrovce v Pardubickém kraji byl pozorován v CHKO Železné hory v oblasti Žlebských Chvalovic u Třemošnice. Kalamitní plochy v okolí Heřmanova Městce po vichřici Ivan z roku 2008 jsou pod kontrolou. Nejhor-

ší je situace západně od Ústí nad Orlicí a České Třebové, kde byla pozorována značná koncentrace malých i velkých ohnisek. Jednotlivá ohniska byla zjištěna u Vysokého Mýta, Svitav, Jevíčka a Rohozné. Silný výskyt kůrovcových stromů se vyskytuje v oblasti rezervace Králický Sněžník.

Nejhorší situace v kraji Vysočina panuje v Posázaví. Jednotlivá kůrovcová ohniska provází kaňon Sázavy a okolí v úseku od Okrouhlic, přes Ledec nad Sázavou a Hněvkovice až po Zruč nad Sázavou, kde lze situaci hodnotit jako kalamitní. Další významnější koncentrace ohnisek se nachází u Jihlavy v těsném okolí dálnice D1. Situace v ostatních částech kraje je uspokojivá, maximálně s jednotlivými kůrovcovými stromy či malými ohnisky. Rekognoskovány byly rovněž případné žíry ploskohřbetky smrkové v oblasti Benešova u Pelhřimova, kde byl 12. 7. 2009 proveden obranný zásah – žír nebyl pozorován. Naopak silnější žír byl pozorován na jedné lokalitě u Českého Rudolce.

Na severu Olomouckého kraje v oblasti Rychlebských hor je situace příznivá, v oblasti Hrubého Jeseníku a zejména Kralického Sněžníku byl zaznamenán silný výskyt kůrovcových stromů na území rezervací Šerák-Keprník a Kralický Sněžník, které jsou rizikem pro okolní porosty. Nárůst výskytu kůrovcových stromů proti minulým rokům zde byl zjevný, navíc je pravděpodobné, že většinu se nepodaří účinně (včas) asanovat, pokud vůbec k asanaci dojde. V prostoru Nízkého Jeseníku byla pozorována na více místech menší až střední kůrovcová ohniska, převážně na jižních a západních úbočích údolí s vodotečemi (výskyt ohnisek méně souvisel s charakterem lesů, ohniska byla přítomna i ve větších lesních komplexech, nejenom v tzv. malolesích). Další území s významnějším výskytem kůrovce bylo pozorováno na Zábřežsku, Hranicku, Šumpersku, Mohelnicku, Litovelsku a na Konicku. Vojenský újezd Libavá nebyl z důvodu střeleb rekognoskován.

V porovnání s uplynulým rokem lze v Moravskoslezském kraji konstatovat významné zlepšení situace, zejména v problémových oblastech Opavska, Vítkovska a Slezských Beskyd. Výskyt kůrovce je zde i přesto značný. Stav lesních porostů viděný v průběhu letů v podstatě koresponduje se situací zaznamenanou při pozemních šetřeních. Zjištěny byly zpravidla jen jednotlivé smrkové souše uvnitř porostů, což poukazuje jak na současný větší výskyt lýkožrouta severského než l. smrkového a permanentní výskyt l. lesklého v mladších porostech, tak na zvládnutí kůrovcové kalamity ze strany státních lesů jako největšího vlastníka. Jen výjimečně byla pozorována rozsáhlejší kůrovcová ohniska. Jednalo se zejména o zanedbané majetky drobných soukromých vlastníků v komplexech lesů menší rozlohy (hlavně tzv. selské lesíky), nebo o některé bezzásahové zóny chráněných území v Beskydech. Na polské straně hranice došlo k významnému zlepšení stavu oproti loňskému roku, došlo k razantnímu vyčištění porostů od kůrovcových stromů, takže by nadále nemělo docházet k přeletu lýkožrouta z Polska. Na slovenské straně dosahují porosty zachvácené kůrovcem téměř až ke státní hranici, během rekognoskačních letů nebylo vlivem špatné viditelnosti možné situaci v sousední zemi podrobněji pozorovat. Na smrkových porostech v nižších a středních polohách po celém sledovaném území byly pozorovány barevné změny v korunách v důsledku napadení

stromů houbovými patogeny, zejména václavkou, a ve spojitosti s dlouhodobým chřadnutím suchem. Nejzávažnější situace se jeví na Frýdecko-Místecku a barevné změny se postupně objevují i ve vyšších polohách Hrubého a Nízkého Jeseníku.

V roce 2009 byl stejnou metodou jako v letech předcházejících proveden celostátní monitoring lýkožrouta severského. Získali jsme tak od roku 1997 již devátý přehled o rozšíření a případném zvětšování areálu výskytu tohoto lýkožrouta. K odchytu byly opět využity feromonové odpárníky ID Ecolure, přičemž na jednotlivých územních celcích (LZ/LS LČR, s. p., všech jednotkách VLS, s. p. a NP (vyjma NP Podyjí)) bylo instalováno vždy nejméně pět kusů lapačů typu Theysohn. 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. Lýkožrout severský se stále nejpočetněji vyskytuje v oblasti severní Moravy a Slezska (**obr. 28, tab. 6**), nicméně každoročně, za použití výsledků pravidelného celostátního monitoringu, můžeme pozorovat jeho stále se zvyšující počty jihozápadním a západním směrem od tohoto areálu. Zejména ve východních, ale i severní a jižní části středních Čech byl v minulém roce zaznamenán zvýšený výskyt oproti roku předešlému (**obr. 28**). V západních Čechách se l. severský vyskytuje stále sporadicky, mozaikovitě všude, nicméně ve velmi malé početnosti, na prahu zjistitelnosti. Z výsledků monitoringu je patrné, že použitá metoda, ač jistě nepostihuje území celé republiky dostatečně přesně, je vhodná a dává nám přehled i o případném riziku vzniku škod přemnožením tohoto druhu ve smrkových lesích. V oblastech s nejnižšími zjištěnými početnostmi je téměř vyloučeno rozpoznat napadený strom l. severským, nebo jedince tohoto druhu nalézt přímo, zatímco v oblastech s vysokými počty jsou každoročně evidována určitá množství vytěženého kůrovcového dříví napadeného l. severským. Nicméně i zde byly rozpoznány výrazné rozdíly v početnosti a zastoupení jednotlivých druhů „smrkových“ kůrovců. Při šetření LOS na severní Moravě a Slezsku byl l. severský na napadeném smrkovém dříví zaznamenán jako nejpočetnější v oblasti Opavy, Vítkova a Bruntálu, kde jeho podíl činil cca 70 – 90 %. Na Jablunkovsku byl nejpočetnějším druhem lýkožrout lesklý a na Frýdecko-Místecku lýkožrout smrkový. V okolí Města Albrechtice bylo zastoupení l. smrkového a l. severského prakticky vyrovnané. Na celém tomto území je však již řadu let dokladováno velkoplošné chřadnutí a odumírání smrkových porostů také z jiných příčin (prísušek, václavka apod.). Postiženy jsou porosty jak mladších, tak i starších věkových tříd a dochází k odumírání porostů i v chladných polohách. Místy dochází k totální destrukci smrkových porostů.

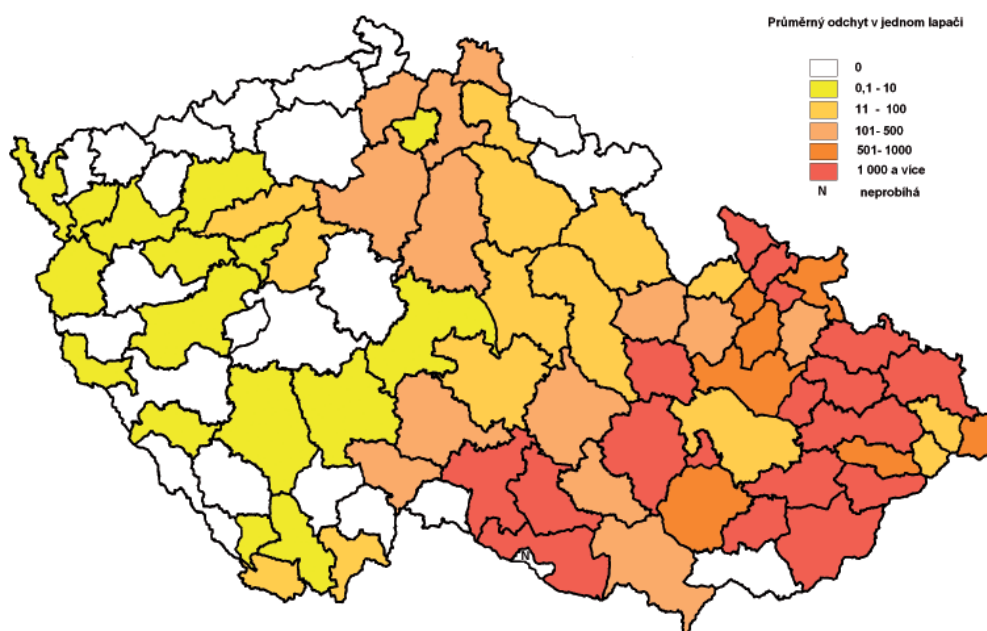
Celkem bylo v roce 2009 v rámci monitoringu odchyceno přes 314 tisíc brouků l. severského, což je mírné navýšení oproti předchozímu roku. Od roku 2006 došlo přibližně k dvojnásobnému nárůstu počtu odchycených brouků. I z tohoto jednoduchého přepočtu je zřejmé, že početnost lýkožrouta severského se v naší republice stále zvyšuje. Nejvyšší absolutní odchyt v jednom lapači v roce 2009 přesáhl 17 tis. brouků, a to v oblasti Plumlova. V této lokalitě byl rovněž zaznamenán i nejvyšší průměrný odchyt na jeden

lapač – 10 664 brouků. Také z tohoto pohledu došlo k navýšení počtu.

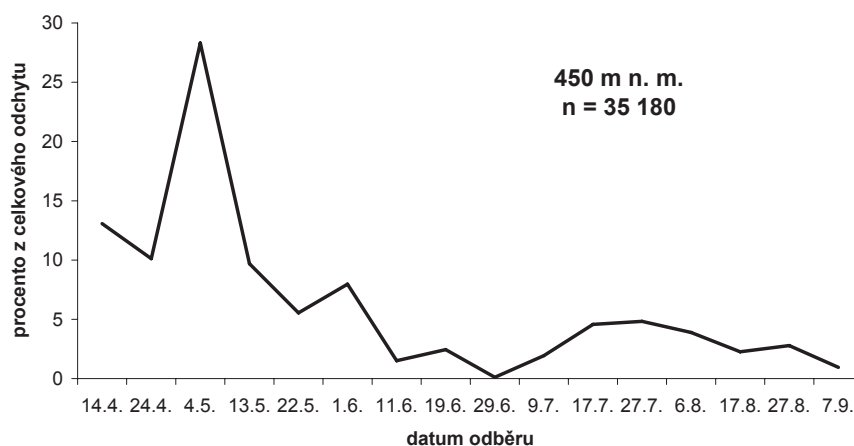
Lýkožrout severský patří mezi druhy, se kterými jsou při jejich přemnožení spojeny vážné problémy při ochraně smrkových porostů. Složitost přímé obrany vyplývá z biologie tohoto druhu kůrovce. Přibližný průběh rojení l. severského v roce 2009 je znázorněn na **obr. 29**. Hostitelská dřevina, období letu, počty generací v rámci jedné sezony a způsob přezimování jsou sice víceméně obdobné jako u l. smrkového, i když v teplých letech bylo místy pozorováno o jednu generaci více, avšak let rodičovských brouků pro založení nového pokolení není soustředěn do klasických kůrovcových ohnisek, dochází k náletu na stromy roztroušeně, mozaikovitě po porostu a nálet je směřován do korunových částí stromů. Často jsou nalétnuty vrcholové nebo korunové zlomy.

Na ležící dříví nebo klasické stromové lapáky zpravidla nenalétává. Vyhledávání čerstvě napadených stromů je tak obtížné, závrtky nejsou ze země pozorovatelné a drtinky vyhazované brouky při zakládání požerků nejsou na bázi kmene zřetelné, pokud nedojde k současnému náletu spodní partie kmene jinými druhy kůrovců, např. l. smrkovým. V době, kdy se již projevují barevné změny jehličí, nebo počne odpadávat kůra z napadené části koruny, většina brouků nové generace strom již opustila. Nicméně i v takovém případě je nutné strom řádně asanovat, v kůře může být stále značné množství brouků. Monitoring a částečně i odchyt l. severského je možný do feromonových lapáčů za použití některého z komerčně dostupných feromonových odpárníků, případně po navnadění těmito odpárníky i pomocí stromových lapáků nastojato, či ležícími na zemi.

Obr. 28: Výsledky monitoringu lýkožrouta severského feromonovými lapáči v roce 2009
Results of monitoring of *Ips duplicatus* with pheromone traps in 2009



Obr. 29: Výsledky monitoringu lýkožrouta severského feromonovými lapáči v roce 2009
Results of monitoring of *Ips duplicatus* with pheromone traps in 2009



Již dříve bylo konstatováno, že v předchozích letech přetrvávala složitá situace s l. severským, ale také s l. smrkovým v hraničních územích s Polskem a Slovenskem. Na straně Polska došlo k výraznému zlepšení, napadené stromy jsou pravidelně asanovány. Na území Slovenska tyto problémy nadále přetrvávají, stále se zde nacházejí rozsáhlé oblasti postižené kůrovcovou kalamitou.

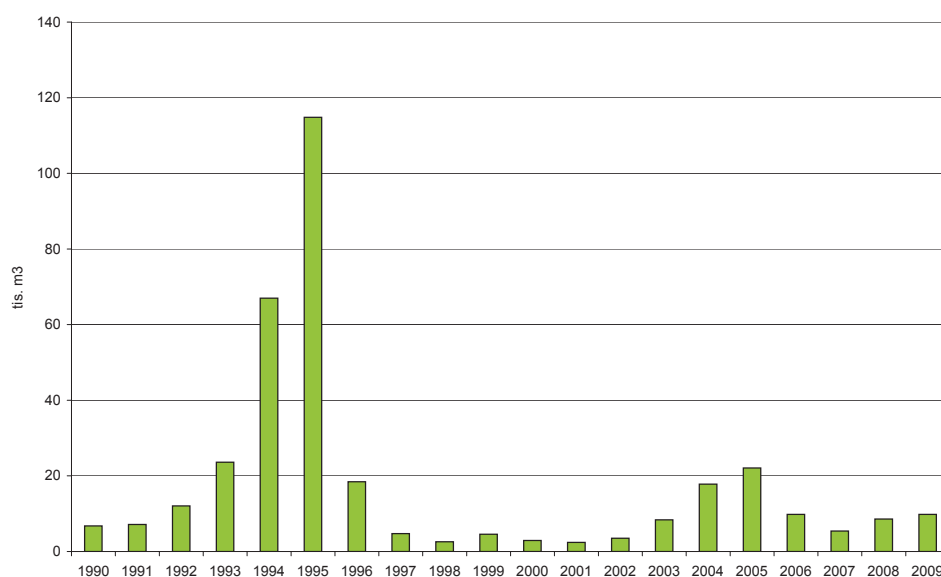
Z výše uvedeného je zřejmé, že lesníci v Česku stojí nadále před hrozbou trvání kalamitního přemnožení „smrkových kůrovců“ v nebývalém rozsahu. Příčin, jež způsobily tento stav, je více. Kromě zmíněných povětrnostních vlivů, jejichž „spouštěcí mechanismus“ je u kůrovcové kalamity lesníkům dobře známý již celá staletí, zde významnou roli sehrává též „krizový stav“ ekonomiky i odvětví lesního hospodářství. Uvedené se výrazně negativně promítá právě do ochrany lesa před podkorním hmyzem. Zvládnutí kalamity bude proto vyžadovat opět mimořádné úsilí jak ze strany provozních lesníků, tak i orgánů státní správy lesů. Relativně dlouhá a na sníh bohatá zima 2009/2010 však vytváří příznivější situaci ve vláhovém zásobení porostů, což se pozitivně promítne do jejich celkové vitality. Velkým přínosem (zejména ve srovnání s posledními roky) se také jeví dosavadní vývoj počasí v jarním období, který pravděpodobně povede k „normálnímu“ průběhu prvního rojení kůrovcovitých. Při odpovědném provádění obranných opatření v tomto roce by bylo možno očekávat celkové zlepšení situace. Naopak další „eskalaci“ poškození lze očekávat v tzv. bezzásahových územích VZCHÚ, především na území NP Šumava.

Podkorní hmyz na borovici

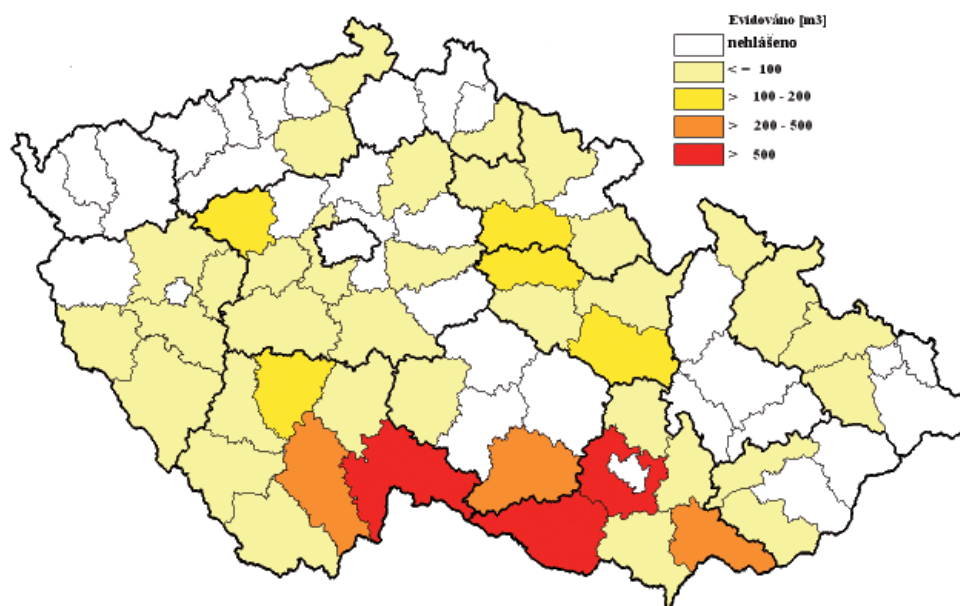
Výše těžeb borového kůrovcového dříví v minulém roce výrazně narostla. Již v jarním období se objevily ve zvýšeném rozsahu stromy napadené zejména **lýkožroutem vrcholkovým** (*Ips acuminatus*) (Znojensko, Jaroměřicko, Náměštsko).

Tento jev se projevil i ve výši celoročních evidovaných těžeb borového kůrovcového dříví, které byly v Jihomoravském kraji největší, přibližně na stejné úrovni jako v roce předchozím. Ke značnému navýšení těžeb došlo v kraji Jihočeském, Královéhradeckém, Moravskoslezském, Pardubickém a Plzeňském. Naopak snížení evidovaného vytěženého borového dříví napadeného podkorním hmyzem bylo zaznamenáno v krajích Vysočina, Libereckém a Středočeském. Celková výše evidovaných těžeb činila v minulém roce v rámci celé republiky přibližně 9 800 m³, což je téměř 14% nárůst oproti roku 2008 (8 605 m³). Přemnožení borových druhů podkorního hmyzu vždy úzce souvisí s poškozením porostů suchem. Na vysychavých a osluněných lokalitách je pak časté napadení také **krascem borovým** (*Phaenops cyanea*). Napadení právě tímto druhem bylo v roce 2009 zaznamenáno ve velmi zvýšeném objemu, téměř 2 900 m³, oproti 1 600 m³ v roce 2008. Největší těžby po napadení krascem borovým byly evidovány v Jihomoravském kraji. Škodlivé působení **lýkohuba sosnového** (*Tomicus piniperda*) a **lýkohuba menšího** (*Tomicus minor*) v roce 2009 bylo rovněž zjištěno ve zvýšené míře oproti roku 2008. Naopak, působení **lýkožrouta borového** (*Ips sexdentatus*) se projevilo podstatně méně. Přehled kůrovcových těžeb v borových porostech je podrobně uveden v **tab. 7**, z regionálního hlediska jsou tyto podklady graficky zpracovány v **obr. 31 a 32**. Dlouhodobý trend kůrovcových těžeb v borových porostech je znázorněn na **obr. 30**. Vzhledem k dosavadnímu vývoji (výrazné teplo a sucho v druhé polovině vegetačního období roku 2009) je nutné počítat spíše se zhoršením stavu vývoje borových kůrovcových těžeb. Zvýšené napadení borových porostů se plně projevilo během rekognoskačních letů, kdy v podstatě po celém území republiky, v porostech s větším, ale i menším zastoupením borovic, byly zjišťovány usychající borovice, a to buď jednotlivě, nebo i v malých skupinách. Nálet podkorního hmyzu na tyto stromy je zpravidla jen druhotný, ale při přemnožení může docházet k napadení i zdánlivě zdravých stromů.

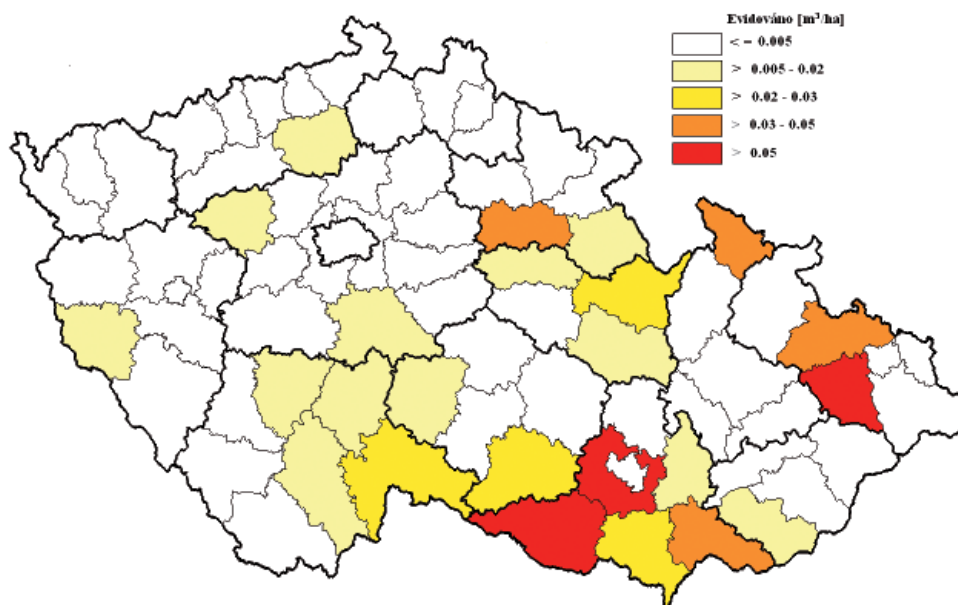
Obr. 30: Evidovaný objem borového dříví napadeného podkorním hmyzem od roku 1990
Recorded volume of pine wood infested by bark borers since 1990



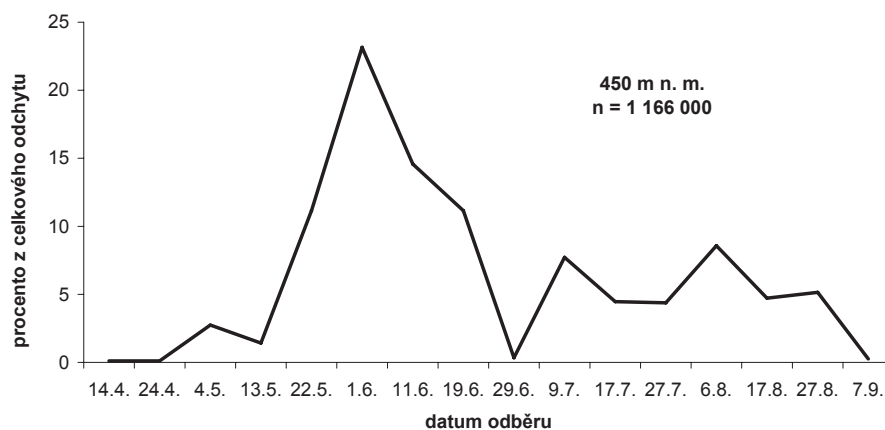
Obr. 31: Evidovaný objem borového dříví napadeného podkorním hmyzem v roce 2009
Recorded volume of pine wood infested by bark borers in 2009



Obr. 32: Evidovaný objem borového dříví napadeného podkorním hmyzem na 1 ha borových porostů v roce 2009
Recorded volume of pine wood infested by bark borers to 1 ha of pine stands in 2009



Obr. 33: Rojení lýkožrouta lesklého v roce 2009
Swarming of *Pityogenes chalcographus* in 2009



Podkorní hmyz na modřínu

Po řadu posledních let byly lokálně evidovány zvýšené těžby v modřínových porostech způsobené náletem **lýkožrouta modřínového** (*Ips cembrae*). Jednalo se zejména o oblasti středních Čech (Křivoklátsko a Nižborsko) a severní Moravy a Slezska (Krnovsko). Zatímco na severní Moravě se situace zdá být stabilizovaná, není zde zaznamenáván výskyt napadených stromů, ve středních Čechách stále dochází k náletu na stojící stromy, a to všech věkových kategorií a i přes prováděná obranná opatření (lapáky). Nálet na připravené lapáky je zde stále velmi silný a tyto jsou obsazeny spontánně hned v počátku rojení. Rovněž silně byly obsazovány i lapáky v letním období. Zejména tedy ve středních Čechách je stále nebezpečí přemnožení tohoto druhu a je třeba pokračovat v obranných opatřeních. Nejvýraznější zmenšení kůrovcových těžeb v modřínových porostech bylo zaznamenáno právě v Moravskoslezském, Jiho-moravském a Středočeském kraji, naopak v kraji Vysočina tento podíl vzrostl. Celkový přehled uvádí **tab. 8**.

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

Stejně jako na ostatních jehličnanech byl i na modřínu zaznamenán nálet lýkožrouta lesklého. Přibližný průběh jeho rojení je uveden na **obr. 33**.

Podkorní hmyz na jedli

Ve středních Čechách (Nižborsko) bylo v roce 2009 na jaře zjištěno silnější napadení jednotlivých jedlí, ale i jejich skupin (kůrovcová kola) lýkožrouty rodu *Pityokteines* (**lýkožrout prostřední** – *Pityokteines spinidens*, **I. malý** – *P. vorontzowi*). Dospělé stromy byly nalétnuty velmi silně po celé délce kmene i prostředním, v korunové části a na větvích byl zaznamenán nálet i. malého. Vzhledem k rozsahu napadení, na některých lokalitách byly vytěženy desítky metrů krychlových jedlí, je třeba tomuto jevu věnovat zvýšenou pozornost. V průběhu léta byly nové stojící stromy napadány opakovaně, od horních částí kmenů až po patu kmene. S naší spoluprací zde proběhly zkušební testy odchytu lýkožroutů do feromonových lapáčů. Tyto odchyty byly však velmi nízké, řádově jen jednotlivé kusy. Jako nejefektivnější obrana se jeví využití stromových lapáků, které jsou zpravidla obsazeny velmi silně. Výřezy z napadených stromů byly rovněž uloženy ve fotoepektorech, pro dochování dospělců, zjištění jejich početního stavu a případně i přítomnosti přirozených nepřátel. Situace bude nadále sledována.

Výši nahodilých těžeb v jedlových porostech uvádí **tab. 8**, ze které je patrný výrazný podíl právě v oblasti Středočeského kraje. Celkové těžby vzrostly oproti roku 2008 dvojnásobně, z přibližně 150 m³ na cca 300 m³.

Podkorní hmyz na listnáčích

V letošním roce nebyl hlášen ani pozorován významnější vliv podkorního hmyzu na listnáčích, kromě výskytu lýko-



Jedle napadená lýkožroutem rodu *Pityokteines* (Nižborsko, červen 2009)



Požerak lýkožrouta prostředního *Pityokteines spinidens* (Nižborsko, září 2009)

hubů na jasanu, kde došlo k nárůstu evidovaného poškození. Tento jev se projevil také v rámci poradenské činnosti LOS, kdy byly šetřeny případy napadení jasanů **lýkohubou** rodu *Hylesinus*. Částečně se jednalo pouze o jejich úživný žír na rozhraní mrtvé a živé borky, při kterém nedochází k ohrožení stromu. Nicméně v některých případech bylo zjištěno přemnožení **lýkohuby zrnitého** (*Hylesinus crenatus*) a jeho nálet na stojící zelené stromy. Tento druh může při silném náletu, zejména na oslabené stromy, které by mohly přežít, působit jako mortalitní faktor. Jinak jsou tyto druhy lýkohub výrazně druhotní škůdci, vyvíjející se zejména na vytěženém dřevě, nebo dřevě poškozeném polomy, zlomy apod.

Lokálně bylo pozorováno silnější napadení buků **kůrovcem bukovým** (*Taphrorychus bicolor*), avšak vždy šlo o nálet

na poškozené, zlámané nebo vyvrácené kmeny. Tento druh je někdy v zahraniční literatuře uváděn jako příležitostný škůdce živých stromů, na našem území jsme jej takto nezaznamenali.

Těžby způsobené napadením podkorními a dřevokaznými druhy hmyzu, zejména **bělokazem dubovým** (*Scolytus intricatus*), **pilořitkou dubovou** (*Xiphydria longicollis*) a **krasci** rodu *Agrilus*, byly evidovány v podstatně nižší míře než v roce předešlém, ve výši 31 m³ (279 m³ v roce 2008). K tomuto příznivému stavu jistě přispěla zvýšená vitalita dubových porostů vlivem srážkově bohatších měsíců v letním období.

Celkový přehled těchto druhů hmyzu a objem vytěženého dříví v důsledku jejich napadení udává **tab. 8**.

Listožravý a savý hmyz

Výskyt listožravého a savého hmyzu v lesních porostech českých zemí byl v roce 2009 evidován na úhrnné rozloze kolem 2 400 ha, což představuje cca 0,1 % celkové plochy lesa (v roce 2009 to bylo 2 000 ha, tj. méně než 0,1 %). Zhruba 75 % plochy (cca 1 800 ha) bylo vázáno na jehličnaté porosty, zbývající čtvrtina (600 ha) na listnáče. Obranné zásahy se uskutečnily na zanedbatelné rozloze kolem 300 ha (v roce 2008 se jednalo o rozlohu ještě nižší, cca 150 ha). Celkově jde opět o jeden z nejnižších výskytů této skupiny hmyzu v několika posledních dekadách. Obdobný stav panuje i v okolních zemích, kde rovněž v současnosti evidují velmi nízké rozlohy výskytu listožravého (a savého) hmyzu.

Jehličnaté dřeviny

V jehličnatých porostech byl výskyt listožravého a savého hmyzu evidován na přibližné rozloze 1 800 ha (v roce 2008 se jednalo o plochu cca 1 600 ha). Naprostá většina plochy byla stejně jako v celé řadě posledních let vázána na smrkové porosty, u ostatních jehličnatých dřevin byl výskyt zanedbatelný. Letecký obranný zásah, zamezující vzniku silných žírů, byl proveden pouze v jediném případě na ploše cca 200 ha (ploskohřbetka smrková), pozemně pak bylo podle evidence ošetřeno pouze cca 10 ha. Výraznější poškození asimilační plochy v porostech se zvýšeným stavem defoliátorů bylo zaznamenáno pouze u několika plošně omezených ohnisek výskytu ploskohřbetky smrkové, avšak bez vážnějšího dopadu na jejich zdravotní stav.

Ploskohřbetky a pilatky

Populační hustoty **ploskohřbetek na smrku** jsou v posledním období obecně nízké v celé střední Evropě. V Česku byl v roce 2009 evidován výskyt ploskohřbetek na smrku (*Cephalcia* spp.) jen pomístně, a to na celkové rozloze kolem 900 ha (**obr. 34, tab. 9**). Pro srovnání, v roce 2008 se jednalo o cca 500 ha. Dominantním druhem byla stejně jako ve většině minulých let **ploskohřbetka smrková** (*Cephalcia abietis*). Nejvyšší výskyt byl zaznamenán v oblasti Českomoravské vrchoviny (kraj Vysočina, okresy Žďár nad Sázavou a Jihlava; kraj Jihočeský, okres Jindřichův Hradec), Krkonoš (kraje Královéhradecký a Liberecký, okresy Trutnov a Semily) a poněkud překvapivě i v Novohradských horách (kraj Jihočeský, okresy České Budějovice a Český Krumlov) (**tab. 9**). Nárůst plochy výskytu na cca dvojnásobek proti roku 2008 je možno připsat na vrub skutečnosti, že v roce 2009 došlo k vyrojení většiny diapauzujících jedinců (tzv. rojivý rok byl spolehlivě indikován jarními rozborry půdních sond, v nichž zcela převažovaly pronymfy). Podobně tomu bylo i v okolních zemích, např. v Bavorsku, kde došlo také k nárůstu výskytu ploskohřbetek (výskyt evidován na cca 1 000 ha). Výsledky podzemního rozboru housenic prokázaly, že ve vegetační sezoně 2010 není silnější rojení ploskohřbetky smrkové očekáváno.

Kalamitní přemnožení tzv. jarní fenologické formy **ploskohřbetky severské** (*Cephalcia arvensis*), ke kterému došlo koncem 90. let 20. století na území okresu Náchod, v současnosti již dále nepokračuje. Podobně skončilo lokální přemnožení **ploskohřbetky** *Cephalcia lariciphila* na modřinech na Českomoravské vrchovině (okres Jihlava), které vrcholilo v první polovině tohoto desetiletí. U těchto ploskohřbetek se v roce 2010 vznik přemnožení opět 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 2009 evidován na ploše necelých 100 ha (**obr. 35, tab. 9**) (v roce 2008 se jednalo o obdobnou plochu), zejména na území Pardubického kraje (okres Ústí nad Orlicí). Nápadné snížení výskytu této skupiny hmyzu tedy pokračuje, přičemž lze stejně jako v minulém roce konstatovat, že prakticky zcela zanikla „klasická“ ohniska na severní Moravě a ve Slezsku. Letecký ani pozemní zásah nebyl uskutečněn, obdobně jako v roce 2008. Mezi jednotlivými druhy opět dominovala **pilatka smrková** (*Pristiphora abietina*) (výskyt smrkových pilatek je nadále monitorován na desítkách studijních ploch LOS). V roce 2010 není tedy nadále škodlivý výskyt smrkových pilatek ve větším rozsahu očekáván.

Bekyně

Přemnožení **bekyně mnišky** (*Lymantria monacha*) nebylo v roce 2009 nikde očekáváno a tento předpoklad se opět potvrdil, stejně jako v řadě předcházejících let. Pouze z území několika krajů (Středočeský, Karlovarský, Vysočina, Jihomoravský) byl hlášen slabý výskyt, a to na celkové rozloze kolem 750 ha (**tab. 9**) (v roce 2008 se jednalo o poněkud vyšší rozsah - cca 1 000 ha), kontrola mnišky byla podle evidence provedena na rozloze 95 000 ha (v roce 2008 kontrola proběhla ve zhruba stejném rozsahu - 85 000 ha). Pro doplnění celkového obrazu je stejně jako v minulých letech možno uvést, že ani orientační šetření LOS v ohniscích výskytu mnišky v minulosti 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 2010 není nadále 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 2009 nebyl zvýšený stav štetconoše pozorován ani hlášen a obdobná situace je předpokládána i v roce 2010.

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 2009. Tento předpoklad se potvrdil, lesním provozem byl jeho výskyt evidován pouze na ploše kolem 45 ha (**tab. 12**) (v roce 2008 se jednalo o 20 ha). S ohledem na polohu hlášených lokalit výskytu je navíc možno předpokládat,

že v řadě případů jde o záměnu s výskytem jiných druhů, nejpravděpodobněji s pouzdrovníčkem modřínovým. 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 přítomných stop po jejich žíru, neprokázalo v žádné z kontrolovaných oblastí zvýšený stav tohoto druhu (pouze v oblasti západních Krkonoš byly na několika místech nalezeny početnější známky žíru, avšak stále v rámci tzv. základního stavu).

V roce 2010 se vznik přemnožení rovněž neočekává. Podobně je situace hodnocena v přilehlých oblastech Saska a polského Horního Slezska u našich severních sousedů, kde v minulosti obaleč modřínový způsobil rovněž rozsáhlá poškození. Případné 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 2009 evidenčně podchyceny nebyly, stejně jako v roce 2008. Rovněž kontroly LOS žádný významnější výskyt nezjistily (výskyt **obaleče Zeiraphera ratzeburgiana** ve smrkových mlazinách v oblasti Krušných a Jizerských hor, jež byl nápadný v první polovině tohoto desetiletí, již nebyl pozorován). Lze předpokládat, že v roce 2010 bude situace obdobná.

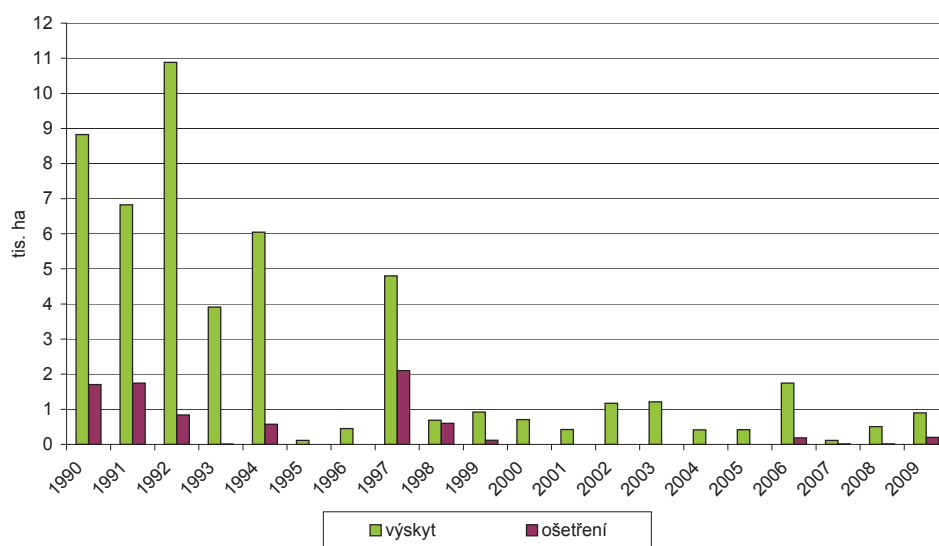


Žír ploskohřbetky smrkové (Novohradsko)

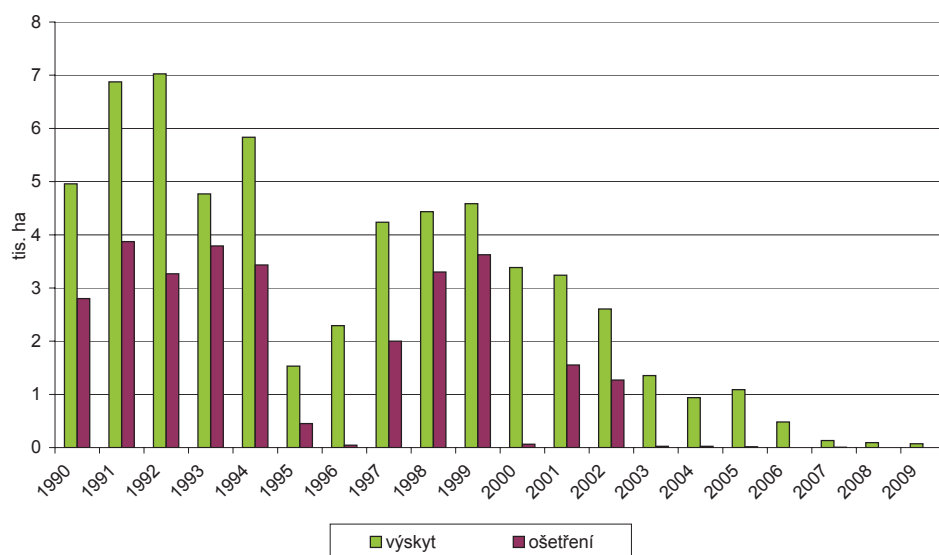


Poškození způsobené smrkovou potravní formou obaleče modřínového (foto J. Žďárek).

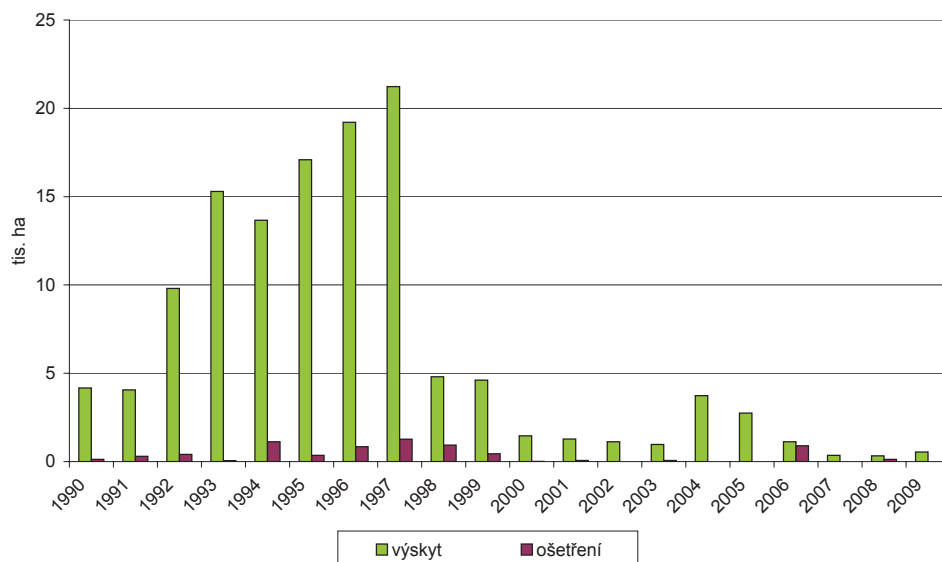
Obr. 34: Evidovaný výskyt plaskohřbetek na smrku a ošetřené plochy od roku 1990
Recorded occurrence of *Cephalcia* spp. on spruce, and treated areas since 1990



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



Obr. 36: 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



Ostatní listožravý hmyz na jehličnanech

Podobně jako v dlouhé řadě minulých let nebyl ani v roce 2009 nikde zaznamenán zvýšený výskyt **defoliátorů borových porostů**, u nichž jsou z našeho území známa přemnožení z minulosti (hl. **tmavoskvřnák borový** - *Bupalus piniarius* a **sosnokaz borový** - *Panolis flammea*). Lze předpokládat, že v roce 2010 bude situace obdobná.

Výskyt **pouzdrovníčka modřínového** (*Coleophora laricella*) se v roce 2009 ve srovnání s rokem 2008 zvýšil. Celkově byl evidován na ploše cca 65 ha (**tab. 12**) (v roce 2008 se jednalo o zanedbatelnou plochu necelých 5 ha). V roce 2010 lze očekávat další nárůst evidované plochy výskytu (pomístné žíry vznikají hlavně v okrajových částech porostů, jde však o poškození, které významnějším způsobem zdravotní stav modřínů neohrožuje).

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 2010.

Savý hmyz na jehličnanech

Výskyt **korovnic** byl v roce 2009 hlášeními sice podchyten na nižší rozloze, cca 6 ha, než v roce 2008 - kolem 10 ha (**tab. 12**), ačkoliv dle poznatků pracovníků LOS, získaných terénní činností i poradenskou službou lze jednoznačně konstatovat, že došlo k jejich významnému nárůstu, zejména pak u korovnic vázaných na jedli a modřín. V poradenské činnosti se nejčastěji objevovala **korovnice kavkazská** (*Dreyfusia nordmanniana*). Zajímavost roku 2007, přemnožení zavlečené **mšice** *Cinara curvipes* na exotických jedlích (hlavně jedli ojínně - *Abies concolor*) nebylo v roce 2009 hlášeno ani pozorováno. V roce 2010 lze očekávat další nárůst poškození korovnicemi, zejména pak na jedli, v souvislosti s prokazatelným růstem populačních hustot v minulém roce.

Výraznější poškození smrku pichlavého roztočem **sviluškou smrkovou** (*Oligonychus ununguis*) nebylo v roce 2009 hlášeno ani zjištěno, stejně jako v minulých letech. **Bejlo-morka borová** (*Thecodiplosis brachyntera*) nebyla ani v roce 2009 evidenčně podchycena. Na kleči v horských polohách Krkonoše a také v dalších „sudetských“ pohořích je však tento druh možno běžně pozorovat. Na borovicích se bylo možné v roce 2009 také setkat se **štítenkami** rodu *Leucaspis*, avšak opět v hospodářsky nevýznamném rozsahu.

V roce 2010 se u savého hmyzu na jehličnanech očekává další aktivizace výskytu, přičemž je nutno opět zdůraznit, že vzhledem k jejich převážně skrytému způsobu života často unikají pozornosti provozního personálu.

Listnaté dřeviny

V listnatých porostech byl v roce 2009 zaznamenán výskyt listožravého a savého hmyzu na celkové ploše kolem 600 ha, což představuje mírný nárůst ve srovnání s rokem 2008 (400 ha). Obranné zásahy byly podle evidence provedeny na ploše cca 80 ha (v roce 2008 se jednalo o plochu

cca 150 ha). Lze uvést, že rok 2009 opět představuje jeden z nejnižších evidovaných výskytů listožravého (a savého) hmyzu na listnácích v posledních desetiletích.

Obaleči a píďalky

Rok 2009 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 cca 550 ha dubových porostů (**obr. 36**) (v roce 2008 se jednalo o rozsah cca 350 ha), dle evidence byly pozemně ošetřeny pouhé 2 ha (v roce 2008 se ošetřilo cca 100 ha). Výskyt byl soustředěn především do oblasti středních a východních Čech (kraje Středočeský, Královéhradecký a Pardubický), méně na jižní a střední Moravu (kraje Jihomoravský a Zlínský) (**tab. 9**). Nízký stav výskytu této skupiny defoliátorů vyplynul, podobně jako v předchozích letech, z průběhu povětrnostních



Poškození způsobené pouzdrovníčkem modřínovým



Sání korovnice kavkazské

podmínek v jarním období, jež byly pro líhnutí housenek nepříznivé (navíc za situace obecně nízkých populačních hustot jednotlivých druhů).

V roce 2010 není nadále významnější nárůst výskytu (vznik intenzivnějších žírů) očekáván. Závěrem je možno zdůraznit, že trvající mezigradační období (poslední plošně rozsáhlý výskyt jarního komplexu defoliátorů dubů skončil v roce 1997) je vůbec nejdelší, jaké bylo za uplynulé půlstoletí zaznamenáno.

Bekyně

V roce 2009 nebyl podle očekávání již v oblasti jižní Moravy zaznamenán zvýšený výskyt **bekyně velkohlavé** (*Lymantria dispar*), jejíž gradace zde zanikla v roce 2006. Evidenčně nebyl výskyt bekyně v roce 2009 vůbec podchycen, obdobně jako v roce 2008. Šetření LOS neprokázala vyšší přítomnost hubek na vzorníkových stromech nacházejících se v oblastech minulých gradací (jižní Morava, střední a severní Čechy). V roce 2010 není vznik přemnožení této bekyně opět očekáván.

Lokální žíry **bekyně zlatořitné** (*Euproctis chrysorrhoea*) na liniových výsadbách (porostech) podél komunikací a přilehlých lesních okrajích se v malém měřítku objevily i v roce 2009, 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 2008. Podobný stav lze očekávat i v roce 2010.

Chrousti

V roce 2009 nebylo v souvislosti s vývojovými cykly očekáváno silnější rojení **chroustů** rodu *Melolontha* (*M. hippocastani*, *M. melolontha*) v oblastech jejich kalamitního výskytu ve středních Čechách a na jižní a jihovýchodní Moravě. Tento předpoklad se v plné výši potvrdil. Také v roce 2010 není silné rojení brouků v ohrožených lokalitách očekáváno, dojde k němu až v roce 2011.

(Další informace o chroustech jsou uvedeny také v kapitole „Hmyzí škůdci ve výsadbách“.)

Ostatní listožravý hmyz na listnácích

Hlášením byl evidenčně podchycen také výskyt **klíněnky jírovcové** (*Cameraria ohridella*), a to na rozloze cca 50 ha (tab. 12). Výskyt **listohlodů** (*Phyllobius* spp.) byl evidován na rozloze kolem 10 ha, což je zhruba stejný rozsah jako v roce 2008. Žádný další druh evidenčně podchycen nebyl a obdobný stav je očekáván i v roce 2010.

V lužních lesích v prostoru soutoku Moravy a Dyje (okres Břeclav) již nebyly zaznamenány žádné žíry **pílatky jasanové** (*Tomostethus nigritus*) v kmenovinách jasanu úzkolistého. 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*) či **prástevníčka amerického** (*Hyphantria cunea*), který se však přemnožuje lokálně pouze v nejteplejších lokalitách na jižní Moravě (hlavně na javoru jasanolistém – *Acer negundo*, v podmínkách polních remízů). Z lesnického hlediska byl však jejich žír zcela zanedbatelný. V roce 2010 je očekáván obdobný stav, pouze s tou výhradou, že pocho-pitelně není možno zcela vyloučit náhlý (překvapivý) výskyt některého méně významného druhu.

Saví hmyz na listnácích

V roce 2009 byl zaznamenán nízký stav výskytu **bejlo-morkek na buku** (*Hartigiola annulipes*, *Mikiola fagi*), jež vytvářejí háčky na bukových listech (podobně jako v roce 2008). Tomu odpovídala skutečnost, že tyto bejlomorky evidenčně nebyly podchyceny. V roce 2010 je očekáván obdobný příznivý stav.

Mšice (Aphidoidea) nepůsobily ani v roce 2009 významnější poškození, přestože se bylo možno podobně jako v roce 2008 setkat s lokálním přemnožením některých druhů (např. se stromovnicí *Euceraaphis betulae* na břízácích, s brvnatkou *Chaetophorella aceris* na jasaněch, apod.). Výskyt **červců** (Coccoidea) rovněž nebylo možno označit za příliš významný, v teplejších oblastech jižní Moravy lokálně vyznívalo přemnožení puklice *Parthenoleucanium rufulum* na dubech (výskyt byl již zcela zanedbatelný).

V roce 2010 také není významnější výskyt této skupiny škůdců očekáván, přestože u nich asi nejvíce platí, že celkové informace o jejich přítomnosti a případné „škodlivosti“ jsou u nás doposud podchyceny neuspokojivě.

Hmyzí škůdci ve výsadbách

Ponravý

Poškození kultur **ponravami chroustů** rodu *Melolontha* (rozhodující význam má v našich podmínkách **chroust maďalový** – *Melolontha hippocastani*, menší význam **chroust obecný** – *Melolontha melolontha*, oba druhy se v současnosti přemnožují zejména na teplých lokalitách s písčitými půdami) bylo v roce 2009 evidováno na celkové ploše cca 50 ha (v roce 2008 se jednalo o plochu cca 10 ha). Poškozené lokality byly situovány podobně jako v minulých letech v krajích Jihomoravském a Středočeském, částečně i Královéhradeckém (tab. 12). Nárůst poškození souvisí s vývojovým cyklem chroustů, kdy v širší oblasti Polabí prováděly žír ponravý prvního instaru, na jižní Moravě pak převážně ponravý druhého instaru. Pozemní ošetření se uskutečnilo na ploše cca 20 ha.

V roce 2010 je možno očekávat další nárůst poškození ponravami zejména v prostoru jižní a jihovýchodní Moravy (Hodonínsko, Bzenecko), kde budou žír na kořenech provádět převážně larvy třetího instaru (rojení brouků zde očekáváme v roce 2011).

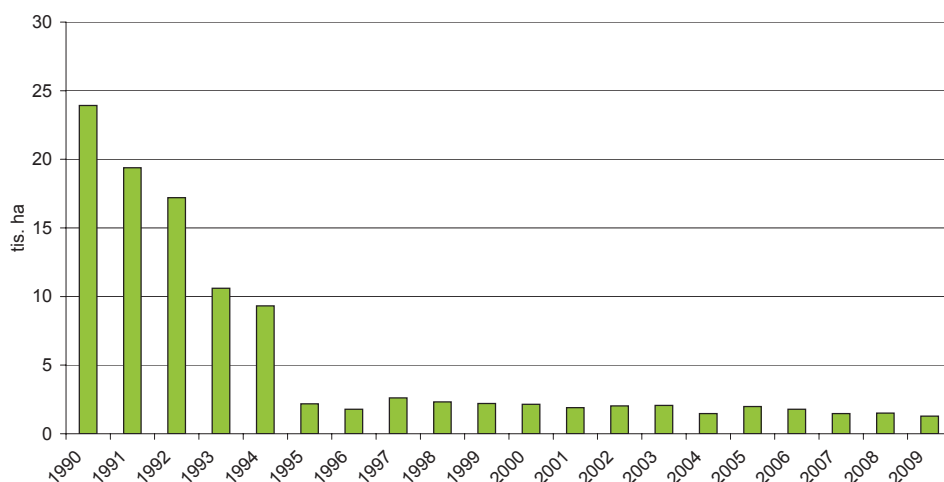
Klikoroh borový

Poškození jehličnatých výsadeb **klikorohem borovým** (*Hylobius abietis*) bylo evidováno na celkové rozloze bezmála 1 300 ha (**tab. 10**), což je překvapivě mírný pokles proti roku 2008, kdy bylo evidováno cca 1 500 ha (**obr. 37**). Nejvíce poškození bylo vykázáno z území kraje Jihočeského (444 ha), Plzeňského (233 ha), Středočeského (154 ha), Královéhradeckého (107 ha) a Kraje Vysočina (105 ha). Distribuci výskytu škod v rámci okresů podává **obr. 38**, který do značné míry kopíruje poškození větrem z let 2007 a 2008. Souvislost poškození výsadeb klikorohem borovým s přítomností kalamitních ploch po větrných disturbancích

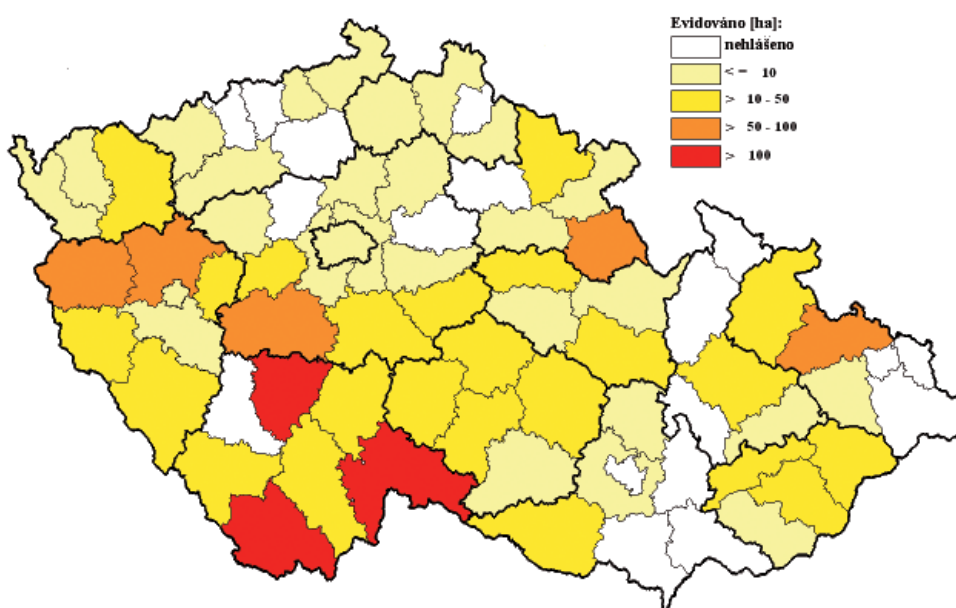
je více než zřejmé. Mezi nejpostiženější okresy náležely: Písek (168 ha), Jindřichův Hradec (105 ha), Český Krumlov (103 ha), Rychnov nad Kněžnou (80 ha) a Opava (71 ha). Kontrola klikoroha borového se uskutečnila na ploše 8 130 ha, pozemně bylo ošetřeno 6 160 ha výsadeb (v roce 2008 proběhla kontrola na cca 6 400 ha, pozemně bylo ošetřeno kolem 5 500 ha).

V roce 2010 je možno očekávat nárůst rozsahu poškozených ploch, vzhledem k množství holin z minulých let (porostní okraje takových ploch nejsou stabilní a lze předpokládat, že budou velmi snadno podléhat náporu bořivých větrů a poskytovat tak dostatek čerstvých pařezů k množení klikoroha, navíc v bezprostřední blízkosti předchozích líníšť) a probíhající kůrovcové kalamitě.

Obr. 37: Evidovaný výskyt klikoroha borového od roku 1990
Recorded occurrence of *Hylobius abietis* since 1990



Obr. 38: Evidovaný výskyt klikoroha borového v roce 2009
Recorded occurrence of *Hylobius abietis* in 2009

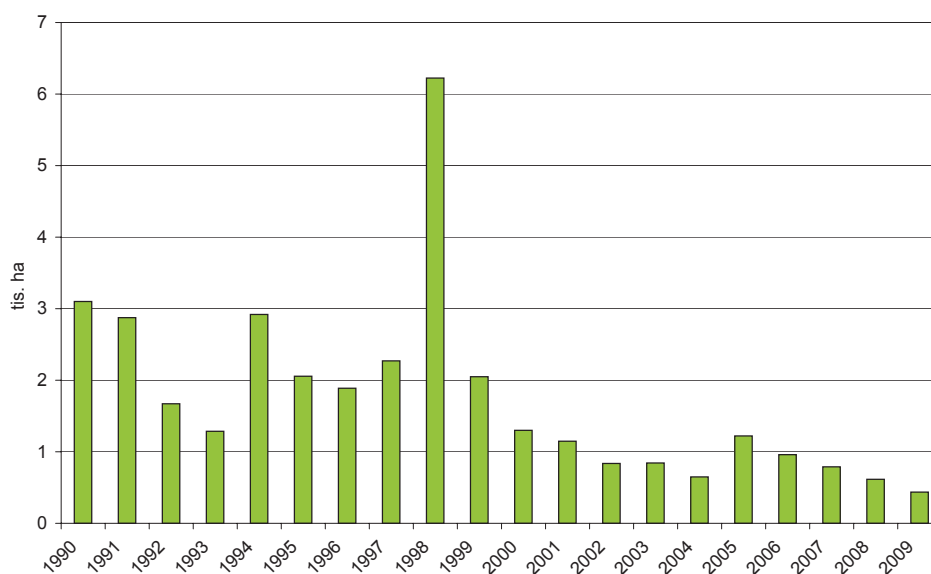


Drobní hlodavci

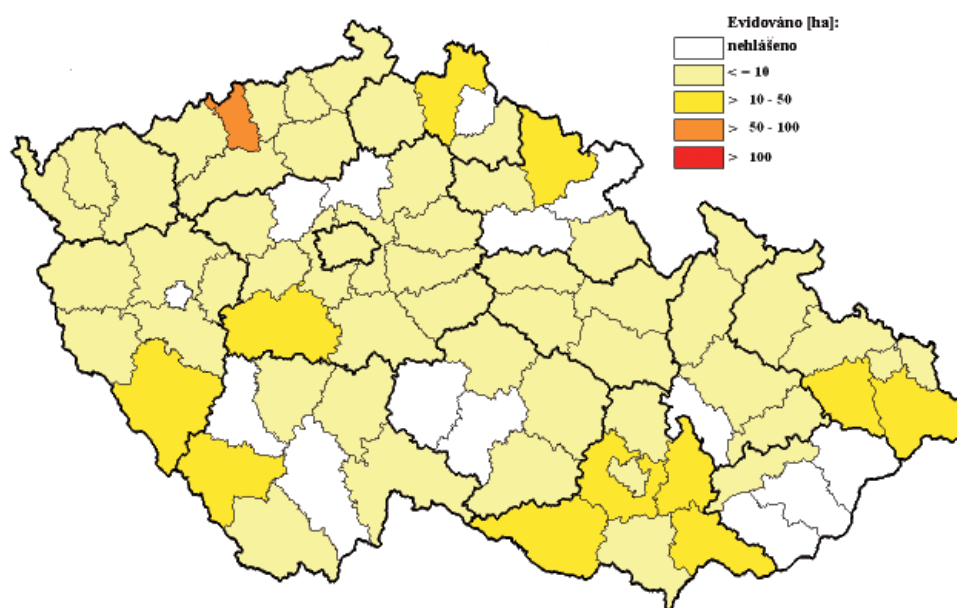
Gradace **drobných hlodavců** se v průběhu zimy 2008/2009 „zlomila“ a početnost byla v počátku roku 2009 na minimu. Poškození kultur drobnými hlodavci v roce 2009 bylo hlášeno na 436 ha (**tab. 11**), což je nejnižší za poslední roky (pro porovnání v roce 2008 bylo hlášeno na 615 ha) (**obr. 39**). Nejpostiženějšími kraji jsou tradičně Jihomoravský (98,4 ha), Ústecký (72,6 ha) a Moravskoslezský (51,1 ha).

Z okresů jsou to především Most (50,7 ha), Znojmo (34,3 ha) a Frýdek-Místek (31,9 ha) (**obr. 40**). V roce 2010 neočekáváme výrazné zvýšení poškození lesních kultur, avšak lokálně se mohou problémy prohlubovat, zejména v „tradičních“ oblastech výskytu poškození a dále v oblastech s vysokým nárůstem kalamitních holin po velkoplošných poškozeních větrem (Kyrill, Emma, Ivan), které jsou v současné době stupněm zabuřnění v optimálním stavu pro výskyt drobných hlodavců.

Obr. 39: Evidovaný výskyt poškození hlodavci v lesních kulturách od roku 1990
Recorded occurrence of rodents in forest plantations since 1990



Obr. 40: Evidovaný výskyt poškození hlodavci v lesních kulturách v roce 2009
Recorded occurrence of rodents in forest plantations in 2009



Zvěř

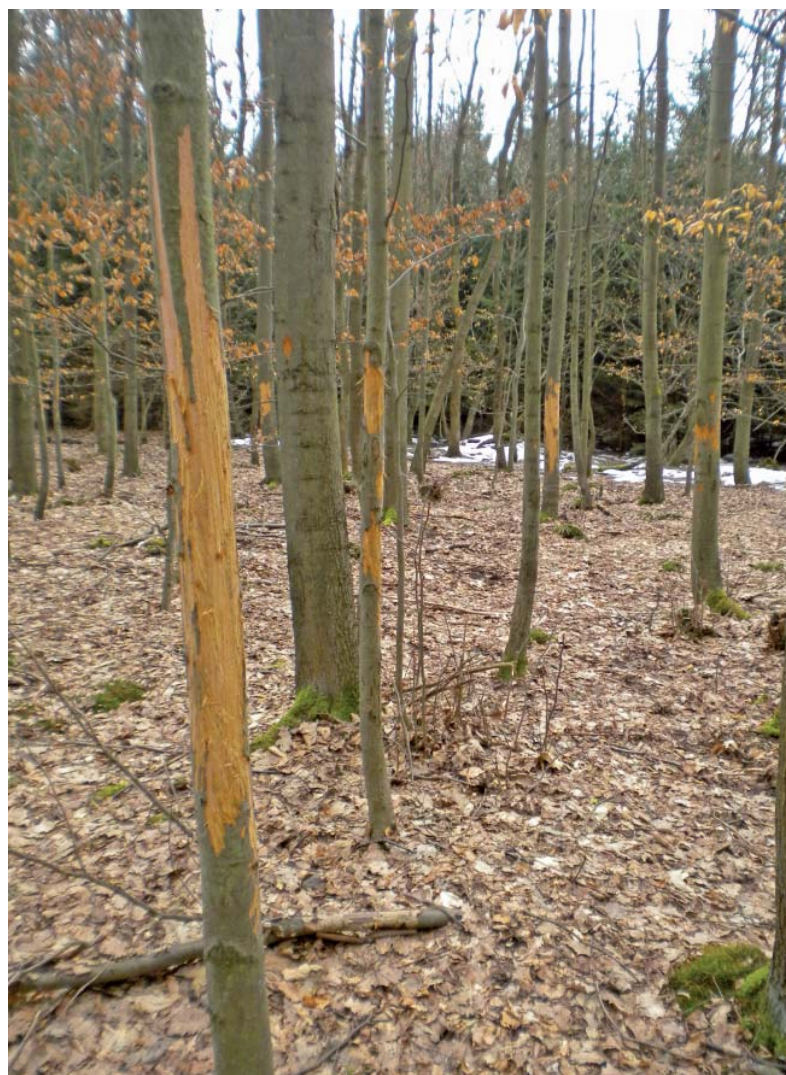
Jako každoročně musíme konstatovat, že v poškozování lesa **spárkatou zvěří** se situace nemění a nadále je vliv zvěře na lesní ekosystémy spolu s náklady na jeho předcházení neúnosný. Přestože stav lesa pod vlivem spárkaté zvěře je dostatečně známý, Inventarizace škod zvěří (periodicky opakovaná v pětiletých intervalech), Národní inventarizace lesa i jiná šetření tento trend jednoznačně potvrzují, často z úst zainteresovaných slyšíme zlehčování tak vážného problému. Že se nejedná o bezvýznamnou lokální záležitost, lze dokladovat na základě dat odvozených z myslivecké statistiky, která je však v absolutních číslech naprosto nevěrohodná. Vyjdeme-li z trendu odlovů a sčítání za uplynulých několik let a provedeme zpětný propočet, zjistíme, že skutečné stavy jednotlivých druhů spárkaté zvěře jsou několikanásobné oproti stavům normovaným a současně i oproti stavům uváděným v myslivecké statistice, které stejně tak stavy normované převyšují. Při pohledu na stav v populacích nepůvodních druhů je trend ještě výraznější. U **daňky** se lov za posledních 5 let zvýšil o 1/3, sčítané stavy o 5 tisíc kusů a valná většina odlovu je uváděna ve volnosti,

ale dle normovaných stavů by téměř 2/3 daňčí zvěře měly žít v oborách. Podobná je situace u **muflona** a kritická u **jelena siky**. Střízlivým odhadem lze určit současnou početnost jelena siky na 25 až 30 tisíc kusů (normovaný stav 1 175 ks, z toho v oborách 679 ks). Takovéto počty nemohou být pouze lokální záležitostí, ale problémem celorepublikovým a na zavírání očí před ním doplatí další generace, které se budou muset vyrovnat se stavem lesa, který tu po našem mysliveckém hospodaření zdědí. Jedním z možných opatření proti tomuto problému je změna plánování hospodaření se zvěří, tj. opuštění nefunkčního systému plánování na základě sčítání a normovaných stavů a přechod na systém, kdy výše lovu bude odvozována od stavu lesa.

Na závěr ještě uvádíme doplňující informaci o výši škod zvěří na lesních porostech uplatňované vlastníky (**tab. 13**). Jejich výše v roce 2008 dosáhla 21 868 000 Kč (pro porovnání v roce 2007 to bylo 15 849 000 Kč). Tuto hodnotu ani její meziroční oscilaci nebudeme komentovat nejen z důvodu, že nelze přesně dosledovat příčinu, ale především z důvodu, že není odrazem skutečných škod vznikajících na lesních ekosystémech, ale ani řádově nenaznačuje další ekonomické ztráty jako náklady na ochranu před poškozením zvěří a ztráty z přírůstu, kvality a absence obnovy.



Borová mlazina poškozená z 80 % ohryzem (Křivoklátsko)



Lipové skupiny poškozené ohryzem (Křivoklátsko)



Redukce asimilačního aparátu okusem snižuje vitalitu a obranyschopnost stromů (Křivoklátsko)



V průběhu zimy 2009/10 došlo na Křivoklátsku k významným poškozením ohryzem (Křivoklátsko)

Houbové choroby

Výskyt houbových onemocnění vždy do značné míry závisí na počasí. Průběh počasí v 1. polovině roku byl poměrně příznivý – teplotně i srážkově v mezích normálu s výjimkou dubna, který byl výrazně teplotně nadnormální a srážkově podnormální. V dubnu a květnu se opakovaně vyskytly na řadě lokalit i přízemní mrazíky, které poškodily rašící dřeviny. Počasí v letních měsících se vyznačovalo v červenci a začátkem srpna vcelku vydatnými srážkami a nižšími teplotami, avšak druhá polovina srpna a září byly suché a teplé. Příchod zimy byl poměrně časný (v polovině října napadl na většině území republiky první sníh). Závěr roku byl na sníh i v nižších polohách poměrně bohatý.

Choroby semen lesních dřevin

Celkem byly provedeny rozbory **203 vzorků** - 105 vzorků bukvic, 50 vzorků semen smrku ztepilého, 24 vzorků semen borovice lesní, 5 vzorků žaludů, semen borovice černé a modřínu opadavého, 2 vzorky semen jedle obrovské a borovice kleče a 1 vzorek semen douglasky tisolisté, cedru himalájského, břízy bělokoré, jedle kavkazské a pamodřínu líbezného.

Bukvice byly většinou napadeny saprofytickými houbami (*Absidia*, *Acremoniella*, *Alternaria*, *Botrytis gemella*, *Chaetomium*, *Mucor*, *Papulaspora*, *Penicillium*, *Rhizopus*, *Stachybotrys*, *Thamnidium elegans*, *Trichoderma*, *Trichothecium roseum* a další), ale také byla zjištěna houba *Rhizoctonia* (9 vzorků) a *Fusarium* (26 vzorků). Jeden vzorek žaludů byl napaden **hlízenkou žaludovou** (*Ciboria batschiana*). Semena ostatních dřevin byla také většinou infikována saprofytickými houbami rodu *Penicillium*, *Trichothecium roseum*, *Alternaria*, *Botrytis gemella* atd.

Monitoring výskytu patogenní houby *Fusarium circinatum* zahrnoval vyhodnocení 25 vzorků semen 12 dřevin: 9 vzorků borovice černé, 5 vzorků douglasky tisolisté, 2 vzorky borovice rumelské a po 1 vzorku semen jedle kavkazské, j. ojíněné, j. vznešené, borovice osinaté, b. Armandovy, b. kleče, smrku Engelmannova, s. omoriky a s. sitky. Jednalo se o osivo z domácích zdrojů i o osivo dovezené z EU. Byla použita metoda kultivace na PDA po povrchové dezinfekci 96% etanolem po dobu 10 minut. Výskyt patogena *Fusarium circinatum* nebyl zjištěn, semena byla napadena saprofytickými houbami z rodu *Alternaria*, *Mucor*, *Penicillium*, *Rhizopus*, *Trichoderma*. Pouze 1 vzorek semen borovice černé byl napaden houbami rodu *Fusarium*, ale nejednalo se o karanténního patogena.



Sphaeropsis sapinea na borové šišce (Polabí)



Outkovka pestrá *Trametes versicolor* na dubovém pařezu (Český kras)



Borové semenáčky napadené sypavkou borovou *Lophodermium pinastri* (Táborsko)

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

Druhové spektrum hub zjišťované na odumírajících sazenicích i na chřadnoucích výsadbách z let minulých bylo obdobné (dominovaly houby z rodu *Fusarium*, *Alternaria*, *Botrytis*, častěji byl nalézán ještě *Cylindrocarpon* a spíše saprofytické houby z rodu *Penicillium* a *Cladosporium*). Rozbory zaslaných vzorků v letních měsících a na podzim ukazují na stabilní výskyt mikromycetů (především z rodu *Fusarium*, *Verticillium*, *Cytospora*, *Cylindro-*

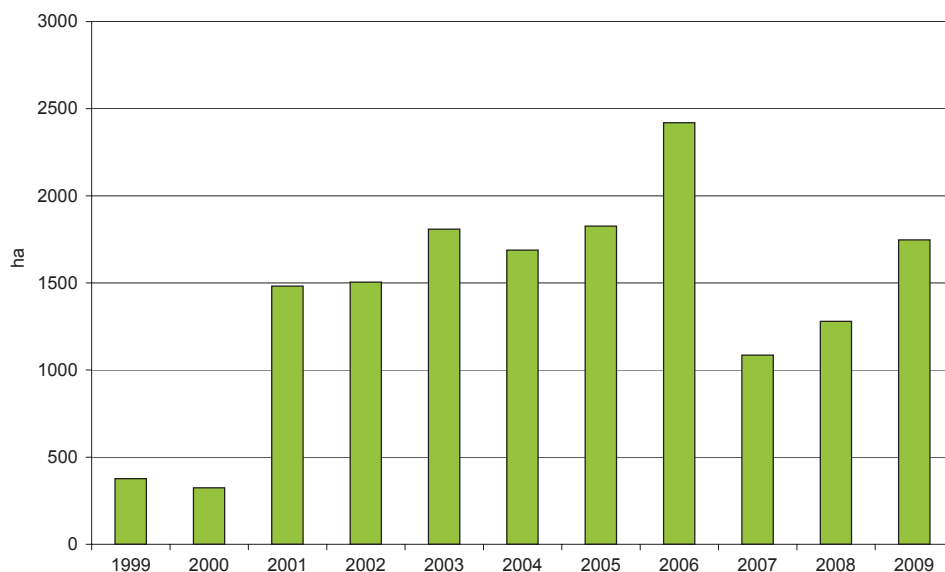
carpon, *Alternaria*, *Trichothecium* a *Mucor*) na semenáčcích a sazenicích prakticky všech druhů dřevin.

V létě byl registrován výskyt četných listových skvrnitostí. Na buku bylo zjištěno silné napadení houbami rodu *Discosia* a *Apiognomonina errabunda*. Na lípách byl zaznamenán silný výskyt hub *Apiognomonina tiliae*, *Cercospora micro-sora*. Nápadný byl i častý výskyt **padlí** na dubech (*Micro-sphaera alphitoides*) a javorech (*Uncinula*).

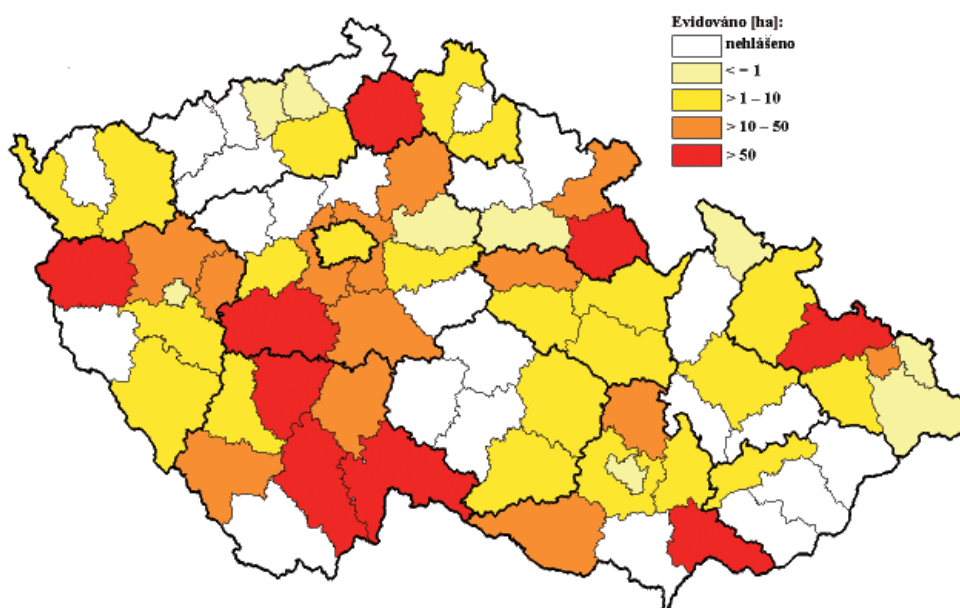
Druhové spektrum hub nalezených na jehličnanech bylo pestré. Za zmínku stojí jednotlivé nálezy houby *Sphaeropsis sapinea* na semenáčcích borovice lesní v Polabí. Zajímavý byl i registrovaný zvýšený výskyt **sypavek** i na jiných jehličnanech než na borovicích (*Lophodermium piceae* na smrku ztepilém a pichlavém, *Delphinella* (*Rehmielopsis*) *abietis* a *Hypodermella nervisequia* na jedli, *Mycosphaerella laricina* na modřínu).

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. Rozsah evidovaných škod způsobených sypavkou borovou byl oproti předchozímu roku vyšší - poškození bylo hlášeno z 1 747 ha, což představuje zhruba průměr posledního desetiletí. Nejvíce poškozených borovic bylo hlášeno z kraje Jihočeského (739,1 ha), Jihomoravského (268,9 ha) a Středočeského (210,7 ha). Celkově největší rozlohy borovic poškozených sypavkou borovou byly udávány z okresů Jindřichův Hradec (365,0 ha), České Budějovice (260,8 ha), Hodonín (211,4 ha), Česká Lípa (120,0 ha), Tachov (81,0 ha), Opava (64,6 ha), Rychnov nad Kněžnou (63,6 ha), Příbram (55,1 ha), Písek (53,6 ha) (**obr. 41 a 42**).

Obr. 41: Evidovaný výskyt sypavky borové od roku 1999
Recorded occurrence of *Lophodermium pinastri* s. l. since 1999



Obr. 42: Evidovaný výskyt sypavky borové v roce 2009
Recorded occurrence of *Lophodermium pinastri* s. l. in 2009



Houby v lesních porostech

Choroby listů a jehličí

Koncem května 2009 se objevilo na dubech **padlí** *Microspora alphitoides*. Jeho hlášený výskyt byl srovnatelný se situací v loňském roce. K zvýšenému výskytu listových skvrnitostí došlo během léta – registrovali jsme především silnější výskyt hub *Apiognomonia tiliae* (na lipovém listí) a *Guignardia aesculi* (na listech jírovce).

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

Červená sypavka borovic (*Mycosphaerella pini*) se na našem území vyskytuje prakticky výhradně ve svém anamorfním stadiu (*Dothistroma septospora*). Škody jí působené na borovici černé a dalších introdukovaných borovicích však nevzbuzují větší obavy. Další karanténní houba, původce **hnědé sypavky borovic** (*Mycosphaerella dearnessii*), resp. její anamorfní stadium *Lecanosticta acicola*, zjištěná na borovici blatce v jižních Čechách, zřejmě nebude v Česku zatím významněji rozšířena.

Na jaře byl nápadný i silný výskyt rzí – **rzi jehlicové** *Coleosporium tussilaginis* na borovicích, na jedlích **rzi vrbové** *Pucciniastrum epilobii*. Nejen v lesích, ale i v zahradách či městské zeleni byl zaznamenán zvýšený výskyt **rzi vejmutovkové** *Cronartium ribicola*.

Prosychání a odumírání dřevin

Na řadě míst bylo možné registrovat prosychání olší (zejména břehové porosty), na němž se často podílí především houba *Phytophthora alni* a další půdní oomycety, které mohou být významným fenoménem spolupodílejícím se na chřadnutí dřevin podél vodotečí. Houby rodu *Phytophthora* jsou v posledních letech stále častěji diagnostikovány i z dalších chřadnoucích listnáčů.

Při rozsáhlejšímu šetření zdravotního stavu topolových řízků a řízkovanců (Morava) byly zjištěny četné nekrotické změny působené houbami *Dothichiza populea* a *Phoma* sp. Méně častý byl výskyt dalších parazitických hub: *Phomopsis*, *Verticillium*, *Fusarium* a *Cylindrocarpon*. Ze spíše saprofytických zástupců jsme nejčastěji po kultivaci zjistili houby rodu *Trichothecium* a *Trichoderma*.

LOS byla v roce 2009 stále častěji žádána o vyšetření příčin chřadnutí až odumírání jasanů. Odumírání bylo hlášeno z 509,3 ha a vytěženo bylo 150 m³ (především v Pomoraví). Laboratorním šetřením byly z nekróz izolovány potenciálně patogenní houby z rodů *Fusarium*, *Verticillium*, *Phomopsis* a *Chalara fraxinea*, které se na tomto jevu výraznou měrou podílejí. Houba *Chalara fraxinea* (teleomorfní stadium *Hymenoscyphus albidus*) je v posledních letech považována za jednoho z důležitých původců chřadnutí až odumírání jasanů v širším regionu střední Evropy.

Houba *Ascocalyx abietina* v roce 2009 fruktifikovala velice slabě i na lokalitách, kde byl v minulých letech zjišťován její silný výskyt. Smrkové porosty ani v nejvyšších horských polohách nejsou touto houbou výrazně poškozovány. Ani u klečových porostů nebyl v roce 2009 zaznamenán výraznější nárůst poškození a houba škodlivě vystupuje pouze na již historicky známých lokalitách (Krkonose, ostrůvkovitě pak ještě v Orlických horách, na Králickém Sněžníku) – prakticky téměř výlučně v nepůvodních, uměle vysázených porostech.

Pouze lokálně byla zaznamenána její mírně vyšší fruktifikace na smrku v Orlických horách (oblast Velké Deštné), na kleči pak v Krkonoších (na již klasické lokalitě Kotel – Labská bouda). Na ostatních navštívených místech se nám loni nepodařilo plodnice houby nalézt. Provedené kontroly ukázaly, že předloňský, resp. loňský rok nebyl pro novou infekci, resp. škodlivé působení houby *Ascocalyx abietina* příznivý.

Již v roce 2008 jsme registrovali rozsáhlé napadení náhradních porostů smrku pichlavého v severovýchodním Krušnohoří houbou *Gemmamyces piceae*. Stupeň napadení studovaných porostů byl až překvapivě silný, na některých lokalitách byla již ohrožena existence stávajících porostů s významným zastoupením smrku pichlavého. Významné poškození bylo v roce 2009 hlášeno pouze z oblasti Krušných hor (okr. Chomutov 432,7 ha, Most 361,0 ha, Karlovy Vary 13,3 ha).



Sypavka smrková *Lophodermium piceae* na jehličí smrku (Křivoklátsko)



Sypavka smrková *Lirula macrospora* na jehličí smrku (Labské pískovce)

Šetření v dalších horských oblastech, kde byl v minulosti používán k zalesňování ve významnější míře smrk pichlavý, prokázala výskyt této houby i na jiných lokalitách v Česku. V Jizerských horách byla zatím nalézána pouze jednotlivě (Jizerka – Smrk), místy i významnější výskyt s odumíráním jednotlivých napadených stromů jsme zaregistrovali v Orlických horách (oblast Velké Deštné) a v masivu Králického Sněžníku, jednotlivé nálezy jsme uskutečnili i v Moravskoslezských Beskydech (oblast Lysé hory). Řada takto postižených smrků byla navíc napadena ještě houbou *Sirococcus strobilinus* a infikována dřevokaznými houbami. Tyto houby společně s poškozováním stromů spárkatou zvěří 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



Svraštělka javorová *Rhytisma acerinum* na listech javoru mléče (Českokrumlovsko)



Kornatka dubová *Peniophora quercina* na dubové větvi (Zlínsko)

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.

Onemocnění dubů s tracheomykózními příznaky nebývá v posledních letech nikterak časté – vlastní rozhodující příčiny odumírání nebývají často jednoznačně stanovitelné. V roce 2008 byla v dubu nahlášena nahodilá těžba 3 075 m³. V roce 2009 byly těžby nižší – 2 222 m³ (největší těžby hlásily okresy Hodonín 1 871 m³ a Uherské Hradiště 231 m³) (**tab. 16**).

Chřadnutí až odumírání dalších dřevin blíže nespecifikovatelného původu bylo hlášeno jen ojediněle – s výjimkou odumírání modřínu (134,7 ha) a buku (402,0 ha – především v okrese Jablonec nad Nisou: 354, 0 ha). Hlášené rozsahy odumírání u dalších dřevin jsou zanedbatelné (**tab. 15**).

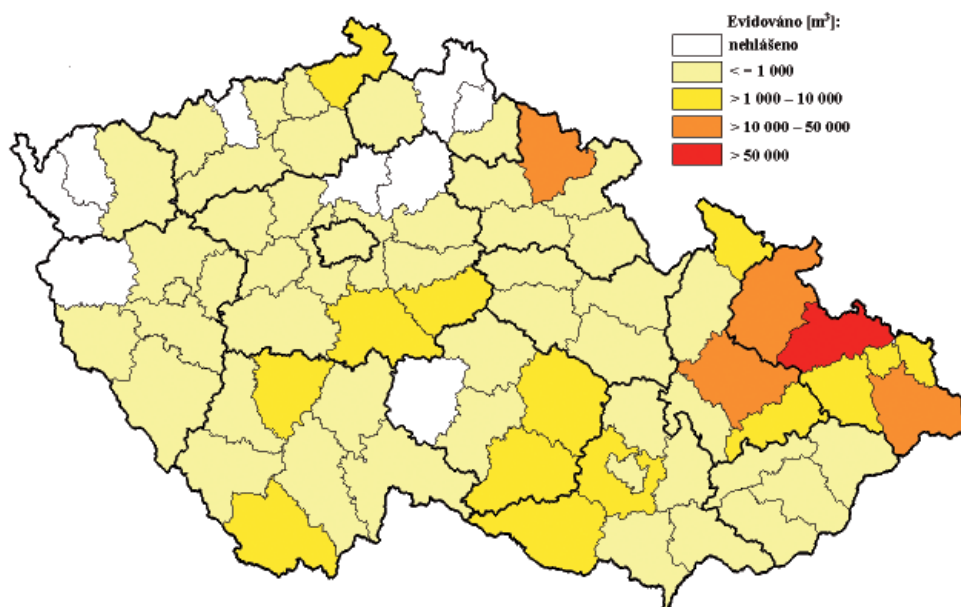
Dřevokazné houby

V Česku způsobují dřevokazné houby významné hospodářské škody – v posledních letech bývá největší pozornost věnována škodám působeným **václavkami**.

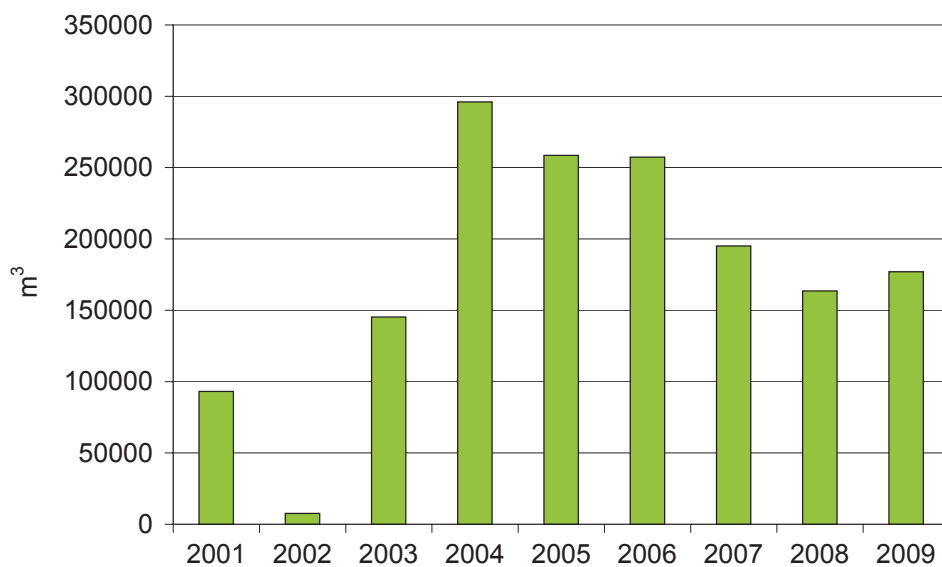
Celkové množství evidovaného vytěženého „václavkového“ dříví v roce 2009 dosáhlo téměř stejné hodnoty jako v roce 2008 (177 027 m³). Nejvyšší těžby byly zaznamenány jako již tradičně na území Moravskoslezského kraje (110 958 m³), dále v kraji Olomouckém (25 982 m³) a Královéhradeckém (11 197 m³). Nejvíce „václavkového“ dříví hlásil okres Opava 51 517 m³, okr. Frýdek-Místek 24 173 m³, okr. Bruntál 22 500 m³, okr. Olomouc 17 037 m³, okr. Trutnov 10 141 m³. Těžby vyšší než 2 000 m³ byly hlášeny ještě z okr. Nový Jičín (9 538 m³), okr. Jeseník (7 191 m³), okr. Brno – venkov (3 805 m³), okr. Třebíč (2 653 m³), okr. Kutná Hora (2 142 m³), okr. Ostrava město (2 128 m³), okr. Benešov (2 063 m³) (**obr. 43 a 44**).

Prosychání až odumírání smrkových porostů napadených václavkami zůstává stálým problémem. Na severní Moravě, ve Slezsku a místy i jinde lze situaci hodnotit jako ještě kalamitní.

Obr. 43: Evidovaný objem smrkového václavkového dříví v roce 2009
Recorded volume of spruce wood infested by *Armillaria* spp. in 2009



Obr. 44: Evidovaný objem smrkového václavkového dříví od roku 2001
Recorded volume of spruce wood infested by *Armillaria* sp. since 2001



MONITORING ZDRAVOTNÍHO STAVU LESA



Zdravotní stav lesa je sledován v České republice od roku 1986 v rámci mezinárodního kooperativního programu Evropské hospodářské komise při OSN – ICP Forests, který představuje jeden z nejdůležitějších evropských systémů kontroly lesních ekosystémů. Snaha o důsledné a koordinované monitorování stavu lesů na evropské úrovni byla vyvolána prudkým zhoršením zdravotního stavu lesa v evropských zemích na počátku osmdesátých let jako následku výrazného škodlivého účinku znečištění ovzduší. V letech 2009 – 2010 je monitoring zdravotního stavu lesů spolufinancován v rámci evropského programu LIFE+, projektu FutMon (Further Development and Implementation of an EU-level Forest Monitoring System). Program je důležitý pro získávání informací o prostorovém a časovém vývoji stavu lesa v evropském měřítku a pro prohlubování znalostí o příčinách změn zdravotního stavu. Každý z těchto cílů vyžaduje velmi odlišné metodologické přístupy k monitorování. Realizovány jsou pomocí monitorovacích soustav různého složení a intenzity měření (úroveň I – plošný monitoring a úroveň II – intenzivní monitoring lesních ekosystémů).



Smrk – defoliace 10 %



Smrk – defoliace 40 %

Úroveň I – Plošný monitoring zdravotního stavu lesa

V současné době se v České republice provádí pravidelné šetření stavu lesa v systematické síti na monitorovacích plochách základní síť 16×16 km a vybraných plochách ze sítě 8×8 km v celkovém počtu 306 ploch. Monitorovací plochy v České republice jsou rozmístěny rovnoměrně podle lesnatosti po celém území (**obr. 45**). 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.

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 ve sledovaném období 1986 – 2009 výrazně odlišná. V průběhu konce osmdesátých let došlo k prudkému nárůstu defoliace, v následujícím období devadesátých let tato dynamika vývoje defoliace výrazně poklesla a po roce 2000 následovaly jen velmi mírné změny. Ve sledovaném období 1986 – 2009 dosáhla průměrná hodnota defoliace smrků a borovic 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 velmi mírně stoupá (hodnoty stále nad 30 %).

Dlouhodobý vývoj defoliace u listnáčů stejné věkové kategorie (porosty starší než 59 let) je trochu odlišný (**obr. 47**). Ve sledovaném období 1991 – 2009 dosáhla defoliace listnáčů nejvyšší úrovně v roce 1993 (průměrná defoliace dubu 43,0 % a buku 22,5 %), v dalších letech klesala až na nejnižší úroveň v roce 1998 (průměrná defoliace dubu 27,8 % a buku 14,6 %). Následoval zřetelný vzestup defoliace do roku 2000 a v dalším období až do roku 2009 defoliace starších listnáčů s nevýraznými výkyvy velmi mírně stoupá. Mezi jednotlivými druhy jsou výrazné rozdíly. Dub má z pohledu dlouhodobého vývoje větší rozkolísanost a vyšší úroveň defoliace než buk.

Mladší porosty (do 59 let) (**obr. 47**) jehličnatých i listnatých dřevin dosahují všeobecně nižších hodnot defoliace. Nejvýraznější je tento rozdíl u smrků a naopak nejméně výrazný je u borovic. V období let 1998 – 2009 defoliace (zastoupení třídy 2 – 4) u mladších jehličnanů mírně stoupala, v posledním roce ale zřetelně poklesla (zastou-

pení třídy 2 – 4 pokleslo z 34,3 % v roce 2008 na 28,4 % v roce 2009). U stejné věkové kategorie listnáčů byl ve stejném období dlouhodobý pokles výraznější, ale rovněž i příznivá změna v roce 2009 v porovnání s rokem předcházejícím byla u mladších listnáčů výraznější než u jehličnanů (zastoupení třídy 2 – 4 pokleslo z 25,0 % v roce 2008 na 15,4 % v roce 2009).

Výsledky sledování defoliace v roce 2009

Ve vývoji celkové defoliace jehličnanů ve starší věkové kategorii (porosty 60 let a starší) nebyla v roce 2009 v porovnání s minulým rokem zaznamenána žádná výrazná změna. U jednotlivých druhů (**obr. 46**) zastoupených v této kategorii bylo evidováno nepatrné zlepšení u smrku a modřínu (*Picea abies*, *Larix decidua*) poklesem zastoupení defoliace ve třídě 2 a současně zvýšením ve třídě 1. U borovice (*Pinus sylvestris*) byl tento trend opačný a u jedle (*Abies alba*) se neprojevila žádná změna. U mladší věkové kategorie jehličnanů (porosty do 59 let) došlo ke zřetelnému zlepšení celkové defoliace přesunem procentického zastoupení z vyšších tříd defoliace do nižší třídy, zastoupení defoliace ve tří-



Ilustrativní foto – Středočeská pahorkatina

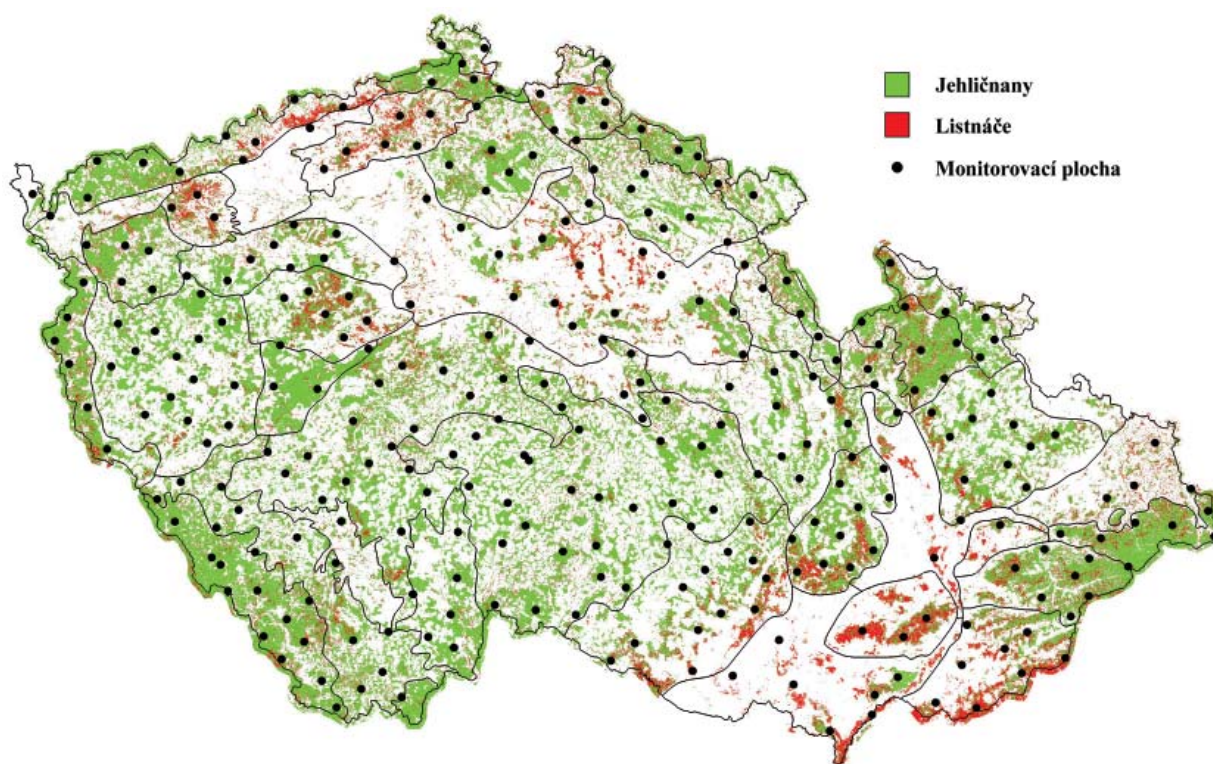


Buk – defoliace 15 %

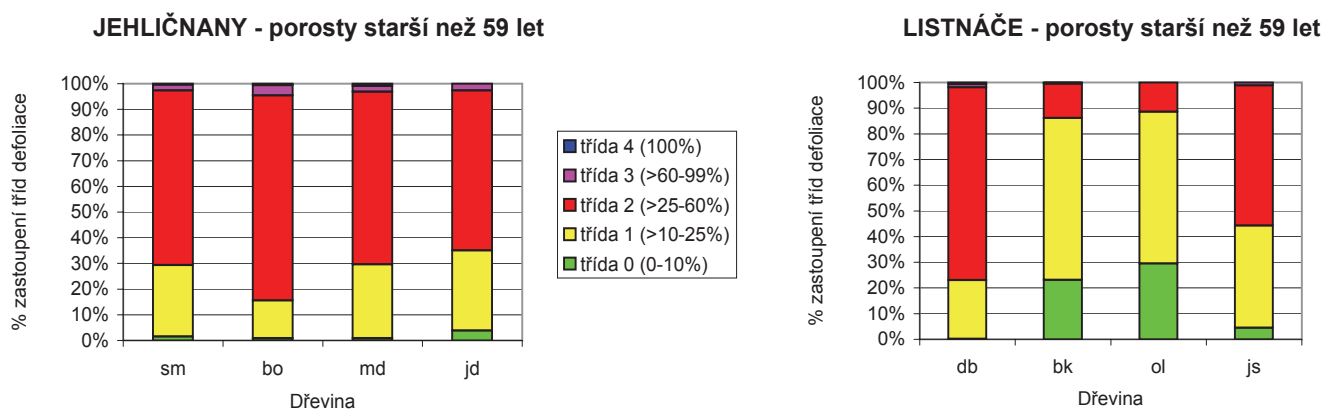


Buk – defoliace 40 %

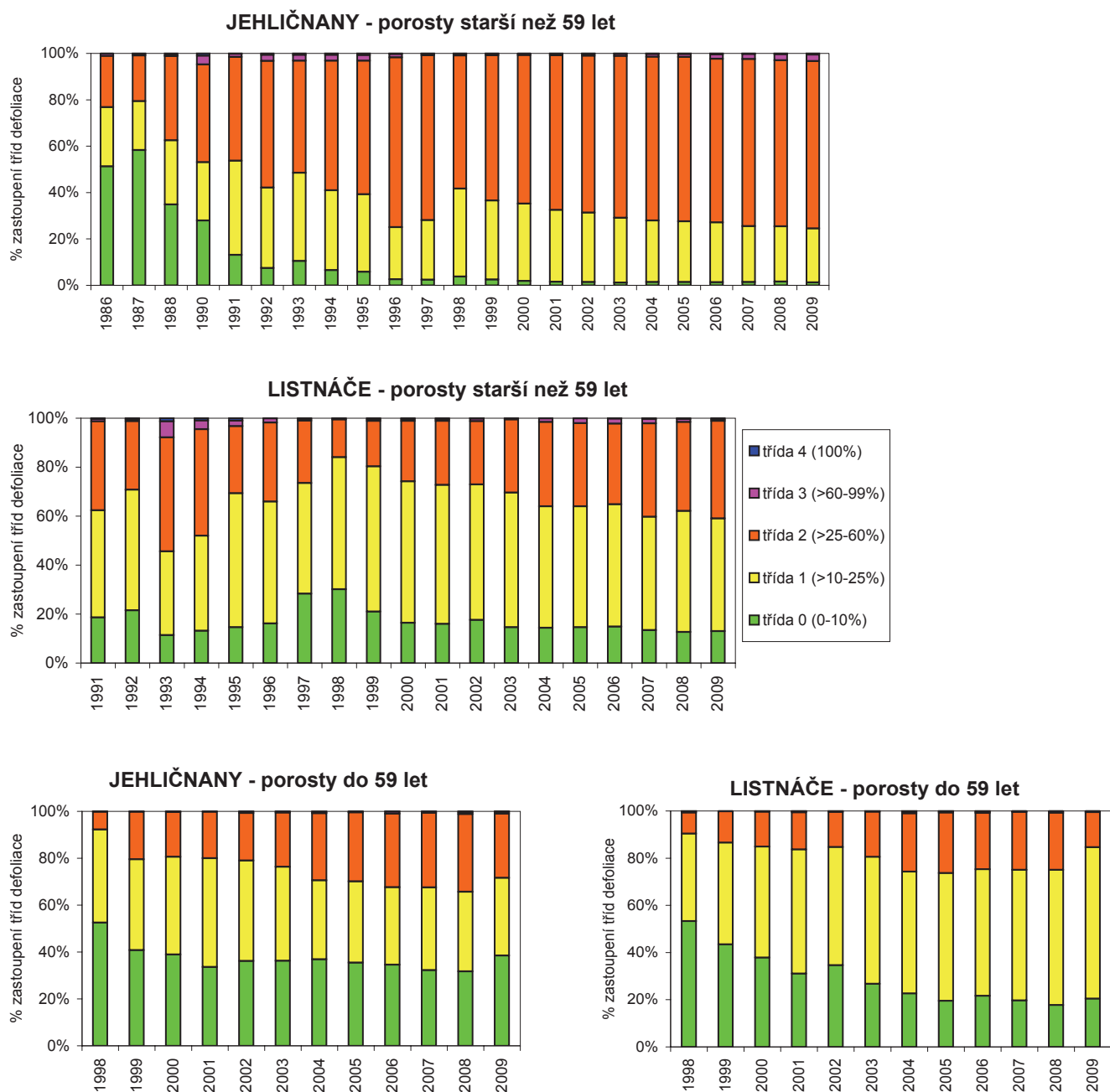
Obr. 45: Monitorovací plochy I. úrovně na pozadí satelitního snímku lesnatosti
Monitoring plots of the level I on the background of satellite view of forest coverage



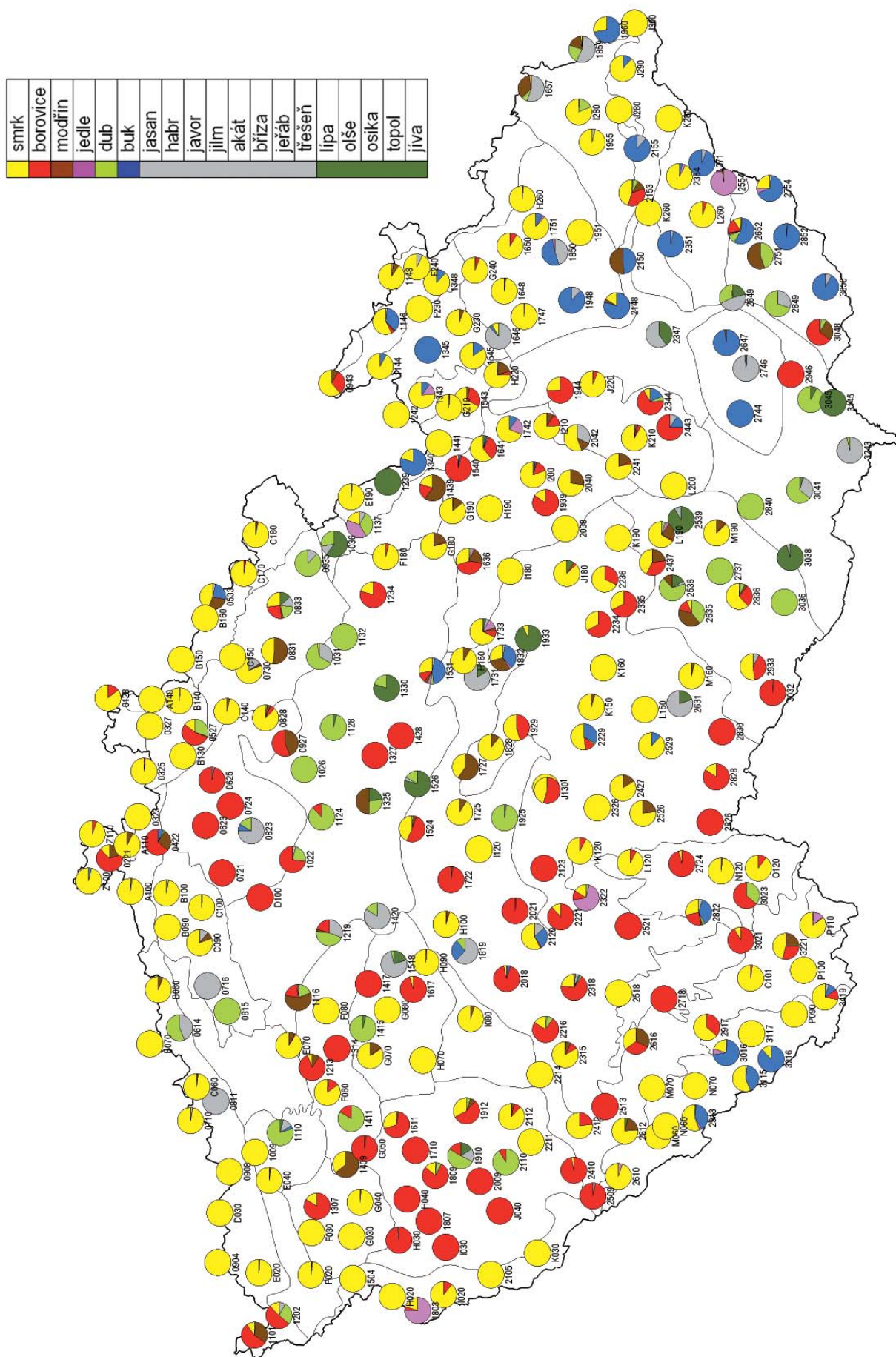
Obr. 46: Defoliace základních druhů dřevin v roce 2009
Defoliation of basic tree species in 2009



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



Obr. 48: Druhová skladba na monitorovacích plochách I. úrovne ICP Forests
Species composition in the monitoring plots of the level I of ICP Forests

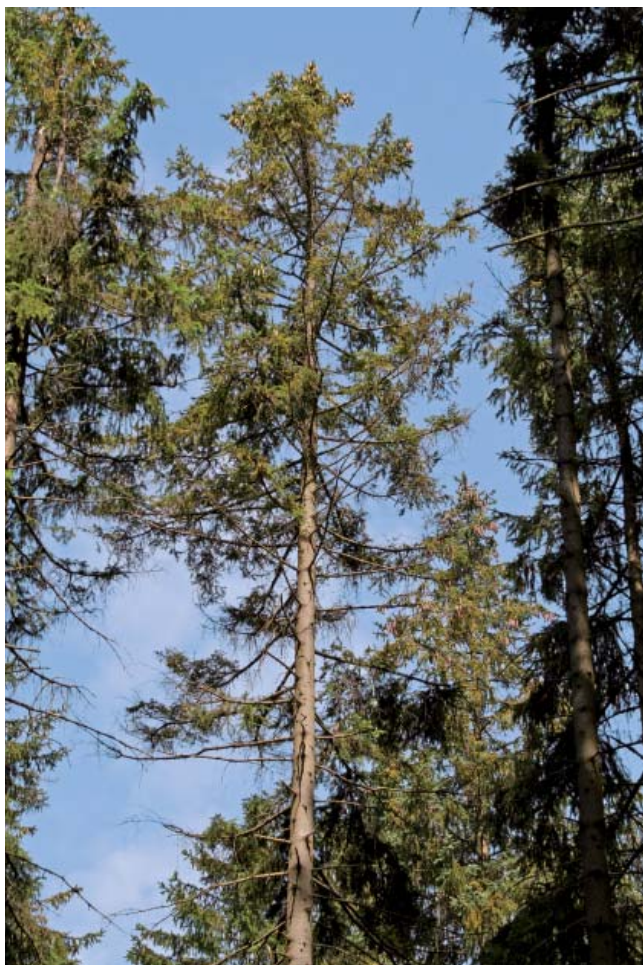


dě 0 stouplo z 35,0 % v roce 2008 na 41,3 % v roce 2009 při současném poklesu zastoupení ve třídách 1 a především 2. Tento pokles defoliace se projevil u smrku, modřínu i jedle (*Picea abies*, *Larix decidua*, *Abies alba*), zatímco u mladších porostů borovice (*Pinus sylvestris*) došlo naopak v porovnání s minulým rokem k mírnému nárůstu defoliace zvýšením zastoupení třídy 2 při současném poklesu zastoupení třídy 1. U obou věkových kategorií se projevil u borovice opačný trend mírného nárůstu defoliace v porovnání s ostatními druhy. 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 ve starší věkové kategorii (porosty 60 leté a starší) došlo ke zřetelnému vzestupu defoliace, zastoupení ve třídě 2 stouplo z 32,4 % v roce 2008 na 41,0 % v roce 2009. Hlavní podíl na této změně měl dub (*Quercus* sp.), u ostatních sledovaných listnatých druhů byl tento nárůst defoliace nepatrný. U mladších listnáčů (porosty do 59 let) došlo naopak k výraznému zlepšení, zastoupení ve třídě defoliace 2 pokleslo z 30,1 % v roce 2008 na 14,6 % v roce 2009 při současném vzestupu zastoupení v obou nižších třídách 0 a 1. Tato pozitivní změna se projevila u většiny sledovaných listnatých druhů této mladší věkové kategorie, nejvýrazněji však u dubu (*Quercus* sp.), kde zastoupení ve třídě 2 pokleslo z 47,6 % v roce 2008 na 12,0 %

v roce 2009 a současně stouplo zastoupení ve třídách 0 (o 7,7 %) a 1 (o 30,0 %).

Závěr

Výrazné snížení imisní zátěže v uplynulých desetiletích mělo nepochybně příznivý vliv na zdravotní stav lesních porostů, u kterých se pozitivní změny prostředí projevují s určitým časovým zpožděním. Lesní porosty však stále vykazují vysokou míru defoliace, která patří mezi nejvyšší v porovnání s ostatními evropskými zeměmi, a v dlouhodobém sledování vykazuje přes určité výkyvy velmi mírně stoupající trend. Vysoká míra defoliace je způsobena jednak tím, že imisní zátěž stále negativně působí, i když na nižší úrovni, a jednak skutečností, že stabilita lesních ekosystémů je dlouhodobě narušena v důsledku neúnosného působení imisí v minulosti. Na vysokou míru defoliace mají samozřejmě vliv i další negativní faktory biotického i abiotického původu, z nichž některé nabývají v posledních letech stále na větším významu (klimatické excesy, podkorní hmyz). V porovnání s minulým rokem došlo ke zřetelným změnám v defoliaci především u mladších porostů (porosty do 59 let) listnatých i jehličnatých. Významný pokles defoliace se projevil u smrku, modřínu i jedle, zatímco u mladších porostů borovice došlo naopak v porovnání s minulým rokem k mírnému nárůstu defoliace. U mladších listnáčů



Smrk – defoliace 65 %



Buk – defoliace 70 %

Úroveň II – Intenzivní monitoring lesních ekosystémů

došlo k výraznému poklesu defoliace především u dubu, ale u stejného druhu starší věkové kategorie (porosty 60 let a starší) došlo naopak ke zřetelnému vzestupu defoliace.

V rámci programu ICP Forests bylo v České republice od roku 1994 založeno postupně 16 ploch intenzivního monitoringu lesních ekosystémů, na kterých je podrobně sledován jednak zdravotní stav lesa, jednak faktory, které ho mohou přímo či nepřímo ovlivňovat. Cílem současného projektu FutMon je na plochách intenzivního monitoringu zkvalitnit již probíhající měření a zároveň doplnit některé sledované parametry, aby bylo hodnocení skutečně kompletní a vyhovovalo některým používaným modelům. Aby zároveň neúměrně nevzrostla finanční nákladnost projektu, byl celkový počet ploch zařazených do projektu FutMon redukován a jednotlivé činnosti byly zařazeny do čtyř akcí zaměřených na různé cílené okruhy monitoringu s různou intenzitou prováděných šetření:

IM1: Jádrové plochy intenzivního monitoringu

Jde o pokračování klasického intenzivního monitoringu lesních porostů, na jehož základě by po ukončení programu měly být vybrány tzv. jádrové plochy (core plots) vhodné pro další zintenzivnění činností. Hodnocené parametry jsou – zdravotní stav stromů (každoročně), hodnocení růstu (mimovegetační období 2009/2010), analýzy asimilačních orgánů dřevin (2009), hodnocení přízemní vegetace (2009), měření depozic (průběžně), hodnocení kvality ovzduší (průběžně), měření meteorologických parametrů (průběžně). Do této části projektu je v České republice v letech 2009 – 2010 zahrnuto 14 ploch.

D1: Vitalita stromů a adaptace

Hlavním cílem této akce je vyvinutí nových integrovaných parametrů hodnocení vitality lesních porostů a vyvinutí vědecky ověřených postupů monitoringu stavu lesů v evropských podmínkách. Jde o plochy s úplným

sledováním parametrů IM1, které je doplněno o některé další aktivity charakterizující vitalitu a růst dřevin: parametry zdravotního stavu jsou doplněny o indexy struktury porostu, sledování mortality, kvetení, plodů, morfologie koruny a příčin poškození; hodnocení růstu dřevin zahrnuje měření manuálními i automatickými dendrometry, je prováděno hodnocení opadu a fenologická pozorování, na plochách budou v průběhu projektu instalovány také fenologické kamery. Do této části projektu jsou v České republice v letech 2009 – 2010 zahrnuty 4 plochy se zastoupením hlavních hospodářských dřevin – 2x smrk ztepilý, 1x buk lesní, 1x borovice lesní.

D2: Cykly živin a kritické zátěže

Cílem akce je rozpracovat metody monitoringu koloběhu živin a hodnocení kritických zátěží v lesních ekosystémech zahrnující vstup látek formou depozic, jejich příjem dřevinami a dalšími rostlinami, výstup formou opadu a vymývání a zhodnocení půdních procesů. Jde o plochy s úplným sledováním parametrů IM1, které je doplněno o některé další aktivity: sledování chemických vlastností opadu, intenzivnější vzorkování asimilačních orgánů a jejich rozšířená analýza, hodnocení indexu listové plochy, hodnocení zásoby živin v přízemní vegetaci. Do této části projektu je v České republice v letech 2009 – 2010 zahrnuto 10 ploch.

D3: Vodní bilance

Cílem akce je zahrnout v monitoringu parametry charakterizující vodní bilanci porostů pro testování různých typů hydrologických a fyziologických modelů. Jde o plochy s úplným sledováním parametrů IM1, které je doplněno měřením půdní vlhkosti, teploty půdy, půdních retenčních křivek, půdního vodního potenciálu a indexu listové plochy. Do této části projektu je v České republice v letech 2009 – 2010 zahrnuto 10 ploch.

Přehled ploch intenzivního monitoringu ICP Forests a jejich zahrnutí do jednotlivých akcí FutMon

	Plocha	Název plochy	Hlavní dřevina	Oblast	Založení	Akce FutMon			
						IM1	D1	D2	D3
1	B151	Dolní Mísečky	BK	Krkonoše	1997	x		x	x
2	I140	Želivka	SM	Středočeská pahorkatina	1995	x	x	x	x
3	Q061	Benešovice	BO	Západočeská pahorkatina	2004	x	x	x	x
4	Q102	Březka	DB	Středočeská pahorkatina	1999	x			
5	Q103	Všeteč	BK	Písecké hory	2000	x	x	x	x
6	Q151	Třeboň	BO	Třeboňská pánev	2004				
7	Q163	Lásenice	SM, BK	Novohradské hory	2000	x		x	x
8	Q181	Provodín	BO	Českolipsko	2004				
9	Q211	Jizerka	SM	Jizerské hory	2004	x			
10	Q251	Luisino údolí	SM	Orlické hory	2003	x		x	x
11	Q341	Litovel	DB, JS	Litovelské pomoraví	2004	x			
12	Q361	Medlovice	BK, DB	Chřibý	1998	x		x	x
13	Q401	Klepačka	BK	Beskydy	2004	x		x	x
14	Q521	Horní Lazy	SM	Slavkovský les	1994	x	x	x	x
15	Q541	Švýčárna	SM	Jeseníky	1995	x			
16	Q561	Nová Brtnice	SM	Českomoravská vrchovina	1994	x		x	x

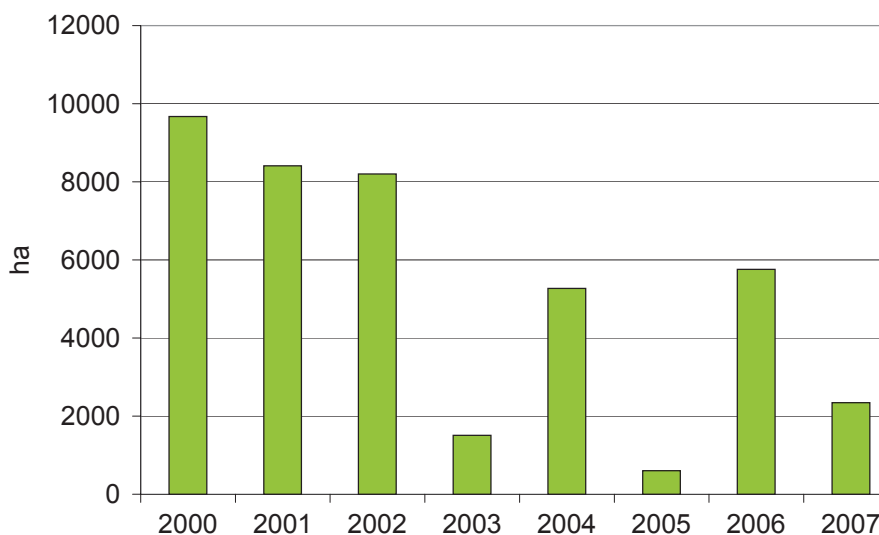
OPATŘENÍ NA PODPORU ZDRAVOTNÍHO STAVU LESA

Chemické meliorace lesních porostů

Vápnění a hnojení lesních půd probíhá v návaznosti na usnesení vlády České republiky č. 22/2004. Cílem je náprava půdních vlastností v porostech, kde byla doložena narušená výživa dřevin spočívající v nedostatečné zásobě hořčíku a vápníku, případně dalších důležitých živin. V roce 2009 bylo prováděno hnojení chřadnoucích borových porostů v oblasti Kolínska a Chlumce nad Cidlinou. Na celkové ploše 1 293 ha bylo formou poloprovozního pokusu aplikováno

nově vyvinuté lesnické hnojivo Silvamix PMC ve dvou dávkách – na části ploch v dávce 300 kg.ha⁻¹, na zbývajících lokalitách v dávce 500 kg.ha⁻¹. Složení hnojiva vychází z analýz půd a asimilačních orgánů, které byly na těchto lokalitách provedeny v letech 2008 – 2009 (14 % P₂O₅, 9 % K₂O, 30 % MgO, 14 % CaO). Aplikace byla prováděna plošnými a malými vrtulníky v období od 30. 6. do 8. 8. 2009. Vápnění lesních porostů nebylo v roce 2009 prováděno (**obr. 49**).

Obr. 49: Rozsah vápnění od roku 2000
Range of liming since 2000



Rozsah hnojení lesních porostů hnojivem Silvamix PMC v roce 2009 podle vlastníků lesa

	Plocha zásahu [ha]		
	500kg.ha ⁻¹	300kg.ha ⁻¹	celkem
Kinský dal Borgo, a. s.	227,48	266,64	494,12
LČR, s. p., LS Nymburk	80,63	297,86	378,49
LHO Kolín	139,68	188,9	328,58
Býchory	19,28	16,26	35,54
Týnec n. L.	13,63	19,26	32,89
Ovčáry	14,81		14,81
LHO Přelouč	4,16	1,51	5,67
LČR, s. p., LS Ronov n. D.	2,82	0,36	3,18
Celkem	502,49	790,79	1293,28

TABULKOVÁ PŘÍLOHA

Tab. 1: Průměrné teploty vzduchu v roce 2009 ve srovnání s normálem 1961 – 1990
Average air temperature in 2009 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	-3,9	-0,3	4,1	12,8	14,0	15,4	18,5	19,2	15,4	7,9	6,3	-0,6	9,1
	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	-1,9	0,1	0,7	4,7	1,0	-0,9	0,7	2,0	1,8	-0,7	3,0	-0,4	0,9
Jihočeský kraj	T	-4,1	-1,5	2,8	11,4	12,9	14,5	17,5	17,9	14,0	6,9	5,3	-1,3	8,0
	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	-1,3	-0,2	0,5	4,5	1,1	-0,6	0,8	1,9	1,5	-0,6	2,9	-0,1	0,9
Plzeňský kraj	T	-4,3	-1,3	3,0	11,5	13,1	14,7	17,5	18,0	14,2	7,0	5,4	-1,3	8,1
	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	-1,6	0,0	0,7	4,7	1,4	-0,3	1,0	2,1	1,7	-0,5	3,1	-0,2	1,0
Karlovarský kraj	T	-4,9	-1,9	2,0	10,7	12,2	13,6	16,2	17,1	13,2	6,2	4,8	-1,9	7,3
	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	-2,3	-0,6	-0,4	3,8	0,7	-1,2	0,0	1,4	1,0	-1,2	2,6	-0,5	0,3
Ústecký kraj	T	-3,7	-0,3	4,0	12,4	13,4	14,9	17,9	18,5	14,9	7,5	5,7	-1,2	8,7
	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	-1,3	0,6	1,2	4,9	1,0	-0,9	0,7	1,9	2,0	-0,6	2,8	-0,6	1,0
Liberecký kraj	T	-4,2	-1,1	2,9	11,1	12,5	14,1	17,1	17,4	14,0	6,4	5,5	-1,4	7,8
	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	-0,9	0,8	1,5	5,3	1,4	-0,2	1,4	2,2	2,4	-0,9	3,4	0,2	1,4
Královhradecký kraj	T	-4,4	-1,1	3,2	12,0	13,0	14,6	17,9	18,5	14,9	6,8	5,5	-1,2	8,3
	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	-1,2	0,5	1,3	5,4	1,2	-0,3	1,8	2,7	2,6	-1,0	3,1	0,2	1,4
Pardubický kraj	T	-4,4	-1,1	3,2	12,1	13,1	14,7	18,1	18,5	14,9	7,1	5,5	-1,0	8,4
	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	-1,3	0,3	1,0	5,0	0,9	-0,6	1,5	2,2	2,2	-0,9	3,0	0,3	1,2
Kraj Vysočina	T	-4,4	-1,7	2,4	11,9	12,8	14,4	17,7	18,1	14,4	6,7	4,8	-1,4	8,0
	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	-1,1	-0,2	0,3	4,9	0,8	-0,8	1,0	1,9	1,8	-1,0	2,5	0,1	0,8
Jihomoravský kraj	T	-3,4	-0,1	4,3	13,4	14,6	16,5	19,8	19,8	16,2	8,4	5,7	-0,2	9,6
	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	-0,8	0,5	0,9	4,8	1,1	-0,1	1,7	2,2	2,3	-0,4	2,4	0,5	1,3
Olomoucký kraj	T	-3,9	-1,2	2,8	11,9	13,2	15,0	18,5	18,5	15,0	7,0	5,2	-1,1	8,4
	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	-0,8	0,2	0,4	4,4	0,7	-0,5	1,6	2,0	2,0	-1,2	2,5	0,2	1,0
Zlínský kraj	T	-3,7	-0,7	3,0	12,1	13,5	15,5	19,0	18,6	15,1	7,5	5,5	-0,4	8,8
	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	-1,2	-0,2	-0,3	3,9	0,4	-0,6	1,6	1,6	1,7	-1,2	2,0	0,2	0,7
Moravskoslezský kraj	T	-3,2	-1,4	2,3	11,2	12,8	14,8	18,6	17,9	14,2	6,9	5,7	-0,9	8,2
	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	0,0	0,3	0,4	4,5	0,9	-0,2	2,3	2,0	1,7	-1,1	3,0	0,5	1,2
Česká republika	T	-4,0	-1,0	3,2	12,0	13,3	14,9	18,1	18,4	14,7	7,2	5,5	-1,0	8,4
	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	-1,2	0,1	0,7	4,7	1,0	-0,6	1,2	2,0	1,9	-0,8	2,8	0,0	0,9

T - průměrná teplota vzduchu (°C)

N - teplotní normál (°C)

O - odchylka od normálu (°C)

T - average air temperature (°C)

N - temperature normal (°C)

O - deviation from normal (°C)

Tab. 2: Průměrné srážkové úhrny v roce 2009 ve srovnání s normálem 1961 – 1990
Average precipitation in 2009 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	18	42	53	20	87	83	95	44	16	51	30	57	596
	N	32	30	36	43	70	75	72	73	46	36	40	35	590
	%	56	140	148	47	124	110	132	60	34	141	75	163	101
Jihočeský kraj	S	14	63	71	30	101	166	117	89	29	64	31	51	828
	N	34	33	39	49	75	94	83	82	51	37	43	39	659
	%	42	190	184	62	134	178	142	109	57	172	73	132	126
Plzeňský kraj	S	22	46	56	73	92	97	111	48	27	58	51	64	745
	N	41	38	44	50	70	78	77	78	53	42	47	46	656
	%	53	121	129	147	133	123	145	61	51	139	109	139	114
Karlovarský kraj	S	31	72	71	65	82	67	103	38	37	80	68	66	780
	N	56	44	47	47	61	75	67	69	56	46	52	61	673
	%	55	163	152	138	133	89	154	54	68	174	131	108	116
Ústecký kraj	S	21	50	62	21	100	77	95	61	23	68	45	58	681
	N	42	36	38	44	61	68	68	70	50	39	47	49	612
	%	51	139	164	48	162	113	140	88	45	172	96	119	111
Liberecký kraj	S	41	84	93	4	127	109	118	60	23	113	35	58	865
	N	69	54	56	56	79	83	89	89	66	61	71	84	860
	%	60	156	165	8	161	132	133	67	35	184	49	69	101
Královohradecký kraj	S	33	55	75	7	86	84	114	49	16	79	36	69	704
	N	60	47	49	48	76	86	83	84	60	52	62	70	774
	%	56	117	154	15	114	98	137	58	27	151	58	99	91
Pardubický kraj	S	31	74	80	12	74	99	119	62	17	73	33	61	735
	N	47	40	42	46	77	87	82	84	56	45	52	54	711
	%	67	184	193	26	95	115	144	73	31	165	62	114	103
Kraj Vysočina	S	22	75	91	14	79	126	127	81	20	63	37	60	795
	N	42	37	37	42	76	82	75	75	49	37	45	43	644
	%	52	202	244	34	105	153	170	108	41	169	82	138	123
Jihomoravský kraj	S	25	61	82	6	60	114	119	42	22	36	57	54	679
	N	30	30	29	38	65	75	64	61	41	34	42	33	543
	%	84	203	287	15	93	153	186	69	54	106	136	165	125
Olomoucký kraj	S	32	63	90	12	72	136	105	49	17	77	45	56	753
	N	42	40	40	49	80	94	90	84	55	48	56	52	732
	%	75	160	226	24	91	145	117	58	30	158	80	108	103
Zlínský kraj	S	38	86	108	9	73	108	104	48	23	85	63	75	822
	N	47	46	44	56	82	102	89	83	58	50	64	60	786
	%	80	186	248	17	89	105	117	59	41	170	99	126	105
Moravskoslezský kraj	S	33	64	109	13	90	161	116	52	23	100	60	44	864
	N	42	44	43	59	94	108	105	98	63	50	58	52	816
	%	79	147	251	21	96	150	110	53	36	200	104	85	106
Česká republika	S	25	61	76	23	86	113	111	57	22	68	43	58	744
	N	42	38	40	47	74	84	79	78	52	42	49	48	674
	%	60	161	191	49	117	134	140	73	42	160	88	122	110

S - průměrný úhm 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 2009
Abiotic damage to stands in 2009

okres / kraj district / region	vítr wind [m ³]	sníh snow [m ³]	námraza rime [m ³]	celkem total [m ³]	sucho drought [m ³]	exhalace air pollution [m ³]	jiné others [m ³]
Hlavní město Praha	1 814	7	0	1 821	37	0	0
Hlavní město Praha	1 814	7	0	1 821	37	0	0
České Budějovice	43 032	39	8	43 079	2 526	0	34
Český Krumlov	79 808	1 038	113	80 959	2 236	396	987
Jindřichův Hradec	47 694	438	0	48 132	1 758	103	0
Písek	20 280	8	4	20 292	2 107	0	361
Prachatice	17 246	14	0	17 260	18	0	4 290
Strakonice	4 134	0	0	4 134	0	0	0
Tábor	15 524	43	19	15 586	32	0	0
Jihočeský kraj	227 718	1 580	144	229 442	8 677	499	5 672
Blansko	33 184	642	479	34 305	2 095	0	0
Brno - město	4 997	671	535	6 203	2 797	0	0
Brno - venkov	32 724	1 735	518	34 977	2 800	930	60
Břeclav	147	7	6	160	14	0	0
Hodonín	4 403	288	91	4 782	1 971	0	3 007
Vyškov	24 734	1 180	169	26 083	11 493	0	0
Znojmo	13 422	57	60	13 539	1 403	2 531	82
Jihomoravský kraj	113 611	4 580	1 858	120 049	22 573	3 461	3 149
Cheb	18 189	1 650	64	19 903	0	212	0
Karlovy Vary	62 317	1 487	633	64 437	2 864	3 694	5 090
Sokolov	24 241	3 354	691	28 286	0	261	0
Karlovarský kraj	104 747	6 491	1 388	112 626	2 864	4 167	5 090
Havlíčkův Brod	56 047	765	1	56 813	3 348	0	0
Jihlava	27 881	1 967	38	29 886	5 111	295	0
Pelhřimov	27 997	431	0	28 428	1 239	0	392
Třebíč	25 992	1 052	20	27 064	5 995	129	0
Žďár nad Sázavou	23 781	3 676	660	28 117	902	70	0
Kraj Vysočina	161 698	7 891	719	170 308	16 595	494	392
Hradec Králové	10 314	202	5	10 521	2 019	5	127
Jičín	17 499	301	0	17 800	0	0	44
Náchod	31 731	334	20	32 085	382	19	0
Rychnov nad Kněžnou	19 857	5 841	1 173	26 871	2 721	531	470
Trutnov	56 529	304	50	56 883	0	271	250
Královéhradecký kraj	135 930	6 982	1 248	144 160	5 122	826	891
Česká Lípa	46 047	3 362	0	49 409	5 374	0	77
Jablonec nad Nisou	23 470	0	0	23 470	0	47	0
Liberec	18 834	3 140	0	21 974	190	14	0
Semily	31 927	602	0	32 529	0	6	0
Liberecký kraj	120 278	7 104	0	127 382	5 564	67	77
Bruntál	104 970	2 806	583	108 359	12 700	1 123	1 879
Frýdek - Místek	52 205	43 201	530	95 936	6 195	0	2 032
Karviná	2 873	217	0	3 090	289	0	0
Nový Jičín	30 286	1 004	255	31 545	4 103	112	426
Opava	54 219	34	0	54 253	27 068	8	0
Ostrava	5 084	352	0	5 436	198	323	0
Moravskoslezský kraj	249 637	47 614	1 368	298 619	50 553	1 566	4 337
Jeseník	27 087	1 600	500	29 187	5 376	4 411	85
Olomouc	119 290	2 903	1 230	123 423	32 067	1 713	0
Prostějov	8 118	747	2	8 867	696	9	0
Přerov	6 999	444	145	7 588	9	0	0
Šumperk	41 599	5 681	326	47 606	9 046	6 481	0
Olomoucký kraj	203 093	11 375	2 203	216 671	47 194	12 614	85
Chrudim	107 664	910	98	108 672	731	0	95
Pardubice	32 808	259	21	33 088	472	689	7
Svitavy	32 162	2 431	222	34 815	539	220	0
Ústí nad Orlicí	39 099	2 823	364	42 286	2 983	2 110	1 766
Pardubický kraj	211 733	6 423	705	218 861	4 725	3 019	1 868
Domažlice	8 417	0	0	8 417	283	14	0
Klatovy	38 720	1 625	0	40 345	736	0	63
Plzeň - jih	8 298	0	0	8 298	223	0	0
Plzeň - město	275	0	0	275	953	0	0
Plzeň - sever	7 738	261	3	8 002	2 049	0	0
Rokycany	7 938	0	0	7 938	7 018	0	0
Tachov	18 550	299	7	18 856	27	0	0
Plzeňský kraj	89 936	2 185	10	92 131	11 289	14	63
Benešov	51 321	66	3	51 390	371	0	0
Beroun	5 297	10	0	5 307	3 655	4	0
Kladno	5 903	4	0	5 907	890	1	0
Kolín	6 779	7	0	6 786	1 031	0	52
Kutná Hora	104 825	13	1	104 839	756	39	64
Mělník	7 930	0	0	7 930	650	0	746
Mladá Boleslav	15 816	1 044	0	16 860	854	0	15
Nymburk	19 209	4	0	19 213	93	0	247
Praha - východ	13 472	26	0	13 498	142	0	0
Praha - západ	13 524	43	0	13 567	290	0	0
Příbram	42 591	528	110	43 229	10 230	0	97
Rakovník	3 350	1	0	3 351	291	12	0
Středočeský kraj	290 017	1 746	114	291 877	19 253	56	1 221
Děčín	5 886	180	57	6 123	0	0	3
Chomutov	5 837	3	292	6 132	207	1 755	571
Litoměřice	3 519	25	3	3 547	66	25	2 476
Louny	3 051	6	0	3 057	32	0	302
Most	542	1 165	601	2 308	201	293	35
Teplice	999	1 787	14	2 800	317	0	546
Ústí nad Labem	2 255	924	49	3 228	1 176	0	674
Ústecký kraj	22 089	4 090	1 016	27 195	1 999	2 073	4 607
Kroměříž	10 578	2 070	19	12 667	1 963	149	40
Uherské Hradiště	14 349	1 561	120	16 030	2 385	0	422
Vsetín	34 021	5 464	509	39 994	1 192	0	128
Zlín	8 781	1 860	0	10 641	1 257	0	0
Zlínský kraj	67 729	10 955	648	79 332	6 797	149	590
Celkem ČR (total)	2 000 030	119 023	11 421	2 130 474	203 242	29 005	28 042

Tab. 4: Žloutnutí smrku v roce 2009
Spruce chlorosis in 2009

okres / kraj	žloutnutí smrku
district / region	spruce chlorosis
	[ha]
Hlavní město Praha	0,0
Hlavní město Praha	0,0
České Budějovice	0,0
Český Krumlov	150,0
Jindřichův Hradec	2,1
Písek	0,0
Prachatice	0,3
Strakonice	0,0
Tábor	0,0
Jihočeský kraj	152,4
Blansko	0,0
Brno - město	0,0
Brno - venkov	0,0
Břeclav	0,0
Hodonín	0,0
Vyškov	2,0
Znojmo	0,0
Jihomoravský kraj	2,0
Cheb	523,3
Karlovy Vary	3 704,2
Sokolov	1 189,6
Karlovarský kraj	5 417,1
Havlíčkův Brod	2,5
Jihlava	6,2
Pelhřimov	0,0
Třebíč	2,7
Žďár nad Sázavou	249,0
Kraj Vysočina	260,4
Hradec Králové	2,4
Jičín	0,0
Náchod	660,1
Rychnov nad Kněžnou	175,2
Trutnov	80,0
Královéhradecký kraj	917,7
Česká Lípa	175,6
Jablonec nad Nisou	1 619,1
Liberec	617,2
Semily	205,4
Liberecký kraj	2 617,3
Bruntál	2 610,4
Frydek - Místek	7 237,2
Karviná	1,9
Nový Jičín	470,9
Opava	2 880,9
Ostrava	41,6
Moravskoslezský kraj	13 242,9
Jeseník	56,0
Olomouc	40,5
Prostějov	0,0
Přerov	58,0
Šumperk	478,5
Olomoucký kraj	633,0
Chrudim	3,9
Pardubice	5,4
Svitavy	30,0
Ústí nad Orlicí	148,9
Pardubický kraj	188,2
Domažlice	25,0
Klatovy	10,0
Plzeň - jih	0,3
Plzeň - město	0,0
Plzeň - sever	0,0
Rokycany	78,5
Tachov	0,0
Plzeňský kraj	113,8
Benešov	0,0
Beroun	14,4
Kladno	0,0
Kolín	0,0
Kutná Hora	0,0
Mělník	0,0
Mladá Boleslav	22,8
Nymburk	0,0
Praha - východ	0,0
Praha - západ	0,0
Příbram	532,2
Rakovník	0,0
Středočeský kraj	569,4
Děčín	0,0
Chomutov	0,0
Litoměřice	6,9
Louny	0,0
Most	0,0
Teplice	1,5
Ústí nad Labem	12,0
Ústecký kraj	20,4
Kroměříž	4,0
Uherské Hradiště	0,0
Vsetín	0,0
Zlín	0,0
Zlínský kraj	4,0
Celkem ČR (total)	24 138,6

Tab. 5: Smrkové kůrovcové dříví evidované v roce 2009
Recorded volume of spruce wood infested by bark borers in 2009

okres / kraj	I. smrkový, I. menší, I. lesklý	I. severský	lýkohub matný	celkem podkorní hmyz na smrku
district / region	<i>Ips typographus, I. amitinus, Pityogenes chalcographus</i>	<i>Ips duplicatus</i>	<i>Polygraphus poligraphus</i>	total on spruce
	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]
Hlavní město Praha.	705	0	4	709
Hlavní město Praha	705	0	4	709
České Budějovice	64 124	0	0	64 124
Český Krumlov	98 478	0	0	98 478
Jindřichův Hradec	49 388	20	415	49 823
Písek	10 328	0	0	10 328
Prachatice	247 882	0	0	247 882
Strakonice	4 322	0	0	4 322
Tábor	16 135	0	13	16 148
Jihočeský kraj	490 657	20	428	491 105
Blansko	10 420	461	447	11 328
Brno - město	1 245	84	29	1 358
Brno - venkov	4 403	1 057	116	5 576
Břeclav	33	14	0	47
Hodonín	997	184	51	1 232
Vyškov	2 966	864	0	3 830
Znojmo	5 729	1 106	0	6 835
Jihomoravský kraj	25 793	3 770	643	30 206
Cheb	24 464	0	0	24 464
Karlovy Vary	34 568	0	0	34 568
Sokolov	19 724	6	0	19 730
Karlovarský kraj	78 756	6	0	78 762
Havlíčkův Brod	38 989	0	0	38 989
Jihlava	13 124	61	851	14 036
Pelhřimov	20 150	0	0	20 150
Třebíč	10 077	2 933	482	13 492
Žďár nad Sázavou	5 788	208	51	6 047
Kraj Vysočina	88 128	3 202	1 384	92 714
Hradec Králové	3 733	0	0	3 733
Jičín	6 427	0	0	6 427
Náchod	16 606	0	0	16 606
Rychnov nad Kněžnou	9 987	130	0	10 117
Trutnov	48 034	0	0	48 034
Královéhradecký kraj	84 787	130	0	84 917
Česká Lípa	18 934	0	0	18 934
Jablonec nad Nisou	4 024	0	0	4 024
Liberec	7 139	0	0	7 139
Semily	12 143	0	0	12 143
Liberecký kraj	42 240	0	0	42 240
Bruntál	57 396	43 592	935	101 923
Frydek - Místek	34 845	12 468	31	47 344
Karviná	1 759	811	0	2 570
Nový Jičín	30 867	24 606	36	55 509
Opava	49 321	43 965	635	93 921
Ostrava	2 919	1 011	0	3 930
Moravskoslezský kraj	177 107	126 453	1 637	305 197
Jeseník	18 158	350	766	19 274
Olomouc	22 572	8 234	19	30 825
Prostějov	2 442	27	0	2 469
Přerov	5 452	1 972	19	7 443
Šumperk	52 357	849	7	53 213
Olomoucký kraj	100 981	11 432	811	113 224
Chrudim	26 095	3	0	26 098
Pardubice	8 525	0	0	8 525
Svitavy	9 222	54	0	9 276
Ústí nad Orlicí	21 860	14	0	21 874
Pardubický kraj	65 702	71	0	65 773
Domažlice	39 730	0	0	39 730
Klatovy	228 739	0	0	228 739
Plzeň - jih	32 740	39	0	32 779
Plzeň - město	2 652	0	0	2 652
Plzeň - sever	13 254	0	0	13 254
Rokycany	7 205	0	1	7 206
Tachov	64 265	0	0	64 265
Plzeňský kraj	388 585	39	1	388 625
Benešov	33 702	0	32	33 734
Beroun	6 511	0	7	6 518
Kladno	2 208	0	0	2 208
Kolín	3 315	0	2	3 317
Kutná Hora	37 345	737	0	38 082
Mělník	1 566	190	0	1 756
Mladá Boleslav	2 984	0	0	2 984
Nymburk	2 594	0	0	2 594
Praha - východ	7 389	0	18	7 407
Praha - západ	4 398	0	28	4 426
Příbram	17 283	0	4	17 287
Rakovník	4 902	0	28	4 930
Středočeský kraj	124 197	927	119	125 243
Děčín	21 190	0	0	21 190
Chomutov	841	0	0	841
Litoměřice	858	0	0	858
Louny	2 705	0	0	2 705
Most	25	0	0	25
Teplice	971	0	0	971
Ústí nad Labem	2 569	0	0	2 569
Ústecký kraj	29 159	0	0	29 159
Kroměříž	2 633	376	64	3 073
Uherské Hradiště	3 647	374	7	4 028
Vsetín	5 454	136	0	5 590
Zlín	2 617	84	45	2 746
Zlínský kraj	14 351	970	116	15 437
Celkem ČR (total)	1 711 148	147 020	5 143	1 863 311

Tab. 6: Výsledky monitoringu lýkožrouta severského (*Ips duplicatus*) feromonovými lapači v roce 2009
(podle organizačních jednotek LČR, s. p., národních parků aj.)
Results of monitoring *Ips duplicatus* by means of pheromone traps in 2009

lesní správa (závod), národní park forest district, national park	průměrný odchyt (ks) average capture (specimens)
Boubín	0,0
Bruntál	251,4
Buchlovice	2 956,2
Bučovice	600,8
Bystřice pod Hostýnem	3 152,0
Choceň	73,8
Černá Hora	2 300,5
Česká Lípa	129,0
Český Krumlov	9,6
Český Rudolec	0,0
Děčín	0,0
Dobříš	0,0
Domažlice	5,6
Dvůr Králové	0,0
Františkovy Lázně	2,0
Frenštát pod Radhoštěm	1 056,0
Frydek-Místek	24,8
Frydlant	446,0
Hanušovice	48,0
Hluboká nad Vltavou	0,0
Hořice	15,2
Horní Blatná	0,0
Horšovský Týn	0,0
Jablonec	16,0
Jablunkov	594,0
Janovice	766,0
Javorník	2 371,4
Jeseník	1 024,0
Ještěd	224,2
Jindřichův Hradec	244,4
Kácov	5,7
Karlovice	1 432,6
Kladská	6,2
Kláštevec nad Ohří	0,0
Klatovy	0,0
Konopiště	0,0
Kraslice	0,0
Křivoklát	2,2
Lanškroun	474,2
Ledeč nad Sázavou	100,2
Litoměřice	0,0
Litvínov	0,0
Loučná nad Desnou	587,4
Luhačovice	1 217,8
Lužná	14,4
Mělník	377,6
Město Albrechtice	784,8
Náměstí nad Oslavou	262,0
Nasavrky	25,2
Nižbor	17,5
Nové Hradky	76,8
Nové Město na Moravě	169,6
Nymburk	226,6
Opava	1 797,2
Ostrava	1 319,0
Ostravice	32,6
Pelhřimov	212,4
Plasy	0,8
Prostějov	25,6
Přestice	0,8
Přimda	1,0
Rožnov pod Radhoštěm	940,8
Ruda nad Moravou	205,2
Rumburk	0,0
Rychnov nad Kněžnou	10,8
Strážnice	0,0
Stříbro	0,0
Svitavy	6 528,0
Sterberk	956,0
Tábor	7,4
Telč	2 341,0
Toužim	1,6
Třebíč	1 722,2
Třeboň	0,0
Vitkov	4 768,4
Vodňany	0,4
Vsetín	2 920,0
Vyšší Brod	22,6
Znojmo	2 802,0
Zátec	4,0
Železná Ruda	7,5
Židlochovice	120,0
VLS Divize Hořovice	0,0
VLS Divize Horní Planá	0,6
VLS Divize Karlovy Vary	0,0
VLS Divize Lipník nad Bečvou	1 478,4
VLS Divize Mimoň	0,4
VLS Divize Plumlov	10 664,0
Krkonošský národní park	0,0
NP Šumava	0,0
NP České Svýcarsko	0,0
NP Podyjí	nemonitorovali

Tab. 7: Borové dříví napadené podkorním hmyzem evidované v roce 2009
Recorded volume of pine wood infested by bark borers in 2009

okres / kraj	I. vrcholkový <i>Ips acuminatus</i>	lýkohub sosnový, I. menší <i>Tomicus piniperda</i> , <i>T. minor</i>	lýkožrout borový <i>Ips sexdentatus</i>	krasce na bo <i>Phaenops cyanea</i>	celkem podkorní hmyz na borovici total on pine
district / region	[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	6	198	0	0	204
Český Krumlov	0	12	0	0	12
Jindřichův Hradec	25	540	0	0	565
Písek	100	0	0	50	150
Prachatice	5	15	0	0	20
Strakonice	0	0	10	0	10
Tábor	14	67	0	0	81
Jihočeský kraj	150	832	10	50	1 042
Blansko	6	0	0	0	6
Brno - město	0	0	0	0	0
Brno - venkov	363	2 323	173	2 331	5 190
Břeclav	41	0	0	0	41
Hodonín	26	209	0	18	253
Vyškov	17	0	0	0	17
Znojmo	1 082	628	0	130	1 840
Jihomoravský kraj	1 535	3 160	173	2 479	7 347
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
Pelhřimov	0	25	0	0	25
Třebíč	4	51	0	168	223
Zďár nad Sázavou	0	0	0	0	0
Kraj Vysočina	4	76	0	168	248
Hradec Králové	32	97	0	0	129
Jičín	6	0	0	0	6
Náchod	0	0	0	0	0
Rychnov nad Kněžnou	0	45	0	0	45
Trutnov	1	0	0	0	1
Královéhradecký kraj	39	142	0	0	181
Česká Lípa	0	0	0	0	0
Jablonec nad Nisou	0	0	0	0	0
Liberec	0	0	0	0	0
Semily	3	0	0	0	3
Liberecký kraj	3	0	0	0	3
Bruntál	2	1	2	1	6
Frýdek - Místek	0	0	0	0	0
Karviná	0	0	0	0	0
Nový Jičín	42	0	0	30	72
Opava	28	19	28	24	99
Ostrava	0	0	0	0	0
Moravskoslezský kraj	72	20	30	55	177
Jeseník	1	2	36	1	40
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	1	2	36	1	40
Chrudim	0	6	0	0	6
Pardubice	60	55	0	50	165
Svitavy	0	50	50	4	104
Ústí nad Orlicí	10	57	0	0	67
Pardubický kraj	70	168	50	54	342
Domažlice	35	21	0	2	58
Klatovy	0	1	0	5	6
Plzeň - jih	0	5	0	24	29
Plzeň - město	0	0	0	0	0
Plzeň - sever	0	0	0	1	1
Rokycany	0	3	0	3	6
Tachov	0	0	0	0	0
Plzeňský kraj	35	30	0	35	100
Benešov	10	19	25	12	66
Beroun	3	18	0	2	23
Kladno	0	0	0	0	0
Kolín	0	15	0	0	15
Kutná Hora	0	0	0	0	0
Mělník	0	0	0	0	0
Mladá Boleslav	0	0	20	0	20
Nymburk	0	0	0	0	0
Praha - východ	0	0	0	0	0
Praha - západ	1	1	0	0	2
Příbram	12	5	0	0	17
Rakovník	8	92	0	11	111
Středočeský kraj	34	150	45	25	254
Děčín	5	0	0	0	5
Chomutov	0	0	0	0	0
Litoměřice	0	21	6	0	27
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	5	21	6	0	32
Kroměříž	2	0	0	0	2
Uherské Hradiště	0	24	0	0	24
Vsetín	0	0	0	0	0
Zlín	0	0	0	0	0
Zlínský kraj	2	24	0	0	26
Celkem ČR (total)	1 950	4 625	350	2 867	9 792

Tab. 8: Evidované dříví napadené ostatními druhy podkorního hmyzu v roce 2009
Recorded volume of wood infested by other bark borers in 2009

okres / kraj	lýkožrouti na jedli	lýkožrout modřínový	bělokaz dubový	bělokaz březový	lýkohubi na jasanu
district / region	<i>Pityokteines</i> spp.	<i>Ips cembrae</i>	<i>Scolytus irunicus</i>	<i>Scolytus ratzeburgii</i>	<i>Hylesinus</i> spp. (on Ash tree)
	[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
Ceské Budějovice	1	0	0	0	0
Ceský 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	3	0	0	0	0
Jihočeský kraj	4	0	0	0	0
Blansko	0	0	0	0	0
Brno - město	0	0	0	0	0
Brno - venkov	74	93	0	0	0
Břeclav	0	0	0	0	0
Hodonín	0	36	6	0	0
Vyškov	0	0	0	0	0
Znojmo	0	0	0	0	0
Jihomoravský kraj	74	129	6	0	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
Pelhřimov	0	0	0	0	0
Třebíč	8	120	1	0	0
Zďár nad Sázavou	15	0	0	0	0
Kraj Vysočina	23	120	1	0	0
Hradec Králové	0	2	0	0	0
Jičín	0	4	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	6	0	0	0
Ceská Lípa	0	0	0	0	0
Jablonec nad Nisou	0	0	0	0	0
Liberec	0	0	0	0	0
Semily	0	2	0	0	0
Liberecký kraj	0	2	0	0	0
Bruntál	4	4	0	0	0
Frydek - Místek	0	1	0	0	40
Karviná	0	0	0	0	0
Nový Jičín	0	4	0	0	102
Opava	0	11	0	0	1
Ostrava	0	0	0	0	0
Moravskoslezský kraj	4	20	0	0	143
Jeseník	0	0	7	0	26
Olomouc	1	26	0	0	33
Prostějov	0	0	0	0	0
Prerov	0	2	0	0	58
Šumperk	1	7	0	0	0
Olomoucký kraj	2	35	7	0	117
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	1	0	0	0
Klatovy	0	2	0	0	0
Pízeň - jih	0	12	0	0	0
Pízeň - město	0	0	0	0	0
Pízeň - sever	0	0	0	0	0
Rokycany	2	2	0	0	0
Tachov	0	0	0	0	0
Pízeňský kraj	2	17	0	0	0
Benešov	1	0	0	0	0
Beroun	79	23	3	3	0
Kladno	29	8	0	0	0
Kolín	0	0	0	0	0
Kutná Hora	0	0	0	0	0
Mělník	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	12	3	0	0	0
Příbram	0	0	0	0	0
Rakovník	75	26	14	15	0
Středočeský kraj	196	60	17	18	0
Děčín	0	4	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	0	0	0	0
Ústí nad Labem	0	0	0	0	0
Ústecký kraj	0	4	0	0	0
Kroměříž	0	0	0	0	0
Uherské Hradiště	0	0	0	0	0
Vsetín	0	0	0	0	0
Zlín	0	0	0	0	0
Zlínský kraj	0	0	0	0	0
Celkem ČR (total)	305	393	31	18	260

Tab. 9: Evidovaný výskyt listožravého hmyzu v roce 2009
Recorded occurrence of defoliating insects in 2009

okres / kraj	ploskohřbetky na smrku	pílatky na smrku	bekyně mniška	obaleči a píďalky na dubech
district / region	<i>Cephalcia</i> spp. on spruce	<i>Tenthredinidae</i> on spruce	<i>Lymantria monacha</i>	Tortricidae and Geometridae on oaks
	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]
Hlavní město Praha	0,0	0,0	0,0	0,0
Hlavní město Praha	0,0	0,0	0,0	0,0
České Budějovice	121,8	0,0	0,0	0,0
Český Krumlov	33,2	0,0	0,0	0,0
Jindřichův Hradec	29,5	0,0	20,0	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	184,5	0,0	20,0	0,0
Blansko	0,0	0,0	16,4	0,0
Brno - město	0,0	0,0	0,0	0,0
Brno - venkov	0,0	0,0	0,0	93,0
Břeclav	0,0	0,0	0,0	0,0
Hodonín	0,0	0,0	0,0	2,3
Vyškov	0,0	0,0	0,0	0,0
Znojmo	0,0	0,0	0,0	2,9
Jihomoravský kraj	0,0	0,0	16,4	98,2
Cheb	0,0	0,0	0,0	0,0
Karlovy Vary	0,0	0,0	116,2	0,0
Sokolov	0,0	0,0	0,0	0,0
Karlovarský kraj	0,0	0,0	116,2	0,0
Havlíčkův Brod	1,5	0,0	0,0	0,0
Jihlava	102,0	0,0	0,0	0,0
Pelhřimov	2,0	0,0	0,0	0,0
Třebíč	0,0	0,7	0,0	0,0
Zďár nad Sázavou	148,5	0,0	0,0	7,0
Kraj Vysočina	254,0	0,7	0,0	7,0
Hradec Králové	0,0	0,0	0,0	60,0
Jičín	0,0	0,0	0,0	105,0
Náchod	0,0	0,0	0,0	0,0
Rychnov nad Kněžnou	0,0	2,0	0,0	6,0
Trutnov	321,0	0,0	0,0	0,0
Královéhradecký kraj	321,0	2,0	0,0	171,0
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	100,0	0,0	0,0	0,0
Liberecký kraj	100,0	0,0	0,0	0,0
Bruntál	0,0	0,0	0,0	0,0
Frydek - Místek	0,0	0,0	0,0	0,0
Karviná	0,0	0,0	0,0	0,0
Nový Jičín	4,0	6,0	0,0	0,0
Opava	0,0	0,0	0,0	0,0
Ostrava	0,0	0,0	0,0	0,0
Moravskoslezský kraj	4,0	6,0	0,0	0,0
Jeseník	0,0	0,0	0,0	0,0
Olomouc	10,0	0,0	0,0	0,0
Prostějov	0,0	0,0	11,0	0,0
Přerov	0,0	0,0	0,0	0,0
Šumperk	0,0	0,0	0,0	0,0
Olomoucký kraj	10,0	0,0	11,0	0,0
Chrudim	0,0	2,1	0,0	0,0
Pardubice	10,0	5,0	0,0	10,0
Svitavy	0,0	0,0	0,0	0,0
Ústí nad Orlicí	0,0	50,0	0,0	0,0
Pardubický kraj	10,0	57,1	0,0	10,0
Domažlice	0,0	0,0	0,0	0,0
Klatovy	12,0	0,0	0,0	0,0
Plzeň - jih	0,0	0,0	0,0	0,2
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	12,0	0,0	0,0	0,2
Benešov	0,9	0,6	4,0	0,0
Beroun	0,0	0,0	0,0	0,0
Kladno	0,0	0,0	0,0	0,0
Kolín	0,0	6,0	0,0	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	150,0
Praha - východ	0,0	0,0	0,0	0,0
Praha - západ	0,0	0,0	0,0	0,0
Příbram	0,0	0,0	569,0	54,0
Rakovník	0,0	0,0	0,0	0,0
Středočeský kraj	0,9	6,6	573,0	204,0
Děčín	0,0	0,0	0,0	0,0
Chomutov	0,0	0,0	11,9	0,0
Litoměřice	0,0	0,0	0,0	0,0
Louny	0,0	0,0	4,0	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	15,9	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)	896,4	72,4	752,5	540,4

Tab. 10: Evidovaný výskyt klikoroha borového v roce 2009
Recorded occurrence of *Hyllobius abietis* in 2009

okres / kraj district / region	Plocha [ha] Area
Hlavní město Praha	0,3
Hlavní město Praha	0,3
České Budějovice	13,5
Český Krumlov	103,3
Jindřichův Hradec	104,9
Písek	167,9
Prachatice	25,7
Strakonice	0,0
Tábor	28,7
Jihočeský kraj	444,0
Blansko	1,5
Brno - město	0,0
Brno - venkov	6,2
Břeclav	0,0
Hodonín	0,0
Vyškov	0,0
Znojmo	15,8
Jihomoravský kraj	23,5
Cheb	1,1
Karlovy Vary	10,3
Sokolov	2,8
Karlovarský kraj	14,2
Havlíčkův Brod	17,4
Jihlava	20,7
Pelhřimov	25,1
Třebíč	0,1
Zďár nad Sázavou	42,1
Kraj Vysočina	105,4
Hradec Králové	2,5
Jičín	0,0
Náchod	9,2
Rychnov nad Kněžnou	79,6
Trutnov	15,2
Královéhradecký kraj	106,5
Česká Lípa	1,9
Jablonec nad Nisou	0,0
Liberec	1,7
Semily	1,4
Liberecký kraj	5,0
Bruntál	10,5
Frydek - Místek	0,0
Karviná	0,0
Nový Jičín	4,1
Opava	71,1
Ostrava	0,0
Moravskoslezský kraj	85,7
Jeseník	0,0
Olomouc	24,2
Prostějov	0,0
Přerov	0,1
Šumperk	0,0
Olomoucký kraj	24,3
Chrudim	9,5
Pardubice	10,2
Svitavy	23,5
Ústí nad Orlicí	5,5
Pardubický kraj	48,7
Domažlice	32,0
Klatovy	27,5
Plzeň - jih	5,1
Plzeň - město	8,2
Plzeň - sever	50,7
Rokycany	44,5
Tachov	65,0
Plzeňský kraj	233,0
Benešov	36,5
Beroun	16,8
Kladno	0,0
Kolín	9,2
Kutná Hora	28,9
Mělník	0,2
Mladá Boleslav	1,6
Nymburk	0,0
Praha - východ	1,2
Praha - západ	2,1
Příbram	55,4
Rakovník	1,6
Středočeský kraj	153,5
Děčín	2,9
Chomutov	0,1
Litoměřice	0,0
Louny	0,1
Most	0,0
Teplice	0,0
Ústí nad Labem	0,1
Ústecký kraj	3,2
Kroměříž	11,8
Uherské Hradiště	3,0
Vsetín	10,1
Zlín	10,1
Zlínský kraj	35,0
Celkem ČR (total)	1 282,3

Tab. 11: Evidovaný výskyt poškození hlodavci v lesních kulturách v roce 2009
Recorded occurrence of rodents in forest plantations in 2009

okres / kraj district / region	Plocha [ha] Area
Hlavní město Praha	0,3
Hlavní město Praha	0,3
České Budějovice	0,0
Český Krumlov	8,5
Jindřichův Hradec	3,9
Písek	10,0
Prachatice	24,6
Strakonice	0,0
Tábor	0,1
Jihočeský kraj	47,1
Blansko	1,7
Brno - město	0,3
Brno - venkov	16,8
Břeclav	6,1
Hodonín	10,1
Vyškov	29,1
Znojmo	34,3
Jihomoravský kraj	98,4
Cheb	0,5
Karlovy Vary	5,3
Sokolov	0,2
Karlovarský kraj	6,0
Havlíčkův Brod	0,1
Jihlava	0,0
Pelhřimov	0,0
Třebíč	0,2
Zďár nad Sázavou	6,8
Kraj Vysočina	7,1
Hradec Králové	0,0
Jičín	0,1
Náchod	0,0
Rychnov nad Kněžnou	8,2
Trutnov	20,0
Královéhradecký kraj	28,3
Česká Lípa	2,3
Jablonec nad Nisou	0,0
Liberec	13,8
Semily	3,0
Liberecký kraj	19,1
Bruntál	4,4
Frydek - Místek	31,9
Karviná	0,5
Nový Jičín	11,0
Opava	2,9
Ostrava	0,4
Moravskoslezský kraj	51,1
Jeseník	1,4
Olomouc	0,5
Prostějov	0,0
Přerov	5,8
Šumperk	4,4
Olomoucký kraj	12,1
Chrudim	2,5
Pardubice	0,7
Svitavy	0,5
Ústí nad Orlicí	1,1
Pardubický kraj	4,8
Domažlice	10,0
Klatovy	20,3
Plzeň - jih	0,2
Plzeň - město	0,0
Plzeň - sever	0,2
Rokycany	2,6
Tachov	7,6
Plzeňský kraj	40,9
Benešov	5,8
Beroun	1,3
Kladno	0,0
Kolín	1,7
Kutná Hora	0,5
Mělník	0,0
Mladá Boleslav	6,3
Nymburk	0,2
Praha - východ	7,0
Praha - západ	1,8
Příbram	17,7
Rakovník	0,4
Středočeský kraj	42,7
Děčín	4,7
Chomutov	6,7
Litoměřice	1,7
Louny	0,1
Most	50,7
Teplice	0,3
Ústí nad Labem	8,4
Ústecký kraj	72,6
Kroměříž	5,6
Uherské Hradiště	0,0
Vsetín	0,0
Zlín	0,0
Zlínský kraj	5,6
Celkem ČR (total)	436,1

Tab.12: Evidovaný výskyt ostatních druhů hmyzu v roce 2009
Recorded occurrence of other insects in 2009

Škodlivý činitel Damaging agent	Kraj Region	Výskyt [ha] Occurrence
obaleč modřínový (<i>Zeiraphera griseana</i>)	České Budějovice	1,0
	Jihočeský	1,0
	Brno venkov	9,3
	Hodonín	0,1
	Znojmo	0,5
	Jihomoravský	9,9
	Třebíč	5,0
	Žďár nad Sázavou	0,7
	Kraj Vysočina	5,7
	Rychnov nad Kněžnou	5,0
	Královéhradecký	5,0
	Nový Jičín	6,0
	Moravskoslezský	6,0
	Pardubice	2,0
	Pardubický	2,0
	Kolín	7,0
	Příbram	1,0
	Středočeský	8,0
	Kroměříž	10,0
	Zlínský	10,0
	Celkový součet (total)	47,6
pouzdrovníček modřínový (<i>Coleophora laricella</i>)	Prachatice	0,5
	Jihočeský	0,5
	Karlovy Vary	1,8
	Karlovarský	1,8
	Náchod	16,5
	Trutnov	13,5
	Královéhradecký	30,0
	Šumperk	4,0
	Olomoucký	4,0
	Chomutov	30,2
	Ústecký	30,2
	Celkový součet (total)	66,5
chroust - ponravy (<i>Melolontha</i> spp.)	Hodonín	34,2
	Jihomoravský	34,2
	Jičín	0,9
	Královéhradecký	0,9
	Kutná Hora	0,2
	Kolín	1,1
	Mladá Boleslav	5,4
	Nymburk	7,5
	Praha východ	1,4
	Středočeský	15,6
	Celkový součet (total)	50,7
klíněnka jirovcová (<i>Cameraria ohridella</i>)	Magistrát hl.města Prahy	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
	Středočeský	47,5
	Celkový součet (total)	50,0
korovnice kavkazská (<i>Dreyfusia nordmannianae</i>)	Klatovy	6,0
	Píseňský kraj	6,0

Tab. 13: Škody způsobené zvěří v roce 2008 podle regionů
(výpočet podle metodických pokynů)
Damage by deer in the regions of CR in 2008

Kraj Region	Kč CZK	%
Hlavní město Praha	0	0
Jihočeský kraj	2 012 000	9
Jihomoravský kraj	3 786 000	17
Karlovarský kraj	711 000	3
Kraj Vysočina	1 459 000	7
Královéhradecký kraj	642 000	3
Liberecký kraj	911 000	4
Moravskoslezský kraj	1 369 000	6
Olomoucký kraj	649 000	3
Pardubický kraj	739 000	4
Píseňský kraj	1 923 000	9
Středočeský kraj	1 862 000	9
Ústecký kraj	4 847 000	22
Zlínský kraj	958 000	4
Celkem ČR (total)	21 868 000	100

Tab. 14: Chřadnutí a odumírání lesních porostů vlivem houbových chorob v roce 2009
Decline and dying of forest stands by fungal diseases in 2009

okres / kraj	sypavka borová	napadení václavkou		padlí dubové
district / region	<i>Lophodermium</i> spp.	infestation by <i>Amillaria</i> spp.		<i>Microspora aliphitoides</i> and others
	[ha]	[ha]	[m ²]	[ha]
Hlavní město Praha	6,8	0,0	41	0,0
Hlavní město Praha	6,8	0,0	41	0,0
České Budějovice	260,8	0,0	462	0,0
Český Krumlov	0,0	1,0	1 943	0,0
Jindřichův Hradec	365,0	4,0	503	71,1
Písek	53,6	30,0	1 618	0,0
Prachatice	16,1	5,0	265	0,0
Strakonice	3,6	0,0	660	0,0
Tábor	40,0	0,0	244	7,9
Jihočeský kraj	739,1	40,0	5 695	79,0
Blansko	11,6	0,0	112	0,0
Brno - město	0,8	0,0	402	0,0
Brno - venkov	4,5	118,0	3 805	0,0
Břeclav	0,0	0,0	31	0,0
Hodonín	211,4	5,0	426	0,0
Vyškov	3,6	0,0	822	0,0
Znojmo	37,0	81,2	1 862	0,0
Jihomoravský kraj	268,9	204,2	7 460	0,0
Cheb	1,2	0,0	0	0,0
Karlovy Vary	1,1	0,0	30	0,0
Sokolov	0,0	0,0	0	0,0
Karlovarský kraj	2,3	0,0	30	0,0
Havlíčkův Brod	0,0	0,0	39	0,0
Jihlava	0,0	0,0	63	0,0
Pelhřimov	0,0	0,0	0	0,0
Třebíč	2,3	34,0	2 653	0,0
Zďár nad Sázavou	1,3	77,0	1 418	0,0
Kraj Vysočina	3,6	111,0	4 173	0,0
Hradec Králové	0,7	15,0	233	0,0
Jičín	0,0	35,0	459	0,0
Náchod	16,5	40,5	72	0,0
Rychnov nad Kněžnou	63,6	765,0	292	0,0
Trutnov	0,0	650,0	10 141	0,0
Královéhradecký kraj	80,8	1 505,5	11 197	0,0
Česká Lípa	120,0	0,0	87	0,0
Jablonec nad Nisou	0,0	0,0	0	0,0
Liberec	10,0	0,0	0	0,0
Semily	1,2	0,0	199	0,0
Liberecký kraj	131,2	0,0	286	0,0
Bruntál	3,1	110,0	22 500	4,3
Frydek - Místek	0,6	0,0	24 173	0,0
Karviná	0,9	0,0	1 102	0,0
Nový Jičín	5,3	30,0	9 538	0,3
Opava	64,6	0,0	51 517	80,3
Ostrava	10,8	200,0	2 128	0,0
Moravskoslezský kraj	85,3	340,0	110 958	84,9
Jeseník	0,2	0,0	7 191	0,0
Olomouc	3,0	1 310,0	17 037	0,0
Prostějov	0,0	2,0	3	0,0
Prerov	0,0	0,0	1 196	0,0
Šumperk	0,0	0,0	555	0,0
Olomoucký kraj	3,2	1 312,0	25 982	0,0
Chrudim	6,2	27,0	79	0,0
Pardubice	24,7	0,6	98	0,0
Svitavy	4,3	0,0	25	0,0
Ústí nad Orlicí	10,0	0,0	164	0,0
Pardubický kraj	45,2	27,6	366	0,0
Domažlice	0,0	35,0	143	0,0
Klatovy	3,0	22,0	510	0,0
Pízeň - jih	1,5	0,0	45	0,0
Pízeň - město	0,9	0,0	1	0,0
Pízeň - sever	29,2	0,5	328	0,0
Rokycany	45,5	186,0	6	0,0
Tachov	81,0	0,0	0	0,0
Pízeňský kraj	161,1	243,5	1 033	0,0
Benešov	50,0	19,9	2 063	0,0
Beroun	9,8	36,0	281	0,0
Kladno	0,0	0,0	120	0,0
Kolín	3,3	150,0	16	0,0
Kutná Hora	0,0	10,5	2 142	0,0
Mělník	0,0	0,0	0	0,0
Mladá Boleslav	11,6	0,0	0	0,0
Nymburk	0,7	50,0	13	0,0
Praha - východ	37,0	0,0	165	0,0
Praha - západ	43,2	0,0	312	0,0
Příbram	55,1	430,7	179	0,0
Rakovník	0,0	0,0	67	0,0
Středočeský kraj	210,7	697,1	5 358	0,0
Děčín	0,0	0,0	1 027	0,0
Chomutov	0,0	0,0	506	0,0
Litoměřice	3,1	0,0	30	0,0
Louny	0,0	0,0	26	0,0
Most	0,0	0,0	0	0,0
Teplice	0,2	0,0	251	0,0
Ústí nad Labem	0,5	5,0	519	0,0
Ústecký kraj	3,8	5,0	2 359	0,0
Kroměříž	5,0	24,0	851	0,0
Uherské Hradiště	0,0	0,0	554	0,0
Vsetín	0,0	0,0	50	0,0
Zlín	0,0	0,0	634	0,0
Zlínský kraj	5,0	24,0	2 089	0,0
Celkem ČR (total)	1 747,0	4 509,9	177 027	163,9

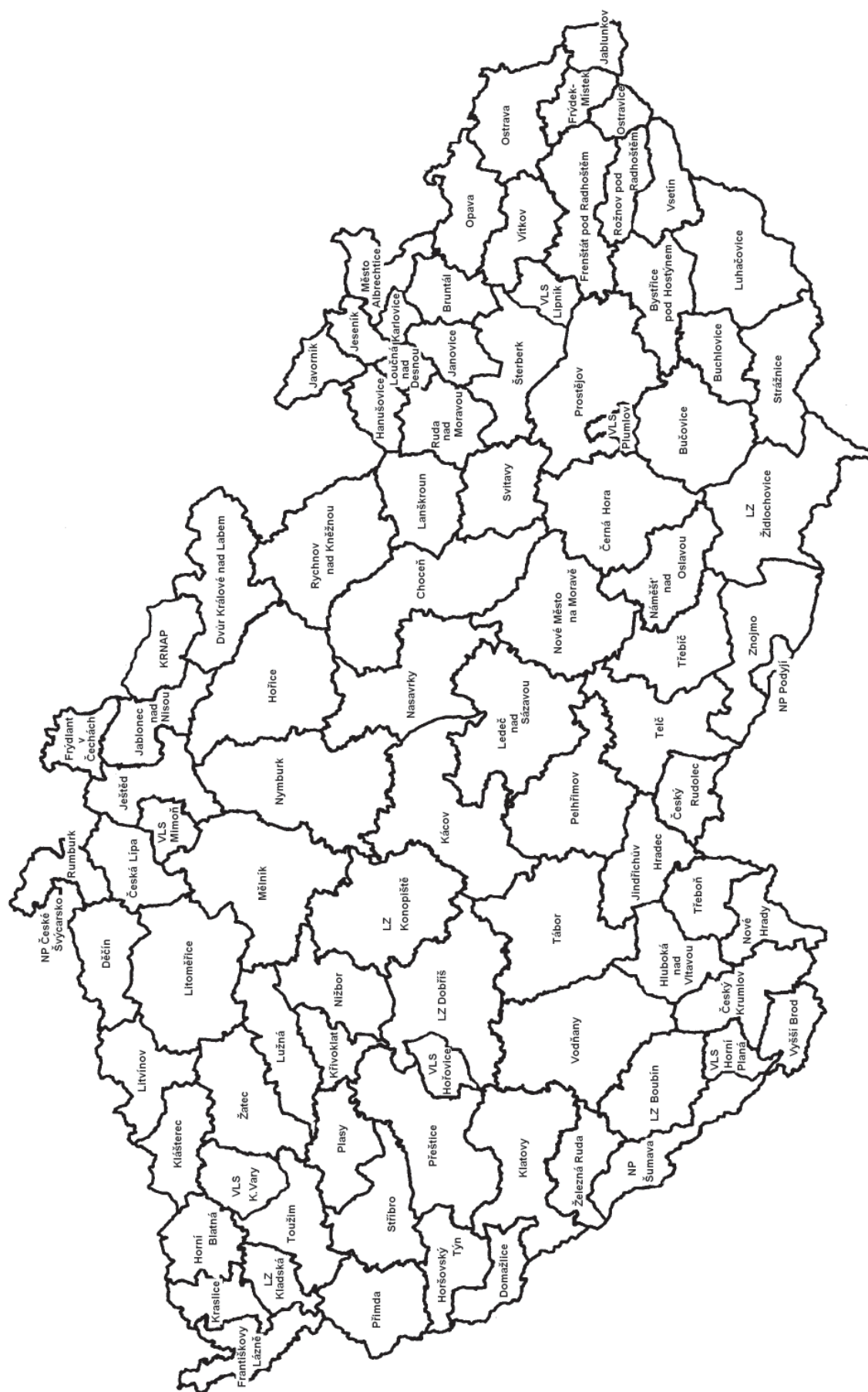
Tab. 15: Odumírání dřevin z blíže neurčených příčin v roce 2009
Decline of tree species by unidentified causes in 2009

okres / kraj	borovice	modřín	jedle	dub	javor	jasan	buk	olše
district / region	pine	larch	fir	oak	maple	ash tree	beech	alder
	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]
Hlavní město Praha	0,0	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	0,0
České Budějovice	0,0	15,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Český Krumlov	0,0	5,0	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	0,0
Písek	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Prachatice	0,0	2,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0
Strakonice	0,0	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	0,0
Jihočeský kraj	0,0	22,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0
Blansko	0,0	0,0	0,0	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	0,0
Brno - venkov	0,0	0,0	0,0	4,1	0,0	0,4	0,0	0,0
Břeclav	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	180,0	0,0	0,0
Hodonín	0,0	0,0	0,0	1,2	0,0	33,7	0,0	0,4
Vyškov	0,0	2,0	5,0	6,7	0,0	1,1	0,0	1,6
Znojmo	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Jihomoravský kraj	0,0	2,2	5,0	12,0	0,0	215,2	0,0	2,0
Cheb	0,0	0,0	0,0	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	0,0
Sokolov	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Karlovarský kraj	0,0	0,0	0,0	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	0,0
Jihlava	0,0	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	0,0
Třebíč	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zďár nad Sázavou	0,0	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	0,0
Hradec Králové	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0
Jičín	0,0	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	0,0
Rychnov nad Kněžnou	0,0	0,5	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Trutnov	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Královéhradecký kraj	0,0	0,5	0,0	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0
Česká Lípa	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0	354,0	0,0
Jablonec nad Nisou	0,0	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	0,0
Semily	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Liberecký kraj	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,0	354,0	0,0
Bruntál	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Frydek - Místek	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	0,0
Karviná	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,6	0,0	0,0
Nový Jičín	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	2,0	0,0
Opava	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0
Ostrava	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0	3,8	0,0	0,0
Moravskoslezský kraj	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0	12,1	2,0	0,0
Jeseník	0,0	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	250,0	0,0	0,0
Prostějov	0,0	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	0,3	0,0	0,0
Šumperk	0,0	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	250,3	0,0	0,0
Chrudim	0,0	8,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pardubice	2,4	0,5	0,0	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	0,0
Ústí nad Orlicí	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Pardubický kraj	2,4	8,5	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Domažlice	0,0	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	0,0
Pízeň - jih	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pízeň - město	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pízeň - sever	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rokycany	0,0	0,5	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	0,0
Pízeňský kraj	0,0	0,5	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	0,0
Beroun	0,0	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	0,0
Kolín	0,0	1,0	0,0	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	0,0
Mělník	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0
Mladá Boleslav	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	0,0	30,0	0,0
Nymburk	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Praha - východ	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0
Praha - západ	0,0	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	0,0
Rakovník	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Středočeský kraj	0,0	1,0	0,0	5,3	0,0	5,0	30,0	0,0
Děčín	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0
Chomutov	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Litoměřice	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0	0,0
Louny	0,0	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	0,0	0,0	0,0
Teplice	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0
Ústí nad Labem	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	0,0
Ústecký kraj	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	16,2	0,0
Kroměříž	0,0	20,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Uherské Hradiště	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0	0,0	0,0
Vsetín	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	0,0	0,0
Zlín	0,0	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Zlínský kraj	0,0	80,0	0,0	0,0	0,0	26,7	0,0	0,0
CELKEM ČR (total)	2,4	134,7	5,0	31,1	3,0	509,3	402,2	2,0

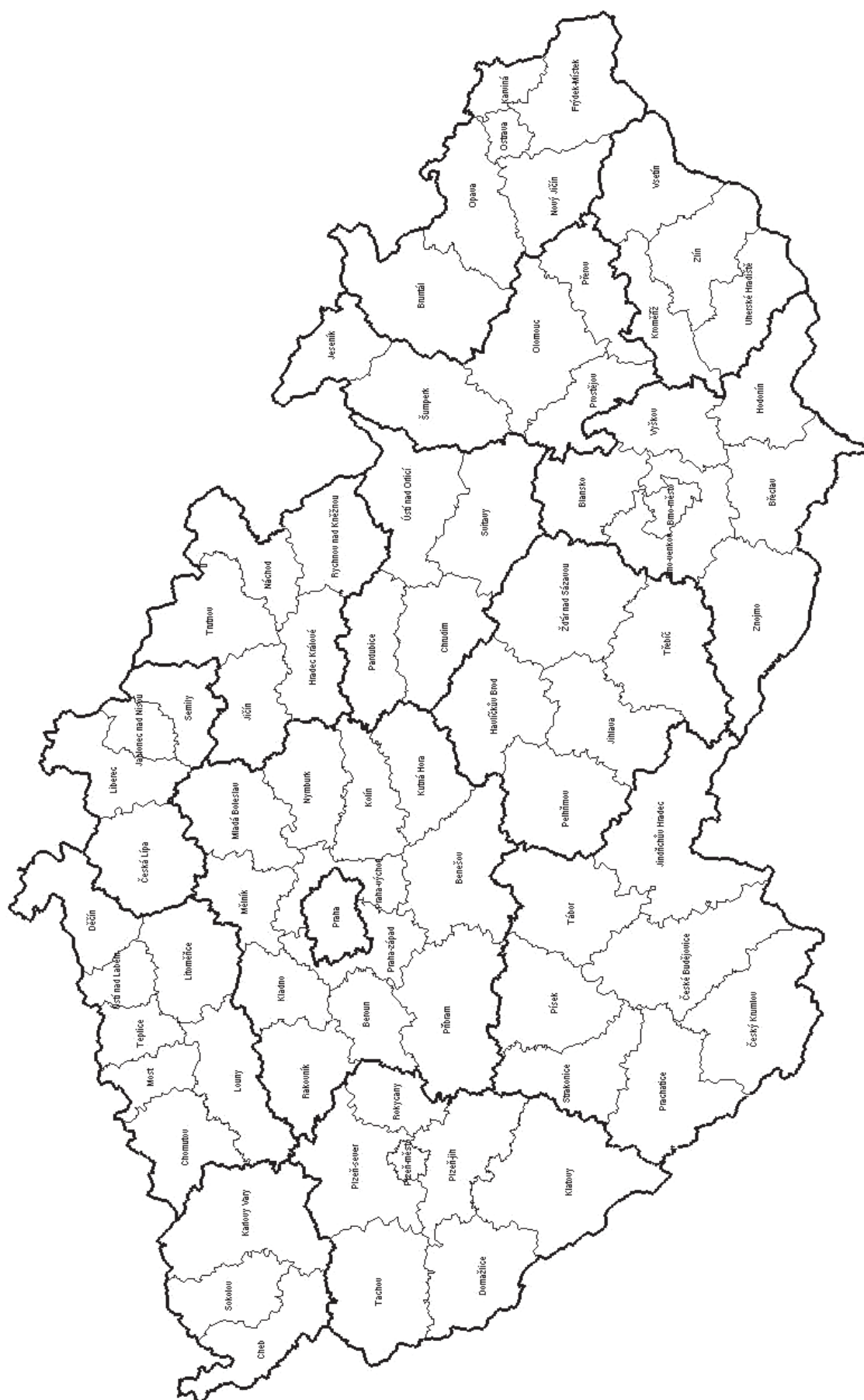
Tab. 16: Evidované dříví poškozené tracheomykózním onemocněním
dubů a odumíráním jasanů v roce 2009
Recorded volume of wood infested by unidentified fungi in 2009

okres / kraj district / region	dub oak [m ³]	jasan ash tree [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	1 871	0
Vyškov	0	0
Znojmo	0	0
Jihomoravský kraj	1 871	0
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
Zďár 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
Ceská 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	0	0
Svitavy	0	0
Ústí nad Orlicí	0	0
Pardubický kraj	0	0
Domažlice	0	0
Klatovy	0	0
Plzeň - jih	0	0
Plzeň - město	0	0
Plzeň - sever	0	0
Rokycany	0	0
Tachov	0	0
Plzeňský kraj	0	0
Benešov	0	0
Beroun	37	0
Kladno	17	0
Kolín	0	0
Kutná Hora	0	0
Mělník	19	150
Mladá Boleslav	0	0
Nymburk	0	0
Praha - východ	0	0
Praha - západ	7	0
Příbram	0	0
Rakovník	6	0
Středočeský kraj	86	150
Děčín	0	0
Chomutov	0	0
Litoměřice	0	0
Louny	0	0
Most	34	0
Teplice	0	0
Ústí nad Labem	0	0
Ústecký kraj	34	0
Kroměříž	0	0
Uherské Hradiště	231	0
Vsetín	0	0
Zlín	0	0
Zlínský kraj	231	0
Celkem ČR (total)	2 222	150

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



Členění České republiky podle krajů a okresů
Regions and districts in the Czech Republic



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 [ha]	Poznámka
	slabý	silný	letecky	pozemně		
bekyně mniška						
ploskohřbetky na smrku						
pilatky 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: 602 351 910; 602 298 804; 602 351 909; 724 352 558; 725 544 802; 724 352 559;

606 688 883; 602 291 763

e-mail: knizek@vulhm.cz; liska@vulhm.cz; soukup@vulhm.cz; peskova@vulhm.cz; tuma@vulhm.cz
gerakova@vulhm.cz; modlinger@vulhm.cz; novotny@vulhm.cz; los@vulhm.cz

pracoviště Znojmo: (oblast jižní Morava)

Coufalova 19, 669 02 Znojmo

mobil: 602 298 803, e-mail: vulhm@mboxzn.cz

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

Na Pústkách 39, 738 01 Frýdek-Místek

Tel./fax: 558 628 647; mobil: 602 277 596, e-mail: lubojacky.j@seznam.cz

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

<http://www.vulhm.cz>

OBSAH

SOUHRN	3
SUMMARY	4
ÚVOD	5
PODĚKOVÁNÍ	6
ABIOTICKÉ VLIVY	7
Průběh meteorologických podmínek v roce 2009 (V. ŠRÁMEK)	7
Teploty	7
Srážky	7
Sněhová pokrývka	7
Nahodilé těžby a abiotická poškození (R. NOVOTNÝ, R. MODLINGER)	12
Antropogenní a nespecifická poškození (M. KNIŽEK, R. NOVOTNÝ, F. SOUKUP)	15
Požáry	17
BIOTIČTÍ ČINITELÉ	18
Hmyzí škůdci v lesních porostech	18
Podkorní hmyz (M. KNIŽEK)	18
Kůrovci na smrku	18
Podkorní hmyz na borovici	27
Podkorní hmyz na modřinu	29
Podkorní hmyz na jedli	29
Podkorní hmyz na listnáčích	29
Listožravý a savý hmyz (J. LIŠKA, R. MODLINGER)	30
Jehličnaté dřeviny	30
Ploskohřbetky a pilatky	30
Bekyně	30
Obaleči	31
Ostatní listožravý hmyz na jehličnanech	33
Savý hmyz na jehličnanech	33
Listnaté dřeviny	33
Obaleči a píďalky	33
Bekyně	34
Chrousti	34
Ostatní listožravý hmyz na listnáčích	34
Savý hmyz na listnáčích	34
Hmyzí škůdci ve výsadbách (R. MODLINGER)	34
Ponravý	34
Klíkoroh borový	35
Drobní hlodavci (M. TUMA)	36
Zvěř (M. TUMA)	37
Houbové choroby	38
Choroby semen lesních dřevin (Z. PROCHÁZKOVÁ)	38
Houby ve školkách a výsadbách (V. PEŠKOVÁ, F. SOUKUP)	39
Houby v lesních porostech (F. SOUKUP, V. PEŠKOVÁ)	40
Choroby listů a jehličí	40
Prosychání a odumírání dřevin	41
Dřevokazné houby	42
MONITORING ZDRAVOTNÍHO STAVU LESA	44
Úroveň I – Plošný monitoring zdravotního stavu lesa (P. FABIÁNEK)	45
Vývoj defoliace u jehličnanů a listnáčů	45
Výsledky sledování defoliace v roce 2009	45
Závěr	49
Úroveň II – Intenzivní monitoring lesních ekosystémů (V. ŠRÁMEK)	50
OPATŘENÍ NA PODPORU ZDRAVOTNÍHO STAVU LESA	51
Chemické meliorace lesních porostů (V. ŠRÁMEK)	51
TABULKOVÁ PŘÍLOHA (R. MODLINGER, J. MUSIL)	53

Zpravodaj ochrany lesa. Supplementum

2010

Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2009 a jejich očekávaný stav v roce 2010

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 978-80-7417-030-0

