

VÝVOJ ZDRAVOTNÍHO STAVU LESA A VÝSKYT ŠKODLIVÝCH ČINITELŮ V ČESKÉ REPUBLICE V ROCE 2004*

Jaroslav HOLUŠA, Jan LIŠKA, František SOUKUP, Vítězslava PEŠKOVÁ

Úvod

Z obecného hlediska byly podmínky ovlivňující zdravotní stavu lesa v roce 2004 relativně mnohem příznivější než v roce 2003. Chladné a deštivé jaro a počátek léta (v květnu a červnu) zmírnily následky mimořádně suché a teplé vegetační sezóny 2003, kdy došlo k výraznému oslabení lesních porostů a prudce se snížila odolnost lesních dřevin vůči napadení škodlivými činiteli. Zejména se to projevilo u podkorního hmyzu, kde souběh zmíněných příznivých povětrnostních vlivů první poloviny vegetační sezóny 2004 spolu se zvýšeným rozsahem uplatněných obranných opatření vedl k tomu, že nedošlo k dalšímu nárůstu gradace, ale naopak k jejímu zmírnění. 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. Lze proto očekávat, že popsáný vývoj napomůže vyrovnání srážkového deficitu a lepší kondice lesních dřevin. Poměrně příznivá je také skutečnost, že celková výše nahodilých těžeb poklesla v srovnání s rokem 2003 o cca 35 %, přesto však jejich podíl zůstal stále neúměrně vysoký (cca 1/3 těžeb celkových).

Vývoj zdravotního stavu lesa

V rámci programu Forest Focus (ICP Forests) je současné době je v České republice každoročně hodnoceno cca 300 ploch, které poskytují základní informaci o zdravotním stavu lesa a jeho vývoji. Z toho data z cca 140 ploch jsou předávána do datových center EU. Intenzivní monitoring je prováděn na 15, resp. 16 plochách.

V roce 2004 nedošlo u hlavní dřeviny smrku ztepilého (*Picea abies*) v kategorii porostů 60letých a starších k žádným výrazným změnám v porovnání s minulým rokem. U porostů věkové kategorie do 59 let došlo k mírnému přesunu procentického zastoupení stromů z třídy defoliace 1 (ztráta olistění 10-25%) do třídy 2 (ztráta olistění 25-60%). Ke stejně nevýrazným změnám došlo u borovice lesní (*Pinus sylvestris*) obou věkových kategorií. 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 lesní (*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 bylo ovlivněno relativně teplým průběhem vegetačního období a nedostatkem srážek v jeho druhé polovině.

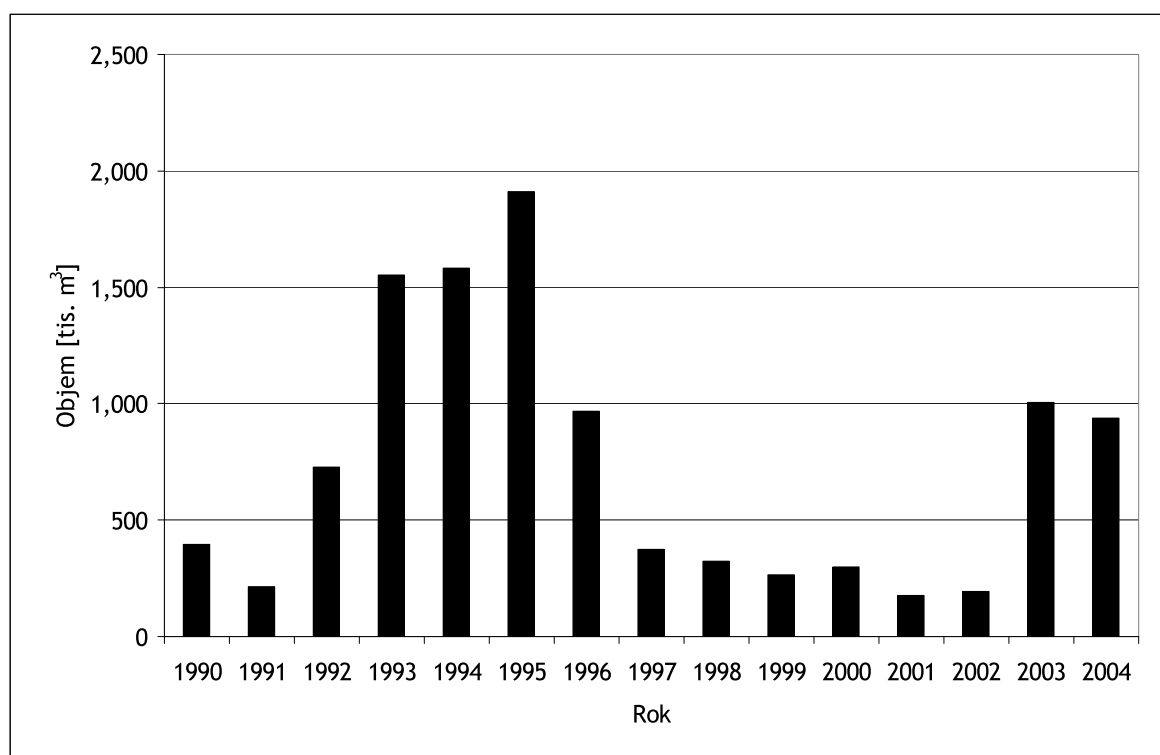
Na plochách intenzivního monitoringu došlo v roce 2004 ve většině případů také k mírnému zhoršení zdravotního stavu dřevin. To bylo výraznější v porostech listnatých

* Předkládaný text představuje pouze stručný výtah uvedené problematiky, podrobné zpracování naleznou zájemci jako každoročně ve Zpravodaji ochrany lesa - Supplementu 2005; upozornujeme, že uváděné číselné údaje se vztahují na zhruba 3/4 rozlohy lesů, z nichž je k dispozici číselná evidence ve formě hlášení o výskytu škodlivých činitelů.)

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. Na rozdíl od defoliace, došlo u diskolorace v roce 2004 na většině ploch k poklesu. Výjimkou byly některé smrkové plochy, na kterých se dlouhodobě projevuje nedostatek hořčíku. Zvýšené působení ozonu se projevilo především barevnými změnami na přízemní vegetaci a poněkud méně na citlivých druzích (vtroušených) dřevin.

Podkorní hmyz

Objem evidovaného smrkového dříví napadeného kůrovci činil včetně lapáků 940 tis. m³, jednalo se tedy o zhruba stejný rozsah jako v roce 2003 (1 005 tis. m³) (obr. 1). 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 (*Ips typographus*) a lýkožrouta lesklého (*Pityogenes chalcographus*) (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 kalamitním stavu (v přepočtu reprezentovalo kůrovcové dříví hodnotu 0,89 m³/ha smrkových porostů).



Obr. 1 Objem evidovaného smrkového kůrovcového dříví v letech 1990-2004

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

(175 tis. m³), Plzeňský (120 tis. m³), Olomoucký (75 tis. m³), Středočeský (63 tis. m³), Vysočina (63 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). Jak je patrné, 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 vykázány na okrese Opava (117 tis. m³), Klatovy (45 tis. m³), Prachatice (45 tis. m³), Nový Jičín (35 tis. m³), Šumperk (31 tis. m³), České Budějovice (26 tis. m³), Olomouc (26 tis. m³), Bruntál (24 tis. m³), Jindřichův Hradec (24 tis. m³) a Příbram (24 tis. m³). Objem dříví z území těchto deseti okresů (397 tis. m³) představuje 42 % celkových evidovaných kůrovcových těžeb v České republice, přičemž zcela mimořádná situace panuje na Opavsku, stejně jako v roce 2003.

Samostatnou zmínku zaslouží lýkožrout severský, který je kalamitně přemnožen především na území Moravskoslezského kraje (zde evidováno přes 90 % celkového objemu dříví napadeného tímto kůrovcem, tj. 76 tis. m³, což činí plnou 1/3 celkového množství smrkového kůrovcového dříví v tomto kraji), v menší míře pak i v dalších krajích na Moravě. V západní polovině republiky zatím evidenčně vykazován není, a přestože se zde již také vyskytuje, významnější poškození doposud nepůsobí.

Podkorní hmyz na ostatních dřevinách již nezpůsobil ztráty, srovnatelné se situací ve smrkových porostech. Borového dříví napadeného podkorním hmyzem bylo evidováno celkem 17,8 tis. m³ (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. Nejvíce bylo vykázáno napadení krascem borovým (*Phaenops cyanea*) - 41 % a dále lýkožroutem vrcholkových (*Ips acuminatus*) - 29 %. Je potřebné si však uvědomit, že skutečný stav ochrany lesa v borových porostech je mnohem vážnější, než jaký 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.

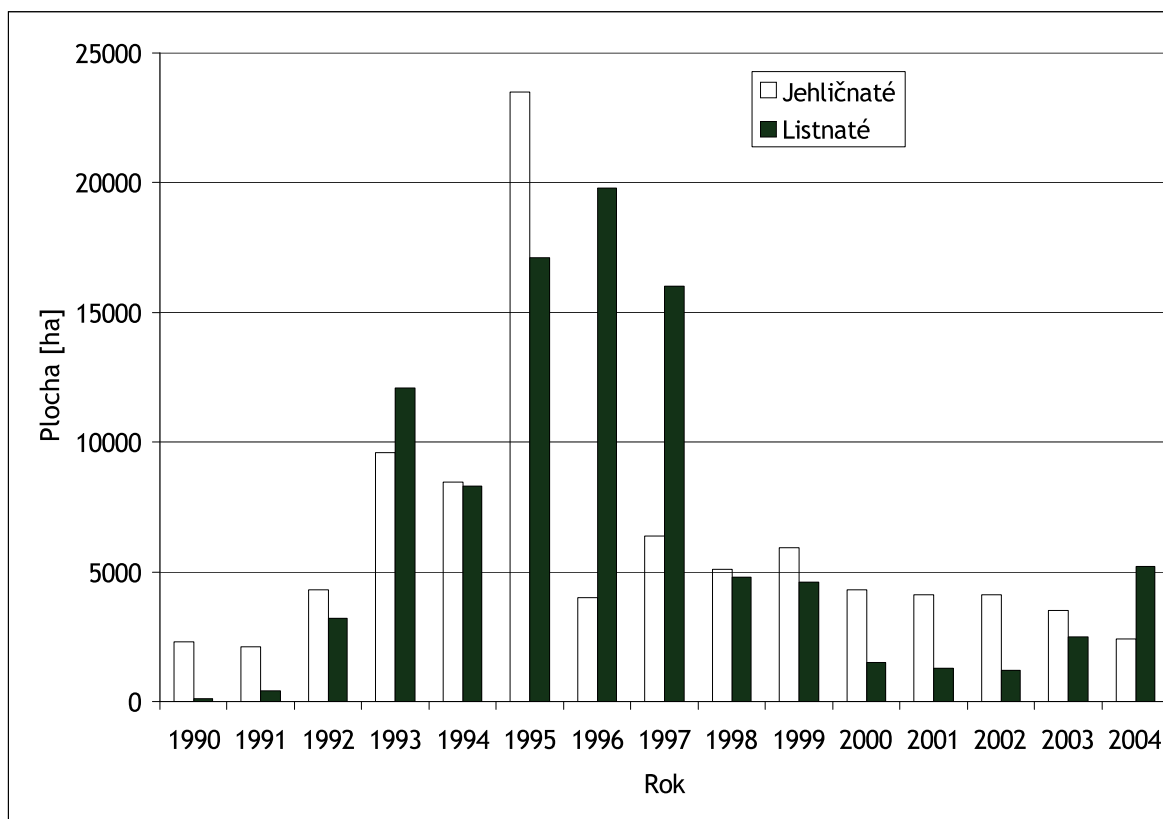
Na ostatních dřevinách bylo evidováno pouze cca 1 tis. m³ napadené hmoty (v roce 2003 se jednalo o 0,8 tis. m³), přičemž polovina tohoto objemu byla vázána na modřínové porosty.

Listožravý hmyz

Výskyt listožravého hmyzu byl evidován na přibližné rozloze 2,4 tis. ha jehličnatých porostů, což představuje 69 % roku 2003 (3,5 tis. ha) (obr. 2). Kontrola výskytu listožravých škůdců přitom proběhla na ploše 142 tis. ha. Obranné zásahy zamezující vzniku žírů byly provedeny na rozloze pouhých 25 ha a týkaly se výhradně pozemního zásahu proti pilatkám na smrku (v roce 2003 se jednalo o stejnou plochu).

Výskyt ploskohřbetek na smrku (*Cephalcia* spp.) byl evidován na celkové rozloze kolem 0,4 tis. ha, což představuje významný pokles ve srovnání s rokem 2003 (1,2 tis. ha). Kontrola proběhla na ploše kolem 35 tis. ha. Nejvyšší výskyt byl hlášen z území okresu Ústí nad Orlicí (200 ha). Plocha smrkových porostů napadených pilatkou smrkovou (*Pristiphora abietina*) se proti roku 2003 dále snížila (o zhruba 1/3), evidováno bylo kolem 0,9 tis. ha. Největší část napadených ploch se nacházela ve východních Čechách a na severní Moravě a ve Slezsku, podobně jako v roce 2003. Stejně jako v minulých letech nebylo podle očekávání ve smrkových porostech zaznamenáno přemnožení bekyně mnišky (*Lymantria monacha*); výskyt mnišky byl evidován na ploše 0,9 tis. ha, kontrola proběhla na ploše 92 tis. ha. Podobná situace panovala i u smrkové formy obaleče modřínového (*Zeiraphera*

griseana); výskyt byl zjištěn na ploše cca 0,1 tis. ha, kontrola proběhla na ploše 8,4 tis. ha. Škůdci ostatních jehličnatých dřevin rovněž nebyli ve významnější míře zjištěni.



Obr. 2 Výskyt listožravého hmyzu v letech 1990-2004

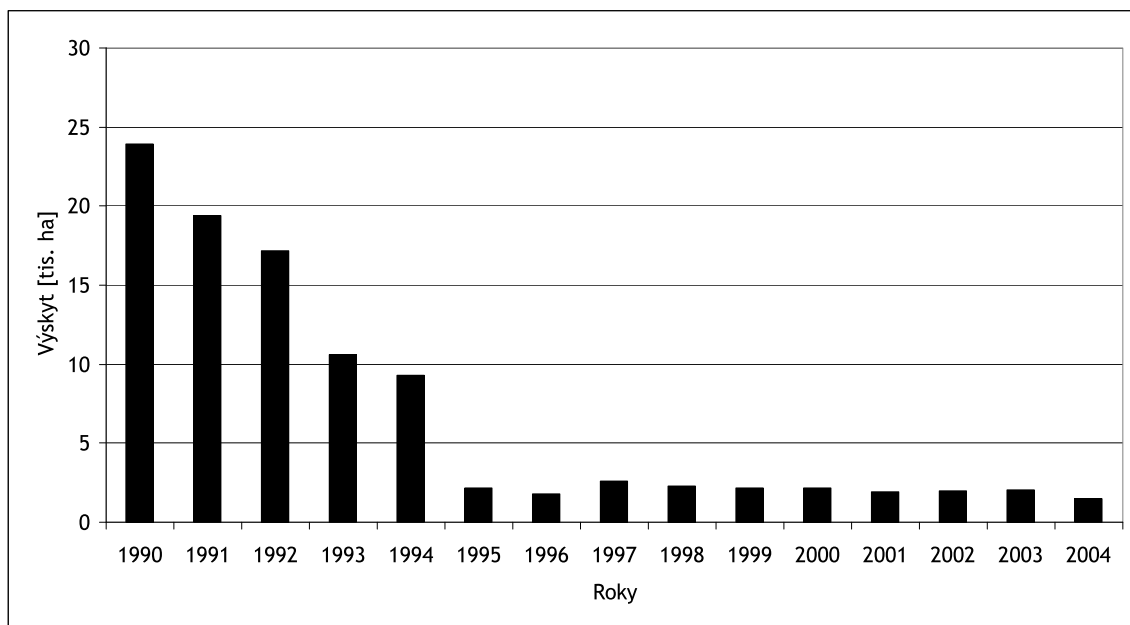
V listnatých porostech byl zaznamenán výskyt listožravého hmyzu na celkové ploše kolem 5,2 tis. ha, což představuje zhruba dvojnásobný nárůst ve srovnání s rokem 2003 (2,5 tis. ha). Obranné zásahy byly provedeny na ploše kolem 1,3 tis. ha (v roce 2003 se jednalo o 0,7 tis. ha), přičemž většina rozlohy byla vázána na zásah proti bekyni velkohlavé na jižní Moravě.

Výskyt obalečů a píďalek na dubech byl evidován na ploše 3,7 tis. ha, což představuje téměř čtyřnásobný nárůst ve srovnání s rokem 2003 (1 tis. ha). Byl soustředěn především do oblasti Jihomoravského kraje (okresy Břeclav, Hodonín a Znojmo) a Středočeského kraje (okres Nymburk). Na území zmíněných krajů bylo evidováno přes 90 % celkové rozlohy. V prostoru jižní Moravy, kde byly v roce 2003 zaznamenány první příznaky přemnožení bekyně velkohlavé (*Lymantria dispar*), bylo v roce 2004 evidováno celkem 1,5 tis. ha poškozených dubových porostů (okresy Hodonín a Břeclav), přičemž rozsah napadené plochy se po rojení motýlů dále zvýšil (zhruba na trojnásobek). Výskyt chroustů (*Melolontha* spp.) byl evidován pouze v nízkém rozsahu (0,2 tis. ha), převážně v oblasti středních Čech (okresy Nymburka a Kolín). Souvisel s očekávaným rojením chrousta maďalového (*Melolontha hippocastani*) ve středním Polabí.

Ostatní hmyz

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). 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) vyká-

zaly přes 50 % celkového výskytu. 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.



Obr. 3 Evidovaný výskyt klikoroha borového v letech 1990-2004

Žíry ponrav chroustů nebyly ve větší míře hlášeny, což souvisí především se skutečností, že v ohrožených oblastech ve středních Čechách a na jižní Moravě se dominantně vyskytují hlavně mladé ponravy, které nepůsobí tak výrazné poškození. V letošním roce lze očekávat opět nárůst poškození, především v písčitých lokalitách jihovýchodní Moravy.

Výskyt savého a hálkotvorného hmyzu byl v roce 2004 poměrně nízký, evidenčně byl podchycen na necelé 0,1 tis. ha (týkal se především korovnic).

Houby ve školkách a výsadbách

Vzhledem k průběhu počasí byla ujímavost výsadeb podstatně lepší než v roce předchozím. Zaznamenali jsme však spíše prosychání až odumírání jednoletých a starších výsadeb, které byly silně oslabeny suchem v r. 2003. Druhové spektrum hub nalézáných na odumírajících sazenicích lesních dřevin je po řadu let víceméně obdobné. V námi vyšetřovaných vzorcích dominovali zástupci rodu *Fusarium*, kteří byli zjištěni na semenáčcích a sazenicích borovice, smrku, buku, dubu, javoru, jilmu. Pozoruhodný byl opětovně vysoký výskyt druhu *Alternaria alternata*, především na smrku, borovici, modřínu, jedli, buku, dubu, 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 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 plísně šedé - *Botrytis cinerea*, a to jako primárního škůdce, tak i jako následného patogena (např. na vyrašených výhonech poškozených pozdními mrazy).

Choroby listů a jehličí

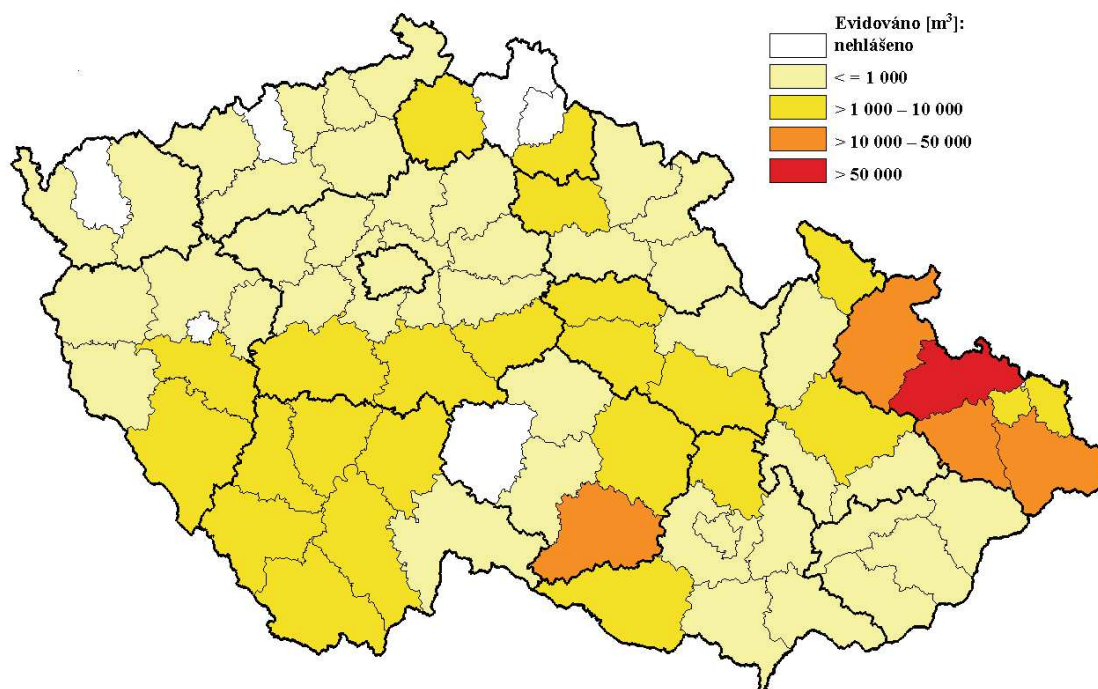
Výskyt hub působících listovou skvrnitostí byl spíše nižší, podobně jako v r. 2003. Vyšetřovali jsme případy napadení listů lip houbou *Apiognomonina tiliae*, jírovce houbou *Guignardia aesculi*, modřinu a buku houbou rodu *Discosia* či javoru houbou rodu *Cercospora*. Padlí - především pak padlí dubové - *Microsphaera alphitoides* nastoupilo sice později než v minulých letech, avšak velmi silně poškodilo především jánské výhony dubů.

Situace ve výskytu rzi se jevila i v r. 2004 jako stabilizovaná, mírně zvýšený výskyt zaznamenáváme již řadu let u rzi jehlicové - *Coleosporium tussilaginis*, a to na všech druzích borovic, v horských oblastech často i na kleči, rzi vejmutovkové - *Cronartium ribicola* na vejmutovce a rzi vrbkové - *Pucciniastrum epilobii* na jedli. 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.

Z hub napadajících asimilační orgány našich lesních dřevin způsobili nejvíce škod původci sypavek. Mezi sypavkami jehličnanů jednoznačně dominují sypavky borovic působené houbami *Lophodermium pinastri* a *Lophodermium seditiosum*, jejichž škodlivost je výrazně posílena i špatným zdravotním stavem mladých borovic po předchozím suchu. 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. U dalších 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* se situace jeví jako příznivější než v předchozím roce a vážnější škody působené těmito houbami jsme nezaznamenali. To platí i o sypavkách douglasky působených houbami *Phaeocryptopus gaeumannii* a *Rhabdocline pseudotsugae*, které se v předchozím roce spolupodílely na rozsáhlém prosychání až odumírání douglasek téměř všech věkových kategorií, ale v r. 2004 byl jejich výskyt i míra poškození douglasek podstatně nižší. V loňském roce jsme na jehlicích modřinu registrovali houbu z příbuzenstva snětí merii modřinovou - *Meria laricis*.

Dřevokazné houby

Významnými, avšak velmi často nedoceňovanými houbovými škůdci našich lesních porostů zůstávají dřevokazné houby. Z primárních parazitů, které napadají kořenové systémy, působí největší hospodářské škody v porostech jehličnanů václavky z rodu *Armillaria* a kořenovník vrstevnatý - *Heterobasidion annosum*. V r. 2004 došlo k značnému nárůstu poškození václavkou, především václavkou smrkovou - *Armillaria ostoyae* (obr. 4). Kromě kalamitní situace na severní Moravě a v Slezsku, kde v porostech docházelo v předchozích letech na mnoha místech k invazi václavek a následnému přemnožení podkorního hmyzu, se objevují další lokality se zvýšeným odumíráním smrku po napadení touto houbou. Rozsáhlá poškození jsme zaznamenali v podzimním období zejména ve starších smrkových porostech. Po předloňském a loňském výrazném přísušku lze očekávat, že i v r. 2005 dojde k nárůstu poškození václavkou na dalších místech a spolu s přemnoženým podkorním hmyzem může jít o vážný problém ochrany lesa.



Obr. 4 Evidovaný objem václavkového (*Armillaria* sp.) smrkového dříví václavkou

Z ranových parazitů působí největší škody pevník krvavějící - *Stereum sanguinolentum*. Podmínkou aktivizace tohoto patogena je existence ran působených loupáním či ohryzem přemnožené jelení zvěře, nebo vzniklých zlomy po námraze či bořivých větrech.

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

K prosychání jehličnanů

Významným a nápadným důsledkem loňského mimořádného sucha je zvýšený výskyt nekůrovcových souší prakticky všech druhů dřevin, ve všech věkových třídách. Obzvláště markantně je tato situace patrná (kromě výsadeb) na přirozeném zmlazení (i odrostlém) smrku a především borovic.

K několik posledních let prosychajícím borovicím černým, oslabeným opakovanými přísušky a následně napadených houbou *Sphaeropsis sapinea*, přibyla na řadě lokalit (především v Čechách) i loňským suchem výrazně oslabená borovice lesní, jejíž odumření uspíšil většinou další houbový patogen *Cenangium ferruginosum*. Prosychání borovic je na řadě lokalit až kalamitního charakteru navíc doprovázené zvýšeným výskytem podkorního hmyzu. Problémy s odumíráním borovic se nevyhýbají ani dalším introdukovaným druhům rodu *Pinus*. Podrobnějšímu pojednání k odumírání borovic je věnován samostatný příspěvek ve sborníku.

V severních horských oblastech byla v r. 2004 zaznamenána po létech nejbohatší plodivost houby *Ascocalyx abietina*, nicméně bez rozsáhlejšího poškození mladších smrkových porostů. K výraznějším škodám působeným touto houbou však dochází zatím spíše výjimečně, a to prakticky výlučně na kleči (obzvláště na vysazené na nových, nepůvodních lokalitách).

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

Ing. Jaroslav HOLUŠA, Ph.D.

*Výzkumný ústav lesního hospodářství a
myslivosti,
pracoviště Frýdek-Místek,
Nádražní 2811
CZ-738 01 Frýdek-Místek
e-mail: holusaj@seznam.cz*

Ing. Jan LIŠKA

RNDr. František SOUKUP, CSc.

Ing Vítězslava PEŠKOVÁ

*Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti,
pracoviště Jíloviště-Strnady,
Strnady 136
CZ-156 04 Praha 5 - Zbraslav
e-mail: liska@vulhm.cz, soukup@vulhm.cz, pesko-
va@vulhm.cz*