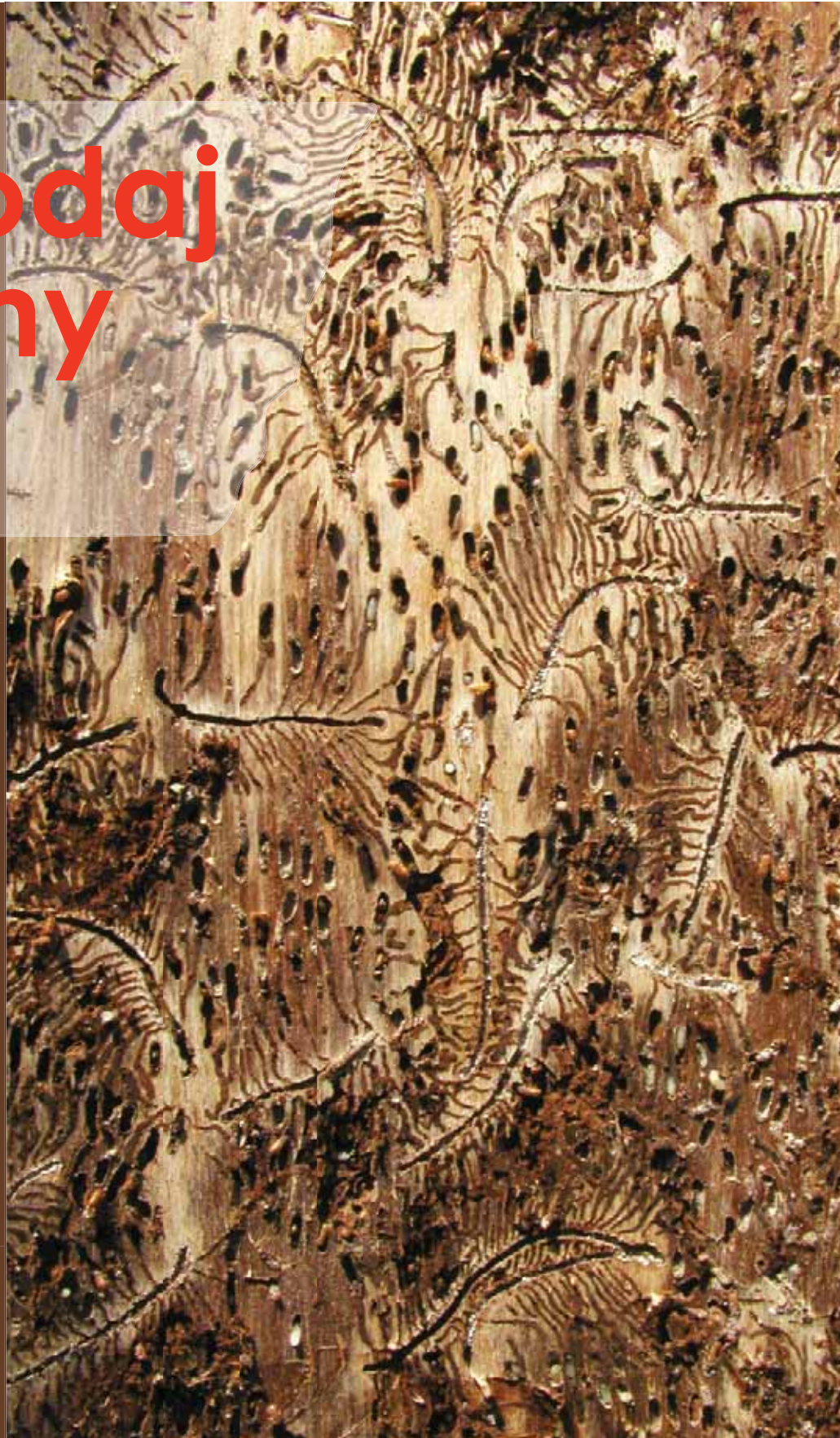
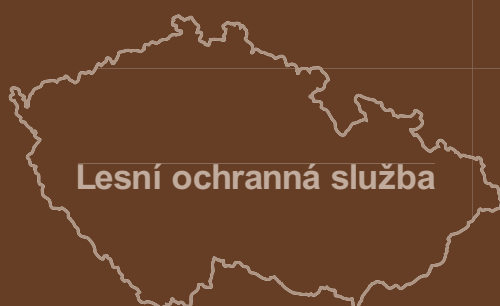


Zpravodaj ochrany lesa

*Supplementum
ročník 2004*



*Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2003
a jejich očekávaný stav v roce 2004*

Hlavní lesní škodliví činitelé v roce 2003

Major forest damaging agents in 2003

okres / kraj	vitr + snih + námrza	sucho	exhalace	žlutnutí smrku	podkorní hmyz na smrku	podkorní hmyz na borovic	plosko- hřbetky na smrku	pilatky na smrku	obaleči a pídalky na dubech	klikoroh borový	hlodavci	sypavka borová	václavka
district / region	wind+ snow+ rime	drought	air pollution	spruce chlorosis	bark borers on spruce	bark borers on pine	Cephalcia spp. on spruce	Tenthredinidae on spruce	Tortricidae + Geometridae on oaks	Hylobius abietis	rodents	Lophodermium spp.	Armillaria spp.
	[m³]	[m³]	[m³]	[ha]	[m³]	[m³]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[m³]
Praha - město	3 247	1 454	38	0,00	109,2	0,00	0,00	26,00	280,50	0,77	0,10	0,00	2,91
Hlavní město Praha	3 247	1 454	38	0,00	109,2	0,00	0,00	26,00	280,50	0,77	0,10	0,00	2,91
Ceské Budějovice	81 965	3 743	58	2,00	27 052,1	264,44	0,00	0,00	0,00	33,48	2,03	21,02	559,39
Český Krumlov	250 816	3 933	1 745	0,10	24 062,4	24,87	0,00	0,00	0,00	25,47	9,47	9,06	1 524,22
Jindřichův Hradec	52 693	18 103	5	18,00	49 286,1	1 038,29	15,00	5,00	0,00	319,34	1,06	191,29	116,54
Písek	171 896	18 096	0	4,23	22 219,3	161,22	0,00	161,32	0,00	188,60	12,56	28,18	192,90
Prachatice	294 090	3 358	214	18,18	35 544,1	0,75	0,00	0,00	0,00	61,37	99,23	16,05	367,95
Strakonice	32 250	73	5	6,69	5 498,3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	12,62	201,50
Tábor	43 416	2 206	0	0,00	16 922,8	240,62	0,00	0,06	0,00	43,77	0,03	31,00	599,94
Jihočeský kraj	927 126	49 513	2 027	49,20	180 585,2	1 730,19	15,00	166,38	0,00	672,03	124,38	309,22	3 562,44
Blansko	29 938	11 205	0	40,42	14 997,7	63,02	3,08	11,55	0,00	37,84	6,57	8,27	3 010,00
Brno - město	2 671	440	0	2,95	1 541,9	4,00	0,20	0,75	0,00	0,41	0,21	0,25	175,00
Brno - venkov	22 742	2 403	0	8,78	11 862,5	121,09	0,40	11,70	25,00	21,61	12,64	7,49	390,04
Břeclav	384	216	0	0,42	313,6	701,42	0,00	0,00	72,60	0,00	1,14	1,30	0,00
Hodonín	5 699	8 063	0	3,99	2 238,3	232,72	0,00	0,00	37,50	0,00	10,83	75,50	72,00
Vyškov	22 173	11 260	0	11,13	14 235,5	53,64	0,00	0,00	0,00	3,00	30,21	14,20	0,00
Znojmo	18 239	11 831	0	0,00	11 745,1	1 452,50	0,00	0,00	17,50	40,03	1,68	13,12	120,00
Jihomoravský kraj	101 846	45 418	0	67,69	56 934,6	2 628,39	3,68	24,00	152,60	102,90	63,27	120,13	3 767,04
Cheb	56 702	402	384	338,34	7 291,5	7,35	17,50	0,00	0,00	6,32	0,48	29,09	256,25
Karlovy Vary	91 126	4 829	3 084	8 463,65	6 084,9	1,50	5,00	0,00	0,00	35,28	14,19	8,22	436,33
Sokolov	25 995	0	310	1 838,36	3 489,5	13,65	32,50	0,00	0,00	15,00	0,10	2,61	0,00
Karlovarský kraj	173 824	5 231	3 778	10 640,35	16 865,9	22,50	55,00	0,00	0,00	56,60	14,77	39,92	692,59
Havlíčkův Brod	18 064	1 403	0	6,00	5 970,4	7,20	0,00	1,20	0,00	1,01	0,78	2,08	323,14
Jihlava	54 603	2 368	20	0,00	11 109,1	0,00	0,00	0,00	0,00	47,25	2,59	1,50	1 853,60
Pelhřimov	29 589	605	0	0,00	9 378,4	0,00	0,00	0,00	0,00	5,94	0,00	0,00	38,52
Třebíč	60 805	19 001	19	0,00	18 401,3	192,25	0,00	0,00	0,00	7,78	4,46	5,08	1 107,15
Žďár nad Sázavou	47 784	1 601	71	66,75	8 858,2	8,65	0,32	1,65	0,00	111,34	13,94	4,17	466,25
Kraj Vysočina	210 845	24 978	110	72,75	53 717,4	208,10	0,32	2,85	0,00	173,31	21,77	12,83	3 788,65
Hradec Králové	8 142	4 464	13	2,40	3 837,2	103,72	0,00	5,05	100,00	44,65	0,12	0,98	951,30
Jičín	323	878	0	0,00	5 838,6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 789,59
Náchod	10 617	790	215	127,70	3 905,8	1,01	10,00	80,70	0,00	10,10	0,71	9,83	494,85
Rychnov nad Kněžnou	18 646	993	615	116,40	5 705,7	9,57	0,00	16,73	0,50	14,16	3,20	2,10	8,40
Trutnov	52 689	428	127	303,70	6 907,4	25,00	268,00	40,00	0,00	17,11	12,31	328,78	366,84
Královéhradecký kraj	90 417	7 553	970	550,20	26 194,8	139,30	278,00	142,48	100,50	86,03	16,35	341,69	3 610,98
Česká Lípa	13 974	7 782	444	2,40	4 845,0	41,25	0,00	0,00	0,00	12,18	0,80	0,90	201,11
Jablonec nad Nisou	2 734	0	15	2 265,13	532,2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,28
Liberec	3 155	168	60	2 035,97	2 341,4	58,29	0,00	0,00	0,00	6,70	6,70	3,35	2,32
Semily	7 883	250	0	0,00	3 299,2	0,00	155,00	0,00	0,00	11,00	15,00	0,00	733,26
Liberecký kraj	27 745	8 200	519	4 303,50	11 017,9	99,54	155,00	0,00	0,00	29,88	22,50	4,25	942,97
Bruntál	493 702	8 170	2 489	529,20	38 284,3	25,82	0,00	47,77	0,00	4,81	6,14	0,58	15 290,40
Frydek - Místek	82 559	9 427	2 132	26,21	27 359,2	3,36	0,00	19,20	0,00	5,24	5,79	0,34	14 169,18
Karviná	5 667	155	185	13,00	10 083,1	5,32	0,00	30,40	0,00	0,00	0,30	0,53	3 238,50
Nový Jičín	51 507	11 333	941	218,39	42 493,0	10,98	0,00	5,86	0,00	1,54	0,40	5,10	12 696,73
Opava	65 232	18 712	97	5 862,10	203 489,4	17,78	0,00	29,38	0,00	27,40	9,09	15,35	59 032,47
Ostrava	873	0	1 071	4,10	16 485,3	1,68	555,00	9,60	0,00	0,00	1,10	0,67	2 331,72
Moravskoslezský kraj	699 540	47 797	6 915	6 653,00	338 194,3	64,94	555,00	142,20	0,00	38,99	22,83	22,57	106 759,00
Jeseník	57 218	1 584	1 438	100,00	17 351,2	6,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,00	0,00	1 820,00
Olomouc	264 089	27 099	597	3,60	48 077,2	0,00	0,00	10,00	30,00	36,80	3,90	63,02	2 012,00
Prostějov	13 000	1 371	3	4,60	3 284,5	0,00	0,00	0,00	0,00	5,00	6,45	60,00	1 016,00
Přerov	10 231	159	0	23,50	7 844,9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,30	1,95	22,50	630,70
Šumperk	185 455	6 582	3 328	1 307,85	32 095,4	0,00	50,00	0,00	0,00	14,01	20,00	0,00	775,00
Olomoucký kraj	529 992	36 795	5 367	1 439,55	108 653,1	6,00	50,00	10,00	30,00	56,11	47,30	145,52	6 253,70
Chrudim	18 316	1 801	0	16,85	3 583,7	24,44	0,00	3,45	0,00	6,73	2,42	7,12	2 661,01
Pardubice	43 714	2 547	2 986	0,00	6 665,0	2 412,68	0,00	516,00	10,00	156,22	0,38	344,73	1 659,40
Svitavy	87 416	2 591	7	0,50	14 409,8	7,44	0,00	0,00	0,00	18,52	0,42	1,92	85,70
Ústí nad Orlicí	114 692	2 376	581	261,10	15 090,9	5,89	0,00	256,02	0,00	8,43	4,31	9,53	100,70
Pardubický kraj	264 138	9 315	3 574	278,45	39 749,5	2 450,45	0,00	775,47	10,00	189,90	7,54	363,30	4 506,81
Domažlice	81 161	52	6	0,20	13 763,6	27,00	59,00	0,00	0,00	3,08	0,62	0,10	0,00
Klatovy	157 842	1 149	68	9,06	29 340,5	98,94	15,00	0,50	0,00	23,77	42,10	0,00	32,00
Plzeň - jih	86 564	0	0	3,50	12 455,2	60,00	0,00	0,00	0,00	12,23	0,30	5,10	0,00
Plzeň - město	5 210	621	0	0,00	1 163,4	100,00	0,00	0,30	0,00	5,20	0,00	14,00	0,00
Plzeň - sever	64 318	497	0	1,82	7 061,8	20,00	0,00	0,00	0,00	86,69	1,21	11,67	69,79
Rokycany	47 844	2 321	0	101,00	3 384,9	30,00	0,00	0,00	0,00	75,23	9,04	52,85	0,00
Tachov	156 726	2 472	9	1,13	20 600,3	49,00	0,00	2,00	0,00	45,96	4,13	30,32	93,96
Plzeňský kraj	599 665	7 112	82	116,71	87 769,6	384,94	74,00	2,80	0,00	252,16	57,39	114,04	195,75
Benešov	61 823	2 949	67	0,00	9 786,8	4,84	0,00	7,34	0,00	13,27	0,68	0,40	4 285,07
Beroun	6 328	1 021	37	0,00	879,8	36,16	0,00	0,20	0,00	3,44	0,02	3,48	29,12
Kladno	841	158	13	0,00	228,1	5,25	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	13,49
Kolín	16 167	2 893	61	0,10	10 465,5	60,00	0,00	10,60	0,00	9,32	0,09	1,20	93,00
Kutná Hora	29 144	2 739	0	0,00	6 207,0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45	0,00	0,60	5 445,99
Mělník	1 633	51	203	0,00	476,8	28,00	0,00	0,00	0,00	3,95	0,00	2,40	10,45
Mladá Boleslav	4 868	1 361	34	9,50	1 947,5	41,75	18,00	13,95	40,90	37,32	54,87	65,73	16,29
Nymburk	3 104	2 090	63	150,00	2 652,6	0,00	0,00	19,05	302,10	1,00	0,63	2,52	56,54
Praha - východ	11 066	182	40	0,00	609,4	0,00	0,00	4,00	0,00	3,07	0,38	0,00	2,87
Praha - západ	21 159	2 002	67	0,30	1 542,0	26,62	0,00	6,40	0,00	5,76	0,61	0,00	5,60
Příbram	109 825	19 412	25	0,05	19 691,4	319,16	0,00	1,28	0,00	208,99	38,33	200,00	24,00
Rakovník	10 369	1 147	49	0,00	637,8	15,85	0,00	0,00	0,00	32,44	0,00	24,60	5,34
Středočeský kraj	276 326	36 002	657	159,95	55 124,6	537,63	18,00	62,82	343,00	319,02	95,61	300,93	9

Zpravodaj ochrany lesa. Supplementum

ISSN 1211 – 9350

ročník 2004

Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2003 a jejich očekávaný stav v roce 2004

Occurrence of forest damaging agents in 2003 and forecast for 2004

Editoři:

Petr Kapitola, Miloš Knížek & Petr Baňář

Vydává:

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti Jíloviště-Strnady
v rámci činnosti Lesní ochranné služby, útvar ochrany lesa

Redakce:

Ing. Petr Kapitola, tel: 257 892 200, 602 131 733, e-mail: kapitola@vulhm.cz

Ing. Miloš Knížek, tel: 257 892 341, 602 351 910, e-mail: knizek@vulhm.cz

Mgr. Petr Baňář, tel: 257 892 288, e-mail: banar@vulhm.cz

VÚLHM Jíloviště-Strnady, útvar ochrany lesa

156 04 Praha 5 – Zbraslav

tel: 257 892 222, e-mail: admin@vulhm.cz, <http://www.vulhm.cz>

Grafická úprava:

Obálka a zlom: Klára Šimerová

Tisk:

Ústav jaderných informací Zbraslav, a. s.

<http://www.uji.cz>

Náklad: 700 ks

Vyšlo v červnu 2004.

Neprodejné.

Pořizování a rozšiřování kopií jen se souhlasem vydavatele.

Za obsah příspěvků zodpovídají autoři.

Texty neprošly jazykovou úpravou.

PŘEHLED VYDANÝCH ČÍSEL ZPRAVODAJE OCHRANY LESA

Zpravodaj ochrany lesa

ISSN 1211 – 9342

- jsou zde publikovány odborné články z oboru ochrany lesa v rámci činnosti Lesní ochranné služby útvaru ochrany lesa VÚLHM
- vychází od roku 1994, nepravidelně, zpravidla 1x za rok
- dosud vyšel každoročně kromě roku 1998 (tj. devět ročníků, resp. svazků):

ročník	svazek
1994	I.
1995	II.
1996	III.
1997	IV.
1999	V.
2000	VI.
2001	VII.
2002	VIII.
2003	IX.

Zpravodaj ochrany lesa. Supplementum

ISSN 1211 – 9350

- je zde každoročně publikována zpráva o výskytu lesních škodlivých činitelů
- vychází od roku 1994, pravidelně 1x za rok v květnu až červnu (ročník 2004 je v pořadí jedenáctý)

1994	Přehled výskytu lesních škodlivých činitelů v roce 1993 a jejich očekávaný stav v roce 1994
1995	Přehled výskytu lesních škodlivých činitelů v roce 1994 a jejich očekávaný stav v roce 1995
1996	Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 1995 a jejich očekávaný stav v roce 1996
1997	Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 1996 a jejich očekávaný stav v roce 1997
1998	Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 1997 a jejich očekávaný stav v roce 1998
1999	Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 1998 a jejich očekávaný stav v roce 1999
2000	Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 1999 a jejich očekávaný stav v roce 2000
2001	Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2000 a jejich očekávaný stav v roce 2001
2002	Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2001 a jejich očekávaný stav v roce 2002
2003	Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2002 a jejich očekávaný stav v roce 2003
2004	Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2003 a jejich očekávaný stav v roce 2004

Foto:

archiv VÚLHM

- útvar ochrany lesa (J. Holuša, P. Kapitola, J. Liška, V. Pešková, F. Soukup, R. Volf)
- útvar ekologie lesa (P. Fabiánek, R. Novotný)
- útvar reprodukčních zdrojů (Z. Procházková)

Snímek na obálce: Požerek lýkožrouta lesklého (*Pityogenes chalcographus*)

Doporučený způsob citace:

Holuša J., Liška J., 2004: Listožravý a savý hmyz (p. 40 – 49). In: Kapitola P., Knížek M., Baňar P. (eds.): Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2003 a jejich očekávaný stav v roce 2004. Zpravodaj ochrany lesa. Supplementum; 2004, VÚLHM Jíloviště-Strnady, 80 pp.

SOUHRN

Zprávu o výskytu škodlivých činitelů v lesích Česka zpracovává každoročně Lesní ochranná služba (LOS) při útvaru ochrany lesa Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti Jíloviště-Strnady. Hlavním podkladem pro vytvoření zprávy jsou hlášení lesního provozu zahrnující přibližně tři čtvrtiny celkové rozlohy lesů. Dále jsou využity údaje získané při poradenské činnosti LOS. Od letošního roku je publikace rozšířena o problematiku monitoringu zdravotního stavu lesa i jiná témata, která jsou řešena v rámci činnosti dalších útvarů VÚLHM.

Zdravotní stav lesa byl v roce 2003 výrazně ovlivněn mimořádně suchým a teplým počasím během vegetační sezóny a rovněž vyšším množstvím polomů. Vysoké ztráty v důsledku sucha vznikly při zalesňování. **Nahodilé těžby** v roce 2003 vzrostly na více než polovinu ročního etátu. Objem evidovaných těžeb v důsledku poškození větrem činil 3,9 mil. m³, spolu s ostatními abiotickými vlivy (zejména suchem, sněhem a námrazou) celkem 4,5 mil. m³. Značný podíl na nahodilých těžbách mělo smrkové kůrovcové dříví.

Přemnožení **podkorního hmyzu** v roce 2003 vzniklo především vlivem extrémních povětrnostních podmínek a následného snížení vitality lesních dřevin. Evidovaný objem smrkového kůrovcového dříví se zvýšil více než pětikrát, a to na více než 1 mil. m³; z toho přes 100 tis. m³ tvořily lapáky. Na jeden hektar smrkových porostů připadlo 0,75 m³ kůrovcového dříví, což je téměř čtyřnásobek základního stavu (0,20 m³/ha). Gradace kůrovců postihla především střední a nižší polohy; nejzávažnější situace je na severní Moravě, ve Slezsku a v jižních a západních Čechách. Kromě dominantního lýkožrouta smrkového (*Ips typographus*) jsou z dalších kůrovcovitých nejvýznamnější lýkožrout lesklý (*Pityogenes chalcographus*) a na severovýchodě ČR také lýkožrout severský (*Ips duplicatus*). Přemnožení podkorního hmyzu postihlo ve značném rozsahu i borové porosty. Zlepšení situace v jehličnatých porostech lze očekávat jen tehdy, budou-li po celý rok včas a důsledně asanovány všechny stromy napadené kůrovci.

Celkový výskyt **listožravého hmyzu** byl jeden z nejnižších v posledních desetiletích. Ploskohřbetky rodu *Cephalcia* na smrku byly hlášeny na cca 1 200 ha. Plocha smrkových porostů postižených žírem pilatky smrkové (*Pristiphora abietina*) činila 1 350 ha; obranný zásah se uskutečnil pouze pozemně na 24 ha. Škodlivý výskyt bekyně mnišky (*Lymantria monacha*) ani smrkové formy obaleče modřínového (*Zeiraphera griseana*) nebyl podle očekávání nikde zjištěn. Na nízké úrovni setrvává stav obalečů a pídalek na dubech (necelých 1 000 ha slabého stupně výskytu). V oblasti jižní Moravy vzniklo přemnožení bekyně velkohlavé (*Lymantria dispar*) na ploše přes 1 000 ha; virovým přípravkem bylo ošetřeno

60 ha. Na Hodonínsku proběhlo silné rojení chrousta maďalového (*Melolontha hippocastani*) na cca 800 ha, z toho na ploše 500 ha se uskutečnil letecký obranný zásah. Poměrně silné rojení chrousta maďalového bylo rovněž na Mělnicku (500 ha). V roce 2004 se silné rojení chroustů očekává především v Polabí, odkud byla také hlášena většina poškozených kultur v důsledku žíru ponrav na kořenech. Výskyt klikoroha borového (*Hylobius abietis*) byl podle hlášení opět na relativně nízké úrovni (2 100 ha).

Rozloha evidovaného výskytu hlodavců v lesních porostech (860 ha) byla na stejné úrovni jako v roce 2002. Škody na lesních porostech v důsledku loupání, ohryzu a okusu spárkatou zvěří v roce 2003 vzrostly; hlavním problémem zůstávají její neúměrně vysoké stavy.

Rozvoj řady **houbových chorob** ve školkách a výsadbách nastal na sazenicích oslabených jarními přísušky v následném vlhkém období během května; k nejčastějším houbovým patogenům patřili zástupci rodu *Fusarium*. Rozvoj některých chorob, např. plísňě šedé (*Botrytis cinerea*) nebo padlí dubového (*Microsphaera alphitoides*), byl v důsledku sucha slabší. Výskyt sypavky borové působené zástupci rodu *Lophodermium* ve školkách a výsadbách byl mírně zvýšený (hlášeno přes 1 800 ha). V roce 2003 se zhoršil zdravotní stav mladších douglasek vlivem kombinovaného působení abiotických vlivů a houbových patogenů. Ve starších porostech byly borovice černé opět postiženy masovým prosycháním, vyvolaným povětrnostními faktory a infekcí patogenními houbami, z nichž dominantní byla *Sphaeropsis sapinea*; dále se zde vyskytovaly druhy *Cenangium ferruginosum* a *Ascochyta abietina*. Tito tři patogeni mohou být nebezpeční také pro borovici lesní, jejíž porosty jsou po loňském suchu výrazně oslabeny. Z dřevokazných hub působili ve starších porostech tak jako každoročně největší škody kořenovník vrstevnatý (*Heterobasidion annosum*) a václavky (*Armillaria* spp.), z ranových parazitů pevník krvavější (*Stereum sanguinolentum*). V případě václavky bylo státním podnikem Lesy ČR hlášeno 145 000 m³ vytěženého dříví napadeného touto houbou. Po suchém roce 2003 lze očekávat nárůst poškození václavkami a dalšími houbovými patogeny.

Monitoring zdravotního stavu lesů, prováděný v rámci programu ICP Forests, pokračoval v roce 2003 pod hlavičkou nového evropského programu Forest Focus. Systematická síť pro monitoring I. úrovně zahrnovala 306 ploch, intenzivní monitoring lesních ekosystémů (II. úroveň) proběhl na 15 plochách. Celkové mírné zvýšení defoliace u sledovaných dřevin v roce 2003 bylo pravděpodobně ovlivněno silným srážkovým deficitem ve vegetačním období. Vápnění smrkových porostů postižených žlutnutím se v roce 2003 uskutečnilo v oblasti Jizerských a Orlických hor na celkové ploše cca 1 500 ha.

Klíčová slova:

ochrana lesa, škodliví činitelé, biotičtí činitelé, hmyzí škůdci, houbové choroby, abiotická poškození, monitoring, Lesní ochranná služba, Česká republika, 2003

SUMMARY

Occurrence of forest damaging agents in Czechia in 2003 and forecast for 2004

A report on forest pest conditions in Czechia is annually produced by the Forest Protection Service at the Department of forest protection, Forestry and Game Management Research Institute (FGMRI), Jíloviště-Strnady. The report is based on data received from forest managers, covering about three quarters of the forest area in Czechia. Further, the results of field and laboratory examinations conducted by the Forest Protection Service are involved. Since this year, the publication comprises also other activities connected to forest protection, as the forest condition monitoring.

In 2003, the forest health state was severely influenced by extremely dry and hot weather during the vegetation period, as well as by higher amount of windbreaks. The drought was a cause of high losses in reforestation. **Salvage fellings** increased to more than a half of the year allowable cut. The recorded volume of fellings due to windbreaks was 3.9 mil. m³, together with other abiotic factors (particularly drought, snow and rime) it was 4.5 mil. m³. Higher percentage of the salvage fellings belonged to bark beetle infested spruce wood.

Extreme weather conditions and consequent decrease of tree vitality favoured the development and outbreak of **bark boring insects**. The spruce wood infested by bark beetles was recorded at a total volume over 1 mil. m³ what is more than five-time increase; of this amount over 100 thousand m³ were trap trees. The volume of 0.75 m³ of bark beetle wood per one hectare of spruce stands was in 2003 almost four-time higher than the level of endemic state is (0.20 m³/ha). The bark beetle outbreak affected first of all the middle and lower altitudes; the most serious situation is in northern Moravia, Silesia, and southern and western Bohemia. Besides *Ips typographus*, the most important bark beetle species are *Pityogenes chalcographus* and in the northeastern part of CR also *Ips duplicatus*. Damage by bark borers largely affected also pine stands.

The total occurrence of **defoliating insects** was still very low in 2003. Web-spinning sawflies of the genus *Cephalcia* on spruce were reported from an area of 1 200 ha. The area of spruce stands damaged by the sawfly *Pristiphora abietina* covered 1 350 ha; only 24 ha were treated from the ground. No harmful occurrence was found out in *Lymantria monacha*, nor in the spruce form of *Zeiraphera griseana*. Defoliation of oaks by tortricids and geometrids was again of a low extent and intensity, reported from an area of less than 1 000 ha. An outbreak of *Lymantria dispar* has arisen in southern Moravia, covering over 1 000 ha; of that 60 ha was treated with a virus preparation. Intensive

swarming of *Melolontha hippocastani* occurred in southern Moravia in an area of 800 ha, of that 500 ha were aerially treated. The swarming occurred also in central Bohemia (500 ha). In this region an intensive flight of *Melolontha* population is expected in 2004. In central Bohemia the largest damage to the plantations by grubs of *Melolontha* was recorded. Occurrence of the weevil *Hylobius abietis* in the conifer plantations remained at a relatively low level (2 100 ha).

Recorded occurrence of rodents in forest stands was nearly the same as in 2002 (860 ha). Damage to stands caused by hoofed game increased in 2003; the problem can be solved only if the numbers of deer would be reduced.

Conditions for the development of **fungal diseases** in nurseries and plantations become favourable when the plants were weakened by drought in the spring, and when wetter period in May followed; fungi of the genus *Fusarium* were most frequent. In some diseases, e.g. *Botrytis cinerea* or *Microsphaera alphitoides*, the development was reduced in consequence of the drought. The occurrence of needle-cast fungi of the genus *Lophodermium* in nurseries and plantations moderately increased (over 1 800 ha were reported). Health state of young Douglas fir deteriorated under combined influence of abiotic factors and fungal pathogens. Decline of Austrian pine in old stands intensified, being caused by weather factors and consequently by pathogen fungi, of them *Sphaeropsis sapinea* prevailed; further there occurred the species *Cenangium ferruginosum* and *Ascochyta abietina*. These three pathogens can be dangerous also for Scots pine stands that are hardly weakened after the drought. Of wood-destroying fungi in older coniferous stands were, as in every year, most harmful *Heterobasidion annosum* and root rots (*Armillaria* spp.), as well as *Stereum sanguinolentum*. In root rot a volume of 145 000 m³ of wood infested by this fungus was reported by the state enterprise of „Forests of CR“. Increasing damage by root rots and other pathogens can be expected after the dry year 2003.

Forest condition monitoring conducted within ICP Forests continued in 2003 under a new programme, Forest Focus. Regular assessment in the level I was carried out at 306 plots, intensive monitoring of the forest ecosystems (level II) at 15 plots. In 2003 the defoliation in assessed tree species moderately increased in the whole; it was probably caused by the deficit of precipitation in the vegetation season. Liming of spruce stands affected by chlorosis (yellowing) was performed in Jizerské hory Mts. and Orlické hory Mts. in a total area of 1 500 ha.

Key words:

forest protection, damaging agents, biotic agents, insect pests, fungal diseases, abiotic damage, monitoring, Forest Protection Service, Czech Republic, 2003

ÚVOD

Od roku 1994 předkládáme každoročně lesnické a ostatní odborné i laické veřejnosti přehled výskytu lesních škodlivých činitelů na území České republiky zpracovaný formou samostatné publikace – časopisu Zpravodaj ochrany lesa (Supplementum), který vydává Lesní ochranná služba při útvaru ochrany lesa VÚLHM Jíloviště-Strnady.

Od letošního roku publikace doznává řadu změn co do obsahu, formy a vzhledu. Především je rozšířena o problematiku monitoringu zdravotního stavu lesa a dále o kapitolu choroby semen lesních dřevin. Obsahové a formální změny se týkají i tradičních kapitol.

Nová je obálka časopisu. Je také upraveno jeho číslování; vzhledem k tomu je uveden (na str. 2) přehled dosud vydaných čísel Zpravodaje ochrany lesa.

Přehled škodlivých činitelů za rok 2003 je zpracován podobně jako v dřívějších letech především na základě obdržených hlášení lesního provozu, dále na podkladě výsledků poradenské činnosti Lesní ochranné služby (rozborů obdržených vzorků) a vlastních terénních šetření a monitoringu pracovníků LOS. Nově začleněné kapitoly jsou zpracovány na základě činností útvaru ekologie lesa VÚLHM (monitoring zdravotního stavu lesa) a útvaru reprodukčních zdrojů – VS Uherské Hradiště (choroby semen).

Výskyt škodlivých činitelů je uváděn převážně podle

bývalých okresů, popř. krajů a 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 používaný u státního podniku LČR (s drobnými úpravami), který byl vlastníkům či uživatelům lesa rozeslán spolu se žádostí o poskytnutí požadovaných údajů. Vyplněná hlášení jsme však obdrželi pouze od části takto oslovených fyzických a právnických osob. Celkem předkládaný materiál obsahuje údaje týkající se přibližně tří čtvrtin lesů na území ČR, což je rozsah obdobný jako v minulých letech. (Příslušná data v publikaci MZe "Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství ČR" jsou přepočtena a vztahují se na celkovou rozlohu lesa.)

Uvedené změny v naší publikaci mohou přinést také nové nedostatky a chyby. Proto více než jindy uvítáme jakékoliv připomínky a náměty.



Vrstva smrkového pylu na hladině Černého jezera (Šumava), květen 2003; intenzivní kvetení smrku v loňském roce přispělo ke snížení jeho odolnosti i vůči napadení kůrovci

PODĚKOVÁNÍ

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

Podstatnou měrou přispěli také lesníci, kteří s námi v průběhu celého roku spolupracovali a se kterými jsme se setkávali během řešení poradenské činnosti LOS. Zvláště děkujeme pracovníkům státního podniku Lesy ČR (jmenovitě ing. L. Půlpánovi z generálního ředitelství v Hradci Králové) a pracovníkům VLS ČR, s. p. (zejména ing. P. Češkovi z ředitelství v Praze).

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.

V neposlední řadě patří náš dík také ostatním pracovníkům útvaru ochrany lesa VÚLHM za technickou pomoc při zpracování.

POVĚTRNOSTNÍ PODMÍNKY

Rok 2003 byl především rokem suchým. Extrémní nedostatek vláhy ve vegetačním období, doprovázený vysoce nadprůměrnými teplotami, měl krajně nepříznivý dopad na zdravotní stav lesa. Výrazně se snížila odolnost lesních dřevin vůči sekundárním škodlivým činitelům, zejména podkornímu hmyzu. Rozvoj některých houbových chorob byl sice omezen, ale naproti tomu vhodné podmínky pro houbové infekce vznikly po květnovém vlhčím počasí ve výsadbách oslabených jarním přísuškem. Příмым důsledkem sucha byly také rozsáhlé ztráty při zalesňování.

Roční charakteristika

Teplota

Průměrná roční teplota dosáhla hodnoty 8,4 °C, což je 0,9 °C nad dlouhodobým normálem (za období 1961 – 1990). Za posledních deset let nebyl rok 2003 nejteplejší; výrazněji vyšší odchylky od normálu než v roce 2003 byly zaznamenány v letech 2002, 2000 a 1994 (**obr. 1**).

Průměrné měsíční teploty se s výjimkou výrazněji podnormálních průměrů v únoru a říjnu pohybovaly převážně nad normálem. Silně nadnormální byly zejména od května do srpna, tedy během podstatné části vegetačního období: v květnu činila odchylka 2,9 °C, v červnu 4,1 °C, v červenci 1,6 °C a v srpnu 3,8 °C (**obr. 2**).

Názornější představu o teplotních poměrech, alespoň pro teplejší část roku, si lze vytvořit na základě počtu tropických dnů (tj. takových, kdy denní maximální

teplota dosáhne nejméně 30 °C). Na příkladu vybraných meteorologických stanic s rozdílnou nadmořskou výškou (tři v Čechách, dvě na Moravě a jedna ve Slezsku) je patrné (**tab. A**), že celkový počet tropických dnů byl v roce 2003 mimořádně vysoký.

Zhodnotíme-li teplotní poměry z územního hlediska, byla průměrná roční teplota nadnormální ve všech krajích, s odchylkou od +0,4 °C v Karlovarském kraji do +1,3 °C v Libereckém kraji. Podobně jako v celostátním měřítku byl i ve všech regionech rok 2003 chladnější než rok 2002, avšak teplejší než rok 2001 (**obr. 3**). Přehled průměrných teplot za rok a měsíce v jednotlivých krajích a celé republice je uveden v **tab. 1**.

Srážky

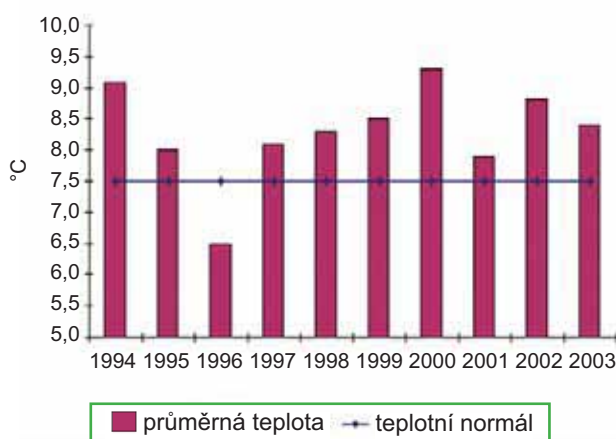
Srážkově byl rok 2003 celkově výrazně podnormální. Roční úhrn srážek dosáhl pouze 516 mm, tj. 77 % dlouhodobého normálu (za období 1961 – 1990). Srážkový deficit byl výrazně největší za posledních deset let (**obr. 4**).

Výrazněji nadnormální srážky byly zaznamenány pouze v lednu, říjnu a prosinci, slabě nadnormální byl květen a červenec, ostatní měsíce byly silně podnormální (**obr. 5**). V pěti měsících (únor, březen, červen, srpen a listopad) spadlo méně než 50 % průměrných úhrnů srážek, další dva měsíce (duben a září) byly mírně nad touto hodnotou. Vegetační období bylo tedy výrazně suché.

Územní distribuci srážek zachycuje **obr. 6** a **obr. 7**. Roční srážkový úhrn byl podnormální ve všech regionech, od 64 % v Ústeckém kraji do 87 %

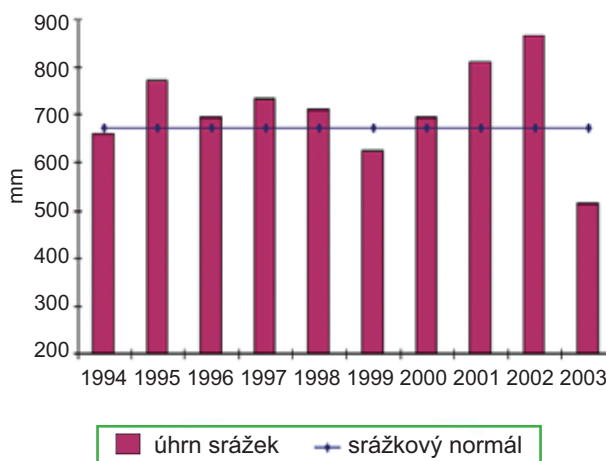
Obr. 1: Průměrné roční teploty v posledních deseti letech

Average annual temperature in last ten years



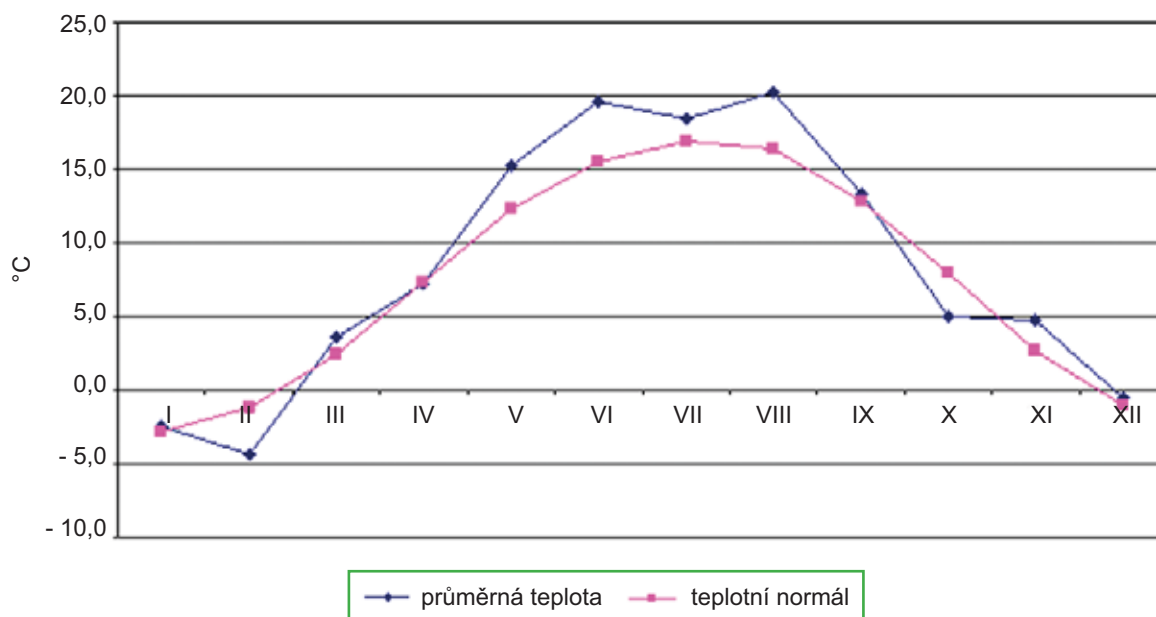
Obr. 4: Průměrné roční úhrny srážek v posledních deseti letech

Average annual precipitation in last ten years

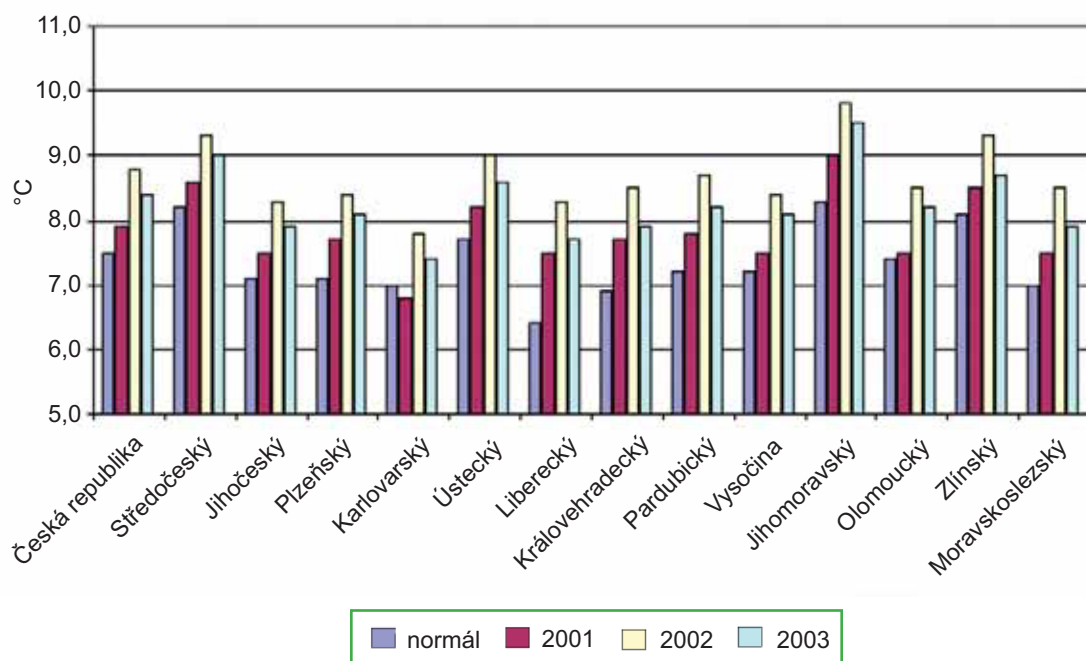


Obr. 2: Průměrné měsíční teploty v roce 2003

Average monthly temperature in 2003

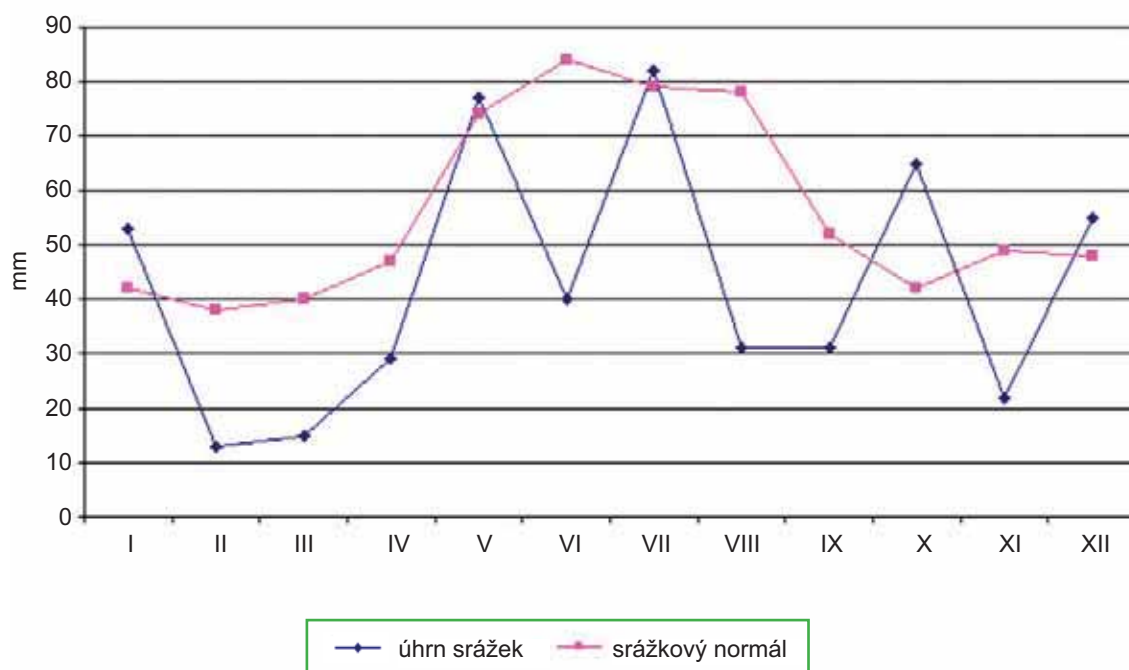
**Obr. 3: Průměrné roční teploty v krajích ČR v letech 2001 – 2003**

Average annual temperature in the regions of CR from 2001 to 2003

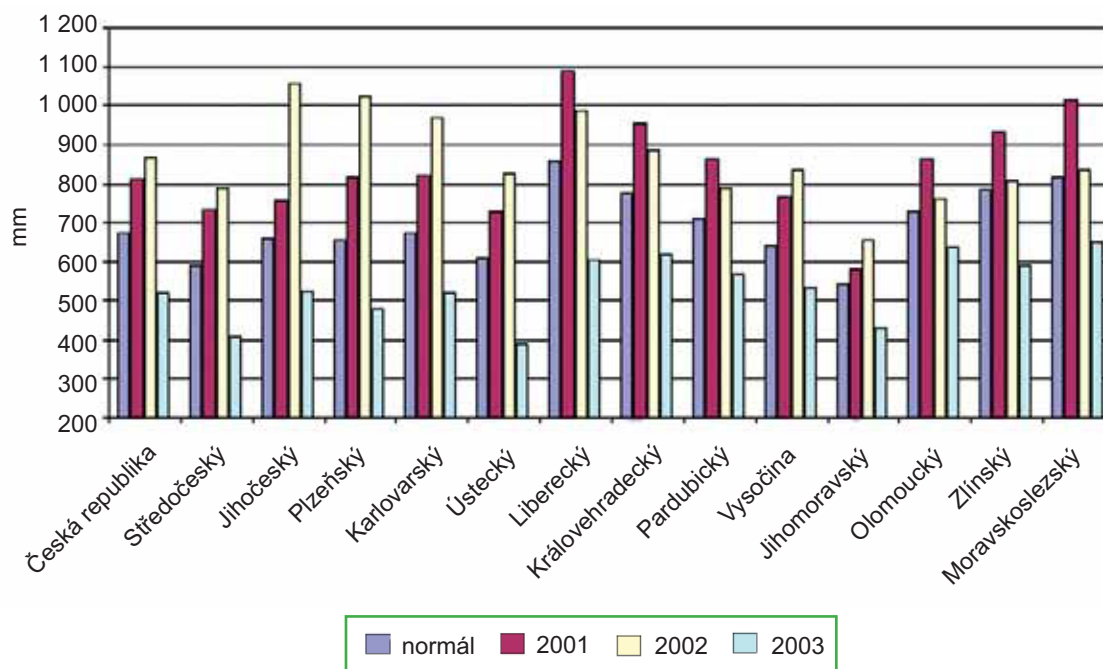


Obr. 5: Průměrné měsíční úhrny srážek v roce 2003

Average monthly precipitation in 2003

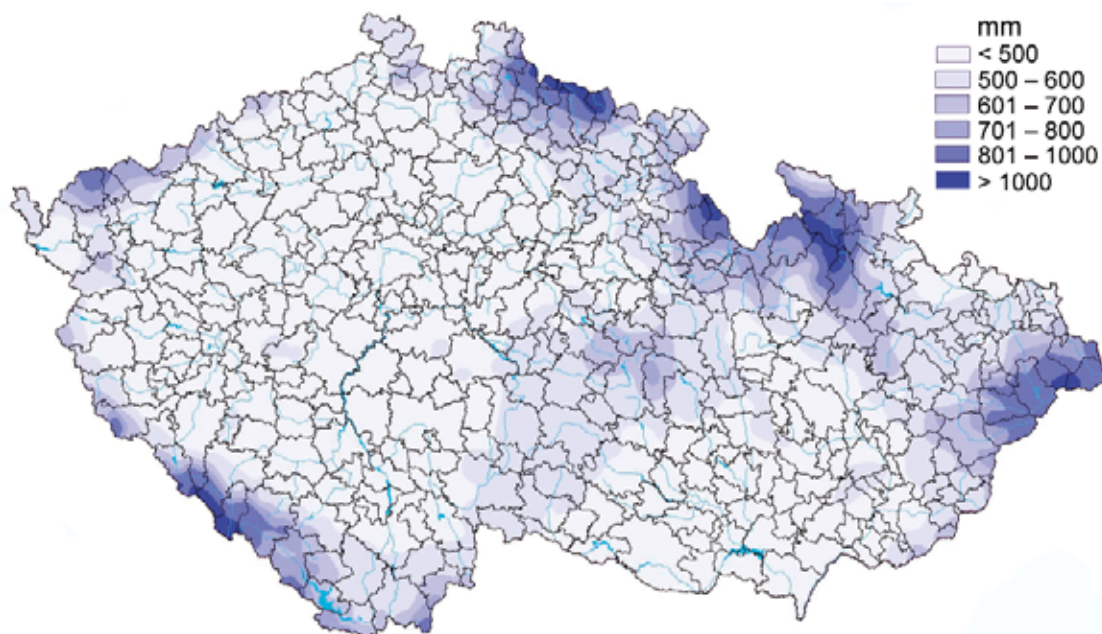
**Obr. 8: Průměrné roční úhrny srážek v krajích ČR v letech 2001 – 2003**

Average annual precipitation in the regions of CR from 2001 to 2003



Obr. 6: Úhrn srážek v roce 2003 [mm]

Average precipitation in 2003 [mm]

**Obr. 7: Srážky v roce 2003 [% normálu 1961 – 1990]**

Average precipitation in 2003 [% of the normal 1961 – 1990]

*Obr. 6 a 7 otištěny se svolením ČHMÚ*

Tab. A: Počet tropických dnů na vybraných meteorologických stanicích

Number of tropical days in the selected meteo-stations

Meteorologická stanice	Nadmořská výška [m]	Prům. počet tropických dnů (1961 – 1990)	Počet tropických dnů v roce 2003
Poděbrady	196	11,3	32
Olomouc, Holice	210	7,9	26
Opava	270	5,1	19
Velké Meziříčí	452	4,8	21
Tábor, Náchod	461	6,3	35
Karlovy Vary	603	2,1	11

v Olomouckém kraji. Za uplynulé tři roky byl rok 2003 ve všech regionech výrazně nejsušší (**obr. 8**). Měsíční srážkové úhrny klesly v některých případech i pod 30 % dlouhodobého normálu, výjimečně i pod 20 % (v rámci vegetačního období představuje minimum 17 % v srpnu v Ústeckém kraji). Přehled průměrných srážek za rok a měsíce v jednotlivých krajích a celé republice je uveden v **tab. 2**.

Langův dešťový faktor *

Hodnoty Langova dešťového faktoru se za posledních 10 let celostátně pohybují na výrazně nejnížší úrovni, hluboko pod hodnotou vypočtenou z dlouhodobých normálů (**obr. 9**). Nejblíže k roku 2003 měly roky 1994, 1999 a 2000. Za poslední tři roky byly ve všech krajích hodnoty Langova dešťového faktoru v roce 2003 nejnížší. Mezi jednotlivými regiony byly opět značné rozdíly (**obr. 10**), přičemž největší odchylka Langova dešťového faktoru za rok 2003 od hodnoty vypočtené z dlouhodobých normálů byla v Libereckém a Ústeckém kraji.

Měsíční charakteristika

Leden byl v České republice teplotně slabě nadnormální. Nejvyšší denní teplota, 11,6 °C, byla naměřena 2. 1. v Klatovech, nejnížší noční teplota, -27,0 °C pak 1. 1. v Broumově.

Srážkově byl leden jako celek nadnormální, ale Morava a Slezsko slabě podnormální. Nejvyšší měsíční srážkový úhrn měla Desná – 189,6 mm (158 %), nejnížší Husinec – 8,2 mm (37 %). Srážky na území ČR byly většinou sněhové, pouze na začátku měsíce a kolem 14. ledna byly dešťové, a to přechodně i v horských polohách. V závěru měsíce bylo na horách od 60 do 100 cm sněhu, v nížinách od nesouvislé pokrývky do 18 cm.

Únor byl teplotně podnormální s odchylkou od normálu -2,5 °C. Nejvyšší teplota měsíce (13,4 °C) byla naměřena 28. 2. ve Vráži u Písku, nejnížší teplotu zaznamenali 13. 2 v Šumperku (-25,2 °C).

Srážkově byl únor silně podnormální. Nejvyšší měsíční srážkový úhrn měl Churáňov (48 mm), nejnížší Brod nad Dyjí (0,5 mm). Většina srážek spadla v období 1. – 8. 2. Na konci měsíce v nižších polohách sněhová pokrývka převážně nebyla, od středních poloh byla nesouvislá sněhová pokrývka nebo od 1 do 10 cm sněhu, ve vyšších a horských polohách bylo 5 – 40 cm sněhu, v hřebenových partiích 30 – 90 cm, Labská Bouda měla 110 cm sněhu.

Březen byl teplotně normální s odchylkou od normálu +1,3 °C. Nejvyšší teplota měsíce (25,0 °C) byla naměřena 27. 3. v Hradišti v Moravskoslezském kraji, nejnížší teplotu zaznamenali 23. 3. ve Strážnici na Moravě (-11,0 °C).

Srážkově byl březen podnormální. Nejvyšší měsíční srážkový úhrn naměřili v Jeseníku (53 mm), nejnížší v Doksaněch u Litoměřic (3 mm). Většina srážek spadla v období 9. – 16. 3. Na konci měsíce v nižších polohách sněhová pokrývka již nebyla, od vyšších poloh byla nesouvislá sněhová pokrývka, jenom Desná-Souš měla 10 cm. V horských polohách bylo 20 – 50 cm sněhu, v hřebenových partiích v Jeseníkách a Krkonoších 50 – 70 cm, Labská Bouda měla 80 cm sněhu.

Duben byl teplotně normální. Nejvyšší teplota měsíce (29,1 °C) byla naměřena 30. 4. v Ostravě-Porubě. Nejnížší teplotu (-14,3 °C) zaznamenali 10. 4. v Desné-Souši.

Srážkově byl duben podnormální. Nejvyšší měsíční srážkový úhrn měla Lysá hora (90 mm), nejnížší Nedrahovice-Rudolec nedaleko Příbrami (6,9 mm).

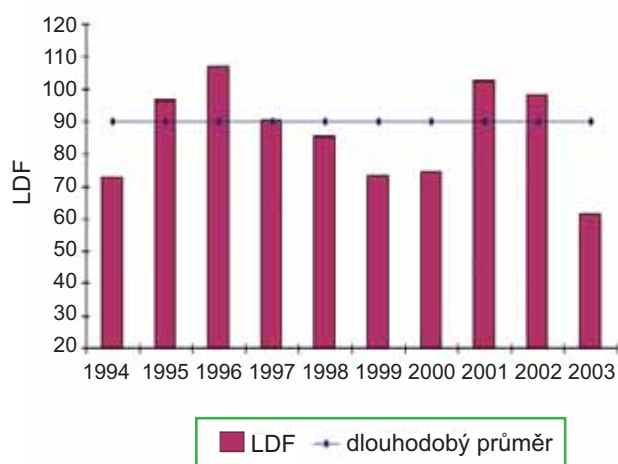
Květen byl teplotně nadnormální s odchylkou od normálu +2,8 °C. Jediný výraznější vpád chladného vzduchu nastal kolem 15. 5. Nejvyšší teplota měsíce (33,3 °C) byla naměřena 6. 5. ve Vráži u Písku, nejnížší teplota 16. 5. v Konstantinových Lázních (2,3 °C).

Srážkově byl květen v normálu. Nejvyšší měsíční srážkový úhrn měl Nový Rychnov (141 mm), nejnížší

* Pozn.: Langův dešťový faktor (LDF) je poměr průměrného ročního úhrnu srážek a průměrné roční teploty.

Obr. 9: Langův dešťový faktor v posledních deseti letech

Lang's rain factor in last ten years



Kadaň-Tušimice (34 mm). Většina srážek spadla v období 8. – 13. a 18. – 21. 5. V bouřkách se ojediněle vyskytly výraznější srážky (10. května 57 mm v Temešíně).

Červen byl teplotně silně nadnormální. Nejvyšší teplota měsíce (34,8 °C) byla naměřena 12. 6. v Brodě nad Dyjí. Nejnižší teplota (2,7 °C) se vyskytla 22. 6. v Konstantinových Lázních.

Srážkově byl červen výrazně podnormální. Nejvyšší měsíční srážkový úhrn měl Byňov u Nových Hradů (90 mm), na některých místech na Moravě nepršelo vůbec.

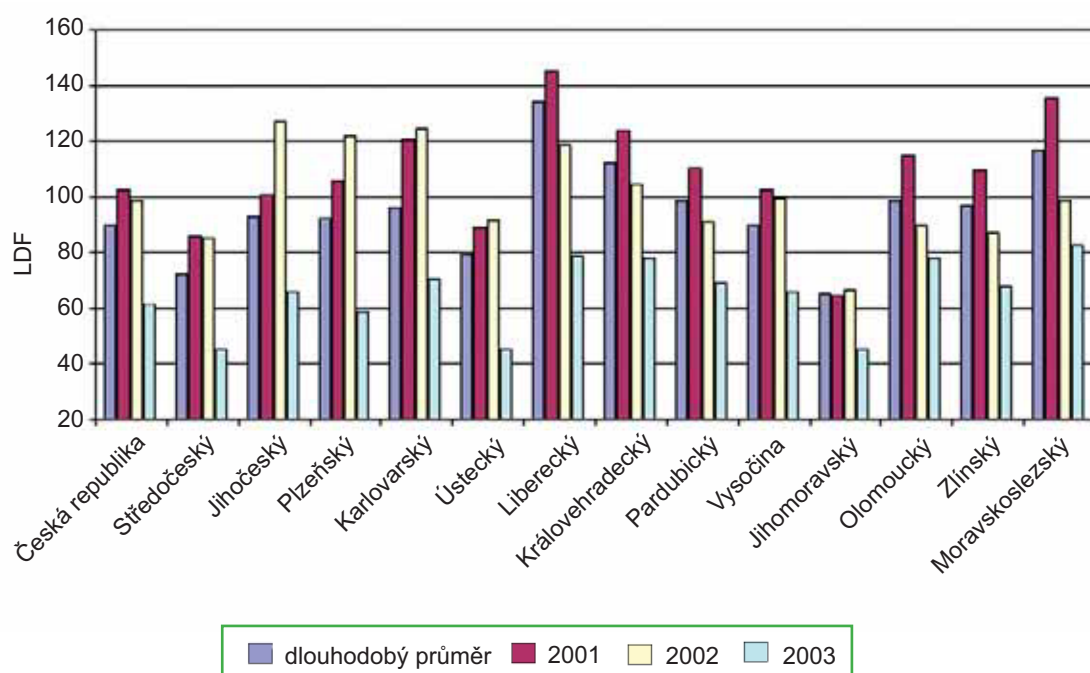
Červenec byl teplotně normální až slabě nadnormální s odchylkou od normálu +1,0 °C. V první polovině měsíce se teploty pohybovaly pod dlouhodobým průměrem, ve druhé pak nad průměrem. Nejvyšší teplota měsíce (36,4 °C) byla naměřena 22. 7. v Brodu nad Dyjí, nejnižší teplota 14. 7. v Nedrahovicích-Rudolci u Příbrami (3,8 °C).

Srážkově byl červenec v normálu. Nejvyšší měsíční srážkový úhrn měla Lysá hora (215 mm), nejnižší Jindřichův Hradec (36 mm). Největší množství srážek spadlo už v první pentádě, četnější pak byly srážky ve druhé polovině měsíce i s výskytem bouřek. V bouřkách se ojediněle vyskytly výraznější srážky (např. 17. července 45 mm v Lánech).

Srpen byl teplotně výrazně nadnormální s průměrnou denní teplotou 20,5 °C což je +3,5 °C nad normálem.

Obr. 10: Langův dešťový faktor v krajích ČR v letech 2001 – 2003

Lang's rain factor in the regions of CR in years 2001 – 2003



Nejteplejší období bylo na začátku druhé dekády, kdy 13. 8. vystoupila denní max. teplota v Kopistech na 39,5 °C, v Brodě nad Dyjí na 39,0 °C. V Klementinu byl překročen teplotní rekord od r. 1861 (34,8 °C) teplotou 36,8 °C.

Srážkově byl srpen výrazně podnormální s průměrnou sumou srážek 31 mm, což je pouze 38 % normálu. Z toho na Čechy připadl průměr srážek 32 mm (42 %), na Moravu a Slezsko 29 mm (32 %). Nejvíce srážek spadlo v Rokytnici v Orlických horách – 85 mm (80 %), nejméně ve Vansdorfu – 4 mm (5 %).

Září bylo teplotně v normálu s odchylkou +0,2 °C. Výrazně nad normálem se teploty pohybovaly pouze kolem 20. září. Nejvyšší teplota měsíce (33,1 °C) byla naměřena 21. 9. v Kopistech, nejnižší teplota 25. a 26. 9. v Nedrahovicích-Rudolci na Příbramsku (–2,4 °C).

Srážkově bylo září mírně podnormální. Nejvyšší měsíční srážkový úhrn měla Labská bouda (93 mm), nejnižší Žatec (6 mm). Většina srážek spadla v období 9. – 13. 9. a 23. 9. Naopak 15 dní v měsíci nepršelo vůbec, nejdelší bezesrážkové období bylo 14. – 22. září.

Říjen byl s průměrnou měsíční teplotou 5,3 °C podnormální o –2,7 °C. Mimo prvních čtyř dnů a posledního dne měsíce, kdy teploty byly nadnormální, byl zbytek měsíce podprůměrný a v nejchladnější den, 24. října, to bylo o –8,8 °C. Nejvyšší teplotu měsíce (24,5 °C) naměřili 2. 10. ve Znojmě-Kuchařovicích, nejnižší (–16,5 °C) na Horské Kvildě 25. října.

Srážkově byl říjen normální s průměrným srážkovým úhrnem 61 mm (117 %). V Čechách spadlo v průměru 58 mm srážek (114 %), na Moravě a ve Slezsku 65 mm (120 %). Nejvyšší denní úhrn v Čechách (51 mm) naměřili ve Svatouchu. Na Moravě a ve Slezsku to bylo v Jeseníku (65 mm). Naopak žádné srážky nebyly naměřeny v období 17. – 19. 10. a 28. 10.

Listopad byl s průměrnou měsíční teplotou 5,0 °C o 1,7 °C nadnormální. Začátek měsíce a jeho druhá polovina byla silně nadnormální, třetí pentáda podnormální. Nejvyšší teplotu (19,4 °C) naměřili 1. 11. v Ostravě-Porubě, nejnižší (–8,8 °C) ve Štítně nad Vlárí 12. a 13. 11.

Srážkově byl listopad podnormální s průměrným úhrnem 21 mm (48 %). V Čechách spadlo v průměru 16 mm srážek (39 %), na Moravě a ve Slezsku 29 mm (62 %). Nejvíce srážek bylo na Desné-Souši (49 mm), nejméně (3,6 mm) v Praze-Kbelích.

Prosinec byl teplotně v normálu s odchylkou od normálu +0,5 °C. Nejvyšší teplota měsíce (15,5 °C) byla naměřena při výrazné inverzi 4. 12. na Labské boudě, nejnižší teplotu (–31,1 °C) zaznamenali 24. 12. na Horské Kvildě.

Srážkově byl prosinec v Čechách, na Moravě a ve Slezsku v mezích normálu, nejvíce srážek spadlo ve východních Čechách. Srážkově nejvydatnější bylo období 13. – 16. 12. a dále poslední dva dny v roce. Nejvyšší měsíční srážkové úhrny byly naměřeny v Peci pod Sněžkou (159 mm) a v Desné-Souši (157 mm), nejméně srážek měly Kralovice (Plzeň-sever), a to 14 mm.



Na vysychavých stanovištích začaly usychat listy břízy již začátkem léta; okolí Prahy, Zvolská homole, 30. 6. 2003



Chřadnutí smrkové mlaziny v důsledku sucha a napadení václavkou; Opavsko, duben 2003

MONITORING ZDRAVOTNÍHO STAVU LESŮ

Nepříznivý vývoj zdravotního stavu většiny lesních dřevin v evropských zemích počátkem 80. let vyvolal snahu důsledně a koordinovaně sledovat a vyhodnocovat změny prostředí, které vedou k destabilizaci lesních ekosystémů. Mezinárodní kooperativní program sledování a vyhodnocování vlivu znečištění ovzduší na lesy (International Cooperative Programme on Assessment and Monitoring of Air Pollution Effects on Forests – ICP Forests) vznikl na třetím zasedání výkonného orgánu Konvence o dálkovém přenosu látek znečišťujících ovzduší v červnu

1985. Úkolem tohoto programu je koordinovat na evropské úrovni shromažďování srovnatelných údajů o změnách v lesních porostech, souvisejících s aktuálním stavem prostředí (znečištění ovzduší, kyselé depozice aj.) a přispět tak k hodnocení trendů poškození a k lepšímu pochopení vztahů příčin a následků. Od roku 2003 pokračuje Evropský monitoring lesních ekosystémů v rámci nového programu Forest Focus, který je ustanoven nařízením Evropského společenství 2152/2003.



Defoliace borovice 10 %



Defoliace dubu 70 %

Monitoring v systematické síti ploch – I. úroveň

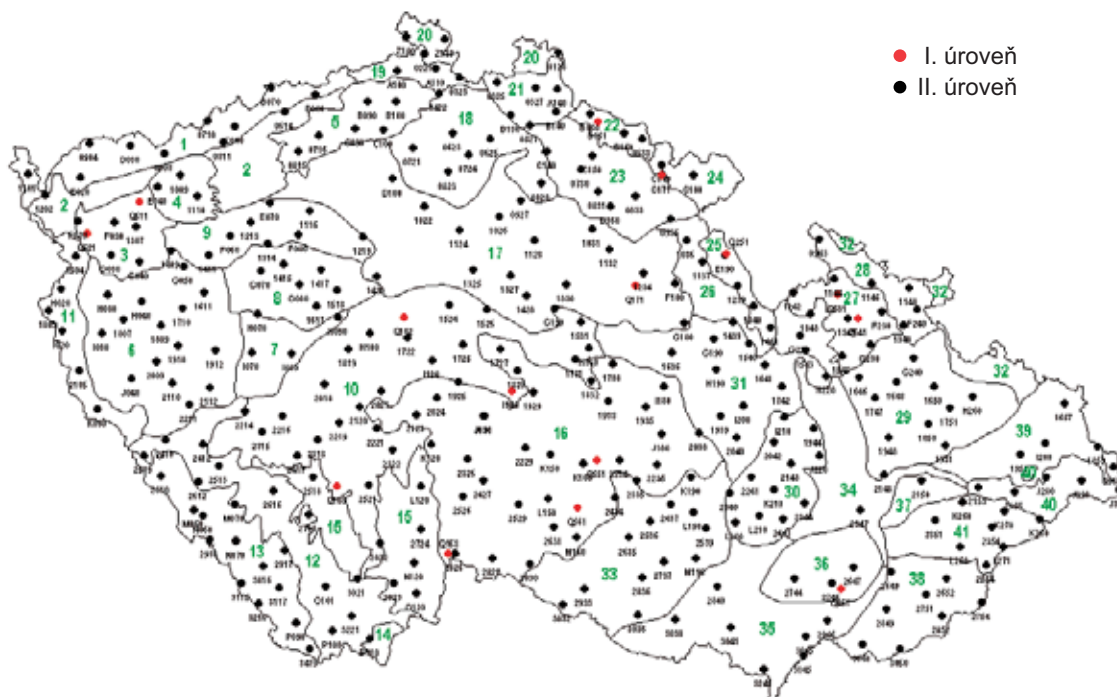
V současné době se pravidelné šetření I. úrovně ICP Forests v České republice provádí na monitorovacích plochách základní síť 16×16 km a vybraných plochách ze sítě 8×8 km v celkovém počtu 306 ploch, které jsou rozmístěny rovnoměrně podle lesnatosti po celém území České republiky. Plochy jsou umístěny v lesních porostech tak, aby dobře charakterizovaly dané stanovištní a porostní podmínky. V nadmořských výškách od 150 m do 1300 m se hodnotí každým rokem více než 14 tisíc stromů, reprezentujících 28 druhů lesních dřevin v různých věkových třídách. Na každé monitorovací ploše jsou zjišťovány základní stanovištní a porostní charakteristiky. V pravidelných intervalech (1 – 5 let) se provádí tato odborná šetření: hodnocení stavu koruny (defoliace, barevné změny aj.), zjišťování sociálního postavení, měření dendrometrických parametrů a fytoocenologické snímkování. V nepravidelných



Defoliace smrku 75 %

Obr. 11: Monitorovací plochy I. a II. úrovně na mapě přírodních lesních oblastí

Monitoring plots of the levels I and II on the map of forest natural regions



intervalech se jako doplňující šetření provádějí listové, půdní a letokruhové analýzy.

Tento program pozemního šetření v současné době jako jediný v ČR pokrývá svou činností celé naše území a poskytuje informace v souladu s přesnou evropskou metodikou, což má z hlediska dlouhodobého charakteru sledovaného problému a jeho celoevropského rozsahu prvořadý význam. Neméně důležitý je i význam těchto informací při vyhodnocování zdravotního stavu lesa z leteckých nebo satelitních snímků.

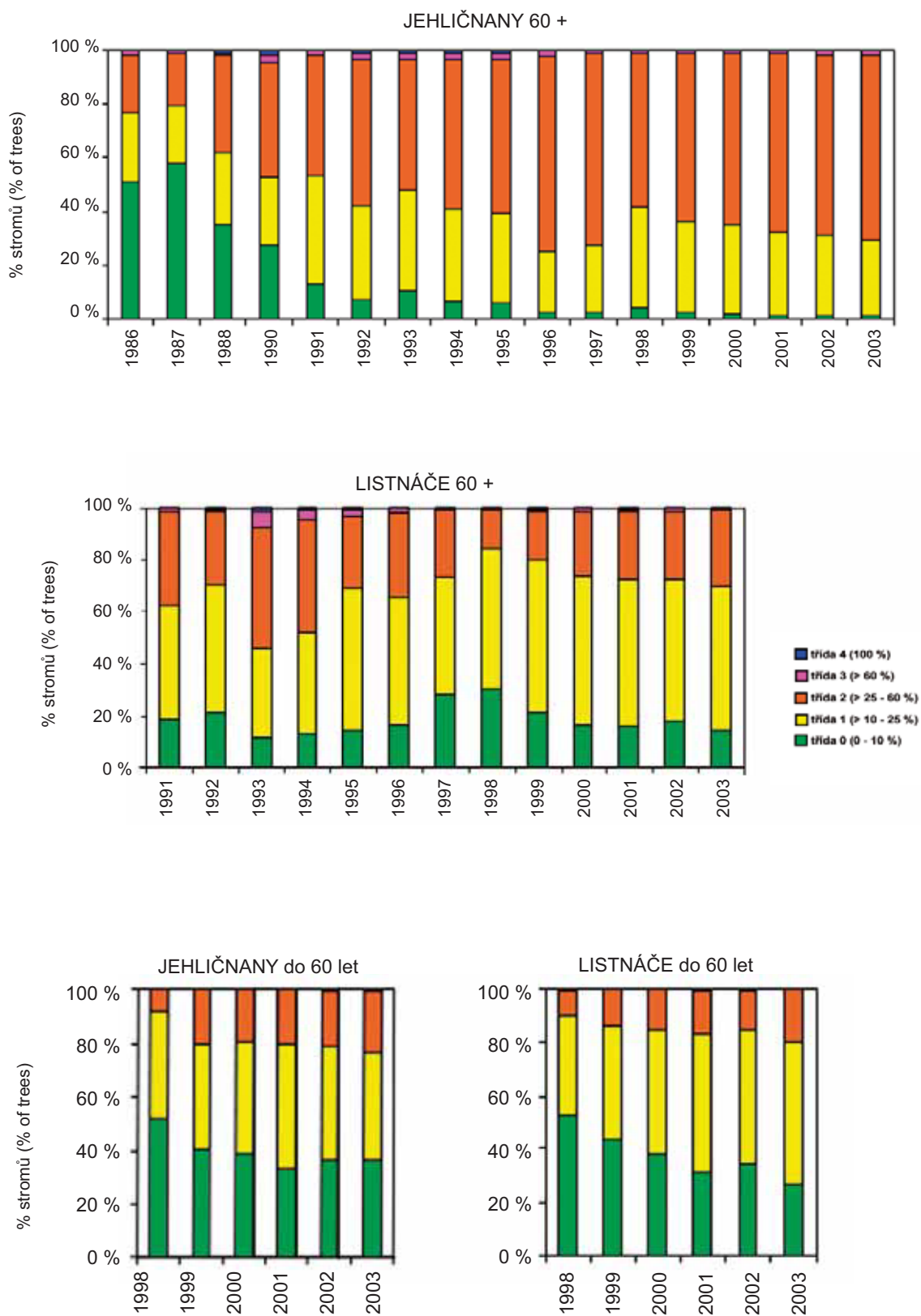
Jednou z nejdůležitějších informací ze všech prováděných pozemních šetření zdravotního stavu lesa je **defoliace**, doplněná o barevné změny a sociální postavení. Defoliace stromu je definována jako relativní ztráta asimilačního aparátu v koruně stromu v porovnání se zdravým stromem, rostoucím ve stejných porostních a stanovištních podmínkách. Je to ztráta, která je způsobena především vlivem nepříznivých změn prostředí lesních ekosystémů, jako důsledku dlouhodobého a nadměrného znečištění ovzduší různými škodlivinami (SO_2 , NO_x , F, Cl, O_3 , těžké kovy, prachové částice aj.). Defoliace je nespecifický symptom poškození, které je způsobeno zpravidla více škodlivými faktory, jež mohou působit samostatně nebo společně a přitom navíc vstupovat do vzájemných interakcí. Určit jejich podíl na rozsahu poškození a prioritu je ve většině případech velmi obtížné. Proto nelze oddělovat vliv imisí od jiných nepříznivých faktorů působících na lesy. Hodnocení příčin poškození lesních dřevin je komplikováno skutečností, že charakter a množství škodlivých faktorů podléhají stále rychleji změnám a lesní

ekosystémy reagují na tyto změny s určitým zpožděním. Defoliace se vyjadřuje procenticky v intervalech po 5 %. Hodnotí se vizuálně a je proto zatížena určitou chybou, vyplývající ze subjektivního vlivu hodnotitele. Tato chyba je minimalizována systémem kontroly věrohodnosti a spolehlivosti zjištěných dat, který je uplatňován jak v národním, tak i mezinárodním hodnocení.

Dynamika vývoje defoliace u hospodářsky nejvýznamnějších **jehličnanů** (porosty 60leté a starší) je výrazně odlišná v průběhu konce osmdesátých let, kdy došlo k prudkému zhoršování zdravotního stavu, a v následujícím období devadesátých let s výrazným poklesem této dynamiky. Ve sledovaném období 1986 až 2003 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 od roku 1998 průměrná defoliace stagnuje kolem hodnoty 30 %. V jednotlivých regionech České republiky jsou v dlouhodobém vývoji defoliace jehličnanů patrné určité rozdíly. Největší rozkolísanost ve vývoji defoliace, pravděpodobně ovlivněné především nerovnoměrností v průběhu klimatických podmínek, byla zaznamenána v kraji Jihomoravském, Zlínském a Pardubickém. Relativně nejnížší defoliace jehličnanů v roce 2003 (zastoupení třídy 2 – 4: defoliace nad 25 %) se vyskytla v kraji Olomouckém (57,5 %) a Libereckém (63,9 %). Naopak nejvyšší defoliace v roce 2003 se vyskytla v kraji Královéhradeckém (76,8 %) a Pardubickém (75,3 %).

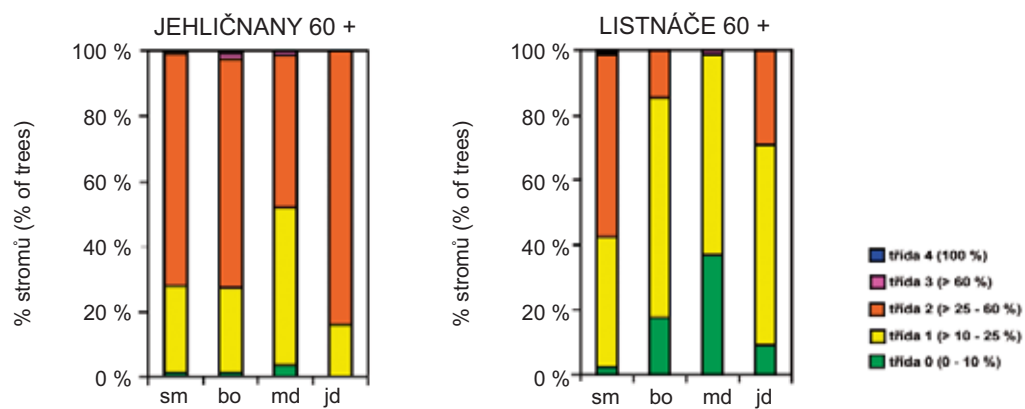
Obr. 12: Zastoupení tříd defoliace u jehličnanů a listnáčů v letech 1986 – 2003

Percentage of defoliation classes in conifers and broadleaves from 1986 to 2003

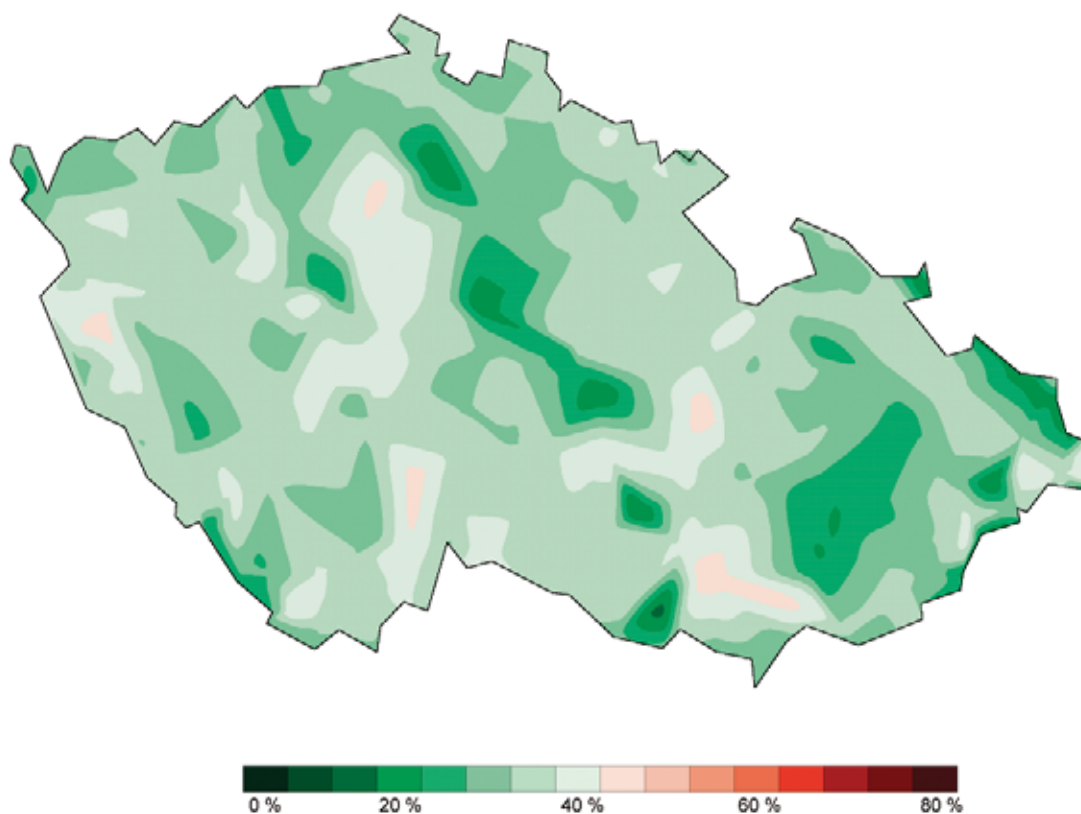


Obr. 13: Zastoupení tříd defoliace u hlavních druhů dřevin v roce 2003

Percentage of defoliation classes in the main tree species in 2003

**Obr. 14: Defoliace všech druhů dřevin (porosty 60leté a starší) v roce 2003**

Defoliation of all tree species (stands 60 years and older) in 2003



U **listnáčů** (porosty 60leté a starší) je dlouhodobý vývoj defoliace trochu odlišný. Ve sledovaném období 1991 – 2003 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 vzestup a od roku 2000 defoliace stagnuje. Mezi jednotlivými druhy jsou výrazné rozdíly. Dub má z pohledu dlouhodobého vývoje větší rozkolísanost a vyšší úroveň defoliace než buk, a zatímco v posledních letech defoliace dubu stagnuje, u buku je zřetelná mírná rozkolísanost. Relativně nejnižší defoliace listnáčů v roce 2003 se vyskytla v kraji Moravskoslezském, kde zastoupení třídy defoliace 2 – 4 kleslo na 13,8 %. Naopak nejvyšší defoliace v roce 2003 se vyskytla v kraji Královéhradeckém, kde procento zastoupení třídy defoliace 2 – 4 dosáhlo hodnoty 66,7 % a dále pak v kraji Jihomoravském se zastoupením třídy 2 – 4 na úrovni 45,2 %.

Mladší porosty (do 59 let) dosahují všeobecně nižších hodnot defoliace, přitom tento rozdíl ve srovnání se staršími porosty je nejvýraznější právě u jehličnanů.

U hlavní dřeviny **smrku** obou věkových kategorií (porosty do 59 let a porosty 60leté a starší) nedošlo v porovnání s minulým rokem k žádným výrazným změnám. U **borovice** se nepatrně zvýšila defoliace u mladších i starších porostů. K nejvýraznějším změnám došlo u **modřínu** v porostech 60letých a starších, kde výrazně pokleslo zastoupení stromů v třídě defoliace 1 z 67,8 % na 51,7 % a současně se zvýšilo zastoupení v třídě 2 z 28,9 % na 46,3 %. Ke stejné výraznému zvýšení defoliace došlo také u **jedle** v obou věkových kategoriích, kde došlo k přesunu části procentického zastoupení stromů z třídy defoliace 0 do třídy 1 (55 % u mladších porostů) a z třídy defoliace 1 do třídy 2 (10,7 % u starších porostů). Relativně nejvýraznější zvýšení defoliace u starších jehličnatých porostů bylo zaznamenáno v lesních oblastech v jižních a východních Čechách. U všech listnatých druhů došlo k rovnoměrnému a méně výraznému přesunu části procentického zastoupení stromů z nižších tříd defoliace do vyšších tříd. Celkové mírné zvýšení defoliace mohlo být ovlivněno teplým průběhem vegetačního období s nedostatkem srážek.

Během letního období (červen – srpen) byly lesní porosty v některých oblastech, především v západních Čechách a na severní Moravě, mechanicky poškozeny bořivým větrem. V průběhu vegetačního období byly v řadě oblastí zaznamenány případy významnějšího výskytu podkorního hmyzu ve smrkových porostech.

Pokračující snižování **emisí** hlavních znečišťujících látek (tuhé látky, SO_2 , CO, VOC) bylo v roce 2003 ve srovnání s minulými roky již méně výrazné. U emise oxidů dusíku (NO_x) došlo v posledních letech k mírnému vzestupu. Na 67 % území, vymezeném pro ochranu vegetace (zák. 86/2002 Sb.), došlo v roce 2002 k překročení limitů pro index AOT40 ozonu. Jednalo

se především o území s vyšší nadmořskou výškou. Tato skutečnost se mohla podílet na mírném zvýšení defoliace lesních porostů v pohraničních horských oblastech v roce 2003.

Literatura:

Znečištění ovzduší na území České republiky v roce 2002. Český hydrometeorologický ústav, Úsek ochrany čistoty ovzduší, 2003.

Intenzivní monitoring lesních ekosystémů – II. úroveň

V České republice byl program intenzivního monitoringu zahájen v roce 1994 a již v roce 1995 bylo hodnoceno osm ploch, umístěných ve smrkových porostech. Dvě plochy navazovaly na starší výzkumné aktivity VÚLHM (Želivka, Trutnov), ostatní byly rozmístěny párově a navazovaly na stanice s automatickým měřením znečištění ovzduší v oblasti Slavkovského lesa (Lazý, Kolová), Českomoravské vrchoviny (Nová Brtnice, Zhoř) a Jeseníků (Čerňava, Švýcarská). V tomto prvotním období byl intenzivní monitoring zaměřen zejména na přímé imisní poškození smrkových porostů zvláště imisemi síry.

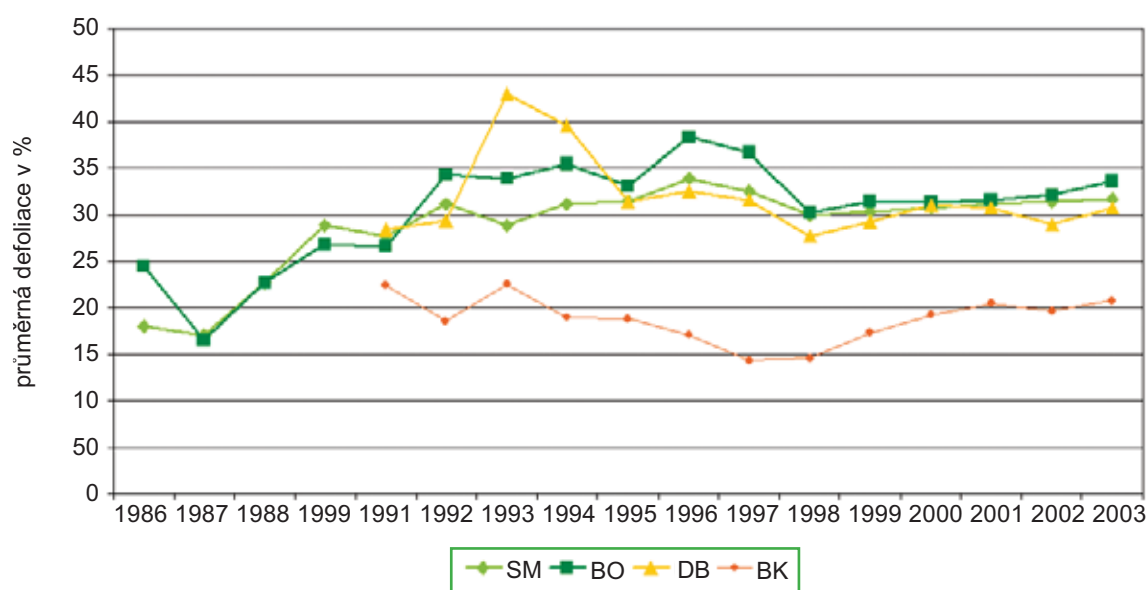
V následujících letech došlo k postupnému rozšiřování jak počtu ploch, tak sledovaných parametrů. V rámci rozšiřování byly založeny nové plochy zejména v porostech listnatých dřevin. Současné rozložení ploch, přehled sledovaných parametrů a jejich stručná charakteristika jsou uvedeny na **obr. 16** a v **tab. B**.

Na všech plochách intenzivního monitoringu je každoročně sledován zdravotní stav jednotlivých stromů, hodnocení ovšem probíhá podle podrobnější stupnice a se zahrnutím více faktorů než v systematické monitorační síti. Dále jsou v pětiletém intervalu hodnoceny fyzikální a chemické vlastnosti půd, jednou za dva roky probíhají chemické analýzy asimilačních orgánů, v pětiletém intervalu je hodnocen tloušťkový a výškový přírůst porostů. Pro každou plochu je zpracován fytocenologický snímek. U vybraných ploch je průběžně sledován chemismus srážek a chemismus půdní vody, meteorologické faktory a imisní zátěž ozónem a oxidem siřičitým.

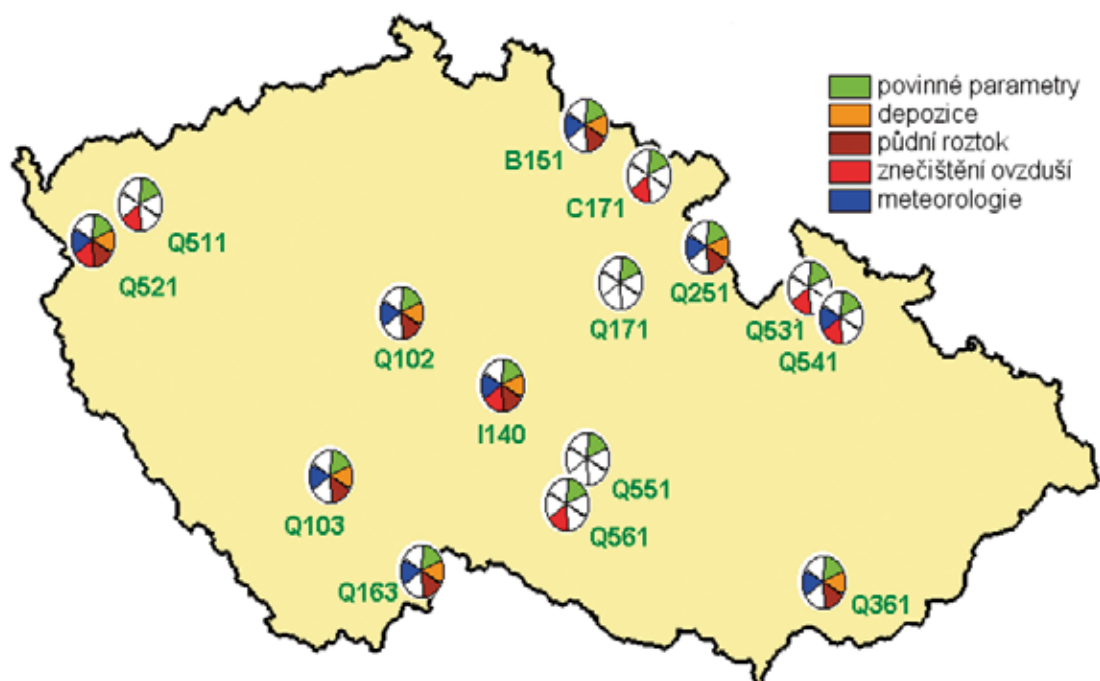
Detailní výsledky jsou každoročně publikovány v ročence monitoringu, kterou vydává VÚLHM. Rok 2003 se vyznačoval výrazným nedostatkem srážek, což se projevilo i na zdravotním stavu porostů. V roce 2003 se průměrná **defoliace** na jednotlivých plochách intenzivního monitoringu pohybovala od 14,7 % do 40,5 %. Přitom stejně jako v jiných letech vykazovala narůstající trend se stoupající nadmořskou výškou (**obr. 17**). Hodnoty defoliace v listnatých porostech jsou obecně nižší než u porostů smrku,

Obr. 15: Průměrná defoliace hlavních druhů dřevin v letech 1986 – 2003

Average defoliation of the main tree species from 1986 to 2003

**Obr. 16: Plochy intenzivního monitoringu (úroveň II) v roce 2003**

Plots of intensive monitoring (level II) in 2003



Tab. B: Přehled ploch intenzivního monitoringu a sledovaných parametrů

Plots of intensive monitoring and assessed parameters

Název plochy	č. plochy	dřevina	hodnocení koruny	půdní analýzy	listové analýzy	hodnocení přírůstu	sledování depozic	znečištění ovzduší	meteorologická měření	chemismus půdního roztoku	přízemní vegetace
Kolová	Q511	SM (MD)	od 1995	1995	1995, 97, 99, 2001	1995.1999	-	od 1994	-	-	1996, 2000
Lazy	Q521	SM	od 1994	1995	1995, 97, 99, 2001	1995.1999	06.1997-2000	od 1994	od 2002	od IV 2000	1996, 2000
Čerňava	Q531	SM	od 1995	1995	1995, 97, 99, 2001	1995.1999	-	od 1994	-	-	1996, 2000
Švýcárna	Q541	SM (JR)	od 1995	1995	1995, 97, 99, 2001	1995.1999	-	od 1994	od 2003	-	1996, 2000
Zhoř	Q551	SM (JS)	od 1994	1995	1995, 97, 99, 2001	1995.1999	-	-	-	-	1996, 2000
Nová Brtnice	Q561	SM	od 1994	1995	1995, 97, 99, 2001	1995.1999	-	od 1994	-	-	1996, 2000
Mísečky	B151	BK (SM)	od 1997	1998/9	1997, 99, 2001	1997.1999	TF od IX 1997 VP od V 2002	-	od V 2002	od IV 2000	1997, 2001
Trutnov (Lanovka)	C 171	SM (BR)	od 1995	1995	1995, 97, 99, 2001	1995.1999	-	od 1994	-	-	1995, 2001
Březka	Q102	DB (HB, JS, SM)	od 1999	-	2001	1999	od IV 2000	-	od V 2002	-	2000
Všeteč	Q103	BK	od 2000	2000	2001	2000	od 1991	-	od 2003	od 1991	2000
Želivka	I 140	SM	od 1995	1995	1995, 1997, 1999, 2001	1995.1999	od 1973	od 2000	od 1986	od 1973 - mimo plochu	1995, 2001
Lásenice	Q163	SM	od 2000	2000	2001	2000	od 1991	-	od 2003	od 1991	2000
Býšť	Q171	HB (LP,DB)	od 2000	1999	1999, 2001	1999	-	-	-	-	2000
Medlovice	Q361	DB, BK (MD,BO)	od 2000	1998/9	1999, 2001	1999	od 1998	-	od 2000	od 1999	2000
Luisino údolí	Q 251	SM	od 2003	2003	2003	-	od 2003	-	od 2003	od 2003	-

ve většině případů ovšem nejsou výrazně rozdílné od jehličnatých ploch v obdobné nadmořské výšce. V roce 2003 se na jedenácti z celkového počtu patnácti ploch projevilo zhoršení zdravotního stavu (**obr. 18**). Zvýšení průměrné defoliace o více než 2 % se projevilo u listnatých porostů v nadmořských výškách do 400 m n. m – pravděpodobně vlivem intenziv-

ního **sucha** – a na bukové ploše Mísečky (940 m n. m.) a smrkové ploše Švýcárna (1300 m n. m.), kde se pravděpodobně jednalo o působení vysokých koncentrací **ozónu**. Suché a slunečné období se projevilo ve vysokých hodnotách tohoto fotooxidantu v horských oblastech, kde zejména v letních měsících překračovaly jeho koncentrace hodnotu $100 \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ (**tab. C**). Ty se v roce



Poškození smrkového jehličí ozonem na ploše Švýcárna v roce 2003



Poškození listů buku ozonem na ploše Želivka v roce 2003

Tab. C: Průměrné měsíční koncentrace ozónu [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$] na plochách intenzivního monitoringu
(výsledky měření pasivními samplery GRADKO)

Average monthly concentrations of ozone [$\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$] in the intensive monitoring plots

	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Q521 - Lazy Slavkovský les 875 m n.m.	136	122	147	157	152	89
B151 - Mísečky Krkonosé 940 m n.m.	84	102	123	110	108	88
I140 - Želivka ČM Vrchovina 440 m n.m.	97	87	116	116	113	86
Q541 - Švýčárna Jeseníky 1300 m n.m.	155	147	160	142	149	123
Q251 - Luisino údolí Orlické hory 800 m n.m.	108	132	143	128	139	110

Tab. D: Navrhované změny v systému ploch intenzivního monitoringu v rámci naplňování Národního lesnického programu

Changes proposed in the system of intensive monitoring plots within the National forest programme

	plocha č.	Dřevina	oblast	založení
1	I140	Smrk	Středočeská pahorkatina	1995
2	Q521	Smrk	Slavkovský les	1994
3	Q541	Smrk	Jeseníky	1995
4	Q561	Smrk	ČM Vrchovina (Jihlavsko)	1994
5	Q163	Smrk	ČM Vrchovina (jihozápad)	2000
6	Q251	Smrk	Orlické hory	2003
7	-	Smrk	Jizerské hory	2004
8	-	Smrk	Beskydy	2004
9	-	Borovice	Českolipsko	2004
10	-	Borovice	Plasy	2004
11	-	Borovice	Třeboňsko	2004
12	B151	Buk	Krkonoše	1997
13	Q103	Buk	Písecké hory	2000
14	Q361	Buk+dub	Chřiby	1998
15	Q102	Dub	Středočeská pahorkatina	1999
16	-	Jedle+smrk	Pobeskydí	2004

dřevin v regionech jejich přirozeného rozšíření a svou skladbou bude přibližně odpovídat druhovému složení lesních porostů v České republice. Předpokládaná nová struktura ploch je uvedena v **tab. D**.

Vápnění lesních porostů

V roce 1999 se v západním Krušnohoří v oblasti Horní Blatné a Kraslic projevilo rozsáhlé žloutnutí lesních porostů spojené s deficitem bazických prvků – zejména hořčíku a vápníku v jehličí a v lesních půdách. Obdobná poškození byla pozorována i v některých částech Orlických hor. Na jaře 2000 již na řadě lokalit docházelo kromě barevných změn k usychání a odumírání starších ročníků jehličí. Zhoršování zdravotního stavu překročilo hranice, kdy mohou stromy přirozeně regenerovat, a hrozí riziko prořezávání, na některých místech až rozvratu porostů. Příčinou poškození je dlouhodobé působení kyselých depozic (síry, dusíku apod.) na lesní půdu, která se vlivem depozic okyseluje a současně ochuzuje vyplavováním bazických prvků (Mg, Ca a K). Chemické analýzy jehličí prokázaly u poškozených porostů závažný nedostatek některých hořčíku, vápníku a zinku v jehličí, velmi nízká zásoba těchto prvků byla prokázána také v lesních půdách.

Dne 31. 5. 2000 přijala vláda ČR usnesení č. 532, ve kterém m. j. bere na vědomí, že působení škodlivin

zanesených imisemi do lesní půdy v nejvíce postižených oblastech vyžaduje neodkladná opatření a uložila ministru zajistit pro rok 2000 částku 79 milionů Kč na vápnění a hnojení kapalnými hnojivy v lesích Krušných hor a Orlických hor v rozpočtové kapitole ministerstva zemědělství a projednat posílení rozpočtu MZe pro tyto účely v letech 2001 – 2004.

V letech 2000 – 2003 bylo vápnění lesních porostů provedeno na téměř 34 000 ha a hnojení kapalnými i sypkými hořečnatými hnojivy na více než 13 000 ha (**tab. E**). Výběr ploch tyto zásahy provádí vlastníci lesů podle pokynů VÚLHM a MZe. Vhodnost ploch vybraných pro vápnění z typologického hlediska potvrzovaly příslušné pobočky ÚHÚL. Výběr vápněných ploch podléhá schválení orgány ochrany přírody. Pro zásahy byl použit vápnitý dolomit s minimálním obsahem MgO 17,4 % a zrnitostní frakcí do 2 mm. Vápnění o celkové dávce 3 t.ha⁻¹ bylo prováděno letecky s využitím plošníků i vrtulníků.

V roce 2003 pokračoval nárůst poškození (žloutnutí) smrkových porostů také v dalších oblastech, které nejsou předmětem vládního usnesení 532/2000. Na tuto situaci reagovaly v roce 2003 Lesy České republiky, s. p., které z vlastních zdrojů provedly vápnění v oblasti Jizerských hor (Lesní správa Frydlant v Čechách) na 501 ha a v oblasti Suchého vrchu (Lesní správa Lanškroun) na 1006 ha. Akce v Krušných horách a v Orlických horách byly naopak v loňském roce pozastaveny a finanční prostředky MZe byly dočasně blokovány na pokrytí škod způsobených suchem.

Tab. E: Rozsah vápnění a hnojení lesních porostů v ČR [ha] v letech 2000 – 2003

Area of liming and fertilizing in the forest stands in CR [ha] in years 2000 – 2003

			2000	2001	2002	2003
Vápnění	Krušné hory	LČR	12 667*	5,995	4,998	-
		ostatní vlastníci	1,472	1,535	2,783	-
	Krušné hory celkem		8,260	7,530	7,782	-
	Orlické hory	LČR	-	371	-	-
		ostatní vlastníci	1,413	657	419	-
	Orlické hory celkem		1,413	1,027	419	-
Hnojení	Jizerské hory		-	-	-	501
	LS Lanškroun		-	-	-	1006
	Krušné hory	LČR	523	446	11,574	676
		ostatní vlastníci	-	-	-	-
	Krušné hory celkem		523	446	11,574	676
	Orlické hory	LČR	-	-	-	-
Hnojení		ostatní vlastníci	170	-	193	-
	Orlické hory celkem		170	-	193	-
	LS Lanškroun		-	-	-	153
			-	-	-	-

* včetně 5 878 ha vápněných z programu PHARE

ABIOTICKÁ POŠKOZENÍ

Poškození lesa abiotickými vlivy se proti roku 2002 výrazně zvýšilo, především v důsledku polomů a sucha. Zhoršení stavu lesa je možno přesvědčivým způsobem dokumentovat narůstajícím podílem **nahodilých těžeb** (**obr. 19**). V roce 2001 činil tento podíl cca 15 %, v roce 2002 vzrostl na cca 32 % a v roce 2003 již nahodilé těžby překročily polovinu celkového ročního etátu (cca 52 %). (Údaje týkající se nahodilých těžeb jsou přepočteny na celkovou rozlohu lesa v ČR.)

Celková výše evidovaných nahodilých těžeb způsobených abiotickými vlivy činila 4 471 tis. m³, což oproti roku 2002 představuje nárůst téměř o dvě třetiny. Podíl jednotlivých faktorů ukazuje **obr. 20**; největší objem připadl jako obvykle na **vítr** (3 931 tis. m³, tj. 87 % roku 2002). Je to nejvíce od roku 1991 (**obr. 21**). Na tomto množství se také podílely rozsáhlé větrné polomy z konce října 2002, které byly zpracovány převážně až během roku 2003. V případě poškození **sněhem** bylo evidováno 95 tis. m³ vytěženého dříví, **námrazou** bylo poškozeno 45 tis. m³. Celkově bylo uvedenými povětrnostními faktory (vítr, sníh a námraza), které působí polomy, zlomy a vývraty, nejvíce postiženo území bývalých okresů Bruntál (494 tis. m³), Prachatice (294 tis. m³), Olomouc (264 tis. m³) a Český Krumlov (251 tis. m³), více než 100 tis. m³ bylo dále hlášeno z okresů Šumperk, Písek, Klatovy, Tachov, Příbram a Ústí nad Orlicí. Většina polomů byla tedy soustředěna do jihozápadní a severovýchodní části republiky (**tab. 3, obr. 22**).

Z ostatních klimatických faktorů se na nahodilých těžbách relativně významně (necelými 7 %) podílelo **sucho**: přímé ztráty představovaly 292 tis. m³,

což je zhruba 2,5x více než v roce 2002 (**obr. 23**). Podle hlášení byly nejvyšší těžby na území okresu Olomouc (27 tis. m³), dále (mezi 10 a 20 tis. m³) okresů Příbram, Třebíč, Opava, Jindřichův Hradec, Písek, Znojmo, Nový Jičín, Vyškov a Blansko – převážně tedy ve východní a jižní části republiky (**tab. 3, obr. 24**). Výrazný srážkový deficit na začátku vegetačního období měl za následek značné nezdrary při zalesňování. Kromě přímých ztrát se extrémní sucho v loňském roce výrazně projevilo na snížení odolnosti lesních dřevin vůči sekundárním činitelům, zejména podkornímu hmyzu.

Poškození **mrazem** bylo evidováno na celkové ploše 120 ha. Největší rozsah poškození byl hlášen z území okresů Rokycany (50 ha) a Karlovy Vary (36 ha).

S určitým zpožděním se na řadě lokalit projevily následky **povodní** v roce 2002. Na stanovištích, která byla po srpnu 2002 dlouhodobě zaplavena či zamokřena, bylo od jara 2003 často pozorováno chřadnutí až odumírání různých druhů dřevin (v důsledku poškození kořenového systému). K nejvíce postiženým patřily např. smrkové porosty na Třeboňsku.

Mrazivé periody s nedostatkem sněhové pokrývky během zimy 2002/03 měly za následek tzv. **mrazové vysychání** dřevin. U některých sledovaných případů (poměrně často u douglasek) bylo zjištěno prakticky úplné odumření kořenového systému.

Z antropogenních faktorů se na nahodilých těžbách podílejí největší měrou **imise** (běžně označované jako **exhalace**). V roce 2003 bylo evidováno 28 tis. m³ tzv. exhalačních těžeb. Přes mírný nárůst oproti roku 2002 mají tyto škody za posledních deset let klesající tendenci (**obr. 23**). Mezi cca 3 až 4 tis. m³ se pohybovaly těžby na okresech Chomutov, Šumperk, Karlovy Vary a Pardubice (**tab. 3**).

S dlouhodobou imisní zátěží souvisí tzv. karenční jevy, vyvolané deficiencí živin nebo i stopových prvků. Tento problém, často kombinovaný s nepříznivými povětrnostními vlivy, postihuje především smrkové porosty a označuje se běžně jako **žloutnutí**. Projevuje se diskolorací a předčasným opadem jehliček, což často vede k celkové vysoké defoliaci. Touto formou poškození nejvíce trpí smrkové porosty na chudých kyselých stanovištích. Z hlášení, která má LOS k dispozici (roky 1999 – 2002), vyplývá, že rozsah poškození postupně narůstá: z cca 10 tis. ha v roce 1999 na cca 20 tis. ha v roce 2002, resp. 24 tis. ha v roce 2003. Žloutnutí smrčů se sice vyskytuje po celém území republiky, převaha poškozených porostů se však nachází především v horských oblastech severní poloviny území. Podobně jako v předešlých letech, i v roce 2003 byla většina hlášené rozlohy hlášena z území krajů Karlovarského, Libereckého, Moravskoslezského, Královéhradeckého a Olomouckého (**tab. 4, obr. 25**).

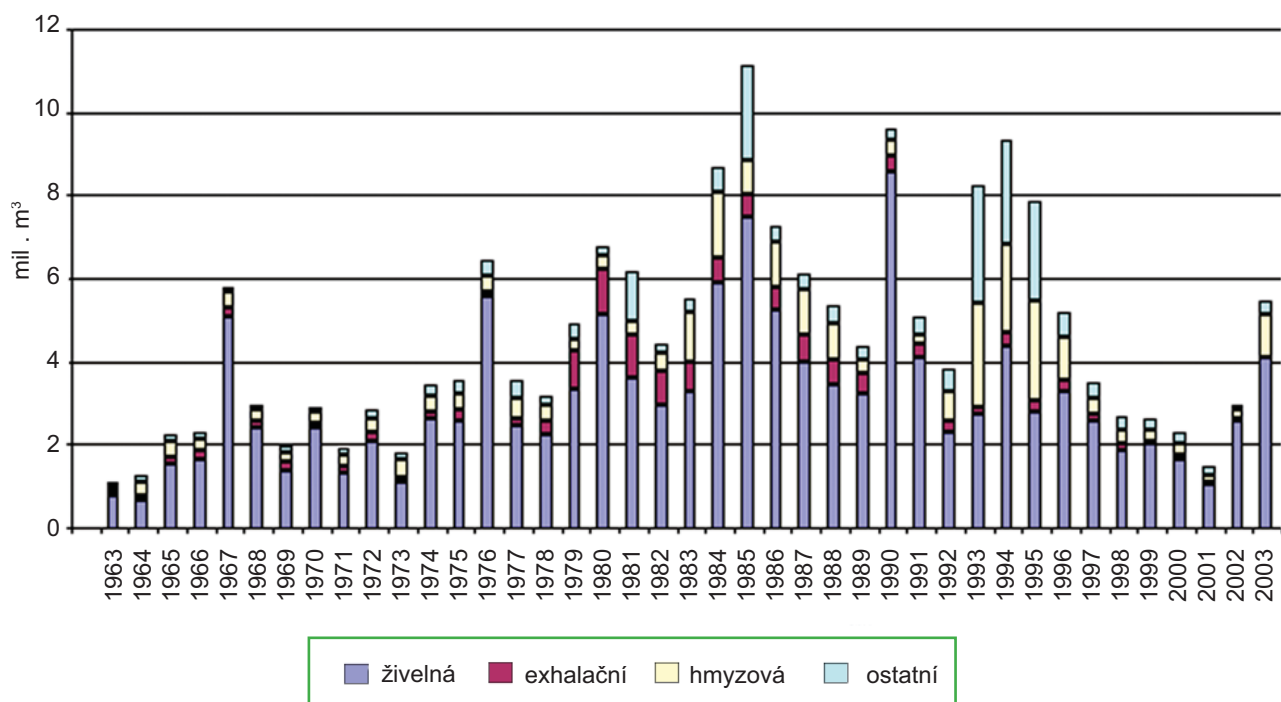
V srpnu a září roku 2003 provedla Lesní ochranná služba v oblasti Šumavy, Krušných hor, Jizerských



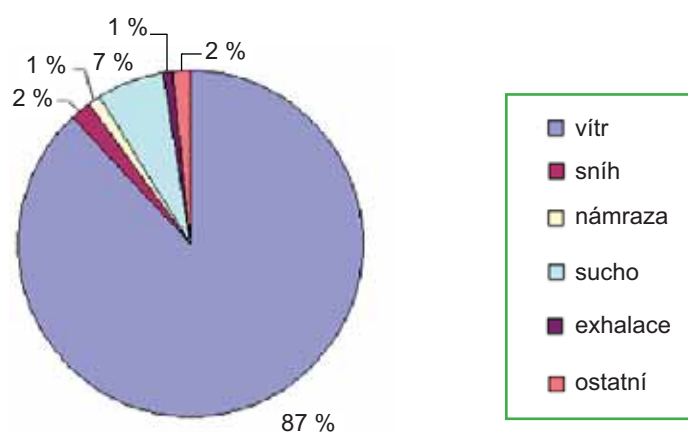
Postupný rozpad smrkového porostu v důsledku poškození suchem, větrem, václavkou a kůrovci; Opavsko, duben 2003

Obr. 19: Nahodil  těžby v letech 1963 – 2003

Salvage fellings from 1963 to 2003

**Obr. 20: Podíl poškození porostů jednotlivými abiotickými vlivy v roce 2003**

Percentage of damage to stands by single abiotic factors in 203 (the legend: snow, rime, drought, air pollution, others)





Poškození smrkového jehličí rozstřikem solného roztoku ze silnice; Strakonicko, květen 2003



Borovice zničené požárem; Křivoklátsko, květen 2003

hor, Krkonoš, Orlických hor, Králického Sněžníku, Hrubého Jeseníku a Moravskoslezských Beskyd orientační rekognoskaci stavu žloutnutí smrkových porostů. Na základě veškerých získaných informací lze říci, že nejvíce postiženými (intenzitou i rozsahem) jsou oblasti Králického Sněžníku, Orlických hor a Brd, méně pak Jizerské hory a západní část Krušných hor. Na mnoha místech dochází ke zhoršování zdravotního stavu smrku, především pak v místech s výraznými příznaky poškození z minulosti, kde nebyla prováděna žádná ozdravná opatření. Nepříznivý vývoj v roce 2003 byl však umocněn především vlivem extrémně suché a teplé druhé poloviny vegetačního období. Na symptomech žloutnutí se navíc mohou podílet i další vlivy jako např. napadení václavkami (zejména v oblasti Slezska).

V posledních letech narůstá problém negativního působení **posypových solí** na bázi chloridu sodného, používaných při zimní údržbě komunikací. Okolní porosty, zejména smrkové, jsou poškozovány hlavně v důsledku odtoku solného roztoku z vozovek, případně i jeho rozstřikem.

Lesní požáry vznikají v převážné míře lidským zaviněním, a jen zřídka z přírodních příčin (především blesku). Podle údajů Generálního ředitelství Hasičského záchranného sboru (Ministerstvo vnitra) se v roce 2003 vyskytlo 1781 lesních požárů na celkové ploše 1236 ha. Přímé škody na lesních porostech byly vyčísleny na 33,7 mil. Kč. Z uvedeného počtu požárů bylo prokázáno lidské zavinění v 1093 případech (61 %), z toho kouření bylo příčinou v 493 případech (28 %). Blesk zapříčinil vznik požáru ve 23 případech. U 617 požárů nebyla příčina zjištěna. Z **tab. F** a **obr. 26**, které uvádějí přehled početnosti a rozlohy lesních požárů na území naší republiky od roku 1996, je patrný výrazný nárůst případů a zejména rozsahu za loňský suchý a teplý rok.

Tab F: Počet a výměra lesních požárů v letech 1996 – 2003

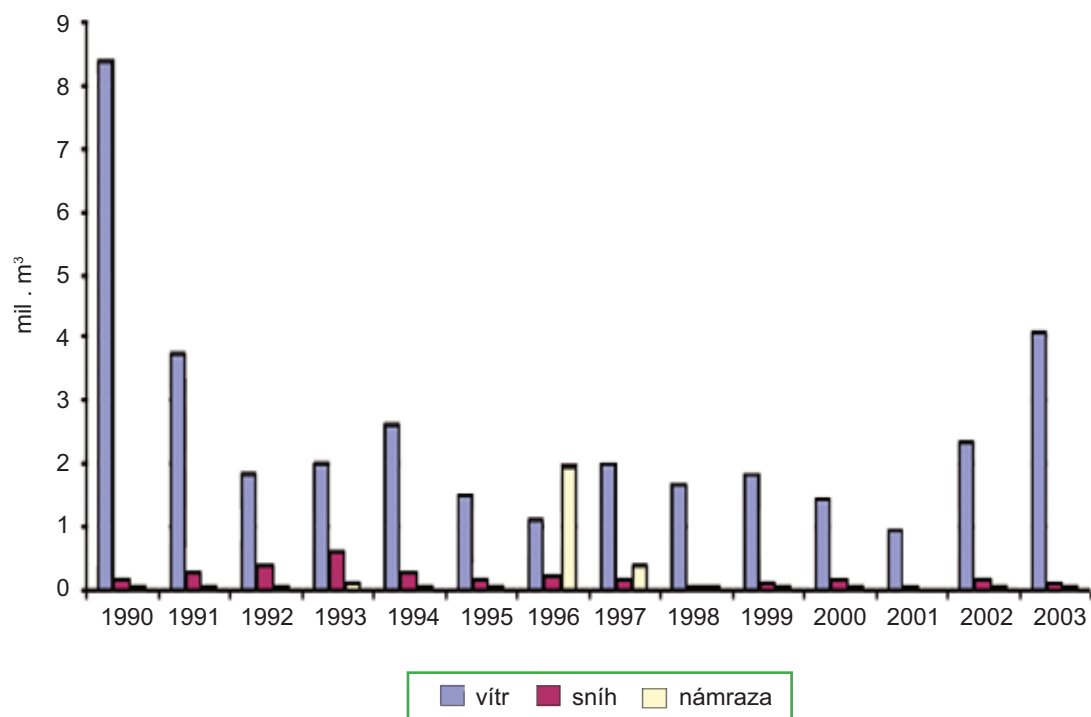
Number and area of forest fires from 1996 to 2003

rok	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
počet	1421	1398	2563	1403	1499	483	601	1781
výměra [ha]	2043	3475	1132	336	375	87	178	1236

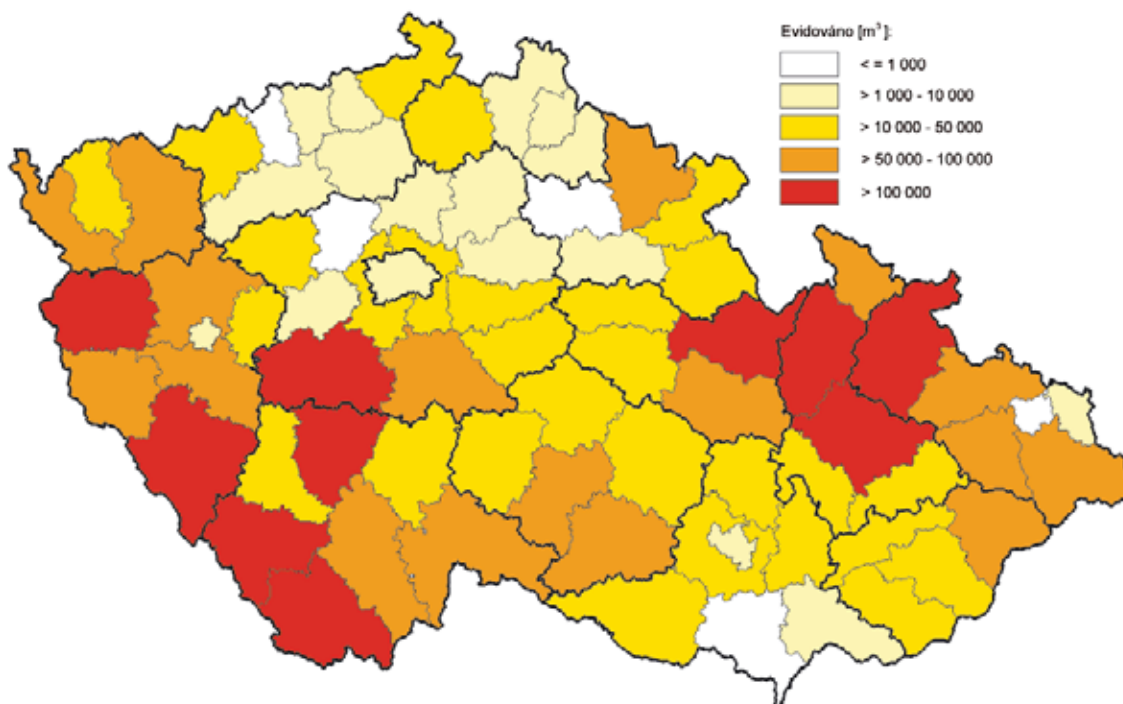
Zdroj: Generální ředitelství Hasičského záchranného sboru ČR
(Ministerstvo vnitra)

Obr. 21: Evidované poškození porostů větrem, sněhem a námrazou v letech 1990 – 2003

Recorded damage to stands by wind, snow and rime from 1990 to 2003

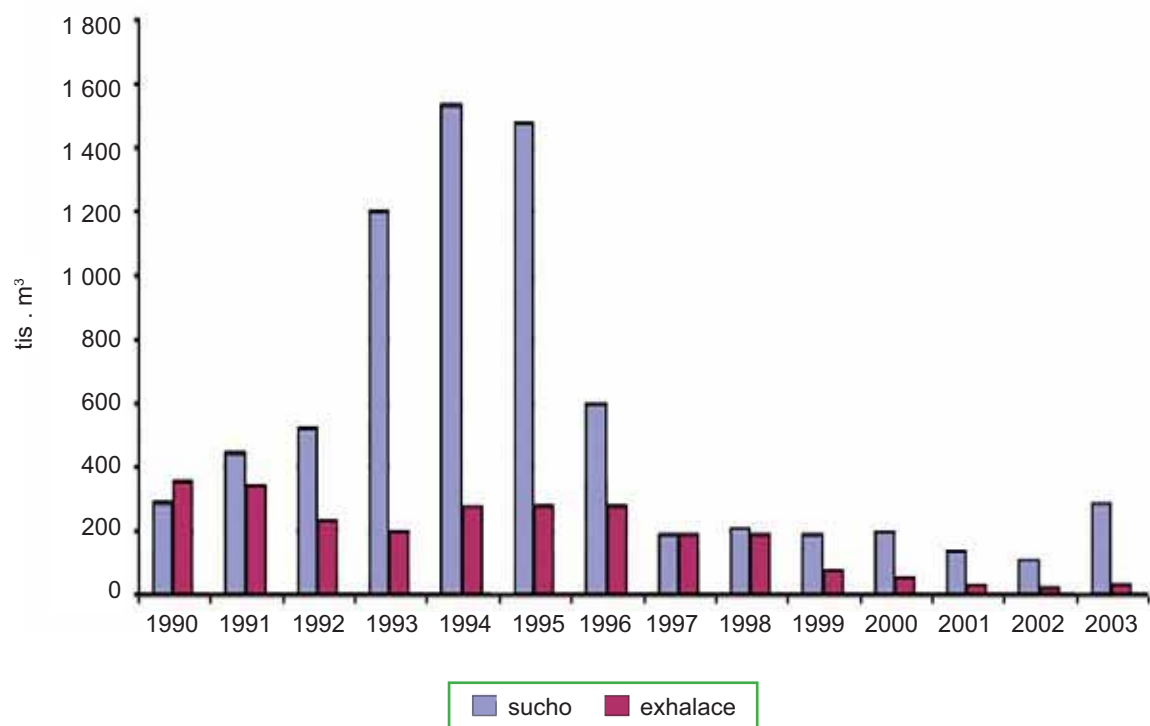
**Obr. 22: Evidované poškození porostů větrem, sněhem a námrazou v roce 2003**

Recorded damage to stands by wind, snow and rime in 2003

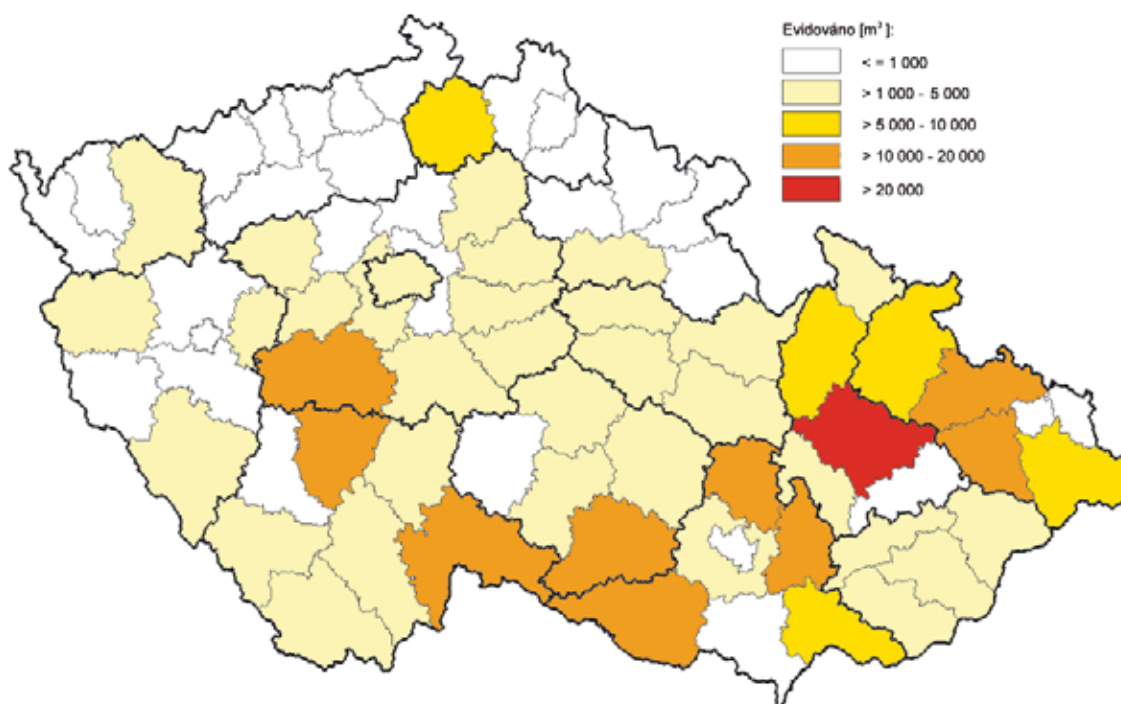


Obr. 23: Evidované poškození porostů suchem a exhalacemi v letech 1990 – 2003

Recorded damage to stands by drought and air pollution from 1990 to 2003

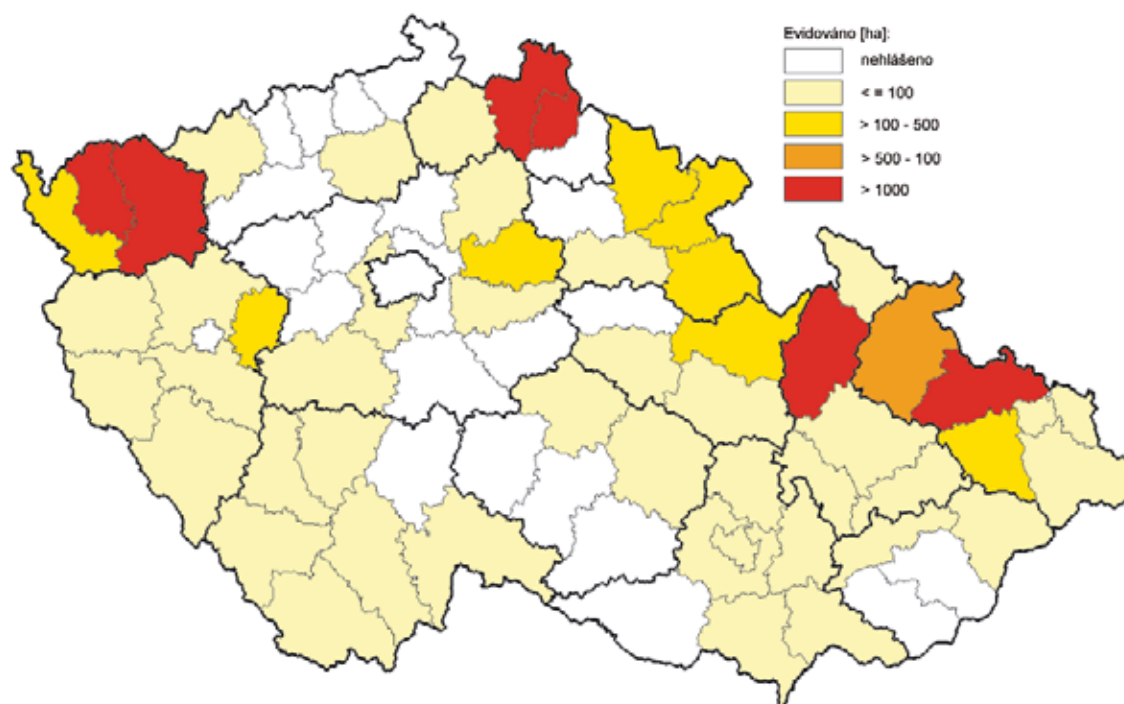
**Obr. 24: Evidované poškození porostů suchem v roce 2003**

Recorded damage to stands by drought in 2003

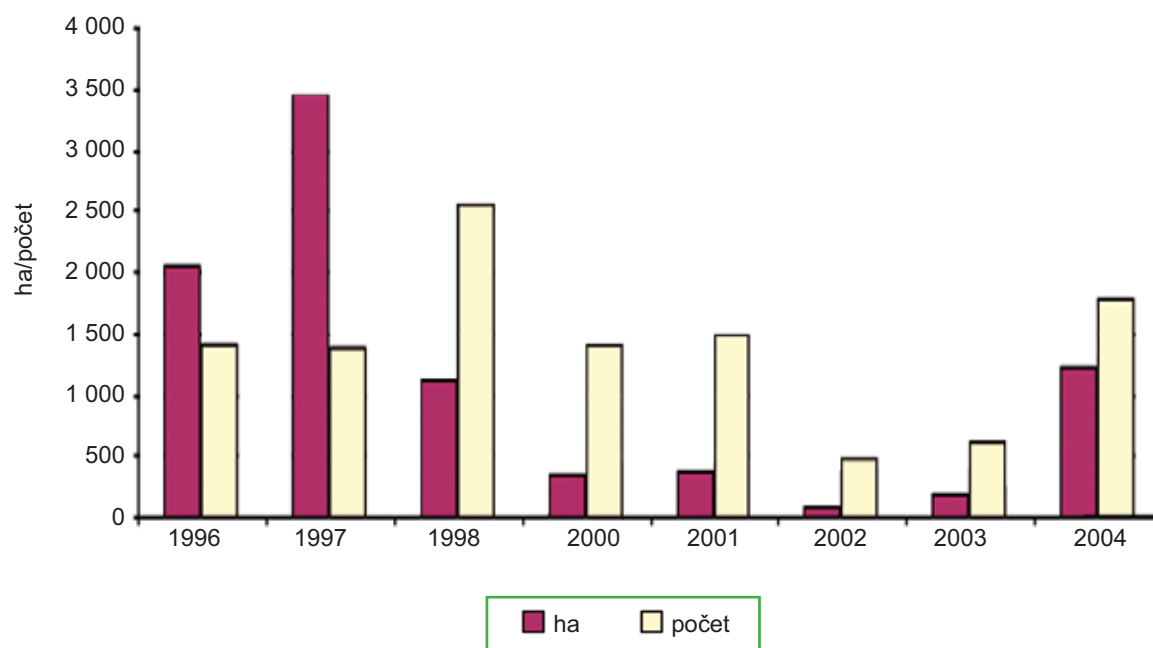


Obr. 25: Evidovaný výskyt žloutnutí smrku v roce 2003

Recorded occurrence of spruce chlorosis in 2003

**Obr. 26: Rozloha a počet lesních požárů v letech 1996 – 2003**

Area and number of forest fires from 1996 to 2003



BIOTIČTÍ ČINITELE

ŽIVOČIŠNÍ ŠKŮDCI

Hmyzí škůdci v lesních porostech

Podkorní hmyz

Kůrovci na smrku

Po několik předchozích let se roční těžby kůrovcového dříví pohybovaly v mezích základního stavu. V roce 2003 se objem kůrovcového dříví více než pětinašobně zvýšil. Při příznivém průběhu počasí a nedostatečných obranných opatřeních bude tento nepříznivý trend pokračovat i v roce 2004. Zlepšení lze očekávat pouze tehdy, přikročí-li všichni vlastníci lesa v roce 2004 k razantním zásahům proti lýkožroutům, tedy především k včasné a důsledné asanaci všech kůrovci napadených stromů, a to po celý rok.

Po šestiletém období velice příznivého stavu ve vývoji kůrovcových těžeb jsme v současné době svědky prudkého zhoršení situace, a to zejména ve smrkových porostech. Na této situaci se v nemalé míře podílely extrémně nízké srážky v průběhu téměř celé vegetační doby, takže vitalita smrkových porostů byla v roce 2003 téměř na celém území republiky značně snížena. V průběhu léta a zejména pak počátkem podzimu na mnohých místech docházelo k usychání stromů, které byly často následně napadány podkorním hmyzem. Nárůst populační hustoty kůrovců a kůrovcových ohnisek byly pozorovány po celém území České repu-

bliky. Vzniklo tak reálné nebezpečí dalšího přemnožení kůrovců na celém území. Kůrovcové stromy a souše se objevovaly buď jednotlivě nebo vytvářely menší či rozsáhlejší ohniska. Stromy byly nejčastěji napadány **lýkožroutem smrkovým** (*Ips typographus*) a **lýkožroutem lesklým** (*Pityogenes chalcographus*). L. lesklý se současně dominantně vyskytoval v mladších porostech (tyčkoviny, tyčoviny). V roce 2003 došlo k úplnému dokončení tří generací l. smrkového, a to v podstatě ve všech nadmořských výškách naší republiky. Místy došlo k vylétnutí brouků třetí generace a zakládání ještě další generace nebo se brouci po krátkém letu zazimovali.



Požerky lýkožrouta smrkového (*Ips typographus*) (se zámoťky parazitoidů) a lýkožrouta lesklého (*Pityogenes chalcographus*); Třeboňsko, září 2003



Napadení smrku lýkožroutem severským (*Ips duplicatus*); Opavsko, srpen 2003

V roce 2003 se první dospělci lýkožrouta smrkového začali v nižších nadmořských výškách rojit (**obr. 27**) v posledním týdnu dubna a první rojení kulminovalo již v první dekádě května, poté zesláblo a na počátku června se projevilo sesterské rojení. Ve středních polohách začalo rojení v prvních dnech května a kulminovalo ve druhé dekádě května, tento posun byl patrný i v průběhu přerovování samic a zakončení prvního rojení. V nejvyšších nadmořských výškách je pak zřetelný významný podíl průběhu počasí, kdy je první rojení celkově opožděno o téměř tři týdny. Letní rojení bylo všude velmi silné a rozvleklé, v nižších polohách se mísilo ještě se třetím rojením. V grafech již není postiženo pozdní vyrojení brouků za účelem zazimování, ke kterému docházelo v průběhu září.

Již v roce 2002 došlo k určitému menšímu nárůstu napadených stojících stromů proti předcházejícím rokům a v některých regionech byl předpovídan možný nepříznivý vývoj v následujících letech. Podle dostupných údajů z lesního provozu a dle našich šetření bylo v roce 2003 evidováno přibližně 1 006 000 m³ smrkového kůrovcového dříví (**tab. 5**), což představuje přibližně 500% nárůst proti roku 2002 (192 tis. m³) (**obr. 28**). Jde tedy o alarmující nárůst, svědčící o vzniku nové kůrovcové kalamity. Přemnožení se objevilo roztroušeně po celém území republiky, i když existovaly určité lokální rozdíly. Extrémní vysoké teploty vedly rovněž ke značnému zrychlení vývoje lýkožroutů, což ve svém důsledku ovlivnilo včasné rozpoznávání napadených stromů a jejich následnou asanaci. Celá kůrovcová ohniska byla zjištěna často až po výletu první generace nebo alespoň její části, kdy rovněž na okolních stromech se začaly projevovat barevné změny jehličí. Tím lze vysvětlit, že i z relativně příznivé kůrovcové situace vznikla během krátké doby rozsáhlá gradace. Nastojato bylo napadeno přibližně 900 tis. m³, což je téměř devítinásobek roku 2002, ve kterém bylo takto napadeno pouze 108 tis. m³. Z celkového objemu smrkového kůrovcového dříví činilo množství připravených lapáků zhruba 11 % (107 tis. m³), tedy přibližně o 25 % více než v roce předcházejícím. Značný nárůst byl v roce 2003 zaznamenán zejména v chemické asanaci, kdy bylo asanováno 522 tis. m³, zatímco v roce 2002 pouze 70 tis. m³. Odkorněno bylo dalších 113 tis. m³ (oproti 37 tis. m³ v roce 2002) a zbylá část byla vyvezena z lesa a odkorněna na dřevoskladech.

Přepočet kůrovcového dříví na jednotku plochy smrkových porostů celostátně představuje hodnotu 0,75 m³/ha, tedy více než trojnásobek základního stavu, za který je považována hodnota 0,20 m³/ha vytěženého kůrovcového dříví. Tato hodnota byla překročena více než pětikrát oproti předcházejícímu roku (0,14 m³/ha – 2002). Vývoj těchto přepočtených kůrovcových těžeb je zachycen na **obr. 29**. Číselné podklady pro všechny těžby kůrovcového smrkového dříví jsou uvedeny v **tab. 5**.

Nejvyšší podíl napadené hmoty připadal jako každoročně na lýkožrouta smrkového a lýkožrouta lesklého

(857 tis. m³), **lýkožroutem severským** (*Ips duplicatus*) bylo podle evidence napadeno 133 tis. m³. Průběh rojení tohoto lýkožrouta v roce 2003 je zaznamenán na **obr. 32**.

Nejvýznamnější situace nastala na severní Moravě a ve Slezsku a v oblasti jižních a západních Čech. Nejvyšší objemy smrkového kůrovcového dříví byly evidovány na území okresů Opava (203 tis. m³), Jindřichův Hradec (49 tis. m³), Olomouc (48 tis. m³), Nový Jičín (42 tis. m³), Bruntál (38 tis. m³), Prachatice (36 tis. m³), Šumperk (32 tis. m³), Klatovy (29 tis. m³), České Budějovice (27 tis. m³) a Frýdek-Místek (27 tis. m³). Objem dříví z území těchto deseti okresů (531 tis. m³) představuje přes 50 % celkových evidovaných kůrovcových těžeb



Odumřelá smrková mlazina, zaplavená v srpnu 2002 a napadená lýkožroutem lesklým (*Pityogenes chalcographus*) v roce následujícím; Třeboňsko, červenec 2003



Rozvrácený smrkový porost v důsledku zaplavení v srpnu 2002 a napadení lýkožroutem smrkovým (*Ips typographus*) na jaře roku 2003; Třeboňsko, červenec 2003

v ČR, přičemž zcela mimořádná kalamitní situace panuje na Opavsku. Rozložení kůrovcových těžeb ve smrkových porostech je znázorněno na **obr. 30**, kůrovcové těžby v přepočtu na hektar smrkových porostů na **obr. 31**.

Lýkožrout smrkový je sice stále dominantním druhem ve spektru smrkových lýkožroutů, na některých místech se však více projevily další druhy, zejména l. lesklý, případně l. severský. Problematický se v této souvislosti jeví značný podíl ponechávaných těžebních zbytků v porostech (i když v některých oblastech je podstatná část těžebních zbytků štěpkována či tenčí sortimenty dříví jsou vyklizovány), na kterých dochází k významnému namnožení drobných druhů kůrovců, zejména lýkožrouta lesklého a **l. obecného** (*Pityophthorus pityographus*) a následně dochází k napadání okolních porostů mladších, ale i starších věkových tříd. Rojení l. lesklého (**obr. 33**) probíhá v podstatě ve shodném období jako u l. smrkového; v roce 2003 se zde rovněž projevilo silnější letní rojení rozvěklé až do pozdního léta.

Jak již bylo řečeno, první problémy s přemnožením kůrovců se v roce 2003 projevily v nejnižších oblastech republiky. V celé oblasti Třebońska byl patrný zvýšený výskyt kůrovcovitých, především lýkožrouta smrkového a lýkožrouta lesklého, v menší míře rovněž **lýkožrouta menšího** (*Ips amitinus*). V partiích s rašelinnými půdami, kde smrk dlouhodobě trpí různými deficiencemi a kde navíc došlo v roce 2002 k intenzivnímu zamokření, vyvolal průběh sezóny 2003 (extrémní sucho a teplo) další zhoršení stavu porostů projevující se silnou diskolorací a propadem jehličí (především u porostů ve stáří 60 – 80 let).

V závěru vegetační sezóny 2003 se kromě zmínovaných oblastí projevilo četné napadení kůrovci také zejména ve středních nadmořských výškách, ať už soustředěně do kůrovcových kol, nebo roztroušeně po jednotlivých stromech. Nejvíce byla postižena jižní část středních Čech a dále oblast jižních a východních Čech a jižní Moravy. Z řady míst bylo v průběhu října a listopadu 2003 registrováno mnohonásobné zvýšení počtu kůrovcových stromů. V podzimních měsících bylo možno nalétnuté stromy z pozdního léta rozpoznat ještě podle zjevných barevných změn jehličí, avšak později nalétnuté stromy vykazují barevné změny jehličí až na jaře. V rámci státního podniku Lesy ČR spolu s jejich odbornou správou bylo v prvních třech měsících roku 2004 vytěženo již dalších přibližně 82 tis. m³ smrkového kůrovcového dříví, zůstatek v lesích pod odbornou správou LČR a v jejich okolí činil k tomuto datu přibližně 40 tis. m³ nastojato napadeného dříví. Obecně je možno konstatovat, že lesní komplexy státních lesů byly v podstatě na celém území včas a řádně vyčištěny, největší problémy zůstávají v lesích drobných vlastníků. V těchto lesích se nachází značné množství dřeva napadeného jak l. smrkovým, tak i významnou měrou l. lesklým. Po výletu brouků z takto napadeného a neasanovaného dřeva je možno očekávat významné problémy již na jaře 2004.

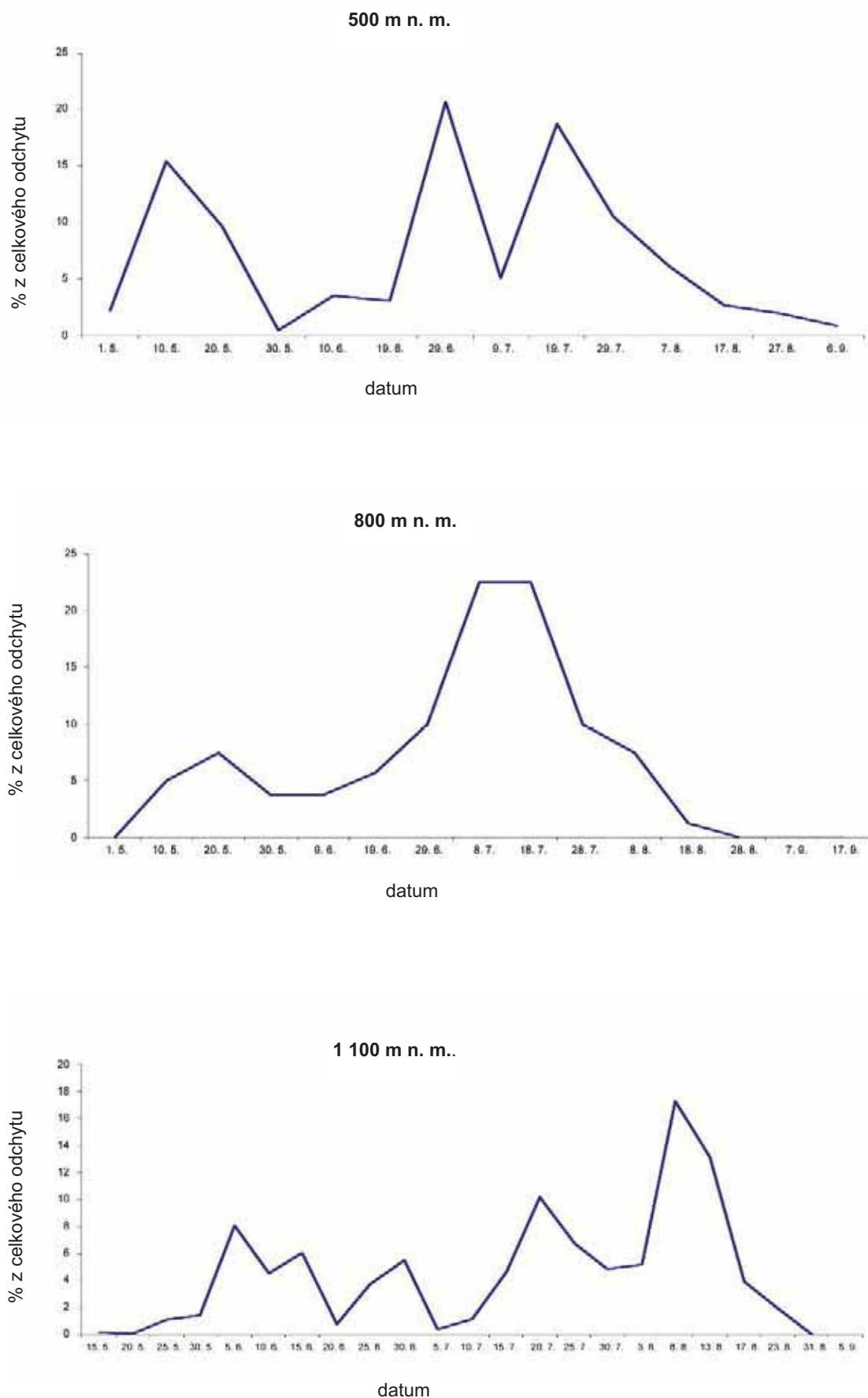
Mezi druhy, které se budou nejčastěji v následujícím období škodlivě projevovat v suchem oslabených porostech, patří zejména již zmiňované druhy lýkožrout smrkový a lýkožrout lesklý, místy se může objevit značné množství napadených stromů **lýkohubem matným** (*Polygraphus poligraphus*), v mladších porostech spolu s lýkožroutem lesklým se ještě může početně objevit lýkožrout obecný. V oblastech se zvýšeným výskytem lýkožrouta severského, zejména v oblasti severní Moravy a Slezska, ale případně i jinde, kam byl tento druh následně zavlečen, budou stromy často napadány i tímto druhem. Situace je zde komplikována zhoršením zdravotního stavu porostů po silném oslabení abiotickými faktory a václavkou a omezenými možnostmi obranných opatření proti l. severskému. Nezřídka, a to od nejnižších poloh až do horských oblastí, se v horní části korun může početně objevit také lýkožrout menší. V suchem odumírajících nebo odumřelých porostech může dojít k přemnožení **dřevokaza čárkovaného** (*Trypodendron lineatum*), který působí jako technický škůdce dřeva.

Podkorní hmyz na borovici

Ve stejné souvislosti, jak je již uvedeno výše, bylo pozorováno rovněž zvýšené napadení podkorním hmyzem v borových porostech. I zde očekáváme další

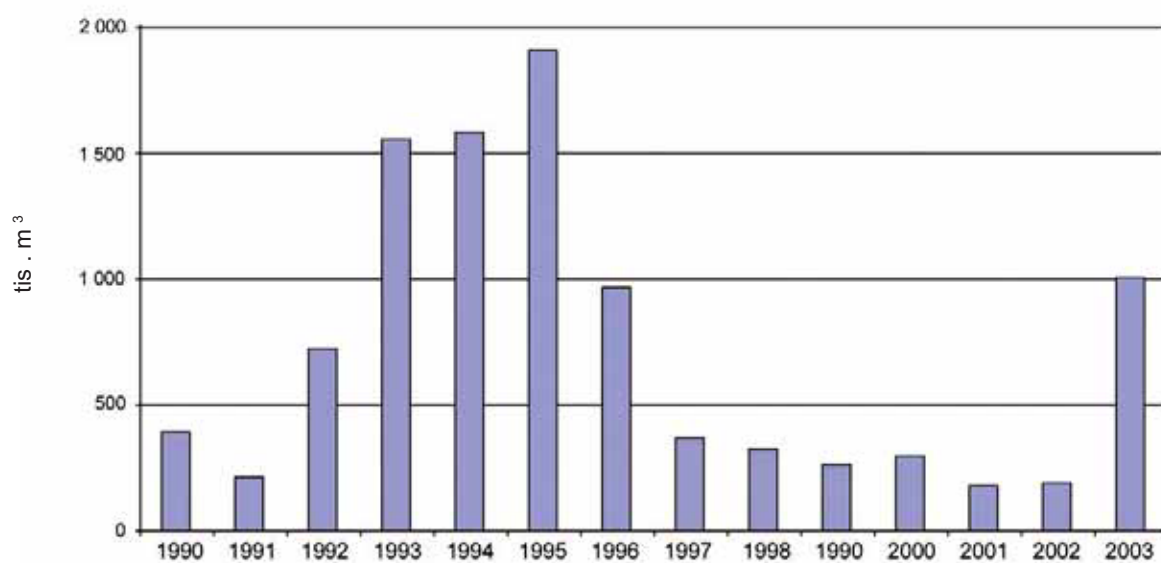


Usychající borovice lesní, zčásti druhotně napadené lýkožroutem vrcholkovým (*Ips acuminatus*) a krascem borovým (*Phaenops cyanea*); Valticko, srpen 2003

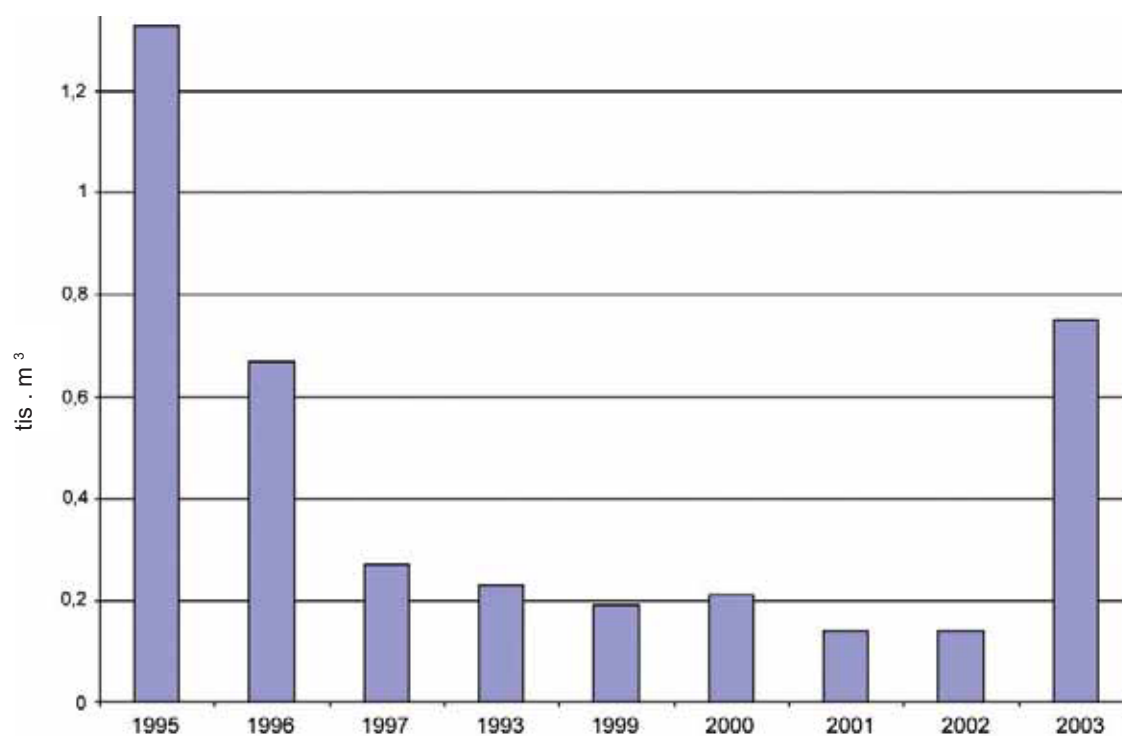
Obr. 27: Rojení lýkožrouta smrkového v roce 2003Swarming of *Ips typographus* in 2003

Obr. 28: Evidované smrkové kůrovcové dříví v letech 1990 – 2003

Recorded volume of spruce wood infested by bark beetles from 1990 to 2003

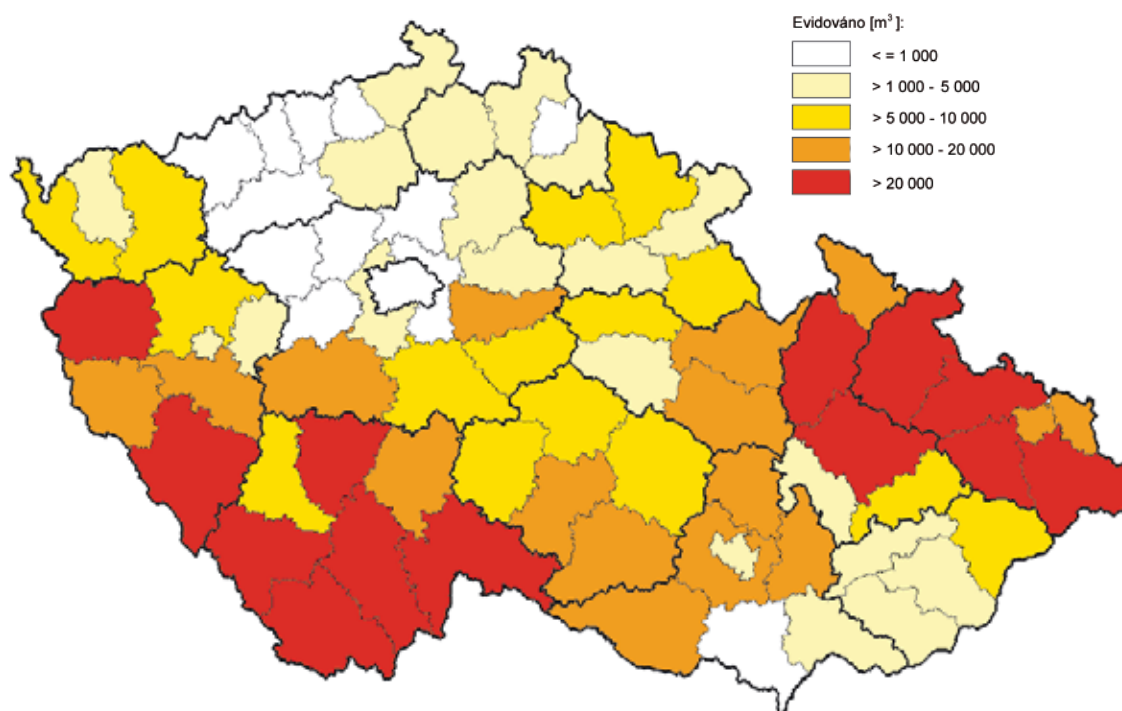
**Obr. 29: Evidované smrkové kůrovcové dříví na hektar smrkových porostů v letech 1995 – 2003**

Recorded volume of spruce wood infested by bark beetles to 1 ha of spruce stands from 1995 to 2003

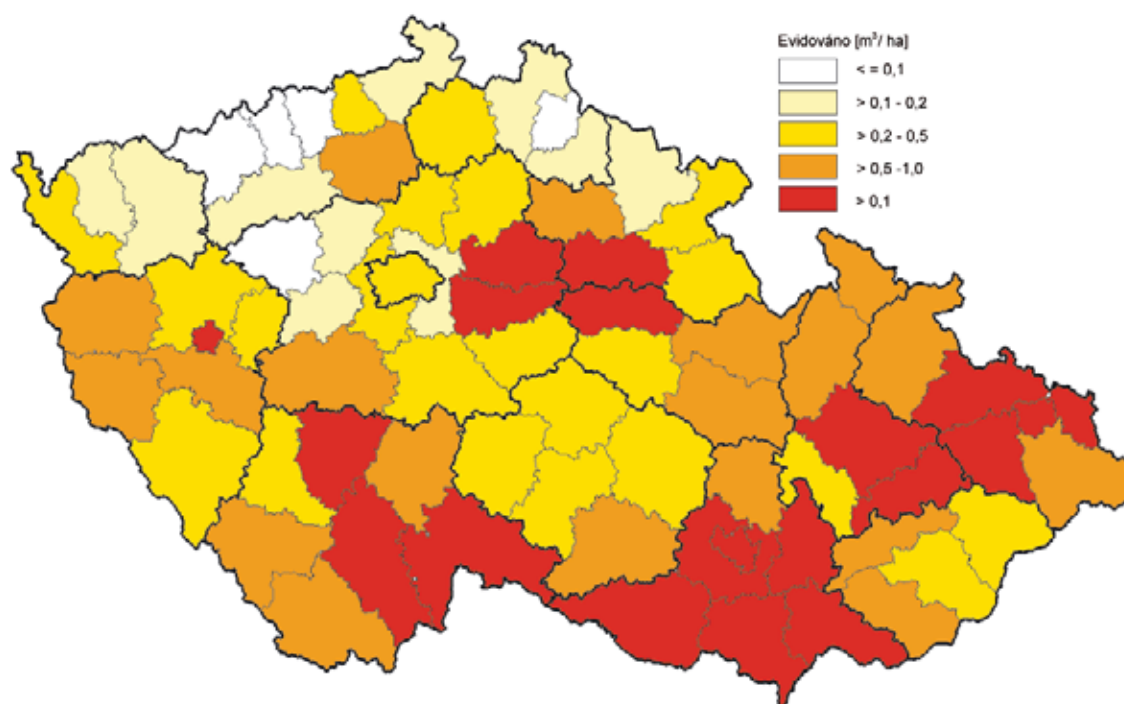


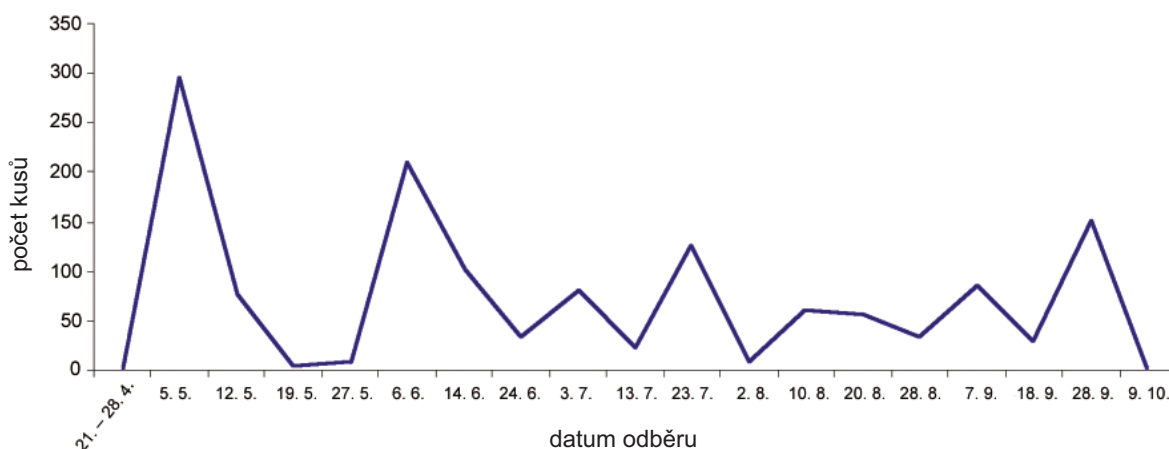
Obr. 30: Evidované smrkové kůrovcové dříví v roce 2003

Recorded volume of spruce wood infested by bark beetles in 2003

**Obr. 31: Evidované smrkové kůrovcové dříví na hektar smrkových porostů v roce 2003**

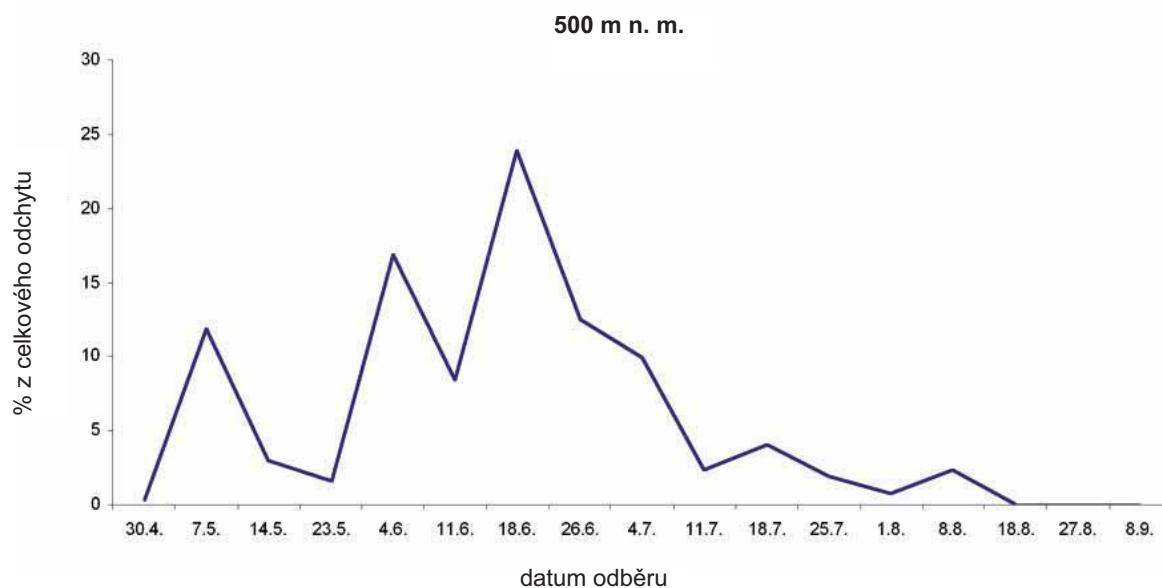
Recorded volume of spruce wood infested by bark beetles to 1 ha of spruce stands in 2003



Obr. 32: Rojení lýkožrouta severského v roce 2003 na Frýdecku-Místecku (4 feromonové lapače Theysohn)Swarming of *Ips duplicatus* at the region of Frýdek-Místek in 2003 (4 pheromone traps Theysohn)

nárůst problémů, zejména na teplých, osluněných a vysychavých místech. Nejškodlivějšími druhy kůrovců na borovici jsou **lýkožrout vrcholkový** (*Ips acuminatus*) a **lýkohub menší** (*Tomicus minor*). K dalším významným druhům škodícím v borových porostech patří **krasec borový** (*Phaenops cyanea*), **lýkožrout lesklý** (*Pityogenes chalcographus*), **lýko-**

žrout borový (*Ips sexdentatus*), **lýkohub sosnový** (*Tomicus piniperda*) a **smoláci** (rod *Pissodes*). V oblasti jižní Moravy, podhůří Vysočiny a v jižních Čechách se v závěru letního období začaly častěji objevovat usychající borovice, na kterých byl patrný významný podíl napadení tímto podkorním hmyzem. Dominantním druhem byl lýkožrout vrcholkový,

Obr. 33: Rojení lýkožrouta lesklého v roce 2003Swarming of *Pityogenes chalcographus* in 2003



Vejmutovka odumřelá po napadení podkorním hmyzem (mj. smoláky – *Pissodes* sp.); Benešovsko, duben 2003

u kterého byl zaznamenán nejvyšší nárůst napadení proti roku 2002. I u všech ostatních podkorních druhů však došlo k významnému nárůstu jimi způsobeného poškození. Predispozičním faktorem pro aktivaci všech těchto druhů je právě sucho.

Oproti roku 2002 se těžby napadeného borového dříví v roce 2003 výrazně zvýšily, z 3 500 m³ na 8 500 m³, tedy více než dvojnásobně. Podle situace zjištěné na jaře roku 2004 je však zjevné, že množství odumírajících borovic bude ještě mnohonásobně vyšší. K výrazným projevům tohoto odumírání, ať už v důsledku pouze sucha, nebo po následném napadení kůrovci, došlo právě až v zimním a jarním období roku 2004. Je možno očekávat, že stromy s příznaky prosychání, částečně ještě zelené, budou v letošním roce nalétnuty kůrovci. Tento stav, obdobně jako u smrku, předznamenává nastávající gradaci podkorního hmyzu v borových porostech, podobně jako na počátku devadesátých let.

Vývoj kůrovcových těžeb v borových porostech je zachycen na **obr. 34**. Regionální situace těžeb je znázorněna na **obr. 35** a **36**; je patrné, že k vyšším těžbám došlo v „klasických“ borových oblastech, obdobně jako v minulých letech. Číselné podklady jsou uvedeny v **tab. 6**.

Podkorní hmyz na modřínu

Na modřínu lze očekávat problémy s **lýkožroutem modřínovým** (*Ips cembrae*) nebo **tesaříkem modřínovým** (*Tetropium gabrieli*), který se lokálně vyskytuje jako příležitostný škůdce. Napadení lýkožroutem modřínovým bylo v roce 2003 zaznamenáno v podstatně vyšší míře než v předcházejících letech (600 m³ – 2003; 191 m³ – 2002; 290 m³ – 2001; 195 m³ – 2000). V místech silného přemnožení lýkožrouta smrkového může i tento druh napadat oslabené modřínky. Vzhledem k celkovému oslabení porostů je třeba i této dřeviny věnovat náležitou pozornost, podkorní hmyz zde může sehrávat důležitou roli. Napadení jednotlivými druhy podkorních škůdců je uvedeno v **tab. 7**.

Podkorní hmyz na jedli

Také poškození jedlových porostů bylo zaznamenáno ve zvýšené míře oproti předcházejícím rokům, i když objemy napadeného dříví jsou relativně nepatrné. Nejpočetněji se zde podílí **lýkožrout prostřední** (*Pityokteines spinidens*) spolu s **l. křivozubým** (*Pityokteines curvidens*) a **l. malým** (*Pityokteines vorontzovi*). Celkové zaznamenané poškození stoupllo přibližně na čtyřnásobek, tedy z 38 m³ v roce 2002 na 138 m³ v uplynulém roce (**tab. 7**).

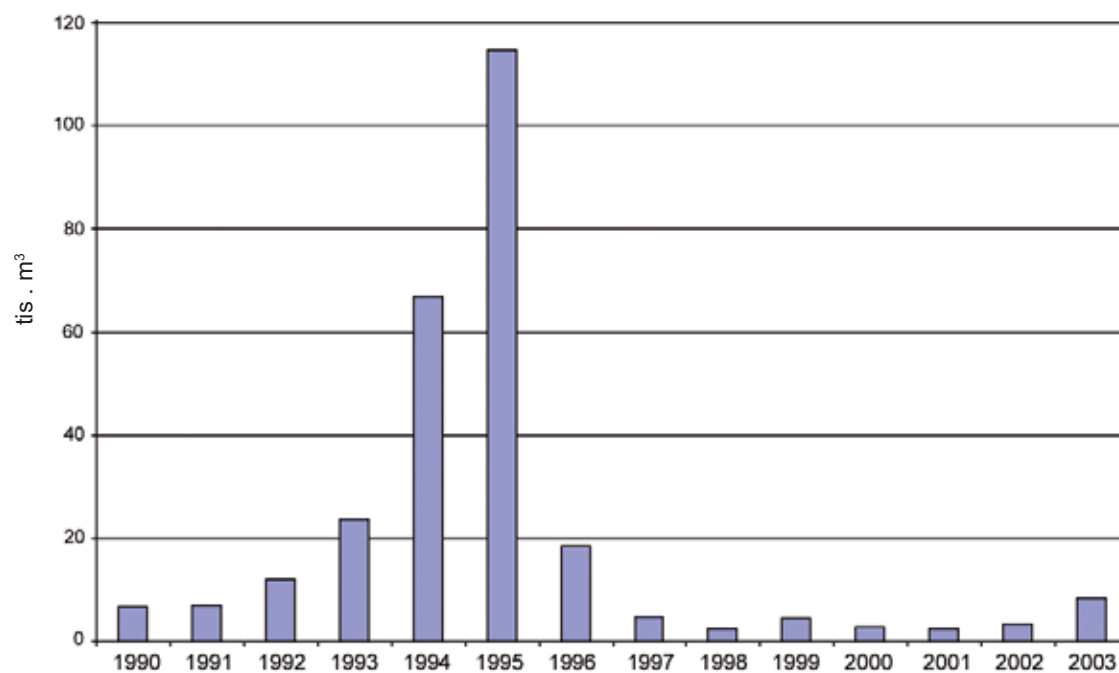
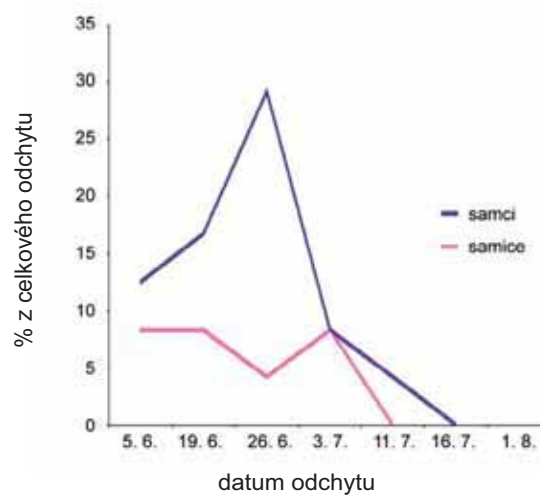
Podkorní hmyz na dubu

V závěru vegetační sezóny v roce 2003 došlo rovněž v dubových porostech k oslabení suchem. Vzhledem však k situaci, kdy v podstatě všechny druhy škodlivého podkorního nebo dřevokazného hmyzu na dubu zakládají novou generaci již v jarním období (**obr. 37**) a jejich vývoj je minimálně jednoletý, nedošlo na takto oslabených stromech k dalšímu rozvoji tohoto hmyzu a škody jím způsobené tedy nebyly navýšeny. Tradičně k základním podkorním druhům hmyzu vyskytujícím se na dubech a působícím poškození patří tři okruhy druhů, **bělokaz dubový** (*Scolytus intricatus*), **pilořitka dubová** (*Xiphydria longicollis*) a **krasci** rodu *Agrilus*. V komplexu druhů krasců se jedná o čtyři zástupce – *Agrilus sulcicollis*, *A. angustulus* a méně četné *A. biguttatus* a *A. graminis*.

Protože se zde však vesměs jedná o druhy teplomilné, je možné předpokládat, že došlo ke zdárnému vývoji většího počtu jedinců zástupců tohoto hmyzu a že jarní rojení v roce 2004 bude silnější než v obvyklých letech a jednotlivé druhy budou snadněji a početněji kolonizovat oslabené stromy v porostech. Tímto způsobem by tedy i v listnatých porostech mohlo v následujících obdobích dojít k nárůstu populační hustoty těchto činitelů a následným škodám.

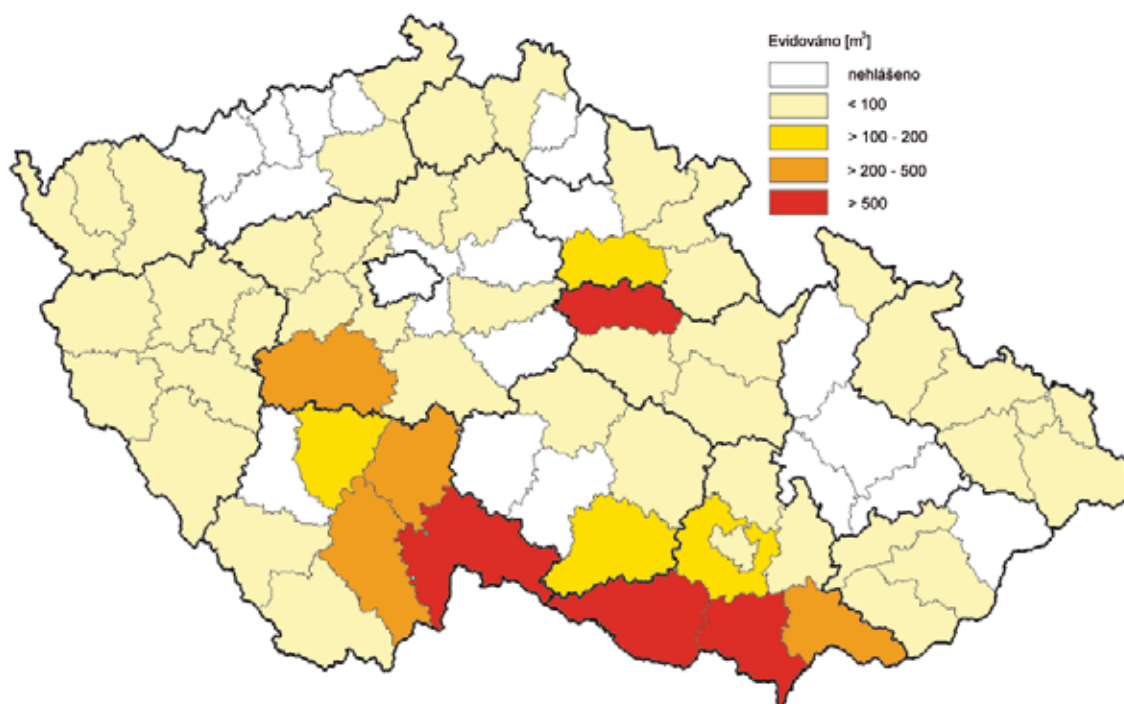
Obr. 34: Evidované borové dříví napadené podkorním hmyzem v letech 1990 – 2003

Recorded volume of pine wood infested by bark borers from 1990 to 2003

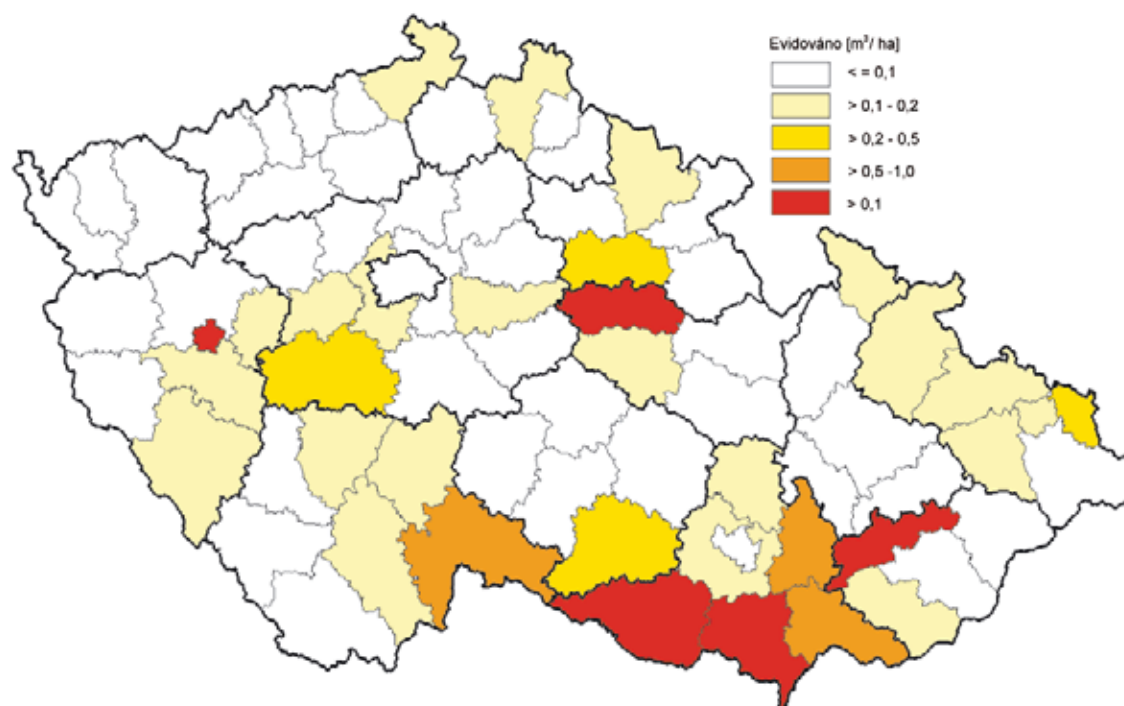
Požerek bělokaza dubového (*Scolytus intricatus*)**Obr. 37: Rojení bělokaza dubového v roce 2003**Swarming of *Scolytus intricatus* in 2003

Obr. 35: Evidované borové dříví napadené podkorním hmyzem v roce 2003

Recorded volume of pine wood infested by bark borers in 2003

**Obr. 36: Evidované borové dříví napadené podkorním hmyzem na hektar borových porostů v roce 2003**

Recorded volume of pine wood infested by bark borers to 1 ha of pine stands in 2003



Listožravý a savý hmyz

Výskyt listožravého hmyzu v lesních porostech českých zemí byl v roce 2003 evidován na úhrnné rozloze kolem 6 000 ha, což představuje přibližně 0,2 % celkové plochy lesa (v roce 2002 to bylo 5 300 ha). Obranné zásahy se uskutečnily na celkové rozloze necelých 750 ha, převážně proti chroustu maďalovému (v roce 2002 se jednalo o rozlohu vyšší, a to necelých 1 300 ha). Celkově jde o jeden z nejnižších výskytů listožravého hmyzu v posledních desetiletích, podobně jako v předcházejícím roce.

Jehličnaté dřeviny

V jehličnatých porostech byl výskyt listožravého hmyzu evidován na přibližné rozloze 3 500 ha. Dominantně se opět jednalo o výskyt vázaný na smrkové porosty, u ostatních jehličnatých dřevin byl již zanedbatelný. Obranný zásah zamezující vzniku silných žírů byl proveden pouze pozemně na rozloze cca 25 ha, a týkal se pilatek na smrku (v roce 2002 se jednalo o plochu 1 250 ha, rovněž vázanou na pilatky na smrku). Výraznější poškození asimilační plochy v napařených porostech nebylo zaznamenáno.

Ploskohřbetky a pilatky

Populační hustoty ploskohřbetek na smrku jsou obecně nízké v celé střední Evropě. I na našem území byl v roce 2003 evidován výskyt ploskohřbetek na smrku (*Cephalcia* spp.) jen lokálně, a to na celkové rozloze přes 1 200 ha (**obr. 38**), což je obdobná výměra jako v roce 2002. Obranné opatření nebylo provedeno.

Dominantním druhem byla stejně jako ve většině minulých let **ploskohřbetka smrková** (*Cephalcia abietis*). Z regionálního hlediska pokračuje lokální gradace v oblasti Krkonoš a Podkrkonoší (okresy Trutnov a Semily), odkud byla hlášena třetina celkové evidované plochy (**tab. 8**).

Při rozborech půdních sond z podzimního období 2003 byla sice zjištěna lokálně vysoká početnost housenic (Krkonoše), ale s velmi nízkými podíly rojivců (do 10 %). Proto v roce 2004 nehrozí silné rojení ploskohřbetky a tedy ani výraznější defoliace stromů. (Vzorky byly Lesní ochranné službě doručeny z následujících oblastí: Šumava, Slavkovský les, Krkonoše, Jeseníky a Moravskoslezské Beskydy.)

Kalamitní výskyt tzv. jarní fenologické formy **ploskohřbetky severské** (*Cephalcia arvensis*), ke kterému došlo v letech 1998 a 1999 na území okresu Náchod, podle předpokladů již v dalších letech (2000 – 2003) nepokračoval. Na základě rozborů půdních sond zde ani v roce 2004 přemnožení zmíněné ploskohřbetky očekáváno není.

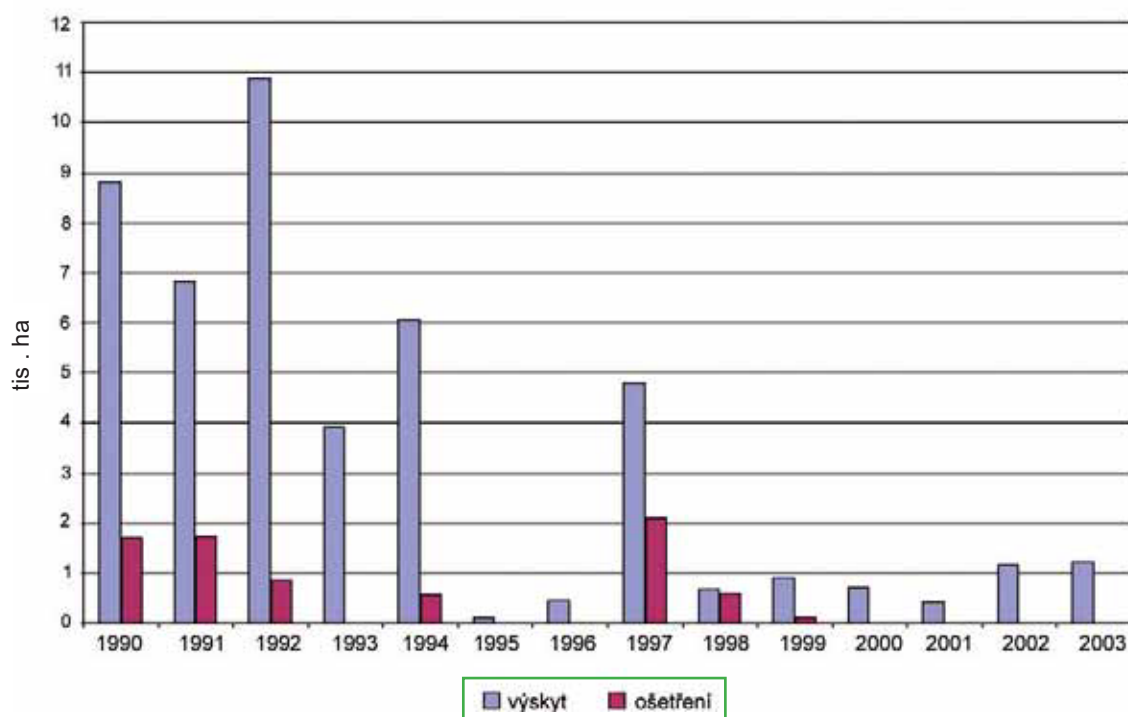
Protože jsou však smrkové ploskohřbetky kalamitními



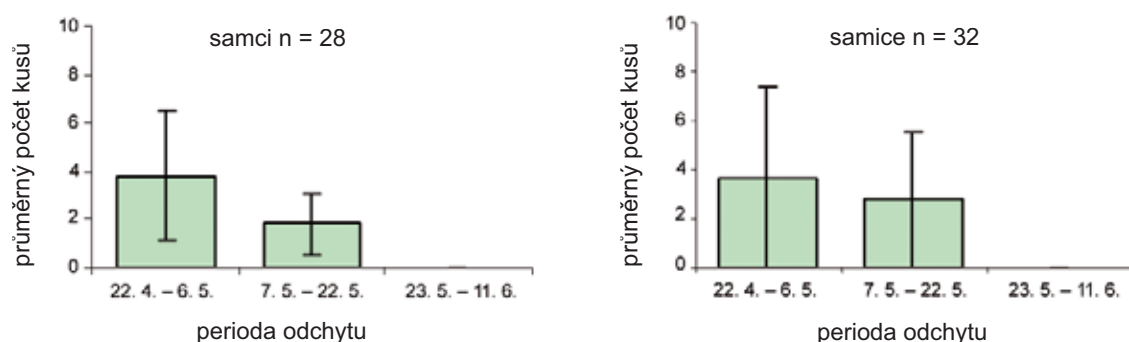
Gradace ploskohřbetky *Cephalcia lariciphila* u Větrného Jeníkova (Jihlavsko) trvá již od roku 2000, kdy byl poprvé zaznamenán silný žír až holožír na modříněch

hmyzími škůdci (ve smyslu vyhlášek MZe ČR č. 101/1996 a č. 236/2000), je potřebné jejich kontrole věnovat patřičnou pozornost ve všech potenciálních gradačních oblastech.

Severovýchodně u Větrného Jeníkova (okres Jihlava) stále graduje populace **ploskohřbetky** *Cephalcia lariciphila* ve smíšené smrkové kmenovině s modřínem na celkové rozloze cca 20 ha. Podobně jako v letech 2000, 2001 i 2002, rovněž v roce 2003 došlo k defoliaci většiny modřínových skupin na této lokalitě. Modřiny však bez problémů úspěšně regenerovaly, i když po opakovaných defoliacích bylo prokázáno snížení tloušťkového přírůstu (Holuša et al. 2004). Intenzivní defoliace byla způsobena pravděpodobně koincencí mezi rašením modřínů a líhnutím ploskohřbetek (**obr. 39**). Průměrné denzity housenic v půdě (celkem 25 sond, 50 x 50cm) byly na jaře 2003 obdobné ve srovnání s jarem 2002 (rozdíly nejsou statisticky významné). Na podzim byly zjištěny sice počty nižší, přičemž rozdílů nejsou signifikantně odlišné od jarních hodnot 2003, ale jsou výrazně nižší ve srovnání s podzimem 2003. I když defoliace postihla téměř všechny modřiny, zdá se, že intenzita byla nižší v předchozích letech a že dochází k pomalému ústupu gradace.

Obr. 38: Evidovaný výskyt ploskohřbetek na smrku a ošetřené plochy v letech 1990 – 2003Recorded occurrence of *Cephalcia* spp. on spruce, and treated areas from 1990 to 2003**Obr. 39: Líhnutí samců a samic ploskohřbetky *Cephalcia lariciphila* v roce 2003 na Jihlavsku**

(5 fotoeklektorů 50 x 50 x 15 cm)

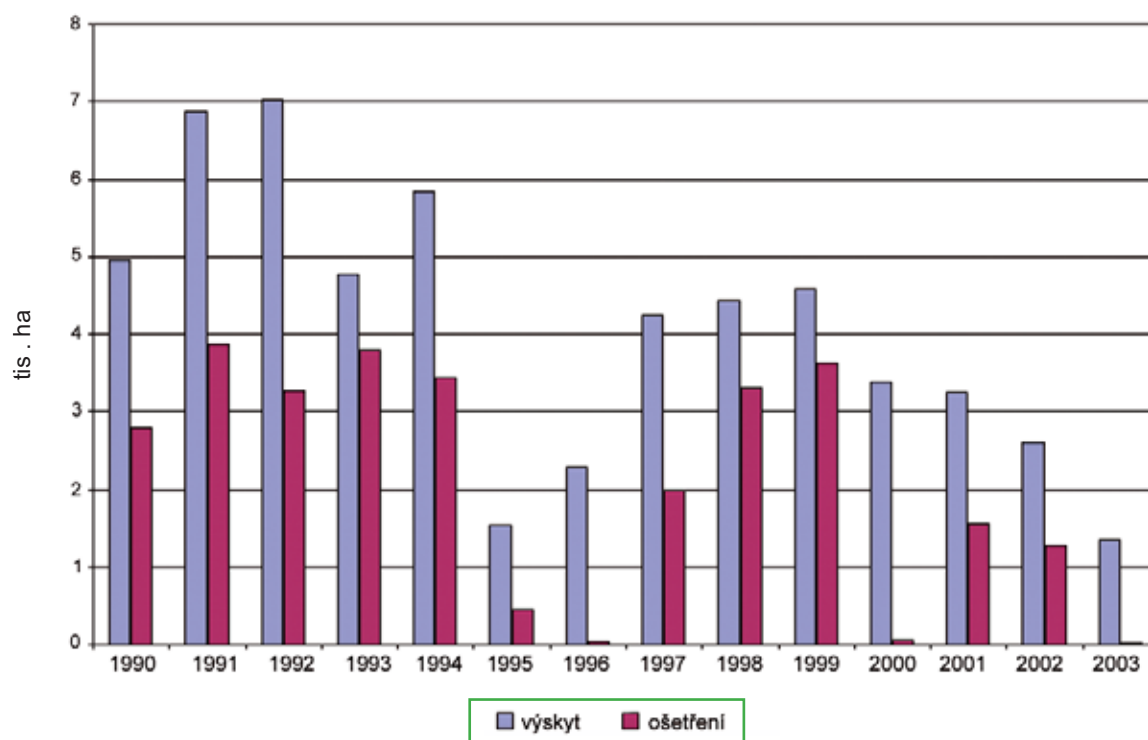
Emergence of males and females of *Cephalcia lariciphila* at the region of Jihlava in 2003

Tak jako v minulých letech i v roce 2003 značnou část napadené plochy jehličnanů reprezentovalo přemnožení **pílatky smrkové** (*Pristiphora abietina*), která byla pouze ve starších porostech početně doprovázena **pílatkou proužkovanou** (*Pikonema scutellatum*) (výskyt smrkových pílatek byl nadále monitorován na desítkách studijních ploch). Rozloha žírem poškozených porostů výrazně poklesla, a to především na severní Moravě a ve Slezsku. Bylo to

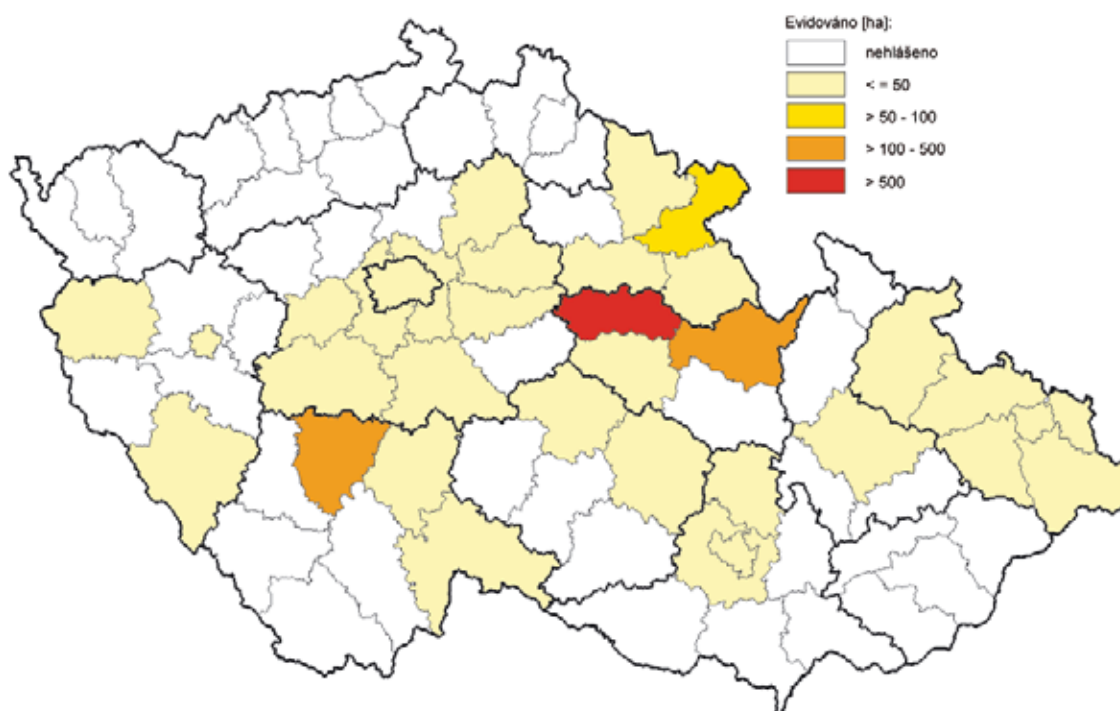
způsobeno především nižšími počty vylíhlých dospělců (je možné, že větší část populace přešla v důsledku suchého a teplého počasí do prodloužené diapauzy a vylíhne se až v letech následujících). Výrazný pokles početnosti je dobře dokumentován i množstvím odchycených dospělců do Malaiseho lapače na lokalitě Paskovský les (**obr. 42**). Zatímco v roce 2003 se jednalo jen o několik desítek kusů, v roce předchozím to bylo několik stovek (Liška, Holuša 2003).

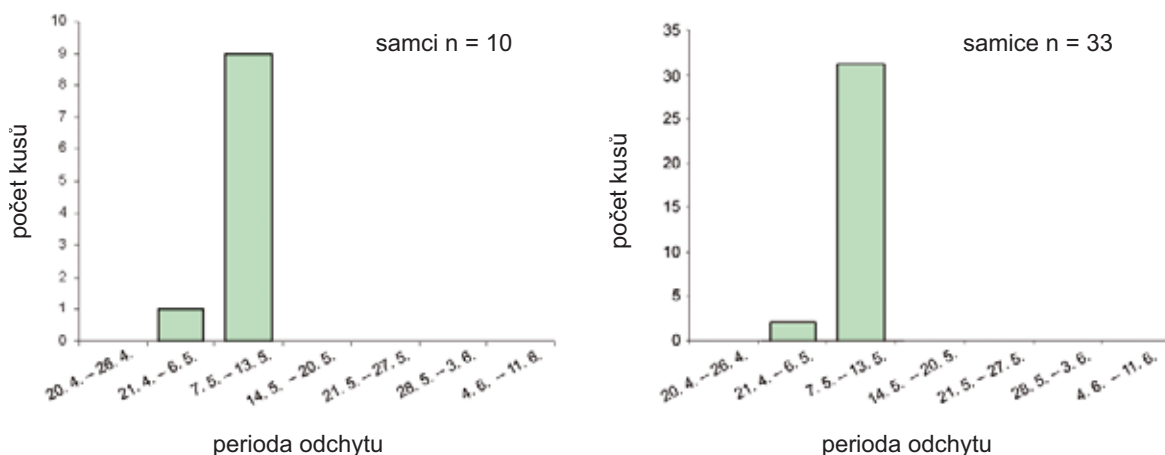
Obr. 40: Evidovaný výskyt pilatek na smrku a ošetřené plochy v letech 1990 – 2003

Recorded occurrence of tenthredinids on spruce, and treated areas from 1990 to 2003

**Obr. 41: Evidovaný výskyt pilatek na smrku v roce 2003**

Recorded occurrence of tenthredinids on spruce in 2003



Obr. 42: Rojení samců a samic pilatky smrkové v roce 2003 na Frýdecko-Místecku (Malaiseho lapač)Swarming of males and females *Pristiphora abietina* in 2003 at the region of Frýdek-Místek (Malaise trap)

Celkově bylo evidováno kolem 1 350 ha ploch postižených žírem, z čehož přes 500 ha bylo hlášeno z okresu Pardubice a cca 250 ha z okresu Ústí nad Orlicí. Celkem tedy připadlo na východní Čechy (Pardubický kraj) zhruba dvě třetiny evidované plochy. Na severní Moravě a ve Slezsku (Moravskoslezském kraji) byl tento podíl pouze 10 % (**tab. 8, obr. 41**).

Na rozdíl od předchozích let nebyl v roce 2003 letecký obranný zásah uskutečněn, pouze bylo pozemně ošetřeno 24 ha (**obr. 40**). Rojení dospělců pilatky smrkové proběhlo v běžných dimenzích, s vrcholem letové aktivity v první květnové dekádě (**obr. 42**).

V roce 2004 lze očekávat škodlivý výskyt smrkových pilatek jen lokálně, a to především v uvedeném regionu východních Čech a také na některých místech severní Moravy a Slezska. V současné situaci je možno doporučit pouze pozemní ošetření nejmladších smrkových porostů v místech s výskytem silných žírů snižujících výškový přírůst (tj. > 50 % jedinců smrku se třemi a více defoliovány přesleny od vrcholu stromů) (Holuša, Drápela 2003).

Bekyně

Přemnožení **bekyně mnišky** (*Lymantria monacha*) nebylo v roce 2003 nikde očekáváno a tento předpoklad se v plné míře potvrdil, stejně jako v několika předcházejících letech. Pouze z území několika okresů (Příbram, Benešov, Náchod, Mladá Boleslav, Jindřichův Hradec, Tábor, Mladá Boleslav, Jihlava a Žďár nad Sázavou) byl hlášen slabý výskyt, a to na celkové rozloze kolem 850 ha (**tab. 8**) (v roce 2002 se jednalo o obdobný rozsah). Pro doplnění celkového obrazu je stejně jako v minulých letech možno uvést, že ani

orientační kontroly LOS v ohniscích tradičního výskytu mnišky neprokázaly na většině kontrolovaných lokalit přítomnost zvýšeného stavu mnišky, s určitou výjimkou jižního okraje Brd (Příbramska), kde hustoty trusinek překračovaly hodnoty 0,5 ks/dm². V okolních zemích se srovnatelnými podmínkami (Dolní a Horní Rakousko, Bavorsko, část Sasko) byla v loňském roce zaznamenána obdobná situace a mniška je zde hodnocena jako druh nalézající se pod prahem hospodářské škodlivosti.

V roce 2004 není rozsáhlé přemnožení tohoto velmi nebezpečného kalamitního škůdce očekáváno, avšak je nutno počítat s tím, že v souvislosti s příznivými podmínkami pro jeho vývoj v roce 2003 (sucho, teplo), může na mnoha lokalitách dojít ke vzniku zvýšeného stavu a tím i k hrozbě následného kalamitního přemnožení. V souladu s vyhláškou MZe ČR č. 101/1996 v platném znění (ustanovením § 3 o kalamitních škůdcích) je proto potřebné věnovat kontrole mnišky prvořadou pozornost, zejména v oblastech jejího přemnožení v minulosti.

Ve smrkových porostech Českomoravské vrchoviny došlo v minulosti k několika přemnožením **štetconoše trnkového** (*Orgyia antiqua*); v roce 2003 však nebyl zvýšený stav štetconoše pozorován a podobný vývoj je očekáván i v roce 2004.

Obaleči

Smrková forma **obaleče modřínového** (*Zeiraphera griseana*) reprezentuje dalšího významného defoliátora smrkových porostů, rovněž se statutem kalamitního škůdce. V roce 2003 nebylo, tak jako v řadě posledních let, jeho přemnožení očekáváno. Tento předpoklad se potvrdil, lesním provozem bylo



Hřebenule ryšavá (*Neodiprion sertifer*): housenice a jejich silný žír na kleči; Orlické hory, srpen 2003



Poškození smrku pichlavého sáním svilušky smrkové (*Oligonychus ununguis*); Jizerské hory, červenec 2003

evidováno pouze několik desítek ha slabého výskytu (**tab. 8**). Reprezentativní šetření LOS v pohraničních horských oblastech, uskutečněné pomocí transektové kontroly žírů a odchytů do feromonových pastí, rovněž neprokázalo v žádné z kontrolovaných oblastí zvýšený stav tohoto druhu (s výjimkou západního Krušnohoří, kde bylo podobně jako v roce 2002 na několika lokalitách nalezeno ojedinělé poškození letorostů tímto druhem).

V roce 2004 se vznik rozsáhlejšího přemnožení neočekává. Podobně je situace hodnocena v přílehlých oblastech Saska a polského Horního Slezska. Kontroly početnosti obaleče by měly být směřovány především do oblastí, kde starší smrkové porosty vykazují největší úbytek asimilačního aparátu (nejnižší počty ročníků jehličí).

Stejně jako v roce 2002 je možno zmínit z Krušných hor a Jizerských hor slabý výskyt **obaleče Zeiraphera ratzeburgiana** na mladších smrčích (ztepilém i pichlavém); jeho intenzita však ve srovnání s lety 2001 a 2002 poklesla. Z dalších druhů obalečů na smrku byl sice na mnoha místech, ale pouze sporadicky pozorován výskyt **obaleče smrkového** (*Epinotia tedella*).

Ostatní listožravý hmyz na jehličnanech

Hlášeními nebyl evidencně podchycen výskyt dalších listožravých druhů na jehličnanech. Podobně jako v minulých letech tedy nebyl nikde zaznamenán zvýšený stav defoliátorů borovic, u nichž jsou známa přemnožení z minulosti (*Bupalus piniarius*, *Panolis flammea*, *Dendrolimus pini*).

Prostřednictvím terénní a poradenské činnosti LOS bylo zjištěno pouze několik méně významných a plošně nerozsáhlých přemnožení, např. **pouzdrovníčka modřínového** (*Coleophora laricella*). U tohoto druhu došlo v souvislosti s teplým a suchým létem k výraznému nárůstu populačních hustot, a proto lze na jaře 2004 v mnoha oblastech očekávat silné žíry až holožíry na modřínkách.

V Orlických horách bylo zaznamenáno přemnožení **hřebenule borové** (*Neodiprion sertifer*) na kleči v náhradních porostech hřebenových poloh (zejména v širší oblasti Velké Deštné); středním až silným žírem bylo poškozeno cca 20 – 30 % plochy klečových porostů. S ohledem na vývoj v posledních letech lze očekávat, že v příštím období může dojít k dalšímu nárůstu poškození.

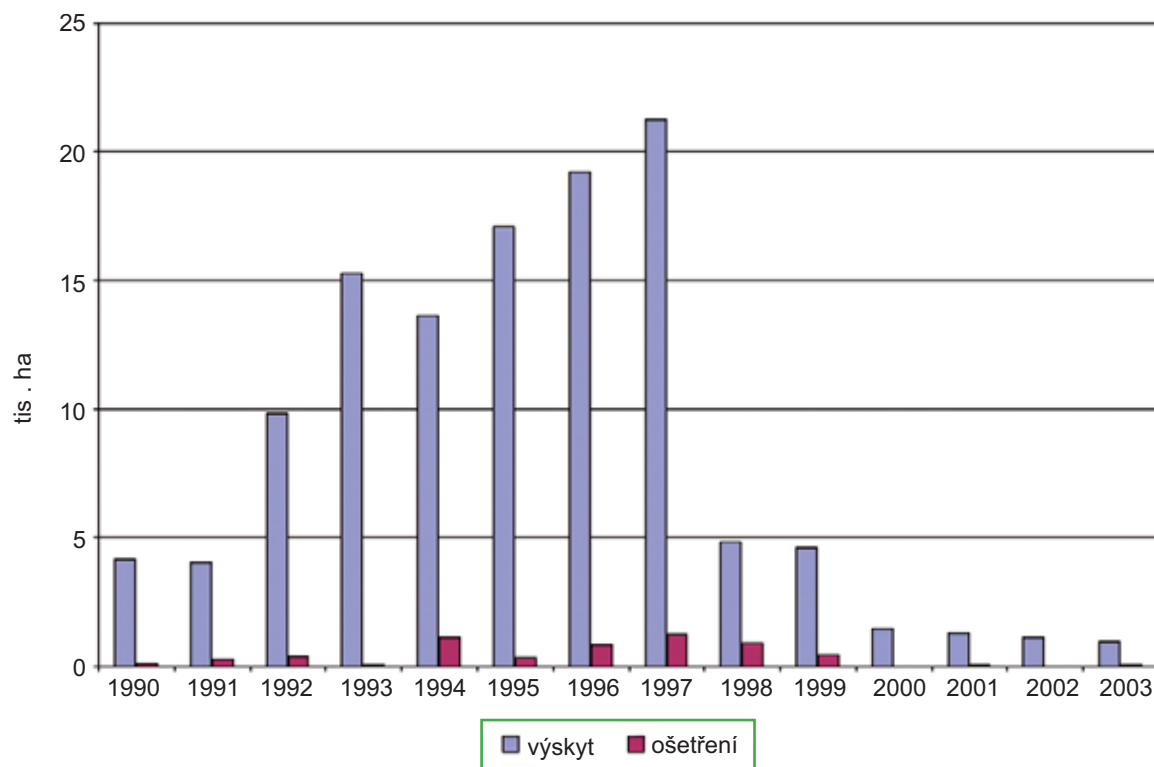
Saví škůdci na jehličnanech

Výskyt korovnic byl v roce 2003 převážně na celkově nízké úrovni; hlášení bylo podchyceno několik případů (**tab. 10**).

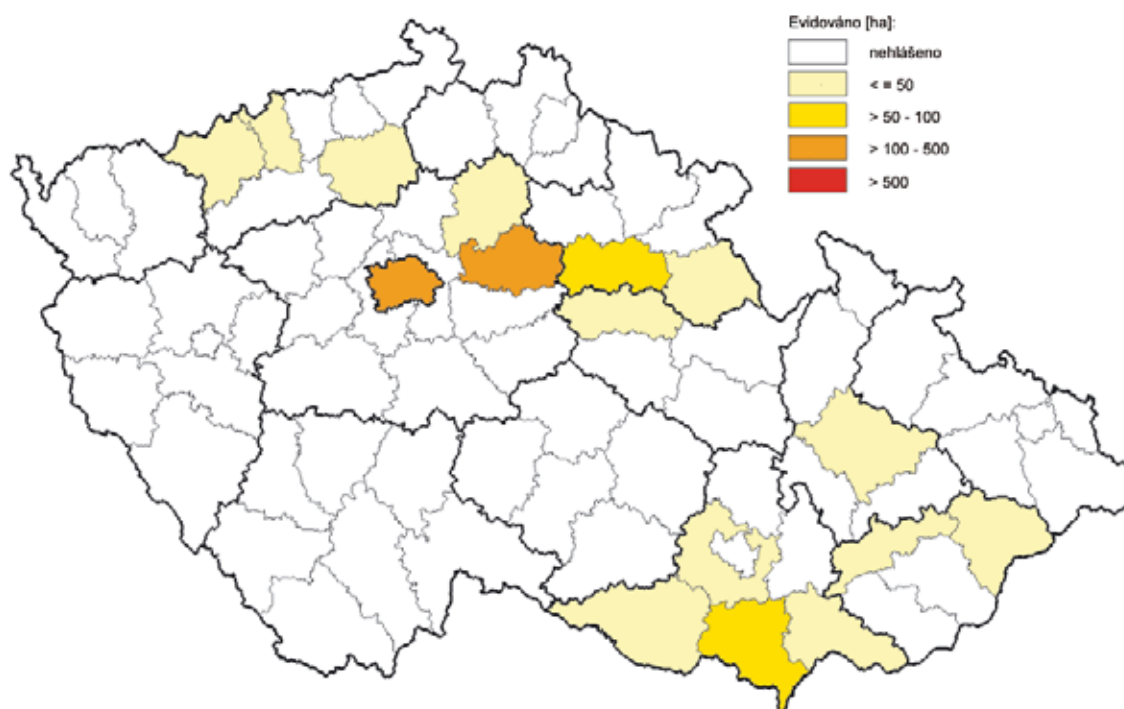
Výraznější poškození smrku pichlavého roztočem **sviluškou smrkovou** (*Oligonychus ununguis*) bylo pozorováno v náhradních porostech v Jizerských horách.

Obr. 43: Evidovaný výskyt obalečů a píďalek na dubech a ošetřené plochy v letech 1990 – 2003

Recorded occurrence of tortricids and geometrids on oaks, and treated areas from 1990 to 2003

**Obr. 44: Evidovaný výskyt obalečů a píďalek na dubech v roce 2003**

Recorded occurrence of tortricids and geometrids on oaks in 2003





Zduřelé báze jehlic kleče s larvami bejlomorky borové (*Thecodiplosis brachyntera*)

Pokračovala gradace **bejlomorky borové** (*Thecodiplosis brachyntera*) na kleči v horských polohách Krkonoš; postižená plocha se odhaduje na několik set hektarů klečových porostů. Tento zástupce dvoukřídlého hmyzu se spolu s dalšími faktory (abiotické vlivy a houbové choroby) podílí na jejich chřadnutí.

Listnaté dřeviny

V listnatých porostech byl zaznamenán výskyt listožravého hmyzu na rozloze kolem 2 500 ha, což představuje zhruba dvojnásobný nárůst ve srovnání s rokem 2002 (1 200 ha). Převážná většina evidované plochy byla vázána na obaleče a píďalky na dubech a chrousty rodu *Melolontha*, podobně jako v minulém roce. Obranné zásahy byly provedeny na ploše cca 700 ha, v převážné míře proti chroustům (v roce 2002 se jednalo o pozemní zásahy na ploše pouze cca 50 ha).

Obaleči a píďalky

Rok 2003 představoval další příznivé období s nízkým stavem **obaleče dubového** (*Tortrix viridana*) a ostatních defoliátorů ze skupiny obalečovitých a píďalkovitých. Celkově byl slabý stupeň výskytu komplexu obalečů a píďalek evidován na rozloze 970 ha (**obr. 43**) (v roce 2002 se jednalo o rozsah 1 120 ha). Výskyt byl soustředěn především do oblasti jižní Moravy (Břeclavsko) a středních a východních Čech (Nymbursko, Královéhradecko) (**tab. 8, obr. 44**). Přes velmi nízký rozsah evidovaného výskytu byl prostřednictvím terénních šetření LOS zaznamenán nárůst početních stavů této skupiny škůdců a v roce 2004 je možno počítat s tím, že se žíry objeví ve větším rozsahu. Je pravděpodobné, že letošní rok bude počínajícím rokem další gradační periody.

Bekyně

Podle očekávání došlo v roce 2003 v oblasti jižní Moravy ke vzniku přemnožení **bekyně velkohlavé** (*Lymantria dispar*), jejíž poslední gradace u nás proběhla v letech 1992 – 1994. Silný výskyt tohoto druhu (dvě a více snůšek na strom) byl zaznamenán zejména na Strážnicku, Hodonínsku a Hustopečsku, celkem na ploše kolem 1 000 – 1 500 ha. K mírnému zvýšení početního stavu došlo na dalších cca 400 ha na Židlochovicku a Strážnicku.

V jarním období 2003 proběhla na základě zakázky Ministerstva zemědělství pokusná letecká aplikace preparátu Biolavirus LD na jižní Moravě na ploše 60 ha. Vrtulníkem Robinson R-22 byla dne 8. 5. 2003 aplikována dávka $2,5 \times 10^{11}$ virových polyedrů/ha v 10 litrech nosné směsi obsahující vodu a rostlinný olej Dedal 90 EC a dne 11. 5. 2003 byla aplikace opakována s poloviční dávkou virových polyedrů. Ošetření bylo vyhodnoceno jako dostatečně účinné.

V roce 2004 lze v uvedené oblasti očekávat silné defoliace v napadených porostech a další nárůst přemnožení, přičemž symptomy přemnožení se mohou objevit i na dalších místech jižní a střední Moravy a také v teplých oblastech středních a severních Čech. Na jižní Moravě je připravována letecká aplikace biopreparátů Foray 48 B na ploše 138 ha a Biolavirus LD na ploše 446 ha.

Během šetření LOS bylo v roce 2003 podobně jako v minulých letech zaznamenáno několik lokálních přemnožení **bekyně zlatořité** (*Euproctis chrysorrhoea*), zasahujících z ovocných dřevin podél komunikací i do okrajů lesních porostů, avšak bez většího lesnického významu.

Chrousti

V roce 2003 proběhlo v prostoru jihovýchodní Moravy (Hodonínsko) silné rojení dospělců **chrousta maďalového** (*Melolontha hippocastani*), a to na celkové ploše přibližně 800 ha (**tab. 8**). Letecký obranný zásah byl proveden na rozloze 508 ha. V zasažené oblasti došlo k poškození listové plochy většiny listnatých dřevin, včetně ovocných stromů v intravilánech obcí. Silnější rojení bylo rovněž zaznamenáno ve středních Čechách na území okresu Mělník (500 ha). V roce 2004 je silné rojení chrousta maďalového očekáváno především v oblasti Polabí. (Další informace o chroustech jsou uvedeny také v kapitole Hmyzí škůdci ve výsadbách.)

Průběh **rojení dospělců** chroustů byl v roce 2003 monitorován pomocí světelných lapačů umístěných při okrajích lesních komplexů na lokalitách Vracov (LS Strážnice) a Lipník (VLS, okres Mladá Boleslav). Při denních odchycích byl sledován druh, počet zachycených brouků a poměr pohlaví (**obr. 46 a 47**).

Podrobněji je současná situace ve výskytu chroustů u nás popsána např. v Supplementu Zpravodaje ochrany



Žír mandelinky *Phratora laticollis* na osikách (Mladoboleslavsko, červen 2003) a její larvy

lesa z roku 2003, nejnověji pak ve sborníku referátů ze semináře Škodliví činitelé v lesích Česka 2003/2004 (Švestka, Kapitola 2004).

Ostatní listožravý hmyz na listnácích

V roce 2003 byly na Břeclavsku opět zaznamenány holožírý **pilatky jasanové** (*Tomostethus nigritus*) na jasanu úzkolistém na celkové ploše 12 ha, především v kmenovinách. V roce 2004 lze také předpokládat ojedinělé silné žíry až holožírý na jasaněch v této oblasti.



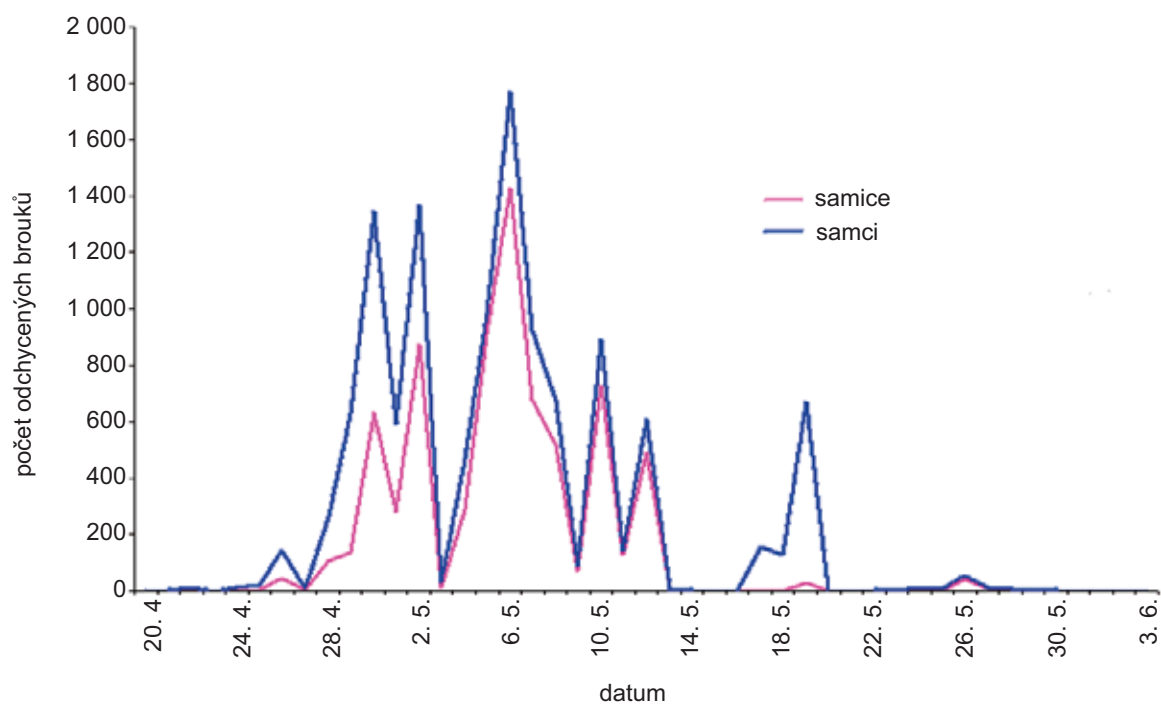
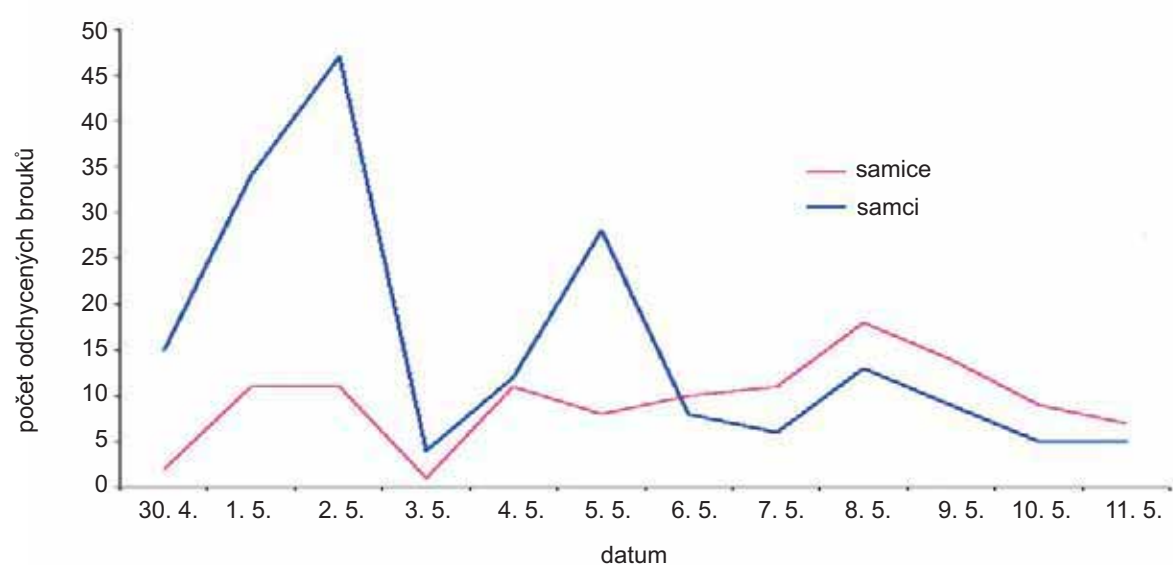
Borová výsadba zničená žírem ponrav chrousta maďalového (*Melolontha hippocastani*); Poděbradsko, květen 2003



Dospělci chrousta maďalového (*Melolontha hippocastani*) vykopaní na 1 m² před přezimováním; Mladoboleslavsko, říjen 2003

Hlášenými byl evidenci podchyten výskyt několika dalších druhů, hlavně klíněnky jírovcové (*Cameraria ohridella*), a to na celkové rozloze cca 160 ha (**tab. 10**).

V průběhu terénní a poradenské činnosti LOS nebylo zaznamenáno významnější přemnožení jiného listožravého hmyzu na listnácích. Zmínit je možno několik zajímavostí, např. lokální přemnožení přástevníčka amerického (*Hyphantria cunea*) na Břeclavsku nebo zvýšený výskyt bourovčíka toulavého (*Thaumetopoea processionea*) v porostech dubu ceru na Valticku. Nápadné poškození topolů osik v mnoha oblastech (např. v jihočeském, středočeském

Obr. 45: Rojení chroustů na lokalitě Vracov (jižní Morava) v roce 2003Swarming of *Melolontha* spp. in the locality of Vracov (southern Moravia) in 2003**Obr. 46: Rojení chroustů na lokalitě Lipník (střední Čechy) v roce 2003**Swarming of *Melolontha* spp. in the locality of Lipník (central Bohemia) in 2003

a severočeském regionu) bylo vyvoláno žírem larev a dospělců mandelinky *Phratora laticollis* na listech osiky (determinoval Dr. Jaromír Strejček, Praha).

Hmyzí škůdci ve výsadbách

Ponravy

Poškození kultur ponravami chroustů rodu *Melolontha*, především **chrousta maďalového** (*Melolontha hippocastani*) bylo v roce 2003 hlášeno z celkové rozlohy cca 100 ha, a to převážně ze středočeské oblasti jeho výskytu zahrnující střední Polabí a dolní Pojizeří (především okresy Mladá Boleslav a Nymburk) (**tab. 10**). Zde ponravy hlavní populace (silného kmene) tohoto druhu chrousta v létě roku 2003 ukončily vývoj a tedy i žír na kořenech. Na jaře roku 2004 se zde očekává velmi silné rojení (viz také kapitola „Chrousti“ na str. 46).

V jihomoravské oblasti (mezi Hodonínem a Bzencem) se na jaře roku 2003 chroust maďalový velmi silně rojil (viz rovněž uvedenou kapitolu). Tak jak se předpokládalo, nové výraznější poškození na výsadbách se zde v daném roce neprojevilo, neboť žír nejmladších ponrav není tak škodlivý. Navíc zde byla populace zredukována leteckým obranným zásahem proti dospělcům. Přesto je třeba počítat s nárůstem poškození v roce 2005 a zejména 2006 (Švestka, Kapitola 2004).

Klikoroh borový

Poškození jehličnatých výsadeb **klikorohem borovým** (*Hylobius abietis*) bylo evidováno na celkové rozloze kolem 2 100 ha, což je mírně vyšší rozsah ve srovnání s rokem 2002 (2 000 ha) (**obr. 47**). Nejvíce postižené okresy se jako ve většině minulých let nalézaly především v Čechách, a to na Jindřichohradecku, Písecku, Příbramsku, Pardubicku; vyšší výskyt byl hlášen také z česko-moravského pomezí ze Žďárska (**tab. 9, obr. 48**). Za účelem zamezení žírů klikoroha bylo ošetřeno cca 6 500 ha výsadeb (v roce 2002 se jednalo o 6 100 ha), což představuje zhruba třetinu plochy jehličnatých výsadeb v daném roce.

Z dlouhodobého pohledu došlo v posledním desetiletí k postupnému snížení plochy poškození a celkový rozsah výskytu klikoroha zůstává v posledních letech na relativně přijatelné nízké úrovni. Podobný trend výskytu, tedy relativně nižší rozsah poškození klikorohem, je možno očekávat i v roce 2004.

Ostatní škůdci

V borových kulturách byl pomístně zaznamenán zvýšený výskyt obaleče prýtového (*Rhyacionia buoliana*). Evidován byl (tak jako každoročně) výskyt listohlodů (nosatců z rodu *Phyllobius*), a to na celkové ploše 51 ha (**tab. 10**).

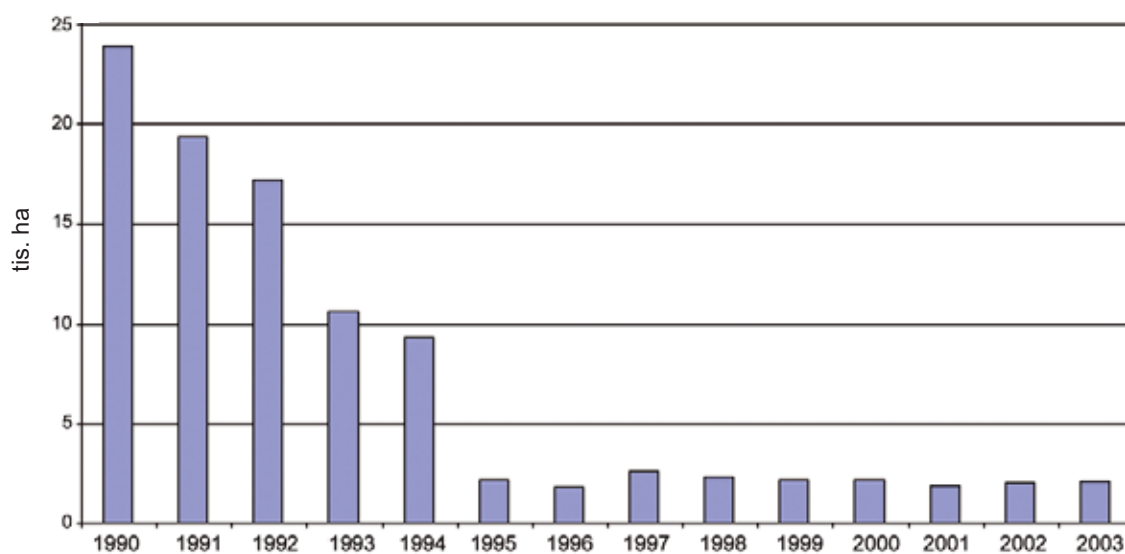
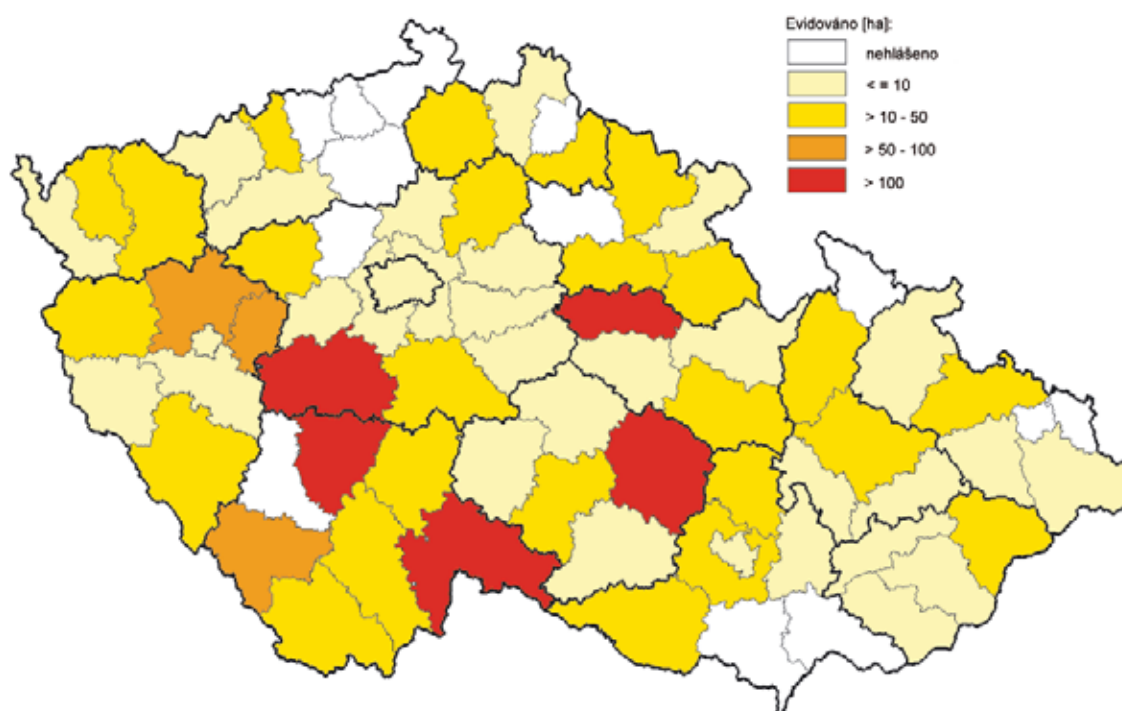
Hlodavci

Rozsah evidovaného výskytu hlodavců v lesním porostech v roce 2003 (857 ha) zůstal ve stejné úrovni jako v roce 2002 (**obr. 49**). Za hlavní škodlivé druhy je možno stejně jako v minulých letech označit **norníka rudého** (*Clethrionomys glareolus*) a **hraboše** (*Microtus agrestis*, *Microtus arvalis*). Poškození bylo soustředěno především do výsadeb a kultur. Z regionálního hlediska byla nejvíce postižena oblast Krušných hor (na území okresů Most a Chomutov bylo celkem vykázáno 40 % celostátního rozsahu poškození – kolem 340 ha). Silněji byly dále zasaženy okresy Klatovy (42 ha) a Prachatice (99 ha) (**tab. 11, obr. 50**).

V roce 2004 lze také očekávat nižší rozsah poškození, především z důvodů pro hlodavce nepříznivého průběhu první poloviny zimního období, které se vyznačovalo pozdním nástupem sněhové pokrývky, a to i v horských polohách a následujícím střídáním teplých a chladných period. Meziroční změny početnosti hlodavců lze však obtížně předpovídat, proto je uvedenou předpověď nutno chápat jako velmi orientační.

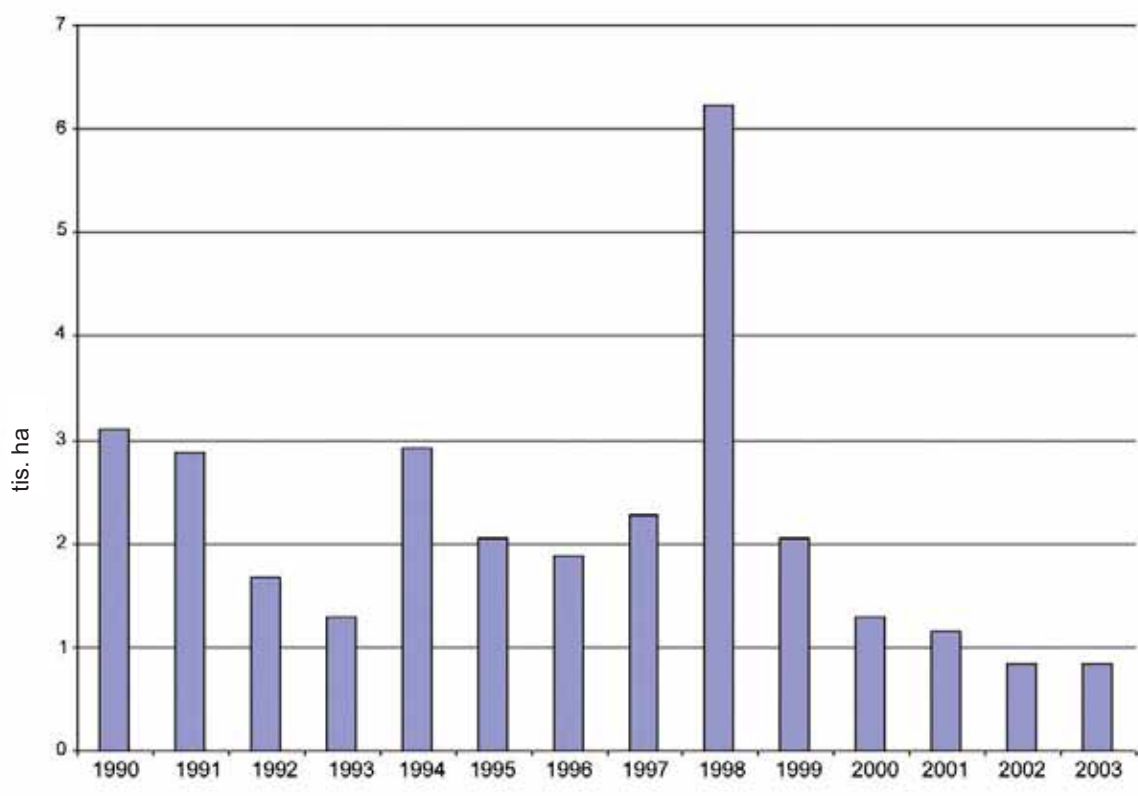


S nárůstem početních stavů chráněného bobra evropského (*Castor fiber*) přibývá v oblastech jeho výskytu i poškození listnatých porostů; Břeclavsko, květen 2003

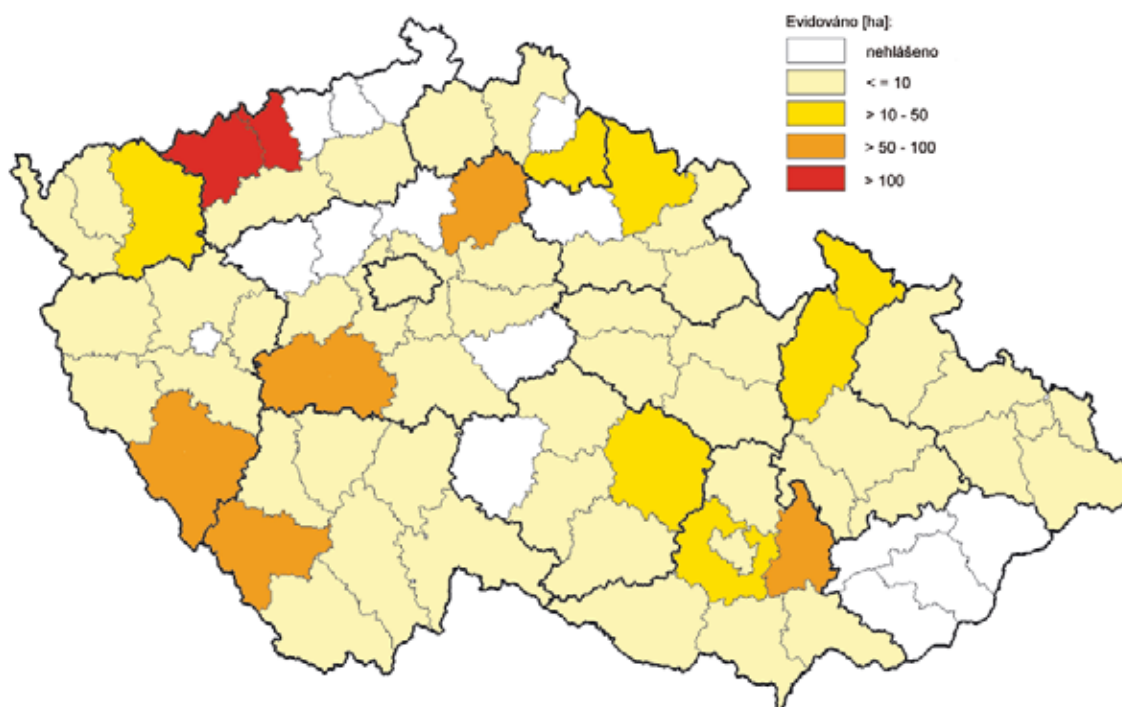
Obr. 47: Evidovaný výskyt klikoroha borového v letech 1990 – 2003Recorded occurrence of *Hyllobius abietis* from 1990 to 2003**Obr. 48: Evidovaný výskyt klikoroha borového v roce 2003**Recorded occurrence of *Hyllobius abietis* in 2003

Obr. 49: Evidovaný výskyt hlodavců v lesních kulturách v letech 1990 – 2003

Recorded occurrence of rodents in forest plantations from 1990 to 2003

**Obr. 50: Evidovaný výskyt hlodavců v lesních kulturách v roce 2003**

Recorded occurrence of rodents in forest plantations in 2003



Zvěř

Škody, ať už okusem, ohryzem či loupáním, které nám zvěř v lesním hospodářství každoročně působí, zůstávají stále velkým problémem ochrany lesa. Jsou největší měrou připisovány především zvěři jelení, dále mufloní a zvěři sika, i když srovnatelné škody jako zvěř jelení může způsobovat v oblasti chovu i zvěř daňčí. Menší měrou se na celkové výši škod podílí zvěř srnčí (zejména při okusu a vytloukání). Rovněž škody způsobené černou zvěří nejsou zanedbatelné, mohou být však citelnější v oblasti zemědělské. Dá se říci, že výše škod přímo souvisí s početností zvěře, které nijak v posledních letech neubývá, i když je vyvíjen neustálý nátlak na snižování jejich stavů. Z každoročně poskytovaných údajů vyplývá, že u některých druhů spárkaté zvěře se stavy nepatrně snižují, někde ale dochází k nežádoucímu zvyšování. Ve vykazovaných jarních kmenových stavech jelení zvěře v roce 2003 jsme zaznamenali 3% pokles oproti roku předcházejícímu, u mufloní zvěře pokles 0,95 %, u zvěře sika 4,37 %. U dalších druhů spárkaté zvěře bylo zaznamenáno zvýšení, a to u daňčí o 0,77 %, u srnčí 4,46 % a u černé 2,93 %. Při srovnání vykázaných kmenových stavů s normovanými jarními stavy u jednotlivých druhů zvěře je situace stále neuspokojivá, neboť JKS zvěře jelení oproti NS činí v roce 2003 197,8 % oproti 207,7 % v roce předešlém, u zvěře daňčí 139,5 % (145,6 % v roce 2002). JKS zvěře mufloní oproti

normovaným činí 154,1 % (v roce 2002 – 152,7 %) a JKS zvěře černé 415,7 % (v roce 2002 – 405,9 %). Z toho je patrné, že snaha o podstatné snížení stavů určených druhů spárkaté zvěře vyvolaná v 80. letech a znovu zaktivovaná v posledních letech stále neplní své očekávání.

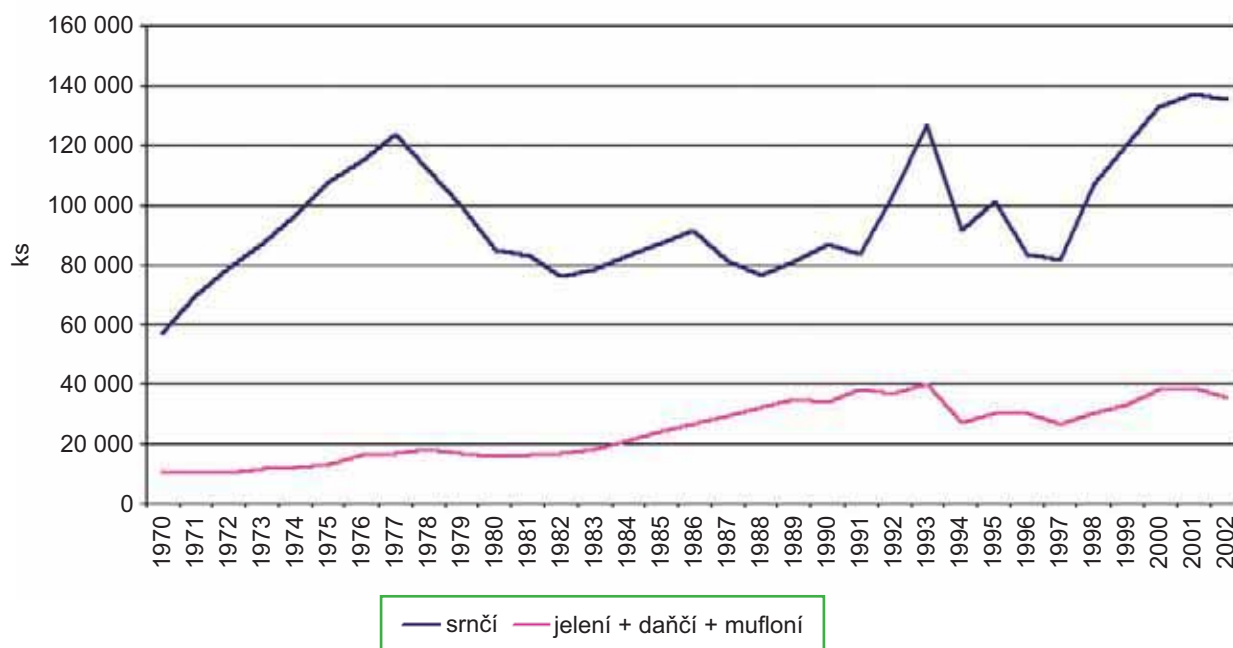
Co se týče vyjádření škod způsobených zvěří na lese, ať již okusem, ohryzem a loupáním, je stále v platnosti vyhláška č. 55/1999 Sb. Při posuzování náhrady vzniklé škody jde především o to, že by na její výši neměl poškozený vlastník profitovat, ani by neměl vypočtenou výši škody trtit.

Tato vyhláška odstraňuje stávající nedostatky (doposud nebylo jasné např. při škodách okusem, kde se jedná o zničenou kulturu nebo pouze o ztrátu ročního přírůstu) a zároveň upřesňuje některé postupy při zjišťování škod. Také u škod ohryzem a loupáním se zpřesňují podmínky, kdy lze škodu uplatňovat (např. škoda ze snížení kvality lesního porostu se uplatňuje za obmýti pouze jednou na každém jednotlivém stromu, a to za předpokladu, že souvislá plocha mechanického poškození je větší než 25 cm nebo poškození přesahuje 10 % obvodu kmene). Od doby platnosti této vyhlášky máme k dispozici „již“ čtyři hodnocená období a proto můžeme porovnávat vývoj situace v hodnocení škod, což v předchozích letech vzhledem k neustálé změně ve výpočtu škod způsobených zvěří na lese nebylo možné.

Obr. 51: Výše odstřelu spárkaté zvěře v ČR v letech 1970 – 2002

Numbers of killed hoofed game in CR in years 1970 – 2002

(the legend: total killed number of red deer, fallow deer and mouflons, killed number of roe deer)





Ohryz modřínu (vpravo) a kleče (nahore) zvěří; Krušné hory, červen 2003



Poslední údaj, který máme k dispozici, je nahlášená výše škod za rok 2002, kdy se tento údaj vyšplhal na neuvěřitelných 65 344 tis. Kč; v roce 2001 to bylo 34 440 tis. Kč, v roce 2000 36 374 tis. Kč a v roce 1999 (kdy došlo během roku ke změně výpočtu) 25 774 tis. Kč. Co se týče výše škod podle vlastníků (**tab. 12**), jsou nejvyšší škody vykazovány u lesních společností – v roce 2002 je to 31 906 tis. Kč (v roce 2001 to bylo pouhých 3 313 tis. Kč), u státních lesů v roce 2002 činily tyto škody 30 061 tis. Kč (v roce 2001 – 24 040 tis. Kč), u obecních lesů 1 714 tis. Kč (v roce 2001 – 5 320 tis. Kč), u soukromých lesů 848 tis. Kč (v roce 2001 – 1496 tis. Kč), u lesů ostatních majitelů 815 tis. Kč (v roce 2001 – 271 tis. Kč). Pokud hodnotíme výši škod podle krajů (**tab. 13**), jsou nejvyšší

škody vykazovány v kraji Budějovickém (9 273 tis. Kč), následuje kraj Středočeský (7540 tis. Kč), Plzeňský (7 369 tis. Kč), Jihlavský (5 200 tis. Kč) a Brněnský (4 850 tis. Kč).

V minulých letech jsme vzhledem ke srovnání výše kmenových stavů zvěře a odlovů nepředpokládali podstatné snížení škod. Pokles z 36 374 tis. Kč v roce 2000 na 34 446 tis. Kč v roce 2001 byl sice nepatrný, vnesl však trochu optimismu do dalšího vývoje. Silný nárůst v roce 2002 na 65 344 tis. Kč nám ale naději na pozvolné snižování škod již nedává. Víme, že zcela zamezit škodám není možné, jsme ale stále přesvědčeni, že důsledným prováděním integrované ochrany, do které patří především úprava stavů zvěře, lze dosáhnout určitého zmírnění.

HOUBOVÉ CHOROBY

Choroby semen lesních dřevin

V roce 2003 bylo zaznamenáno plošné poškození žaludových sítí dubu letního a zimního, provedených po sběru na podzim 2002. Na žaludech, které na jaře 2003 nevzcházely, byl zjištěn zejména výskyt bakterií a různých saprofytických i patogenních hub rodů *Alternaria*, *Penicillium*, *Cladosporium*, *Fusarium*, *Phoma* atd. Výskyt těchto organismů indikoval abiotické poškození způsobené pravděpodobně průběhem počasí během dozrávání žaludů a během zimy. Část žaludů při sítí byla zničena hlízenkou žaludovou – *Ciboria batschiana*, která způsobila úplnou ztrátu klíčivosti infikovaných (mumifikovaných) žaludů. Jediným účinným ošetřením žaludů infikovaných hlízenkou



Hlízenka žaludová (*Ciboria batschiana*) na žaludech během zdravotního rozboru



Teleomorfní plodnice hlízenky žaludové (*Ciboria batschiana*) na mumifikovaném žaludu



Šířící se infekce hlízenky žaludové (*Ciboria batschiana*) během skladování žaludů

žaludovou je termoterapie (provádí SZ Týniště). V rámci výzkumného projektu NAZV QD0173 byl vyšetřen zdravotní stav u 45 vzorků žaludů ze sběru v roce 2002 (obr. 52) a probíhá zpracování 123 vzorků ze sběru 2003. Vzhledem k nízkým srážkám především v září a říjnu je napadení žaludů hlízenkou ve srovnání s úrodou 2002 podstatně nižší.

Dále bylo zaznamenáno poškození bukvic, které bylo většinou způsobeno nevhodnými abiotickými podmínkami během skladování a předosevní přípravy. Na poškozených neklíčivých bukvicích byly zjištěny saprofytické houby rodů *Mucor*, *Oedocephalum*, *Trichothecium*, *Gliocladium*, *Graphium*, *Papulaspora*, *Trichoderma*, *Rhizopus*, bakterie a háďátka. Také byl zaznamenán výskyt patogenní houby rodu *Rhizoctonia*.

Houby ve školkách a výsadbách

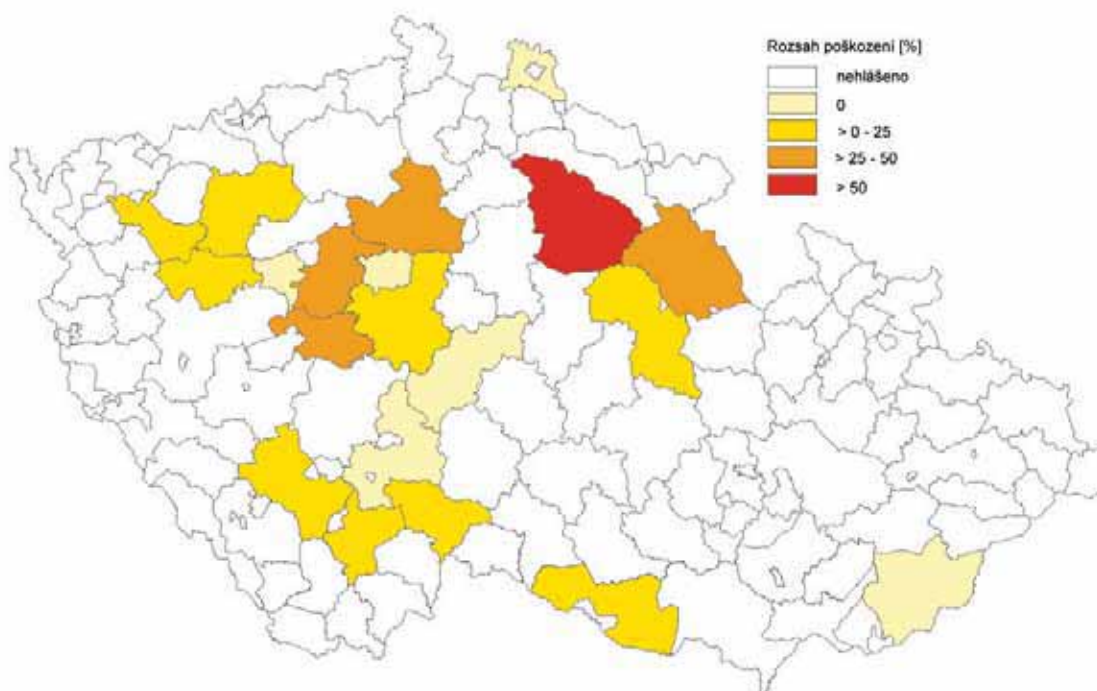
Údaje o výskytu houbových chorob v lesních školkách jsou nám hlášeny pouze rámcově, proto celkový obraz jejich výskytu je sestaven především z námi prošetřovaných případů. Klasické houbové choroby se v lesních školkách objevují téměř v každém roce ve větším či menším rozsahu. Rok 2003 s extrémním nedostatkem vláhy ve vegetačním období, doprovázený vysokými teplotami, měl nepříznivý dopad na ujmavost výsadeb. Rozvoj ostatních houbových chorob v porovnání s rokem předchozím byl nižší.

Obr. 52: Podíl žaludů infikovaných hlízenkou žaludovou ze sběrů v roce 2002

(podle organizačních jednotek státních lesů)

Percentage of acorns infected by *Ciboria batschiana* from samples collected in 2002

(according to organizational units of state forests)



Zaznamenali jsme četné nezdary – především u později provedených výsadeb. Přestože se poté přechodně srážková situace na řadě míst poněkud zlepšila, docházelo na oslabených sazenicích lesních dřevin, a to jak listnáčů, tak i jehličnanů k rozvoji patogenních hub. V námi vyšetřovaných vzorcích dominovali zástupci rodu *Fusarium*, méně často jsme našli houby rodu *Cylindrocarpon* a *Alternaria*, na listnáčích i rodu *Phoma*.

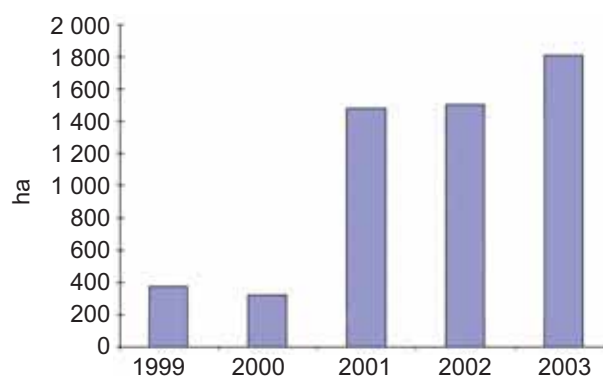
Trvale vysoké teploty a kritický nedostatek vláhy se výrazně projeví na rozvoji a škodlivosti hub v pozdně jarním a letním období. Nadále pokračovalo zasychání výsadeb nejrozličnějších druhů dřevin, které bylo v některých případech doprovázeno napadením sazenic sekundárními houbovými patogeny, mezi nimiž opět dominovali zástupci rodu *Fusarium*. Pozoruhodný byl nebývale často zjištěný masivní výskyt zástupců rodu *Penicillium* a druhu *Alternaria alternata* na odumřelém rostlinném materiálu.

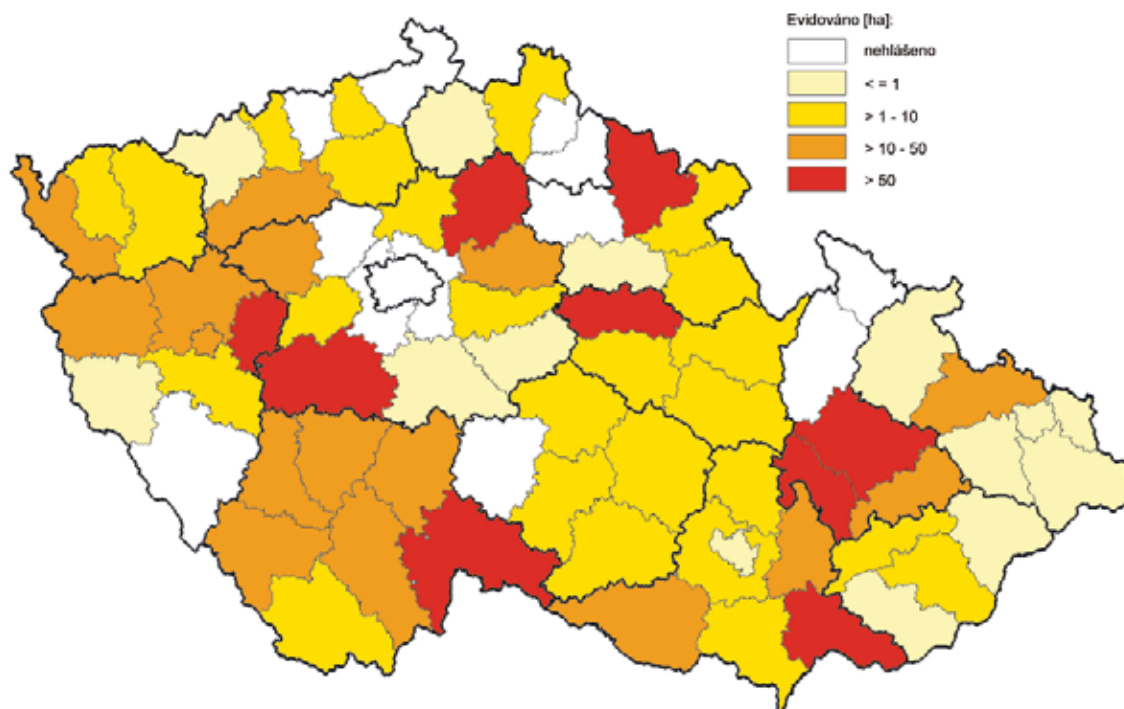
Padání semenáčků vyvolané komplexem půdních hub a hub z povrchu a z vnitřních pletiv semen v závislosti na vnějších podmínkách v době sje, klíčení a vzcházení semenáčků nepřekročilo v loňském roce běžný průměr.

Teplo a sucho bylo příčinou podstatně slabšího výskytu plísně šedé – *Botrytis cinerea*, která pouze místy jako sekundární patogen napadla výhony dřevin (jehličnanů) poškozených pozdními mrazy, dále spíš výjimečně způsobila poškození sje (semenáčků) ve

fólních. Plíseň buková – *Phytophthora cactorum* na bukových sjech v r. 2003 větší škody nepůsobila, neboť její šíření podporuje teplo a vlhko.

Výskyt sypavky borové působené houbami *Lophodermium pinastri* a *Lophodermium sediciosum* byl ve školkařských zařízeních v r. 2003 mírně zvýšený (tab. 14, obr. 53). Největší rozlohy borovic poškozených sypavkou byly hlášeny z okresů Pardubice (344,7 ha), Trutnov (328,8 ha), Příbram

Obr. 53: Evidovaný výskyt sypavky borové v letech 1999 – 2003Recorded occurrence of *Lophodermium pinastri* s. l. from 1999 to 2003

Obr. 54: Evidovaný výskyt sypavky borové v roce 2003Recorded occurrence of *Lophodermium pinastri* s. l. in 2003Borové sazenice v lesní školce napadené sypavkou (*Lophodermium* sp.)Sypavka *Lophodermium pinastri* na borových jehlicích

(200 ha), Jindřichův Hradec (191,3 ha), Hodonín (75,5 ha), Mladá Boleslav (65,7 ha), Olomouc (63 ha), Prostějov (60 ha) a Rokycany (52,9 ha). Celkem bylo poškození sypavkou borovou evidováno na rozloze 1808,8 ha (**tab. 15, obr. 54**). Proto bylo účelné přistoupit nejen ve školkařských zařízeních, ale i v ohrožených výsadbách či přirozeném zmlazení k preventivnímu chemickému ošetření. Tato obranná opatření v řadě případů pomohla i poněkud snížit nepříznivý dopad nedostatku půdní vláhy a zároveň byla účinná i proti dalšímu potenciálnímu patogenu borového jehličí – houbě *Sclerophoma pityophila*. V případě karanténní červené sypavky borovic působené houbou *Mycosphaerella pini* se situace v Česku v podstatě stabilizovala. Zcela jiná byla však situace ve školkařských zařízeních, kde se zabývá jí pěstováním borovice černé a dalších borových exotů.

První výskyt padlí dubového – *Microsphaera alphitoides* byl zaregistrován na dubech již v květnu. Během vegetační sezóny byl však jeho rozvoj slabší, obdobně jako i dalších zástupců této skupiny hub (především druhů parazitujících na listech javorů). V loňském roce tato choroba nebyla ve větším rozsahu zjištěna ve školkách ani výsadbách. Skvrnitost listů houbového původu byla v r. 2003 zjišťována v menší míře.



Borový výhon napadený sypavkou *Mycosphaerella pini*



Plodnice *Mycosphaerella pini* na borových jehlicích

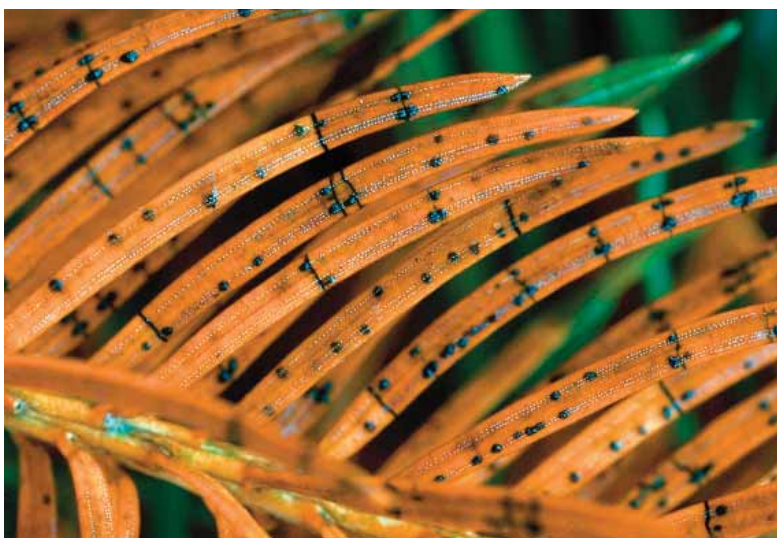


Ložiska jarních výtrusů rzi *Pucciniastrum epilobii* na jedlových jehlicích



Ložiska jarních výtrusů rzi rodu *Coleosporium* na borových jehlicích

V minulém roce byl na jedli zaznamenán opětovně zvýšený výskyt rzi vrbkové – *Pucciniastrum epilobii*, a to jednak na plantážích okrasných dřevin či vánočních stromků, ale i ve výsadbách jedle bělokoré. Zaregistrovali jsme po řadě let i zvýšený počet případů poškození borových výsadby napadených rzi sosnokrutem – *Melampsora pinitorqua*. V borových výsadbách byl zjišťován stabilně zvýšený výskyt rzi jehlicové – *Coleosporium tussilaginis* s. l.



Sypavka *Lophodermium piceae* na smrkových jehlicích

Houby ve starších porostech

Choroby listů a jehličí

Výskyt listových skvrnitostí byl v r. 2003 v porovnání s rokem předešlým výrazně slabší. Za zmínku stojí skvrnitost listů lip působená houbou *Apiognomonia tiliae*, na listech jeřábu jsme se setkali s houbou *Venturia aucuparia*. Výskyt dalších potenciálních původců listových skvrnitostí (hub z rodů *Apiognomonia*, *Discula*, *Discosia* aj.) byl spíše jen výjimečný.

Rozšíření padlí a většiny sypavek bylo zhodnoceno v kapitole věnované houbovým chorobám ve školkách a výsadbách – výskyt dalších sypavek na jehličnanech se (až na výjimky) jevil v loňském roce jako nižší než v letech předcházejících. Toto konstatování se týká především sypavky vejmutovkové – *Meloderma desmazieresii* a rovněž sypavek smrku, působených houbami *Lirula macrospora* a *Lophodermium piceae*.

Na jehličí našich jehličnanů jsme rovněž nalézali další potenciální patogenní druhy hub, především pak rodu *Rhizosphaera*. Pro úplnost je třeba uvést častější nálezy černí na povrchu listů, resp. jehlic smrku, borovic a jasanu.

Dřevokazné houby

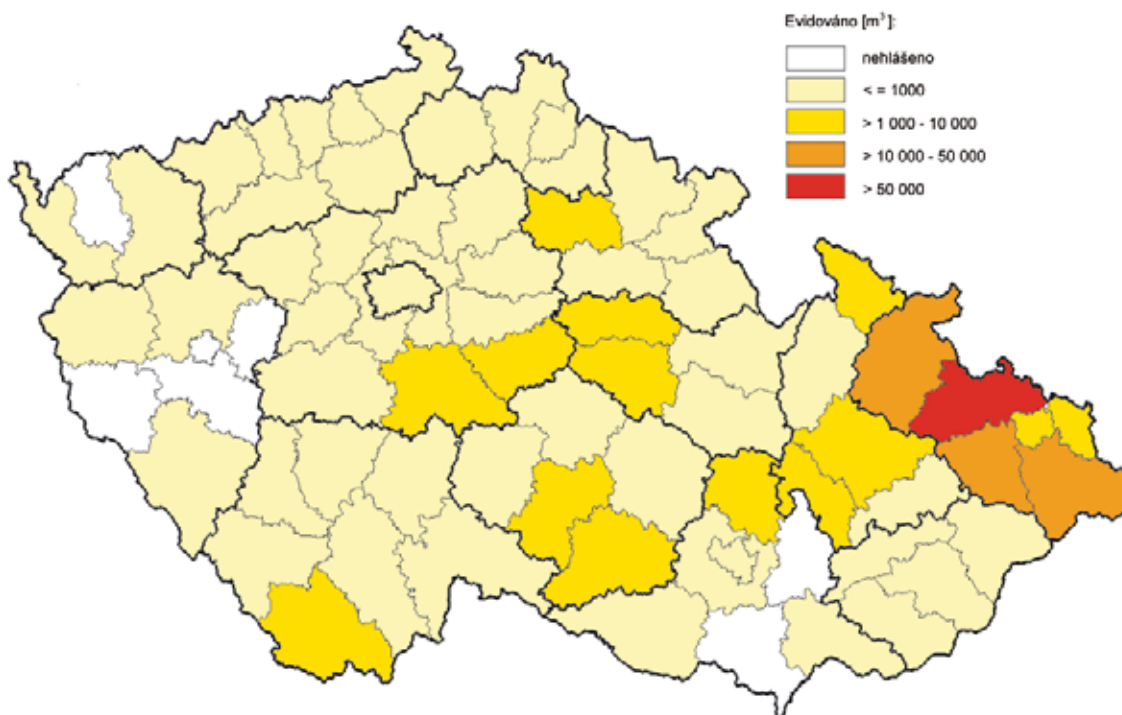
Po řadu let zůstává stabilizovaná situace v poškození lesních dřevin dřevokaznými houbami. Odhady ztrát působených dřevokaznými houbami na produkci dřeva (hnilobou poškozené stromy lze většinou použít pouze jako palivové dříví) se pohybují od 5 do 10 %, na řadě lokalit (především při mýtních těžbách) jsou však daleko vyšší.

V jehličnatých (především smrkových a borových) porostech zůstávají největším problémem houby primárně napadající kořenové systémy. Největší škody pak působí kořenovník vrstevnatý – *Heterobasidion annosum* a václavky (obzvláště pak václavka smrková – *Armillaria ostoyae*).

Aktuální situaci kolem „václavkových“ těžeb v roce 2003 v lesích LČR, s.p. ukazuje **tab. 14** a **obr. 55**. Nejvyšší těžby byly zaznamenány na území bývalých okresů Opava (59 032 m³), Bruntál (15 290 m³), Frýdek-Místek (14 169 m³) a Nový Jičín (12 697 m³) – tedy na severní Moravě a ve Slezsku. Celkové množství vytěženého „václavkového“ dříví (v r. 2003) jen v lesích obhospodařovaných LČR dosáhlo 145 306 m³.

Obr. 55: Evidovaný objem smrkového václavkového dříví u LČR, s. p. v roce 2003

Recorded volume of spruce wood infested by *Armillaria* sp. in the state enterprise of „Forests of CR“ in 2003



Z ranových parazitů největší škody působí pevník krvavějící – *Stereum sanguinolentum* (především v horských a podhorských smrčínách), v nižších polohách nezdávka působí větší škody některé bělochoroše, nejčastěji bělochoroš hořký – *Tyromyces stypticus*. Tyto dřevokazné houby se šíří a největší škody působí v porostech poškozených abiotickými činiteli (zlomy po námraze, těžkém sněhu, silných větrech) nebo škodlivými biotickými činiteli (ohryz a loupání spárkatou zvěří, oděry a obdobná poranění po nešetrné těžbě a přiblížování).

U listnáčů je druhové spektrum významných dřevokazných hub daleko širší – škody jimi působené jsou srovnatelné se situací v porostech jehličnanů.

Po výrazném přísušku v roce 2003 lze očekávat aktivizaci řady houbových patogenů – především pak václavky a významný nárůst škod jimi působených. Václavky se tak mohou stát v řadě fyziologicky oslabených smrkových porostů postižených očekávanou kůrovcovou kalamitou důležitým mortalitním faktorem.

Aktuální houbové choroby v roce 2003

Odumírání douglasek

Na řadě lokalit především v jižních a středních Čechách (méně často však i jinde) bylo možné v roce 2003 pozorovat výrazné a náhlé zhoršení zdravotního stavu douglasek. To bylo zcela evidentně způsobeno více faktory, a to jak abiotického, tak i biotického původu. Předloňské deštivé počasí způsobilo na mnoha místech dlouhodobější zamokření a navazující mrazivá zima s nedostatkem sněhové pokrývky zapříčinila ve zvýšené míře tzv. mrazové vysychání.

Na některých lokalitách došlo i k prakticky úplnému odumření kořenových systémů. Tento jev jsme registrovali na řadě míst delší dobu zaplavených při povodních v r. 2002 – kromě douglasky tím byly postiženy i další jehličnany. Listnáče byly postiženy méně (především břízy).

V kombinaci s přítomností sypavek působených houbami *Phaeocryptopus gaeumannii* a *Rhabdocline pseudotsugae* došlo na mnoha lokalitách k postupnému chřadnutí stromů, vedoucímu v řadě případů



Odumírající douglaska následkem napadení houbou *Phacidium coniferarum*; Pelhřimovsko, červen 2003



Korní nekróza na kmínku douglasky způsobená houbou *Phacidium coniferarum*; Pelhřimovsko, červen 2003

až k jejich odumírání – především ve výsadbách. První nálezy houby *Phaeocryptopus gaeumannii* (původce tzv. švýcarské sypavky douglasky) v Česku jsme zaznamenali v rámci poradenské služby LOS v červnu 2002 na dvou lokalitách, a to na Mělnicku a Jindřichohradecku. V r. 2003 došlo na řadě míst k výraznému nárůstu poškození douglasek švýcarskou sypavkou douglasky (především na Křivoklátsku, v Pošumaví, jižních a jihovýchodních Čechách). Houba *Rhabdocline pseudotsugae* (původce tzv. skotské sypavky douglasky) byla u nás prokázána koncem třicátých let minulého století v západních Čechách a během krátké doby se rozšířila po celém území našeho státu. V posledních letech je její výskyt opakovaně prokazován (Dobříšsko, Rožmitálsko, Jindřichohradecko) – vesměs v přehoustlých mlazínách. Výše zmiňované sypavky jsou řazeny mezi velmi vážné houbové patogeny douglasky, vzhledem k jejich častým nálezům v posledních dvou letech na území naší republiky je nutné věnovat porostům zvýšenou pozornost.

Odumírání některých jedinců bylo způsobeno i napadením václavkou, pravděpodobně václavkou smrkovou – *Armillaria ostoyae*. Na větvích a kmíncích douglasek byly zjišťovány nekrózy, na jejichž vzniku se podílely houby *Phacidium coniferarum*, *Phomopsis* a *Fusarium* sp., působící odumírání částí či celých korun infikovaných oslabených stromů.

Další vývoj situace je zatím obtížné odhadnout, závisí totiž do značné míry na průběhu počasí v roce

2004. Lze očekávat regeneraci u jedinců poškozených napadením sypavkou, naopak v místech s poškozením (odumřením) kořenových systémů a výskytem kambiálních nekrosů může dojít ke významnějším ztrátám.

Prosychání borovice černé

V několika posledních letech se u nás setkáváme s nápadným prosycháním borovice černé, a to prakticky na území celé republiky. Masivní výskyt tohoto prosychání je v současnosti výrazně ovlivňován opakovanými přísušky posledních let a zřejmě navíc i častými teplotními extrémy a prudkými zvraty (především v zimě a na jaře). Takový průběh počasí výrazně oslabuje nejen borovice černé, ale i další dřeviny a usnadňuje nástup a následné namnožení biotických škůdců.

Naše pozorování prokázala, že prosychání není ovlivněno způsobem pěstování či hospodaření (borovice černé prosychají na zahradách, v parcích i v lesních porostech). Na odebraných vzorcích byly nalézány tři druhy hub schopné působit toto prosychání, a sice *Ascocalyx abietina*, *Cenangium ferruginosum* a *Sphaeropsis sapinea*. Příležitostně zjištěný výskyt dalších potenciálních houbových patogenů (ať již dřevokazných hub, sypavek) nebo dřevokazného a podkorního hmyzu byl v naprosté většině zkoumaných případů nevýznamný. Dominantním škodlivým činitelem byla téměř vždy houba *Sphaeropsis sapinea*.



Prosychající borovice černé napadené houbou *Sphaeropsis sapinea*



Anamorfní plodnice *Sphaeropsis sapinea* na šupinách šišky borovice černé

Vzhledem k tomu, že borovice černá není v Česku až na výjimky nikterak hospodářsky významnou dřevinou, není její prosychání až odumírání v posledních letech chápáno jako závažný hospodářský problém. Větší „nepříjemnosti“ proto *Sphaeropsis sapinea* může působit ve školkařských provozech, eventuálně na plantážích vánočních stromků, kde je borovice černá již ohrožována v poslední době i červenou sypavkou borovic působenou houbou *Mycosphaerella pini*, a potom v parcích a zahradách (spolu s některými dalšími „okrasnými“ borovými exoty).

Vzhledem k tomu, že se *Sphaeropsis sapinea* během posledních let rozšířila prakticky po celém území státu (snad s výjimkou vysokých horských poloh) díky pro ni příznivému souběhu povětrnostních jevů, vzbuzuje daleko větší obavy její možný přechod na další potenciální hostitele – především pak na borovici lesní. V r. 2003 se nám již podařilo prokázat ve dvou případech její výskyt na sazenicích borovice lesní (Chlumecko, Opavsko), kde prokazatelně způsobila jejich odumření.

Ascocalyx abietina

Houba *Ascocalyx abietina* je známa z území České republiky již desítky let. Z fytopatologického hlediska na sebe výrazně upozornila dvakrát, a sice v 70. letech minulého století, kdy zapříčinila až kalamitní odumírání sazenic borovice lesní v řadě lesních školek a výsadeb v jihozápadních a severovýchodních Čechách a koncem tisíciletí, kdy sekundárně masívně osídlila abiotickými činiteli oslabené smrkové porosty v Orlických horách a lokálně i v některých dalších pohraničních severních horských oblastech.

V r. 2003 bylo možné výskyt této houby na smrku v Česku označit jako vcelku stabilizovaný, bez výraznějšího poškozování této hostitelské dřeviny. Průběh počasí ostatně nebyl pro rozvoj *Ascocalyx abietina* příliš příznivý, což se odrazilo i na její evidentně snížené fruktifikaci.

Jako daleko významnější houbový škůdce se houba *Ascocalyx abietina* jevila pro borovici, a to borovici černou pěstovanou ve vyšších (podhorských až horských) polohách, kde zastupovala v nižších oblastech dominantní *Sphaeropsis sapinea*. Jako mimořádně nebezpečná se však ukazuje pro kosodřevinu, na níž byla v r. 2003 zjištěna prakticky ve všech severních horských oblastech (od Krušných hor přes Jizerské hory, Krkonoše, Orlické hory, Králický Sněžník po Jeseníky), přičemž např. na náhorním krkonošském plató byly zaznamenány i početnější skupiny prosychajících až téměř úplně odumřelých keřů kleče napadených touto houbou. Lze očekávat, že zdravotní stav kleče napadené houbou *Ascocalyx abietina* se bude především na pro kleč nepůvodních lokalitách i nadále zhoršovat a tak se tato houba může stát jedním z limitujících faktorů existence lesa v exponovaných vysokohorských polohách u nás.



Teleomorfni plodnice *Ascocalyx abietina* na větvi kleče



Anamorfni plodnice *Ascocalyx abietina* na smrkové větvičce

TABULKOVÁ PŘÍLOHA

Tab. 1: Průměrné teploty vzduchu v roce 2003 ve srovnání s normálem za období 1961 – 1990

Average air temperature in 2003 compared to 1961 – 1990 normal

kraj region		měsíc - month												Rok Year
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Středočeský + Praha	T	-1,4	-3,7	4,4	8,1	15,8	20,2	19,1	20,9	13,9	5,6	4,8	0,1	9,0
	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	0,6	-3,3	1,1	0,0	2,7	4,0	1,4	3,7	0,3	-3,0	1,5	0,3	0,8
Jihočeský	T	-2,6	-4,8	3,6	6,8	14,8	19,4	18,2	20,2	12,7	4,5	3,8	-1,5	7,9
	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	0,2	-3,5	1,3	0,0	3,0	4,3	1,5	4,2	0,2	-2,9	1,4	-0,2	0,8
Plzeňský	T	-1,9	-4,7	4,0	6,9	14,4	19,5	18,1	20,3	12,8	4,5	3,9	-0,3	8,1
	N	-2,7	-1,3	2,3	6,8	11,7	15,0	16,5	15,9	12,5	7,5	2,3	-1,1	7,1
	O	0,7	-3,4	1,7	0,1	2,7	4,5	1,6	4,4	0,3	-3,0	1,6	0,8	1,0
Karlovarský	T	-2,6	-4,7	3,2	6,0	13,5	18,7	17,1	19,5	12,1	3,7	3,5	-1,3	7,4
	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	0,0	-3,5	0,8	-0,9	1,9	3,9	0,9	3,8	-0,2	-3,8	1,3	0,1	0,4
Ústecký	T	-1,9	-3,6	4,3	7,8	15,0	19,7	18,5	20,3	13,7	5,0	4,6	-0,4	8,6
	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	0,4	-2,7	1,5	0,3	2,5	3,9	1,3	3,8	0,8	-3,1	1,6	0,1	0,9
Liberecký	T	-2,8	-4,7	2,6	6,4	14,3	18,5	17,5	18,8	12,5	4,2	4,8	-0,5	7,7
	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	0,5	-2,8	1,2	0,6	3,2	4,2	1,8	3,6	0,9	-3,1	2,7	1,1	1,3
Královehradecký	T	-2,7	-4,8	2,8	6,8	14,9	18,9	18,0	19,2	12,8	4,5	4,9	-0,7	7,9
	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	0,5	-3,2	0,9	0,2	3,1	4,0	2,0	3,3	0,5	-3,2	2,6	0,7	1,0
Pardubický	T	-2,5	-4,6	3,2	7,0	15,3	19,2	18,2	19,9	13,2	5,0	5,1	-0,6	8,2
	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	0,6	-3,2	1,0	-0,1	3,1	3,9	1,5	3,6	0,5	-3,0	2,6	0,7	1,0
Vysočina	T	-2,7	-4,7	3,5	6,9	15,2	19,4	18,2	20,4	13,0	4,8	4,5	-1,2	8,1
	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	0,6	-3,2	1,3	-0,1	3,2	4,2	1,5	4,2	0,5	-2,9	2,3	0,3	0,9
Jihomoravský	T	-2,0	-3,0	4,4	8,7	16,8	20,9	20,0	22,0	14,4	6,5	5,6	-0,1	9,5
	N	-2,6	-0,6	3,4	8,6	13,5	16,6	18,1	17,6	13,9	8,8	3,3	-0,7	8,3
	O	0,6	-2,5	1,0	0,1	3,2	4,3	1,9	4,3	0,5	-2,3	2,4	0,7	1,2
Olomoucký	T	-3,2	-4,5	2,7	6,9	15,4	19,3	18,6	19,9	13,4	5,2	5,1	-0,9	8,2
	N	-3,1	-1,4	2,4	7,5	12,5	15,5	16,9	16,5	13,0	8,2	2,7	-1,3	7,4
	O	0,0	-3,2	0,3	-0,5	2,9	3,9	1,7	3,4	0,4	-3,0	2,4	0,4	0,8
Zlínský	T	-2,6	-3,8	3,1	7,8	15,9	19,8	19,1	20,2	13,6	6,0	5,8	0,2	8,7
	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	-0,1	-3,2	-0,1	-0,4	2,7	3,8	1,6	3,2	0,2	-2,7	2,3	0,9	0,6
Moravskoslezský	T	-3,3	-4,8	2,2	6,5	15,0	18,7	18,2	19,1	13,1	4,9	5,3	-0,1	7,9
	N	-3,2	-1,7	1,9	6,7	11,9	15,0	16,3	15,9	12,5	8,0	2,7	-1,4	7,0
	O	-0,1	-3,2	0,3	-0,2	3,1	3,7	1,9	3,2	0,7	-3,1	2,6	1,3	0,9
Česká republika Czech Republic	T	-2,4	-4,3	3,6	7,2	15,2	19,6	18,5	20,2	13,3	5,0	4,7	-0,5	8,4
	N	-2,8	-1,1	2,5	7,3	12,3	15,5	16,9	16,4	12,8	8,0	2,7	-1,0	7,5
	O	0,4	-3,2	1,0	-0,1	2,9	4,1	1,6	3,8	0,4	-3,0	2,0	0,5	0,9

T – průměrná teplota vzduchu (°C)

T – average air temperature (°C)

N – teplotní normál (°C)

N – temperature normal (°C)

O – odchylka od normálu (°C)

O – deviation from normal (°C)

Tab. 2: Průměrné srážkové úhrny v roce 2003 ve srovnání s normálem za období 1961 – 1990

Average precipitation in 2003 compared to 1961 – 1990 normal

kraj region		měsíc - month												Rok Year
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Středočeský + Praha	S	41	9	9	22	72	38	73	30	25	38	12	38	407
	N	32	30	36	43	70	75	72	73	46	36	40	35	590
	%	126	31	24	50	103	51	102	41	55	106	31	107	69
Jihočeský	S	61	13	18	18	78	67	67	33	21	82	18	45	521
	N	34	33	39	49	75	94	83	82	51	37	43	39	659
	%	180	38	48	36	103	71	81	40	42	221	42	117	79
Plzeňský	S	68	19	12	22	54	59	72	23	22	61	19	46	478
	N	41	38	44	50	70	78	77	78	53	42	47	46	656
	%	168	51	28	44	78	75	93	29	42	146	40	100	73
Karlovarský	S	72	14	13	38	65	48	80	18	39	67	19	49	519
	N	56	44	47	47	61	75	67	69	56	46	52	61	673
	%	128	32	28	81	105	64	119	26	69	146	37	80	77
Ústecký	S	42	11	13	30	48	40	91	12	19	38	14	35	391
	N	42	36	38	44	61	68	68	70	50	39	47	49	612
	%	100	29	33	67	79	59	135	17	38	97	30	71	64
Liberecký	S	84	20	24	40	60	45	93	24	46	68	25	65	605
	N	69	54	56	56	79	83	89	89	66	61	71	84	860
	%	122	37	42	72	76	54	105	27	70	111	35	78	70
Královehradecký	S	74	20	15	35	93	32	76	57	43	68	21	85	619
	N	60	47	49	48	76	86	83	84	60	52	62	70	774
	%	124	42	31	74	123	38	91	67	72	130	34	122	80
Pardubický	S	56	12	14	30	113	21	86	40	38	64	18	17	567
	N	47	40	42	46	77	87	82	84	56	45	52	54	711
	%	119	29	33	65	146	24	105	48	68	144	35	131	80
Vysočina	S	46	10	11	24	110	26	74	35	34	73	24	56	532
	N	42	37	37	42	76	82	75	75	49	37	45	43	644
	%	110	27	29	58	146	31	98	47	70	196	54	128	83
Jihomoravský	S	34	4	7	25	70	28	66	29	31	53	31	52	430
	N	30	30	29	38	65	75	64	61	41	34	42	33	543
	%	113	13	25	68	107	38	103	47	76	154	73	158	79
Olomoucký	S	61	19	18	40	91	27	106	38	36	85	33	86	639
	N	42	40	40	49	80	94	90	84	55	48	56	52	732
	%	144	48	45	82	114	29	118	46	66	175	59	166	87
Zlínský	S	66	10	17	48	52	36	117	22	39	75	36	74	591
	N	47	46	44	56	82	102	89	83	58	50	64	60	786
	%	141	21	39	87	63	35	131	27	68	150	57	123	75
Moravskoslezský	S	49	17	29	42	87	35	120	41	43	93	35	59	652
	N	42	44	43	59	94	108	105	98	63	50	58	52	816
	%	117	38	67	71	93	33	114	42	68	187	59	114	80
Česká republika Czech Republic	S	53	13	15	29	77	40	82	31	31	65	22	55	516
	N	42	38	40	47	74	84	79	78	52	42	49	48	674
	%	132	34	36	61	104	48	104	40	60	153	45	115	77

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 činiteli v roce 2003

Abiotic damage to stands in 2003

okres / kraj district / region	vítr wind [m ³]	sníh snow [m ³]	námraza rime [m ³]	celkem total [m ³]	sucho drought [m ³]	exhalace air pollution [m ³]	jiné others [m ³]
Praha - město	3 247	0	0	3 247	1 454	38	93
Hlavní město Praha	3 247	0	0	3 247	1 454	38	93
Ceské Budějovice	74 643	7 322	0	81 965	3 743	58	3 289
Český Krumlov	244 228	5 703	885	250 816	3 933	1 745	6 287
Jindřichův Hradec	51 494	28	1 170	52 693	18 103	5	25 066
Písek	171 896	0	0	171 896	18 096	0	158
Prachovice	291 937	1 893	260	294 090	3 358	214	221
Strakonice	32 211	32	6	32 250	73	5	0
Tábor	43 416	0	0	43 416	2 206	0	2 565
Jihočeský kraj	909 826	14 980	2 320	927 126	49 513	2 027	37 587
Blansko	25 875	3 468	594	29 938	11 205	0	2 256
Brno - město	2 403	210	57	2 671	440	0	0
Brno - venkov	21 688	747	308	22 742	2 403	0	3 913
Břeclav	361	12	11	384	216	0	22
Hodonín	5 382	169	148	5 699	8 063	0	1 282
Vyškov	21 546	340	288	22 173	11 260	0	436
Znojmo	18 239	0	0	18 239	11 831	0	2
Jihomoravský kraj	95 494	4 947	1 406	101 846	45 418	0	7 911
Cheb	54 515	865	1 321	56 702	402	384	795
Karlovy Vary	85 814	3 725	1 587	91 126	4 829	3 084	20
Sokolov	19 216	4 990	1 789	25 995	0	310	1 367
Karlovarský kraj	159 545	9 581	4 698	173 824	5 231	3 778	2 182
Havlíčkův Brod	17 981	66	17	18 064	1 403	0	7
Jihlava	54 559	24	20	54 603	2 368	20	3 456
Pelhřimov	29 589	0	0	29 589	605	0	759
Třebíč	60 016	36	753	60 805	19 001	19	1 530
Žďár nad Sázavou	40 244	6 687	853	47 784	1 601	71	1 123
Kraj Vysočina	202 389	6 813	1 643	210 845	24 978	110	6 875
Hradec Králové	8 123	12	7	8 142	4 464	13	273
Jičín	323	0	0	323	878	0	6
Náchod	10 239	350	28	10 617	790	215	1
Rychnov nad Kněžnou	17 202	1 206	238	18 646	993	615	162
Trutnov	50 988	1 700	0	52 689	428	127	1 952
Královéhradecký kraj	86 876	3 269	272	90 417	7 553	970	2 394
Česká Lípa	10 598	3 297	79	13 974	7 782	444	10
Jablonec nad Nisou	2 721	13	0	2 734	0	15	0
Liberec	2 965	181	8	3 155	168	60	0
Semily	7 452	431	0	7 883	250	0	0
Liberecký kraj	23 737	3 922	87	27 745	8 200	519	10
Bruntál	473 821	628	19 254	493 702	8 170	2 489	0
Frydek - Místek	68 014	12 107	2 438	82 559	9 427	2 132	5 239
Karviná	4 855	812	0	5 667	155	185	0
Nový Jičín	49 511	1 533	464	51 507	11 333	941	0
Opava	63 710	1 508	14	65 232	18 712	97	13 044
Ostrava	823	50	0	873	0	1 071	0
Moravskoslezský kraj	660 733	16 637	22 170	699 540	47 797	6 915	18 283
Jeseník	56 368	350	500	57 218	1 584	1 438	30
Olomouc	258 364	3 093	2 633	264 089	27 099	597	0
Prostějov	12 310	690	0	13 000	1 371	3	0
Přerov	9 604	380	247	10 231	159	0	0
Šumperk	179 575	5 011	870	185 455	6 582	3 328	0
Olomoucký kraj	516 220	9 523	4 249	529 992	36 795	5 367	30
Chrudim	17 851	341	124	18 316	1 801	0	159
Pardubice	43 714	0	0	43 714	2 547	2 986	108
Svitavy	86 577	560	279	87 416	2 591	7	0
Ústí nad Orlicí	108 553	4 611	1 527	114 692	2 376	581	239
Pardubický kraj	256 696	5 512	1 930	264 138	9 315	3 574	506
Domažlice	81 161	0	0	81 161	52	6	1 067
Klatovy	152 618	4 721	502	157 842	1 149	68	198
Plzeň - jih	86 564	0	0	86 564	0	0	0
Plzeň - město	5 210	0	0	5 210	621	0	0
Plzeň - sever	62 012	1 114	1 193	64 318	497	0	0
Rokycany	47 844	0	0	47 844	2 321	0	198
Tachov	156 326	196	205	156 726	2 472	9	482
Plzeňský kraj	591 734	6 031	1 900	599 665	7 112	82	1 945
Benešov	61 823	0	0	61 823	2 949	67	5
Beroun	6 328	0	0	6 328	1 021	37	160
Kladno	841	0	0	841	158	13	76
Kolín	16 167	0	0	16 167	2 893	61	90
Kutná Hora	29 144	0	0	29 144	2 739	0	0
Mělník	1 590	10	33	1 633	51	203	42
Mladá Boleslav	4 796	71	0	4 868	1 361	34	7
Nymburk	3 104	0	0	3 104	2 090	63	538
Praha - východ	11 066	0	0	11 066	182	40	0
Praha - západ	21 159	0	0	21 159	2 002	67	5
Příbram	109 825	0	0	109 825	19 412	25	0
Rakovník	10 332	33	4	10 369	1 147	49	5
Středočeský kraj	276 175	114	37	276 326	36 002	657	929
Děčín	14 930	207	2	15 139	11	1	211
Chomutov	10 553	875	752	12 181	798	3 592	224
Litoměřice	4 234	0	1 172	5 406	58	0	0
Louny	5 698	0	130	5 827	283	1	5
Most	499	0	22	521	0	165	121
Teplíce	1 903	2	374	2 279	18	2	0
Ústí nad Labem	2 313	4	462	2 779	55	0	0
Ústecký kraj	40 130	1 089	2 914	44 133	1 223	3 761	561
Kroměříž	18 417	791	53	19 261	3 947	50	68
Uherské Hradiště	19 589	504	321	20 413	4 496	0	119
Vsetín	53 177	10 178	699	64 053	1 340	0	0
Zlín	17 406	1 011	486	18 902	2 085	0	0
Zlínský kraj	108 588	12 484	1 558	122 630	11 868	50	187
Celkem ČR (total)	3 931 389	94 901	45 183	4 071 472	292 458	27 850	79 493

Tab. 4: Žloutnutí smrku v roce 2003

Spruce chlorosis in 2003

okres / kraj district / region	Žloutnutí smrku spruce chlorosis
[ha]	
Praha - město	0,00
Hlavní město Praha	0,00
České Budějovice	2,00
Český Krumlov	0,10
Jindřichův Hradec	18,00
Písek	4,23
Prachatice	18,18
Strakonice	6,69
Tábor	0,00
Jihočeský kraj	49,20
Blansko	40,42
Brno - město	2,95
Brno - venkov	8,78
Břeclav	0,42
Hodonín	3,99
Vyškov	11,13
Znojmo	0,00
Jihomoravský kraj	67,69
Cheb	338,34
Karlovy Vary	8 463,65
Sokolov	1 838,36
Karlovarský kraj	10 640,35
Havlíčkův Brod	6,00
Jihlava	0,00
Pelhřimov	0,00
Třebíč	0,00
Žďár nad Sázavou	66,75
Kraj Vysočina	72,75
Hradec Králové	2,40
Jičín	0,00
Náchod	127,70
Rychnov nad Kněžnou	116,40
Trutnov	303,70
Královéhradecký kraj	550,20
Česká Lípa	2,40
Jablonec nad Nisou	2 265,13
Liberec	2 035,97
Semily	0,00
Liberecký kraj	4 303,50
Bruntál	529,20
Frýdek - Místek	26,21
Karviná	13,00
Nový Jičín	218,39
Opava	5 862,10
Ostrava	4,10
Moravskoslezský kraj	6 653,00
Jeseník	100,00
Olomouc	3,60
Prostějov	4,60
Přerov	23,50
Šumperk	1 307,85
Olomoucký kraj	1 439,55
Chrudim	16,85
Pardubice	0,00
Svitavy	0,50
Ústí nad Orlicí	261,10
Pardubický kraj	278,45
Domažlice	0,20
Klatovy	9,06
Plzeň - jih	3,50
Plzeň - město	0,00
Plzeň - sever	1,82
Rokycany	101,00
Tachov	1,13
Plzeňský kraj	116,71
Benešov	0,00
Beroun	0,00
Kladno	0,00
Kolín	0,10
Kutná Hora	0,00
Mělník	0,00
Mladá Boleslav	9,50
Nymburk	150,00
Praha - východ	0,00
Praha - západ	0,30
Příbram	0,05
Rakovník	0,00
Středočeský kraj	159,95
Děčín	0,00
Chomutov	25,00
Litoměřice	2,00
Louny	0,00
Most	0,00
Teplice	0,00
Ústí nad Labem	0,00
Ústecký kraj	27,00
Kroměříž	4,26
Uherské Hradiště	0,00
Vsetín	1,60
Zlín	0,00
Zlínský kraj	5,86
Celkem ČR (total)	24 364,21

Tab. 5: Smrkové kůrovcové dříví evidované v roce 2003

Recorded volume of spruce wood infested by bark borers in 2003

okres / kraj	lýkožrout smrkový, l. menší, l. lesklý <i>Ips typographus</i> , <i>I. amitinus</i> , <i>Pityogenes chalcographus</i>	lýkožrout severský <i>Ips duplicatus</i>	lýkohub matný <i>Polygraphus poligraphus</i>	ostatní kůrovci na SM	tesařík smrkový <i>Tetropium castaneum</i>	celkem podkorní hmyz na smrku total on spruce
district / region	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]
Praha - město	109,2	0,0	0,0	0,0	0,0	109,2
Hlavní město Praha	109,2	0,0	0,0	0,0	0,0	109,2
České Budějovice	27 052,1	0,0	0,0	0,0	0,0	27 052,1
Český Krumlov	24 012,4	0,0	0,0	0,0	50,0	24 062,4
Jindřichův Hradec	48 769,0	0,0	517,1	0,0	0,0	49 286,1
Písek	22 219,3	0,0	0,0	0,0	0,0	22 219,3
Prachatice	35 544,1	0,0	0,0	0,0	0,0	35 544,1
Strakonice	5 498,3	0,0	0,0	0,0	0,0	5 498,3
Tábor	16 869,4	0,0	53,4	0,0	0,0	16 922,8
Jihočeský kraj	179 964,7	0,0	570,5	0,0	50,0	180 585,2
Blansko	14 610,4	94,0	293,4	0,0	0,0	14 997,7
Brno - město	1 154,2	0,0	19,0	368,7	0,0	1 541,9
Brno - venkov	10 039,0	440,6	222,9	1 159,9	0,0	11 862,5
Břeclav	264,7	49,0	0,0	0,0	0,0	313,6
Hodonín	1 648,2	552,5	37,5	0,0	0,0	2 238,3
Vyškov	12 938,1	1 297,4	0,0	0,0	0,0	14 235,5
Znojmo	11 676,6	0,0	68,5	0,0	0,0	11 745,1
Jihomoravský kraj	52 331,1	2 433,5	641,3	1 528,7	0,0	56 934,6
Cheb	7 291,5	0,0	0,0	0,0	0,0	7 291,5
Karlovy Vary	6 079,9	5,0	0,0	0,0	0,0	6 084,9
Sokolov	3 489,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3 489,5
Karlovarský kraj	16 860,9	5,0	0,0	0,0	0,0	16 865,9
Havlíčkův Brod	5 962,3	0,0	8,1	0,0	0,0	5 970,4
Jihlava	10 655,0	0,0	454,1	0,0	0,0	11 109,1
Pelhřimov	9 368,3	0,0	10,2	0,0	0,0	9 378,4
Třebíč	16 073,1	0,0	649,3	1 679,0	0,0	18 401,3
Zďár nad Sázavou	8 324,9	0,0	161,0	372,3	0,0	8 858,2
Kraj Vysočina	50 383,5	0,0	1 282,6	2 051,3	0,0	53 717,4
Hradec Králové	3 837,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3 837,2
Jičín	5 838,6	0,0	0,0	0,0	0,0	5 838,6
Náchod	3 905,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3 905,8
Rychnov nad Kněžnou	5 705,7	0,0	0,0	0,0	0,0	5 705,7
Trutnov	6 907,4	0,0	0,0	0,0	0,0	6 907,4
Královéhradecký kraj	26 194,8	0,0	0,0	0,0	0,0	26 194,8
Česká Lípa	4 835,0	10,0	0,0	0,0	0,0	4 845,0
Jablonec nad Nisou	532,2	0,0	0,0	0,0	0,0	532,2
Liberec	2 341,4	0,0	0,0	0,0	0,0	2 341,4
Semily	3 299,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3 299,2
Liberecký kraj	11 007,9	10,0	0,0	0,0	0,0	11 017,9
Bruntál	29 687,4	8 002,6	594,3	0,0	0,0	38 284,3
Frydek - Místek	26 172,3	861,9	325,0	0,0	0,0	27 359,2
Karviná	9 403,9	679,3	0,0	0,0	0,0	10 083,1
Nový Jičín	30 276,1	12 182,3	34,6	0,0	0,0	42 493,0
Opava	92 857,4	102 458,9	8 173,2	0,0	0,0	203 489,4
Ostrava	15 236,3	1 249,1	0,0	0,0	0,0	16 485,3
Moravskoslezský kraj	203 633,3	125 434,0	9 127,0	0,0	0,0	338 194,3
Jeseník	16 996,2	28,0	327,0	0,0	0,0	17 351,2
Olomouc	44 857,2	3 220,0	0,0	0,0	0,0	48 077,2
Prostějov	3 154,1	129,0	1,3	0,0	0,0	3 284,5
Přerov	7 813,4	31,5	0,0	0,0	0,0	7 844,9
Šumperk	32 095,4	0,0	0,0	0,0	0,0	32 095,4
Olomoucký kraj	104 916,3	3 408,5	328,3	0,0	0,0	108 653,1
Chrudim	3 573,4	0,0	10,3	0,0	0,0	3 583,7
Pardubice	6 405,0	260,0	0,0	0,0	0,0	6 665,0
Svitavy	14 295,4	0,0	114,4	0,0	0,0	14 409,8
Ústí nad Orlicí	15 079,2	0,0	11,7	0,0	0,0	15 090,9
Pardubický kraj	39 353,0	260,0	136,5	0,0	0,0	39 749,5
Domažlice	13 763,6	0,0	0,0	0,0	0,0	13 763,6
Klatovy	29 285,5	0,0	55,0	0,0	0,0	29 340,5
Plzeň - jih	12 415,2	40,0	0,0	0,0	0,0	12 455,2
Plzeň - město	1 163,4	0,0	0,0	0,0	0,0	1 163,4
Plzeň - sever	7 061,8	0,0	0,0	0,0	0,0	7 061,8
Rokycany	3 254,9	0,0	130,0	0,0	0,0	3 384,9
Tachov	20 600,3	0,0	0,0	0,0	0,0	20 600,3
Plzeňský kraj	87 544,6	40,0	185,0	0,0	0,0	87 769,6
Benešov	9 786,8	0,0	0,0	0,0	0,0	9 786,8
Beroun	832,2	0,0	11,2	36,4	0,0	879,8
Kladno	206,8	0,0	5,0	16,3	0,0	228,1
Kolín	10 465,5	0,0	0,0	0,0	0,0	10 465,5
Kutná Hora	6 207,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6 207,0
Mělník	279,8	197,0	0,0	0,0	0,0	476,8
Mladá Boleslav	1 947,5	0,0	0,0	0,0	0,0	1 947,5
Nymburk	2 652,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2 652,6
Praha - východ	609,4	0,0	0,0	0,0	0,0	609,4
Praha - západ	1 533,5	0,0	2,0	6,5	0,0	1 542,0
Příbram	19 581,4	10,0	0,0	100,0	0,0	19 691,4
Rakovník	630,1	0,0	1,8	5,9	0,0	637,8
Středočeský kraj	54 732,6	207,0	20,0	165,0	0,0	55 124,6
Děčín	4 455,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4 455,0
Chomutov	164,4	0,0	0,0	0,0	0,0	164,4
Litoměřice	1 634,1	0,0	0,0	0,0	0,0	1 634,1
Louny	725,0	0,0	0,0	0,0	0,0	725,0
Most	12,5	0,0	0,0	0,0	0,0	12,5
Teplice	218,0	0,0	0,0	0,0	0,0	218,0
Ústí nad Labem	570,3	0,0	0,0	0,0	0,0	570,3
Ústecký kraj	7 779,3	0,0	0,0	0,0	0,0	7 779,3
Kroměříž	4 375,7	418,4	12,6	0,0	0,0	4 806,7
Uherské Hradiště	4 746,7	187,0	23,1	0,0	0,0	4 956,8
Vsetín	8 814,3	15,0	0,0	0,0	0,0	8 829,3
Zlín	4 079,8	135,6	3,8	0,0	0,0	4 219,2
Zlínský kraj	22 016,6	756,0	39,5	0,0	0,0	22 812,0
Celkem ČR (total)	856 827,9	132 554,0	12 330,6	3 745,0	50,0	1 005 507,4

Tab. 6: Borové dříví napadené podkorním hmyzem evidované v roce 2003

Recorded volume of pine wood infested by bark borers in 2003

okres / kraj	lýkožrout vrcholkový	lýkožrout borový	lýkohub sosnový, l. menší	krasec borový	smoláci	celkem podkorní hmyz na borovici
district / region	<i>Ips acuminatus</i>	<i>Ips sexdentatus</i>	<i>Tomicus piniperda</i> , <i>T. minor</i>	<i>Melanophila cyanea</i>	<i>Pissodes</i> spp.	total on pine
	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]
Praha - město	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hlavní město Praha	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
České Budějovice	4,86	238,92	18,93	1,73	0,00	264,44
Český Krumlov	0,00	7,08	17,79	0,00	0,00	24,87
Jindřichův Hradec	131,14	7,00	608,88	291,27	0,00	1 038,29
Písek	3,30	0,00	7,92	150,00	0,00	161,22
Prachatice	0,00	0,00	0,75	0,00	0,00	0,75
Strakonice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tábor	117,02	0,00	95,60	28,00	0,00	240,62
Jihočeský kraj	256,32	253,00	749,87	471,00	0,00	1 730,19
Blansko	39,92	23,10	0,00	0,00	0,00	63,02
Brno - město	2,50	1,50	0,00	0,00	0,00	4,00
Brno - venkov	17,78	8,00	93,69	1,62	0,00	121,09
Břeclav	701,42	0,00	0,00	0,00	0,00	701,42
Hodonín	13,49	0,00	195,96	23,27	0,00	232,72
Vyškov	37,63	7,00	4,24	4,77	0,00	53,64
Znojmo	1 085,00	3,00	277,00	87,50	0,00	1 452,50
Jihomoravský kraj	1 897,74	42,60	570,89	117,16	0,00	2 628,39
Cheb	0,00	0,00	7,35	0,00	0,00	7,35
Karlovy Vary	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50	1,50
Sokolov	0,00	0,00	13,65	0,00	0,00	13,65
Karlovarský kraj	0,00	0,00	21,00	0,00	1,50	22,50
Havlíčkův Brod	6,00	0,00	1,20	0,00	0,00	7,20
Jihlava	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pelhřimov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Třebíč	68,00	0,00	41,75	82,50	0,00	192,25
Žďár nad Sázavou	6,25	2,40	0,00	0,00	0,00	8,65
Kraj Vysočina	80,25	2,40	42,95	82,50	0,00	208,10
Hradec Králové	0,00	0,00	103,72	0,00	0,00	103,72
Jičín	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Náchod	0,00	0,00	0,00	1,01	0,00	1,01
Rychnov nad Kněžnou	0,00	0,00	0,93	8,64	0,00	9,57
Trutnov	0,00	0,00	25,00	0,00	0,00	25,00
Královéhradecký kraj	0,00	0,00	129,65	9,65	0,00	139,30
Česká Lípa	0,00	0,00	39,05	1,60	0,60	41,25
Jablonec nad Nisou	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Liberec	0,00	0,00	44,89	13,40	0,00	58,29
Semily	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Liberecký kraj	0,00	0,00	83,94	15,00	0,60	99,54
Bruntál	0,00	0,00	0,00	25,82	0,00	25,82
Frydek - Místek	0,00	0,00	0,00	0,00	3,36	3,36
Karviná	0,00	0,00	0,00	0,00	5,32	5,32
Nový Jičín	0,00	0,00	0,00	10,00	0,98	10,98
Opava	0,00	0,00	0,00	15,12	2,66	17,78
Ostrava	0,00	0,00	0,00	0,00	1,68	1,68
Moravskoslezský kraj	0,00	0,00	0,00	50,94	14,00	64,94
Jeseník	4,00	0,00	0,00	2,00	0,00	6,00
Olomouc	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Prostějov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Přerov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Šumperk	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Olomoucký kraj	4,00	0,00	0,00	2,00	0,00	6,00
Chrudim	16,75	0,00	7,69	0,00	0,00	24,44
Pardubice	2 234,00	0,00	98,68	80,00	0,00	2 412,68
Svitavy	0,00	0,00	7,44	0,00	0,00	7,44
Ústí nad Orlicí	0,00	0,00	5,89	0,00	0,00	5,89
Pardubický kraj	2 250,75	0,00	119,70	80,00	0,00	2 450,45
Domažlice	16,00	0,00	11,00	0,00	0,00	27,00
Klatovy	20,00	5,00	68,94	5,00	0,00	98,94
Plzeň - jih	20,00	0,00	30,00	10,00	0,00	60,00
Plzeň - město	25,00	0,00	61,00	14,00	0,00	100,00
Plzeň - sever	20,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20,00
Rokycany	0,00	0,00	30,00	0,00	0,00	30,00
Tachov	0,00	0,00	49,00	0,00	0,00	49,00
Plzeňský kraj	101,00	5,00	249,94	29,00	0,00	384,94
Benešov	4,00	0,00	0,84	0,00	0,00	4,84
Beroun	0,00	4,00	32,16	0,00	0,00	36,16
Kladno	0,00	0,00	5,25	0,00	0,00	5,25
Kolín	0,00	0,00	45,00	15,00	0,00	60,00
Kutná Hora	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mělník	9,00	19,00	0,00	0,00	0,00	28,00
Mladá Boleslav	0,00	0,00	36,75	5,00	0,00	41,75
Nymburk	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Praha - východ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Praha - západ	0,00	8,20	18,42	0,00	0,00	26,62
Příbram	1,20	47,80	270,16	0,00	0,00	319,16
Rakovník	1,96	0,00	13,89	0,00	0,00	15,85
Středočeský kraj	16,16	79,00	422,47	20,00	0,00	537,63
Děčín	0,00	0,00	21,31	0,00	9,40	30,71
Chomutov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Litoměřice	0,00	15,00	0,00	0,00	0,00	15,00
Louny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Most	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Teplice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ústí nad Labem	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ústecký kraj	0,00	15,00	21,31	0,00	9,40	45,71
Kroměříž	24,26	10,00	30,00	28,34	0,00	92,60
Uherské Hradiště	0,00	0,00	21,56	14,30	0,00	35,86
Vsetín	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zlín	0,00	0,00	0,00	2,34	0,00	2,34
Zlínský kraj	24,26	10,00	51,56	44,98	0,00	130,80
Celkem ČR (total)	4 630,48	407,00	2 463,28	922,23	25,50	8 448,49

Tab. 7: Evidované dříví napadené ostatními druhy podkorního a dřevokazného hmyzu v roce 2003

Recorded volume of wood infested by other boring insects in 2003

okres / kraj	kůrovci na jedli (lýkožrouti)	lýkožrout modřínový	tesařík modřínový	bélkaz dubový	bélkaz březový	lýkohubi JS	na
district / region	<i>Pityokteines</i> spp.	<i>Ips cembrae</i>	<i>Tetropium gabrieli</i>	<i>Scolytus intricatus</i>	<i>Scolytus ratzeburgii</i>	<i>Hylesinus</i> spp. (on Ash)	(on)
	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	
Praha - město	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hlavní město Praha	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
České Budějovice	10,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Český Krumlov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jindřichův Hradec	0,00	0,00	0,00	1,80	0,00	0,00	0,00
Písek	0,00	13,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Prachovice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Strakonice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tábor	0,00	0,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jihočeský kraj	10,00	14,49	0,00	1,80	0,00	0,00	0,00
Blansko	43,12	2,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Brno - město	2,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Brno - venkov	8,84	26,41	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Břeclav	0,00	2,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hodonín	3,42	88,61	2,34	0,00	0,00	0,00	0,00
Vyškov	9,54	63,07	0,00	0,00	0,53	0,00	0,00
Znojmo	0,00	54,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jihomoravský kraj	67,72	237,01	2,34	0,00	0,53	0,00	0,00
Cheb	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Karlovy Vary	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sokolov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Karlovarský kraj	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Havlíčkův Brod	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jihlava	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pelhřimov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Třebíč	1,00	123,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Žďár nad Sázavou	4,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kraj Vysočina	5,48	123,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hradec Králové	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jičín	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Náchod	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rychnov nad Kněžnou	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Trutnov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Královéhradecký kraj	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Česká Lípa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jablonec nad Nisou	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Liberec	0,00	0,00	0,00	0,00	3,35	0,00	0,00
Semily	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Liberecký kraj	0,00	0,00	0,00	0,00	3,35	0,00	0,00
Bruntál	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Frydek - Místek	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Karviná	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nový Jičín	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Opava	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ostrava	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Moravskoslezský kraj	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jeseník	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Olomouc	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Prostějov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Přerov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Šumperk	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Olomoucký kraj	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Chrudim	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pardubice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Svitavy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ústí nad Orlicí	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pardubický kraj	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Domažlice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Klatovy	20,00	33,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plzeň - jih	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plzeň - město	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plzeň - sever	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rokycany	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tachov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plzeňský kraj	20,00	33,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Benešov	0,00	1,47	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Beroun	2,00	18,50	0,00	21,84	1,56	2,80	0,00
Kladno	0,00	2,00	0,00	9,75	0,00	1,25	0,00
Kolín	0,00	87,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kutná Hora	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mělník	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mladá Boleslav	0,00	0,00	0,00	0,00	1,25	0,00	0,00
Nymburk	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Praha - východ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Praha - západ	1,60	0,80	0,00	3,90	0,80	0,50	0,00
Příbram	18,40	5,04	0,00	0,00	8,20	0,00	0,00
Rakovník	0,00	68,70	0,00	3,51	0,00	0,00	0,00
Středočeský kraj	22,00	183,51	0,00	39,00	11,81	4,55	0,00
Děčín	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Chomutov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Litoměřice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Louny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Most	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Teplice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ústí nad Labem	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ústecký kraj	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kroměříž	1,08	7,14	11,70	0,00	0,00	0,00	0,00
Uherské Hradiště	0,00	0,00	21,45	0,00	0,00	0,00	0,00
Vsetín	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zlín	0,00	0,00	3,51	0,00	0,00	0,00	0,00
Zlínský kraj	1,08	7,14	36,66	0,00	0,00	0,00	0,00
Celkem ČR (total)	138,28	599,89	39,00	40,80	15,69	4,55	0,00

Tab. 8: Evidovaný výskyt listožravého hmyzu v roce 2003

Recorded occurrence of defoliating insects in 2003

okres / kraj	bekyně mniška <i>Lymantria monacha</i>	ploskohřbetky na smrku <i>Cephalcia</i> spp. on spruce	pilátky na smrku <i>Tenthredinidae</i> on spruce	obaleči a píďalky na dubech <i>Tortricidae</i> and <i>Geometridae</i> on oaks	chrousti <i>Melolontha</i> spp.
district / region	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]
Praha - město	0,00	0,00	26,00	280,50	0,00
Hlavní město Praha	0,00	0,00	26,00	280,50	0,00
České Budějovice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Český Krumlov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jindřichův Hradec	25,00	15,00	5,00	0,00	0,00
Písek	0,00	0,00	161,32	0,00	0,00
Prachatice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Strakonice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tábor	15,00	0,00	0,06	0,00	0,00
Jihočeský kraj	40,00	15,00	166,38	0,00	0,00
Blansko	0,00	3,08	11,55	0,00	0,00
Brno - město	0,00	0,20	0,75	0,00	0,00
Brno - venkov	0,00	0,40	11,70	25,00	0,00
Břeclav	0,00	0,00	0,00	72,60	0,00
Hodonín	0,00	0,00	0,00	37,50	756,00
Vyškov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Znojmo	0,00	0,00	0,00	17,50	0,00
Jihomoravský kraj	0,00	3,68	24,00	152,60	756,00
Cheb	0,00	17,50	0,00	0,00	0,00
Karlovy Vary	0,00	5,00	0,00	0,00	0,00
Sokolov	0,00	32,50	0,00	0,00	0,00
Karlovarský kraj	0,00	55,00	0,00	0,00	0,00
Havlíčkův Brod	0,00	0,00	1,20	0,00	0,00
Jihlava	23,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pelhřimov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Třebíč	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Žďár nad Sázavou	29,00	0,32	1,65	0,00	0,00
Kraj Vysočina	52,00	0,32	2,85	0,00	0,00
Hradec Králové	0,00	0,00	5,05	100,00	0,00
Jičín	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Náchod	130,00	10,00	80,70	0,00	0,00
Rychnov nad Kněžnou	0,00	0,00	16,73	0,50	0,00
Trutnov	0,00	268,00	40,00	0,00	0,00
Královéhradecký kraj	130,00	278,00	142,48	100,50	0,00
Česká Lípa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jablonec nad Nisou	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Liberec	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Semily	0,00	155,00	0,00	0,00	0,00
Liberecký kraj	0,00	155,00	0,00	0,00	0,00
Bruntál	0,00	0,00	47,77	0,00	0,00
Frýdek - Místek	0,00	0,00	19,20	0,00	0,00
Karviná	0,00	0,00	30,40	0,00	0,00
Nový Jičín	0,00	0,00	5,86	0,00	0,00
Opava	0,00	0,00	29,38	0,00	0,00
Ostrava	0,00	555,00	9,60	0,00	0,00
Moravskoslezský kraj	0,00	555,00	142,20	0,00	0,00
Jeseník	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Olomouc	0,00	0,00	10,00	30,00	0,00
Prostějov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Přerov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Šumperk	0,00	50,00	0,00	0,00	0,00
Olomoucký kraj	0,00	50,00	10,00	30,00	0,00
Chrudim	0,00	0,00	3,45	0,00	0,00
Pardubice	5,00	0,00	516,00	10,00	0,00
Svitavy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ústí nad Orlicí	0,00	0,00	256,02	0,00	0,00
Pardubický kraj	5,00	0,00	775,47	10,00	0,00
Domažlice	0,00	59,00	0,00	0,00	0,00
Klatovy	0,00	15,00	0,50	0,00	0,00
Plzeň - jih	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Plzeň - město	0,00	0,00	0,30	0,00	0,00
Plzeň - sever	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rokycany	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tachov	0,00	0,00	2,00	0,00	0,00
Plzeňský kraj	0,00	74,00	2,80	0,00	0,00
Benešov	132,13	0,00	7,34	0,00	0,00
Beroun	0,00	0,00	0,20	0,00	0,00
Kladno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kolín	0,00	0,00	10,60	0,00	0,00
Kutná Hora	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mělník	0,00	0,00	0,00	0,00	500,00
Mladá Boleslav	53,00	18,00	13,95	40,90	0,00
Nymburk	0,00	0,00	19,05	302,10	0,00
Praha - východ	0,00	0,00	4,00	0,00	0,00
Praha - západ	0,00	0,00	6,40	0,00	0,00
Příbram	489,00	0,00	1,28	0,00	0,00
Rakovník	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Středočeský kraj	674,13	18,00	62,82	343,00	500,00
Děčín	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Chomutov	0,00	0,00	0,00	2,00	0,00
Litoměřice	0,00	0,11	0,00	10,00	0,00
Louny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Most	0,00	0,00	0,00	15,00	0,00
Teplice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ústí nad Labem	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ústecký kraj	0,00	0,11	0,00	27,00	0,00
Kroměříž	0,00	0,00	0,00	30,00	0,00
Uherské Hradiště	0,00	10,00	0,00	0,00	0,00
Vsetín	0,00	0,00	0,00	0,50	0,00
Zlín	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zlínský kraj	0,00	10,00	0,00	30,50	0,00
Celkem ČR (total)	901,13	1 214,11	1 355,00	974,10	1 256,00

Tab. 9: Evidovaný výskyt klikoroha borového v roce 2003Recorded occurrence of *Hyllobius abietis* in 2003

okres / kraj	Plocha [ha]
district / region	Area
Praha - město	0,77
Hlavní město Praha	0,77
České Budějovice	33,48
Český Krumlov	25,47
Jindřichův Hradec	319,34
Písek	188,60
Prachatice	61,37
Strakonice	0,00
Tábor	43,77
Jihočeský kraj	672,03
Blansko	37,84
Brno - město	0,41
Brno - venkov	21,61
Břeclav	0,00
Hodonín	0,00
Vyškov	3,00
Znojmo	40,03
Jihomoravský kraj	102,90
Cheb	6,32
Karlovy Vary	35,28
Sokolov	15,00
Karlovarský kraj	56,60
Havlíčkův Brod	1,01
Jihlava	47,25
Pelhřimov	5,94
Třebíč	7,78
Žďár nad Sázavou	111,34
Kraj Vysočina	173,31
Hradec Králové	44,65
Jičín	0,00
Náchod	10,10
Rychnov nad Kněžnou	14,16
Trutnov	17,11
Královéhradecký kraj	86,03
Česká Lípa	12,18
Jablonec nad Nisou	0,00
Liberec	6,70
Semily	11,00
Liberecký kraj	29,88
Bruntál	4,81
Frýdek - Místek	5,24
Karviná	0,00
Nový Jičín	1,54
Opava	27,40
Ostrava	0,00
Moravskoslezský kraj	38,99
Jeseník	0,00
Olomouc	36,80
Prostějov	5,00
Přerov	0,30
Šumperk	14,01
Olomoucký kraj	56,11
Chrudim	6,73
Pardubice	156,22
Svitavy	18,52
Ústí nad Orlicí	8,43
Pardubický kraj	189,90
Domažlice	3,08
Klatovy	23,77
Plzeň - jih	12,23
Plzeň - město	5,20
Plzeň - sever	86,69
Rokycany	75,23
Tachov	45,96
Plzeňský kraj	252,16
Benešov	13,27
Beroun	3,44
Kladno	0,00
Kolín	9,32
Kutná Hora	0,45
Mělník	3,95
Mladá Boleslav	37,32
Nymburk	1,00
Praha - východ	3,07
Praha - západ	5,76
Příbram	208,99
Rakovník	32,44
Středočeský kraj	319,02
Děčín	0,00
Chomutov	2,97
Litoměřice	0,00
Louny	1,16
Most	15,60
Teplice	0,00
Ústí nad Labem	0,00
Ústecký kraj	19,73
Kroměříž	9,00
Uherské Hradiště	4,49
Vsetín	44,24
Zlín	9,00
Zlínský kraj	66,73
Celkem ČR (total)	2 064,16

Tab. 10: Evidovaný výskyt ostatních druhů hmyzu v roce 2003

Recorded occurrence of other insects in 2003

Škodlivý činitel	Kraj	Výskyt [ha]
Pest	Region	Occurrence
klíněnka jírovcová (<i>Cameraria ohridella</i>)	Hlavní město Praha	5,00
	Kraj Vysočina	1,49
	Královéhradecký kraj	0,75
	Liberecký kraj	0,06
	Moravskoslezský kraj	0,50
	Pardubický kraj	7,41
	Středočeský kraj	95,00
	Ústecký kraj	2,49
ponravy chroustů (<i>Melolontha</i> spp.)	Jihomoravský kraj	13,00
	Středočeský kraj	85,50
listohlodi (<i>Phyllobius</i> spp.) aj. nosatci	Jihočeský kraj	1,00
	Karlovarský kraj	50,00
	Plzeňský kraj	0,01
korovnice kavkazská (<i>Dreyfusia nordmannianae</i>)	Plzeňský kraj	3,40
korovnice na smrku (<i>Sacchiphantes</i> spp.)	Moravskoslezský kraj	30,00
puklice smrková (<i>Physokermes piceae</i>)	Středočeský kraj	0,50

Tab. 11: Evidovaný výskyt hlodavců v lesních kulturách v roce 2003

Recorded occurrence of rodents in forest plantations in 2003

okres / kraj district / region	Plocha [ha] Area
Praha - město	0,10
Hlavní město Praha	0,10
České Budějovice	2,03
Český Krumlov	9,47
Jindřichův Hradec	1,06
Písek	12,56
Prachatice	99,23
Strakonice	0,01
Tábor	0,03
Jihočeský kraj	124,38
Blansko	6,57
Brno - město	0,21
Brno - venkov	12,64
Břeclav	1,14
Hodonín	10,83
Vyškov	30,21
Znojmo	1,68
Jihomoravský kraj	63,27
Cheb	0,48
Karlovy Vary	14,19
Sokolov	0,10
Karlovarský kraj	14,77
Havlíčkův Brod	0,78
Jihlava	2,59
Pelhřimov	0,00
Třebíč	4,46
Žďár nad Sázavou	13,94
Kraj Vysočina	21,77
Hradec Králové	0,12
Jičín	0,00
Náchod	0,71
Rychnov nad Kněžnou	3,20
Trutnov	12,31
Královéhradecký kraj	16,35
Česká Lípa	0,80
Jablonec nad Nisou	0,00
Liberec	6,70
Semily	15,00
Liberecký kraj	22,50
Bruntál	6,14
Frýdek - Místek	5,79
Karviná	0,30
Nový Jičín	0,40
Opava	9,09
Ostrava	1,10
Moravskoslezský kraj	22,83
Jeseník	15,00
Olomouc	3,90
Prostějov	6,45
Přerov	1,95
Šumperk	20,00
Olomoucký kraj	47,30
Chrudim	2,42
Pardubice	0,38
Svitavy	0,42
Ústí nad Orlicí	4,31
Pardubický kraj	7,54
Domažlice	0,62
Klatovy	42,10
Plzeň - jih	0,30
Plzeň - město	0,00
Plzeň - sever	1,21
Rokycany	9,04
Tachov	4,13
Plzeňský kraj	57,39
Benešov	0,68
Beroun	0,02
Kladno	0,00
Kolín	0,09
Kutná Hora	0,00
Mělník	0,00
Mladá Boleslav	54,87
Nymburk	0,63
Praha - východ	0,38
Praha - západ	0,61
Příbram	38,33
Rakovník	0,00
Středočeský kraj	95,61
Děčín	0,00
Chomutov	233,08
Litoměřice	2,00
Louny	0,03
Most	106,57
Teplice	0,00
Ústí nad Labem	0,00
Ústecký kraj	341,68
Kroměříž	3,87
Uherské Hradiště	0,00
Vsetín	3,87
Zlín	0,00
Zlínský kraj	7,74
Celkem ČR (total)	843,21

Tab. 12: Škody způsobené zvěří v roce 2002 podle typu vlastnictví lesa
 (výpočet podle metodických pokynů)
 Damage by deer in different types of forest-ownership in 2002 in CZK

Typ vlastnictví lesa	Kč
Type of ownership	CZK
státní lesy	30 061 000
obecní lesy	1 714 000
soukromé lesy	848 000
lesní společnosti	31 906 000
lesy ostatních majitelů	815 000
Celkem ČR (total)	65 344 000

Tab. 13: Škody způsobené zvěří v roce 2002 podle regionů
 (výpočet podle metodických pokynů)
 Damage by deer in the regions of CR in 2002 in CZK

Kraj	Kč	%
Region	CZK	
Hlavní město Praha	0	0
Jihočeský kraj	9 273 000	14
Jihomoravský kraj	4 850 200	8
Karlovarský kraj	3 540 400	5
Kraj Vysočina	5 200 200	8
Královéhradecký kraj	3 753 200	6
Liberecký kraj	3 454 100	5
Moravskoslezský kraj	4 846 600	7
Olomoucký kraj	4 425 400	7
Pardubický kraj	3 280 500	5
Plzeňský kraj	7 369 000	11
Středočeský kraj	7 539 900	12
Ústecký kraj	3 929 800	6
Zlínský kraj	3 881 700	6
Celkem ČR (total)	65 344 000	100

Tab. 14: Chřadnutí a odumírání lesních porostů vlivem houbových chorob v roce 2003

Decline and dying of forest stands by fungal diseases in 2003

okres / kraj district / region	sypavka borová <i>Lophodermium</i> spp.	napadení václavkou infestation by <i>Armillaria</i> sp.	
	[ha]	[ha]	[m ²]
Praha - město	0,00	0,00	2,91
Hlavní město Praha	0,00	0,00	2,91
České Budějovice	21,02	0,00	559,39
Český Krumlov	9,06	0,00	1 524,22
Jindřichův Hradec	191,29	10,00	116,54
Písek	28,18	0,00	192,90
Prachatice	16,05	0,50	367,95
Strakonice	12,62	11,53	201,50
Tábor	31,00	0,10	599,94
Jihočeský kraj	309,22	22,13	3 562,44
Blansko	8,27	0,00	3 010,00
Brno - město	0,25	0,00	175,00
Brno - venkov	7,49	0,00	390,04
Břeclav	1,30	0,00	0,00
Hodonín	75,50	19,00	72,00
Vyškov	14,20	0,00	0,00
Znojmo	13,12	0,00	120,00
Jihomoravský kraj	120,13	19,00	3 767,04
Cheb	29,09	0,00	256,25
Karlovy Vary	8,22	1,00	436,33
Sokolov	2,61	0,00	0,00
Karlovarský kraj	39,92	1,00	692,59
Havlíčkův Brod	2,08	0,00	323,14
Jihlava	1,50	20,00	1 853,60
Pelhřimov	0,00	1,00	38,52
Třebíč	5,08	10,00	1 107,15
Žďár nad Sázavou	4,17	120,50	466,25
Kraj Vysočina	12,83	151,50	3 788,65
Hradec Králové	0,98	350,00	951,30
Jičín	0,00	0,00	1 789,59
Náchod	9,83	10,00	494,85
Rychnov nad Kněžnou	2,10	110,00	8,40
Trutnov	328,78	430,00	366,84
Královéhradecký kraj	341,69	900,00	3 610,98
Česká Lípa	0,90	0,00	201,11
Jablonec nad Nisou	0,00	0,00	6,28
Liberec	3,35	2,00	2,32
Semily	0,00	0,00	733,26
Liberecký kraj	4,25	2,00	942,97
Bruntál	0,58	10,00	15 290,40
Frydek - Místek	0,34	726,00	14 169,18
Karviná	0,53	0,00	3 238,50
Nový Jičín	5,10	342,00	12 696,73
Opava	15,35	0,00	59 032,47
Ostrava	0,67	80,00	2 331,72
Moravskoslezský kraj	22,57	1 158,00	106 759,00
Jeseník	0,00	0,00	1 820,00
Olomouc	63,02	0,00	2 012,00
Prostějov	60,00	1,30	1 016,00
Přerov	22,50	0,00	630,70
Šumperk	0,00	25,00	775,00
Olomoucký kraj	145,52	26,30	6 253,70
Chrudim	7,12	2,00	2 661,01
Pardubice	344,73	10,00	1 659,40
Svitavy	1,92	0,00	85,70
Ústí nad Orlicí	9,53	0,00	100,70
Pardubický kraj	363,30	12,00	4 506,81
Domažlice	0,10	0,00	0,00
Klatovy	0,00	103,77	32,00
Plzeň - jih	5,10	645,68	0,00
Plzeň - město	14,00	0,00	0,00
Plzeň - sever	11,67	1,00	69,79
Rokycany	52,85	34,59	0,00
Tachov	30,32	0,00	93,96
Plzeňský kraj	114,04	785,04	195,75
Benešov	0,40	0,00	4 285,07
Beroun	3,48	0,00	29,12
Kladno	0,00	0,00	13,49
Kolín	1,20	150,00	93,00
Kutná Hora	0,60	0,00	5 445,99
Mělník	2,40	5,25	10,45
Mladá Boleslav	65,73	68,00	16,29
Nymburk	2,52	0,00	56,54
Praha - východ	0,00	0,00	2,87
Praha - západ	0,00	0,00	5,60
Příbram	200,00	759,43	24,00
Rakovník	24,60	0,00	5,34
Středočeský kraj	300,93	982,68	9 987,76
Děčín	0,00	0,00	7,01
Chomutov	0,79	0,00	0,29
Litoměřice	5,00	0,00	7,82
Louny	16,77	0,00	8,15
Most	0,00	0,00	0,14
Teplice	0,00	0,00	2,38
Ústí nad Labem	1,30	0,00	2,94
Ústecký kraj	23,86	0,00	28,73
Kroměříž	5,00	17,00	339,30
Uherské Hradiště	0,53	0,00	302,50
Vsetín	0,17	5,00	60,50
Zlín	3,81	0,00	504,00
Zlínský kraj	9,50	22,00	1 206,30
Celkem ČR (total)	1 807,75	4 081,65	145 305,63

Tab. 15: Další evidované příčiny chřadnutí a odumírání lesních porostů v roce 2003

Other decline and dying of forest stands in 2003

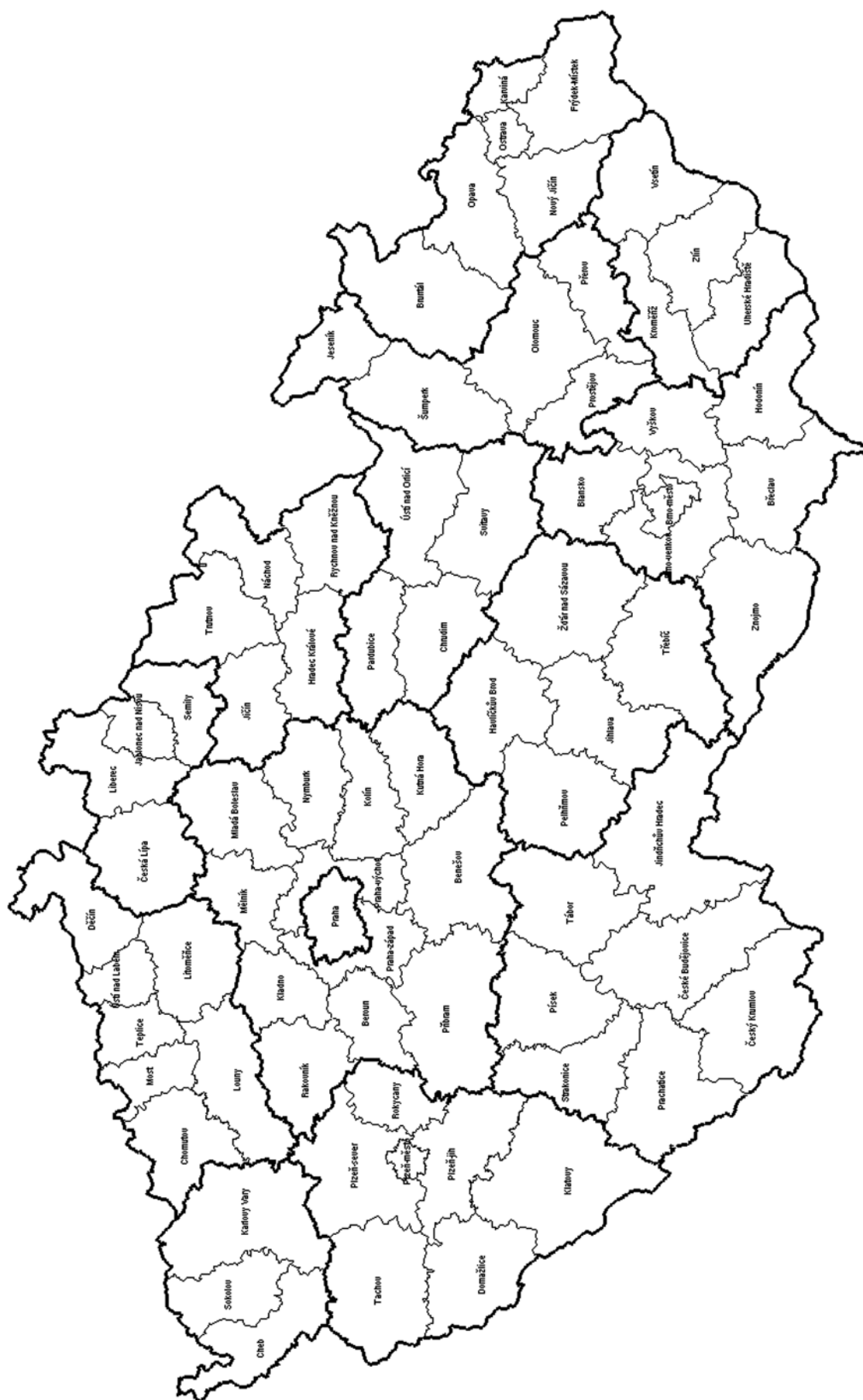
Choroba / škodlivý činitel	Kraj	Výskyt [ha]
Disease / pest	Region	Occurrence
červená sypavka borovic (<i>Mycosphaerella pini</i>)	Středočeský kraj	5,00
sypavky douglasky (<i>Phaeocryptopus gaeumanii</i> , <i>Rhabdocline pseudotsugae</i>)	Jihočeský kraj	2,76
	Olomoucký kraj	1,00
	Středočeský kraj	1,24
odumírání borovice černé (<i>Sphaeropsis sapinea</i>)	Pardubický kraj	5,00
sosnokrut (<i>Melampsora pinitorqua</i>)	Pardubický kraj	5,00

Tab. 16: Odumírání dřevin z blíže neurčených příčin v roce 2003

Decline of tree species by unidentified causes in 2003

okres / kraj	smrk	modřín	jedle	dub	buk	javor	bříza	olše
district / region	spruce	larch	fir	oak	beech	maple	birch	alder
	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]
Praha - město	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hlavní město Praha	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
České Budějovice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Český Krumlov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jindřichův Hradec	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Písek	0,00	0,00	2,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Prachatice	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00
Strakonice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tábor	0,00	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jihočeský kraj	0,00	2,00	2,75	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00
Blansko	0,00	0,84	0,00	0,00	0,10	0,00	0,00	0,00
Brno - město	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Brno - venkov	0,00	27,55	0,00	0,00	0,90	0,00	0,00	0,00
Břeclav	0,00	0,84	0,00	3,12	0,10	0,00	0,00	0,00
Hodonín	0,00	8,03	0,00	3,60	0,95	0,00	0,00	0,00
Vyškov	0,00	22,26	0,00	105,28	2,65	0,00	0,00	0,00
Znojmo	0,00	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jihomoravský kraj	0,00	59,72	0,00	112,00	4,70	0,00	0,00	0,00
Cheb	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Karlovy Vary	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sokolov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Karlovarský kraj	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Havlíčkův Brod	0,00	0,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jihlava	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pelhřimov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Třebíč	0,00	0,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Žďár nad Sázavou	0,00	2,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kraj Vysočina	0,00	4,37	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Hradec Králové	0,00	0,00	0,00	10,50	0,00	0,00	0,00	0,00
Jičín	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Náchod	0,00	0,69	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rychnov nad Kněžnou	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Trutnov	0,00	0,31	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Královéhradecký kraj	0,00	1,00	0,00	10,50	0,00	0,00	0,00	0,00
Česká Lípa	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,80
Jablonec nad Nisou	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Liberec	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Semily	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Liberecký kraj	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,80
Bruntál	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Frýdek - Místek	0,00	0,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Karviná	0,00	0,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Nový Jičín	0,00	0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Opava	0,00	0,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ostrava	0,00	0,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Moravskoslezský kraj	0,00	1,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Jeseník	4,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Olomouc	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Prostějov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Přerov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Šumperk	0,00	17,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Olomoucký kraj	4,00	17,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Chrudim	0,00	2,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pardubice	0,00	0,20	0,00	4,50	0,00	0,00	0,00	0,00
Svitavy	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ústí nad Orlicí	0,00	0,29	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pardubický kraj	0,00	2,68	0,00	4,50	0,00	0,00	0,00	0,00
Domažlice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Klatovy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pízeň - jih	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pízeň - město	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pízeň - sever	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rokycany	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Tachov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Pízeňský kraj	0,00	1,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Benešov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Beroun	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kladno	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kolín	0,00	0,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kutná Hora	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mělník	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mladá Boleslav	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,50
Nymburk	0,00	1,00	0,00	300,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Praha - východ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Praha - západ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Příbram	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rakovník	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Středočeský kraj	0,00	1,30	0,00	300,00	0,00	0,00	0,00	1,50
Děčín	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Chomutov	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	250,00	0,00
Litoměřice	0,00	0,00	0,00	335,00	0,00	0,00	0,00	0,30
Louny	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Most	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Teplice	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,10
Ústí nad Labem	0,00	0,00	0,00	0,25	0,00	0,00	0,00	0,30
Ústecký kraj	0,00	0,00	0,00	335,25	0,00	0,00	250,00	0,70
Kroměříž	0,00	52,52	0,00	0,00	0,30	0,00	0,00	0,00
Uherské Hradiště	0,00	1,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Vsetín	0,00	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zlín	0,00	61,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Zlínský kraj	0,00	115,52	0,00	0,00	0,30	0,00	0,00	0,00
celkem ČR (total)	4,00	206,55	2,75	762,25	5,00	0,25	250,00	10,00

Regions and former districts in the Czech Republic



ROČNÍ HLÁŠENÍ O VÝSKYTU LESNÍCH ŠKODLIVÝCH ČINITELŮ ZA ROK

Výměra lesních porostů (ha):

Lesní správa (závod):

(Vaše razítko nebo název a kontaktní adresa)

Okres:

(Uveďte okres, do kterého spadá největší část výměry lesních porostů)

Prosíme uvést telefonní spojení:

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:

l.smrkový, l. menší a l. lesklý	Objem [m ³]	Lapače [ks]	Lapáky [m ³]	Odkorněno [m ³] na lokalitě P	Chemicky asanováno [m ³] na lokalitě P
l. severský					
l. vrcholkový (na borovici)					
krasce (na borovici)					
lýkohub sosnový a l. menší					
lýkožrout borový					
lýkožrouti na jedli					

3. Listožravý a ostatní hmyz:

bekyně mniška	Slabý výskyt [ha]	Silný výskyt [ha]	Letecky ošetřeno [ha]	Pozemně ošetřeno [ha]	Kontrola [ha]	Poznámka
ploskohřbetky na smrku						
pílatky na smrku						
obaleč modřínový						
housenky na dubech						
klikoroh borový						

4. Ostatní činitelé:

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

Datum

Vypracoval.....

LESNÍ OCHRANNÁ SLUŽBA (LOS)

vykonává svou činnost při útvaru ochrany lesa
Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti Jíloviště-Strnady

LOS z pověření Ministerstva zemědělství ČR zajišťuje:

- poradenskou činnost pro všechny majitele a uživatele lesa
- expertní a školicí činnost
- sledování a evidenci výskytu škodlivých, zejména biotických činitelů a poškození jimi způsobených
- zpracování každoročního přehledu o výskytu škodlivých činitelů a jejich prognózu pro další sezónu
- vydávání metodických pokynů pro jednotlivé škůdce a dalších materiálů zaměřených na praktickou ochranu lesa

LOS má tři pracoviště, která vykonávají poradenskou službu pro příslušné oblasti:

Čechy (ústředí):

dr. František Soukup, CSc., ing. Vítězlava Pešková,
ing. Jan Liška, ing. Miloš Knížek, ing. Petr Kapitola
VÚLHM Jíloviště-Strnady
156 04 Praha 5 – Zbraslav
tel.: 257 892 222 (ústředí), fax: 257 920 648
602 351 909 (F.S.), 602 298 804 (J.L.),
602 351 910 (M.K.), 602 131 733 (P.K.)
e-mail: admin@vulhm.cz, soukup@vulhm.cz,
peskova@vulhm.cz, liska@vulhm.cz,
knizek@vulhm.cz, kapitola@vulhm.cz,
<http://www.vulhm.cz>

jižní Morava:

ing. Milan Švestka, DrSc.
VÚLHM Jíloviště-Strnady
pracoviště Znojmo
Dvořákova 21
669 02 Znojmo
tel.: 515 222 483, 602 298 803
fax: 515 222 483
e-mail: vulhm@mboxzn.cz

severní Morava a Slezsko:

ing. Jaroslav Holuša, Ph.D. (vedoucí LOS)
VÚLHM Jíloviště-Strnady
pracoviště Frýdek-Místek
Nádražní 2811
738 01 Frýdek-Místek
tel.: 558 628 647, 602 351 908
fax: 558 628 647
e-mail: holusaj@seznam.cz

OBSAH

SOUHRN / SUMMARY (P. KAPITOLA)	3
ÚVOD	5
POVĚTRNOSTNÍ PODMÍNKY (P. ZAHRADNÍK, P. KAPITOLA)	7
MONITORING ZDRAVOTNÍHO STAVU LESŮ	
Monitoring v systematické síti ploch – I. úroveň (P. FABIÁNEK)	14
Intenzivní monitoring lesních ekosystémů – II. úroveň (V. ŠRÁMEK)	18
Vápnění lesních porostů (V. ŠRÁMEK)	23
ABIOTICKÁ POŠKOZENÍ (P. KAPITOLA, J. LIŠKA)	24
BIOTIČTÍ ČINITELÉ	
Živočišní škůdci	
Hmyzí škůdci v lesních porostech	30
Podkorní hmyz (M. KNÍŽEK, P. ZAHRADNÍK)	30
Listožravý a savý hmyz (J. HOLUŠA, J. LIŠKA, M. ŠVESTKA)	40
Hmyzí škůdci ve výsadbách (J. LIŠKA, P. BAŇAŘ)	49
Hlodavci (J. HOLUŠA)	49
Zvěř (E. CISLEROVÁ)	52
Houbové choroby	
Choroby semen lesních dřevin (Z. PROCHÁZKOVÁ, V. PEŠKOVÁ)	54
Houby ve školkách a výsadbách (V. PEŠKOVÁ, F. SOUKUP)	54
Houby ve starších porostech	
Choroby listů a jehličí (F. SOUKUP, V. PEŠKOVÁ)	58
Dřevokazné houby (F. SOUKUP)	58
Aktuální houbové choroby v roce 2003	
Odumírání douglasek (V. PEŠKOVÁ)	59
Prosychání borovice černé (F. SOUKUP)	60
Ascocalyx abietina (F. SOUKUP, V. PEŠKOVÁ)	61
TABULKOVÁ PŘÍLOHA (M. KNÍŽEK)	63
Mapa krajů a bývalých okresů	79
Vzor ročního hlášení	80

Zpravodaj ochrany lesa. Supplementum

ročník 2004

Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2003
a jejich očekávaný stav v roce 2004

Vydává: Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti Jíloviště-Strnady
v rámci činnosti Lesní ochranné služby (útvary ochrany lesa)

Neprodejně. Pořizování a rozšiřování kopií jen se souhlasem vydavatele.
ISSN 1211 – 9350