

Zpravodaj ochrany lesa

Supplementum
2011



***Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2010
a jejich očekávaný stav v roce 2011***

Hlavní lesní škodliví činitelé v roce 2010

Major forest damaging agents in 2010

okres / kraj	vitr + sníh + námraza	sucho	exhalace	žloutnutí smrku	podkorní hmyz na smrku	podkorní hmyz na borovici	ploskohřbetky na smrku	pilatky na smrku	obaleči a píďalky na dubech	klikoroh borový	hlodavci	sypavka borová	václavka
district / region	wind + snow + rim	drought	air pollution	spruce chlorosis	bark borers on spruce	bark borers on pine	Cephalcia spp. on spruce	Tenthredinidae on spruce	Tortricidae and Geometridae on oaks	Hylobius abietis	rodents	Lophodermium spp.	Armillaria spp.
	[m³]	[m³]	[m³]	[ha]	[m³]	[m³]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[m³]
Hlavní město Praha	767	5	0	0,0	402	0	0,0	0,0	0,0	10,0	2,1	7,5	14
Hlavní město Praha	767	5	0	0,0	402	0	0,0	0,0	0,0	10,0	2,1	7,5	14
České Budějovice	20 359	26	23	0,1	46 319	156	0,0	0,0	0,0	29,4	0,1	50,3	877
Český Krumlov	17 752	330	12	0,0	53 857	0	0,0	0,0	0,0	352,6	78,6	0,0	1 060
Jindřichův Hradec	22 245	98	113	7,1	33 991	382	0,0	0,0	0,0	88,7	3,8	366,5	291
Písek	3 902	2 715	0	0,0	3 641	0	0,0	0,0	0,0	184,0	17,0	0,1	1 046
Prachatice	8 162	21	0	0,2	217 827	25	0,0	0,0	0,0	27,8	70,6	7,2	178
Strakonice	999	0	0	0,0	2 333	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	332
Tábor	8 771	105	0	0,0	8 734	52	0,0	0,0	0,0	43,8	1,5	42,0	199
Jihočeský kraj	82 190	3 295	148	7,4	366 702	615	0,0	0,0	0,0	726,3	171,6	466,1	3 983
Blansko	91 494	303	0	0,0	6 217	29	0,0	0,0	0,0	25,2	0,6	9,6	1 003
Brno - město	12 632	845	0	0,0	668	2	0,0	0,0	0,0	2,3	0,4	0,6	631
Brno - venkov	61 416	867	0	0,0	2 278	1 739	0,0	0,0	0,0	9,8	7,9	1,4	3 390
Břeclav	6 975	15	0	0,0	20	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	18
Hodonín	25 221	1 625	0	0,4	442	351	0,0	0,0	0,0	0,0	6,1	245,4	205
Vyškov	85 166	3 991	0	2,6	835	0	0,0	0,0	0,0	0,0	18,5	3,6	488
Znojmo	6 405	4 940	0	1,0	2 933	976	0,0	0,0	3,0	4,4	12,2	110,0	207
Jihomoravský kraj	289 309	12 586	0	4,0	13 393	3 097	0,0	0,0	3,0	41,7	46,3	370,6	5 942
Cheb	49 911	0	37	523,3	10 892	0	0,0	0,0	0,0	3,2	0,8	0,9	0
Karlovy Vary	132 169	1 792	160	3 525,4	13 149	0	0,0	0,0	3,1	28,5	3,5	13,5	47
Sokolov	19 832	0	52	1 151,4	10 970	0	0,0	0,0	0,5	1,5	0,2	0,0	0
Karlovarský kraj	201 912	1 792	249	5 200,1	35 011	0	0,0	0,0	3,6	33,2	4,5	14,4	47
Havlíčkův Brod	12 992	1 152	0	2,4	38 159	10	1,5	0,0	0,0	34,6	1,6	0,0	52
Jihlava	17 592	628	325	14,0	9 321	0	0,0	0,0	0,0	28,6	3,7	0,0	238
Pelhřimov	5 807	427	0	0,0	9 167	0	2,0	0,0	0,0	78,7	0,1	0,0	0
Třebíč	24 626	3 594	142	6,3	6 877	332	0,0	0,8	0,0	4,0	2,2	2,3	1 585
Žďár nad Sázavou	48 446	94	0	273,8	3 369	47	148,5	0,0	0,0	45,5	9,0	1,0	1 171
Kraj Vysočina	109 463	5 895	467	296,5	66 893	389	152,0	0,8	0,0	191,4	16,6	3,3	3 046
Hradec Králové	19 246	1 631	4	1,0	3 441	67	0,0	0,0	120,0	1,4	0,1	31,9	233
Jičín	3 837	702	0	0,0	4 908	9	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	14,2	442
Náchod	14 531	467	19	650,0	4 705	0	0,5	0,2	0,0	6,3	0,2	18,0	72
Rychnov nad Kněžnou	112 080	1 935	714	159,7	4 520	92	1,7	6,5	1,6	60,8	9,5	61,3	695
Trutnov	35 605	0	22	80,0	34 681	0	250,6	0,0	0,0	20,1	15,0	0,0	6 040
Královéhradecký kraj	185 299	4 735	759	890,7	52 255	168	252,8	6,7	121,6	88,9	24,8	125,4	7 482
Česká Lípa	57 752	3 211	0	125,7	3 264	0	0,0	0,0	0,0	3,7	0,0	7,6	110
Jablonec nad Nisou	15 688	0	102	1 613,5	2 326	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0
Liberec	16 789	155	31	586,3	2 726	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	10,2	0
Semily	13 483	0	13	205,5	5 314	0	50,0	0,0	0,0	1,0	0,0	1,8	195
Liberecký kraj	103 712	3 366	146	2 531,0	13 630	0	50,0	0,0	0,0	4,7	0,2	19,6	305
Bruntál	422 461	6 590	594	1 656,0	56 810	3	0,0	2,0	0,0	2,7	7,0	1,8	11 657
Frydek - Místek	185 969	4 881	0	7 813,8	17 300	0	0,0	0,0	0,0	0,0	7,3	0,0	12 838
Karviná	4 157	0	0	1,8	1 438	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	504
Nový Jičín	67 051	1 424	0	993,4	28 262	0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,2	0,1	2 878
Opava	136 953	15 660	4	3 479,7	53 205	55	0,0	0,0	0,0	26,6	9,5	37,0	12 232
Ostrava	1 780	0	0	1,9	825	0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,2	1,4	420
Moravskoslezský kraj	818 371	28 555	598	13 946,6	157 840	58	0,0	2,0	0,0	29,3	33,2	40,3	40 529
Jeseník	27 691	4 778	3 071	85,0	15 505	36	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,1	345
Olomouc	105 353	13 525	67	60,4	21 859	0	0,0	0,0	0,0	20,8	1,6	0,0	12 215
Prostějov	18 867	84	0	0,0	1 944	0	0,0	0,0	0,0	15,1	0,0	0,0	0
Přerov	10 911	8	0	116,0	5 078	0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,6	0,0	2 347
Šumperk	53 622	5 680	4 487	696,4	35 027	0	0,0	0,0	0,0	0,4	3,8	0,0	249
Olomoucký kraj	216 444	24 075	7 625	957,8	79 413	36	0,0	0,0	0,0	36,3	10,9	0,1	15 156
Chrudim	16 914	1 199	0	0,9	18 211	0	0,0	1,1	0,0	38,2	0,1	0,9	1 468
Pardubice	56 007	904	473	0,2	7 407	31	3,9	1,5	1,4	5,4	0,0	46,0	406
Svitavy	41 276	350	500	25,0	6 957	100	0,0	0,0	0,0	29,5	0,1	13,7	49
Ústí nad Orlicí	35 805	4 152	2 070	250,9	13 244	18	0,0	50,0	0,0	19,0	8,7	0,0	330
Pardubický kraj	150 002	6 605	3 043	277,0	45 819	149	3,9	52,6	1,4	92,1	8,9	60,6	2 253
Domažlice	26 067	345	0	20,0	17 505	45	0,0	0,0	0,0	42,2	10,0	0,0	168
Klatovy	17 081	355	126	13,0	259 763	3	0,0	7,0	0,0	77,2	58,3	17,0	424
Plzeň - jih	4 644	58	0	0,0	9 732	18	0,0	0,0	0,0	6,0	0,3	0,5	54
Plzeň - město	736	1 038	0	0,0	906	0	0,0	0,0	0,0	7,4	0,0	1,5	0
Plzeň - sever	33 040	999	0	0,3	4 654	19	0,0	0,0	0,0	49,9	0,5	47,2	190
Rokycany	6 711	3 900	0	127,0	3 213	2	0,0	0,0	0,0	70,9	3,8	36,3	13
Tachov	126 219	341	0	0,0	18 659	0	0,0	0,0	0,0	70,2	7,5	108,1	0
Plzeňský kraj	214 498	7 036	126	160,3	314 432	87	0,06	7,0	0,0	323,8	80,4	210,6	849
Benešov	14 492	276	0	0,0	39 830	14	0,0	0,0	0,0	87,9	18,5	54,1	1 443
Beroun	3 189	2 341	0	24,0	4 392	35	0,4	0,3	0,0	21,5	1,6	8,0	228
Kladno	4 458	659	0	0,0	616	5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	74
Kolín	4 273	2 114	0	0,0	3 369	13	0,0	4,0	0,0	15,4	1,8	7,0	17
Kutná Hora	12 450	716	0	0,0	44 289	0	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	0,0	1 692
Mělník	6 431	280	0	0,0	829	0	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	5,4	121
Mladá Boleslav	8 188	2 385	95	23,0	1 835	34	0,0	0,0	0,0	1,0	0,1	11,7	60
Nymburk	7 204	3 544	0	0,0	4 043	9	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	18,5	3
Praha - východ	6 264	638	0	0,0	4 229	0	0,0	0,0	0,0	40,3	9,2	30,4	56
Praha - západ	5 623	491	0	0,0	2 534	14	0,0	0,0	0,0	64,4	13,3	48,0	143
Příbram	27 955	8 000	0	556,0	6 673	26	0,0	0,0	30,0	65,1	15,5	70,0	859
Rakovník	1 285	259	0	0,0	2 124	160	0,0	0,0	0,0	0,9	0,1	1,3	117
Středočeský kraj	101 812	21 703	95	603,0	114 763	310	0,4	4,3	30,0	329,0	60,1	254,4	4 813
Děčín	18 533	267	0	0,0	8 288	0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0	0,0	275
Chomutov	10 727	338	118	0,0	110	0	0,0	0,0	0,0	0,0	192,0	180,3	816
Litoměřice	1 824	18	31	6,0	269	5	0,0	0,0	0,0	0,6	6,7	5,0	739
Louny	3 770	32	0	0,0	702	22	0,0	0,0	0,0	0,3	0,1	0,2	649
Most	1 308	85	8	0,0	25	0	0,0	0,0	0,0	2,5	204,7	0,0	14
Teplice	2 242	164	0	1,5	287	0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2	0,0	300
Ústí nad Labem	1 927	273	0	4,5	626	0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,4	0,0	426
Ústecký kraj	40 331	1 177	157	12,0	10 307	27	0,0	0,0	0,0	3,4	454,1	185,5	3 219
Kroměříž	15 118	1 358	0	0,0	2 199	9	0,0	0,0	0,0	3,9	2,4	5,0	715
Uherské Hradiště	24 093	1 671	0	0,0	1 101	0	0,0	0,0	0,0	2,0	2,0	0,0	455
Vsetín	104 011	1 601	0	0,7	3 238	0	0,0	0,0	0,0	24,0	5,0</		

Zpravodaj ochrany lesa. Supplementum

2011

ISSN 1211-9350

ISBN 978-80-7417-040-9

Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2010 a jejich očekávaný stav v roce 2011

Occurrence of forest damaging agents in 2010 and forecast for 2011

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 ochranné služby
Doručovací adresa: 156 04 Praha 5 – Zbraslav
tel.: 257 892 222, <http://www.vulhm.cz>

Grafická úprava:

Technická redakce, sazba, obálka: Klára Šimerová

Tisk:

Tiskárna Brouček

Náklad: 700 ks

Vyšlo v červnu 2011.

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

Foto:

archiv VÚLHM, v. v. i.

- útvar Lesní ochranné služby (J. Liška, V. Pešková, M. Knížek, R. Modlinger)
- útvar ekologie lesa (P. Fabiánek)
- útvar reprodukčních zdrojů (Z. Procházková)

Snímek na obálce:

Požerky obaleče *Archips xylosteana* na dubu (Hustopečsko, červen 2010)

Doporučený způsob citace (příklad):

Pešková V., Soukup F. 2010: Houby ve školkách a výsadbách (p. 40-42). In: Knížek M. (ed.): Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2010 a jejich očekávaný stav v roce 2011. Zpravodaj ochrany lesa. Supplementum, 2011, 73 pp.

SOUHRN

Zprávu o výskytu škodlivých činitelů v lesích Česka zpracovává každoročně Lesní ochranná služba (LOS) Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i. Hlavním podkladem pro vytvoření zprávy jsou hlášení lesního provozu, zahrnující přibližně 70 % celkové rozlohy lesů. Dále jsou využity údaje získané při poradenské činnosti LOS. Publikace zahrnuje také problematiku monitoringu zdravotního stavu lesa i další témata, která se řeší v rámci činnosti dalších útvarů VÚLHM, v. v. i.

Z pohledu ochrany lesa je možné uplynulý rok 2010 označit jako období spíše příznivé. Ve srovnání s předchozími lety jsou celkové charakteristiky uspokojivější, neboť nedošlo k rozsáhlým větrným disturbancím jako v letech 2007 a 2008 a bylo zaznamenáno menší množství kůrovcových těžeb. Hlavní škodlivé faktory byly obdobné, z abiotických vlivů se jednalo o větrné a sněhové polomy, z biotických činitelů pak především o přemnožený podkorní hmyz. Chod povětrnostních podmínek byl rovněž celkově vyrovnanější, zaznamenané klimatické extremity (letní vichřice spojené s lijáky, mokrý sníh, povodně) byly spíše regionálního charakteru. Výše evidovaných nahodilých těžeb byla srovnatelná s rokem 2009, přičemž činila cca 4,3 mil. m³, z toho na abiotická poškození připadlo 2,9 mil. m³. Působením **biotických činitelů** bylo v roce 2009 podle evidence poškozeno kolem 1,4 mil. m³ dřevní hmoty. Dominantní roli tak jako každoročně vykazoval **podkorní hmyz** na jehličnanech (smrku), jež způsobil více jak 90 % celkového poškození.

Celkový objem evidovaného smrkového kůrovcového dříví se snížil a činil 1,3 mil. m³. Při přepočtu na celou republiku tento objem činí 1,85 mil. m³ (bez tzv. bezzásahových území národních parků). Na většině území republiky je evidován zvýšený až kalamitní stav; na hektar smrkových porostů připadlo v průměru 1,32 m³/ha, což je více než šestinásobek stanoveného základního stavu. Je třeba zde zmínit, že výrazný podíl na kůrovcových těžbách v roce 2010 činil objem obranných opatření, zejména lapáků. Nejvyšší podíl napadené hmoty připadal jako každoročně na lýkožrouta smrkového (*Ips typographus*). Nejzávažnější situace je v oblasti jižních a jihozápadních Čech. Z minulých období přetrvávají vysoké kůrovcové těžby na severu Moravy a v přilehlém Slezsku, kde je rovněž přemnožen lýkožrout severský (*Ips duplicatus*), nicméně situace se zde stále výrazně zlepšuje.

Výskyt **listožravého a savého hmyzu** byl v roce 2010 evidován na úhrnné rozloze cca 1 700 ha. Listožravý (a savý) hmyz tedy již v dlouhé řadě let nepůsobí významnější poškození našich lesů. Bekyně mniška (*Lymantria monacha*) byla hlášena z rozlohy cca 800 ha (slabý výskyt), ploskohřbetka smrková (*Cephalcia abietis*) byla evidována lokálně na rozloze 460 ha. V listnatých porostech byl výskyt listožravého

hmyzu evidován na rozloze kolem 300 ha (hl. obaleči a píďalky na dubech).

Na významu nabývá poškození kultur ponravami chroustů (zejména chroust maďalový – *Melolontha hippocastani*). Škody jsou vázány převážně na nejteplejší oblasti Čech a Moravy (Jihomoravský a Středočeský kraj).

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

V roce 2010 se lokálně (zejména v Krušných horách) zvýšil početní stav **hlodavců**, rozsah poškození v lesních porostech činil 930 ha.

Z pohledu výskytu původců **houbových onemocnění** je možno rok 2010 považovat za období spíše příznivé. Stejně jako v celé řadě posledních let bylo i v loňském roce z hospodářského hlediska nejvýznamnější napadení lesních porostů dřevokaznými houbami. Stálým problémem, i přes výrazný pokles, zůstává především václavka smrková (*Armillaria ostoyae*), zejména na severní Moravě a ve Slezsku. Celkem bylo evidováno přes 90 tis. m³ napadené hmoty. V roce 2010 byl registrován zvýšený výskyt sypavek (*Lophodermium piceae* na smrku, *Mycosphaerella laricina* na modřínu, *Phaeocryptopus gaeumannii* na douglaskách a *Hypodermella nervisequia* na jedlích). Významně se projevilo prosychání porostů borovice lesní, kde hlavním škodlivým činitelem byla houba *Cenangium ferruginosum*. V náhradních porostech smrku pichlavého v severovýchodním Krušnohoří zůstává významným škodlivým činitelem houba *Gemmamyces piceae*.

V roce 2011 bude nadále největším rizikem velkoplošné přemnožení podkorního hmyzu na jehličnanech, zejména pak na smrku. Ačkoliv by se na první pohled mohl uplynulý rok jevit jako zlom ve vývoji současné kůrovcové kalamity, prozatím se jí nepodařilo zastavit. Průběh kalamity v roce 2011 a v letech následujících bude záviset na celé řadě faktorů, jako jsou např. průběh počasí (zejména absence rozsáhlejších větrných disturbancí a deštivá a chladnější vegetační sezóna v obdobích nejvyšší letové aktivity (rojení) kůrovců), svědomité vyhledávání a asanace kůrovcového dříví, včasná instalace dostatečného množství obranných opatření, ale i stabilizace lesního hospodářství. Při odpovědném provádění obranných opatření v tomto roce by tedy bylo možno dosáhnout dalšího celkového zlepšení situace. Z hlediska ostatních škodlivých činitelů je výhled do letošního roku již mnohem příznivější, s určitou výjimkou očekávaného kalamitního rojení chroustů a obtížně předvídatelného dalšího vývoje početnosti hlodavců. Samostatnou kapitolou je problematika poškozování lesa zvěří, jež představuje trvalou „zátěž“ českého lesnictví, s minimální nadějí na účinnou nápravu v dohledné době.

Klíčová slova:

zdravotní stav lesa, ochrana lesa, škodliví činitelé, abiotická poškození, biotičtí činitelé (hmyzí škůdci, houbové choroby), monitoring, Lesní ochranná služba, 2010

SUMMARY

Occurrence of forest damaging agents in Czechia in 2010 and forecast for 2011

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 2010 was one of the favourable years. There were no abiotic (wind) disasters as in previous years (2007 and 2008), and less spruce wood infested by bark beetles was recorded. Nevertheless, the main harmful factors are still similar, wind and snow (abiotic factors) and bark beetles (biotic agents). Weather conditions were more balanced, recorded climatic extremes (summer wind storms with heavy rain, snowfalls, floods) were more regional. The recorded volume of **salvage felling** was 4.3 mil. m³. Felling due to **abiotic factors** covered ca 2.9 mil. m³. The recorded volume of salvage felling due to **biotic agents** reached 1.4 mil. m³; 90 % of this amount was caused as usually by the spruce phloeophagous insects.

Spruce wood infested by **bark boring insects** has decreased in 2010 and was recorded at a total volume of 1.3 mil. m³, which means ca 1.85 mil. m³ if recalculated to the whole Czechia (without unmanaged areas in national parks). 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 1.32 m³/ha, which is six times more than endemic state. It is necessary to mention here, that the large amount of this sanitary felling was made because of high volume of forest protecting methods were applied, mainly trap trees. Infestation belonged to *Ips typographus* mainly. The most serious situation is in southern and south-western part of Bohemia. Further more, 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. But significant decrease of this volume was recorded here again.

The total occurrence of **defoliating and sucking insects** was reported from an area of 1 700 ha; these insects are not causing the economic damages in the long series of last years. In coniferous stands, *Lymantria monacha* was reported from an area of ca 800 ha (low occurrence), *Cephalcia abietis*

covered 460 ha. In broadleaved stands, the occurrence of defoliating insects was reported from an area approximately 300 ha (tortricids and geometrids on oaks mainly).

Increasing importance is recorded in the damages caused by larvae of cockchafer (*Melolontha hippocastani* mainly); damages occur in the warmest areas of Bohemia and Moravia.

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** occurred locally (Krušné hory mts) and increased to 930 ha in 2010.

From the phytopathological point of view, 2010 was also one of the favourable years. Similarly as in the previous years, the most serious problem are again **wood-destroying fungi**, on conifers first of all *Armillaria ostoyae*, which occurs in epidemic stage in many areas in Silesia and North Moravia mainly. Its occurrence was reported from ca 90 thousands m³ infested wood. **Needle-casts** *Lophodermium piceae* on spruce, *Mycosphaerella laricina* on larche, *Phaeocryptopus gaeumannii* on douglas fir and *Hypodermella nervisequia* on fir recordable increased their importance in 2010. Similarly, **shoot shedding** *Cenangium ferruginosum*. caused serious decline of scotch pine stands. **Bud blight** *Gemmamyces piceae* was again the major damaging agent in alternate stands of *Picea pungens* in SE of Krušné hory mts. The existence of some stands with high occurrence of this fungus is limited.

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. Outbreak of bark beetles was still not broken, although remarkable decrease in amount of spruce wood infested by bark boring insects was recorded. Situation with bark beetles outbreak in 2011 and following years will be on many factors depending, e.g. weather situation, proper usage and sanitation of applied preventive and protection methods, maximal attention to investigation of freshly infested standing trees and their proper sanitation, as well as stability of the Czech forestry. In suitable conditions the general situation in forest protection could be improved. From other biotic agents point of view is the prediction fortunate for 2011, except the situation with cockchafer and rodents and 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, 2010

Úvod

Přehled škodlivých činitelů za rok 2010 je zpracován podobně jako v dřívějších letech především na základě zaslaných hlášení lesního provozu, dále na podkladě výsledků poradenské činnosti Lesní ochranné služby (rozborů obdržených vzorků) a vlastních terénních šetření a monitoringu pracovníků LOS. Další kapitoly jsou zpracovány na základě činností útvaru ekologie lesa VÚLHM, v. v. i. (meteorologické faktory, antropogenní činitelé a abiotická poškození, monitoring zdravotního stavu lesa) a útvaru reprodukčních zdrojů VS Kunovice (choroby a škůdci semen).

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

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

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



Celostátní seminář LOS se zahraniční účastí, Průhonice, 13. 4. 2010.

PODĚKOVÁNÍ

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

Podstatnou měrou přispěli také lesníci, kteří s námi v průběhu celého roku spolupracovali a se kterými jsme se setkávali během řešení poradenské činnosti LOS. Zvláště děkujeme pracovníkům státního podniku Lesy ČR (jmenovitě ing 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 zvěří nám poskytl Český statistický úřad.

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

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

ABIOTICKÉ VLIVY

Průběh meteorologických podmínek v roce 2010

Počasí v roce 2010 bylo charakteristické zejména velmi vlhkým a přitom teplým letním obdobím, při kterém docházelo k častým bouřkám. Ty měly za následek regionální povodně, vichřice působící polomy a byly zaznamenány i škody způsobené krupobitím. Obě zimní období (2009/2010 a 2010/2011) byla relativně chladná s dlouhým výskytem sněhové pokrývky i v nižších polohách a zároveň s relativně nízkou zásobou sněhu v horských oblastech. Průběh jarních měsíců byl teplotně i srážkově příznivý, ke škodám na výsadbách mohlo lokálně docházet v nižších polohách, kde nebyla v půdě dostatečná zásoba vody ze sněhové pokrývky, a to především na konci března a v dubnu, kdy průměrné teploty přesahovaly 10 °C a maximální teploty se lokálně blížily již hodnotě 20 °C. Samotné vegetační období lze až na výskyt extrémních jevů hodnotit z pohledu zdravotního stavu lesních porostů jako příznivé s vysokým množstvím srážek a dlouhým obdobím příznivých teplot i v horských oblastech. Určitou míru poškození lze předpokládat na nově zalesněných lokalitách v souvislosti se silnými mrazy v prosinci 2010. Na většině území ČR však promrzání půdy bránila sněhová pokrývky, a to i v nižších polohách.

Teploty

Vývoj průměrných měsíčních teplot ve srovnání s dlouhodobým normálem je patrný z **obr. 4**. Leden 2010 byl teplotně mírně podnormální s odchylkou od normálu asi o -3 °C. Velmi chladná byla zejména třetí dekáda měsíce. Nejnížší průměrná denní teplota -12,6 °C byla naměřena 27. 1., kdy bylo zaznamenáno i nejvýraznější teplotní minimum -30,7 °C na stanici Horská Kvilda na Šumavě, měsíce únor a březen byly teplotně normální s průměrnými teplotami -1,5 °C a 3,1 °C. V případě března byla první polovina měsíce chladnější, s výrazným oteplením v poslední dekádě. Zatímco 8. 3. byla průměrná denní teplota v ČR -5,9 °C s absolutním minimem -22,3 °C na Šindelově, 26. 3. byl zaznamenán nejteplejší den s průměrnou teplotou 12,6 °C. Významná část dubna byla ovlivněna tlakovou výší. Tento měsíc byl teplotně nadnormální, maximální teploty se ojediněle blížily i hodnotám okolo 20 °C. Květen byl celkově teplotně normální, výrazněji chladné období bylo zaznamenáno od 14. 5. do 20. 5. Červen byl již opět teplotně nadnormální, což bylo ovlivněno zejména první dekádou měsíce s přílivem teplého vzduchu od jihozápadu. Nejteplejším dnem bylo 11. 6. s průměrnou denní teplotou 23,8 °C. Také červenec i srpen byly teplotně nadnormální. Vlna vysokých teplot byla zaznamenána zejména v první polovině července, kdy také docházelo k největšímu výskytu lokálních bouřek. Výrazně teplotně nadnormální bylo také září, a to zejména v první polovině měsíce, měsíce září a říjen byly teplotně mírně podnormální. Na stanici Luční Bouda v Krkonoších bylo 27. 10. zaznamenáno teplotní minimum -10,1 °C. Listopad byl naopak výrazně teplý. Odchylky od normálu byly nejvyš-

ší v oblasti Moravy a Slezska, nejnižší v západních Čechách. K ochlazení došlo až ke konci měsíce. Prosinec byl chladný s průměrnými teplotami pod bodem mrazu. Nejteplejším dnem bylo 23. 12. s průměrnou teplotou -3,3 °C. Nejchladněji bylo v severní části Čech. Nejchladnějším dnem byl 30. prosinec s průměrnou denní teplotou -11,8 °C, absolutně nejnižší teplota roku 2010 -31,4 °C byla naměřena 16. 12. na stanici Jizerka.

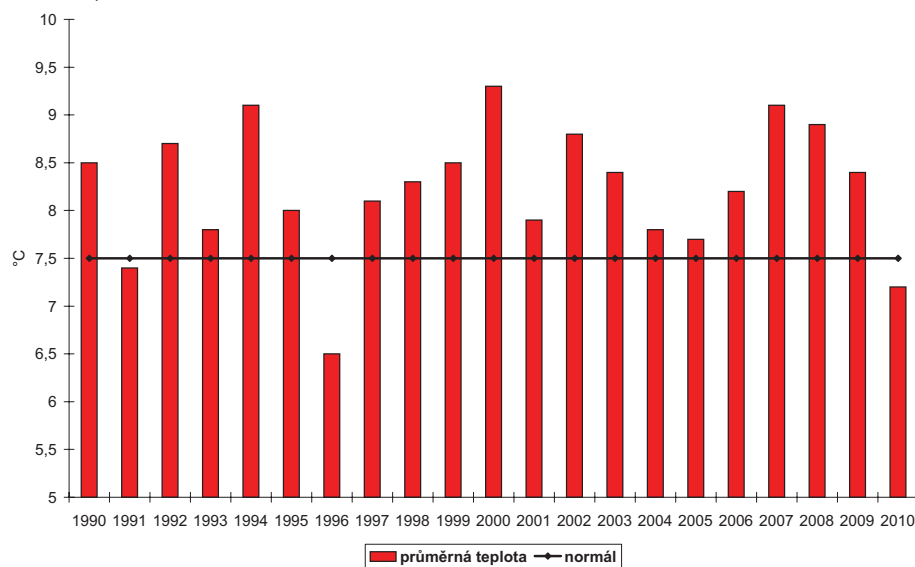
Sněhová pokrývka

Srovnání maximálních výšek sněhové pokrývky na třech stanicích Českého hydrometeorologického ústavu v posledních letech je patrné z **obr. 5**. Jak již bylo uvedeno v úvodu, obě zimní období se vyznačovala poměrně dlouhodobou sněhovou pokrývkou. Na jaře 2010 odtála sněhová pokrývka i v nižších polohách až počátkem března. Ještě v první dubnové dekádě byl zaznamenán nárůst sněhové pokrývky zejména na Českomoravské vrchovině a v Orlických horách. Ve středních a vyšších polohách se v chráněných lokalitách sněhová pokrývka udržela až do poloviny dubna. Přitom na horách bylo sněhu relativně málo a rozdíly ve výšce sněhové pokrývky mezi horskými, středními a nižšími polohami byly méně výrazné, než je obvyklé. Například v únoru byla maximální výška sněhové pokrývky na stanici Churáňov (1 118 m n. m.) 65 cm, na stanici Svatouš (737 m n. m.) 68 cm a na stanici Temelín (503 m n. m.) 40 cm. Na podzim 2010 se první sněžení přechodně vyskytovalo v polovině listopadu, výraznější sněhová pokrývka však byla zaznamenána až ke konci měsíce. Sněhová pokrývka v trvání alespoň několika dnů byla v listopadu zaznamenána i v nejnižších polohách. V prosinci 2010 byla na většině území ČR již trvalá sněhová pokrývka, přičemž s výjimkou nejvyšších horských poloh opět nebyly rozdíly v její výšce příliš výrazné.

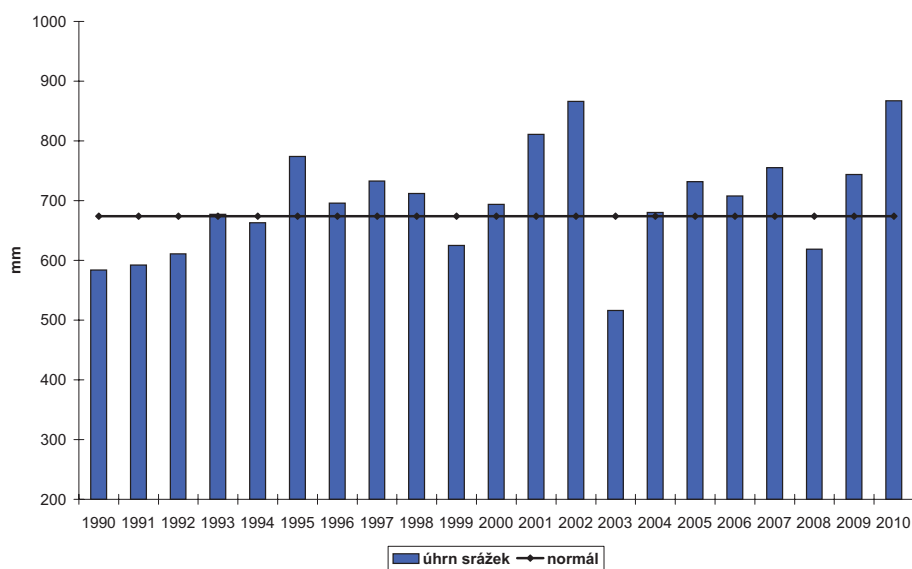
Srážky

Úhrny srážek v jednotlivých měsících roku 2010 ve srovnání s dlouhodobým normálem jsou uvedeny na **obr. 6**. První čtyři měsíce roku byly srážkově normální. Největší odchylka od normálu byla pozorována v únoru, který byl relativně sušší. V lednu byla srážková činnost nejvýraznější ve středních Čechách a na jižní Moravě (sněhové kalamity), v únoru v severních a východních Čechách a v březnu na severní Moravě a ve Slezsku. Výrazně srážkově nadnormální byl květen, kdy na velké části území ČR dosáhl srážkový úhrn hodnot až 200 mm. Nejvíce srážek spadlo na severní Moravě a nejméně v západních Čechách. Na většině území byly srážky zaznamenány téměř každý den v měsíci. Na severovýchodní Moravě a ve Slezsku se od 16. 5. do 18. 5. vyskytly silné trvalé srážky, které vedly k dosažení povodňových stupňů na

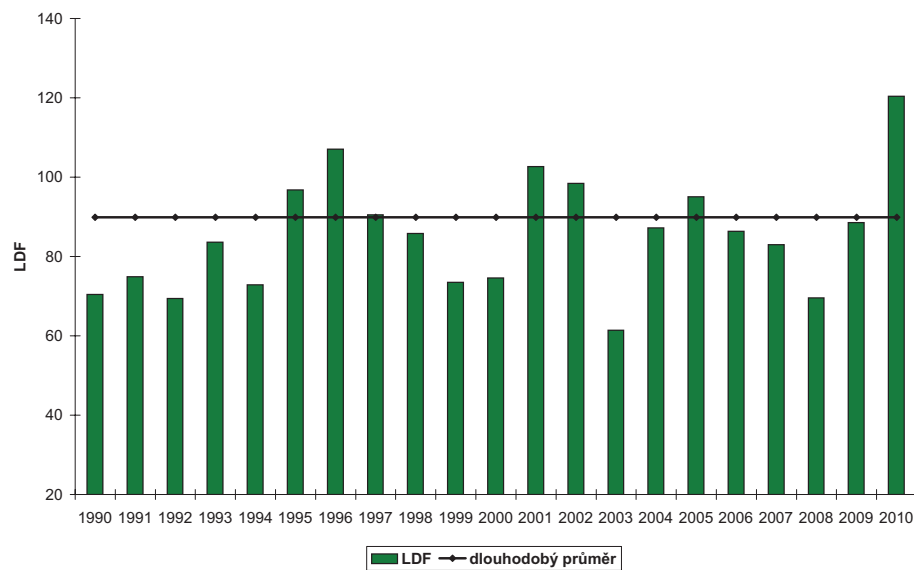
Obr. 1: Průměrné roční teploty vzduchu od roku 1990
Average annual air temperature since 1990



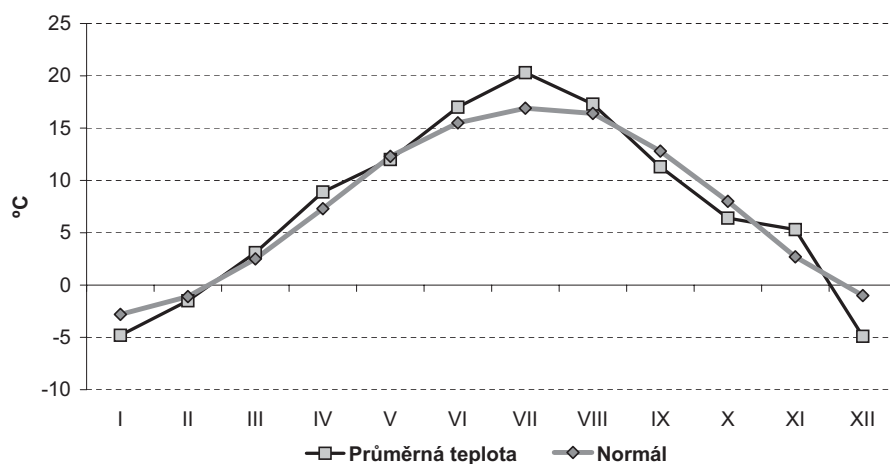
Obr. 2: Průměrné roční úhrny srážek od roku 1990
Average annual precipitation since 1990



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

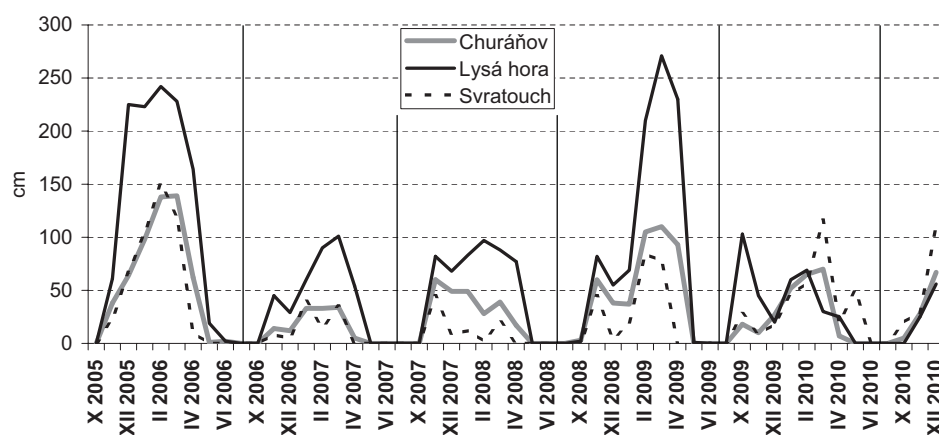


Obr. 4: Průměrné měsíční teploty vzduchu v roce 2010
Average monthly air temperature in 2010

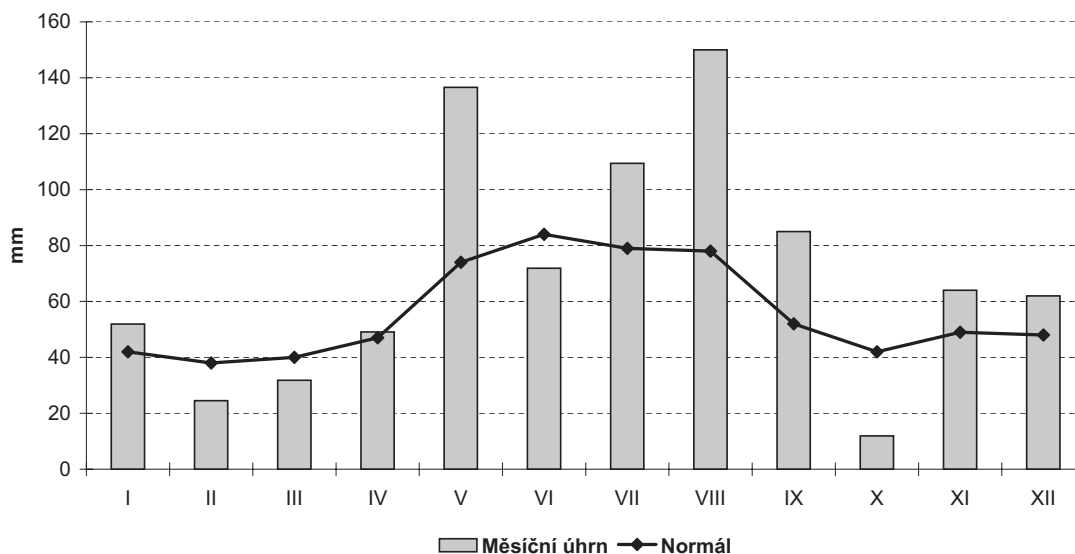


Obr. 5: Maximální měsíční výška sněhové pokrývky na stanicích Churáňov (1118 m n. m.), Lysá hora (1324 m n. m.) a Svratouch (733 m n. m.) v zimě 2005/6, 2006/7, 2007/8, 2008/9, 2009/10 a 2010

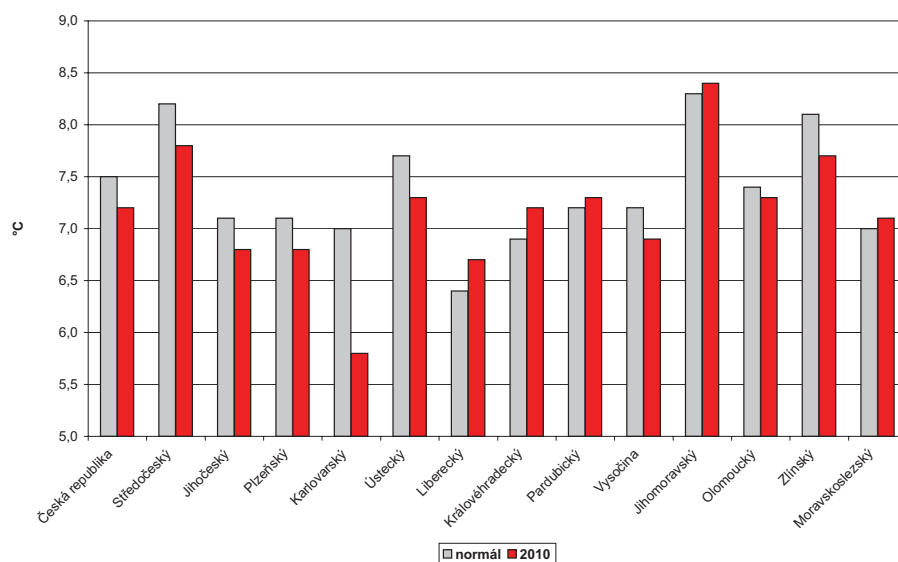
Maximum monthly height of snow pack in Churáňov (1118 m a.s.l.), Lysá hora (1324 m a.s.l.) and Svratouch (733 m a.s.l.) stations in winters 2005/6, 2006/7, 2007/8, 2008/9, 2009/10 and 2010



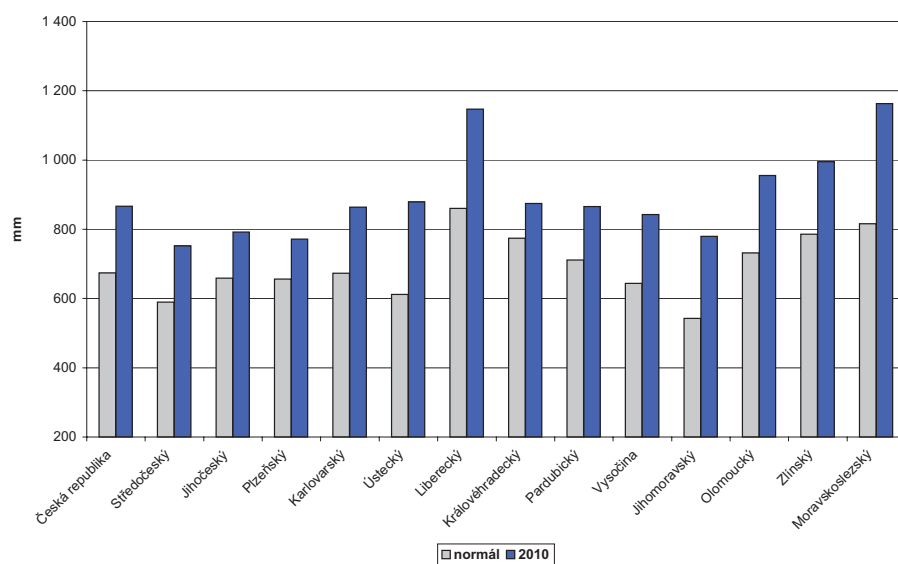
Obr. 6: Průměrné měsíční úhrny srážek v roce 2010
Average monthly precipitation in 2010



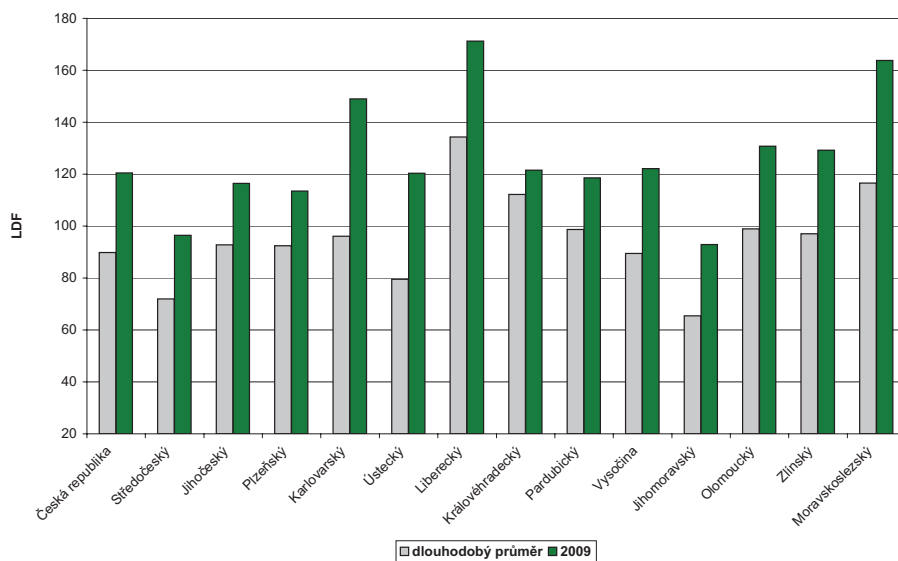
Obr. 7: Průměrné roční teploty vzduchu v krajích ČR v roce 2010
Average annual air temperature in the regions of CR in 2010



Obr. 8: Průměrné roční úhny srážek v krajích ČR v roce 2010
Average annual precipitation in the regions of CR in 2010



Obr. 9: Langův dešťový faktor v krajích ČR v roce 2010
Lang's rain factor in the regions of CR in 2010



Obr. 10: Průměrná teplota vzduchu v roce 2010 [°C]
Average air temperature in 2010 [°C]



Obr. 11: Odchylka průměrné teploty vzduchu v roce 2010 od normálu 1961 – 1990 [°C]
Deviation of average air temperature in 2010 from the 1961 – 1990 normal [°C]



Obr. 12: Úhrn srážek v roce 2010 [mm]
Average precipitation in 2010 [mm]



Obr. 13: Srážky v roce 2010 ve srovnání s normálem 1961 – 1990 [%]
Average precipitation in 2010 compared to the 1961 – 1990 normal [%]



některých tocích. Červen byl srážkově normální. Na počátku června a v polovině měsíce byla zaznamenána významná srážková období, kdy byly na mnoha tocích dosaženy 1. – 3. stupně povodňové aktivity. Ve dnech 12. – 13. 6. se vyskytly silné bouře s bořivým větrem a krupobitím na jižní Moravě (Znojemsko, Hodonínsko, Blanensko) i na Českomoravské vrchovině. Srážkově normální byl také červenec, přestože zejména v jeho druhé polovině se vyskytovaly vydatné srážky. S obdobími veder byla spojena bouřková činnost, která vedla i k poškození lesních porostů bořivým větrem. Silné bouře byly zaznamenány zejména ve dnech 16. – 17. 7. v Plzeňském a Karlovarském kraji. Silně srážkově nadnormálním měsícem (200 % normálu) byl srpen. Intenzivní a opakované srážky na počátku měsíce vedly k povodním zejména v severních Čechách na Frýdlantsku, Děčínsku, Liberecku a Českolipsku. 14. 8. byla zaznamenána bouře se silným krupobitím v Praze a středních Čechách. Vydatná srážková činnost pokračovala i v září. Říjen byl naopak srážkově podnormální s prvními

významnými srážkami (i ve formě sněžení) až na přelomu druhé a třetí dekády. Listopad byl srážkově slabě nadnormální. Nejvíce srážek spadlo v západních a východních Čechách, nejméně v jižních Čechách a na Moravě. Ve dnech 11. a 12. 11. se vyskytoval silný bořivý vítr v severních Čechách (Liberecko) a na severní Moravě. Na stanici Lysá hora dosahovala rychlost větru v nárazech až 110 km.h⁻¹. Zlomky v hřebenových polohách Krkonoš byly zaznamenány také na konci listopadu. Prosinec byl srážkově normální. Vyšší úhrny se vyskytovaly v severozápadní polovině území, centrální část Krušnohoří byla výrazně nad normálem.



Následky extrémního přísušku v dubovém porostu (Mělnicko, srpen 2010)



Topoly se silným výskytem jmelí při jarních záplavách (Břeclavsko – Soutok, březen 2010)

Nahodilé těžby a abiotická poškození

Podle evidence zaslané Lesní ochranné službě činil v roce 2010 **celkový objem nahodilých těžeb** přibližně 4,3 mil. m³, po přepočtu na celkovou plochu lesa pak zhruba 6,1 mil. m³. To představuje necelých 40 % celkových ročních těžeb (**obr. 14**) a z tohoto hlediska se rok 2010 řadí k letům příznivým, zejména v porovnání s roky 2006 a 2007. K poklesu ale došlo i v porovnání s rokem 2008, kdy bylo evidováno přibližně 7,1 mil. m³ nahodilých těžeb. Při srovnání s rokem 2009 již není pokles tak zřetelný, spíše se jedná o srovnatelné hodnoty (2009: 4,5 mil. m³ evidovaných těžeb, po přepočtu na celou ČR 6,6 mil. m³).

Na evidovaných 4,3 mil. m³ mají hlavní podíl abiotické vlivy – přibližně dvě třetiny (2,87 mil. m³), biotické vlivy pak přibližně jednu třetinu (1,38 mil. m³). Objem nahodilých těžeb se v roce 2010 pohyboval ve zhruba stejné výši jako v roce 2009. V roce 2010 v objemu nahodilých těžeb sehrály stejně jako v roce 2009 významnější roli letní vichřice spojené s lijáky, silný vítr byl zaznamenán také v průběhu listopadu. Škody působil také těžký mokrý sníh na začátku roku (leden). Zpravidla se jednalo o situace působící škody v regionálním měřítku.

Abiotickým příčinám poškození dominoval vítr, který poškodil přes 2 mil. m³ dřeva. Poškození vlivem větru tvořilo cca 70 % evidovaných poškození lesních porostů (2,04 mil. m³). V roce 2009 byl tento podíl 84 % (1,99 mil. m³). Podíl větrem poškozeného dřeva se liší, nicméně absolutní hodnoty z dostupné evidence jsou v posledních dvou letech srovnatelné. I v roce 2010 je tedy evidovaná hodnota příznivá z pohledu předchozího období – např. v roce 2008 bylo větrem poškozeno 4,85 mil. m³ dřeva.

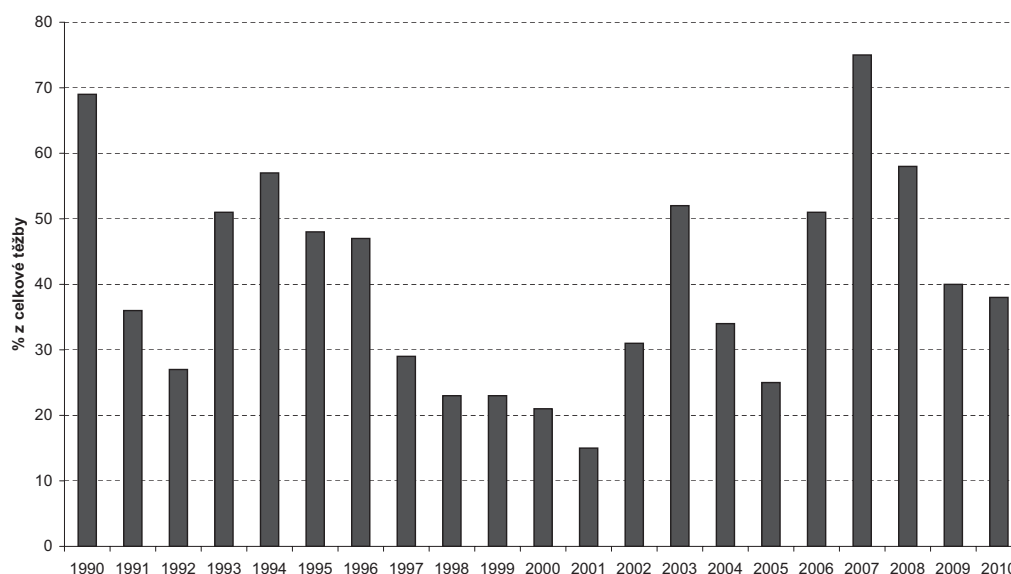
Zatímco v roce 2009 byl zdravotní stav lesa nepříznivě ovlivněn chodem počasí, rok 2010 byl z tohoto pohledu pří-

znivý. Zejména jarní období včetně května bylo srážkově velmi příznivé, a tak nebylo zaznamenáno tak masivní usychání jarních výsadeb. Léto bylo stejné jako v roce 2009 ve znamení vydatných srážek, vyskytovaly se i lijáky a bouřky, které byly často doprovázeny bořivými větry. Část těchto srážek, zejména těch s nejvyšší intenzitou, rychle otekla a nemohla být lesem využita; byly zaznamenány také bleskové povodně a záplavy. Dostatečný podíl zaznamenaných srážek však v lesních porostech zůstal a příznivě ovlivnil stav dřevin.

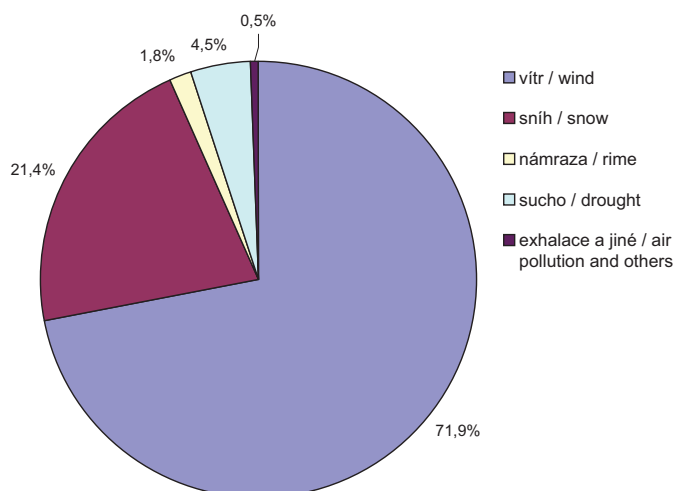
Z hlediska nahodilých těžeb, objemu i podílu na celkových těžbách, se rok 2010 může řadit spíše k letům příznivým. Jedná se již o třetí rok za sebou, kdy dochází ke zlepšení, resp. ke stagnaci situace, a to i přes nárůst výše nahodilých těžeb. V posledních dvou letech (2009 a 2010) došlo k významnému poklesu objemu těžeb v důsledku poškození větrem. Z evidence vyplývá, že tyto dva roky jsou zcela srovnatelné. Příznivá je tato situace zejména při pohledu na údaje z let 2006 a 2007, kdy došlo k obrovskému poškození lesa např. při orkánu Kyrill. K téměř pětinasobnému nárůstu objemu těžeb však došlo v důsledku poškození sněhem a námrazou. mezi roky s vysokým podílem nahodilých těžeb patřily v posledních dvou deceniích zejména roky 1990, 1993, 1994, 2003, 2006 a 2007.

Objem evidovaných těžeb v důsledku poškození abiotickými vlivy (vítr, sníh, námraza, sucho a ostatní příčiny včetně antropogenních faktorů) činil v roce 2010 2,87 mil. m³ (2009: 2,37 mil. m³; 2008: 5,27 mil. m³; 2007: 9,344 mil. m³) (**obr. 16**). Podíl jednotlivých faktorů na celkovém objemu těžeb podle zaslané evidence za rok 2010 je na **obr. 15**. Dominantní (cca 70 %) je poškození **větrem** (**tab. 3**) v objemu 2,042 mil. m³ (2009: 1,986 mil. m³; 2008: 4,855 mil. m³; 2007: 8,842 mil. m³). Hodnota roku 2010 je zcela srovnatelná s evidencí roku 2009, ale díky nárůstu objemu dřeva poškozeného dalšími abiotickými činiteli se podíl dřeva poškozeného větrem snížil. **Sněhem** bylo podle dostupné evidence v roce 2010 poškozeno cca 607 tis. m³ (**tab. 3**), což je zhruba

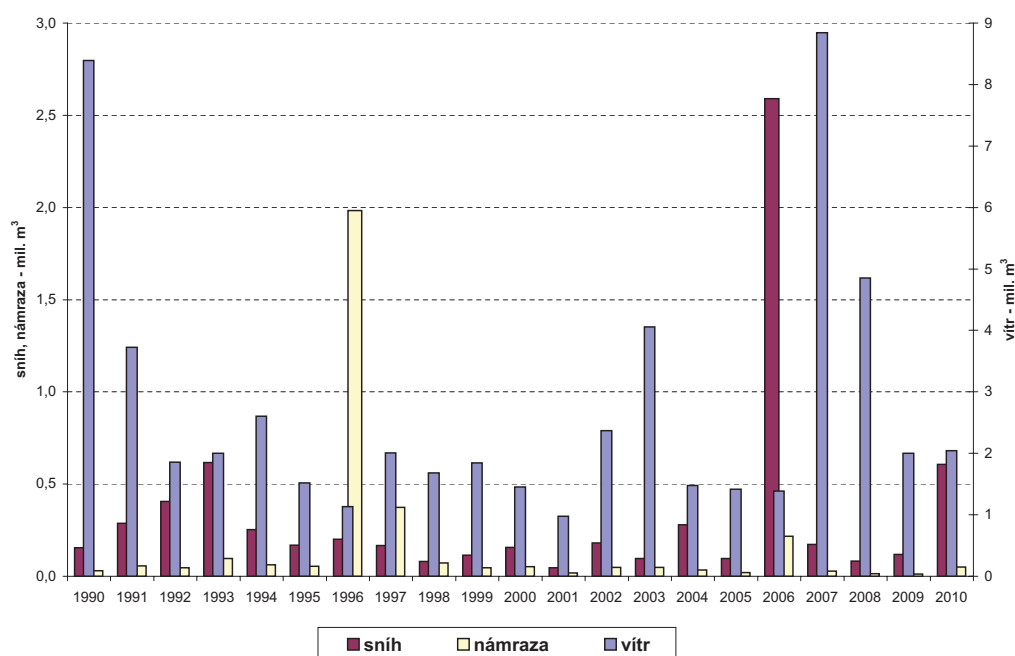
Obr. 14: Podíl nahodilých těžeb od roku 1990
Percentage of salvage fellings since 1990



Obr. 15: Podíl poškození porostů jednotlivými abiotickými vlivy v roce 2010
Percentage of damage to stands by single abiotic factors in 2010



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

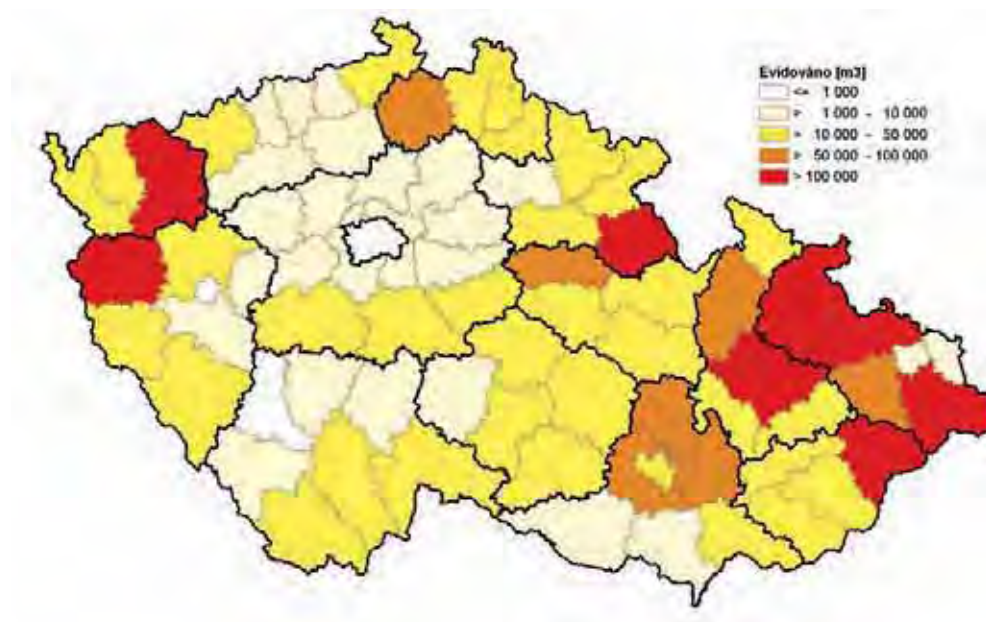


pětinásobek roku 2009, kdy bylo evidováno poškození cca 118 tis. m³ dřeva. (2008: 83 tis. m³; 2007: 172 tis. m³; 2006: 2 590 tis. m³). **Námrazou** bylo v roce 2010 poškozeno přibližně 51 tis. m³ dřeva (**tab. 3**). I v této kategorii došlo k téměř pětinašobnému nárůstu ve srovnání s rokem 2009, kdy bylo evidováno 11,4 tis. m³ dřeva poškozeného námrazou. (2008: 13,5 tis. m³; 2007: 29 tis. m³). **Suchem** bylo v roce 2010 evidováno poškození necelých 127 tis. m³ dřeva. V roce 2009 to bylo cca 202 tis. m³, v této kategorii se tedy situace zlepšila, a ke zlepšení došlo i v porovnání s předchozím obdobím (2008: 256 tis. m³; 2007: 243 tis. m³). Objem dřeva poškozeného suchem klesá od roku 2004, kdy byl zaznamenán výrazný nárůst suchem poškozených porostů, zřejmě jako

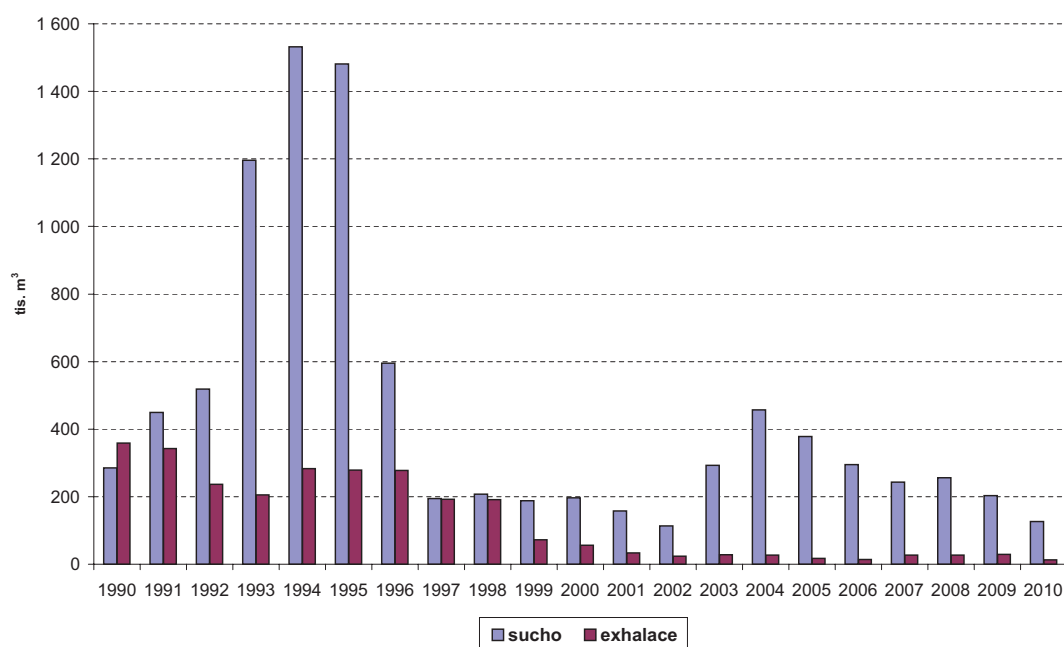
důsledek velmi suchého roku 2003. **Ostatní** škodlivé abiotické faktory (exhalace, mráz, požáry, jiné) tvořily v roce 2010 nejmenší podíl, cca 1,4%. V roce 2010 bylo v této kategorii evidováno cca 40 tis. m³ vytěženého dřeva (2009: 58 tis. m³; 2008: 62 tis. m³; 2007: 57 tis. m³). I v této kategorii tedy došlo v porovnání s předchozím obdobím k poklesu evidovaných těžeb.

Z regionálního hlediska (**obr. 17**) byl polomy v roce 2010 nejvíce zasažen Moravskoslezský kraj, přičemž došlo k více než dvojnásobnému nárůstu objemu těžeb (2010: 850 tis. m³, 2009: 355 tis. m³). V tomto kraji přitom bylo vysoké poškození abiotickými vlivy zaznamenáno i v roce 2008 (619 tis. m³). Druhá nejvyšší hodnota evidovaných abiotických těžeb byla

Obr. 17: Evidované poškození porostů větrem, sněhem a námrazou v roce 2010
Recorded damage to stands by wind, snow and rime in 2010



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



zjištěna v kraji Jihomoravském (304 tis. m³), kde se jedná o významný nárůst v porovnání s rokem 2009 (146 tis. m³). V roce 2009 byla hranice 200 tis. m³ překročena v Jihočeském (244 tis. m³), Olomouckém (274 tis. m³) a Pardubickém (229 tis. m³) kraji. V roce 2010 to bylo v západní polovině republiky v kraji Karlovarském (206 tis. m³) a Plzeňském (222 tis. m³) a na Moravě v kraji Olomouckém (249 tis. m³). V ostatních krajích se evidovaná výše nahodilých těžeb způsobených abiotickými vlivy pohybovala mezi 49 až 193 tis. m³. Nejnižší objemy jsou hlášeny z Ústeckého (49 tis. m³) a Jihočeského kraje (87 tis. m³). Zvláště z Jihočeského kraje se jedná

o dobré zprávy, protože v předchozím období (2006 – 2009) zde byly podle dostupné evidence hlášeny opakovaně vysoké objemy nahodilých těžeb.

Poškození suchem (obr. 18 a 19) bylo v roce 2010 nejvyšší opět v oblasti Moravy a Slezska; nejvyšší objemy dřeva vytěženého v důsledku poškození suchem byly hlášeny z kraje Moravskoslezského (28,5 tis. m³, 2009: 50,5 tis. m³, 2008: 68 tis. m³) a Olomouckého (24 tis. m³, 2009: 47 tis. m³, 2008: 67 tis. m³). Nicméně se v obou krajích jedná o snížení objemu takto poškozeného dřeva v porovnání s předchozími roky. Také čtvrtý nejvyšší objem byl i v roce 2010 hlášen



Douglaska silně poškozená tzv. zimním vytranspirováním (Písecko, duben 2010)

z Moravy, konkrétně z Jihomoravského kraje (12,6 tis. m³, 2009: 22,5 tis. m³, 2008: 26,5 tis. m³). Třetí nejvyšší objem je hlášen ze Středočeského kraje (cca 22 tis. m³), kde došlo v porovnání s rokem 2009 (19 tis. m³) k nárůstu.

Výhled situace pro rok 2011 je nepříznivý zejména z pohledu rizika, které nadále představuje podkorní hmyz. Škody po větrných kalamitách z předchozích let jsou již zpracovány. Příznivě se v lesních porostech projevila srážkově a teplotně příznivější situace roku 2010. Pokud bude podobná situace i v roce 2011, lze očekávat další zlepšení zdravotního stavu lesních porostů. Bohužel není v horských oblastech tak vysoká sněhová pokrývka jako na konci zimy 2009/2010, při nedostatku srážek v březnu a v dubnu by tak mohlo dojít k negativnímu ovlivnění porostů i jarních výsadeb.

Antropogenní a nespecifická poškození

V roce 2010 došlo k výraznému snížení objemu těžeb v důsledku poškození průmyslovými imisemi, tzv. **exhalačních těžeb**, který činil 13,5 tis. m³ (**tab. 3**) (v roce 2009 byl tento objem 29 tis. m³). Po třech letech stagnace tak evidujeme zlepšení stavu (**obr. 18**). Nejvyšší objem exhalačních těžeb byl opět hlášen z kraje Olomouckého (7,6 tis. m³). V ostatních krajích byl vykazovaný objem výrazně nižší, pouze v kraji Pardubickém byla zaznamenána hodnota v objemu tisíců metrů krychlových (3,0 tis. m³), jinde se jednalo pouze o hodnotu v řádech stovek krychlových metrů.

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

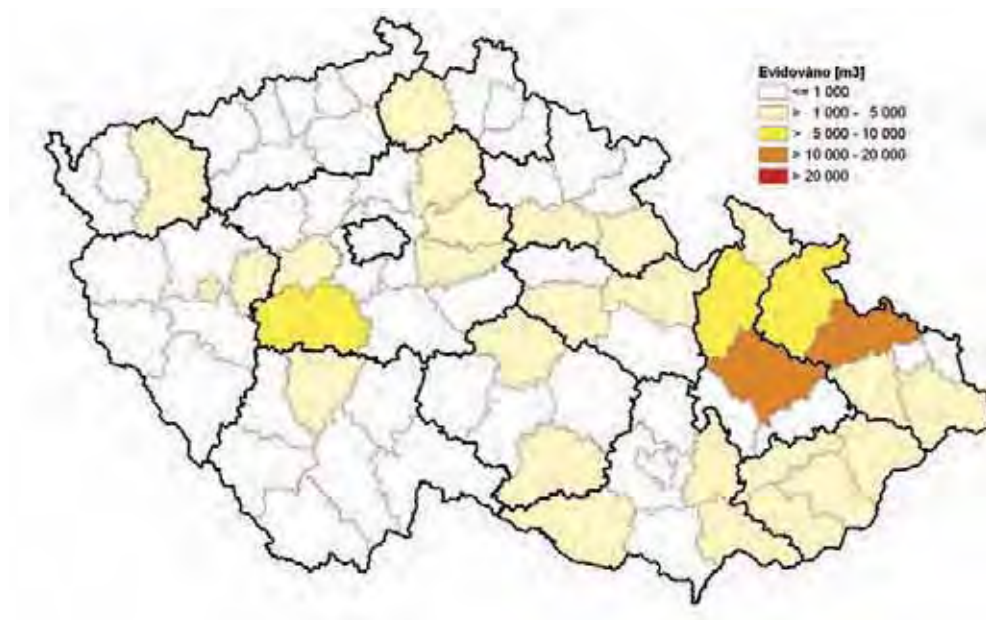
Žloutnutí smrku bylo v r. 2010 hlášeno z celkem 24 887,1 ha lesa (**tab. 4**). Největší rozlohy žloutnoucích smrkových porostů hlásil Moravskoslezský kraj – 13 946,6 ha (okr. Frýdek-Místek 7 813,8 ha, Opava 3 479,7 ha, Bruntál 1 656,0 ha, Nový Jičín 993,4 ha), dále Karlovarský kraj – 5 200,1 ha (okr. Karlovy Vary 3 525,4 ha, Sokolov 1 151,4 ha, Cheb 523,3 ha), Liberecký kraj – 2 531,0 ha (okr. Jablonec 1 613,5 ha, Liberec 586,3 ha), Královéhradecký kraj – 890,7 ha (okr. Náchod 650,0 ha), Středočeský kraj – 603,0 ha (okr. Příbram 556,0 ha) – viz **obr. 20**.

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

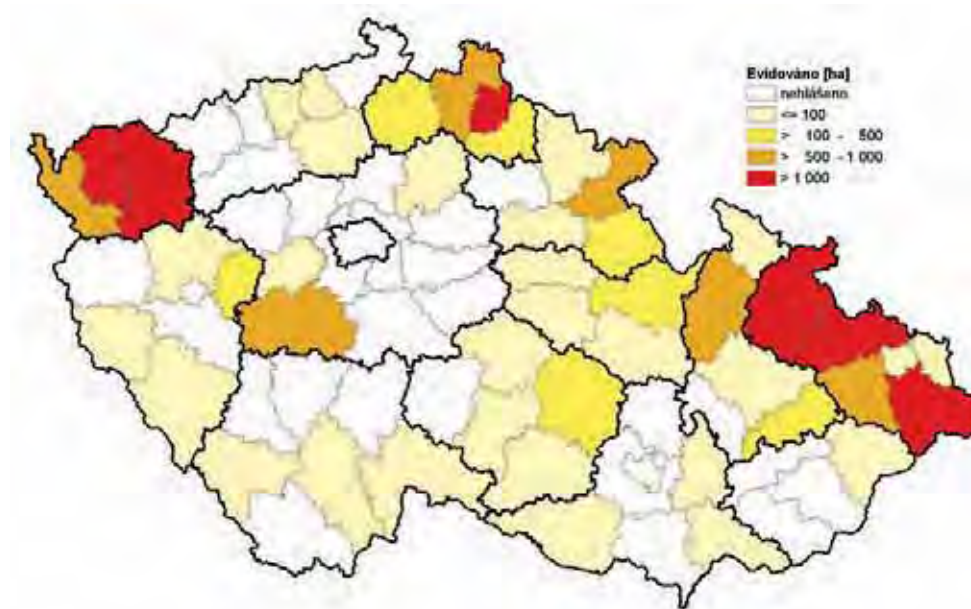
Případy poškození lesních porostů vlivem **průmyslové výroby**, při provozu tepelných elektráren, tepláren, zemědělských provozů apod. (tzv. antropogenní vlivy) řeší ve Výzkumném ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i. zejména pracovníci útvaru Ekologie lesa. Jedná o případy řešené na základě 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 vepříny, drůbežárkami 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 lesních porostů a také poškození okrajů lesa při hnojení s lesem bezprostředně sousedících zemědělských pozemků. V posledních letech (2009, 2010) byly řešeny zejména případy poškození ovocných i lesních dřevin při ošetřování zemědělských plodin chemickými postřiky. Jed-

Obr. 19: Evidované poškození porostů suchem v roce 2010
Recorded damage to stands by drought in 2010



Obr. 20: Evidovaný výskyt žloutnutí smrku v roce 2010
Recorded occurrence of spruce chlorosis in 2010



nalo se jak o poškození herbicidy, tak i o poškození pesticidy a fungicidy. K poškození dochází při aplikaci za nevhodných podmínek, kdy je postřiková jícna vlivem větru zanášena na sousedící výsadby stromořadí podél cest nebo do sousedních lesních porostů. U lesních dřevin se jedná většinou o poškození výsadeb nebo mladých kultur.

Různé typy **průmyslových** nebo **chemických provozů** znamenají v současné době pro lesní porosty spíše lokální riziko. Z provozů 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 sklár a dalších provozů, kde je používán v různé fázi výrobního procesu fluorovodík (kyselina fluorovodíková, HF), jehož únik do lesních porostů způsobuje poškození lesních dřevin i přímé vegetace a při opakovaném chronickém poškození jsou zaznamenány i rozsáhlejší plochy takto poškozených porostů. Fluorovodík je problematickým plynem vzhledem k jeho vysoké fytotoxicitě.

Stejně jako v předchozích letech (2008, 2009) také v roce 2010 byl sledován stav porostů na LS Telč u sklárny Janštejn, kde dochází opakovaně k unikům fluorovodíku a k poškozování sousedícího porostu. Nejvíce poškozený porost byl již vytěžen a v roce 2011 bude pokračovat sledování účinků fluorovodíku, opakovaně unikajícího z tohoto sklářského provozu, na novou výsadbu i na vzdálenější porosty.

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 břecha, jemný aerosol vířený při průjezdu vozidel a zatékání tajícího sněhu s rozpuštěnými solemi do porostů.

Zasolení půd po splavení a zatékání solné břechy 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 (květen – červen), k projevům poškození nebo až k odumírání porostů může však v některých případech dojít až v průběhu srpna-září. Kromě porostů v těsném sousedství intenzivně solených silnic je nutné sledovat i směr a průběh odvodňovacích příkopů, které mohou odvádět tající sněh z vozovek desítky až stovky metrů od vozovky. Vzniklé odumřelé plochy (kola, pásy i nepravidelné skupinky) nejsou v některých případech správně klasifikovány jako poškození vlivem negativního působení chloridů a jsou vytěženy a evidovány až po sekundárním napadení jinými škodlivými činiteli, nejčastěji podkorním hmyzem.

Po nárůstu hlášení a řešených případů negativního vlivu posypových solí v roce 2008 došlo v letech 2009 a 2010 ke snížení jejich počtu. Podle zkušeností z poradenské služ-

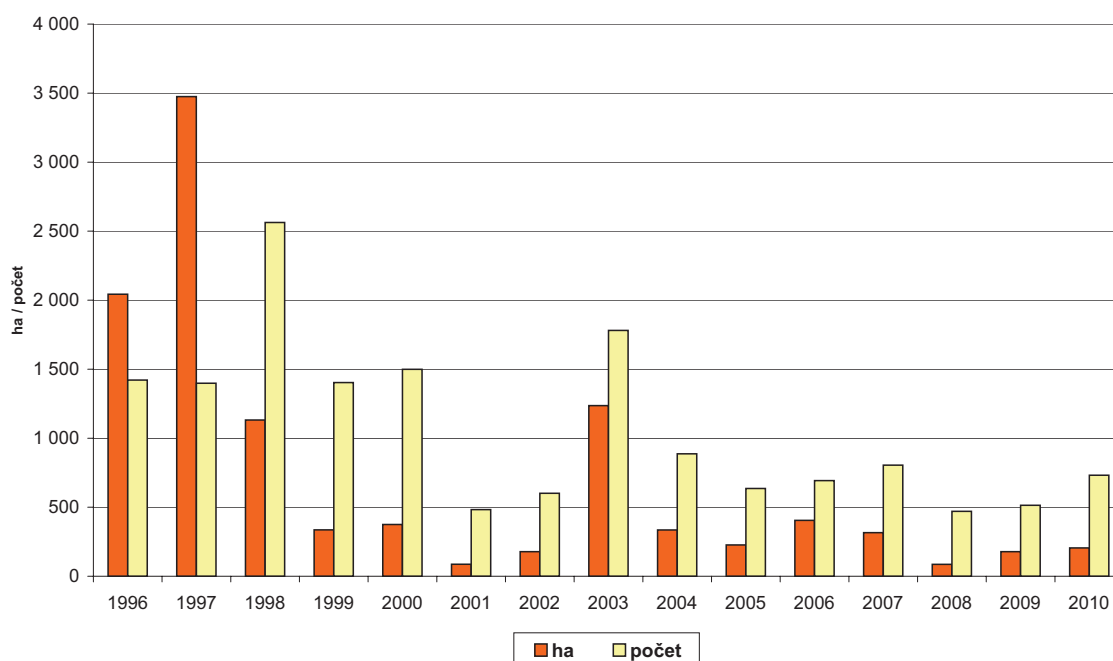
by je nutno konstatovat, že na řadě míst vlastníci a správci lesů na tento typ poškození rezignují a berou ho jako nutné zlo. Negativní vliv chloridů lze však prokázat chemickou analýzou odebraných vzorků půdy a jehličí v chřadnoucích porostech a tyto výsledky pak využít při jednání se správcem komunikace o možném řešení situace.

Požáry

V roce 2010 došlo opět k výraznému nárůstu poškození porostů **lesními požáry**, a to jak v celkovém počtu, tak zejména rozlohou. Na území republiky bylo evidováno 732 lesních požárů na celkové ploše cca 205 ha (v roce 2009 se jednalo o 514 požárů na 178 ha, v roce 2008 o 470 požárů na 86 ha) (**obr. 21**). Jde tedy o tříletý růst, nicméně stále na úrovni posledních sedmi let. Vysoké počty a plošné rozsahy lesních požárů byly zaznamenány v extrémně suchém roce 2003 a předtím v polovině devadesátých let. Přestože v případě lidského zavinění se jednalo o poloviční počet, celkem 208 požárů, patřila tato příčina v obeznamených případech k tradičně nejvýznamnější, z čehož 178 bylo zapříčiněno nedbalostí spolu s kouřením v lese. Poškozeno tak bylo celkem 154 ha lesa. Přírodní vlivy (blesk) zapříčinily vznik požáru pouze ve 3 případech, přičemž nebyla vykázána žádná škoda v ploše. Obrovský nárůst počtu požárů byl evidován za neobjasněných příčin, celkem 504 případů na 42 ha (v roce 2009 to bylo 56 požárů na 27 ha). Tato hodnota se přiblížila k evidovanému množství z již zmíněného roku 2003.

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

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



BIOTIČTÍ ČINITELÉ

Působením biotických škodlivých činitelů bylo v roce 2010 podle evidence poškozeno přibližně 1,4 mil. m³ dřevní hmoty (v roce 2008 se jednalo o cca 1,8 mil. m³ a v roce 2009 dokonce cca 2 mil. m³). Dominantní roli sehrál jako již každoročně podkorní hmyz na jehličnanech (smrku), jenž způsobil více než 90 % celkového poškození.

Hmyzí škůdci v lesních porostech

Z pohledu ochrany lesa proti hmyzím škůdcům lze uplynulý rok 2010, ve srovnání s předchozími lety, hodnotit spíše příznivě. Listožravý hmyz je i nadále evidován jen v zanedbatelném množství a u podkorního hmyzu došlo po čtyřech letech permanentního nárůstu k poklesu. Výskyt tzv. ostatního hmyzu je obdobný jako v předcházejících letech (nárůst poškození ponravami chroustů).

Podkorní hmyz

Kůrovci na smrku

Přestože lze uplynulý rok 2010 hodnotit z pohledu vývoje kůrovcové kalamity spíše příznivě, nebezpečné přemnožení kůrovcovitých trvá i nadále. Příčiny současného nadměrného výskytu podkorního hmyzu na smrku v našich lesích je potřeba hledat v souvislosti s výchozím stavem z uplynulých let. Samotný počátek současného stavu lze, kromě dlouhodobě známých problémů s pěstováním smrků na nevhodných stanovištích, spatřovat již v roce 2003, kdy byly lesy velkoplošně oslabeny extrémním suchem. Na vývoj situace mělo následně zásadní vliv poškození lesních porostů orkámem Kyrill (2007), celkově velmi teplý rok 2007, opětovné poškození porostů vichřicemi Emma a Ivan (2008) a dalšími četnými větrnými a sněhovými (2009) polomy. množství evidovaného kůrovcového dříví v roce 2009 se vyrovnalo množství kůrovcového dříví evidovaného při kulminaci kůrovcové kalamity v devadesátých letech 20. století, takže do roku 2010 jsme vstupovali s velmi vysokým kalamitním základem a celkově oslabenými a tedy i predisponovanými smrkovými porosty. I nadále dominuje **lýkožrout smrkový** – *Ips typographus* (doprovázený **lýkožroutem lesklým** – *Pityogenes chalcographus* a **lýkožroutem menším** – *Ips amitinus*, v oblasti severní Moravy v posledních letech na řadě míst převládá **lýkožrout severský** – *Ips duplicatus*). Podmínky pro rozvoj kůrovců však byly téměř po celé vegetační období roku 2010 nepříznivé.

Ke zlepšení situace přispělo jednak časově přesné nasazení obranných opatření a jejich správný management, ale zejména průběh počasí, které bylo i přes velmi teplé periody



Smrkové porosty kolem Plešného jezera (Šumava, září 2010)

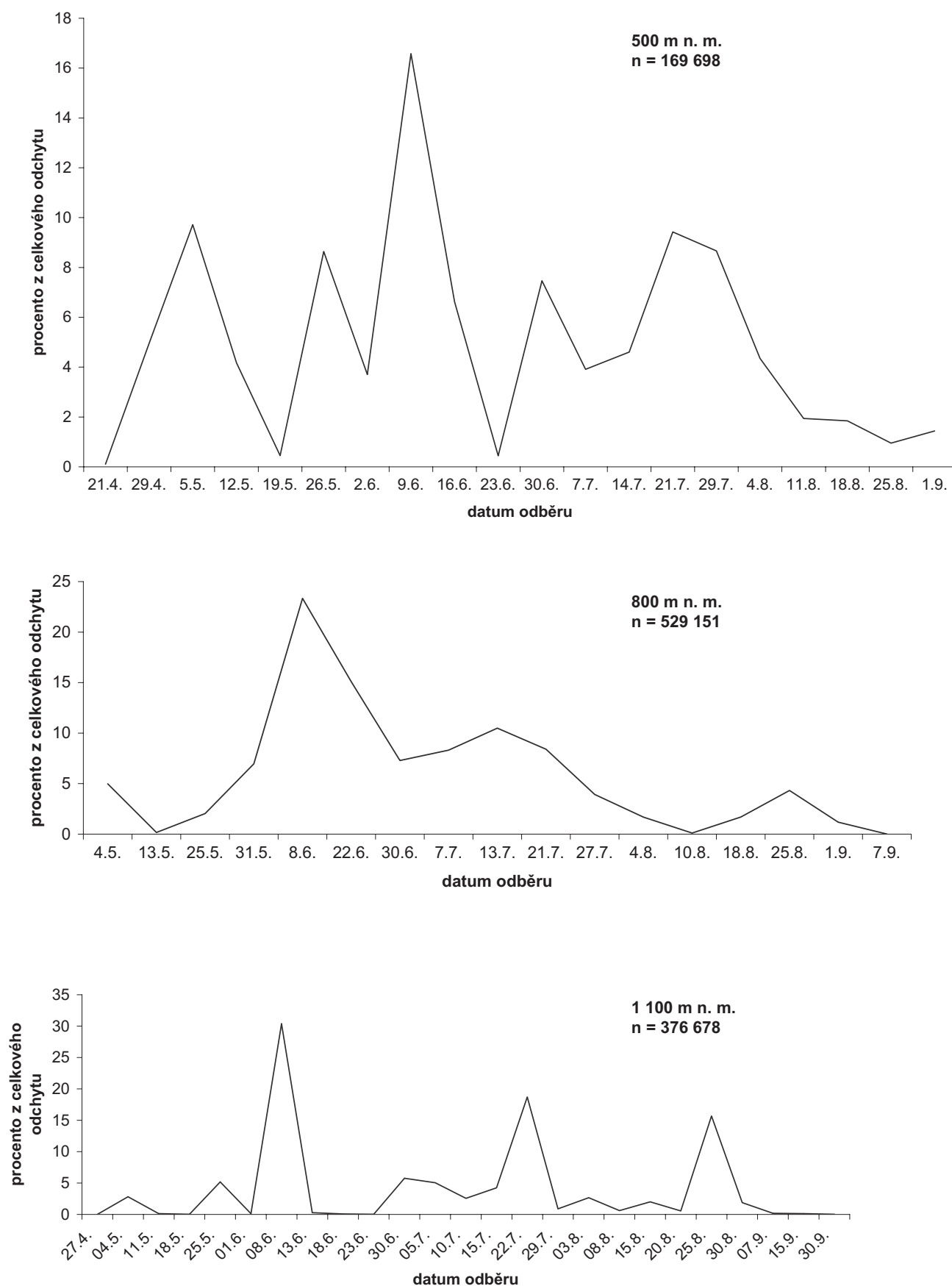


Napadené smrky lýkožroutem smrkovým (Šumava, NPR Boubínský prales, červen 2010)



Hraniční sloup na trojmezí Čech, Bavorska a Horního Rakouska (Šumava, Trojmezí září 2010)

Obr. 22: Přibližný průběh rojení lýkožrouta smrkového v roce 2010
Approximate swarming diagram of *Ips typographus* in 2010



v období června a července velmi příznivé pro fyziologický stav lesních porostů a naopak nevhodné pro rozmnožování a vývoj kůrovců. Přibližný průběh letové aktivity l. smrkového v nižších, středních a nejvyšších nadmořských výškách ve vegetačním období roku 2010 je zachycen na přiložených grafech (**obr. 22**). Rojení v nižších polohách začalo „normálně“ na konci dubna, ve srovnání s časným začátkem v předchozích letech (již v první polovině dubna). Následně došlo k dlouhodobému zpomalení až přerušení letové aktivity vlivem chladného a deštivého počasí v květnu. Vrchol jarního rojení nastal v první polovině června. Na přelomu června a července byli zaznamenáni první nově vyvinutí jedinci. Vývoj první generace brouků byl lokálně velmi rozdílný. Vrchol letové aktivity v letním období nastal v polovině července. Srpen byl opět poznamenán chladným a deštivým počasím. Poslední létající jedinci byli zaznamenáni na přelomu září a října. Výsledkem bylo snížení počtu generací na celém území. Zároveň byla celkově posílena odolnost smrkových porostů a v lesích nedošlo k výraznějším živelným pohromám. Zbrzděn byl tedy jak vývoj pod kůrou, tak i letová aktivita dospělců. Oproti řadě předchozích let bylo na našem území zaznamenáno prakticky o jednu generaci méně - v nižších polohách pouze dvě generace, ve vyšších jen jedna, protože druhá generace byla velmi oslabená a jednalo se spíše o přelety pro zazimování.

Množství kůrovcových těžeb v roce 2010 bylo i nadále vysoké. Ve srovnání s roky 2008 a 2009 však byly nižší a dosahovaly hodnot roku 2007. Objem evidovaného smrkového kůrovcového dříví činil v roce 2010 celkem 1 279 tis. m³ (**tab. 5, obr. 23**), z toho lapáky tvořily více než třetinu tohoto množství. Došlo ke snížení o přibližně 30 % ve srovnání s rokem 2009, kdy bylo evidováno 1 863 tis. m³ kůrovcového dříví (v roce 2008 činil objem 1 652 tis. m³ a v roce 2007 to bylo 1 292 tis. m³). Pokud objem evidovaný v uplynulém roce přepočítáme na celkovou rozlohu lesů v Česku (hlášení pokrývají cca 70 % rozlohy lesů), dostaneme se téměř na hodnotu 1,85 mil. m³ kůrovcového dříví. Na většině území se kůrovci na smrku vyskytovali ve zvýšeném až kalamitním stavu; v přepočtu reprezentuje evidované kůrovcové dříví v průměru 1,32 m³/ha smrkových porostů, což je více než šestnásobek hodnoty odpovídající základnímu stavu (0,20 m³/ha podle vyhlášky mZe č. 101/1996 Sb. v platném znění). Podle evidence bylo v roce 2010 realizováno následující množství obranných a ochranných opatření: bylo položeno 464 tis. m³ lapáků, bylo instalováno 75 tis. feromonových lapačů, z napadené hmoty bylo odkorněno 295 tis. m³ a chemicky bylo asanováno 76 tis. m³. Zbylá část kůrovcového dříví byla vyvezena z lesa a zpracována na dřevoskladech.

Z regionálního hlediska je nejzávažnější situace i nadále v oblasti jižních a jihozápadních Čech. V kraji Jihočeském bylo evidováno 366,7 tis. m³ vytěženého smrkového kůrovcového dříví a v kraji Plzeňském pak 314,4 tis. m³. Dohromady byla v obou krajích vykazována více než polovina celorepublikově evidovaného kůrovcového dříví. Současná kalamitní situace trvá od roku 2003, který byl extrémně srážkově chudý a velmi teplý, čímž byly stromy predisponovány k napadení a kůrovci dokončili vývoj více generací. Rozvoj podkorního hmyzu na smrku v české kalamitní oblasti byl následně významně podpořen větrnými polomy z let 2007 a 2008, které zde způsobily největší poškození. V další, již řadu let

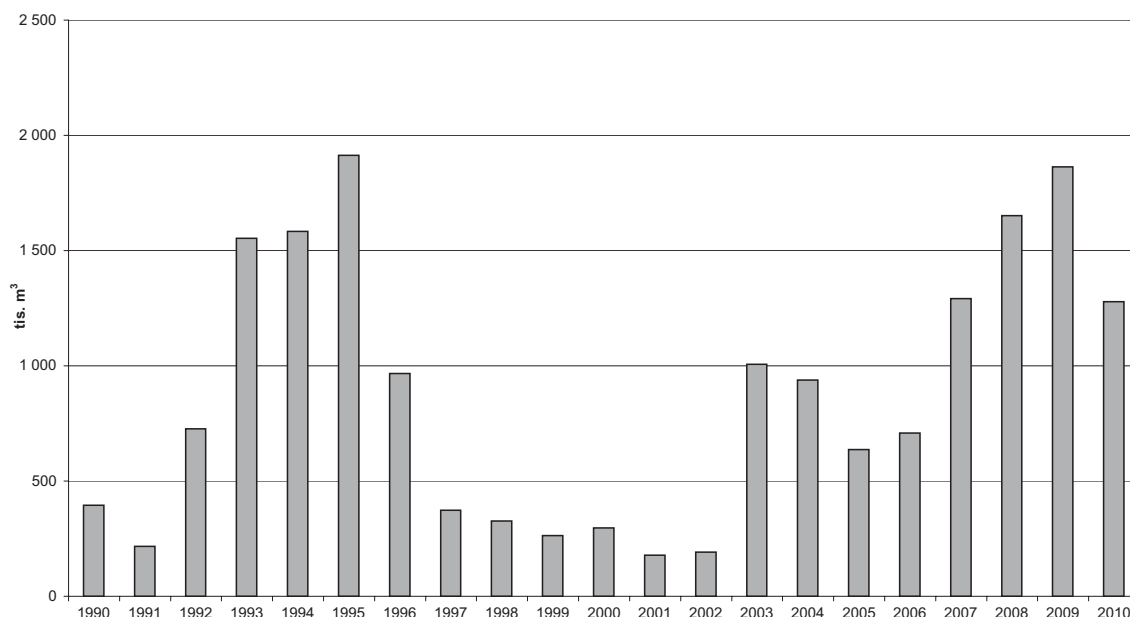
problematické oblasti, na severní Moravě a ve Slezsku, došlo ke zdánlivě výraznějšímu zlepšení situace. Zatímco v roce 2009 bylo v Moravskoslezském kraji evidováno 305,2 tis. m³ kůrovcového dříví, tak v roce 2010 to bylo „jen“ 157,8 tis. m³. Zdejší nepříznivá situace je negativně ovlivňována „plošným“ odumíráním smrkových porostů souvisejícím s dlouhotrvajícím suchem a rozsáhlým napadením václavkou rodu *Armillaria*. Napadení kůrovci je zde z velké části až druhotné a tíživou situaci vyřeší pravděpodobně až celková přeměna druhové skladby lesních porostů stanoviště vhodnými dřevinami. Významnou roli zde hraje kromě l. smrkového rovněž l. severský, jehož napadení bylo zjištěno na více jak 40 % evidovaného kůrovcového dříví v Moravskoslezském kraji (67,1 tis. m³). Úloha praktických lesníků je zde dále ztížena nepříznivou situací v příhraničních oblastech se Slovenskem, kde jsou nastojato napadené stromy, ale i větší komplexy lesů, nedostatečně asanovány. Z dalších regionů stojí za zmínku ještě kraj Středočeský, kde bylo evidováno 114,8 tis. m³ kůrovcových těžeb. Ve všech krajích bez výjimky došlo v roce 2010, ve srovnání s rokem 2009, ke snížení objemu evidovaného smrkového kůrovcového dříví.

Z hlediska okresů byly nejvyšší objemy smrkového kůrovcového dříví (vyšší než 200 tis. m³) vykazány v okresech Klatovy (260 tis. m³) a Prachatice (218 tis. m³), nad 50 tis. m³ bylo vykazáno v okresech Bruntál (57 tis. m³), Český Krumlov (54 tis. m³) a Opava (53 tis. m³) a nad 20 tis. m³ v okresech České Budějovice (46 tis. m³), Kutná Hora (44 tis. m³), Benešov (40 tis. m³), Havlíčkův Brod (38 tis. m³), Šumperk (35 tis. m³), Trutnov (35 tis. m³), Jindřichův Hradec (34 tis. m³), Nový Jičín (28 tis. m³) a Olomouc (22 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**.

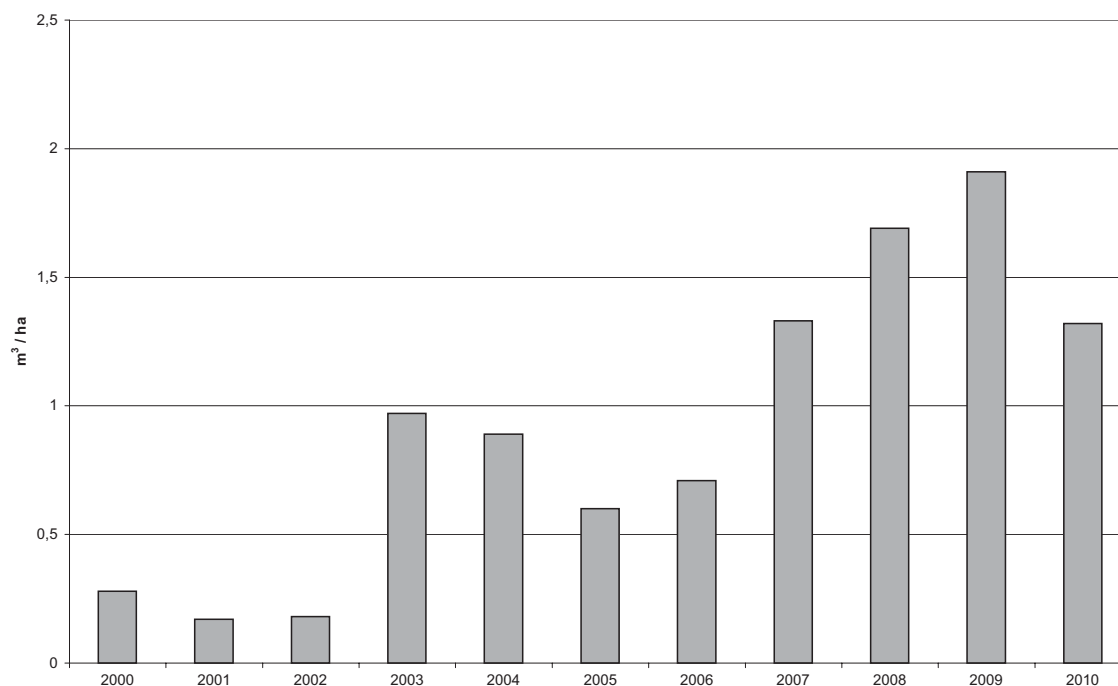
Z lokálního hlediska trvá i nadále nejzávažnější situace s podkorním hmyzem ve smrkových porostech na území národního parku Šumava. Vzhledem k principům odlišného přístupu k ochraně lesa na jednotlivých územích s rozdílným managementem nejsou obranná opatření prováděna stejně důsledně na celé ploše parku jako v lesích hospodářských. Velké množství napadených stromů z větrných kalamit, ale i „nastojato“ je zde ponecháváno bez asanace, v důsledku čehož všichni zde vyvinutí brouci l. smrkového nalétávají na další stojící stromy jak v bezzásahových, tak i v zásahových zónách. Na lokalitách s bezzásahovým režimem se tak nekontrolovatelně rozšiřují plochy odumřelého lesa pod náporom l. smrkového a v zónách zásahových vznikají o to rozsáhlejší holiny po těžbě napadených stromů. Problematické je zejména zvládnutí situace v hraničním území s ostatními vlastníky lesa jak na naší straně, tak i přes hranice státu.

Prostřednictvím leteckého pozorování barevných změn v korunách smrků lze odhalit vznikající kůrovcová ohniska již v době, kdy nemusí být ještě ze země rozpoznatelná. Hlavním posláním rekognoskačních letů je monitorovat kůrovcová ohniska (zejména v nepřehledných nebo těžko přístupných oblastech), získat ucelenou představu o problematice lokalitách a jejich dynamice v rámci celého území republiky zejména pro jednotlivé vlastníky lesa a příslušné orgány státní správy. Kromě kůrovcové situace jsou lety zdrojem i dalších informací o zdravotním stavu lesů. Při rekognoskačních

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



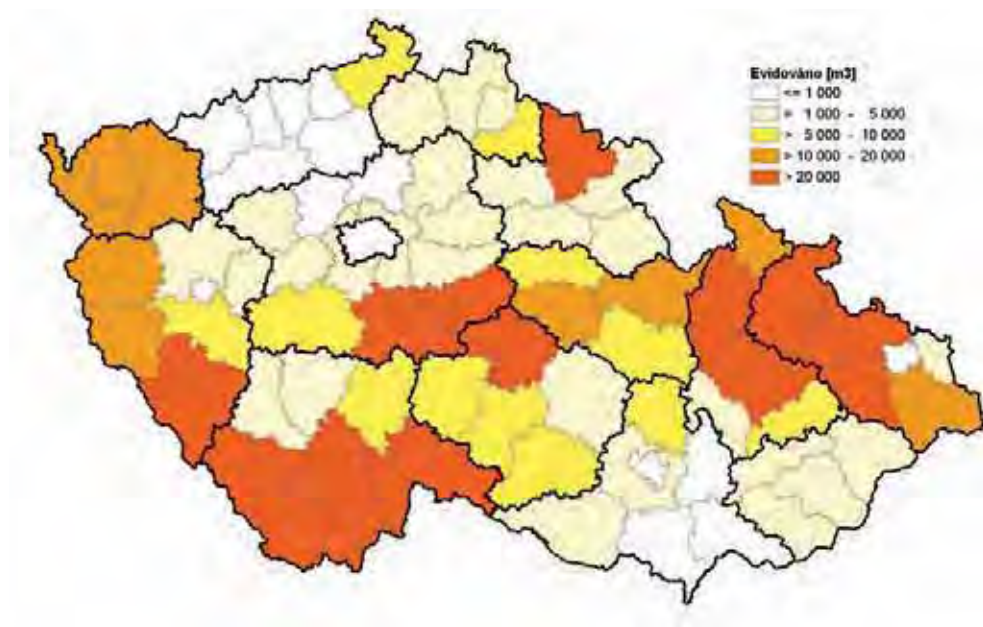
Obr. 24: Evidovaný objem smrkového kůrovcového dříví na 1 ha smrkových porostů od roku 2000
Recorded volume of spruce wood infested by bark beetles to 1 ha of spruce stands since 2000



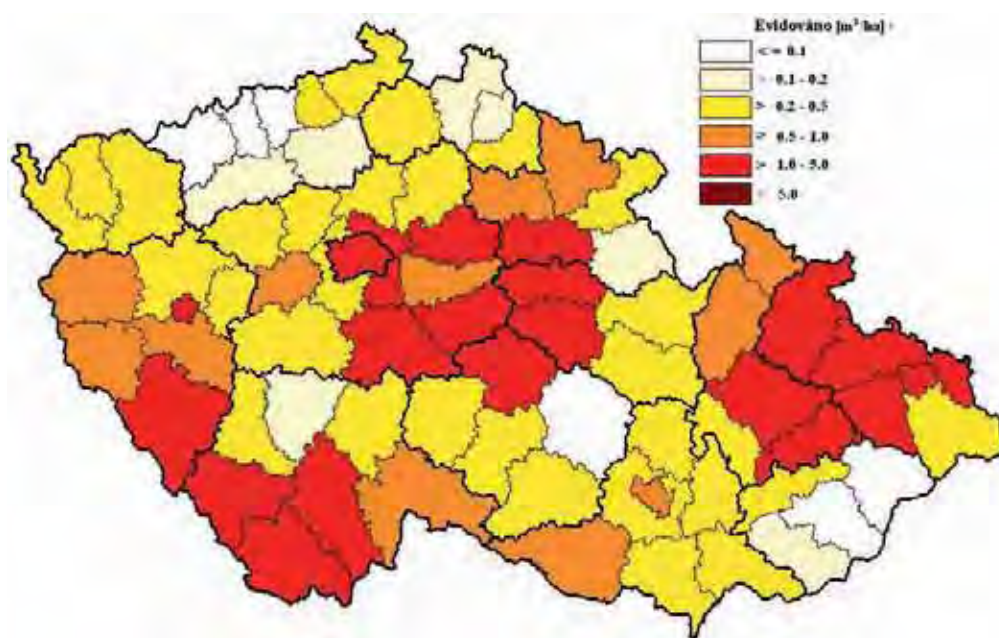
letech (organizovaných mZe ve spolupráci s jednotlivými kraji a s účastí LOS) provedených v minulém roce byl v podstatě potvrzen výše popisovaný stav. Vlivem vyšších srážek, jak v zimním období, tak i na jaře a zejména pak ve druhé polovině vegetační sezóny, byly jednotlivé stromy i celé lesní porosty dostatečně zásobeny vodou a staly se tak podstatně vitálnějšími než v předchozích letech. Tento jev se v plné míře projevil právě v druhé polovině vegetačního období, kdy byly

ve středních, ale hlavně ve vyšších nadmořských výškách často pozorovány případy silného napadení stojících stromů kůrovci, v důsledku čehož došlo i k opadávání kůry z celé kmenové části, ale barevné změny jehličí se vizuálně vůbec neprojevíly. Z tohoto důvodu pak byla také snížena možnost spolehlivého rozlišení napadených stromů při rekognoskačních letech. Nicméně, při porovnání zjištěného stavu lesa leteckou rekognoskací a znalostí stavu z pozemních šetření provádě-

Obr. 25: Evidovaný objem smrkového kůrovcového dříví v roce 2010
Recorded volume of spruce wood infested by bark beetles in 2010



Obr. 26: Evidovaný objem smrkového kůrovcového dříví na 1 ha smrkových porostů v roce 2010
Recorded volume of spruce wood infested by bark beetles to 1 ha of spruce stands in 2010

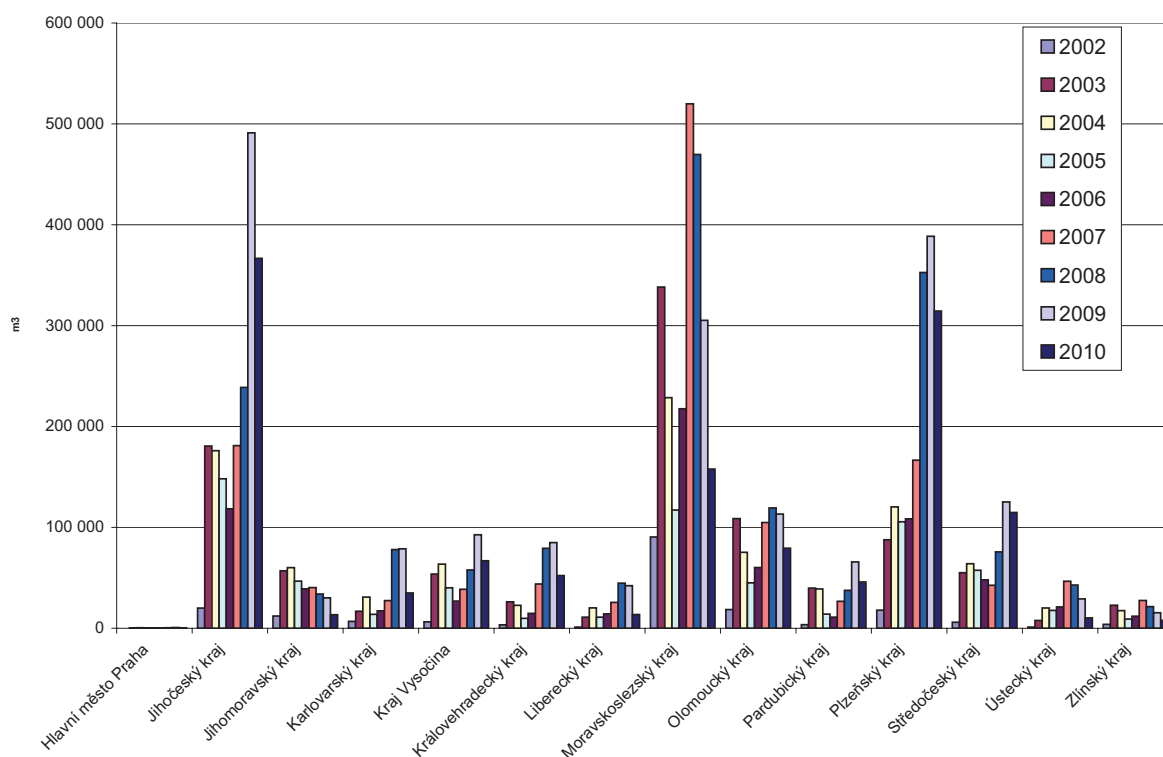


ných místními lesníky, byla nalezena shoda a byl konstatován vesměs pozitivní trend ve vývoji množství napadených stromů nastojato, tedy podstatné snížení oproti roku 2009.

Prostřednictvím rekognoskačních letů byly největší problémy s podkorním hmyzem pozorovány opět ve Středočeském, Jihočeském a Plzeňském kraji. V porovnání s rokem 2009 však bylo zaznamenáno obecně významné zlepšení stavu porostů. Problémem i nadále zůstávají drobné majetky soukromých vlastníků (tzv. malolesy), porosty v komplikovaných terénech a v okolí chráněných území s bezzásahovým režimem. Na většině území Jihočeského kraje byly zjištěny kůrovcové souše nebo malá ohniska pouze ojediněle, rozsáhlejší napadení bylo zaznamenáno jižně od Třeboně na pod-

mačených lokalitách a v oblasti Novohradských hor, značný výskyt kůrovce byl pozorován v oblasti Žofínského pralesa. V Pošumaví byl mimo NP Šumava registrován vyšší výskyt kůrovce v oblasti Vimperka a Kašperských hor, největší problém byl v oblasti hory Javorník. Vyšší koncentrace ohnisek byla pozorována také na příkrých svazích Vltavy v okolí nádrže Orlík a Lužnice. V rámci Plzeňského kraje lze vývoj kůrovcové situace hodnotit příznivě, mimo oblast a okolí Národního parku Šumava (Železnorudsko, Sušicko – i zde však nebylo zaznamenáno významné množství nových kůrovcových ohnisek) byl vyšší výskyt kůrovce pozorován v oblasti Dobřany – Spálené Poříčí a Neurazy. Problémy se trvají i ve Středočeském kraji. Jedná se zejména o oblast

Obr. 27: Evidovaný objem smrkového kůrovcového dříví v krajích ČR od roku 2002
Recorded volume of spruce wood infested by bark beetles in the regions of CR since 2002



Plošné napadení smrčín lýkožroutem smrkovým (Šumava – Poledník, červen 2010)



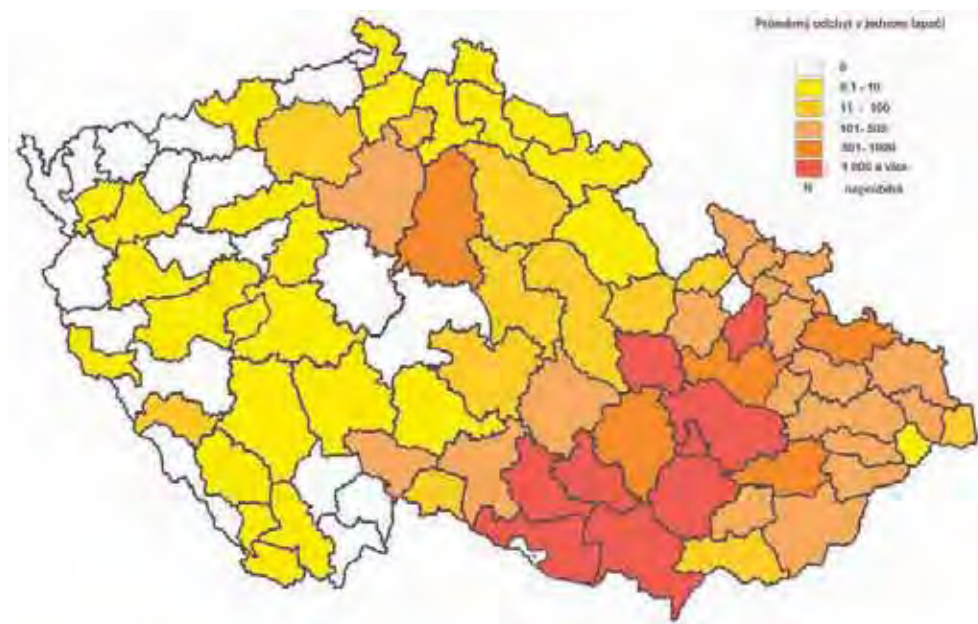
Typický výskyt kůrovcových stromů na porostní stěně (Králický Sněžník, červenec 2010)

Posázaví (na prudkých svazích kaňonu řeky Sázavy a jejích přítoků a hlavně na Kácovsku – okolí Čestína a Zbraslavic), kde byly porosty v červnu roku 2008 poškozeny vichřicí Ivan. Vyšší četnost ohnisek na drobných majetcích byla stejně jako v minulých letech zaznamenána západně od obce Nesvačily. Také v Moravskoslezském kraji je možné konstatovat výrazné zlepšení stavu, byť zde problémy s kůrovcem přetrvávají i nadále. V ostatních krajích lze na základě rekognoskačních letů hodnotit situaci jako příznivou.

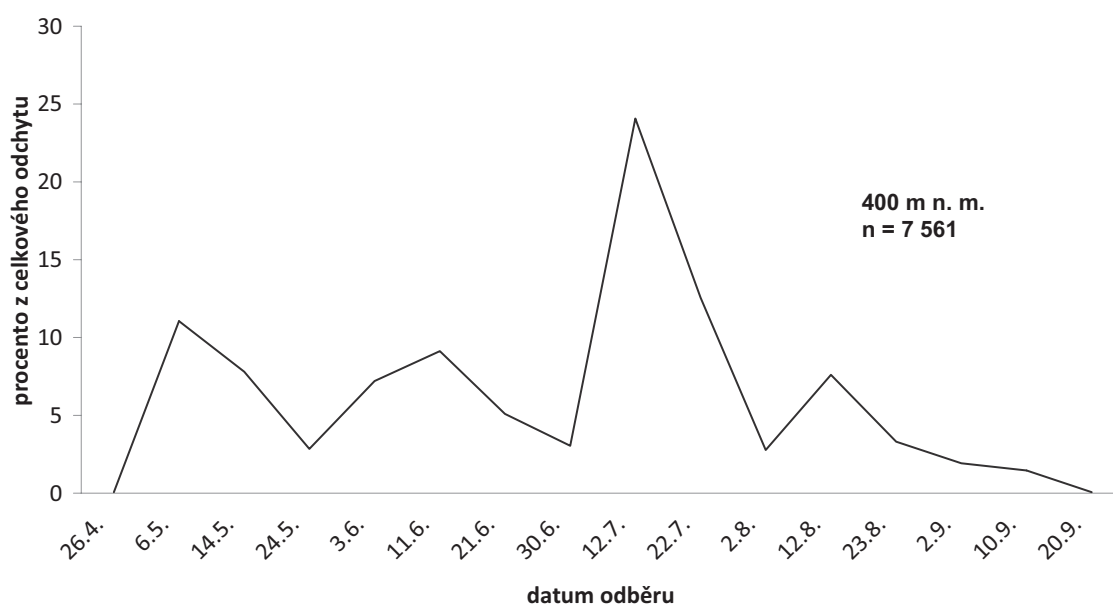
V roce 2010 byl stejnou metodou jako v letech předcházejících proveden celostátní monitoring výskytu **lýkožrouta severského**. Jednalo se již o šesté sledování v řadě (2005 až 2010). Kromě této nepřetržité řady každoročního sledování byl obdobnou metodikou, i když za použití jiných feromonových odparníků, prováděn monitoring i v předchozích letech, poprvé již v roce 1997, následně v letech 1998, 2000 a 2002.

K odchytu byly opět využity feromonové odparníky ID Ecolure, přičemž na jednotlivých územních celcích (LZ/

Obr. 28: Výsledky monitoringu lýkožrouta severského feromonovými lapači v roce 2010
Results of monitoring of *Ips duplicatus* with pheromone traps in 2010



Obr. 29: Rojení lýkožrouta severského v roce 2010
Swarming of *Ips duplicatus* in 2010



LS LČR, s. p., všech jednotkách VLS, s. p. a NP, vyjma NP Podyjí) bylo instalováno vždy nejméně pět kusů lapačů typu Theysohn. Celkem byl monitoring proveden na 91 jednotkách. 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. monitoring tak byl sice proveden pouze v lesích představujících cca 60 % území, které zaujímají státní lesy, nicméně co do rozmístění bylo zachyceno celé území republiky.

Na základě rozborů odchycených brouků l. severského v roce 2010 došlo k podstatné změně oproti rokům minulým. Zatímco řadu let zůstávalo ohnisko nejvyššího výskytu

v oblasti severní Moravy a Slezska, i když v jednotlivých letech se ukazoval postupný trend navyšování odchytů i jinde, v roce 2010 byly odchty jednoznačně nejvyšší v oblasti střední a jižní Moravy (**obr. 28, tab. 6**), kde byly soustředěny téměř všechny odchty nad 1 000 ks l. severských v průměru na jeden lapač. Takto vysoké odchty byly zaznamenány celkem na devíti jednotkách. Na pěti jednotkách byl odchyt mezi 500 a 1 000 ks, naopak na 24 jednotkách byl odchyt nenulový do 10 ks a na 20 jednotkách byl odchyt nulový. Absolutně nejvyšší odchyt v jednom lapači (10 224 ks) byl rovněž zaznamenán na střední Moravě, v oblasti Rychtářova na Plumlovsku. Celkem bylo odchyceno v rámci monitoringu přes 123 tis. dospělců l. severského. Nejvyšší nadmořská výška se zaznamenaným

odchytem l. severského byla 200 m, nejvyšší 1 170 m. Tyto výšky byly zároveň i hraničními v rámci provedeného monitoringu, nicméně nejvíce odběrových míst se nacházelo v rozmezí 350 – 600 m n. m. Podle výsledků monitoringu se znovu potvrzuje neustále se zvyšující výskyt ve východních Čechách a v severní oblasti středních Čech (**obr. 28**). Tomuto trendu však zatím neodpovídá výše evidovaných kůrovcových těžeb způsobených l. severským. Nejvyšší těžby jsou i nadále evidovány v oblasti Moravskoslezského kraje, dále pak v kraji Olomouckém a částečně také Jihomoravském, v kraji Vysočina a v Zlínském kraji. V krajích Pardubickém, Královéhradeckém a Středočeském bylo evidováno jen několik desítek metrů krychlových smrkového dříví napadeného l. severským. Je patrné, že byt jsou odchyt v těchto oblastech v rámci monitoringu relativně vyšší, hospodářská významnost tohoto druhu je stále na nízké úrovni. Nicméně zde bude zapotřebí l. severskému věnovat zvýšenou pozornost, zejména vzhledem k podstatně složitější ochraně lesních porostů proti tomuto druhu. Podobně jako v minulých letech byl potvrzen mozaikovitý výskyt l. severského prakticky na celém území Čech (**obr. 28**).

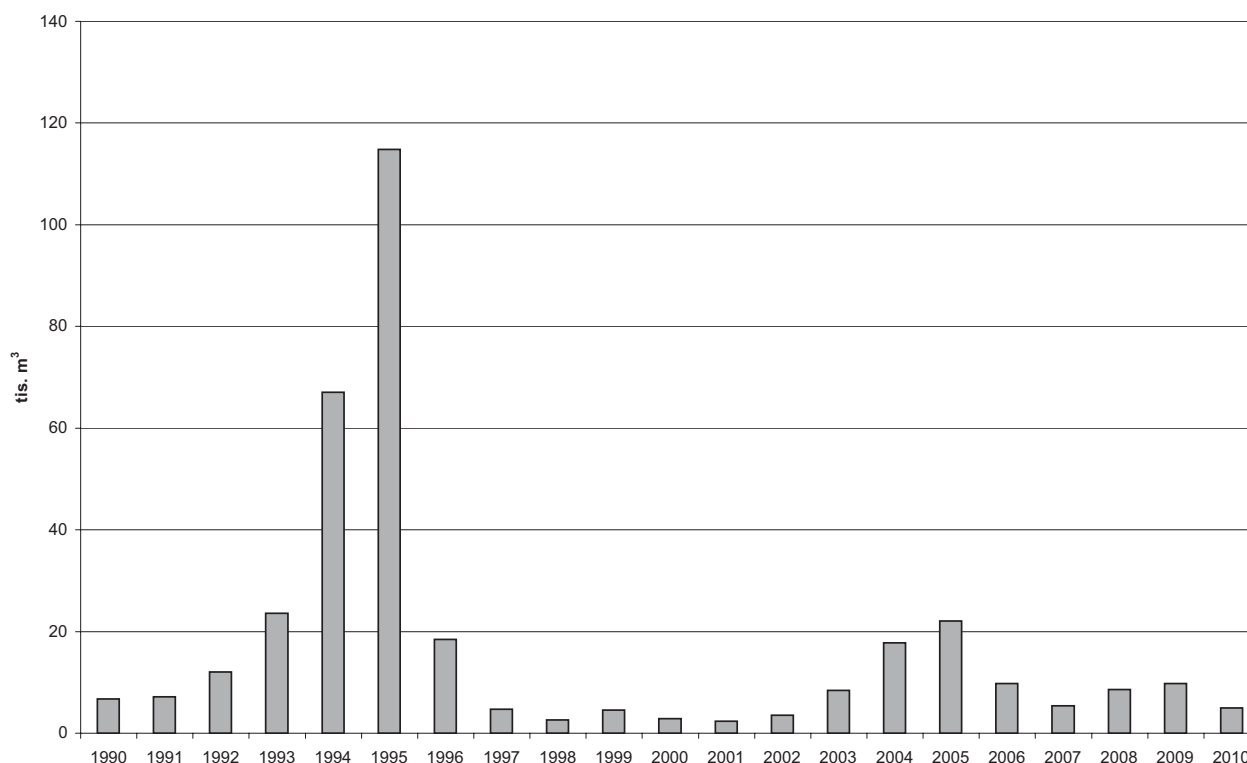
Rojení l. severského bylo v roce 2010 v podstatě shodné s průběhem letu l. smrkového, kdy byla rovněž zaznamenána dvě hlavní období letové aktivity (**obr. 29**). První (jarní) rojení bylo v polovině května přerušeno chladným a deštivým počasím, takže bylo rozvleklé a trvalo v podstatě až do poloviny června. Ve druhé polovině července se pak projevil druhé (letní) rojení.

Zajímavostí monitoringu v roce 2010 bylo potvrzení výskytu nově introdukovaného druhu kůrovce *Gnathotrichus materiarius*. Jde o severoamerický druh, který byl poprvé z Evropy uveden z Francie (Balachowsky 1949).

V současnosti je znám z mnoha západo- a středoevropských zemí, vyskytuje se ve všech našich sousedních státech kromě Slovenska. U nás byl poprvé zjištěn v roce 2005 v západních Čechách z oblasti Horšovského Týna (Knížek 2009), právě v odchycích v rámci monitoringu l. severského. Posléze byl potvrzen ještě v roce 2008 a nyní v roce 2010, rovněž ze západních Čech (Lázně Kynžvart, Františkovy Lázně, Kladská, Klatovy). Jde o polyfágní druh vyskytující se na mnoha druzích jehličnatých dřevin. Jeho vývoj se odehrává v běli dřeva, takže patří mezi druhy technicky poškozující kvalitu dřeva, obdobně jako dřevokaz čárkovaný. Tvarově se poněkud podobá lýkožroutu lesklému, zejména samičce, ale jeho tělo je asi o třetinu delší, měří 1,7–3,1 mm. Početnost tohoto druhu není prozatím nikde tak vysoká, aby byl považován za vážného škůdce a bylo nutno provádět obranná opatření.

Přemnožení smrkových druhů kůrovců neprobíhá jen v Česku, ale jedná se o problém celého regionu střední Evropy. Aktuální stav je i nadále vážný, přičemž v okolních zemích je v řadě oblastí situace ještě nepříznivější, zejména na Slovensku. Stejně jako v předchozích letech bude i v roce 2011 představovat nejvážnější hrozbu v ochraně lesa trvající velkoplošné přemnožení podkorního hmyzu na smrku. Ačkoliv by se na první pohled mohl uplynulý rok jevit jako zlom ve vývoji současné kůrovcové kalamity, nelze současnou situaci nikterak zlehčovat nebo podceňovat. Varovným se jeví už poměrně časný nástup jara v letošním roce s nadnormálně vysokými teplotami a nižším úhrnem srážek, s čímž souvisí i brzký počátek rojení l. smrkového v tomto roce, hned na začátku poslední dekády dubna. Další průběh kalamity v roce 2011 a v letech následujících bude záviset na celé řadě faktorů, jako jsou např. již zmíněný průběh počasí (zejména absence

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



rozsáhlejších větrných disturbancí a pokud možno deštivá a chladnější vegetační sezona hlavně v obdobích nejvyšší letové aktivity kůrovců), stabilizace situace ve vedení a organizačních složkách státních lesů, zkvalitnění vzájemných vztahů se subjekty dodávajícími služby atd. Zvládnutí kalamity bude vyžadovat mimořádné úsilí jak ze strany praktických lesníků, tak i orgánů státní správy lesů. Zásadním úkolem při ochraně lesa proti podkornímu hmyzu zůstává stále kontrola nejohroženějších lokalit, porostních stěn s jižní expozicí apod., svědomité vyhledávání a včasné odhalení napadených stromů podle závrtočných otvorů, vyhazovaných drtiněk a opadu jehličí a jejich včasné asanace. Ponechání rozpoznání napadených stromů až podle barevných změn jehličí je často nedostačující, brouci nové generace v tuto dobu stromy již opouštějí a možnosti asanace jsou velmi omezené. V systému ochrany lesa jsou samozřejmě uplatňována včas instalovaná a dostatečně početná obranná opatření.

Podkorní hmyz na borovicích

Na řadě lokalit došlo v roce 2010 k nápadnému zhoršení zdravotního stavu borovic, a to jak borovice černé, tak i borovice lesní. Rozhodující příčinou jejich prosychání byli houboví patogeni, avšak vzhledem k rozsahu hrozilo v postižených porostech druhotné přemnožení podkorního a dřevokazného hmyzu. Na části zasažených stromů byl zjištěn sekundární výskyt **lýkohuba borového** (*Tomicus piniperda*), **lýkožrouta vrcholkového** (*Ips acuminatus*), **krasce borového** (*Phaenops*

cyanea) a **smoláků** rodu *Pissodes*. Provedená šetření prokázala, že v borových porostech poškozených v posledních letech abiotickými vlivy nedošlo v roce 2010 k významnějšímu zhoršení situace s podkorním hmyzem.

Celkově bylo v roce 2010 evidováno 4 952 m³ borového kůrovceového dříví (**tab. 7**), což je výrazný pokles oproti rokům předchozím (9 792 m³ v roce 2009 a 8 605 m³ v roce 2008). Na celkovém zlepšení situace se zřejmě pozitivně projevil teplotně a srážkově příznivý průběh počasí v roce 2010. Na napadení porostů se podle evidovaných množství kůrovceových borových těžeb největší měrou podíleli **lýkohubi** rodu *Tomicus* (55 %), dále krasce borový (22 %), l. vrcholkový (13 %) a **lýkožrout borový** (*Ips sexdentatus*) (10 %). Každoročně se na kůrovceových těžbách v borových porostech také podílí smoláci rodu *Pissodes* a **lýkožrout lesklý** (*Pityogenes*



Borovice blatka napadená smoláky rodu *Pissodes* (Třeboňsko, duben 2010)

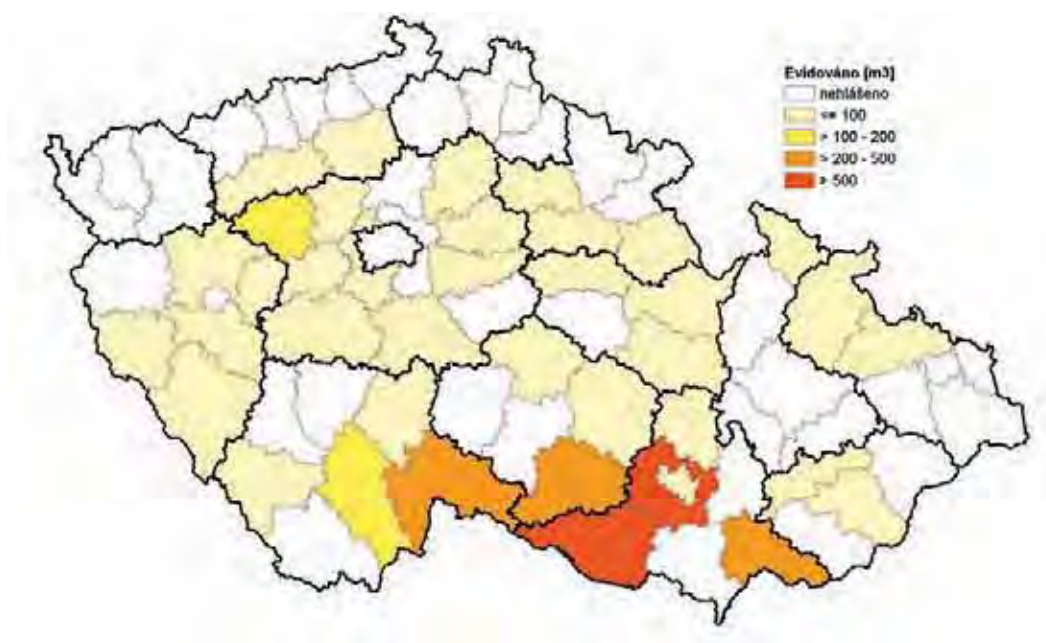


Napadení borovice kleče přemnoženým lýkožroutem smrkovým (Šumava - oblast pramenů Vltavy, červen 2010)

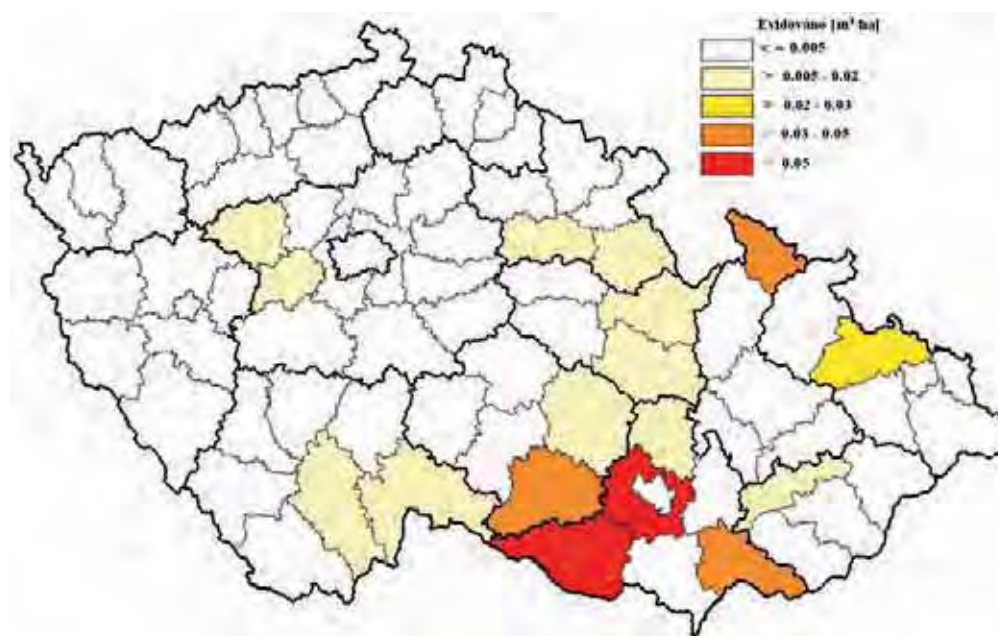


Detail požitku smoláků na bázi kmene borovice blatky (Třeboňsko, duben 2010)

Obr. 31: Evidovaný objem borového dříví napadeného podkorním hmyzem v roce 2010
Recorded volume of pine wood infested by bark borers in 2010



Obr. 32: Evidovaný objem borového dříví napadeného podkorním hmyzem na 1 ha borových porostů v roce 2010
Recorded volume of pine wood infested by bark borers to 1 ha of pine stands in 2010



chalcographus), přestože tyto druhy nejsou v evidenci samostatně vykazovány.

Dlouhodobý vývoj kůrovcových těžeb v borových porostech je znázorněn na **obr. 30**. Na **obr. 31** a **32** je zachycena regionální situace těžeb. Zde je patrné, že nejvýznamnější těžby byly zaznamenány v oblasti Jihomoravského kraje, odkud pochází více než 60 % celkově evidovaného borového kůrovcového dříví. mnoho borových souší, ať už napadených či nenapadených podkorním hmyzem, zůstává nevytěžených v porostech a nedostávají se tak do evidence. Je také třeba vzít v úvahu, že objem evidovaného napadeného dříví v borových

porostech tradičně neodpovídá skutečné situaci a že může být značně podhodnocen.

Kromě již výše uvedených druhů se zde obdobně jako ve smrkových porostech může lokálně přemnožit **lýkožrout obecný** (*Pityophthorus pityographus*). Jako technický škůdce dřeva zde může působit **dřevokaz čárkovaný** (*Trypodendron lineatum*). V porostech borovice černé je rovněž možno pozorovat napadení podkorním hmyzem, avšak zde podkorní hmyz hraje zcela podružnou roli.

Výhled do roku 2011 je spíše optimistický, zejména pokud vezmeme do úvahy vláhové a nakonec i teplotně příznivou

sezonu 2010, jež posílila vitalitu dřevin a naopak nebyla příznivá pro vývoj podkorního hmyzu, jež je primárně spíše teplomilný a suchomilný.

Podkorní hmyz na modřínu

Po řadu posledních let byly lokálně evidovány zvýšené těžby v modřínových porostech způsobené náletem **lýkožrou-ta modřínového** (*Ips cembrae*). Jednalo se zejména o oblasti středních Čech (Křivoklátsko a Nižborsko) a severní Moravy a Slezska (Krnovsko). Již v roce 2009 se situace na severní Moravě stabilizovala, lokálně byl v menší míře zaznamenán výskyt napadených jednotlivých modřínů nebo modřínových lapáků. Ve středních Čechách byl i nadále zaznamenán částečný nálet na stojící stromy, a to všech věkových kategorií a přes prováděná obranná opatření (lapáky). Přesto i zde je možno v loňském roce hodnotit situaci jako stabilizovanou, k náletu na stojící stromy ve významné míře nedocházelo. Velmi pravděpodobně se zde projevila zvýšená vitalita jednotlivých stromů a celých modřínových porostů vlivem příznivého počasí.

Přehled evidovaných množství vytěženého dříví napadeného tímto druhem uvádí **tab. 8**. Celkové evidované těžby za rok 2010 činí 157 m³ (393 m³ v roce 2009 a 640 m³ v roce 2008), což představuje dvě pětiny těžeb v roce předchozím. Napadené stromy nastojato byly na jednotlivých lokalitách vytěženy, použité lapáky byly včas asanovány jednak chemicky a také odvozem. V ochraně porostů se zastoupením modřínů je v případě nutnosti upřednostňována metoda lapáků. I přes velikost l. modřínového je třeba dbát na zajištění důsledné asanace těžebních zbytků, neboť i v tenkých větvích může dojít k jeho úspěšnému vývoji.

Napadení **tesaříkem modřínovým** (*Tetropium gabrieli*), který se může lokálně vyskytnout jako příležitostný škůdce, bylo opět zaznamenáno jen velmi ojediněle (v roce 2010 evidováno 35 m³ napadeného dříví).

Podkorní hmyz na jedli

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

Ve středních Čechách (Nižborsko) bylo v roce 2010 podobně jako v minulých letech zjištěno silnější napadení jednotlivých jedlí, ale i jejich skupin (kůrovcová kola), **l. prostředním** (*Pityokteines spinidens*) a **l. malým** (*P. vorontzowi*). Dospělé stromy byly nalétnuty velmi silně po celé délce kmene l. prostředním, v korunové části a na větvích byl zaznamenán nálet l. malého. Vitalita stromů je v letošním roce sice zvýšená, nicméně jednotlivé stromy byly zřejmě výrazně oslabeny již v letech předchozích a vzhledem k rozsahu napadení (několik kůrovcových kol) je třeba v těchto lokalitách věnovat patřičnou pozornost tomuto jevu. V rámci pravidelného



Modřiny napadené tesaříkem modřínovým (Rychnovsko, říjen 2010)



Jedle napadená kůrovci rodu *Pityokteines* (Nižborsko, červenec 2010)



Požerky lýkožrouta prostředního (*Pityokteines spinidens*) na kmenu jedle (Nižborsko, červenec 2010)

sledování těchto lokalit při šetření pracovníků LOS nebylo v pozdějším období vegetační sezony zjištěno nové napadení stojících stromů. Jednotlivé napadené jedle byly pozorovány i na jiných lokalitách, rovněž nejvíce ve středních Čechách, např. v oblasti LZ Konopiště.

V roce 2010 byl zaznamenán nárůst vytěženého jedlového dříví napadeného podkorním hmyzem (z 305 m³ v roce 2009 na 428 m³ v roce 2010). Tento stav však poukazuje na setrvávající tendenci ročních kůrovcových jedlových těžeb v řádu několika set metrů krychlových. Největší poškození jedlí bylo evidováno v krajích Jihomoravském a Středočeském, případně v kraji Vysočina. Přehled evidovaného vytěženého množství jedlového kůrovcového dříví je uvedeno v **tab. 8**. Vzhledem ke vzrůstající preferenci pěstování jedle a její lokální regeneraci je třeba doporučit, aby problematice ochrany jedle před podkorním hmyzem byla věnována vyšší pozornost.



Detail poškození piložítka *Xiphydria prolongata* na vrbovém kmenu (Blatensko, duben 2010)



Jasanový kmen silně napadený bělokazem *Hylesinus crenatus* (Břeclavsko – Soutok, duben 2010)

Podkorní hmyz na listnácích

V roce 2010 nebyl pozorován významnější vliv podkorního hmyzu na listnácích. Lokálně, obdobně jako v minulém roce, vznikly obavy z napadení jasanů **lýkohuby** rodu *Hylesinus*, zejména pak vzhledem k jejich velmi špatnému zdravotnímu stavu pozorovanému ve spojitosti s výskytem houbových onemocnění způsobených různými druhy hub, především *Chalara fraxinea*, která je v posledních letech považována za nejdůležitějšího původce chřadnutí až odumírání jasanů v širším regionu střední Evropy. Houbová infekce byla místy provázána sekundárním napadením oslabených jasanů **lýkohubem jasanovým** (*Hylesinus fraxini*). V ostatních případech byl pouze potvrzen úživný žír jasanových druhů kůrovců na stojících stromech, při kterém nedochází k ohrožení stromu. V roce 2010 bylo evidováno 97 m³ jasanového kůrovcového dříví, což je pouze třetinové množství roku 2009 (260 m³) (**tab. 8**).

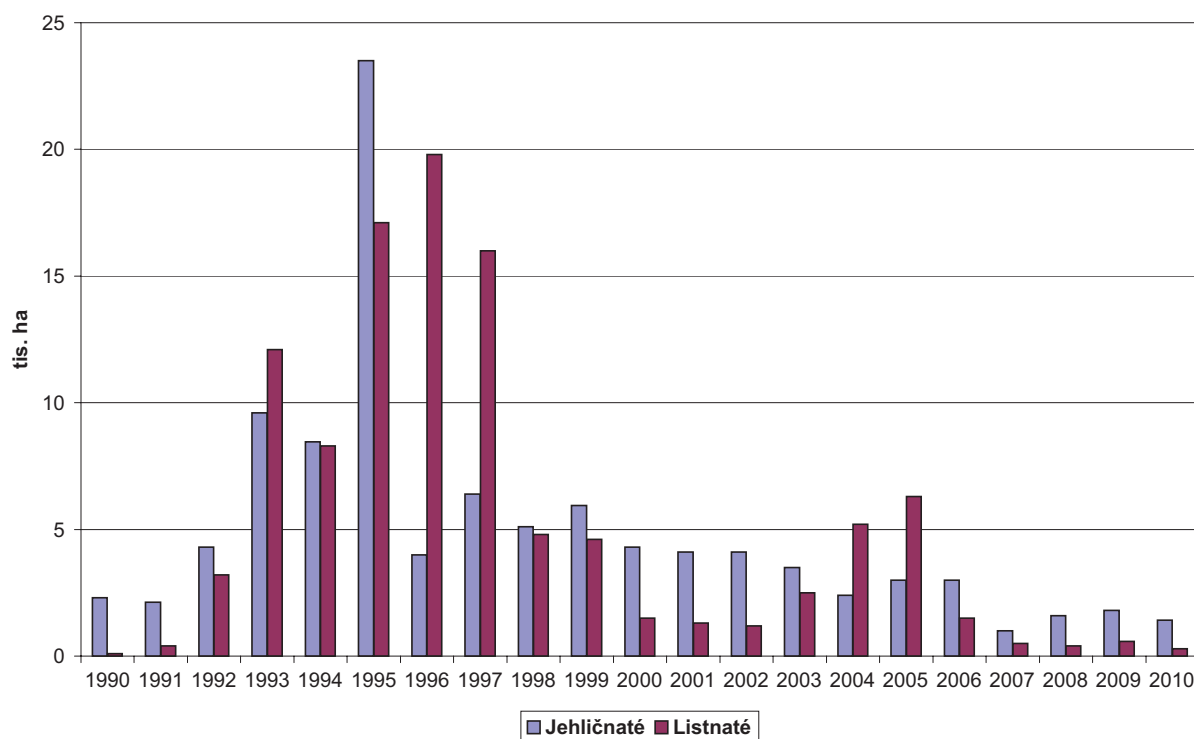
Z evidovaného poškození dubových porostů podkorními druhy hmyzu byl zaznamenán obdobný rozsah jako v roce předchozím (31 m³) (**tab. 8**), což je devětkrát méně než v roce 2008 (279 m³). Tyto těžby jsou nejčastěji způsobeny napadením **bělokazem dubovým** (*Scolytus intricatus*) a dalšími podkorními a dřevokaznými škůdci, jako např. **pilořitkou dubovou** (*Xiphydria longicollis*) a **krasci** rodu *Agrilus*. Poškození ostatních druhů listnáčů podkorním hmyzem nebylo v roce 2010 nijak významné. Za zmínku stojí 129 m³ evidovaného březového dříví napadeného **bělokazem březovým** (*Scolytus ratzeburgii*), což představuje sedminásobný nárůst ve srovnání s rokem 2009 (18 m³) (**tab. 8**).

Lokálně bylo pozorováno ve zvýšené míře prosychání jilmů v mladých porostech. Při déle trvajícím oslabení jilmů může následně docházet k namnožení podkorního hmyzu, zejména kůrovců z rodu *Scolytus* (nejčastější je druh **bělokaz pruhovaný** – *Scolytus multistriatus*), kteří mohou přejít v roli primárních škůdců a působit jako mortalitní faktor. Zcela jistě se i v listnatých porostech projevil vliv příznivého počasí, kdy byla vitalita stromů a celkově i porostů výrazně zvýšena.



Požerak a larvy bázlivce olšového (Krušné hory – Přísečnice, srpen 2010)

Obr. 33: Evidovaný výskyt listožravého hmyzu v jehličnatých a listnatých porostech od roku 1990
Recorded occurrence of defoliating insects in coniferous and deciduous stands since 1990



Listožravý a savý hmyz

Výskyt listožravého a savého hmyzu v lesních porostech českých zemí byl v roce 2010 evidován na úhrnné rozloze kolem 1 700 ha, což představuje necelou 0,1 % celkové plochy lesa (v roce 2009 to bylo 2 400 ha, tj. cca 0,1 %). Zhruba 80 % plochy (cca 1 400 ha) bylo vázáno na jehličnaté porosty, zbylá pětina (300 ha) na listnáče. Obranné zásahy se uskutečnily na zanedbatelné rozloze kolem 20 ha (v roce 2009 se jednalo o rozlohu vyšší, cca 300 ha). Celkově jde opět o jeden z nejnižších výskytů této skupiny hmyzu v posledních desetiletích. Přítomný stav bezprostředně souvisí s vývojem v předchozích letech, kdy listožravý a savý hmyz rovněž nezpůsobil významnější poškození našich lesů a celkově se nacházel v hluboké latenci (nejnižší evidovaný výskyt pochází z roku 2007 – 1 500 ha). Na připojeném grafu (obr. 33) je patrný trend výskytu listožravého hmyzu v posledních dvaceti letech (v období let 1990 – 2010), odděleně pro jehličnaté a listnaté porosty.

Jehličnaté dřeviny

V jehličnatých porostech byl výskyt listožravého a savého hmyzu evidován na přibližné rozloze 1 400 ha (v roce 2009 se jednalo o plochu cca 1 800 ha). Většina plochy byla stejně jako v celé řadě posledních let vázána na smrkové porosty, u ostatních jehličnatých dřevin byl výskyt zanedbatelný. Letecký ani pozemní obranný zásah, zamezující vzniku sil-

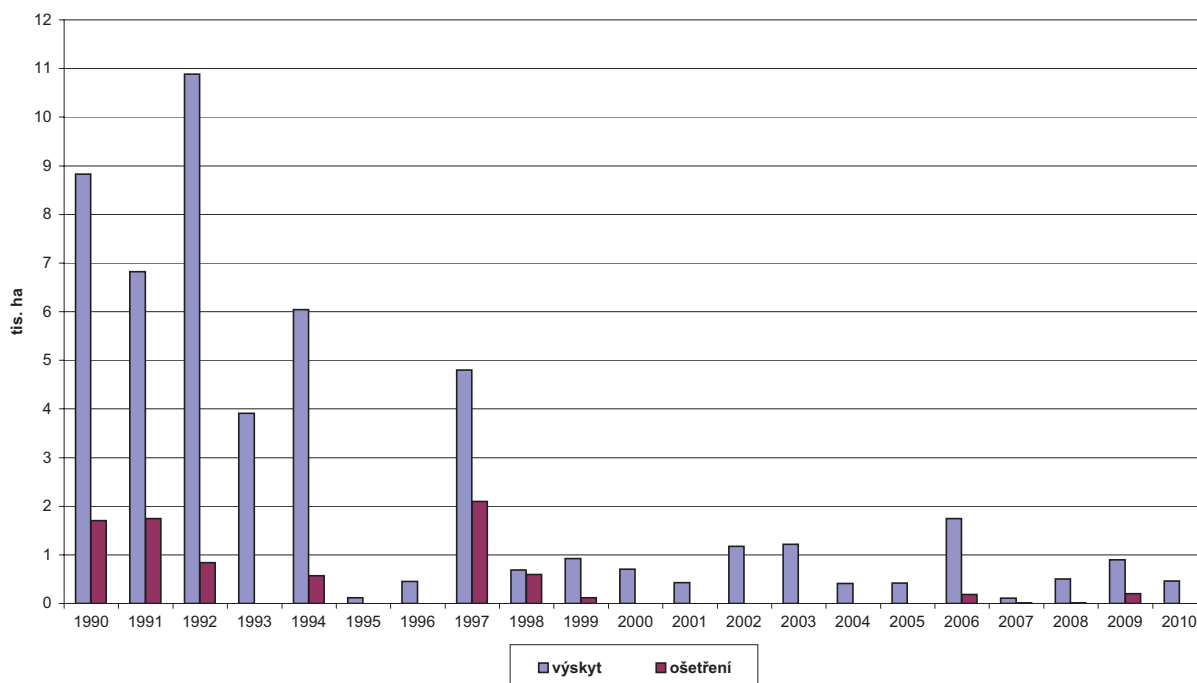
ných žirů, nebyl dle evidence nikde proveden (v roce 2009 proběhl zásah na ploše cca 200 ha proti ploskohřbetce smrkové). Výraznější poškození asimilační plochy v porostech se zvýšeným stavem defoliátorů nebylo zaznamenáno, pouze u několika plošně omezených ohnisek výskytu smrkových pilatek byly silněji poškozeny terminály.

Ploskohřbetky a pilatky

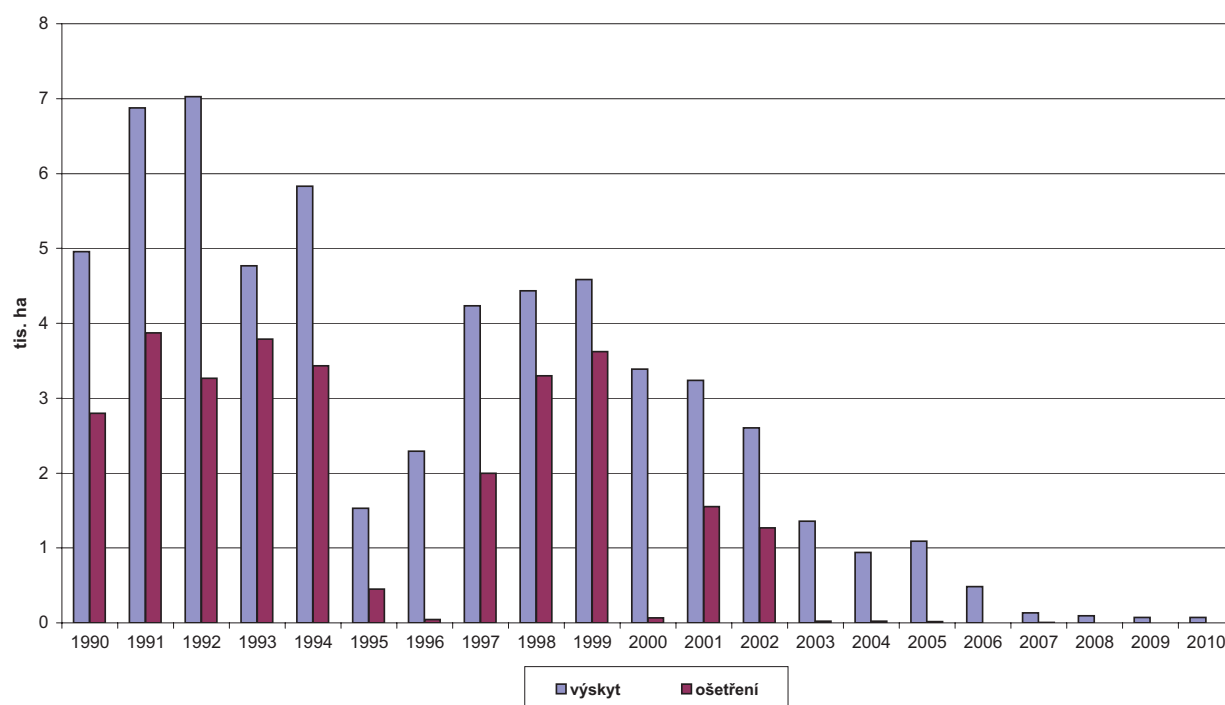
Populační hustoty **ploskohřbetek na smrku** jsou v posledním období obecně nízké v celé střední Evropě. V Česku byl v roce 2010 evidován výskyt ploskohřbetek na smrku (*Cephalcia* spp.) jen pomístně, a to na celkové rozloze kolem 460 ha (obr. 34, tab. 9). Pro srovnání, v roce 2009 se jednalo o cca 900 ha. Dominantním druhem byla stejně jako ve většině minulých let **ploskohřbetka smrková** (*Cephalcia abietis*). Nejvyšší výskyt byl zaznamenán v oblasti Krkonoš (kraje Královéhradecký a Liberecký, okresy Trutnov a Semily) a dále na Českomoravské vrchovině (kraj Vysočina, okres Žďár nad Sázavou) (tab. 9). Pokles plochy výskytu na cca polovinu proti roku 2009 je možno připsat na vrub skutečnosti, že v roce 2009 došlo k vyrojení většiny diapauzujících jedinců (probíhal tzv. rojivý rok). Podobně tomu bylo i v okolních zemích, např. ve východním Bavorsku či jižním Polsku. Výsledky podzimních rozborů housenic v roce 2010 prokázaly, že ve vegetační sezoně 2011 není silnější rojení ploskohřbetky smrkové očekáváno.

Kalamitní přemnožení tzv. jarní fenologické formy **ploskohřbetky severské** (*Cephalcia arvensis*), ke kterému

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



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



došlo koncem 90. let 20. století na území okresu Náchod, v současnosti již dále nepokračuje. Podobně skončilo lokální přemnožení **ploskohřbetky** *Cephalcia lariciphila* na modříněch na Českomoravské vrchovině (okres Jihlava), které vrcholilo v první polovině minulého desetiletí. U těchto ploskohřbetek se v roce 2011 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.

Smrkové pilatky byly v roce 2010 evidovány na ploše necelých 80 ha (v roce 2009 se jednalo o cca stejnou rozlohu). Výskyt byl vázán zejména na území Pardubického kraje (okres Ústí nad Orlicí) a Královéhradeckého kraje (okres Rychnov nad Kněžnou) (**obr. 35, tab. 9**). Nápadné snížení výskytu této skupiny hmyzu tedy nadále pokračuje, přičemž lze stejně jako v minulém roce konstatovat, že prakticky zcela zanikla „klasická“ ohniska v nižších polohách severní Moravy a ve Slezsku. Letecký ani pozemní zásah nebyl uskutečněn, obdobně jako v roce 2009. mezi jednotlivými druhy opět dominovala **pilátka smrková** (*Pristiphora abietina*) (výskyt smrkových pilatek je monitorován na desítkách studijních ploch LOS, převážně ve východní polovině republiky). V roce 2011 není tedy nadále škodlivý výskyt smrkových pilatek ve větším rozsahu očekáván.

Bekyně

Přemnožení **bekyně mnišky** (*Lymantria monacha*) nebylo v roce 2010 nikde očekáváno a tento předpoklad se opět potvrdil, stejně jako v řadě předcházejících let. Pouze z území několika krajů (zejména Středočeského a Plzeňského) byl hlášen slabý výskyt, a to na celkové rozloze kolem 770 ha (**tab. 9**) (v roce 2009 se jednalo o zhruba stejný rozsah). Kontrola mnišky byla podle evidence provedena na rozloze 86 000 ha (v roce 2009 kontrola proběhla v poněkud vyšším rozsahu – 95 000 ha). Pro doplnění celkového obrazu je stejně jako v minulých letech možno uvést, že ani orientační šetření LOS v historických ohniscích výskytu mnišky neprokázaly 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 latenci).

V roce 2011 není nadále vznik přemnožení tohoto velmi nebezpečného kalamitního škůdce očekáván. V souladu



Trusinky bekyně mnišky na smrkové hrabance (aranžovaná situace) (Jihlava, červen 2010)

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 2010 nebyl zvýšený stav štetconoše pozorován ani hlášen a obdobná situace je předpokládána i v roce 2011.

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 2010. Tento předpoklad se potvrdil, lesním provozem byl jeho výskyt evidován pouze na ploše kolem 20 ha (**tab. 12**) (v roce 2009 se jednalo o 45 ha). S ohledem na polohu hlášených lokalit výskytu je navíc možno opět předpokládat, že v řadě případů jde navíc o záměnu s výskytem jiných druhů. 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 metody 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 pomístně nalezeny početnější známky žíru, avšak stále v rámci tzv. základního stavu, podobně jako v roce 2009).

V roce 2011 se vznik přemnožení rovněž neočekává. Podobně je situace hodnocena v přílehlých oblastech Saska a polského Horního Slezska u našich severních sousedů, kde v minulosti obaleč 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 2010 evidenčně podchyceny nebyly, stejně jako v roce 2009. Rovněž kontroly LOS žádný významnější výskyt nezjistily (výskyt **obaleče Zeiraphera ratzeburgiana** ve smrkových mlazinách v oblasti Krušných a Jizerských hor, jež byl nápadný v minulém desetiletí, již nebyl několik let pozorován). Lze předpokládat, že v roce 2011 bude situace obdobná.

Ostatní listožravý hmyz na jehličnanech

Podobně jako v dlouhé řadě minulých let nebyl ani v roce 2010 nikde zaznamenán zvýšený výskyt **defoliátorů borových porostů**, u nichž jsou z našeho území známá přemnožení z minulosti (hl. tmavoskvřnác borový – *Bupalus piniarius* a sosnokaz borový – *Panolis flammea*). Lze předpokládat, že v roce 2011 bude situace obdobná. Navíc, jejich

většího přemnožení se neobávají ani u našich severních sousedů, kde se tyto druhy škodlivě vyskytují i v současnosti.

Výskyt **pouzdrovníčka modřínového** (*Coleophora laricella*) se v roce 2010 ve srovnání s rokem 2009 mírně zvýšil. Celkově byl evidován na ploše cca 85 ha (**tab. 12**) (v roce 2009 se jednalo o plochu necelých 65 ha). V roce 2011 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 2011.

Savý hmyz na jehličnanech

Výskyt **korovnice kavkazské** byl v roce 2010 hlášeními podchycen na rozloze necelých 20 ha (**tab. 12**), v roce 2009 se jednalo o plochu zhruba poloviční. Na základě poradenské činnosti LOS je však možno konstatovat, že u korovnic na jedli došlo v letech 2009 a 2010 k nápadnému nárůstu výskytu v řadě oblastí. Je zřejmé, že evidovaná plocha reprezentuje pouze menší část plochy skutečně v minulém roce napadené. V poradenské činnosti se nejčastěji objevovala zmíněná korovnice kavkazská (*Dreyfusia nordmannianae*), a dále také korovnice vázané na modřín (*Adelges laricis*, *Sacchiphantes* spp.). Zajímavost roku 2007, přemnožení zavlečené mšice *Cinara curvipes* na exotických jedlích, nebylo v roce 2010 hlášeno ani pozorováno. V roce 2011 lze očekávat další nárůst poškození korovnicemi, zejména pak jedle.

Výraznější poškození smrku pichlavého roztočem **sviluškou smrkovou** (*Oligonychus ununguis*) nebylo v roce 2010 hlášeno ani zjištěno, stejně jako v minulých letech. **Bejlo-**

morka borová (*Thecodiplosis brachyntera*) nebyla ani v roce 2010 evidenčně podchycena. Na borovici klečí v horských polohách Krkonoš a také v dalších „sudetských“ pohořích je však tento druh možno stále běžně pozorovat. Na borovicích se bylo možné v roce 2010 také setkat se **štítenkami** rodu *Leucaspis*, avšak opět v hospodářsky nevýznamném rozsahu, a to i v místech, kde byla tato dřevina silně zasažena prosychnutím, např. v Polabí.

V roce 2011 se u savého hmyzu na jehličnanech očekává spíše 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 2010 zaznamenán výskyt listožravého a savého hmyzu na celkové ploše kolem 300 ha, což představuje značný pokles ve srovnání s rokem 2009 (600 ha). Obranné zásahy byly podle evidence provedeny na ploše cca 20 ha (v roce 2009 se jednalo o plochu cca 80 ha). Lze uvést, že rok 2010 opět představuje jeden z nejnižších evidovaných výskytů listožravého (a savého) hmyzu na listnácích v posledních desetiletích.

Obaleči a píďalky

Rok 2010 představoval opět příznivé období s celkově nízkým stavem **obaleče dubového** (*Tortrix viridana*) a ostatních defoliátorů ze skupiny obalečovitých (Tortricidae) a píďalkovitých (Geometridae). Komplex obalečů a píďalek byl evidován na rozloze pouhých cca 160 ha dubových porostů (**obr. 36**) (v roce 2009 se jednalo o rozsah cca 550 ha).

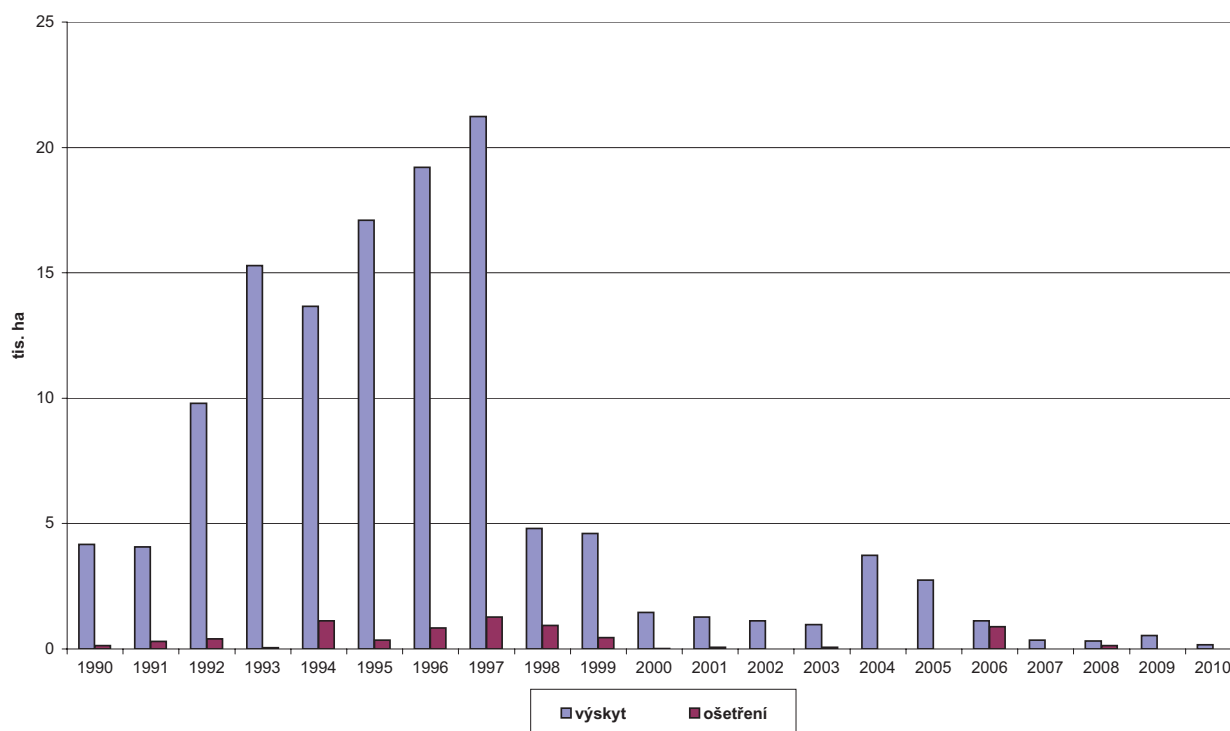


Jedle poškozená sáním korovnice kavkazské (Písecko, květen 2010)



Požerky obaleče *Archips xylosteana* na dubu (Hustopečsko, červen 2010)

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



Obranný zásah nebyl dle evidence proveden (v roce 2009 byly ošetřeny pouhé 2 ha). Výskyt byl soustředěn především do oblasti východních a středních Čech (kraje Královéhradecký a Středočeský) (tab. 9), z území Moravy a Slezska pocházelo minimum údajů. Zanedbatelný stav výskytu této skupiny defoliátorů vyplynul, podobně jako v předchozích letech, z kombinace nepříznivého průběhu povětrnostních podmínek v jarním období pro líhnutí housenek (tzv. inkoincidence) a obecně nízkých, resp. minimálních populačních hustot jednotlivých druhů.

V roce 2011 není nadále významnější nárůst výskytu (vznik intenzivnějších žírů) očekáván. Závěrem je možno opakovaně 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 2010 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 2010 vůbec podchycen, obdobně jako v roce 2009. Šetření LOS neprokázala vyšší přítomnost hubek na vzorníkových stromech nacházejících se v oblastech minulých gradací (jižní Morava, střední a severní Čechy), nicméně ve srovnání s rokem 2009 bylo „hubek“ nalézáno více a je zjevné, že k postupnému nárůstu populační hustoty u tohoto druhu dochází. Nicméně v roce 2011 není vznik přemnožení této bekyně nadále 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 2010, podobně jako v předchozích letech. Evidenčně však opět podchyceny nebyly. Na hybridních topolech kolem komunikací v nižších polohách bylo zaznamenáno několik maloplošných výskytů **bekyně vrbové** (*Leucoma salicis*), opět obdobně jako v roce 2009. Podobný stav lze očekávat i v roce 2011.



Snůška vajíček bekyně velkohlavé (tzv. hubka) na kmeni dubu (Dobříšsko, září 2010)

Chrousti

V roce 2010 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.

V roce 2011 je silné („kalamitní“) rojení brouků očekáváno zejména v prostoru vátých písků jihovýchodní Moravy, v menší míře také v českém středním Polabí a dolním Pojizeří. Na všech těchto místech se bude rojit především chroust maďalový, vyhledávající písčité půdy nejteplejších oblastí. V prostoru Valticka a Mikulovska na jižní Moravě proběhne silné rojení lokálního kmene chrousta obecného. Protože proti rojícím se imágům nebudou provedeny žádné zásahy (nebyly povoleny), lze ve zmíněných oblastech očekávat na listnatých dřevinách (zejména pak na okrajích porostů) silné defoliace. V následujících letech lze rovněž očekávat další nárůst poškození výsadeb žírem ponrav.

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

Ostatní listožravý hmyz na listnácích

Hlášeními byl evidencně podchycen výskyt **klíněnky jírovcové** (*Cameraria ohridella*), a to na rozloze cca 120 ha (v roce 2009 se jednalo o plochu cca 25 ha), nejvíce ve Středočeském kraji (**tab. 12**). Výskyt **listohlodů** (*Phyllobius* spp.) nebyl po řadě let evidencně podchycen, v roce 2009 byla evidována rozloha kolem 10 ha. Ani žádný další druh evidencně podchycen nebyl. V roce 2011 je opět očekáváno především intenzivní napadení jírovců klíněnkou, její lesnický význam je však zanedbatelný.



Napadení listů lípy invazní klíněnkou *Phyllonorycter issikii* (Kroměřížsko, srpen 2010)

V lužních lesích v prostoru soutoku Moravy a Dyje (okres Břeclav) již nebyly zaznamenány žádné žíry **pilatky jasanové** (*Tomostethus nigratus*) v kmenovinách jasanu úzkolistého. V průběhu terénní a poradenské činnosti LOS bylo tak jako každoročně podchyceno několik lokálních přemnožení jiného listožravého hmyzu na listnácích, zmínit lze například **bourovce březového** (*Eriogaster lanestris*) na liniových stromech kolem komunikací (zejména lip) či **přástevníčka amerického** (*Hyphantria cunea*), který se však přemnožuje lokálně pouze v nejteplejších lokalitách na jižní Moravě (hlavně na javoru jasanolistém). V Krušných horách bylo na více místech pozorováno napadení náhradních porostů olše lepkavé **bázlivcem olšovým** (*Agelastica alni*).

V roce 2011 je očekáván obdobný stav, pouze s tou výhradou, že pochopitelně není možno zcela vyloučit náhlý (překvapivý) výskyt některého méně významného druhu listožravého hmyzu.

Savý hmyz na listnácích

V roce 2010 byl zaznamenán nízký stav výskytu **bejlomorky na buku** (*Hartigola annulipes*, *mikiola fagi*), jež vytváří háčky na bukových listech (podobně jako v roce 2009). Tomu odpovídala skutečnost, že tyto bejlomorky evidencně nebyly podchyceny. V roce 2011 je opět očekáván obdobný příznivý stav.

Mšice (Aphidoidea) nepůsobili ani v roce 2010 významnější poškození, přestože se bylo možno podobně jako v roce 2009 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 nadále lokálně vyznívalo přemnožení puklice *Parthenoleucanum rufulum* na dubech (výskyt byl již zcela zanedbatelný).

V roce 2011 není významnější výskyt této skupiny škůdců očekáván, přestože u nich asi nejvíce ze všech hmyzích škůdců platí, že celkové informace o jejich přítomnosti a případné „škodlivosti“ jsou doposud neuspokojivě podchyceny.

Hmyzí škůdci ve výsadbách

Ponravky

V posledním období nabývá na významu poškození kultur ponravami chroustů (jedná se především o **chrousta maďalového** – *melolontha hippocastani*, v menší míře **chrousta obecného** – *melolontha melolontha*). Tyto škody jsou již tradičně vázány na nejteplejší oblasti Čech a Moravy (Jihomoravský a Středočeský kraj). V roce 2010 bylo evidováno poškození na ploše cca 46 ha (**tab. 12**). Výše vykázané poškozené plochy je v rozporu s obecným trendem růstu škod ponravami chroustů, který při terénních šetřeních a poradní službě zaznamenávají pracovníci Lesní ochranné služby. V některých oblastech jsou překročeny kritické počty

ponrav v půdě na celé rozloze lesních správ (např. mlado-boleslavsko) a bez použití půdních insekticidů se prakticky nedaří zajištění kultur.

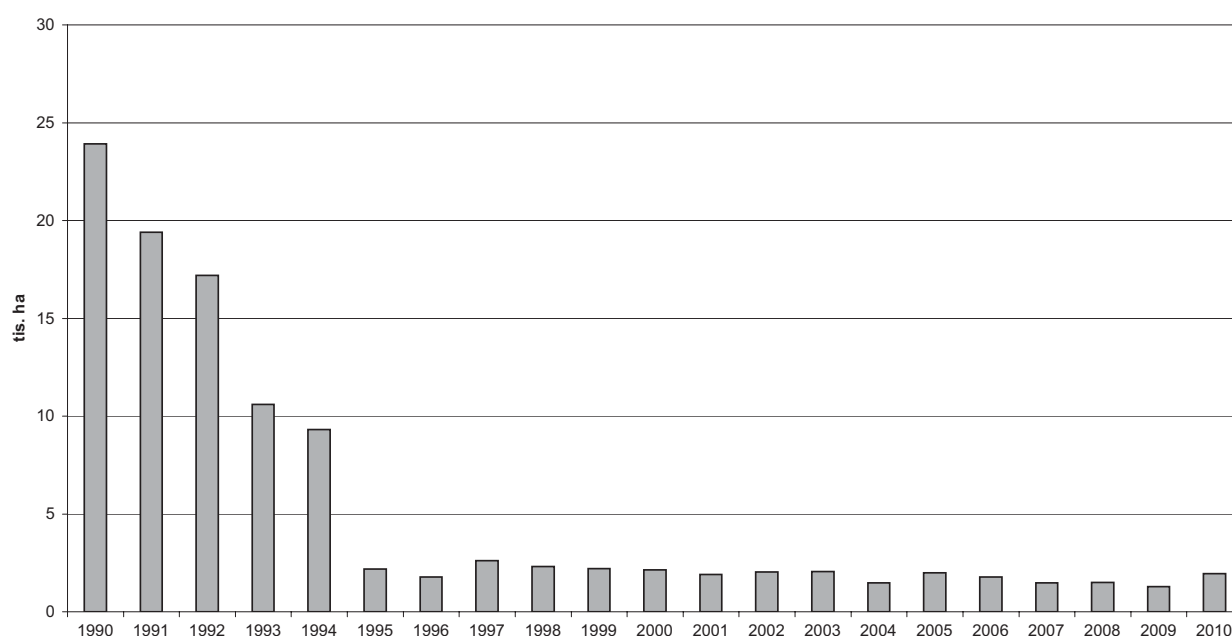
V roce 2011 lze předpokládat silný nárůst škod v Polabí, jelikož žír na kořenech zde budou provádět již larvy třetího instaru. V prostoru jižní Moravy (Hodonínsko, Bzenecko, Valticko a okolí mikulova) očekáváme na jaře 2011 rojení chroustů (chrousta obecného i chrousta maďalového), doprovázené škodami na asimilačním aparátu dřevin (zejména dubů). V Čechách očekáváme rojení chrousta maďalového na lokalitách v blízkosti Staré Boleslavi.

Klikoroh borový

Poškození jehličnatých kultur **klikorohem borovým** (*Hylobius abietis*) bylo v roce 2010 evidováno na ploše 1 940 ha (**tab. 10**), což představuje výrazný meziroční nárůst (v roce 2009 bylo evidováno 1 300 ha). Největší rozsah poškozených ploch byl vykázán z území Jihočeského (726 ha), Středočeského (329 ha) a Plzeňského kraje (324 ha). Nejpostiženějšími byly okresy Český Krumlov (353 ha) a Písek (184 ha). Na distribuci škod klikorohem borovým je stále patrný vliv dvou větrných kalamit z let 2007 a 2008, které v řadě případů vedly k nárůstu populačních hustot škůdce.

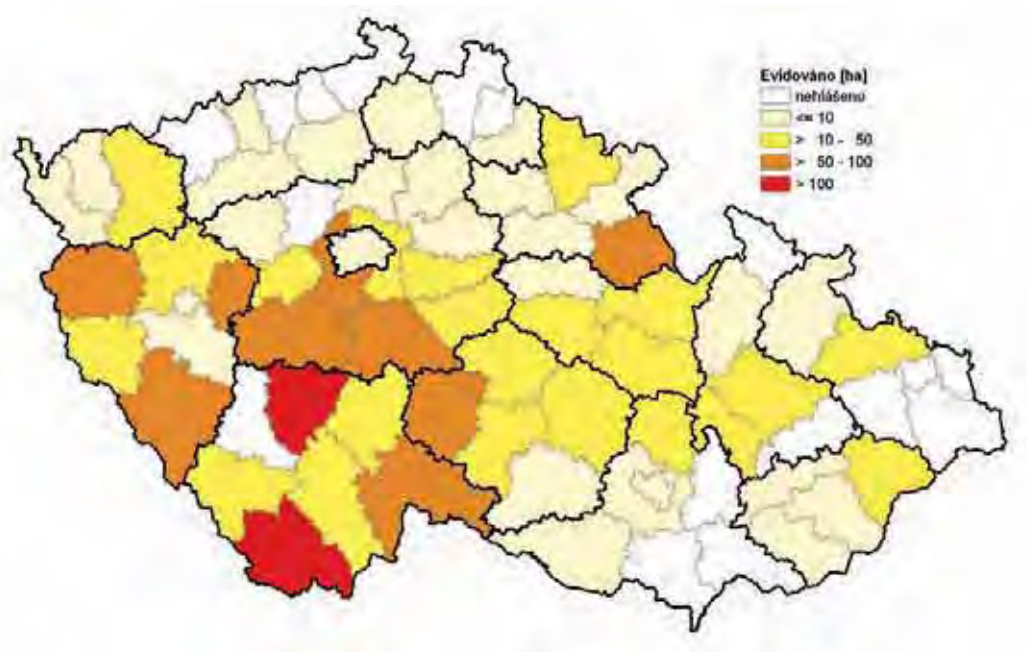
Obr. 37: Evidovaný výskyt klikoroha borového od roku 1990

Recorded occurrence of *Hylobius abietis* since 1990



Obr. 38: Evidovaný výskyt klikoroha borového v roce 2010

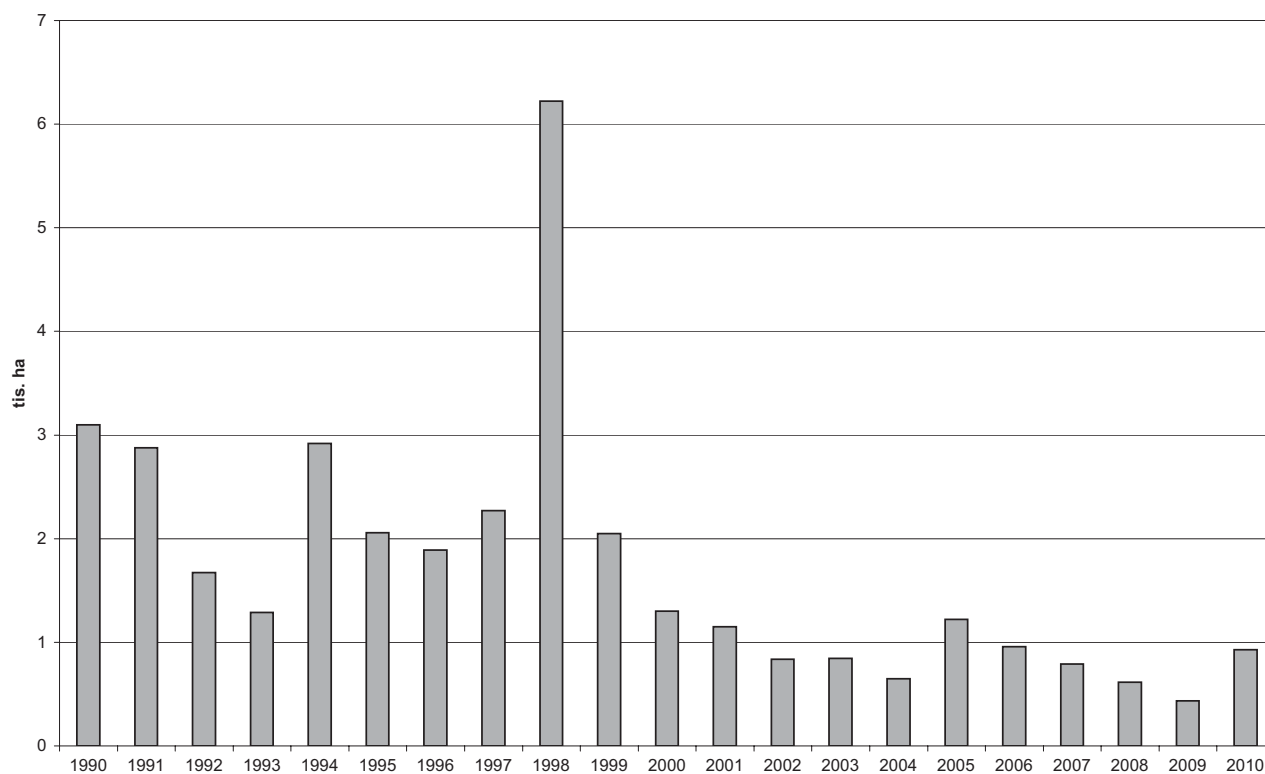
Recorded occurrence of *Hylobius abietis* in 2010



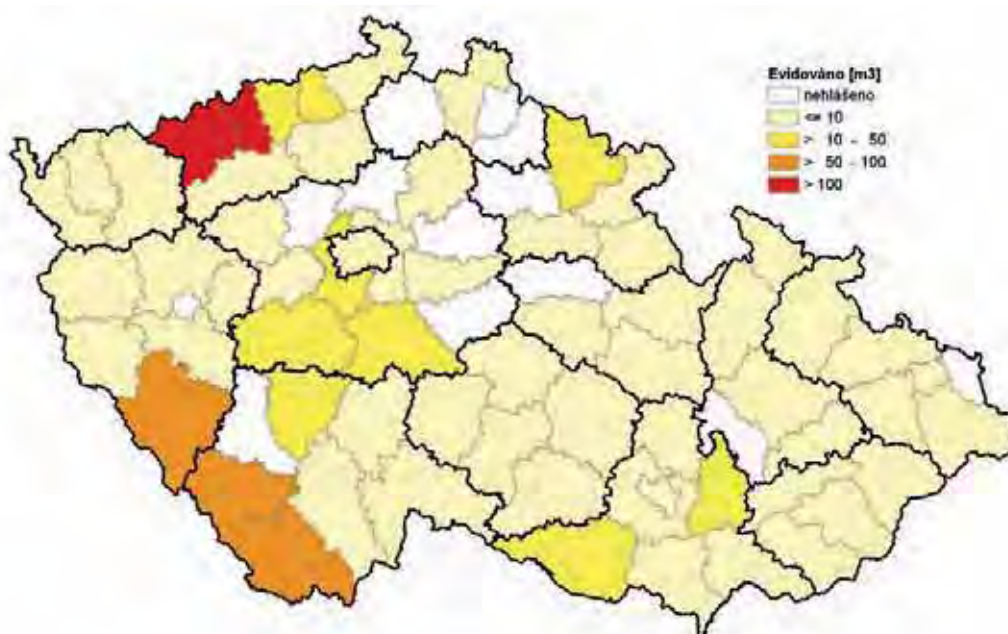
Ošetření výsadeb proti klikorohu se uskutečnilo na celkové ploše 6 600 ha a značná část sadebního materiálu byla navíc preventivně ošetřena máčením. Výskyt klikoroha boroového je limitován přítomností čerstvých pařezů, které slouží k vývoji jeho larev. Vzhledem k převládajícímu smrkovému

hospodářství a stále vysokému podílu nahodilých těžeb (ať vlivem abiotických činitelů, zejména větru, nebo biotických škůdců, např. gradací podkorního hmyzu) nelze předpokládat snížení významu tohoto škůdce.

Obr. 39: Evidovaný výskyt hlodavců 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 2010
Recorded occurrence of rodents in forest plantations in 2010



Drobní hlodavci

Poškození drobnými hlodavci je za rok 2010 hlášeno na ploše cca 930 ha (**tab. 11**). Oproti roku 2009 (hlášeno poškození na 440 ha) jde o dvojnásobné zvýšení (**obr. 39**). Na první pohled velký nárůst není celoplošný, ale spíše lokální. V zimním období 2009/2010 došlo k významnému poškození v oblasti Krušných hor, z celorepublikového hlediska jsou nejpoštiženějšími okresy právě most (205 ha) a Chomutov (192 ha) (**obr. 40**). Na ostatních částech republiky došlo k mírnému zvýšení poškození oproti loňskému roku, pravděpodobně vlivem průběhu zimy (výška sněhové pokrývky, doba trvání). Situace v Krušných horách je však vážná, v některých částech jsou zničeny celé kultury a přičteme-li ještě tlak na mladé porosty vlivem zvěře, nejví se situace do budoucna příliš optimisticky. V rámci celé republiky je hlášeno ošetření rodenticidy na ploše cca 900 ha.



Poškození bazální části kmínku jasanu drobnými hlodavci (Blatensko, duben 2010)

Zvěř

Trend vývoje početnosti populací **spárkaté zvěře** je dlouhodobě neměnný. Každoročně dochází k mírnému zvyšování jak jarních kmenových stavů sčítaných, tedy těch, které jsou uváděny v myslivecké statistice a s realitou nemají příliš společného, tak i těch skutečných, které můžeme zhruba odhadovat dle dlouhodobého vývoje odlovu, sčítání a poškození lesa. Z těchto tzv. zpětných propočtů nám vychází alarmující čísla. Stav **jelení zvěře** jsou cca čtyřnásobné oproti stavům normovaným, stavy **daňčí zvěře** jsou, podobně jako **mufloní**, oproti stavům normovaným dvojnásobné. Stav **srnčí zvěře** jsou proti stavům normovaným téměř o polovinu vyšší. A nejhorší stav je u **jelena siky**, kde jsou skutečné stavy přibližně dvacetinásobné oproti stavům normovaným. Stejný trend vykazuje i vývoj poškození lesa spárkatou zvěří a náklady na ochranu lesa před jeho poškozováním. V podstatě lze konstatovat, že výsadby listnatých dřevin a jedle jsou nerealizovatelné bez oplocení nebo nátěru repelenty, velice často však to samé platí i v kulturách borovice, dokonce i smrku.

Na závěr ještě uvádíme doplňující informaci o výši škod zvěří na lesních porostech uplatňované vlastníky. Jejich výše v roce 2009 dosáhla 31 329 000 Kč (**tab. 13**) (pro porovnání v roce 2008 to bylo 21 868 000 Kč). Tuto hodnotu ani její meziroční oscilaci je možno jen těžko 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.

Houbové choroby

Výskyt houbových onemocnění vždy do značné míry závisí na průběhu počasí. Počasí v 1. polovině roku 2010 bylo poměrně příznivé, teplotně i srážkově ještě v mezích normálu. Po zimě, na většině území republiky bohaté na sníh, následovalo chladnější a deštivější jaro, které se velmi příznivě odrazilo na úspěšnosti výsad. Pro výskyt a rozvoj celé řady houbových patogenů byl však tento průběh počasí rovněž příznivý.

Počasí v letních měsících se vyznačovalo v červenci poměrně vysokými teplotami, v srpnu byly teploty vcelku průměrné a v září podnormální. Během celého období byly bohaté srážky, lokálně doprovázené bleskovými povodněmi. Zvýšené vlhko a v počátku období i teplo bylo opět příznivé pro rozvoj řady houbových patogenů. Po teplém začátku listopadu se koncem měsíce výrazně ochladilo a nasněžilo. Závěr roku byl na sníh i v nižších polohách bohatý.

Choroby semen lesních dřevin

Celkem byly provedeny rozborů 208 vzorků: 43 vzorků bukvic, 4 vzorky žaludů dubu červeného, 83 vzorků semen smrku ztepilého, 26 vzorků semen borovice lesní, 23 vzorky semen jedle bělokoré, 17 vzorků semen modřínu opadavého, 9 vzorků nažek jasanu ztepilého a po 1 vzorku semen borovice himálajské, jedle řecké a javoru červeného.

Celkově převládaly houby rodu *Penicillium* (90 % vzorků), *Rhizopus nigricans* (69 %), na třetině vzorků byly zjištěny houby *Alternaria* a *Botrytis gemella*, ve 12 % vzorků byly pozorovány houby rodu *Fusarium*. Na bukvicích vedle převládajících saprofytických hub (*Absidia*, *Acremonia*, *Acrospeira*, *Alternaria*, *Botrytis gemella*, *Cladosporium*, *Doratomyces*, *Epicoccum*, *Chaetomium*, *Chlamydomyces*, *mucor*, *Papulaspora*, *Penicillium*, *Rhizopus*, *Stachybotrys*, *Trichoderma*, *Trichothecium roseum*) byla v jednom případě nalezena houba rodu *Rhizoctonia*, v 8 případech *Fusarium* a ve 14 případech *Graphium*. **Hlízenka žaludová** (*Ciboria batschiana*) na žaludech dubu červeného nebyla zjištěna. Semena ostatních dřevin byla většinou infikována saprofytickými houbami rodu *Penicillium*, *Trichothecium roseum*, *Alternaria*, *Botrytis gemella*, *Rhizopus nigricans* atd.

Monitoring výskytu patogenní houby *Fusarium circinatum* zahrnoval vyhodnocení 25 vzorků semen: 24 vzorků semen jedle bělokoré a 1 vzorek semen douglasky tisolisté. Jednalo se o osivo z domácích zdrojů i o osivo dovezené z EU. Semena byla napadena saprofytickými houbami. U jedle převládal výskyt hub rodu *Trichoderma* a *Rhizopus*, dále byly zjištěny houby *Acremonia atra*, *Alternaria*, *mucor*, *Papulaspora*, *Penicillium*, *Stachybotrys* a *Trichothecium roseum*. Na semenech jednoho vzorku douglasky a jedle byl zjištěn výskyt hub rodu *Fusarium*, ale nejednalo se o *Fusarium circinatum*.

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 laboratorními rozborů na odumírajících sazenicích i na chřadnoucích výsadbách je již po řadu let obdobné. Vedle spíše kořenových patogenů (z rodů *Fusarium*, *Cylindrocarpon* či *Verticillium*) převažovali na nadzemních částech sekundární saproparazit z rodů *Penicillium*, *Alternaria*, *Trichoderma*, *Cladosporium* a *Rhizosphaera* (na jehličnanech), koncem období více i **plíseň šedá** (*Botrytis cinerea*). Celkově však byla četnost těchto případů poškození nižší než v předchozích letech s výjimkou plísně šedé. Rozbory zaslaných vzorků v letních měsících a na podzim ukazují na stabilní výskyt mikromycetů (především z rodů *Fusarium*, *Alternaria*, *Phomopsis*, *Pestalotia*, *Penicillium*, *Trichoderma*, *Cylindrocarpon* a *Botrytis*) – většinou na semenáčcích a sazenicích prakticky všech druhů dřevin.

Chladnější a vlhký průběh loňského jara sice poněkud zbrzdil první výskyt **padlí dubového** (*Microsphaera alphitoides*) – byl registrován na většině lokalit až začátkem června – na druhou stranu byl však mimořádně příznivý pro rozvoj listových skvrnitostí houbového původu.

Druhové spektrum hub nalezených na jehličnanech bylo pestré. Pokračovalo výrazné prosychání borovic (především borovice černé) nejčastěji působené houbou *Sphaeropsis sapinea*. Tuto houbu se dařilo nalézat i na borovici lesní (za zmínku stojí jednotlivé nálezy této houby na semenáčcích borovice lesní v Polabí) a v loňském roce jsme zaznamenali její patogenní výskyt i ve výsadbách smrku ztepilého na jihozápadní Moravě.

U karanténních sypavek (**červené sypavky borovic** působené houbou *mycosphaerella pini* a **hnědé sypavky borovic** působené houbou *mycosphaerella dearnessii*) zůstává situace v posledních letech víceméně stabilizovaná.

Červená sypavka borovic (*Myco-sphaerella pini*) se u nás vyskytuje prakticky výhradně ve svém anamorfním stadiu (*Dothistroma septosporum*) a je na našem území již široce rozšířená. V některých oblastech Česka se červená sypavka stala běžnou chorobou, především borovice černé, kleče a v roce 2008 byla registrována i na borovici lesní. mezi hostitelské rostliny patogena patří i druhy z dalších rodů jehličnanů.

Výskyt *D. septosporum* je v posledních letech zaznamenáván i v řadě dalších evropských zemí včetně Pobaltí a Skandinávie, kde poškozuje především b. lesní. Rostoucí výskyt červené sypavky na b. lesní je poslední dobou pozorován i ve Velké Británii.

Myco-sphaerella pini je pod názvem *Scirrhia pini* uvedena v seznamu škodlivých organismů v příloze 2 vyhlášky č. 215/2008 Sb. Zákaz zavlékání a rozšiřování na území ČR/EU pro *m. pini* platí, vyskytuje-li se na rostlinách rodu *Pinus* určených k pěstování (kromě osiva), tedy především na sadebním materiálu. Opatření jsou specifikována v přílo-



Smrková kultura napadená houbou *Sphaeropsis sapinea* (Znojensko, květen 2010)



Padlí dubové *Microsphaera alphitoides* na dubech (Dobříšsko, září 2010)

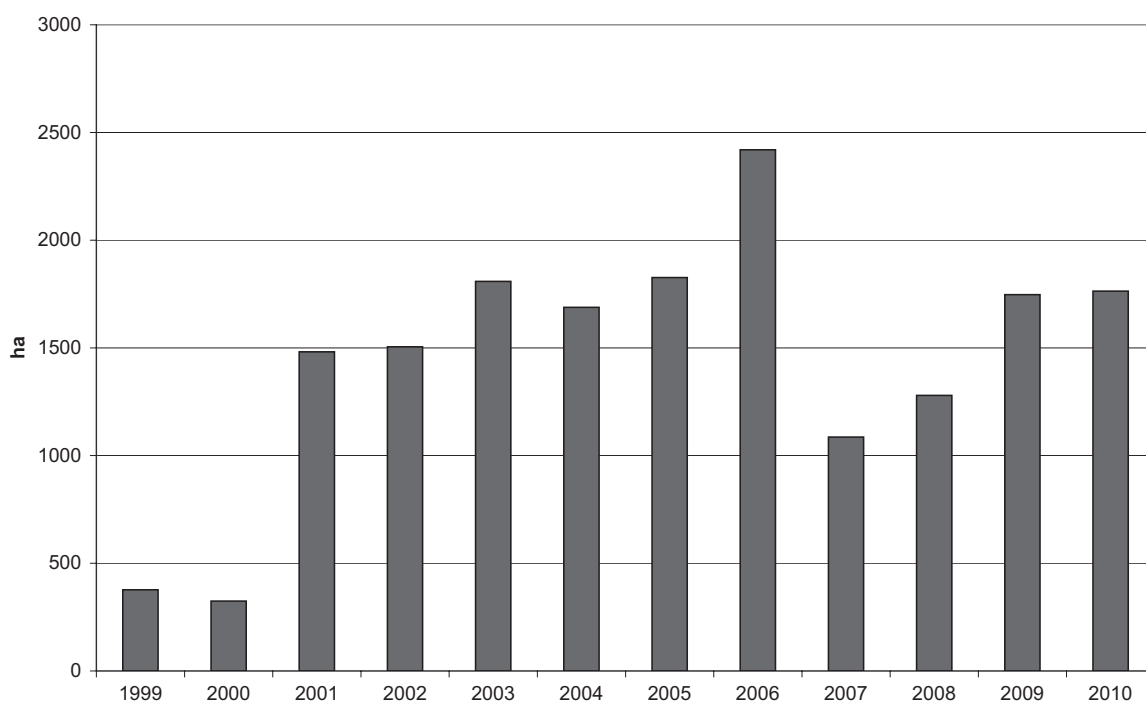
ze 4 vyhlášky a v souladu s nimi je v ČR uplatňována úřední ochrana. Je však otázkou, zda jsou tato opatření za současné situace efektivní, rentabilní a tedy i odůvodněná, především se zřetelem na značné rozšíření patogena v Evropě a také na to, že stávající rozsah regulace znamená v ČR jak značnou zátěž pro pěstitele, tak relativně vysoké výdaje ze státního rozpočtu.

Další karanténní houba, původce hnědé sypavky borovic (*Mycosphaerella dearnessii*), resp. její anamorfní stadium *Lecanosticta acicola* byla zjištěna na dvou lokalitách v jižních Čechách na b. blatce a zřejmě nebude v Česku zatím významněji rozšířena.

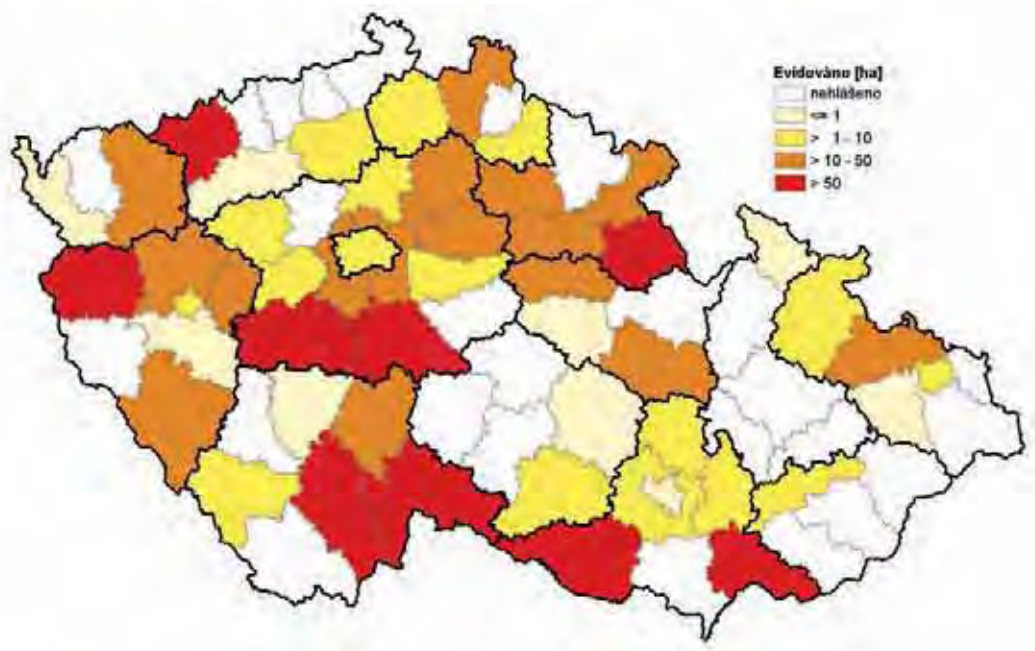
Výskyt **sypavky borové** (*Lophodermium pinastri*, *L. seditiosum*) jak na sazenicích, tak i na dřívějších výsadbách či

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 2010
Recorded occurrence of *Lophodermium pinastri* s. l. in 2010



přírozeném zmlazení byl srovnatelný s rokem 2009. Rozsah evidovaných škod způsobených sypavkou borovou byl hlášen z 1 763,4 ha, což představuje zhruba průměr posledního desetiletí (**tab. 14, obr. 41**). Nejvíce poškozených borovic bylo hlášeno z kraje Jihočeského (466,1 ha), Jihomoravského (370,6 ha), Středočeského (254,4 ha) a Plzeňského (210,6 ha). Celkově největší rozlohy borovic poškozených sypavkou borovou byly udávány z okresů Jindřichův Hradec (366,5 ha), Hodonín (245,4 ha), Chomutov (180,3 ha), Znojmo (110,0 ha), Tachov (108,1 ha), Příbram (70,0 ha), Rychnov nad Kněžnou (61,3 ha), Benešov (54,1 ha) a Český Krumlov (50,3 ha) (**obr. 42**).

Houby v lesních porostech

Choroby listů a jehličí

Chladnější a vlhký průběh loňského jara sice poněkud zbrzdil první výskyt padlí dubového (zmněno již v kapitole Houby ve školkách a výsadbách), na druhou stranu byl však mimořádně příznivý pro rozvoj listových skvrnitostí houbového původu - zástupci rodů *Gnomonia*, *Cercospora* na buku, lípách, *Guignardia aesculi* na jírovci, která na řadě lokalit i výrazně převládala nad obdobně vypadajícím poškozením působeným **klíněnkou jírovcovou** (*Cameraria ohridella*).

V létě byl rovněž registrován výskyt četných listových skvrnitostí. Na buku bylo zjištěno silné napadení houbou rodu *Discosia*, na lípách byl zaznamenán silný výskyt hub *Apiogmononia tiliae*, *Cercospora microsora*, na jírovcích opět *Guignardia aesculi*. Častý byl silný výskyt padlí na dubech (*Microsphaera alphitoides*) a javorech (*Uncinula*), méně i na dalších listnácích. Poškození dubů padlím bylo hlášeno

z 360,4 ha (především z Jihomoravského, Moravskoslezského a Jihočeského kraje) a to je oproti loňskému roku více než dvojnásobný nárůst.

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

Hlášený výskyt rzí byl srovnatelný se situací v roce 2009, nejčastěji byla zaznamenávána **rez vejmutovková** (*Cronartium ribicola*) – na vejmutovkách, **rez vrbková** (*Pucciniastrum epilobii*) – z okr. Prachatic hlášeno 3,2 ha napadených jedlí, **rez jehlicová** (*Coleosporium tussilaginis*) – na borovicích a **rez hrušňová** (*Gymnosporangium sabinae*) – na jalovcích a hrušních.

Zajímavý byl i registrovaný zvýšený výskyt sypavek na jiných jehličnanech než na borovicích (*Lophodermium piceae* na smrku ztepilém a pichlavém např. v Krušných horách, *mycosphaerella laricina* na modřínu např. na Šumavě). Z okresu mělník byl hlášen výskyt **švýcarské sypavky douglasky** (*Phaeocryptopus gaeumannii*) a v Labských pískovcích byla sbírána **sypavka jedlová** (*Hypodermella nervisequia*).

Prosychání a odumírání dřevin

Z řady míst republiky bylo i v roce 2010 hlášeno odumírání olší, kde byla za rozhodujícího původce považována **plíseň olšová** (*Phytophthora alni*). *P. alni* je hybridogenní druh způsobující letální hnilobu kořenů a krčku olší (zejména *Alnus glutinosa* a *A. incana*). Patogen představuje významné riziko pro nejrůznější typy výsadeb včetně lesních. Nejvíce ohroženými společenstvy jsou pravděpodobně údolní jasanovo-olšové luhy a mokřadní olšiny a dále všechna společenstva a výsadby, ve kterých se olše ve větší míře vyskytují.

Nadále pokračovalo odumírání jasanů. Naše zjištění na základě rozsáhlejšího šetření v Ústeckém kraji prokázalo celou řadu příčin, které se podílejí na prosychání až odumírání jasanů. Jsou to zástupci rodů *Fusarium*, *Verticillium*, *Phomopsis*, *Cytospora* a především *Chalara fraxinea* (s teleomorfním stadiem *Hymenoscyphus pseudoalbidus*), která je v posledních letech považována za nejdůležitějšího původce chřadnutí až odumírání jasanů v širším regionu střední Evropy. Houbová infekce byla místy provázána sekundárním napadením oslabených jasanů lýkohuby (*Leperisimus fraxini*). Dále byl významnější rozsah chřadnutí jasanů hlášen z Jihomoravského kraje (okres Břeclav 490,0 ha, okr. Vyškov 24,0 ha) a kraje Olomouckého (okr. Jeseník 261,1 ha, okr. Šumperk 61,4 ha, okr. Prostějov 26,0 ha) – celkem z 925,0 ha, což je téměř dvojnásobek roku 2009 (**tab. 15**).

Prosychání až odumírání dubů (především nižších věkových tříd) s tracheomykózními příznaky jsme v loňském roce registrovali ve zvýšené míře na celém území ČR. Docházelo k tomu především pak ve středním Polabí na obdobných či týchž stanovištích, na kterých v loňském roce došlo k masivnímu prosychání a odumírání borovice lesní napadené houbou **kornice borová** (*Cenangium ferruginosum*). Soudíme, že na chřadnutí obou dřevin se v rozhodující míře podílel pokles hladiny spodní vody, způsobený výrazným přísuškem v 2. pol. roku 2009, který způsobil oslabení stromů a snížení jejich odolnosti vůči patogenním houbám i napadení hmyzími škůdci. Tento předpoklad se zdá potvrzovat i podstatně lepší (i když zdaleka ne dobrý) zdravotní stav starších



Sypavka jedlová *Hypodermella nervisequia* na jedli (Dobříšsko, srpen 2010)



Poškození jedle sypavkou (Novohradsko, červen 2010)



Silné prosychání jasanových korun (Jablunkovsko, srpen 2010)



Kornice borová *Cenangium ferruginosum* na borovici lesní (Polabí, červen 2010)



Chřadnutí olší (Orlickoústecko, červenec 2010)

Plíseň šedá *Botrytis cinerea* na sazenici douglasky (Táborsko, duben 2010)

dubových porostů, které zřejmě předloňský přísušek a s ním spojený pokles hladiny spodní vody tak výrazně negativně nedokázal ovlivnit. V roce 2010 byla v dubu nahlášena nahodilá těžba 2 095 m³, což je mírný pokles v porovnání s rokem 2009 (tab. 16).

Velice výrazným fenoménem loňského jara bylo na řadě lokalit nápadné zhoršení zdravotního stavu borovic, a to nejen borovice černé, u níž tento trend sledujeme již několik posledních let, ale na řadě míst i borovice lesní. U borovice lesní došlo místy až ke kalamitnému charakteru prosychání. Kromě již zmiňovaných abiotických činitelů (a dále jmelí) byla jednoznačně hlavním škodlivým činitelem houba *Cenangium ferruginosum*. V takto postižených porostech hrozí reálné sekundární přemnožení podkorního a dřevokazného hmyzu. Koncem jara a v létě provedené kontroly ukázaly, že odumírání borovice lesní kalamitního rozsahu se v rámci republiky omezilo prakticky pouze na širší oblast středního Polabí – jinde byly škody působené houbou *Cenangium ferruginosum* vcelku zanedbatelné. Pokud

byly odumřelé borovice včas vytěženy a odvezeny, nedošlo k jejich znehodnocení modráním. Na základě zkušeností z obdobných kalamit z minulosti a skutečného průběhu počasí v roce 2010, kdy se doplnily zásoby vody v půdě, lze vcelku oprávněně předpokládat, že prosychání borovic lesních napadených houbou *Cenangium ferruginosum* pozvolna ustane. To signalizoval již i průběžně klesající výskyt nových souší. Více než 100 m³ odumřelých borovic bylo hlášeno z okresů Beroun (699 m³), Česká Lípa (470 m³), mělník (427 m³), Kladno (312 m³), Příbram (157 m³), Praha západ (125 m³) a Rakovník (112 m³). Celkové hlášené těžby borovice dosáhly 2 329 m³. Nadále je třeba odumřelé, resp. odumírající borovice (ty, které mají napadeno více než polovinu větví) důsledně odstraňovat, aby houbovou kalamitu nenahradilo následné přemnožení borového podkorního a dřevokazného hmyzu.

Na základě žádosti LČR, s. p., KŘ Teplice bylo v roce 2010 provedeno šetření zdravotního stavu smrku pichlavého v lesních porostech na lesních správách LČR, s. p., Litvínov a Klášterec nad Ohří. Šetření prokázala, že zdejším jednoznačně nejvýznamnějším houbovým škůdcem smrku pichlavého je **kloubnatka smrková** (*Gemmamyces piceae*), na řadě míst doprovázena **sypavkou smrkovou** (*Lophodermium piceae*) a houbou *Sirococcus conigenus*. Na lesní správě Litvínov již docházelo k odumírání a rozpadu některých porostů smrku pichlavého a situaci zde bylo možné označit jako kalamitní. Z okr. Chomutov bylo hlášeno 452,6 ha porostů smrku pichlavého napadených kloubnatkou, z okr. most 10,8 ha, z okr. Karlovy Vary 14,7 ha. Zdravotní stav smrku pichlavého bude třeba v následujících letech pravidelně hodnotit (nejlépe po vyrašení) a podle potřeby upřesňovat naléhavost rekonstrukce těchto porostů.

Šetření v dalších horských oblastech, kde byl v minulosti používán k zalesňování ve významnější míře smrk pichlavý, prokázala výskyt této houby na dalších lokalitách v Česku. V Jizerských horách byla zatím stále nalézána spíše jednotlivě (Jizerka – Smrk), jen místy byl výskyt významnější – nicméně byl hlášen v okr. Liberec na 244,9 ha a okr. Jablonec nad Nisou 39,9 ha.

Odumírání jednotlivých napadených stromů jsme opakovaně registrovali v Orlických horách (oblast Velké Deštné) a v masívu Králického Sněžníku, jednotlivé nálezy jsme učinili v Hrubém Jeseníku (oblast Šerák – Keprník), nepodařilo se ji však znovu nalézt v Moravskoslezských Beskydech. V loňském roce jsme poprvé zaregistrovali výskyt této houby v nižších polohách – ve středních Čechách, v zahradách na Kladensku a Dobříšsku.

Dřevokazné houby

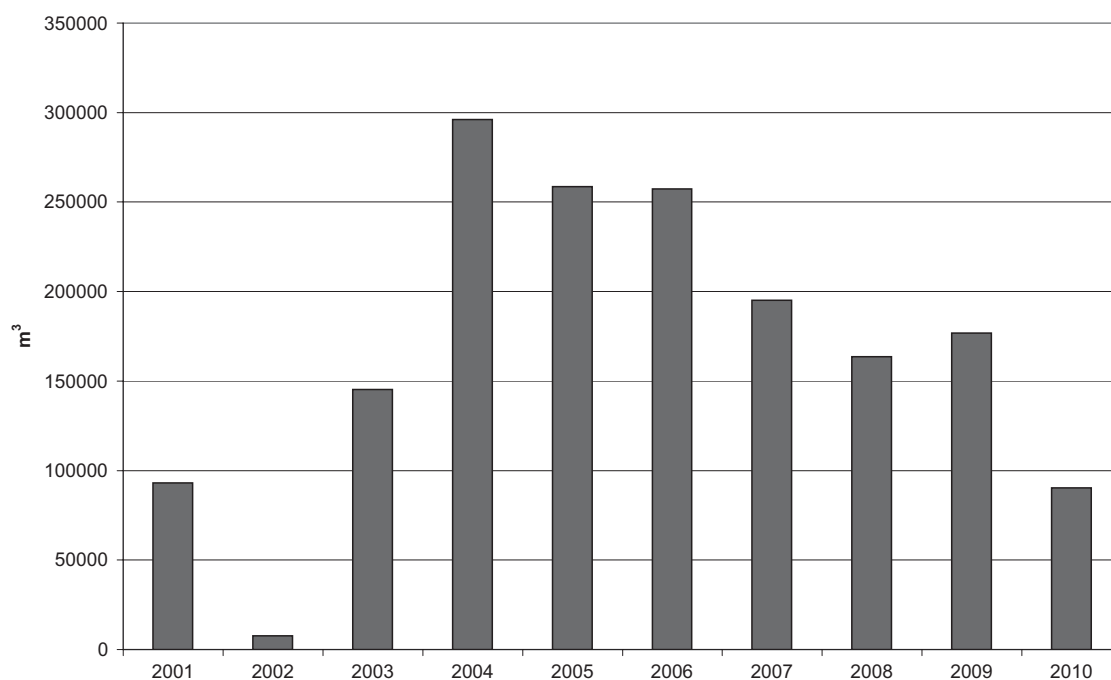
Stabilní zůstává situace s dřevokaznými houbami. Škody působené václavkami – především **václavkou smrkovou** (*Armillaria ostoyae*) se v roce 2010 snížily, zejména došlo k poklesu akutního průběhu onemocnění (odumírání napadených smrků).

Celkové množství evidovaného vytěženého „václavkového“ dříví v roce 2010 dosáhlo hodnoty 90 278 m³, což

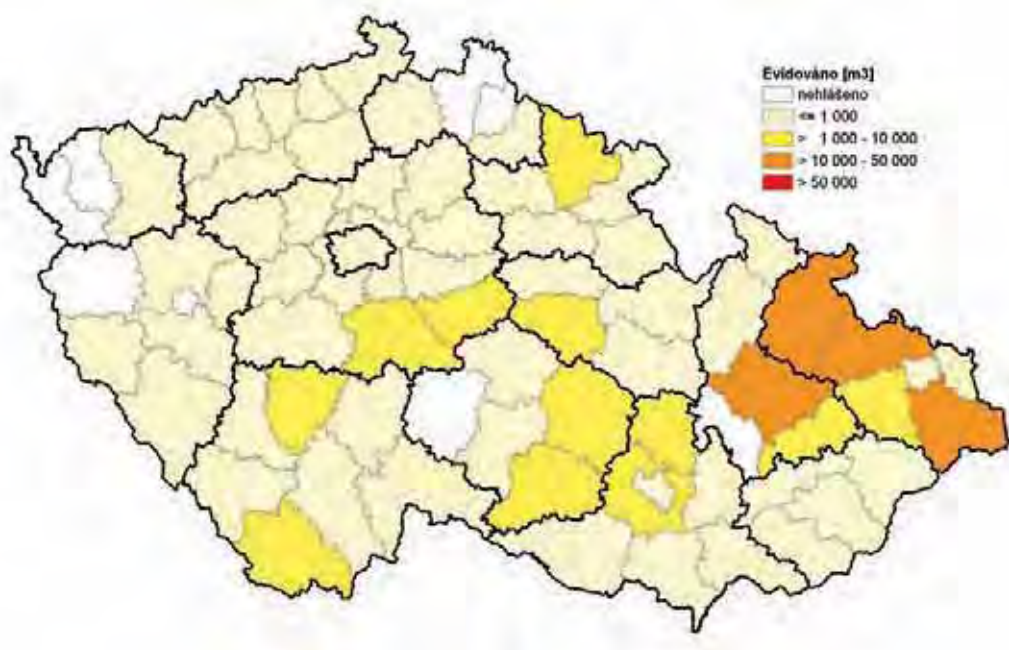
je oproti roku 2009 (177 027 m³) výraznější pokles (**obr. 43**). Nejvyšší těžby byly zaznamenány jako již tradičně na území Moravskoslezského kraje (40 529 m³), dále v kraji Olomouckém (15 156 m³) a Královéhradeckém (7 482 m³). Nejvíce „václavkového“ dříví hlásil okres Frýdek-Místek

12 838 m³, okr. Opava 12 232 m³, okr. Olomouc 12 215 m³, okr. Bruntál 11 657 m³, okr. Trutnov 6 040 m³, okr. Brno – venkov 3 390 m³. Těžby vyšší než 2 000 m³ byly hlášeny ještě z okresu Nový Jičín (2 878 m³) a Přerov (2 347 m³) (**obr. 44**).

Obr. 43: Evidovaný objem smrkového václavkového dříví od roku 2001
Recorded volume of spruce wood infested by *Armillaria* sp. since 2001



Obr. 44: Evidovaný objem smrkového václavkového dříví v roce 2010
Recorded volume of spruce wood infested by *Armillaria* spp. in 2010



MONITORING ZDRAVOTNÍHO STAVU LESA

V České republice je monitoring zdravotního stavu lesa prováděn již od roku 1986 v rámci Mezinárodního kooperativního programu sledování a vyhodnocování vlivu znečištění ovzduší na lesy. Program je zkráceně označován jako ICP Forests a vychází z mezinárodní konvence CLRTAP (Konvence o dálkovém znečišťování ovzduší přesahujícím hranice států), ke které se tehdejší Československo připojilo v roce 1985. ICP Forests má svoje Programové koordinační centrum v Hamburku, které zajišťuje mj. i vypracování jednotné evropské metodiky, jejíž používání je předpokladem srovnatelnosti výsledků z jednotlivých zemí Evropy. Program ICP Forests tak představuje jeden z nejdůležitějších evropských

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

Úroveň I – Plošný monitoring zdravotního stavu lesa

V současné době se v České republice provádí pravidelné šetření stavu lesa v systematické síti tohoto programu (tzv. I. úroveň) na monitorovacích plochách základní sítě 16×16 km a vybraných plochách ze sítě 8×8 km v celkovém počtu 306 ploch. Monitorovací plochy v České repub-

lice 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 přibližně 12 tisíc stromů, reprezen-

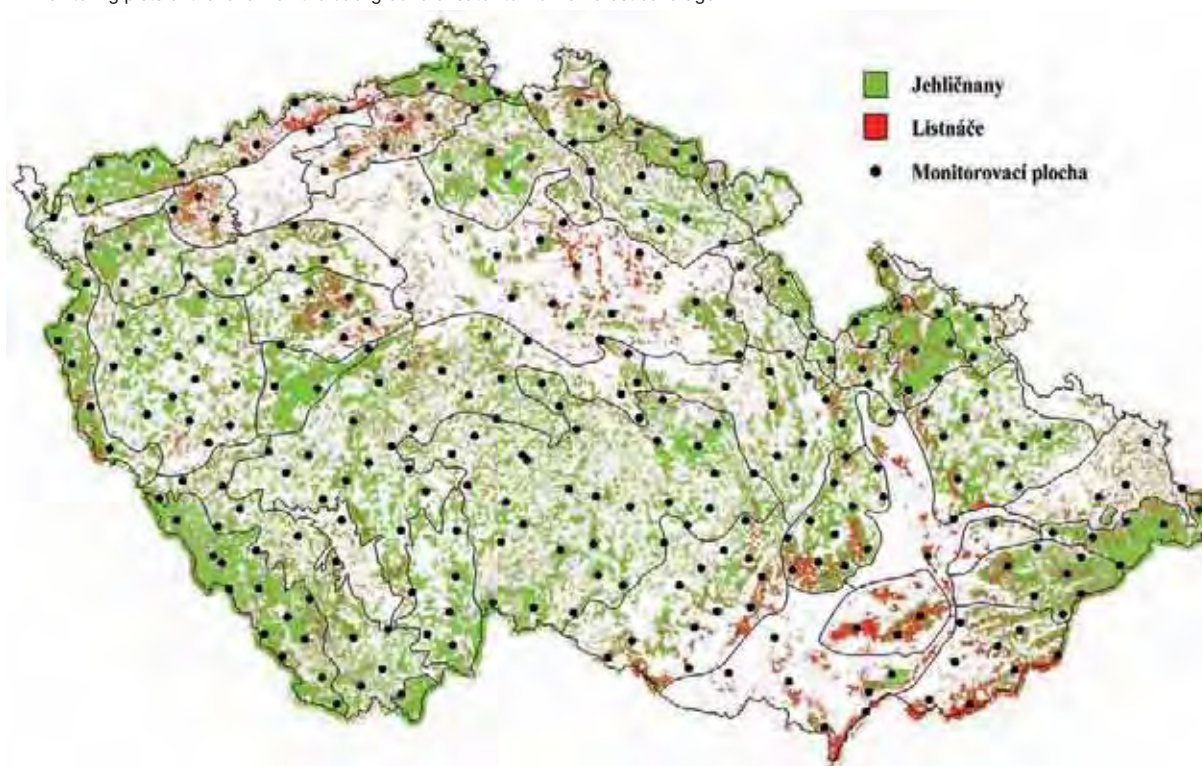


Borovice – defoliace 5 %



Borovice – defoliace 25 %

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



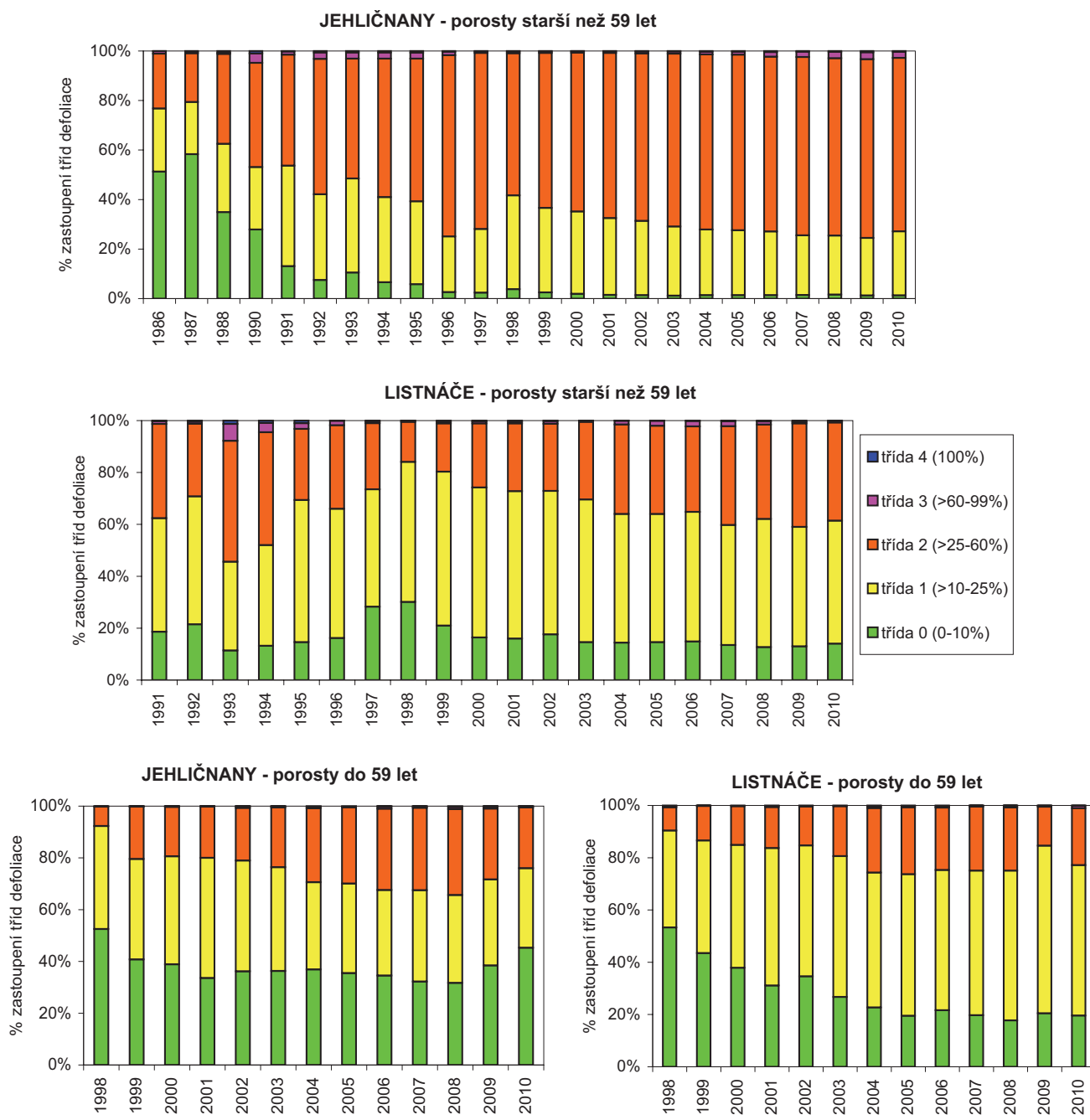
Borovice – defoliace 45 %



Borovice – defoliace 70 %

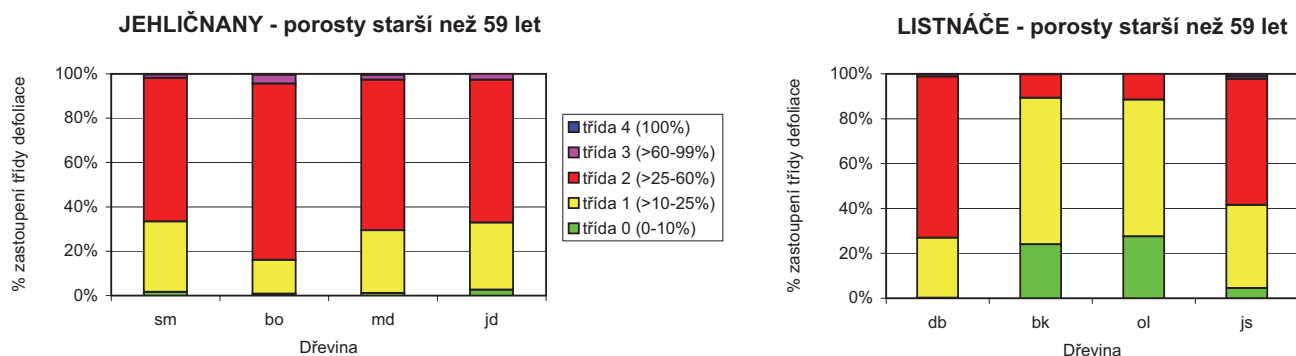
Obr. 46: Vývoj defoliace u jehličnanů a listnáčů

Defoliation development in conifers and broadleaves



Obr. 47: Defoliace základních druhů dřevin v roce 2010

Defoliation of basic tree species in 2010



tujících 28 druhů lesních dřevin (**obr. 48**) 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 , NH_3 , O_3 , prachové částice aj.).

Vývoj defoliace u jehličnanů a listnáčů

Dynamika vývoje defoliace hospodářsky nejvýznamnějších jehličnatých druhů je u porostů starších než 59 let ve sledovaném období 1986 – 2010 výrazně odlišná (**obr. 46**). 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 – 2010 dosáhla průměrná hodnota defoliace smrku a borovice výrazného kulminačního bodu v roce 1992. Následovala

stagnace, v roce 1996 průměrná defoliace těchto dřevin opět stoupla a dosáhla maximální hodnoty (smrk 33,9 %, borovice 38,3 %). V dalších letech následoval pokles a počínaje rokem 1999 průměrná defoliace velmi mírně stoupá (hodnoty stále nad 30 %).

Dlouhodobý vývoj defoliace u listnáčů stejné věkové kategorie (porosty starší než 59 let) je trochu odlišný od vývoje jehličnanů (**obr. 46**). Ve sledovaném období 1991 – 2010 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 2010 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) jehličnatých i listnatých dřevin dosahují všeobecně nižších hodnot defoliace (**obr. 46**). Nejvýraznější je tento rozdíl u smrku a naopak nejméně výrazný je u borovice. V období let 1998 – 2010 defoliace (zastoupení třídy 2 – 4) u mladších jehličnanů mírně stoupala, v posledních dvou letech ale zřetelně poklesla (zastoupení třídy 2 – 4 pokleslo z 34,3 % v roce 2008 na 24,1 % v roce 2010). U totožné věkové kategorie listnáčů byl ve stejném období

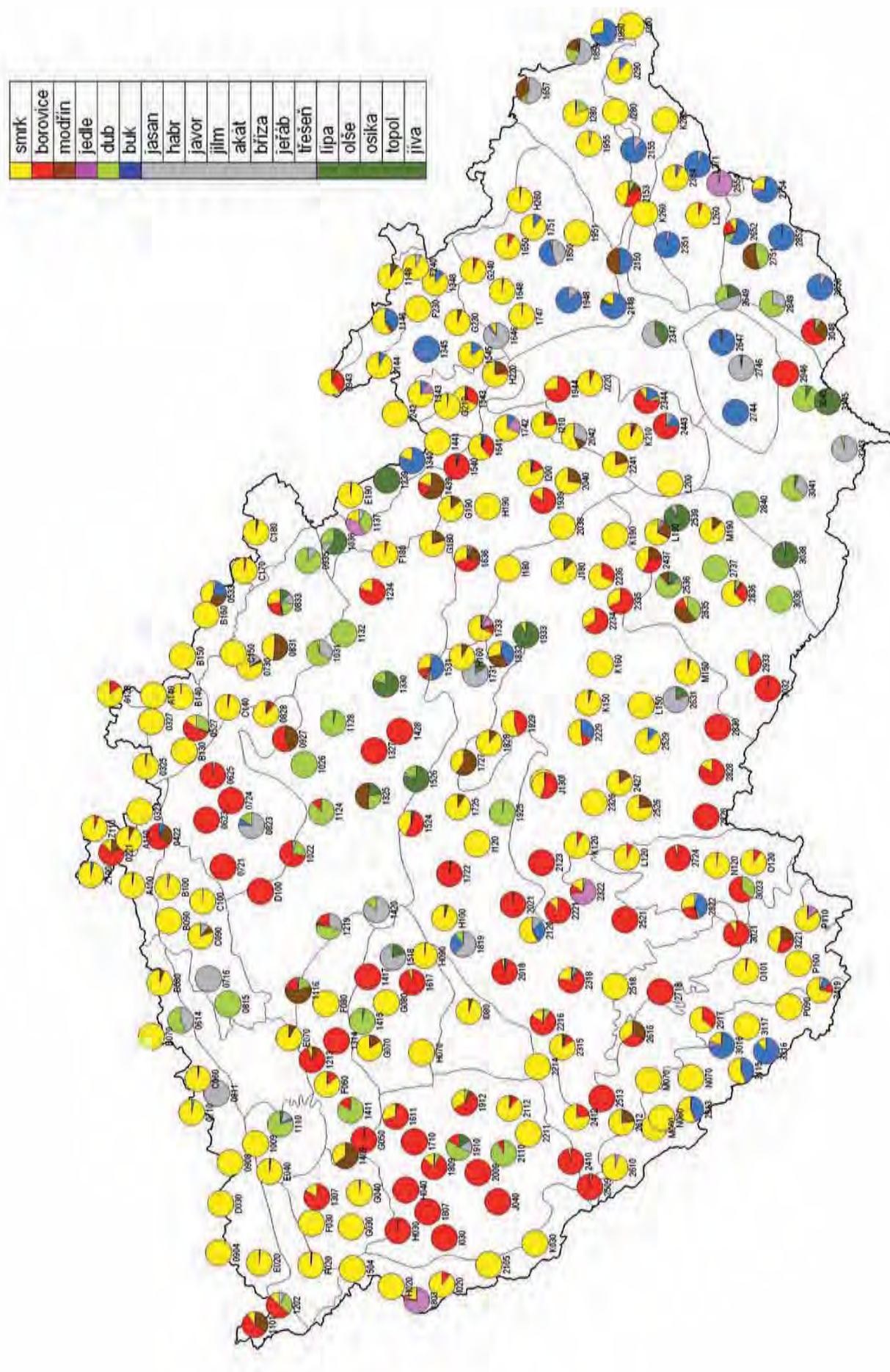


Borovice – defoliace 95 %



Ilustrativní foto – Středočeská pahorkatina

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



dlouhodobý pokles zastoupení zdravých porostů výraznější a pozitivní změna v posledních dvou letech byla méně zřetelná než u jehličnanů.

Výsledky sledování defoliace v roce 2010

Ve vývoji celkové defoliace jehličnanů ve starší věkové kategorii (porosty 60leté a starší) byl v roce 2010 v porovnání s minulým rokem zaznamenán velmi mírný pokles, zastoupení defoliace ve třídách 0 a 1 mírně stoupl při poklesu zastoupení ve třídách 2 a 3. Na této nevýrazné změně měl největší podíl smrk (*Picea abies*) a také částečně i jedle (*Abies alba*) (obr. 47). U smrku zastoupení defoliace ve třídě 2 kleslo z 68,7 % v roce 2009 na 64,0 % v roce 2010 při současném zvýšení zastoupení defoliace ve třídách 0 a 1. U jedle pokleslo zastoupení defoliace ve třídě 1 z 38,2 % na 34,3 % a současně stoupl zastoupení defoliace ve třídě 0 z 2,9 % na 5,7 %. U mladší věkové kategorie jehličnanů (porosty do 59 let) nedošlo ve vývoji celkové defoliace k žádným výrazným změnám. U jednotlivých druhů byla zaznamenána změna u borovice (*Pinus sylvestris*), kde zastoupení defoliace ve třídě 2 stoupl z 76,7 % v roce 2009 na 83,9 % v roce 2010 při současném poklesu zastoupení defoliace ve třídách 0 a 1. U obou věkových kategorií se projevil u borovice opačný trend velmi mírného nárůstu defoliace v porovnání s vývojem u smrku. Tento rozdílný trend se projevil i v minulém roce. Mladší jehličnany (do 59 let) vykazují v dlouhodobém trendu nižší defoliaci než porosty mladších listnáčů. U starších porostů (60letých a starších) je toto srovnání opačné, starší jehličnany mají výrazně vyšší defoliaci než porosty starších listnáčů. Borovice má u obou věkových kategorií zásadní podíl na vyšším procentu defoliace za skupinu jehličnanů.

Ve vývoji celkové defoliace listnáčů ve starší věkové kategorii (porosty 60leté a starší) došlo, podobně jako u stejné věkové kategorie jehličnanů, k velmi mírnému poklesu. Zastoupení defoliace ve třídách 0 a 1 mírně stoupl při poklesu zastoupení ve třídách 2 a 3. Na této nevýrazné změně měly největší podíl oba dva hlavní listnaté druhy buk (*Fagus sylvatica*) a dub (*Quercus* sp.) (obr. 47). U buku pokleslo zastoupení defoliace ve třídě 2 z 12,5 % na 8,2 % a současně stoupl zastoupení defoliace ve třídě 0 z 19,8 % na 24,2 %. U dubu stoupl zastoupení defoliace ve třídě 1 z 26,3 % na 30,3 % a současně pokleslo zastoupení defoliace ve třídách 2 a 3. U mladších listnáčů (porosty do 59 let) došlo naopak k mírnému zhoršení, zastoupení ve třídě defoliace 2 stoupl z 14,6 % v roce 2009 na 20,0 % v roce 2010 při současném poklesu zastoupení ve třídě 0. Na tuto změnu měla největší vliv skupina ostatních listnáčů, kde zastoupení defoliace ve třídě 2 stoupl z 8,1 % na 29,2 % při současném poklesu zastoupení defoliace ve třídě 0 z 31,1 % na 11,5 %. U mladších porostů dubu se naopak projevilo velmi mírné zlepšení poklesem zastoupení defoliace ve třídách 1 a 2 a zvýšením zastoupení ve třídě 0.

Závěr

Přestože došlo v uplynulých letech k výraznému snížení imisní zátěže na lesní porosty, vykazují tyto porosty stále vysokou míru defoliace, která patří mezi nejvyšší v porovnání s ostatními evropskými zeměmi. 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 uplynulých desetiletích. Na pozitivní změny vnějšího prostředí přitom reagují lesní ekosystémy s určitým časovým zpožděním. 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). Od roku 1999 vykazuje defoliace u všech hlavních věkových a druhových kategorií přes určité výkyvy velmi mírně stoupající trend. V roce 2010 došlo k mírnému snížení defoliace u smrku, dubu a buku, zatímco u borovice v obou věkových kategoriích pokračoval dosavadní trend velmi mírného nárůstu defoliace. Borovice má dlouhodobě zásadní podíl na vyšším procentu defoliace za celou skupinu jehličnanů.

Intenzivní monitoring lesních ekosystémů

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. V letech 2009 – 2011 je monitoring zdravotního stavu lesů spolufinancován v rámci evropského programu LIFE+, projektu FutMon (Further Development and Implementation of an EU-level Forest Monitoring System). Cílem 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 (tab. 17):

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. Na plochách jsou - kromě parametrů plošného monitoringu - posuzovány také diskolorace listových orgánů, produkce šišek a semen, výskyt sekundárních výhonů, viditelnost hodnocených stromů a jejich sociální postavení. Blíže jsou specifikovány jednot-

livé symptomy poškození i jejich lokalizace v rámci koruny či kmene stromu. Hodnocení příčin poškození obecně zahrnuje tři hlavní součásti: popis příznaků poškození, stanovení jeho příčin a stanovení rozsahu poškození (kvantifikace). Nejčastějším poškozením stromů je odření kůry kořenových náběhů vlivem soustředování dříví. Ve smrkových porostech se též vyskytuje zduření bazální části kmene vlivem václavky *Armillaria sp.* Na listech a jehlicích nebyly v posledních letech, kromě občasných diskolorací, patrné známky žádného významnějšího poškození. Výjimkou je plocha I140 Želivka, kde se v posledních dvou letech projevilo významné poškození hmyzem, konkrétně lýkožroutem smrkovým, jehož vlivem musela být velká část stromů vytěžena. V pětiletém intervalu je hodnocen chemismus půd; analýzy asimilačních orgánů jsou prováděny každé dva roky (**obr. 49**). V pětiletém intervalu je na plochách hodnocen růst stromů a jsou prováděny fytoocenologické snímky. V rámci projektu FutMon bylo na plochách dovybaveno měření meteorologických parametrů. Naměřená data lze průběžně sledovat na <http://www.emsbrno.cz/p.axd/cs/Lokalita.VULHM.html>. Na většině ploch je prováděno měření koncentrací přízemního ozonu pasivními dozimetry, tři plochy jsou vybaveny kontinuálními analyzátory O_3 . Na plochách s měřením ozonu se provádí také vizuální hodnocení poškození přízemní vegetace touto škodlivinou. Na plochách je rovněž kontinuálně měřen spad látek se srážkami – atmosférická depozice. Část projektu IM1 v České republice v letech 2009 – 2011 zahrnuje 14 ploch.

D1: Vitalita stromů a adaptace

Cílem akce D1 je stanovit klíčové indikátory vitality stromů a poskytnout vhodné nástroje pro monitoring vitality v přírodních podmínkách evropských lesů. Snahou je dosáhnout spolehlivého a efektivního integrovaného monitoringu vitality na intenzivně sledovaných plochách a poskytnout bázi pro vývoj indikátorů, které bude možné aplikovat v síti plošného monitoringu. V programu FutMon je uplatňován integrovaný koncept hodnocení vitality. Kromě tradičních parametrů defoliace a diskolorace zahrnuje indikátory pro hodnocení přežívání (přežívající stromy, míra mortality), fungování (např. růst a regenerace, alokace uhlíku) a odolnosti vůči stresu (např. citlivost ke změnám, adaptabilita, schopnost konkurovat sousedním stromům).

Kromě pravidelného dendrometrického měření všech stromů na ploše v periodě 5 let je růst stromů na plochách D1 navíc kontinuálně monitorován pomocí přírůstoměrů (dendrometrů) instalovaných na vybrané vzorníky; používány jsou jak manuálně odečítané, tak elektronické dendrometry. Dále je na plochách podrobněji sledována fenologie dřevin a množství a kvalita opadu. Akce D2 v České republice v letech 2009 – 2011 zahrnuje čtyři plochy se zastoupením hlavních hospodářských dřevin – 2 x smrk ztepilý, 1 x buk lesní, 1 x 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 dřevina-

mi a dalšími rostlinami, výstup formou opadu a vymýváním z půdního prostředí. Do akce je zahrnuto deset ploch intenzivního monitoringu. Jde o plochy s úplným sledováním parametrů IM1, které je doplněno o některé další aktivity; především sledování chemických vlastností opadu, intenzivnější vzorkování asimilačních orgánů a jejich rozšířená analýza, hodnocení indexu listové plochy, hodnocení zásoby živinami v přízemní vegetaci.

D3: Vodní bilance

Akce je zaměřena na hydrické funkce lesů. V České republice probíhá na 10 plochách intenzivního monitoringu, v evropských zemích na 146 plochách. Cílem je poskytnout podklady pro vývoj modelů vodní bilance lesních ekosystémů s využitím dat z ploch IM. Tato část programu je narozdíl od předchozích akcí zaměřena pouze na zahájení měření vybraných doplňkových parametrů a sběr dat, neboť krátké období řešení projektu FutMon neumožňuje komplexní hodnocení výsledků. To proběhne až v rámci navazujících aktivit.

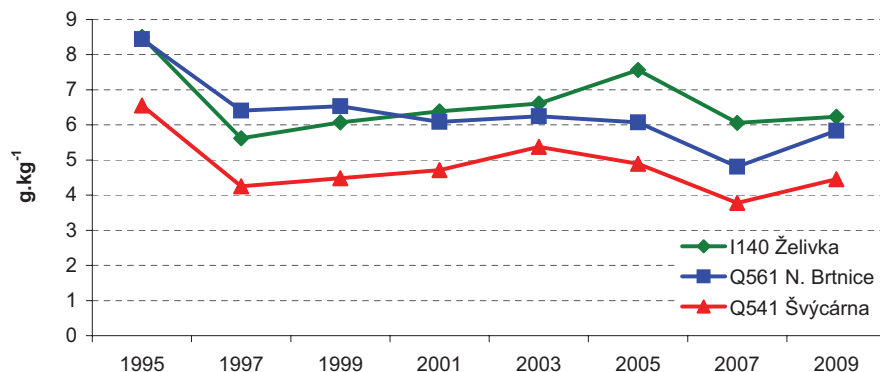
V letech 2009 – 2010 bylo zahájeno nové měření půdních parametrů na všech plochách D3. Měřidla byla rozmístěna ve třech hloubkách minerální půdy, v 10 cm, 30 cm a 50 cm, které charakterizují zónu hlavního prokořenění pro jehličnany i pro porosty listnatých dřevin. V každé z těchto vrstev bylo nainstalováno jedno čidlo měření půdní teploty (Pt100), dva sádrové bločky pro měření půdního vodního potenciálu a tři reflektivní čidla objemové vlhkosti půdy Campbell CS616. Měřená data lze sledovat na stejných stránkách jako meteorologické faktory. Pro každou plochu byly také stanoveny retenční křivky pro minerální horizonty 10 cm, 30 cm a 50 cm (**obr. 50**).

Výsledky intenzivního monitoringu lesních ekosystémů jsou pravidelně publikovány v ročenkách programů ICP Forests a LIFE+ FutMon.

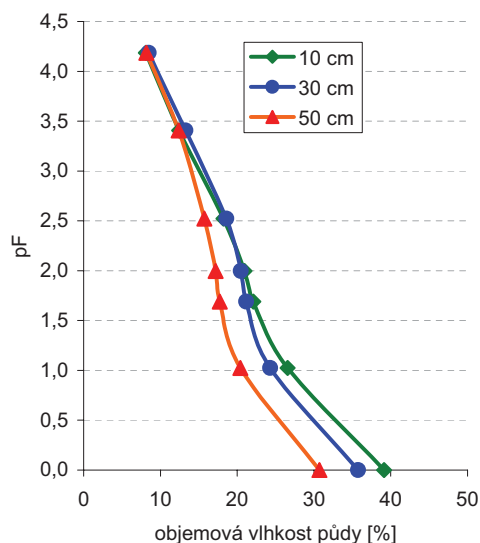
Chemické meliorace lesních porostů

Projekty chemické meliorace lesních půd probíhají v návaznosti na usnesení vlády České republiky č. 22/2004. Cílem je náprava výživy v lesních porostech, kde byla doložena narušená výživa dřevin spočívající v nedostatečných zásobách hořčíku a vápníku. V roce 2010 bylo realizováno vápnění lesních porostů na lesních správách Ruda nad Moravou, Lanškroun, Plasy a na lesním majetku města Český Krumlov – Přední Výtoň. Celkový rozsah zásahu činil 1 654,35 ha (**tab. 18**). Aplikován byl vápenný dolomit s minimálním obsahem $MgCO_3$ 35 % a ($CaCO_3 + MgCO_3$) 87 % v dávce 3 t.ha⁻¹. Vápnění probíhalo od května do září 2010. V průběhu plnění zakázky byly průběžně kontrolovány vlastnosti dodávaného vápence, úplnost i rovnoměrnost zásahu.

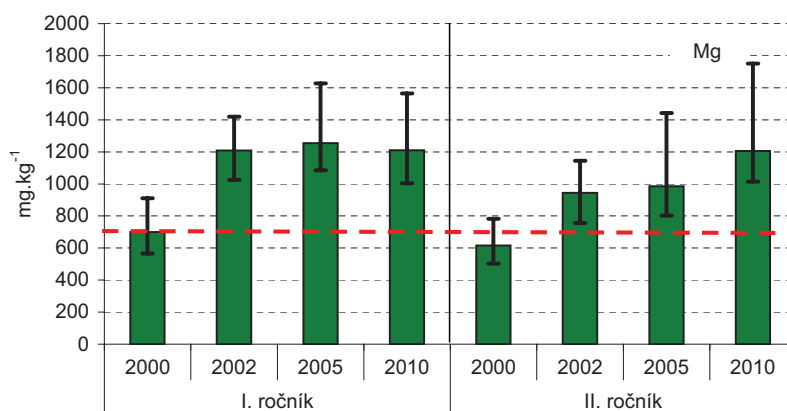
Obr. 49: Vývoj obsahu draslíku v prvním ročníku jehličí na plochách intenzivního monitoringu I140 Želivka, Q561 Nová Brtnice, Q541 Švýcarská
 Development of potassium content in the current year Norway spruce needles in the intensive monitoring plots I140 Želivka, Q561 Nová Brtnice, Q541 Švýcarská



Obr. 50: Retenční (pF) křivky v porostu borovice na ploše Benešovice
 Retention (pF) curves in the Scots pine stand – Benešovice



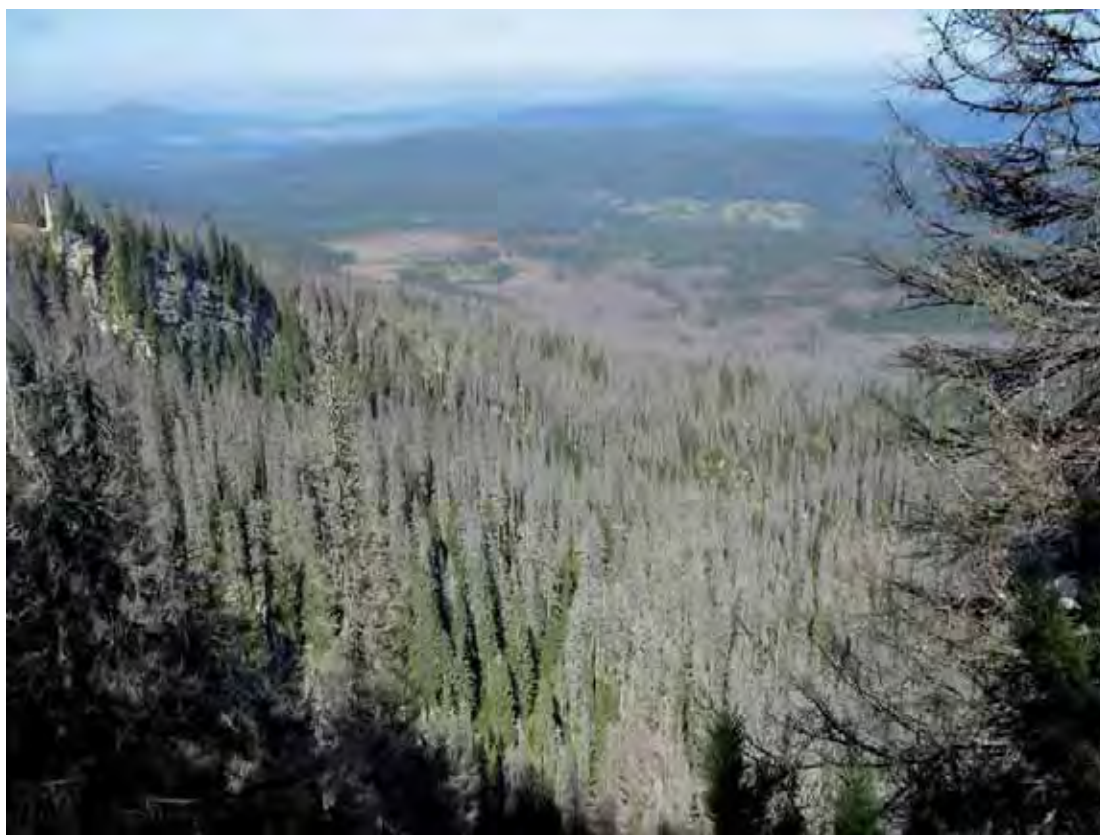
Obr. 51: Změny obsahů hořčíku v prvním a druhém ročníku jehličí na plochách v západním Krušnohoří vápněných v roce 2000
 Changes in magnesium content in the current- and one year old needles of Norway spruce in the western Ore Mts. plots limed in 2000



Pozn: rok 2000 – hodnoty před vápněním. Přerušovaná čára – hranice deficitu (700 mg.kg⁻¹)
 Rem: Year 2000 – Mg amounts before liming. Dashed line – the deficiency limit (700 mg.kg⁻¹)

V návaznosti na vládní usnesení 532/2000 probíhá také pravidelné hodnocení střednědobé a dlouhodobé účinnosti zásahů. V roce 2010 byly poprvé odebírány a analyzovány vzorky půd a asimilačních orgánů v intervalu 10 let po provedení aplikací. Lesní půdy na plochách vápněných v roce 2000 vykazují mírné snížení kyselosti, významný nárůst obsahu vápníku, hořčíku a saturace sorpčního komplexu bazickými

prvky ve svrchních horizontech. Nejvýraznější změny oproti původnímu stavu se projevují v období dvou až pěti let po zásahu, ale signifikantní je zlepšení stavu i deset let po vápnění. Zlepšení stavu půd se projevuje i ve výživě lesních porostů – zejména v obsahu hořčíku v listoví (**obr. 51**). Právě nedostatek hořčíku a s ním spojené žloutnutí a celkové chřadnutí smrkových porostů byly důvodem pro obnovení systematických aplikací vápnění v roce 2000.



Pohled z okraje karu Plešného jezera směrem do českého vnitrozemí (Šumava, Plechý, září 2010)

TABULKOVÁ PŘÍLOHA

Tab. 1: Průměrné teploty vzduchu v roce 2010 ve srovnání s normálem 1961 – 1990
Average air temperature in 2010 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	-4,4	-1,3	3,5	8,9	12,1	17,3	20,9	17,7	11,9	6,8	5,2	-4,7	7,8
	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	-2,4	-0,9	0,1	0,8	-0,9	1,0	3,1	0,5	-1,7	-1,8	1,9	-4,5	-0,4
Jihočeský kraj	T	-4,8	-2,1	2,1	7,6	11,3	16,0	19,3	16,4	10,7	5,7	4,3	-4,7	6,8
	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	-2,0	-0,8	-0,2	0,7	-0,5	0,9	2,6	0,4	-1,8	-1,8	1,9	-3,5	-0,3
Plzeňský kraj	T	-4,6	-2,0	2,4	7,7	10,9	16,2	19,7	16,1	10,7	5,8	3,9	-5,1	6,8
	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	-1,9	-0,7	0,1	0,9	-0,8	1,2	3,2	0,2	-1,8	-1,7	1,6	-4,0	-0,3
Karlovarský kraj	T	-5,6	-2,9	1,4	6,7	9,4	15,2	18,8	15,0	9,8	5,1	3,1	-5,9	5,8
	N	-2,6	-1,3	2,4	6,9	11,5	14,8	16,2	15,7	12,2	7,4	2,2	-1,4	7,0
	O	-3,0	-1,6	-1,0	-0,2	-2,1	0,4	2,6	-0,7	-2,4	-2,3	0,9	-4,5	-1,2
Ústecký kraj	T	-4,7	-1,9	3,2	8,3	11,3	16,8	20,4	17,0	11,4	6,4	4,6	-5,3	7,3
	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	-2,3	-1,0	0,4	0,8	-1,1	1,0	3,2	0,4	-1,5	-1,7	1,7	-4,7	-0,4
Liberecký kraj	T	-5,5	-1,8	2,2	7,4	10,8	16,1	19,6	16,4	10,7	6,0	4,3	-5,6	6,7
	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	-2,2	0,1	0,8	1,6	-0,3	1,8	3,9	1,2	-0,9	-1,3	2,2	-4,0	0,3
Královéhradecký kraj	T	-5,3	-1,8	2,4	8,1	11,4	16,8	20,1	17,0	11,2	6,3	5,0	-5,2	7,2
	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	-2,1	-0,2	0,5	1,5	-0,4	1,9	4,0	1,2	-1,1	-1,5	2,6	-3,8	0,3
Pardubický kraj	T	-5,2	-1,9	2,8	8,0	11,5	16,8	20,1	17,3	11,5	6,2	5,2	-5,0	7,3
	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	-2,1	-0,5	0,6	0,9	-0,7	1,5	3,5	1,0	-1,2	-1,8	2,7	-3,7	0,1
Kraj Vysočina	T	-5,1	-2,4	2,0	7,7	11,4	16,3	19,6	16,7	11,0	5,7	4,7	-5,1	6,9
	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	-1,8	-0,9	-0,1	0,7	-0,6	1,1	2,9	0,5	-1,6	-2,0	2,4	-3,6	-0,3
Jihomoravský kraj	T	-4,2	-0,9	4,1	9,4	13,1	17,8	21,1	18,4	12,8	6,7	6,3	-3,9	8,4
	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	-1,6	-0,3	0,7	0,8	-0,4	1,2	3,0	0,8	-1,1	-2,1	3,0	-3,2	0,1
Olomoucký kraj	T	-5,6	-1,8	2,7	8,1	11,5	16,8	19,8	17,4	11,6	6,1	5,7	-4,9	7,3
	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	-2,5	-0,4	0,3	0,6	-1,0	1,3	2,9	0,9	-1,4	-2,1	3,0	-3,6	-0,1
Zlínský kraj	T	-5,0	-1,2	3,0	8,1	12,1	16,9	19,9	17,5	11,9	6,3	6,5	-3,8	7,7
	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	-2,5	-0,7	-0,3	-0,1	-1,0	0,8	2,5	0,5	-1,5	-2,4	3,0	-3,2	-0,4
Moravskoslezský kraj	T	-6,2	-1,7	2,6	7,9	11,2	16,4	19,4	17,3	11,4	5,8	5,8	-4,7	7,1
	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	-3,0	0,0	0,7	1,2	-0,7	1,4	3,1	1,4	-1,1	-2,2	3,1	-3,3	0,1
Česká republika	T	-5,0	-1,8	2,7	8,1	11,5	16,6	20,0	17,0	11,3	6,1	5,0	-4,9	7,2
	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	-2,2	-0,7	0,2	0,8	-0,8	1,1	3,1	0,6	-1,5	-1,9	2,3	-3,9	-0,3

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 2010 ve srovnání s normálem 1961 – 1990
Average precipitation in 2010 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	59	16	27	33	96	57	98	153	86	8	60	61	752
	N	32	30	36	43	70	75	72	73	46	36	40	35	590
	%	184	54	75	76	137	76	136	209	187	22	150	174	127
Jihočeský kraj	S	54	24	31	53	107	95	128	131	56	15	46	51	792
	N	34	33	39	49	75	94	83	82	51	37	43	39	659
	%	160	73	81	108	142	101	154	160	110	41	107	131	120
Plzeňský kraj	S	46	28	36	22	94	78	104	144	52	17	74	75	772
	N	41	38	44	50	70	78	77	78	53	42	47	46	656
	%	113	74	83	45	135	100	135	185	99	41	157	163	118
Karlovarský kraj	S	52	29	47	27	88	63	112	153	65	20	109	101	864
	N	56	44	47	47	61	75	67	69	56	46	52	61	673
	%	93	67	100	57	143	83	167	221	117	43	209	166	128
Ústecký kraj	S	46	20	39	27	93	49	128	188	105	12	83	92	879
	N	42	36	38	44	61	68	68	70	50	39	47	49	612
	%	110	55	103	60	152	72	188	268	210	30	176	187	144
Liberecký kraj	S	59	30	71	26	131	55	113	290	152	13	99	109	1147
	N	69	54	56	56	79	83	89	89	66	61	71	84	860
	%	85	55	127	46	166	66	126	326	230	21	139	130	133
Královéhradecký kraj	S	58	25	47	51	128	39	90	170	108	11	78	68	875
	N	60	47	49	48	76	86	83	84	60	52	62	70	774
	%	97	54	95	106	169	45	108	203	181	20	126	97	113
Pardubický kraj	S	66	21	36	69	134	62	129	140	91	8	53	56	866
	N	47	40	42	46	77	87	82	84	56	45	52	54	711
	%	141	51	87	150	174	71	157	166	163	18	103	104	122
Kraj Vysočina	S	68	19	33	61	104	85	117	156	88	11	44	56	843
	N	42	37	37	42	76	82	75	75	49	37	45	43	644
	%	163	50	90	145	137	104	157	208	179	31	98	129	131
Jihomoravský kraj	S	64	26	15	61	140	94	111	107	70	14	44	34	780
	N	30	30	29	38	65	75	64	61	41	34	42	33	543
	%	213	86	53	161	216	125	173	176	170	40	104	103	144
Olomoucký kraj	S	62	36	27	66	195	77	128	130	91	10	69	58	955
	N	42	40	40	49	80	94	90	84	55	48	56	52	732
	%	148	89	68	135	244	82	142	155	165	21	124	112	130
Zlínský kraj	S	61	43	25	58	224	97	126	123	85	20	67	65	995
	N	47	46	44	56	82	102	89	83	58	50	64	60	786
	%	129	93	57	103	273	95	141	148	146	41	105	108	127
Moravskoslezský kraj	S	70	39	28	78	280	105	161	129	107	17	78	70	1163
	N	42	44	43	59	94	108	105	98	63	50	58	52	816
	%	167	88	64	132	298	97	153	131	170	33	134	134	142
Česká republika	S	59	26	33	48	133	75	118	149	84	13	65	65	867
	N	42	38	40	47	74	84	79	78	52	42	49	48	674
	%	140	68	83	103	179	89	149	191	162	31	132	135	129

S - průměrný úhrn srážek (mm)

N - normál srážek (mm)

% - procento normálu

S - average precipitation (mm)

N - precipitation normal (mm)

% - percentage of normal

Tab. 3: Poškození porostů abiotickými vlivy v roce 2010
Abiotic damage to stands in 2010

okres / kraj district / region	vitr wind [m³]	sníh snow [m³]	námraza rime [m³]	celkem total [m³]	sucho drought [m³]	exhalace air pollution [m³]	jiné others [m³]
Hlavní město Praha	767	0	0	767	5	0	0
Hlavní město Praha	767	0	0	767	5	0	0
České Budějovice	20 295	60	4	20 359	26	23	0
Český Krumlov	14 579	2 523	650	17 752	330	12	433
Jindřichův Hradec	16 777	5 468	0	22 245	98	113	0
Písek	3 872	30	0	3 902	2 715	0	446
Prachovice	7 647	515	0	8 162	21	0	167
Strakonice	990	9	0	999	0	0	0
Tábor	7 422	1 340	9	8 771	105	0	49
Jihočeský kraj	71 582	9 945	663	82 190	3 295	148	1 095
Blansko	83 904	4 929	2 661	91 494	303	0	84
Brno - město	11 806	328	498	12 632	845	0	21
Brno - venkov	53 379	4 667	3 370	61 416	867	0	170
Břeclav	300	6 605	70	6 975	15	0	0
Hodonín	8 328	15 902	991	25 221	1 625	0	1 664
Vyškov	55 071	28 240	1 855	85 166	3 991	0	0
Znojmo	6 140	265	0	6 405	4 940	0	127
Jihomoravský kraj	218 928	60 936	9 445	289 309	12 586	0	2 066
Cheb	30 595	872	18 444	49 911	0	37	84
Karlovy Vary	126 284	3 254	2 631	132 169	1 792	160	2 451
Sokolov	16 299	2 272	1 261	19 832	0	52	3
Karlovarský kraj	173 178	6 398	22 336	201 912	1 792	249	2 538
Havlíčkův Brod	11 901	1 091	0	12 992	1 152	0	7
Jihlava	16 132	1 406	54	17 592	628	325	0
Pelhřimov	5 799	8	0	5 807	427	0	0
Třebíč	23 702	838	86	24 626	3 594	142	0
Žďár nad Sázavou	17 974	29 325	1 147	48 446	94	0	1
Kraj Vysočina	75 508	32 668	1 287	109 463	5 895	467	8
Hradec Králové	3 044	16 200	2	19 246	1 631	4	331
Jičín	3 423	414	0	3 837	702	0	224
Náchod	10 959	3 562	10	14 531	467	19	0
Rychnov nad Kněžnou	4 080	107 864	136	112 080	1 935	714	260
Trutnov	34 072	1 233	300	35 605	0	22	162
Královéhradecký kraj	55 578	129 273	448	185 299	4 735	759	977
Česká Lípa	54 888	2 864	0	57 752	3 211	0	604
Jablonec nad Nisou	0	15 688	0	15 688	0	102	0
Liberec	10 699	6 090	0	16 789	155	31	6
Semily	11 135	2 348	0	13 483	0	13	0
Liberecký kraj	76 722	26 990	0	103 712	3 366	146	610
Bruntál	382 911	39 550	0	422 461	6 590	594	0
Frýdek - Místek	82 926	102 852	191	185 969	4 881	0	2 474
Karviná	4 138	0	19	4 157	0	0	0
Nový Jičín	63 535	3 412	104	67 051	1 424	0	0
Opava	134 411	2 532	10	136 953	15 660	4	0
Ostrava	1 774	0	6	1 780	0	0	0
Moravskoslezský kraj	669 695	148 346	330	818 371	28 555	598	2 474
Jeseník	26 519	972	200	27 691	4 778	3 071	0
Olomouc	95 580	9 612	161	105 353	13 525	67	539
Prostějov	15 280	3 194	393	18 867	84	0	0
Přerov	10 566	345	0	10 911	8	0	0
Šumperk	50 847	2 647	128	53 622	5 680	4 487	0
Olomoucký kraj	198 792	16 770	882	216 444	24 075	7 625	539
Chrudim	14 188	2 694	32	16 914	1 199	0	870
Pardubice	5 678	50 329	0	56 007	904	473	504
Svitavy	5 785	32 481	3 010	41 276	350	500	0
Ústí nad Orlicí	13 232	22 348	225	35 805	4 152	2 070	474
Pardubický kraj	38 883	107 852	3 267	150 002	6 605	3 043	1 848
Domažlice	24 632	1 435	0	26 067	345	0	0
Klatovy	17 013	68	0	17 081	355	126	250
Plzeň - jih	4 577	67	0	4 644	58	0	0
Plzeň - město	716	20	0	736	1 038	0	0
Plzeň - sever	31 980	1 057	3	33 040	999	0	40
Rokycany	5 036	1 055	620	6 711	3 900	0	0
Tachov	114 305	10 412	1 502	126 219	341	0	31
Plzeňský kraj	198 259	14 114	2 125	214 498	7 036	126	321
Benešov	14 162	319	11	14 492	276	0	0
Beroun	2 553	484	152	3 189	2 341	0	0
Kladno	4 451	7	0	4 458	659	0	2 653
Kolín	4 042	231	0	4 273	2 114	0	129
Kutná Hora	11 570	880	0	12 450	716	0	90
Mělník	6 428	3	0	6 431	280	0	2 392
Mladá Boleslav	7 850	338	0	8 188	2 385	95	114
Nymburk	6 973	231	0	7 204	3 544	0	551
Praha - východ	6 227	37	0	6 264	638	0	6
Praha - západ	5 328	263	32	5 623	491	0	0
Příbram	21 727	5 305	923	27 955	8 000	0	73
Rakovník	1 190	95	0	1 285	259	0	0
Středočeský kraj	92 501	8 193	1 118	101 812	21 703	95	6 008
Děčín	18 124	239	170	18 533	267	0	6
Chomutov	8 036	186	2 505	10 727	338	118	197
Litoměřice	1 761	61	2	1 824	18	31	4 619
Louny	3 504	253	13	3 770	32	0	297
Most	206	707	395	1 308	85	8	56
Teplíce	470	1 146	626	2 242	164	0	947
Ústí nad Labem	780	678	469	1 927	273	0	1 170
Ústecký kraj	32 881	3 270	4 180	40 331	1 177	157	7 292
Kroměříž	11 810	2 027	1 281	15 118	1 358	0	600
Uherské Hradiště	19 345	2 971	1 777	24 093	1 671	0	206
Vsetín	67 278	35 537	1 196	104 011	1 601	0	0
Zlín	40 956	1 896	296	43 148	1 380	0	0
Zlínský kraj	139 389	42 431	4 550	186 370	6 010	0	806
Celkem ČR (total)	2 042 663	607 186	50 631	2 700 480	126 835	13 413	26 582

Tab. 4: Žloutnutí smrku v roce 2010
Spruce chlorosis in 2010

okres / kraj	žloutnutí smrku
district / region	spruce chlorosis
	[ha]
Hlavní město Praha	0,0
Hlavní město Praha	0,0
České Budějovice	0,1
Český Krumlov	0,0
Jindřichův Hradec	7,1
Písek	0,0
Prachatice	0,2
Strakonice	0,0
Tábor	0,0
Jihočeský kraj	7,4
Blansko	0,0
Brno - město	0,0
Brno - venkov	0,0
Břeclav	0,0
Hodonín	0,4
Vyškov	2,6
Znojmo	1,0
Jihomoravský kraj	4,0
Cheb	523,3
Karlovy Vary	3 525,4
Sokolov	1 151,4
Karlovarský kraj	5 200,1
Havlíčkův Brod	2,4
Jihlava	14,0
Pelhřimov	0,0
Třebíč	6,3
Žďár nad Sázavou	273,8
Kraj Vysočina	296,5
Hradec Králové	1,0
Jičín	0,0
Náchod	650,0
Rychnov nad Kněžnou	159,7
Trutnov	80,0
Královéhradecký kraj	890,7
Česká Lípa	125,7
Jablonec nad Nisou	1 613,5
Liberec	586,3
Semily	205,5
Liberecký kraj	2 531,0
Bruntál	1 656,0
Frýdek - Místek	7 813,8
Karviná	1,8
Nový Jičín	993,4
Opava	3 479,7
Ostrava	1,9
Moravskoslezský kraj	13 946,6
Jeseník	85,0
Olomouc	60,4
Prostějov	0,0
Přerov	116,0
Šumperk	696,4
Olomoucký kraj	957,8
Chrudim	0,9
Pardubice	0,2
Svitavy	25,0
Ústí nad Orlicí	250,9
Pardubický kraj	277,0
Domažlice	20,0
Klatovy	13,0
Plzeň - jih	0,0
Plzeň - město	0,0
Plzeň - sever	0,3
Rokycany	127,0
Tachov	0,0
Plzeňský kraj	160,3
Benešov	0,0
Beroun	24,0
Kladno	0,0
Kolín	0,0
Kutná Hora	0,0
Mělník	0,0
Mladá Boleslav	23,0
Nymburk	0,0
Praha - východ	0,0
Praha - západ	0,0
Příbram	556,0
Rakovník	0,0
Středočeský kraj	603,0
Děčín	0,0
Chomutov	0,0
Litoměřice	6,0
Louny	0,0
Most	0,0
Teplice	1,5
Ústí nad Labem	4,5
Ústecký kraj	12,0
Kroměříž	0,0
Uherské Hradiště	0,0
Vsetín	0,7
Zlín	0,0
Zlínský kraj	0,7
Celkem ČR (total)	24 887,1

Tab. 5: Smrkové kůrovcové dříví evidované v roce 2010
Recorded volume of spruce wood infested by bark borers in 2010

okres / kraj	I. smrkový, I. menší, I. lesklý	I. severský	lýkohub matný	celkem podkorní hmyz na smrku
district / region	<i>Ips typographus, I. amictus, 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.	397	0	5	402
Hlavní město Praha	397	0	5	402
České Budějovice	46 319	0	0	46 319
Český Krumlov	53 857	0	0	53 857
Jindřichův Hradec	33 833	20	138	33 991
Písek	3 641	0	0	3 641
Prachatice	217 827	0	0	217 827
Strakonice	2 333	0	0	2 333
Tábor	8 728	0	6	8 734
Jihočeský kraj	366 538	20	144	366 702
Blansko	5 502	361	354	6 217
Brno - město	587	58	23	668
Brno - venkov	1 953	279	46	2 278
Břeclav	17	3	0	20
Hodonín	399	42	1	442
Vyškov	612	223	0	835
Znojmo	2 724	209	0	2 933
Jihomoravský kraj	11 794	1 175	424	13 393
Cheb	10 695	0	197	10 892
Karlovy Vary	13 136	0	13	13 149
Sokolov	10 721	7	242	10 970
Karlovarský kraj	34 552	7	452	35 011
Havlíčkův Brod	38 158	0	1	38 159
Jihlava	8 921	62	338	9 321
Pelhřimov	9 167	0	0	9 167
Třebíč	5 999	730	148	6 877
Žďár nad Sázavou	3 136	151	82	3 369
Kraj Vysočina	65 381	943	569	66 893
Hradec Králové	3 441	0	0	3 441
Jičín	4 908	0	0	4 908
Náchod	4 705	0	0	4 705
Rychnov nad Kněžnou	4 470	50	0	4 520
Trutnov	34 681	0	0	34 681
Královéhradecký kraj	52 205	50	0	52 255
Česká Lípa	3 264	0	0	3 264
Jablonec nad Nisou	2 326	0	0	2 326
Liberec	2 726	0	0	2 726
Semily	5 314	0	0	5 314
Liberecký kraj	13 630	0	0	13 630
Bruntál	33 257	23 458	95	56 810
Frýdek - Místek	12 779	4 457	64	17 300
Karviná	1 199	239	0	1 438
Nový Jičín	14 014	14 172	76	28 262
Opava	28 266	24 649	290	53 205
Ostrava	666	159	0	825
Moravskoslezský kraj	90 181	67 134	525	157 840
Jeseník	14 299	320	886	15 505
Olomouc	16 529	5 330	0	21 859
Prostějov	1 913	31	0	1 944
Přerov	3 845	1 189	44	5 078
Šumperk	33 548	1 479	0	35 027
Olomoucký kraj	70 134	8 349	930	79 413
Chrudim	18 207	3	1	18 211
Pardubice	7 407	0	0	7 407
Svitavy	6 908	49	0	6 957
Ústí nad Orlicí	13 237	7	0	13 244
Pardubický kraj	45 759	59	1	45 819
Domažlice	17 503	0	2	17 505
Klatovy	259 759	0	4	259 763
Plzeň - jih	9 701	10	21	9 732
Plzeň - město	906	0	0	906
Plzeň - sever	4 653	0	1	4 654
Rokycany	3 210	0	3	3 213
Tachov	18 659	0	0	18 659
Plzeňský kraj	314 391	10	31	314 432
Benešov	39 717	26	87	39 830
Beroun	4 389	0	3	4 392
Kladno	616	0	0	616
Kolín	3 367	0	2	3 369
Kutná Hora	44 228	0	61	44 289
Mělník	782	47	0	829
Mladá Boleslav	1 835	0	0	1 835
Nymburk	4 043	0	0	4 043
Praha - východ	4 209	0	20	4 229
Praha - západ	2 502	0	32	2 534
Příbram	6 669	0	4	6 673
Rakovník	2 113	0	11	2 124
Středočeský kraj	114 470	73	220	114 763
Děčín	8 285	0	3	8 288
Chomutov	110	0	0	110
Litoměřice	269	0	0	269
Louny	610	0	92	702
Most	25	0	0	25
Teplice	287	0	0	287
Ústí nad Labem	626	0	0	626
Ústecký kraj	10 212	0	95	10 307
Kroměříž	1 953	154	92	2 199
Uherské Hradiště	1 007	94	0	1 101
Vsetín	3 129	109	0	3 238
Zlín	1 150	47	68	1 265
Zlínský kraj	7 239	404	160	7 803
Celkem ČR (total)	1 196 883	78 224	3 556	1 278 663

Tab. 6: Výsledky monitoringu lýkožrouta severského (*Ips duplicatus*) feromonovými lapači v roce 2010
(podle organizačních jednotek LČR, s. p., národních parků aj.)
Results of monitoring *Ips duplicatus* by means of pheromone traps in 2010

lesní správa (závod), národní park forest district, national park	průměrný odchyt (ks) average capture (specimens)
Boubín	1,5
Bruntál	227,6
Buchlovice	192,2
Bučovice	1 228,8
Bystřice pod Hostýnem	943,2
Choceň	30,8
Černá Hora	867,5
Česká Lípa	10,4
Český Krumlov	4,8
Český Rudolec	13,5
Děčín	0,0
Dobříš	0,2
Domažlice	0,4
Dvůr Králové	4,0
Františkovy Lázně	0,0
Frenštát pod Radhoštěm	439,4
Frýdek Místek	173,0
Frýdlant	8,6
Hanušovice	77,4
Hluboká nad Vltavou	0,0
Hořice	52,7
Horní Blatná	0,0
Horšovský Týn	0,0
Jablonec	0,2
Jablunkov	66,2
Janovice	1 460,6
Javorník	161,6
Jeseník	332,8
Ještěd	0,2
Jindřichův Hradec	108,2
Kácov	0,0
Karlovice	246,6
Kladská	0,2
Kláštepec nad Ohří	0,0
Klatovy	0,0
Konopiště	0,0
Kraslice	0,0
Křivoklát	0,0
Lanškroun	47,2
Ledeč nad Sázavou	21,0
Litoměřice	12,2
Litvínov	1,0
Loučná nad Desnou	0,0
Luhačovice	224,8
Lužná	0,2
Mělník	107,8
Město Albrechtice	479,8
Náměšť nad Oslavou	1 379,2
Nasavrky	36,5
Nížbor	1,2
Nové Hradky	0,0
Nové Město na Moravě	388,4
Nymburk	589,2
Opava	524,4
Ostrava	459,8
Ostravice	1,3
Pelhřimov	10,2
Plasy	0,0
Prostějov	1 570,7
Přestice	0,4
Přímda	0,0
Rožnov pod Radhoštěm	292,0
Ruda nad Moravou	209,4
Rumburk	0,2
Rychnov nad Kněžnou	9,2
Strážnice	35,5
Stříbro	0,3
Svitavy	1 272,8
Šterberk	595,8
Tábor	1,5
Teplá	413,7
Toužim	0,2
Třebíč	1 288,2
Třeboň	0,0
Vitkov	375,3
Vodňany	0,6
Vsetín	315,8
Vyšší Brod	1,4
Znojmo	1 039,2
Žatec	0,0
Železná Ruda	13,4
Židlochovice	1 164,8
VLS Divize Hořovice	0,2
VLS divize Horní Planá	4,1
VLS Divize Karlovy Vary	0,0
VLS Divize Lipník nad Bečvou	170,9
VLS Divize Mimoň	19,3
VLS Divize Plumlov	1 347,0
Krkonošský NP	0,2
NP Šumava	0,0
NP České Švýcarsko	0,0
NP Podyjí	nemonitorovali

Tab. 7: Borové dříví napadené podkorním hmyzem evidované v roce 2010
Recorded volume of pine wood infested by bark borers in 2010

okres / kraj	I. vrcholkový	lýkohub sosnový, I. menší	lýkožrout borový	krasce na bo	celkem podkorní hmyz na borovicích
district / region	<i>Ips acuminatus</i>	<i>Tomicus piniperda</i> , <i>T. minor</i>	<i>Ips sexdentatus</i>	<i>Phaenops cyanea</i>	total on pine
	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]	[m³]
Hlavní město Praha	0	0	0	0	0
Hlavní město Praha	0	0	0	0	0
České Budějovice	4	50	102	0	156
Český Krumlov	0	0	0	0	0
Jindřichův Hradec	10	342	0	30	382
Písek	0	0	0	0	0
Prachatice	5	20	0	0	25
Strakonice	0	0	0	0	0
Tábor	9	43	0	0	52
Jihočeský kraj	28	455	102	30	615
Blansko	29	0	0	0	29
Brno - město	2	0	0	0	2
Brno - venkov	62	905	162	610	1 739
Břeclav	0	0	0	0	0
Hodonín	0	333	0	18	351
Vyškov	0	0	0	0	0
Znojmo	374	497	0	105	976
Jihomoravský kraj	467	1 735	162	733	3 097
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	10	0	0	10
Jihlava	0	0	0	0	0
Pelhřimov	0	0	0	0	0
Třebíč	59	19	0	254	332
Žďár nad Sázavou	8	18	5	16	47
Kraj Vysočina	67	47	5	270	389
Hradec Králové	10	57	0	0	67
Jičín	0	9	0	0	9
Náchod	0	0	0	0	0
Rychnov nad Kněžnou	0	32	60	0	92
Trutnov	0	0	0	0	0
Královéhradecký kraj	10	98	60	0	168
Česká Lípa	0	0	0	0	0
Jablonec nad Nisou	0	0	0	0	0
Liberec	0	0	0	0	0
Semily	0	0	0	0	0
Liberecký kraj	0	0	0	0	0
Bruntál	1	1	0	1	3
Frydek - Místek	0	0	0	0	0
Karviná	0	0	0	0	0
Nový Jičín	0	0	0	0	0
Opava	9	19	8	19	55
Ostrava	0	0	0	0	0
Moravskoslezský kraj	10	20	8	20	58
Jeseník	10	12	8	6	36
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	10	12	8	6	36
Chrudim	0	0	0	0	0
Pardubice	0	31	0	0	31
Svitavy	0	50	50	0	100
Ústí nad Orlicí	0	18	0	0	18
Pardubický kraj	0	99	50	0	149
Domažlice	12	33	0	0	45
Klatovy	0	3	0	0	3
Plzeň - jih	0	18	0	0	18
Plzeň - město	0	0	0	0	0
Plzeň - sever	8	1	0	10	19
Rokycany	0	2	0	0	2
Tachov	0	0	0	0	0
Plzeňský kraj	20	57	0	10	87
Benešov	4	5	5	0	14
Beroun	3	27	1	4	35
Kladno	0	5	0	0	5
Kolín	0	3	10	0	13
Kutná Hora	0	0	0	0	0
Mělník	0	0	0	0	0
Mladá Boleslav	0	4	30	0	34
Nymburk	0	9	0	0	9
Praha - východ	0	0	0	0	0
Praha - západ	0	0	14	0	14
Příbram	0	0	26	0	26
Rakovník	17	121	4	18	160
Středočeský kraj	24	174	90	22	310
Děčín	0	0	0	0	0
Chomutov	0	0	0	0	0
Litoměřice	0	0	5	0	5
Louny	0	22	0	0	22
Most	0	0	0	0	0
Teplice	0	0	0	0	0
Ústí nad Labem	0	0	0	0	0
Ústecký kraj	0	22	5	0	27
Kroměříž	0	9	0	0	9
Uherské Hradiště	0	0	0	0	0
Vsetín	0	0	0	0	0
Zlín	0	7	0	0	7
Zlínský kraj	0	16	0	0	16
Celkem ČR (total)	636	2 735	490	1 091	4 952

Tab. 8: Evidované dříví napadené ostatními druhy podkorního hmyzu v roce 2010
Recorded volume of wood infested by other bark borers in 2010

okres / kraj	lýkožrouti na jedli	lýkožrout modřínový	bélkaz dubový	bélkaz březový	lýkohubi na jasanu
district / region	<i>Pityokteines</i> spp.	<i>Ips cembrae</i>	<i>Scolytus intricatus</i>	<i>Scolytus ratzeburgii</i>	<i>Hylesinus</i> spp. (on Ash)
	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]
Hlavní město Praha	0	0	0	0	0
Hlavní město Praha	0	0	0	0	0
České Budějovice	1	0	0	0	0
Český Krumlov	0	0	0	0	0
Jindřichův Hradec	0	0	0	0	0
Písek	0	0	0	0	0
Prachatice	0	0	0	0	0
Strakonice	0	0	0	0	0
Tábor	2	0	0	0	0
Jihočeský kraj	3	0	0	0	0
Blansko	7	1	0	0	0
Brno - město	0	0	0	0	0
Brno - venkov	153	17	2	0	0
Břeclav	0	1	0	0	0
Hodonín	0	7	0	0	0
Vyškov	0	20	0	0	0
Znojmo	0	1	0	0	0
Jihomoravský kraj	160	47	2	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	23	12	0	0	0
Žďár nad Sázavou	60	0	0	0	0
Kraj Vysočina	83	12	0	0	0
Hradec Králové	0	0	0	49	0
Jičín	0	0	0	49	0
Náchod	6	0	0	0	0
Rychnov nad Kněžnou	0	0	0	0	0
Trutnov	0	0	0	0	0
Královéhradecký kraj	6	0	0	98	0
Česká Lípa	0	0	0	0	0
Jablonec nad Nisou	0	0	0	0	0
Liberec	0	0	0	0	0
Semily	0	0	0	0	0
Liberecký kraj	0	0	0	0	0
Bruntál	50	50	1	1	14
Frydek - Místek	0	0	0	0	0
Karviná	0	0	0	0	0
Nový Jičín	0	0	0	0	0
Opava	2	19	9	14	16
Ostrava	0	0	0	0	0
Moravskoslezský kraj	52	69	10	15	30
Jeseník	1	0	5	2	19
Olomouc	0	0	0	0	30
Prostějov	0	0	0	0	0
Přerov	0	0	0	0	0
Šumperk	0	0	0	0	8
Olomoucký kraj	1	0	5	2	57
Chrudim	0	0	0	0	0
Pardubice	0	0	0	0	0
Svitavy	0	0	0	0	0
Ústí nad Orlicí	10	0	0	0	0
Pardubický kraj	10	0	0	0	0
Domažlice	0	0	0	0	0
Klatovy	0	1	0	0	0
Plzeň - jih	2	3	0	1	0
Plzeň - město	0	0	0	0	0
Plzeň - sever	0	0	0	0	0
Rokycany	2	0	0	0	0
Tachov	0	0	0	0	0
Plzeňský kraj	4	4	0	1	0
Benešov	0	0	0	0	0
Beroun	25	10	2	2	2
Kladno	4	4	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	2	2	0	0	0
Příbram	0	0	0	0	0
Rakovník	78	7	11	10	8
Středočeský kraj	109	23	13	12	10
Děčín	0	0	0	0	0
Chomutov	0	0	0	0	0
Litoměřice	0	0	0	0	0
Louny	0	0	1	0	0
Most	0	0	0	0	0
Teplice	0	0	0	0	0
Ústí nad Labem	0	0	0	0	0
Ústecký kraj	0	0	1	0	0
Kroměříž	0	2	0	1	0
Uherské Hradiště	0	0	0	0	0
Vsetín	0	0	0	0	0
Zlín	0	0	0	0	0
Zlínský kraj	0	2	0	1	0
Celkem ČR (total)	428	157	31	129	97

Tab. 9: Evidovaný výskyt listožravého hmyzu v roce 2010
Recorded occurrence of defoliating insects in 2010

okres / kraj	ploskohřbetky na smrku	pilátky 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>	<i>Tortricidae</i> and <i>Geometridae</i> on oaks
	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]
Hlavní město Praha	0,0	0,0	0,0	0,0
Hlavní město Praha	0,0	0,0	0,0	0,0
České Budějovice	0,0	0,0	0,0	0,0
Český Krumlov	0,0	0,0	0,0	0,0
Jindřichův Hradec	0,0	0,0	0,0	0,0
Písek	0,0	0,0	0,0	0,0
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	0,0	0,0	0,0	0,0
Blansko	0,0	0,0	30,0	0,0
Brno - město	0,0	0,0	0,0	0,0
Brno - venkov	0,0	0,0	0,0	0,0
Břeclav	0,0	0,0	0,0	0,0
Hodonín	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyškov	0,0	0,0	0,0	0,0
Znojmo	0,0	0,0	0,0	3,0
Jihomoravský kraj	0,0	0,0	30,0	3,0
Cheb	0,0	0,0	0,0	0,0
Karlovy Vary	0,0	0,0	0,0	3,1
Sokolov	0,0	0,0	0,0	0,5
Karlovarský kraj	0,0	0,0	0,0	3,6
Havlíčkův Brod	1,5	0,0	0,0	0,0
Jihlava	0,0	0,0	0,0	0,0
Pelhřimov	2,0	0,0	0,0	0,0
Třebíč	0,0	0,8	0,0	0,0
Žďár nad Sázavou	148,5	0,0	0,0	0,0
Kraj Vysočina	152,0	0,8	0,0	0,0
Hradec Králové	0,0	0,0	0,0	120,0
Jičín	0,0	0,0	0,0	0,0
Náchod	0,5	0,2	0,0	0,0
Rychnov nad Kněžnou	1,7	6,5	0,6	1,6
Trutnov	250,6	0,0	0,0	0,0
Královéhradecký kraj	252,8	6,7	0,6	121,6
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	50,0	0,0	0,0	0,0
Liberecký kraj	50,0	0,0	0,0	0,0
Bruntál	0,0	2,0	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	0,0	0,0	0,0	0,0
Opava	0,0	0,0	0,0	0,0
Ostrava	0,0	0,0	0,0	0,0
Moravskoslezský kraj	0,0	2,0	0,0	0,0
Jeseník	0,0	0,0	0,0	0,0
Olomouc	0,0	0,0	0,0	0,0
Prostějov	0,0	0,0	20,0	0,0
Přerov	0,0	0,0	0,0	0,0
Šumperk	0,0	0,0	0,0	0,0
Olomoucký kraj	0,0	0,0	20,0	0,0
Chrudim	0,0	1,1	0,0	0,0
Pardubice	3,9	1,5	1,4	1,4
Svitavy	0,0	0,0	0,0	0,0
Ústí nad Orlicí	0,0	50,0	5,0	0,0
Pardubický kraj	3,9	52,6	6,4	1,4
Domažlice	0,0	0,0	0,0	0,0
Klatovy	0,0	7,0	0,0	0,0
Plzeň - jih	0,0	0,0	0,0	0,0
Plzeň - město	0,0	0,0	0,0	0,0
Plzeň - sever	0,0	0,0	0,0	0,0
Rokycany	0,0	0,0	0,0	0,0
Tachov	0,0	0,0	0,0	0,0
Plzeňský kraj	0,0	7,0	0,0	0,0
Benešov	0,0	0,0	132,0	0,0
Beroun	0,4	0,3	2,1	0,0
Kladno	0,0	0,0	0,0	0,0
Kolin	0,0	4,0	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	0,0
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	585,0	30,0
Rakovník	0,0	0,0	0,0	0,0
Středočeský kraj	0,4	4,3	719,1	30,0
Děčín	0,0	0,0	0,0	0,0
Chomutov	0,0	0,0	0,0	0,0
Litoměřice	0,0	0,0	0,0	0,0
Louny	0,0	0,0	0,0	0,0
Most	0,0	0,0	0,0	0,0
Teplice	0,0	0,0	0,0	0,0
Ústí nad Labem	0,0	0,0	0,0	0,0
Ústecký kraj	0,0	0,0	0,0	0,0
Kroměříž	0,0	0,0	0,0	0,0
Uherské Hradiště	0,0	0,0	0,0	0,0
Vsetín	0,0	0,0	0,0	0,0
Zlín	0,0	0,0	0,0	0,0
Zlínský kraj	0,0	0,0	0,0	0,0
Celkem ČR (total)	459,1	73,4	776,1	159,6

Tab. 10: Evidovaný výskyt klikoroha borového v roce 2010
Recorded occurrence of *Hylobius abietis* in 2010

okres / kraj district / region	Plocha [ha] Area
Hlavní město Praha	10,0
Hlavní město Praha	10,0
České Budějovice	29,4
Český Krumlov	352,6
Jindřichův Hradec	88,7
Písek	184,0
Prachovice	27,8
Strakonice	0,0
Tábor	43,8
Jihočeský kraj	726,3
Blansko	25,2
Brno - město	2,3
Brno - venkov	9,8
Břeclav	0,0
Hodonín	0,0
Vyškov	0,0
Znojmo	4,4
Jihomoravský kraj	41,7
Cheb	3,2
Karlovy Vary	28,5
Sokolov	1,5
Karlovarský kraj	33,2
Havlíčkův Brod	34,6
Jihlava	28,6
Pelhřimov	78,7
Třebíč	4,0
Žďár nad Sázavou	45,5
Kraj Vysočina	191,4
Hradec Králové	1,4
Jičín	0,3
Náchod	6,3
Rychnov nad Kněžnou	60,8
Trutnov	20,1
Královéhradecký kraj	88,9
Česká Lípa	3,7
Jablonec nad Nisou	0,0
Liberec	0,0
Semily	1,0
Liberecký kraj	4,7
Bruntál	2,7
Frýdek - Místek	0,0
Karviná	0,0
Nový Jičín	0,0
Opava	26,6
Ostrava	0,0
Moravskoslezský kraj	29,3
Jeseník	0,0
Olomouc	20,8
Prostějov	15,1
Přerov	0,0
Šumperk	0,4
Olomoucký kraj	36,3
Chrudim	38,2
Pardubice	5,4
Svitavy	29,5
Ústí nad Orlicí	19,0
Pardubický kraj	92,1
Domažlice	42,2
Klatovy	77,2
Plzeň - jih	6,0
Plzeň - město	7,4
Plzeň - sever	49,9
Rokycany	70,9
Tachov	70,2
Plzeňský kraj	323,8
Benešov	87,9
Beroun	21,5
Kladno	0,0
Kolín	15,4
Kutná Hora	30,0
Mělník	0,6
Mladá Boleslav	1,0
Nymburk	1,9
Praha - východ	40,3
Praha - západ	64,4
Příbram	65,1
Rakovník	0,9
Středočeský kraj	329,0
Děčín	0,0
Chomutov	0,0
Litoměřice	0,6
Louny	0,3
Most	2,5
Teplice	0,0
Ústí nad Labem	0,0
Ústecký kraj	3,4
Kroměříž	3,9
Uherské Hradiště	2,0
Vsetín	24,0
Zlín	0,3
Zlínský kraj	30,2
Celkem ČR (total)	1 940,3

Tab. 11: Evidovaný výskyt poškození hlodavci v lesních kulturách v roce 2010
Recorded occurrence of rodents in forest plantations in 2010

okres / kraj district / region	Plocha [ha] Area
Hlavní město Praha	2,1
Hlavní město Praha	2,1
České Budějovice	0,1
Český Krumlov	78,6
Jindřichův Hradec	3,8
Písek	17,0
Prachovice	70,6
Strakonice	0,0
Tábor	1,5
Jihočeský kraj	171,6
Blansko	0,6
Brno - město	0,4
Brno - venkov	7,9
Břeclav	0,6
Hodonín	6,1
Vyškov	18,5
Znojmo	12,2
Jihomoravský kraj	46,3
Cheb	0,8
Karlovy Vary	3,5
Sokolov	0,2
Karlovarský kraj	4,5
Havlíčkův Brod	1,6
Jihlava	3,7
Pelhřimov	0,1
Třebíč	2,2
Žďár nad Sázavou	9,0
Kraj Vysočina	16,6
Hradec Králové	0,1
Jičín	0,0
Náchod	0,2
Rychnov nad Kněžnou	9,5
Trutnov	15,0
Královéhradecký kraj	24,8
Česká Lípa	0,0
Jablonec nad Nisou	0,0
Liberec	0,2
Semily	0,0
Liberecký kraj	0,2
Bruntál	7,0
Frýdek - Místek	7,3
Karviná	0,0
Nový Jičín	8,2
Opava	9,5
Ostrava	1,2
Moravskoslezský kraj	33,2
Jeseník	0,9
Olomouc	1,6
Prostějov	0,0
Přerov	4,6
Šumperk	3,8
Olomoucký kraj	10,9
Chrudim	0,1
Pardubice	0,0
Svitavy	0,1
Ústí nad Orlicí	8,7
Pardubický kraj	8,9
Domažlice	10,0
Klatovy	58,3
Plzeň - jih	0,3
Plzeň - město	0,0
Plzeň - sever	0,5
Rokycany	3,8
Tachov	7,5
Plzeňský kraj	80,4
Benešov	18,5
Beroun	1,6
Kladno	0,0
Kolín	1,8
Kutná Hora	0,0
Mělník	0,0
Mladá Boleslav	0,1
Nymburk	0,0
Praha - východ	9,2
Praha - západ	13,3
Příbram	15,5
Rakovník	0,1
Středočeský kraj	60,1
Děčín	8,0
Chomutov	192,0
Litoměřice	6,7
Louny	0,1
Most	204,7
Teplice	20,2
Ústí nad Labem	22,4
Ústecký kraj	454,1
Kroměříž	2,4
Uherské Hradiště	2,0
Vsetín	5,0
Zlín	0,1
Zlínský kraj	9,5
Celkem ČR (total)	923,2

Tab.12: Evidovaný výskyt ostatních druhů hmyzu v roce 2010
Recorded occurrence of other insects in 2010

Škodlivý činitel Damaging agent	okres / kraj district / region	Výskyt [ha] Occurrence
obaleč modřinový (<i>Zeiraphera griseana</i>)	Třebíč	2,0
	Kraj Vysočina	2,0
	Rychnov nad Kněžnou	8,0
	Královéhradecký kraj	8,0
	Pízeň jih	1,2
	Plzeňský kraj	1,2
	Kolín	8,0
	Praha východ	2,0
	Středočeský kraj	10,0
	Celkový součet (total)	21,2
pouzdrovníček modřinový (<i>Coleophora laricella</i>)	Karlovy Vary	1,7
	Karlovarský kraj	1,7
	Náchod	21,2
	Rychnov nad Kněžnou	10,0
	Trutnov	23,9
	Královéhradecký kraj	55,1
	Chomutov	28,3
	Ústecký kraj	28,3
	Celkový součet (total)	85,1
chroust - ponravy (<i>Melolontha</i> spp.)	Hodonín	28,9
	Jihomoravský kraj	28,9
	Hradec Králové	1,0
	Královéhradecký kraj	1,0
	Kolín	0,1
	Mělník	0,1
	Mladá Boleslav	6,6
	Nymburk	5,8
	Praha východ	3,0
	Středočeský kraj	15,6
	Celkový součet (total)	45,5
klíněnka jirovcová (<i>Cameraria ohridella</i>)	Hlavní město Praha	5,0
	Hlavní město Praha	5,0
	České Budějovice	16,4
	Český Krumlov	0,5
	Jihočeský kraj	16,9
	Rychnov nad Kněžnou	5,0
	Královéhradecký kraj	5,0
	Liberec	0,2
	Liberecký kraj	0,2
	Benešov	36,0
	Beroun	1,0
	Kolín	2,0
	Mladá Boleslav	0,1
	Praha východ	20,0
	Praha západ	32,0
	Příbram	4,0
	Středočeský kraj	95,1
	Celkový součet (total)	122,2
korovnice kavkazská (<i>Dreyfusia nordmanniana</i>)	Blansko	3,0
	Brno město	0,8
	Brno venkov	3,2
	Hodonín	4
	Jihomoravský kraj	11,0
	Klatovy	6
	Plzeňský	6
	Celkový součet (total)	17,0

Tab. 13: Škody způsobené zvěří v roce 2009 podle krajů
(výpočet podle metodických pokynů)
Damage by deer in the regions of CR in 2009

Kraj Region	Kč CZK	%
Hlavní město Praha	0	0
Jihočeský kraj	2 222 000	7
Jihomoravský kraj	4 477 000	14
Karlovarský kraj	2 025 000	6
Kraj Vysočina	1 456 000	5
Královéhradecký kraj	813 000	3
Liberecký kraj	712 000	2
Moravskoslezský kraj	1 987 000	6
Olomoucký kraj	1 306 000	4
Pardubický kraj	919 000	3
Plzeňský kraj	2 379 000	8
Středočeský kraj	2 771 000	9
Ústecký kraj	7 873 000	25
Zlínský kraj	2 389 000	8
Celkem CR (total)	31 329 000	100

Tab. 14: Chřadnutí a odumírání lesních porostů vlivem houbových chorob v roce 2010
Decline and dying of forest stands caused by fungal diseases in 2010

okres / kraj	sypavka borová	napadení václavkou		padlí dubové	odumírání borovice
district / region	<i>Lophodermium</i> spp.	infestation by <i>Armillaria</i> spp.		<i>Microspheera alpitoides</i> and others	dieback of pine
	[ha]	[ha]	[m³]	[ha]	[m³]
Hlavní město Praha	7,5	0,0	14	0,0	0
Hlavní město Praha	7,5	0,0	14	0,0	0
České Budějovice	50,3	2,0	877	0,0	0
Český Krumlov	0,0	1,0	1 060	0,0	0
Jindřichův Hradec	366,5	0,0	291	75,6	0
Písek	0,1	1,1	1 046	0,0	0
Prachatice	7,2	20,0	178	0,0	0
Strakonice	0,0	0,0	332	0,0	0
Tábor	42,0	0,5	199	8,4	0
Jihočeský kraj	466,1	24,6	3 983	84,0	0
Blansko	9,6	6,0	1 003	0,0	0
Brno - město	0,6	0,0	631	0,0	0
Brno - venkov	1,4	21,0	3 390	0,0	0
Břeclav	0,0	0,0	18	182,3	0
Hodonín	245,4	0,0	205	3,7	0
Vyškov	3,6	0,0	488	0,0	0
Znojmo	110,0	250,0	207	0,0	0
Jihomoravský kraj	370,6	277,0	5 942	186,0	0
Cheb	0,9	0,0	0	0,0	0
Karlovy Vary	13,5	0,0	47	0,0	0
Sokolov	0,0	0,0	0	0,0	0
Karlovarský kraj	14,4	0,0	47	0,0	0
Havlíčkův Brod	0,0	0,0	52	0,0	0
Jihlava	0,0	0,4	238	0,0	0
Pelhřimov	0,0	0,0	0	0,0	0
Třebíč	2,3	34,0	1 585	0,0	0
Žďár nad Sázavou	1,0	0,0	1 171	0,0	0
Kraj Vysočina	3,3	34,4	3 046	0,0	0
Hradec Králové	31,9	0,0	233	0,0	0
Jičín	14,2	0,0	442	0,0	0
Náchod	18,0	40,7	72	0,0	0
Rychnov nad Kněžnou	61,3	603,0	695	0,0	0
Trutnov	0,0	550,0	6 040	0,0	0
Královéhradecký kraj	125,4	1 193,7	7 482	0,0	0
Česká Lípa	7,6	0,0	110	0,0	470
Jablonec nad Nisou	0,0	0,0	0	0,0	0
Liberec	10,2	0,0	0	0,0	0
Semily	1,8	0,0	195	0,0	0
Liberecký kraj	19,6	0,0	305	0,0	470
Bruntál	1,8	90,5	11 657	4,3	0
Frýdek - Místek	0,0	0,1	12 838	3,0	0
Karviná	0,0	0,0	504	1,1	0
Nový Jičín	0,1	33,4	2 878	0,5	0
Opava	37,0	1,8	12 232	80,4	0
Ostrava	1,4	0,0	420	1,1	0
Moravskoslezský kraj	40,3	125,8	40 529	90,4	0
Jeseník	0,1	0,0	345	0,0	0
Olomouc	0,0	295,0	12 215	0,0	0
Prostějov	0,0	0,7	0	0,0	0
Přerov	0,0	0,0	2 347	0,0	0
Šumperk	0,0	0,0	249	0,0	0
Olomoucký kraj	0,1	295,7	15 156	0,0	0
Chrudim	0,9	2,0	1 468	0,0	0
Pardubice	46,0	7,0	406	0,0	0
Svitavy	13,7	0,0	49	0,0	0
Ústí nad Orlicí	0,0	20,0	330	0,0	0
Pardubický kraj	60,6	29,0	2 253	0,0	0
Domažlice	0,0	0,0	168	0,0	0
Klatovy	17,0	1 520,0	424	0,0	0
Plzeň - jih	0,5	0,0	54	0,0	0
Plzeň - město	1,5	0,0	0	0,0	0
Plzeň - sever	47,2	1,0	190	0,0	0
Rokycany	36,3	248,0	13	0,0	0
Tachov	108,1	0,0	0	0,0	0
Plzeňský kraj	210,6	1 769,0	849	0,0	0
Benešov	54,1	0,0	1 443	0,0	27
Beroun	8,0	48,8	228	0,0	699
Kladno	0,0	0,0	74	0,0	312
Kolín	7,0	180,0	17	0,0	0
Kutná Hora	0,0	0,2	1 692	0,0	0
Mělník	5,4	5,0	121	0,0	427
Mladá Boleslav	11,7	3,0	60	0,0	0
Nymburk	18,5	0,0	3	0,0	0
Praha - východ	30,4	0,0	56	0,0	0
Praha - západ	48,0	0,0	143	0,0	125
Příbram	70,0	235,7	859	0,0	157
Rakovník	1,3	0,0	117	0,0	112
Středočeský kraj	254,4	472,7	4 813	0,0	1 859
Děčín	0,0	0,0	275	0,0	0
Chomutov	180,3	0,0	816	0,0	0
Litoměřice	5,0	1,0	739	0,0	0
Louny	0,2	0,0	649	0,0	0
Most	0,0	0,0	14	0,0	0
Teplice	0,0	0,0	300	0,0	0
Ústí nad Labem	0,0	8,0	426	0,0	0
Ústecký kraj	185,5	9,0	3 219	0,0	0
Kroměříž	5,0	15,0	715	0,0	0
Uherské Hradiště	0,0	12,0	455	0,0	0
Vsetín	0,0	15,0	866	0,0	0
Zlín	0,0	0,0	604	0,0	0
Zlínský kraj	5,0	42,0	2 640	0,0	0
Celkem ČR (total)	1 763,4	4 272,9	90 278	360,4	2 329

Tab. 15: Odumírání dřevin z blíže neurčených příčin v roce 2010
Decline of tree species due to unidentified causes in 2010

okres / kraj	modřín	jedle	dub	javor	jasan	buk	olše
district / region	larch	fir	oak	maple	ash	beech	alder
	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]
Hlavní město Praha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hlavní město Praha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
České Budějovice	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Český Krumlov	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Jindřichův Hradec	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Písek	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Prachatice	0,1	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
Tábor	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Jihočeský kraj	4,1	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0	0,0
Blansko	0,0	0,0	0,0	0,0	8,1	0,0	0,0
Brno - město	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Brno - venkov	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Břeclav	0,0	0,0	0,0	0,0	490,0	0,0	0,0
Hodonín	0,0	0,0	0,0	0,0	10,0	0,0	0,4
Vyškov	39,4	5,0	167,0	0,0	24,4	0,0	0,6
Znojmo	0,3	0,0	60,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Jihomoravský kraj	39,7	5,0	227,0	0,0	532,5	0,0	1,0
Cheb	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	2,6
Sokolov	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4
Karlovarský kraj	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0
Havlíčkův Brod	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Jihlava	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pelhřimov	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Třebíč	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Žďár nad Sázavou	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kraj Vysočina	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Hradec Králové	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Jičín	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Náchod	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rychnov nad Kněžnou	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Trutnov	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Královéhradecký kraj	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Česká Lípa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Jablonec nad Nisou	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Liberec	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Semily	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Liberecký kraj	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Bruntál	0,0	0,0	0,0	4,9	0,4	0,0	0,0
Frýdek - Místek	0,0	0,0	0,0	0,0	6,7	0,0	0,0
Karviná	0,0	0,0	0,0	0,0	8,2	0,0	0,0
Nový Jičín	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0
Opava	0,0	0,0	0,0	0,1	0,7	0,0	0,0
Ostrava	0,0	0,0	0,0	0,0	7,7	0,0	0,0
Moravskoslezský kraj	0,0	0,0	0,0	5,0	24,4	0,0	0,0
Jeseník	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Olomouc	0,0	0,0	0,0	0,0	261,1	0,0	0,0
Prostějov	0,6	0,0	3,0	0,0	26,0	0,0	0,0
Přerov	0,0	0,0	0,0	0,0	11,8	0,0	0,0
Šumperk	0,0	0,0	0,0	0,0	61,4	0,0	0,0
Olomoucký kraj	0,6	0,0	3,0	0,0	360,3	0,0	0,0
Chrudim	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pardubice	0,0	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
Ústí nad Orlicí	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pardubický kraj	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Domažlice	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Klatovy	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0
Plzeň - jih	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Plzeň - město	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Plzeň - sever	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rokycany	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tachov	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Plzeňský kraj	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	5,0	0,0
Benešov	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Beroun	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kladno	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kolín	0,5	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
Mělník	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mladá Boleslav	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nymburk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Praha - východ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Praha - západ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Příbram	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rakovník	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Středočeský kraj	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Děčín	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chomutov	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Litoměřice	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Louny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Most	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Teplice	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ústí nad Labem	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ústecký kraj	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kroměříž	0,0	0,0	0,0	0,0	4,9	0,0	0,0
Uherské Hradiště	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Vsetín	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0
Zlín	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	0,0
Zlínský kraj	0,0	0,0	0,0	0,0	7,8	0,0	0,0
Celkem ČR (total)	49,2	5,0	230,0	8,0	925,0	5,1	4,0

Tab. 16: Evidované dříví poškozené houbovým onemocněním v roce 2010
Recorded volume of wood infested by unidentified fungi in 2010

okres / kraj district / region	dub oak	jasan ash	modřín larch	topoly poplars
	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]
Hlavní město Praha	0	0	0	0
Hlavní město Praha	0	0	0	0
České Budějovice	0	0	0	0
Český Krumlov	0	0	0	0
Jindřichův Hradec	0	0	0	0
Písek	0	0	0	0
Prachatice	0	0	0	0
Strakonice	0	0	0	0
Tábor	0	0	0	0
Jihočeský kraj	0	0	0	0
Blansko	0	0	0	0
Brno - město	0	0	0	0
Brno - venkov	0	0	0	0
Břeclav	0	0	0	0
Hodonín	1 638	62	0	178
Vyškov	0	0	0	0
Znojmo	20	0	30	0
Jihomoravský kraj	1 658	62	30	178
Cheb	0	0	0	0
Karlovy Vary	0	0	0	0
Sokolov	0	0	0	0
Karlovarský kraj	0	0	0	0
Havlíčkův Brod	0	0	0	0
Jihlava	0	0	0	0
Pelhřimov	0	0	0	0
Třebíč	0	0	0	0
Žďár nad Sázavou	0	0	0	0
Kraj Vysočina	0	0	0	0
Hradec Králové	155	0	20	0
Jičín	155	0	0	0
Náchod	0	0	0	0
Rychnov nad Kněžnou	0	0	0	0
Trutnov	0	0	0	0
Královéhradecký kraj	310	0	20	0
Česká Lípa	0	0	0	0
Jablonec nad Nisou	0	0	0	0
Liberec	0	0	0	0
Semily	0	0	0	0
Liberecký kraj	0	0	0	0
Bruntál	0	0	0	0
Frýdek - Místek	0	0	0	0
Karviná	0	0	0	0
Nový Jičín	0	0	0	0
Opava	0	0	0	0
Ostrava	0	0	0	0
Moravskoslezský kraj	0	0	0	0
Jeseník	0	0	0	0
Olomouc	0	0	0	0
Prostějov	0	0	0	0
Přerov	0	0	0	0
Šumperk	0	0	0	0
Olomoucký kraj	0	0	0	0
Chrudim	0	0	5	0
Pardubice	0	0	0	0
Svitavy	0	0	0	0
Ústí nad Orlicí	0	0	0	0
Pardubický kraj	0	0	5	0
Domažlice	0	0	0	0
Klatovy	0	0	0	0
Plzeň - jih	0	0	0	0
Plzeň - město	0	0	0	0
Plzeň - sever	0	0	0	0
Rokycany	0	0	0	0
Tachov	0	0	0	0
Plzeňský kraj	0	0	0	0
Benešov	0	0	0	0
Beroun	40	0	0	0
Kladno	18	0	0	0
Kolín	0	0	0	0
Kutná Hora	0	0	0	0
Mělník	0	0	0	0
Mladá Boleslav	0	0	40	0
Nymburk	0	0	0	0
Praha - východ	0	0	0	0
Praha - západ	7	0	0	0
Příbram	0	0	0	0
Rakovník	6	0	0	0
Středočeský kraj	71	0	40	0
Děčín	32	0	0	0
Chomutov	0	0	0	0
Litoměřice	0	0	0	0
Louny	0	0	0	0
Most	0	0	0	0
Teplice	8	0	0	0
Ústí nad Labem	16	0	0	0
Ústecký kraj	56	0	0	0
Kroměříž	0	0	0	0
Uherské Hradiště	0	8	0	22
Vsetín	0	10	10	0
Zlín	0	0	0	0
Zlínský kraj	0	18	10	22
Celkem ČR (total)	2 095	80	105	200

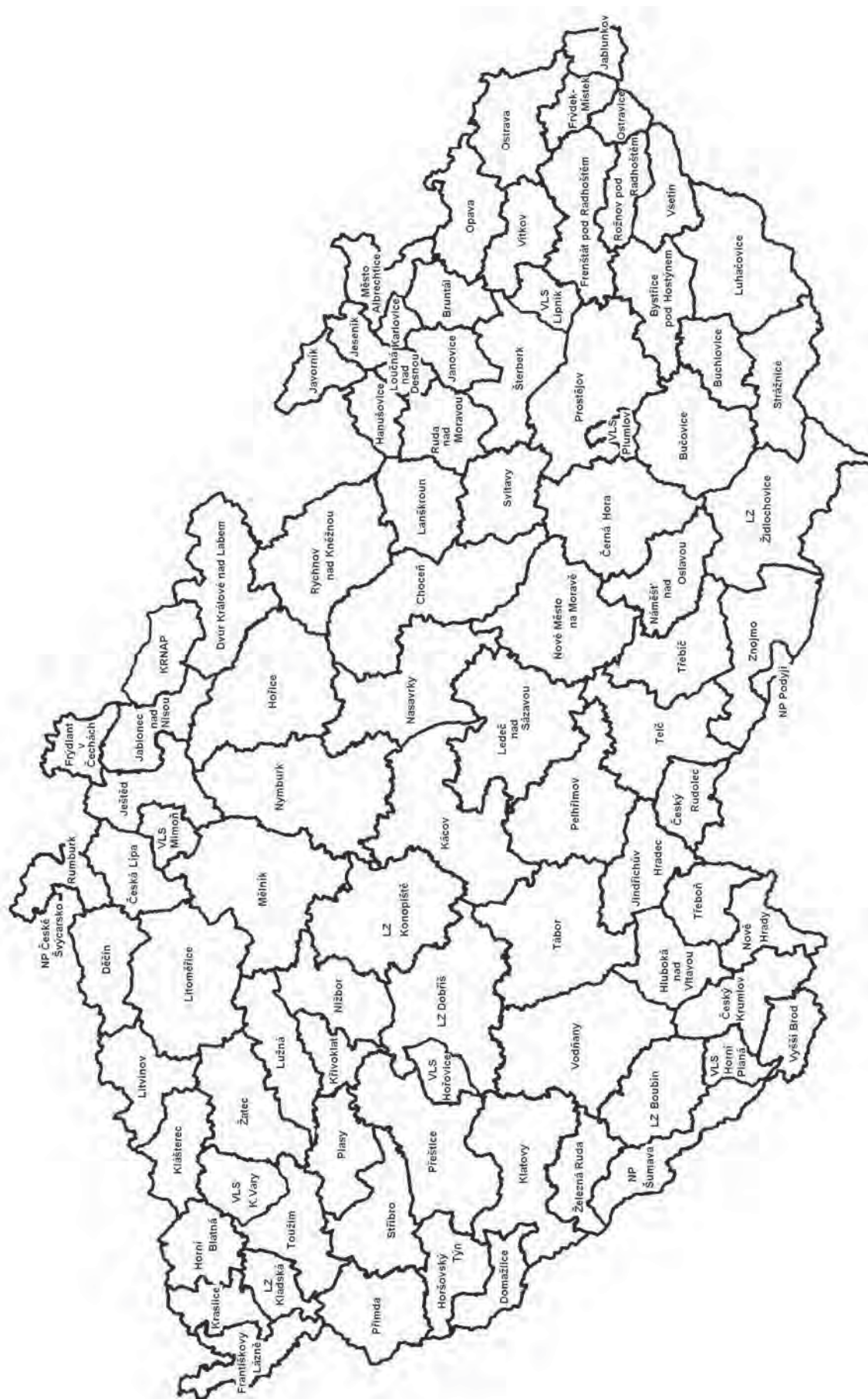
Tab. 17: Přehled ploch intenzivního monitoringu ICP Forests a jejich zahrnutí do jednotlivých akcí FutMon
Plots of ICP Forests and FutMon program in the Czech Republic

Plocha	Název plochy	Hlavní dřevina	Oblast	založení	Akce FutMon			
					IM1	D1	D2	D3
B151	Dolní Misečky	BK	Krkonoše	1997	x		x	x
I140	Želivka	SM	Středočeská pahorkatina	1995	x	x	x	x
Q061	Benešovice	BO	Západočeská pahorkatina	2004	x	x	x	x
Q102	Březka	DB	Středočeská pahorkatina	1999	x			
Q103	Všeteč	BK	Písecké hory	2000	x	x	x	x
Q151	Třeboň	BO	Třeboňská pánev	2004				
Q163	Lásenice	SM, BK	Jihočeské pánve	2000	x		x	x
Q181	Provoďín	BO	Českolipsko	2004				
Q211	Jizerka	SM	Jizerské hory	2004	x			
Q251	Luisino údolí	SM	Orlické hory	2003	x		x	x
Q341	Litovel	DB, JS	Litovelské pomoraví	2004	x			
Q361	Medlovice	BK, DB	Chřiby	1998	x		x	x
Q401	Klepačka	BK	Beskydy	2004	x		x	x
Q521	Horní Lazy	SM	Slavkovský les	1994	x	x	x	x
Q541	Švýčárna	SM	Jeseníky	1995	x			
Q561	Nová Brtnice	SM	Českomoravská vrchovina	1994	x		x	x

Tab. 18: Rozsah vápnění lesů v roce 2010
Range of liming in 2010

oblast	rozsah (ha)
LS Ruda n. Moravou	197
LS Lanškroun	413
ML Č. Krumlov	116
LS Plasy	928
celkem	1 654

Organizační mapa státních lesů v Česku



[illegible]

Poznámky:

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)					
krasce (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



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; 724 352 558; 725 544 802; 606 688 883; 602 291 763
e-mail: knizek@vulhm.cz; liska@vulhm.cz; peskova@vulhm.cz; tuma@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 Půstkách 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 2010 (V. ŠRÁMEK)	7
Teploty	7
Sněhová pokrývka	7
Srážky	7
Nahodilé těžby a abiotická poškození (R. NOVOTNÝ)	13
Antropogenní a nespecifická poškození (M. KNÍŽEK, R. NOVOTNÝ, F. SOUKUP)	16
Požáry	18
BIOTIČTÍ ČINITELÉ	19
Hmyzí škůdci v lesních porostech	19
Podkorní hmyz (M. KNÍŽEK, J. LUBOJACKÝ)	19
Kůrovci na smrku	19
Podkorní hmyz na borovici	27
Podkorní hmyz na modřínu	29
Podkorní hmyz na jedli	29
Podkorní hmyz na listnáčích	30
Listožravý a savý hmyz (J. LIŠKA)	31
Jehličnaté dřeviny	31
Ploskohřbetky a pilatky	31
Bekyně	33
Obaleči	33
Ostatní listožravý hmyz na jehličnanech	33
Savý hmyz na jehličnanech	34
Listnaté dřeviny	34
Obaleči a píďalky	34
Bekyně	35
Chrousti	36
Ostatní listožravý hmyz na listnáčích	36
Savý hmyz na listnáčích	36
Hmyzí škůdci ve výsadbách (R. MODLINGER)	36
Ponravy	36
Klikoroh borový	37
Drobní hlodavci (M. TUMA)	39
Zvěř (M. TUMA)	39
Houbové choroby	40
Choroby semen lesních dřevin (Z. PROCHÁZKOVÁ)	40
Houby ve školkách a výsadbách (V. PEŠKOVÁ, F. SOUKUP)	40
Houby v lesních porostech (V. PEŠKOVÁ, F. SOUKUP)	42
Choroby listů a jehličí	42
Prosychání a odumírání dřevin	42
Dřevokazné houby	44
MONITORING ZDRAVOTNÍHO STAVU LESA	46
Úroveň I – plošný monitoring zdravotního stavu lesa (P. FABIÁNEK)	46
Vývoj defoliace u jehličnanů a listnáčů	49
Výsledky sledování defoliace v roce 2010	51
Závěr	51
Intenzivní monitoring lesních ekosystémů (V. ŠRÁMEK)	51
Chemické meliorace lesních porostů (V. ŠRÁMEK)	52
TABULKOVÁ PŘÍLOHA (R. Modlinger, J. Musil, A. Hrabánek, M. Knížek)	55

Zpravodaj ochrany lesa. Supplementum

2011

Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2010 a jejich očekávaný stav v roce 2011

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 978–80–7417–040–9

