

Zpravodaj ochrany lesa. Supplementum

ISSN 1211-9350

ISBN 80-86461-53-X

2005

Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2004 a jejich očekávaný stav v roce 2005

Occurrence of forest damaging agents in 2004 and forecast for 2005

Editoři:

Petr Kapitola & Petr Baňar

Vydává:

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

Redakce:

Ing. Petr Kapitola, tel.: 257 892 200, 602 131 733, e-mail: kapitola@vulhm.cz
Mgr. Petr Baňar, tel.: 257 892 288, 724 352 559, e-mail: banar@vulhm.cz
VÚLHM Jíloviště-Strnady, útvary ochrany lesa
156 04 Praha 5 – Zbraslav
tel.: 257 892 222, e-mail: los@vulhm.cz, <http://www.vulhm.cz>

Grafická úprava:

Technická redakce a sazba: Ing. Jana Hlaváčková
Obálka: Klára Šimerová

Tisk:

Ústav jaderných informací Zbraslav, a. s.
<http://www.uji.cz>

Náklad: 700 ks

Vyšlo v červnu 2005.

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

Foto:

archiv VÚLHM

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

Snímek na obálce:

Syrrocium václavky (*Armillaria* sp.) pod kůrou na bázi právě odumřelého smrku (foto F. Soukup)

Doporučený způsob citace (příklad):

Pešková V., Soukup F. 2005: Houby ve školkách a výsadbách (p. 37, 41-42). In: Kapitola P., Baňar P. (eds.): Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2004 a jejich očekávaný stav v roce 2005. Zpravodaj ochrany lesa. Supplementum, 2005, 72 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. Publikace zahrnuje také problematiku monitoringu zdravotního stavu lesa i jiná témata, která se řeší v rámci činnosti dalších útvarů VÚLHM.

V roce 2004 byly podmínky ovlivňující zdravotní stav lesa celkově mnohem příznivější než v roce 2003. Projevil se však ještě účinek sucha roku 2003. Celková výše **nahodilých těžeb** ve srovnání s rokem 2003 sice výrazně poklesla, přesto jejich podíl zůstal neúměrně vysoký (cca třetina těžeb celkových). Objem evidovaných těžeb v důsledku poškození větrem činil 1,5 mil. m³, suchem 0,46 mil. m³ a spolu s ostatními abiotickými vlivy celkem 2,35 mil. m³. Značný podíl na nahodilých těžbách mělo opět smrkové kůrovcové dříví.

V roce 2004 pokračovalo výrazné poškození lesa **podkorními škůdci**. Přestože chladnější a deštivější počasí v první polovině vegetační sezóny spolu s prováděnými obrannými opatřeními zbrzdily rozvoj přemnožení, přísušek v druhé polovině sezóny situaci opět zhoršil. Evidovaný objem smrkového kůrovcového dříví činil 940 tis. m³, z toho 236 tis. m³ tvořily lapáky. Na jeden hektar smrkových porostů připadlo 0,89 m³ kůrovcového dříví (základní stav představuje objem 0,20 m³/ha). Nejvážnější situace nadále panuje na severní Moravě a ve Slezsku a rovněž v jižních, západních a částečně i středních Čechách. Kromě dominantního lýkožrouta smrkového (*Ips typographus*) je z dalších kůrovcovitých nejvýznamnější lýkožrout lesklý (*Pityogenes chalcographus*) a na severní Moravě a ve Slezsku také lýkožrout severský (*Ips duplicatus*). Významně narostlo poškození borových porostů podkorními škůdci; nejvážnější situace je ve středních a severních Čechách a na jižní Moravě. Stejně jako v jiných letech platí, že zlepšení situace v jehličnatých porostech lze očekávat jen tehdy, budou-li po celý rok včas a důsledně asanovány všechny stromy napadené kůrovci.

Listožravý hmyz byl v jehličnatých porostech evidován na rozloze 2,4 tis. ha. Obranné zásahy se až na malé výjimky neprováděly. Výskyt ploskohřbetek na smrku (*Cephalcia* spp.) byl evidován celkem na 0,4 tis. ha, pilatka smrková (*Pristiphora abietina*) na 0,9 tis. ha. Škodlivý výskyt bekyně mnišky (*Lymantria monacha*) ani smrkové formy obaleč

modřínového (*Zeiraphera griseana*) nebyl podle očekávání nikde zjištěn. Výskyt obalečů a píďalek na dubech byl evidován na ploše 3,7 tis. ha, tj. téměř čtyřikrát větší než v roce 2003; nejvíce byla postižena jižní Morava a střední Čechy. V důsledku přemnožení bekyně velkohlavé (*Lymantria dispar*) na jižní Moravě bylo evidováno 1,5 tis. ha poškozených dubových porostů.

Kalamitní výskyt chroustů (*Melolontha* spp.) trvá především ve středočeské oblasti výskytu, kde na jaře 2004 došlo k silnému rojení. V jihomoravské oblasti je třeba počítat s nárůstem poškození výsadeb ponravami v letech 2005 a 2006. Poškození klikorohem borovým (*Hyllobius abietis*) zůstává na nízké úrovni; hlášeno bylo 1,5 tis. ha.

Rozsah evidovaného výskytu **hlodavců** v lesních porostech v roce 2004 byl velmi nízký (650 ha). Ve skutečnosti byl na podzim 2004 zaznamenán výrazný nárůst početnosti hrabošů a během zimy 2004/2005 již vznikly značné ztráty na výsadbách i vzrostlejších kulturách. V roce 2005 gradace pokračuje.

Napadení výsadeb **houbovými chorobami** bylo v roce 2004 častější v důsledku jejich oslabení suchem 2003. Příznivější vlhkostní poměry v druhé polovině jara zapříčinily zvýšený výskyt plísně šedé (*Botrytis cinerea*). Výskyt hub působících listové skvrnitosti byl spíše nižší než obvykle. Škodlivost původců sypavek borovic – druhů *Lophodermium pinastri* a *Lophodermium seditiosum* – byla výrazně posílena špatným zdravotním stavem mladých borovic po předchozím suchu; evidováno bylo 1,7 tis. ha poškozených porostů.

Z dřevokazných hub působí největší hospodářské škody v porostech jehličnanů václavky z rodu *Armillaria* a kořenovník vrstevnatý (*Heterobasidion annosum*). V roce 2004 značně narostlo poškození václavkou smrkovou (*Armillaria ostoyae*). Kromě kalamitní situace na severní Moravě a ve Slezsku se objevují další lokality se zvýšeným odumíráním smrku po napadení touto houbou, např. na Českomoravské vrchovině. V důsledku napadení václavkou bylo vytěženo 300 tis. m³, tj. více než dvojnásobek roku 2003.

Po suchu 2003 se ve zvýšené míře vyskytují „nekůrovcové“ souše prakticky všech druhů dřevin. K prosychajícím borovicím černým, oslabeným přísušky a následně napadeným houbou *Sphaeropsis sapinea*, přibyla na řadě lokalit (především v Čechách) výrazně oslabená borovice lesní s doprovodným houbovým patogenem *Cenangium ferruginosum*. Prosychání borovic mělo na řadě lokalit až kalamitní charakter.

Klíčová slova:

ochrana lesa, škodliví činitelé, biotičtí činitelé, hmyzí škůdci, houbové choroby, abiotická poškození, monitoring, Lesní ochranná služba, 2004

SUMMARY

Occurrence of forest damaging agents in Czechia in 2004 and forecast for 2005

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. The publication also comprises other activities connected to forest protection, e.g. the monitoring of forest condition.

In 2004, the factors that influence the forest health were as a whole much more favourable than they were in 2003. However, consequences of the drought 2003 have still lasted. **Salvage fellings** markedly decreased comparing to 2003 but their percentage was still too high (ca one third of the total fellings). The recorded volume of fellings due to windbreaks was 1.5 mil. m³, to drought 0.46 mil. m³, together with other abiotic factors it was 2.35 mil. m³. Considerable percentage of the salvage fellings belonged again to bark beetle spruce wood.

Infestation of forest stands by **bark boring insects** still continued. Rather cold and rainy weather in the first half of the season and conducting control measurements reduced the development of the outbreak, however, drought periods in the second half of the season caused that the situation became worse. The spruce wood infested by bark beetles was recorded at a total volume of 940 thousand m³; of this amount 236 thousand m³ were trap trees. The volume of bark beetle wood per one hectare of spruce stands was 0.89 m³ (the level of endemic state is 0.20 m³/ha). The most serious situation is still in northern Moravia, Silesia, and southern, western and partly central Bohemia. Besides *Ips typographus*, the most important bark beetle species is *Pityogenes chalcographus*, and in northeastern part of the CR also *Ips duplicatus*. Damage by bark borers to pine stands significantly increased; the most affected areas are central and northern Bohemia, and southern Moravia.

The total occurrence of **defoliating insects** was reported from 2.4 thousand ha. Control operations were not conducted, except for little cases. Occurrence of *Cephalcia* spp. on spruce was recorded in 0.4 thousand ha, *Pristiphora abietina* in 0.9 thousand ha. 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 reported from a total area of 3.7 thousand ha what is four-times more than in 2003; the most affected areas were southern Moravia and central Bohemia. In consequence of an outbreak of *Lymantria dispar* in southern Moravia, an area of 1.5 thousand ha of defoliated oak stands was recorded.

The outbreak of *Melolontha* spp. is continuing mainly in the central-Bohemian area where an intensive swarming occurred in spring 2004. In the south-Moravian area, an increase of damage by grubs of *Melolontha* spp. to plantations is expected in 2005 and 2006. Damage to plantations by *Hylobius abietis* still remained at a low level (1.5 thousand ha).

Recorded occurrence of **rodents** in forest stands was very low in 2004 (650 ha). However, in autumn 2004 a considerable increase of the populations of *Microtus* spp. and other species was recorded, and during winter 2004/2005 great losses in plantations have arisen. In 2005 the epidemic is continuing.

In 2004, the plantations were more frequently infested by **fungal diseases** since they were weakened by drought in 2003. It concerns particularly to needle-cast fungi, *Lophodermium pinastri* and *L. seditiosum*; ca 1.7 thousand ha of damaged plantations of Scots pine was reported. Relatively wet conditions in the second half of spring favoured the development of *Botrytis cinerea*.

Of wood-destroying fungi, most important in coniferous stands are *Armillaria* spp. and *Heterobasidion annosum*. In 2004, damage to spruce by *Armillaria ostoyae* markedly increased. Serious situation is lasting in northern Moravia and in Silesia, and further localities have been found where the spruce stands are affected by *Armillaria* (e.g. the Bohemian-Moravian Highlands). In consequence of the root rot, 300 thousand m³ of spruce wood were harvested what is more than twice comparing to 2003.

The drought in 2003 has resulted that dry trees (without bark beetles) occur frequently in almost all tree species. Decline of Austrian pine in old stands infested with the fungi *Sphaeropsis sapinea* continued. In many places Scots pine, hardly weakened after the drought, is declining as well, accompanied with the fungal pathogen *Cenangium ferruginosum*.

Key words:

forest protection, damaging agents, biotic agents, insect pests, fungal diseases, abiotic damage, monitoring, Forest Protection Service, 2004

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.

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. Další 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 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 vlastníkůům 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.



Krkonoše, červen 2004

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 ředitelství v Hradci Králové) a pracovníkům VLS ČR, s. p. (zejména Ing. P. Čěškovi 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 zvířím nám poskytl Český statistický úřad.

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

ABIOTICKÉ VLIVY

POVĚTRNOSTNÍ PODMÍNKY

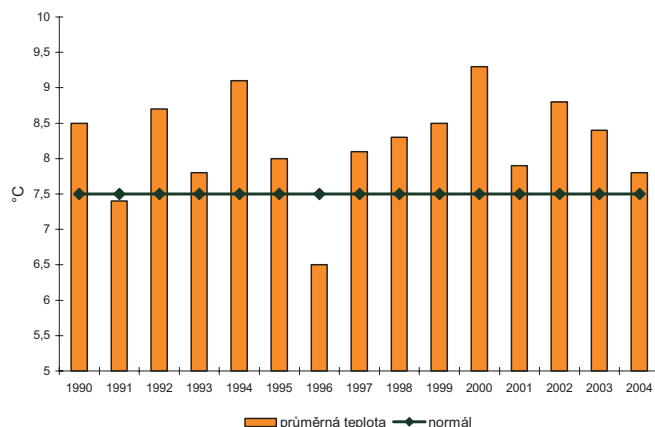
Z celkového hlediska byly podmínky ovlivňující zdravotní stav lesa v roce 2004 relativně mnohem příznivější než v roce 2003. Chod povětrnostních faktorů vykazoval menší extremity a celkově spíše přispěl k mírnému zlepšení stavu, především prostřednictvím vysokých úhrnů srážek počátkem roku a poněkud nižších teplot na počátku vegetační sezóny (v květnu a červnu). Na druhé straně se však projevil opožděný účinek sucha roku 2003 a nedostatek srážek v měsících červenci, srpnu a v první polovině září.

Teploty (tab. 1) byly v roce 2004 celkově mírně nadnormální, průměrná hodnota dosáhla 7,8 °C a byla o 0,3 °C vyšší než hodnota dlouhodobého normálu z let 1961 – 1990. Průměrné roční teploty od roku 1990 zachycuje obr. 1. Nejvyšší průměrná měsíční teplota byla naměřena v srpnu 2004 (obr. 4), kdy se také nejvýrazněji (o 1,6 °C) odchylovala od normálové hodnoty. Jinak byl teplotní průběh roku 2004 velmi blízký normálovému; kladné měsíční odchylky od normálu nepřekročily 2 °C, na rozdíl od roku 2003, kdy se v některých měsících jednalo o rozdíl až 4 °C. Relativně nejtepleji bylo v kraji Libereckém (obr. 6), kde odchylka od normálu dosáhla +1 °C, nejchladněji pak v kraji Karlovarském, kde odchylka od normálu činila –0,4 °C.

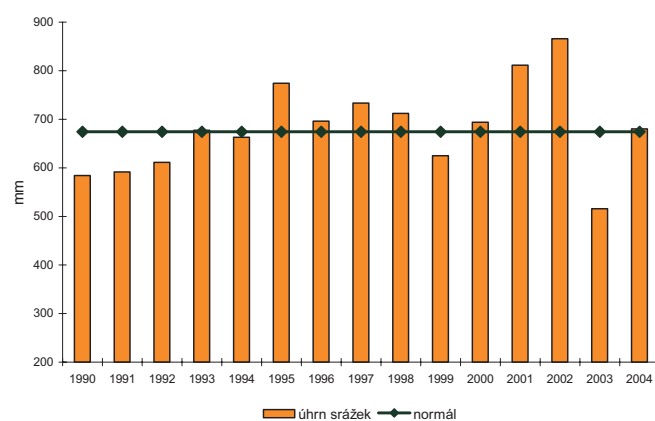
Srážkový úhrn (tab. 2) roku 2004 činil v České republice 680 mm, což je 101 % dlouhodobého normálu. Průměrné roční úhrny srážek od roku 1990 zachycuje obr. 2. Relativně nejnižší úhrny srážek byly zjištěny v prosinci (obr. 5) (49 % dlouhodobého normálu), v srpnu (72 %) a také v dubnu, květnu a červenci (79 – 83 %). Deštivěji bylo naopak v lednu (158 % normálu), listopadu (139 %) a v březnu 2004 (121 %). Územní distribuci srážek zachycuje obr. 7 a obr. 9, srážkové poměry v % normálu obr. 10. Relativně největší sucho panovalo v kraji Jihlavském, kde napršelo jen 90 % dlouhodobého normálu, nejdeštivěji pak bylo v kraji Karlovarském, kde napršelo 127 % normálu. Vzhledem k výraznému suchu v roce 2003 nebyly v některých regionech doplněny během zimního období zásoby půdní vody a zejména v nižších nadmořských výškách docházelo v období srpna a září k přísušku.

Průběh počasí dobře dokumentuje také Langův dešťový faktor (poměr průměrného ročního úhrnu srážek a průměrné roční teploty), který byl v roce 2004 normální, na rozdíl od roku 2003, kdy byl výrazně podnormální. Průběh hodnot Langova dešťového faktoru od roku 1990 zobrazuje obr. 3, regionální rozdíly v posledních třech letech obr. 8.

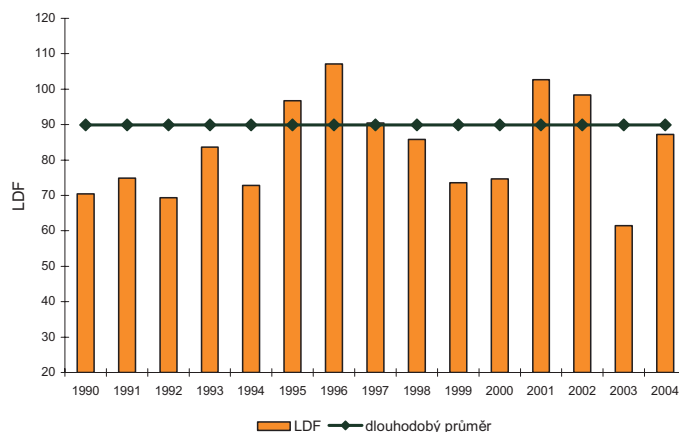
Obr. 1: Průměrné roční teploty od roku 1990
Average annual temperature since 1990



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

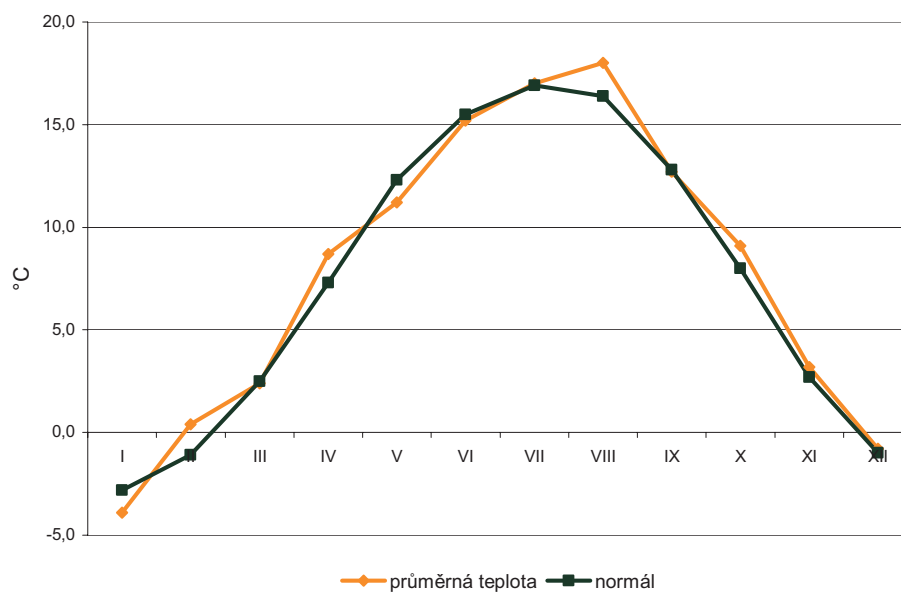


Obr. 3: Langův dešťový faktor od roku 1990
Lang's rain factor since 1990

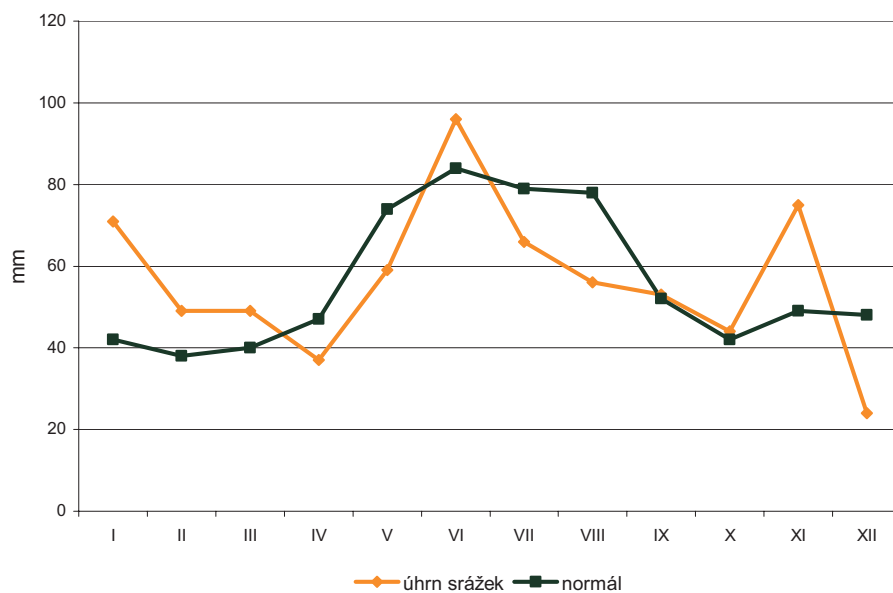


Obr. 4: Průměrné měsíční teploty v roce 2004

Average monthly temperature in 2004

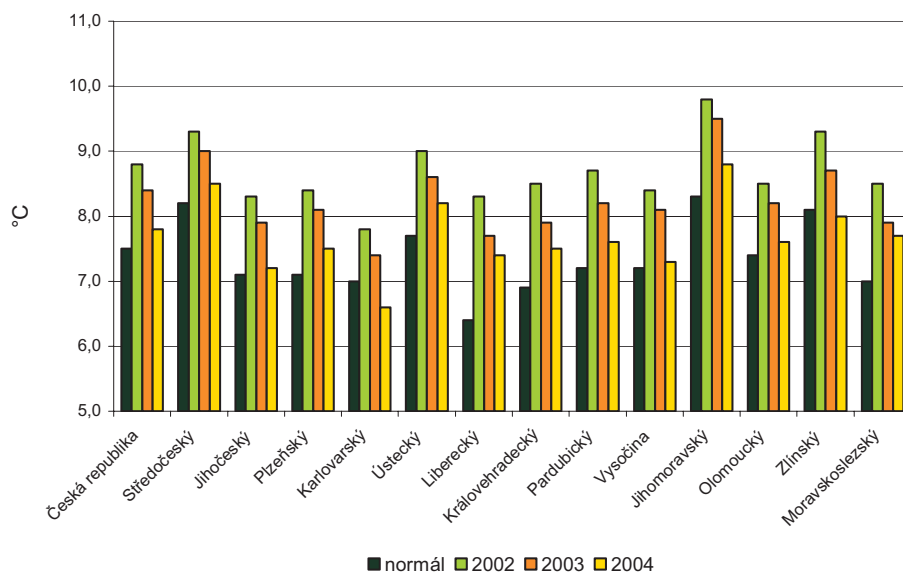
**Obr. 5: Průměrné měsíční úhrny srážek v roce 2004**

Average monthly precipitation in 2004

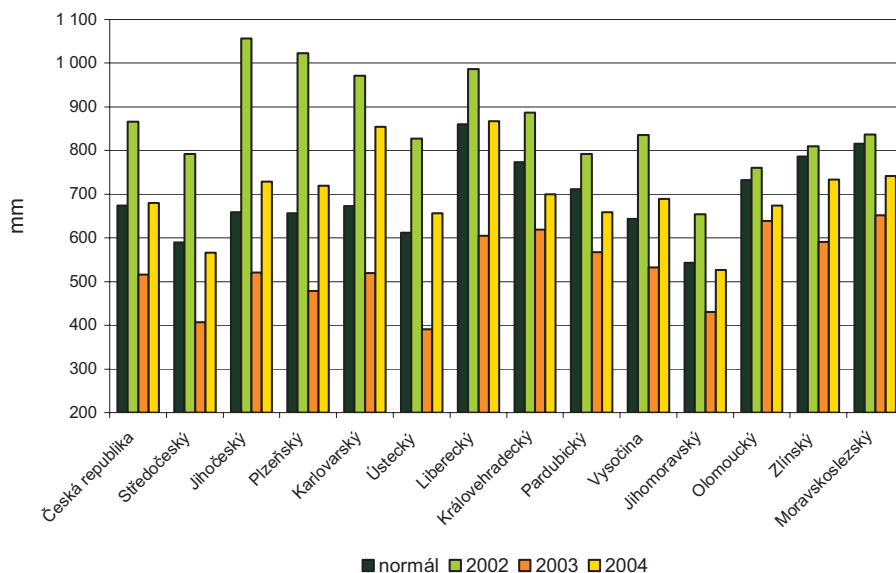


Obr. 6: Průměrné roční teploty v krajích ČR v letech 2002 – 2004

Average annual temperature in the regions of CR in years 2002 – 2004

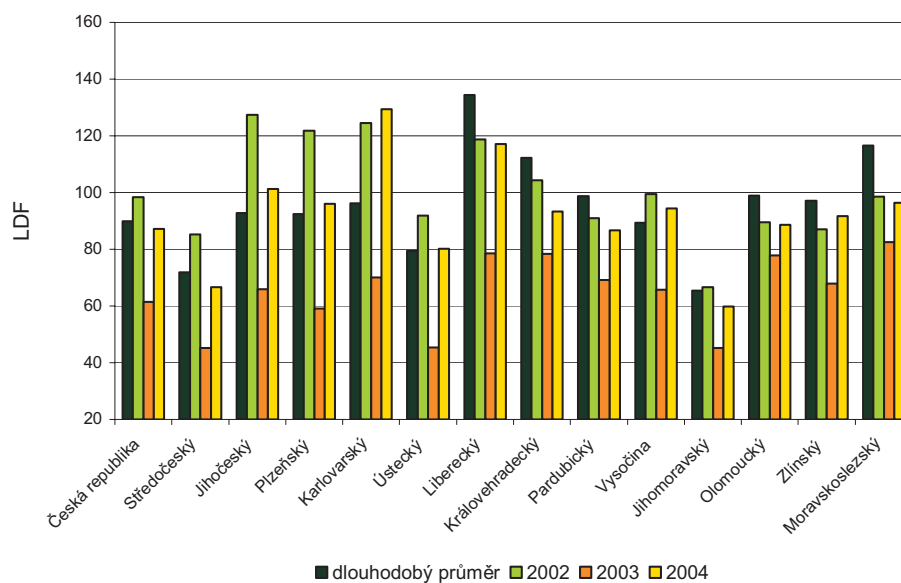
**Obr. 7: Průměrné roční úhrny srážek v krajích ČR v letech 2002 – 2004**

Average annual precipitation in the regions of CR in years 2002 – 2004



Obr. 8: Langův dešťový faktor v krajích ČR v letech 2002 – 2004

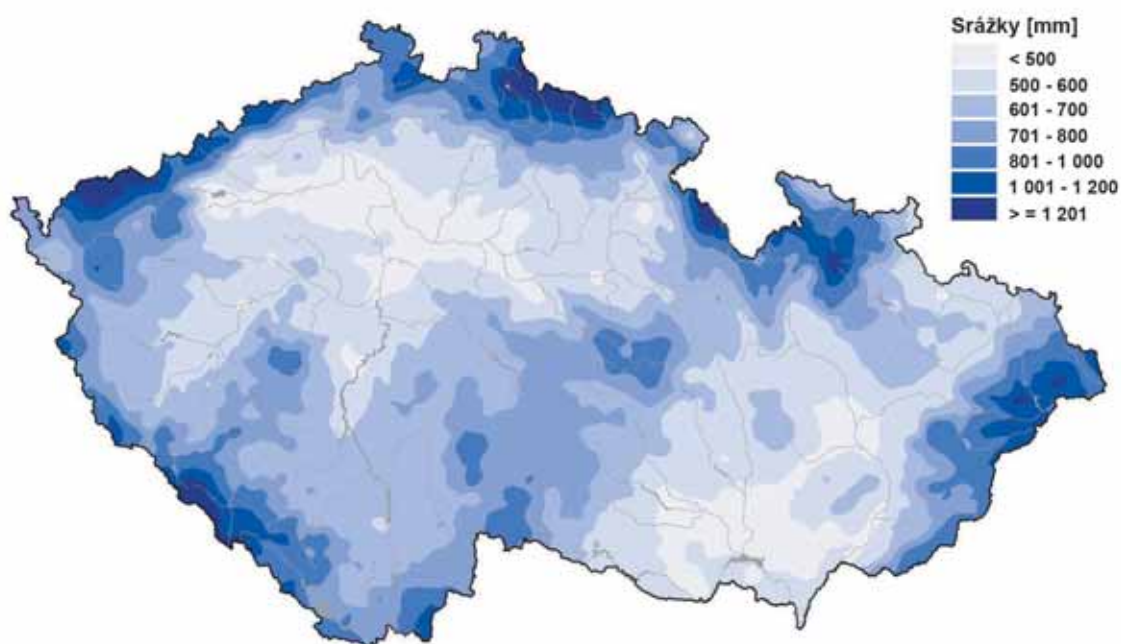
Lang's rain factor in the regions of CR in years 2002 – 2004



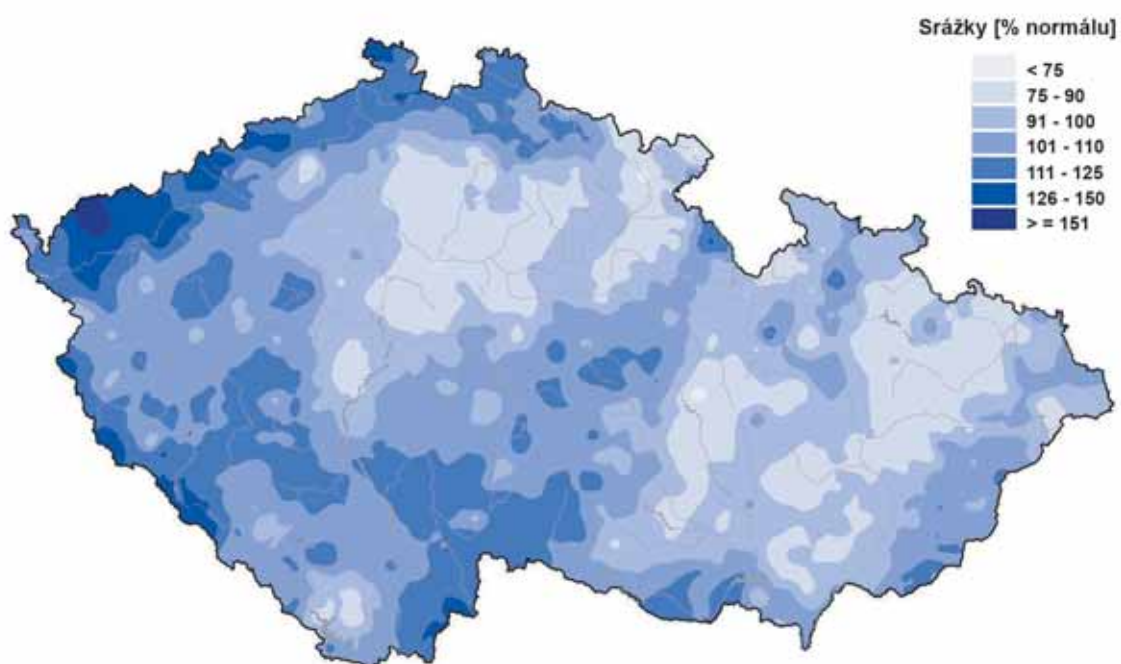
Jizerské hory, leden 2005

Obr. 9: Úhrn srážek v roce 2004 [mm]

Average precipitation in 2004 [mm]

**Obr. 10: Srážky v roce 2004 [% normálu 1961 – 1990]**

Average precipitation in 2004 [% of the normal 1961 – 1990]



ABIOTICKÁ POŠKOZENÍ

Poškození lesa abiotickými vlivy (tab. 3) se proti roku 2003 výrazně snížilo, především v důsledku nižšího rozsahu polomů. Na druhé straně se však projevil opožděný účinek sucha roku 2003, podpořený dále přísuškem v letním období. Celková výše **nahodilých těžeb** (obr. 11) poklesla ve srovnání s rokem 2003 o cca 35 %, přesto však jejich podíl zůstal stále neúměrně vysoký (cca 1/3 těžeb celkových). Pro srovnání, v roce 2003 nahodilé těžby překročily plnou polovinu celkového ročního etátu. Pokud porovnáme pouze objem nahodilých těžeb způsobených abiotickými vlivy, představuje evidovaný objem roku 2004 pouze polovinu objemu roku 2003 (procentické údaje týkající se nahodilých těžeb jsou přepočteny na celkovou rozlohu lesa v ČR).

Celková výše evidovaných nahodilých těžeb způsobených abiotickými vlivy (vítr, sníh, námraza, exhalace, sucho a ostatní příčiny) činila 2 352 tis. m³, což je 53 % roku 2003. Podíl jednotlivých faktorů ukazuje obr. 12; největší objem připadl jako obvykle na **vítr** (1 497 tis. m³, tj. 38 % roku 2003). Jak je patrné z obr. 13, představuje tento objem v posledních letech jakousi „průměrnou“ hodnotu. V rámci jednotlivých krajů byly evidovány následující objemy: Moravskoslezský (280 tis. m³), Olomoucký (185 tis. m³), Plzeňský (184 tis. m³), Jihočeský (164 tis. m³), Zlínský (128 tis. m³), Karlovarský (110 tis. m³), Vysočina (98 tis. m³), Středočeský (83 tis. m³), Pardubický (77 tis. m³), Jihomoravský (66 tis. m³), Královéhradecký (50 tis. m³), Ústecký (31 tis. m³), Liberecký (23 tis. m³), Praha (1 tis. m³). Mezi deset nejpostiženějších okresů patřily: Bruntál (139 tis. m³), Olomouc (99 tis. m³), Karlovy Vary (68 tis. m³), Opava

(59 tis. m³), Tachov (48 tis. m³), Frýdek-Místek (47 tis. m³), Vsetín (47 tis. m³), Klatovy (45 tis. m³), Český Krumlov (45 tis. m³) a Šumperk (42 tis. m³). Na území těchto okresů bylo evidováno 43 % celkového objemu nahodilých těžeb způsobených větrem. Je pravděpodobné, že část polomů z konce listopadu, jež postihly především region severní Moravy a Slezska (a katastrofálně střední Slovensko), není v evidenci za rok 2004 zahrnuta.

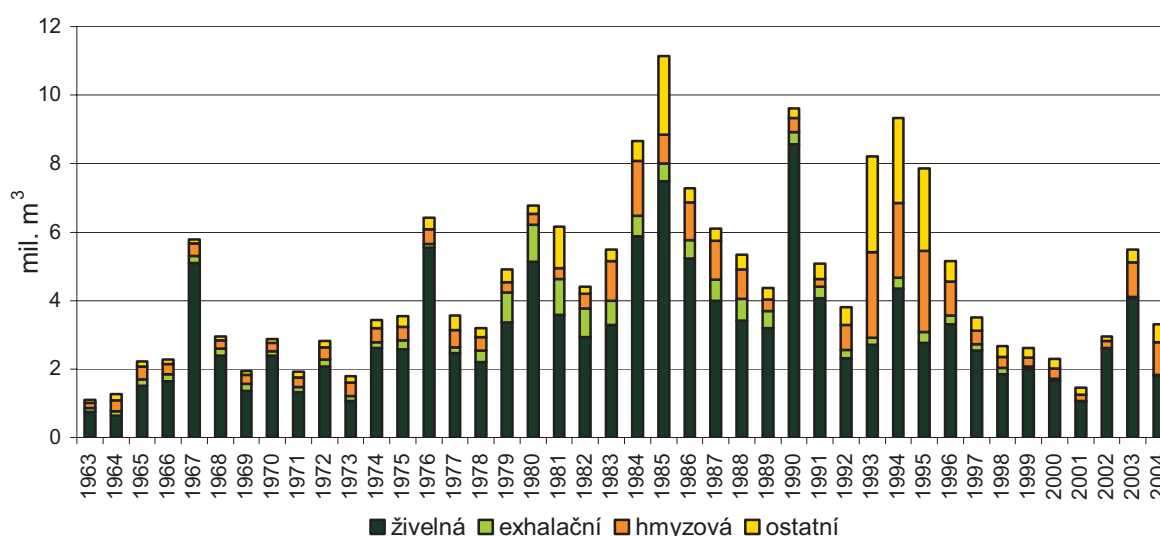
V případě poškození **sněhem** bylo evidováno (279 tis. m³, 294 %) vytěženého dříví, **námrazou** pak bylo poškozeno (34 tis. m³, 76 %). Celkově bylo uvedenými povětrnostními faktory (vítr, sníh a námraza), které působí polomy, zlomy a vývraty, nejvíce postiženo území krajů Moravskoslezského, Jihočeského a Olomouckého. Většina polomů byla tedy soustředěna do jihozápadní a severovýchodní části republiky (obr. 14).

Z ostatních klimatických faktorů se na nahodilých těžbách relativně velmi významně podílelo **sucho**: přímé ztráty představovaly 457 tis. m³ (157 %), což je nejvíce od roku 1997 (obr. 15). Suchem byly nejvíce zasaženy kraje Olomoucký (103 tis. m³), Jihomoravský (64 tis. m³), Středočeský (72 tis. m³) a Jihočeský (48 tis. m³); z okresů pak Olomouc (98 tis. m³), Příbram (31 tis. m³) a Vyškov (24 tis. m³) (obr. 16). Je nepochybné, že v převážné míře se jednalo o opožděný účinek suchého roku 2003.

Poškození **mrazem** bylo evidováno na celkové ploše 183 ha (153 % roku 2003). Největší rozsah poškození byl hlášen z území okresů Olomouc (74 ha) a Rokycany (60 ha).

Obr. 11: Nahodilé těžby v letech 1963 – 2004

Salvage fellings in years 1963 – 2004 (the legend: weather factors, air pollution, insects, others)





Dopad abnormálního sucha v roce 2003 se mnohdy projevilo až v následujícím roce, kdy nejčastěji břízy, ale i jiné dřeviny nevyrašily vůbec nebo jen z části; břízy byly často postiženy mízotokem (břízy - Dobříšsko, duby - Hořovicko, jaro 2004)

Z antropogenních faktorů se evidenčně na nahodilých těžbách podílejí největší měrou **imise** (běžně označované jako **exhalace**). V roce 2004 bylo vykázáno 27 tis. m³ tzv. exhalačních těžeb (v roce 2003 se jednalo o 28 tis. m³). V posledním období je tedy patrná klesající tendence (obr. 15). Největší objem byl vykázán v okrese Karlovy Vary (4 100 m³).

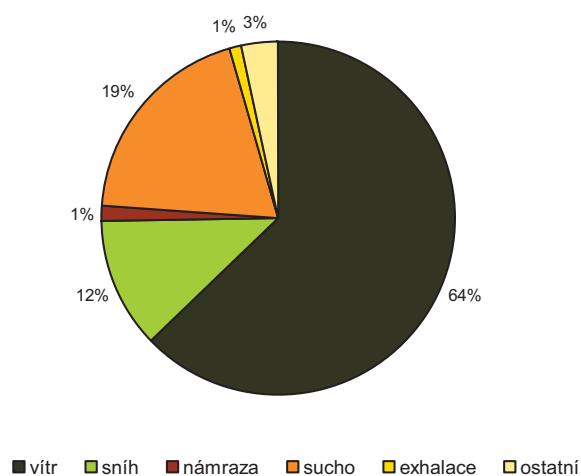
S dlouhodobou imisní zátěží souvisí tzv. kareční jevy, vyvolané deficiencí živin nebo i stopových prvků. Tento problém, často kombinovaný s nepříznivými povětrnostními vlivy, postihuje především smrkové porosty a označuje se běžně jako **žloutnutí**. Projevuje se diskolorací a předčasným opadem jehlicí, 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 – 2004), vyplývá, že rozsah poškození postupně narůstá: z cca 10 tis. ha v roce 1999 na cca 24 tis. ha v roce 2003, resp. 27 tis. ha v roce 2004. Žloutnutí smrčin 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 2004 byla většina rozlohy hlášena z území krajů Karlovarského (11 tis. m³), Moravskoslezského (7,8 tis. m³) a Libereckého (5,8 tis. m³) (tab. 4, obr. 17). Šetření LOS tyto poznatky potvrzují.

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 rozstříkáním. Přesnější údaje o výši poškození však nejsou k dispozici.

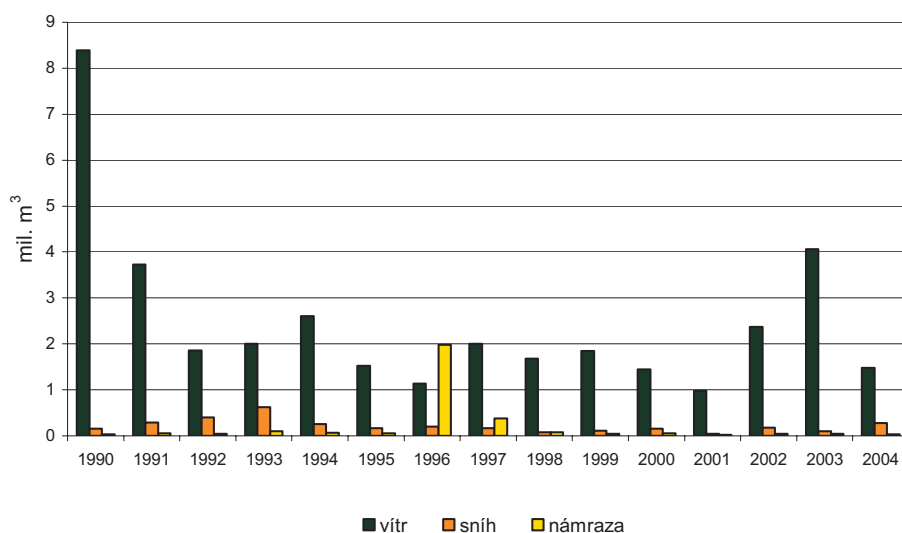
Obr. 12: Podíl poškození porostů jednotlivými abiotickými vlivy v roce 2004

Percentage of damage to stands by single abiotic factors in 2004

(the legend: wind, snow, rime, drought, air pollution, others)

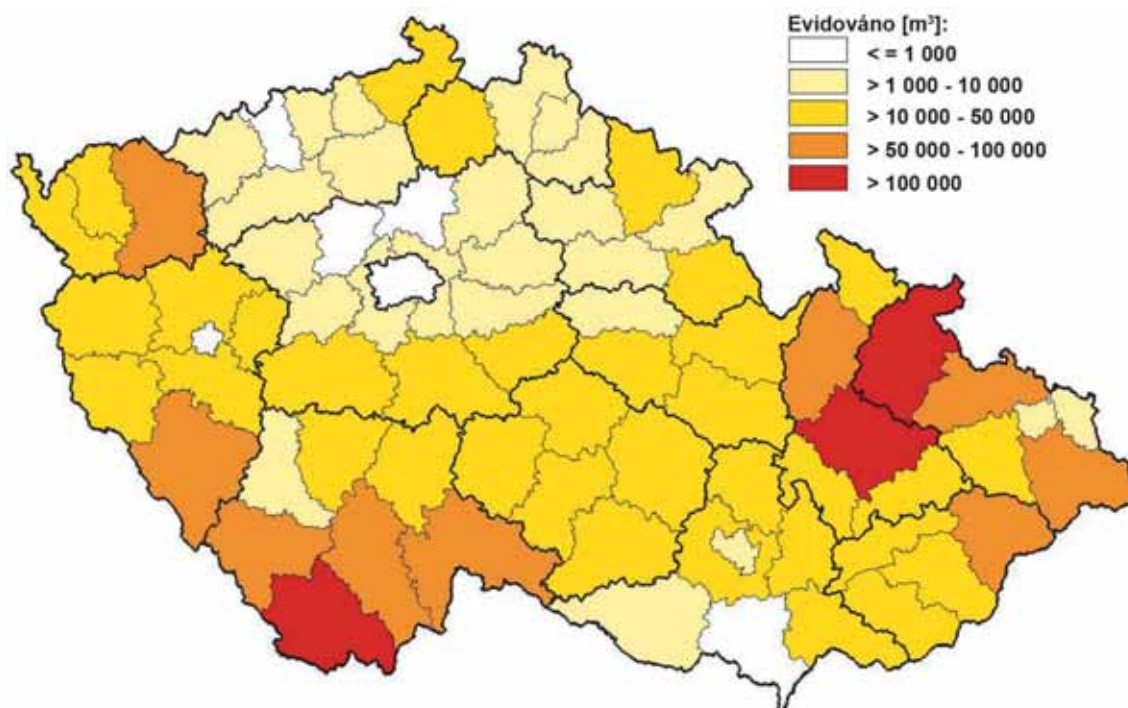
**Obr. 13: Evidované poškození porostů větrem, sněhem a námrazou od roku 1990**

Recorded damage to stands by wind, snow and rime since 1990

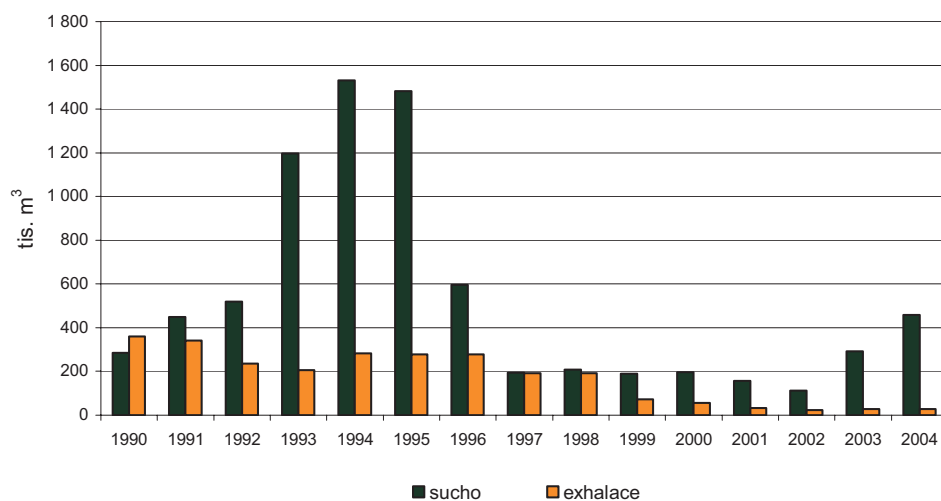


Obr. 14: Evidované poškození porostů větrem, sněhem a námrazou v roce 2004

Recorded damage to stands by wind, snow and rime in 2004

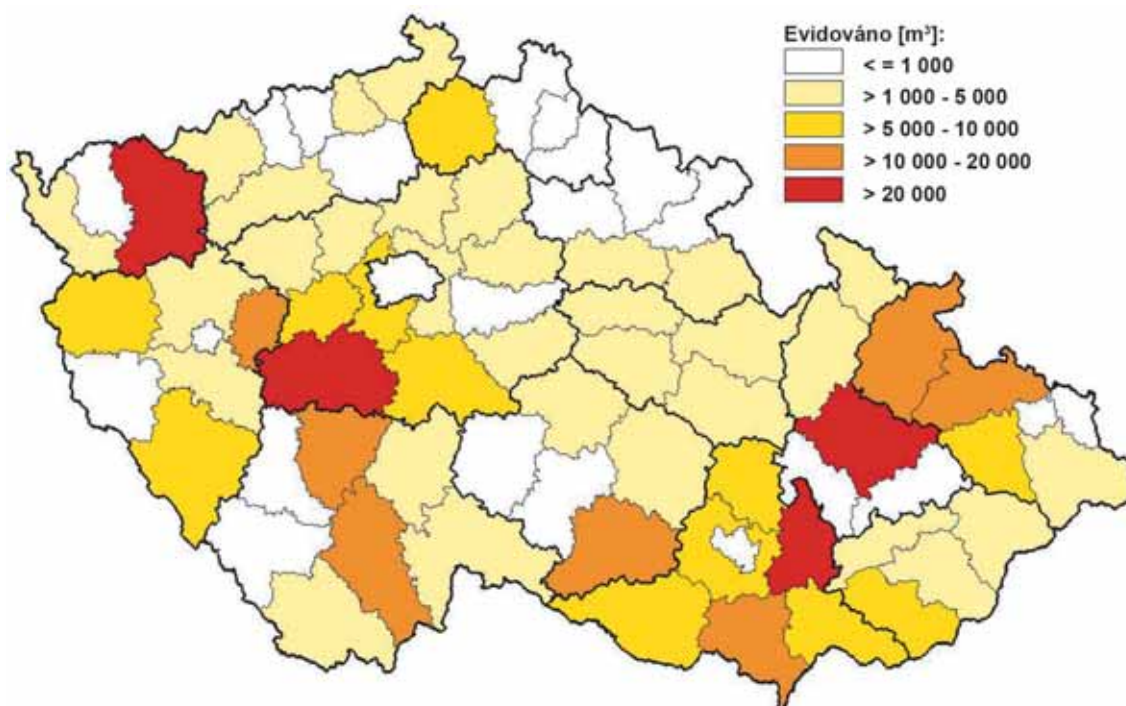
**Obr. 15: Evidované poškození porostů suchem a exhalacemi od roku 1990**

Recorded damage to stands by drought and air pollution since 1990

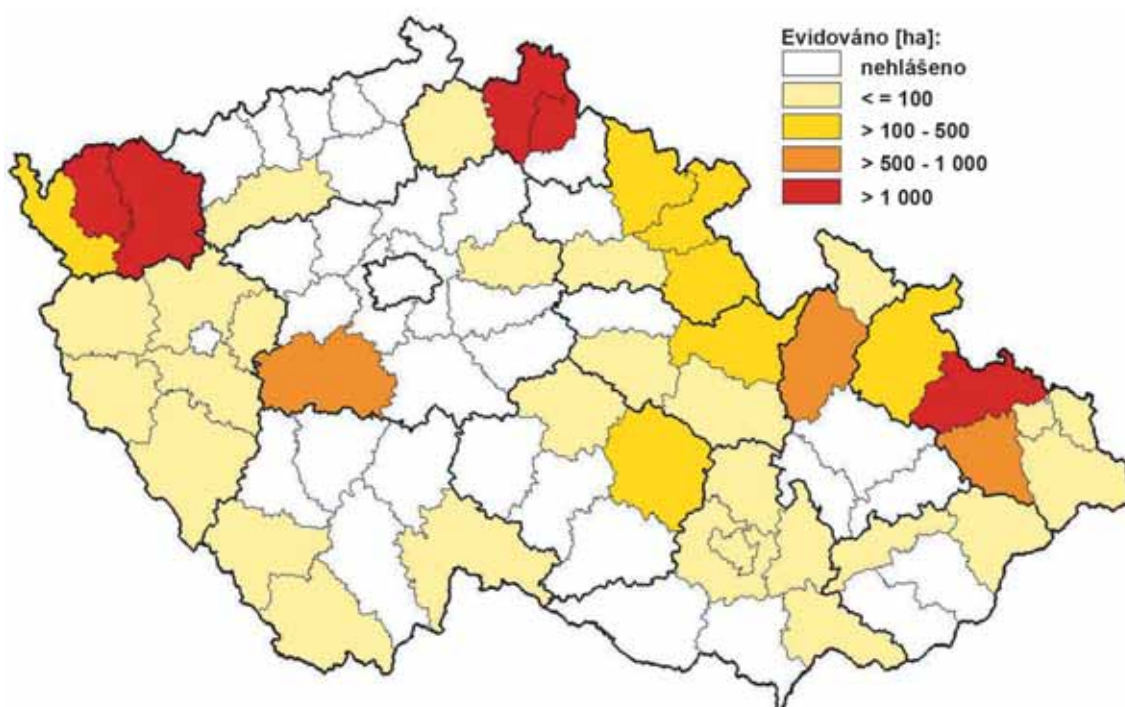


Obr. 16: Evidované poškození porostů suchem v roce 2004

Recorded damage to stands by drought in 2004

**Obr. 17: Evidovaný výskyt žloutnutí smrku v roce 2004**

Recorded occurrence of spruce chlorosis in 2004

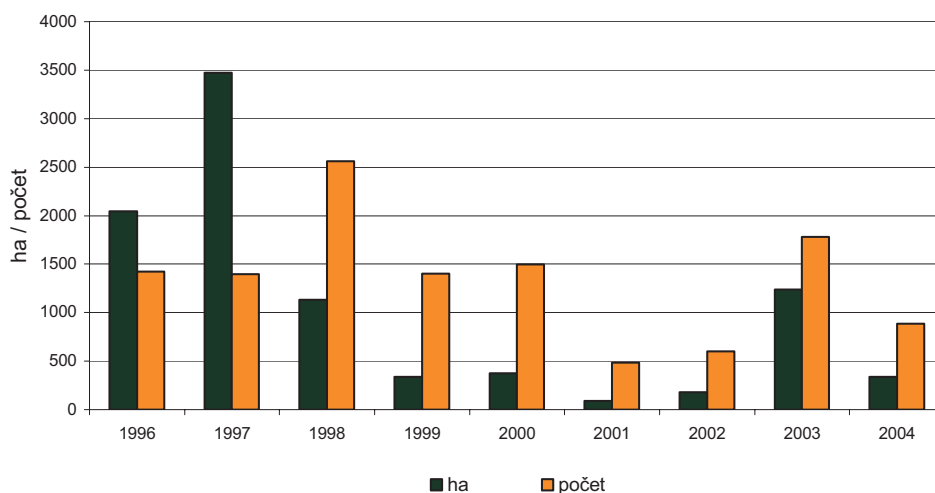


Podle údajů Generálního ředitelství Hasičského záchranného sboru (Ministerstvo vnitra) se v roce 2004 vyskytlo 887 **lesních požárů** na celkové ploše 335 ha (obr. 18). Z uvedeného počtu požárů bylo prokázáno lidské zavinění v 609 případech (69 %), z toho kouření bylo

příčinou v 196 případech (22 %). Blesk zapříčinil vznik požáru ve 13 případech. U 232 požárů nebyla příčina zjištěna. Celkový počet požárů byl v roce 2004 výrazně nižší, než v roce 2003; celková výměra lesních požárů dosahovala pouze 27 % výměry v roce předchozím (tab. A).

Obr. 18: Rozloha a počet lesních požárů od roku 1996

Area and number of forest fires since 1996



Tab. A: Rozloha a počet lesních požárů od roku 1996

Area and number of forest fires since 1996

rok	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
rozloha [ha]	2 043	3 475	1 132	336	375	87	178	1 236	335
počet	1 421	1 398	2 563	1 403	1 499	483	601	1 781	887

BIOTIČTÍ ČINITELE

ŽIVOČIŠNÍ ŠKŮDCI

Hmyzí škůdci v lesních porostech

Podkorní hmyz

Kůrovci na smrku

Rok 2004 byl očekáván s obavami, že se zhorší napadení porostů podkorním hmyzem. Díky chladnému a deštivému jaru a počátku léta byl z pohledu ochrany lesa velmi příznivý. Zmírnily se tak následky jarního rojení škodlivého hmyzu, zejména pak hmyzu podkorního. Spolu se zvýšeným rozsahem uplatněných obranných opatření se podařilo zabránit dalšímu nárůstu gradace. Druhá polovina vegetační sezóny již byla méně příznivá, a znamenala opětovný nárůst přemnožení podkorního hmyzu, zejména pak na smrku (u této dřeviny navíc negativně spolupůsobilo rozšiřující se poškození václavkou). Průběh zimy 2004/2005 byl zpočátku značně nepříznivý, od poloviny ledna však teploty poklesly a dostavily se i vydatné srážky, které přinesly do českých hor i nižších poloh rekordní výši sněhové pokrývky. Alespoň tedy ve vyšších polohách lze očekávat pozdější nástup jarního rojení podkorního hmyzu.

Důslednou asanací všech kůrovci napadených stromů v porostech většiny vlastníků se podařilo omezit obvyklé zhoršení situace na počátku gradace, zejména ve smrkových porostech, kde se podařilo celkově o něco snížit nahodilé těžby, se tato opatření projevila významně, i když celkové těžby napadeného dříví zůstaly vysoké. Jako obvyk-

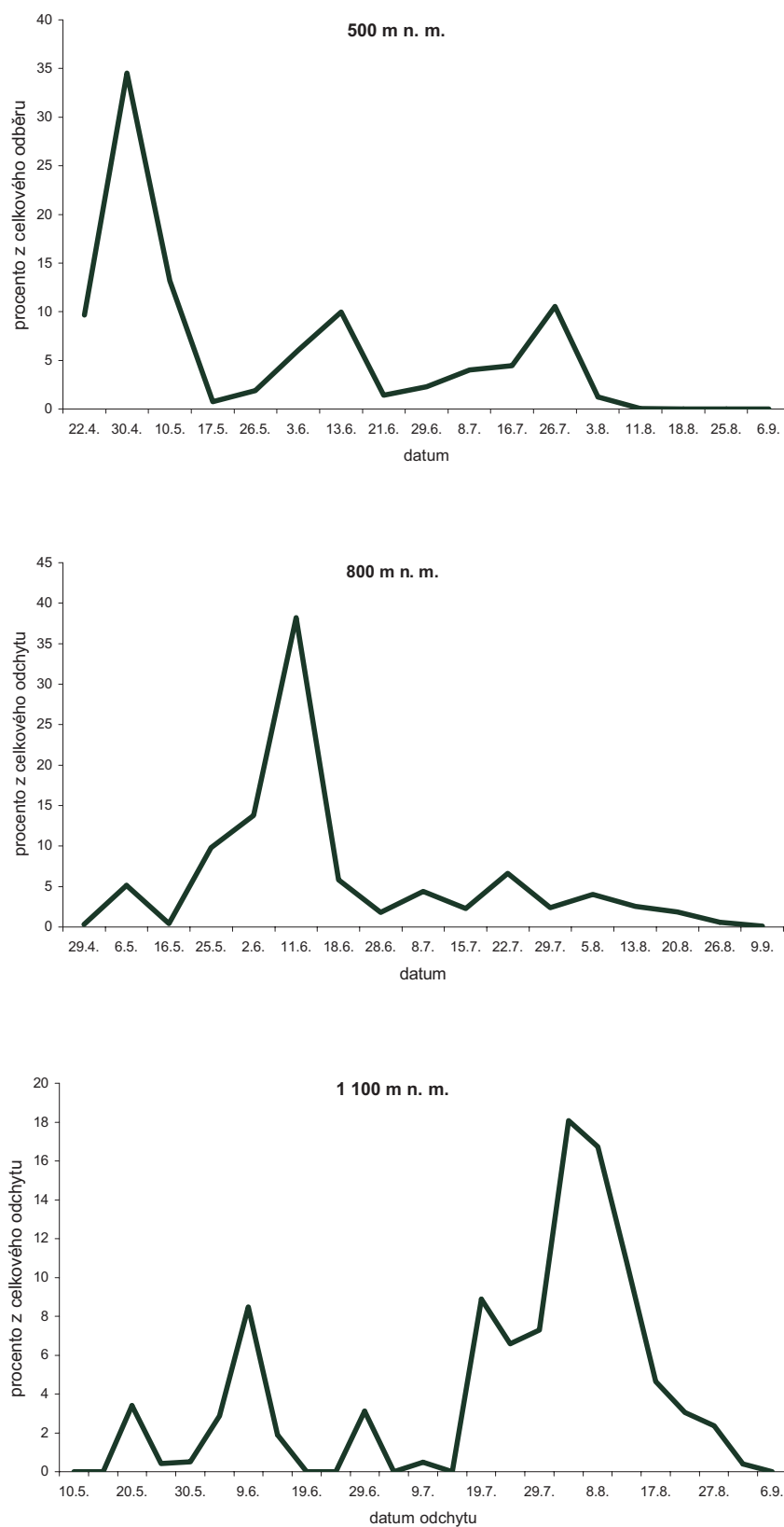
le nejčastějšími druhy které napadaly smrky byly **lýkožrout smrkový** (*Ips typographus*) a **lýkožrout lesklý** (*Pityogenes chalcographus*). V průběhu roku 2004 byla celková situace podrobně sledována během opakovaných rekognoskačních letů, přičemž byl zjištěn vcelku příznivý stav zejména v porostech „velkých“ vlastníků, kde v období vegetačního klidu 2003/2004 došlo k podstatné likvidaci lýkožrouty napadených stromů. Stojící kůrovcové stromy napadené l. smrkovým byly spatřovány jen ojediněle, větší problémy byly shledány při napadení l. lesklým, zejména při okrajích porostů a v porostech mladších věkových skupin. Výrazné problémy však byly shledány v lesích „drobných“ vlastníků, kde v řadě případů došlo k nedostatečné asanaci kůrovci napadených stromů, nebo tato hmota nebyla asanována vůbec. Tímto došlo v jarním období k výletu brouků z těchto napadených stromů, napadení stromů sousedních, místy jistě i k přeletu brouků do lesů dalších vlastníků. Některé drobné lesy uprostřed polí s podstatným zastoupením jehličnanů, zejména smrku, tak byly odsouzeny k zániku. Později, při letních letech byla shledána oproti předpokladům vcelku uspokojivá situace. K významnému rozšíření napadení nedošlo, i když místy se objevily stromy nově napadené jak lýkožroutem smrkovým, tak i dalšími druhy kůrovců na smrku. Dokonce v místech, kde byla zjevně zanedbána ochrana lesa (nedošlo k asanaci napadených stojících stromů a brouci tak mohli úspěšně dokončit svůj vývoj), nebylo až na výjimky shledáno další postupné napadení okolních stromů, a to jak v případě l. smrkového tak i l. lesklého. V pozdním létě a v závěru sezóny sice došlo místy (například střední Čechy) k výraznějšímu napadání stojících stromů, ale celkově byla situace podchycena a rozsáhlá ohniska nevznikla.

Rojení l. smrkového začalo v roce 2004 v nejnižších a středních polohách v důsledku suchého a velmi teplého počasí již v poslední dekádě dubna (obr. 19). Vzhledem k tomu, že z minulé vegetační sezóny přezimovalo značné množství dospělců a vývoj l. smrkového probíhal při teplém a suchém počasí v závěru vegetační sezóny až do podzimu, bylo toto první rojení místy relativně velmi silné, zejména pak v nejnižších polohách.

První část jarního rojení l. smrkového v nejnižších polohách pokračovala přibližně až do prvního týdne května, a dále bylo toto rojení vlivem deštivého a chladného počasí



Smrkový porost v zemědělské krajině odumřelý po žíru lýkožroutů (Příbramsko, srpen 2004)

Obr. 19: Rojení lýkožrouta smrkového v roce 2004Swarming of *Ips typographus* in 2004

přerušováno a protáhlo se tak po celou dobu května a června, kdy se mísilo se sesterským přerováním. K výraznějšímu rojení docházelo v tomto období jen ojediněle v příhodných teplejších a slunečných dnech, jak je patrné z vyšších poloh. V nejvyšších polohách byl počátek rojení přibližně o dva týdny opožděn, ale díky zmíněnému přerušení rojení vlivem nepříznivého počasí bylo toto první rojení celkově vyrovnáno pro celé území republiky. Je možné konstatovat, že první rojení bylo ukončeno ve všech polohách až v průběhu června. Druhé, letní rojení bylo rovněž značně ovlivněno nepříhodným počasím pro letovou aktivitu brouků, bylo rozvleklé a velice málo zřetelné oproti jiným rokům, vrcholilo shodně s nižšími polohami přibližně na konci července a počátku srpna, zejména v horských polohách bylo oproti jarnímu rojení velmi výrazné. Ve druhé polovině srpna se již rojili brouci jen ojediněle. Vzhledem ke zpoždění vývoje kůrovců vlivem nepříznivého počasí, proběhl v roce 2004 na většině území vývoj pouze dvou generací I. smrkového. Jen ojediněle bylo zaznamenáno třetí rojení. Celkově se situace s letovou aktivitou I. smrkového vyvíjela velice příznivě, díky časnému přerušení rojení hned v jeho počátku nedošlo k masovému náletu brouků na oslabené stojící stromy a vznikla tak časově dostatečná možnost účinně asanovat případné nově napadené stromy.

Objem evidovaného smrkového dříví napadeného kůrovci (tab. 5) činil v roce 2004 včetně lapáků 940 tis. m³, jednalo se tedy o zhruba stejný rozsah jako v roce 2003 (1 006 tis. m³) (obr. 20). Z uvedeného množství bylo připraveno 236 tis. m³ lapáků, což představuje výrazný nárůst ve srovnání s rokem 2003 (107 tis. m³). Zvýšení podílu lapáků (cca 1/4 objemu kůrovcového dříví) dobře dokumentuje intenzitu obranných opatření a dokládá, že vážnost situace nebyla ze strany lesního provozu podceněna. Odkorněno bylo 84 tis. m³ (2003: 113 tis. m³), chemicky asanováno 206 tis. m³ (2003: 522 tis. m³), zbylá část byla vyvezena z lesa a zpracována na dřevoskladech. Nejvyšší podíl napadené hmoty připadal jako každoročně na lýkožrouta smrkového a lýkožrouta lesklého (836 tis. m³), **lýkožroutem severským** (*Ips duplicatus*) bylo podle evidence napadeno 84 tis. m³. Z uvedeného plyne, že v roce 2004 se lýkožrout smrkový a ostatní kůrovci na smrku na většině území vyskytovali ve zvýšeném až kalamičním stavu. V přepočtu reprezentovalo smrkové kůrovcové dříví hodnotu 0,89 m³/ha smrkových porostů, tedy více než čtyřnásobek základního stavu, za který je považována hodnota 0,20 m³/ha vytěženého kůrovcového dříví. Došlo tedy k částečnému snížení této hodnoty oproti předcházejícímu roku (0,97 m³/ha – 2003). Vývoj těchto přepočtených kůrovcových těžeb je zachycen na obr. 21.

Nejvážnější situace nadále panuje v oblasti severní Moravy a Slezska a rovněž v oblasti jižních a západních Čech, tedy na místech nejsilněji zasažených v minulosti suchem a polomy, kde byla kůrovcová situace nejvážnější i v roce 2003. Na území samotného Moravskoslezského kraje bylo v roce 2004 evidováno 229 tis. m³ smrkového kůrovcového dříví, tj. téměř plná čtvrtina celkového vykázaného množství. Následují kraje Jihočeský (176 tis. m³),

Plzeňský (120 tis. m³), Olomoucký (75 tis. m³), Středočeský (64 tis. m³), Vysočina (64 tis. m³), Jihomoravský (60 tis. m³), Pardubický (39 tis. m³), Karlovarský (31 tis. m³), Královéhradecký (23 tis. m³), Liberecký (20 tis. m³), Ústecký (20 tis. m³), Zlínský (17 tis. m³) a Praha (0,5 tis. m³). Na území tří nejvíce postižených krajů (Moravskoslezský, Jihočeský a Plzeňský) byla evidována více jak polovina celkového objemu kůrovcového dříví (56 %). Z okresního hlediska byly nejvyšší objemy smrkového kůrovcového dříví vykázané na okrese Opava (118 tis. m³), Klatovy (45 tis. m³), Prachatice (46 tis. m³), Nový Jičín (35 tis. m³), Šumperk (31 tis. m³), České Budějovice (26 tis. m³), Olomouc (26 tis. m³), Bruntál (32 tis. m³), Jindřichův Hradec (25 tis. m³) a Příbram (24 tis. m³). Objem dříví z území těchto deseti okresů (408 tis. m³) představuje 44 % celkových evidovaných smrkových kůrovcových těžeb v České republice, přičemž zcela mimořádná situace panuje na Opavsku, stejně jako v roce 2003. Rozložení kůrovcových těžeb ve smrkových porostech je znázorněno na obr. 22, kůrovcové těžby v přepočtu na hektar smrkových porostů na obr. 23.

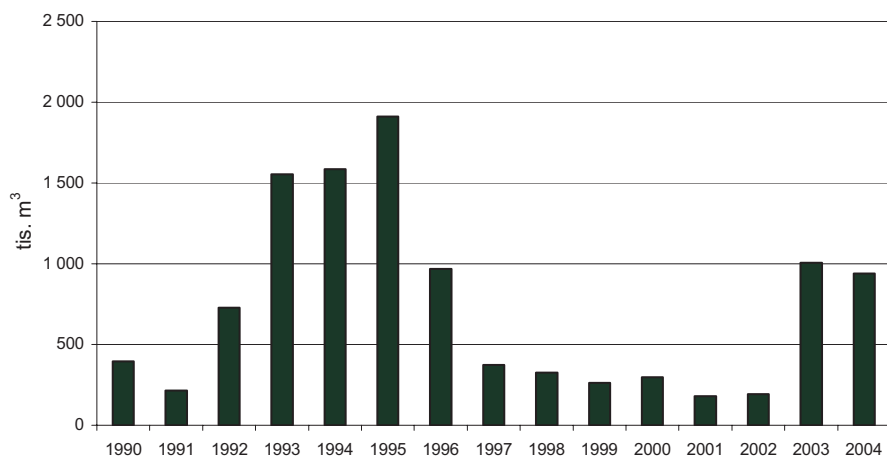
Samostatnou zmínku zasluhuje lýkožrout severský, který je kalamičně přemnožen především na území Moravskoslezského kraje (zde je evidováno přes 90 % celkového objemu dříví napadeného tímto kůrovcem v celé republice, tj. 76 tis. m³, což činí plnou třetinu celkového množství smrkového kůrovcového dříví v tomto kraji), v menší míře pak i v dalších krajích na Moravě. V západní polovině republiky je zatím evidenčně vykazován jen v malé výši, a přestože se zde již také vyskytuje, významnější poškození doposud nepůsobí. Jeho pokračující přemnožení však může vyvolávat jisté obavy. Při předchozím monitoringu byl jeho výskyt zjištěn roztroušeně v podstatě na celém území našeho státu a zejména v oblastech se zhoršeným zdravotním stavem porostů po silném oslabení abiotickými faktory a václavkou a při vědomí omezených možností obranných opatření, může docházet k silnému napadení tímto druhem.

Rojení I. lesklého (obr. 24) bylo v roce 2004 v nejnižších polohách v podstatě časově shodné s rojením I. smrkového, rozdíl se projevil v intenzitě letního rojení, které bylo u tohoto druhu výraznější než rojení jarní a více rozvleklé až do pozdního léta. Ve vyšších polohách se pak výrazně projevil opožděný nástup jarního rojení, později bylo rojení rozvleklé a probíhalo v závislosti na průběhu počasí v podstatě po celý zbytek vegetační sezóny.

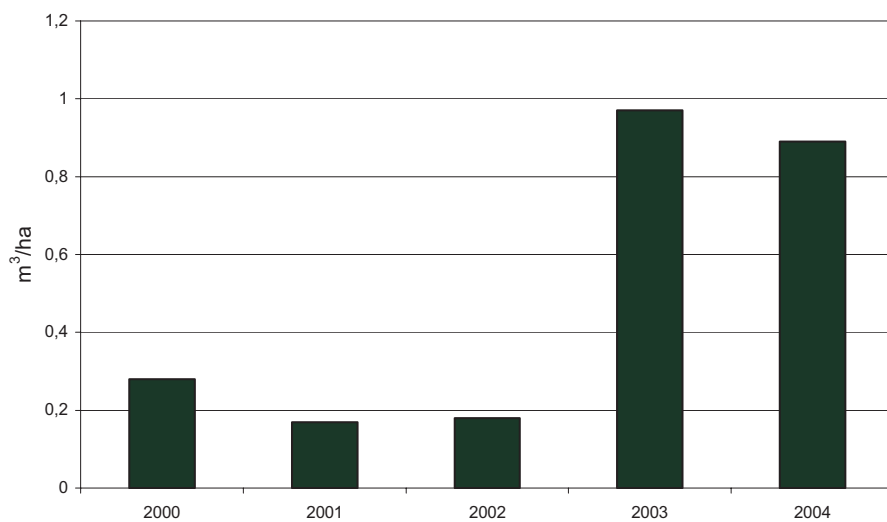
Kromě výše jmenovaných druhů kůrovcovitých se budeme nejčastěji v následující sezóně setkávat ještě s **lýkožroutem menším** (*Ips amitinus*), **lýkohubem matným** (*Polygraphus poligraphus*), v mladších porostech spolu s lýkožroutem lesklým se také může častěji objevit **lýkožrout obecný** (*Pityophthorus pityographus*). Ve zvýšené míře, jak to bývá po takových extrémních podmínkách, jaké byly v roce 2003 zaznamenány, bylo shledáno napadení smrků i dalšími druhy kůrovcovitých, zejména **lýkožroutem modřínovým** (*Ips cembrae*). Nezřídka byly jednotlivě tímto druhem obsazovány i lapáky v celé délce, nejčastěji pak v kombinaci s I. lesklým. Lokálně může rovněž dojít k přemnožení **dřevokaza čárkovaného** (*Trypodendron lineatum*), zejména v suchem oslabených porostech.

Obr. 20: Evidované smrkové kůrovcové dříví od roku 1990

Recorded volume of spruce wood infested by bark beetles since 1990

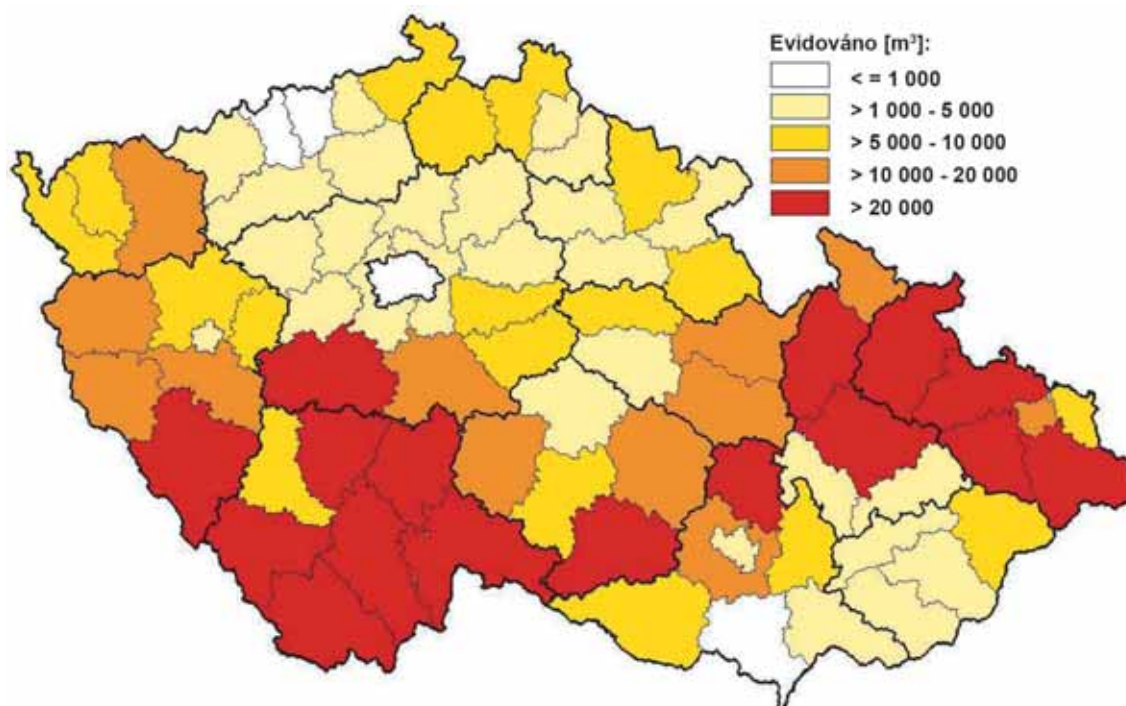
**Obr. 21: Evidované smrkové kůrovcové dříví na 1 ha smrkových porostů od roku 2000**

Recorded volume of spruce wood infested by bark beetles to 1 ha of spruce stands since 2000

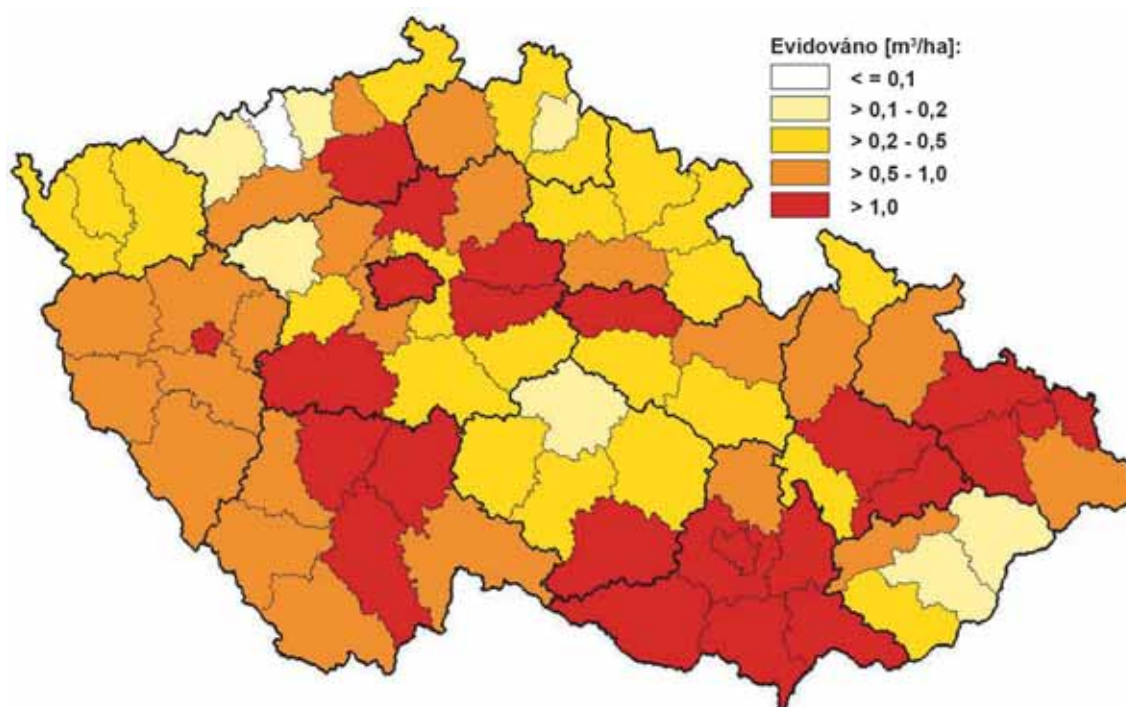


Obr. 22: Evidované smrkové kůrovcové dříví v roce 2004

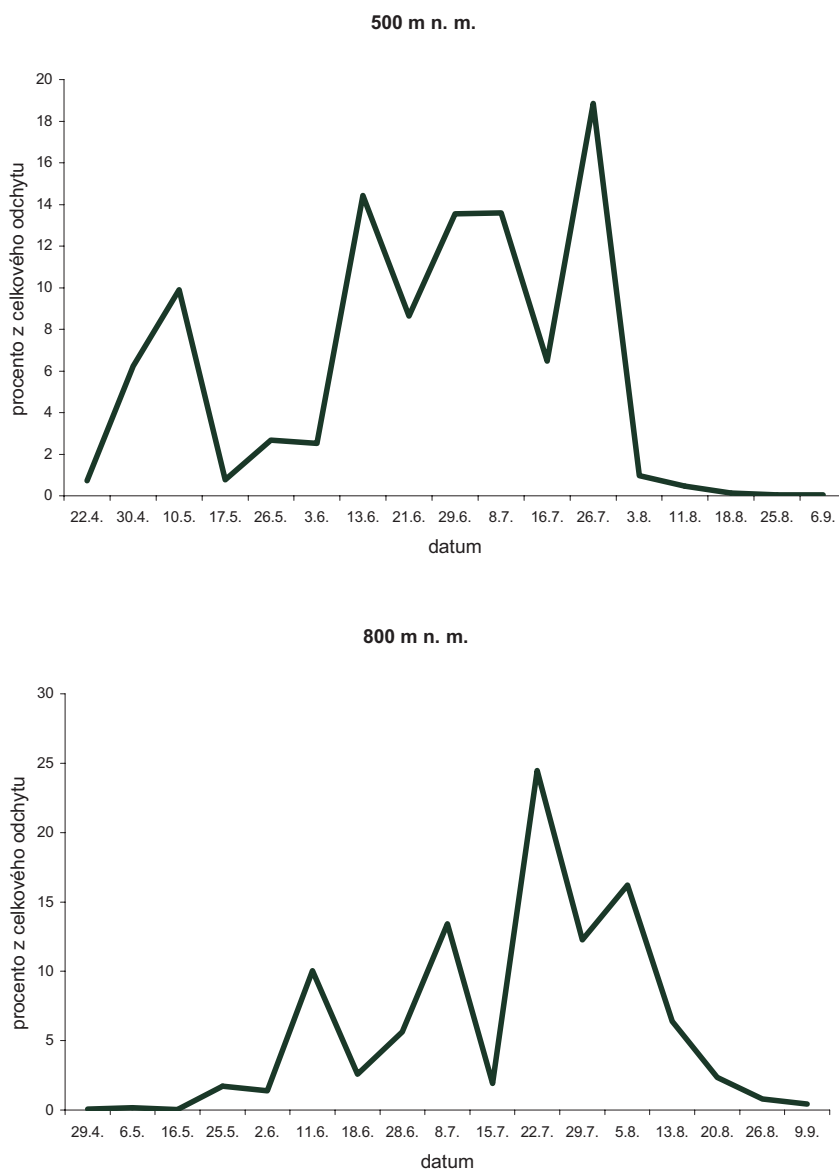
Recorded volume of spruce wood infested by bark beetles in 2004

**Obr. 23: Evidované smrkové kůrovcové dříví na 1 ha smrkových porostů v roce 2004**

Recorded volume of spruce wood infested by bark beetles to 1 ha of spruce stands in 2004



Obr. 24: Rojení lýkožrouta lesklého v roce 2004
Swarming of *Pityogenes chalcographus* in 2004



Podkorní hmyz na borovicí

K výraznému nárůstu nahodilých těžeb došlo v borových porostech. Borového dříví napadeného podkorním hmyzem (tab. 6) bylo evidováno celkem 17,8 tis. m³, což je více než dvojnásobek oproti roku předchozímu (v roce 2003 se jednalo o 8,5 tis. m³). Přes zhruba dvojnásobný meziroční nárůst reprezentuje v přepočtu borové „kůrovcové“ dříví pouhých 0,05 m³/ha borových porostů. Dlouhodobý vývoj kůrovcových těžeb v borových porostech je znázorněn na obr. 25. Na obr. 26 a 27 je zachycena regionální situace těžeb. V podstatě se jedná o stejná území jako v předchozích letech, což je dáno vysokým procentuálním zastoupením

této dřeviny v daných oblastech. Nejvíce bylo vykázáno napadení **krascem borovým** (*Phaenops cyanea*) – 41 %, dále **lýkožroutem vrcholkovým** (*Ips acuminatus*) – 29 % a **lýkohubem sosnovým a l. menším** (*Tomicus piniperda* a *T. minor*) – 26 %. Další méně významné poškození bylo evidováno pro **lýkožrouta borového** (*Ips sexdentatus*) a **smoláky** (rod *Pissodes*). S napadením výše uvedených druhů často souvisí i napadení polyfágně žijícího **lýkožrouta lesklého** (*Pityogenes chalcographus*), který byl podrobněji zmíněn v přehledu poškození smrkových porostů. Nejvyšší těžby byly provedeny v Pardubickém kraji, jmenovitě přímo

v okrese Pardubice, kde výše nahodilých těžeb činila 45 % celkového objemu. Největší měrou se na tomto množství podílelo právě poškození krascem borovým. Druhým nejvíce poškozeným krajem byl Jihomoravský kraj, kde bylo vytěženo 26 % celkového objemu nahodilých borových těžeb. Zde se na tomto objemu nejvíce podílelo napadení lýkožroutem vrcholkovým.

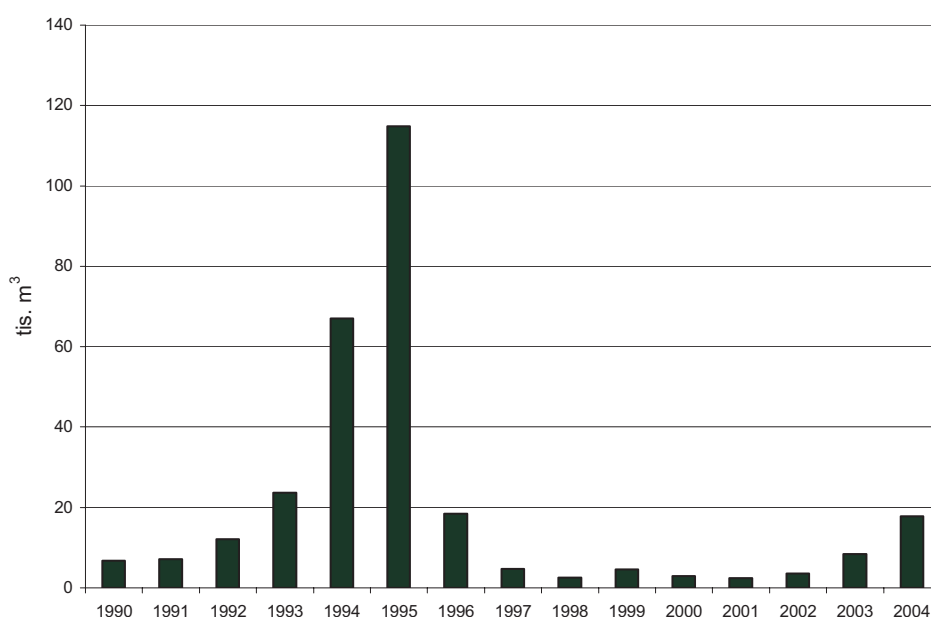
I přes relativně příznivý stav ve vývoji poškození borových porostů je potřebné si uvědomit, že skutečná situace v ochraně lesa v těchto porostech je mnohem vážnější, než jak vyplývá z evidence, neboť velká část borových souší zůstává v porostech nezpracována a nedostává se tak do evidence. Zejména to platí pro oblasti postižené ve zvýšené míře symptomem odumírání borovic, jako je např. Žatecko a Chlumecko v Čechách či Břeclavsko na Moravě. Z obr. 34 je jasně patrný vzestup napadení borových porostů podkorním hmyzem a je možné očekávat obdobný postup jako tomu bylo v polovině devadesátých let, kdy gradace podkorního hmyzu na borovici kulminovala na úrovni 115 tis. m³ v roce 1995. Důsledné zdravotní probírky a udržování porostní hygieny vůbec jsou nezbytné k zamezení vzniku další možné kalamity podkorního hmyzu v oslabených borových porostech. Varování před škodlivým hmyzem rozhodně nelze brát na lehkou váhu, neboť i když počátek loňského roku se jevil z tohoto hlediska jako poměrně příznivý, v podzimních měsících jsme již na řadě lokalit registrovali zvyšující se stav tohoto hmyzu (především na některých lokalitách v Polabí, jihu Českomoravské vrchoviny i jinde).



Borovice napadené lýkožroutem vrcholkovým (*Ips acuminatus*)

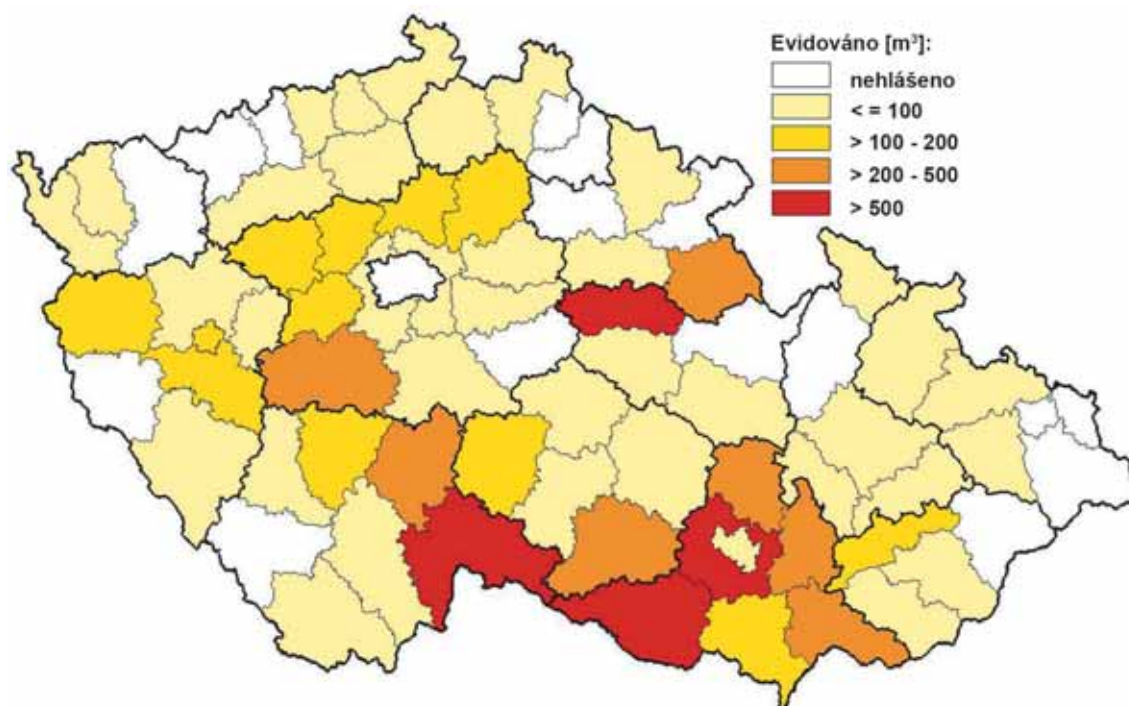
Obr. 25: Evidované borové dříví napadené podkorním hmyzem od roku 1990

Recorded volume of pine wood infested by bark borers since 1990

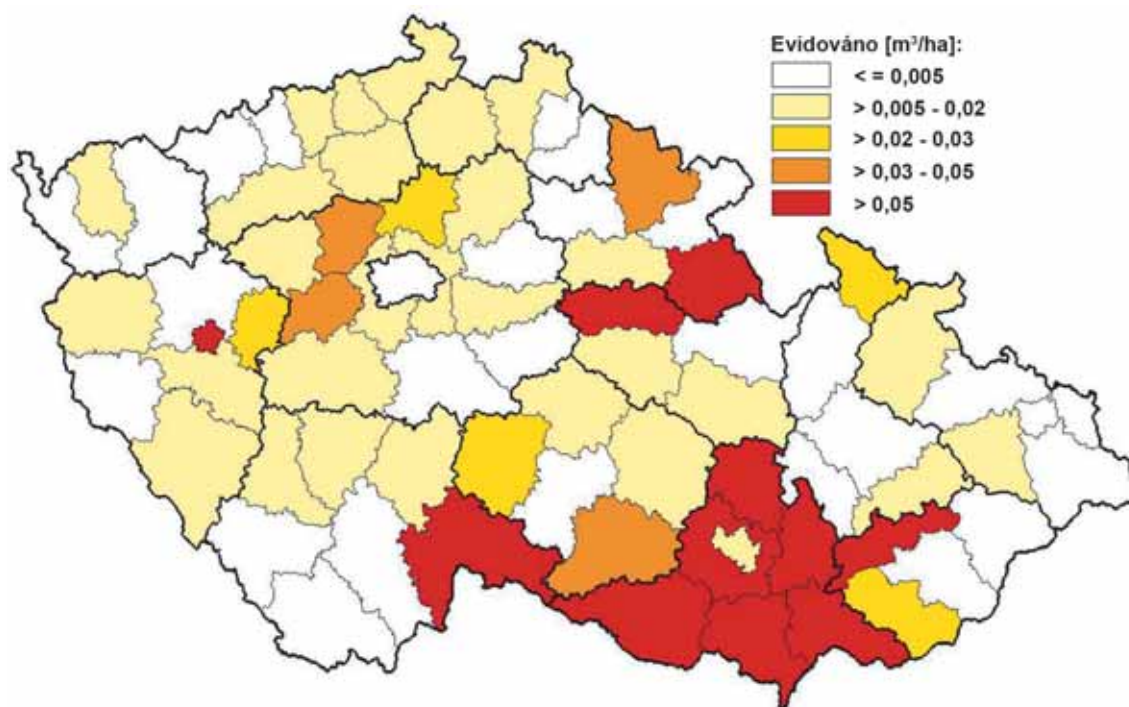


Obr. 26: Evidované borové dříví napadené podkorním hmyzem v roce 2004

Recorded volume of pine wood infested by bark borers in 2004

**Obr. 27: Evidované borové dříví napadené podkorním hmyzem na 1 ha borových porostů v roce 2004**

Recorded volume of pine wood infested by bark borers to 1 ha of pine stands in 2004



Podkorní hmyz na modřínu

Napadení **lýkožroutem modřínovým** (*Ips cembrae*) bylo v roce 2004 zaznamenáno v mírně menší míře než v roce 2003 (549 m³ – 2004; 600 m³ – 2003), avšak nadále zůstává na vyšší úrovni oproti rokům předchozím (191 m³ – 2002; 290 m³ – 2001; 195 m³ – 2000). Tento druh byl již zmíněn v části zabývající se napadením smrkového dříví, kdy při přemnožení může snadno přecházet ze své obvyklé hostitelské dřeviny modřínu na jiné jehličnany, zejména pak na smrk. Přibližně dvojnásobný nárůst vytěženého dřeva bylo zaznamenáno ve spojitosti s napadením **tesaříkem modřínovým** (*Tetropium gabrieli*), který se může lokálně vyskytnout jako příležitostný škůdce. I přes relativně malé hodnoty každoročně zaznamenávaného poškození modřínových porostů je třeba mít na paměti, že v řadě případů je toto poškození přehlíženo a nebo přikládáno jiným škodlivým faktorům, přestože podkorní hmyz zde může sehrávat důležitou roli. Napadení jednotlivými druhy podkorních škůdců je uvedeno v tab. 7.

Podkorní hmyz na jedli

Na jedlích se nejpočetněji vyskytuje **lýkožrout prostřední** (*Pityokteines spinidens*) spolu s **l. křivozubým** (*Pityokteines curvidens*) a **l. malým** (*Pityokteines vorontzowi*). Zaznamenané poškození v roce 2004 bylo vcelku téměř dvojnásobné oproti roku předchozímu, tedy na 233 m³ (tab. 7) oproti 138 m³ v roce 2003 a 38 m³ v roce 2002. Je tedy i zde zřejmý roční nárůst poškození podkorním hmyzem, obdobně jako na jiných dřevinách a rovněž zde platí obdobné zásady jako u podkorního hmyzu na modřínu, tedy že tomuto poškození je třeba věnovat také náležitou pozornost.

Podkorní hmyz na dubu

K základním podkorním druhům hmyzu vyskytujícím se na dubech patří zejména: **bělokaz dubový** (*Scolytus intricatus*), **pilořitka dubová** (*Xiphydria longicollis*) a **krasci** rodu *Agrilus*. V komplexu druhů krasců se jedná o čtyři zástupce, kteří se i v minulých letech nejpočetněji na dubech vyskytovali. Jsou to *Agrilus sulcicollis*, *A. angustulus* a méně četní *A. biguttatus* a *A. graminis*. Jak již bylo předznamenáno v předchozím roce, v dubových porostech nedošlo k tak výraznému navýšení nahodilých těžeb ve spojitosti s napadením podkorním hmyzem (tab. 7). V podstatě všechny druhy škodlivého podkorního nebo dřevokazného hmyzu na dubu zakládají novou generaci již v jarním období a jejich vývoj je minimálně jednoletý, takže i přesto, že v závěru vegetační sezóny roku 2003 byly dubové porosty silně oslabeny suchem, nebyl vývoj podkorního hmyzu, tedy ani jeho početní hustota nijak významně ovlivněna tímto oslabením. Navýšení bylo zaznamenáno v míře 17 % (48 m³ v roce 2004 oproti 41 m³ v roce 2003).

Problematika napadení dubových porostů podkorním hmyzem je tradičně málo sledována, v podstatě se jedná pouze o jednotlivé případy řešené v rámci poradní služby LOS. Mírný vzestup nahodilých těžeb v dubových porostech by mohl předznamenávat možné narůstající problémy v těchto porostech v budoucích letech.

Listožravý a savý hmyz

Výskyt listožravého hmyzu v lesních porostech (tab. 8 a 11) byl v roce 2004 evidován na úhrnné rozloze kolem 7 600 ha, což představuje přibližně 0,25 % celkové plochy lesa (v roce 2003 to bylo 6 000 ha). Obranné zásahy se uskutečnily na celkové rozloze necelých 1 500 ha, převážně proti bekyni velkohlavé (v roce 2003 se jednalo o rozlohu nižší, a to necelých 750 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 2 400 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 2003 jednalo o stejnou plochu, rovněž vázanou na pilatky na smrku). Výraznější poškození asimilační plochy v napadených porostech nebylo zaznamenáno.

Ploskohřbetky a pilatky

Populační hustoty smrkových ploskohřbetek jsou v současnosti nízké v naprosté většině gradačních oblastí v rámci regionu střední Evropy. Také na našem území byl v roce 2004 evidován výskyt ploskohřbetek na smrku (*Cephalcia* spp.) jen lokálně, a to na celkové rozloze přes 400 ha (obr. 28), což je ještě nižší výměra ve srovnání s rokem 2003 (1 200 ha). Obranné opatření nebylo provedeno.

Dominantním druhem byla stejně jako ve většině minulých let **ploskohřbetka smrková** (*Cephalcia abietis*). Z regionálního hlediska pokračovala lokální gradace v oblasti Krkonoš, Podkrkonoší a Orlických hor (okresy Trutnov, Semily a Ústí nad Orlicí), a výskyt ploskohřbetek byla dále hlášen ze západních Krušných hor, Slavkovského a Českého lesa (okresy Sokolov a Cheb). Uvedené oblasti reprezentovaly většinu celkové evidované plochy.

Při rozborech půdních sond z podzimního období 2004 byla sice zjištěna lokálně vysoká početnost housenic (Krkonoše), ale s velmi nízkými podíly rojivců (5 – 10 %). Proto v roce 2005 opět nehrozí silné rojení ploskohřbetky a tedy ani výraznější defoliace stromů. (Vzorky byly Lesní ochranné službě doručeny z následujících oblastí: Šumava, Slavkovský les, Brdý, Krkonoše, Jeseníky a Moravskoslezské Beskydy).

Kalamitní výskyt tzv. jarní fenologické formy **ploskohřbetky severské** (*Cephalcia arvensis*), ke kterému došlo koncem 90. let na území okresu Náchod, podle předpokladů již v dalších letech (2000 – 2004) nepokračoval. Na základě rozborů půdních sond zde ani v roce 2005 přemnožení zmíněné ploskohřbetky očekáváno není.

Protože jsou však smrkové ploskohřbetky kalamitními hmyzími škůdci (ve smyslu vyhlášek MZe ČR č. 101/1996 a



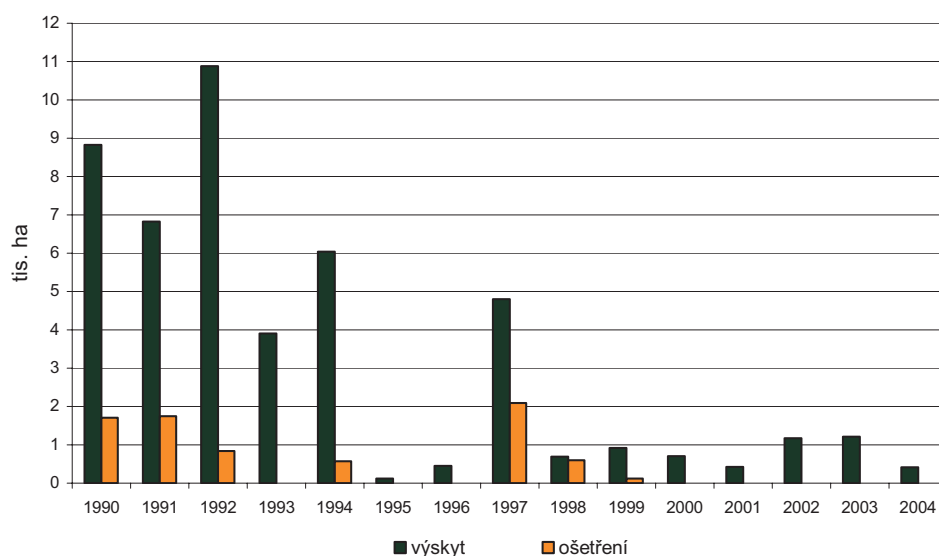
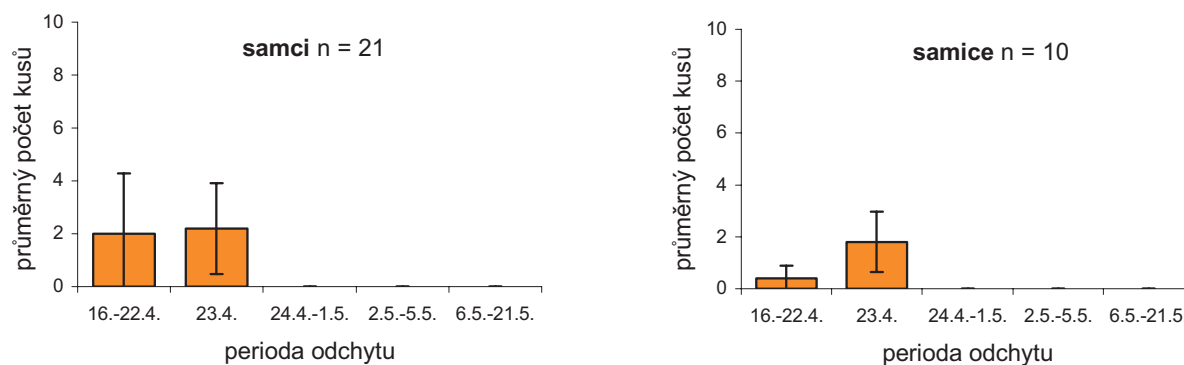
Předivový (trusnicový) vak ploskohřbetky sazenicové (*Acantholyda hieroglyphica*) na mladé borovici (Třeboňsko, léto 2004)

č. 236/2000), je potřebné jejich kontrole věnovat patřičnou pozornost ve všech potenciálních gradačních oblastech.

Severovýchodně od Větrného Jeníkova (okres Jihlava), kde od roku 2000 gradovala populace **ploskohřbetky Cephalcia lariciphila** ve smíšené smrkové kmenovině s modřínem, došlo k útlumu přemnožení. V roce 2004 byly žíry evidovány již jen na ploše 5 ha (v roce 2003 cca 20 ha). Zatímco v letech 2000 – 2003 byly holožírky postiženy téměř všechny modříny, v roce 2004 k holožírům nedošlo a byly pozorovány jen defoliace některých větví. Rovněž početnosti nymf v půdě a vylíhlých dospělců byly nízké. Ploskohřbetky se líhly velice rychle a náhle na počátku poslední dubnové dekády (obr. 29). Později byla letová aktivita nízká.

Také v roce 2004 značnou část napadené plochy jehličnanů reprezentovalo přemnožení **pilatky smrkové** (*Pristiphora abietina*), která byla pouze ve starších porostech početně doprovázena **pilatou proužkovanou** (*Pikonema scutellatum*) (výskyt smrkových pilatek byl opět monitorován prostřednictvím LOS na desítkách studijních ploch). Rozloha žírem poškozených porostů dále výrazně poklesla, a to především na severní Moravě a ve Slezsku. Bylo to způsobeno především nižšími počty vylíhlých dospělců a následně minimálním množstvím vylíhlých housenic. Výrazný pokles početnosti je dobře dokumentován i množstvím odchytaných dospělců do Malaisého lapače na lokalitě Paskovský les (okres Ostrava). Zatímco v minulých letech se jednalo o desítky až stovky kusů, v roce 2004 byly odchyceny pouhé dva exempláře. Vlastní rojení dospělců pilatky smrkové proběhlo v běžných dimenzích, s vrcholem letové aktivity v první květnové dekádě.

Celkově byl výskyt pilatek evidován na ploše kolem 940 ha, z čehož 500 ha bylo hlášeno z okresu Pardubice. Celkem tedy připadlo na východní Čechy (Pardubický kraj) zhruba dvě třetiny celkové evidované plochy, podob-

Obr. 28: Evidovaný výskyt ploskohřbetek na smrku a ošetřené plochy od roku 1990Recorded occurrence of *Cephalcia* spp. on spruce, and treated areas since 1990**Obr. 29: Opouštění hrabanky samci a samicemi ploskohřbetky *Cephalcia lariciphila* v roce 2004 na Jihlavsku**
(5 fotoeklektorů 50 x 50 x 15 cm)Emergence of males and females of *Cephalcia lariciphila* in the region of Jihlava in 2004 (5 photoeclectors 50 x 50 x 15 cm)

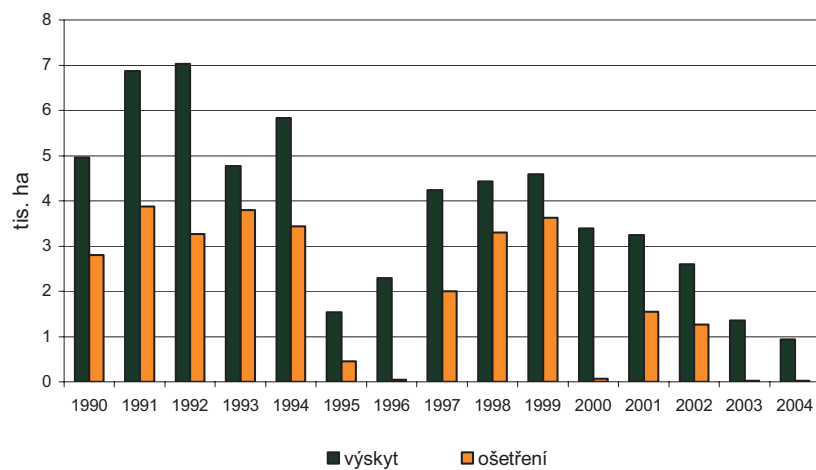
ně jako v předcházejícím roce. Na severní Moravě a ve Slezsku (Moravskoslezském kraji) činil tento podíl pouze kolem 10 % (obr. 31). Letecký obranný zásah nebyl uskutečněn (stejně jako v roce 2003), pouze bylo pozemně ošetřeno 25 ha (obr. 30).

V roce 2005 lze očekávat škodlivý výskyt smrkových pilatek jen velmi lokálně, a to převážně jen v uvedeném

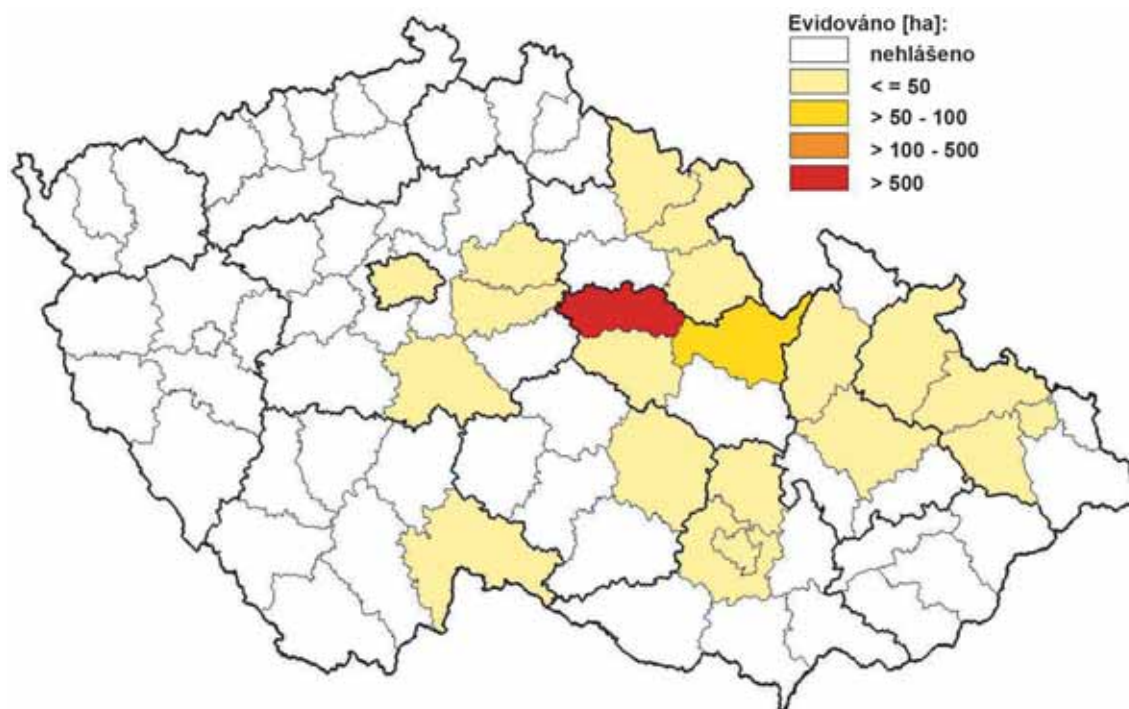
regionu východních Čech. V současné situaci je možno doporučit pouze pozemní ošetření nejmladších smrkových porostů v místech s výskytem silných žirů snižujících výškový přírůst (tj. > 50 % jedinců smrku se třemi a více defolioványými přesleny od vrcholu stromů).

Obr. 30: Evidovaný výskyt pilatek na smrku a ošetřené plochy od roku 1990

Recorded occurrence of tenthredinids on spruce, and treated areas since 1990

**Obr. 31: Evidovaný výskyt pilatek na smrku v roce 2004**

Recorded occurrence of tenthredinids on spruce in 2004



Bekyně

Přemnožení **bekyně mnišky** (*Lymantria monacha*) nebylo v roce 2004 opět nikde očekáváno a tento předpoklad se v plné míře potvrdil, stejně jako v několika předcházejících letech. Pouze z území několika okresů (Příbram, Náchod, Benešov, Jihlava, Jindřichův Hradec, Tábor a Žďár nad Sázavou) byl hlášen slabý výskyt, a to na celkové rozloze kolem 950 ha (v roce 2003 se jednalo o obdobný rozsah – 850 ha), přičemž kontrola byla podle evidence provedena na rozloze přes 90 000 ha. Pro doplnění celkového obrazu je stejně jako v minulých letech možno uvést, že ani orientační kontroly LOS v ohniscích tradičního výskytu mnišky neprokázaly na kontrolovaných lokalitách přítomnost zvýšeného stavu mnišky. V okolních zemích se srovnatelnými podmínkami (Dolní a Horní Rakousko, Bavorsko, část Sasko) byla v loňském roce zaznamenána obdobná situace a mniška je zde také hodnocena jako druh nalézající se pod prahem hospodářské škodlivosti.

V roce 2005 není přemnožení tohoto velmi nebezpečného kalamitního škůdce očekáváno. V souladu s vyhláškou MZe ČR č. 101/1996 v platném znění (ustanovením § 3 o kalamitních škůdcích) je však stále potřebné věnovat kontrole mnišky prvořadou pozornost, zejména v oblastech jejího přemnožení v minulosti.

Ve smrkových porostech Českomoravské vrchoviny (okres Žďár nad Sázavou) došlo v minulosti k několika přemnožením **štetconoše trnkového** (*Orgyia antiqua*); v roce 2004 však nebyl zvýšený stav štetconoše pozorován a podobný stav je očekáván i v roce 2005.

Obaleči

Smrková forma **obaleče modřínového** (*Zeiraphera griseana*) reprezentuje dalšího významného defoliátora smrkových porostů, rovněž se statutem kalamitního škůdce. V roce 2004 nebylo, tak jako v řadě posledních let, jeho přemnožení očekáváno. Tento předpoklad se potvrdil, lesním provozem byl jeho výskyt evidován na ploše kolem 100 ha, přičemž nelze vyloučit, že v některých případech došlo k záměně s pouzdrovníčkem modřínovým (viz níže). Reprezentativní šetření LOS v pohraničních horských oblastech, uskutečněné pomocí transektové kontroly žírů, rovněž neprokázalo v žádné z kontrolovaných oblastí zvýšený stav tohoto druhu.

V roce 2005 se vznik rozsáhlejšího přemnožení také neočekává. Podobně je situace hodnocena v přilehlých oblastech Sasko 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).

Z dalších druhů obalečů na smrku bylo možno na mnoha místech pozorovat nápadný výskyt **obaleče smrkového** (*Epinotia tedella*); evidenčně však podchycen nebyl, podobně jako slabý výskyt **obaleče Zeiraphera ratzeburgiana** ve smrkových mlazinách v oblasti Krušných a Jizerských hor.

Ostatní listožravý hmyz na jehličnanech

Podobně jako v řadě minulých let nebyl nikde zaznamenán zvýšený stav defoliátorů borovic, u nichž jsou známa přemnožení z minulosti (*Bupalus piniarius*, *Panolis flammea*, *Dendrolimus pini*). Evidován byl pouze výskyt **pouzdrovníčka modřínového** (*Coleophora laricella*), a to na celkové ploše kolem 100 ha. Skutečný rozsah jeho přemnožení byl ale mnohem větší, zejména pak v pahorkatinných oblastech. U tohoto druhu došlo v souvislosti s teplým a suchým létem k dalšímu nárůstu populačních hustot, a proto lze na jaře 2005 v mnoha oblastech očekávat silné žíry až holožíry na modřinech.

Prostřednictvím terénní a poradenské činnosti LOS nebylo zjištěno významnější přemnožení dalších defoliátorů jehličnanů (s výjimkou několika lokálních případů).

Savý hmyz na jehličnanech

Výskyt **korovnic** byl v roce 2004 na celkově nízké úrovni; hlášení byl podchycen na ploše cca 60 ha (tab. 11). V poradenské činnosti se nejčastěji objevovala **korovnice smrková** (*Sacchiphantes abietis*), u níž byl oproti předchozím rokům zaznamenán nárůst populačních hustot.

Výraznější poškození smrku pichlavého roztočem **sviluškou smrkovou** (*Oligonychus ununguis*) bylo pozorováno v náhradních porostech v Jizerských horách, podobně jako v předcházejícím roce (ve větším měřítku se pak tento škůdce vyskytoval především v intravilánech řady měst).

Gradace **bejломorky borové** (*Thecodiplosis brachyntera*) na kleči v horských polohách Krkonoš v roce 2004 již dále nepokračovala a napadené porosty se začaly postupně zotavovat.



Silné napadení modřínů na okraji porostu pouzdrovníčkem modřínovým (*Coleophora laricella*) (Benešovsko, květen 2004)

Listnaté dřeviny

V listnatých porostech byl zaznamenán výskyt listožravého hmyzu na celkové ploše kolem 5 200 ha, což představuje zhruba dvojnásobný nárůst ve srovnání s rokem 2003 (2 500 ha). Obranné zásahy byly podle evidence provedeny na ploše kolem 1 300 tis. ha (v roce 2003 se jednalo o 700 ha), přičemž z velké většiny byly vázány na zásah proti bekyni velkohlavé v prostoru jižní Moravy.

Obaleči a píďalky

Rok 2004 představoval stále poměrně příznivé období s celkově nízkým stavem **obaleče dubového** (*Tortrix viridana*) a ostatních defoliátorů ze skupiny obalečovitých a píďalkovitých. Komplex obalečů a píďalek byl evidován na rozloze 3 700 ha (obr. 32) (v roce 2003 se jednalo o rozsah cca 1 000 ha). Výskyt byl soustředěn především do oblasti jižní a střední Moravy (okresy Břeclav, Hodonín, Znojmo a Olomouc) a středních Čech (okres Nymburk) (obr. 33).

Více než trojnásobné zvýšení evidovaného výskytu zřetelně signalizuje postupné narůstání početnosti této skupiny defoliátorů a předznamenává příchod nové gradační vlny. Také prostřednictvím terénních šetření LOS byl zaznamenán nárůst početních stavů obalečů a píďalek. V roce 2005 je proto možno počítat s tím, že se jarní žíry na dubech objeví ve větším rozsahu.

Bekyně

Podle očekávání pokračovala v roce 2004 v oblasti jižní Moravy gradace **bekyně velkohlavé** (*Lymantria dispar*). Silný výskyt tohoto druhu (více jak 2 snůšky na strom) byl zaznamenán na ploše kolem 1 500 ha, a to na území okresů Hodonín a Břeclav. V ohniscích silného výskytu na Strážnicku a Hustopečsku byla v období mezi 12. – 27. 5. 2004 uskutečněna letecká aplikace biopreparátů Foray 48 B (650 ha) a Biolavirus LD (450 ha). Meteorologické podmínky, zejména převládající chladné počasí v období po aplikaci, byly pro působení biopreparátů značně nepříznivé, a proto v místech s nejvyššími hustotami housenek došlo ke vzniku citelných žírů. Po rojení motýlů v letním období došlo ke zvýšení napadené plochy, a to na zhruba trojnásobek; bekyně se také objevila v dalších oblastech, např. na Znojemsku a Kuřimsku.

V roce 2005 lze proto v uvedených oblastech očekávat silné defoliace v napadených porostech a pravděpodobně je i další rozrůstání gradace. 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 na ploše přesahující 3 000 ha.

Během šetření LOS bylo v roce 2004 podobně jako v minulých letech zaznamenáno několik lokálních přemnožení **bekyně zlatořité** (*Euproctis chrysorrhoea*), zasahujících z ovocných dřevin podél komunikací i do okrajů lesních porostů. Nejčastěji se jednalo teplejší polohy jižní Moravy a středních a východních Čech.

Chrousti

Zatímco v roce 2003 došlo k silnému rojení dospělců **chrousta maďalového** (*Melolontha hippocastani*) v prostoru jihovýchodní Moravy (Hodonínsko) (na celkové ploše přibližně 800 ha), v roce 2004 silné rojení chrousta maďalového probíhalo v oblasti Polabí na ploše kolem 200 ha (okresy Nymburk, Mladá Boleslav a Kolín). Rojení probíhalo od poslední dekády dubna až do poloviny června a vedle chrousta maďalového byl významně zastoupen i chroust obecný, zejména v okolí lesních porostů (průběh letu dospělců byl podobně jako v roce 2003 monitorován pomocí světelných lapačů, umístěných při okrajích lesních komplexů na lokalitách Lipník, Kluk, Vracov a Bulhary). Na Nymbursku byl proti rojícím se chroustům pokusně aplikován biopreparát Boverol na ploše 120 ha.

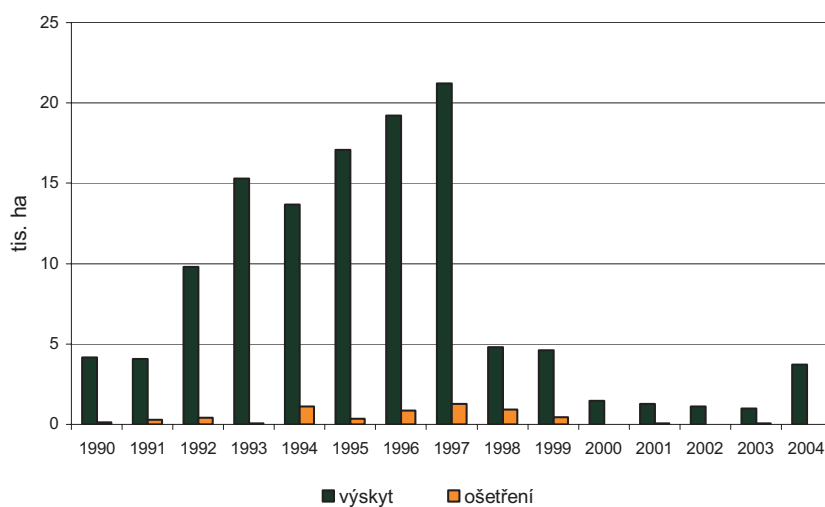
V ostatních oblastech přemnožení chroustů v ČR jsou populace chroustů ve stadiu ponrav a výlet brouků (subpopulací s posunutým vývojem proti dominantnímu kmenu) byl minimální. Na Mikulovsku, kde je přemnožen **chroust obecný** (*Melolontha melolontha*), byly v porostech zjištěny ponravy posledního instaru; hromadné rojení zde proběhne v roce 2005. (Další informace o chroustech jsou uvedeny také v kapitole Hmyzí škůdci ve výsadbách.)



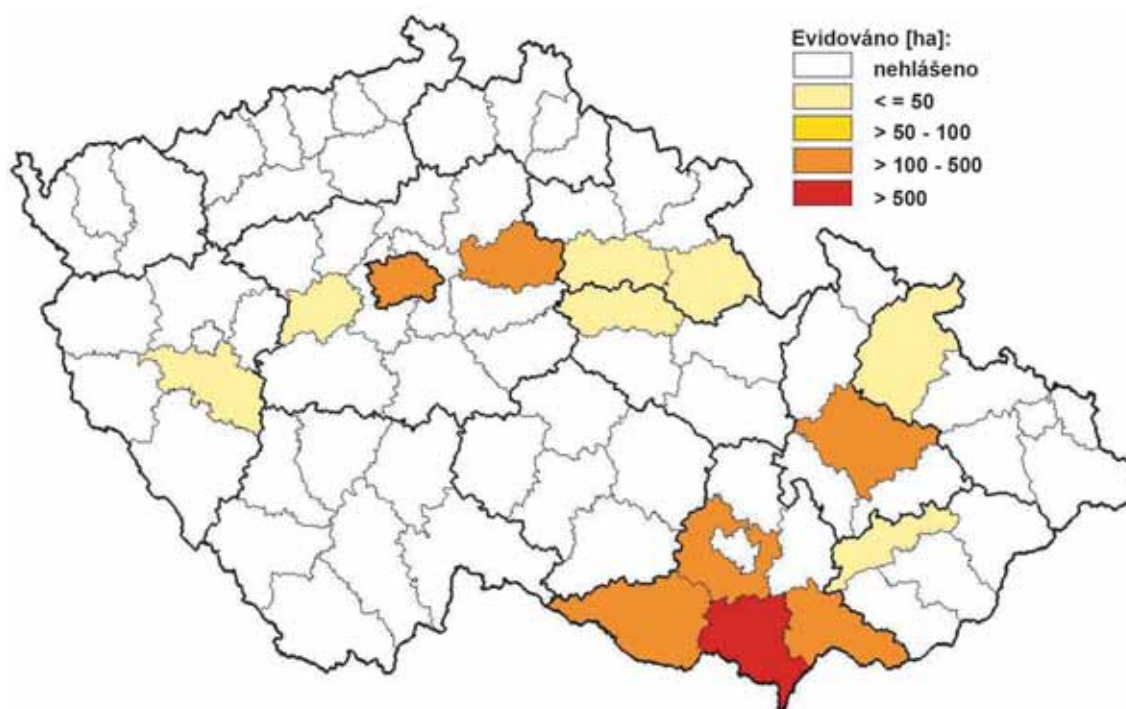
Silný žír chroustů (*Melolontha* sp.) na listnáčích (Nymbursko, květen 2004)

Obr. 32: Evidovaný výskyt obalečů a píďalek na dubech a ošetřené plochy od roku 1990

Recorded occurrence of tortricids and geometrids on oaks, and treated areas since 1990

**Obr. 33: Evidovaný výskyt obalečů a píďalek na dubech v roce 2004**

Recorded occurrence of tortricids and geometrids on oaks in 2004



Ostatní listožravý hmyz na listnácích

V roce 2004 již byly na Břeclavsku zaznamenány jen slabé žíry **pílatky jasanové** (*Tomostethus nigratus*) v kmenovinách jasanu úzkolistého (na ploše 4 ha). V roce 2005 již silné žíry na jasaněch v této oblasti nejsou očekávány.

Hlášeními byl dále evidenčně podchycen pouze výskyt **klíněnky jírovcové** (*Cameraria ohridella*), a to na celkové rozloze necelých 20 ha. Nápadný úbytek napadené plochy

je spíše než na vrub ústupu přemnožení možno připsat skutečnosti, že klíněnka již nebude takovou pozornost jako v minulosti, což se projevuje i v hlášeních o výskytu škodlivých činitelů.

V průběhu terénní a poradenské činnosti LOS nebylo zaznamenáno významnější přemnožení jiného listožravého hmyzu na listnácích.

Hmyzí škůdci ve výsadbách

Ponravy

Poškození kultur ponravami chroustů rodu *Melolontha*, především **chrousta maďalového** (*Melolontha hippocastani*) bylo v roce 2004 hlášeno z celkové rozlohy cca 80 ha (v roce 2003 se jednalo o plochu o něco vyšší, kolem 100 ha), a to převážně ze středočeské oblasti jeho výskytu zahrnující střední Polabí a dolní Pojizeří (především okresy Mladá Boleslav a Nymburk) (tab. 11). V jarním období zde podle očekávání proběhlo silné rojení, a na části zasažené plochy byl uskutečněn pokusný zásah biopreparáty (viz také kapitola Listožravý a savý hmyz).

V jihomoravské oblasti mezi Hodonínem a Bzencem se na jaře roku 2003 chroust maďalový velmi silně rojil. V roce 2004 nebylo proto silnější rojení očekáváno, a podle předpokladu nedošlo ani k novému výraznějšímu poškození výsadeb, neboť žír nejmladších ponrav není tak škodlivý (navíc byla populace zredukována leteckým obranným zásahem proti dospělcům). S nárůstem poškození je potřeba počítat v roce 2005 a zejména 2006.

Škodlivý výskyt ponrav **chrousta obecného** (*Melolontha melolontha*) v oblasti Valticka na okrese Břeclav byl v roce 2004 hlášen z rozlohy 3 ha. V letošním roce se zde očekává rojení brouků, poškození kultur tedy nebude příliš vysoké.

Klikoroh borový

Poškození jehličnatých výsadeb **klikorohem borovým** (*Hylobius abietis*) bylo evidováno na celkové rozloze 1,5 tis. ha, což je mírně nižší rozsah ve srovnání s rokem 2003 (2,1 tis. ha) (obr. 34). Nejvíce postižené oblasti se jako ve většině minulých let nalézaly především v Čechách – Jihočeský kraj (443 ha), Plzeňský kraj (190 ha) a Pardubický kraj (184 ha) vykázaly přes 50 % celkového výskytu (tab. 9, obr. 35). Kontrola klikoroha byla provedena na 8,5 tis. ha a za účelem zamezení žírů bylo ošetřeno kolem 6 tis. ha výsadeb (v roce 2003 se jednalo o 6,5 tis. 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 borového zůstává v posledních letech na relativně nízké úrovni. Podobný trend výskytu, tedy relativně nižší rozsah poškození klikorohem, je možno očekávat i v roce 2005.

Ostatní škůdci

V borových kulturách byl pomístně zaznamenán zvýšený výskyt **obaleče prýtového** (*Rhyacionia buoliana*), stejně jako v roce 2003. Evidován byl (tak jako každoročně) výskyt **listohlodů** (nosatců z rodu *Phyllobius*), a to na celkové ploše kolem 70 ha (tab. 11). V roce 2003 se jednalo o plochu nižší, cca 50 ha.

Hlodavci

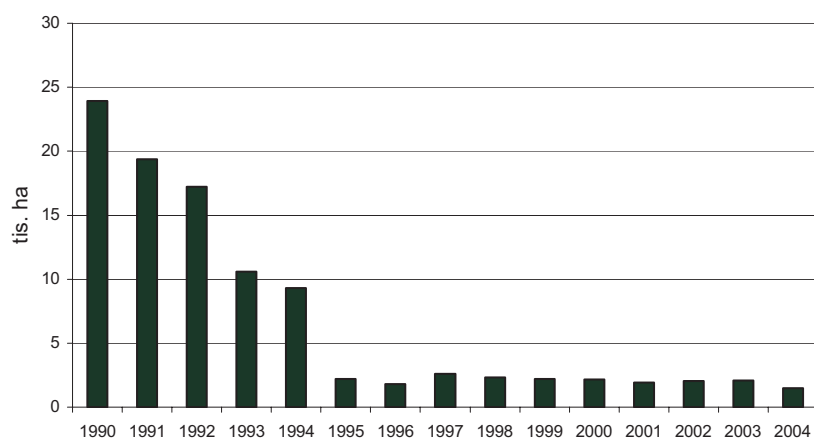
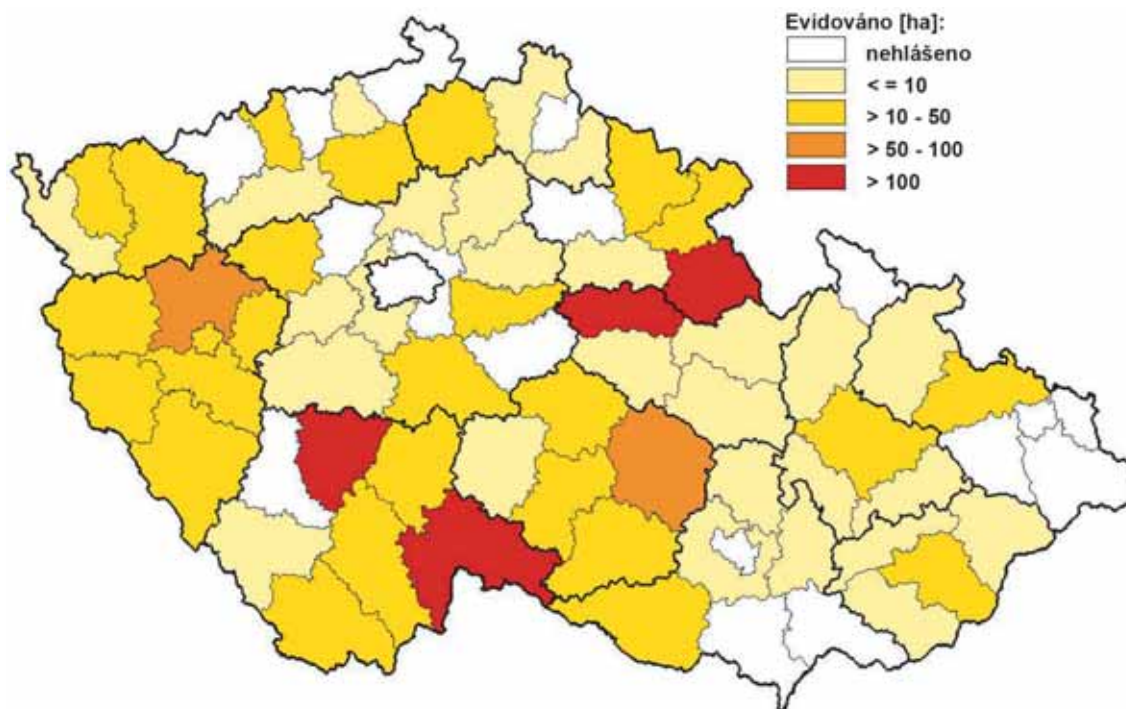
Rozsah evidovaného výskytu hlodavců v lesních kulturách činil v roce 2004 pouze 650 ha, což je vůbec nejnižší hodnota za dlouhou řadu let (obr. 36). Ke škodlivým druhům patří stejně jako v minulých letech především **norník rudý** (*Clethrionomys glareolus*), **hraboš mokřadní** (*Microtus agrestis*) a **hraboš polní** (*Microtus arvalis*). Relativně nejvíce bylo postiženo tak jako tradičně Podkrušnohoří (Chomutovsko, Mostecko) (tab. 10, obr. 37). Ve skutečnosti však byl v podzimním období roku 2004 zaznamenán značný nárůst početnosti hrabošů, navíc v zimě 2004/2005 byly příznivé podmínky pro jejich přezimování; na mnoha místech tak vznikla citelná poškození, jež se ale objeví až v evidenci za rok 2005. Lze předpokládat, že v roce 2005 bude gradace hrabošů pokračovat.

V lužních porostech Pomoraví, zejména v oblasti soutoku Dyje a Moravy, narůstá poškození dřevin v důsledku činnosti našeho největšího a zákonem chráněného hlodavce – **bobra evropského** (*Castor fiber*) (tab. 11).

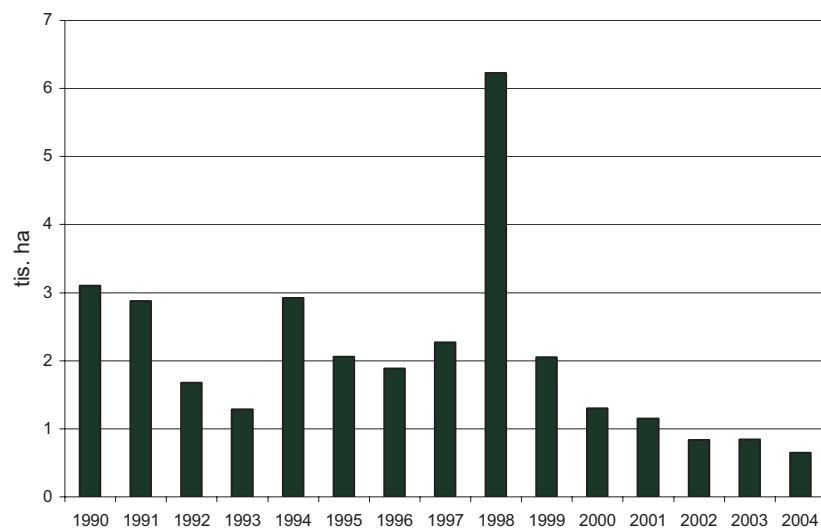
Zvěř

U spárkaté zvěře došlo v roce 2004 k nežádoucímu zvýšení stavů; pouze u černé zvěře bylo zaznamenáno nepatrné snížení (o 0,1 %). U zvěře jelení oproti roku 2003 činí nárůst 8,3 %, (nejvyšší vykazované stavy od roku 1991), u zvěře daňčí 7,5 %, (vůbec nejvyšší údaj od počátku 80. let), u muflonů zvěře došlo ke zvýšení „pouze“ o 2,05 %. U zvěře srnčí činí nárůst 9,2 % (opět nejvyšší dosažené stavy v roce 2004 za sledované období od počátku 80. let). Alarmující zvýšení bylo zaznamenáno u zvěře sika, a to o 22,85 % oproti roku 2003! Při srovnání vykázaných kmenových stavů s normovanými jarními stavy u jednotlivých druhů zvěře je situace stále neuspokojivá, i když se zde jeví mírný pokles, který je ale způsoben vyššími stanovenými NS v roce 2004 oproti roku 2003. JKS zvěře jelení oproti NS činí tudíž v roce 2004 175,4 % oproti 197,8 % v roce 2003, u zvěře daňčí je to 133,9 % oproti 139,5 % v roce předešlém, JKS zvěře muflonů oproti normovaným činí 149,7 % (v roce 2003 – 154 %), JKS srnčí zvěře v roce 2004 oproti NS činí 107,8 % v roce 2003 – 117 %), JKS zvěře černé oproti NS 435,6 % (v roce 2003 – 415 %). Nejméně příznivě působí JKS zvěře sika, které činí 619,8 % oproti NS v roce 2004 (v roce předchozím dokonce 1 048,6 %). Z výše uvedených údajů 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.

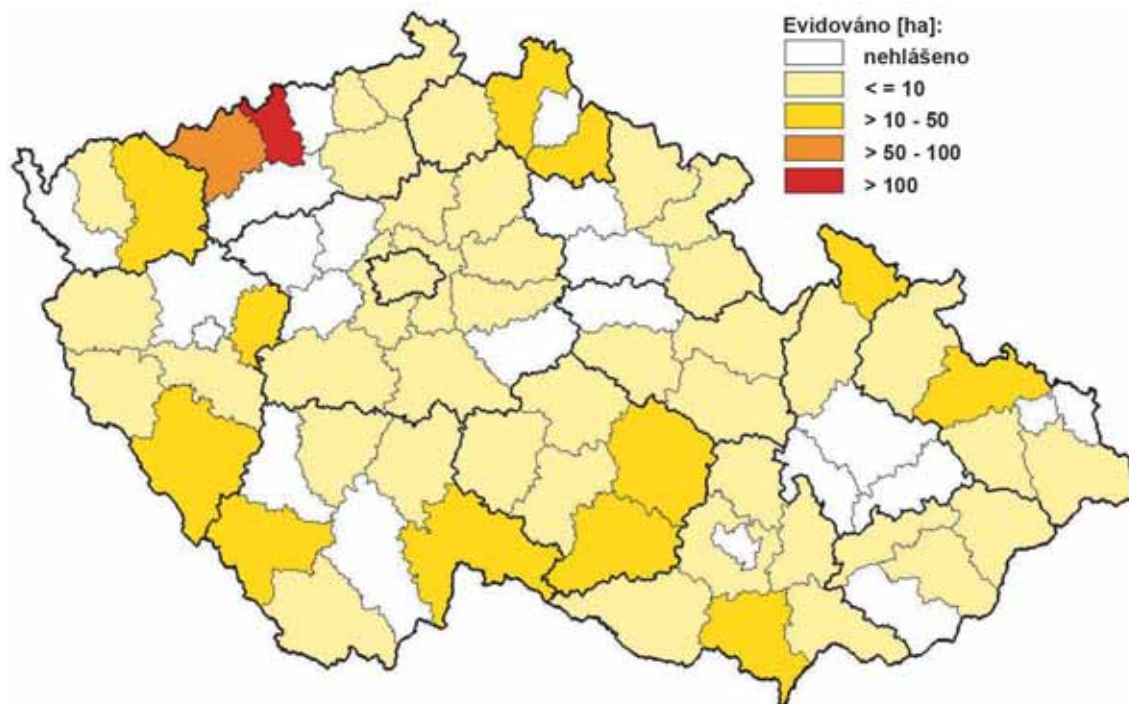
Co se týče vyjádření škod způsobených zvěří na lese, ať již okusem, ohryzem a loupáním, je stále v platnosti vyhláška č. 55/1999 Sb. Při posuzování náhrady vzniklé škody jde především o to, že by na její výši neměl poškozený vlastník profitovat, ani by neměl vypočtenou výši škody trtit.

Obr. 34: Evidovaný výskyt klikoroha borového od roku 1990Recorded occurrence of *Hylobius abietis* since 1990**Obr. 35: Evidovaný výskyt klikoroha borového v roce 2004**Recorded occurrence of *Hylobius abietis* in 2004

Obr. 36: Evidovaný výskyt hlodavců v lesních kulturách od roku 1990
Recorded occurrence of rodents in forest plantations since 1990



Obr. 37: Evidovaný výskyt hlodavců v lesních kulturách v roce 2004
Recorded occurrence of rodents in forest plantations in 2004



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 obmýtí 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“ pět hodnocených období a proto můžeme lépe porovnávat vývoj situace v hodnocení škod, což v předchozích letech vzhledem k neustálé změně ve výpočtu škod působených zvěří na lese nebylo možné.

Poslední údaj, který máme k dispozici - to je 27 417 tis. Kč v roce 2003 - se víceméně vymyká ustálenému trendu, právě tak jako výše škod nahlášená 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. 16), jsou nejvyšší škody vykazovány u lesních společností - v roce 2003 je to 13 387 tis. Kč (v roce 2002 to bylo 31 906 tis. Kč), u státních lesů v roce 2002 činily tyto škody 12 613 tis. Kč (v roce 2002 - 30 061 tis. Kč), u obecních lesů 719 tis. Kč (v roce 2002 - 1 714 tis. Kč), u soukromých lesů 355 tis. Kč (v roce 2002 - 848 tis. Kč), u lesů ostatních majitelů 343 tis. Kč (v roce 2002 - 815 tis. Kč). Pokud hodnotíme výši škod podle krajů (tab. 17), jsou nejvyšší škody vykazovány v kraji Jihočeském (3 891 tis. Kč), následuje kraj Středočeský (3 163 tis. Kč), Plzeňský (3 092 tis. Kč), Vysočina (2 182 tis. Kč) a Jihomoravský (2 035 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 nedával. Rok následující s 27 417 tis. Kč by ukazoval, že přece jen k nějakému podstatnějším snižování škod musí docházet, ale je tady ta skutečnost, že stavy zvěře se vůbec nezměnily k lepšímu, lovy zůstávají také na stejné výši a není proto ani důvod při stejném postupu ochrany lesa k nějakému podstatnému snížení škod jako se to ukázalo v roce 2003. V tomto roce dosáhla celková výše škod 42% roku minulého, což k výše uváděným skutečnostem se nejvíce ani moc pravděpodobné. Velkou roli zde s největší pravděpodobností sehrála skutečnost se skončením platnosti pronájmu honiteb a s ustanovováním nových, kdy vzniklo v mezičase nějaké „mrtvé období“, ve kterém vznik škod nebyl podchycen. 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.



Ohryz buku hraboši ze zimy 2004/2005 (Moravskoslezské Beskydy)



Případ silného poškození ohryzem zvěří ze zimy 2004/2005 (střední Čechy)

HOUBOVÉ CHOROBY

Choroby semen lesních dřevin

Poškození bukvic bylo většinou způsobeno nevhodnými abiotickými podmínkami během skladování a předosevní přípravy. Na poškozených neklíčivých bukvicích byly zjištěny saprofytické houby rodů *Mucor*, *Penicillium*, *Rhizopus*, *Alternaria*, *Acrospora*, *Chaetomium*, *Trichothecium*, *Trichoderma*, bakterie a roztoči. Ojediněle byl zaznamenán výskyt patogenní houby rodu *Rhizoctonia*, plísňě šedé – *Botrytis cinerea* a hub rodu *Fusarium*. Bukvice, sbírané na sítě nebo po opadu ze země na podzim roku 2003, byly napadeny zejména druhy rodů *Penicillium*, *Alternaria*, *Cladosporium*, *Mucor*, *Fusarium* a druhy *Trichothecium roseum*, *Oedocephallum glomerulosum*, *Acremoniella atra* (obr. 38).

Na žaludech sbíraných na podzim 2003 (obr. 40 – 43) byla hlízenka žaludová – *Ciboria batschiana* zjištěna ve 45 % vzorků, průměrně bylo napadeno 6,8 % žaludů ve vzorku. Více než polovina vzorků (66 %) nebyla hlízenkou napadena a 7 % vzorků obsahovalo více než 50 % napadených žaludů. Část sběru byla uskladněna při teplotě –3 °C v LČR SZ Týniště n. Orlicí a žaludy byly podrobeny termoterapii – po dobu 2,5 hodiny byly máčeny ve vodě teplé 41 °C. Po termoterapii došlo k eliminaci hlízenky žaludové a u většiny oddílů také ke zlepšení klíčivosti (obr. 39). Negativním znakem byl zvýšený výskyt dalších, převážně saprofytických hub, které často kolonizují mrtvá pletiva, zničená hlízenkou.

Houby ve školkách a výsadbách

Údaje o výskytu houbových chorob v lesních školkách jsou LOS hlášeny pouze rámcově, proto celkový obraz jejich výskytu je sestaven především z výsledků vlastních šetření oddělení fytopatologie a herbologie. Klasické houbové choroby se v lesních školkách objevují téměř v každém roce ve větším či menším rozsahu.

Vzhledem k průběhu počasí byla ujímavost výsadeb podstatně lepší než v roce předchozím. Zaznamenali jsme však spíše prosychnutí až odumírání jednoletých a starších výsadeb, které byly silně oslabeny suchem v r. 2003. Druhé spektrum hub nalézáných na odumírajících sazenicích lesních dřevin je po řadu let víceméně obdobné. Ve vyšetřovaných vzorcích dominovali zástupci rodu *Fusarium*, které jsme zjistili na semenáčcích a sazenicích borovice, smrku, buku, dubu, javoru a jilmu. Pozoruhodný byl opětovně vysoký výskyt druhu *Alternaria alternata*, především na smrku, borovici, modřínu, jedli, buku, dubu a břeku. Méně často jsme nalézali houby rodu *Cylindrocarpon* na smrku, buku a *Verticillium* na smrku, buku a javoru. Na odumřelém rostlinném materiálu byl zjišťován častější nárůst saproparazitických hub z rodu *Penicillium*, především na smrku, borovici, jedli, modřínu, dubu, buku, dále hub z rodu *Trichothecium* na jedli a buku, rovněž hub



Hlízenka žaludová (*Ciboria batschiana*) na žaludech při zdravotním rozboru



Infikovaná semena klenu

z rodu *Cladosporium* na smrku, borovici, buku a dubu či z rodu *Pestalotia* na smrku a borovici. Na zaschlých kmíncích (či větévkách) borovice, smrku, modřínu, jedle, buku, jasanu jsme nalézali houby rodů *Phomopsis*, *Phoma* a *Cytospora* (*Valsa*).

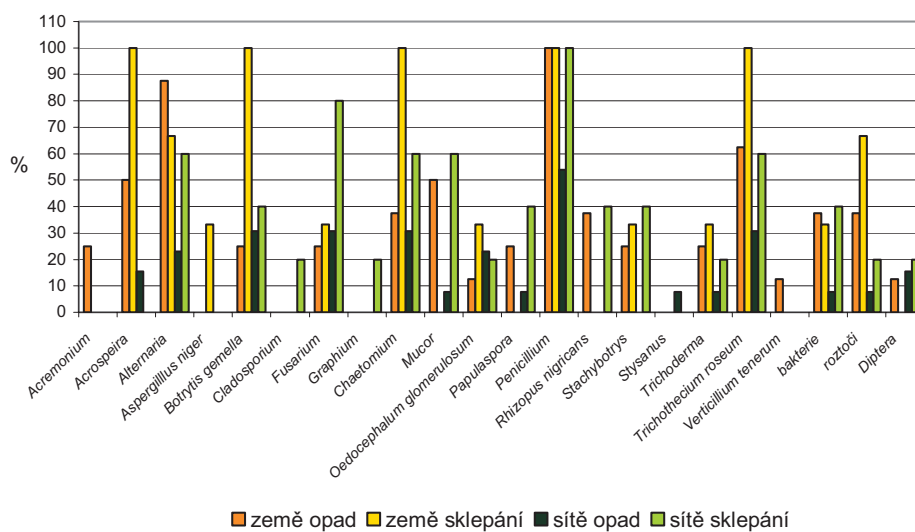
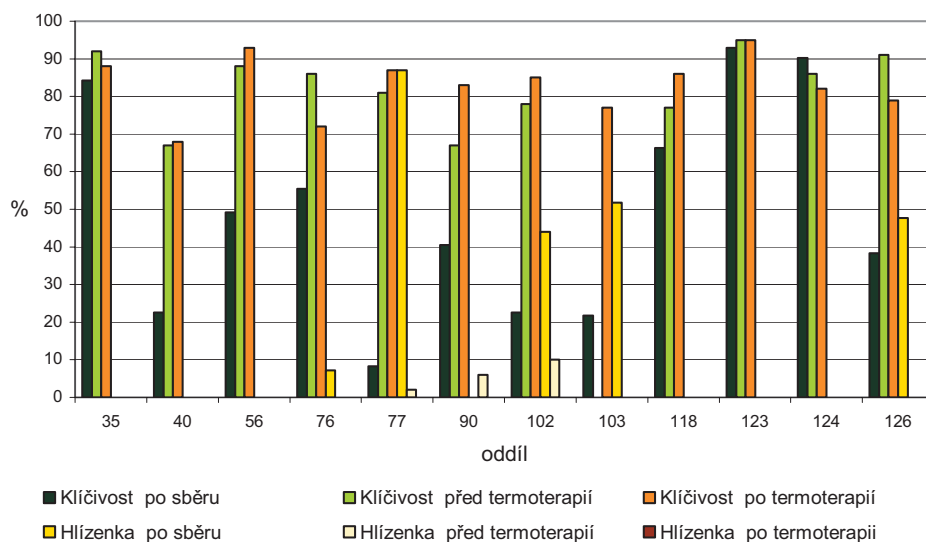
Příznivější vlhkostní poměry v druhé polovině jara (ve srovnání s rokem předchozím) zapříčinily zvýšený výskyt plísňě šedé – *Botrytis cinerea*, a to jako primárního škůdce, tak i jako následného patogena (např. na vyrašených výhonech poškozených pozdními mrazy).

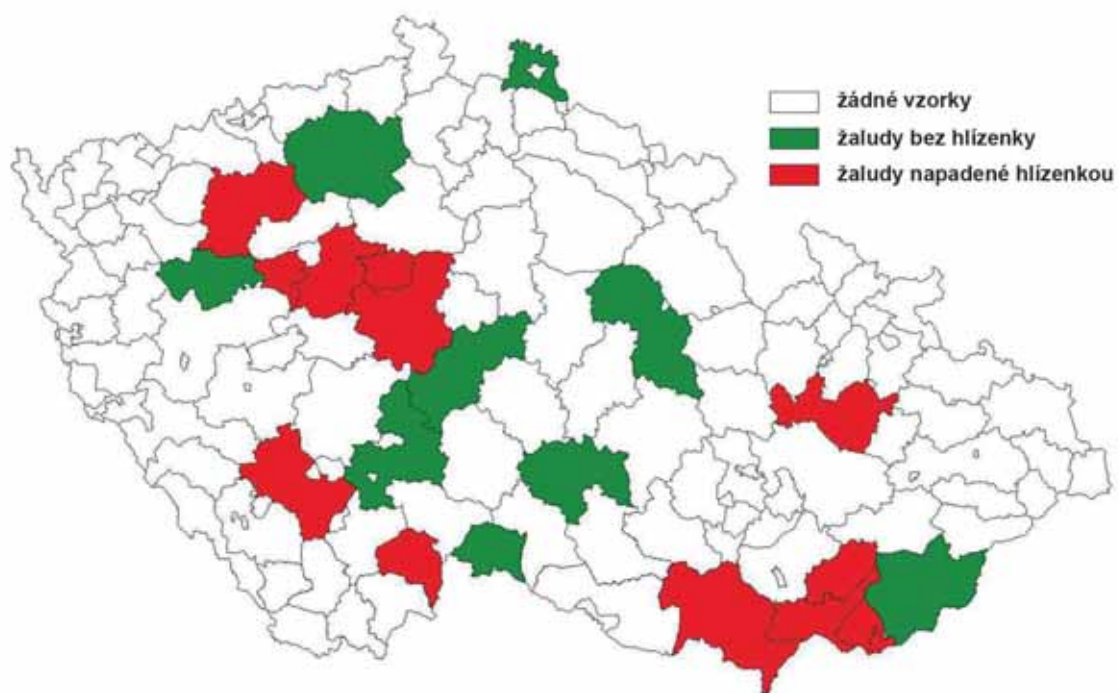
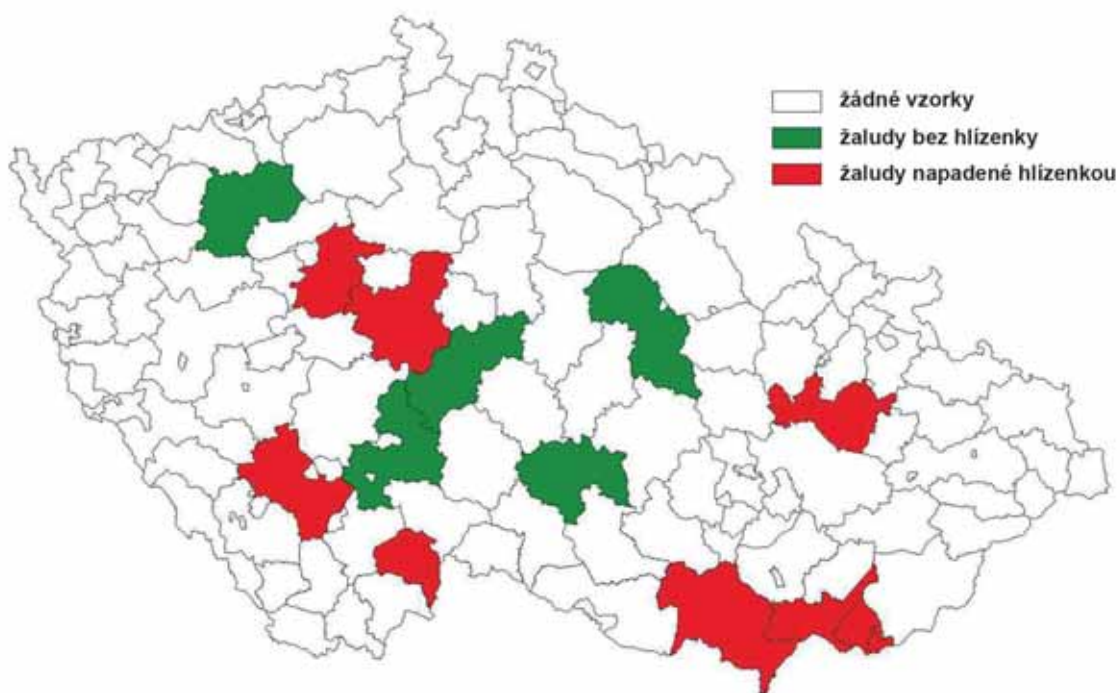
Padání semenáčků vyvolané komplexem půdních hub a hub z povrchu a z vnitřních pletiv semen v závislosti na vnějších podmínkách v době sje, klíčení a vzcházení semenáčků, nepřekročilo v loňském roce běžný průměr. Plíseň buková – *Phytophthora cactorum* na bukových sících v r. 2004 větší škody nezpůsobila.

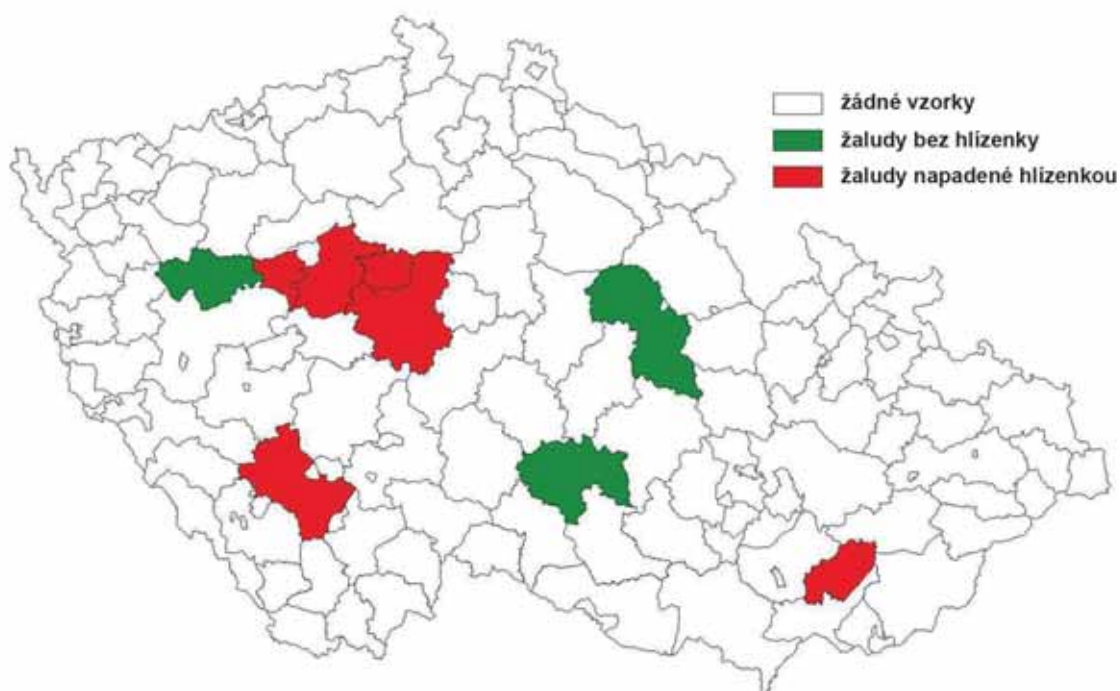
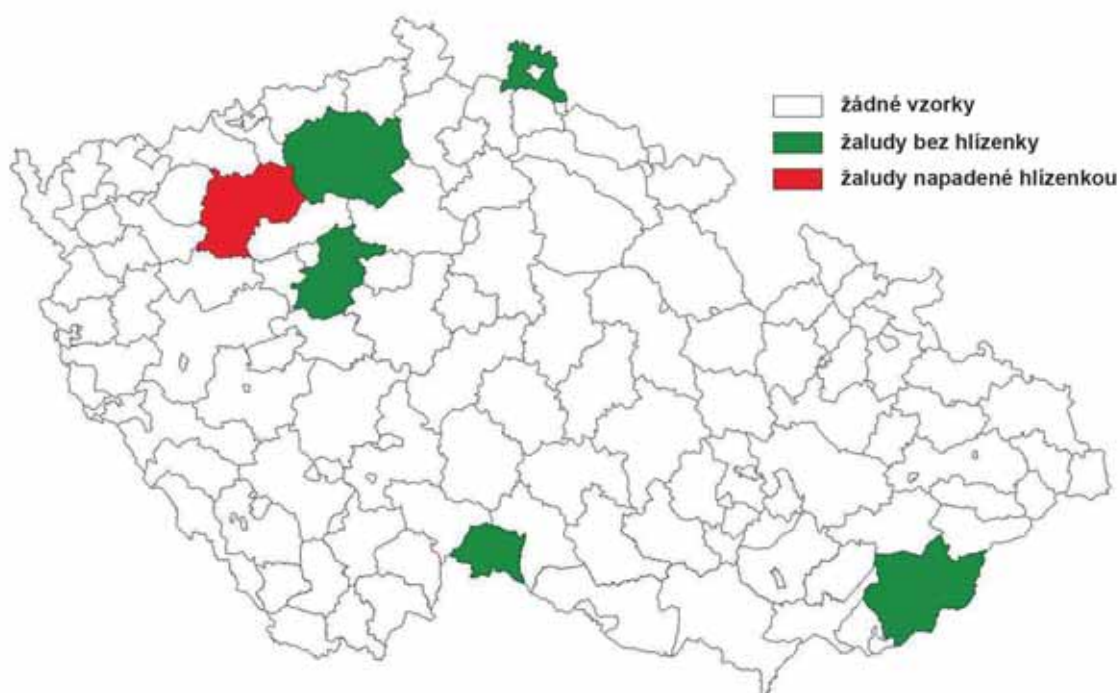
Mezi sypavkami jehličnanů ve školkařských zařízeních v r. 2004 jednoznačně dominovala sypavka borová působená houbami *Lophodermium pinastri* a *Lophodermium*

Obr. 38: Napadení bukvic houbami ze sběrů na podzim 2003

Infestation of beech nuts by fungi from samples collected in autumn 2003

**Obr. 39: Klíčivost žaludů infikovaných hlízenkou žaludovou ze sběrů na podzim 2003**Germination percentage in acorns infected by *Ciboria batschiana* from samples collected in autumn 2003

Obr. 40: Podíl žaludů infikovaných hlízenkou žaludovou ze sběrů v roce 2003 (celkem)Percentage of acorns infected by *Ciboria batschiana* from samples collected in 2003 (total)**Obr. 41: Podíl žaludů infikovaných hlízenkou žaludovou ze sběrů v roce 2003 (dub letní)**Percentage of acorns infected by *Ciboria batschiana* from samples collected in 2003 (*Quercus robur*)

Obr. 42: Podíl žaludů infikovaných hlízenkou žaludovou ze sběrů v roce 2003 (dub zimní)Percentage of acorns infected by *Ciboria batschiana* from samples collected in 2003 (*Quercus petraea*)**Obr. 43: Podíl žaludů infikovaných hlízenkou žaludovou ze sběrů v roce 2003 (směs dubu letního a zimního)**Percentage of acorns infected by *Ciboria batschiana* from samples collected in 2003 (mixture of *Q. robur* and *Q. petraea*)

sediciosum, jejichž škodlivost byla výrazně posílena i špatným zdravotním stavem mladých borovic po předchozím suchu. Aktuální situaci kolem výskytu sypavky v roce 2004 dokumentuje tab. 13. Největší rozlohy borovic poškozených sypavkou (obr. 45) byly hlášeny z okresů Jindřichův Hradec (374 ha), Pardubice (280 ha), České Budějovice (264 ha), Rokycany (210 ha), Kutná Hora (72 ha), Prostějov (43 ha) a Tachov (43 ha). Celkem bylo poškození sypavkou borovou evidováno na rozloze 1 688 ha. Její výskyt je možné v r. 2004 charakterizovat jako mírně nižší než v r. 2003 (obr. 44). Nicméně lze i v letošním roce jednoznačně doporučit ve školkách a v ohrožených výsadbách či přirozeném zmlazení preventivní postřiky fungicidními přípravky.

V případě karanténní červené sypavky borovic působené houbou *Mycosphaerella pini* se situace v podstatě stabilizovala, houba se na našem území již plošně rozšířila (možná i díky příznivému teplému počasí posledních let), stává se vážným nebezpečím nejen pro borovici černou, ale i pro další druhy borovic mladších věkových tříd včetně borovice lesní. Rovněž v tomto případě mezi doporučení k omezení šíření této choroby, především ve školkařských zařízeních, patří postřik fungicidními přípravky.

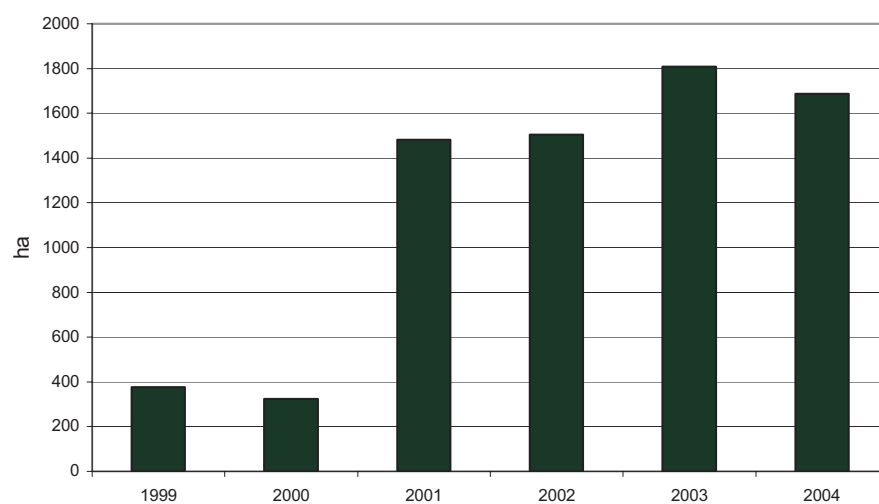
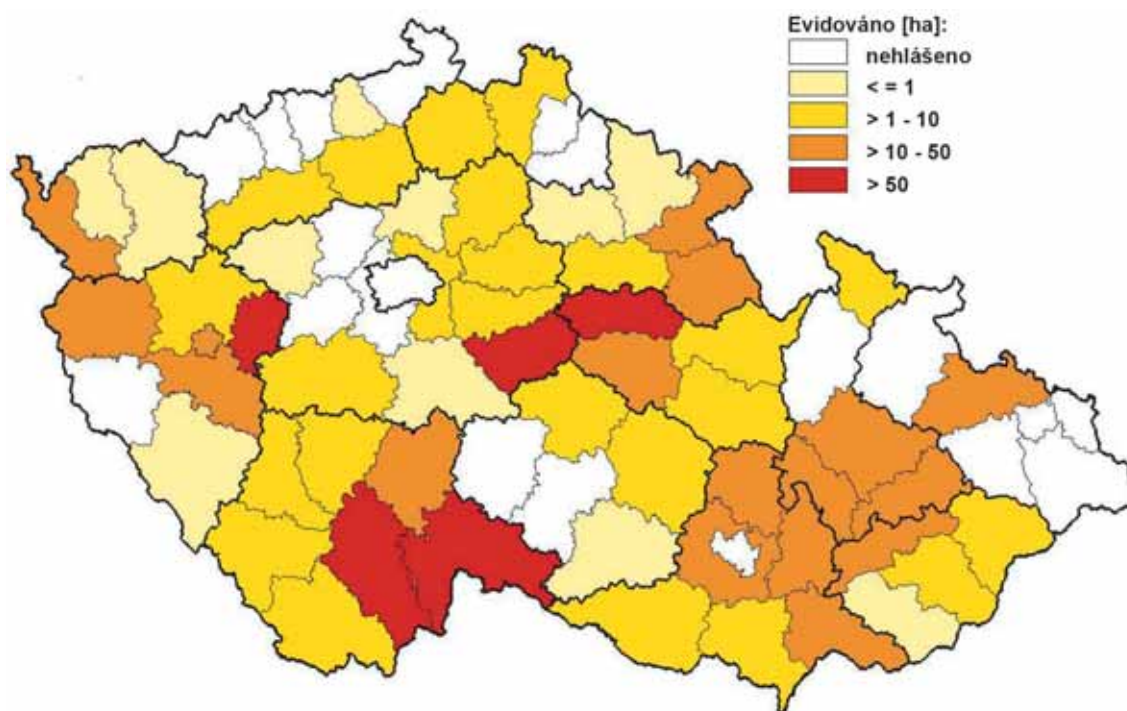
V loňském roce jsme na jehlicích modřínu registrovali houbu z příbuzenstva snětí, merii modřínovou – *Meria laris*.

Mezi houbovými škůdci listnáčů, napadajícími asimilační orgány, dominovalo zcela jednoznačně padlí dubové – *Microsphaera alphitoides*, jeho výskyt byl zaregistrován na dubech až v květnu a červnu. Výskyt padlí na jiných listnáčích (především druhů parazitujících na listech javorů) byl vcelku bezvýznamný. Rovněž skvrnitost listů houbového původu byla v r. 2004 zjišťována v menší míře.

Situace ve výskytu rzi se jevila i v r. 2004 jako stabilizovaná, mírně zvýšený výskyt zaznamenáváme již řadu let u rzi jehlicové – *Coleosporium tussilaginis* na všech druzích borovic ve výsadbách i v horských oblastech na kleči, dále u rzi vejmutovkové – *Cronartium ribicola* na vejmutovce. V minulém roce byl na jedli zjišťován opětovně zvýšený výskyt rzi vrbkové – *Pucciniastrum epilobii*, a to jednak na plantážích okrasných dřevin či vánočních stromků, ale i ve výsadbách jedle bělokoré. Mimořádně zaplodila i rez hrušňová – *Gymnosporangium sabinae* na jalovcích – to je však nutné spíše vnímat jako ovocnářský problém, neboť druhým hostitelem této rzi jsou hrušně.



Semenáčky jírovce napadené houbou *Guignardia aesculi*

Obr. 44: Evidovaný výskyt sypavky borové od roku 1999Recorded occurrence of *Lophodermium pinastri* s. l. since 1999**Obr. 45: Evidovaný výskyt sypavky borové v roce 2004**Recorded occurrence of *Lophodermium pinastri* s. l. in 2004

Houby ve starších porostech

Choroby listů a jehličí

Výskyt hub působících listovou skvrnitost byl spíše nižší, podobně jako v r. 2003. Vyšetřovali jsme případy napadení listů lip houbou *Apiognomonia tiliae*, jírovce houbou *Guignardia aesculi*, modřínu a buku houbou rodu *Discosia* či javoru houbou rodu *Cercospora*.

Rozšíření většiny sypavek bylo zhodnoceno v kapitole věnované houbovým chorobám ve školkách a výsadbách – výskyt dalších sypavek na jehličnanech se jevil v loňském roce jako nižší než v letech předcházejících. Toto konstatování se týká především sypavek na smrku působených houbami *Lophodermium piceae* a *Lirula macrospora*, na vejmutovce *Meloderma desmazieresii*, na borovici černé *Cyclaneusma* sp. a *Sclerophoma pityophila*, na smrku, jedli a borovici černé rodem *Rhizosphaera*. Vážnější škody působené těmito houbami jsme nezaznamenali. To platí i o sypavkách douglasky působených houbami *Phaeocryptopus gaeumannii* a *Rhabdocline pseudotsugae*, které se v r. 2003 spolupodílely na rozsáhlém prosychání až odumírání douglasek téměř všech věkových kategorií, ale v loňském roce byl jejich výskyt i míra poškození douglasek podstatně nižší.

Padlí dubové - *Microsphaera alphitoides* nastoupilo sice později než v minulých letech, avšak velmi silně poškodilo především jánské výhony dubů. Významnější rozloha dubových porostů napadených padlím dubovým byla hlášena pouze z okresu Jindřichův Hradec (63 ha).

Prosychání a odumírání dřevin

Prosychání až odumírání nejružnějších druhů dřevin vyšších věkových tříd vyvolané komplexem příčin nebylo v loňském roce významněji rozšířeno. Onemocnění dubů a buků s tracheomykózními příznaky nebývá až na výjimky v posledních letech hlášeno příliš často. V r. 2004 nejvyšší těžby udávaly okresy Pardubice (1 244 m³ – dub), Hodonín (1 103 m³ – dub, buk), Uherské Hradiště (136 m³ – dub, buk), Litoměřice (86 m³ – dub), Teplice (44 m³ – dub), Most (19 m³ – dub). Porosty postižené odumíráním dubů a buků s tracheomykózními příznaky byly hlášeny z okresů Nymburk (600 ha – dub), Vyškov (15 ha – dub, buk), Hradec Králové (5 ha – dub), Děčín (6 ha – dub, buk), Hodonín (3 ha – dub, buk), Brno – venkov (2 ha – dub, buk).

Odumírání olší bylo hlášeno pouze z okresu Vyškov (1 ha). Chřadnutí až odumírání břízy bylo hlášeno pouze z Krušných hor (okres Chomutov 230 ha). Odumírání modřínů bylo hlášeno z okresů Zlín (60 ha), Kroměříž (40 ha), Vyškov (30 ha), Příbram (7 ha), Plzeň – sever (2 ha), Chrudim (2 ha), Rychnov nad Kněžnou (1 ha), Opava (1 ha), Náchod (1 ha), Jihlava (1 ha), Děčín (1 ha) a Bruntál (1 ha). Pouze z okresu Vyškov bylo hlášeno (5 ha) odumírání jedle.

V posledních letech se rozšiřují korní nekrózy buku, především v přehoustlých zanedbaných mlazinách či v mýtných porostech. Je to vyvoláno řadou abiotických a biotických činitelů, mezi nimiž mají nemalý význam námi zjištěné houby z rodu *Nectria*.

Dřevokazné houby

Poškození lesních dřevin dřevokaznými houbami hodnotíme v posledních desetiletích jako víceméně stabilizované. Odhady ztrát na produkci dřeva se pohybují od 5 % do 10 %, při mýtních těžbách jsou však na řadě lokalit i daleko vyšší.

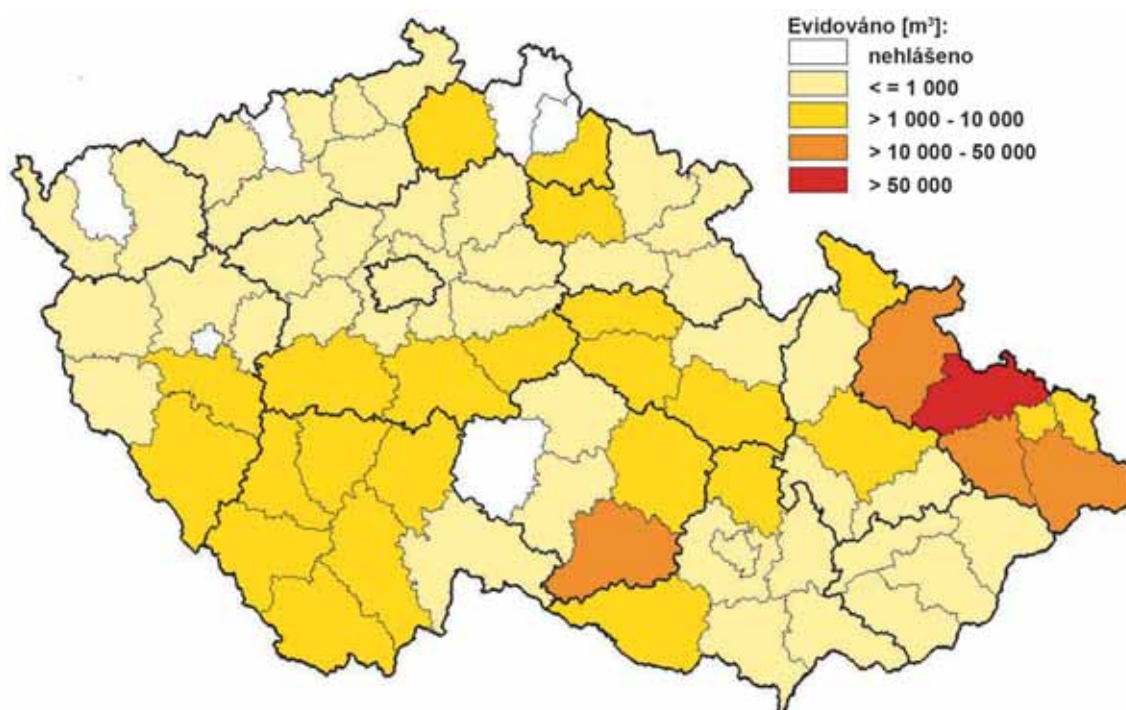
V porostech jehličnatých dřevin (především smrku a borovic) jsou stále největším problémem houby primárně napadající kořenové systémy stromů. Největší škody z nich působí kořenovík vrstevnatý – *Heterobasidion annosum* a václavky – především václavka smrková – *Armillaria ostoyae*.

Škody působené václavkami v několika posledních letech neustále narůstají a kromě chronického průběhu choroby spojeného s vyhínáním kořenů a bazální (odděnkové) části kmenu se stále častěji setkáváme s akutním průběhem onemocnění. Václavky, aktivizované oslabením dřevin častými opakovanými přírůsky (především pak mimořádně suchým rokem 2003), způsobují odumírání především smrkových porostů na rozsáhlých plochách, které nabývá na řadě lokalit kalamitního charakteru.

Aktuální situaci kolem „václavkových“ těžeb v roce 2004 dokumentuje tab. 13. Nejvyšší těžby byly zaznamenány na území bývalých okresů Opava (116 445 m³), Třebíč (32 025 m³), Nový Jičín (27 464 m³), Bruntál (21 719 m³) a Frýdek-Místek (14 470 m³) – tedy na severní a jihozápadní Moravě a ve Slezsku (obr. 46), ale znatelný nárůst těžeb je registrován prakticky na celém území republiky. Celkové množství evidovaného vytěženého „václavkového“ dříví v r. 2004 jen v lesích obhospodařovaných LČR dosáhlo 296 064 m³, což je více než dvojnásobek těžeb z roku 2003 (145 306 m³) a ani prognóza pro letošní rok nemůže být příznivá. Václavky tak zůstávají v řadě fyziologicky oslabených (především) smrkových porostů navíc ohrožovaných očekávanou kůrovcovou kalamitou jedním z rozhodujících mortalitních faktorů.

Z ranových parazitů na našich jehličnanech působí největší škody pevník krvavější – *Stereum sanguinolentum* (především v horských a podhorských smrčínách). V nižších polohách se setkáváme častěji s většími škodami působenými některými bělochoroši – nejčastěji bělochorošem hořkým – *Tyromyces stypticus*. Šíření těchto dřevokazných hub umožňuje resp. usnadňuje jednak nepříznivé působení abiotických činitelů (zlomy po námraze, těžkém sněhu, bořivých větrech) nebo poškození biotického původu (ohryz a loupání spárkatou zvěří, či oděry a obdobná poranění po nešetrné těžbě a přibližování (vyklízení) dřeva apod.).

U listnáčů je druhové spektrum z hospodářského hlediska významných dřevokazných hub podstatně širší – škody jimi působené jsou rozsahem srovnatelné se situací v porostech jehličnanů.

Obr. 46: Evidovaný objem smrkového václavkového dříví v roce 2004Recorded volume of spruce wood infested by *Armillaria* spp. in 2004Hniloba kořenů a bazální části kmene smrku způsobená václavkou (*Armillaria* sp.)Plodnice václavky smrkové (*Armillaria ostoyae*) na bázi odumřelého mladého smrku



Vytěžené „václavkové“ dříví na skládce



Plodnice bělochoroše hořkého (*Tyromyces stypticus*) na bázi smrku



Plodnice pevníku krvavějícího (*Stereum sanguinolentum*) na bázi smrku

Odumírání borovic

V posledních letech sledujeme nápadné zhoršování zdravotního stavu borovic, které loni dosáhlo na některých lokalitách kalamitního charakteru. Primární příčinou tohoto jevu je nepříznivé působení abiotických činitelů, a to především opakované přísušky v posledních letech (obzvláště pak srážkově výrazně deficitní rok 2003), dále zřejmě i časté teplotní extrémy a prudké zvraty počasí (především v zimě a na jaře). Na řadě lokalit v severozápadních a středních Čechách navíc borovice oslabuje i silná parazitace jmelím *Viscum album*.

U borovice černé (*Pinus nigra*) se s nápadným prosycháním setkáváme v posledních letech velice často. Zpočátku bývají obvykle postiženy pouze jednotlivé letorosty, a to od konců – buď rozptýleně v celé koruně, nebo (a to častěji) zpočátku především v jejích spodních partiích. Jehličí na letorostech zasychá, zbarvuje se rezavohnědě a poměrně dlouho na odumřelých částech větví setrvává, takže celý jev je velice nápadný. Prosychání může být chronického charakteru, omezené na jednotlivé větve, přičemž takový strom může po čase prakticky bez viditelnějších následků zregenerovat, nebo akutní, progresivně postupující, kdy strom rychle prosychá a po několika letech odumírá. V posledních letech je akutní prosychání až odumírání daleko častější.

Z houbových původců tohoto onemocnění sehrává rozhodující roli *Sphaeropsis sapinea* (působící stejné poškození i na řadě exotických druhů borovic), ve vyšších polohách to bývá i *Ascocalyx abietina*. Loni jsme v řadě případů na borovici černé zjistili i masivní výskyt houby *Cenangium ferruginosum*.

Poškození se v r. 2004 projevovalo prakticky na celém území republiky, velmi silně pak především ve středních Čechách, dolním Povltaví a Polabí.



Borovice lesní silně napadená jmelím *Viscum album*



Prosychající borovice černá po napadení houbou *Sphaeropsis sapinea*



Prosychající borovice lesní po napadení houbou *Cenangium ferruginosum*

Borovice lesní (*Pinus sylvestris*) do loňského roku výkvy počasí a nedostatek vody víceméně úspěšně překonávala a k jejímu až kalamitnímu prosychání na řadě lokalit středních, jihozápadních a severozápadních Čech a jihu Moravy došlo až v roce 2004. Fyziologicky oslabené borovice se nedokázaly ubránit masívní houbové infekci pronikající do stromů letorosty, event. se rozrůstající z již dříve napadených jednotlivých větví. Na napadení a odumírání borovic lesních se ve více než 90 % námi vyšetřovaných případech podílela výhradně houba *Cenangium ferruginosum*.

Skutečný rozsah škod je velmi obtížné odhadovat, neboť nejsou k dispozici údaje, které by vylišovaly vytěžené borové dříví z těchto příčin. Pro hrubou orientaci lze snad uvést čísla, udávající vytěžené dřevo po napadení hou-

bami (ne václavkami) ve středních Čechách – okr. Beroun (1 004 m³), Kladno (448 m³), Praha-západ (179 m³ – navíc hlášeno 20 ha poškozených porostů), Rakovník (161 m³) a na jihu Moravy okr. Hodonín (432 m³) a Znojmo (208 m³).

Borovice kleč (*Pinus mugo*) u nás není považována za hospodářsky důležitou dřevinu a proto není jejímu zdravotnímu stavu věnována taková pozornost, jakou by si zasluhovala. Kromě loni dozrívajícího poškození kleče způsobeného přemnoženou bejlomorkou borovou - *Thecodiplosis brachyntera* v Krkonoších bylo tamtéž a v menším rozsahu i v našich dalších pohořích (v Orlických horách, Králickém Sněžníku, v Krušných horách) zaregistrováno poškození, resp. prosychání a odumírání jednotlivých klečových větví až celých keřů či polykormonů, na němž se rozhodující měrou podílela houba *Ascocalyx abietina*.



Prosychající kleč po napadení houbou *Ascocalyx abietina* (Krkonoše, 2004)

MONITORING ZDRAVOTNÍHO STAVU LESA

Mezinárodní projekt monitoringu zdravotního stavu lesa ICP Forests byl zahájen v roce 1986 na základě směrnice EEC 3528/86. V rámci programu bylo prováděno šetření zdravotního stavu lesních porostů, nejprve v síti monitorovacích ploch 16 x 16 km v dospělých smrkových porostech (> 60 let). V dalších letech došlo k několika rekonstrukcím, resp. k rozšiřování sítě. V roce 1991 byla síť ploch zahuštěna na 8 x 8 km a v letech 1997 – 1998 byla provedena celková rekonstrukce hodnocených ploch s cílem optimalizovat druhovou a věkovou strukturu na těchto plochách tak, aby lépe reprezentovala druhové a věkové složení lesních porostů v ČR. V současné době je v České republice každoročně hodnoceno cca 300 ploch (obr. 47), které poskytují základní informaci o zdravotním stavu lesů a jeho vývoji. Z toho data z celkem 146 ploch jsou předávána do datových center EU.

Brzy po zahájení projektu ICP Forests byla zřejmá potřeba podrobnějšího sledování faktorů, které zdravotní stav lesů ovlivňují. Proto byl v roce 1994 založen program intenzivního monitoringu lesních ekosystémů (tzv. úroveň II), který zahrnoval vybrané plochy doplněné o podrobné sledování zdravotního stavu stromů a faktorů, které ho ovlivňují. V České republice byl program intenzivního monitoringu zahájen v roce 1995 na osmi plochách. Všechny plochy byly umístěny ve smrkových porostech. 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. V roce 2003 tak probíhalo sledování již na 15 plochách, z toho byl na osmi plochách sledován chemismus srážek, na sedmi znečištění ovzduší a na osmi meteorologické parametry během vegetačního období.

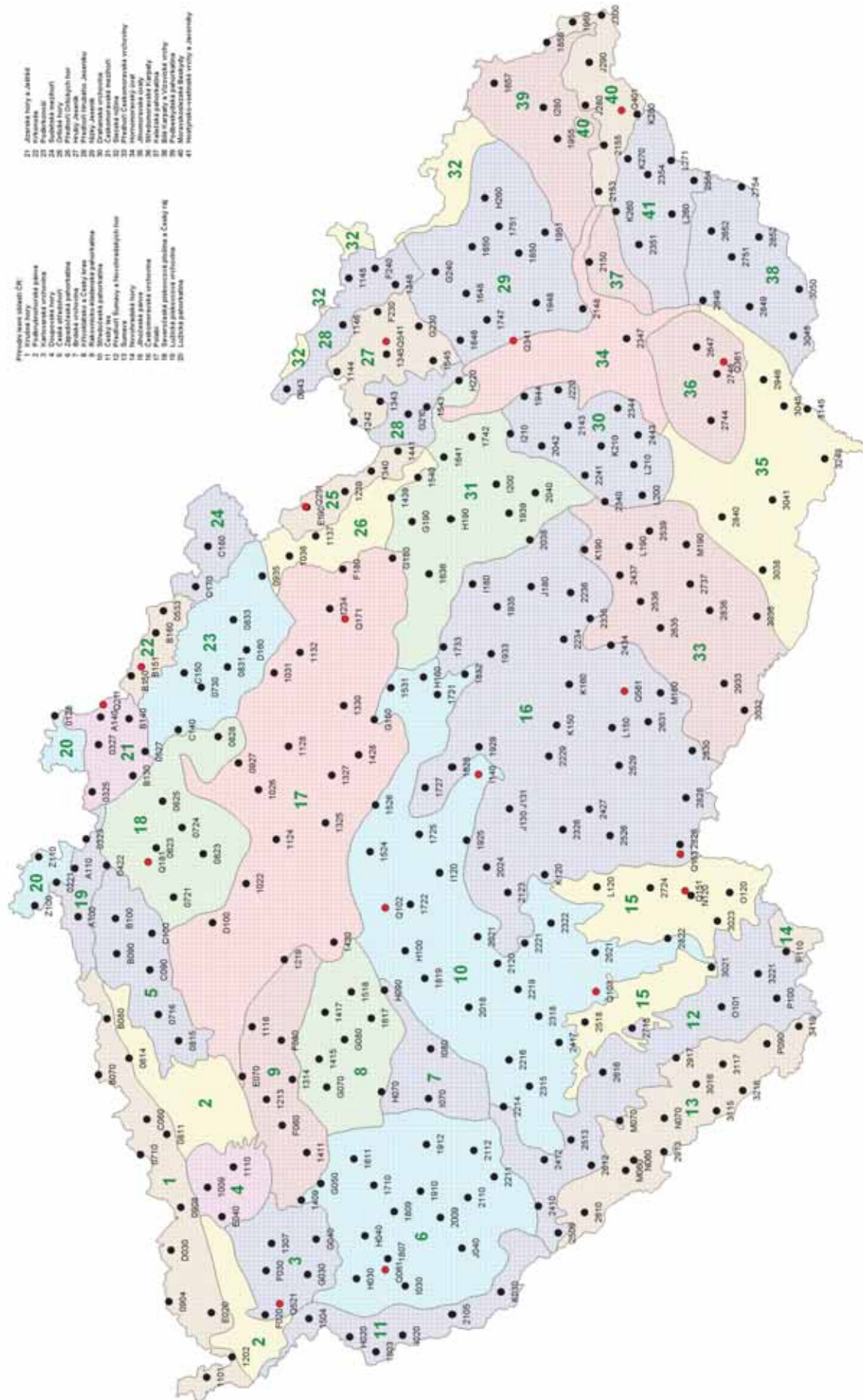
Platnost směrnice EEC 3528/86 vypršela k 31. 12. 2002; od roku 2003 běží program monitoringu EU pod hlavičkou nařízení EC 2152/2003 „Forest Focus“. Zatímco základní síť monitoringu nebyla přechodem na nový legislativní základ ovlivněna, u ploch intenzivního monitoringu byla provedena rekonstrukce. Došlo k ní i vzhledem k přijetí Národního lesnického programu (usnesení vlády ČR 53/2003), který ukládá jako jedno z programových opatření „rozšířit sledování mezinárodního programu ICP Forests na úrovni II i na další dřeviny (borovice, dub, buk) a do imisních oblastí. Bylo ukončeno sledování na pěti plochách, kde byly dosud hodnoceny pouze základní parametry. Monitorovací síť byla naopak doplněna nově založenými plochami, tak, aby vhodně kopírovala druhové složení lesních porostů v České republice (SM 50 %, BO 20 %, DB 10 %, BK 10 %, ostatní 10 %). Plochy rekonstruované sítě jsou uvedeny v tab. B. Na těchto šestnácti plochách by měly být postupně sledovány všechny povinné i doporučené parametry, včetně depozic, meteorologie, půdní vody, hodnocení přízemní vegetace, na vybraných plochách hodnocení zatížení ozónem (hodnocení vizuálních příznaků + měření pasivními dozimetry). Vybavení odběrovými zařízeními se předpokládá průběžně v letech 2004 – 2008. V roce 2004 probíhalo měření depozic na osmi plochách (obr. 51), od roku 2005 bude rozšířeno na dvanáct ploch. Meteorologické parametry byly sledovány na osmi plochách, od roku 2005 bude počet měření rozšířen na deset ploch.

Detailní výsledky jsou každoročně publikovány v ročníce monitoringu, kterou vydává VÚLHM.

Tab. B: Plochy intenzivního monitoringu Forest Focus v ČR
Intensive monitoring plots of Forest Focus in CR

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

Obr. 47: Monitorovací plochy I. a II. úrovně na mapě přírodních lesních oblastí v roce 2004
Monitoring plots of the levels I and II on the map of forest natural regions in 2004



MONITORING V SYSTEMATICKÉ SÍTI PLOCH – I. ÚROVEŇ

Na každé monitorovací ploše se v pravidelných intervalech (1 – 5 let) provádějí tato odborná šetření: hodnocení stavu koruny (defoliace, barevné změny aj.), zjišťování sociálního postavení, měření dendrometrických parametrů a fytocenologické snímkování. V nepravidelných intervalech se jako doplňující šetření provádějí listové, půdní a letokruhové analýzy. Hlavním sledovaným parametrem v rámci pozemních šetření zdravotního stavu lesa je defoliace.

Hodnocení defoliace

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 – 2004 (obr. 48) 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 mírně stoupá (hodnoty nad 30 %).

V dlouhodobém vývoji defoliace jehličnanů jsou v jednotlivých regionech patrné určité rozdílnosti (obr. 50). Relativně vyrovnaný lze označit trend defoliace v Ústeckém, Karlovarském, Olomouckém a Moravskoslezském kraji. Převážně stoupající trend defoliace jehličnanů se vyskytuje ve Středočeském, Libereckém, Královéhradeckém a Pardubickém kraji a v Kraji Vysočina. K postupnému zvýšení defoliace a následnému snížení ve sledovaném období došlo v Plzeňském a Jihočeském kraji. Největší rozkolísanost ve vývoji defoliace, pravděpodobně ovlivněné především nerovnoměrností v průběhu klimatických podmínek, byla sledována v kraji Jihomoravském a Zlínském. Relativně nejnížší defoliace jehličnanů v roce 2004 se vyskytla v kraji Olomouckém, kde součet tříd defoliace 2 – 4 dosáhl hodnoty 60,2 %. Naopak nejvyšší defoliace v roce 2004 byla v Královéhradeckém, Pardubickém a Jihomoravském kraji, kde procento zastoupení tříd defoliace 2 – 4 (defoliace vyšší než 25 %) v každém z těchto krajů přesáhlo hodnotu 77 %.

U **listnáčů** (porosty 60leté a starší) je dlouhodobý vývoj defoliace trochu odlišný. Ve sledovaném období 1991 – 2004 (obr. 48) dosáhla defoliace listnáčů nejvyšší úrovně v roce 1993 (průměrná defoliace dubu 43,0 % a buku 22,5 %), v dalších letech klesala až na nejnížší úroveň v roce 1998 (průměrná defoliace dubu 27,8 % a buku 14,6 %), následoval vzestup a od roku 2000 defoliace stagnuje. Mezi jednotlivými listnatými druhy jsou výrazné rozdíly. Dub má z pohledu dlouhodobého vývoje větší rozkolísanost a vyšší úroveň defoliace než buk. K postupnému snížení defoliace (v letech 1997 – 1999) a následnému zvýšení došlo v Jihomoravském, Středočeském a Zlínském kraji a v Kraji Vysočina. V ostatních krajích

s významným zastoupením listnatých druhů je vývoj defoliace poměrně rozkolísaný. Relativně nejnížší defoliace listnáčů (zastoupení tříd defoliace 2 – 4 menší než 25 %) v roce 2004 se vyskytla v Zlínském, Moravskoslezském, Jihočeském kraji a v Kraji Vysočina (17,9 %). Naopak nejvyšší defoliace v roce 2004 byla v Královéhradeckém kraji (zastoupení tříd defoliace 2 – 4 dosáhlo 71,0 %).

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

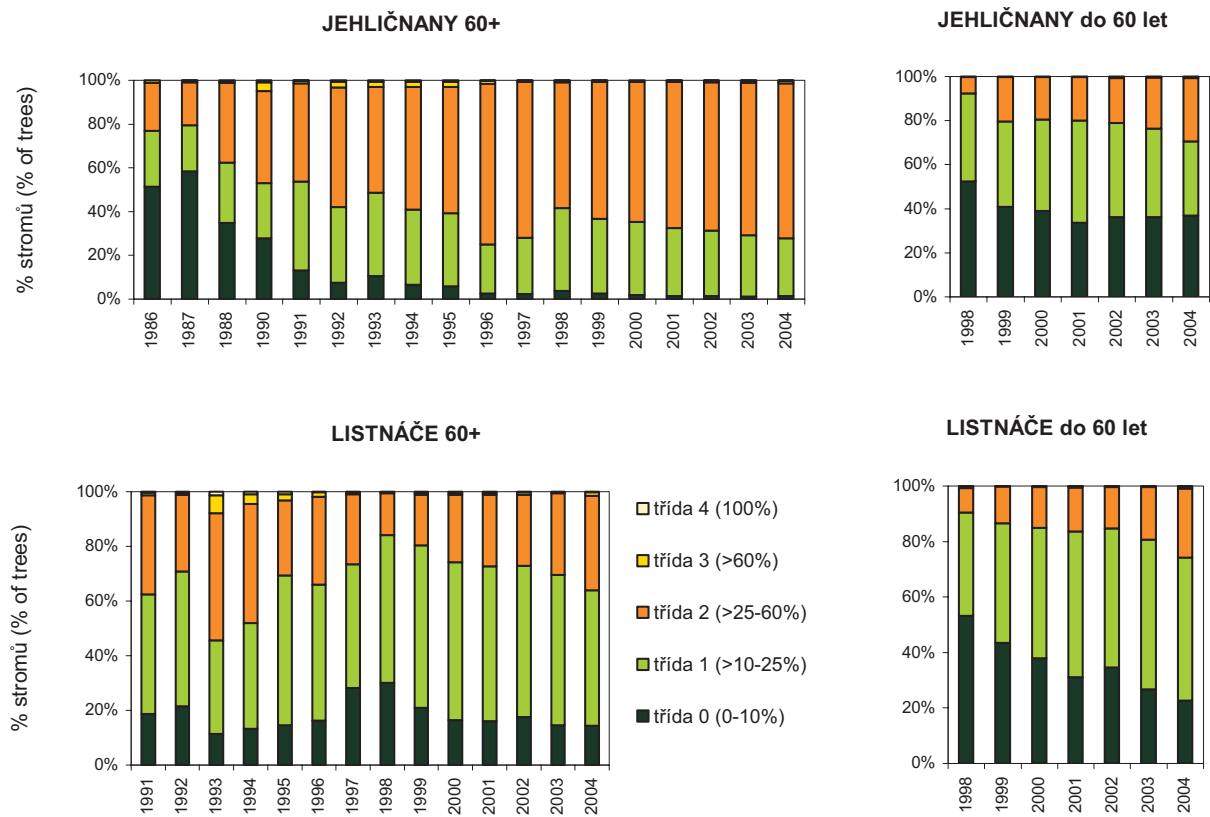
U hlavní dřeviny smrku (*Picea abies*) v kategorii porostů 60letých a starších nedošlo v porovnání s rokem 2003 k žádným výrazným změnám. U smrkových porostů věkové kategorie do 59 let došlo k mírnému přesunu procentického zastoupení stromů z třídy defoliace 1 do třídy 2. Ke stejné nevýrazným změnám došlo u borových porostů (*Pinus sylvestris*) obou věkových kategorií. K nejvýraznějším změnám došlo u jedle (*Abies alba*) v porostech 60letých a starších, kde došlo k výraznému poklesu zastoupení stromů v třídě defoliace 2 z 90,7 % na 69,2 % a současně ke zvýšení zastoupení v třídě 1 z 9,3 % na 30,8 %. U většiny listnatých druhů obou věkových kategorií došlo ke zřetelnému posunu části procentického zastoupení stromů z nižších tříd defoliace do vyšších tříd. Výjimkou je buk (*Fagus sylvatica*), u kterého došlo k méně výraznému přesunu procentického zastoupení stromů z třídy defoliace 1 do nižší třídy 0. Celkové mírné zvýšení defoliace u jehličnatých i listnatých druhů obou věkových kategorií mohlo být ovlivněno teplým průběhem vegetačního období s nedostatkem srážek. Zastoupení tříd defoliace u hlavních druhů dřevin v roce 2004 zachycuje obr. 49.



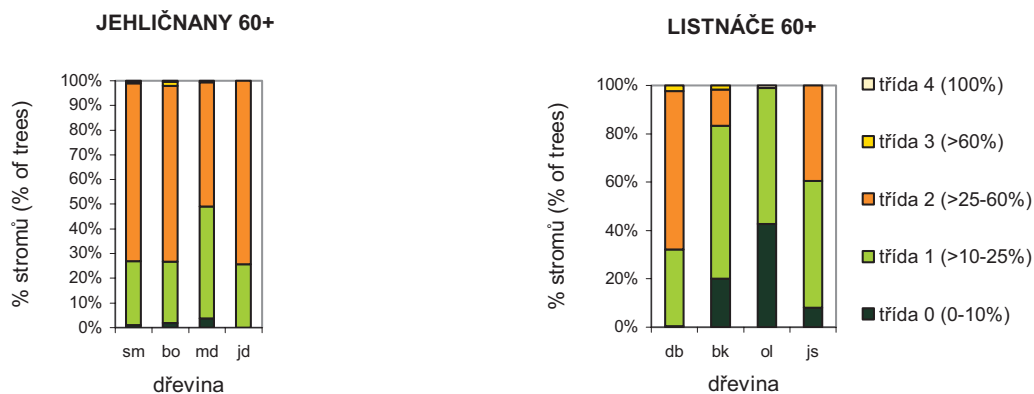
Defoliace jasanu 30 %

Obr. 48: Zastoupení tříd defoliace u jehličnanů a listnáčů od roku 1986

Percentage of defoliation classes in conifers and broadleaves since 1986

**Obr. 49: Zastoupení tříd defoliace u hlavních druhů dřevin v roce 2004**

Percentage of defoliation classes in the main tree species in 2004





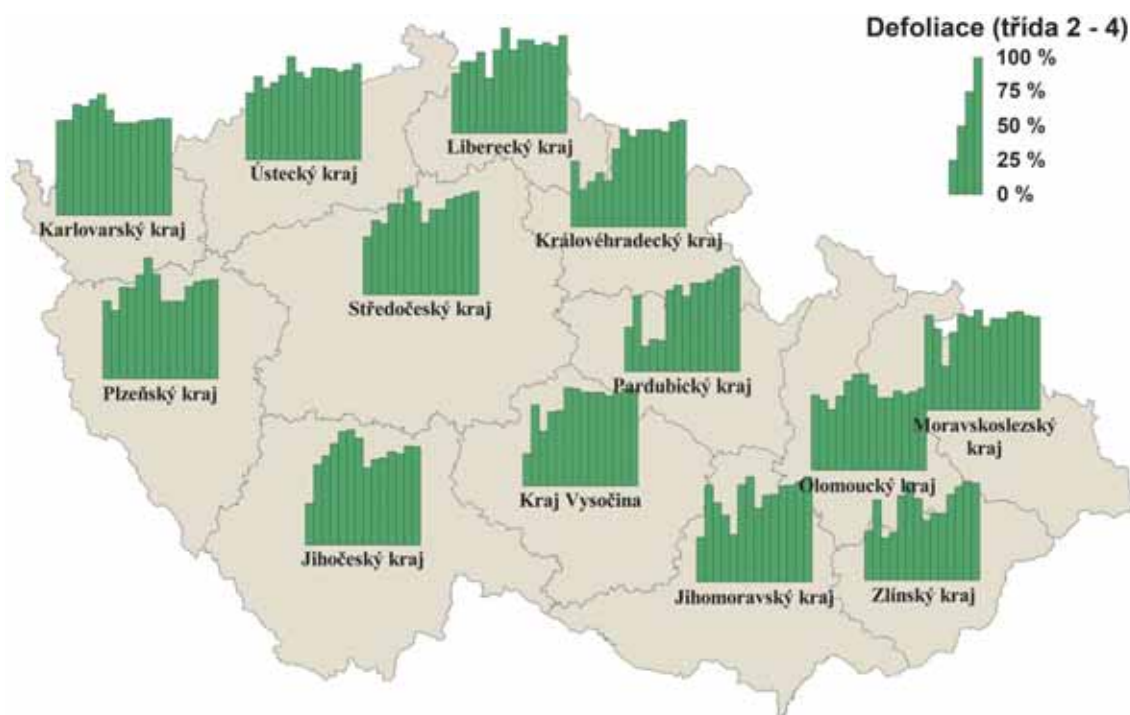
Defoliace smrku 15 %



Defoliace smrku 30 %

Obr. 50: Vývoj defoliace (součet tříd defoliace 2 – 4) jehličnatých porostů starších 59 let v krajích ČR v letech 1991 – 2004

Defoliation development (sum of defoliation classes 2 – 4) of coniferous stands over 59 years in the regions of CR in years 1991 – 2004



INTENZIVNÍ MONITORING LESNÍCH EKOSYSTÉMŮ – II. ÚROVEŇ

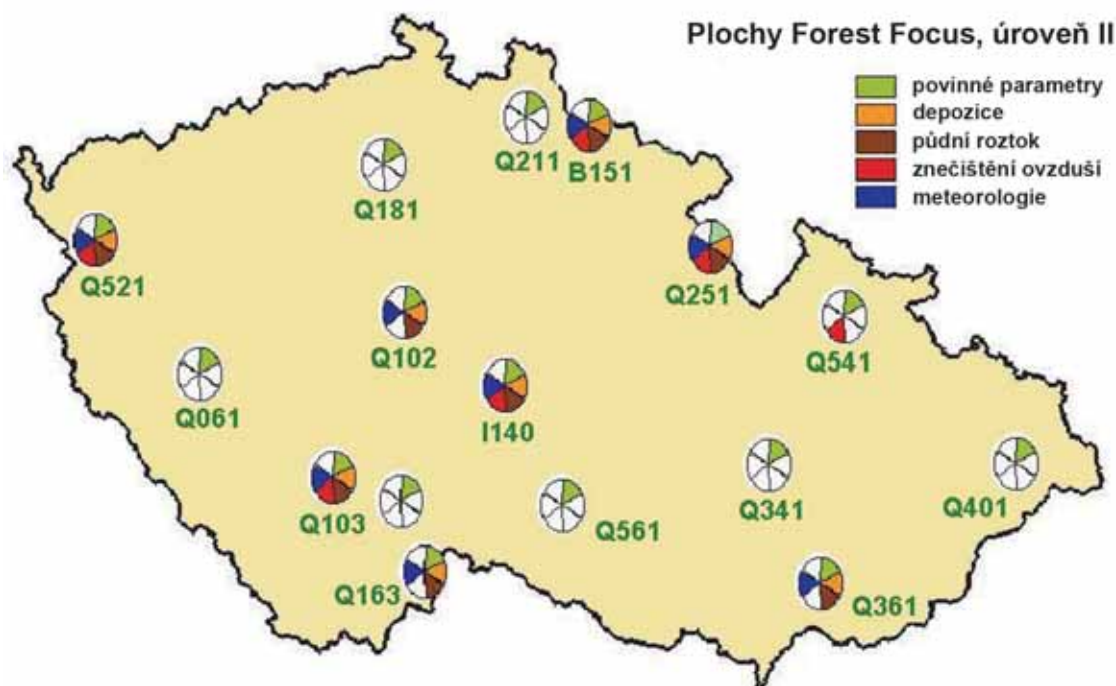
Na všech plochách intenzivního monitoringu je každoročně sledován zdravotní stav jednotlivých stromů, hodnocení ovšem probíhá podle podrobnější stupnice a se zahrnutím více faktorů, než v systematické monitorovací síti. Dále jsou v pětiletém intervalu hodnoceny fyzikální a chemické vlastnosti půd, jednou za dva roky probíhají chemické analýzy asimilačních orgánů, v pětiletém intervalu je hodnocen tloušťkový a výškový přírůst porostů. Pro každou plochu je zpracován fytoocenologický snímek. U vybraných ploch je průběžně sledován chemismus srážek a chemismus půdní vody, meteorologické faktory a imisní zátěž ozónem a oxidem siřičitým (obr. 51).

Na plochách intenzivního monitoringu došlo v roce 2004 ve většině případů k mírnému zhoršení zdravotního stavu dřevin. To bylo výraznější v porostech listnatých dřevin, než u jehličnanů. Na řadě listnatých ploch jde o dlouhodobý trend. Hlavní příčinou zvýšení defoliace v roce 2004 bylo pravděpodobně doznívání následků sucha z roku

2003 i nedostatek srážek ve druhé polovině vegetačního období roku 2004. Zvláště v listnatých porostech středních a nižších poloh nebyla zásoba půdní vláhy dostatečně doplněna zimními srážkami. Při nadprůměrně teplém počasí tak vznikl v průběhu srpna a první poloviny září výrazný nedostatek půdní vláhy, který byl pouze přechodně přerušován silnějšími srážkami. Mírnější období s nedostatkem půdní vláhy se vyskytla i v podzimních měsících. V horských oblastech nebyl nedostatek vláhy pozorován. Na rozdíl od defoliace, došlo u diskolorace (barevné změny listů a jehličí) v roce 2004 na většině ploch k poklesu. Výjimkou byly některé smrkové plochy, na kterých se dlouhodobě projevuje nedostatek hořčíku, a také plocha Mísečky (BK), na které se pravděpodobně projevilo zvýšené působení ozonu v roce 2004. I na dalších lokalitách se poměrně vysoké zatížení ozonem v roce 2004 projevovalo barevnými změnami na přízemní vegetaci a na citlivých druzích dřevin.

Obr. 51: Činnosti na plochách intenzivního monitoringu Forest Focus v roce 2004

Activities in the plots of intensive monitoring (level II) of Forest Focus in 2004



VÁPNĚNÍ A HNOJENÍ LESNÍCH POROSTŮ

V roce 2004 byly uskutečněny čtyři projekty vápnění, z toho tři v Krušných horách a jeden v Orlických horách. Celkem byly povápněny porosty o rozloze 5 272 ha, z toho v Krušných horách 3 862 ha a v Orlických horách 1 410 ha (tab. C). Zhruba 35 % procent ošetřené plochy představovaly soukromé lesní majetky, ostatní zásahy byly provedeny ve státních lesích. Pro zásahy byl použit vápnitý dolomit s vysokým obsahem hořčíku a zrnitostním složením do 2 mm v dávce 3 t/ha.

Stejně jako v předchozích letech, probíhalo i v roce 2004 hnojení lesních porostů. Šlo o aplikace práškové formy hořečnatého hnojiva Silvamix Mg-F4 s cílem do-

dat postupně rozpustný hořčík spolu s dalšími živinami především do mladých porostů a na lokality, kde byla v minulosti provedena buldozerová příprava půdy. Celková takto ošetřená plocha v Krušných horách v roce 2004 činila 1 076,98 ha (tab. D), v Orlických horách hnojení prováděno nebylo. Byla použita dávka hnojiva 300 kg/ha.

Lesy České republiky, s. p. provedly z vlastních zdrojů hnojení lesních porostů v Jizerských horách na Lesní správě Frýdlant v Čechách na 113,5 ha. Aplikována zde byla rovněž sypká forma hořečnatého hnojiva Silvamix Mg o dávce 300 kg/ha.

Tab. C: Rozsah vápnění lesních porostů v roce 2004

Liming of forest stands in 2004

zakázka	vlastník	plocha	
1	LČR - LS Děčín	433,73	ha
	ML Krupka	44,27	ha
	Celkem	478	ha
2	LČR - LS Horní Blatná	1 298,13	ha
	ML Jáchymov	806,87	ha
	Celkem	2 105,00	ha
3	Jan Kolowrat Krakowský	557,73	ha
	Lesy Janeček	309,21	ha
	Kristina Colloredo-Mansfeldová	134,05	ha
	LČR - LS Lanškroun	409,01	ha
	Celkem	1 410,00	ha
4	LČR - LS Kraslice	1 279,00	ha
CELKEM		5 272,00	ha
Krušné hory celkem		3 862,00	ha
Orlické hory celkem		1 410,00	ha
LČR celkem		3 419,87	ha
Ost. Vlastníci celkem		1 852,13	ha

Tab. D: Rozsah hnojení lesních porostů v roce 2004

Fertilizing of forest stands in 2004

vlastník	plocha	
LČR - LS Klášterec	266,65	ha
LČR - LS Kraslice	217,77	ha
LČR - LS Horní Blatná	592,56	ha
CELKEM	1 076,98	ha

TABULKOVÁ PŘÍLOHA

Tab. 1: Průměrné teploty vzduchu v roce 2004 ve srovnání s normálem z let 1961 – 1990

Average air temperature in 2004 compared to 1961 – 1990 normal

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

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 2004 ve srovnání s normálem z let 1961 – 1990

Average precipitation in 2004 compared to 1961 – 1990 normal

území region		měsíc – month												rok year
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	
Praha a Středočeský kraj	S	65	33	38	25	53	94	55	54	46	25	60	16	566
	N	32	30	36	43	70	75	72	73	46	36	40	35	590
	%	203	108	108	59	76	125	77	74	100	70	150	44	96
Jihočeský kraj	S	74	52	59	49	67	132	70	50	62	44	58	12	729
	N	34	33	39	49	75	94	83	82	51	37	43	39	659
	%	217	156	154	101	89	141	85	61	122	117	134	31	111
Plzeňský kraj	S	81	40	45	34	75	98	85	65	71	34	68	26	720
	N	41	38	44	50	70	78	77	78	53	42	47	46	656
	%	200	106	102	69	107	125	111	83	134	81	146	56	110
Karlovarský kraj	S	87	47	30	29	99	84	110	77	88	46	114	47	854
	N	56	44	47	47	61	75	67	69	56	46	52	61	673
	%	156	107	64	61	162	112	164	111	158	100	219	78	127
Ústecký kraj	S	79	38	26	17	87	64	82	54	43	37	95	33	657
	N	42	36	38	44	61	68	68	70	50	39	47	49	612
	%	191	105	68	39	142	94	120	78	87	95	203	67	107
Liberecký kraj	S	108	69	39	39	67	63	88	79	70	44	149	52	867
	N	69	54	56	56	79	83	89	89	66	61	71	84	860
	%	158	127	70	69	84	76	99	88	106	71	210	63	101
Královéhradecký kraj	S	88	50	38	37	52	73	71	63	50	35	97	42	700
	N	60	47	49	48	76	86	83	84	60	52	62	70	774
	%	148	105	78	76	69	85	86	75	84	67	156	59	90
Pardubický kraj	S	67	57	50	41	40	81	61	69	42	41	86	23	659
	N	47	40	42	46	77	87	82	84	56	45	52	54	711
	%	143	143	119	90	52	93	74	81	76	92	164	43	93
Kraj Vysočina	S	81	55	52	50	52	89	61	63	57	42	73	16	689
	N	42	37	37	42	76	82	75	75	49	37	45	43	644
	%	192	148	140	117	68	108	81	83	116	114	162	38	107
Jihomoravský kraj	S	46	35	52	27	36	98	37	35	43	57	44	19	527
	N	30	30	29	38	65	75	64	61	41	34	42	33	543
	%	154	118	180	73	56	131	57	57	104	165	105	57	97
Olomoucký kraj	S	59	55	52	53	39	89	48	53	41	63	77	26	674
	N	42	40	40	49	80	94	90	84	55	48	56	52	732
	%	141	140	131	109	49	94	54	64	75	131	137	51	92
Zlínský kraj	S	64	66	65	33	57	131	56	47	57	73	64	23	734
	N	47	46	44	56	82	102	89	83	58	50	64	60	786
	%	137	143	150	60	69	128	63	57	98	146	101	38	93
Moravskoslezský kraj	S	51	78	84	50	53	109	65	50	36	67	79	18	742
	N	42	44	43	59	94	108	105	98	63	50	58	52	816
	%	122	177	193	85	57	101	62	52	58	134	136	35	91
Česká republika	S	71	49	49	37	59	96	66	56	53	44	75	24	680
	N	42	38	40	47	74	84	79	78	52	42	49	48	674
	%	171	130	122	79	79	114	83	72	102	105	151	49	101

S - průměrný úhrn srážek (mm)

N - normál srážek (mm)

%- procento normálu

S - average precipitation (mm)

N - precipitation normal (mm)

%- percentage of normal

Tab. 3: Poškození porostů abiotickými vlivy v roce 2004
Abiotic damage to stands in 2004

okres / kraj district / region	vitr wind [m ³]	snih 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 hl.m.	878	12	0	890	568	16	3 372
Hlavní město Praha	878	12	0	890	568	16	3 372
České Budějovice	34 692	24 684	1	59 377	17 527	124	420
Český Krumlov	44 858	61 668	180	106 706	4 859	2 794	15 984
Jindřichův Hradec	24 743	47 417	55	72 215	1 228	3	14 250
Písek	16 767	4 299	0	21 066	18 997	0	3 162
Prachovice	26 580	35 724	0	62 304	427	268	620
Strakonice	2 642	6 764	0	9 406	920	6	0
Tábor	13 951	2 378	0	16 329	3 766	40	6 308
Jihočeský kraj	164 233	182 934	236	347 403	47 724	3 235	40 744
Blansko	18 895	2 585	507	21 987	8 321	0	1 523
Brno - město	2 738	165	70	2 973	915	0	0
Brno - venkov	16 196	662	230	17 088	7 409	0	211
Břeclav	285	32	16	333	11 166	0	23
Hodonín	9 769	402	202	10 373	6 931	0	1 505
Vyškov	13 479	843	424	14 746	24 235	0	1 714
Znojmo	4 941	0	0	4 941	5 105	0	5 939
Jihomoravský kraj	66 303	4 689	1 449	72 441	64 082	0	10 915
Cheb	27 300	759	448	28 507	2 078	64	662
Karlovy Vary	67 741	3 477	775	71 993	21 540	4 092	156
Sokolov	15 376	3 527	1 076	19 979	46	59	885
Karlovarský kraj	110 417	7 763	2 299	120 479	23 664	4 215	1 703
Havlíčkův Brod	11 864	551	105	12 520	1 340	50	1
Jihlava	18 177	145	360	18 682	378	100	3 360
Pelhřimov	9 014	1 371	0	10 385	937	0	506
Třebíč	34 981	83	3 194	38 258	14 256	41	1 470
Žďár nad Sázavou	24 197	2 017	1 379	27 593	3 220	13	0
Kraj Vysočina	98 233	4 167	5 038	107 438	20 131	204	5 337
Hradec Králové	2 809	13	2	2 824	4 896	13	0
Jičín	1 579	59	0	1 638	483	0	56
Náchod	7 087	301	10	7 398	284	345	0
Rychnov nad Kněžnou	9 940	4 649	1 746	16 335	2 138	733	0
Trutnov	28 314	2 857	100	31 271	120	207	917
Královéhradecký kraj	49 729	7 879	1 858	59 466	7 921	1 298	973
Česká Lípa	9 876	96	95	10 067	8 612	304	0
Jablonec nad Nisou	3 202	19	0	3 221	0	7	0
Liberec	3 802	346	0	4 148	561	43	0
Semily	5 631	666	0	6 297	88	0	0
Liberecký kraj	22 511	1 127	95	23 733	9 261	354	0
Bruntál	138 928	780	3 971	143 679	10 429	1 114	1 254
Frydek - Místek	46 600	7 273	988	54 861	3 699	306	4 772
Karviná	6 133	44	0	6 177	300	64	0
Nový Jičín	20 559	268	255	21 082	7 686	614	0
Opava	58 698	79	17	58 794	15 455	218	0
Ostrava	8 905	60	0	8 965	487	400	0
Moravskoslezský kraj	279 823	8 504	5 231	293 558	38 056	2 716	6 026
Jeseník	20 258	1 491	1 232	22 981	1 004	1 410	0
Olomouc	99 371	1 375	187	100 933	97 918	1 234	0
Prostějov	12 522	2	0	12 524	788	7	23
Přerov	11 058	150	145	11 353	195	0	0
Šumperk	42 258	12 957	451	55 666	3 094	3 787	0
Olomoucký kraj	185 467	15 975	2 015	203 457	102 999	6 438	23
Chrudim	10 583	664	462	11 709	1 159	0	143
Pardubice	9 209	10	0	9 219	4 022	4 234	0
Svitavy	30 371	491	261	31 123	1 217	13	0
Ústí nad Orlicí	26 406	3 680	914	31 000	2 652	1 356	0
Pardubický kraj	76 569	4 845	1 637	83 051	9 050	5 603	143
Domažlice	32 563	843	0	33 406	737	0	177
Klatovy	44 618	26 614	1 874	73 106	7 770	3	0
Pízeň - jih	21 890	0	0	21 890	2 648	2	0
Pízeň - město	550	0	0	550	0	0	1 545
Pízeň - sever	18 210	133	74	18 417	2 015	15	27
Rokycany	18 351	370	0	18 721	13 928	0	0
Tachov	47 680	365	88	48 133	6 693	55	1 387
Pízeňský kraj	183 862	28 325	2 036	214 223	33 791	75	3 136
Benešov	14 451	122	0	14 573	7 011	0	15
Beroun	2 445	22	0	2 467	5 563	86	90
Kladno	419	0	0	419	1 409	5	20
Kolín	4 982	5	0	4 987	865	372	180
Kutná Hora	12 781	0	0	12 781	4 035	9	14
Mělník	540	89	59	688	1 146	408	0
Mladá Boleslav	1 245	127	0	1 372	2 337	47	19
Nymburk	1 469	0	0	1 469	2 170	84	312
Praha - východ	3 186	48	0	3 234	2 309	0	0
Praha - západ	6 353	93	0	6 446	6 348	8	8
Příbram	32 753	718	100	33 571	35 203	212	30
Rakovník	2 263	1 525	10	3 798	4 077	59	72
Středočeský kraj	82 887	2 749	169	85 805	72 473	1 290	760
Děčín	14 236	256	149	14 641	2 203	1	79
Chomutov	2 483	10	10	2 503	2 246	884	665
Litoměřice	5 574	0	2 095	7 669	973	7	0
Louny	2 135	258	274	2 667	4 782	0	43
Most	759	0	40	799	83	373	769
Teplice	2 276	38	703	3 017	540	359	651
Ústí nad Labem	3 037	78	901	4 016	1 184	1	13
Ústecký kraj	30 500	640	4 172	35 312	12 011	1 625	2 220
Kroměříž	18 381	619	68	19 068	4 345	40	90
Uherské Hradiště	25 950	686	2 863	29 499	5 541	0	159
Vsetín	46 846	7 339	1 403	55 588	2 805	75	0
Zlín	36 593	849	3 846	41 288	2 958	0	0
Zlínský kraj	127 770	9 493	8 180	145 443	15 649	115	249
Celkem ČR (třítletí)	1 479 183	279 103	34 416	1 792 702	457 380	27 185	75 603

Tab. 4: Žloutnutí smrku v roce 2004
Spruce chlorosis in 2004

okres / kraj district / region	žloutnutí smrku spruce chlorosis
[ha]	
Praha - město	0
Hlavní město Praha	0
České Budějovice	0
Český Krumlov	45
Jindřichův Hradec	20
Písek	0
Prachatice	1
Strakonice	0
Tábor	0
Jihočeský kraj	66
Blansko	43
Brno - město	3
Brno - venkov	7
Břeclav	0
Hodonín	2
Vyškov	15
Znojmo	0
Jihomoravský kraj	70
Cheb	355
Karlovy Vary	8 769
Sokolov	1 828
Karlovarský kraj	10 952
Havlíčkův Brod	4
Jihlava	0
Pelhřimov	0
Třebíč	0
Žďár nad Sázavou	117
Kraj Vysočina	121
Hradec Králové	2
Jičín	0
Náchod	149
Rychnov nad Kněžnou	126
Trutnov	112
Královéhradecký kraj	389
Česká Lípa	19
Jablonec nad Nisou	2 365
Liberec	3 416
Semily	0
Liberecký kraj	5 800
Bruntál	461
Frydek - Místek	7
Karviná	7
Nový Jičín	672
Opava	6 572
Ostrava	80
Moravskoslezský kraj	7 799
Jeseník	100
Olomouc	0
Prostějov	0
Přerov	0
Šumperk	726
Olomoucký kraj	826
Chrudim	11
Pardubice	0
Svitavy	1
Ústí nad Orlicí	253
Pardubický kraj	265
Domažlice	1
Klatovy	8
Plzeň - jih	1
Plzeň - město	0
Plzeň - sever	4
Rokycany	12
Tachov	4
Plzeňský kraj	30
Benešov	0
Beroun	0
Kladno	0
Kolín	0
Kutná Hora	0
Mělník	0
Mladá Boleslav	0
Nymburk	100
Praha - východ	0
Praha - západ	0
Příbram	806
Rakovník	0
Středočeský kraj	906
Děčín	0
Chomutov	0
Litoměřice	0
Louny	1
Most	0
Teplice	0
Ústí nad Labem	1
Ústecký kraj	2
Kroměříž	4
Uherské Hradiště	0
Vsetín	6
Zlín	0
Zlínský kraj	10
CELKEM ČR (totál)	27 236

Tab. 5: Smrkové kůrovcové dříví evidované v roce 2004
Recorded volume of spruce wood infested by bark borers in 2004

okres / kraj	I. smrkový, I. menší, I. lesklý	I. severský	lýkohub matný	ostatní kůrovci na smrku	tesařík modřinový	celkem podkorní hmyz na smrku
district / region	<i>Ips typographus, I. amitinus, Pityogenes chalcographus</i>	<i>Ips duplicatus</i>	<i>Polygraphus poligraphus</i>	other bark beetles on spruce	<i>Tetropium castaneum</i>	total on spruce
	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]
Praha hl.m.	498	0	0	0	0	498
Hlavní město Praha	498	0	0	0	0	498
České Budějovice	26 109	0	37	0	0	26 146
Český Krumlov	22 891	0	0	0	0	22 891
Jindřichův Hradec	24 542	0	403	0	0	24 945
Písek	23 035	0	247	0	0	23 282
Prachatice	45 182	0	0	473	0	45 655
Strakonice	9 900	0	0	0	0	9 900
Tábor	23 036	0	144	0	0	23 180
Jihočeský kraj	174 695	0	831	473	0	175 999
Blansko	21 249	848	348	0	0	22 445
Brno - město	2 607	50	23	906	0	3 586
Brno - venkov	9 971	1 724	2 838	1 008	0	15 541
Břeclav	658	32	0	0	0	690
Hodonín	1 711	346	93	0	4	2 154
Vyškov	6 317	848	0	0	0	7 165
Znojmo	8 416	0	138	0	0	8 554
Jihomoravský kraj	50 929	3 848	3 440	1 914	4	60 135
Cheb	7 900	0	0	0	0	7 900
Karlovy Vary	17 094	0	0	0	0	17 094
Sokolov	5 894	1	0	0	0	5 895
Karlovarský kraj	30 888	1	0	0	0	30 889
Havlíčkův Brod	4 206	5	0	0	0	4 211
Jihlava	7 828	0	920	0	0	8 748
Pelhřimov	12 380	0	17	0	0	12 397
Třebíč	23 249	63	1 699	2 011	3	27 025
Žďár nad Sázavou	10 615	80	324	138	0	11 157
Kraj Vysočina	58 278	148	2 960	2 149	3	63 538
Hradec Králové	1 795	0	0	0	0	1 795
Jičín	3 658	0	0	0	0	3 658
Náchod	3 270	0	0	0	0	3 270
Rychnov nad Kněžnou	5 140	0	0	0	0	5 140
Trutnov	8 805	3	0	0	0	8 808
Královéhradecký kraj	22 668	3	0	0	0	22 671
Česká Lípa	8 535	0	0	0	0	8 535
Jablonec nad Nisou	2 100	0	0	0	0	2 100
Liberec	5 609	0	0	0	0	5 609
Semily	3 980	0	0	0	0	3 980
Liberecký kraj	20 224	0	0	0	0	20 224
Bruntál	24 562	5 862	1 504	0	0	31 928
Frydek - Místek	20 409	594	107	0	0	21 110
Karviná	5 112	363	0	0	0	5 475
Nový Jičín	26 049	9 116	18	0	0	35 183
Opava	60 095	53 233	4 359	0	0	117 687
Ostrava	10 514	6 645	0	0	0	17 159
Moravskoslezský kraj	146 741	75 813	5 988	0	0	228 542
Jeseník	11 623	45	374	0	0	12 042
Olomouc	23 872	1 601	101	0	0	25 574
Prostějov	1 809	145	0	0	0	1 954
Přerov	4 915	67	0	0	0	4 982
Šumperk	30 602	91	11	0	0	30 704
Olomoucký kraj	72 821	1 949	486	0	0	75 256
Chrudim	4 342	0	19	0	0	4 361
Pardubice	5 725	120	0	0	0	5 845
Svitavy	13 215	46	52	0	0	13 313
Ústí nad Orlicí	15 483	0	0	0	0	15 483
Pardubický kraj	38 765	166	71	0	0	39 002
Domažlice	17 144	0	0	0	0	17 144
Klatovy	45 297	80	80	0	0	45 457
Pízeň - jih	17 173	12	0	0	0	17 185
Pízeň - město	3 705	0	0	0	0	3 705
Pízeň - sever	9 769	0	0	0	0	9 769
Rokycany	7 021	0	200	0	0	7 221
Tachov	19 828	0	0	0	0	19 828
Pízeňský kraj	119 937	92	280	0	0	120 309
Benešov	10 195	0	42	0	0	10 237
Beroun	2 622	0	0	0	0	2 622
Kladno	1 138	0	0	0	0	1 138
Kolín	5 741	0	0	0	0	5 741
Kutná Hora	6 890	0	0	0	0	6 890
Mělník	1 241	565	0	0	0	1 806
Mladá Boleslav	3 382	0	0	0	0	3 382
Nymburk	1 622	0	0	0	0	1 622
Praha - východ	1 049	0	0	0	0	1 049
Praha - západ	3 275	0	0	0	0	3 275
Příbram	24 096	0	185	0	0	24 281
Rakovník	1 906	0	0	0	0	1 906
Středočeský kraj	63 157	565	227	0	0	63 949
Děčín	8 210	0	0	8	0	8 218
Chomutov	1 217	0	0	0	0	1 217
Litoměřice	4 537	0	0	0	0	4 537
Louny	4 103	0	0	0	0	4 103
Most	47	0	0	0	0	47
Teplice	570	0	0	0	0	570
Ústí nad Labem	1 422	0	0	0	0	1 422
Ústecký kraj	20 106	0	0	8	0	20 114
Kroměříž	4 170	455	46	0	21	4 692
Uherské Hradiště	2 428	385	29	0	38	2 880
Vsetín	6 817	0	0	0	0	6 817
Zlín	2 975	122	27	0	6	3 130
Zlínský kraj	16 390	962	102	0	65	17 519
Celkem ČR (total)	836 094	83 547	14 386	4 544	72	938 643

Tab. 6: Borové dříví napadené podkorním hmyzem evidované v roce 2004

Recorded volume of pine wood infested by bark borers in 2004

okres / kraj	I. vrcholkový	lýkohub sosnový, I. menší	lýkožrout borový	krasice na bo	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>	total on pine
	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]
Praha hl.m.	0	0	0	0	0
Hlavní město Praha	0	0	0	0	0
České Budějovice	4	56	0	0	60
Český Krumlov	0	4	0	0	4
Jindřichův Hradec	211	674	30	569	1 484
Písek	47	104	0	6	157
Prachatice	0	0	0	0	0
Strakonice	0	0	50	0	50
Tábor	23	81	50	60	214
Jihočeský kraj	285	919	130	635	1 969
Blansko	236	1	31	1	269
Brno - město	15	0	2	0	17
Brno - venkov	157	401	16	57	631
Břeclav	130	51	0	0	181
Hodonín	193	284	0	11	488
Vyškov	199	37	0	16	252
Znojmo	2 617	128	7	99	2 851
Jihomoravský kraj	3 547	902	56	184	4 689
Cheb	0	12	0	0	12
Karlovy Vary	0	0	0	0	0
Sokolov	0	16	0	0	16
Karlovarský kraj	0	28	0	0	28
Havlíčkův Brod	16	5	4	0	25
Jihlava	6	0	0	0	6
Pelhřimov	0	130	0	0	130
Třebíč	122	60	14	198	394
Žďár nad Sázavou	28	0	3	0	31
Kraj Vysočina	172	195	21	198	586
Hradec Králové	0	27	0	0	27
Jičín	0	0	0	0	0
Náchod	0	0	0	0	0
Rychnov nad Kněžnou	32	290	0	4	326
Trutnov	0	100	0	0	100
Královéhradecký kraj	32	417	0	4	453
Česká Lípa	6	50	8	0	64
Jablonec nad Nisou	0	0	0	0	0
Liberec	0	0	75	0	75
Semily	0	0	0	0	0
Liberecký kraj	6	50	83	0	139
Bruntál	0	0	0	10	10
Frydek - Místek	0	0	0	0	0
Karviná	0	0	0	0	0
Nový Jičín	0	0	0	10	10
Opava	0	0	0	4	4
Ostrava	0	0	0	0	0
Moravskoslezský kraj	0	0	0	24	24
Jeseník	10	10	2	2	24
Olomouc	0	0	0	3	3
Prostějov	0	0	0	4	4
Přerov	0	0	0	2	2
Šumperk	0	0	0	0	0
Olomoucký kraj	10	10	2	11	33
Chrudim	30	5	0	0	35
Pardubice	800	1 077	0	6 020	7 897
Svitavy	8	10	0	10	28
Ústí nad Orlicí	0	0	0	0	0
Pardubický kraj	838	1 092	0	6 030	7 960
Domažlice	0	0	0	0	0
Klatovy	25	30	10	5	70
Plzeň - jih	20	18	0	63	101
Plzeň - město	0	116	0	0	116
Plzeň - sever	11	0	20	0	31
Rokycany	0	92	0	0	92
Tachov	0	155	0	0	155
Plzeňský kraj	56	411	30	68	565
Benešov	5	12	5	5	27
Beroun	0	102	33	0	135
Kladno	0	97	15	0	112
Kolín	0	58	0	0	58
Kutná Hora	0	0	0	0	0
Mělník	61	0	82	0	143
Mladá Boleslav	0	0	103	0	103
Nymburk	0	1	2	0	3
Praha - východ	0	13	0	0	13
Praha - západ	0	45	6	0	51
Příbram	35	141	60	5	241
Rakovník	44	61	5	0	110
Středočeský kraj	145	530	311	10	996
Děčín	80	5	0	0	85
Chomutov	0	0	0	0	0
Litoměřice	0	27	5	0	32
Louny	5	17	0	0	22
Most	0	0	0	0	0
Teplíce	0	0	2	0	2
Ústí nad Labem	0	0	2	0	2
Ústecký kraj	85	49	9	0	143
Kroměříž	36	24	10	47	117
Uherské Hradiště	0	0	0	46	46
Vsetín	0	0	0	0	0
Zlín	0	0	0	7	7
Zlínský kraj	36	24	10	100	170
Celkem ČR (total)	5 212	4 629	651	7 263	17 755

Tab. 7: Evidované dříví napadené ostatními druhy podkorního hmyzu v roce 2004
Recorded volume of wood infested by other bark borers in 2004

okres / kraj district / region	lýkožrouti na jedli <i>Pityokteines spp.</i>	lýkožrout modřínový <i>Ips cembrae</i>	bělokaz dubový <i>Scolytus intricatus</i>	bělokaz březový <i>Scolytus ratzeburgii</i>	lýkohubi na jasanu <i>Hylesinus spp.</i> (on Ash)
	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]
Praha hl.m.	0	0	0	0	0
Hlavní město Praha	0	0	0	0	0
České Budějovice	0	0	0	0	0
Český Krumlov	0	0	0	0	0
Jindřichův Hradec	0	0	0	0	0
Písek	15	44	18	0	0
Prachovice	0	0	0	0	0
Strakonice	0	0	0	0	0
Tábor	20	3	1	0	0
Jihočeský kraj	35	47	19	0	0
Blansko	46	2	0	0	0
Brno - město	3	0	0	0	0
Brno - venkov	31	34	1	0	0
Břeclav	0	2	0	0	0
Hodonín	6	49	0	0	0
Vyškov	16	47	0	0	0
Znojmo	8	0	0	0	0
Jihomoravský kraj	110	134	1	0	0
Cheb	0	0	0	0	0
Karlovy Vary	0	57	0	0	0
Sokolov	0	0	0	0	0
Karlovarský kraj	0	57	0	0	0
Havlíčkův Brod	0	0	0	0	0
Jihlava	0	0	0	0	0
Pelhřimov	0	0	0	0	0
Třebíč	16	14	0	0	0
Žďár nad Sázavou	5	0	0	0	0
Kraj Vysočina	21	14	0	0	0
Hradec Králové	0	0	0	0	0
Jičín	0	0	0	0	0
Náchod	0	0	0	0	0
Rychnov nad Kněžnou	3	0	0	0	0
Trutnov	0	0	0	0	0
Královéhradecký kraj	3	0	0	0	0
Česká Lípa	0	0	13	0	0
Jablonec nad Nisou	0	0	0	0	0
Liberec	0	0	0	0	0
Semily	0	0	0	0	0
Liberecký kraj	0	0	13	0	0
Bruntál	0	0	0	0	0
Frýdek - Místek	0	0	0	0	0
Karviná	0	0	0	0	0
Nový Jičín	0	0	0	0	0
Opava	0	0	0	0	0
Ostrava	0	0	0	0	0
Moravskoslezský kraj	0	0	0	0	0
Jeseník	2	0	0	0	0
Olomouc	0	0	0	0	50
Prostějov	0	0	0	0	0
Přerov	0	0	0	0	0
Šumperk	0	0	0	0	0
Olomoucký kraj	2	0	0	0	50
Chrudim	0	0	0	0	0
Pardubice	0	0	0	0	0
Svitavy	0	0	0	0	0
Ústí nad Orlicí	0	0	0	0	0
Pardubický kraj	0	0	0	0	0
Domažlice	0	2	0	0	0
Klatovy	10	88	0	0	0
Pízeň - jih	0	14	0	0	0
Pízeň - město	0	0	0	0	0
Pízeň - sever	0	9	0	0	0
Rokycany	0	2	0	0	0
Tachov	0	0	0	0	0
Pízeňský kraj	10	115	0	0	0
Benešov	2	5	2	0	0
Beroun	2	67	0	2	0
Kladno	0	2	0	0	0
Kolín	0	0	0	0	0
Kutná Hora	0	0	0	0	0
Mělník	0	0	0	0	0
Mladá Boleslav	0	12	0	0	0
Nymburk	0	3	0	0	0
Praha - východ	0	0	0	0	0
Praha - západ	2	0	0	1	0
Příbram	29	33	13	12	0
Rakovník	0	56	0	0	0
Středočeský kraj	35	178	15	15	0
Děčín	0	0	0	0	0
Chomutov	0	0	0	0	0
Litoměřice	0	0	0	0	0
Louny	0	0	0	0	0
Most	0	0	0	0	0
Teplice	0	0	0	0	0
Ústí nad Labem	0	0	0	0	0
Ústecký kraj	0	0	0	0	0
Kroměříž	2	5	0	0	0
Uherské Hradiště	15	0	0	0	0
Vsetín	0	0	0	0	0
Zlín	0	0	0	0	0
Zlínský kraj	17	5	0	0	0
Čelkem ČR (toťal)	233	549	48	15	50

Tab. 8: Evidovaný výskyt listožravého hmyzu v roce 2004

Recorded occurrence of defoliating insects in 2004

okres / kraj	bekyně mniška	ploskohřbetky na smrku	pilátky na smrku	obaleči a píďalky na dubech
district / region	<i>Lymantria monacha</i>	<i>Cephalcia</i> spp. on spruce	Tenthredinidae on spruce	Tortricidae and Geometridae on oaks
	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]
Praha - město	0	0	30	195
Hlavní město Praha	0	0	30	195
České Budějovice	0	0	0	0
Český Krumlov	0	0	0	0
Jindřichův Hradec	11	2	50	0
Písek	0	0	0	0
Prachovice	0	0	0	0
Strakonice	0	0	0	0
Tábor	10	0	0	0
Jihočeský kraj	21	2	50	0
Blansko	0	2	11	0
Brno - město	0	0	1	0
Brno - venkov	0	0	1	161
Břeclav	0	0	0	1 140
Hodonín	0	0	0	748
Vyškov	0	0	0	0
Znojmo	0	0	0	290
Jihomoravský kraj	0	2	13	2 339
Cheb	0	26	0	0
Karlovy Vary	0	0	0	0
Sokolov	0	49	0	0
Karlovarský kraj	0	75	0	0
Havlíčkův Brod	0	0	0	0
Jihlava	26	0	0	0
Pelhřimov	0	0	0	0
Třebíč	0	0	0	0
Žďár nad Sázavou	100	0	1	0
Kraj Vysočina	126	0	1	0
Hradec Králové	0	0	0	25
Jičín	0	0	0	0
Náchod	160	0	50	0
Rychnov nad Kněžnou	0	0	22	5
Trutnov	1	75	35	0
Královéhradecký kraj	161	75	107	30
Česká Lípa	0	0	0	0
Jablonec nad Nisou	0	0	0	0
Liberec	0	0	0	0
Semily	0	50	0	0
Liberecký kraj	0	50	0	0
Bruntál	0	0	31	1
Frydek - Místek	0	0	0	0
Karviná	0	0	0	0
Nový Jičín	0	0	2	0
Opava	0	0	26	0
Ostrava	0	0	50	0
Moravskoslezský kraj	0	0	109	1
Jeseník	0	0	0	0
Olomouc	0	0	9	232
Prostějov	0	0	0	0
Přerov	0	0	0	0
Šumperk	0	0	1	0
Olomoucký kraj	0	0	10	232
Chrudim	0	0	4	0
Pardubice	15	0	507	5
Svitavy	0	0	0	0
Ústí nad Orlicí	0	200	52	0
Pardubický kraj	15	200	563	5
Domažlice	0	0	0	0
Klatovy	0	7	0	0
Pízeň - jih	0	0	0	1
Pízeň - město	0	0	0	0
Pízeň - sever	0	0	0	0
Rokycany	0	0	0	0
Tachov	0	0	0	0
Pízeňský kraj	0	7	0	1
Benešov	133	1	3	0
Beroun	0	0	0	1
Kladno	0	0	0	0
Kolín	0	0	6	0
Kutná Hora	0	0	0	0
Mělník	0	0	0	0
Madrid Boleslav	0	0	0	0
Nymburk	0	0	50	890
Praha - východ	0	0	0	0
Praha - západ	0	0	0	0
Příbram	489	0	0	0
Rakovník	0	0	0	0
Středočeský kraj	622	1	59	891
Děčín	0	0	0	0
Chomutov	0	0	0	0
Litoměřice	0	0	0	0
Louny	0	0	0	0
Most	0	0	0	0
Teplice	0	0	0	0
Ústí nad Labem	0	0	0	0
Ústecký kraj	0	0	0	0
Kroměříž	1	0	0	40
Uherské Hradiště	0	0	0	0
Vsetín	0	2	0	0
Zlín	0	0	0	0
Zlínský kraj	1	2	0	40
Celkem ČR (total)	946	415	942	3 733

Tab. 9: Evidovaný výskyt klikoroha borového v roce 2004

Recorded occurrence of *Hylobius abietis* in 2004

okres / kraj	Plocha [ha]
district / region	Area
Praha - město	0
Hlavní město Praha	0
České Budějovice	15
Český Krumlov	16
Jindřichův Hradec	183
Písek	184
Prachovice	8
Strakonice	0
Tábor	36
Jihočeský kraj	442
Blansko	7
Brno - město	0
Brno - venkov	1
Břeclav	0
Hodonín	0
Vyškov	2
Znojmo	23
Jihomoravský kraj	33
Cheb	5
Karlovy Vary	44
Sokolov	13
Karlovarský kraj	62
Havlíčkův Brod	22
Jihlava	36
Pelhřimov	7
Třebíč	14
Zďár nad Sázavou	66
Kraj Vysočina	145
Hradec Králové	3
Jičín	0
Náchod	15
Rychnov nad Kněžnou	114
Trutnov	23
Královéhradecký kraj	155
Česká Lípa	16
Jablonec nad Nisou	0
Liberec	1
Semily	6
Liberecký kraj	23
Bruntál	5
Frydek - Místek	0
Karviná	0
Nový Jičín	0
Opava	37
Ostrava	0
Moravskoslezský kraj	42
Jeseník	0
Olomouc	35
Prostějov	4
Přerov	2
Šumperk	9
Olomoucký kraj	50
Chrudim	4
Pardubice	168
Stavky	6
Ústí nad Orlicí	10
Pardubický kraj	188
Domažlice	15
Klatovy	16
Píseň - jih	11
Píseň - město	14
Píseň - sever	56
Rokycany	49
Tachov	30
Plzeňský kraj	191
Benešov	13
Beroun	3
Kladno	0
Kolín	13
Kutná Hora	0
Mělník	5
Mladá Boleslav	3
Nymburk	1
Praha - východ	0
Praha - západ	1
Příbram	10
Rakovník	17
Středočeský kraj	66
Děčín	0
Chomutov	0
Litoměřice	16
Louny	1
Most	18
Teplice	0
Ústí nad Labem	1
Ústecký kraj	36
Kroměříž	4
Uherské Hradiště	6
Vsetín	9
Zlín	17
Zlínský kraj	36
Celkem ČR (total)	1 470

Tab. 10: Evidovaný výskyt hlodavců v lesních kulturách v roce 2004
Recorded occurrence of rodents in forest plantations in 2004

okres / kraj district / region	Plocha [ha] Area
Praha - město	1
Hlavní město Praha	1
České Budějovice	0
Český Krumlov	1
Jindřichův Hradec	14
Písek	1
Prachovice	19
Strakonice	0
Tábor	2
Jihočeský kraj	37
Blansko	3
Brno - město	0
Brno - venkov	8
Břeclav	23
Hodonín	5
Vyškov	2
Znojmo	6
Jihomoravský kraj	47
Cheb	0
Karlovy Vary	16
Sokolov	1
Karlovarský kraj	17
Havlíčkův Brod	5
Jihlava	7
Pelhřimov	1
Třebíč	39
Zďár nad Sázavou	25
Kraj Vysočina	77
Hradec Králové	0
Jičín	0
Náchod	1
Rychnov nad Kněžnou	4
Trutnov	9
Královéhradecký kraj	14
Česká Lípa	3
Jablonec nad Nisou	0
Liberec	20
Semily	11
Liberecký kraj	34
Bruntál	4
Frydek - Místek	4
Karviná	0
Nový Jičín	8
Opava	11
Ostrava	0
Moravskoslezský kraj	27
Jeseník	11
Olomouc	0
Prostějov	0
Přerov	0
Šumperk	4
Olomoucký kraj	15
Chrudim	2
Pardubice	0
Svitavy	3
Ústí nad Orlicí	4
Pardubický kraj	9
Domažlice	1
Klatovy	28
Pízeň - jih	2
Pízeň - město	0
Pízeň - sever	0
Rokycany	13
Tachov	2
Pízeňský kraj	46
Benešov	5
Beroun	0
Kladno	0
Kolín	1
Kutná Hora	0
Mělník	2
Mladá Boleslav	9
Nymburk	3
Praha - východ	3
Praha - západ	4
Příbram	5
Rakovník	0
Středočeský kraj	32
Děčín	1
Chomutov	96
Litoměřice	10
Louny	0
Most	175
Teplice	0
Ústí nad Labem	1
Ústecký kraj	283
Kroměříž	4
Uherské Hradiště	0
Vsetín	5
Zlín	2
Zlínský kraj	11
Četkem ČR (total)	649

Tab. 11: Evidovaný výskyt ostatních druhů hmyzu a hlodavců v roce 2004

Recorded occurrence of other insects and rodents in 2004

Škodlivý činitel	Kraj	Výskyt [ha]
Damaging agent	Region	Occurrence
bekyně velkohlavá (<i>Lymantria dispar</i>)	Jihomoravský kraj	1500
chroust - imága (<i>Melolontha</i> spp.)	Středočeský kraj	180
chroust - ponravy (<i>Melolontha</i> spp.)	Jihomoravský kraj	3
	Středočeský kraj	75
klíněnka jírovcová (<i>Cameraria ohridella</i>)	Kraj Vysočina	2
	Pardubický kraj	3
	Ústecký kraj	2
listohloď (<i>Phyllobius</i> spp.) aj. nosatci	Jihomoravský kraj	67
	Kraj Vysočina	1
	Plzeňský kraj	1
	Zlínský kraj	4
pilatky na jasanu	Jihomoravský kraj	6
pouzdrovníček modřínový (<i>Coleophora laricella</i>)	Jihomoravský kraj	48
	Královéhradecký kraj	4
	Středočeský kraj	10
	Zlínský kraj	3
korovnice kavkazská (<i>Dreyfusia nordmannianae</i>)	Plzeňský kraj	2
korovnice na smrku (<i>Sacchiphantes</i> spp.)	Moravskoslezský kraj	30
bobr evropský (<i>Castor fiber</i>)	Jihomoravský kraj	3

Tab. 12: Další evidované příčiny chřadnutí a odumírání lesních porostů v roce 2004

Other decline and dying of forest stands in 2004

Choroba / škodlivý činitel	Kraj	Výskyt [ha]
Disease / pest	Region	Occurrence
padlí (<i>Microsphaera</i> spp.) aj.	Jihočeský kraj	70
	Moravskoslezský kraj	25
rez vejmutovková (<i>Cronartium ribicola</i>)	Královéhradecký kraj	181
sypavky douglasky (<i>Phaeocryptopus gaeumani</i> , <i>Rhabdocline pseudotsugae</i>)	Středočeský kraj	1
sypavky na borovici černé	Středočeský kraj	5
	Zlínský kraj	2
		Výskyt [m³]
dříví poškozené hnilobami	Kraj Vysočina	30
	Středočeský kraj	1 792

Tab. 13: Chřadnutí a odumírání lesních porostů vlivem houbových chorob v roce 2004
Decline and dying of forest stands by fungal diseases in 2004

okres / kraj district / region	sypavka borová <i>Lophodermium</i> spp.	napadení václavkou infestation by <i>Armillaria</i> sp.	
	[ha]	[ha]	[m ³]
Praha - město	0	0	35
Hlavní město Praha	0	0	35
České Budějovice	264	35	2 510
Český Krumlov	3	0	4 367
Jindřichův Hradec	374	3	523
Písek	5	35	6 144
Prachatice	3	3	2 348
Strakonice	7	0	6 110
Tábor	40	12	1 625
Jihočeský kraj	696	88	23 627
Blansko	19	2	4 718
Brno - město	0	0	415
Brno - venkov	16	0	826
Břeclav	8	0	6
Hodonín	11	0	259
Vyškov	33	0	159
Znojmo	2	0	3 500
Jihomoravský kraj	89	2	9 883
Cheb	28	0	167
Karlovy Vary	1	2	285
Sokolov	1	0	0
Karlovarský kraj	30	2	452
Havlíčkův Brod	3	20	198
Jihlava	0	36	830
Pelhřimov	0	2	0
Třebíč	1	58	32 025
Žďár nad Sázavou	2	120	1 114
Kraj Vysočina	6	236	34 167
Hradec Králové	2	0	399
Jičín	1	0	1 528
Náchod	11	12	614
Rychnov nad Kněžnou	26	1 050	14
Trutnov	1	145	394
Královéhradecký kraj	41	1 207	2 949
Česká Lípa	3	0	2 233
Jablonec nad Nisou	0	0	0
Liberec	7	0	0
Semily	0	0	1 054
Liberecký kraj	10	0	3 287
Bruntál	0	25	21 719
Frýdek - Místek	0	0	14 470
Karviná	0	0	4 270
Nový Jičín	0	102	27 464
Opava	13	0	116 445
Ostrava	0	160	1 830
Moravskoslezský kraj	13	287	186 198
Jeseník	2	0	1 655
Olomouc	26	0	3 037
Prostějov	43	0	823
Přerov	20	0	633
Šumperk	0	0	831
Olomoucký kraj	91	0	6 979
Chrudim	10	3	1 851
Pardubice	280	6	1 212
Svitavy	3	0	2 184
Ústí nad Orlicí	2	0	553
Pardubický kraj	295	9	5 800
Domazlice	0	0	390
Klatovy	1	2	1 631
Plzeň - jih	16	0	1 117
Plzeň - město	20	0	0
Plzeň - sever	6	51	196
Rokycany	210	210	60
Tachov	43	1	61
Plzeňský kraj	296	264	3 455
Benešov	1	2	3 963
Beroun	0	1	674
Kladno	0	0	122
Kolín	2	130	73
Kutná Hora	72	0	4 470
Mělník	1	9	35
Mladá Boleslav	6	0	55
Nymburk	4	0	41
Praha - východ	2	0	110
Praha - západ	0	0	529
Příbram	2	151	5 400
Rakovník	1	0	112
Středočeský kraj	91	293	15 584
Děčín	0	11	143
Chomutov	0	0	30
Litoměřice	7	0	1
Louny	6	0	789
Most	0	0	0
Teplice	0	0	700
Ústí nad Labem	1	1	270
Ústecký kraj	14	12	1 933
Kroměříž	10	16	430
Uherské Hradiště	1	0	433
Vsetín	2	5	400
Zlín	3	0	452
Zlínský kraj	16	21	1 715
CELKEM ČR (total)	1 688	2 421	296 064

Tab. 14: Odumírání dřevin z blíže neurčených příčin v roce 2004

Decline of tree species by unidentified causes in 2004

okres / kraj district / region	modřín larch	jedle fir	borovice pine	dub oak	buk beech	javor maple	bříza birch	olše alder
[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]
Praha - město	0	0	0	0	0	0	0	0
Hlavní město Praha	0	0	0	0	0	0	0	0
Česká Budějovice	0	0	0	0	0	0	0	0
Český Krumlov	0	0	0	0	0	0	0	0
Jindřichův Hradec	0	0	0	0	0	0	0	0
Písek	0	0	0	0	0	0	0	0
Prachatice	0	0	0	0	0	1	0	0
Strakonice	0	0	0	0	0	0	0	0
Tábor	0	0	0	0	0	0	0	0
Jihočeský kraj	0	0	0	0	0	1	0	0
Blansko	0	0	0	0	0	0	0	0
Brno - město	0	0	0	0	0	0	0	0
Brno - venkov	0	0	0	1	1	0	0	0
Břeclav	0	0	0	0	0	0	0	0
Hodonín	0	0	0	2	1	0	0	0
Vyškov	30	5	10	12	3	0	0	1
Znojmo	0	0	0	0	0	0	0	0
Jihomoravský kraj	30	5	10	15	5	0	0	1
Cheb	0	0	0	0	0	0	0	0
Karlovy Vary	0	0	0	0	0	0	0	0
Sokolov	0	0	0	0	0	0	0	0
Karlovarský kraj	0	0	0	0	0	0	0	0
Havlíčkův Brod	0	0	0	0	0	0	0	0
Jihlava	1	0	0	0	0	0	0	0
Pelhřimov	0	0	0	0	0	0	0	0
Třebíč	0	0	0	0	0	0	0	0
Žďár nad Sázavou	0	0	0	0	0	0	0	0
Kraj Vysočina	1	0	0	0	0	0	0	0
Hradec Králové	0	0	5	5	0	0	0	0
Jičín	0	0	0	0	0	0	0	0
Náchod	1	0	0	0	0	0	0	0
Rychnov nad Kněžnou	1	0	0	0	0	0	0	0
Trutnov	0	0	0	0	0	0	0	0
Královéhradecký kraj	2	0	5	5	0	0	0	0
Česká Lípa	0	0	0	0	0	0	0	0
Jablonec nad Nisou	0	0	0	0	0	0	0	0
Liberec	0	0	0	0	0	0	0	0
Semily	0	0	0	0	0	0	0	0
Liberecký kraj	0	0	0	0	0	0	0	0
Bruntál	1	0	0	0	0	0	0	0
Frydek - Mistek	0	0	0	0	0	0	0	0
Karviná	0	0	0	0	0	0	0	0
Nový Jičín	0	0	5	0	0	0	0	0
Opava	1	0	0	0	0	0	0	0
Ostrava	0	0	0	0	0	0	0	0
Moravskoslezský kraj	2	0	5	0	0	0	0	0
Jeseník	0	0	0	0	0	0	0	0
Olomouc	0	0	0	0	0	0	0	0
Prostějov	0	0	0	0	0	0	0	0
Přerov	0	0	0	0	0	0	0	0
Šumperk	0	0	0	0	0	0	0	0
Olomoucký kraj	0	0	0	0	0	0	0	0
Chrudim	2	0	0	0	0	0	0	0
Pardubice	0	0	0	0	0	0	0	0
Svitavy	0	0	0	0	0	0	0	0
Ústí nad Orlicí	0	0	0	0	0	0	0	0
Pardubický kraj	2	0	0	0	0	0	0	0
Domažlice	0	0	0	0	0	0	0	0
Klatovy	0	0	0	0	0	0	0	0
Plzeň - jih	0	0	0	0	0	0	0	0
Plzeň - město	0	0	0	0	0	0	0	0
Plzeň - sever	2	0	0	0	0	0	0	0
Rokycany	0	0	0	0	0	0	0	0
Tachov	0	0	0	0	0	0	0	0
Plzeňský kraj	2	0	0	0	0	0	0	0
Benešov	0	0	0	0	0	0	0	0
Beroun	0	0	0	0	0	0	0	0
Kladno	0	0	0	0	0	0	0	0
Kolín	0	0	0	0	0	0	0	0
Kutná Hora	0	0	0	0	0	0	0	0
Mělník	0	0	0	0	0	0	0	0
Mladá Boleslav	0	0	0	0	0	0	0	0
Nymburk	0	0	0	600	0	0	0	0
Praha - východ	0	0	0	0	0	0	0	0
Praha - západ	0	0	20	0	0	0	0	0
Příbram	7	0	0	0	0	0	0	0
Rakovník	0	0	0	0	0	0	0	0
Středočeský kraj	7	0	20	600	0	0	0	0
Děčín	1	0	0	5	1	0	0	0
Chomutov	0	0	0	0	0	0	230	0
Litoměřice	0	0	0	0	0	0	0	0
Louny	0	0	0	0	0	0	0	0
Most	0	0	0	0	0	0	0	0
Teplice	0	0	0	0	0	0	0	0
Ústí nad Labem	0	0	0	0	0	0	0	0
Ústecký kraj	1	0	0	5	1	0	230	0
Kroměříž	40	0	0	0	0	0	0	0
Uherské Hradiště	0	0	0	0	0	0	0	0
Vsetín	0	0	0	0	0	0	0	0
Zlín	60	0	0	0	0	0	0	0
Zlínský kraj	100	0	0	0	0	0	0	0
Celkem ČR (total)	147	5	40	625	6	1	230	1

Tab. 15: Evidované dříví napadené blíže neurčenými houbami v roce 2004
Recorded volume of wood infested by unidentified fungi in 2004

okres / kraj	listnáče (dub, buk)	jehličnany (borovice, modřín)
district / region		
	[m ³]	[m ³]
Praha - město	0	0
Hlavní město Praha	0	0
České Budějovice	0	0
Český Krumlov	0	0
Jindřichův Hradec	0	0
Písek	0	0
Prachatice	0	0
Strakonice	0	0
Tábor	0	0
Jihočeský kraj	0	0
Blansko	0	0
Brno - město	0	0
Brno - venkov	0	0
Břeclav	0	0
Hodonín	1 103	432
Vyškov	0	0
Znojmo	0	208
Jihomoravský kraj	1 103	640
Čech	0	0
Karlovy Vary	0	0
Sokolov	0	0
Karlovarský kraj	0	0
Havlíčkův Brod	0	0
Jihlava	0	0
Pelhřimov	0	0
Třebíč	0	0
Zďár nad Sázavou	0	0
Kraj Vysočina	0	0
Hradec Králové	0	0
Jičín	0	0
Náchod	0	0
Rychnov nad Kněžnou	0	0
Trutnov	0	0
Královéhradecký kraj	0	0
Česká Lípa	0	0
Jablonec nad Nisou	0	0
Liberec	0	0
Semily	0	0
Liberecký kraj	0	0
Bruntál	0	0
Frydek - Místek	0	0
Karviná	0	0
Nový Jičín	0	0
Opava	0	0
Ostrava	0	0
Moravskoslezský kraj	0	0
Jeseník	0	0
Olomouc	0	0
Prostějov	0	0
Přerov	0	0
Šumperk	0	0
Olomoucký kraj	0	0
Chrudim	0	0
Pardubice	1 244	0
Svitavy	0	0
Ústí nad Orlicí	0	0
Pardubický kraj	1 244	0
Domazlice	0	0
Klatovy	0	0
Plzeň - jih	0	0
Plzeň - město	0	0
Plzeň - sever	0	0
Rokycany	0	0
Tachov	0	0
Plzeňský kraj	0	0
Benešov	0	46
Beroun	0	0
Kladno	0	0
Kolín	0	0
Kutná Hora	0	0
Mělník	0	0
Mladá Boleslav	0	0
Nymburk	0	0
Praha - východ	0	0
Praha - západ	0	0
Příbram	0	0
Rakovník	0	0
Středočeský kraj	0	46
Děčín	0	0
Chomutov	0	0
Litoměřice	86	0
Louny	0	0
Most	19	0
Teplice	44	0
Ústí nad Labem	0	0
Ústecký kraj	149	0
Kroměříž	0	0
Uherské Hradiště	136	0
Vsetín	0	0
Zlín	0	0
Zlínský kraj	136	0
Čelkem ČR (total)	2 632	686

Tab. 16: Škody způsobené zvěří v roce 2003 podle typu vlastnictví lesa (výpočet podle metodických pokynů)
 Damage by deer in different types of forest-ownership in 2003

Typ vlastnictví lesa	Kč
Type of ownership	CZK
státní lesy	12 613 000
obecní lesy	719 000
soukromé lesy	355 000
lesní společnosti	13 387 000
lesy ostatních majitelů	343 000
Celkem ČR (total)	27 417 000

Tab. 17: Škody způsobené zvěří v roce 2003 podle regionů (výpočet podle metodických pokynů)
 Damage by deer in the regions of CR in 2003

Kraj	Kč	%
Region	CZK	
Hlavní město Praha	0	0
Jihočeský kraj	3 891 000	14
Jihomoravský kraj	2 035 000	8
Karlovarský kraj	1 486 000	5
Kraj Vysočina	2 182 000	8
Královéhradecký kraj	1 575 000	6
Liberecký kraj	1 449 000	5
Moravskoslezský kraj	2 033 000	7
Olomoucký kraj	1 857 000	7
Pardubický kraj	1 376 000	5
Plzeňský kraj	3 092 000	11
Středočeský kraj	3 163 000	12
Ústecký kraj	1 649 000	6
Zlínský kraj	1 629 000	6
Celkem ČR (total)	27 417 000	100

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:

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

3. Listožravý a ostatní hmyz:

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

4. Ostatní činitelé:

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

Datum

Vypracoval